

Содержание альбома

Марка	Наименование	Стр
	Содержание альбома	2-3
	Электротехнические чертежи	
Э-315	Общие данные	4-18
Э-16	Схема электрическая принципиальная 10(6) кВ	19
Э-17	Схема электрическая принципиальная 0,4 кВ	20
Э-18	План и разрезы ТП. Заземление	21
Э-19	РУ 10(6) кВ. План	22
Э-20	РУ 10(6) кВ. Соединение сборных шин камер КСО-366 и КСО-272 (Схема №3)	23
Э-21	РУ 10(6) кВ. Обогрев камеры КСО-272 (схема №3)	24
Э-22	РУ 10(6) кВ. Перегородка сетчатая	25
Э-23	РУ 10(6) кВ. Изолирующая подставка	26
Э-24	План щита 0,4 кВ и установка шкафов	27
Э-25	Установка трансформатора. План	28
Э-26	Установка трансформатора. Размеры	29
Э-27	Установка трансформатора. Металлоконструкция тип 1	30
Э-28	Установка трансформатора. Металлоконструкция тип 2 и тип 3	30
Э-29	Установка трансформатора. Плита проходная для изоляторов 10 кВ.	31
Э-30	Установка трансформатора. Плита проходная для шин	32
Э-31	Установка трансформатора. Барьер	33
Э-32	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме №1)	34

Марка	Наименование	Стр
Э-33	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме №2)	35
Э-34	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме №3)	36
Э-35	Электроосвещение	37
Э-36	Ввод 0,4 кВ от трансформатора 400 кВА. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО-70	38
Э-37	Ввод 0,4 кВ от трансформатора 100+250 кВА. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО-70	39
Э-38	Рабочий ввод 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО	40
Э-39	Резервный ввод 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	41
Э-40	Ввод 0,4 кВ от трансформатора 400 кВА. Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры	42
Э-41	Резервный ввод 10(6) кВ. Схема электрическая принципиальная. Перечень аппаратуры	42
Э-42	Резервный ввод 10(6) кВ. Схема соединений камеры КСО	43
Э-43	Линия 10(6) кВ с учетом электроэнергии. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	44

Привязан

И№№

17751-01

Ведомость чертежей основного комплекта, Э¹

Лист	Наименование	Примечание
Л2 1	Общие данные (начало)	
Л2 2	Общие данные (продолжение)	
Л2 3	Общие данные (продолжение)	
Л2 4	Общие данные (продолжение)	
Л2 5	Общие данные (продолжение)	
Л2 6	Общие данные (продолжение)	
Л2 7	Общие данные (продолжение)	
Л2 8	Общие данные (продолжение)	
Л2 9	Общие данные (продолжение)	
Л2 10	Общие данные (продолжение)	
Л2 11	Общие данные (продолжение)	
Л2 12	Общие данные (продолжение)	
Л2 13	Общие данные (продолжение)	
Л2 14	Общие данные (продолжение)	
Л2 15	Общие данные (окончание)	
Л2 16	Схема электрическая принципиальная 10(6)кВ	
Л2 17	Схема электрическая принципиальная 0,4кВ	
Л2 18	План и разрезы ТП. Заземление	
Л2 19	РУ 10(6)кВ. План	
Л2 20	РУ 10(6)кВ. Соединение обранных шин камер КСО-366 и КСО-272 (схема N3)	
Л2 21	РУ 10(6)кВ. Обарез камеры КСО-272 (схема N3)	
Л2 22	РУ 10(6)кВ. Перегородка сетчатая	
Л2 23	РУ 10(6)кВ. Изалирующая перегородка	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасного и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *И.И. Штернин*

Ведомость чертежей основного комплекта, Э²

Лист	Наименование	Примечание
Л2 24	План шита 0,4кВ и установка шкафов	
Л2 25	Установка трансформатора. План	
Л2 26	Установка трансформатора. Разрезы	
Л2 27	Установка трансформатора. Металлокаструк- ция тип 2	
Л2 28	Установка трансформатора. Металлокакон- струкция тип 2 и тип 3	
Л2 29	Установка трансформатора. Плита проход- ная для изоляторов 10кВ	
Л2 30	Установка трансформатора. Плита проходная для шин	
Л2 31	Установка трансформатора. Барьер	
Л2 32	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме N1)	
Л2 33	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме N2)	
Л2 34	Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме N3)	
Л2 35	Электроосвещение	

Привязан

Лист 19

407-3-286 Э3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
типа К-31-400мч

Шт. лист и вост. Листы вост.
Разр. И.И. Штернин
Пробер. И.И. Штернин

Лит Лист Листов
Р 1 1

Нач. отд. И.И. Штернин
Инж. пр. И.И. Штернин
Инж. пр. И.И. Штернин

Общие данные
(начало)

Информационная форма
ИИПРОДМУНИЭНЕРГО
г. Москва

Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Применение
-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.

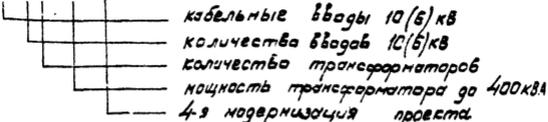
Настоящий типовый проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции является корректировкой типового проекта трансформаторной подстанции типа К-31-400 мз, выданный в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР от 1979 г.

Корректировка производится 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 кВА и устройстве до 3х кабельных вводов 10(6)кВ.

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

К-31-400 мч



Настоящая подстанция типа К-31-400 мч строится в единого серия отдельно стоящих ТП 5-этажных ТП типа К-31-400 мз (типовая проект 407-3-186/75)

Схема электрическая принципиальная 10(6)кВ

На напряжении 10(6)кВ принята однопроводная система обранных шин, к которой может быть присоединено до 3х линий и один силовой трансформатор.

В РУ 10(6)кВ к установке приняты разветвители, выключатели нагрузки ВНз и ВНпз и масляный выключатель ВМП-10 (только для резервного ввода в схеме КЗ)

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

Величина пропускной мощности ТП определяется параметрами аппаратуры, устанавливаемой на линии 10(6)кВ, и составляет 3500кВА при напряжении 10кВ и 4200кВА при напряжении 6кВ.

Ошибочка РУ 10(6)кВ устойчива при сквозном

407-3-286-э

Исполн.		Провер.		Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400 мч	
Имя	Подпись	Имя	Подпись	Лист	Листов
Привязан				3	
Имя				Информационный центр ГИПРОКОМУНАЭПРО г. Москва	
Общие данные (продолжение)					

1775-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-286

Имя, И.И.И. Подпись, И.И.И.

предприятий. Трансформаторы тока типа ТК-20 и ТШ-20, поставляемые заводом с вводными панелями щита ЩО70, ввиду малой мощности, не обеспечивают класс точности „0,5“ при подключении к ним счётчиков. Поэтому при наличии учёта предусматривается замена трансформаторов тока ТК-20 на ТК-40 (для трансформатора мощностью 100-150кВА) или ТШ-20 на ТШ-40 (для трансформатора 250-400кВА) Для схемы №2 установка счётчиков активной и реактивной электроэнергии предусматривается на линии 10(6)кВ к удаленному потребителю. Счётчики для каждой монтажной единицы устанавливаются в индивидуальных шкафах, оборудованных электрообогревом. При установке расчётных счётчиков, в случае требования Энергосбыта об установке испытательной переходной коробки (завод ЛЭМЗ), последняя устанавливается непосредственно под счётчиком вместо рейки зажимов (Р₁).

Автоматика.

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объёме:

- автоматическое отключение ВМПЗ-17 при перегорании плавких вставок предохранителей (питание отключающих катушек выключателей нагрузки линии 10(6)кВ в схеме №2 осуществляется от трансформатора напряжения 10(6)кВ, а в схеме №3 со стороны 0,4кВ 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 ВМПП-10 с встроенным пружинным приводом ППВ-10 (питание отключающей катушки привода выключателя нагрузки рабочего ввода и включающей катушки пружинного привода

масляного выключателя линии резервного ввода осуществляется от двух блоков, заряд которых производится от зарядного устройства, питание зарядного устройства предусматривается от ввода 0,4кВ силового трансформатора).

Электроосвещение и силовая сеть.

Питание сети электроосвещения принято от группового щитка, который подключён к вводу 0,4кВ силового трансформатора через предохранители плавкие, типа ПП24 установленные на левой боковой стенке панели №2 ЩО70.

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

Обогрев счётчиков учёта электроэнергии предусматривается с помощью ламп накаливания.

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

Привязан

Лист №

407-3-286-э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч.

Изм. Исполн. № докум. Подпись Дата

Разработ. Исполн.

Провер. Исполн.

Исполн. Исполн.

Исполн. Исполн.

Исполн. Исполн.

Исполн. Исполн.

Исполн. Исполн.

Лист

Лист

Листов

Р 5

Общие данные (продолжение)

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РСФСР

ИПРОМКОМУНЭНЕРГО

г. Москва

17751-01

А.А.Бом-Т

Тиловой проект 407-3-286

Изм. №, дата, Подпись и дата

Альбом I

проект 407-3-286

Таблицы

Шифр и табл. Подпись и дата

5. Произвести расчет заземляющего устройства с учетом рекомендаций ПУЭ и СН 102-76. Дополнить внутреннее заземляющее устройство, приведенное на чертеже „План и разрез ТП. Заземление“, наружным контуром заземления и заполнить блики на этом чертеже. Скорректировать в части металла ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электро-монтажной организацией, и ведомость электромонтажных работ.

6. В случае сокращения количества устанавливаемых панелей в помещении щита 0,4кВ и камер в помещении РУ 10(6)кВ дать задание строительному отделу на дополнительное перекрытие плитами частей прямых каб, свободных от панелей и камер.

7. Определить необходимость защиты здания ТП от прямых ударов молнии. В случае если защита требуется, дать задание строительному отделу на укладку на кровле под выравнивающим цементным слоем по периметру здания арматурной стали диаметром 8мм. В двух местах с противоположных сторон сделать спуски (токаотводы) к наружному контуру заземления. Стыки арматуры должны быть сварены (см. СН 305-77).

8. На чертежах, оставленных для привязки, заполнить все блики.

9. Привязать ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых Заказчиком - вычеркнуть строчки, не относящиеся к принятому варианту ТП. На привязанной ведомости привязать заказную спецификацию.

10. Привязать ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией.

11. Привязать ведомость объемов электромонтажных работ.

Привязан			
Шифр №			

Изм.				Лист				К докум.				Подпись				Дата			
Разраб.				Иван															
Провер.				Иван															
Нач. отд.				И. Иванов															
Гл. тех. в.				И. Иванов															
Гл. тех. ин.				И. Иванов															

407-3-286-э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400 мв

Лист	Лист	Листов
Р	8	

Общие данные (продолжение)

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ СССР

Ведомость электрооборудования кабельных изделий и материалов, поставляемых Заказчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
А. Трансформаторы				
1.1	Трансформатор силовой трехфазный, мощностью <input type="checkbox"/> кВ.А, напряжением <input type="checkbox"/> /0,4кВ схема и выводы соединения обмоток <input type="checkbox"/> ГОСТ 12022-76	ТМ- <input type="checkbox"/>	шт	1
Б. Комплектные распределительные устройства				
2.1	Комплектное распределительное устройство <input type="checkbox"/> кВ, состоящее из <input type="checkbox"/> ячеек (опорный лист - лист <input type="checkbox"/> альбомы II)	КСО-366	камп	1
2.2	Камера комплектного распределительного устройства <input type="checkbox"/> кВ (опорный лист - лист 7 альбомы II) (для схемы N3)	КСО-272	камера	1
В. Аппаратура и комплектные устройства 0,4 кВ				
3.1	Врубильник в трехполюсном исполнении 220В, 16А	3XP16	шт	1
3.2	Переключатель пакетный 220В, 10А, двухполюсный, исполнение 1 (для схемы N3)	ПП2-10/Н2	шт	1
3.3	Зарядное устройство 220В переменного тока, для зарядки присоединения (для схемы N3)	БПЗ-401	шт	1
3.4	Блок конденсатора в 80мкФр, 400В, для зарядки присоединения (для схемы N3)	БК-402	шт	2

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
3.5	Соприключение 3000 Ом (для схемы N3)	ПЗ-52	шт	2
3.6	Реле времени 220В переменного тока, для зарядки присоединения (для схемы N3)	ЗВ-235	шт	1
3.7	Электромеханик выключения к приводу ППВ-10, 220В постоянного тока (для схемы N3)	ЗВ	шт	1
3.8	Печь электрическая мощностью 0,6кВт, 220В (для схемы N3)	ПЭТ-9	шт	3
3.9	Разрядник вентильный на напряжение 0,5кВ	РВН-0,5У1	шт	3
3.10	Трансформатор тока 0,5кВ, <input type="checkbox"/> /5А (для трансформатора 250-400кВ.А в варианте с учетом электроэнергии)	ТШ-40	шт	3
3.11	Трансформатор тока 0,5кВ, <input type="checkbox"/> /5А (для трансформатора 100-160кВ.А в варианте с учетом электроэнергии)	ТК-40	шт	3
3.12	Щиток счетчиков (задание заказчика листы 14, 12, 17, 19, 20 альбома II) (для ТП пропиротриварияций)	---	шт	1

Пробываэн			
Иль.№			

407-3-286 - 3			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч			
Разработчик	Исполнитель	Проверен	Исполнитель
Нач. отд.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Общие данные (продолжение)			
Исполнитель: РЭС-4 (ИПРОВОДНИЧ. ЧАСТ) С.Р.С.С.С.			

№ 8-50м.1
 Типовой проект 407-3-286
 Изм. № 01
 Выпуск и дата

Листовой проект 407-3-286

Инв. № подл. Подпись и дата

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика.	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту.
3.13.	Шкаф счётчиков (задание завода листы: 11; 14; 16; 19, альбом II) (для ТП по схеме №2)	—	шт	1
3.14.	Щит распределительный 0,4кВ, состоящий из <input type="checkbox"/> панелей (оп-родный лист - лист <input type="checkbox"/> альбом II)	ЩО 70	компл	1
3.15	Предохранитель плавкий I пл. вст. 20А.	ПН24-251-2300-	шт.	3
		-44		
4. Оборудование светотехническое.				
4.1.	Светильник переносный 36В	—	шт	1
4.2.	Светильник настенный с регулятором малочного стекла	НПО 20х100/Р-20-0144	шт	6
4.3.	Лампа накаливания 220В, 100Вт	Б220-100-1	шт	6
4.4.	Лампа накаливания с матированным стеклом 220В, 100Вт	БМТ 220-100-1	шт	2
5. Кабельные изделия				
5.1.	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова ГОСТ 15442-70.	АВВГ		
	2х2,5-0,66 (для схемы №1)		км	0,062
5.2.	2х2,5-0,66 (для схемы №2)		км	0,065
5.3.	2х2,5-0,66 (для схемы №3)		км	0,072
5.4.	3х2,5-0,66		км	0,01
5.5.	3х4+1х2,5-0,66		км	0,008
5.6.	<input type="checkbox"/> -0,66		км	0,007

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
5.7.	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами без защитного покрова ГОСТ 1508-78	АКВВГ		
	5х2,5 (для схемы №2)		км	0,005
5.8.	5х2,5 (для схемы №3)		км	0,021
5.9.	10х25 (для схемы №1,3)		км	0,008
5.10.	10х25 (для схемы №2)		км	0,018
6. Провода установочные				
6.1.	Провод с алюминиевой жилой в оплётке ГОСТ 20520-75	АПР		
	1х2,5-660 (для схемы №2)		км	0,005
6.2.	1х2,5-660 (для схемы №3)		км	0,015
6.3.	Провод гибкий с медной жилой ГОСТ 6323-79 1х1,5-380 (для схемы №3)	ПРВ	км	0,015

Привязан			
Инв. №			

407-3-286 - 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа КЗТ-400 мч.
Разработ.	Михайлова	Иванов			
Провер.	Зотов	Иванов			
Нач. отд.	Александрова	Иванов			Общие данные (продолжение)
Л. инж. пр.	Шестернин	Иванов			
Л. инж. пр.	Шредер	Иванов			

Лит.	Лист	Листов
Р	10	

Министерство РСФСР
ИПРОКОММУНАЭНЕРГО
г. Москва

Листов I

Пятибей проект 407-3-286

Листы, чертежи, планы и ведом.

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Поставить по проекту
7 Шины				
7.1	Шина алюминиевая прямоугольного сечения, из материала с временным сопротивлением разрыву 1,3 кгс/мм ² ГОСТ 15176-70	АДЗ1Т		
	5x40 (для схем Н1,2)		кг	10
7.2	5x40 (для схемы Н3)		кг	12
7.3	8x60		кг	9
8 Изоляторы				
8.1	Изолятор проходной для внутренней установки, армированный, 10 кВ ГОСТ 20454-79	П-10/400-750	шт	3
8.2	Изолятор опорный для внутренней установки, армированный ГОСТ 19797-74			
	1кВ	ОФ-1-25019	шт	6
8.3	10кВ (для схем Н1,2)	ОФ-10-37549	шт	3
8.4	10кВ (для схемы Н3)	ОФ-10-37543	шт	6
8.5	Изолятор опорный неармированный ГОСТ 5862-79	СН-6	шт	4
9 Защитные средства по технике безопасности				
9.1	Штанса изолирующая и для наладочные заземления ТУ 538.232-74 на напряжение 10кВ	ШЗП-1044	шт	1

Ведомость изделий и материалов, поставляемых Гипрогазучисом и электромонтажной организацией

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Поставить по проекту
1. Изделия заводов Ставэлектромонтажа				
1.1	Щиток с однофазным понижающим трансформатором 250 В.В, 220/36В	ЭТМ-025	шт	1
1.2	Щиток осветительный на 600мм с автоматами А3161 с номинальным током расцепителя 15А, с выключателем А3114/7 на 660во	ОЩВ-6	шт	1
1.3	Шинагрозразъединитель (для схем Н1,2) (для схемы Н3)	ШМА-П-1	шт	9
1.4	Коробки ответвительная	У 419	шт	12
1.5	Прерыватель монтажный 60х30х30, Р=2000	К 235	шт	3
1.6	Краништейн (для схемы Н3)	У114	шт	1

Грибызан	
Ш-8.1	

407-3-286 - 3

Изм. лист	№ докум.	Листов	Дата	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мк
Разработ.	Мониторинг	Короб		
Провер.	Затова	И.И.И.		
Нач. отд.	Александрова	И.И.		
И.и.ж.пр.	Шестернин	И.И.		
И.и.ж.ин.	И.И.			
Общие данные (продолжение)				Лист 11
ИПРСКОММУНЭНЕРГО				2. Москва

Мальков И.

Тяговой проект 407-3-286

Шиб. Николаев, Попович и другие

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика.	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
В. Электроустановочные изделия				
2.1.	Выключатель 250В, 6А, однополюсный брызгозащитный	индекс 02620	шт.	3
2.2.	Розетка штепсельная 220В, 6А, двухполюсная защитная	индекс 03220	шт	3
2.3	Патрон настенный 250В, 4А, брызгозащитный	индекс 01220	шт	2
3. Металл				
3.1	Швеллер ГОСТ 6240-72 65х36х4		кг	16
3.2	Сталь угловая ГОСТ 8509-72 3ах3ах4 (РЧ с выделением абонентской части)		кг	32
3.3	40х40х3		кг	2
3.4.	Сталь полосовая ГОСТ 103-76 25х4		кг	12
3.5.	30х4 (РЧ с выделением абонентской части)		кг	25
3.6.	40х4		кг	19
3.7.	50х4		кг	25
3.8.			кг	
3.9.	Проболока ф4 ГОСТ 14085-79 (РЧ без выделения абонентской части)		кг	0,01
3.10.	Проболока ф4-ГОСТ 3282-74 (РЧ с выделением абонентской части)		кг	2,2

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
3.11.	Сталь круглая ГОСТ 2590-71 ф8/РЧ без выделения абонентской части		кг	0,03
3.12.	ф8/РЧ с выделением абонентской части ф10/РЧ с выделением абонентской части		кг	0,05
3.13.	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 толщиной 3мм		кг	9,5
3.14.	толщ. 2мм (РЧ с выделением абонентской части)		кг	3,8
3.15.	Сетка металлическая ГОСТ 5336-67 (РЧ с выделением абонентской части)	N 20-15	кг	8
3.16.	(Электрод заземления)		шт.	
4. Изолирующие материалы				
4.1.	Плита асбестоцементная толщ. 20мм, разм. 700х1200		шт	1

Привязки			
Инд. N			

407-3-286 - 3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч

Изм/лист	И докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разработ.	Макарова	Минин		Р	12
Провер.	Зотова	Климов			
Нач. отд.	Александрова	Минин			
Инж. отд.	Шестернин	Минин			
Инж. отд.	Шиб. Николаев	Минин			

Общие данные (продолжение)

ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
17751-01

Листов 2

Титульный лист 407-3-286

Ведомость объемов электромонтажных работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	1. Силабное электроснабжение			
1.1	Установка силового трансформатора \square КВ.Р, \square / 0,4кВ	шт	1	
1.2	Установка камер комплектного распределительного устройства серии КСО-366	шт	\square	
1.3	Установка камер комплектного распределительного устройства серии КСО-272 (для схемы №3)	шт	1	
1.4	Установка панелей распределительного щита типа ЩО70	шт	\square	
1.5	Установка шкафа со счетчиками размерами 700x450 (для ТП промпредприятий по схеме №1,3)	шт	1	
1.6	Установка шкафа со счетчиками размерами 700x450 (для ТП промпредприятий по схеме №2)	шт	2	
1.7	Установка шкафа со счетчиками размерами 700x450 (для ТП в электросети по схеме №2)	шт	1	

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.8	Монтаж аппаратуры на дверце шкафа камеры КСО-272: переключатель пакетный, зарядное устройство, блоки конденсаторов, срабатывания, реле - всего 7шт. (для схемы №3)	шт	1	
1.9	Монтаж рубильника 3x P16 на панели ЩО70	шт	1	
1.10	Монтаж электромагнита выключения ЭВ прибора 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-0,5	шт	3	
1.13	Монтаж трансформатора тока \square 40 \square / 5А	шт	3	
1.14	Демонтаж трансформатора тока ТШ-20, \square / 5А	шт	3	В варианте не учитывался из-за отсутствия

Привязан

ИЛС.№.

407-3-286-э

ИЛС. №		Лист		Лист	
Рядовый		Магара		Нумерация	
Продер		Зотоба		№/Чел	
Нач. отд.		Инженер		И.И.	
Инженер		Инженер		Инженер	
Инженер		Инженер		Инженер	

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-35-400кВА

Лист	Лист	Листов
р	13	

Общие данные (продолжение)

ИПРОВОДНИКОВ ИСКТ
г. Москва

17751-01

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание.
1.15	Установка проходных изоляторов П-10/400-750	шт	3	
1.16	Установка опорных изоляторов ОФ-1-25043	шт	6	
1.17	Установка опорных изоляторов ОФ-10-37543 (для схем N1,2)	шт	3	
1.18	ОФ-10-37543 (для схем N3)	шт	6	
1.19	Монтаж шин АД31Т сев. 5x40 (для схем N1,2)	кг	10	
1.20	5x40 (для схемы N3)	кг	12	
1.21	Монтаж шин АД31Т сев. 6x60	кг	9	
1.22	Монтаж шинодержателей ШМАП-1 (для схем N1,2)	шт.	9	
1.23	Монтаж шинодержателей ШМАП-1 (для схемы N3)	шт	12	
1.24	Изготовление деревянной изолирующей подставки на шинах и клеа на 48 негвоздируемых изоляторах	шт	1	
1.25	Изготовление и монтаж в камере трансформатора съёмного деревянного барьера длиной 2150	шт	1	
1.26	Изготовление и монтаж сборных металлоконструкций (руч с выделением абонентской части)	т	0,085	
1.27	Изготовление и монтаж сборных металлоконструкций (руч без выделения абонентской части)	т	0,031	
1.28	Изготовление и монтаж в камере трансформатора проходной плиты для изоляторов 10кВ	шт	1	

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.29	Изготовление и монтаж в камере трансформатора проходной плиты для шин	шт	1	
1.30	Прокладка силовых кабелей АВВГ по стенам и в каналах (в варианте с установкой панели управления уличным освещением (для схемы N1)	км	0,017	
1.31	(для схемы N2)	км	0,02	
1.32	(для схемы N3)	км	0,027	
1.33	Прокладка силовых кабелей АВВГ по стенам и в каналах (в варианте без установки панели управления уличным освещением (для схемы N1)	км	0,01	
1.34	(для схемы N2)	км	0,013	
1.35	(для схемы N3)	км	0,02	

Привязан

Ш №

407-3-286-э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400 Ач

Лист 14

Лист 14

Лист 14

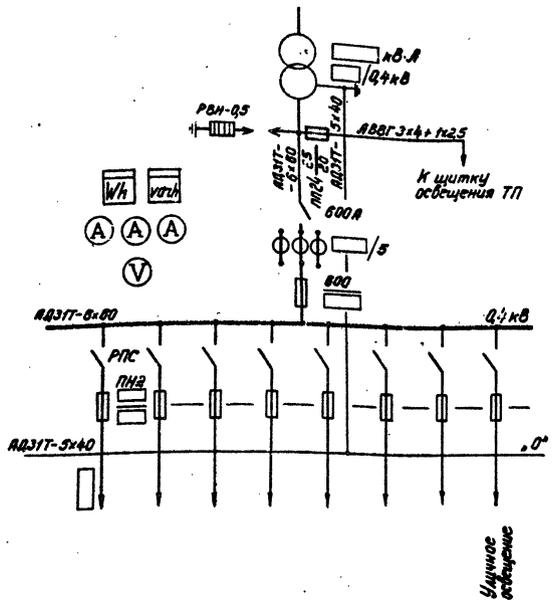
Общие данные (продолжение)

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ТРАНСПОРТА РЕСПУБЛИКИ УССР

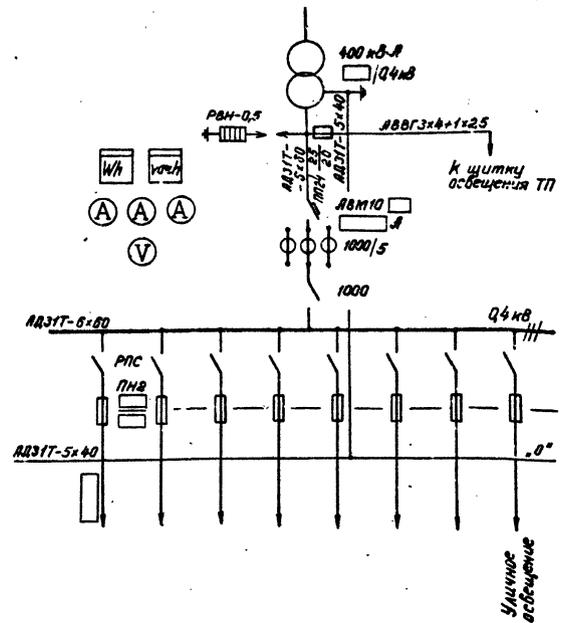
17751-01

Листы 1
Монтаж проект 407-3-286

Трансформатор 100-250 кВ·А



Трансформатор 400 кВ·А



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

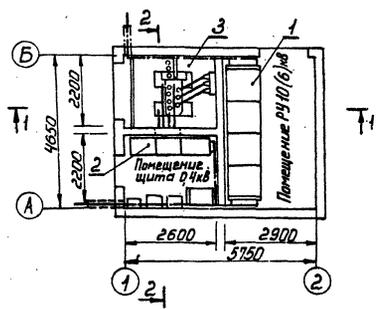
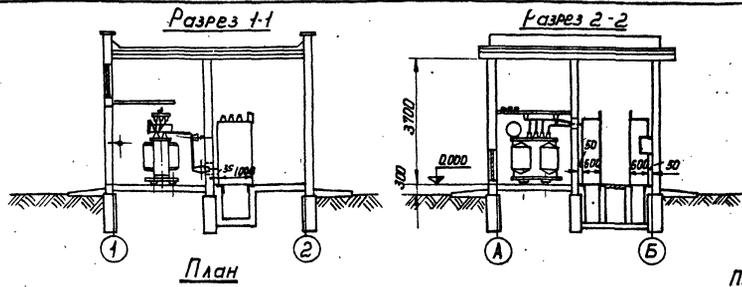
Шифр проекта, лист и дата

Привязан	
Шифр №	

407-3-286-3			
Трансформаторная подстанция 10(В)/0,4кВ типа К-31-400 кч			
Изм. Лист	И дата	Подпись	Дата
Разработ	Максимова	Ломоносова	
Проектировщик	Зотова	Ильин	
Нач. отд.	Александрова	Ильин	
Инж. пр.	Шестернин	Ильин	
Инж. эл.			
Инж. м.м.			
Схема электрическая принципиальная 0,4кВ			Лист 17 Листов
Микроминистерство энергетики ГИПРОКОМУНЭНЕРГО г. Москва			

17751-01

Таблица проекта 407-3-286. А.А.Борн I



Направляющие для катков трансформатора и замковые детали для установки камер КСО и панели ЩОТД использовать в качестве магистрали заземления.

Перечень монтажных узлов

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	КСО-366	РУ 10 (6) кВ	1	
2	ЩОТД	Щит 0,4 кВ	1	
3		Установка трансформатора	1	

Спецификация

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
—	—	Полоса стальная 40x4 ГОСТ 103-76		
—	—	(магистраль заземления)	15	м
—	—	полоса стальная 25x4 ГОСТ 103-76		
—	—	(ответвления от магистрали)	15	м
—	—	(напряженный контур заземления)		
—	—	(электрод заземления)		

407-3-286-э

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

Привязан	
Инд. №	

Исп. лист	и докум.	Подпись	Дата
Разработ.	Макарова	Иванов	
Провер.	Зотова	Иванов	
Исп. отд.	Лекторский	Иванов	
И. инж. по	Шестернин	Иванов	
И. инж. по	Шестернин	Иванов	

Лист	Листов
Р	18

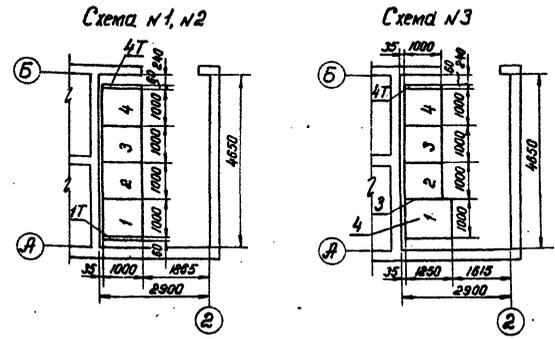
План и разрезы ТП. Заземление.

ИПРОКОМУНЭНЕРГО
г. Москва

Инд. №

Титульный лист проекта № 7-3-286

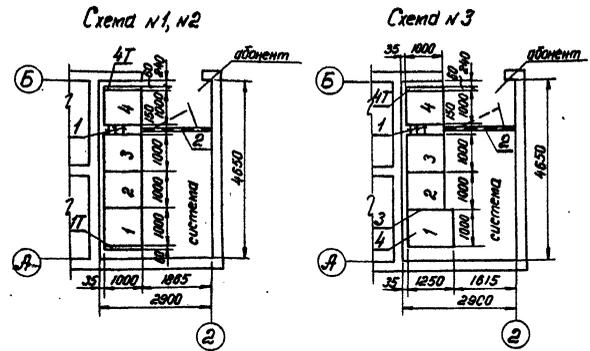
РУ без выделения абонентской части



Перечень камер

Номер камер по плану	Обозначение или тип изделия	Наименование	Примечание
1 1 —	1	Ввод	КСО-366
— — 1	1ПВ-600	Резервный ввод	КСО-272
2 — —	3А	Линия	КСО-366
— — 2	3А	Рабочий ввод	КСО-366
3 — —	3А	Линия	КСО-366
— 2 —	6А	Линия	КСО-366
— 3 —	11	Трансформатор напряжения	КСО-366
— — 3	4А	Линия	КСО-366
4 4 4	2	Трансформатор	КСО-366
1Т 1Т 1Т	—	Торцовая панель	КСО-366
4Т 4Т —	—	Торцовая панель	КСО-366

РУ с выделением абонентской части



Спецификация

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	кол. для вариантов				Примечание
			1	2	3	4	
1	—	Шина АДЗТ-5x40 ГОСТ 15176-70	—	—	15	15	м
2	—	Перегородка сетчатая	—	—	1	1	
3	—	Соединение сборных шин	—	1	—	1	
4	—	Обогрев камеры КСО-272	—	1	—	1	
—	—	Изолирующая подставка	1	1	1	1	

Инв. № подл. Подпись и дата

407-3-286 -3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
типа К-31-400 мч

Исполн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проектант	Разработчик	Монтажник	Проверен	Исполнитель
Исполн. пр.				

Лит. Р Лист 19 Листов

РУ 10(6) кВ. План

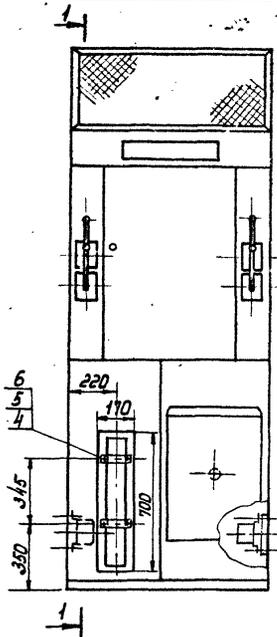
Муниципальное предприятие
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Москва

17751-01

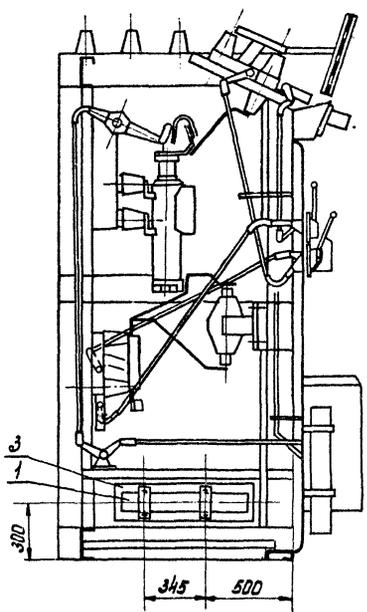
Технический проект 407-3-286

Лист № 1

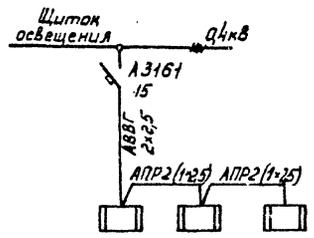
Фасад камеры



1-1



Схема



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ПЭТ-9	Печь электрическая мощностью 0,5квт, 220В	3	
2	—	Провод АПР-660; 1x2,5	10 м	
3	—	Картон асбестовый 700x170x2, ГОСТ 2850-75	3	
4	—	Болт М 8 x 30 ГОСТ 7798-70	12	
5	—	Гайка М 8 ГОСТ 5915-70	12	
6	—	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	24	

Привязан

Лист №

407-3-286-э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч

Изм. Лист. Н.В.Духин
Разраб. Макарова
Проверил Зотова

Подпись Лист
Лист
Лист

Лист 21
Лист
Лист

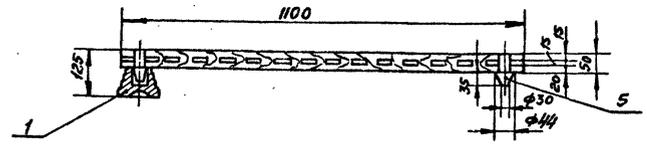
Изм. от Лександра
Лист
Лист

0,5квт
Обогрев камеры КСО-272 (схема №3)

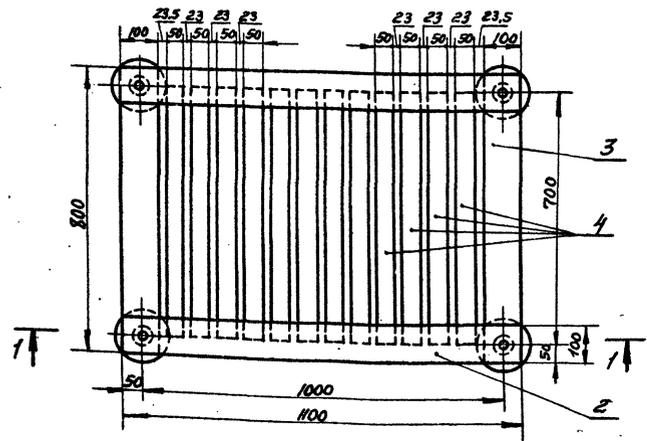
МИНИСТЕРСТВО
ГИПРОКОММУНАЭНЕРГО
г. Москва

Алюмин I

Туполов проект 407-3-286



Вид сверху



№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	СИ-6	Изоляционный нежелезобетонный	4	
2	—	Брус деревянный 50x100, L=1100	2	
3	—	Брус деревянный 50x100, L=800	2	
4	—	Брус деревянный 50x50, L=700	12	
5	—	Шли деревянные φ44мм, L=85	4	

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

Привязки	

Шифр № подл. Подписи и даты

407-3-286-э				Трансформаторная подстанция 10(6) А.У.В. тип. № 3т-400 МУ		
Ум. Ум. Н.Э.Кум.	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов	
Разработчик Макарова	Машинист		Р	23		
Проверил Зотова	Корректор		ИПР КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ г. Москва			
Нач. отд. Шестернин	Инженер		Изолирующая подставка			

17751-01

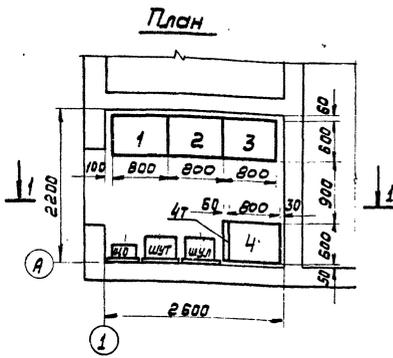
Перечень панелей щита и шкафов.

Обозначение по плану	Обозначение или тип изделия	Наименование	Примечания
1	Щ070-□	Линейная	
2	Щ070-25	Вводная	
— 2	Щ070-17	Вводная	
3	Щ070-□	Линейная	
4	Щ070-41	Уличное освещение	
ЩЛ	ЩЛ	Шкаф счетчиков линии 6-10 кВ	только для УП не СВЯЗЬ №2
ЩТ	ЩТ	Шкаф счетчиков трансформатора	только для УП не СВЯЗЬ №2
ЩО	ЩОСВ-6	Щиток освещения	сн. ч. для электр. освещения
ЯТН	ЯТН-0,25	Ящик с трансформатором 250 ВЯ, 220/36В	сн. ч. для электр. освещения
4Т	ЩО 70-45	Торцовая	
—	ПП2-251-2300У4	Предохранитель плавкий 1п.в.ст.-20А	установка на панели №2

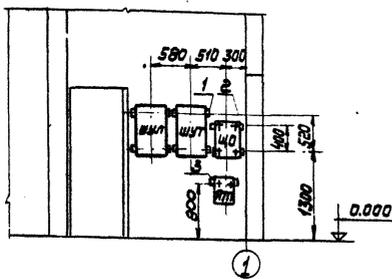
Спецификация

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К 235	Профиль монтажный 60×30×30, в-600	4	
2	К 235	Профиль монтажный 60×30×30, в-400	2	
3	К 235	Профиль монтажный 60×30×30, в-200	1	
4	К 235	Профиль монтажный 60×30×30, в-550	1	

Привязки			



Разрез 1-1



1. Навесные шкафы крепятся болтами к отрезкам монтажного профиля, привариваемым к закладным деталям.
2. На левой боковой стенке панели №2 установить 3 предохранителя на профиле монтажном К235 (поз.4)

Типовой проект 407-3-286

Шаб. №100. Для шкафа и щита

407-3-286 -3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ тип К-31-400 му

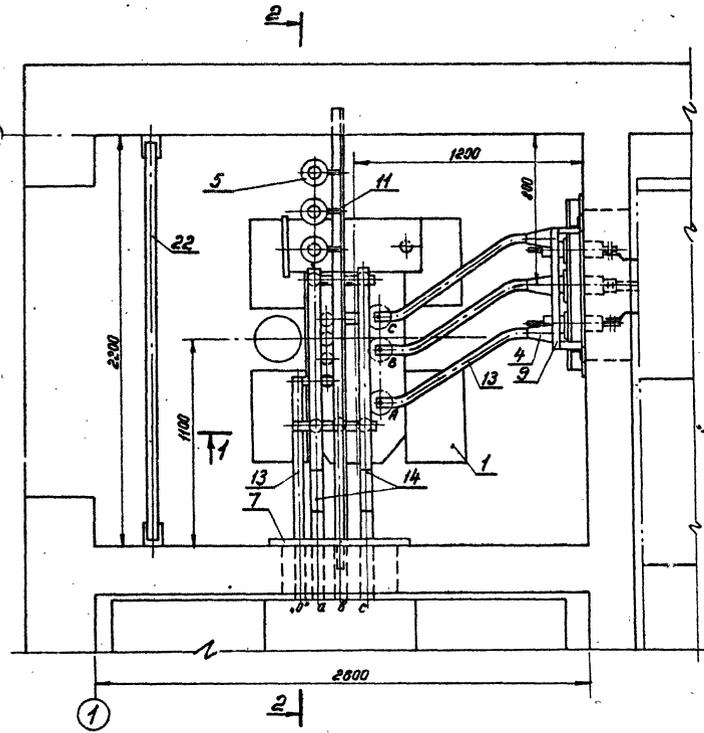
Изм. Лист	И. В. Д. К. И. М.	Л. П. С. К. В. А. С.	Лист	Листов
Разработ.	Масарова	Масарова	Р	24
Проверил	Золотова	Ворож		

Начальник: Александрова В. И. Л. 5
Инж. пр. Шестеркин И. И. С. 5

— План щита 0,4 кВ и установка шкафов.

ИПРОКМУЭНЕРГО

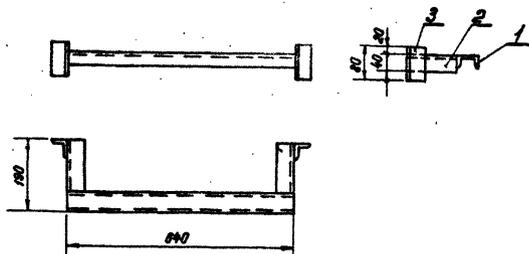
Литовой проект 407-3-286-3



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	кол	Примечание
1	ТМ- []	Трансформатор [] кВ-Я []/0,4кВ	1	
2	П-10/400-750	Изолятор проходной 10кВ, 400А	3	
3	ОФ-1-230 43	Изолятор опорный 1кВ	6	
4	ОФ-10-375 43	Изолятор опорный 10кВ	3	
5	РВН-0541	Разрядник	3	
6	—	Провод АПР-660; 1×2,5	5 м	
7	—	Плита проходная для шин	1	
8	—	Плита проходная для изоляторов 10кВ	1	
9	тип 1	Металлоконструкция	1	
10	тип 2	Металлоконструкция	1	
11	тип 3	Металлоконструкция	3	
12	к 235	Профиль монтажный 80×30×30, С-350	2	
13	—	Шина АД31Т-5×40 ГОСТ 15176-70	15 м	
14	—	Шина АД31Т-8×60 ГОСТ 15176-70	9 м	
15	—	Болт М10×20 ГОСТ 7798-70	7	
16	—	Болт М10×30 ГОСТ 7798-70	18	
17	—	Болт М12×25 ГОСТ 7798-70	3	
18	—	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	19	
19	—	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	44	
20	—	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	3	
21	ШМ.АП-1	Шинодержатель	9	
22	—	Барьер	1	

Изд. и год. Подпись и дата.

407-3-286 -3		
Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ типа К-31-400 мт		
Изд. лист	№ докум.	Подпись
Разраб. Макарова	Листы	И.И.И.
Проверил Зотова	Итого	И.И.И.
Нач. отд. Макарова		И.И.И.
Гл. инж. пр. Шестернин		И.И.И.
Прибыл	Установка трансформатора.	План
Лит.	Лист	Листов
Р	25	
Минжилкомхоз РСФСР ИПРКОММУНЭНЕРГО в. Москва		



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

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	K235	Профиль монтажный 80x80x80, L=840	1	
2	—	Сталь уголовая 40x40x3 ГОСТ 8509-72, L=130	2	0,5 кг
3	—	Сталь уголовая 40x40x3 ГОСТ 8509-72, L=80	2	0,3 кг

Привязан

Шкв. №

407-3-286 -3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч

Лист	Лист	Листов
Р	27	

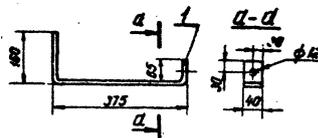
Установка трансформатора. Металлоконструкция тип 1

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Москва

Имя и год. Подпись и дата

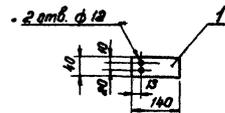
Имя	Лист	и док. №	Подпись	Дата
Разработ	Макарова	Ирина		
Проверил	Зотова	Ирина		
Нач. отд.	Александрова	Ирина		
Гл. инж. пр.	Шестернин	Ирина		

Металлоконструкция тип 2



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Сталь полосовая 40x4 ГОСТ 103-76, L=800	1	0,75 кг

Металлоконструкция тип 3



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	—	Сталь полосовая 40x4 ГОСТ 103-76, L=140	1	0,18 кг

Металлоконструкции окрасить масляной краской серого цвета.

Привязан

Шкв. №

407-3-286 -3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч

Лист	Лист	Листов
Р	28	

Установка трансформатора. Металлоконструкция тип 2и тип 3

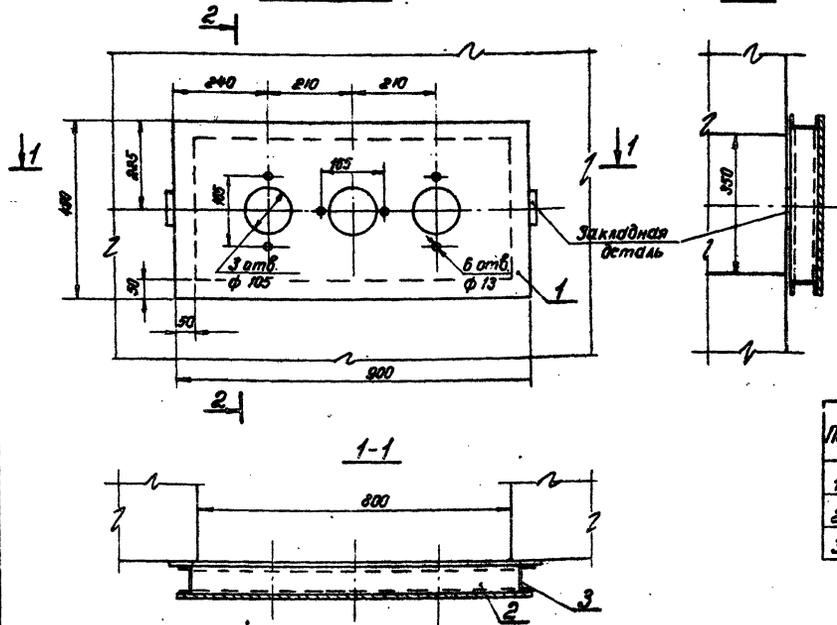
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Москва

АЛДОВ I

Типовой проект 407-3-286

Общий вид

2-2



1. Конструкция плиты сварная.
2. Металлоконструкцию окрасить масляной краской серого цвета.
3. Плиту крепить приваркой к закладным деталям.
4. После установки плиты все щели по периметру плиты заделать цементным раствором.

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	---	Сталь листовая 900x450x3 ГОСТ 19903-74.	1	8,5 кг
2	---	Швеллер 65x36x44 ГОСТ 8240-72, С = 240	2	10 кг
3	---	Швеллер 65x36x44 ГОСТ 8240-72, С = 450	2	54 кг

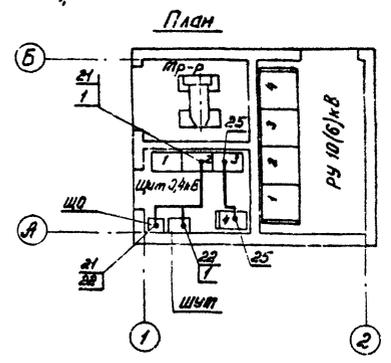
Привязан			
Шк. №			

407-3-286-3				Транспортаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ типа К-3У-400 кВ		
Кот. лист	и детали	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов
Разработ	Макарова	Колесни		Р	29	
Проверил	Зотова	Ньюме		Установка транспортатора. Плита проходная для изоляция 10 кВ		
Нач. отд.	Александрова	Иван		ИЗДАТЕЛЬСТВО ПРОЕКТОВ ГИПРОКОМУНЭНЕРГО в Москве		
Л. инж. по	Шестернин	Иван				

Лист № 1 из 1

Альбом I
 Плановый проект 407-3-286

Марки- ровка кабелей	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	По проекту			Проложен	
			Марка	Кол-ч. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-ч. кабелей, число и сече- ние жил, напряжение
1	Щит 0,4кВ. Панель №2	Щиток счетчиков ЩИТ	АКВВГ	10×2,5	8		
21	Щит 0,4кВ. Панель №2	Щиток освещения ЩО	АВВГ	3×4+1×2,5-0,68	8		
22	Щиток освещения ЩО	Щиток счетчиков ЩИТ (оборуд)	АВВГ	2×2,5-0,68	2		
25	Щит 0,4кВ. Панель №3	Щит 0,4кВ. Панель №4	АВВГ	10×2,5-0,68	7		



- 1. Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
- 2. Кабели проложить: в помещении щита 0,4кВ в каналах и трубах, в РУ10(6)кВ в кабельных коробах камер КСО.
- 3. Кабели с марками 1 и 22 прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кВ трансформатора.
- Кабель с маркой 25 прокладывается только при наличии панели уличного освещения.

Сводка кабелей

Число и сече- ние жил, напряжение	Марка			
	АВВГ	АКВВГ		
2×2,5-0,68	2			
3×4+1×2,5-0,68	8			
10×2,5		8		

Приказ	

Шк. № 101
 Лист. и всего

407-3-286 - 3

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ
типа К-31-400 мч

Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Макарова	М.И.	
Проектир.	Александрова	С.И.	
Нач. отд.	Александрова	И.И.	
Гл. инж. р.	Шестернин	И.И.	

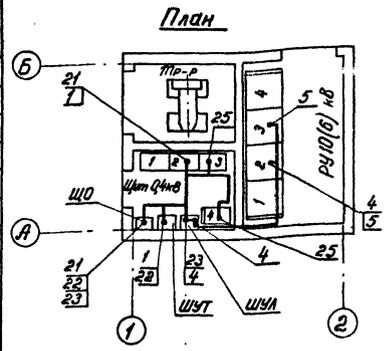
Лит.	Лист	Листов
Р	32	

Прокладка кабелей.
Кабельный журнал
(по схеме №1)

ИПРОВОДНИКОВ Д.С. И ДР.
ИПРОВОДНИКОВ Д.С. И ДР.
ИПРОКМУНЭНЕРГО
г. Москва

Питовый проект 407-3-286
Альбом I

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	8		
4	РУ10(6)кВ. Камера №2	Щкаф счетчиков ЩУЛ	АКВВГ	10×2,5	10		
5	РУ10(6)кВ. Камера №3	РУ10(6)кВ. Камера №2	АКВВГ	5×2,5	5		
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 (аварей)	АВВГ	2×2,5-0,66	2		
23	Щиток освещения ЩО	Щкаф счетчиков ЩУЛ (аварей)	АВВГ	2×2,5-0,66	3		
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 кабельных коробах камер КСО.
- Кабели с марками 1, 4, 22 прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кВ трансформатора. Кабель с маркой 25 прокладывается только при наличии панели уличного освещения.

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АВВГ	АКВВГ	
2×2,5-0,66	5		
3×4+1×2,5-0,66	8		
_____0,66	7		
5×2,5		5	
10×2,5		18	

Прибытом	

Лист №

Лист №, дата, автор и дата

407-3-286 -э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч

Ист. лист и доп.кн.	Лист	Дата
Разработчик: М.И.Караваев	Лист	Дата
Проектировщик: М.И.Караваев	Р	33

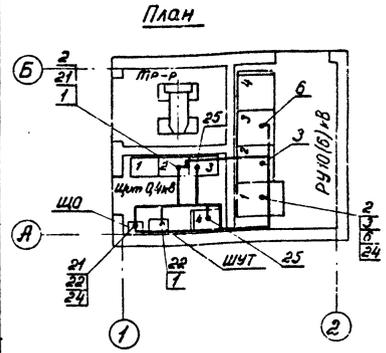
Ист. от: М.И.Караваев
Г.И.И. пр. Шестернин

Прокладка кабелей. Кабельный журнал (по схеме №8)

Министерство Энергетики
ИПРОКМУНЭНЕРГО
г. Москва

Титульный проект 407-3-286
Львов Г

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 04кв. Панель №2	Щкаф счетчиков ЩУТ	АКВВГ	10×2,5	8		
2	Щит 04кв. Панель №2	РУФ-10кв. Камера №1	АКВВГ	5×2,5	12		
3	РУ10(6)кв. Камера №1	РУ10(6)кв. Камера №2	АКВВГ	5×2,5	4		
6	РУ10(6)кв. Камера №3	РУ10(6)кв. Камера №1	АКВВГ	5×2,5	5		
21	Щит 04кв. Панель №2	Щиток освещения ЩО	АВВГ	3×4+1×2,5-0,66	8		
22	Щиток освещения ЩО	Щкаф счетчиков ЩУТ (абзацев)	АВВГ	2×2,5-0,66	2		
24	Щиток освещения ЩО	РУ10(6)кв. Камера №1 (абзацев)	АВВГ	2×2,5-0,66	10		
25	Щит 04кв. Панель №3	Щит 04кв. Панель №4	АВВГ	-0,66	7		



- Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
- Кабели проложить: в потешении щита 04кв в кандалах и трубах, в РУ10(6)кв в кабельных коробах камер КСО.
- Кабели с марками 1,2,22 прокладываются только при наличии учета со стороны 04кв трансформатора. Кабель с маркой 25 прокладывается только при наличии панели уличного освещения.

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АВВГ	АКВВГ		
2×2,5-0,66	12			
3×4+1×2,5-0,66	8			
-0,66	7			
5×2,5		21		
10×2,5		8		

Привязан	
Лит. №	

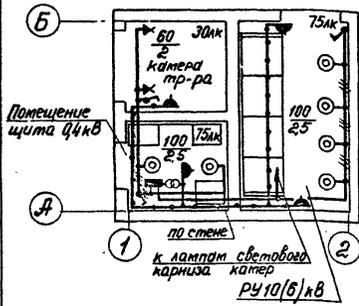
Листы и дата
Итого листов

407-3-286-3			
Трансформаторная подстанция 10(6)/04кв типа К-31-400 мч			
Изм. Лист	к докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Макарова	Получен	
Проверил	Александрова	Изд.	
Нач. отд.	Александрова	Изд.	
Гл. инж. по	Шестернин	Изд.	
Лит.		Лист	Листов
Р		34	
Прокладка кабелей, кабельный журнал (по схеме №3)		Микрокалоризатор ИСЭРФ ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва	

Людям I

Планоый проект 407-3-286

ПЛАН
(ПУ по схеме №1 и №2)



ПЛАН
(ПУ по схеме №3)

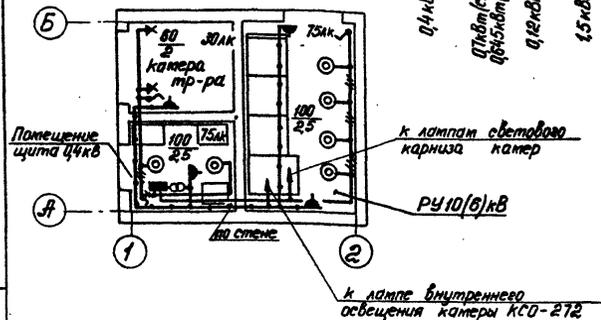
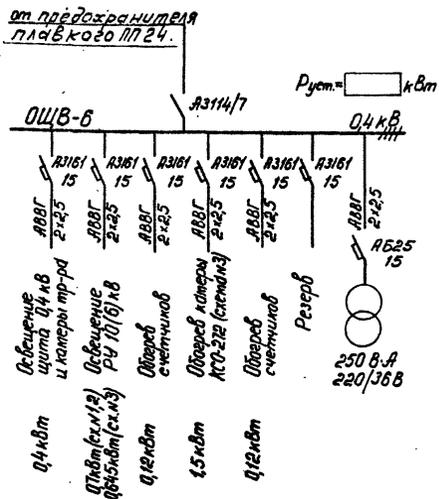


Схема щитка освещения



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЩШВ-6	Щиток осветительный на 6 групп с автоматами А3161 с ном. током расцепителя 15 А, с выключателем А3114/7 на входе	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	3	
4	индекс 02620	Выключатель 250 В, 6 А	3	
5	индекс 01220	Патрон настенный 250 В, 4 А	2	
6	У419	Коробка ответвительная	12	
7		Светильник переносный на 36 В	1	
8	11020-100/120-0144	Светильник настенный	6	
9	БМТ 220-60-1	Лампа накаливания 220 В, 60 Вт, с матированным стеклом	2	к поз. 5
10	Б220-100-1	Лампа накаливания 220 В, 100 Вт	6	
11	—	Кабель АВВГ 2x2,5-0,66	60 м	
12	—	Кабель АВВГ 3x2,5-0,66	10 м	

Привязан			
Ш. №			

Имя, инициалы, должность и дата

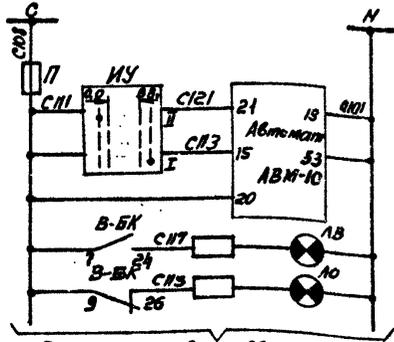
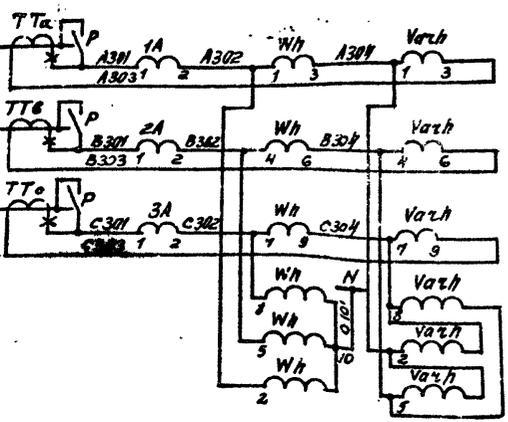
Напряжение сети общего освещения 380/220 В, напряжение ламп 220 В. Напряжение сети переносного освещения и внутреннего освещения камеры КСО-272 36 В. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72.

				407-3-286-3		
				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400 тч		
Изм.	Лист	№ док-мт	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разработ	Майорова				Р	35
Проверил	Затова					
Нач. отд.	Иванова					
Инж. пр.	Шестерин					
				Электроосвещение		ИПРОВОДОМ РЭС РСР ГИПРОКОМУНЭНЕРГО в Москве

1975-01

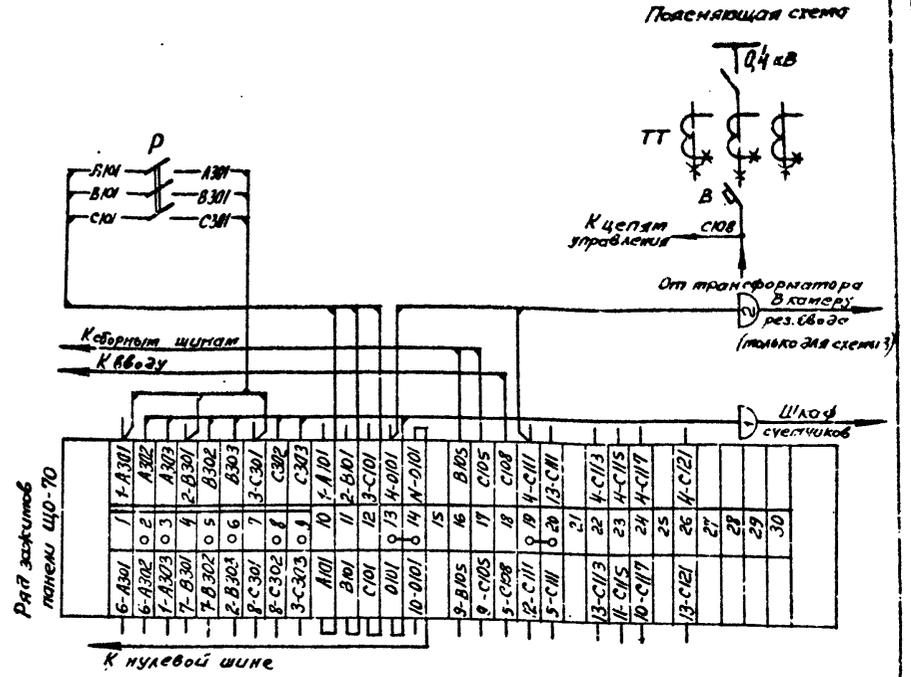
Альбом I

Типовой проект 407-3-286



В схему резервного вводе (только для схемы 3)

Измерительные приборы	Цели тока
	Цели напряжения
Силовые шины и предохранитель	Цепь отключения автомата
	Цепь включения автомата
	Сигнализация положения автомата



1. При отсутствии учета устанавливаются перемычки на ряде зажимов. 2-3, 5-6, 8-9; рубильник не устанавливается; кабель отсутствует.
2. Чертеж составлен на основании сх. ЦПКБ треста "Электромонтажконструкция" длаэлектромонтажа Минмонтажспецстроя № 507.33
3. Перечень аппаратуры см. лист 40.

Имя и подл. Подпись и дата

407-3-286-э

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ тип К-31-100мч

Привязан

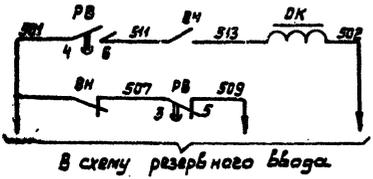
Изм. лист	И док.ум.	Подпись	Дата
Разраб.	Орешникова	М.С.Иванова	
Провер.	Крюков	В.В.Иванов	
Науч.отз.	Мексидинова	С.В.	
Сл.инж.пр.	Шестернин	Н.И.	

Лист	Мет	Листов
Р	36	

Ввод 0,4 кВ от трансформатора 100кВ·А. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО-70

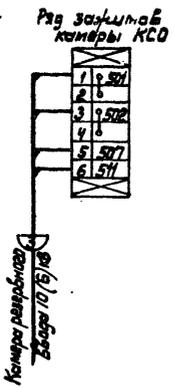
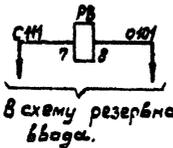
МИНТЕЛЕКОМХОЗ РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Москва

Титульный лист проекта 407-3-286



Электромагнит
отключения
выключателя
«ВН»

Реле времени
наличия напря-
жения на ши-
нах 0,4кВ ТП



Настоящий чертеж составлен на основании
каталога Интермалектра № 02.12.01-69

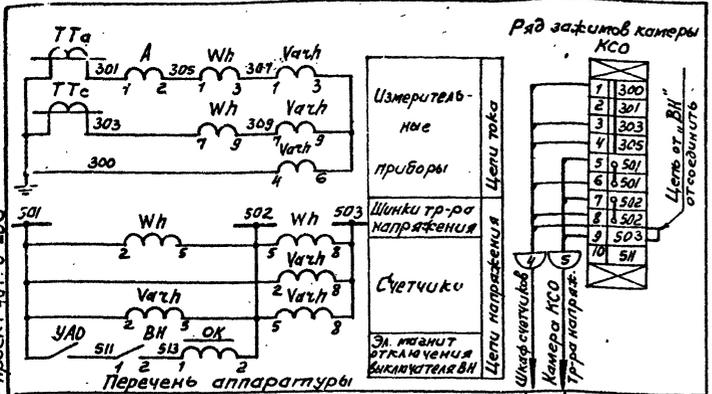
Обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО рабочего ввода.			
ВН	Блок-контакт выключателя типа КСА-2	1	Привод ПАА-17
ОК	Катушка отключения ~ 220В	1	
Камера КСО резервного ввода.			
РВ	Реле времени ~ 220В типа ЭВ-235	1	Устанавливается дополнительно

Привезан		

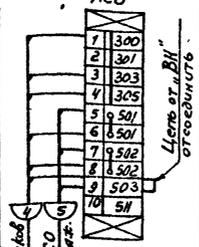
407-3-286-Э			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч			
Кин. лист	И. Кокум.	Ладисъ	Дата
Разраб.	Орешникова	Рубель	
Провер.	Крюков	Мелья	
Нач. отд.	Александров	И. О. И.	
В. инж. пр.	Шестернин	Ч. И. М.	
Рабочий ввод 10(6)кВ.		Нижневольтовый район	
Схема электрической присоеди- нения. Ряд зажимов камеры КСО		ГИПРОКОМУНЭНЕРГО г. Москва.	
Лит.	Лист	Листов	
Р	38		

№ п/листа, лист и всего

АКСОМ I
 Типовой проект 407-3-286



Ряд зажимов камеры КСО



Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО			
ВН	Блок-контакты выключателя типа КСА-4	1	Привод
ОК	Катушка отключающая ~100В	1	ПРА-17
УАО	Устройство автоматического отключения	1	Комплектно с ВНП
А	Амперметр □/5А типа Э-421	1	Комплектно с камерой КСО
Шкаф счетчиков			
Wh	Счетчик активной энергии 100В; 5А типа СА3У	1	
Vch	Счетчик реактивной энергии 100В; 5А типа СРЧУ	1	

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

Привязан

ЛНВ. №

407-3-286-э

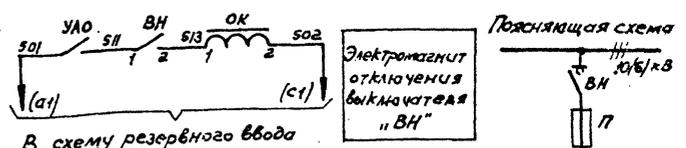
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Прош.к/аб	И.И.И.	1977
Провер.	Крылов	И.И.И.	
Науч. отд.	М.И.И.	И.И.И.	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	

Лист	Лист	Листов
Р	43	

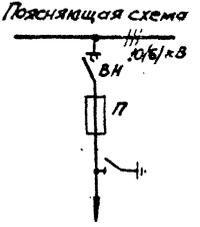
Линия 10(6)кВ с учетом электромерной схемы электрической принципиальной. Ряд зажимов камеры КСО.

ТИПРОКММЭНЕРГО г. Москва

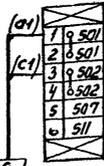


В схему резервного ввода

Электромагнит отключения выключателя «ВН»



Ряд зажимов камеры КСО



1. Настоящий чертеж составлен на основании каталога Информэлектро N 02.12.01-69.
2. В скобках даны марки ячейки резервного ввода.

Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Камера КСО			
ВН	Блок-контакты выключателя типа КСА-4	1	Привод
ОК	Катушка отключающая ~220В	1	ПРА-17
УАО	Устройство автоматического отключения	1	Комплектно с ВНП

Привязан

ЛНВ. №

407-3-286-э

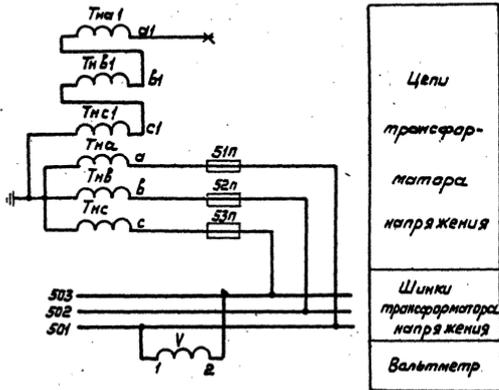
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Прош.к/аб	И.И.И.	1977
Провер.	Крылов	И.И.И.	
Науч. отд.	М.И.И.	И.И.И.	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	

Лист	Лист	Листов
Р	44	

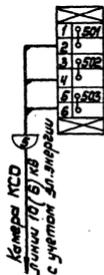
Линия 10(6)кВ без учета электромерной схемы электрической принципиальной. Ряд зажимов камеры КСО.

ТИПРОКММЭНЕРГО г. Москва

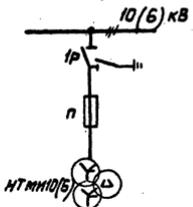


Цели трансформатора напряжения
Шинки трансформатора напряжения
Вольтметр

Ряд зажимов камеры КСО-366



Поясняющая схема



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

Перечень аппаратуры.

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Камера КСО			
V	Вольтметр	типа Э-421	1
51п-53п	Предохранитель	типа ППТ-10	3

Привязан

Лист №

407-3-286-э

Изм. лист		И. Векун	Прав. лист	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч		
Разработ.		Орешникова	Провер.	Крылов	Лист	Лист
Исполн.		Александров	Исполн.	Крылов	Р	45
Исполн.		Шустерин	Исполн.	ГИПРОЭНЕРГО		

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400мч. Схема электрических соединений. Ряд зажимов камеры КСО.

ГИПРОЭНЕРГО
г. Москва

Предприятие _____
 (наименование)
 Объект (производственная мощность) _____

Заказная спецификация № _____

Всего листов 5
 Лист № 2

Альбом I

Титулай проект 407-3-286

Шифр листа, кол-во листов

№ п/п	№ по технической схеме, место установки	Наименование и техническая характеристика основного оборудования, приборов, аппаратуры, материалов, кабельных и др. изделий	Тип и марка оборудования, материал, количество, материал, оборудование	Завод-изготовитель	Единица измерения		Код оборудования, материал	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на складе	Ожидаемое наличие на складе в т.ч. на складе	Заявленная потребность на складе в т.ч. на складе	Принятая потребность на 19 220				Стабильность всего, тыс. руб.		
					Наименование	Код							в т.ч. по кварталам						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		3. Аппаратура и комплектные устройства до 1000 В																	
3.1.		Рубильник в 3-х полюсном исполнении, 220В, 16А	3хР16					1											
3.2.		Переключатель пакетный 220В, 10А двухполюсный исполнение 1	ПП2-10/12					1											
3.3.		Зарядное устройство 220В переменного тока, для заднего присоединения	БПЗ-401					1											
3.4.		Блок конденсаторов 80мкФ 400В, для заднего присоединения	БК-402					2											
3.5.		Сопротивление 3000 Ом	ПЭ-50					2											
3.6.		Реле времени 220В переменного тока, для заднего присоединения	ЭВ-235					1											
3.7.		Электромагнит включения к прибору ППВ-10, 220В постоянного тока	ЭВ					1											
3.8.		Печь электрическая мощностью 0,5кВт, 220В	ПЭТ-9					3											
3.9.		Разрядник вентильный на напряжение 0,5кВ	РВН-0,5У1					3											
3.10.		Трансформатор тока 0,5кВ / 5А	□ - 40					3											
3.11.		Шкаф счетчиков	Защ. завод					1											

Защ. завод
 листы №12,
 17, 19, 20
 Альбом II.

Предприятие _____ (наименование)
 Объект (производственная мощность) _____

Заказная спецификация № _____

Всего листов 5
 Лист № 3

Албам I

Титульный проект 407-3-286

Шифр повл. Листа и Заглав

№ п/п	№ поз. по тех. нолог. схеме к эста. ктан.	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и др. изделий	Тип и марка оборудов., кабельов, чертежей, № опр. листов, материал. оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения		Код оборудования, материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на гос. заказ, ком. лекс	Ожидаемое количество на планир. этого года в т.ч. на складе	Заявленная потребность на планируем. год	Принятая потребность на 19 год					Стоимость всего тыс. руб.	
					Наименование	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	
3.12		Шкаф счетчиков	Зав. завод № 14 в альбоме II																
3.13		Щит распределительный 0,4 кВ	ЩО 70		шт			1											
		4. Оборудование светотехническое	Опрасный лист-альбом I		компл. посыл			1											
4.1.		Светильник переносный 36 В			шт			1											
4.2.		Светильник настенный с рассеивателем молочного стекла	НПО 20x100/Р-20-0144		шт			6											
4.3.		Лампа накаливания 220 В, 100 Вт	Б 220-100-1		шт			6											
4.4.		Лампа накаливания с матированным стеклом 220 В, 60 Вт	БМТ 220-60-1		шт			6											
		5. Кабельные изделия						2											
5.1.		Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, ГОСТ 16442-70	АВВГ																
		2x2,5-0,66			км														
5.2.		3x2,5-0,66			км														
5.3.		3x4+1x2,5-0,66			км			0,01											
5.4.		- 0,66			км			0,008											
								0,007											

Предприятие _____ (Наименование)
 Объект (производственная мощность) _____

Заказная спецификация № _____

Всего листов 5
 Лист № 4

Аудит I
 Типовой проект 407-3-286
 Шиф. и позн. Изм. и Дата

№ п/п	№ пас-го тех-нолог. схемы места устан.	Наименование и техническая харак-теристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабелей и др. изделий	Тип и марка оборудов., каталог, № чертежа, № справочной листа, материал, применяемый	Завод-изго-тavitель	Единица измерения		Код оборудования, материалов	Потреб-ности по проек-ту	Цена едини-цы, тыс. руб.	Потреб-ности на проек-т, тыс. руб.	Ожиде-мое на-личие на складе в т.ч. в складе	Завле-ненная потре-бность на плани-руемый год	Приятая потребность на 19 год					Стои-мость всего, тыс. руб.	
					Наиме-нован.	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	
5.5.		Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, ГОСТ 1508-78	АКВВГ																
		5x2,5			км														
5.6.		10x2,5			км														
6.1.		6. Провода установочные Провод с алюминиевой жи- лой, в оплетке ГОСТ 20520-75	АПР																
		1x2,5-660			км			0,005											
6.2.		Провод гибкий с медной жилой ГОСТ 6323-79	ПГВ																
		1x1,5-380			км			0,015											
7.1.		7. Шины Шина алюминиевая пря- моугольного сечения из материала с временным сопротивлением разрыву 1,3 кгс/мм ² ГОСТ 15176-70	АА31Т																
		5x40			кг														
7.2.		6x60			кг			9											

Предприятие _____ (наименование)
 объект (производственная мощность) _____

Заказная спецификация № _____

Всего листов 5
 лист № 5

Автомат I

Тилобой проект 407-3-268

Инв. л. подл. Лист и дата

№ п/п	№ по тех. нолог. схеме, места, установка	Наименование и техническая характеристика основного и комплектующего оборудования, приборов, арматуры, материалов, кабельных и др. изделий	Тип и марка оборудов., кабелей, чертежи, паспорт, материал оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения		Код оборудования материалов	Потребность по проекту	Цена единицы, тыс. руб.	Потребность на начало планируемого года в т.ч. на складе	Ожидаемая потребность на начало планируемого года в т.ч. на складе	Заявленная потребность на планируемый год	Прогнозируемая потребность на 19 год					Суммарная стоимость всего тыс. руб.	
					Наименование	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	20
8. Изоляторы																			
8.1.		Изолятор проходной для внутренней установки армированный, ГОСТ 20454-79 10кВ																	
			п-10/400-750						3										
8.2.		Изолятор опорный для внутренней установки армированный ГОСТ 19797-74 1кВ																	
			ОФ-25043		шт				6										
8.3.		10кВ	ОФ-10-37543		шт														
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																	
			ШЗП-1046		шт				1										
Главный инженер проекта Начальник отдела Составил										И.И. Мухоморов И.Ф. Макарова		Н.В. Шестернин Н.Ф. Александрова В.П. Макарова							

Ведомость чертежей основного комплекта „АР“

Лист	Наименование	Примечание
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	План, разрезы, фасады	
9	Маркировочные планы плит покрытий, фундаментов на отн. -1500 - 000	
10	План каналов, План перекрытия каналов	
11	Сечения 1-1 ÷ 5-5	
12	Установка загладных деталей	
13	Конструкция горизонтальной диффрагмы	
14	Закладные детали МН1 ÷ МН11; МС1 ÷ МС6	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
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	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	
ГОСТ 18124-75*	Листы асбестоцементные плоские	
2.430-3, вып.2	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами	
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
-Э	Электротехнические чертежи	Льдан I
-АР	Архитектурно-строительные решения	тоже
-ЗЗ	Задания заводом-изготовителем на электрооборудование	Льдан II
-У	Архитектурно-строительные детали и конструкции	Льдан III

Льдан I
Типовой проект 407-3-286

Имя и подп. Инж. и дата

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 здания.

Главный инженер проекта: *Шестернин*

Привязан

ИМБ №

407-3-286-АР

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400 мв

Лист	Лист	Лист
Р	1	14

Общие данные (начало)

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
и МАШИНОСТРОЕНИЯ
г. Москва

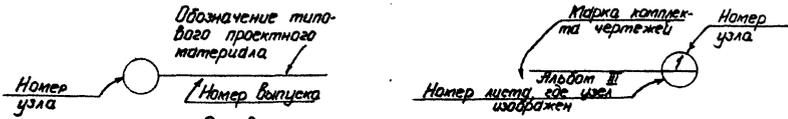
17751-01

Свободная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Свободные бетонные и железо-</u>		
		<u>бетонные конструкции</u>		
ФБ1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный для стен подвалов ФБС24.3Б-Т	13	0,97т
ФБ2	Тпо же	Тпо же ФБС24.3Б-Т	22	0,35т
ПТ1	Альбом III, стр 21	Плита перекрытия канала ПТ1	13	
П1	1.141-1, 8.2	Плита покрытия П60-12	5	2,11т
Ппр1-12.12.6	1.138-10; 8.1	Перемычка Ппр1-12.12.6	4	0,025т
Ппр2-15.12.14	Тпо же	Тпо же Ппр2-15.12.14	1	0,075т
Ппр3-24.12.14	"	" Ппр3-24.12.14	2	0,100т
Ппр38-15.12.22	"	" Ппр38-15.12.22	3	0,100т
Ппр38-24.25.22	"	" Ппр38-24.25.22	2	0,125т
		<u>Стальные элементы</u>		
МН1	АР-14	Изделие закладное МН1	28	
МН2	Тпо же	Тпо же МН2	2	
МН3	"	" МН3	8	
МН4	"	" МН4	2	
МН5	"	" МН5	4	
МН6	"	" МН6	2	
МН7	"	" МН7	2	
МН8	"	" МН8	1	
МН9	"	" МН9	1	
МН10	"	" МН10	4	
МН11	"	" МН11	2	
МС1	"	Соединительное изделие МС1	8	
МС2	"	Тпо же МС2	8	
МС3	"	" МС3	9	
МС4	"	" МС4	26	
МС5	"	" МС5	13	
МС6	"	" МС6	13	
δ=4	ГОСТ 8568-77*	Рифленая сталь δ=4	1,0	м ²

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Стальные элементы (продолжение)</u>		
Т3	ГОСТ 3262-75*	Водопроводная труба φ 50 мм L=600 мм	1	
ВЖ1	Альбом III, стр 14	Вентиляционная жалюзийная решетка ВЖ1	2	
ВЖ2	Тпо же стр 15	Тпо же ВЖ2	2	
ВЖ3	" стр 16	" ВЖ3	1	
ВЖ4	" стр 17	" ВЖ4	1	
		<u>Прочие изделия</u>		
ЛП1	ГОСТ 18124-75*	Листы асбестоцементные плоские ЛП-П-1,2х08-10	4	
Т1	ГОСТ 1839-72*	Асбестоцементная труба φ 100 мм L=1330 мм	15	
Т2	Тпо же	Тпо же L=2750 мм	3	
Т3	"	" L=1850 мм	1	

Условные обозначения



Основные строительные показатели

Площадь застройки ----- 32,2 м²
 Строительный объем ----- 127,5 м³

Привязан		
Инв. №		

Яльбом I
 Альбом проект 407-3-286
 Милый проект 407-3-286
 Лист и дата
 Инв. №

407-3-286 -АР

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
 типа К-31-400 мч

Изм.	Лист	И докум.	Подп.	Дата
Исполнит.	Вартамова	В.В.		
Рук. ер.	Валева	В.С.		
Нач. отд.	Кладан	С.С.		
Главн. пр.	Щестернин	Н.М.		
Главн. инж.	Шрейбер	С.В.		

Общие данные (продолжение)

Минжилкомхоз РСФСР
 ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
 Москва
 17751-0/

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 РЧ 10 (6) кВ	"	"	"	"

Ведомость проемов ворот и дверей

Тип по проекту	Размер в кладке в х в, мм	Кол. мест	Элементы заполнения проема		
			Марка	Обозначение	Кол.
1	1060 x 2400	1	Д53-ЛВ	ГОСТ 14624-69	
2	1670 x 2360	1	В-1Ж	альбом III, стр. 4	
3	1550 x 2400	1	Д52-ЛВ	ГОСТ 14624-69	
4	1550 x 700	1	Щ1	альбом III, стр. 23	

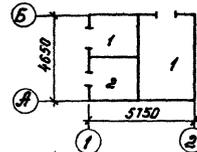
Ведомость перемычек

Марка по проекту	Схема сечения	Кол. мест	Элементы перемычки		Кол.
			Марка	Обозначение	
Пр1		1	Пр2-15.12.14	1.138-10,6.1	1
			Пр38-15.12.22ч	То же	1
Пр2		1	Пр3-24.12.44	"	2
			Пр38-24.12.22ч	"	1
Пр3		1	Пр38-15.12.22ч	"	2
Пр4		1	Пр38-24.12.22ч	"	1

Ведомость перемычек (продолжение)

Тип по проекту	Размер в кладке в х в, мм	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
Пр5		2	Пр1-12.12.6	1.138-10,6.1	2

План полов



Экспликация полов

Тип по проекту	Конструкция пола	Материал слоя	Тип слоя	Толщ. слоя, мм	Дополнительные указания
1		Цементно-песчаный раствор М 200	П-10	20	
		Бетонная подготовка из бетона М 100	—	100	
2		Горные железобетонные плиты			

Прибыль

Изм. №

407-3-286-АР

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ

типа К-31-400 мч

Кол. листов	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Исполн.	Варианты	Взвешивание	Кладка	Р	3
Нач. отд.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Минимальное количество листов	
Наименование	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Гипрокоммунэнерго	

Общие данные (продолжение)

Минимальное количество листов

17151-01

Любом I

Плоский проект 407-3-286

Лист и дата

Общие указания

1. Исходные данные

1.1. Типовой проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции типа К-31-400м разработана для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:

расчетная зимняя температура до -40°C
 скоростной напор ветра - для I-го географического района

сейсмичность - не выше 6 баллов
 вес снегового покрова - для III-го района

рельеф территории спокойный
 грунты в основании фундаментов сухие, непучинистые, непросадочные, со следующими нормативными характеристиками:

$\gamma^{\text{н}} = 28$; $C^{\text{н}} = 0,02 \text{ кг/см}^2$; $E = 150 \text{ кг/см}^2$; $\gamma_0 = 18 \text{ т/м}^3$
 грунтовые воды отсутствуют

Проект не приведен для строительства в районах с вечнотвёрдыми грунтами, для площадок подверженных оползням, над карстными

и горными выработками.

Фактическое давление под подошвой фундамента - $1,33 \text{ кгс/см}^2$.

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 М₂₅. 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 приямков выполнять из бетона М₁₀₀.

Типовой проект 407-3-286

Имя и фамилия, Подпись и дата

407-3-286 -АР			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-400м			
Книг	Лист	И док.м.	Подпись Дата
Привязан			Лит. Р 4
Иль №			Минималенко РСФСР ГИПРОКОММУЭНЕРГО г. Москва
И. инж. р. Шестернин		И. инж. Шрейбер	

Работы I

Плоская проекция 107-3-286

- 24. Гидроизоляционный слой на отм. -0,07 состоит из слоя цементного раствора 1:2 толщиной 20 мм.
- 25. Водопроводные и водоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электромонтажников. Водопроводные трубы покрыть битумным составом (две части битума марки III и одна керосина). На концах труб поставить деревянные пробки.
- 26. Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до $\gamma_{ск} = 1,6 \text{ т/м}^3$.
- 27. До производства обратной засыпки должны быть выполнены все работы по укладке кабелей.
- 28. Стены выполнять из глиняного обыкновенного кирпича М₇₅ пластического прессования на растворе М₂₅. Кладку вести с расшивкой швов снаружи и в подрезку изнутри.
- 29. При кладке кирпичных стен должны быть установлены

все закладные элементы. В дверных 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 бегение 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 грабля на антисептированной битумной мастике; водоизоляционный ковер из 4 слоев рубероида кровельного с мелкозернистой посыпкой марок РКМ-350Б; РКМ-350В (ГОСТ 10323-76). Кровлю выполнять в соответствии с требованиями СНиП III-20-74 «Кровли, гидроизоляция, пароизоляция, теплоизоляция».

Имя и под. Подпись и дата

407-3-286 -АР		Лист		Лист		Листов	
Трансформаторная подстанция 10(6)/04 кВ		Р		5			
тип К-31-400 мч		Общие данные		Минимаршрут 103		АСФСР	
		(продолжение)		ГИПРОПРОЦЕНТРО		г. Москва	
Имя, Имя, Имя		Имя, Имя, Имя		Имя, Имя, Имя		Имя, Имя, Имя	
Имя, Имя, Имя		Имя, Имя, Имя		Имя, Имя, Имя		Имя, Имя, Имя	
Имя, Имя, Имя		Имя, Имя, Имя		Имя, Имя, Имя		Имя, Имя, Имя	

Листов I

Типовой проект 407-3-286

- 213. Откосы дверных и оконных проемов оштукатурить цементным раствором.
- 214. Двери должны быть окрашены за 2 раза масляной краской по заводской асептировке.
- 215. Жалюзийные решетки, стальные изделия и закладные детали армировать одним слоем ГФ-020 с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-133.
- 216. Вокруг здания выполнить асфальтовую отмостку на щебеночном основании шириной 750 мм.
- 217. Все работы по сооружению трансформаторной подстанции вести в соответствии с действующими СНиП и правилами техники безопасности.

3. Вентиляция

Вентиляция камеры трансформаторов проектируется естественная на основании СНиП 11-58-75 п. 5.32. и ПУЭ-76 п. II-2-102. Приток воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камеры. Для активного направления воздуха в верхней части камеры предусматривается горизонтальная вытяжка.

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 (ст. лист АР-В).

4. Противопожарные мероприятия

4.1. Категория производства по пожарной опасности «В», степень огнестойкости строительных конструкций - II.

5. Указания по привязке проекта

5.1. При привязке проекта к конкретным условиям, отличным от принятых в типовом 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.

Инд. и подл. Подпись и дата

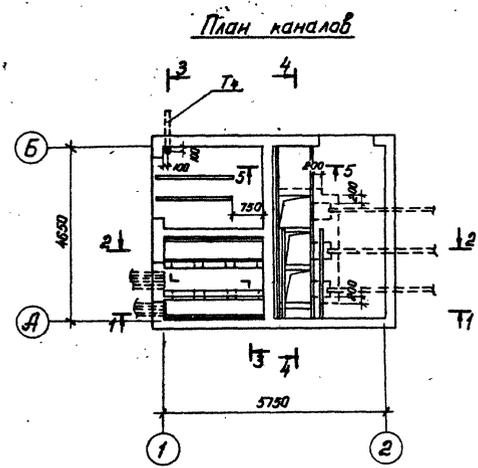
Привязан		Инв. №		И. инж. пр. Шестернин		И. инж. пр. Шрейдер		407-3-286-АР		
								Трансформаторная подстанция 10(6)/10/4x8 типа К-31-400 мч		
								Лит.	Лист	Листов
								Р	6	
								Общие данные (продолжение)		
								Минимонтаж РСФСР ГИПРОМОНЭНЕРГО г. Москва		

Спецификация элементов замаркированных на АР-10, II

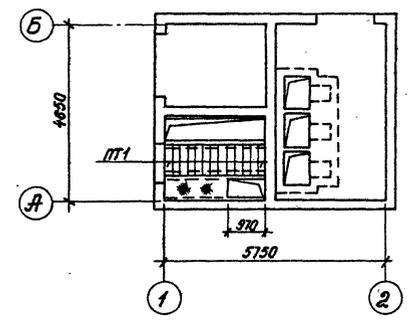
Альбом I.

Плитовый проект 407-3-286

Составлено
Электромонтаж
Лит. и дата
И.И.И.И.



План перекрытия каналов



При монтаже оборудования уложить деревянный настил по стенкам канала для обеспечения сохранности плит покрытия.

Марка	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
ПТ1	Альбом III, стр. 21	Плиты перекрытия каналов	13	
Б-4	ГОСТ 8568-77*	Рифленая сталь	10	м ²
МН4	АР-14	Изделие закладное МН4	2	
МН5	То же	То же	МН5	4
МН6	"	"	МН6	2
МН7	"	"	МН7	2
Т4	ГОСТ 1839-72*	Асбестоцементная труба ф 100 мм, L=1250 мм	1	
Материалы				
Бетон марки 100				
горячекатаная арматура ф 8 АТ				
			6,2	кг

Привязан			
Шифр №			

407-3-286-АР			
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ типа К-31-400 мч			
Лит.	Лист	Листов	
Р	10		
Исполнит. Вартанова В.В.	Руч. пр. Вагина В.В.	Нач. отд. Кисан С.И.	И.И.И.И.
В.И.И.И.	Шестеркин И.И.		
План каналов, план перекрытия каналов		ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва	

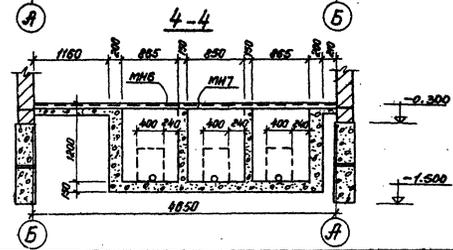
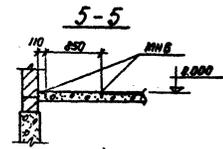
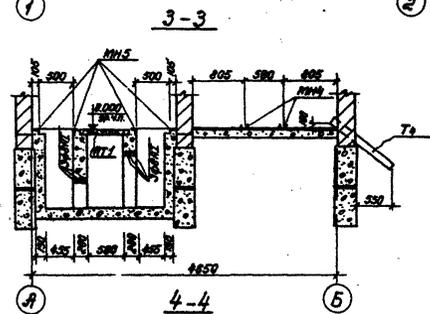
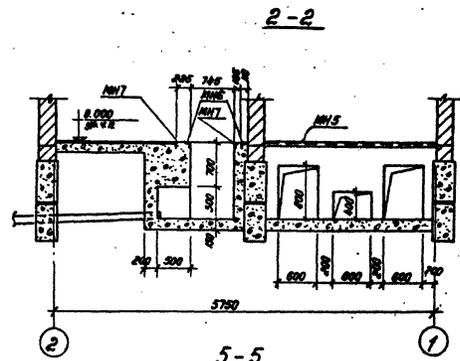
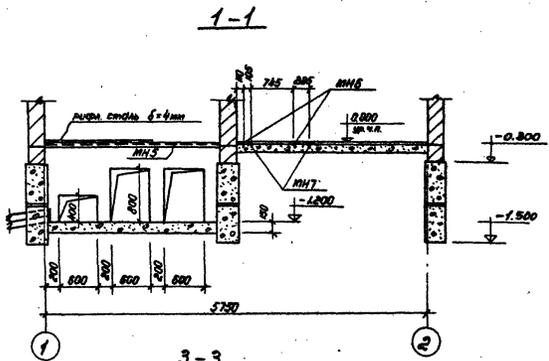
Мягкот I

Пиломбой проект 407-3-286

Создано в AutoCAD 2010

Экспертное

Лист и дата

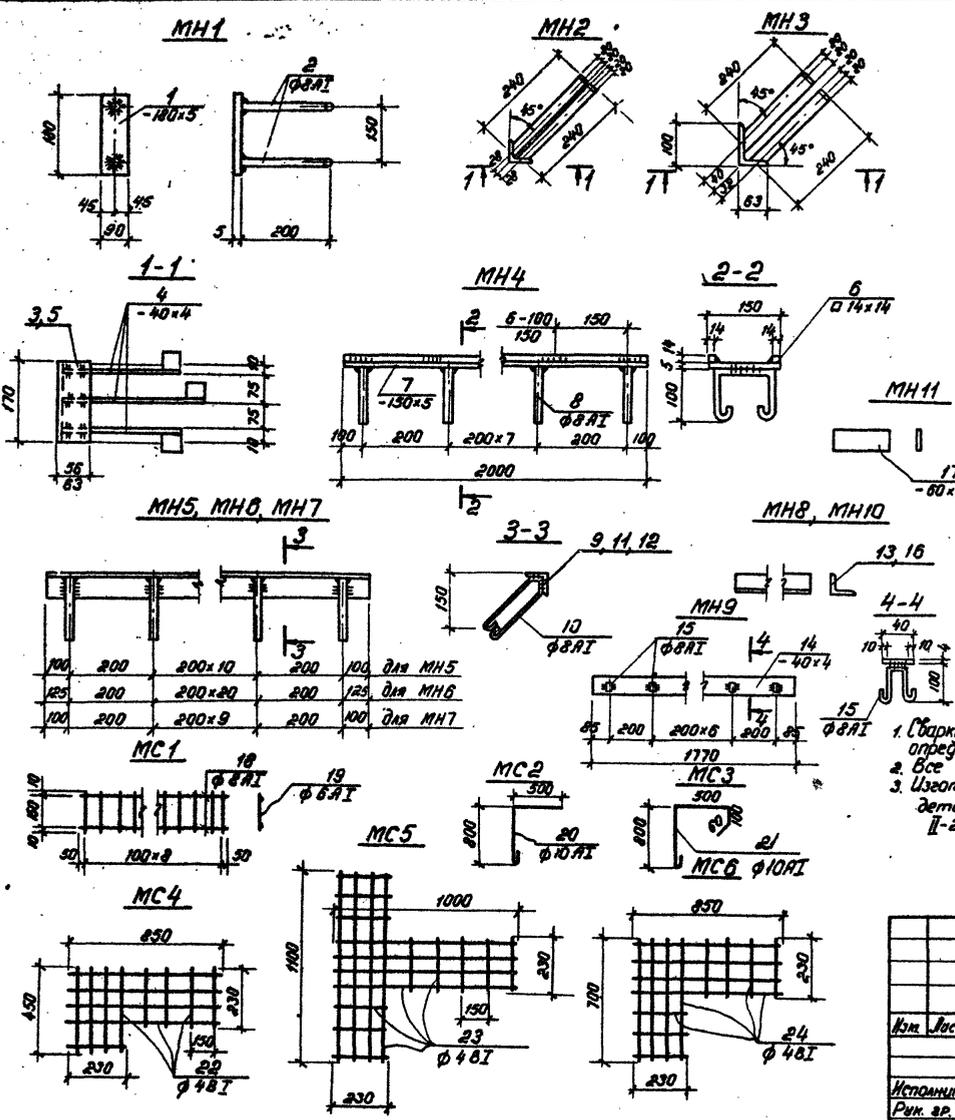


Привязан		

407-3-286-AP		
Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-31-300мч		
Ист. арх.	И. Бонин	И. Бонин
Исполнитель	Вардинова	И. Бонин
Рис. эр.	Бонин	И. Бонин
Мас. отв.	И. Бонин	И. Бонин
А. Ливин. пр.	И. Бонин	И. Бонин
Сечения 1-1÷5-5		Лит. Лист Учетов Р И
ГИПРОПРОМУЗНАЕТО г. Ярославль		Информация № 900

Лист 1

Типовой проект 407-3-286



Спецификация стали В ст 3 кп 2 на одну штуку каждой закладной детали

Марка	№ поз	Профиль	Длина, мм	к-во, шт	Масса, кг			Примечания
					штуки	всех	марки	
МН1	1	-180x5	90	1	0,64	0,64	10	
	2	φ 8 А I	450	2	0,18	0,36		
	3	∠58x5	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	2000	2	3,1	6,2		
МН4	7	-150x5	2000	1	11,8	11,8	19,8	
	8	φ 8 А I	450	10	0,18	1,8		
	9	∠50x5	2800	1	9,8	9,8		
МН5	10	φ 8 А I	600	13	0,24	3,12	12,9	
	11	∠63x6	4650	1	26,6	26,6		
МН6	10	φ 8 А I	600	23	0,24	5,5	32,1	
	12	∠63x6	2400	1	13,7	13,7		
МН7	10	φ 8 А I	600	12	0,24	2,9	16,6	
	13	∠63x6	2460	1	14,0	14,0		
МН8	14	-40x4	1770	1	2,2	2,2	3,5	
	15	φ 8 А I	360	9	0,14	1,3		
МН10	16	∠70x6	2440	1	15,6	15,6	15,6	
	17	-60x5	818	1	2,0	2,0		
МН11	18	φ 8 А I	900	2	0,26	0,52	1,1	
	19	φ 8 А I	170	9	0,037	0,34		
МС1	20	φ 10 А I	1450	1	0,9	0,9	0,9	
МС2	21	φ 10 А I	1550	1	1,0	1,0	1,0	
МС3	22	φ 4 В I	6350	1	0,63	0,63	0,63	
МС4	23	φ 4 В I	10930	1	1,1	1,1	1,1	
МС5	24	φ 4 В I	7810	1	0,8	0,8	0,8	

- Сварку производить электродом Э42 по ГОСТу 9467-75. Высота сварного шва определяется по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Все металлоконструкции варить по контуру притыкания.
- Изготовление арматурных изделий и закладных деталей выполнять в соответствии с СНиП II-21-75, СН313-65*, СН393-78.

Привязки			
СН.В.Н.Э.			

Имя и подпись

407-3-286 -АР

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4кВ типа К-ЗТ-400 мч

Изм	Лист	И док.м.	Подп.	Дата	Лист	Листов
	Р				14	
Исполнит.	Вартамова				ГИПРОКОМУНЭНЕРГО	
Рис. вр.	Варгина				г. Москва	
Науч. отд.	Кладан					
Т.ш.ч.к. пр.	Шестернин					

Закладные детали МН1÷МН11; МС1÷МС6

17751-01

Госстрой СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Свердловский филиал

620062, г. Свердловск-62, ул. Чебышева, 4

Заказ № 2642 Инв. № 12251-01 тираж 800

Сдано в печать 3/12 1984г цена 2.51