

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-289

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ С ЧЕТЫРЬМА ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 10 (6) кВ НА ОДИН ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ ДО 400 кВ.А ТИП В-41-400 м4

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ И АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
- Альбом II. ЧЕРТЕЖИ ЗАДАНИЯ ЗАВОДАМ - ИЗГОТОВИТЕЛЯМ НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.
- Альбом III. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ.
(из типового проекта № 407-3-286)
- Альбом IV. СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ
„ТИПРОКОММУНЭНЕРГО“

				привязан	
ИНВ.№					

Главный инженер института *Шрейбер* В. Шрейбер
Главный инженер проекта *Шестернин* Н. Шестернин

УТВЕРЖДЕН
Минжилкомхозом РСФСР
Приказ № 8-ТД от 05.08.1980 г.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
„ТИПРОКОММУНЭНЕРГО“
Приказ № 44 от 01.02.1982 г.

Содержание альбома

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2+3
	Электротехнические чертежи.	
Э-1	Общие данные	4+18
Э-16	Схема электрическая принципиальная 10(6)кВ №1 и №2	19
Э-17	Схема электрическая принципиальная 10(6)кВ №3	20
Э-18	Схема электрическая принципиальная 0,4кВ.	21
Э-19	Планы и разрезы Т.П.	22
Э-20	РЧ 10(6)кВ. План.	23
Э-21	РЧ 10(6)кВ. Соединение сборных шин камер КСО-366 и КСО-272 (схема №3)	24
Э-22	РЧ 10(6)кВ. Изолирующая подставка.	25
Э-23	РЧ 10(6)кВ. Обогрев камеры КСО-272 с масляным выключателем (схема 3)	26
Э-24	План шита 0,4кВ и установка шкафов.	27
Э-25	Установка трансформатора. План	28
Э-26	Установка трансформатора. Разрезы	29
Э-27	Установка трансформатора. Металлоконструкция тип 1.	30
Э-28	Установка трансформатора. Металлоконструкция тип 2.	30
Э-29	Установка трансформатора. Металлоконструкция тип 3.	31
Э-30	Установка трансформатора. Плита проходная для изоляторов 10кВ.	31
Э-31	Установка трансформатора. Плита проходная для шин.	32

Марка	Наименование	Стр.
Э-32	Установка трансформатора. Барьер.	33
Э-33	Воздушный ввод 10(6)кВ в камеру КСО-366. Монтажный чертеж.	34
Э-34	Воздушный ввод 10(6)кВ в камеру КСО-272. Монтажный чертеж.	35
Э-35	Воздушный ввод 10(6)кВ. Металлоконструкция.	36
Э-36	Воздушный ввод 0,4кВ (на 2шки) Монтажный чертеж	37
Э-37	Воздушный ввод 0,4кВ. Металлоконструкция.	38
Э-38	Воздушный ввод 10(6)кВ. Плита проходная для изоляторов 10кВ.	38
Э-39	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме №1)	39
Э-40	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме 2)	40
Э-41	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме 3)	41
Э-42	Электросвещение.	42
Э-43	Заземление	43
Э-44	Ввод 0,4кВ от трансформатора 400кВА. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО-70.	44
Э-45	Ввод 0,4кВ от трансформатора 100-250кВА. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО-70.	45
Э-46	Рабочий ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	46
Э-47	Разрывной ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	47

привязан

UMB.NE

1775V.01

Мальков И.
Типовой проект 407-3-289

Ведомость чертежей основного комплекта „Э“

Формат	Лист	Наименование	Примечание
127	1	Общие данные (начало)	
127	2	Общие данные (продолжение)	
127	3	Общие данные (продолжение)	
127	4	Общие данные (продолжение)	
127	5	Общие данные (продолжение)	
127	6	Общие данные (продолжение)	
127	7	Общие данные (продолжение)	
127	8	Общие данные (продолжение)	
127	9	Общие данные (продолжение)	
127	10	Общие данные (продолжение)	
127	11	Общие данные (продолжение)	
127	12	Общие данные (продолжение)	
127	13	Общие данные (продолжение)	
127	14	Общие данные (продолжение)	
127	15	Общие данные (окончание)	
127	16	Схема электрическая принципиальная 10(6)кВ N1 и N2	
127	17	Схема электрическая принципиальная 10(6)кВ N3	
127	18	Схема электрическая принципиальная 0,4кВ	
127	19	Планы и разрезы ТП	
127	20	РУ10(6)кВ. План	
127	21	РУ10(6)кВ. Соединение сборных шин камер КСО-366 и КСО-272 (схема N3)	

Ведомость чертежей основного комплекта „Э“

Лист	Наименование	Примечание
127	22	РУ10(6)кВ. Изолирующая подставка
127	23	РУ10(6)кВ. Обдерев камеры КСО-272 с масляным выключателем (схема N3)
127	24	План щита 0,4кВ и установка шкафов
127	25	Установка трансформатора. План.
127	26	Установка трансформатора. Разрезы.
118	27	Установка трансформатора. Металло- конструкция тип 1
118	28	Установка трансформатора. Металло- конструкция тип 2.
118	29	Установка трансформатора. Металло- конструкция тип 3.
118	30	Установка трансформатора. Плита проходная для изоляторов 10кВ
127	31	Установка трансформатора. Плита проходная для шин
127	32	Установка трансформатора. Барьер
127	33	Воздушный ввод 10(6)кВ в камеру КСО-366. Монтажный чертеж

И.В.М.подл. Подпись и дата

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *И.В.М.подл.* Шестернин

			Привязан		
Шифр №			407-3-289 -3		
Изм. лист			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400МУ		
№ докум.			Лист		
Подпись			Лист		
Домо			Листов		
			Р		
			1		
			58		
Литера по Шестернин			Общие данные		
И.В.М.подл. Шестернин			(начало)		
			Инициалы АСФРФ		
			ГИПРОКОМУНЭНЕРГО		
			г.Москва		

11757-01

Ведомость чертежей основного комплекта „Э“

Листов I

Типовой проект 407-3-289

Имя и фамилия
Подпись и дата

Лист	Наименование	Примечание
12Г 34	Воздушный ввод 10(6)кВ в камеру КСО-272. Монтажный чертёж	
12Г 35	Воздушный ввод 10(6)кВ. Металлоконструкция	
12Г 36	Воздушный ввод 0,4кВ (на 2 линии). Монтажный чертёж	
12Г 37	Воздушный ввод 0,4кВ. Металлоконструкция	
12В 38	Воздушный ввод 0,4кВ. Плита проходная для изоляторов 10кВ	
12Г 39	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме №1)	
12Г 40	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме №2)	
12Г 41	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме №3)	
12Г 42	Электроосвещение	
12Г 43	Заземление	
12Г 44	Ввод 0,4кВ от трансформатора 400кВ·А. Схема электри- ческая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО70	
12Г 45	Ввод 0,4кВ от трансформатора 100÷250кВ·А. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО70	
12Г 46	Рабочий ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принци- пиальная. Ряд зажимов камеры КСО	
12Г 47	Резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принци- пиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	
12В 48	Ввод 0,4кВ от трансформатора 400кВ·А. Схема электру- ческая принципиальная. Перечень аппаратуры	
12В 49	Резервный ввод 10(6)кВ. Схема электрическая принци- пиальная. Перечень аппаратуры	
12Г 50	Резервный ввод 10(6)кВ. Схема соединений камеры КСО	
12В 51	Линия 10(6)кВ с учетом электроэнергии. Схема электри- ческая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО	
12В 52	Линия 10(6)кВ без учета электроэнергии. Схема электри- ческая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО	

Ведомость чертежей основного комплекта „Э“

Лист	Наименование	Примечание
12Г 53	Трансформатор напряжения шин 10(6)кВ. Схема электри- ческая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО	
12Г 54	Заказная спецификация на электрооборудование и материалы, поставляемые заказчиком	
12Г 55	Тпо же	
12Г 56	"	
12Г 57	"	
12Г 58	"	

Привязан		
ИМВ. №2		

407-3-289 -Э			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч			
Им. Лист	И. В. Конт.	Подпись	Дата
Общие данные (продолжение)		Лист	Листов
		Р	2
		Минжилхоз РСФСР ГИПРОЭНЕРГЕТО г. Москва	

Линж. пр. Шестеркин
Линж. ин. Шрейдер

1775У-01

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Типовой проект 4-407-19	Установка высоковольтных распределительных устройств серии КСО-366	
Типовой проект 4-407-190	Установка высоковольтных распределительных устройств серии КСО-272	
ОВП 140.008.Т0	Камеры серии КСО-366 Техническое описание и инструкция по эксплуатации	
ОВБ 131.502 ТИ	Техническая информация Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-272	
—	Панели распределительных щитов ЦО70. Техническое описание	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
- Э	Электротехнические чертежи	Альбом I
- АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом I
- ЗЗ	Задания заводам-изготовителям на электрооборудование	Альбом II
- У	Архитектурно-строительные детали и конструкции	Альбом III
- С	Сметы	Альбом IV

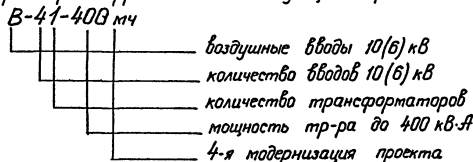
Общие указания

Настоящий типовой проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции является корректировкой типового проекта трансформаторной подстанции типа В-41-400 мз, выполненной в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1979 год.

Корректировка произведена с целью экономии оборудования, снижения расхода металла и материалов, а также замены устаревшего оборудования.

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

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



Альбом I
Типовой проект 407-3-289

Имя и подп. Подпись и дата

привязан

ИНВ.№

407-3-289 -Э		
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч		
Имя и подп.	Подпись	Дата
Лист	Лист	Листов
Р	З	
Общие данные (продолжение)		Инициалы И.Ф.И.П. ГИПРОЭНЕРГО г. Москва

Настоящая подстанция типа В-41-400 мз вводится в единую серию отдельно стоящих ТП взамен ТП типа В-41-400 мз (типовой проект № 407-3-49/75).

Схема электрическая принципиальная 10(6) кВ

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

В РУ 10(6) кВ к установке приняты разъединители, выключатели нагрузки ВНЗ и ВНП, и масляный выключатель ВМП-10 (только для резервного ввода в схеме №3).

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

Величина проходной мощности ТП определяется параметрами аппаратуры, устанавливаемой на линейных вводах, и составляет 3500 кВ·А при 10 кВ и 4200 кВ·А при 6 кВ.

Устойчивка РУ 10(6) кВ устойчива при сбросном ударном токе короткого замыкания до 30 кА.

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

Схемы характеризуются следующим:

в схеме №1 автоматика, измерения и защита отсутствуют;

в схеме №2 на линии к удаленному потребителю устанавливается защита от токов коротких замыканий (предохранителями) и предусматривается расчетный учет

электроэнергии с установкой трансформатора напряжения 10(6) кВ,

в схеме №3 предусматривается АВР на резервном вводе с применением камеры КСО-272 (в связи с отсутствием камеры КСО-366 с выключателем нагрузки, обеспечивающим автоматическое включение) и защита предохранителями от токов коротких замыканий на отходящей линии 10(6) кВ.

Схема электрическая принципиальная 0,4 кВ

Шины 0,4 кВ имеют одну секцию.

Присоединение силового трансформатора к шину 0,4 кВ осуществляется через рубильник и предохранители или автомат АВМ (в зависимости от мощности трансформатора).

При обслуживании защитных аппаратов 10(6) кВ и 0,4 кВ трансформаторов одним и тем же персоналом, защитные аппараты на стороне 0,4 кВ трансформаторов могут не устанавливаться (э. III-2-60 ПУЭ 1966 г.).

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.

привязан

Изм. №

407-3-289 -э

Изм. Исполн. и док. №		Подпись	Дата	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ типа В-41-400 мз		
				Лист	Лист	Листов
				Р	4	
Общие данные (продолжение)				МИНИСТЕРСТВО ГИДРОЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ г. Москва		

17754-07

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники и предохранители.

Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности трансформатора 400 кВ·А с учетом перегрузки его до 40%, с проверкой на термическую и динамическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерения и учет электроэнергии

В ТП устанавливаются следующие измерительные приборы:

- вольтметр на сборных шинах 0,4 кВ, вольтметр на шинах 10(6) кВ (в схеме №2);
- амперметры со стороны 0,4 кВ трансформатора, амперметр на линии 10(6) кВ к удаленному потребителю (в схеме №2).

Учет активной и реактивной электроэнергии со стороны напряжения 0,4 кВ силового трансформатора предусматривается только для ТП промышленных предприятий. Трансформаторы тока типа ТК-20 и 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 ТК-20 на ТК-40 (для трансформатора мощностью 100-160 кВ·А) или ТШ-20 на ТШ-40 (для трансформатора 250-400 кВ·А). Для схемы №2 установка счетчиков активной и реактивной электроэнергии предусматривается на линии 10(6) кВ к удаленному потребителю.

Счетчики для каждой монтажной единицы устанавливаются

в индивидуальных шкафах, оборудованных электрообогревом.

При установке расчетных счетчиков, в случае требования Энергосбыта об установке испытательной переходной коробки (забор ЛЭМЗ), последняя устанавливается непосредственно под счетчиком вместо рейки зажимов (Р1).

Автоматика

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

- автоматическое отключение ВПЗ-17 при перегорании плавких вставок предохранителей (питание отключающих катушек выключателей нагрузки линий 10(6) кВ в схеме №2 осуществляется от трансформаторов напряжения, а в схеме №3 со стороны 0,4 кВ силового трансформатора);
- АВР на резервном вводе 10(6) кВ в схеме №3; для осуществления АВР на рабочем вводе 10(6) кВ устанавливается выключатель нагрузки с приводом ПРЯ-17, а на резервном вводе масляный выключатель ВМГП-10 с встроенным пружинным приводом ППВ-10 (питание отключающей катушки привода выключателя нагрузки рабочего ввода и включоющей

привязан

0 кВ №

			407-3-289 -9		
			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ типа В-41-400 тч		
Изм	Лист	И в докум.	Лист	Лист	Листов
			Р	5	
Исполн. пр.	Измерения	Исполн.	Общие данные (продолжение)		
Исполн. пр.	Проектир	Исполн.	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОЭНЕРГЕТО г. Москва		

11754-01

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 0,4 кВ силового трансформатора).

Электроосвещение и силовая сеть

Питание сети электроосвещения принято от группового щитка, который подклучен к вводу 0,4 кВ силового трансформатора, через предохранители плавкие типа ПП24, установленные на левой боковой стенке панели №2 ЩО-70.

В ТП предусматривается общее освещение на напряжении 380/220 В и переносное на напряжении 36 В.

Обогрев счетчиков учета электроэнергии предусматривается с помощью ламп накаливания.

Для камеры КСО-272 в схеме №3 предусматривается электрообогрев с помощью 3^х электропечей по 0,5 кВт, две из которых размещаются в нижней части камеры масляного выключателя, а одна с фасадной стороны нижней двери камеры. Управление печами ручное.

Конструктивное выполнение

Силовой трансформатор, РУ 10(6) кВ и щит 0,4 кВ размещаются в отдельных помещениях. Камера трансформатора рассчитана на установку трансформатора до 400 кВ·А. Соединение трансформатора со щитом 0,4 кВ и с РУ 10(6) кВ выполняется плоскими шинами.

РУ 10(6) кВ комплектуется камерами КСО-366. Для резервного ввода в схеме №3 предусматривается установка камеры

КСО-272. Аппаратура АВР: конденсаторные блоки, зарядное устройство и реле времени (Чебоксарского электроаппаратного завода) монтируются на фасаде верхней двери камеры КСО-272.

Щкафы счетчиков навесного исполнения размещаются в помещении щита 0,4 кВ. Щит 0,4 кВ комплектуется из панелей серии ЩО 70. В помещении щита 0,4 кВ предусмотрена установка панели уличного освещения.

Разрядники РВН-05 размещаются в камере трансформатора и присоединяются к шинопрову выводов 0,4 кВ трансформатора.

Вводы линий 10(6) кВ воздушные, линий 0,4 кВ кабельные и воздушные. Крепление электрооборудования и конструкций осуществляется приваркой к закладным деталям в стенах и в полу, предусмотренных в строительной части проекта.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10(6) кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть $R_3 \leq \frac{165}{I_3} \leq 4 \text{ Ом}$ в любое время года. Расчет

приведен

КНв. №

407-3-289 -3

Изм.	Лист	к докуп.	Подпись	Дата	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ типа В-41-400 мч	Лист	Лист	Листов
						Р	В	
					Общие данные (продолжение)	Линийный РСФСР ГИПРОКОМУНЭНЕРГО г. Москва		
Исполн.	Шестеркин	Имя						
Утвержден	Шрейбер	Подпись						

17754-01

Альбом I

Титульный лист 407-3-289

Лист в подл. Подпись и дата

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
3.12.	Шкаф счетчиков (задание заводу листы 11, 12, 16, 17, 20 альбома II) (для ТП промышленных)	-	шт.	1
3.13.	Шкаф счетчиков (задание заводу листы 11, 14, 16, 18, 19, 20 альбома II) (для ТП по схеме №2)	-	шт.	1
3.14.	Щит распределительный 0,4кВ, состоящий из [] панелей (опросный лист - лист [] альбома II)	ЩО70	компл.	1
3.15.	Предохранитель плавкий I пл. вст. 20А	ПП24-251-2300У4	шт.	3
4. Оборудование светотехническое				
4.1.	Светильник переносный 36В		шт.	1
4.2.	Светильник настенный с рассеивателем молочного стекла	НПО 20x100/Р-20-01У4	шт.	6
4.3.	Лампа накаливания 220В, 100 Вт	Б220-100-1	шт.	6
4.4.	Лампа накаливания с матированным стеклом 220В, 60 Вт	БМТ 220-60-1	шт.	2
5. Кабельные изделия				
5.1.	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова ГОСТ 16442-70	АВВГ		
	2x2,5-0,66 (для схемы №1)		км	0,052
5.2.	2x2,5-0,66 (для схемы №2)		км	0,054
5.3.	2x2,5-0,66 (для схемы №3)		км	0,063
5.4.	3x2,5-0,66		км	0,01
5.5.	3x4+1x2,5-0,66		км	0,008

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
5.6.	[] -0,66		км	0,007
5.7.	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, без защитного покрова ГОСТ 1508-78	АКВВГ		
	5x2,5 (для схемы №2)		км	0,005
5.8.	5x2,5 (для схемы №3)		км	0,033
5.9.	10x2,5 (для схемы №1,3)		км	0,01
5.10.	10x2,5 (для схемы №2)		км	0,02
6. Провода установочные				
6.1.	Провод с алюминиевой жилой в оплетке ГОСТ 20520-75	АПР		
	1x2,5-660 (для схем №1,2)		км	0,005
6.2.	1x2,5-660 (для схемы №3)		км	0,015
6.3.	[] -660 (на 4 линии 0,4кВ)		км	0,06
6.4.	[] -660 (на 4 линии 0,4кВ)		км	0,18
6.5.	Провод гибкий с медной жилой ГОСТ 6323-79	ПГВ	км	0,015
	1x1,5-380 (для схемы №3)			
Привязки				
И н в. №				

407-3-289 -3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч		
Кт	Лист	к докум.
Разраб.	Макарова	Лавинд
Проверил	Зотав	Кисил
Нач. отд.	Александрова	А.С.
Гл. инж. пр.	Шестерин	А.И.
Гл. инж. м.	Шрейбер	Б.И.
Общие данные (продолжение)		
Лист	Лист	Листов
Р	10	
ГИПРОММОНРЕТО г. Москва		

1775У-01

Листов 1

Титульный проект 407-3-289

Имя, отчество и фамилия

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
7 Шины				
7.1.	Шина алюминиевая прямоугольного сечения, из материала с временным сопротивлением разрыву 13 кс/мм ² ГОСТ 15176-70	АДЗ1Т		
	5x40 (для схемы №1)		кг	20
7.2.	5x40 (для схемы №2)		кг	18
7.3.	5x40 (для схемы №3)		кг	20
7.4.	6x60		кг	10
8 Изоляторы				
8.1.	Изолятор проходной для внутренней установки, армированный, ГОСТ 20454-79, 10 кВ	П-10/400-750	шт.	3
8.2.	Изолятор проходной для наружно-внутренней установки, армированный, ГОСТ 20479-79, 10 кВ (для схемы №1)	ИП-10/630-750У1	шт.	12
8.3.	10 кВ (для схем №2,3).		шт.	9
8.4.	Изолятор опорный для внутренней установки, армированный, ГОСТ 19797-74, 1 кВ	ОФ-1-250У3	шт.	6
	10 кВ (для схем №1,2)	ОФ-10-375У3	шт.	9
	10 кВ (для схемы №3)		шт.	13
8.5.	Изолятор опорный неармированный, ГОСТ 5862-79	СН-6	шт.	4

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
9 Защитные средства				
по технике безопасности				
9.1.	Штанга изолирующая и для наложения заземления			
	ТУ 538.232-74 на напряжение 10 кВ	ШЗП-10У4	шт.	1

Ведомость изделий и материалов, поставляемых
Генподрядчиком и электромонтажной организацией

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1 Изделия заводов				
Габэлектромонтажа				
1.1.	Ящик с однофазным понижающим трансформатором 250 В·А, 220/36 В			
		ЯТП-0,25	шт.	1
Привязан				
ИМ.№				

				407-3-289 -3		
				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ типа В-41-400 мч		
Изм.	Лист	и датум	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Мамарова	Мамарова	Мамарова		Р	11
Проведен	Зотова	Мидас			Итого	
Нач. отд.	Александрова	д.д.			Итого	
Инж.пр.	Шестернин	Иванов			Итого	
Инж.инж.	Шрейбер	Иванов			Итого	
Общие данные (продолжение)				Минэнерго РСФСР ГИПРОКОМУЭНЕРГО г. Москва 17757-01		

Милый проект 407-3-289

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.2.	Щиток осветительный на 6 групп с автоматами А3161 с номинальным током расцепителей на 15А с выключателем А3114/7 на вводе	ОЩВ	шт.	1
1.3.	Шинодержатель (для схем №1,2) (для схемы №3)	ШМАП-1	шт.	15 18
1.4.	Шинодержатель (для схемы №3)	ШМАР-1	шт.	1
1.5.	Коробка ответвительная	У419	шт.	13
1.6.	Профиль монтажный 60×30×30 L=2000	К 235	шт.	5
2. Электроустановочные изделия				
2.1.	Выключатель 250В, 6А, одноплюсный, брызгозащищенный	индекс 02620	шт.	3
2.2.	Розетка штепсельная 220В, 6А, двиплюсная, защищенная	индекс 03220	шт.	2
2.3.	Патрон настенный 250В, 4А, брызгозащищенный	индекс 01220	шт.	2
3. Металл				
3.1.	Сталь угловая ГОСТ 8509-72 40×40×3		кг	3
3.2.	50×50×5 (для схемы №1)		кг	70
3.3.	50×50×5 (для схем №2,3)		кг	80
3.4.	Сталь полосовая ГОСТ 103-76 25×4		кг	24
3.5.	40×4		кг	57

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
3.6.	Сталь полосовая ГОСТ 103-76 50×4		кг	2,5
3.7.			кг	
3.8.	120×16 (для схемы №1)		кг	22
3.9.	120×16 (для схем №2,3)		кг	16,5
3.10.	Проволока ф4 ГОСТ 14085-79		кг	0,01
3.11.	Сталь круглая ф8 ГОСТ 2590-71		кг	0,03
3.12.	Сталь листовая толщиной 4 мм			
3.13.	ГОСТ 19903-74 (для схемы №1) (для схем №2,3)		кг	125 100
3.14.	Лента стальная ГОСТ 6009-74 3×40		кг	6
3.15.	(электрод заземления)		шт.	
4. Трубы				
4.1.	Труба тонкостенная электросварная ГОСТ 10704-76, 50×2 (на 4 линии 0,4кВ)		м	40
5. Изоляционные материалы				
5.1.	Плита асбестоцементная толщиной 20 мм, разм. 700×1200		шт.	1
Привязан				
ИНВ. №				

Инв. №, листы и дата

407-3-289 - 3		
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч		
Кат. лист	№ докум.	Подпись Дата
Разраб. Макарова	Лявочкин	
Проверил Зотова	Николаев	
Лит. Р	Лист 12	Листов
Общие данные (продолжение)		Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОМУНЭНЕРГО г. Москва

17754-01

Ведомость объемов электромонтажных работ

Листовой проект 407-3-289

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1. Силовое оборудование				
1.1.	Установка силового трансформатора [] кВ.А, [] / 0,4кВ	шт.	1	
1.2.	Установка камер комплектного распределительного устройства серии КСО-366	шт.	[]	
1.3.	Установка панелей распределительного щита типа ЩО70	шт.	[]	
1.4.	Установка камер комплектного распределительного устройства серии КСО-272 (для схемы №3)	шт.	2	
1.5.	Установка шкафа со счетчиками размерами 700x450 (для ТП предприятий по сметам №1,3)	шт.	1	
1.6.	Установка шкафа со счетчиками размерами 700x450 (для ТП предприятий по схеме №2)	шт.	2	
1.7.	Установка шкафа со счетчиками размерами 700x450 (для ТП гоо электросети по схеме №2)	шт.	1	
1.8.	Монтаж аппаратуры на двери шкафа камеры КСО-272: переключатель пакетный, зарядное устройство, вилки конденсаторов, сопротивления, реле - всего 7 шт. (для схемы №3)	компл.	1	
1.9.	Монтаж рубильника 3x P16 на панели ЩО70	шт.	1	

Мин. и подп. Подпись и дата

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.10.	Монтаж электромагнита включения ЭВ привода ППВ-10, 220В постоянного тока (для схемы №3)	шт.	1	
1.11.	Монтаж электрической печи ПЭТ-9 мощностью 0,5кВт, 220В (для схемы №3)	шт.	3	
1.12.	Монтаж разрядников РВН-05	шт.	3	
1.13.	Монтаж трансформатора тока [] - 40, [] / 5А	шт.	3	
1.14.	Демонтаж трансформатора тока ТШ-20 [] / 5А	шт.	3	в варианте с учетом эл.энергии
1.15.	Установка проходных изоляторов П-10/400-750	шт.	3	
1.16.	Установка проходных изоляторов ИП-10/630-750У1 (для схемы №1)	шт.	12	
1.17.	(для схемы №2,3)	шт.	9	
1.18.	Установка опорных изоляторов ОП-1-250У3	шт.	6	

Привязка

См. №3

407-3-289 -3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч

Исполн. []	№ докум. []	Подпись []	Дата []
Рисовал []	Макарова []	Лисель []	
Проверил []	Затова []	Николаев []	

Исполн. []

Витязев [] Шестерин [] Шредер []

Общие данные (продолжение)

Р	13	Минимальноз	РСФСР
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО			г. Москва

1775701

Лист I

Титульный проект 407-3-289

Имя, инициалы, подпись и дата

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.19.	Установка опорных изоляторов ОФ-10-375УЗ (для схем №1,2)	шт.	9	
1.20.	ОФ-10-375УЗ (для схемы №3)	шт.	13	
1.21.	Монтаж шин АДЗ1Т сеч. 5x40 (для схем №1,3)	кг	20	
1.22.	5x40 (для схемы №2)	кг	18	
1.23.	Монтаж шин АДЗ1Т сеч. 6x60	кг	10	
1.24.	Монтаж шиндержателей (для схем №1,2)	шт.	15	
1.25.	(для схемы №3)	шт.	19	
1.26.	Изготовление деревянной изолирующей подставки на шипах и клее на 4х неармированных изоляторах	шт.	1	
1.27.	Изготовление и монтаж в камере трансформатора съёмного деревянного барьера длиной 2000	шт.	1	
1.28.	Изготовление и монтаж сварных металлоконструкций (для схемы №1)	т	0,22	
1.29.	(для схем №2,3)	т	0,20	
1.30.	Изготовление и монтаж проходной плиты для изоляторов 10кВ в камере трансформатора	шт.	1	
1.31.	в РУ 10(6)кВ	шт.		
1.32.	Изготовление и монтаж в камере трансформатора проходной плиты для шин	шт.	1	

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.33.	Прокладка силовых кабелей АБВГ по стенам и в каналах (в варианте с установкой панели управления уличным освещением (для схемы №1)	км	0,017	
1.34.	(для схемы №2)	км	0,019	
1.35.	(для схемы №3)	км	0,028	
1.36.	Прокладка силовых кабелей АБВГ по стенам и в каналах (в варианте без установки панели управления уличным освещением (для схемы №1)	км	0,01	
1.37.	(для схемы №2)	км	0,012	
1.38.	(для схемы №3)	км	0,021	
1.39.	Прокладка контрольных кабелей АБВГ по стенам, в канале и в коробе (для схемы №1)	км	0,01	
1.40.	(для схемы №2)	км	0,025	
1.41.	(для схемы №3)	км	0,043	

Привязки		
ИНС.№		

407-3-289 -3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
типа В-4Т-400 мч

Имя	Лист	Имя	Лист	Имя	Лист
Разраб.	Макарова	Проверил	Зотова		
Нач. отд. Александрова			Кинжикомов		
Глижири Шестернин			ГИПРОКОМУНЭНЕРГО		
Галижин Шрейдер			Москва		

Общие данные (продолжение)

17754.01

Листов I

Типовой проект 407-3-289

Инв. № табл. Подпись и дата

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.42.	Прокладка провода АПР сеч. 1x2,5 по металлическому основанию (для схем №1,2)	м	5	
1.43.	(для схемы №3)	м	15	
1.44.	Прокладка провода ПГВ сеч. 1x1,5 по металлическому основанию (для схемы №3)	м	15	
1.45.	Прокладка трубы тонкостенной электросварной 50x2 по стене	м	40	
1.46.	Заделка двух труб тонкостенных электросварных 50x2 в стенном проеме	проем	2	
1.47.	Протяжка трех проводов АПР сеч. [] в трубу	м	[]	
1.48.	Протяжка одного провода АПР сеч. [] в трубу	м	[]	
1.49.	Прокладка внутренней магистрали заземления стальной полосой сеч. 40x4	м	40	
1.50.	Прокладка отпаек от внутренней магистрали заземления стальной полосой сеч. 25x4	м	60	
1.51.	Прокладка наружного контура заземления стальной полосой сеч. []	м	[]	
1.52.	Злобвка электродов заземления []	шт.	[]	

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	2. Электрическое освещение			
2.1.	Монтаж щитка освещения ОЦВ-6 габаритами 516x400x154 на стене	шт.	1	
2.2.	Монтаж ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором	шт.	1	
2.3.	Установка светильников с лампами накаливания	шт.	6	
2.4.	Установка патронов, выключателей и штепсельных розеток	шт.	7	
2.5.	Прокладка кабеля АВВГ по стенам	км	0,06	
2.6.	Монтаж предохранителя плавкого ПП24-251-2300УУ	шт.	3	

Привязан			
ИНВ. №			

407-3-289 -3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч

Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Макарова	П.А.	
Проверил	Зотова	Н.И.	

Лит.	Лист	Листов
Р	15	

Общие данные (окончание)

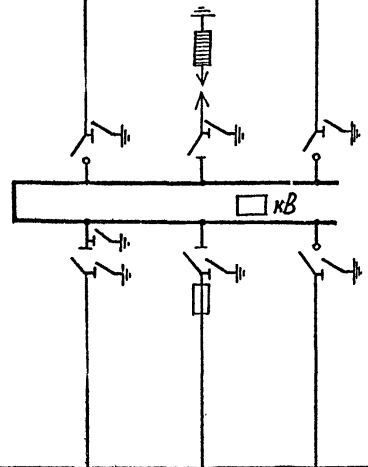
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
г. Москва
17754-07

Титульный проект 407-3-289

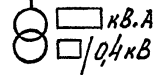
Имя и дата

Трансформатор тока или напряжения	—	—	—
Выключатель нагрузки, привод	ВНЗ-16, ПР-17	—	ВНЗ-16, ПР-17
Предохранитель, разрядник	—	РВП-□	—
Разъединитель	—	РВЗ-10/400	—
Назначение	ЛИНИЯ	РАЗЯДНИКИ	ЛИНИЯ
N камеры	1	3	5

Схема N1

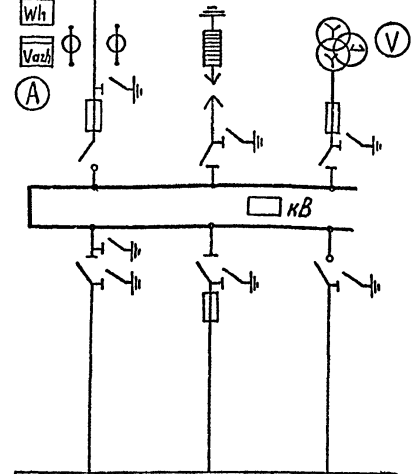


N камеры	2	4	6
Назначение	ВВОД	Трансформатор	ЛИНИЯ
Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	—
Предохранитель	—	ПК-□	—
Выключатель нагрузки, привод	—	—	ВНЗ-16, ПР-17

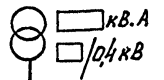


ТПЛ-10-□/5	—	НТМН-□
ВНПЗ-17.ПРА-17	—	—
—	РВП-□	ПКТ-10
—	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
ЛИНИЯ	РАЗЯДНИКИ	Трансформатор
1	3	5

Схема N2



N камеры	2	4	6
Назначение	ВВОД	Трансформатор	ЛИНИЯ
Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	—
Предохранитель	—	ПК-□	—
Выключатель нагрузки, привод	—	—	ВНЗ-16, ПР-17



привязан

ИНВ. №

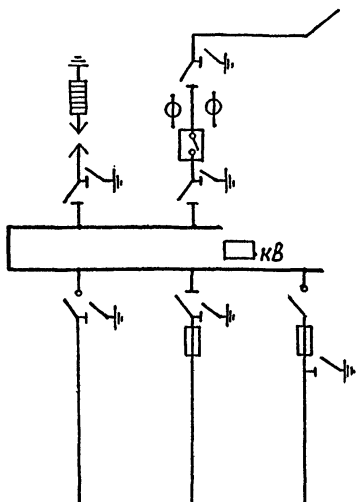
407-3-289-э			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч			
Изм.	Лист	и докум.	Подпись
Разраб.	Максимова	Начальн.	Иванов
Проверил	Затова	Инж.	Иванов
Нач. отд.		Александрова	И.И.
Гл. инж. пр.		Шестернин	И.И.
Инж. инж.		Иванов	И.И.
Схемы электрические принципальные 10(6)кВ/линия			Лит. Р
Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва			Лист 16

17754-01

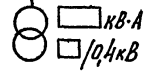
Амбон I

Титуловый проект 407-3-289

Разрядники	РВП-□	—	—
Трансформатор тока	—	ТПЛ-10-□/5	—
Выключатель масляный, привод	—	ВМП-10/630 ППВ-10	—
Разъединитель линейный	—	РВЗ-10/600	—
Разъединитель шинный	РВЗ-10/400	РВЗ-10/600	—
Назначение	Разрядники	Резервные ВВод	—
№ камеры	1	3	5



№ камеры	2	4	6
Назначение	ВВод рабочий	Трансформатор	Линия
Разъединитель	—	РВЗ-10/400	—
Предохранитель	—	ПК-□	—
Выключатель нагрузки, привод	ВНЗ-16 ПРА-17	—	ВНЗ-17 ПРА-17



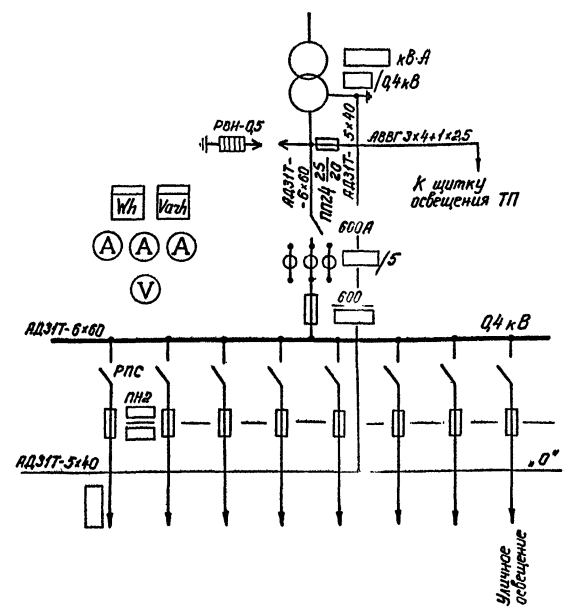
Привязки			

Имя, дата
Лист и дата
Имя, дата

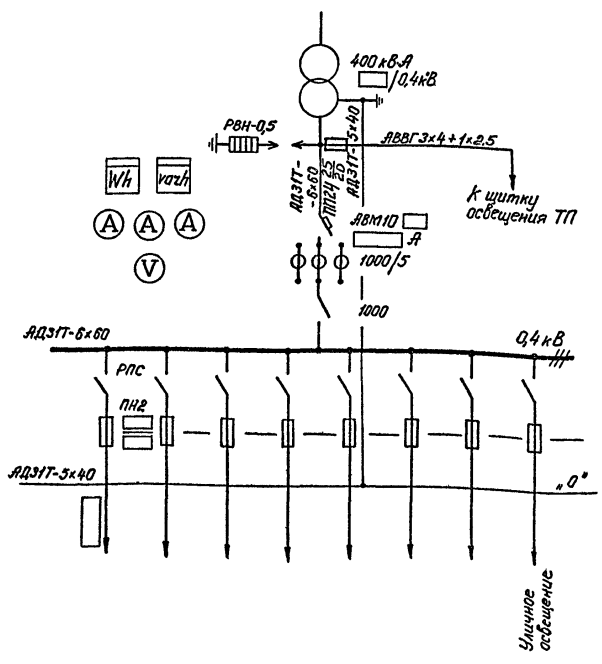
407-3-289-э			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4 кВ типа В-41-400 мч			
Имя, лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработ	Макарова	Мамт-в	
Проверил	Зотова	Николаев	
Нач. отд.	Александров	Александров	
Имя, №	Шестернин	Имя	
Лист	Лист	Листов	
Р	17		
Схема электрическая принципиальная 10(6)кВ №3			Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОМУЭНЕРГО г. Москва

Миллеров проект 407-3-289 Альбом I

Трансформатор 100-250 кВ·А



Трансформатор 400 кВ·А



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

Шкафы, панели и детали

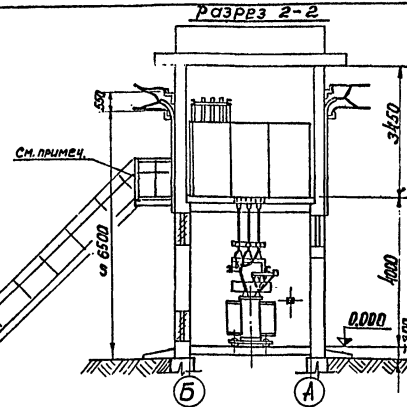
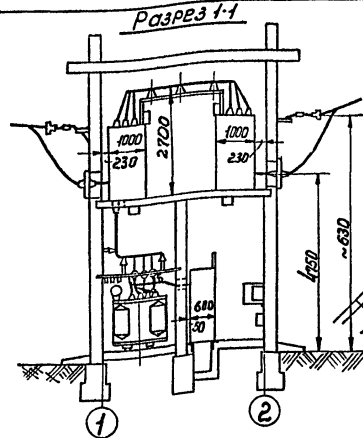
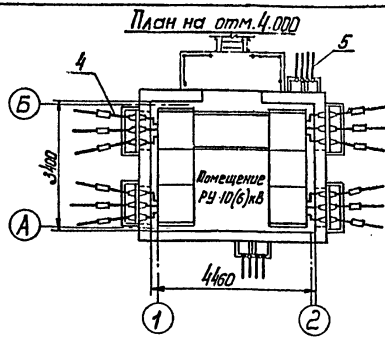
Привязан				
ЛНВ №				

407-3-289 -э			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч			
Лит.	Лист	Листов	
Р	18		
М.И.ЖИЛИКОВ КОМП. РЕЗЕРВ ИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва			
17750-01			

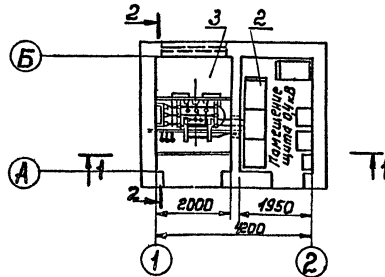
Схема электрическая
принципиальная 0,4кВ

Ташевский проект 407-3-289

ЦАП и.п.обл. Подпись и дата



План на отм. 0.000



Перечень монтажных узлов

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	КСО-366	РУ 10(6)кВ	1	
2	Щ070	Щит 0,4кВ	1	
3	—	Установка трансформатора	1	
4	—	Воздушный ввод 10(6)кВ	2	1/ для скелета 3/ для скелета
5	—	Воздушный ввод 0,4кВ (на 2 линии)	2	

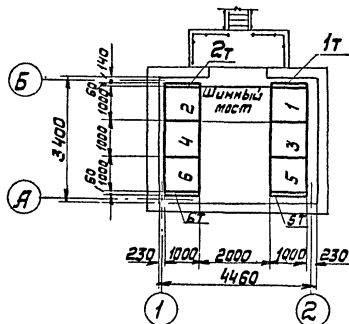
Привязан			
ИНВ.№			

1. Ограждение балкона установить после монтажа КСО (деталь крепления стоек балкона см. чертежи основного комплекта ИР).
2. На время монтажа камер КСО под металлические консоли балкона поставить дополнительные металлические стойки.

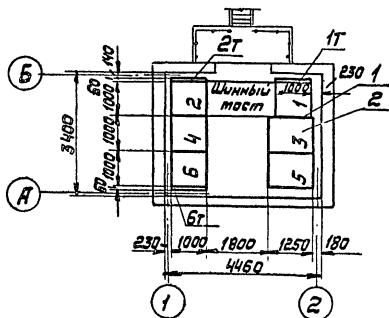
407-3-289 -э				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч		
Изм	Лист	И.докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разработ	Макарова	Лашин			Р	19
Проверил	Зотова	Иванов				
Нач. отд.	Александрова	Иванов			Планы и разрезы ТП	
Гл. инженер	Шестернин	Иванов			Минэлектротехнический центр ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва	
Ин. инженер	Шрейбер	Иванов			17754-01	

Туповой проект 407-3-289 Альбом I

По схеме №1, №2



По схеме №3



Перечень камер

Номера камер по плану			Обозначение или тип изделия	Наименование	Примечан.
№1	№2	№3			
1			ЗН	Линия	КСО-366
1			БА	Линия	КСО-366
	1		12	Разрядники	КСО-366
	2		3А	Рабочий ввод	КСО-366
2	2		1	Ввод	КСО-366
3	3		12	Разрядники	КСО-366
4	4	4	2	Трансформатор	КСО-366
		3	5ПВ-500	Разрывной ввод	КСО-272
		5	22-1000		КСО-272
		6	4А	Линия	КСО-366
5			ЗН	Линия	КСО-366
	5		11	Трансформатор напряжения	КСО-366
6	6		ЗН	Линия	КСО-366
1Т	1Т	1Т	—	Тарцевая панель	КСО-366
2Т	2Т	2Т	—	Тарцевая панель	КСО-366
5Т	5Т	—	—	Тарцевая панель	КСО-366
6Т	6Т	6Т	—	Тарцевая панель	КСО-366
			А 300,50	Шинный мост	КСО-366

Спецификация

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Соединение сборных шин	1	Только для схемы №3
2	—	Обогрев камеры КСО-272	1	То же
—	—	Изолирующая подставка	1	

407-3-289 -э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч

Привязан

Изм. Литер. К.Воким. Подпись. Дата.

Разработчик: Макарова И.В. (инж.)
 Проверил: Зотова И.В. (инж.)

Нач. отд. Александрова И.А. (инж.)
 Инж.пр. Шестеркин И.М. (инж.)

Лист 20 из 20 листов

РУ10(6)кВ. План

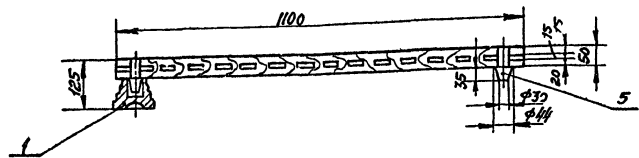
ИПРОВОКМУНЭНЕРГО
 в. Мос. КБЭ

17754-01

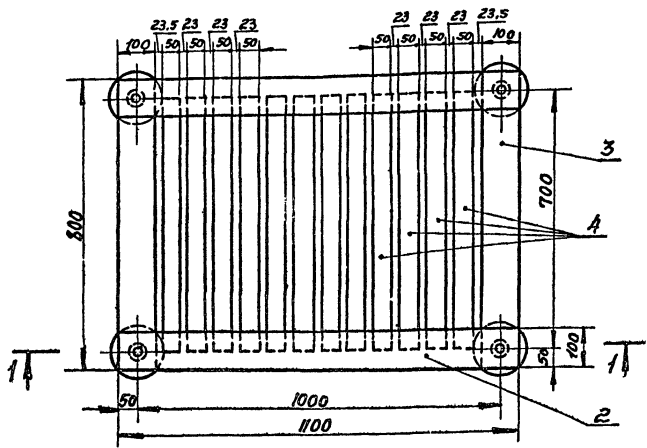
Шиб. № пров.

Альбом I

Типовой проект 407-3-289



Вид сверху



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	СИ-6	Изолятор опорный кварцованный	4	
2	—	Брус деревянный 50x100, L=1100	2	
3	—	Брус деревянный 50x100, L=800	2	
4	—	Брус деревянный 50x50, L=700	12	
5	—	Шип деревянный ф44мм, L=85	4	

1. Деревянные бруски настила и рейки соединить на шипах и водостойком клее.
2. Настил подставки окрасить масляной краской.

Привязан			
СНБ.НЭ			

Шиб. № год. | Подпись и дата

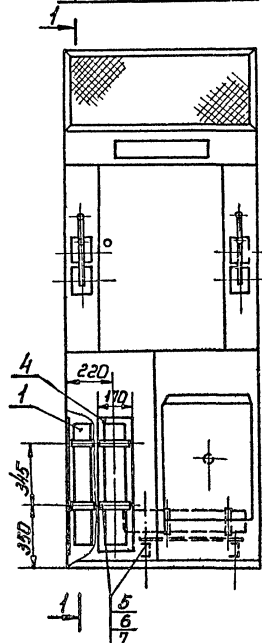
407-3-289 - э

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кв типа В-НТ-400 мУ
Разраб.	М. Карва	Ш. Ширин			
Проектир.	Зотова	Н. Юсуп			
Исполн.	Шестернин	Н. Юсуп			лист 22 Р 22
Исполнитель: Шестернин Н. Юсуп					РУ 10(6) кв. Изолирующая подставка

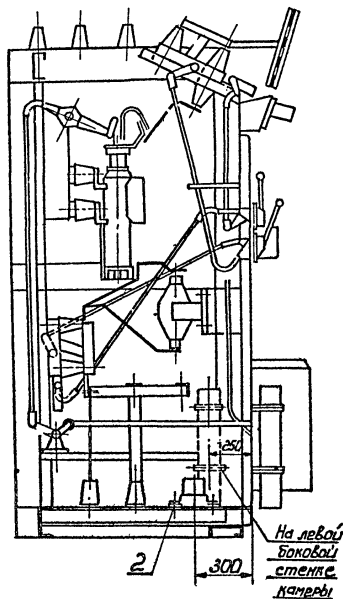
ИП КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГ
с. Москва

17734-04

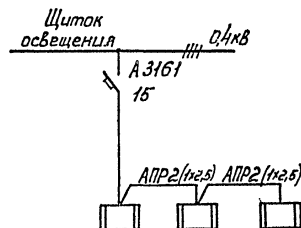
Фасад камеры



1-1



Схема



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ПЭТ-9	Печь электрическая мощностью 0,5квт, 220 в	3	
2	—	Сталь листовая 40х4 ГОСТ 103-76, е-600	2	1,5кв.
3	—	Провод АПР-660; 1х 2,5	10	м
4	—	Картон асбестовый 100х170х2, ГОСТ 2850-75	3	
5	—	Болт М8х30 ГОСТ 7798-70	12	
6	—	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	12	
7	—	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	24	

Привязан

ИИВ.№

407-3-289 -э

Трансформаторная подстанция 10(5)/0,4кВ типа В-41-400мч

Изм.	Лист	И.докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Матарова	Матарова			Р	23
Провер.	Зотова	Николаев				
Нач. отд.	Александрова	Васильева				
И.инж.пр.	Шестернина	Николаев				

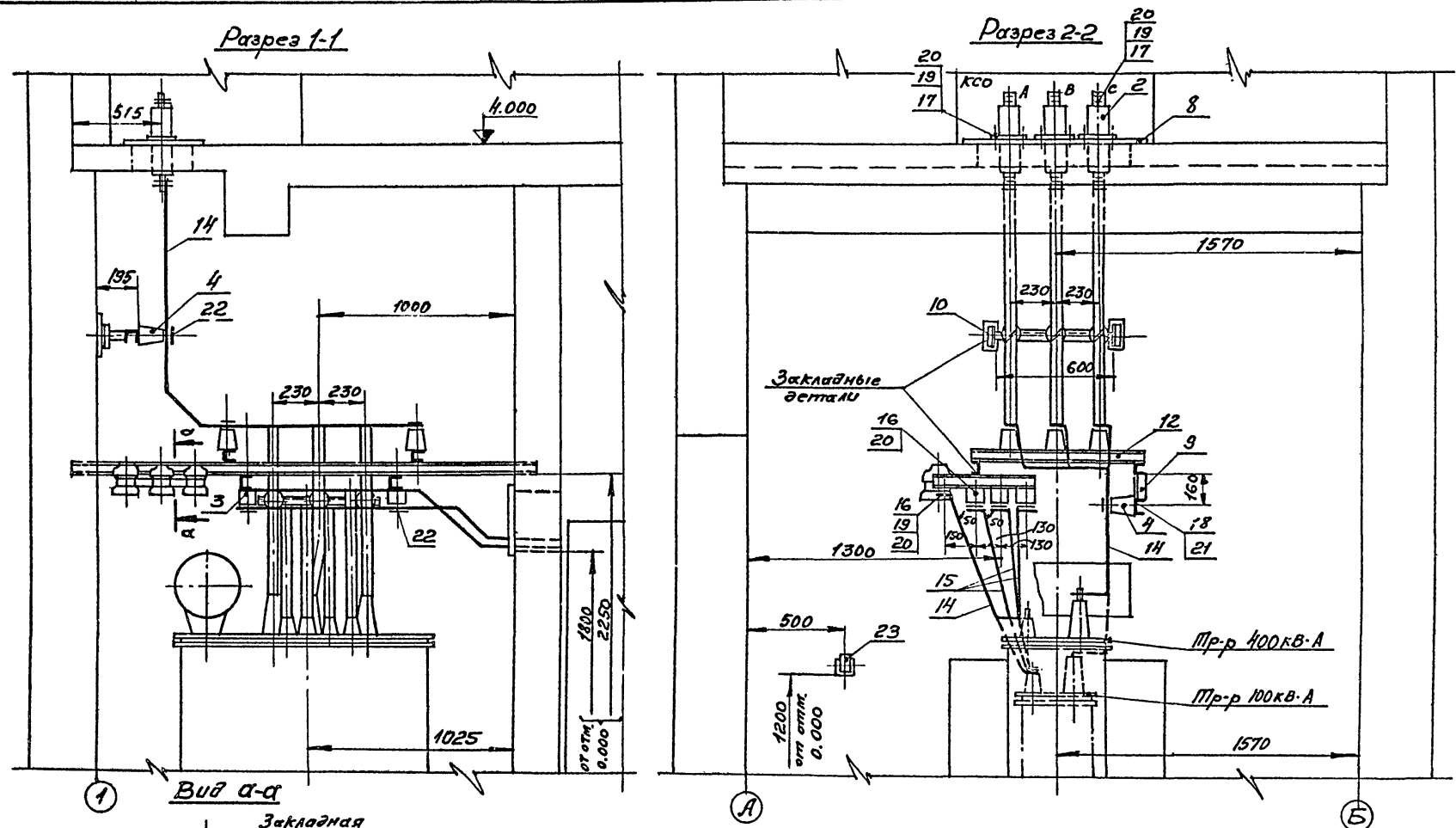
Обогрев камеры КСО-272 с масляным выключателем (схема №3)

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
г.Москва

17754-01

Типовой проект 407-3-289

Шифр чертежа, вид, лист и дата

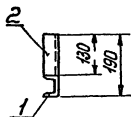
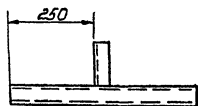


ПРОВЕРКА	
ИНВ. №	

407-3-289 - э		
Трансформаторная подстанция 10/6/0.4 кВ типа В-Н1-400 мч		
Изм. лист	№ докум.	Подпись, дата
Разраб.	Макарова	Лавров
Проверил	Зотова	Иванов
Исх. от: Векторова И.А.		Установка трансформатора.
Глушаков Шестернин		
Лист	Лист	Листов
Р	26	
ТИПОПРОЕКТИНЭНЕРГО		МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ и АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ РФ
		г. Москва

Альбом I

Типовой проект 407-3-289



1. Металлоконструкция сварная.
2. Металлоконструкция окрасить масляной краской серого цвета.

поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К 235	Профиль монтажный 60x30x30, e=540	1	
2	—	Сталь уголовая 40x40x3 ГОСТ 8509-72 e=130	1	0,24кг

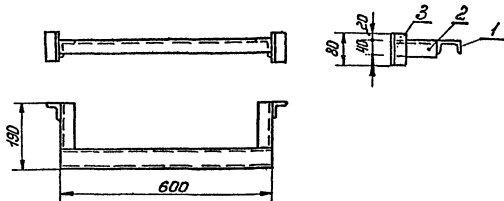
Привязан

И№в.№э

407-3-289 э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
тип В-4Т-400мч

Лист	Лист	Листов
Р	27	

Установка трансформатора
Металлоконструкция тип 1ИПРОКМУНЭНЕРГО
г. Москва

1. Металлоконструкция сварная.
2. Металлоконструкцию окрасить масляной краской серого цвета.

поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К 235	Профиль монтажный 60x30x30, e=600	1	
2	—	Сталь уголовая 40x40x3 ГОСТ 8509-72 e=130	2	0,18кг
3	—	Сталь уголовая 40x40x3 ГОСТ 8509-72 e=80	2	0,26кг

Привязан

И№в.№э

407-3-289 -э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
тип В-4Т-400мч

Лист	Лист	Листов
Р	28	

Установка трансформатора
Металлоконструкция тип 2ИПРОКМУНЭНЕРГО
г. Москва

1775У-01

И№в.И№э, Подпись и дата

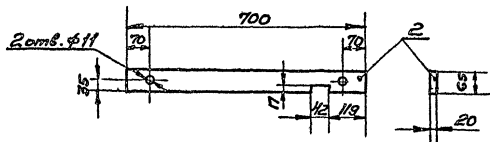
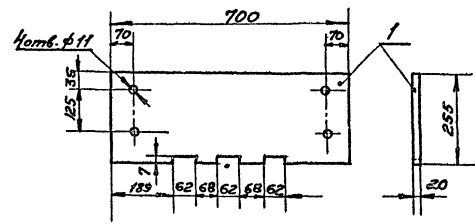
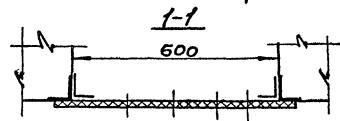
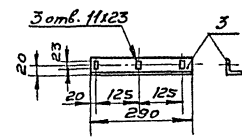
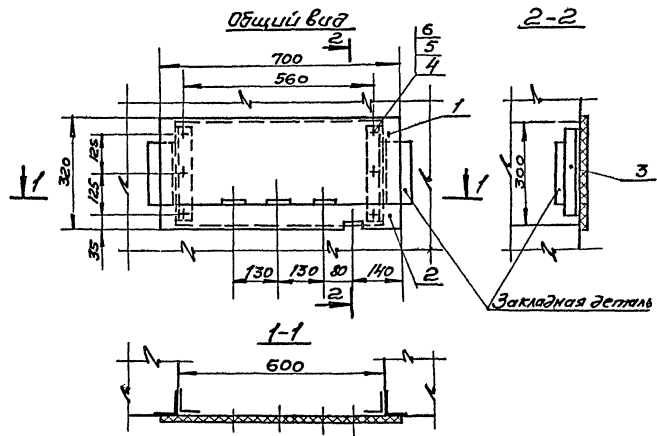
Изм	Лист	И докум.	Подпись	Дата
Разработ	М. Макарова	Проектировщик		
Провер	Затова	Инженер		
Нач. отд.	Иванов	И.И.		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.		

Изм	Лист	И докум.	Подпись	Дата
Разработ	М. Макарова	Проектировщик		
Провер	Затова	Инженер		
Нач. отд.	Иванов	И.И.		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.		

Архивом I

Типовой проект 407-3-289

Шифр чертежа



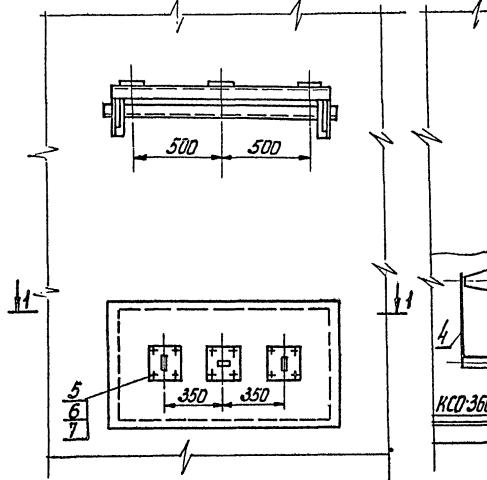
Пос.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Доска асбестоцементная 700x255x20 ГОСТ 4218-78	1	
2	—	Доска асбестоцементная 700x65x20 ГОСТ 4218-78	1	
3	—	Сталь уголовая 40x40x3 ГОСТ 8509-72, L=290	2	1,1кг
4	—	Болт М10x40 ГОСТ 7798-70	6	
5	—	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	6	
6	—	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	12	

Асбестоцементные доски поз. 1и2 после окончательной механической обработки прогрунтовать и затем пропитать битумом марки БН-III (ГОСТ 22245-76).

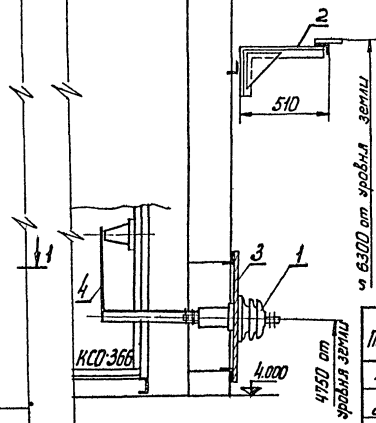
Привязан	
Шифр №	

407-3-289 -Э		
Трансформаторная подстанция 10/0,4/0,4кВ типа В-41-400мв		
Изм. лист №	Исполн.	Дата
Разраб. Макарова	Минин	
Провер. Зотова	Минин	
Исполн. Минин		
Лист	Лист	Листов
р	31	
Установка трансформатора. Шита проходная для шин		Минжилмонтаж РСФСР ГИПРОКОММУНИКАЦИИ г. Москва

Вид 2-2

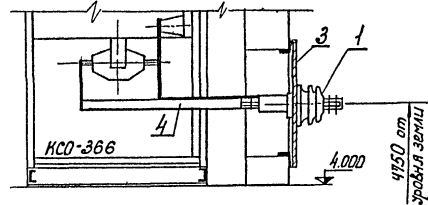


Разрез 3-3



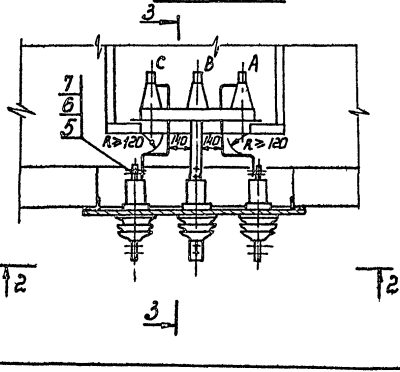
Разрез 3-3

для линии с учетом электроэнергии (схема №2)



Плиту поз. 3 и металлоконструкцию поз. 2 приварить к закладным деталям

План по 1-1



Поз	Обозначение или изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ИП-10/630-750УИ	Изолятор проходной 10кВ, 630А	3	
2	—	Металлоконструкция	1	
3	—	Плита проходная для изоляторов 10кВ	1	
4	—	Шина АДЗ1Т5х40 ГОСТ 15176-70	4 м	
5	—	Болт М 12х35 ГОСТ 9798-70	24	
6	—	Гайка М 12 ГОСТ 5915-70	24	
7	—	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	48	

привязан

ИИВ. №

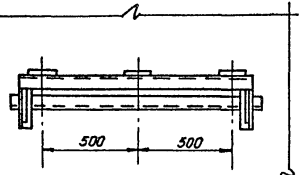
407-3-289-э

Трансформаторная подстанция 10(6)/10кВ
типа В-41-400мч

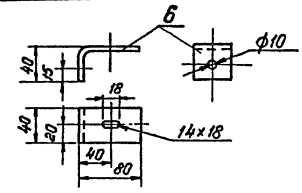
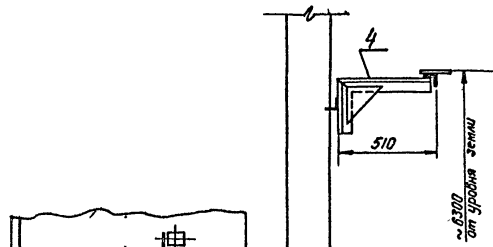
Изм	Лист	и докум	Лодн.	Дата	Лист	Лист	Листов
Разраб.	Метарова	Лектор					
Проверил	Зотова	Кубицк					
Им. отд.	Александрова	ИИВ					
Лин. инж. пр.	Шестернина	ИИВ					
					Воздушный ввод 10(6) кВ в камеру КСО-366. Монтажный чертеж		
					ИИВ ПРОЕКТОМЭНЕРГО г. Москва		

Туповой проект 407-3-289

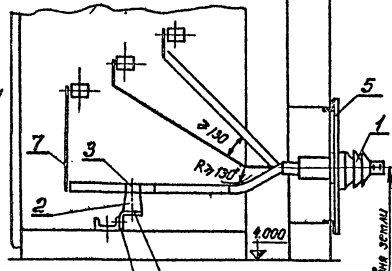
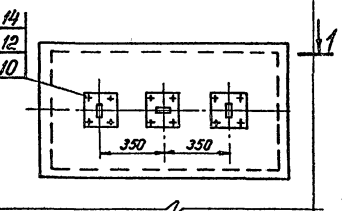
Вид 2-2



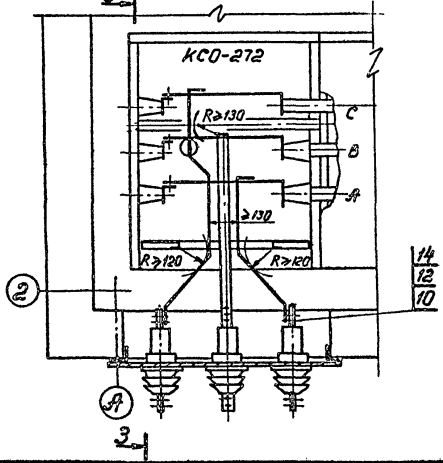
Разрез 3-3



Плиту поз. 5 и металлоконструкцию поз. 4 приварить к закладным деталям.



План по 1-1



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ИП-10/630-750У1	Изолятор проходной 10кВ, 630А	3	
2	ОФ-10-375У3	Изолятор опорный 10кВ	1	
3	ШМАР-I	Шинодержатель	1	
4	—	Металлоконструкция	1	
5	—	Плита проходная для изоляторов 10кВ	1	
6	—	Скоба-сталь полосовая 40x4 ГОСТ 103-76/В.20	1	0,15кг
7	—	Шина АД31Т 5x40 ГОСТ 15176-70	4	м
8	—	Болт М8x20 ГОСТ 7798-70	1	
9	—	Болт М12x25 ГОСТ 7798-70	1	
10	—	Болт М12x35 ГОСТ 7798-70	24	
11	—	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	1	
12	—	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	24	
13	—	Шайба М8 ГОСТ 11371-78	2	
14	—	Шайба М12 ГОСТ 11371-78	48	

Иск. и подв. Подпись и дата

407-3-289 -3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч

привязан

Кол. листов	И. док.м.	Подпись	Дата
Разраб. Макарова	Листов		
Проверил Зотова			
Нач. отд. Александрова	Иск.		
Л. инж. пр. Шестернин	Иск.		

Воздушный ввод 10(6)кВ в камеру КСО-272. Монтажный чертеж

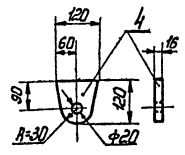
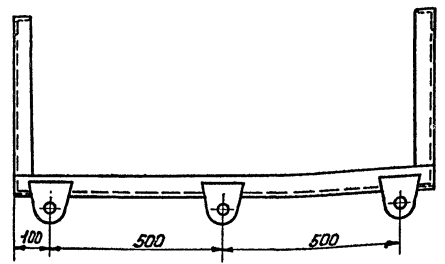
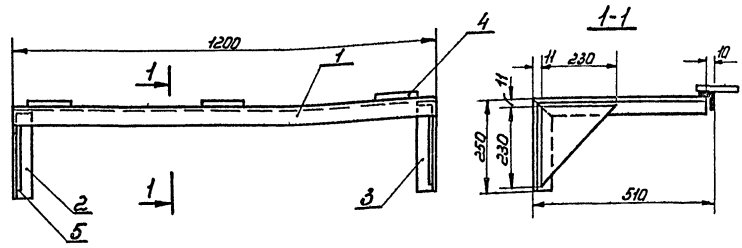
Лист	Лист	Листов
	34	

Минимактоз р-ф-р
ГИПРОКОМЭНЕРГО
г. Москва

ИИВ.Н.В.

17754-01

Типовой проект 407-3-289 Альбом I



Вырез длягиба
в деталях поз. 2и3



1. Металлоконструкция сварная.
2. Металлоконструкцию окрасить масляной краской серого цвета.

Поз.	Обозначение или изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Сталь уголовая 50x50x5 ГОСТ 8509-72, е-1200	1	4,52 кг
2	—	Сталь уголовая 50x50x5 ГОСТ 8509-72, е-750	1	2,83 кг
3	—	Сталь уголовая 50x50x5 ГОСТ 8509-72, е-750	1	2,83 кг
4	—	Сталь полосовая 120x16 ГОСТ 103-76, е-120	3	5,43 кг
5	—	Козырька-сталь листовая 230x230x1 ГОСТ 19903-74	2	1,7 кг

Привязан	

Шифр, номер, Подпись и дата

407-3-289 -э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кв
типа В-44-100 мч

Исполн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработ.	Материал	Монтаж		
Провер.	Затова	Контроль		

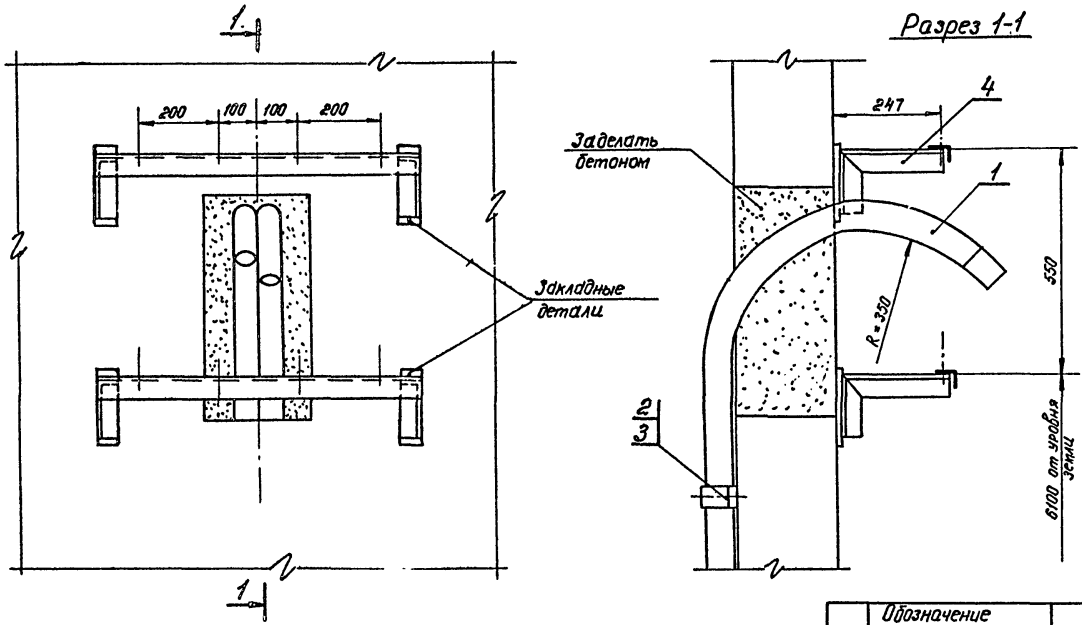
Изд. от: Механика, 1984 г.

Воздушный ввод 10(6) кв.
Металлоконструкция

Лист	Лист	Лист
р	35	

Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Москва

Тыловой проект 407-3-289 Альбом I



Привязки		

Инв. №:

Металлоконструкции поз.4 приварить к закладным деталям.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	кол.	Примечание
1	—	Труба 50x2 ГОСТ 10704-76 L=10м	2	
2	—	Лента стальная 40x3 (скоба) ГОСТ 6009-74, L=300	10	
3	—	Дюбель-гвоздь 4,5x40	20	
4	—	Металлоконструкция	2	
5	АПР-660	Провод сеч. <input type="checkbox"/> (фазный)	30	м
6	АПР-660	Провод сеч. <input type="checkbox"/> (нулевой)	30	м

407-3-289 -э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ тип В-41-400 мч

Изм.	Лист	И докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Микроба	Машин.		
Провер.	Зотоба	Николю		

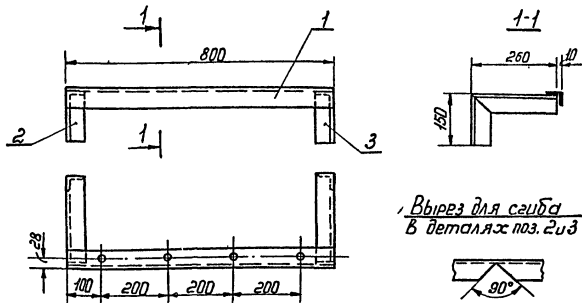
Лист	Лист	Листов
Р	36	

Нач. отд. Александрова
 Ил. инж. пр. Шестернин
 Ил. инж. Именю

Воздушный ввод 0,4 кВ (на две линии).
 Монтажный чертеж

ИПРОКМУНЭНЕРГО
 г. Москва

Днев. журнал, подпись и дата



1. Металлоконструкция сварная.
2. Диаметр отверстий для штырей линейных изоляторов определить при привязке проекта по диаметру штырей.
3. Металлоконструкцию окрасить масляной краской серого цвета.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Сталь листовая 50x50x5 ГОСТ 8509-72, е=800	1	3кг
2	—	Сталь листовая 50x50x5 ГОСТ 8509-72, е=410	1	1,54кг
3	—	Сталь листовая 50x50x5 ГОСТ 8509-72, е=410	1	1,54кг

Привязан

Ив.№

407-3-289 -э

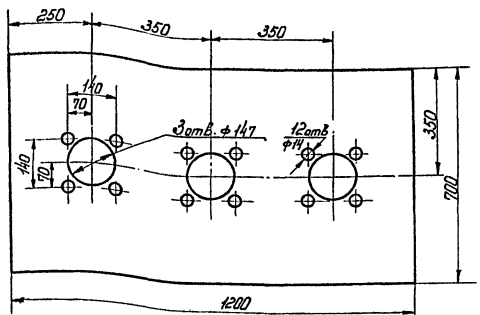
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч

Изм	Лист	И докум	Подпись	Дата
Разраб	Макарова	Шварб		
Пробер	Затова	Уклова		
Нач. отд.	Александров	И.И.		
Гл. инж. пр.	Шестернин	И.И.		

Воздушный ввод 0,4кВ. Металлоконструкция

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
г. Москва

Ив.№, листы, Подпись и дата



Плиту окрасить масляной краской серого цвета.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Сталь листовая 1200x1000x4 ГОСТ 19903-74	1	26,5кг

Привязан

Ив.№

407-3-289 -э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч

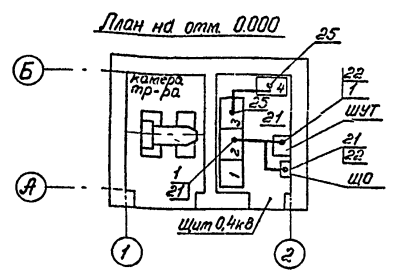
Изм	Лист	И докум	Подпись	Дата
Разраб	Макарова	Шварб		
Пробер	Затова	Уклова		
Нач. отд.	Александров	И.И.		
Гл. инж. пр.	Шестернин	И.И.		

Воздушный ввод 10(6)кВ. Плита прогонная для изоляторов 10кВ

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
г. Москва

Альбом I
Тыловой проект 407-3-289

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту		Проложен			
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
1	Щит 0,4кв. Панель №2	Шкаф счетчиков ЩУТ	АКВВГ	10x2,5	10			
21	Щит 0,4кв. Панель №2	Щиток освещения ЩО	АВВГ	3x4+1x2,5-0,68	8			
22	Щиток освещения ЩО	Шкаф счетчиков ЩУТ (общее)	АВВГ	2x2,5-0,68	2			
25	Щит 0,4кв. Панель №3	Щит 0,4кв. Панель №4	АВВГ	□-0,68	7			



- Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
 - Кабели проложить в помещении щита 0,4кв в каналах и трубах.
 - Кабели с марками 1 и 22 прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кв трансформатора.
- Кабель с маркой 25 прокладывается при наличии панели уличного освещения.

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АВВГ	АКВВГ		
2x2,5-0,68	2			
3x4+1x2,5-0,68	8			
□-0,68	7			
10x2,5		10		

Привязан		
Инд. №		

407-3-289 -э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв
типа В-41-400 мч

Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Макарова	Ильин	
Проверил	Александров	Ильин	
Нач. отд.	Александров	Ильин	
Гл. инж. пр.	Шестернин	Ильин	

Лит.	Лист	Листов
Р	39	

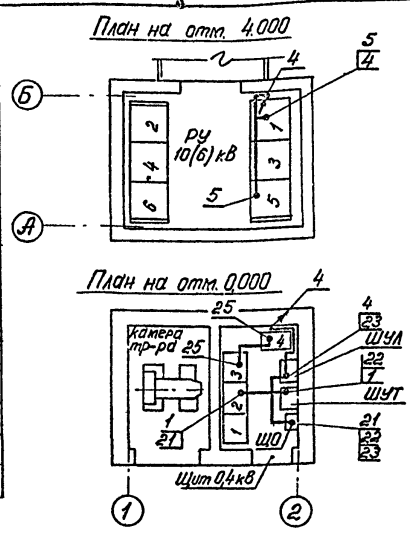
Прокладка кабелей.
Кабельный журнал
(по схеме №1)

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГ
г. Москва

17754-91

Албам I
 Титульный проект 407-3-289

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту			Проложен	
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение
1	Щит 0,4кВ. Панель №2	Шкаф счетчиков ЩИТ	АКВВГ	10×25	10		
4	РУ10(6)кВ. камера №1	Шкаф счетчиков ЩУЛ	АКВВГ	10×25	10		
5	РУ10(6)кВ. камера №1	РУ10(6)кВ. камера №5	АКВВГ	5×25	5		
21	Щит 0,4кВ. Панель №2	Щиток освещения ЩО	АВВГ	3×4+1×25-0,66	8		
22	Щиток освещения ЩО	Шкаф счетчиков ЩИТ (обогрев)	АВВГ	2×25-0,66	2		
23	Щиток освещения ЩО	Шкаф счетчиков ЩУЛ (обогрев)	АВВГ	2×25-0,66	2		
25	Щит 0,4кВ. Панель №3	Щит 0,4кВ. Панель №4	АВВГ	□-0,66	7		



- Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
- Кабели проложить: в помещении щита 0,4кВ в каналах и трубах, в РУ10(6)кВ в кабельном коробе камер КСО.
- Кабели с марками 1и22 прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кВ трансформатора. Кабель с маркой 25 прокладывается при наличии панели уличного освещения.

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АВВГ	АКВВГ		
2×25-0,66	4			
3×4+1×25-0,66	8			
□-0,66	7			
5×25		5		
10×25		20		

Привязки			
Ил. №			

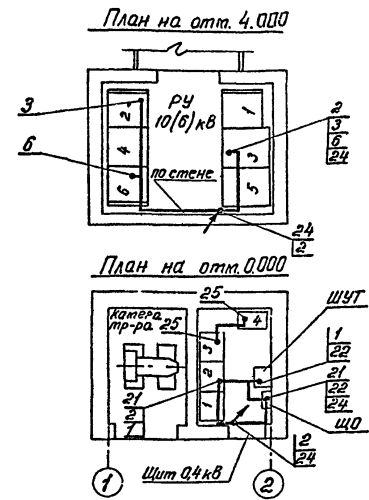
Ил. и дата

				407-3-289 -3		
				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч		
Изм. лист	И.В.Калт.	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Макарова	Иванчик		Р	40	
Проверил	Александров	Иванчик				
Нач. отд.	Александров	Иванчик		Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме №2)		
Гл. инж. пр.	Шестернин	Иванчик				
				Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва		

17754-01

Альбом I
Тыловой проект 407-3-289

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту		Проложен		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение
1	Щит 0,4кв. Панель №2	Щкаф счетчиков ЩУТ	АКВВГ	10×2,5	10		
2	Щит 0,4кв. Панель №2	РУ 10(6)кв. Камера №3	АКВВГ	5×2,5	15		
3	РУ 10(6)кв. Камера №2	РУ 10(6)кв. Камера №3	АКВВГ	5×2,5	10		
6	РУ 10(6)кв. Камера №6	РУ 10(6)кв. Камера №3	АКВВГ	5×2,5	8		
21	Щит 0,4кв. Панель №2	Щиток освещения ЩО	АВВГ	3×4+1×2,5-0,66	8		
22	Щиток освещения ЩО	Щкаф счетчиков ЩУТ (оборуд)	АВВГ	2×2,5-0,66	2		
24	Щиток освещения ЩО	РУ 10(6)кв. Камера №3	АВВГ	2×2,5-0,66	11		
25	Щит 0,4кв. Панель №3	Щит 0,4кв. Панель №4	АВВГ	□-0,66	7		



- Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
 - Кабели проложить: в помещении щита 0,4кв в каналах, в РУ 10(6)кв в кабельном коробе камер КСО.
 - Кабели с марками 1 и 22 прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кв трансформатора.
- Кабель с маркой 25 прокладывается при наличии панели уличного освещения.

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АВВГ	АКВВГ		
2×2,5-0,66	13			
3×4+1×2,5-0,66	8			
□-0,66	7			
5×2,5		33		
10×2,5		10		

Привязан		
ИМВ.№		

407-3-289 -3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кв типа В-41-400

Изм.	Лист	И докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Можарова	Начальн.		
Проверил	Зотова	Инжен.		
Нач. отд.	Александрова	Инж.		
Гл. инж. по	Шестернин	Инжен.		

Прокладка кабелей, Кабельный журнал (по схеме №3)

Лист	Лист	Листов
Р	41	

Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКМУНЭНЕРГО
г. Москва

17754 04

Изм. и дата

Альбом I
 Тиловой проект 407-3-289

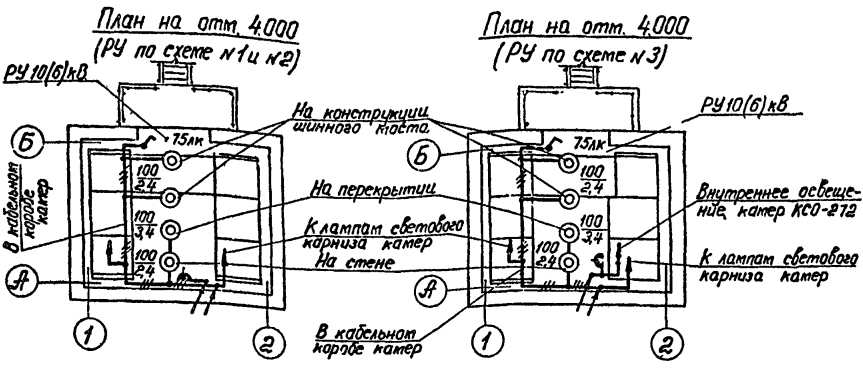
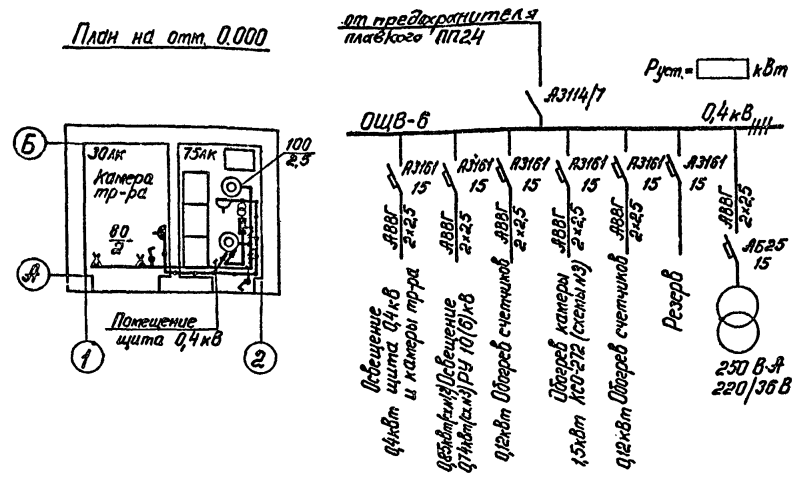


Схема щитка освещения

План на отм. 0.000



Привязан

И№в. №2

Напряжение сети общего освещения 380/220В, напряжение ламп 220В.
 Напряжение сети переносного освещения и внутреннего освещения камер КСО-272 36В.
 Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	кол.	Примечание
1	ОЩВ-6	Щиток осветительный на б. групп с автоматами А3161 с ном. током расцепителя 15А, с выключателем А31417 на 600В	1	
2	ЯТП-0,25	Ящик с понижающим трансформатором 220/36 В, 250 В-А	1	
3	индекс 03220	Розетка штепсельная 250 В, 6 А	2	
4	индекс 02620	Выключатель 250 В, 6 А	3	
5	индекс 01220	Патрон настенный 250 В, 4 А	2	
6	У419	Коробка ответвительная	13	
7	—	Светильник переносный на 36 В	1	
8	НПО20x100/р20-01У4	Светильник настенный	6	
9	БМТ 220-60-1	Лампа накаливания 220 В, 60 Вт, с матированным стеклом	2	к поз. 5
10	В 220-100-1	Лампа накаливания 220 В, 100 Вт	6	
11	—	Кабель АВВГ 2x2,5-0,66	50 м	
12	—	Кабель АВВГ 3x2,5-0,66	10 м	

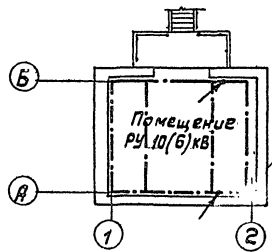
407-3-289 -3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч						
Разраб.	Макарова	Проверил	Затова	И.С.Иванов							
Нач. отд.	Александрова	Лит. №	Шестернин	И.И.Иванов							
<table border="1"> <tr> <td>Лит.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>42</td> <td></td> </tr> </table>						Лит.	Лист	Листов	Р	42	
Лит.	Лист	Листов									
Р	42										
Электроосвещение ГИПРОКОМУНЭНЕРГО г. Москва											

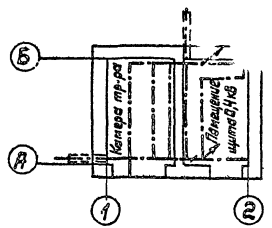
Альбом I

Титов В.И. пров. ктм 407-3-289

План на отм. 4,000



План на отм. 0,000



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
—	—	Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76 (магистраль заземления)	45 м	
—	—	Полоса стальная 25x4 ГОСТ 103-76 (ответвления от магистрали)	30 м	
—	—	[Blank box]		
—	—	(наружный контур заземления)		<input type="checkbox"/>
—	—	[Blank box]		
—	—	(электрод заземления)		<input type="checkbox"/>

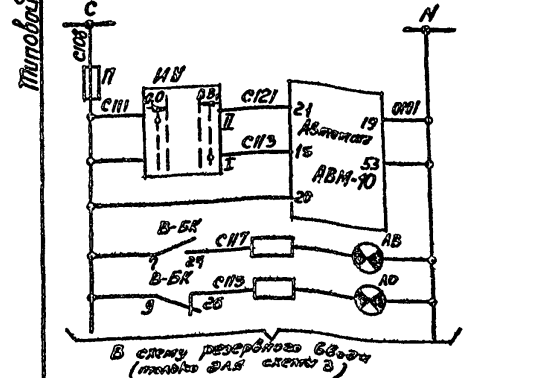
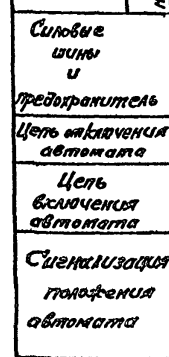
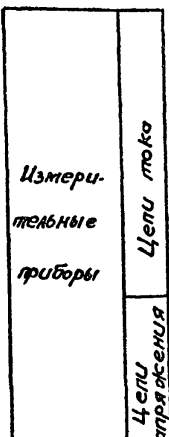
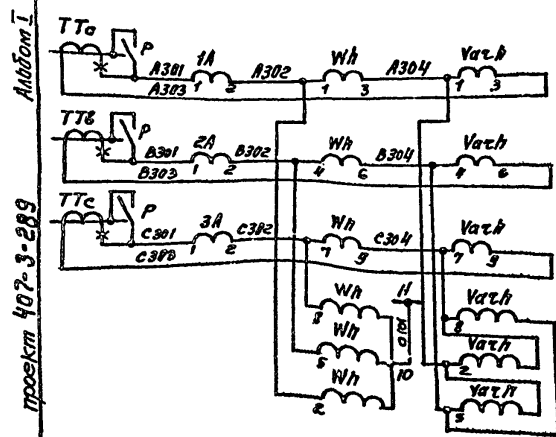
Направляющие для катушек трансформатора и закладные детали для установки камер КСО и панелей ЩО70 использовать в качестве магистралей заземления.

Привязан			
Лист №			

Лист 1 из 1

				407-3-289-э		
				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч		
Разр.	Лит	И.В.Кукум.	Получ.	Дата	Лит	Лист
Разр.	Лит	Макарова	Молот		Р	43
Проб.	Лит	Зотова	Ильин			
Нач. отд.	Лит	Александров	Ильин			
В. инж. пр.	Лит	Шварцман	Ильин			
				Заземление		
				МИПРОМКОМУЭНЕРГО г. Москва		

17754-01

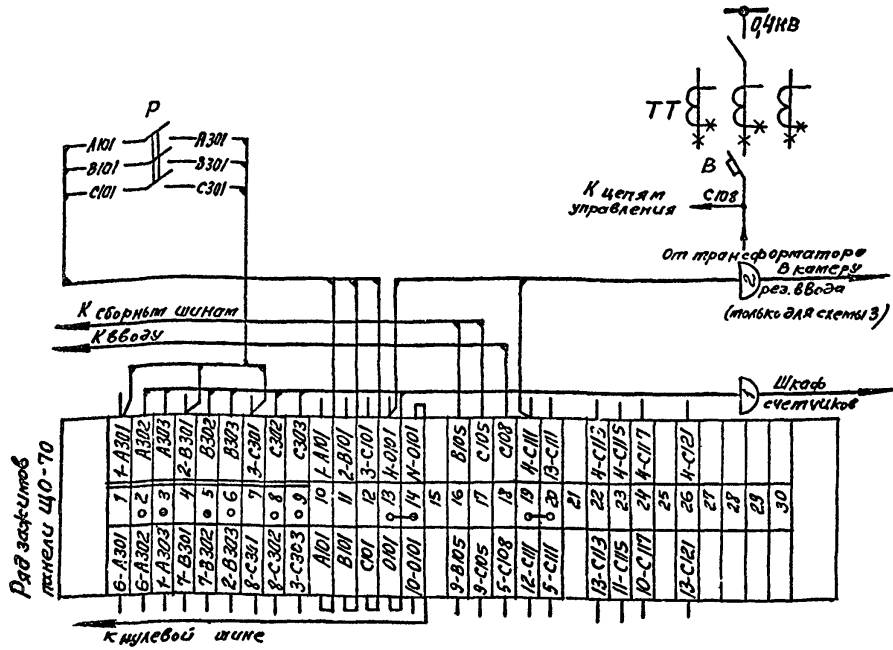


В слоту резервного ввода (только для слота 3)

Типовой проект 407-3-289

Имя и фамилия, Подпись и дата

Поясняющая схема



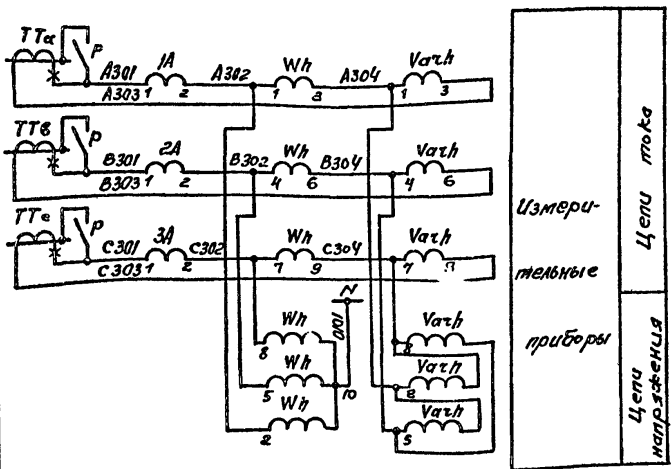
1. При отсутствии учета устанавливаются переключки на ряде зажимов 2-3, 5-6, 8-9; рубильник не устанавливается; кабель отсутствует.
2. Чертеж составлен на основании сл. ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" Главэлектрокомонтаж Минмонтажспецстроя. № 201.33
3. Перечень аппаратуры см. лист 48.

407-3-289 -э

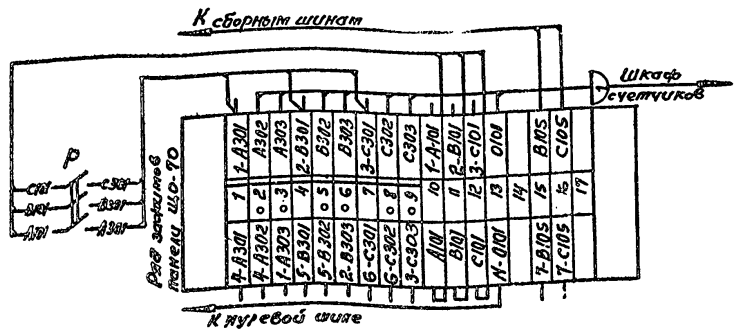
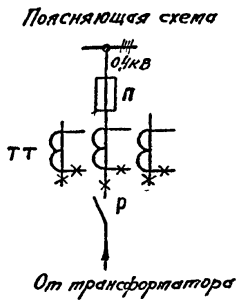
Изм. лист № Экз. №. Подпись Дата			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-100мч		
Разработ. Бранников М.В.			Лист	Лист	Листов
Провер. Крюков З.И.			Р	44	
Имя, отч. Александров В.А.			Ввод 0,4кВ от трансформатора 10/0,4кВ-А. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЦО-70		
Имя, пр. Шестеркин И.С.					
ИНВ. №			ИПР КОМПЛЕКС РЭСР ТИПРОКМУНЭНЕРГО г. Москва		

Типовой проект 407-3-289

Изм. и дата



1. Шкалу амперметра (ТТ) см. лист 18.
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.



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Панель распределительного учета 0,4 кВ			
P	Рубильник 63 ^А полуконного исполнения типа ЗХР16	1	Устанавливается дополнительно
1А÷3А	Амперметр [] 15А типа Э-8021	3	
Шкаф счетчиков			
Wh	Счетчик активной энергии 360В; 5А типа САУУ	1	
Vатн	Счетчик реактивной энергии 380В; 5А типа СРСУ	1	

407-3-289 -э

Трансформаторная подстанция 10/0,4/0,4 кВ типа В-41-400 мч

ПРИВЯЗКИ

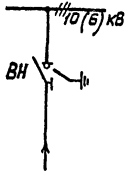
Изм. лист	И док. ум.	Полп.	Дата	Лист	Лист	Листов
				P	45	
Исполн. от А. Александрова				Исполнительный расчет		
Гл. инж. пр. Шестеркин				ТИП РАДИОМУН. ЭНЕРГО		
				г. Москва		

УНВ.НЗ

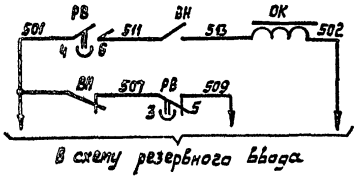
Ввод 0,4кВ от трансформатора 10/0,4/0,4 кВ. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов клеммы ЩС-ТО

17754-01

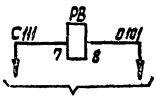
Поясняющая схема



Настоящий чертеж составлен на основании каталога Информэлектро N 02.12.01-69.



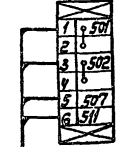
В схему резервного ввода



В схему резервного ввода.

Электромагнит отключения выключателя BN.
Реле времени наличия напряжения на линиях 0,4 кВ ТП

Ряд зажимов камеры КСО



Камера резервного ввода 10(6)кВ

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО рабочего ввода			
BN	Блок-контакт выключателя типа КСЯ-2	1	Привод ПРА-17
OK	Катушка отключения ≈ 220В	1	
Камера КСО резервного ввода			
PB	Реле времени ~ 220В типа 9В-235	1	Устанавливается дополнительно

Привязки

Инв. №

407-3-289 э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч

Ув. лист	ИЗЛУК. Подпись	Дата
Развер.	Ориентиров.	Таблицы
Пробер.	Крепеж	Кабель

Нач. отд. Александрова И.И.
Тех. инж. Шестернин И.И.

Лист	Лист	Листов
P	46	

Рабочий ввод 10(6)кВ
Схема электрической принципиальной. Ряд зажимов камер КСО

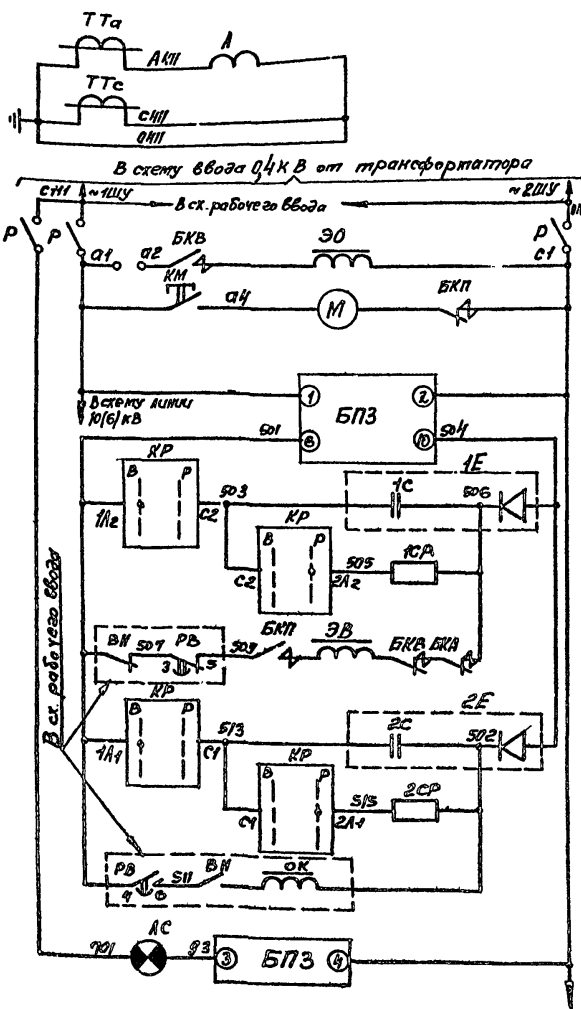
Минжилкомхоз респ. ИПРОКОМУНЭНЕРГО г. Москва.

17757-01

Тулабод проект 407-3-289

Уч. № 107-100. Лист. и. 407-3-289

Титловый проект № П-3-289



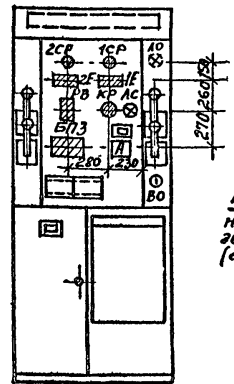
Изм. № 1. Подп. и дата

В схему линии 10(6)кВ

Трансформатор тока и амперметр
Питание цепей АВР и цепей управления выключателя «В»
Цепь отключения ЭЛ. двигателя завода пусканы
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

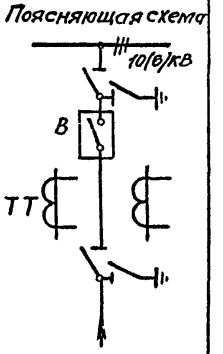
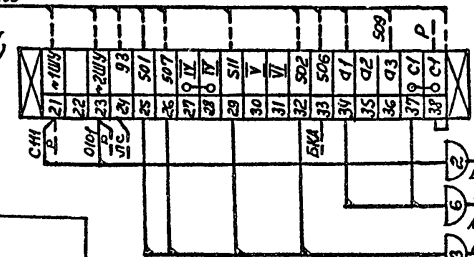
1. На двери камеры заштирированной показана дополнительно устанавливается аппаратура (монтажную схему см. лист 50). Пунктиром показаны дополнительно монтируемые цепи.
2. Цепь электромагнита включения отсоединяется от цепей С1. Снимается перемычка 93 между АС и БКВ.
3. Поставляемый комплект с камерой электромагнит включения (~220В), замедляется на заказываемый рассытию электромагнит (~220В). В случае отказа завода в поставке последней, катушка электромагнита включения привода должна быть перемотана. Обмоточные данные: провод ПЭВ-2 0,23 мм, число витков 2600, сопротивление постоянному току = 110 Ом.
4. Перечень аппаратуры см. лист 49.

Фасад



Ряд зажимов камеры КСО (верхний отсек)

К ряду зажимов на верхней двери камеры (см. лист 50)



Привязки			
Изм. №			

407-3-289 -Э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч

Изм. лист	ИЗМ. №	Подпись	Дата
Разраб.	Провер.	Провер.	Провер.
Изм. лист	ИЗМ. №	Подпись	Дата

Лист	Лист	Листов
Р	47	

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

НИИЭЛКОМ КОС РСФСР
ТИПРОЕКТИНВЭНЕРГО
г. Москва

1975 г. 01

Листов I
Питание проект 407-3-289

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Панель распределительная щита 0,4кВ			
УУ	Переключатель типа УП5312-А89	1	Комплектно с панелью
А0	Арматура сигнальной лампы с зеленой линзой ~ 220В типа АС-53	1	
АВ	Арматура сигнальной лампы с красной линзой ~ 220В типа АС-53	1	
АА-3А	Амперметр 5А типа Э-8021	3	
В-БК	Блок-контакты автомата	1	комплектно с АВМ-Ю
П	Предохранитель 220В; 6А типа ПР-2/15	1	
Р	Рубильник в 3-х полюсном исполнении типа ЭКР6	1	Устанавливается дополнительно
Шкаф счетчиков			
Шп	Счетчик активной энергии 380В; 5А типа САЧУ	1	
Шач	Счетчик реактивной энергии 380В; 5А типа СРЧУ	1	

1. Шкалу амперметра (ПТТ) см. лист. 18.
2. Настоящий чертёж составлен на основании сх.Э07.33. ЦПКБ треста «Электромонтажконструкция». Глав. электромонтажа Минмонтажспецстроя.

Привязан			
ИВ.№			

407-3-289 -э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч

Изм.	Лист	к док.ум.	Подп.	Дата
Разраб.	Проектиров	Т.И.И.		
Провер.	Крюков	Ж.И.		
Кач. атт.	Александров	И.А.		
И.инж. пр.	Шестеркин	И.А.		

Ввод 0,4кВ от трансформатора 400кВА
Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО-2Т2			
ЭД	Электромагнит отключения ~ 220В	1	Привод ПТВ-10
ЭВ	Электромагнит включения ~ 220В	1	
БКП	Контакты пружины	1	
БКВ БКА	Блок-контакты выключателя	2	
М	Э.двигатель привода ~ 220В	1	
Р	Разъем 3 ^х полюсный типа РНТ-40-3	1	
КМ	Кнопка управления исп. 2 типа КЕ-011УЗ	1	Комплектно с камерой
А	Амперметр 5А типа Э-8021	1	
АС	Арматура сигнальной лампы типа АС-220	1	
1Е;2Е	Блок конденсаторов 400В; 30 мкФ типа БК-402	2	
БПЗ	Блок питания и заряда типа БПЗ-401	1	Устанавливается
КР	Пакетный переключатель исп. 1 типа ПП2.10/Н2	1	дополнительно
КСР;СР	Сопротивление 3000 Ом типа ПЗ-50	2	

Настоящий чертёж составлен на основании каталога «Информэлектро» №02.12.27-77.

Привязан			
ИВ.№			

407-3-289 -э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч

Изм.	Лист	к док.ум.	Подп.	Дата
Разраб.	Проектиров	Т.И.И.		
Провер.	Крюков	Ж.И.		
Кач. атт.	Александров	И.А.		
И.инж. пр.	Шестеркин	И.А.		

Резервный ввод 10(6)кВ.
Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры.

17754-01

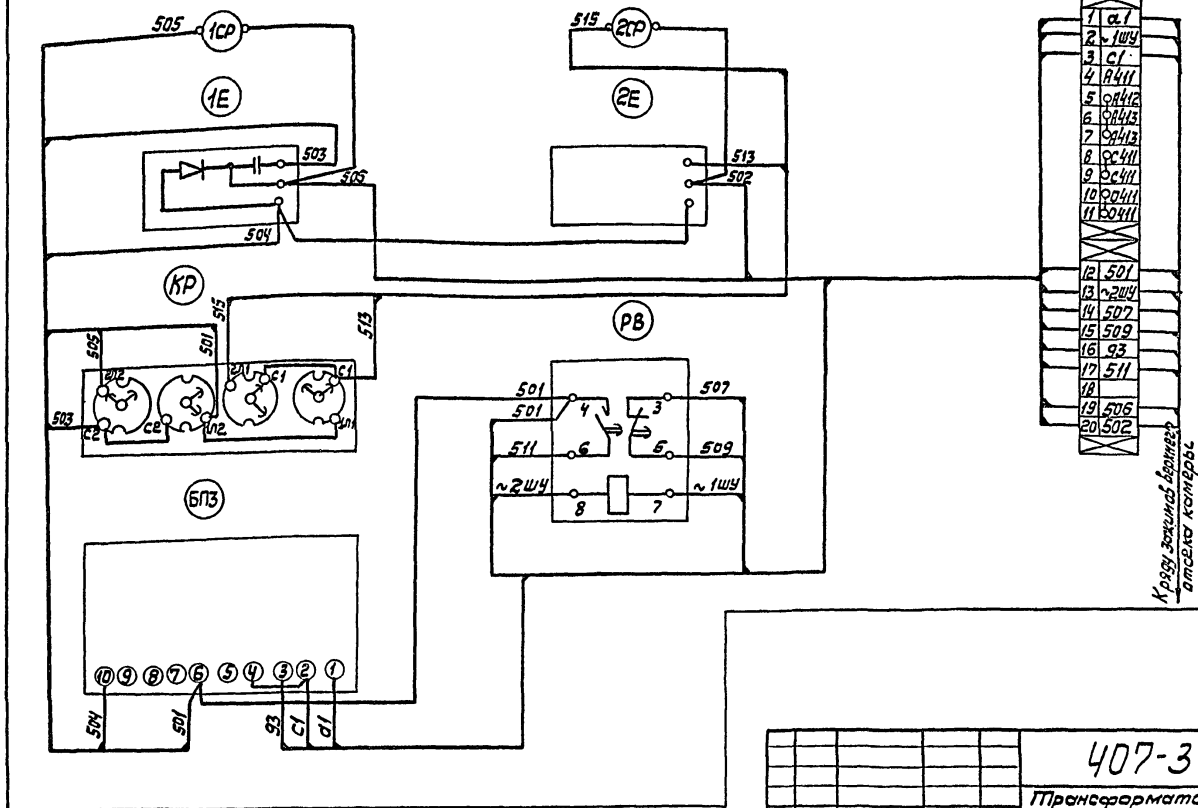
Вильсон

Тупицкий, проект 407-3-289

Шиб. № 1091, Точн. и дата

Верхняя дверь камеры (вид со стороны монтажа)

Ряд зажимов на верхней двери камеры.



Грибязан

Шиб. №

407-3-289 э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
типа В-41-400мч

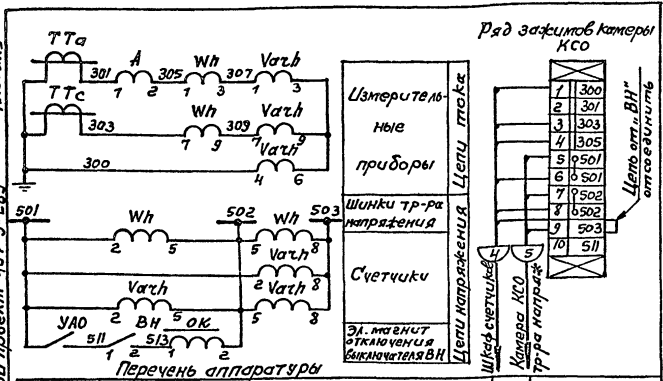
Изм.	Лист	к докум.	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Орешников	Тупицкий			Р	50	
Провер.	Крюков	Семенов					
Нач. отд.	Александрова	Нели			Резервный борт 10(6)кВ.		
Инж.пр.	Шестеркин	Тупицкий			Схема соединений камеры КСО.		
					Информация резерв		
					ИПРОКОМУНЭНЕРГО 2. Москва		

- На данном чертеже приведена схема только в части дополнительно установленной аппаратуры. Монтаж камеры, выполненный заводом, частично меняется (см. примечание в 2 листе 47).
- Монтаж выполняется проводом ППР сечением 2,5 мм² и ПГВ сечением 1,5 мм².

17754-01

Титовый проект 407-3-289

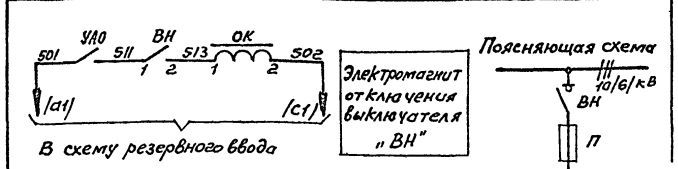
Шиб. и рев. Подп. и дата



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО			
BH	Блок-контакты выключателя типа КСА-4	1	Привод ПРА-17
OK	Катушка отключающая ~100В	1	
YA0	Устройство автоматического отключения	1	Комплектно с ВВП
A	Амперметр \square /5А типа Э-421	1	Комплектно с камерой КСО
Шкаф счетчиков			
Wh	Счетчик активной энергии 100В; 5А типа САЗУ	1	
Varh	Счетчик реактивной энергии 100В; 5А типа СРВУ	1	

Настоящий чертёж составлен на основании каталога информэлектро №02.12.01-62.

407-3-289 -э			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ	Орешников	Ильин	
Провер	Крюков	Ильин	
Нач. отд. Александров		Линия 10/6кВ с учетом электроград	
Ильин пр. Шестернин		Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	
		ИП ПРОГРАММУНЭНЕРГО г. Москва	



В схему резервного ввода

Ряд зажимов камеры КСО

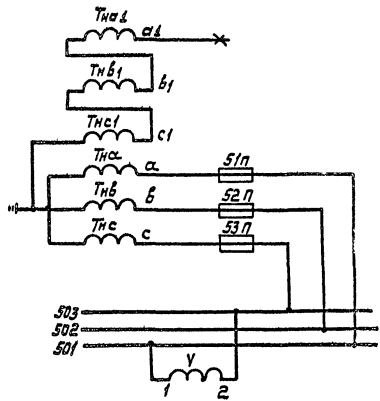
1. Настоящий чертёж составлен на основании каталога Информэлектро №02.12.01-62

2. В скобках даны марки ячеек резервного ввода.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО			
BH	Блок-контакты выключателя типа КСА-4	1	Привод ПРА-17
OK	Катушка отключающая ~220В	1	
YA0	Устройство автоматического отключения	1	Комплектно с ВВП

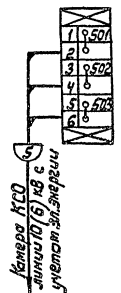
407-3-289 -э			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ	Презникова	Ильин	
Провер	Крюков	Ильин	
Нач. отд. Александров		Линия 10/6кВ без учета электроград	
Ильин пр. Шестернин		Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	
		ИП ПРОГРАММУНЭНЕРГО г. Москва	

Милитерский проект 407-3-289



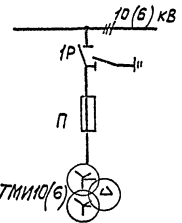
Цели трансформатора напряжения
Шинки трансформатора напряжения
Вольтметр

Ряд зажимов камеры КСО-366



Камера КСО типа 10(6)кВ с учетом электроэнергии

Поясняющая схема



- Настоящий чертеж составлен на основании каталога Информэлектро № 02.12.01-69.
- Техническая характеристика прибора (Пн=6000/100В или 10.000/100В) представляется в зависимости от напряжения сети.

Перечень аппаратуры.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО			
V	Вольтметр <input type="checkbox"/> типа Э-421	1	
51п-53п	Предохранитель типа ППТ-10	3	

Привязан	
Ив. №	

407-3-289-э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400м4			
Изм	Лист	И. Вакум.	Дата
Разраб.	Орешникова	т.ж.	
Пробер.	Крюков	Зелену	
Нач. отд.	Александров	В.И.	
Гл. инж. пр.	Шестернин	И.И.	
Трансформатор напряжения шин 10(6)кВ Схема электрическая принципиальная на ряд зажимов камеры КСО.			Лист 53 Листов 72 Гипрокоммунэнерго 2. Москва.

Коды

Утверждаю
Начальник _____
"....." 19 г.

Генеральная проектная организация _____
Проектная организация-разработчик _____
Комплектующая организация _____
Министерство (ведомство) - заказчик _____
Главное управление министерства (объединение) _____
Предприятие _____
Объект (производственная мощность) _____
Управление снабжения и сбыта _____
Часть (раздел) проекта _____
Срок ввода объекта в эксплуатацию _____

Заказная спецификация № _____ от _____ " _____ 19 г.

на электрооборудование, изделия и материалы, поставляемые Заказчиком

Всего листов 5
Лист № 1

Альбом I

типовой проект 407-3-209

Э.М.В. Мещеряков Г.С.П. и В.А.С.А.

№ п/п	№ поз. по тех. наос. схеме, место установки	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и др. изделий	Тип и марка оборудо-в., каталог, № чертежа, № пронозного листа, материал оборудов.	Завод-изго-товитель	Единица измерения		Код оборудования, материалы	Потреб-ность по проек-ту	Цена едини-цы, тыс. руб	Потреб-ность на пуско-вой комп-лексе	Ожидае-мое на начало планово-го года в т.ч. на складе	Заяв-ленная потреб-ность на плани-руемый год	Принятая потребность на 19 год				Стави-мость всего тыс. руб	
					Наиме-нован.	Код							всего	в т.ч. по кварталам				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		1. Трансформаторы																
4.1		Трансформатор силовой трехфазный, мощностью _____ кВ·А, напряжением _____ / 0,4кВ, схема и группа соединения обмоток _____, гост 10222-76	ТМ-		шт			1										
		2. Комплектные распределительные устройства																
2.1		Комплектное распределительное устройство _____ кВ	КСО-366		Комп. камера			1										
2.2		Комплектное распределительное устройство _____ кВ	КСО-272		Комп. камера			1/2										

Предприятие _____ (наименование)
 Объект (производительная мощность) _____

Заказная спецификация № _____

Всего листов 5
 Лист № 2

Албам I

типабай проект 407-3-289

Шиф. модел. Лист и дата

№ п/п	№ поз. по тех. схеме, место устан.	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и др. изделий	Тип и марка оборуд., каталог, № чертежа, № впроектного листа, материал, оборуд.	Завод-изгот. товитель	Единица измерения		Код оборудования, материал	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на пуск "вот ком-плек"	Длительное наличие на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 19 год					
					Наиме. набав.	Код							Всего	в т.ч. по кварталам				Стоимость всего, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		3. Аппаратура и комплектные устройства до 1000В																
3.1.		Рубильник в 3-х полюсном исполнении 220В, 16А	3хР16		шт			1										
3.2.		Переключатель пакетный 220В, 10А двухполюсный, исполнение 1	ПП2-10/н2		шт			1										
3.3.		Зарядное устройство 220В переменного тока, для заднего присоединения	БПЗ-401		шт			1										
3.4.		Блок конденсаторов 80мкФ 400В, для заднего присоединения	БК-402		шт			2										
3.5.		Сопротивление 3000 Ом	ПЭ-50		шт			2										
3.6.		реле времени 220В переменного тока, для заднего присоединения	ЭВ-235		шт			1										
3.7.		Электромагнит включения к прибору ППВ-10, 220В постоянного тока	ЭВ		шт			1										
3.8.		Печь электрическая мощностью 0,5кВт, 220В	ПЭТ-9		шт			3										
3.9.		Разрядник вентильный на напряжение 0,5кВ	РВН-0,5У1		шт			3										
3.10.		Трансформатор тока 0,5кВ □ / 5А	□-40		шт			3										
3.11.		Шкаф счетчиков	Эвд. заряду листы 14,12, 16,17, 19,20 альбомы II		шт			1										

Предприятие _____
(наименование)
Объект (производственная мощность) _____

Заказная спецификация № _____

Всего листов 5
Лист № 3

Автом I

Типовой проект 407-3-289

Шифр материала, кол-во и замечания

№ п/п	№ поз. по технологической схеме, мест, учета	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и др. изделий	Тип и марка оборудования, капиталовложения, № чертежей, № проектного листа, материал оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения		Код оборудования, материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на пуск без комплектации	Ожидаемое начало планирования в т.ч. на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 19 год					Стоимость всего, тыс. руб.	
					Наименование	Код							Всего	I	II	III	IV		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
3.12		Шкаф счетчиков	Зав. завод № 114 № 6, 8, 13, 20 альфа II		шт			1											
3.13		Щит распределительный 0,4 кВ	ЩО 70					1											
3.14		Предохранитель главный 1л. вч. 20А	Ипроектный лист. лист № 114 альфа II № 24, 25, 23 0094		компл. панель шт.			3											
4. Оборудование светотехническое																			
4.1		Светильник переносный 36 В			шт			1											
4.2		Светильник настенный с рассеивателем молочного стекла	НП020x100/Р20-0194		шт			6											
4.3		Лампа накаливания 220 В, 100 Вт	Б220-100-1		шт			6											
4.4		Лампа накаливания с матированным стеклом 220 В; 60 Вт	БМТ-220-60-1		шт			2											
5. Кабельные изделия																			
5.1		Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, ГОСТ 16442-70 2x2,5-0,66	КВВГ		км			0,01											
5.2		3x2,5-0,66			км			0,008											
5.3		3x4+1x2,5-0,66			км			0,007											
5.4		_____ - 0,66																	

Предприятие _____ (Наименование)
 Объект (производственная мощность) _____

Заказная спецификация №

Всего листов 5
 Лист № 4

Алгоритм I
 типового проекта 107-3-289

Ш.в. м.в.д. л.в.д. и в.в.т.с.

№ п/п	№ поз. по тех. накл. с/в.е. устан.	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и др. изделий	Тип и марка оборудования, кабельов, проводов, листов, материалов	Единицы измерения		Код оборудования	Код материала	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на проект	Ожидаемое начало поставки в т.ч. на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Принятая потребность на 19 год					Стоимость всего тыс. руб.	
				Наименован.	Код								Всего	в т.ч. по кварталам					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
5.5		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, ГОСТ 1508-78	АКВВГ																
		5х2,5																	
		10х2,5			км														
					км														
6.1		6. Провода установочные																	
		Провод с алюминиевой жилой, в оплетке ГОСТ 20520-75	АПР																
		1х2,5 - 660																	
6.2		- 660			км														
6.3		- 660			км														
					км														
6.4		Провод гибкий с медной жилой ГОСТ 6323-79, 1х1,5-380	ПГВ																
		7. Шины																	
7.1		Шина алюминиевая прямоугольного сечения из материала с временным сопротивлением разрыву 13 кгс/мм ² ГОСТ 15176-70	АДЗТ																
		5х40																	
		6х60			кг														
7.2					кг														
					кг														
									10										

Предприятие _____ (Наименование)
 Объект (производственная мощность) _____

Заказная спецификация №

Всего листов 5
 Лист № 5

Анкетное I

Титуловый проект 407-3-289

Цена и подл. работ в валюте

№ п/п	№ поз. по тех. налож. охвату места устан.	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, аппаратуры, материалов, кабельных и др. изделий	Тип и марка оборудов., материал, № чертежа № опросного листа материала оборудов.	Завод-изгот. тобитель	Единица измерения		Код оборудования материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на площадке в т.ч. на складе	Ожидаемое начало планирования в т.ч. на складе	Зарв-ленная потребность на планировании в т.ч. на складе	Принятая потребность на 19 год						
					Наименование	Код							Всего	в т.ч. по кварталам				Стоимость всего, тыс. руб.	
														I	II	III	IV		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
8. Изоляторы																			
8.1.		Изолятор проходной для внутренней установки армированный, ГОСТ 20454-79 10 кВ	П-10/400																
			-750		шт				3										
8.2.		Изолятор проходной для наружно-внутренней установки, армированный, ГОСТ 20479-79, 10 кВ	ИП-10/630																
			-750У1		шт														
8.3.		Изолятор опорный для внутренней установки армированный ГОСТ 19197-74 1 кВ	ОФ-1-250У3																
			ОФ-10-375У3		шт				6										
8.4.		Изолятор опорный неармированный ГОСТ 5862-79.	СН-6																
					шт				4										
9. Защитные средства по технике безопасности																			
9.1.		Штанга изолирующая и для наложения заземления ТУ 538.232-74 на напряжение 10 кВ	ШЭП-10У4																
					шт				1										
Главный инженер проекта _____ Начальник отдела _____ Составил _____																			
_____ _____ _____																			
И.В. Шестернин Н.Ф. Александрова В.П. Макарова																			

Альбом I
Тяжелый проект 407-3-289

Ведомость чертежей основного комплекта "АР"

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (окончание)	
8	Планы на отм. 0.000; 4.000. Разрезы	
9	Фасады	
10	Маркировочные планы канала, фундаментных блоков.	
11	Маркировочные планы плит покрытия и перекрытия	
12	Конструкция монолитных участков Ум1, Ум2, Ум3	
13	Маркировочная схема металлических балок на отм. 3.520	
14	Установка закладных деталей	
15	Конструкция наружной металлической лестницы	
16	Ограждение балкона	
17	Закладные детали МН1 ÷ МН11	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
1.138-10; вып. 1	Перекрышки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
1.141-1, вып. 2,6	Панели перекрытий железобетонные многослойные	
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
1.459-2	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечан.
- Э	Электротехнические чертежи	Альбом I
- АР	Архитектурно-строительные решения	То же
- 33	Задания заводам-изготовителям на электрооборудование	Альбом II
- У	Архитектурно-строительные детали и конструкции	Альбом III
- С	Сметы	Альбом IV

Изм. и введ. Листы и ведом.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта: Шестернин

Изм. №

407-3-289 -АР

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кв типа В-41-400 кв

Изм.	Лист	И.В.Коч.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Р	1				17	

Исполн. Вертанова
Рук.пр. Вагина
Нач. отд. Клеван
И.В.Коч.пр. Шестернин
И.В.Коч.инж. Шейбер

Общие данные (начало)

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНАЗЕ РГО
г. Москва

17757-01

Сводная спецификация

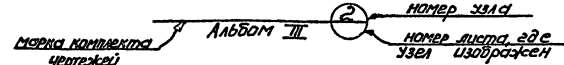
Альбом I

Технический проект 407-3-289

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Сборные бетонные и железобетонные конструкции</u>		
ФБ1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный, для стен подвалов ФБС24.6.6-Т	4	1.960Т
ФБ2	То же	То же ФБС 9.6.6-Т	6	0,700Т
ФБ3	"	" ФБС24.4.6-Т	4	1.300Т
ФБ4	"	" ФБС 9.4.6-Т	12	0,470Т
П1	Щ-04-4 В 31	Панель перекрытия ПЛ16-28.15	2	1.320Т
П2	1.14-1 В2	То же П.60-15	3	2.800Т
П12	1.138-10; В 1	Брусковая перемычка П12-12.12.6	2	0,025Т
П13	То же	То же П13-24.12.14	6	0,100Т
П14	То же	Брусковая усиленная перемычка П14-15.12.22	11	0,100Т
П15	"	То же П15-24.12.22	3	0,325Т
П16	"	" П16-24.12.22	2	0,175Т
		<u>Монолитные железобетонные конструкции</u>		
Ум1	АР-12	Участок монолитный Ум1	1	
Ум2	То же	То же Ум2	1	
Ум3	"	" Ум3	1	
		<u>Стальные элементы</u>		
МН1	АР-17	Цепице замковое МН1	33	
МН2	То же	То же МН2	2	
МН3	"	" МН3	8	
МН4	"	" МН4	2	
МН5	"	" МН5	2	
МН59	"	" МН59	2	
МН6	"	" МН6	4	
МН7	"	" МН7	2	
МН8	"	" МН8	1	
МН9	"	" МН9	4	
МН10	"	" МН10	4	
МН11	"	" МН11	2	
Т1	ГОСТ 10704-76	Стальная труба Ф50х2.0 е=2.8м.	3	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Стальные элементы (продолжение)</u>		
Т4	ГОСТ 10704-76	Стальная труба Ф50х2.0 е=2.840м	2	
Т5	То же	То же е=0.7м	5	
Б1	АР-13	Металлическая балка Б1	2	
Б2	То же	То же Б2	1	
ОГ	АР-16	Деревянные балки ОГ	1	
ЛШ20	1.459-2, В 1	Лестничные марши ЛШ20	1	0,187Т
ЛШ11	То же, В 2	Деревянные лестничные марши ЛШ11	1	0,029Т
ЛШ12	"	То же ЛШ12	1	0,029Т
ВЖС1	Альбом III, стр. 14	Вентиляционная железная решетка ВЖС1	1	
ВЖС2	То же 15	То же ВЖС2	2	
ВЖС5	" 18	" ВЖС5	3	
		<u>Прочие изделия</u>		
Т2	ГОСТ 1839-72*	Легированная труба Ф100мм е=1.25м	1	
Т3	То же	То же е=1.4м	10	

Условные обозначения



Основные строительные показатели

Площадь застройки -- 193 м²
 Строительный объем -- 448,6 м³

Примечание	
Инт. №:	

407-3-289 - АР

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-44-400 мч	Лист	Лист	Листов
						Р	2	
Исполн.	Вертанов	Генер.			Общие данные (продолжение)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва		
Рук. гр.	Вялина	Инж. отд.						
Инж. отд.	Штернши	Инж. отд.						
Инж. отд.	Шрейбер	Инж. отд.						

Ведомость отделки помещений

Наименов. помещений	Потолок		Стены и перегородки	
	Штукатурка или затирка	Окраска	Штукатурка или затирка	Окраска или облицовка
Камера трансформатора	Затирка	Известковая белая	Затирка	Известковая белая
Помещение щита	То же	То же	То же	То же
Помещение РУ 10 (6кВ)	"	"	"	"

Ведомость проёмов ворот и дверей

Тип по проекту	Проёмы		Элементы заполнения проёма		
	Размер в кладке В x Н, мм	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
1	1670 x 2350	1	В-1 Ж	альбом III, стр. 4	1
2	1060 x 2400	1	Д53-ЛВ	ГОСТ 14624-69	1
3	1550 x 2400	1	Д52-ЛВ	То же	1
4	1550 x 700	1	Щ1	альбом II, стр. 23	1

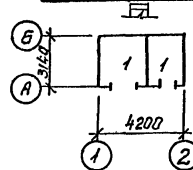
Ведомость перемычек

Тип по проекту	Перемычки		Элементы перемычки		
	Схема сечения	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
пр1		1	Мр1-12.12.6	1.138 - 10; В1	2
пр2		2	Мр3-24.12.14	То же	3
			Мр38-24.25.224	"	1
			Мр8-24.12.224	"	1
пр3		1	Мр38-15.12.224	"	3
пр4		1	Мр38-24.25.224	"	4

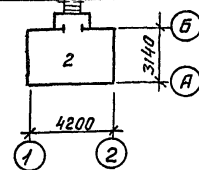
Ведомость перемычек (продолжение)

Тип по проекту	Проёмы		Элементы перемычки		
	Схема сечения	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
пр5		4	Мр38-15.12.224	1.138 - 10; В1	2

План полов на отм. 0.000



План полов на отм. 4.000



Экспликация полов

Тип по проекту	Конструкция пола	Материал слоя	Тип слоя	Толщ. слоя мм	Дополнительные указания
1		Цементно-песчаный раствор М200	П-10	20	
2		Бетонная подготовка из бетона М100	—	100	
2		Цементно-песчаный раствор М200	П-10	20	
		Сборные железобетонные плиты			

Привязан

Инд. №

407-3-289 -АР

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 м4

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Исполнит. Вартакова
Рук. зр. Вагина
Нач. отд. Класан
Сл. инж. пр. Устериан
Сл. инж. пр. Шрёйбер

Лист 3

Общие данные (продолжение)

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
г. Москва

Альбом I

Типовой проект 407-3-289

Инд. № альб. Лист. и дата

Типовой проект 407-3-289

Общие указания

1. Исходные данные

- 1.1. Типовой проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции типа В-41-400мч разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:
- расчетная зимняя температура до -40°С
 - скоростной напор ветра - для I-ого географического района
 - сейсмичность - не выше 6 баллов
 - вес снегового покрова - для III-го района
 - рельеф территории спокойный
 - грунты в основаниях фундаментов сухие, непучинистые, непросадочные, со следующими нормативными характеристиками:
 $\gamma^* = 28^{\circ}$; $C^* = 0,02 \text{ кг/см}^2$; $E = 150 \text{ кг/см}^2$; $\gamma_0 = 1,8 \text{ т/м}^3$
 - грунтовые воды отсутствуют
- Проект не пригоден для строительства:
- в районах с вечномерзлыми грунтами, для

площадок подверженных оползням, над карстами и горными выработками.

Фактическое давление под подошвой фундамента - 1,48 кгс/см²

2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

- 2.1. В отдельно стоящем здании ТП размещаются: камера трансформатора, помещение щита 0,4кВ, и помещение распределительного устройства 10(6)кВ.
- 2.2. Здание трансформаторной подстанции запроектировано с кирпичными стенами и ленточными фундаментами из сборных бетонных блоков.
- 2.3. Ленточные фундаменты под стены выполнить из сборных бетонных сплошных блоков на цементном растворе М₁,25". Блоки укладывать с обязательной перевязкой швов. Перевязка швов должна быть не менее 200мм. Вертикальные швы между блоками заделать бетоном марки „200“ на мелких фракциях. Монолитные участки фундаментов и стены

Листы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

407-3-289 -АР			
Трансформаторная - подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч			
	Лист	Лист	Листов
	Р	4	
Общие данные (продолжение)			Министерство РСФСР ГИПРОМОНЕРО г. Москва
17757-67			

	Инт. Лист	№ док.м.	Подп.	Дата
Привязки				
	Ил. инж.пр.	Штемпель	№ инж.пр.	Дата
Ил. №	М.И.И.И.	Штемпель	№ инж.пр.	Дата

Листов I
Милый проект №7-3-289

прямков выполнять из бетона М₁₀₀."

- 2.4. Гидроизоляционный слой на отм. -0,07 состоит из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.
- 2.5. Стальные и асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электро-монтажников. Стальные трубы покрыть битум-ным составом (две части битума марки III и одна часть керосина). На концах труб поставить деревянные пробки.
- 2.6. Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до $\gamma_{ск} = 1,6 \text{ т/м}^3$.
- 2.7. Для производства обратной засыпки должны быть выполнены все работы по укладке кабелей.
- 2.8. Стены выполнять из глиняного обыкновенного кирпича М₇₅" пластического прессования на

растворе М₂₅". Кладку вести с расшивкой швов снаружи и в подрезку изнутри.

- 2.9. При кладке кирпичных стен должны быть установлены все закладные элементы. В отверстных проемах заложить антисептированные деревянные пробки через 10 рядов кладки по высоте, но не менее двух с каждой стороны проема.
- 2.10. Каменные конструкции не рассчитаны на ведение кладки в зимнее время методом замораживания.
- 2.11. Сборные плиты покрытия и перемычки укладывать по кирпичным стенам на слое цементного раствора марки „50". Швы между плитами залить бетоном марки „150".
- 2.12. Защитный слой покрытия выполнить из слоя гравия на антисептированной мастике, водоизоляционный ковер из 4 слоев рубероида кровельного с мелкозернистой посыпкой марок РКМ-350Б; РКМ-350В (ГОСТ 10923-76).

				407-3-289 -АР			
				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип В-41-400 мч			
Приказ				Кат. лист	И докт.	Подп.	Дата
				Р	5		
И.И.И.И.				Общие данные (продолжение)			
				Минкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНАЛСТРО г. Москва			

17753-01

И.И.И.И.
Листы и дата

Листов I
Титульный проект 407-3-289

Кровлю выполнять в соответствии с требованиями СНиП III-20-74 „Кровли, гидроизоляция, пароизоляция, теплоизоляция“.

- 2.13. Откосы дверных и оконных проемов оштукатурить цементным раствором.
- 2.14. Двери должны быть окрашены за 2 раза масляной краской по заводской грунтовке.
- 2.15. Жалюзийные решетки, стальные изделия и закладные детали грунтовать одним слоем ГФ-020 с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-133.
- 2.16. Вокруг здания выполнить асфальтовую отмостку на цементно-песчаной основе шириной 750 мм.
- 2.17. Все работы по сооружению трансформаторной подстанции вести в соответствии с действующими СНиП и правилами техники безопасности.

3. Вентиляция

Вентиляция камеры трансформатора проектируется естественная на основании СНиП II-58-75 п. 5.32 и ПУЭ-76 п. IV-2-102.

Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камеры.

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. черт. АР-8).

4. Противопожарные мероприятия

4.1. Категория производства по пожарной опасности „В“, степень огнестойкости строительных конструкций - II.

Итого листов 1 листа и одна

				407-3-289 -АР	
				Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ типа В-41-400мв	
Прислуживает				Лист	Листов
				Р	6
Итого листов				Минимальная РСФРФ ГИПРОКОМУНПРОЕКТО г. Москва	
Итого листов				77X57-09	

В. Яковлев
Титульный проект 407-3-289

5. Указания по привязке проекта.

5.1. При привязке проекта к конкретным условиям, отличным от принятых в типомом проекте, должна быть проведена корректировка его в соответствии с местными климатическими, геологическими и другими условиями. Должны быть даны указания по подготовке оснований под фундаменты и полы с учетом фактических характеристик грунта.

При несоблюдении хотя бы одного из перечисленных в разделе I характеристик грунта, фундаменты должны быть переработаны.

5.2. При производстве всех видов работ в зимних условиях надлежит руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП II-В.2-71, СНиП III-77-78 и СНиП II-15-74, при этом на всех рабочих чертежах, производство работ которых намечено на зимний период, должна быть сделана запись о проведенной проверке конструк-

ций для возведения их в зимних условиях.

По проектам, не имеющим таких записей, производство работ в зимних условиях запрещается. Особое внимание следует обратить на соответствие марок строительных материалов (кирпича, цемента, раствора и т.д.) маркам, необходимым по расчету при возведении зданий в зимнее время. При производстве работ в зимних условиях следует также обратить особое внимание на предохранение оснований под фундаменты от промерзания.

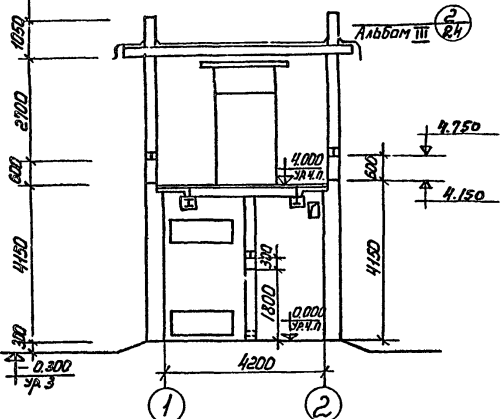
Имя и фамилия
Работ. и дата

				407-3-289 -АР		
				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400 мч		
Привязки				Лист	Лист	Листов
				Р	7	
Сл.в.м				Общие данные (окончание)		Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОМУНЭНЕРГО г. Москва
		Изм. пр.	Шестернин	# 1		
		Ил. инж. Шрейбер	И.И.И.			

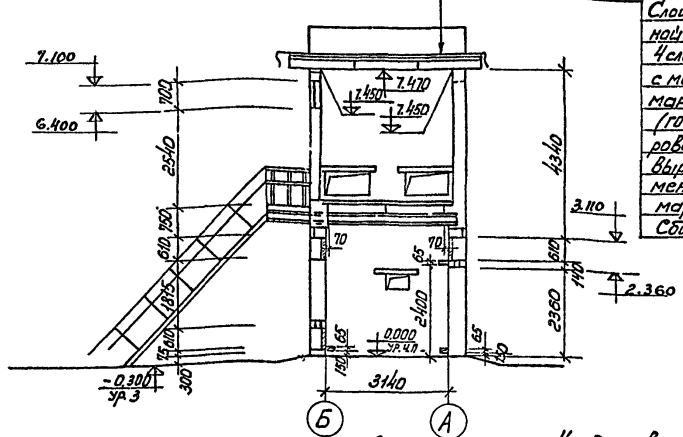
11757-01

Альбом I
Титульный чертеж 407-3-289

Разрез I-I

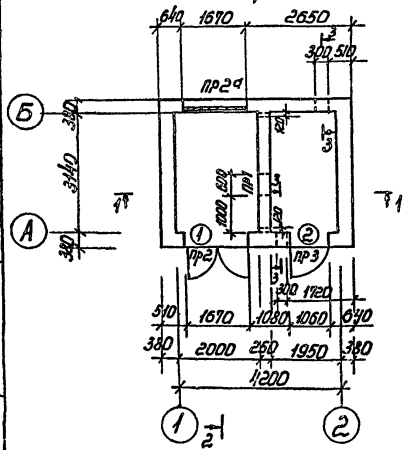


Разрез 2-2

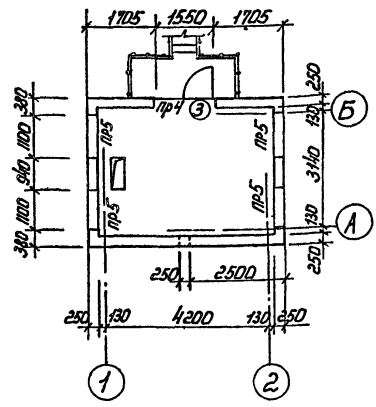


Слой грабля на антисептированной битумной мастике
 4 слоя рубероида кровельного с мелкозернистой посыпкой марок РКМ-350Б, РКМ-350В (ГОСТ 10923-76) на антисептированной битумной мастике
 Выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора марки 50 - 10 мм
 Сборные ж.б. плиты

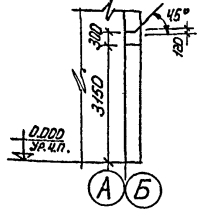
План на отм. 0.000



План на отм. 4.000



3-3



Кладку внутренних и наружных стен вести одновременно.

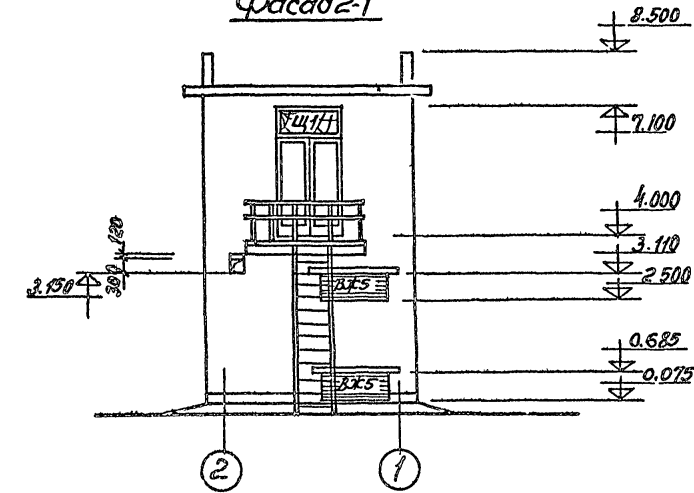
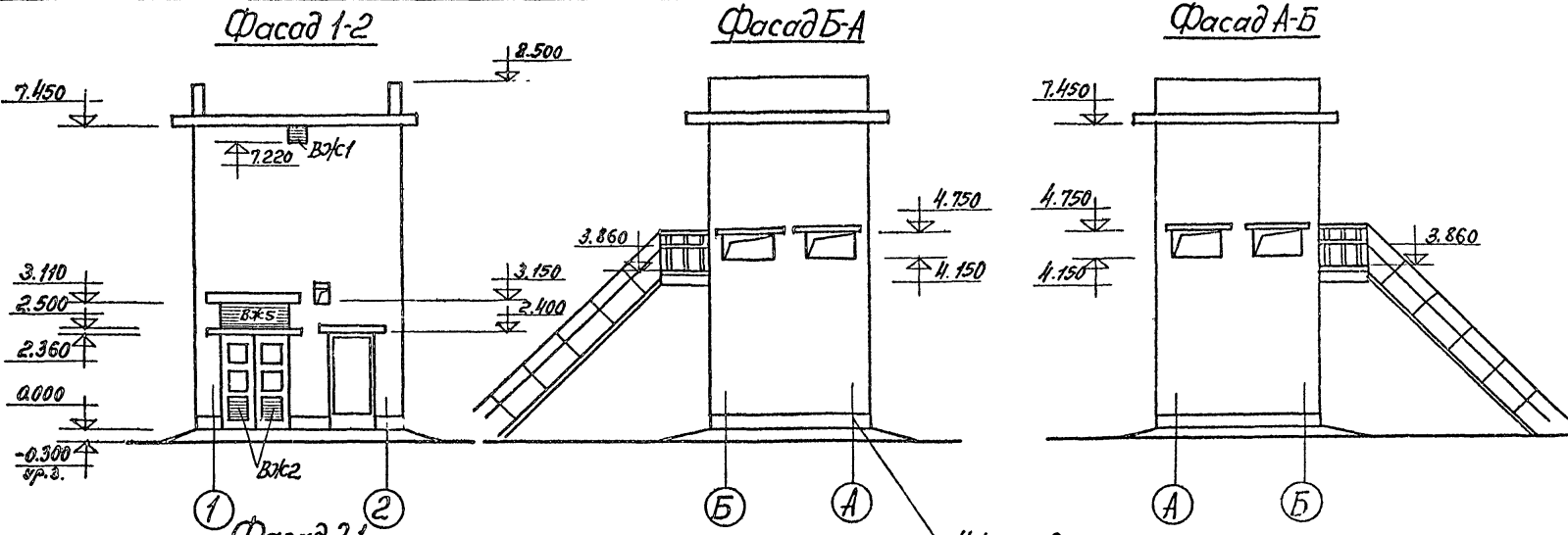
Приблизки

СНБ №

407-3-289 -АР			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400м4			
Изм.	Лист	И докум.	Подп. Дата
Исполнит.	Вертанов	Проект	
Рук. групп.	Вязанца	12.05	
Нач. отд.	Клавин		
Инженер	Шестернин	Инженер	
Машинист	Шрейбер	Инженер	
Планы на отм. 0.000, 4.000			Минжилкомхоз РСФСР
Разрезы			ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
			г. Москва

Соединено
 согласовано
 24.05.74
 17.03.74

Милославский проект 407-3-289
 Абсолют I



Цоколь здания на высоту 0.300м оштукатурить цементным раствором

привязан:

ИНС. №

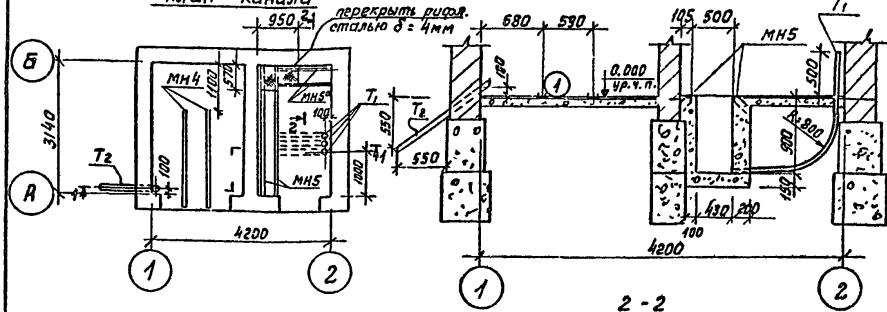
407-3-289-AP									
Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ типа В-41-400мч									
Изм	Лист	И докум.	Подп. Дата						
Исполнит	Вертанова	Ф.В.В.							
Рук. гр.	Васина	В.В.							
Науч. отд.	Клоан								
Гл. инж. пр.	Штернман								
Фасады			<table border="1"> <tr> <th>Лит.</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>9</td> <td> </td> </tr> </table>	Лит.	Лист	Листов	Р	9	
Лит.	Лист	Листов							
Р	9								

Мин. энергетического строительства
 Гипрокоммунэнерго
 г. Москва

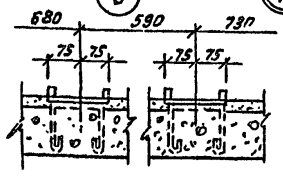
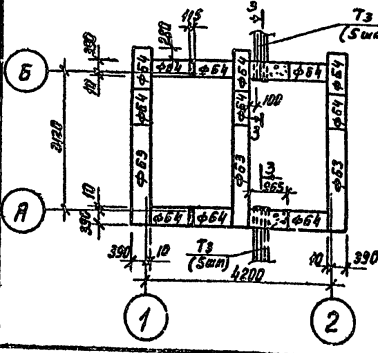
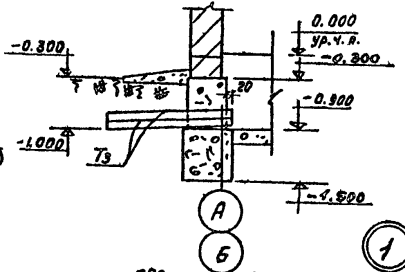
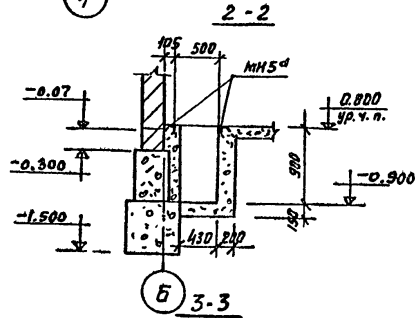
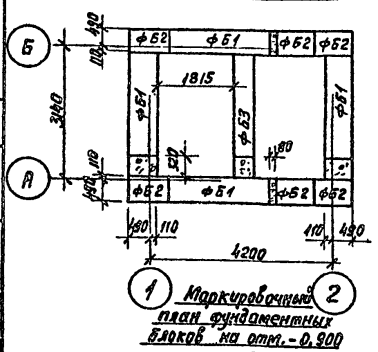
Составлено
 исполнитель
 прораб
 В.В.
 Инж. метод. Подп. и дата
 В.В.

Альбом I
Таблицы
проект 407-3-289

Маркировочный план канала



Маркировочный план фундаментных блоков на отм. -1.500



Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		<u>Маркировочный план канала</u>		
MН4	АР - 17	Изделие закладное MН4	2	
MН5	То же	То же	MН5	2
MН5 ^а	"	"	MН5 ^а	2
δ=4	ГОСТ 8568 - 77 *	Рифлёная сталь	0,54	м ²
T1	ГОСТ 10704 - 76	Стальная труба φ 50×2,0 L = 2,8 м	3	
T2	ГОСТ 1839 - 72 *	Асбестоцементная труба φ 100 мм, L = 1,25 м	1	
		<u>Материал</u>		
		Бетон марки 100		
		Маркировочный план фундаментных блоков		
φ51	ГОСТ 13579 - 78	Блок бетонный для стен подвалов φ 50×24.6.6-Т	4	1.960Т
φ52	То же	То же φ 50×24.6.6-Т	6	0.700Т
φ53	"	" φ 50×24.4.6-Т	4	1.300Т
φ54	"	" φ 50×24.4.6-Т	12	0.470Т
T3	ГОСТ 1839 - 72 *	Асбестоцементная труба φ 100 мм, L = 1,4 м	10	

Привязки

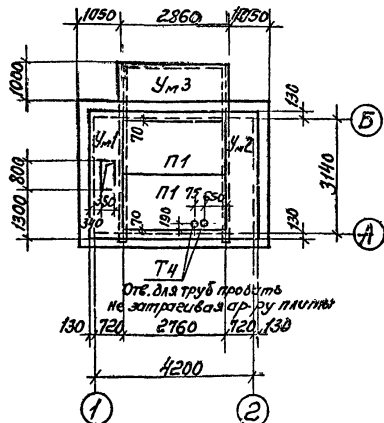
ИИС.№

407-3-289 -АР			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа Б-41-400 м4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата
Исполн.	Вартамова	Проек.	
Руч. вр.	Васина	В.В.	
Нач. отд.	Классан		
Гл. инж. пр.	Штернин	Инж.	
Маркировочные планы канала, фундаментных блоков			Миниинформхоз РосФСО ГИПРОКОМЭНЕРГО г. Москва

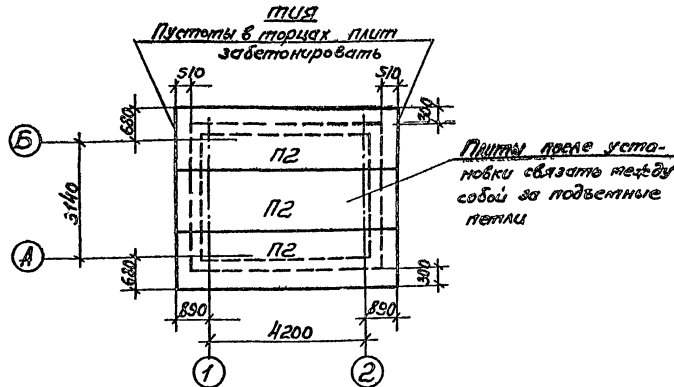
17757.01

Составлена
ИИС.№ подл. и вент. Эксперт. отб. ИИС.№ 11.12.78.

Маркировочный план
плит перекрытия
на отм. 4.000



Маркировочный план
плит покры-



Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Маркировочный план</u>		
		<u>плит перекрытия</u>		
П1	Щ-04-4, 6.31	Панель перекрытия ПК16-28.15	2	1.320т
Ум1	АР-12	Участок монолитный Ум1	1	
Ум2	То же	То же Ум2	1	
Ум3	"	" Ум3	1	
Т4	ГОСТ 10704-76	стальная труба $\Phi 50 \times 2.0$ $E = 240 \text{ мм}$	2	
		<u>Маркировочный план</u>		
		<u>плит покрытия</u>		
П2	1.141-1, 6.2	Панель перекрытия П60-15	3	2.800т

- Заманаличивание швов между плитами выполнять бетоном М150.
- Во время монтажа больше 1 камеры на сборные железобетонные плиты не ставить.
- На время монтажа технологического оборудования под металлические консоли балкона поставить дополнительные металлические стойки.

Привязан:

ИИВ.№:

407-3-289 -АР

Трансформаторная подстанция 10(6)/0.4 кВ
типа В-41-400 мч

Изм. Лист № док. Подп. Дата

Лист Лист Листов

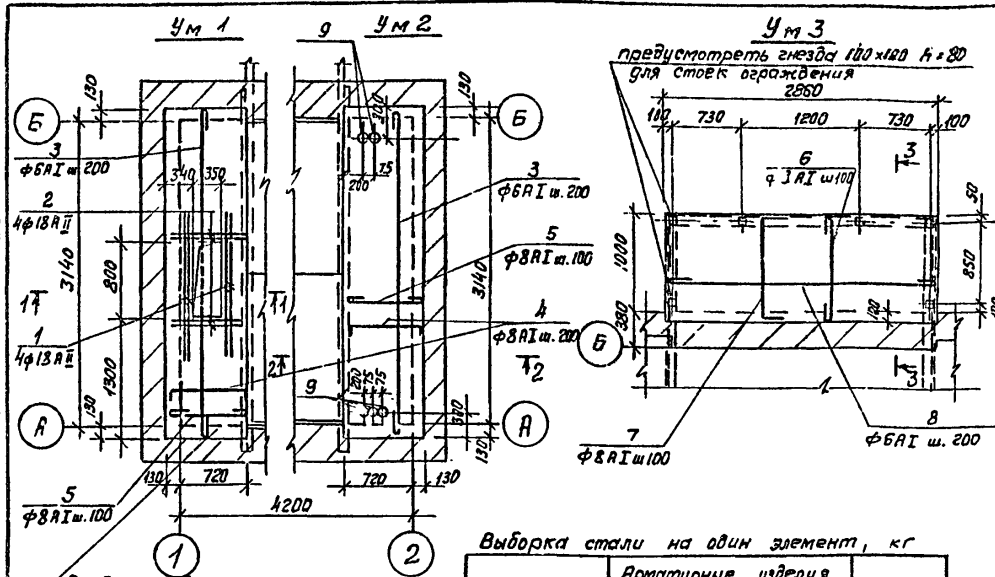
Р 11

Исполнит. Райтанова
ГЛ. гр. Вагина
Науч. гр. Клас
Инж. пр. Шестеркин

Маркировочные планы
плит покрытия и
перекрытия

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
И ТЕРМОДИНАМИКИ
РФ
ГИПРОАТОМЭНЕРГЕТИКА
г. Москва

Ральбом I
Тиловоў
проект 407-3-289



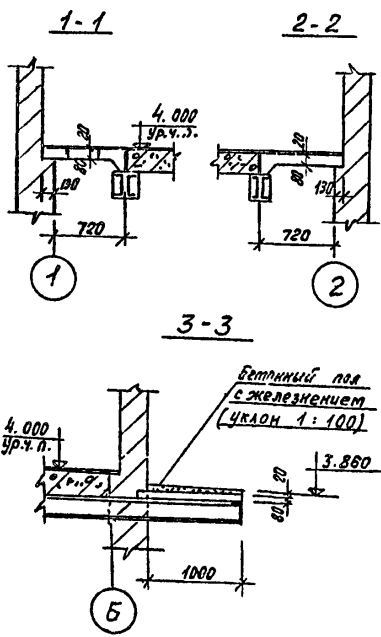
Спецификация элементов монолитной конструкции

Порядк. Элем.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Ум 1.</u>					
<u>Сборочные единицы и детали</u>					
12	1+5	AP-12	Стержни одиночные		
<u>Материалы</u>					
			Бетон марки 200	0,24	м ³
<u>Ум 2.</u>					
<u>Сборочные единицы и детали</u>					
12	3+5	AP-12	Стержни одиночные		
	9	То же	Стальная пружина ф50х2,0 2х100 мм	5	
<u>Материалы</u>					
			Бетон марки 200	0,24	м ³
<u>Ум 3.</u>					
12	6+8	AP-12	Стержни одиночные		
<u>Материалы</u>					
			Бетон марки 200	0,26	м ³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия				Всего	
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75					
	Класс А I		Класс А II			
	ф мм	Ктозад	ф мм	Ктозад		
	6	8	18	10202		
Ум 1	3,8	19,8	23,6	20,8	20,8	44,4
Ум 2	3,8	19,8	23,6			23,6
Ум 3	4,0	28,2	32,4			32,4

При бетонировании плиты Ум 1 заложить закладные детали по листу AP-14



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
Стержни одиночные	1	—	18 А II	1800	4
	2	—	18 А II	800	4
	3	3300	8 А I	3400	5
	4	70 820 70	8 А I	960	18
	5	820	8 А I	940	35
	6	1100	8 А I	1220	29
	7	70 1100 70	8 А I	1240	29
	8	2800	8 А I	2900	6

Привязан

Ишв. №

407-3-289 - AP

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Трансформаторная подстанция 10(Е)/0,4кВ тип В-41-400 м4
Исполн.	Вартаева	Рук. зр.	Вогина	Инж. отд.	Клосн
Гл. инж. пр.	Шестернин				
					Лит Р Лист 12 Листов
Конструкция монолитных участков Ум1, Ум2, Ум3					Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОМУНЭНЕРГО г. Москва

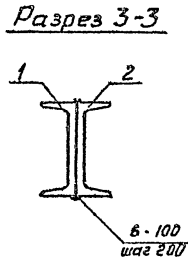
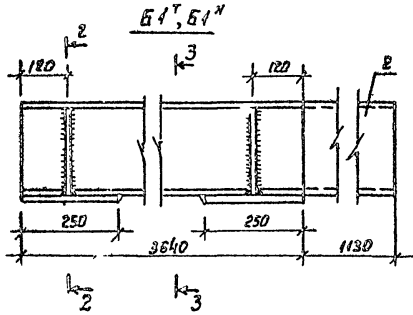
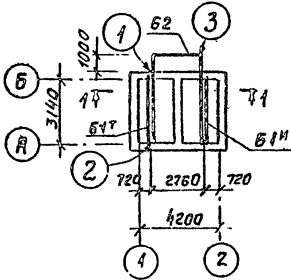
17757-01

Согласовано
Электром. отд. Н.Б.Савельев, М.И.С.И.И.
Ишв. № подл. Подл. и дата

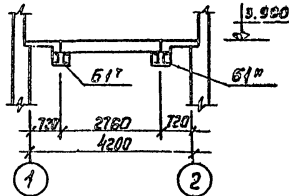
А.М.М.И

Тилобой проект 407-3-289

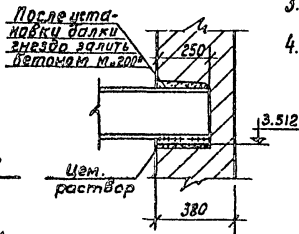
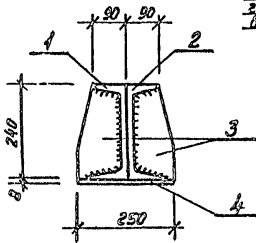
Маркировочная схема металлических балок на отм. 3.520



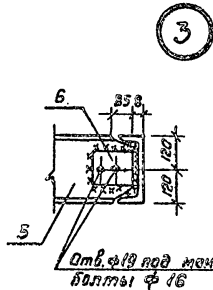
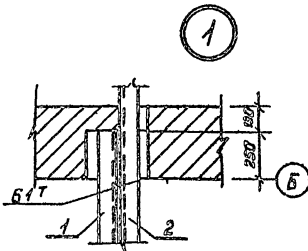
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Цем. раствор



Отв. ф19 под монтажные болты ф16

Спецификация стали Вст3кп2 на одну марку

Марка	№ поз.	Профиль	Длина, мм	К-во шт.	Масса, кг		Примечание
					штуки марки	всех	
Б1Т	1	C 24	3640	1	87,4	87,4	213,3
	2	C 24	4770	1	114,5	114,5	
Б1М	3	-120x8	240	2	1,81	3,6	
	4	-250x8	250	2	3,9	7,8	
Б2	5	C 24	2744	1	65,9	65,9	
	6	L100x63x7	100	2	0,87	1,74	

- 1 Сварку производить электродами марки Э42 по ГОСТу 9467-75. Высота сварных швов h=6 мм.
2. Все металлоконструкции барить по контуру примыкания.
3. После установки балки Б1Т, Б1М обмотать проволокой и обетонить бетоном М.200
4. Все металлоконструкции грунтовать одним слоем ГФ-020 с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-133.

Привязки		
Ш.№		

407-3-289 - АР

Трансформаторная подстанция 10/6/10,4 кв тип В-41-400 м4

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Усполн.	Иванова	Елизеева	Иванова	Елизеева
Руч. гр.	Васина	Иванова	Елизеева	Иванова
Ист. отд.	Клиан	Иванова	Елизеева	Иванова
Гр. Инж. до	Шестернин	Иванова	Елизеева	Иванова

Маркировочная схема металлических балок на отм.3.520

Лит	Лист	Листов
Р	13	

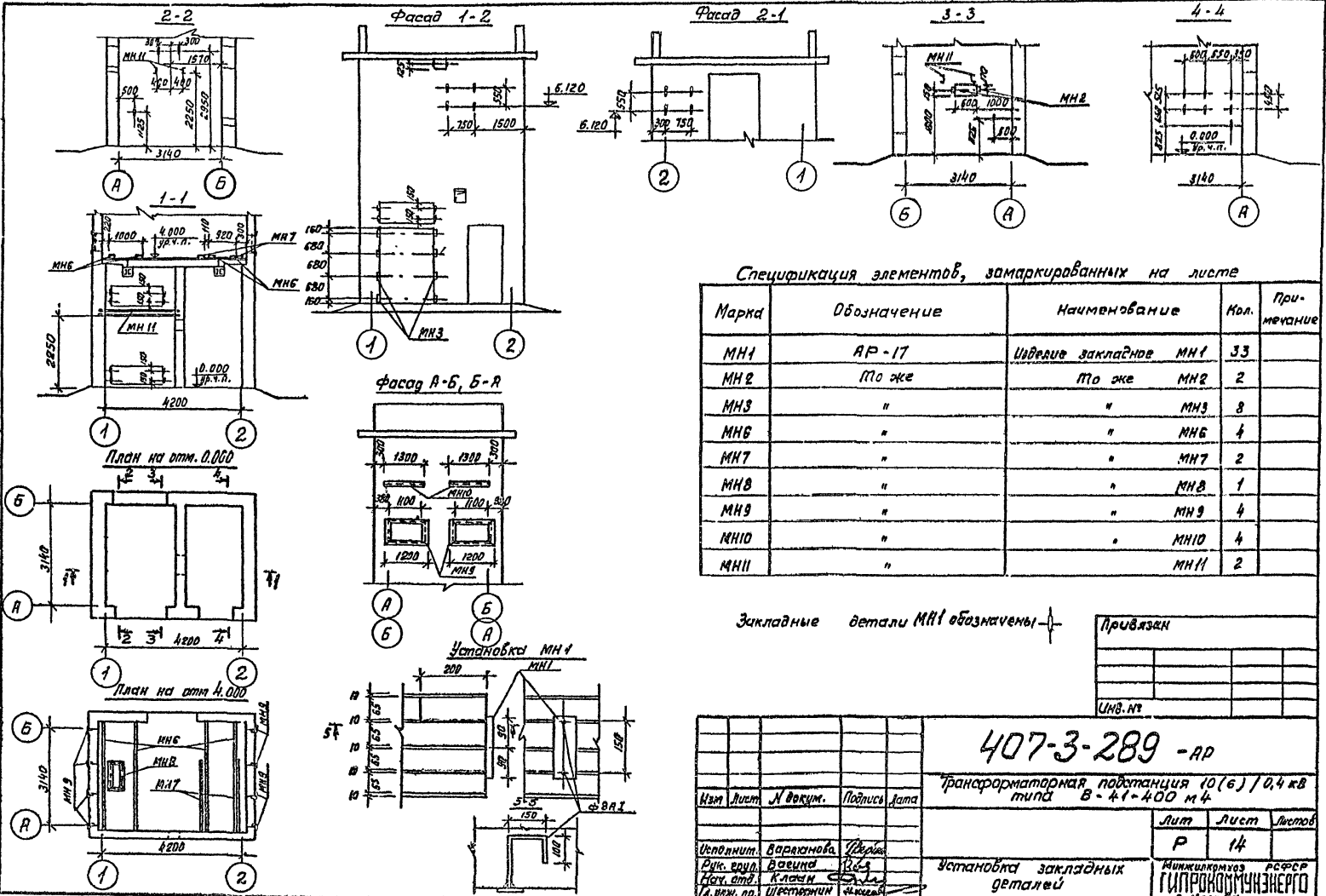
Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНИЭНЕРГО
г. Москва

17757-81

Ш.№ в подл. Подп. и дата

Тилобай проект 407-3-289 Алюминий

Составлено
Инж. К. Говд. Ладв. и Валг.
Электротех. отдел
М. А. Бабичев
Лит. № 117-23



Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
MN1	AP-17	Циркуляционные MN1	33	
MN2	То же	То же MN2	2	
MN3	"	" MN3	8	
MN8	"	" MN8	4	
MN7	"	" MN7	2	
MN8	"	" MN8	1	
MN9	"	" MN9	4	
MN10	"	" MN10	4	
MN11	"	" MN11	2	

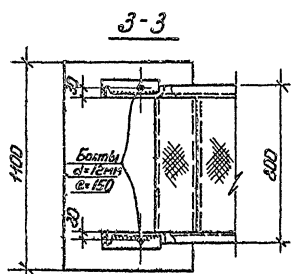
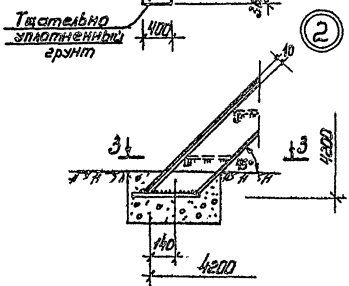
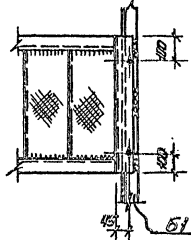
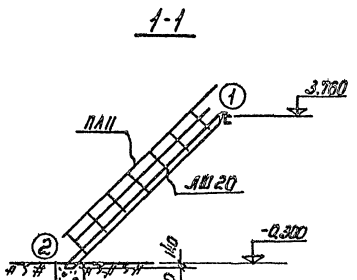
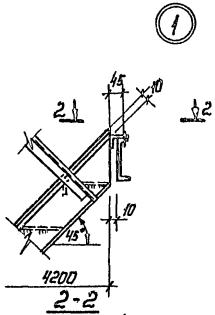
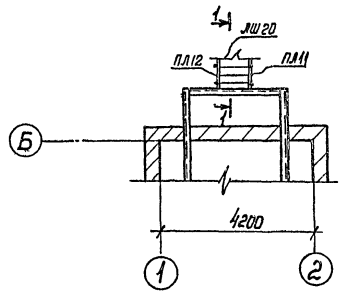
Закладные детали MN1 обозначены

Привязан

407-3-289 - AP			Лит	Лист	Листов
трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ			Р	14	
тип В-41-400 м4			Минималтранс РСФСР		
Установка закладных деталей			ГИПРОЭНЕРГО		
Исполнит.	В. В. Ковалева	Провер.			
Дир. отд.	В. В. Ковалева	Вед.			
Пом. отд.	К. Говд.	Инж.			
Л. А. М. пр.	В. В. Ковалева	Инж.			

Альбом I
Плановый проект 407-3-289

Маркировочная схема
лестницы



Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЛШ20	1.459-2, 81	лестничные марш ЛШ20	1	0,187т
ПЛ11	То же. В 2	перекрытие лестничных маршей ПЛ11	1	0,029т
ПЛ12	"	То же ПЛ12	1	0,029т
<u>Материалы</u>				
Бетон марки 150			0,22	м ³

привязки			
Инв. №			

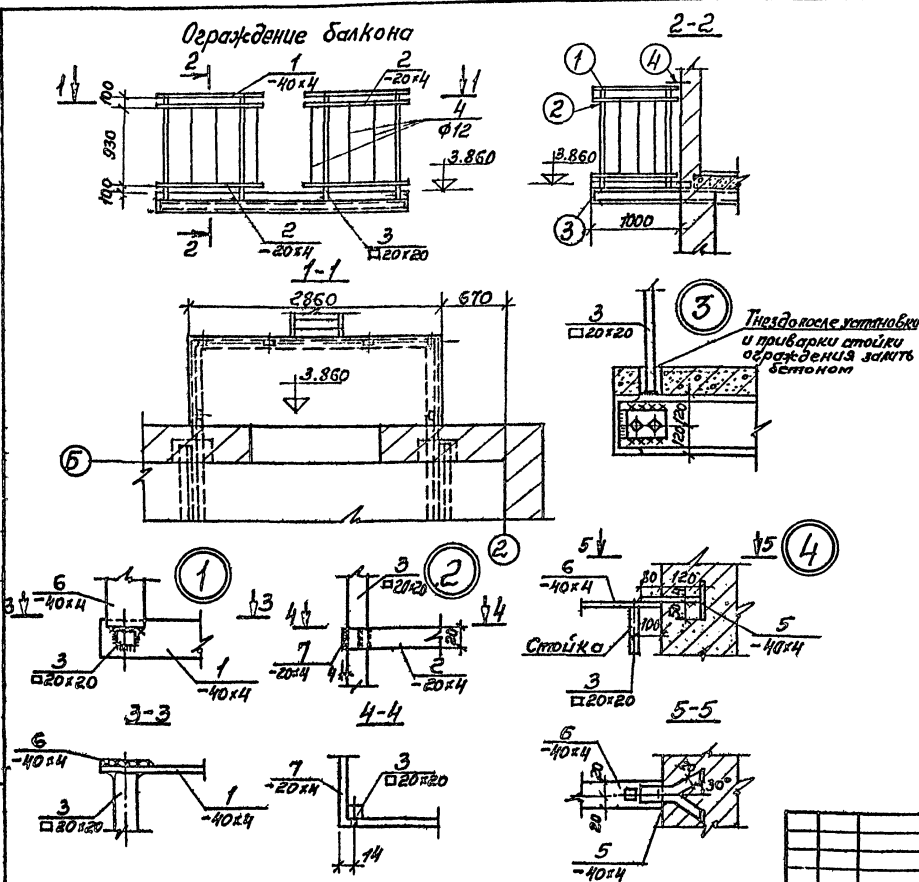
407-3-289 - AP

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа В-41-400мч	Лист	Лист	Листов
						P	15	
Проектировщик	Верещагин	Инж. в.с. Водкина	Инж. о.д. Киселев	Инж. к.п. Шестеркин	Конструкция наружной металлической лестницы	Минималкомхоз резерв ГИПРОПРОМСТРОИТЕЛЬПРО г. Москва		

1975-01

Литовый проект 407-3-289 Альбом I

Имя, И.П. Подп. и дата



Спецификация стали В от 3 кл 2

Марка	N поз.	Профиль	Длина, мм	К-во шт.	Масса, кг		Примечания
					Штуки	Вес	
0Г	1	-40x4	2710	1	3,4	3,4	46,3
	2	-20x4	2690	2	1,7	3,4	
	3	□20x20	1200	6	3,8	22,8	
	4	Φ12	955	12	0,85	10,2	
	5	-40x4	250	2	0,3	0,6	
	6	-40x4	850	2	1,1	2,2	
	7	-20x4	900	4	0,6	2,4	
Вес наплавленного металла 3%							1,3

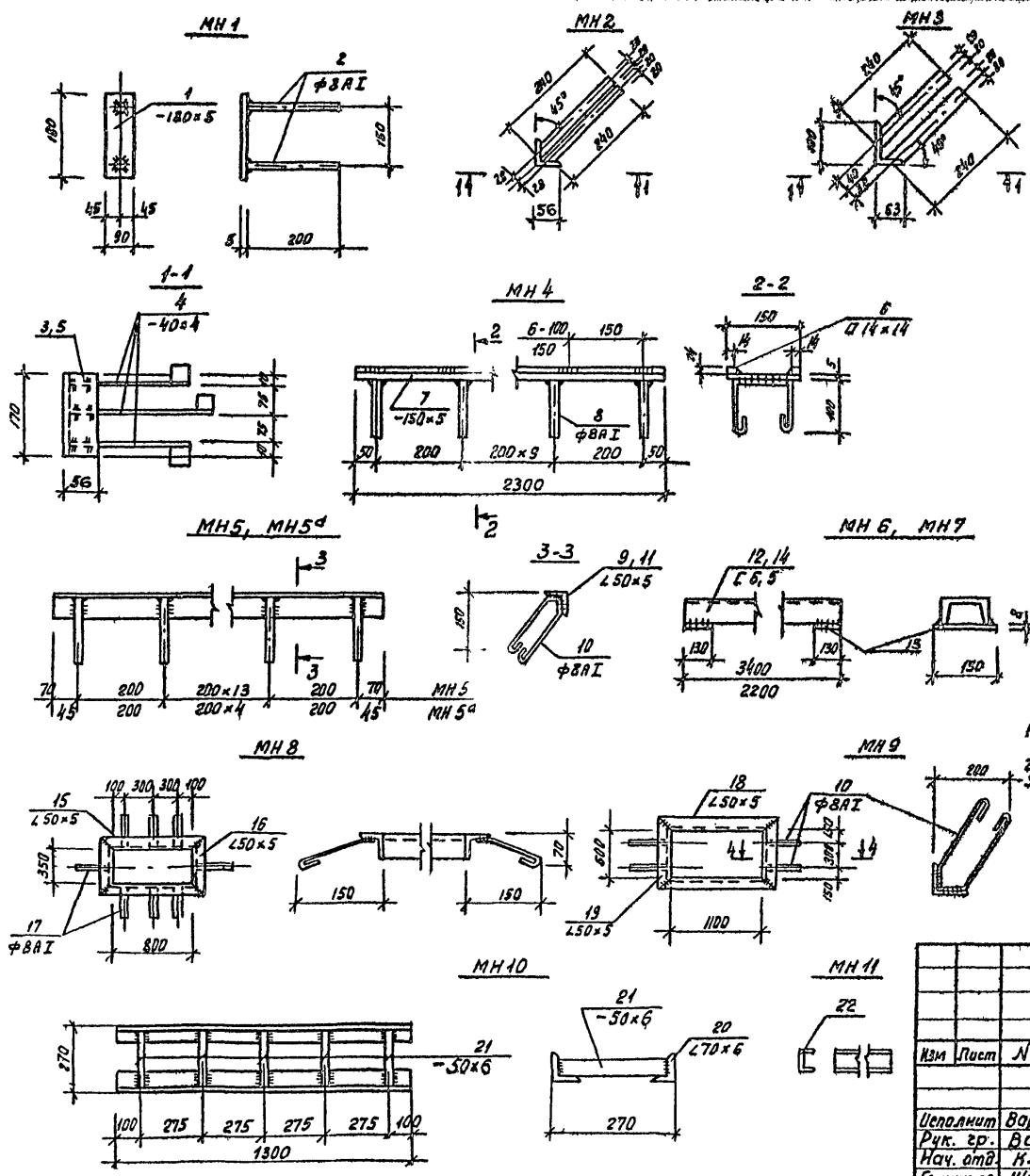
1. Все сварные швы h=4мм.
2. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ'у 9467-75.
3. До монтажа технологического оборудования ограждение балкона не выполнять.
4. Ограждение балкона монтируется электромонтажниками (указание см. на листе Э-19).

Привязан:

И№.Н.№

407-3-289 -AP		
Трансформаторная подстанция 10/6/0,4кВ типа В-4Т-400 пч		
Имя, И.П. и дата	Подп.	Дата
Исполн. Зятаново	В.В.Д.	
Рис. ер. Вагина	В.Д.	
Маш. отд. Хлапач		
Лит. №. Шестернин	4.10.75	
Ограждение балкона		Лит. лист листов
		Р 16
		МУНЖИЛКОМХОЗ РСФСР
		ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
		г. Москва

Плановый проект 407-3-289
 Видовый I



Спецификация стали в ст 3 кл 2 на одну шпильку каждой закладной детали

Марка	№ поз	Профиль	Длина, мм	К-во шт	Масса, кг		Примечания
					штуки	боек	
МН1	1	-180x5	80	1	0,64	0,64	1,0
	2	φ8 A I	450	2	0,18	0,36	
	3	∠56x5	170	1	0,72	0,72	
МН2	4	-40x4	290	3	0,36	1,1	1,8
	5	∠100x63x7	170	1	1,5	1,5	
МН3	4	-40x4	290	3	0,36	1,1	2,6
	6	□14x14	2300	1	3,6	3,6	
	7	-150x5	2300	1	13,6	13,6	
МН4	8	φ8 A I	450	12	0,18	2,2	19,4
	9	∠50x5	3140	1	12,0	12,0	
	10	φ8 A I	600	16	0,24	3,9	
МН5	11	∠50x5	1290	1	4,9	4,9	15,9
	10	φ8 A I	600	7	0,24	1,7	
МН5а	12	∠6,5	3400	1	20,1	20,1	22,5
	13	-130x8	150	2	1,2	2,4	
	14	∠6,5	2200	1	13,0	13,0	
МН6	15	-130x8	150	2	1,2	2,4	15,4
	16	∠50x5	900	2	3,4	6,8	
	17	∠50x5	450	2	1,7	3,4	
МН7	17	φ8 A I	300	8	0,12	1,0	11,2
	18	∠50x5	1200	2	4,5	9,0	
	19	∠50x5	700	2	2,6	5,2	
МН8	10	φ8 A I	600	4	0,24	1,0	15,2
	20	∠70x6	1800	2	8,3	16,6	
	21	-50x6	258	5	0,61	3,1	
МН9	22	∠6,5	2400	1	14,2	14,2	14,2

- Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9457-75 высота сварного шва определяется по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Все металлоконструкции брать по контуру притыкания.
- Изготовление арматурных изделий и закладных деталей выполнять в соответствии с СНиП II-21-75, СН 313-65, СН 393-78.

Привязки		

407-3-289 - AP

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
тип В-41-400м4

Изм	Лист	№ док.м.	Подп.	Дата	Лит	Лист	Листов
					Р	17	
Цепочки Вартанова						Минжилкомхоз РСФСР	
Рук. гр. Вагина						ГИПРОКОММУНЭНЕРГО	
Нач. отв. Кляк						г. Москва	
Гл. инж. пр. Шестернин						17754-01.	

Закладные детали
МН1 ÷ МН11

Инв. М. Клодт. Подп. и дата

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4
Заказ № 3501 Инв. № 17754-01 тираж 5000
Сдано в печать 5.08 1988 г. цена 2.85