ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 186/75

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ С ТРЕМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 6-10 кВ НА ОДИН ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ до 400 кВ·А

тип К-31-400мз

Альбом I

Состав проекта

Альбом I. Электротехническая и архитектурно-строительная части

Альбом II. Сметы

Альбом III. Типовые детали и конструкции

СФ-195-01

Разработан институтом „Гипрокоммунэнерго" Минжилкомхоза РСФСР

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

gost.e-ecolog.ru

Отпечатано Свердловским филиалом ЦИТП

620062 г. Свердловск-62 ул.Генеральская 3-А

Заказ 916 Тираж 1500 Цена 2-01

Инв. № Сф/95-01 1976 г.

Аннотация

Настоящий типовой проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции является корректировкой типового проекта трансформаторной подстанции типа К-31-400 мз, выполненной в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1974 год.

При корректировке типового проекта:

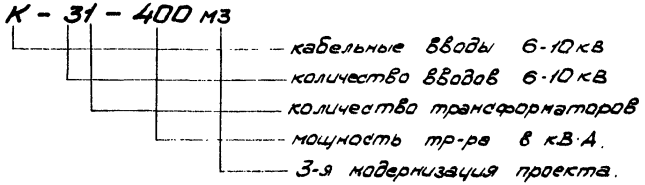
1. изменили расположение трансформатора, установив его широкой стороной к двери, что обеспечивает более удобный доступ персонала к пробке для отбора проб масла, а также для наблюдения за температурой и уровнем масла в трансформаторе;
2. применили схему АВР на стороне 6-10 кв с питанием отключающей и включающей катушек приводов 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 устройство до 3-х кабельных вводов 6-10 кв.

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

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

Откорректированному типовому проекту присвоено условное обозначение К-31-400 мз, отдельные символы которого расшифровываются следующим образом:



Настоящая подстанция типа К-31-400 мз вводится в единую серию отдельно стоящих Т.П. взамен ТП. типа К-31-400 на (типовой проект 407-3-186).

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

Перечень примененных стандартов

№№ п/п	Наименование серии	Серия, Выпуск
1	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141.-1 Выпуск 2.
2	Перемычки железобетонные сборные для жилых и общественных зданий	Серия 1.139-1 Выпуск 1.
3	Блоки бетонные для стен подвалов	Серия 1.116-1, выпуск 1.
	Плиты асбоцементные плоские облицовочные	ГОСТ 929-59*

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

Главный инженер проекта /Н. Шестернин/

№ п/п	Наименование	№ листа	№ стр.
1	Аннотация.	1	2
2	Перечень чертежей.	2÷3	3÷4
	А. Электротехническая часть		
3	Пояснительная записка	ЭЛ-1÷ ЭЛ-5	5÷9
	а) Чертежи первичных соединений и конструктивные чертежи		
4	Схемы электрических соединений 6-10кВ.	ЭЛ-6	10
5	Схема электрических соединений 0,4-0,23кВ (при трансформаторе 400 кВ·А).	ЭЛ-7	11
6	Схема электрических соединений 0,4-0,23кВ (при трансформаторе 100÷250 кВ·А).	ЭЛ-8	12
7	Планы и разрезы ТП.	ЭЛ-9	13
8	Прокладка кабелей. Планы. Кабельный журнал.	ЭЛ-10	14
9	Электроосвещение.	ЭЛ-11	15
10	Заземление. План.	ЭЛ-12	16
11	Заземление. Узлы и детали.	ЭЛ-13	17
12	Узел I. Выводы 6-10 и 0,4кВ в камере трансформатора. План и спецификация.	ЭЛ-14	18
13	То же. Разрезы.	ЭЛ-15	19
14	Конструкции к узлу I.	ЭЛ-16	20
15	Плита под проходные изоляторы 6-10кВ. (к узлу I).	ЭЛ-17	21
16	Плита проходная асбестоцементная для шин 0,4-0,23кВ (к узлу I).	ЭЛ-18	22
17	Узел II. Барьер в камере трансформатора.	ЭЛ-19	23
18	Узел III. Помещение щита 0,4-0,23кВ. Установка электрооборудования.	ЭЛ-20	24
19	Перегородка сетчатая в РУ 6-10кВ в сборе (для РУ с выделением абонентской части).	ЭЛ-21	25
20	Перегородка сетчатая в РУ 6-10кВ (для РУ с выделением абонентской части). Рама сетчатая	ЭЛ-22	26
21	Соединение сборных шин камер КСО-366 и КСО-266 (для схемы №3)	ЭЛ-23	27
22	Электрический обогрев камеры КСО-266 (по схеме №3). Схема и установка печей.	ЭЛ-24	28
23	Изолирующая подставка	ЭЛ-25	29
24	Шинная накладка для заземления сборных шин.	ЭЛ-26	30
25	Крепление кабеля в камере КСО-366	ЭЛ-27	31
	б) Чертежи вторичных соединений		
26	Ввод 400В от трансформатора 400кВ·А. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО70	ЭЛ-28	32
27	Ввод 400В от трансформатора 100÷250 кВ·А. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО70	ЭЛ-29	33
28	Рабочий ввод 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	ЭЛ-30	34
29	Резервный ввод 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	ЭЛ-31	35
30	Резервный ввод 6-10кВ. Схема соединений камеры КСО	ЭЛ-32	36
31	Линия 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	ЭЛ-33	37

г. МОСКВА

1974 | ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кВ ТП типа К-31-400 мз | Перечень чертежей | ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75 | АЛЬБОМ I | ЛИСТ 2

№ п/п	Наименование	№ листа	№ стр.
32	Трансформатор напряжения шин 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд 9 Зажимов камеры КСО.	ЭЛ-34	38
	в) Задания заводам		
33	Опросный лист для заказа камер серии КСО-366.	ЭЛ-35	39
34	То же (Пример).	ЭЛ-36	40
35	Опросный лист для заказа камеры серии КСО-266.	ЭЛ-37	41
36	Опросный лист на изготовление щита из панелей ЩО70.	ЭЛ-38	42
37	То же (Пример)	ЭЛ-39	43
38	Шкаф счетчиков. Общий вид.	ЭЛ-40	44
39	Шкаф счетчиков трансформатора. Технические данные электрооборудования. Таблица.	ЭЛ-41	45
40	Шкаф счетчиков линии 6-10кВ. Технические данные электрооборудования. Таблица.	ЭЛ-42	46
41	Трансформатор. Схема соединений шкафа счетчиков.	ЭЛ-43	47
42	Линия 6-10кВ с учетом электроэнергии Схема соединений шкафа счетчиков.	ЭЛ-44	48
	г) Заказные спецификации		
43	Заказная спецификация N1. Высоковольтное оборудование и изоляторы.	ЭЛ-45	49
44	Заказная спецификация N2. Низковольтное оборудование	ЭЛ-46	50
45	Заказная спецификация N3. Кабельные изделия. Шины. Голый провод	ЭЛ-47	51
46	Заказная спецификация N4. Материалы Эксплуатационное оборудование	ЭЛ-48 ЭЛ-49	52 53
47	Заказная спецификация N5 Изделия заводов Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя	ЭЛ-50	54
	Б. Архитектурно-строительная часть		
48	Перечень чертежей архитектурно-строительной части. Общие указания.	АС-1	55
49	Общие указания.	АС-2	56
50	План на отм. ±0,000. Разрезы 1-1, 2-2.	АС-3	57
51	Разрезы 3-3, 4-4. Сечения 5-5, А-А.	АС-4	58
52	Фасады.	АС-5	59
53	План фундаментов и раскладка фундаментных блоков	АС-6	60
54	План раскладки плит покрытия. Монтажный план перемычек. Детали.	АС-7	61
55	Узлы с „1" ÷ „6"	АС-8	62
56	Установка закладных деталей.	АС-9	63
57	Закладные детали с М-1 ÷ М-9	АС-10	64
58	Конструкция горизонтальной диафрагмы.	АС-11	65
59	Спецификация сборных жел. бетонных и бетонных изделий. Расход материалов. Спецификация стальных и деревянных изделий. Перечень примененных стандартов	АС-12	66

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

г. МОСКВА

1 Схемы электрических соединений на напряжении 6-10 кВ.

На напряжении 6-10кВ принята одинарная система сборных шин, к которой может быть присоединено до 3х линий и один силовой трансформатор. Для заземления сборных шин предусматривается шинная накладка (лист ЭЛ-26).

В РУ 6-10кВ к установке приняты выключатели нагрузки ВН$_3$ или ВНП$_3$ 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.

В проекте выключатели ВНП$_3$ показаны в варианте исполнения с расположением предохранителей со стороны сборных шин до выключателя нагрузки. По согласованию с энергоснабжающей организацией для ВНП$_3$ 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. Ошиновка РУ6-10кВ, 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 отдаленному потребителю устанавливается защита от токов коротких замыканий (предохранителями); и предусматривается расчетный учет электроэнергии, с установкой трансформатора напряжения 6-10кВ. Максимальное количество линий 6-10кВ в этой схеме равно двум.

В схеме № 3 предусматривается АВР на резервном вводе с применением камеры КСО-286, в связи с отсутствием выключателей нагрузки, обеспечивающих автоматическое включение и защита предохранителями от токов коротких замыканий на отходящих линиях 6-10кВ.

г. МОСКВА

2. Схемы электрических соединений на напряжении 400-230 В.

Присоединение силового трансформатора к щиту 400 В осуществляется через рубильник и предохранители или автомат типа АВМ (в зависимости от мощности трансформатора). При обслуживании защитных аппаратов 6-10 и 0,4 кВ трансформатора одним и тем же персоналом, защитный аппарат на стороне 0,4кВ трансформатора может не устанавливаться (ПУЭ 1966 г. § III-2-60).

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 400 В предусматривается через рубильники и предохранители.

Сечение сборных шин щита 400 В принято исходя из мощности трансформатора 400кВ·А, с учетом перегрузки его до 40%, с проверкой на термическую и динамическую устойчивость при трехполюсном коротком замыкании.

Комплект разрядников РВН-0,5 устанавливается при наличии воздушных линий 0,4 кВ, не экранированных сооружениями.

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 400 В трансформатора; амперметр на линии 6-10кВ, к удаленному потребителю (для схемы №2).

Учет активной и реактивной электроэнергии предусматривается только для ТП промышленных предприятий со стороны напряжения 400В силового трансформатора. Трансформаторы тока типа ТШ-20, поставляемые заводом с вводными панелями щита ЩО 70, ввиду малой мощности, не обеспечивают класс точности „0,5" при подключении к ним счетчиков. Поэтому при наличии учета предусматривается замена трансформаторов тока ТШ-20 на ТШ- или ТК-40. Для схемы №2 установка счетчиков активной и реактивной электроэнергии предусматривается на линии 6-10 кВ к удаленному потребителю. (См. раздел „Указания по привязке проекта".)

Счетчики для каждой монтажной единицы устанавливаются в индивидуальных шкафах, оборудованных электрообогревом.

4. Автоматика.

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

а). Автоматическое отключение ВНП$_3$-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 включающей 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. трансформатора. Поддержание нормальных условий для аппаратуры АВР обеспечивается электрообогревом.

Устройство АВР на напряжение 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 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" их нормальная работа гарантируется до температуры окружающего воздуха -40°С.

Для камеры КСО-366 в схеме № 3 предусматривается электрообогрев с помощью 3х 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, РУ 6-10 кВ и щит 400В размещаются в отдельных помещениях. Камера трансформатора рассчитана на установку трансформатора до 400 кВ·А. Соединение трансформатора со щитом 400 В и с РУ 6-10кВ выполняется плоскими шинами. РУ 6-10 кВ 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.

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

В помещении щита 400В предусматривается установка панели уличного освещения. При необходимости установки комплекта разрядников на напряжении 400 В, последние размещаются в камере трансформатора и присоединяются к шинному мосту 400 В трансформатора. Вводы линий 6-10 и 0,4 кВ предусмотрены кабельные. 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 0,4 кВ. 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" (1968г.)

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 круглой стали ф 12 мм длиной до 5 м или угловой стали сечением 50×50×5 мм длиной 2,5-3 м.

в. Указания по привязке проекта.

а). Выбирают схемы 6-10 и 0,4 кВ (не нужные зачеркивают). На принятой схеме 6-10 кВ и схеме 0,4 кВ проставляют схему соединения обмоток трансформатора; при необходимости корректируют количество отходящих линий 6-10 и 0,4 кВ; решают вопрос о необходимости установки разрядников РВН-0,5 счетчиков на трансформаторе и панели уличного освещения; совместно с энергоснабжающей организацией уточняют вариант исполнения ЗНП3

по взаимному расположению выключателя нагрузки и предохранителей и, при необходимости, корректируют схему.

б). Исключают из проекта чертежи, не относящиеся к принятому варианту схемы 6-10 кВ.

в). В чертежах, имеющих решения для схем № 1, 2 и 3, вычеркивают варианты не относящиеся к принятой схеме.

г). Корректируют количество панелей ЩО-70, а также количество навесных шкафов, данное на листе ЭЛ-20 по максимально возможному варианту.

д). Уточняют вариант исполнения РУ 6-10 кВ в части выделения абонентской части

е). В чертежах, оставленных для привязки, заполняют бланки.

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

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

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

к). Опросные листы на камеры КСО-366 и панели ЩО70 заполняют по аналогии с приведенными в проекте примерами.

л). При применении ТП для промышленных потребителей комплект защитных средств дополняют в соответствии с нормами, приведенными в „Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" Госэнергонадзора 1969 г. (см. Приложение XI ПТБ „Правила пользования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках"), в зависимости от метода обслуживания.

м). При установке расчетных счетчиков, в случае требования Энергосбыта об установке испытательной переходной коробки (заводЛЭМЗ), последняя устанавливается непосредственно под счетчиком вместо рейки зажимов ($Р_1$).

Схема №1

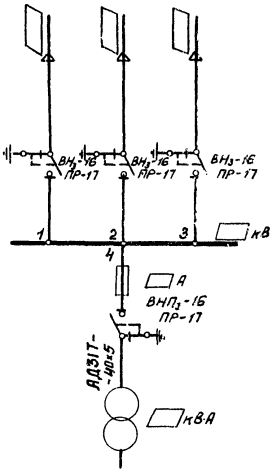


Схема №2

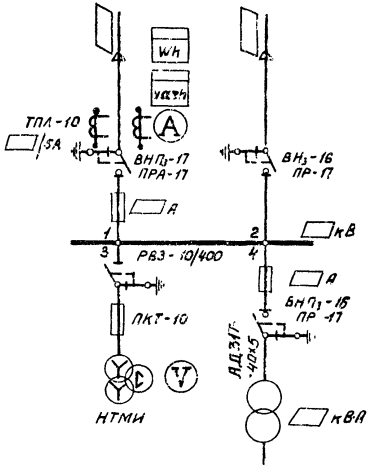
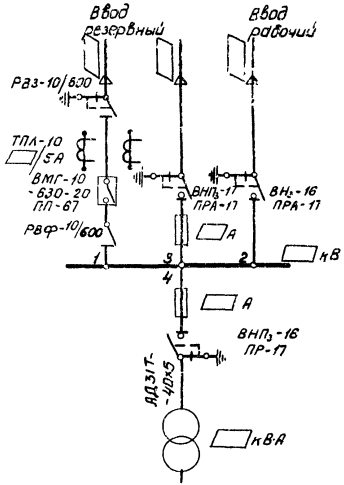
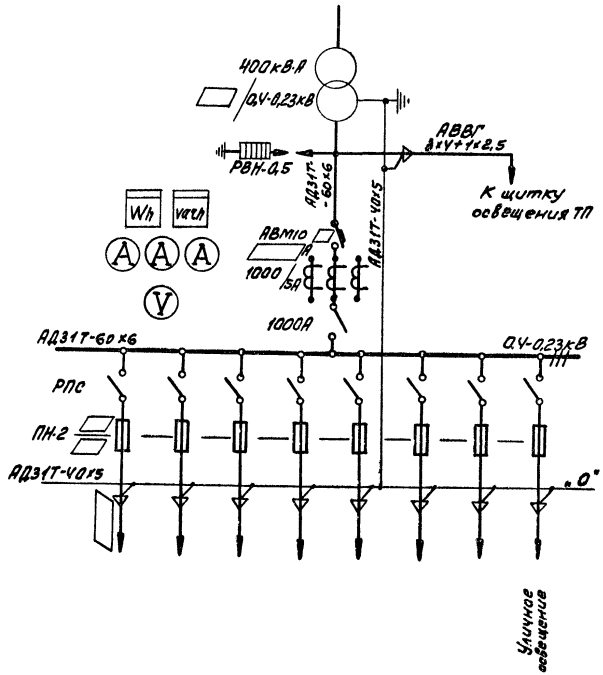


Схема №3





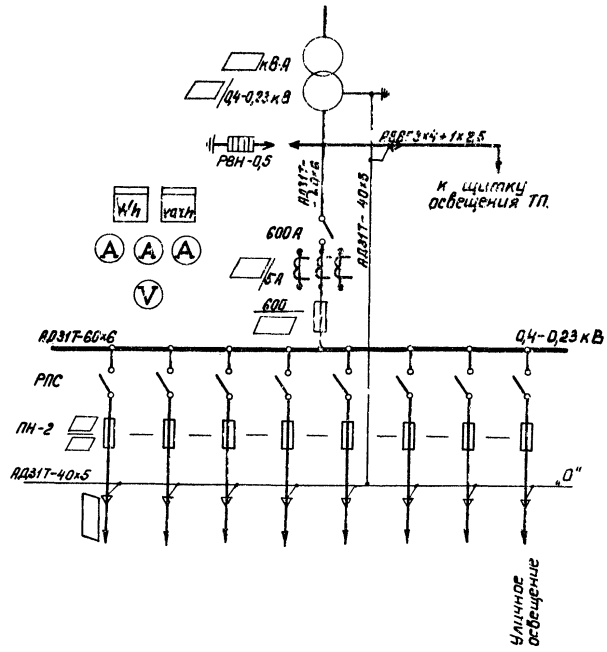
Примечания:

1. Количество отходящих линий показано максимально возможное по заполнению двух линейных панелей и определяется при привязке проекта.

2. Счетчики на стороне 0,4кВ трансформатора устанавливаются только в промышленных ТП.

г. МОСКВА

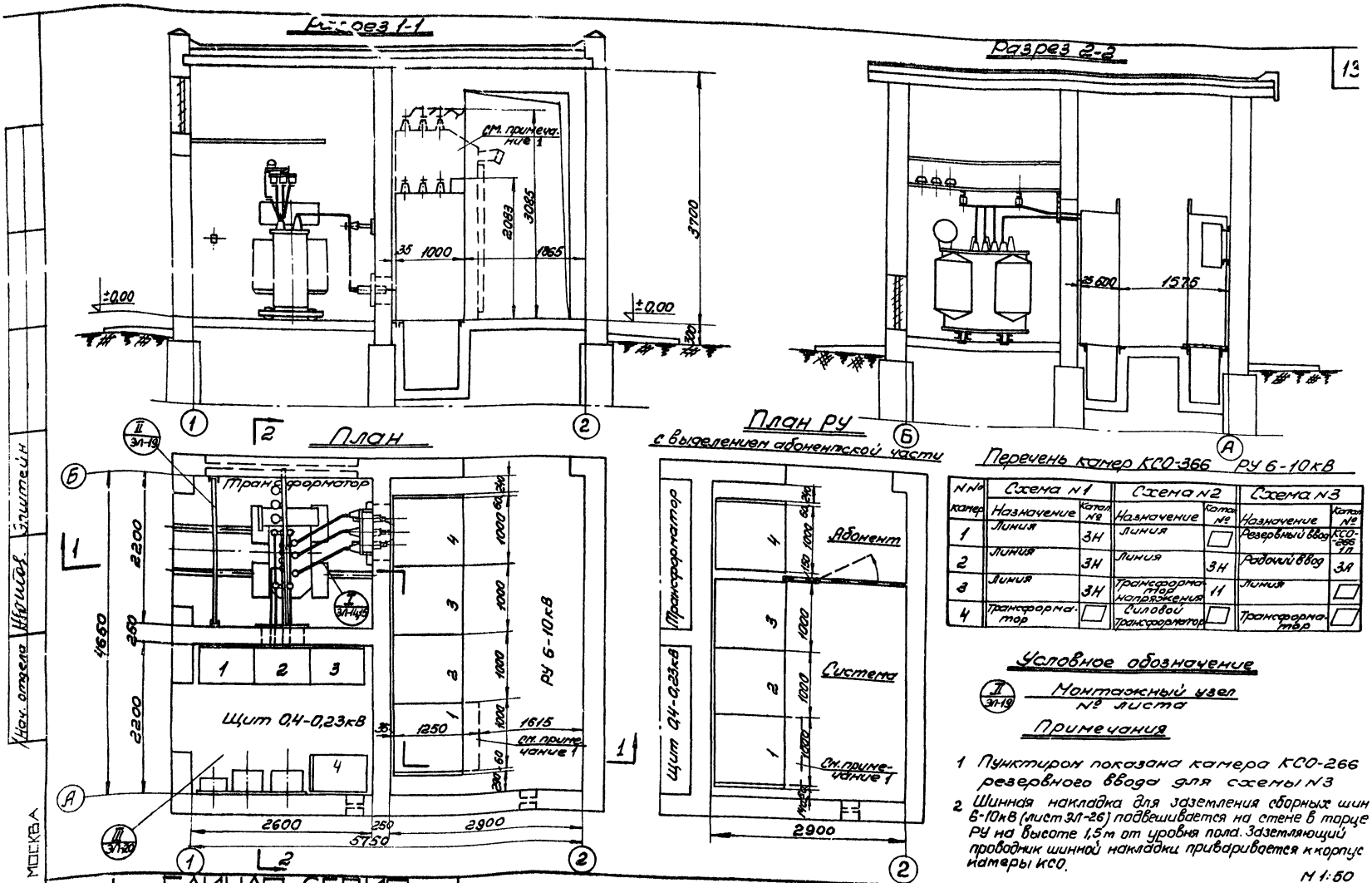
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ отдельно стоящих ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ГП типа К-31-400м3	Схема электрических соединений 0,4-0,23 кВ (при трансформаторе 400 кВ.А)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-7



Примечания:

1. *Количество отходящих линий показано максимально возможное по заполнению двух линейных панелей и определяется при привязке проекта*
2. *Счетчики на стороне 0,4 кВ трансформатора устанавливаются только в промышленных ТП.*

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП типа К-31-400 мз	*Схема электрических соединений 0,4-0,23 кВ (при трансформаторе 100÷250 кВ·А)*	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-8



Перечень камер КСО-366 РУ 6-10кВ

№№ камер	Схема №1		Схема №2		Схема №3	
	Назначение	Катал. №	Назначение	Катал. №	Назначение	Катал. №
1	Линия	3Н	Линия	□	Резервный ввод	КСО-266 1П
2	Линия	3Н	Линия	3Н	Рабочий ввод	3А
3	Линия	3Н	Трансформатор напряжения	11	Линия	□
4	Трансформатор	□	Силовой трансформатор	□	Трансформатор	□

Условное обозначение

II / ЭЛ-19 — Монтажный узел № листа

Примечания

1 Пунктиром показана камера КСО-266 резервного ввода для схемы №3

2 Шинная накладка для заземления сборных шин 6-10кВ (лист ЭЛ-26) подвешивается на стене в торце РУ на высоте 1,5м от уровня пола. Заземляющий проводник шинной накладки приваривается к корпус камеры КСО.

М 1:50

Нач. отдела Н. Ионов. Глитейн

Г. МОСКВА

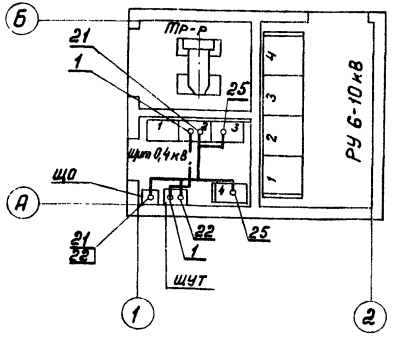
1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кВ. ТП типа К-31-400мз.

Планы и разрезы ТП.

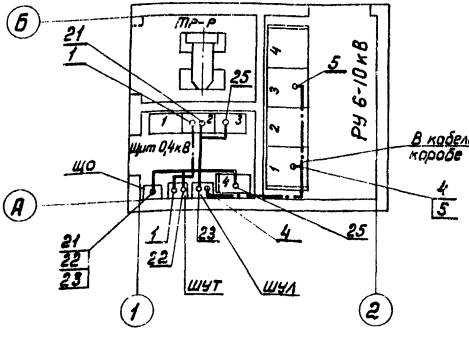
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	ЛИСТ
407-3-186/75	I	ЭЛ-9

Планы.

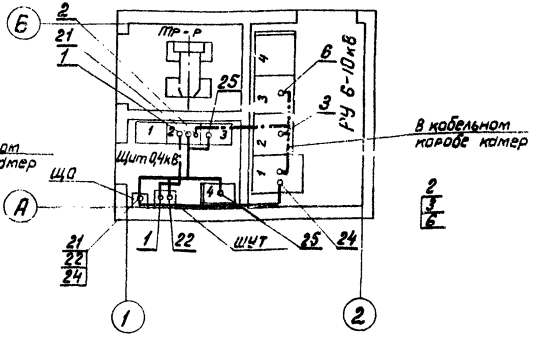
К схеме №1



К схеме №2



К схеме №3



Условные обозначения:

——— Линия силовой сети и обогрева счетчиков

——·—— Линия сети контроля и измерения.

Примечания:

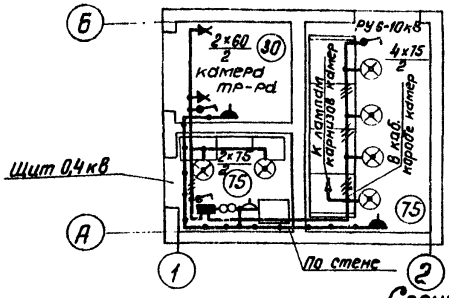
1. Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
2. Кабели прокладываются в помещении щита 400 в в каналах и трубах; в РУ 6-10кВ – в кабельных коробах камер КСО.
3. Кабели 1,2 и 22 прокладываются только при наличии учета со стороны 400в трансформатора

Кабельный журнал

Номер кабеля	Кабели: Заводская марка	Сечение	Число зап. жил	Длина м	Направление		Варианты планов по схемам: Схема №1	Схема №2	Схема №3
1	АКВВГ	10×2,5	3	8	Панель №2 ввода тр-ра	Шкаф счетчиков тр-ра (ШУТ)	+	+	+
2	—"—	5×2,5	3	12	——— " ———	Камера №1 резервного ввода 6-10кВ	—	—	+
3	—"—	5×2,5	1	4	Камера №2 рабочего ввода 6-10кВ	——— " ———	—	—	+
4	—"—	10×2,5	4	7	Камера №1 линии 6-10кВ с учетом эл. энергии	Шкаф счетчиков линии 6-10кВ (ШУЛ)	—	+	—
5	—"—	5×2,5	2	5	——— " ———	Камера №3 тр-ра напряжения 6-10кВ	—	+	—
6	—"—	5×2,5	3	5	Камера №3 линии 6-10кВ	Камера №1 резервного ввода 6-10кВ	—	—	+
21	АВВГ	3×4+1×2,5	—	9	Панель №2 ввода тр-ра	Щиток освещения (ЩО)	+	+	+
22	—"—	2×4	—	2	Шкаф счетчиков тр-ра (ШУТ) (обогрев)	——— " ———	+	+	+
23	—"—	2×4	—	3	Шкаф счетчиков линии 6-10кВ (ШУЛ) (обогрев)	——— " ———	—	+	—
24	—"—	2×4	—	10	Камера №1 резервного ввода 6-10кВ (обогрев)	——— " ———	—	—	+
25	—"—		—	10	Панель 3	Панель №4 уличного освещения	+	+	+

Планы
М 1:100

РУ по схемам №1 и №2



РУ по схеме №3

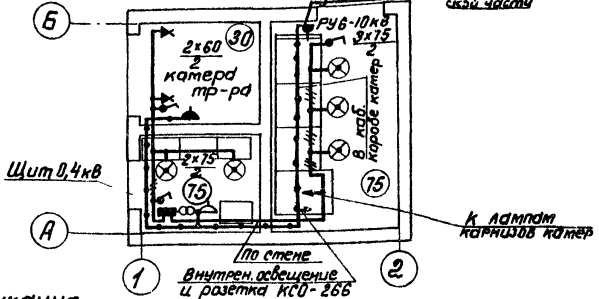
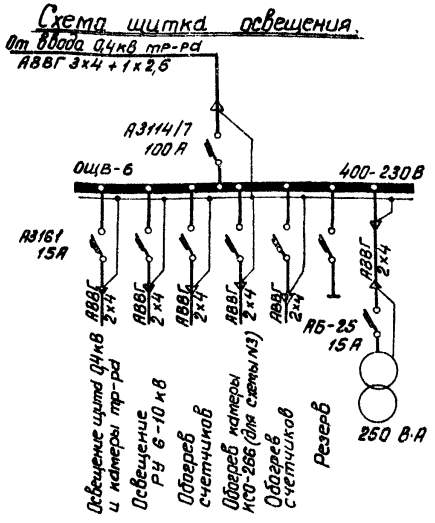


Схема щитка освещения



Спецификация

№№ п/п	Наименование	Тип или размер	Ед. изм.	Количество по схеме №№ 1 и 2	Количество по схеме №№ 3	Условные обозначения и примечания
1	Щиток осветительный на 8 групп с автоматами А3161 на 50 А, ном. ток расцепителей - 15 А; с автоматом А3114/7 на 100 А на вводе	ОЩВ-6 (А 1008)	шт.	1	1	
2	Светильник уплотненный с матированным стеклом	ПУН-100м	"	6	5	
3	Патрон настенный фарфоровый	5467 индекс 0122	"	2	2	
4	Лампа накаливания 220 В 75 Вт	НБ 220-75	"	11	11	
5	Лампа накаливания 220 В 60 Вт с матированным стеклом	НБ 220-60	"	3	3	
6	Лампа накаливания 36 В 25 Вт	МО 36-25	"	–	3	
7	Выключатель брызгонепроницаемый 6 А, 250 В	47 индекс 0121	"	3	3	
8	Розетка штепсельная с уплотненным вводом 6 А, 250 В	индекс 0329	"	2	2	
9	Ящик с понижающим трансформатором 220/36 В, 250 В А	ЯТП-0,25	"	1	1	
10	Коробка ответвительная	У 419	"	10	11	
11	Лампа переносная на 36 В		комп.	1	1	
12	Провод гибкий, сеч. 1,5 мм²	ПГВ	м	10	10	
13	Кабель, сеч. 3×4 + 1×2,5 мм²	АВВГ	"			Учтен в кабельной прокладке лист ЭЛ-10
14	Кабель, сеч. 2×4 мм²	АВВГ	"	50	60	
15	Кабель, сеч. 3×4 мм²	АВВГ	"	10	10	

Условные обозначения:

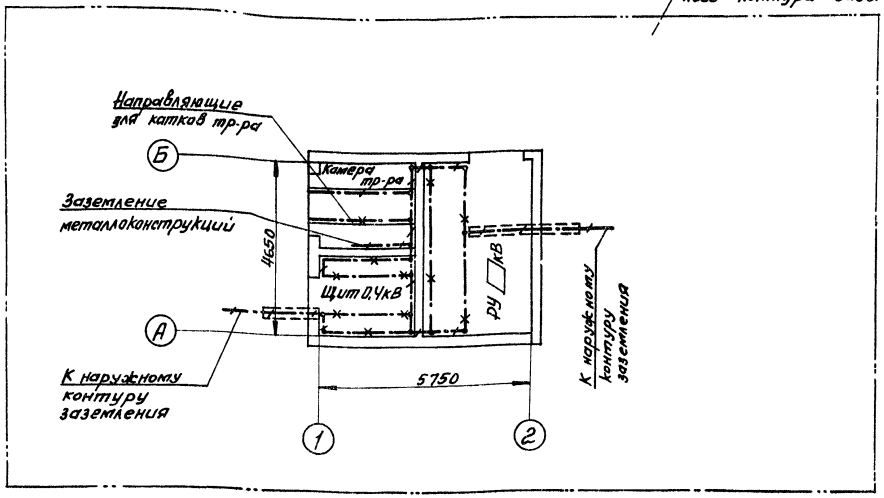
- Линия сети рабочего освещения 220 В.
- Линия сети ремонтного освещения 36 В.
- 2×75 / 2 — Количество ламп × мощность лампы, Вт / Высота установки светильника над полом, м
- (75) — Нормируемая минимальная освещенность, лк

Примечания:

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

г. МОСКВА

План



Условные обозначения:

Линия заземления

Конструкции металлические, используемые в качестве магистралей заземления

Внимание!

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

Спецификация на металл

NN п/п	Наименование	Размер мм	Ед. изм.	Кол.	Масса кг. Ед.	Масса кг. общ.	Примечание
I	Внутренний контур заземления						
1	Сталь полосовая	25×4	м	15	0,79	11,8	ГОСТ 103-57*
II	Наружный контур заземления						
2	Электрод		шт				
3	Сталь полосовая	40×4	м		1,26		ГОСТ 103-57*

Примечания:

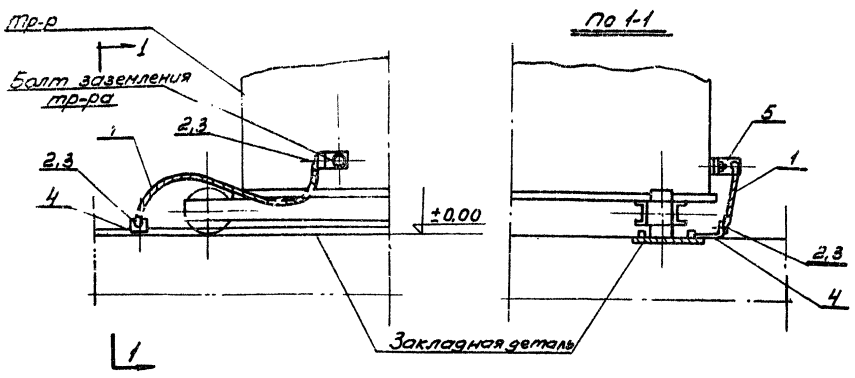
1. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с главой I-7 ПУЭ 1966 г.
2. Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.
3. Заземление металлоконструкций под электрооборудование осуществляется ответвлениями от основных магистралей и выполняется полосовой сталью сеч. 25×4 мм.
4. В РУ и помещении щита в качестве магистралей заземления используются закладные уголки для установки камер КСО и панелей щита.

М1:100

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,25 кВ ТП ТИПА К-31-400 мз	Заземление. План.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ	ЛИСТ ЭЛ-12

Узел заземления трансформатора

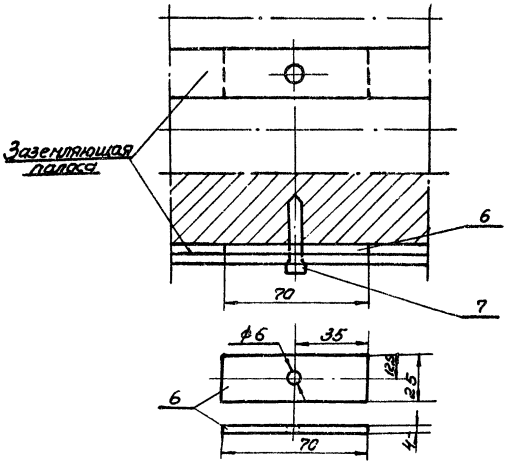
М 1:10



По 1-1

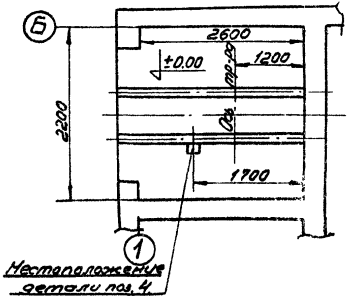
Узел крепления к стене заземляющей полосы.

М 1:2

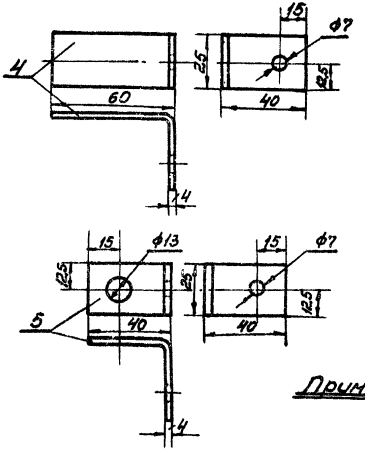


План камеры тр-ра

М 1:50



М 1:2

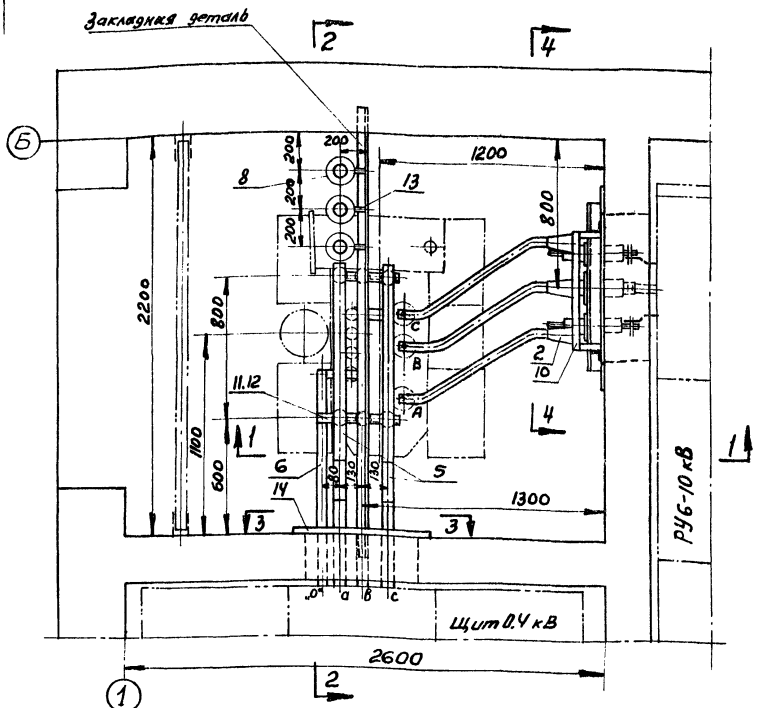


Спецификация на детали заземления

NN п/п	Наименование	Тип или размер мм	Ед. изм.	Кол.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Примечан.
1	Провод сеч. 25 мм²	АПР	м	1,5			
2	Наконечник кабельный	ТА7-6	шт	2	0,011	0,022	
3	Болт с гайкой и шайбой	М6×18	"	2	0,011	0,022	ГОСТ 7798-70* 5915-70* и 11371-68*
4	Сталь полосовая 25×4 мм	ℓ=100	"	1	0,08	0,08	ГОСТ 103-57*
5	Тоже "	ℓ=80	"	1	0,06	0,06	—"—
6	Тоже "	ℓ=70	"	20	0,06	0,6	—"—
7	Дюбель-гвоздь	DF X4, 5×40	"	20			

Примечания:
1. Деталь поз. 4 приварить к закладной детали.
2. Заземляющую полосу при прокладке по стене крепить через 0,8 м посредством забивки дюбелей поз. 7.

План



Спецификация

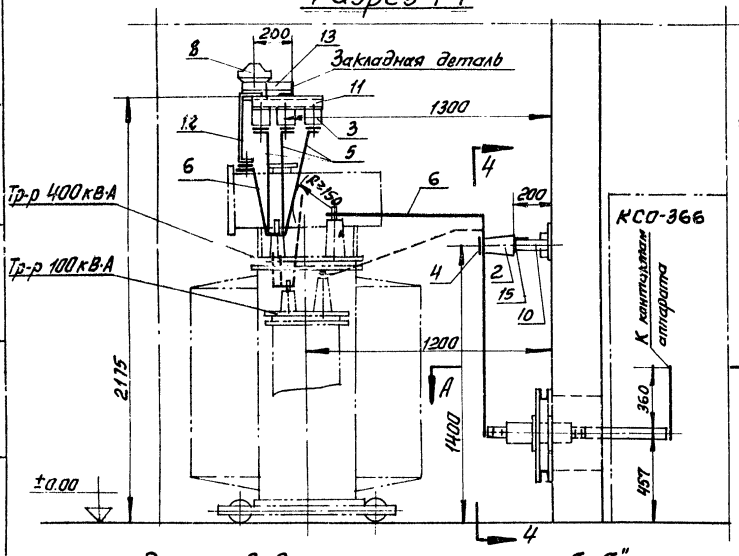
№№ п/п	Наименование	Тип или размер	Един. изм.	Колич.	Примечание
1	Изолятор проходной на ___кВ ___А	П-	шт.	3	
2	Изолятор опорный на ___кВ	ОФ- -375	"	3	
3	Изолятор низковольтный троллейбусный	К-711	"	6	
4	Шинодержатель	ШМАП-1	"	3	
5	Шина алюминиевая	АДЗ1Т-60×6	м	9	ГОСТ 15176-70
6	То же	АДЗ1Т-40×5	"	15	— " —
7	Провод изолированный сеч. 2,5 мм²	АПР	"	У	для присоединения разрядников к шине
8	Разрядник вентильный 0,5 кВ	РВН-0.5	шт	3	
9	Плита проходная под изоляторы П		"	1	См. лист ЭЛ-17
10	Конструкция под изоляторы ОФ	Тип 1	"	1	См. лист ЭЛ-16
11	Конструкция под изоляторы К-711	Тип 2	"	2	— " —
12	Конструкция для крепления нулевой шины	Тип 3	"	1	— " —
13	Конструкция для крепления разрядников РВН-0,5	Тип У	"	3	См. лист ЭЛ-16
14	Плита проходная асбестоцементная для шин 0,4 кВ		"	1	См. лист ЭЛ-18
15	Болт с шайбой	М12×25	"	3	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 11371-68*
16	Болт с гайкой и двумя шайбами	М10×30	"	19	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 5915-70* ГОСТ 11371-68*

Примечания:
1. Разрезы см. лист ЭЛ-15
2. Конструкции под изоляторы и разрядники крепить приваркой к закладным деталям; конструкцию для крепления нулевой шины приварить к швеллеру под изоляторы К-711.

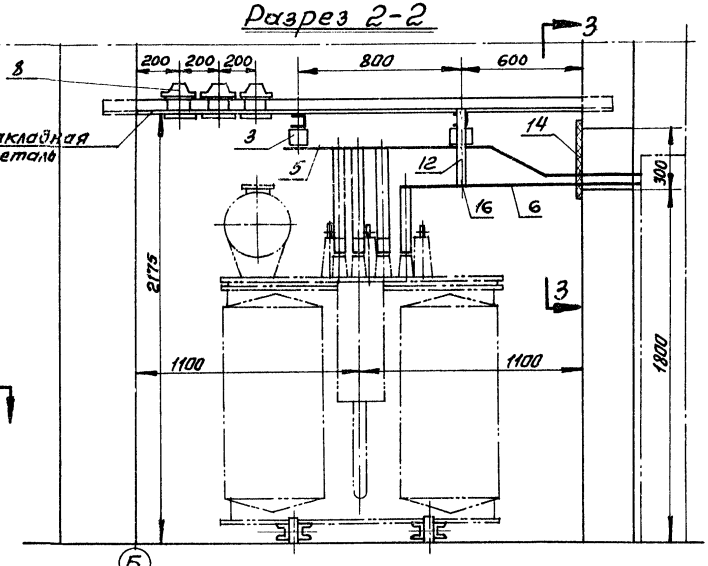
М1:20

1974	Единая серия отдельно стоящих ТП 6-10/0,4-0,23 кВ. ТП типа К-31-400 м3	Узел I. Вводы 6-10 и 0,4 кВ в камере трансформатора. План и спецификация	Типовой проект 407-3-186/75	Альбом I	Лист ЭЛ-14

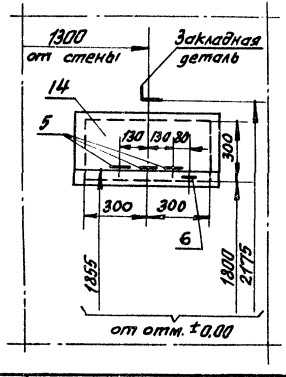
Разрез 1-1



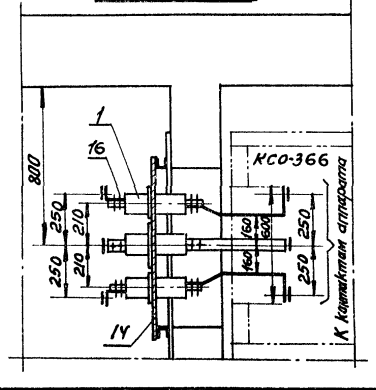
Разрез 2-2



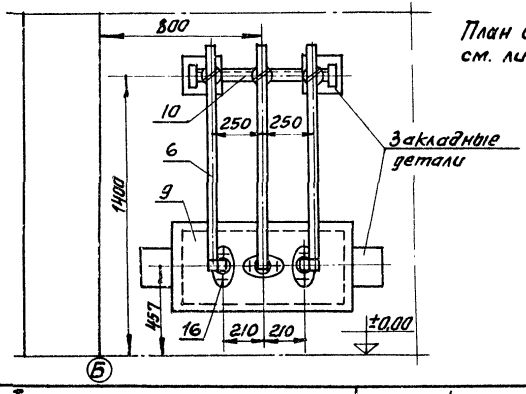
Разрез 3-3



по „А-А"



Разрез 4-4



Примечание:

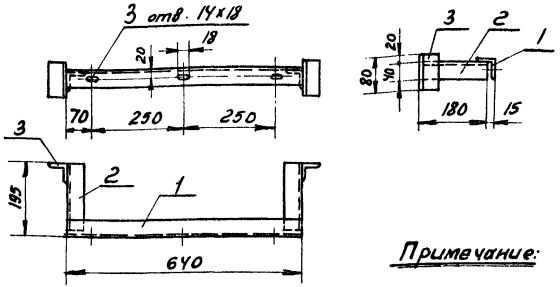
План и спецификацию см. лист ЭЛ-14.

М1:20

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП ТИПА К-31-400 м3	Узел I Вывады 6-10 и 0,4 кВ в камере трансформатора. Разрезы.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-15

г. МОСКВА

Конструкция тип 1 под изоляторы ОФ



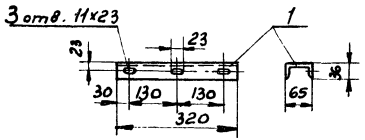
Спецификация

№№ п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Примечание
1	Сталь угловая	40х40х3	640	1	1,18	1,18	ГОСТ 8509-72
2	——"——	——"——	180	2	0,33	0,66	——"——
3	——"——	——"——	80	2	0,15	0,3	——"——

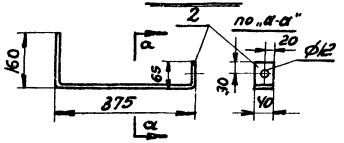
Примечание: Детали конструкции соединяются сваркой.

Конструкции для крепления изоляторов К-711, нулевой шины и разрядников РВН-0,5

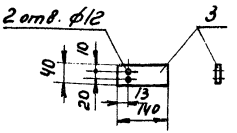
Тип 2



Тип 3



Тип 4



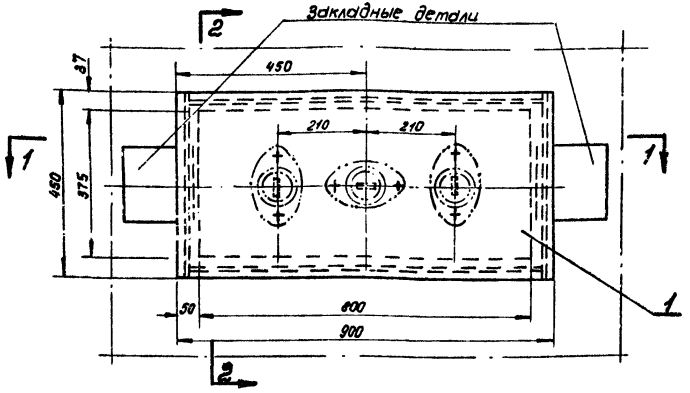
Спецификация

№№ п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Количество на одну конструкцию Тип 2	Тип 3	Тип У	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Примечание
1	Швеллер № 6,5	65х36х4,4	320	1	—	—	1,9	1,9	ГОСТ 8240-72
2	Сталь полосовая	40х4	600	—	1	—	0,75	0,75	ГОСТ 103-57*
3	——"——	——"——	140	—	—	1	0,18	0,18	——"——

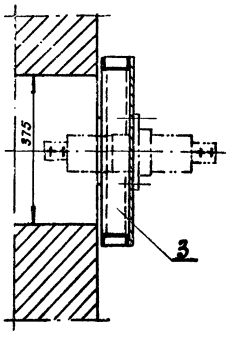
Примечание: Металлоконструкции, после механической обработки, покрасить масляной краской серого цвета за два раза.

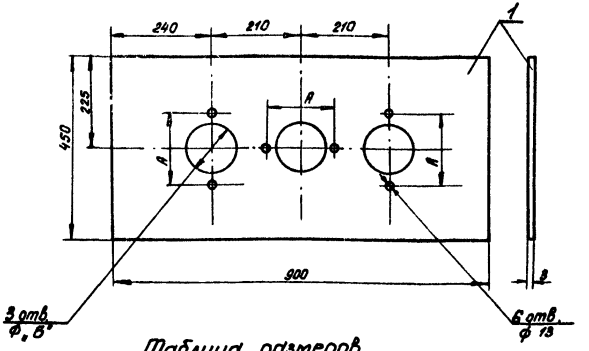
М 1:10

Общий вид



По 2-2





По 1-1

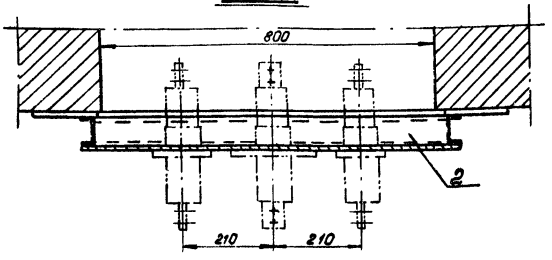


Таблица размеров

Тип изолятора	Размеры мм	
	А	ф Б
П-6/250 - 375	140	90
П-10/400 - 750	165	105

Спецификация

NN п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Примечание
1	Сталь листовая	толщ. 3мм	900×450	1	9,5	9,5	ГОСТ 3680-57*
2	Швеллер N 6,5	65×36×4,4	840	2	5	10	ГОСТ 8240-72
3	То же	—"—	450	2	2,7	5,4	

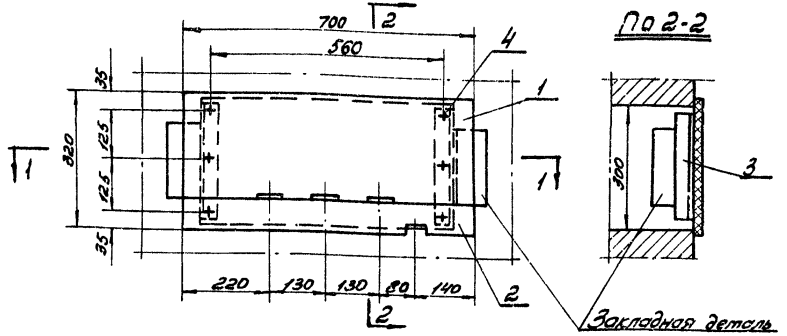
Примечания:

1. Плиты крепятся приваркой к закладным деталям.
2. После установки плиты все щели по периметру плиты заделать цементным раствором.

г. МОСКВА

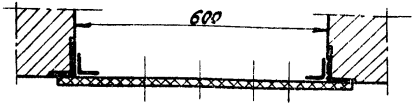
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП ТИПА К-31-400 м3	Плита под проходные изоляторы 6-10 кВ. (к узлу I.)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-17

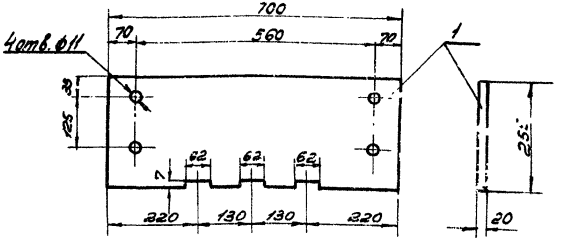
Общий вид

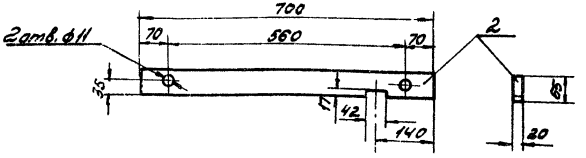


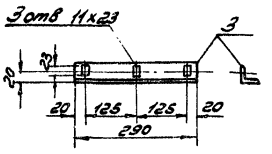
По 2-2

По 1-1









Спецификация

№№ п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол.	Масса кг. Ед.	Масса кг. Общ.	Примечание
1	Доска асбестоцементная	Толщ. 20 мм	700х255	1	7,3	7,3	ГОСТ 4248-68
2	——— " ——— " ———	——"	700х65	1	1,7	1,7	——"
3	Сталь угловая	40х40х3	290	2	0,54	1,08	ГОСТ 8509-72
4	Болт с гайкой	М10х40		6			ГОСТ 7798-70* 5915-70*, 11371-68*

Примечания:

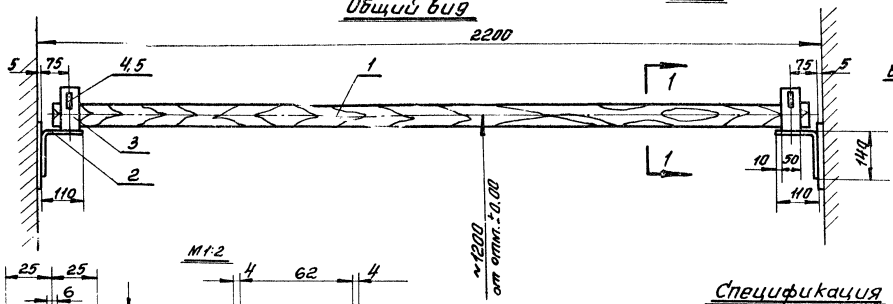
1. Уголки поз. 3 приварить к закладным деталям.
2. Асбестоцементные доски поз 1 и 2 после окончательной механической обработки просушиваются и затем пропитываются битумом марки БН-III (ГОСТ 1544-52*).

М 1:10

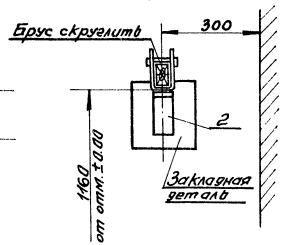
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ отдельно стоящих ТП 6-10/0,4-0,2 5кВ ТП типа К-31-400 м3	Плита проходная асбестоцементная для шин 0,4-0,23 кВ (к узлу I)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-18

Общий вид

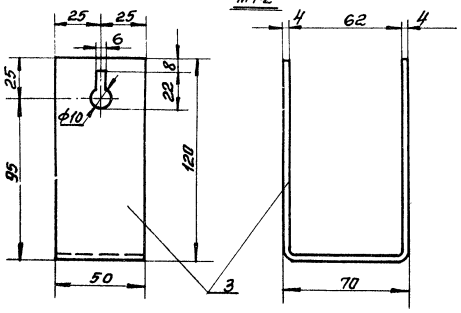
М1:10

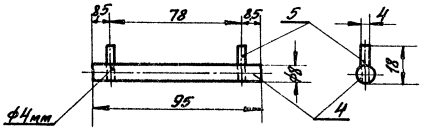


Разрез 1-1



М1:2





Спецификация

№№ поз.	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечание
1	Брус деревянный (хвоя)	80×60	2150	1	6,0	6,0	
2	Сталь полосовая	50×4	250	2	0,4	0,8	ГОСТ 103-57*
3	—"—	50×4	300	2	0,47	0,94	—"—
4	Сталь круглая (стержень)	ф8	95	2	0,013	0,026	ГОСТ 2590-71
5	Проволока (упор)	ф4	18	4	0,002	0,008	ГОСТ 14955-68

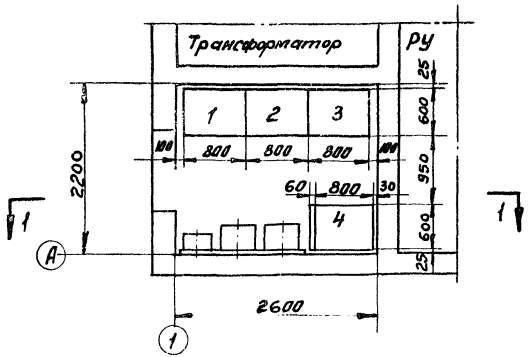
Примечания:

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 собою сваркой.
4. Барьер крепится приваркой к закладным деталям.

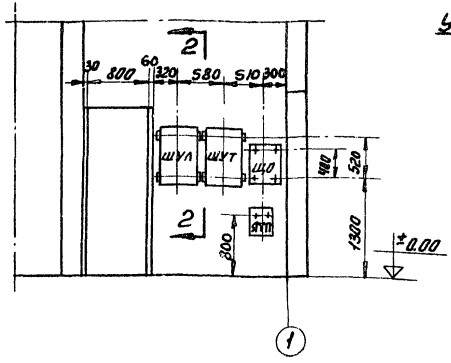
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ отдельно стоящих ТП 6-10/0,4-0,2 кВ. ТП типа К-31-400 м3	Узел II Барьер в камере трансформатора.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-19

г. ЛОСКВА

План

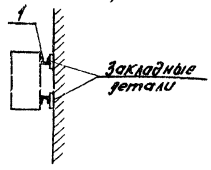


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Узел крепления шкафов (см. примечание 4)



Экспликация панелей

№№ панелей	Назначение	Тип панели	Колич.	Примечание
2	Ввод	ЩО70 -	1	
1,3	Линейная	ЩО70-		
4	Уличное освещение	ЩО70-41	1	
—	Торцовая	ЩО70-45	1	

Экспликация навесных шкафов

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

Спецификация металла для крепления навесных шкафов

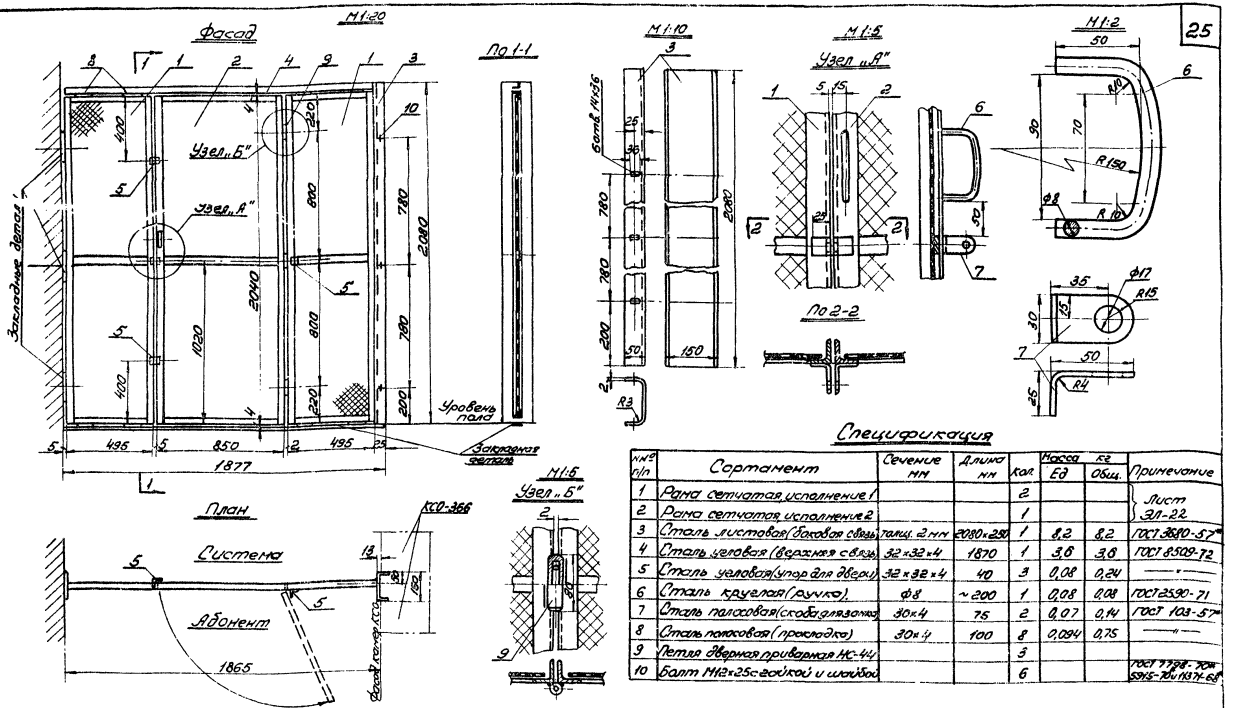
№№ п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Колич.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Примечание
1	Швеллер №6,5	65×36×4,4					ГОСТ 8240-72

Примечания:

1. При сборке щита на месте монтажа отдельные панели соединяются между собой болтами и привариваются к металлическому обрамлению канала.
2. Тип вводной панели выбирается при привязке проекта в зависимости от мощности трансформатора.
3. Типы линейных панелей, их количество и наличие шкафов учета определяются при привязке проекта.
4. Навесные шкафы крепятся болтами к отрезкам швеллера №6,5, привариваемым к закладным деталям.

М 1:50

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кВ ТП типа К-31-400 м3	Узел III. Помещение щита 0,4-0,23 кВ. Установка электрооборудования.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-20

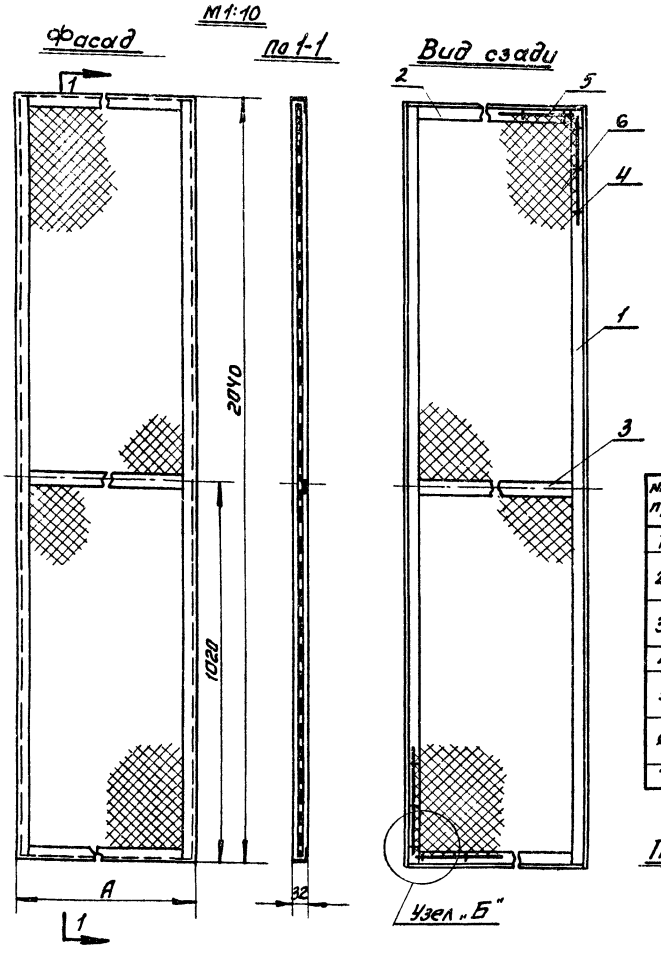


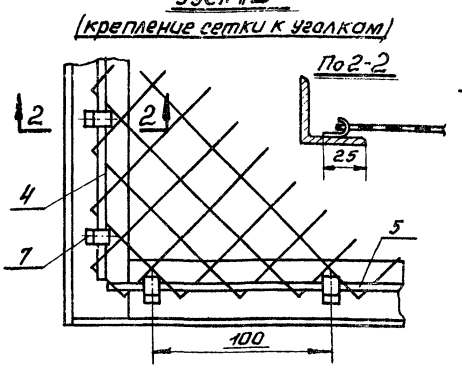
Спецификация

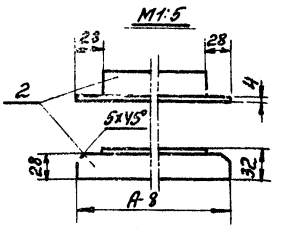
№№ п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол.	Масса кг Ед	Масса кг Общ.	Примечание
1	Рама сетчатая, исполнение 1			2			Лист ЭЛ-22
2	Рама сетчатая, исполнение 2			1			
3	Сталь листовая (боковая связь)	толщ. 2 мм	2080×250	1	8,2	8,2	ГОСТ 3680-57*
4	Сталь угловая (верхняя связь)	32×32×4	1870	1	3,6	3,6	ГОСТ 8509-72
5	Сталь угловая (упор для двери)	32×32×4	40	3	0,08	0,24	—"—
6	Сталь круглая (ручка)	ф8	~200	1	0,08	0,08	ГОСТ 2590-71
7	Сталь полосовая (скоба для замка)	30×4	75	2	0,07	0,14	ГОСТ 103-57*
8	Сталь полосовая (прокладка)	30×4	100	8	0,094	0,75	—"—
9	Петля дверная приварная НС-44			3			
10	Болт М12×25 с гайкой и шайбой			6			ГОСТ 7798-70* 5915-70 и 11371-68*

Примечания: 1. Боковую связь (поз. 3) крепить болтами к каркасам камер КСО
2. Сетчатые рамы (поз. 1) крепятся приваркой к верхней и боковой связям, а также к закладным деталям в полу и стене.
3. Перегородка должна быть покрашена масляной краской серого цвета.

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ. ТП типа К-31-400 мз.	Перегородка сетчатая в РУ 6-10 кВ в сборе (для РУ с выделением абонентской части).	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-21







Таблица

Исполнение (см. лист ЭЛ-21)	Размер „А" мм	Масса рамы в сборе кг
1	495	12,6
2	850	15,7

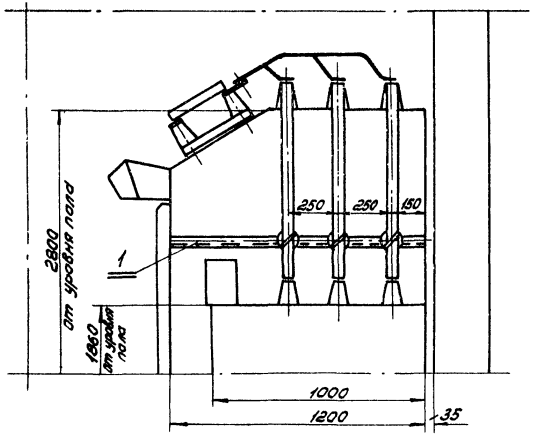
Спецификация

№№ п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во для исполн. 1	Кол-во для исполн. 2	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечание
1	Сталь угловая	32х32х4	2040	2	2	3,9	7,8	ГОСТ 8509-72
2	—"— —"—	32х32х4	487	2	—	0,93	1,86	—"—
	—"— —"—	32х32х4	842	—	2	1,61	3,22	—"—
3	Сталь полосовая	30х4	431	1	—	0,41	0,41	ГОСТ 103-57*
	—"— —"—	30х4	886	—	1	0,72	0,72	—"—
4	Проволока стальная	ф4	2000	2	2	0,2	0,4	ГОСТ 10085-68
5	—"— —"—	ф4	450	2	—	0,04	0,08	—"—
	—"— —"—	ф4	800	—	2	0,08	0,16	—"—
6	Сетка стальная	N20х1,6	470х2020	1	—	1,86	1,86	ГОСТ 5336-67*
	—"— —"—	N20х1,6	820х2020	—	1	3,25	3,25	—"—
7	Лента стальная	20х1,4	8	50	56	0,002	0,11	ГОСТ 6009-57*

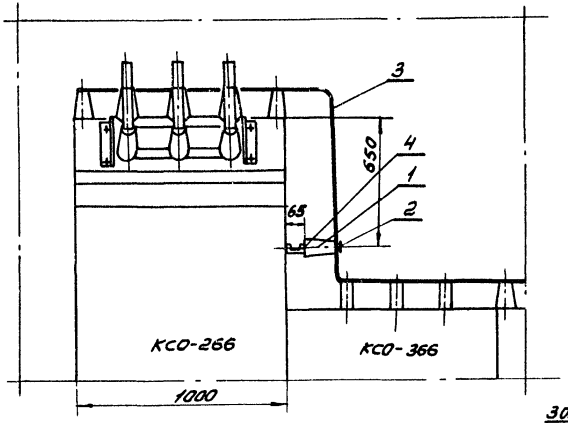
Примечания:
1. Уголки (поз. 1 и 2) и полосу (поз. 3) варить изнутри.
2. Крючки (поз. 7) приварить к уголкам (поз. 1 и 2) и загнуть при установке сетки.
3. Сетчатую раму покрасить масляной краской серого цвета за два раза.

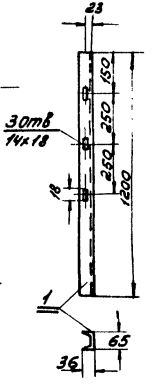
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023 кВ ТП ТИПА К-31-400м3	Перегородка сетчатая в РУ 6-10 кВ. /для РУ с выделением абонентской части/. Рама сетчатая.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-22

Разрез 1-1

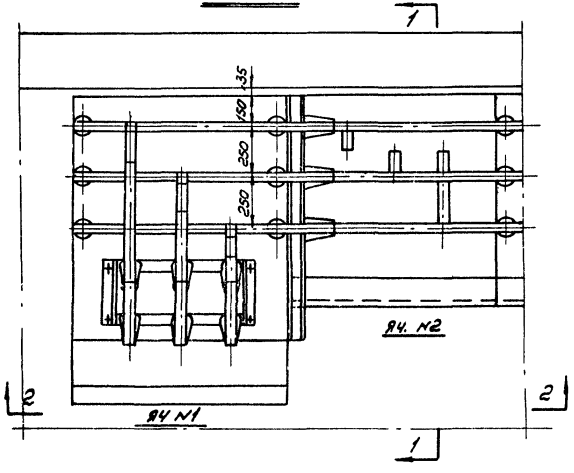


Разрез 2-2





План



Спецификация на электрооборудование

№№ п/п	Наименование	Тип или размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Изолятор-опорный на ☐ кВ	ОФ-☐-375	шт.	3	
2	Шинодержатель	ШМЯП-1	"	3	
3	Шина алюминиевая	АД31Т-40×5	м	6	ГОСТ 15176-70
4	Болт с шайбой	М12×25	шт.	3	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 11371-68*

Спецификация на металл

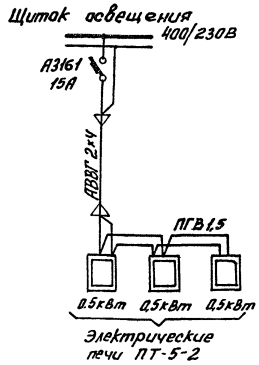
№№ п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Примечание
1	Швеллер № 6,5	65×36×4,4	1200	1	7,1	7,1	ГОСТ 8240-72

Примечание: Швеллер для крепления опорных изоляторов приварить к каркасу камеры КСО-266

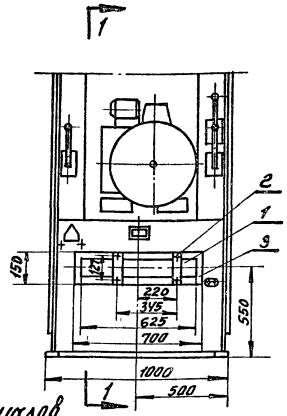
М 1:20

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,25кВ. ТП ТИПА К-31-400 мз.	Соединение сборных шин камер КСО-366 и КСО-266 (для схемы №3)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-23

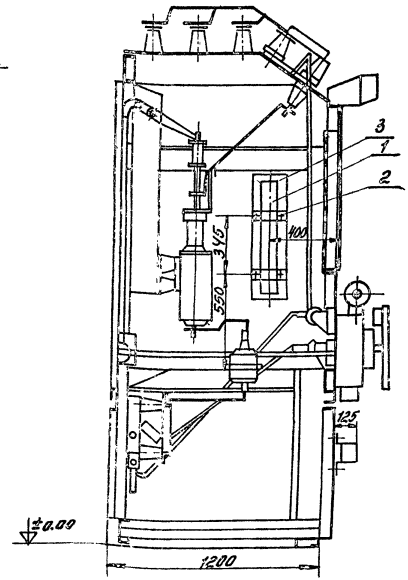
Схема



Фасад камеры КСО-266



Разрез 1-1



Спецификация электрооборудования и материалов

№№ п/п	Наименование	Тип или размер, мм	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	Печь электрическая однофазная на				
	напряжение 220В, мощностью 0,5кВт	ПТ-5-2	шт.	3	
2	Болт с гайкой и двумя шайбами	М8×30	"	12	ГОСТ 7798-70* 5915-70* 11371-68*
3	Прокладка-картон асбест. δ=2мм	700×150	"	3	ГОСТ 2850-58
4	Кабель силовой двухжильный				
	сеч. 2×4 мм²	АВВГ	м		Учтен в кабельном журнале листа ЭЛ-16
5	Провод одножильный сеч. 1,5 мм²	ПГВ	м	15	

Примечания:

1. Печи, устанавливаемые в отсеке масляного выключателя камеры КСО-266, закрепляются на боковых стенках камеры.
2. Для заземления электропечей корпуса их следует присоединить к каркасу камеры КСО-266: боковых печей - полосовой сталью 25×4; печи, смонтированной на фасаде - проводом ПГВ сеч. 2,5 мм².

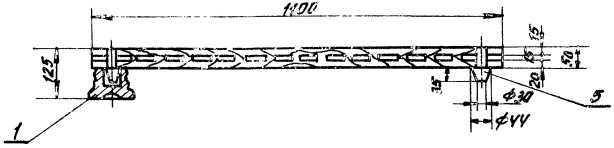
М 1:20

1974	Единая серия отдельно стоящих ТП 6-10/04-023кВ. ТП типа К-31-400м3	Электрический обогрев камеры КСО-266. (по схеме №3) Схема и установка печей.	Типовой проект 407-3-186/75	Альбом I	Лист ЭЛ-24

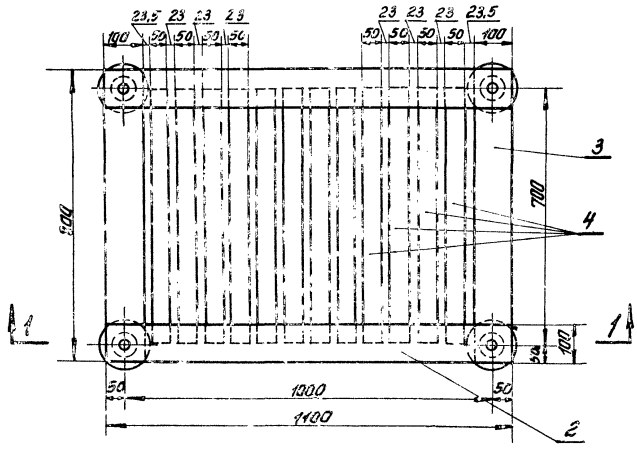
Изготовить 2 подставки

М1:10

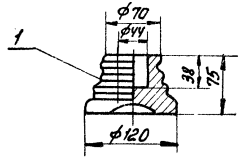
Разрез 1-1



План



М1:5



Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип или размер мм	Ед. изм.	Колич.	Примечание
1	Изолятор опорный неармированный (для наружной установки)	СН-6	шт.	4	
2	Брус деревянный сеч. 50×100 мм	l=1100	"	2	
3	То же	l=800	"	2	
4	То же, сеч. 50×50 мм	l=700	"	12	
5	Шип деревянный ф44 мм	l=85	"	4	

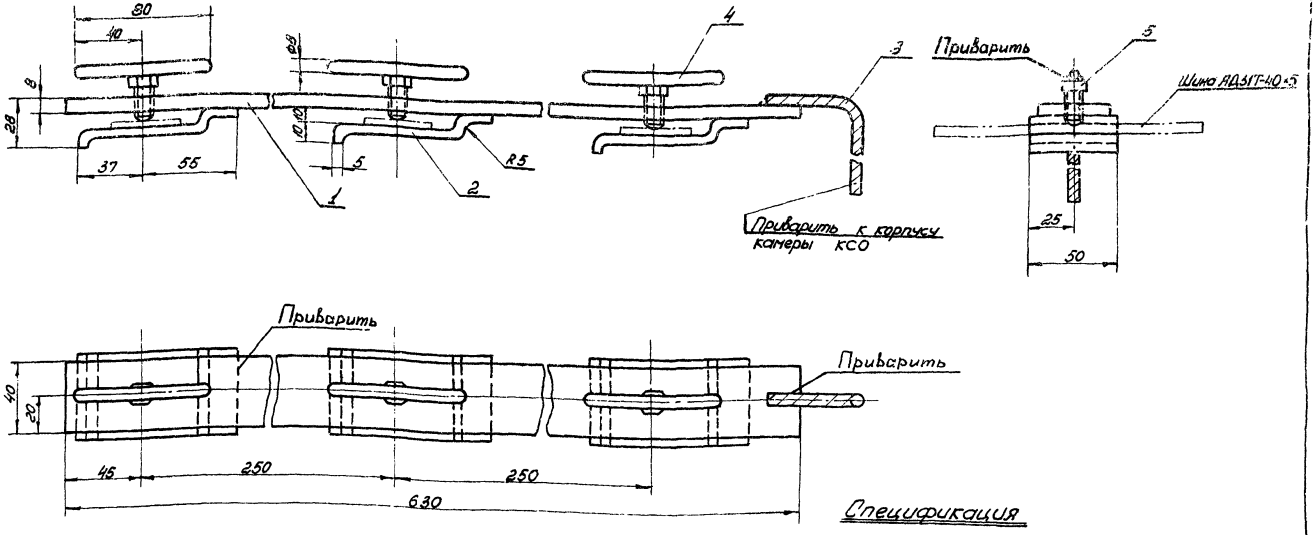
Общая масса подставки ~30 кг
(в том числе масса изоляторов 4 кг)

Примечания:

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

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,22 кВ ТП типа К-31-400м	Изолирующая подставка.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-2

ТИПРОКОММУНЭНЕРГО г. МОСКВА
Гл. инж. пр-та
Нач. отдела
Шестернин
Эпштейн



Спецификация

N N п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол.	Масса кг: 1 шт.	Масса кг: Общ.	Примечание
1	Сталь полосовая	40×8	650	1	1,58	1,58	ГОСТ 103-57*
2	—"—	50×5	100	3	0,185	0,555	—"—
3	Провод стальной ПС-35	35	3000	1	0,82	0,82	ГОСТ 5800-51*
4	Сталь круглая (рукоятка)	⌀8	80	3	0,03	0,09	ГОСТ 2590-71
5	Болт	М10	20	3			ГОСТ 7798-70*

Примечание

Конструкция разработана ПКБ треста „Электромонтажконструкция" „Укрглавэлектромонтажа" Минспецстроя УССР.

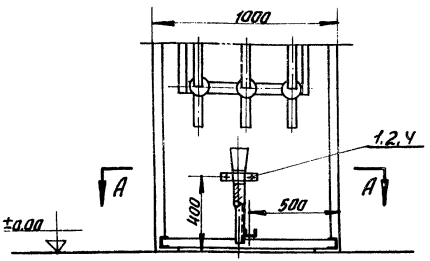
М 1:2

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ. ТП типа К-31-400 м3.	Шинная накладка для заземления сборных шин.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-26

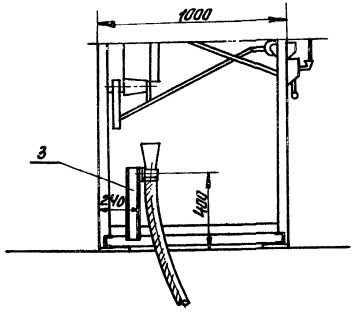
Монтажный узел крепления кабеля

М 1:20

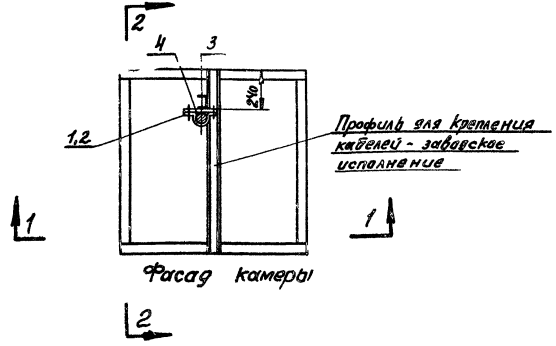
Разрез 1-1



Разрез 2-2

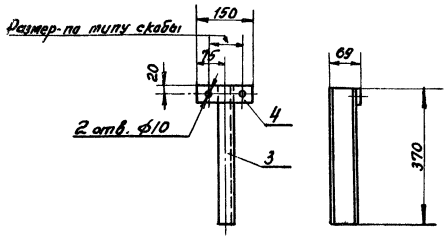


План по „А-А"



Металлоконструкция

М 1:10



Спецификация

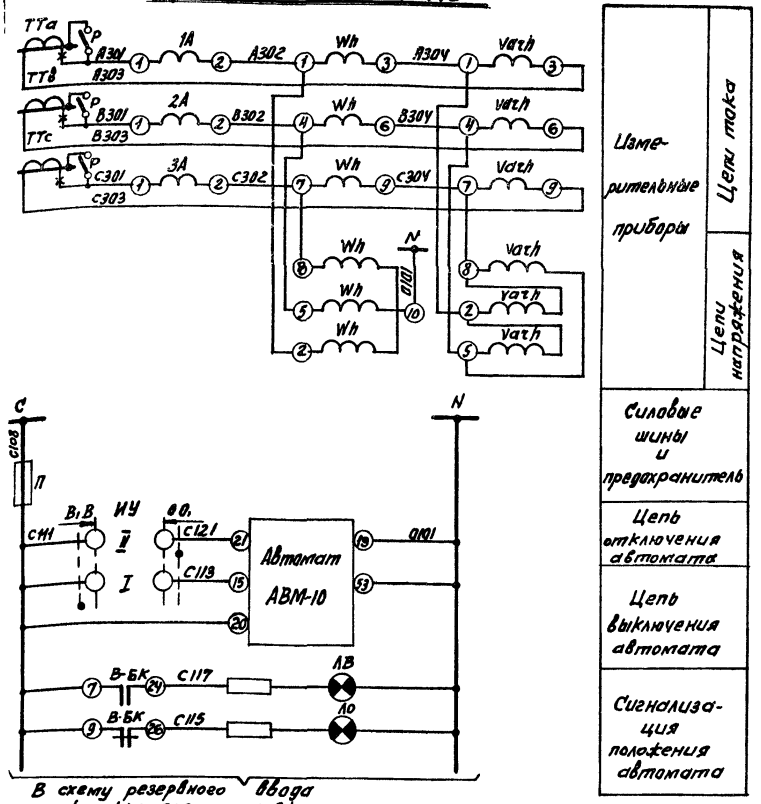
№№ п/п	Наименование	Тип или размер	Ед. изм.	Колич.	Примечание
1	Скоба с отверстиями в лапках	СД-	шт.	1	
2	Болт с гайкой и двумя шайбами	М8х20	"	2	ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-68*
3	Швеллер №6,5; ℓ=370мм (масса 1шт. ~2,2кг)	сеч. 65х36х4 мм	"	1	ГОСТ 8240-72
4	Сталь полосовая, ℓ=150мм (масса 1шт. ~0,2кг)	сеч. 40х4 мм	"	1	ГОСТ 103-57*

Примечания:

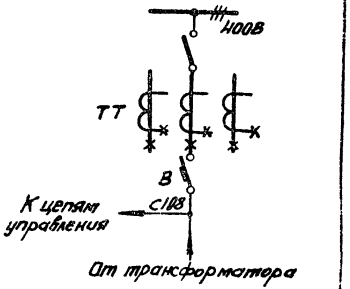
1. Детали металлоконструкции поз. 3 и поз. 4 соединяются сваркой. Швеллер поз. 3 приварить к заводскому профилю для крепления кабелей.
2. Металлоконструкция, после механической обработки, покрасить масляной краской серого цвета за два раза.

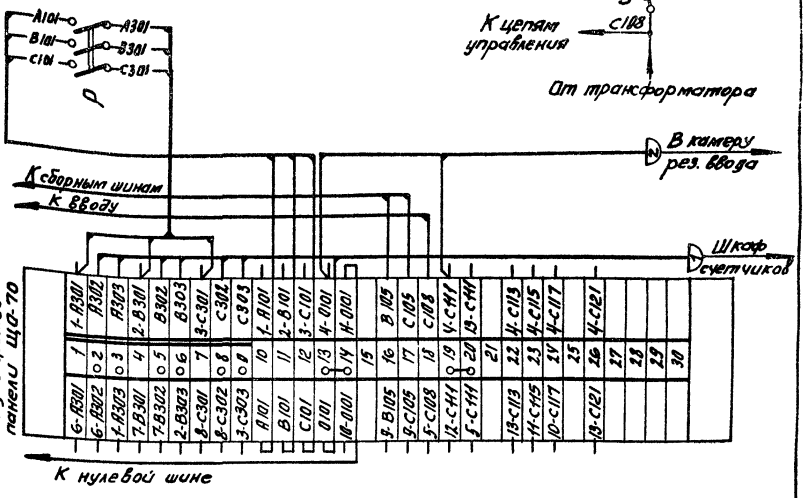
Г. МОСКВА

Принципиальная схема



Поясняющая схема





Примечания:

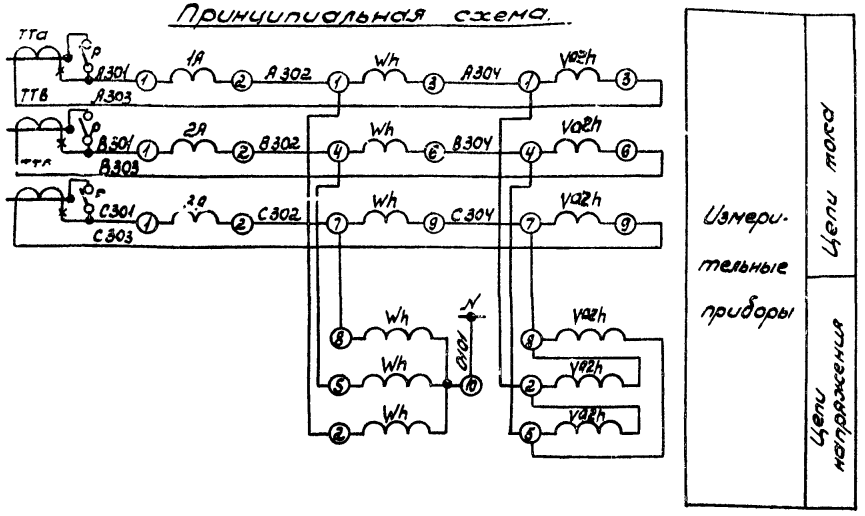
1. Шкалу амперметра (ТТТ) см. лист ЭЛ-7.
2. При отсутствии учета устанавливаются перемычки на ряде зажимов 2-3; 5-6; 8-9, рубильник не устанавливается, кабель отсутствует.
3. Чертеж составлен на основании сх. 30733 ЦПКБ треста „Электромонтаж конструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя.

Перечень аппаратуры

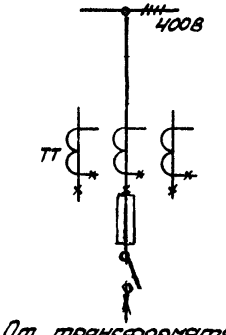
Место установки	Марка по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примеч.
Панель распределительная щита 0,4кВ	ИУ	Переключатель	УП53/2-А89		1	Комплектно с панелью
	ЛО	Лампа сигнальная с зеленым колпачком	АС-53	~220В	1	
	АВ	То же с красным колпачком	АС-53	~220В	1	
	1А÷3А	Амперметр	Э8021	/5А	3	
	В-БК	Блок-контакты автомата			1	Комплектно с АВМ-10
	П	Предохранитель	ПР-2/15	220В 6А	1	
	Р	Рубильник в 3-х полюсном исполн.	3х Р20		1	Устанавливается дополнительно
Шкаф счетчиков	Wh	Счетчик активной энергии	САЧУ	5А, 380В	1	
	Varh	Счетчик реактивной энергии	СРУУ	5А, 380В	1	

974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-023кВ ТП ТИПА К-31-400кВ	Ввод 400В от трансформатора 400кВ·А. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО-70.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-28

Принципиальная схема.



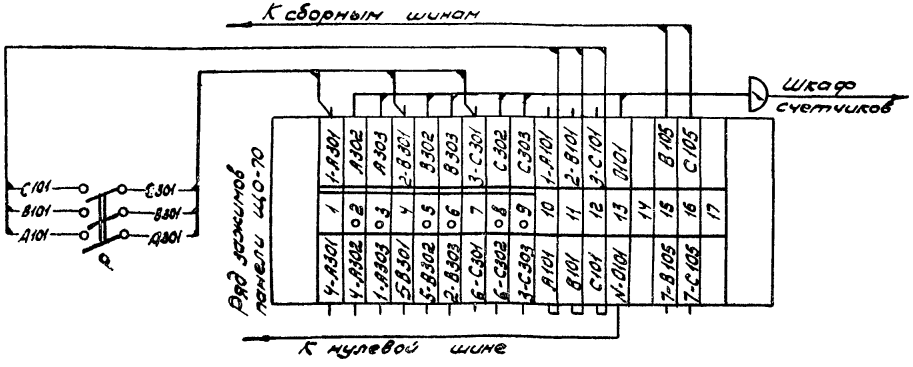
Поясняющая схема



От трансформатора.

Примечания:

1. Шкалу 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.



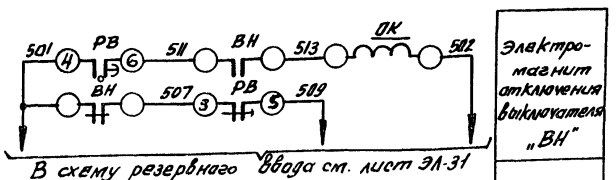
Перечень аппаратуры.

Место установ.	Марка по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол	Примечан.
Панель распределительного щита 400В	1А÷3А	Амперметр	Э8021	▭ / 5А	3	см. прим. №1
	Р	Рубильник в 3х полюсном исполн.	3 х Р20		1	Устанавливается дополн.
Шкаф счетчиков	Wh	Счетчик активной энергии	СА4У	5А; 380В	1	
	Va2h	Счетчик реактивной энергии	СР4У	5А; 380В	1	

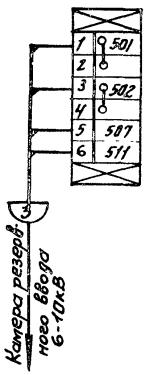
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП типа К-31-400 м3	Ввод 400В от трансформатора 100÷250 кВ·А. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО 70	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-29

г МОСКВА

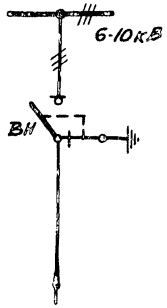
Схема электрическая принципиальная



Ряд зажимов камеры КСО



Поясняющая схема



Примечание:

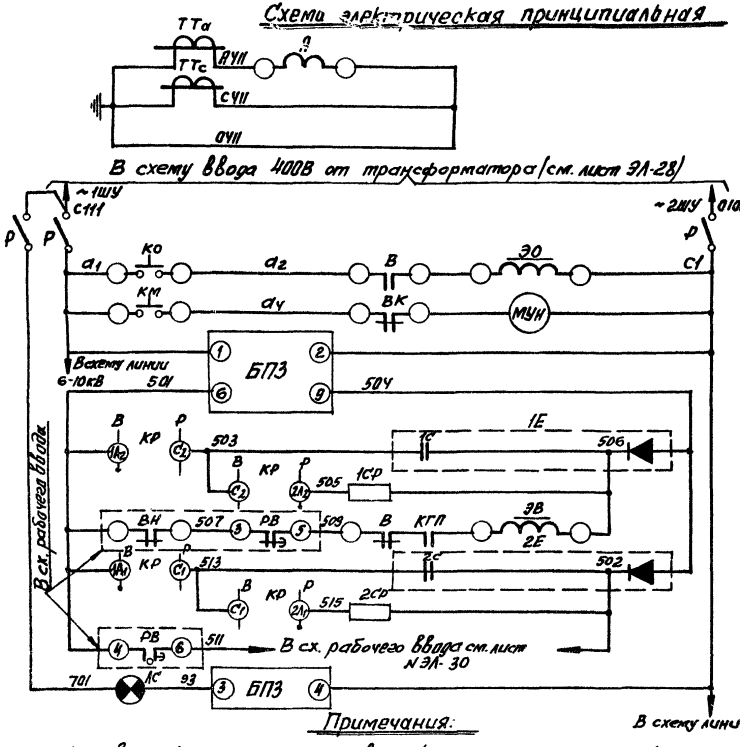
Настоящий чертеж составлен на основании каталога Информэлектро №02.12.01-69.

Перечень аппаратуры

Место установки	Марка по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примеч.
Камера КСО секционного ввода 6-10 кВ	ВН	Блок-контакты выключателя	КСА-2		1	Привод
	ОК	Катушка отключающая		=220В	1	ПРН-17
Камера КСО резервного ввода 6-10 кВ	РВ	Реле времени	ЭВ-235	~220В	1	Установка выключателя

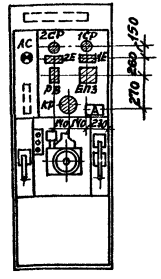
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП ТИПА К-31-400 мз	Рабочий ввод 6-10 кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-30

Схема электрическая принципиальная

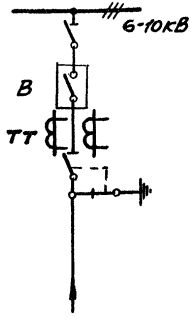


Трансформаторы тока и амперметр	
Питание цепей АВР и цепей управления выключателя „В"	
Цепь отключения	
Эл. двигатель завода пружины	
Зарядное устройство	
Цепь заряда конденсатора „1С"	
Цепь разряда конденсатора „1С"	
Включение выключателя „В" от АВР	
Цепь заряда конденсатора „2С"	
Цепь разряда конденсатора „2С"	
Цепь отключения рабочей линии	
Контроль исправности зарядного устройства	

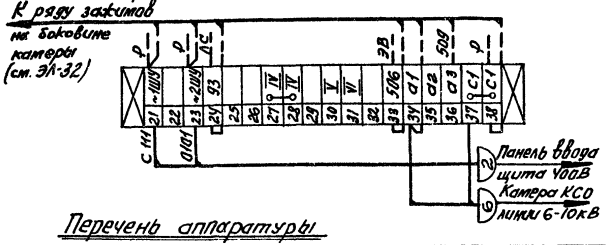
Фасад



Поясняющая схема



Ряд зажимов камеры КСО (верхний отсек)



Перечень аппаратуры

Место установ.	Марка по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примеч.
Камера КСО-266	ЭО	Электромагнит отключения		~220В	1	Привод ПП67/40000
	ЭВ	Электромагнит включения		=220В	1	
	ВК	Контакт пружины			1	
	В	Блок-контакты выключателя	КСА-8		1	
	МУН	Эл. двигатель привода		~220В	1	
	Р	Разъем 3х полюсный	Р-25		1	Комплектно с камерой
	КО, КМ	Кнопка управления	КУ-1		2	
	А	Амперметр	Э421	5А	1	
	ЛС	Арматура сигнальной лампы	АС-220		1	
	1Е, 2Е	Блок конденсаторов	БК-402	80 мкФ 400В	2	Устанавливаются дополнительно
	БПЗ	Блок питания и заряда	БПЗ-401		1	
	КР	Пакетный переключатель	ППМ2-10/Н2	Исполнение 1	1	
	1СР, 2СР	Сопротивление	ПЭ-50	3000 Ом	2	

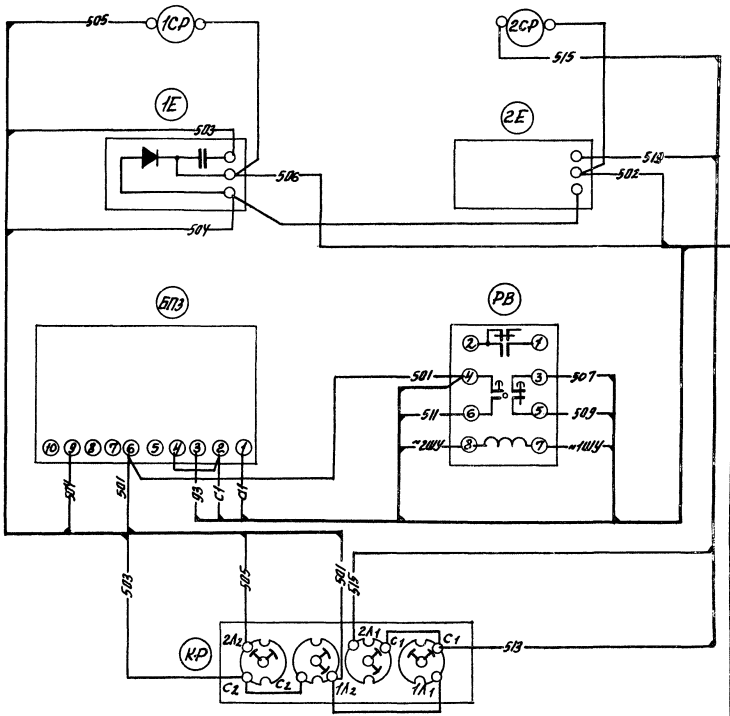
Примечания:

1. На двери камеры заштрихованной показана дополнительно устанавливаемая аппаратура (монтажную схему см. ЭЛ-32). Пунктиром показаны дополнительно монтируемые цепи.
2. Электромагнит включения отсоединяется от цепей 1. Снимается перемычка 93 между ЛС и В.
3. Поставляемый комплектно с камерой электромагнит включения (~220В) заменяется на заказываемый рассыпью 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.

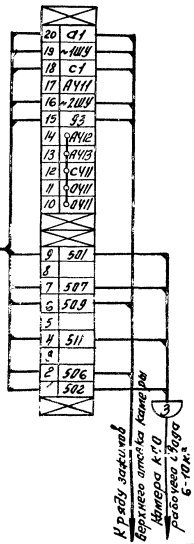
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кВ. ТП типа К-31-400мз	Резервный ввод 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-31

Г. МОСКВА
Н. отдела
Эпштейн

Дверь шкафа (Вид со стороны монтажа)



Ряд зажимов на боковине камеры

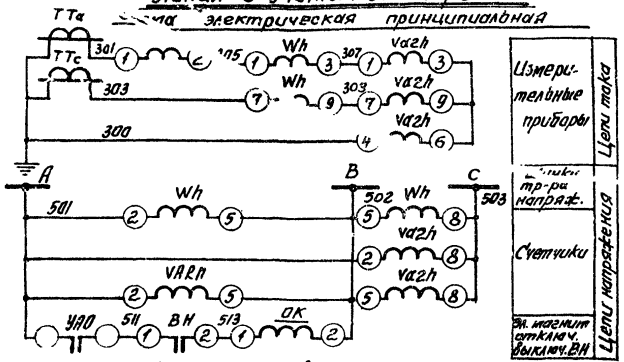


Примечания:

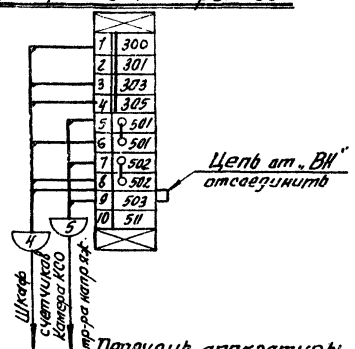
1. На данном чертеже приведена схема только в части дополнительно устанавливаемой аппаратуры. Монтаж камеры, выполненный заводом, частично меняется (см. примечание 2 листа ЭЛ-31).
2. Монтаж выполняется проводом ПРЛ сечением 1,5 мм².

Линия с учетом эл. энергии

Схема электрическая принципиальная



Ряд зажимов камеры КСО

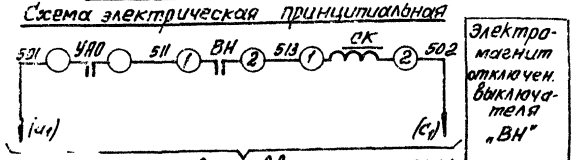


Перечень аппаратуры

Место установки	Марка по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примеч.
Камера КСО	ВН	Блок контакты выключателя	КСА-У		1	Привод ПРА-17
	ОК	Катушка отключающая		~100В	1	
	УАО	Устройство автоматического отключения			1	Комплектно с ВНП
	А	Амперметр	Э-421	См. прим. 3	1	Комплектно с камерой КСО
Шкаф счетчиков	Wh	Счетчик активной энергии	СА3У	100В, 5А	1	
	Varh	Счетчик реактивной энергии	СРУУ	100В, 5А	1	

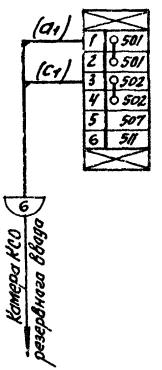
Линия без учета эл. энергии

Схема электрическая принципиальная



В схему резервного ввода см. лист ЭЛ-31

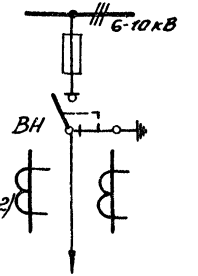
Ряд зажимов камеры КСО



Перечень аппаратуры

Место установки	Марка по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Прим.
Камера КСО	ВН	Блок контакты выключателя	КСА-У		1	Привод ПРА-17
	ОК	Катушка отключающая		~220В	1	
	УАО	Устройство автоматического отключения			1	Комплектно с ВНП

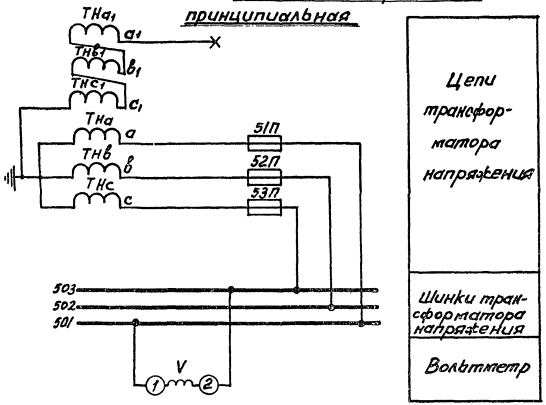
Поясняющая схема



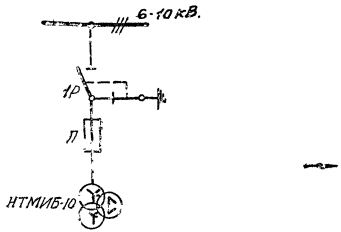
Примечания:

1. Настоящий чертеж составлен на основании каталога информэлектро № 02.12.01-69.
2. Трансформаторы тока отсутствуют в схеме линии без учета эл. энергии.
3. Шкалу амперметра (ПТТ) см. лист ЭЛ-6.
4. В скобках даны марки ячейки резервного ввода.

Схема электрическая принципиальная



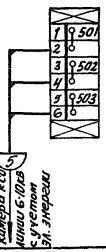
Поясняющая схема



Примечание:

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

Ряд зажимов камеры КСО-366



Перечень аппаратуры

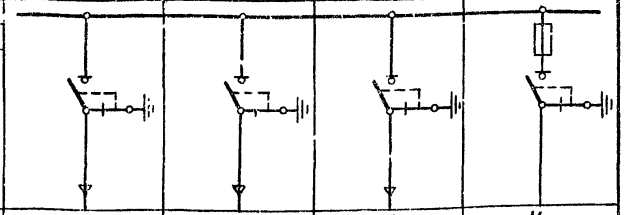
Камеры КСО	Обозначение на схеме	Наименование	Тип	Технич. характ.	Кол	Примеч.
	V	Вольтметр	Э-1121		1	
	5ПП÷53П	Предохранитель	ПКТ-10		3	

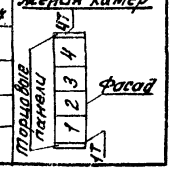
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ отдельно стоящих ТП 6-10/0,4-0,23кВ ТП типа К-31-400кВ	Трансформатор напряжения шин 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/15	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-34

№№ п/п	Запрашиваемые данные			Ответы заказчика			
1	Сборные шины	Напряжение, В					
		Ток, А					
2	Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)						
3	Номер камеры по плану						
4	Назначение камеры						
5	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу	Номер камеры					
6		Номер схемы вторичных соединений					
7	Номинальный ток камеры, А						
8	Тип и технические данные	Выключатель					
9		Привод выключателя	Тип и номер схемы исполнения				
			Пределы уставок РТМ, А				
			Пределы уставок РТВ, А				
			Напряжение и род тока включающих и отключающих электромагнитов				
10		Предохранитель, плавкая вставка					
11		Трансформатор тока, тип, класс точности и коэффициент трансформации					
12		Трансформатор напряжения					
13		Разрядник					
14		Количество трансформаторов тока ТЗЛ					
15		Реле, требующие уточнения характеристик по заказу					
16							
17							
18							
19							
20							
21	Наименование объекта и его местонахождение						
22	Наименование заказчика и его адрес (министерство, главк)						
23	Наименование проектной организации и ее адрес						
24	Платежные реквизиты заказчика						
25	Отгрузочные реквизиты заказчика						
26	Номер фондового наряда Союзглавэлектро и дата выдачи						

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. МОСКВА	Нач. тех. отд.	Гл. инж. пр-та	Нач. отдела	Ваисфельд	Шестерник
				Эпштейн	Исполнитель
					Иссинская

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,2 ВКВ ТП типа К-31-400 МЗ	Опросный лист для заказа камер серии КСО-366.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-35

№№ п/п	Запрашиваемые данные			Ответы заказчика			
1	Сборные шины	Напряжение, В	10000				
		Ток, А	400				
2	Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)						
3	Номер камеры по плану			1	2	3	У
4	Назначение камеры			Линия	Линия	Линия	Трансформатор
5	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу	Номер камеры		ЗН	ЗН	ЗН	7Н
6		Номер схемы вторичных соединений					
7	Номинальный ток камеры, А			200	200	200	200
8	Тип и технические данные	Выключатель		ВНз-16	ВНз-16	ВНз-16	ВНПз-16
9		Привод выключателя: Типи номер схемы исполнения		ПР-17	ПР-17	ПР-17	ПР-17
		Пределы уставок РТМ, А		—	—	—	—
		Пределы уставок РТВ, А		—	—	—	—
		Напряжение и род тока включающих и отключающих электромагнитов					
10		Предохранитель, плавкая вставка		—	—	—	ПК-10/100 пл. Вст. 75А
11		Трансформатор тока, тип, класс точности и коэффициент трансформации		—	—	—	—
12		Трансформатор напряжения		—	—	—	—
13		Разрядник		—	—	—	—
14		Количество трансформаторов тока ТЗЛ		—	—	—	—
15		Реле, требующие уточнения характеристик по заказу					
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, главк)			Управление капитального строительства Донецкгорисполкома, 340066 г. Донецк, ул. Артема, д. 74			
23	Наименование проектной организации и её адрес			Ждановский филиал института „Донбассгражданпроект" 334100 г. Жданов, ул. Казанцева, 75			
24	Платежные реквизиты заказчика						
25	Отгрузочные реквизиты заказчика						
26	Номер фондового наряда Союзглавэлектро и дата выдачи						

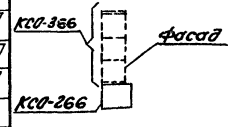


Пример

№ п/п	Запрашиваемые данные		Ответы заказчика
1	Сборные шины	Напряжение · В	
		Ток, А	
2	Схема первичных соединений		
3	Номер камеры по плану		1
4	Назначение камеры		Ввод резервный
5	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу	Номер камеры	1П
6		Номер схемы вторичных соединений	А02.31
7	Номинальный ток камеры, А		600
8	Тип и технические данные: Выключатель		ВМГ-10-630-20
9	Тип и технические данные: Привод выключателя	Тип и номер схемы исполнения	ПП-67/40000
		Пределы уставок РТМ, А	—
		Пределы уставок РТВ, А	—
		Напряжение и род тока вкл. и откл. электромагнитов	~220В
10	Тип и технические данные: Предохранитель, плавкая вставка		—
11	Тип и технические данные: Трансформатор тока, тип, класс точности, коэффициент трансформации		ТПЛ-10-0,5/5А
12	Тип и технические данные: Трансформатор напряжения		—
13	Тип и технические данные: Разрядник		—
14	Тип и технические данные: Количество трансформаторов тока ТЗЛ		—
15	Тип и технические данные: Реле, требующие уточнения характеристик по заказу		
16			
17			
18			
19			
20			
21	Наименование объекта и его местонахождение		
22	Наименование заказчика и его адрес (министерства, главк)		
23	Наименование проектной организации и её адрес		
24	Отгрузочные реквизиты заказчика		
25	Платежные реквизиты заказчика		
26	Номер фондового наряда союзглавэлектро и дата выдачи		

Камеру поставить с 6-ю изоляторами для сборных шин.

План расположения камеры



1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП типа К-31-400 мз	Опросный лист. для заказа камеры серии КСО-266	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/15	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-37

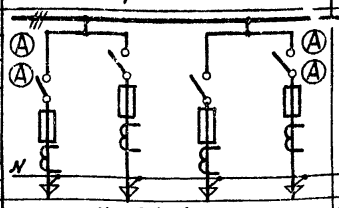
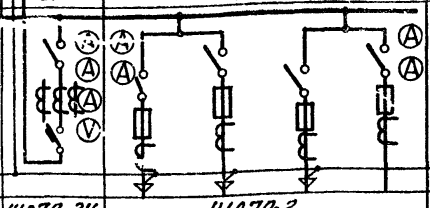
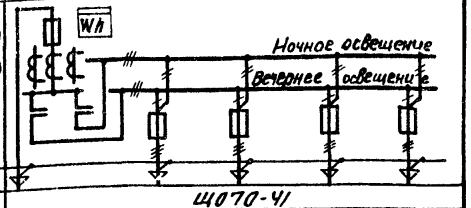
№ п/п	Запрашиваемые данные		
1	Порядковый номер панели		
2	Номинальное напряжение	400/230	В
3	Номинальный ток, динамическая устойчивость сборных шин	900	А
		30	кА
4	Схема первичных соединений		
5	Материал и сечение нулевой шины	АД 31Т-40х5	мм
6	Тип панели или шкафа		
7	Номер схемы вторичных соединений		
8	Назначение линии (надпись в рамке)		
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата	Автомат пускатель	Тип
10			Каталожный №
11		Рубильник-ток. А	
12		Блок БВ, БПВ	
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя		
14	Пределы уставок по току расцепителя автомата АВ		Замедленного срабатывания
15			Мгновенного срабатывания
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек		
17	Ток плавкой вставки. А		
18	Трансформатор тока		Номинальный ток. А
19	Количество и сечение кабелей		
20	Амперметр шкала. А		
21	Вольтметр шкала. В		
22			
23			
24			
25			
26			
27	Счетчик		
28	Щиток учета		
29	Количество панелей (в том числе торцовых)		
I	Наименование объекта		
II	Наименование заказчика его адрес, Министерство		
III	Наименование проектной организации и её адрес		

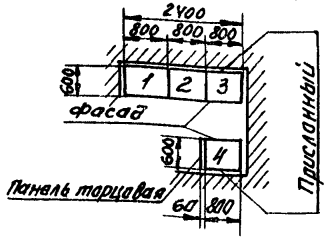
Нач. отдела

Инженер

г. МОСКВА

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП типа К-31-400 мз	Опросный лист на изготовление щита из панелей ЩО70	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-38

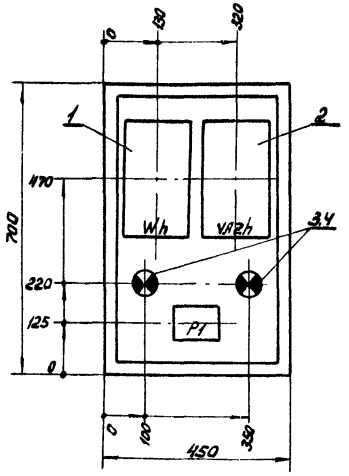
№ п/п	Запрашиваемые данные			1	2	3	4
1	Порядковый номер панели			1	2	3	4
2	Номинальное напряжение		400/230 В				
3	Номинальный ток, динамическая устойчивость сборных шин		900 А 30 кА				
4	Схема первичных соединений						
5	Материал и сечение нулевой шины		АД 31Т-40х5 мм				
6	Тип панели или шкафа			ЩО70-1	ЩО70-2У	ЩО70-2	ЩО70-4I
7	Номер схемы вторичных соединений			—	307 33	—	Э07.4I.00.00.Э3
8	Назначение линии (надпись в рамке)			Л1	Л2	Л3	ЛУ	Ввод от тр-ра	Л5	Л6	Уличное освещение	Резерв	Уличное освещение	Л01	Л02	Л03	ЛОУ
9	Тип коммутирующего аппарата	Автомат	Тип	—	—	—	—	АВМ10Н	—	—	—	—	ПА-311	—	—	—	—
10		пускатель	Каталожный №	—	—	—	—	262074	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Защитного аппарата	Рубильник-ток. А		250	100	250	100	1000	250	250	250	250	—	—	—	—	—
12		Блок БВ, БПВ		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя			250	100	250	100	800	250	250	250	250	100	60	60	60	60
14	Пределы уставок по току расцепителя автомата АВ	замедленного срабатывания		—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15		мгновенного срабатывания		—	—	—	—	6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Выдержки времени защиты от токов короткого замыкания, сек.			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Тип плавкой вставки, А			150	80	200	80	—	150	200	100	200	80	45	45	45	45
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		150/5	100/5	200/5	100/5	1000/5	150/5	200/5	75/5	200/5	75/5	—	—	—	—
19	Количество и сечение жил кабелей			3х70+1х25	3х25+1х16	3х95+1х35	3х25+1х16	—	3х70+1х25	3х95+1х35	3х50+1х25		3х50+1х25	3х16+1х10	3х16+1х10	3х16+1х10	3х16+1х10
20	Амперметр шкала, А			0-150	0-100	0-200	0-100	0-1000	0-150	0-200	0-75	0-200	—	—	—	—	—
21	Вольтметр шкала, В			—	—	—	—	0-450	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27	Счетчик			—	—	—	—	—	—	—	—	—	СА4УИ672м	—	—	—	—
28	Щиток учета			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Количество панелей (в том числе торцевых)			5 (в том числе 1 торцевая)													
I	Наименование объекта			Электрические сети г. Донецка													
II	Наименование заказчика его адрес, министерство			Управление капитального строительства Донецкого облисполкома 340066 г. Донецк, ул. Артема, д. 74													
III	Наименование проектной организации и её адрес			Ждановский филиал института „Донбассгражданпроект" 341000 г. Жданов, ул. Казанцева, д. 7Б													



Пример

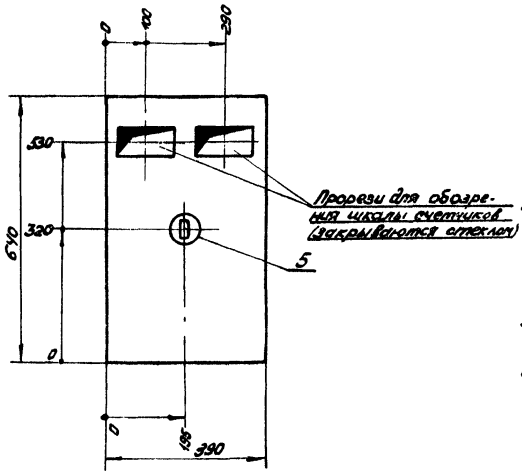
Вид спереди

Дверь не показана



Дверь шкафа

Вид спереди



Примечания:

1. Глубина шкафа 350 мм.
2. Схему шкафа счетчиков трансформатора см. лист ЭЛ-43
3. Схему шкафа счетчиков линии 6-10 кв см. лист ЭЛ-44.
4. Технические данные электрооборудования - таблица см. лист ЭЛ-41, 42.
5. Схемы электрические принципиальные см. лист ЭЛ-28, 29, 33.
6. В днище шкафа сделать два надруба ф 50 мм для ввода кабелей, на боковых стенках надрубы для вентиляции.

М 1:10

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ отдельно стоящих ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП типа К-31-400 м3	Шкаф счетчиков Общий вид.	Типовой проект 407-3-186/75	Альбом I	Лист ЭЛ-40

Технические данные электрооборудования.

Таблица.

Позиция	Панель	Обознач. по схеме	Наименование	Кол-во	Тип	Номинальные данные цепей: Главной V, В	Главной J, А	Упр. V, В	Данные по заказу и дополнительные технические данные	Примечание
1		Wh	Счетчик 3х фазный активной энергии	1	САЧУ	380	5			Для включения через трансформаторы тока
2		varh	Счетчик 3х фазный реактивной энергии	1	СРЧУ	380	5			—"—
3		1ЛО	Лампа накаливания	2	НБ220-60	220			60 Вт	
4		2ЛО	Патрон потолочный	2	ЭП-5	250	6			
5			Выключатель нормальный	1	Индекс 0202	250	6			
6		P_1	Ряд зажимов							Набирается по монтажной схеме

Примечания:

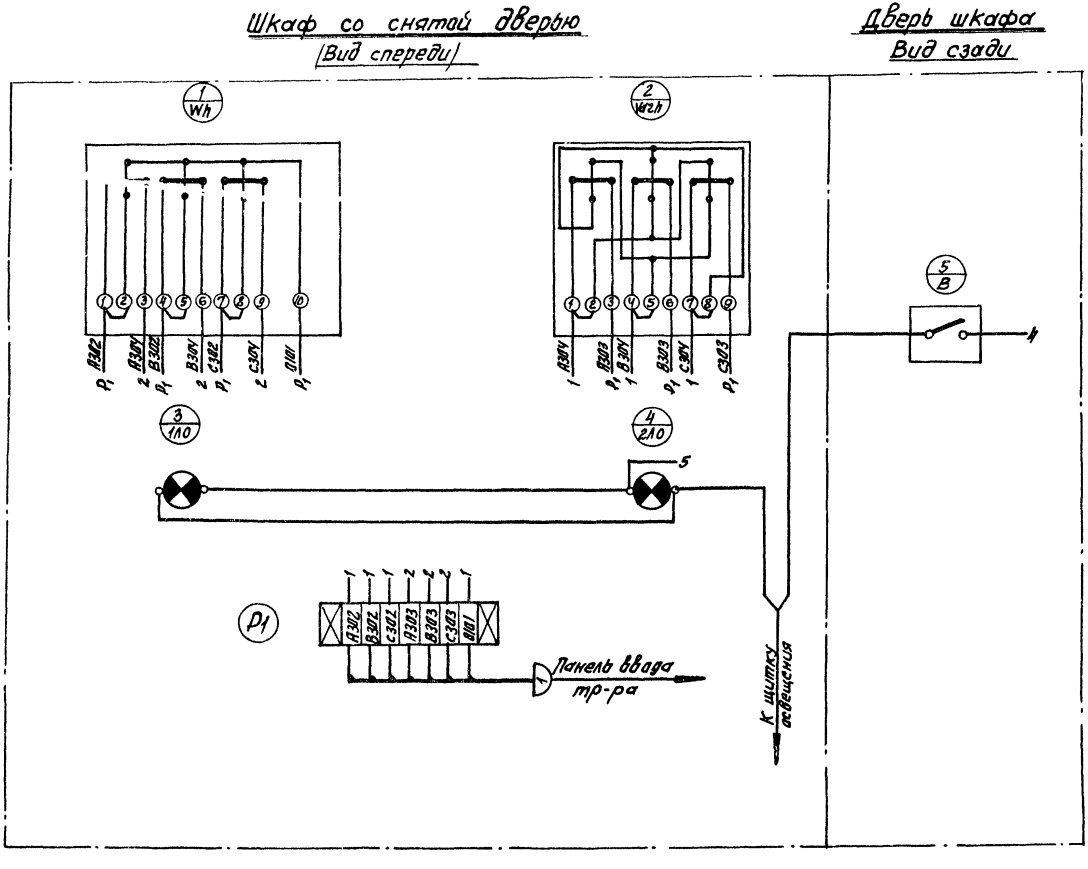
1. Принципиальную электрическую схему см. листы ЭЛ-28, 29.
2. Фасад шкафа счетчиков трансформатора см. лист ЭЛ-40.

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

Позиция	Панель	Обознач. по схеме	Наименование	Кол-во	Тип	Номинальные данные цепей: Главной V, В	Главной J, А	Упр. V, В	Данные по заказу и дополнительные технические данные	Примечание
1		Wh	Счетчик 3х фазный активной энергии	1	СА3У	100	5			Для включения через трансформаторы тока и трансформатор напряжения
2		varh	Счетчик 3х фазный реактивной энергии	1	СРУУ	100	5			
3		1Л0 2Л0	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. Принципиальную электрическую схему см. лист ЭЛ-33.
2. Фасад шкафа счетчиков линии 6-10 кВ „ШУЛ" см. лист ЭЛ-40.



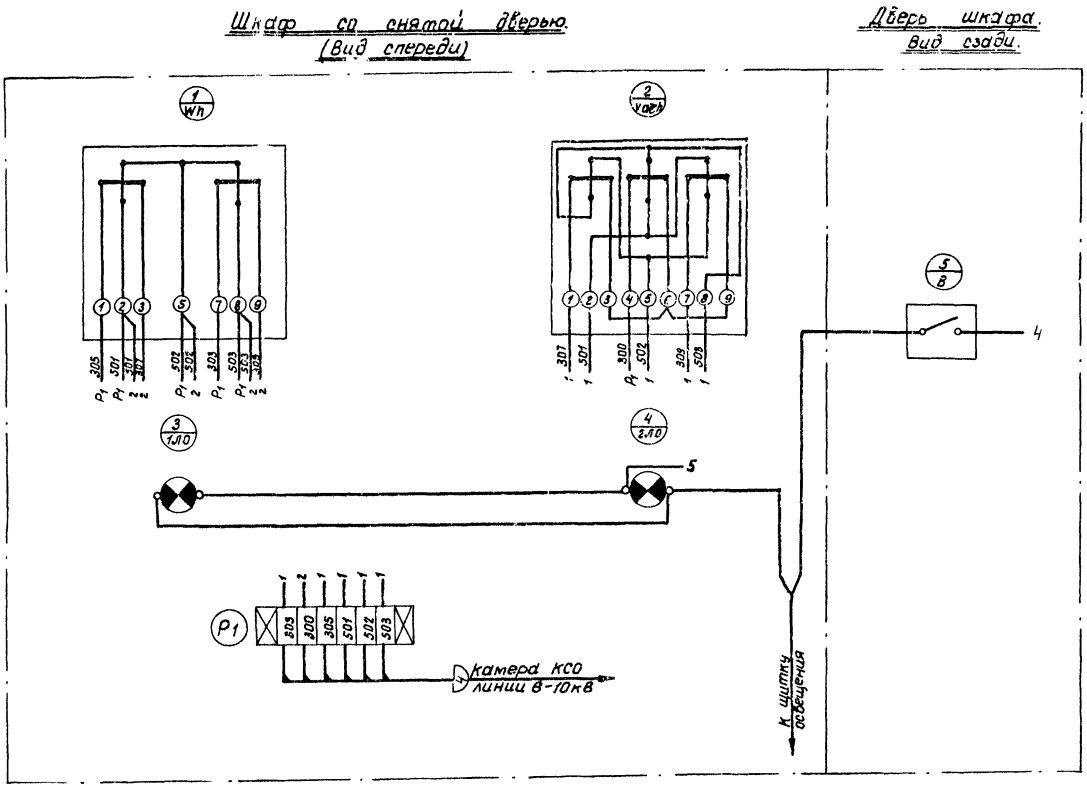
Примечания:

1. Принципиальную схему см. лист ЭЛ-28, 29.
2. Шкаф см. лист ЭЛ-40.

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

Г. МОСКВА

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ отдельно стоящих ТП 6-10/0,4-023КВ ТП типа К-31-400м3	*Трансформатор* Схема соединений шкафа счетчиков.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-43



Примечания:

1. Принципиальную электрическую схему см. лист ЭЛ-33
2. Шкаф см. лист ЭЛ-40

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП ТИПА К-31-400 м3	Линия 6-10кВ с учетом электроэнергии. Схема соединений шкафа счетчиков.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-44

Наименование проектной организации. Наименование предприятия:

Наименование объекта:

Заказная спецификация N1

Высоковольтное оборудование и изоляторы

NN п.п.	Шифр позиции по общесоюзной классификатору	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, каталог, N чертежа	N позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество по схеме N1	Количество по схеме N2	Количество по схеме N3	Материал	Масса(кг) единицы	Масса(кг) общий	Стоимость по смете единицы (руб.)	Стоимость по смете общий (тыс.руб.)
		1. Комплектное РУ												
1		Комплектное распределительное устройство ☐ кВ,												
		состоящее из ☐ камер, в соответствии с опросным												
		листом-лист ЭЛ-35	КСО-366			Компл.	1	1	1		☐	☐	☐	☐
2		Камера комплектного распределительного устройст-												
		ва ☐ кВ, в соответствии с опросным листом ЭЛ-37	КСО-266			шт.	—	—	1		930	930	☐	☐
		2. Силовые трансформаторы												
1		Трансформатор силовой мощностью ☐ кВА												
		напряжением ☐ ±2×2,5%/а.у-0,23кВ, соединение												
		обмоток ☐	ТМ-☐			шт.	1	1	1		☐	☐	☐	☐
		3. Изоляторы.												
1		Изолятор опорный на ☐ кВ	ОФ-☐-375			шт	3	3	6					
2		Изолятор опорный на 6кВ неармированный	СИ-6			"	8	8	8					
3		Изолятор проходной на ☐ кВ ☐ А внутренней установки	П-☐-☐			"	3	3	3					

Начальник отдела

Главный инженер проекта

Составил

г. МОСКВА

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП типа К-31-400 м3	Заказная спецификация N1 Высоковольтное оборудование и изоляторы	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-45

Наименование проектной организации. Наименование предприятия:

Наименование объекта:

Заказная спецификация N 2

Низковольтное оборудование

NN п.п.	Шифра по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, каталог. N чертежа	N позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество по схеме N 1	Количество по схеме N 2	Количество по схеме N 3	Материал	Масса кг: единицы	Масса кг: общий	Стоимость по смете: единицы (руб.)	Стоимость по смете: общий (тыс. руб.)
		1. Щит. Шкафы												
1		Щит распределительный 0,4 кВ, состоящий												
		из [ ] панелей, в соответствии с опросным												
		листом - лист ЭЛ-38	ЩО70			Компл.	1	1	1					
2		Шкаф счетчиков в соответствии с заданием												
		заводу листы ЭЛ-40, ЭЛ-41, ЭЛ-43 ("ШУТ")				шт.	[ ]	[ ]	[ ]					
3		То же ("ШУЛ") ЭЛ-40, ЭЛ-42, ЭЛ-44				"	—	1	—					
		2. Низковольтная аппаратура (россыпь)												
1		Разрядник вентильный на напряжение 0,5 кВ	РВН-0,5			"	[ ]	[ ]	[ ]					
2		Печь электрическая на 220В 0,5 кВт	ПТ-5-2			"	—	—	3					
3		Рубильник в 3х полюсном исполнении 220В 20А	3хР20			"	1	1	1					
4		Переключатель пакетный на 10А исполнение 1	ППМ2-10/Не			"	—	—	1					
5		Зарядное устройство ~ 220В для заднего присоединения	БПЗ-401			"	—	—	1					
6		Блок конденсаторов 80 мкФ 400В для заднего присоединения	БК-402			"	—	—	2					
7		Сопротивление 3000 Ом	ПЭ-50			"	—	—	2					
8		Реле времени ~ 220В, для заднего присоединения	ЭВ-235			"	—	—	1					
9		Трансформатор тока 0,5 кВ [ ]/5А	[ ]-40			"	[ ]	[ ]	[ ]					
10		Электромагнит включения к приводу ПП-67 =220В	ЭВ			"	—	—	1					

Начальник отдела | Главный инженер проекта | Составил

Наименование проектной организации. Наименование предприятия:

Наименование объекта

Заказная спецификация N3

Кабельные изделия. Шины. Голый провод

NN п.п	Шифр по общесоюзному классификатору	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество по схеме N1	Количество по схеме N2	Количество по схеме N3	Материал	Масса (кг) единицы	Масса (кг) общая	Стоимость по смете единицы (руб.)	Стоимость по смете общая (тыс. руб.)
		1. Кабели.												
1		Кабель силовой на напряжение 660В сечением												
2		3х4+1х2.5 мм² ГОСТ 16442-70	АВВГ			м	9	9	9					
3		То же сечением 3х4 мм² —"—	—"—			"	10	10	10					
4		То же сечением 2х4 мм² —"—	—"—			"	55	58	75					
5		То же сечением [ ] —"—	—"—			"	10	10	10					
6		Кабель контрольный сечением 10х2,5 мм² ГОСТ 1508-71	АКВВГ			"	8	15	8					
7		То же сечением 5х2,5 мм² —"—	—"—			"	—	5	21					
		2. Шины												
1		Шина алюминиевая ГОСТ 15176-70	АД31Т-60х6			м/кг	9/9	9/9	9/9					
2		То же	АД31Т-40х5			"	16/9	16/9	28/12					
		3. Голый провод												
1		Провод (ГОСТ 5800-51*) сечением 35 мм²	ПС-35			м	3	3	3					

Начальник отдела

Главный инженер проекта

Составил

г. МОСКВА

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП ТИПА К-31-400 м3	Заказная спецификация N3 Кабельные изделия. Шины. Голый провод	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-47

Наименование проектной организации. Наименование предприятия

Наименование объекта

Заказная спецификация N4

Материалы. Эксплуатационное оборудование

Лист 1

N№ п.п.	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество по схеме №1	Количество по схеме №2	Количество по схеме №3	Материал	Масса (кг) единицы	Масса (кг) общий	Стоимость по смете единицы (руб.)	Стоимость по смете общий (тыс. руб.)
		1. Установочные провода												
1		Провод изолированный сечением 25 мм²	АПР-660			м	2	2	2					
2		То же, сечением 2,5 мм²	АПР-660			"	4	4	4					
3		То же, сечением 1,5 мм²	ПРЛ			"	—	—	40					
4		То же, гибкий	ПГВ			"	10	10	25					
		2. Установочные материалы												
1		Патрон настенный фарфоровый	5Ч67 инвекс 0122			шт.	2	2	2					
2		Выключатель брызгонепроницаемый, 6А 250В	47 инвекс 0261			"	3	3	3					
3		Розетка штепсельная с уплотненным вводом, 6А 250В	инвекс 0329			"	2	2	2					
		3. Осветительные приборы												
1		Светильник уплотненный	ПУН-100м			"	6	6	5					
2		Лампа переносная на 36В				комп.	1	1	1					
		4. Лампы накаливания												
1		Лампа накаливания 220В 75Вт	НБ220-75			шт.	11	11	11					
2		Лампа накаливания 220В 60Вт с матированным стеклом	НБ220-60			"	3	3	3					
3		Лампа накаливания 36В 25Вт	М036-25			"	—	—	3					
		5. Эксплуатационное оборудование												
1		Штанга изолирующая до 10кВ	ШО-10			"	1	1	1					
2		Огнетушитель сухой химический				"	2	2	2					

Начальник отдела

Главный инженер проекта

Составил

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ отдельно стоящих ТП 6-10/0,4-0,23кВ ТП типа К-31-400м3	Заказная спецификация N4 Материалы. Эксплуатационное оборудование Лист 1	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-48

Наименование проектной организации. Наименование предприятия:

Наименование объекта:

Заказная спецификация N 4

Материалы. Эксплуатационное оборудование

Лист 2

N№ п.п.	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, каталог, N чертежа	N позиции по технологической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество по смете N1	Количество по смете N2	Количество по смете N3	Материал	Масса (кг) единицы	Масса (кг) общий	Стоимость по смете единицы (руб.)	Стоимость по смете общая (тыс. руб.)
		6. Сталь												
1		Швеллер ГОСТ 8240-72 сеч. 65×36×4,4 мм				кг	50	48	57					
2		Сталь угловая ГОСТ 8509-72 сеч. 40×40×3 мм				"	5	5	5					
3		Сталь угловая ГОСТ 8509-72 сеч. 32×32×4 мм (для варианта 2)				"	35	35	35					
4		Сталь полосовая ГОСТ 103-57* сеч. 50×5 мм				"	1	1	1					
5		То же сеч. 50×4 мм				"	2	2	2					
6		То же сеч. 40×8 мм				"	2	2	2					
7		То же сеч. 40×4 мм				"	3	3	3					
8		То же сеч. 30×4 мм (для варианта 2)				"	3	3	3					
9		Лента стальная ГОСТ 6009-57* сеч. 20×1,4 мм (для варианта 2)				"	1	1	1					
10		Сталь круглая ГОСТ 2590-71 Ø8 мм				"	1	1	1					
11		Проволока стальная ГОСТ 14085-68 Ø4 мм (для варианта 2)				"	1	1	1					
12		Сетка стальная ГОСТ 5336-67* N 20×1,6 (для варианта 2)				"	7	7	7					
13		Сталь листовая ГОСТ 3680-57* толщ. 2 мм (для варианта 1)				"	—	—	10					
14		То же (для варианта 2)				"	10	10	20					
15		Сталь листовая ГОСТ 3680-57* толщ. 3 мм				"	10	10	10					
16		(электроды заземления)												
17		Сталь полосовая ГОСТ 103-57* сеч. 40×4 мм (наружный контур заземления)				кг								
18		То же сеч. 25×4 мм (внутренний контур заземления)				"	12	12	12					
		7. Изоляционные материалы												
1		Доска асбестоцементная ГОСТ 4248-68 толщ. 20 мм разм. 700×1200 мм				шт.	0,5	0,5	0,5					
2		Картон асбестовый ГОСТ 2850-58* толщ. 2 мм разм. 700×500 мм				лист	1	1	1					

Начальник отдела: Главный инженер проекта: Составил

Вариант 1 – компоновка РУ без выделения абонентской части.

Вариант 2 – компоновка РУ с выделением абонентской части.

Наименование проектной организации. Наименование предприятия:

Наименование объекта:

Заказная спецификация N 5

Изделия заводов Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР

N№ п.п.	Шифр по общесоюзной классификации	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, каталог, №чертежа	№№ позиции по принципиальной схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество по схеме №1	Количество по схеме №2	Количество по схеме №3	Материал	Масса (кг) единицы	Масса (кг) общий	Стоимость по смете единицы (руб.)	Стоимость по смете общий (тыс. руб.)
1		Щиток осветительный на 6 групп												
		с автоматами А3161 на 50А, номинальный												
		ток расцепителей 15А; с автоматом												
		А3114/7 на вводе	ОЩВ-6			шт.	1	1	1					
2		Ящик с понижающим трансформатором												
		220/36В 250ВА	АТП-0,25			"	1	1	1					
3		Изолятор опорной низковольтный армированный	К-711			"	6	6	6					
4		Коробка ответвительная	У 419			"	10	10	11					
5		Шинодержатель	ШМАП-1			"	3	3	6					
6		Зажим наборный нормальный	КН			"	9	9	9					
7		Колодка мармировачная	КМ-5			"	2	2	2					
8		Рейка племянная ℓ=300мм	К-109			"	1	1	1					

Начальник отдела

Главный инженер проекта

Составил

Перечень чертежей архитектурно-строительной части.

NN п/п	Наименование	N листа АС	N стр.
1.	Перечень чертежей архитектурно-строительной		
	части. Общие указания.	1,2	55,56
2.	План на отм. ± 0.00. Разрезы 1-1, 2-2.	3	57
3.	Разрезы 3-3, 4-4. Сечения 5-5, А-А.	4	58
4.	Фасады.	5	59
5.	План фундаментов и раскладка фундаментных		
	блоков.	6	60
6.	План раскладки плит покрытия. Монтажный		
	схемы перемычек. Детали. Сетки С-1, С-2, С-3.	7	61
7.	Узлы с „1" ÷ „6".	8	62
8.	Установка закладных деталей.	9	63
9.	Закладные детали с м-1 ÷ м-9.	10	64
10.	Конструкция горизонтальной диафрагмы.	11	65
11.	Спецификация сборных жел. бетонных и		
	бетонных изделий. Расход материалов.		
	Спецификация стальных и деревянных изделий.		
	Перечень примененных стандартов.	12	66

Общие указания.

1. Проект должен приниматься к строительству только после привязки его к конкретным условиям строительной площадки.

2. Обязательным приложением к данному альбому является альбом III „Типовые детали и конструкции" типовых проектов.

3. Проект применен для строительства при следующих характеристиках природных условий:

а). ветер для I-го географического района по СНиП.

в). снег для III-го района по СНиП.

в). сейсмичность не выше 6 баллов.

г). грунты в основаниях непросадочные, непучинистые со следующими нормативными характеристиками: $\varphi^н = 28°$; $C^н = 0{,}02\ кг/см^2$, $E = 150\ кг/см^2$, $\gamma_0 = 1{,}8\ т/м^3$, Рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют. Нормативное давление на глубине 1,5м – 1,53 $кг/см^2$. Фактическое давление – 1,33 $кг/см^2$.

4. Ленточные фундаменты под стены выполнять из сборных бетонных сплошных блоков на цементном растворе М„25". Блоки укладывать с обязательной перевязкой швов. Монолитные участки фундаментов и стены приямков из бетона М„100". С наружной стороны стены приямков обмазать горячим битумом. Глубина заложения фундаментов уточняется при привязке.

5. Гидроизоляционный слой на отм. –0.07 состоит из слоя цементного раствора 1:2 толщиной 20 мм.

6. Газовые и асбоцементные 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 концах труб поставить деревянные пробки.

7. Стены выполнять из кирпича М„75" на растворе М„50". Кладку вести с расшивкой швов снаружи и в подрезку изнутри.

8. Каменные конструкции не расчитаны на ведение кладки в зимнее время методом замораживания.

9. Сборные плиты покрытия и перемычки укладывать по кирпичным стенам на слое цементного раствора марки М„50". Швы между плитами залить цементным раствором М„100".

10. Водоизоляционный ковер выполнять из 4½ слоев гнилостойкого 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 100мм из бетона М„100".

12. Внутренние поверхности стен и потолок белить известковым раствором.

13. Жалюзийные решетки, закладные детали, стальные детали ворот грунтовать одним слоем ГФ-020 и затем окрашивать эмалями НКО и ФО 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 СНиП и правилами техники безопасности.

16. Отопление помещений ТП не предусматривается. При установке в РУ 6-10кв камеры серии КСО-266 (схема 3) проектом предусмотрен местный подогрев выключателя и привода к нему (см. лист ЭЛ-24).

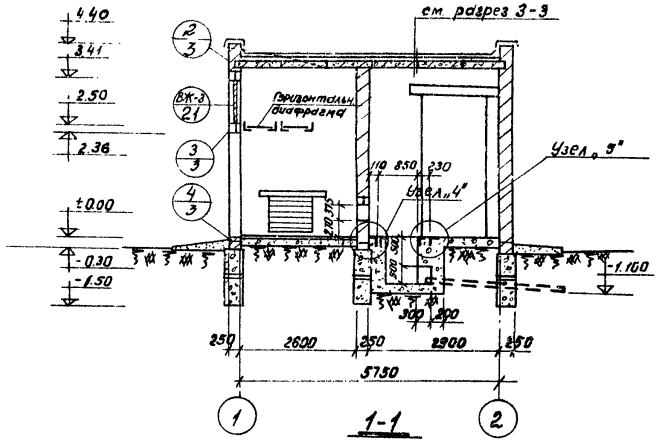
17. Вентиляция камер трансформаторов проектируется естественная на основании СНиП II-Н, 8-62 п.5.25.

Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камеры. Для активного направления воздуха в верхней части камер предусматриваются горизонтальные диафрагмы. В остальных помещениях ТП вентиляция осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы (см. строительные чертежи).

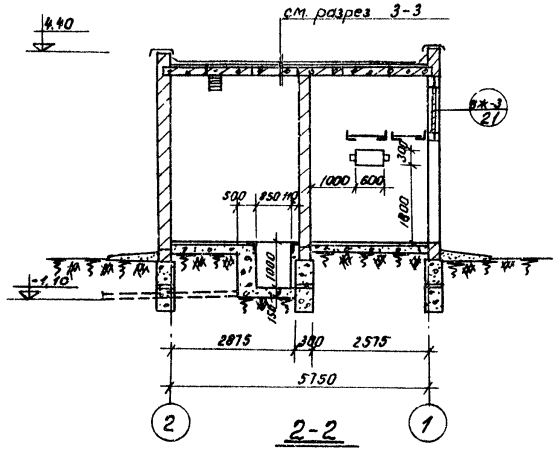
Условные обозначения



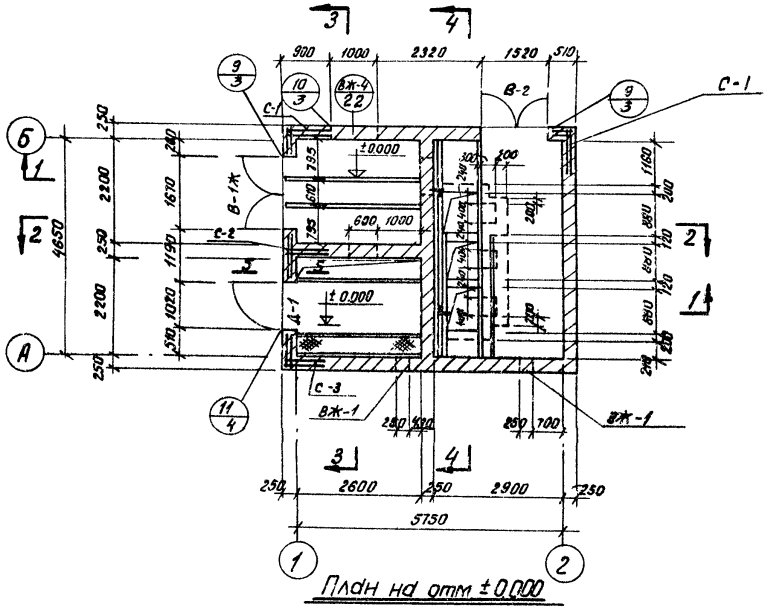
№ детали
№ страницы АС альбома III, на которой дана деталь



1-1



2-2



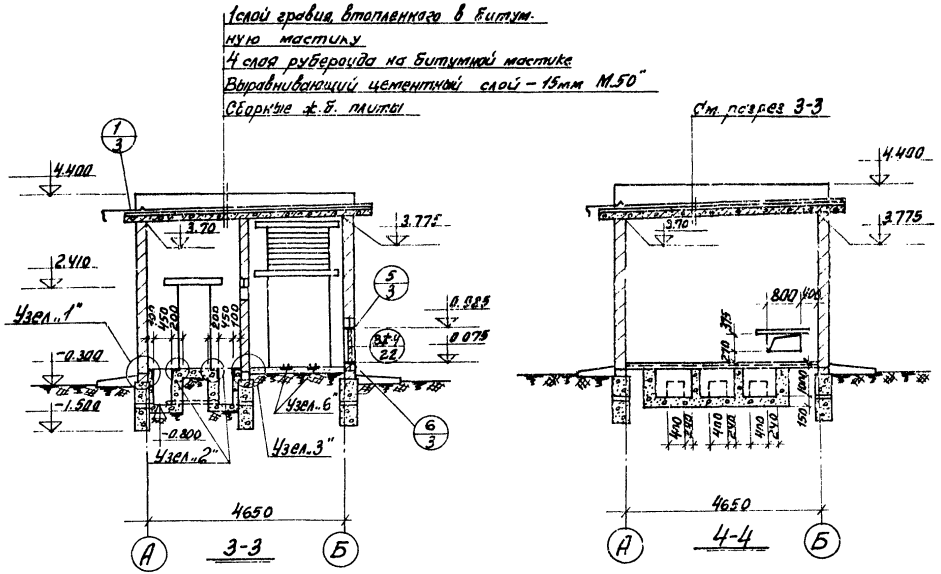
План на отм ±0.000

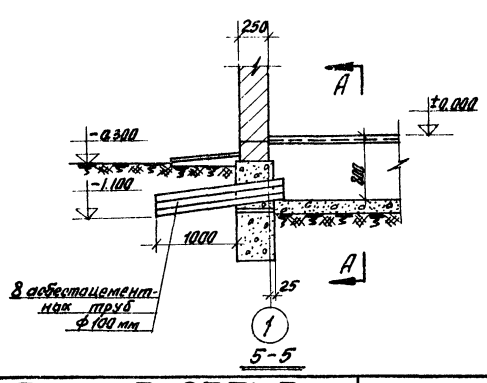
Примечания:

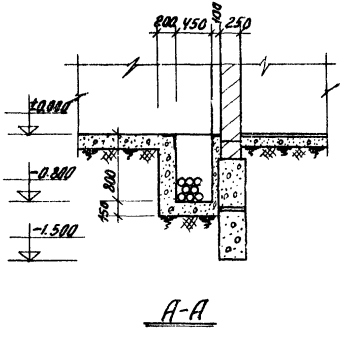
1. Общие примечания и перечень листов проекта см. листы АС-1, АС-2.
2. Детали здания см. альбом III.
3. На плане ±0,000 трубы условно не показаны.
4. Расположение труб в плане см. лист АС-6.
5. Разрезы 3-3, 4-4, сеч. 5-5 см. лист АС-4.
6. Узлы см. лист АС-8.
7. Кладку внутренних и наружных стен вести одновременно.
8. Сетки С-1, С-2, С-3 см. лист АС-7. Сетки класть через 4 ряда кладки.
9. Длина участка канала, перекрываемого рифленой сталью, уточняется при привязке проекта в зависимости от количества панелей, в соответствии с листом ЭЛ-

М 1:100

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кВ. ТП типа К-31-400м3.	План на отм. ±0,000. Разрезы 1-1, 2-2.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-3





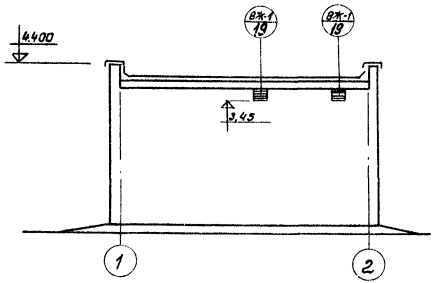


Примечания:

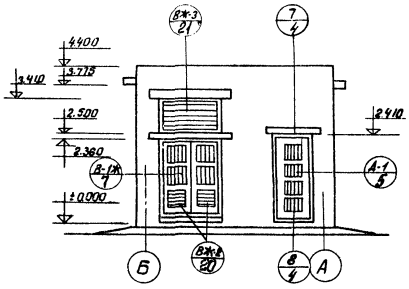
1. Общие примечания и перечень листов проекта см. листы АС-1, АС-2.
2. Детали здания см. альбом III.
3. План на отм. ±0.00, разрезы 1-1, 2-2 см. лист АС-3.
4. Расположение труб в плане см. лист АС-6.
5. Узлы см. лист АС-8.

М 1:100; 1:50

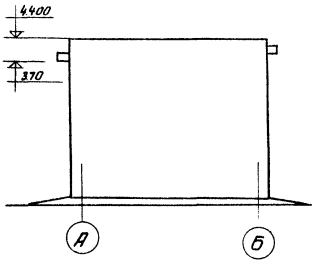
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ отдельно стоящих ТП 6-10/0,4-0,25 кВ ТП типа К-31-400 м3	Разрезы 3-3, 4-4. Сечения 5-5, А-А.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/15	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-4



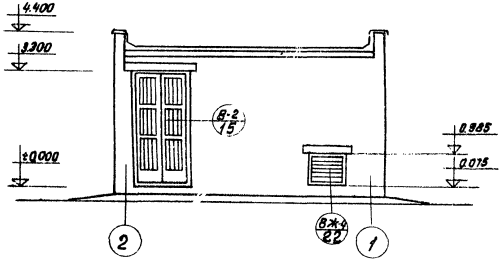
Фасад 1-2



Фасад Б-А



Фасад А-Б



Фасад 2-1

Технико-экономические показатели.

Площадь застройки ... 32,2 м²

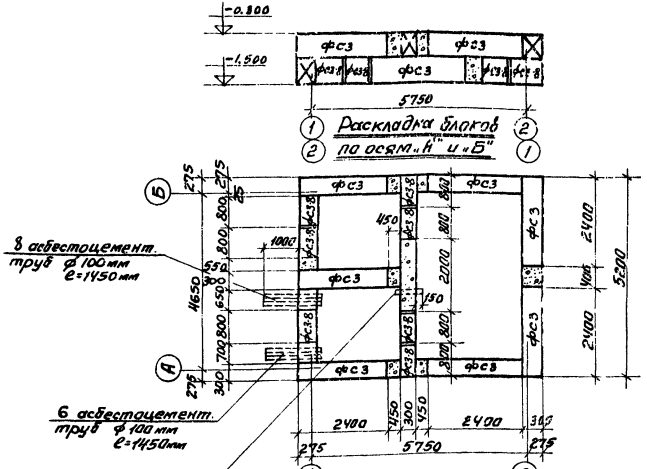
Строительная кубатура ..... 127,2 м³

Примечания:

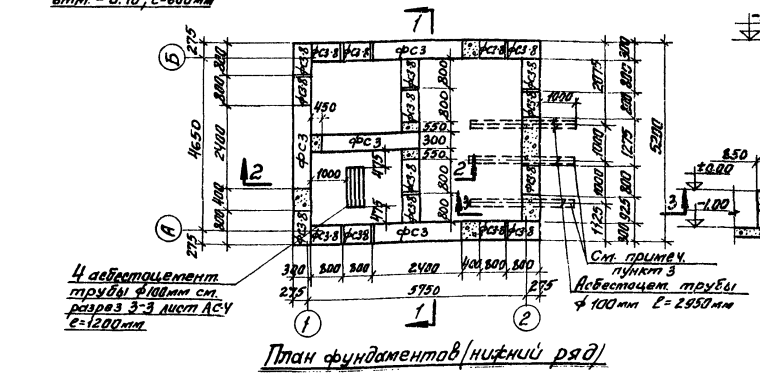
1. Общие примечания и перечень листов проекта см. листы АС-1, АС-2.
2. План и разрезы см. листы АС-3, АС-4.

М 1:100

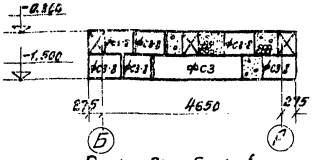
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,25кВ. ТП ТИПА К-31-400 мэ.	Фасады.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-5



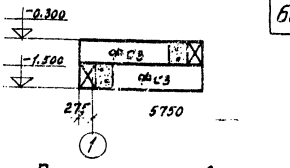
План фундаментов (верхний ряд)



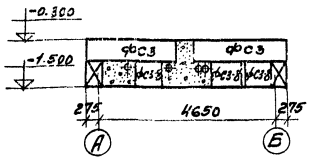
План фундаментов (нижний ряд)



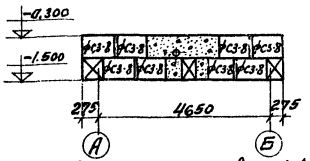
Раскладка блоков по оси „1"



Раскладка блоков по 2-2



Раскладка блоков по оси „2"



Раскладка блоков по 1-1

Примечания:

1. Общие примечания и фундаментах см. общие указания.
2. Данный лист рассматривать совместно с листами АС-3; АС-4.
3. Для электрической схемы №3 асбестоцементные трубы ф 100мм заменить на газовые ф 80мм (см. сер. 3.3).

Спецификация
сборных железобетонных элементов

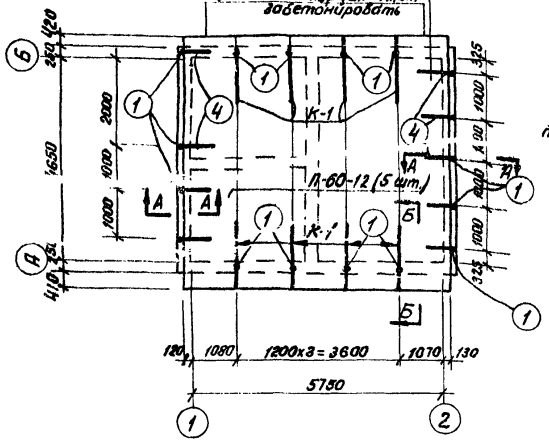
Наименование элемента	Марка элемента	Кол. шт.	Вес эл. кг/т	ГОСТ
Фундаментные блоки	ФС3	11	0.975	серия 1.116-1 вып.1
	ФС3-8	25	0.305	

М1:100

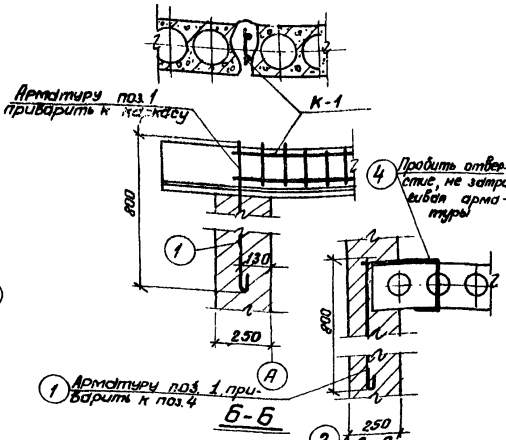
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кВ ТП ТИПА К-31-400мз	План фундаментов и раскладка фундаментных блоков	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-6

Плиты после установки связать между собой за подъемные петли

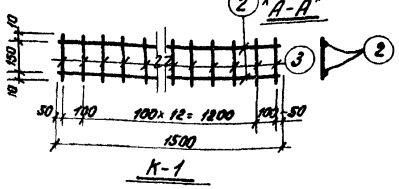
Пустоты в торцах плит забетонировать

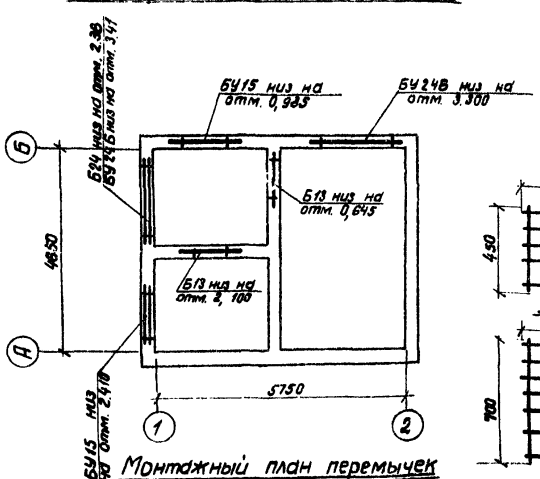


План раскладки плит покрытия

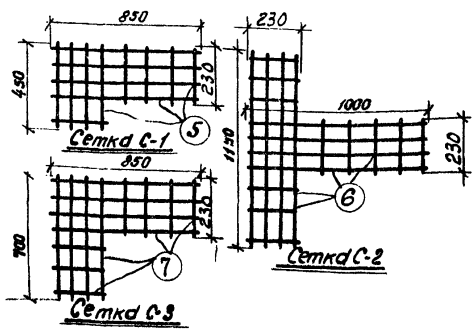


1 Арматуру поз. 1 приварить к поз. 4





Монтажный план перемычек



Спецификация сборных железобетонных элементов

Наименование элемента	Марка элемента	Кол-во шт.	Вес эл-та т	ГОСТ Серия
Плиты покрытия	ПГ60-12	5	2,11	серии 1.141-1 выпуск 2
Перемычки	Б13	4	0,025	Серия 1.138-1.
	Б24	2	0,105	
	БУ15	4	0,105	
	БУ24Б	4	0,160	

Спецификация стали

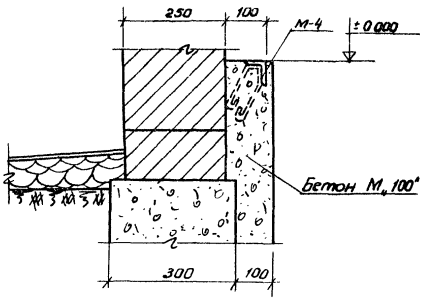
N поз.	Профиль	Длина мм	Кол шт.	Вес кг шт.	Вес кг всего	Примечание
1	ф 12 А I	850	17	0,76	13,0	
4	ф 8 А I	750	9	0,3	2,7	
К-1 2	ф 12 А II	1500	16	1,33	21,3	
К-1 3	ф 6 А-I	170	120	0,04	4,8	
С-1 26 шт.	ф 3,5 А I	6400	26	0,50	13,0	
С-2 13 шт.	ф 3,5 А I	11300	13	0,9	11,7	
С-3 13 шт.	ф 3,5 А I	7900	13	0,6	7,8	
			Итого		74,3	

Примечания:

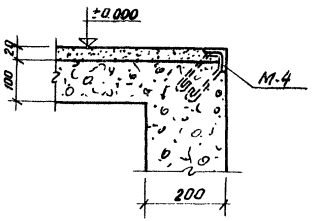
1. Общие примечания, перечень листов проекта см. листы АС-1, АС-2.
2. Плиты, перемычки класть на цементном растворе М„ 50".

М1:100; 1:20

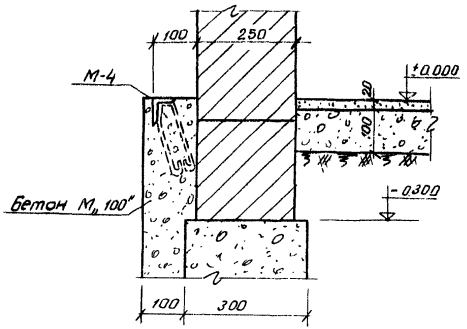
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,25 кВ. ТП ТИПА К-31-400 мз.	План раскладки плит покрытия. Монтажный план перемычек. Детали. Сетки С-1, С-2; С-3.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-7



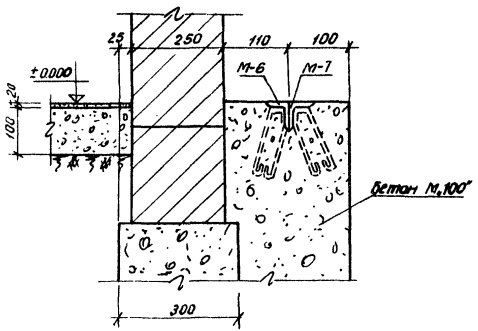
Узел „1"



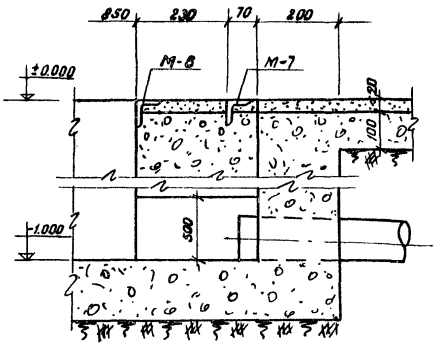
Узел „2"



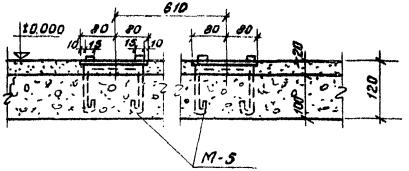
Узел „3"



Узел „4"



Узел „5"



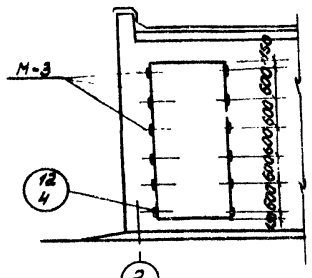
Узел „6"

Примечания:

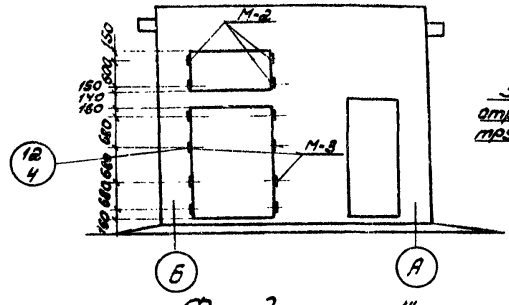
1. Установку закладных марок см. листы АС-3, АС-4, АС-9.
2. Конструкцию закладных марок см. лист АС-10.

М 1:10

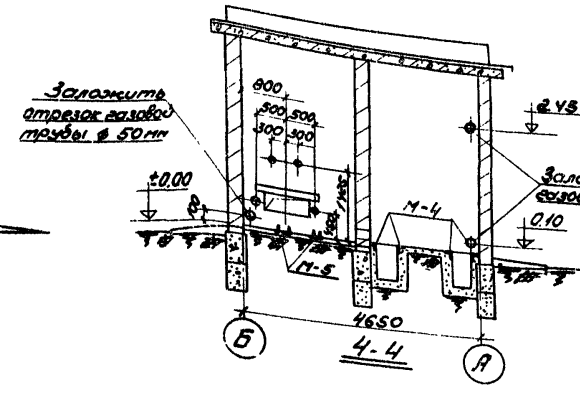
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ отдельно стоящих ТП 6-10/0,4-0,23 кВ. ТП типа К-31-400 мз.	Узлы с „1" ÷ „6"	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-8



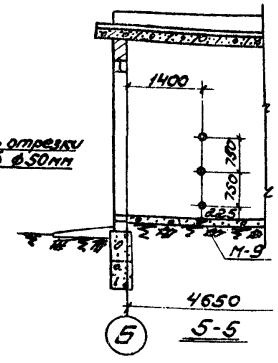
Фасад по оси „Б"



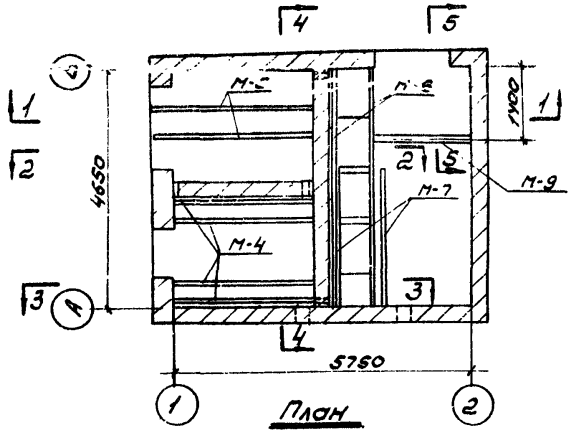
Фасад по оси „1"



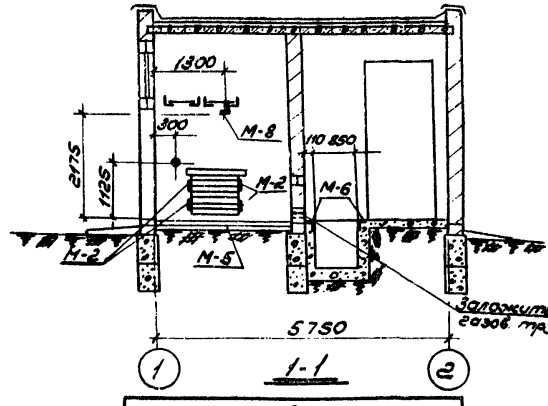
4-4



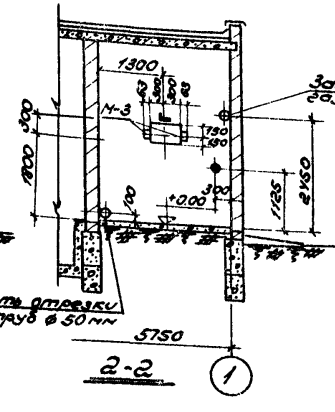
5-5



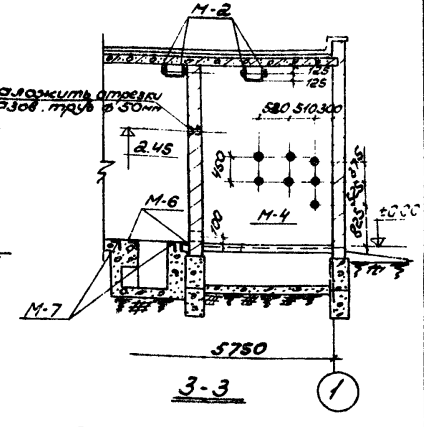
План



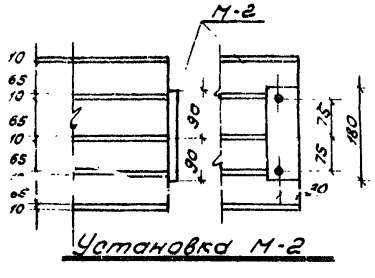
1-1



2-2



3-3



Установка М-2

Выборка закладных деталей

Марка	Колич. шт.	Примечание
М-1	16	
М-2	12	
М-3	22	
М-4	4	
М-5	2	
М-6	2	
М-7	2	
М-8	1	
М-9	1	

Примечания:

1. План и разрезы см. лист АС-3, АС-4
2. Конструкция закладных деталей см. лист АС-10.
3. Детали см. альбом III
4. Все закладные детали обозначенные ✚ считать М-1

М 1:100

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ ТП ТИПА К-31-400 м3	Установка закладных деталей	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-188/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС-9

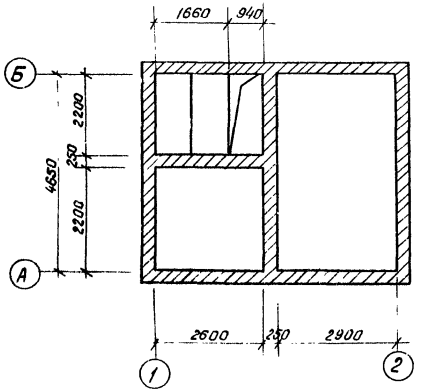
Спецификация стали Вст3кп2 на одну штуку каждой закладной детали

Марка	N поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес, кг штуки	Вес, кг всех	Вес, кг марки	Примечание
М-1	1	-180х5	180	1	1,3	1,3	1,46	
	2	ф8АI	200	2	0,08	0,16		
М-2	3	-180х6	60	1	0,51	0,51	0,67	
	2	ф8АI	200	2	0,08	0,16		
М-3	4	L100х63х10	170	1	2,06	2,06	3,44	
	5	-40х5	290	3	0,46	1,38		
М-4	6	∠50х5	2600	1	9,8	9,8	13,0	
	7	ф8АI	600	13	0,24	3,2		
М-5	8	□15х15	2760	2	6,7	13,4	47,0	
	9	-160х8	2760	1	29,2	29,2		
	10	ф10АI	500	14	0,31	4,4		
М-6	11	∠63х6	4650	1	26,6	26,6	32,1	
	7	ф8АI	600	23	0,24	5,5		
М-7	12	∠63х6	2400	1	13,73	13,7	16,6	
	7	ф8АI	600	12	0,24	2,9		
М-8	13	∠63х6	2460	1	14,9	14,9	14,9	
М-9	14	-40х4	1770	1	2,3	2,3	3,6	
	15	ф8АI	360	9	0,14	1,3		

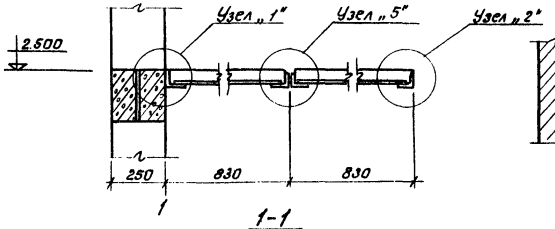
Примечания:

1. Установку закладных деталей см. на листах АС-3, АС-4, АС-9.
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТу 9467-60. Высота сварного шва определяется по наименьшей толщине свариваемых элементов.

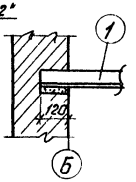
1:10



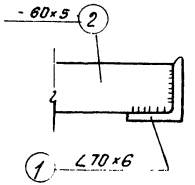
План на отм. 2.500



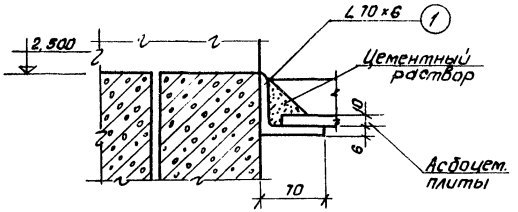
1-1



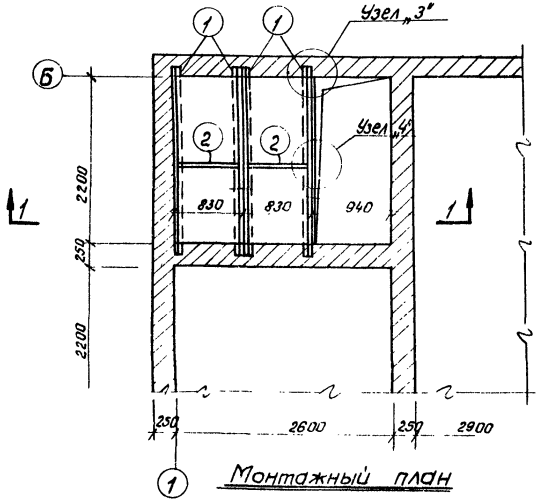
Узел „3"



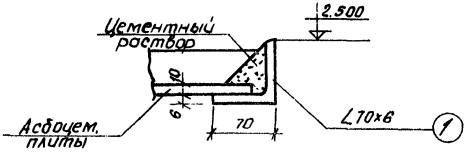
Узел „4



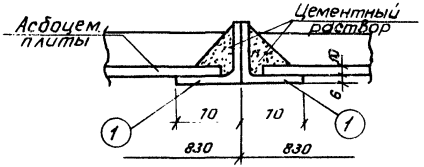
Узел „1"



Монтажный план



Узел „2"



Узел „5"

Спецификация стали В ст 3 кп 2

NN п/п	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Вес кг	Примечание
1	∠70×6	2440	4	9,76	62,4	
2	- 60×5	818	2	1,64	3,9	
				Итого	66,3	

Выборка асбоцементных плит.

NN п/п	Наименов. изделия	Размеры мм			Колич плит шт.
		Длина	Ширина	Толщ.	
1	Плиты асбоцемент.	1200	800	10	4

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку листы АС-1; АС-2.
2. Высота сварных швов h = 4 мм.
3. Электроды марки Э-42.

М 1:100; 1:50; 1:20

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кв. ТП типа К-31-400 мз.	Конструкция горизонтальной диафрагмы.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-186/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ АС

5.IX.73 Клаан
Нач. отдела
г. МОСКВА

Расход материалов

Наименование конструкций	Бетон м³ Марка 100	Марка 200	Марка 300		Итого	Сталь кг Класс A I	Класс A II	Класс A III	Класс A IV	Класс Bp II	Класс B I	Прокат Вст3 кп2	Итого
Сборные жел. бет. и бетонные конструкции													
Плиты покрытия	—	4,215			4,215	23,0		—	98,1		53,2	—	174,3
Перемычки	—	0,7	—		0,7	—		24,2			13,8	—	38,0
Фундаментные блоки	7,7	—	—		7,7	35,0	—	—			—	—	35,0
Монолитный бетон							—	—		—	—	—	—
Стальные конструкции													
Ворота	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	358,5	358,5
Жалюзи	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	182,0	182,0
Горизонтальная диафрагма	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	66,3	66,3
Закладные детали	—	—	—		—	43,0		—	—	—	—	320,0	363,0
Анкеровка плит V сетки с-1, с-2, с-3						53,0	21,3						74,3

Спецификация сборных железобетонных и бетонных элементов

Марка элемента	Кол. шт.	Вес 1 элем. т	Стандарт Альбом №
Плиты покрытия			
ПВО-12	5	2,11	1.141-1 вып. 2
Перемычки			
Б-13	4	0,025	1.139-1
Б-27	2	0,105	—"—
БУ-15	4	0,105	—"—
БУ-27Б	4	0,160	—"—
Фундаментные блоки			
ФБС3-8	25	0,305	1.116-1 вып. 1
ФБС3	11	0,295	1.116-1 вып. 1
Асбоцементные плиты			
	4		ГОСТ 929.59*

Спецификация стальных и деревянных изделий

Наименование изделий	Марка	Кол. шт.	Альбом №	Лист	Примечание
Ворота	В-1Ж	1	III	АС-6	
	В-2	1	III	АС-14	
Двери	Д-1	1	III	АС-4	
Жалюзи	ВЖ-1	2	III	АС-18	
	ВЖ-2	2	III	АС-19	
	ВЖ-3	1	III	АС-20	
	ВЖ-4	1	III	АС-21	
Горизонтальная диафрагма		1	I	АС-11	
Закладные детали	М-1	16	I	АС-10	
	М-2	12	I	—"—	
	М-3	22	I	—"—	
	М-4	4	I	—"—	
	М-5	2	I	—"—	
	М-6	2	I	—"—	
	М-7	2	I	—"—	
	М-8	1	I	—"—	
	М-9	1	I	—"—	

Перечень примененных в проекте стандартов

Шифр	Наименование	Примеч.
Серия 1.141-1 выпуск 2	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	
ГОСТ 929-59*	Плиты асбоцементные плоские облицовочные	
Серия 1.139-1 вып. 1	Перемычки железобетонные сборные, для жилых и общественных зданий. Перемычки для стен из одинарного кирпича	
Серия 1.116-1 вып. 1	Блоки бетонные для стен подвала	

gost.e-ecolog.ru