ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ЛЕНИНГРАДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ ПО ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

ЛЕННИИПРОЕКТ

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ НА ДВА ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВА ПАНЕЛЬНАЯ

/ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ/

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-530.13.89

АЛЬБОМ 1-ЭС

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

ЛЕНИНГРАД

1988

Н. КОНТР.			ПРИВЯЗАН:	ЛЕННИИПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ N.
РУК. МАСТ.				
ГАП ГИП				
ГА КОНСТР.				
РУК. ГР.				
ИСПОЛНИЛ				
ИНВ. N				

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ЛЕНИНГРАДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ ПО ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

ЛЕННИИПРОЕКТ

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ НА ДВА ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВА ПАНЕЛЬНАЯ

/ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ/

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-530.13.89

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I-ЭС	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА
АЛЬБОМ II-АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА
АЛЬБОМ III-ЕСО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ IV	СМЕТЫ

ЛЕНИНГРАД

1988

Рук.мас			Разраб.	ЛЕННИИПРОЕКТ мастерская N
Гл.спец				
Гл.инж.пр.				
Рук.гр.				
Исполн.				
Инв.				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Обозначение	Наименование	№ стр	Примечание
	Обложка		
	Титульный лист	1	
	Общие данные. Электроснабжение	2,3	на 3х л
	Пояснительная записка	4	
	Схема РУ-6(10) кВ	5	
	План РТП	6	
	Разрезы I-I, II-II	7	
	Принципиальная схема питающей линии (кам.Н)	8	
	Принципиальная схема питающей линии (камеры 1и18)	9	
	Принципиальная схема секционного масляного выключателя (камера №13)	10	
	Принципиальная схема отходящей линии (кам №№ 2,3,5÷8,15÷17)	11	
	Принципиальная схема направленной защиты питающих линий	12	
	Принципиальная схема АЗР двухстороннего действия с блокировкой по АЧР	13,14	на 2х л
	Телеуправление	15	
	Принципиальная схема телеизмерения	16	
	Телесигнализация	17,18	на 2х л
	Телекомплекс „Гранит А2		
	Устройство КПМ	19	
	Устройство КПМ.		
	Таблицы. Х4 Х11	20	
	Устройство КПМ		
	Таблицы Х2, Х3	21	
	Устройство КПМ. Таблица Х5	22	
	Блок реле повторителей БПР КБ 61.01	23	
	Ящик соединительный. ЯС-2. Схема подключения	24, 25,26	на 3х л
	Монтажная схема питающей линии (камера №11)	27	
	Монтажная схема питающей линии (камера №1)	28	
	Монтажная схема питающей линии (камера №18)	29	

Н.контр

ГАП, ГИП			
Нач.отд			
Гл.спец.отд			
Рук.гр.			
Исполн			
Инв. №			
Нач.отд	Гамкрелидзе		12.88
Гл.сп	Судницын		"
Проверил	Судницын		"
Разработ	Андреева		"
Инж.	Никифорова		"
Н.контр	Порсанов		"

ЛЕННИИПРОЕКТ
отдел

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Общие данные
Электроснабжение

ЛЕННИИПРОЕКТ
ЭТО-1

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Обозначение	Наименование	№ стр	Примечание
	Монтажная схема отходящей линии (кам №№2,3,5÷8,15÷17)	30	
	Монтажная схема секционного масляного выключателя (катера №13).	31	
	Монтажная схема релейной панели направленной защиты	32	
	Монтажная схема панели АВР с телемеханикой и АЧР	33	
	Монтажная схема панели контроля напряжения	34	
	Монтажная схема трансформатора напряжения (катера №12)	35	
	Монтажная схема трансформатора напряжения (катера №14)	36	
	Схема электрических соединений земляной сигнализации	37	
	Монтажная схема шкафа земляной сигнализации	38	
	Схема питания электропечей	39	
	План сети электроосвещения РТП	40	
	Освещение подполья	41	
	Опросный лист на катера КСО 272	42	

Обозначение	Наименование	№ стр	Примечание
	План разводки контрольных кабелей и кабельный журнал	43	
	Телемеханика. Кабельный журнал	44	
	Плита проходная под проходные изоляторы 10кв	45	
	Плита проходная асбестоцементная для шин 0,4-0,23кв	46	
	Установка заземляющих ножей на секционных разъединителях	47	
	Задание на изготовление распределительного устройства 380/220В УВР-2к	48	

Н контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв.№			

Нач отд	Гамкрелидзе		12.88
Гл сп	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн	Никифорова		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	3

Общие данные
Электроснабжение

ЛЕННИИПРОЕКТ

Распределительно-трансформаторная подстанция (РТП) с двумя трансформаторами до 630 кВА разработана по заказу Главного архитектурно-планировочного управления ЛГИ по плану типового проектирования Госстроя РСФСР.

Подстанция предназначена для строительства в г.Ленинграде. Архитектурно-строительная часть выполнена в панелях.

Здание РТП состоит из РУ-10кВ, 2-х камер силовых трансформаторов по 630 кВА и помещения, где устанавливаются релейные панели и щиты низкого напряжения. РУ-10 кВ монтируется из камер КСО-272, изготовления завода ЛЭПИЗ треста "Электромонтаж-55", которому разрешено их и применение Техуправлением Минэнерго (письмо № 8-6 (27-903 от 04.03.88г.) до 01.01.90 г.

Масляные выключатели приняты ВПМ-10 с приводами ПП-67. РУ-10 кВ имеет одинарную систему сборных шин, секционированную на 3 секции при помощи масляного выключателя и секционных разъединителей. Вторичная коммутация (АВР, направленная защита, контроль напряжения) выводится на отдельные релейные щиты, которые изготавливаются заводом ЛЭПИЗ треста "Электромонтаж-55".

Схемой электрических соединений предусмотрена параллельная работа двух питающих линий 10 кВ, заведенных на одну секцию шин и раздельная работа третьей питающей линии, заведенной на другую секцию сборных шин. Резервирование одиночной линии осуществляется от 2-х параллельно работающих линий через секционный МВ, на котором оборудовано АВР-10кВ. Предусматривается также разгрузка по частоте смонтированная на панели АВР.

На подстанции предусмотрено рабочее освещение 220В. Освещение подвала и камер КСО-272 выполнено на 36 В с понизительными пунктами. Отопление подстанции осуществляется электрическими печами ПЭТ-7 завода ВАРЗ ТТУЛ"а.

Все контактные соединения должны быть выполнены по ГОСТу 10434-82. На болтовых контактных соединениях предусмотреть установку термоиндикаторов.

В данном проекте применена телемеханика типа "Гранит". Объем телемеханики включает:

1. Телесигнализацию всех выключателей, погашения секций.
2. Телеизмерение токов всех питающих линий, отходящих линий и напряжение на секциях сборных шин.
3. Телеуправление питающими и секционным выключателями, а также "Вывод АВР". В качестве датчиков используются датчики типа Е-800.

Н контр.

ПРИВЯЗАН

Рук гр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв.N			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач.отд.	Гаприндашвили		12.88
Гл.спец.	Судницын		"
Провер.	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Нигматорова		"
Н.контр.	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	3	3

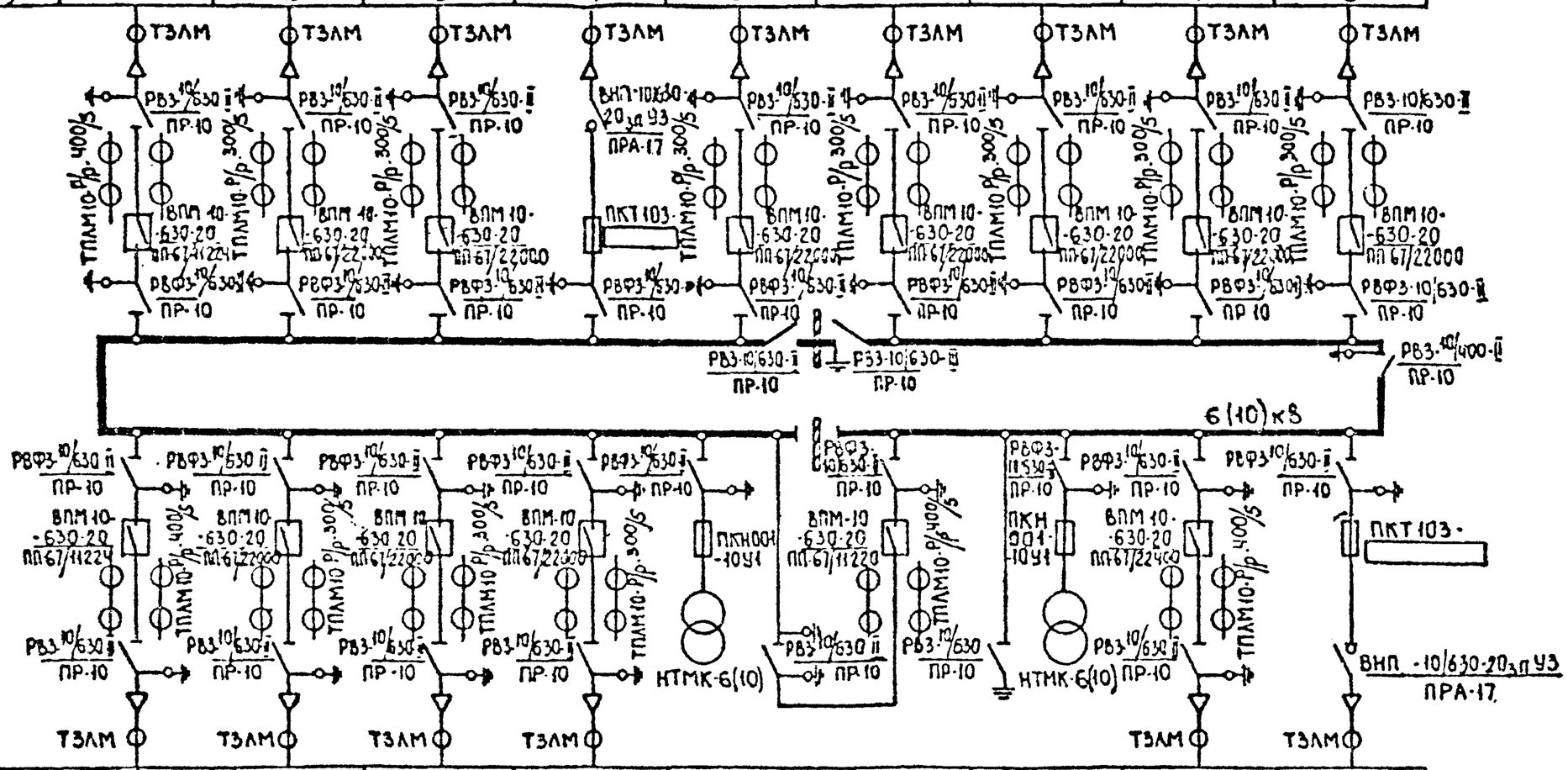
Общие данные
Электроснабжение

ЛЕННИИПРОЕКТ
ЭТО-1

Формат 12

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

Назначение камеры	Ввод от	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия к тр-ру 630 кВА	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия
Каталожный номер камеры	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	10-400УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ
Номер схемы вторичных соединен									
Номер камеры по плану	1	2	3	4	5	6	7	8	9



Номер камеры по плану	18	17	16	15	14	13	12	11	10
Номер схемы вторичных соедин									
Каталожный номер камеры	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	25-600НТМКУЧ	8П-600УЧ	13-600НТМКУЧ	1П-600УЧ	10-400УЧ
Назначение камеры	Ввод от	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Трансформатор напряжения и секционный выключатель		Трансформатор напряжения	Ввод от	Отходящая линия к тр-ру 630 кВА

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук.гр.			
Провер			
Исполн.			
Инв. N.			

Изм.	№	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач.отд.	Гамкрелидзе		12.88
Гл.спец.	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Андреева		"
Н.контр.	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА /панельная/

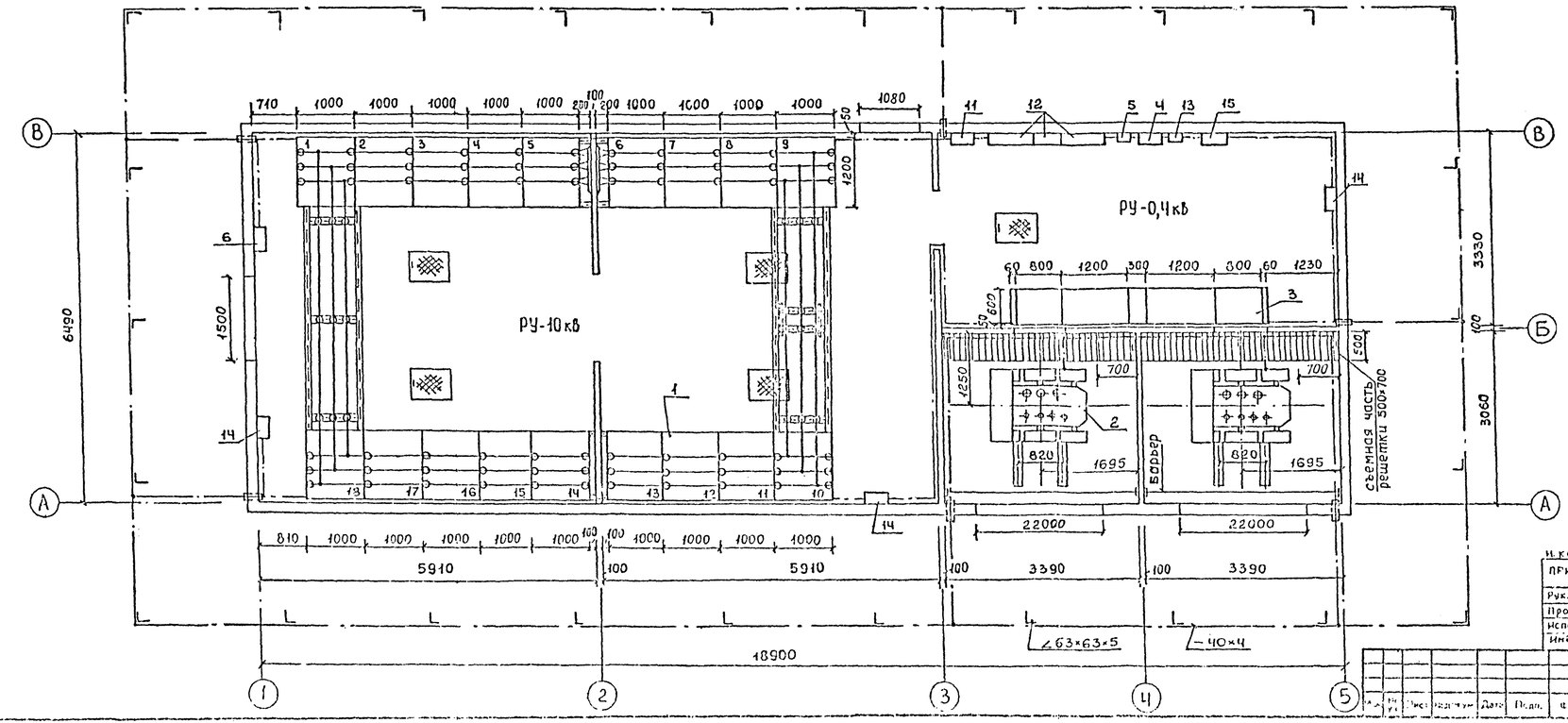
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Схема РУ-6(10) кВ.

ПЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Формат 12

План



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Камера 10кв, размером 1000×1200×2600мм	18	КСО-272
2	Трансформатор силовой 3-х фазный напряжением 10кв, мощностью 630 кВА	2	ТМ-630
3	Щит распределительный низковольтный УВР 2×630	1	
4	Щиток освещения ощ-12	1	
5	Ящик с понижающим трансформатором 220/36в, ятп-0,25	6	
6	Ящик для испытания релейной защиты 100А, ябпв-1	1	
7	Шина алюминиевая сеч 100×8 мм	40/195	АД31Т
8	Шина алюминиевая сеч 60×6 мм	30/29	АД31Т
9	Изолятор опорный до 1кв, ро-1	40	
10	Внутренний контур заземления –25×4мм	50/40	
11	Телекомплекс „Гранит"	1	
12	Релейные панели РП1÷РП3	3	
13	Шкаф управления ШСУ12-0362Д	1	
14	Печь электронагревательная ПЭТ-Т	6	
15	Щит земляной сигнализации	1	

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н. контр. Привязан

Рук. гр.

Провер.

Исполн.

Инв. №

Нач. отд.	Гомкрелидзе		12.89
Гл. спец.	Судницын		"
Провер.	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Никифорова		"
Н. контр.	Строгонов		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

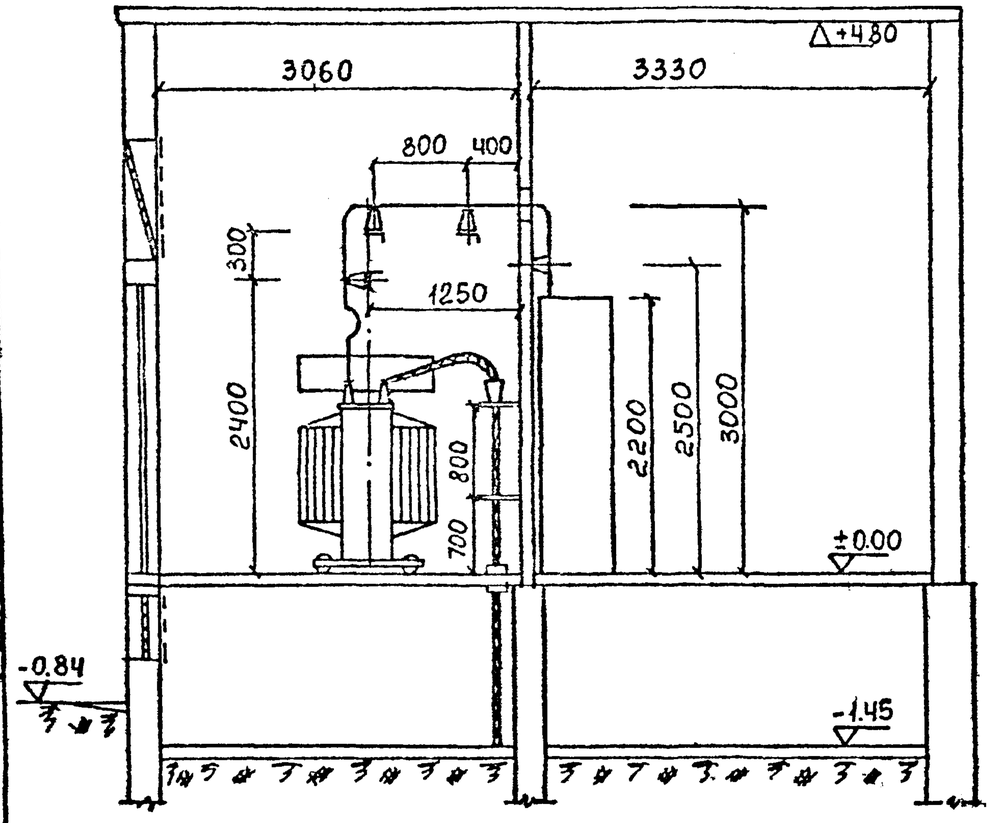
План РТП.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

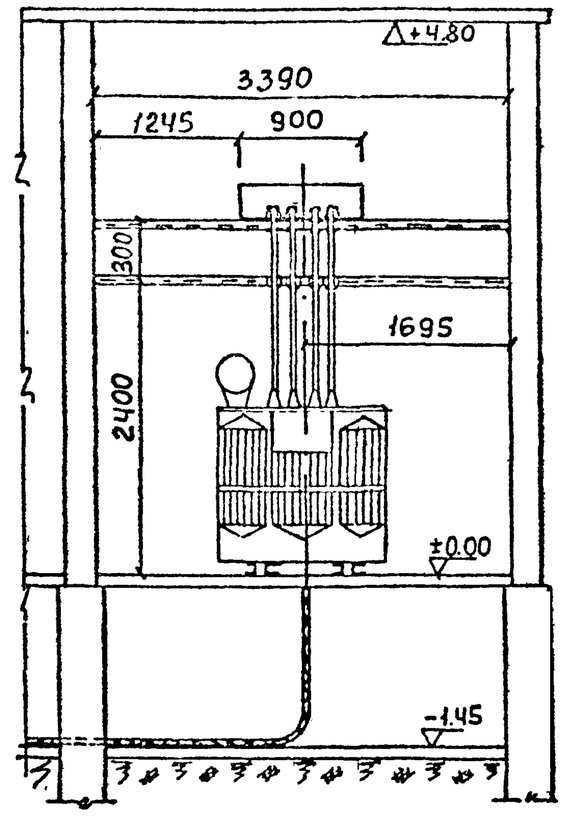
ЛЕНИНИИПРОЕКТ ЭТО-1

Формат А1

Разрез I-I



Разрез II-II



Изм	№ уч.	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия

Н контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр.

Провер

Исполн

Инв. N

Начотд.	Гамкрелидзе		12.88
Гл сп	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Никифорова		"
Н контр	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Разрезы I-I, II-II

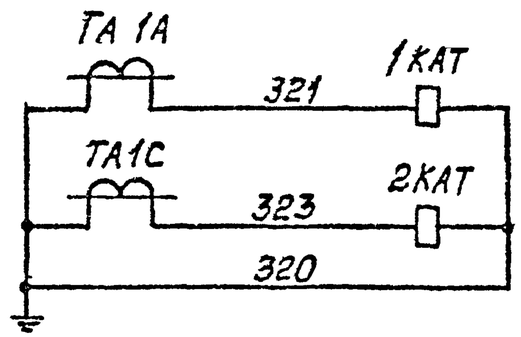
ПЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

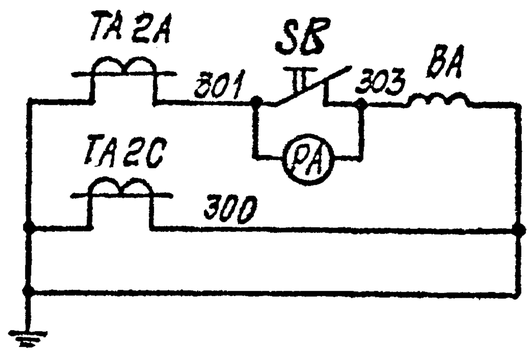
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Цепи тока





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
TA 1A TA 1C	Трансформатор тока ТПЛМ10-Р/р - 400/5	2	
TA 2A TA 2C		2	
1KAT 2KAT	Реле токовое РТВ	2	
BA	Преобразователь измерит. Е-842	1	
SB	Кнопка управления КЕ-011	1	
PA	Амперметр Э-377	1	шкала 0÷400
KL	Реле промежуточное РП-25.	1	~ 100В
1KA 2KA	Реле токовое РТМ		
YAC	Электромагнит включения ЭВ	1	~ 100В
1YAT 2YAT	Электромагнит отключения ЭО	2	~ 100В
Л0	Лампа МО36-25	1	
Кш	Кнопка КЕ-011УЗ	1	
КЗП	Кнопка завода пружины двигат. КЕ-011УЗ	1	

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Инв. N

Рук. гр.			
Провер			
Исполн			

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Гамкрелидзе	12.88
Гл. спец.	Судницын	"
Провер.	Судницын	"
Разраб.	Дмитриева	"
Исполн.	Никифорова	"
Н. контр.	Строгонова	"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Принципиальная схема питающей линии (камера N 11)

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

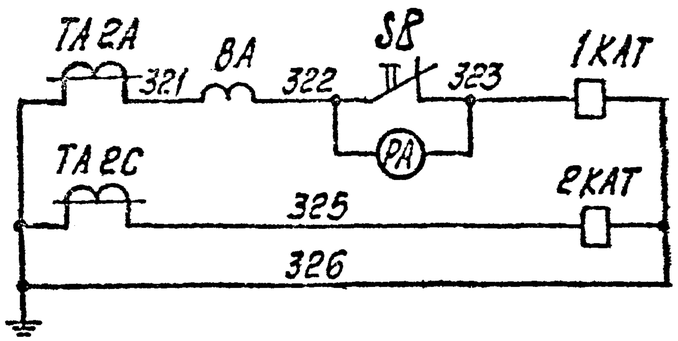
Формат 12

Взамен. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Цепи тока



Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
TA2A	Трансформатор тока ТПЛМ 10-Р/Р - 400/5	1	
TA2C		1	
1KAT 2KAT	Реле токовое РТВ	2	
BA	Преобразователь измерительный Е-842	1	
SB	Кнопка управления КЕ-011	1	
PA	Амперметр Э-377	1	шкала 0÷400
KL	Реле промежуточное РП-25	1	~ 100В
1KA 2KA	Реле токовое РТМ	2	
YAC	Электромагнит включения ЭВ	1	~ 100В
1YAT 2YAT	Электромагнит отключения ЭО	2	~ 100В
ЛО	Лампа МО36-25	1	
КШ	Кнопка КЕ 011У3	1	
КЗП	Кнопка з-да пружины двигат. КЕ-011У3	1	

Взамен. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Гамкрелидзе		12.88
Гл. спец.	Губницын		"
Провер.	Губницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Никифоров		"
Н. контр.	Строгонов		"

407-3-530-13.89 Э.С

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

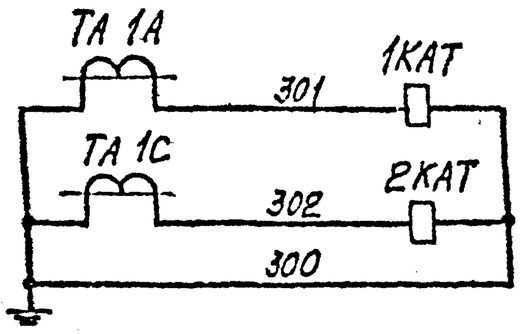
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

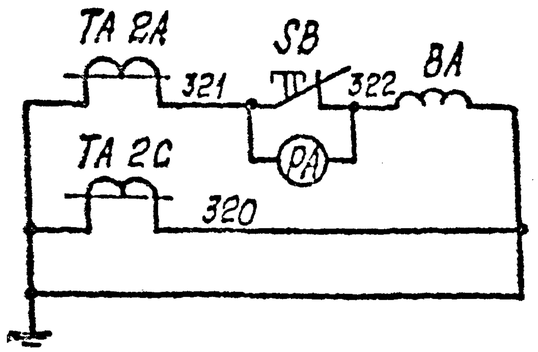
Принципиальная схема питающей линии (камер №№ 1 и 18)

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Формат 12

Цепи тока





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
TA TA TA 1C TA 2A TA 2C	Трансформатор тока ТПЛМ 10-Р/Р - 400/5	2	
1KAT 2KAT	Реле токовое РТВ	2	
BA	Преобразователь измерительный Е-842	1	
SB	Кнопка управления КЕ-011У3	1	
PA	Амперметр Э-377	1	шкала 0÷400
KL05	Реле промежуточное РП-25	1	~ 100В
YAC	Электромагнит включения ЭВ	1	~ 100В
YAT	Электромагнит отключения ЭО	1	~ 100В
ЛО	Лампа МО36-25	1	
КЗП	Кнопка завода пружины двигат. КЕ-011У3	1	

Н контр

ПРИВЯЗАН

Рук. гр			
Провер			
Исполн			
Инв N			

Нач отд	Гамперцер		12.88
Гл спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Андреева		"
Н контр	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Принципиальная схема секционного масляного выключателя (камера N13)

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Изм.	Кол. уч.	Лист	N докум.	Дата	Подп.	Фамилия

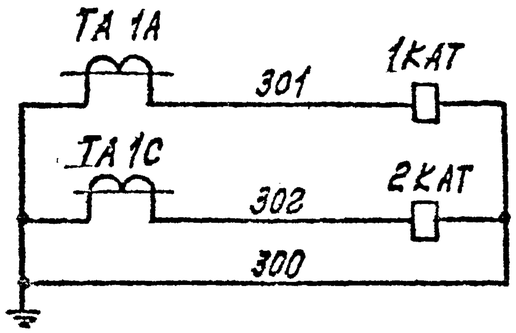
Взам. инв. №

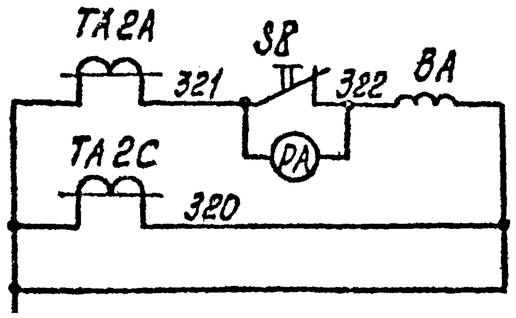
Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат 12

Цепи тока





Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
TA1A TA1C	Трансформатор тока ТПЛМ 10- Р/р - 300/5		
TA2A TA2C			
1KAT 2KAT	Реле токовое РТВ	2	
BA	Преобразователь измерит. Е-842	1	
SB	Кнопка управления КЕ-011	1	
PA	Амперметр Э-377	1	шкала 0÷300
1KA 2KA	Реле токовое РТМ		~ 100В
YAC	Электромагнит включения ЭВ	1	~ 100В
YAT	Электромагнит отключения ЭО	1	~ 100В
ЛО	Лампа МО36-25	1	
КШ	Кнопка КЕ-011УЗ	1	
КЗП	Кнопка э-да пружины двигат. КЕ-011УЗ	1	

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Н.контр.

ПРИВЯЗАН

Рук гр.

Провер

Исполн

Инв N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач отд	Гамкрелидзе		1288
Гл.спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Никифорова		"
Н контр	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

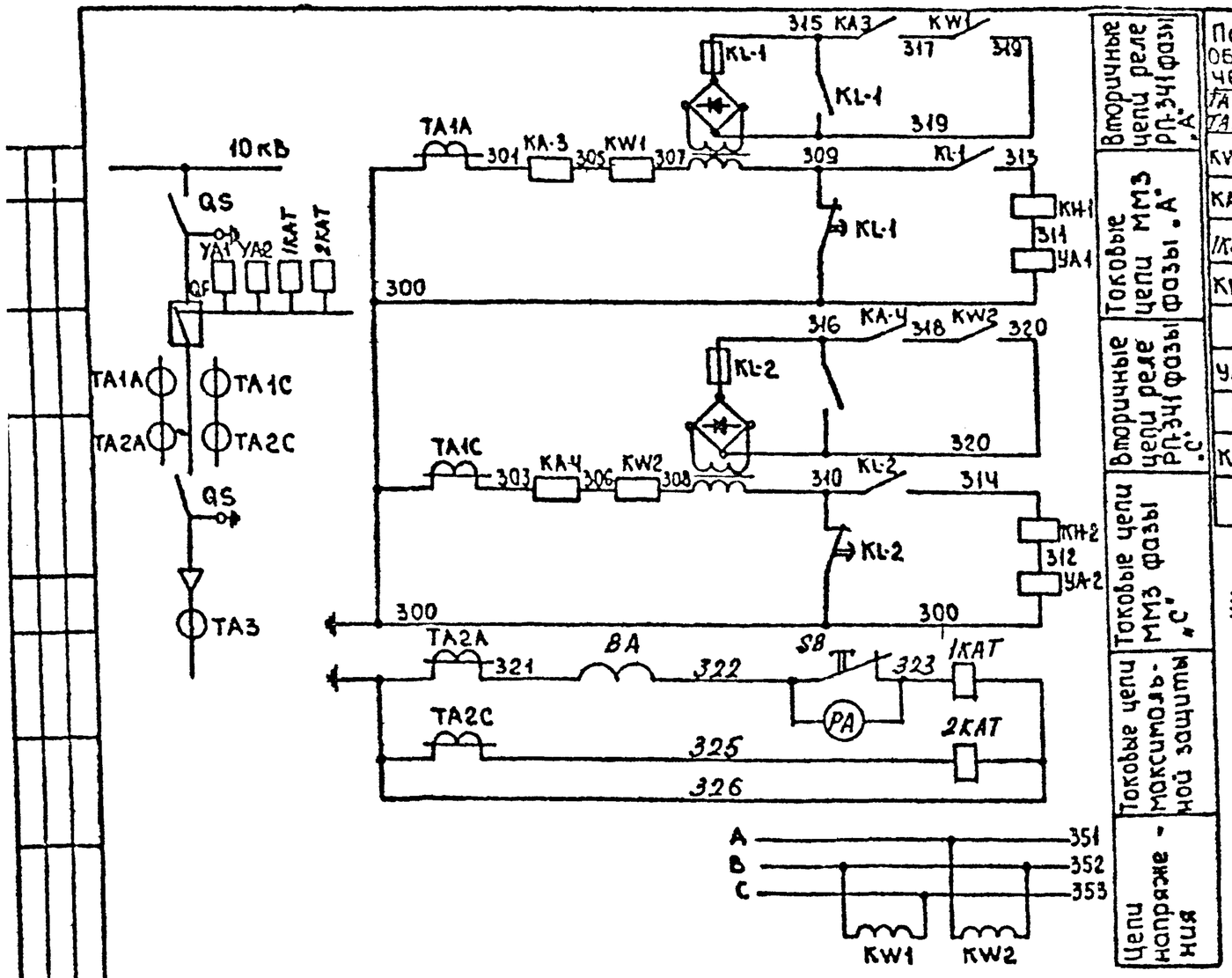
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Принципиальная схема отходящей линии (кам. №№2,3,5÷8,15÷17)

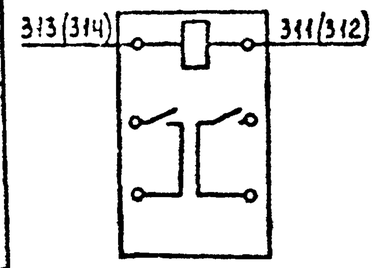
ПЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Формат 12

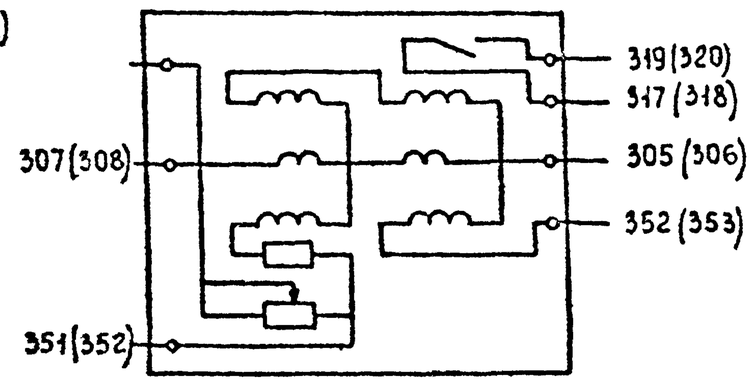


Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
TA1A, TA1C TA2A, TA2C	Трансформаторы тока ТПЛМ 10-400/5	2	двухобмоточный
KW1, KW2	Реле мощности РБМ-171/1	4	
KA3, KA4	Реле токовое РТ-81/1	4	
1КАТ, 2КАТ	Реле токовое прямого действия РТВ-IV	2	
KL1, KL2	Реле промежуточное РП-341УЧ	4	
PA	Амперметр шк. 0÷5А Э-378	1	
YA1, YA2	Отключающие катушки 5А	2	число витков 250
QF	Привод выключателя ПП-67/11220	1	
KH1, KH2	Реле сигнальное РЭУ-11У3	4	2,5А
BA	Преобразователь измерительный Е-842	1	

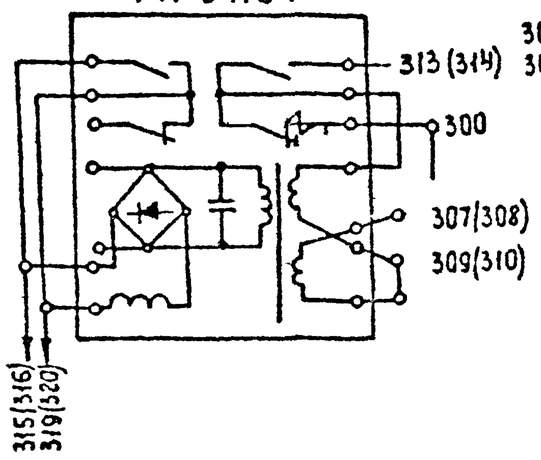
РЭУ-11У3.



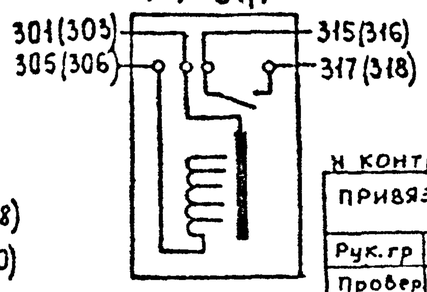
РБМ-171



РП-341УЧ



РТ-81/1



Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр

Провер

Исполн

Инв N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Стоимость

Нач отд	Гамкрелидзе		12.88
Гл спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Никифорова		"
Н. конт.	Строгонов		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630кВА (панельная)

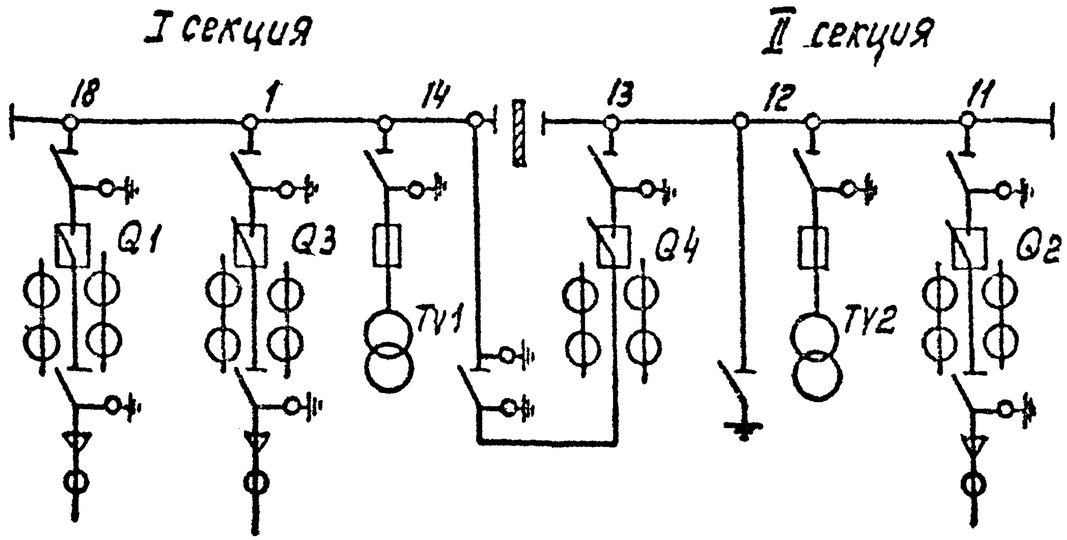
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Принципиальная схема направленной защиты питающих линий

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

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

Формат 12



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
AB1; AB2	Вспомогательное устройство ВУЗУ ХЛ4	2	панель АВР
KR1; KR2	Реле понижения частоты РУ-1 УХЛ4	2	—— " ——
F1÷F16	Предохранитель ППТ-10/6 3А	16	в камерах ТН1; ТН2
QS1; QS2	Рубильник Р-16У3	4	Панель АВР.
KL-01; KL-02; KL-03; KL-04	Реле промежуточное ~100В РП-25	4	—— " ——
KT1; KT2	Реле времени ~100В РВ-248 УХЛ4	2	Панель АВР
KV1; KV2; KV3; KV4	Реле напряжения РН-53/60Д УХЛ4	4	—— " ——
YAT1÷YAT4	Электромагнит. отключения ~100В ЭО	4	в камерах вводов и секц. масл. выкл
YAC1÷YAC4	Электромагнит включения ~100В ЭВ	4	—— " ——
KH1; KH2	Реле указательное РЭУ-1-11 1А	2	Панель АВР
PV1; PV2	Вольтметр 0÷12500В Э-377	2	в камерах ТН1; ТН2
V	Вольтметр 0÷150В Э-377	1	Панель контроля напряжения
A	Амперметр 0÷5А Э-377	1	—— " ——
K	Кнопка управления КЕ-011	1	—— " ——
SA1	Переключатель ПКУ3-16С-3092 У3	1	—— " ——
SA2	Переключатель ПКУ3-12Ф-4031 У3	1	—— " ——
G1	Сигнально-блокировочные контакты КСА	1	камера ввода
G2	—— " ——	1	—— " ——
G3	—— " ——	1	—— " ——
G4	—— " ——	1	камера секц. масл. выкл.
KL-07	Реле переднего присоединения ~100В РП-12 У4	1	Панель АВР
R	Реостат 80Ом, 4А РСП-4 исп. 14	1	панель контроля напряжения
SQM1÷SQM4	Контакт грузовой пружины КГП	4	в камерах вводов и секц. масл. выкл.
YAT1÷YAT3	Электромагнит дистанционного отключения ~100В 830М ЭО	3	в камерах вводов
KL03÷KL06	Реле промежуточные ~100В РП-25	4	в камерах вводов и секц. масл. выкл.
KL12÷KL14	Реле промежуточное ~100В РП-25	3	в камерах ТН1; ТН2

Взамин. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр

Провер.

Исполн.

Инв. N

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Гамкрелидзе		12.88
Гл. спец.	Судницын		"
Провер.	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Андреева		"
Н. контр.	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

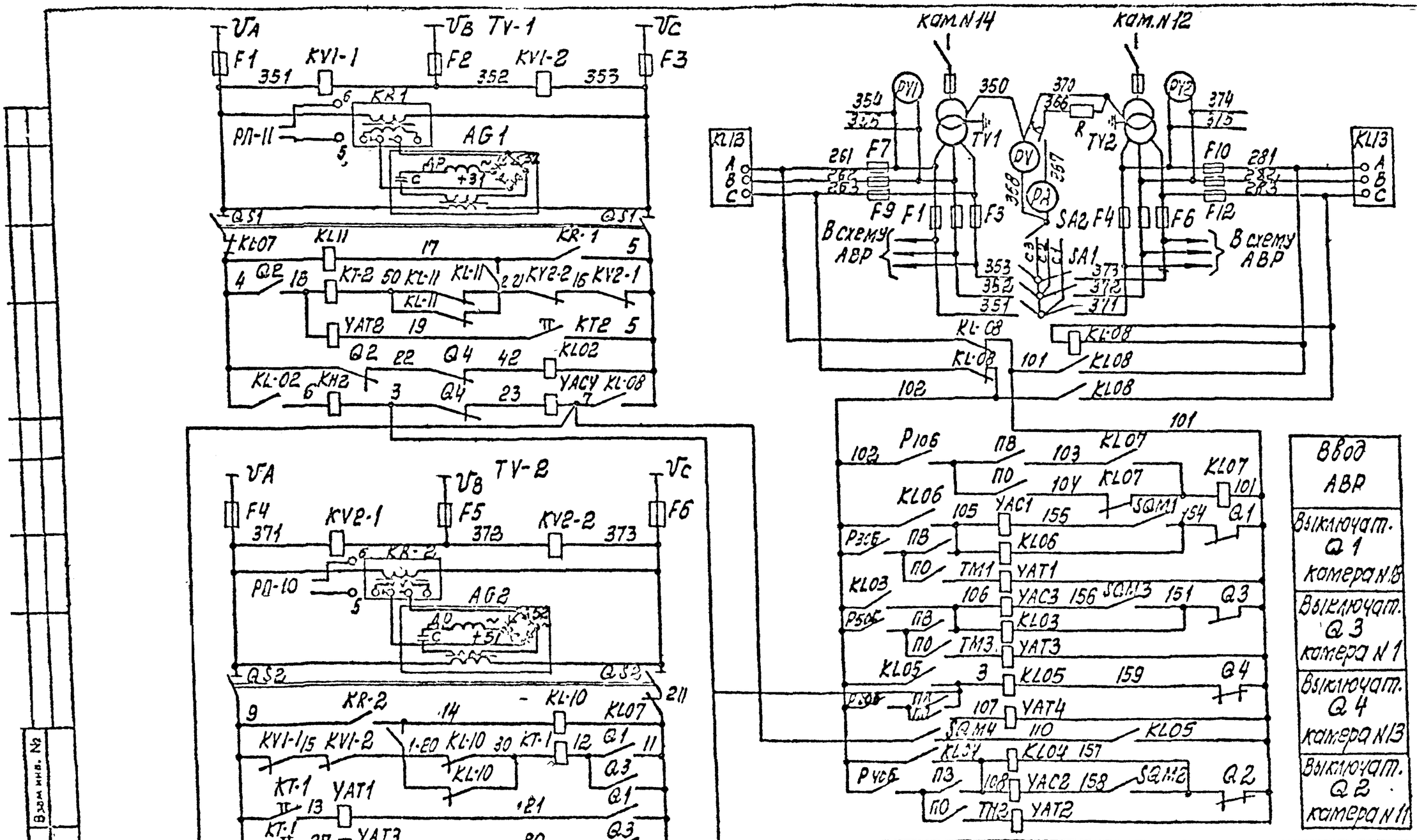
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630кВА /панельная/

Принципиальная схема АВР двухстороннего действия с блокировкой по АЧР

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Формат 12



Нач. отд.	Гогберидзе			12.88	407-3-530.13.89				ЭС		
Гл. спец.	Сусницын			"	Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА /панельная/						
Провер.	Сусницын			"					Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Андреева			"	Принципиальная схема АВР двухстороннего действия с блокировкой по АУР				РП	2	2
Исполн.	Андреева			"					ЛЕНИНИИПРОЕКТ ЭТО-1		
Н.контр.	Строгонов			"							

Н контр.

ПРИВЯЗАН

Рук гр

Провер

Исполн

Инв N

Изм | Кол.уч | Лист | № докум | Дата | Подп. | Фамилия

Взам инв. №

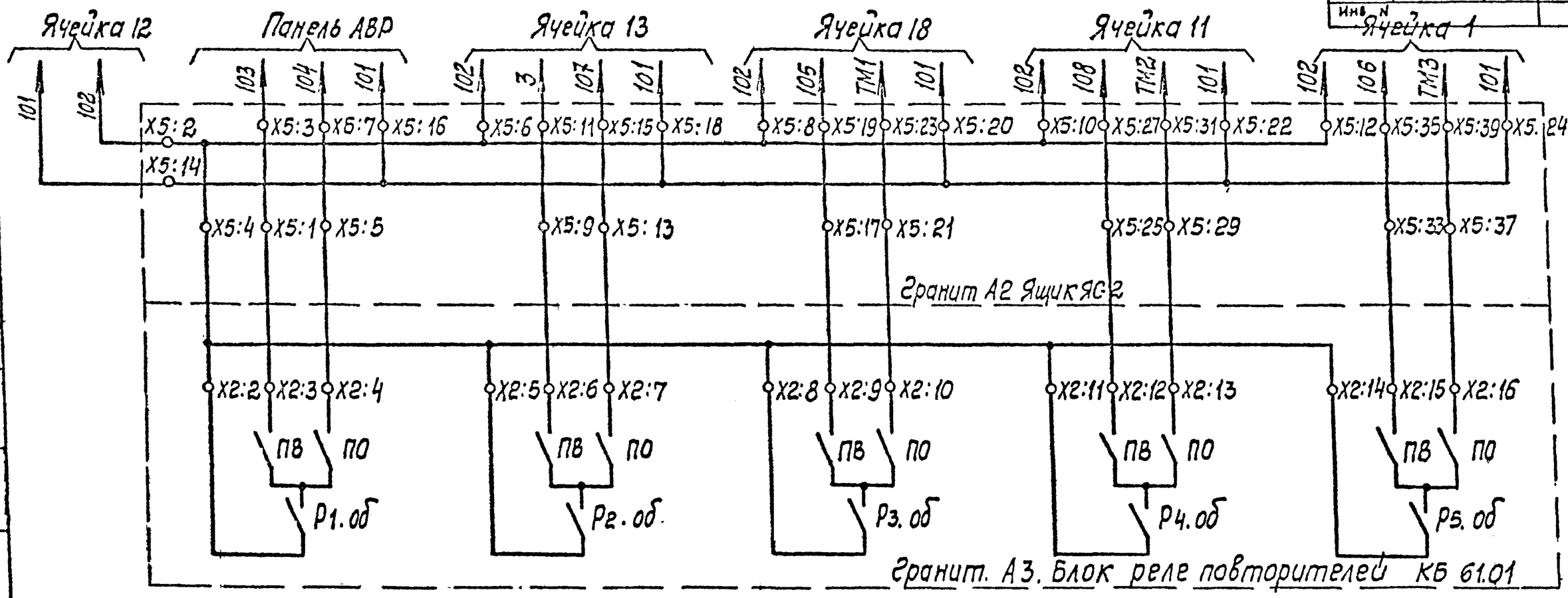
Подпись и дата

Инв. № подл

Формат 12

Н.контр.

ПРИВЯЗАН			
Рук.гр.			
Провер			
Исполн			
Инв. N			



Питание ~100В		Q 4	Q 1	Q 2	Q 3
	Ввод - вывод АВР	Секционный выключатель	18	11	1
	Об'ект 1	Об'ект 2	Об'ект 3	Об'ект 4	Об'ект 5
	Группа 1				

Гранит А3. Блок промежуточных реле КБ 61.01

X1:3 X1:4 X1:5 X1:6 X1:7 X1:8 X1:9 X1:10 X1:11 X1:12 X1:13 X1:14 X1:15 X1:16 X1:17 X1:18 X1:19

B7 A2 C3 Д1 C7 Д3 E1 E3 E5 F7 F3 G1 G9 G5 A1 A5 H2

Гранит А1. Устройство КП. Колодка X2

Изм	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач.отд	Гамкрелидзе		12.88
Гл.спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Андреева		"
Н.контр	Строганова		"

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

НОТ-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630кВА (панельная)

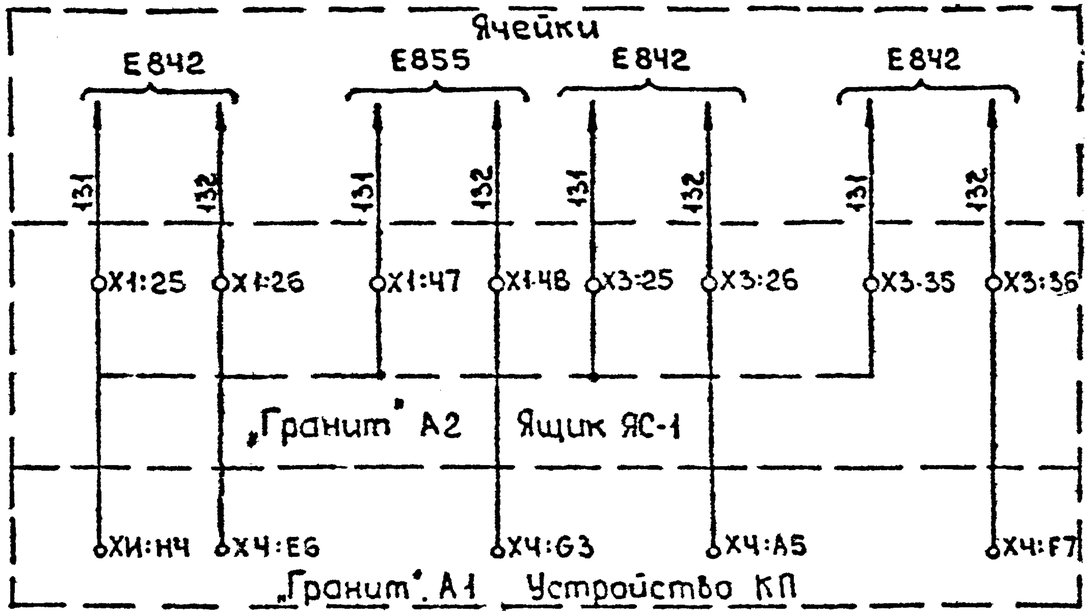
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Телеуправление.

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Формат 12

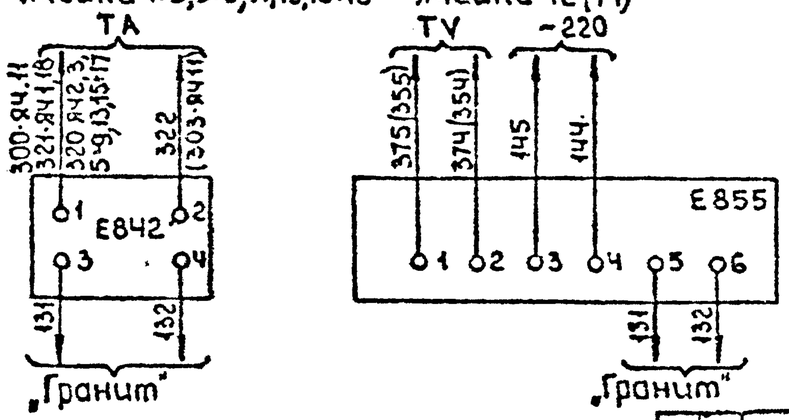
Непрерывные телеизмерения					
1й объект ТИ	2й÷11й объекты ТИ	12й объект ТИ	13й объект ТИ	14й-17й объекты ТИ	18 объект ТИ
Ячейка 1		Ячейка 12	Ячейка 13		
Ввод от ПС		НТМК N2.	Секционный выключат.		Ввод от ПС



№ ТИ	Наименование объекта телеизмерения	Ячейка	Цепь	A-2 Ящик ЯС-2 Колодка	Контакт	A-1 Устройство КП Перемычка	Колодка	Ряд	Контакт
1	Ввод от ПС	1	131	X1	25		XИ	H	4
			132		26			E	6
2	Линия	2	131		27		X4		
			132		28			F	9
3	Линия	3	131		29				
			132		30				5
4*	Трансформатор	4	131		31				
			132		32			G	1
5	Линия	5	131		33				
			132		34			H	5
6	Линия	6	131		35				
			132		36			B	7
7	Линия	7	131		37				
			132		38			C	5
8	Линия	8	131		39				
			132		40			A	7
9	Линия	9	131		41				
			132		42				5
10*	Трансформатор	10	131		43			E	
			132		44				1
11	Ввод от ПС	11	131		45				
			132		46			G	7
12	НТМК N2	12	131		47				
			132		48				3
13	Секционный выключ.	13	131	X3	25				
			132		26			A	5
14	НТМК N1	14	131		27				
			132		28			C	3
15	Линия	15	131		29				
			132		30				3
16	Линия	16	131		31			B	
			132		32				1
17	Линия	17	131		33				
			132		34			E	3
18	Ввод от ПС	18	131		35				
			132		36			F	7

Подключение измерительных преобразователей в ячейках

Ячейка 1÷3,5÷9,11,13,15÷18 Ячейка 12 (14)



Примечания:

1. Электропитание преобразователей от сети ~220В приведено на схеме телесигнализации.
2. Привязка измерительных преобразователей к телекомплексу „Гранит" приведена в таблице.
3. * В таблице обозначены объекты телеизмерения, привязка которых по данным РП не выполняется.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук гр.

Провер

Исполн.

Инв N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Гимерелидзе		12.88
Гл. спец.	Судницын		"
Провер.	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Андреева		"
Н. контр.	Строгана		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА /панельная/

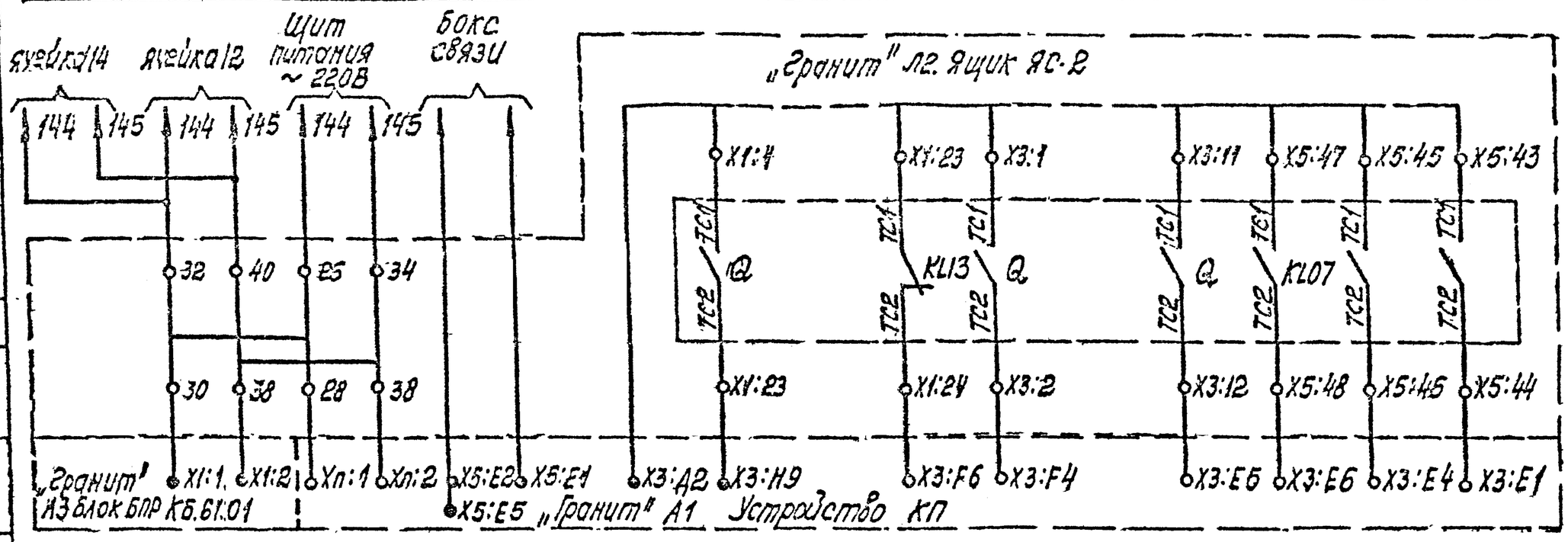
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Принципиальная схема телеизмерения

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Формат 12

Электропитание	Линия связи +	Линия связи −	Общая шина	1ый объект ТС	2й÷11й объекты ТС	12ый объект ТС	13й объект ТС	14й÷17й объекты ТС	18й объект ТС	19й объект ТС	20й объект ТС	21й объект ТС
				Ячейка 1		Ячейка 12	Ячейка 13		Ячейка 18	Панель АВР		
				Ввод от ПС−		НТ-1К №2	Секционн. выключ.		Ввод от ПС−	Ввод вывод АВР	АВМ	АВМ
				Телесигнализация положения выключателей обрыва фаз								



1. Привязка телекомплекса „Гранит" к цепям вторичных соединений приведена в таблице N1 (лист 2)
2. * В таблице обозначены об'екты телеканализации, привязка, которых на данном РП не выполняется.
3. Перемычка на колодке X17 телекомплекса „Гранит" для адаптации работы на данном РП проставляется в таблице N2 (лист 2) после выяснения номера КП, свободного в устройстве ПУ телекомплекса „Гранит" (после записи адреса КП в двоичном коде. Все „0" объединяются с „0В" (2А), все „1" с +12В (2А)
4. Перемычки в двоичном коде выполняются по заданию ЛКО „Ленэнерго".

Н. контр.
Привязан

Рук. гр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв. N			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Ламкрелидзе		12.88
Гл. спец.	Сусницын		"
Провер.	Сусницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Никифорова		"
Н. лаборат.	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Телесигнализация
Лист 1

ЛЕННИИПРОЕКТ
ЭТО-1

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

Формат 12

Телесигнализация Таблица 1

№ ТС	Наименование объекта телесигнализации	Ячейка	Цепь	A2 Ящик ЯС-2 Колодка	A2 Ящик ЯС-2 Контакт	A1 Устройство КП Перемычка	A1 Устройство КП Колодка	A1 Устройство КП Ряд	A1 Устройство КП Контакт
1	Ввод от ПС	1	ТС1	X1	1		X3	Д	2
			ТС2		2			Н	9
2	Линия	2	ТС1		3			G	
			ТС2		4				1
3	Линия	3	ТС1		5				
			ТС2		6				2
4*	Трансформатор	4	ТС1		7			H	
			ТС2		8				10
5	Линия	5	ТС1		9				
			ТС2		10				8
6	Линия	6	ТС1		11				
			ТС2		12				4
7	Линия	7	ТС1		13				
			ТС2		14				7
8	Линия	8	ТС1		15				
			ТС2		16				6
9	Линия	9	ТС1		17			F	
			ТС2		18				8
10*	Трансформатор	10	ТС1		19				
			ТС2		20				10
11	Ввод от ПС	11	ТС1		21				
			ТС2		22				5
12	НТМК N2	12	ТС1		23				
			ТС2		24				6
13	Секционный выключатель	13	ТС1	X3	1				
			ТС2		2				4
14	НТМК N1	14	ТС1		3				
			ТС2		4				2
15	Линия	15	ТС1		5				
			ТС2		6				3
16	Линия	16	ТС1		7				
			ТС2		8				1
17	Линия	17	ТС1		9			E	
			ТС2		10				3
18	Ввод от ПС	18	ТС1		11				
			ТС2		12				5
19	Ввод - вывод АВР	Панель АВР	ТС1	X5	47				
			ТС2		48				6
20	АВМ		ТС1		45				
			ТС2		46				4
21	АВМ		ТС1		43				
			ТС2		44				1

Перемычки на колодке X5 Таблица 2

N п/п	Название перемычки	Ряд и контакт колодки X-17	Перемычка	Примечание
1	+12В (2А)	Д3	→ XИ:В8	Радиальный канал связи.
		Д7		
2	0В (2А)	Н1	→ XИ:В5	
3	2^7=0	Д8		Адрес КП в двоичном коде
4	2^6=	С1		
5	2^5=	С5		
6	2^4=	С7		
7	2^3=	Д4		
8	2^2=	С4		
9	2^1=	Д6		
10	2^0=	С2		
11	Готовность модема	F5		Основная линия связи
12	-12В (СМ)	Е3	→ XИ:Н5	
13	0В (П/Д)	Е4	→ XИ:Н1	
14	Частота приема 100×32=3,2 кГц	F4		
		G9		
15	Частота передачи 100 Гц	F6		
		Н8		

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Н контр

ПРИВЯЗАН

Рук гр

Провер

Исполн

Инв N

Изм	Кол.уч	Лист	№ докум	Дата	Подп	Фамилия

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630кВА /панельная/

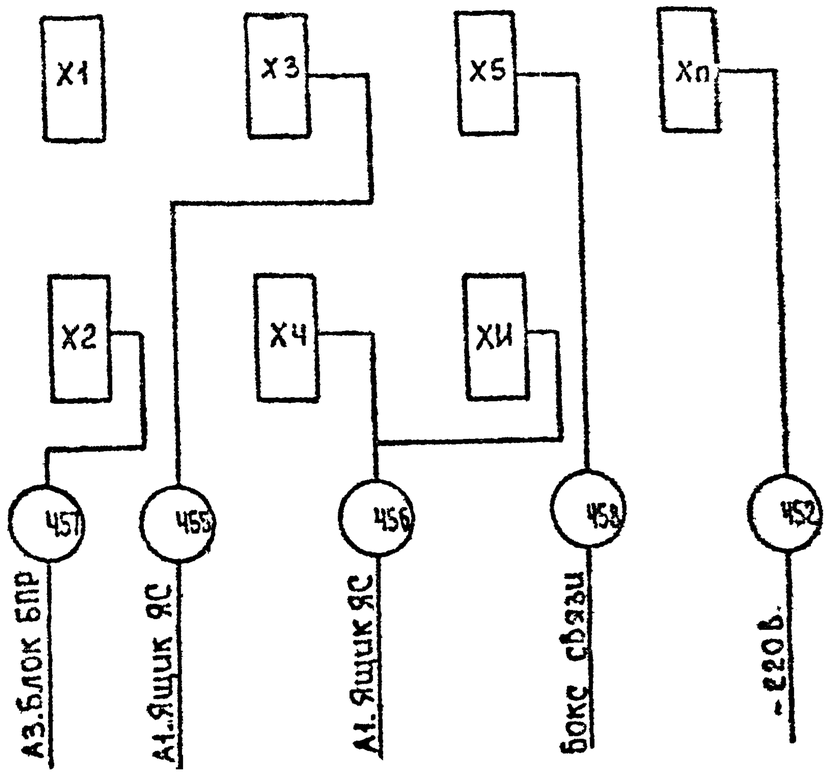
Нач отд Гамкрелидзе		88
Гл спец Судницын		
Провер Судницын		
Разраб Андреева		
Исполн Никифорова		
Н.контр Строганов		

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

Телесигнализация

ЛЕНИНГРАДПРОЕКТ

Телекомплекс „Гранит" А2.
Устройство КПМ (I вариант)



Подключение колодок ХИ,Х2,Х3,Х4,Х5 приведено в таблицах.

Перемычки, устанавливаемые в элементах устройства КПМ. телекомплекса „Гранит"

Место установки	Элемент	Перемычка на колодках элемента
1	КС 52.30	ХР1 1-4; 2-8; 3-6
		ХР2 1-5; 2-6
		ХР3 2-3
		ХР4 2-8; 3-5; 4-7
4	КС 59.10-2	ХР1 2-7; 6-8
		ХР3, ХР4 все контакты объединяются накруткой
6	КС 31.50-1	ХР1 4-5; 7-8
		ХР2 1-6; 2-7; 3-5
		ХР3 4-7; 3-5-8
		ХР4 1-5-6
		ХР5 1-3-5; 2-4-6-7-8
7	КС 31.51	ХР1 6-8 демонтировать
		ХР1 5-8
		ХР2 2-7; 3-6
		ХР3 1-2-4-5-8
8	КС 35.17	ХР1 2-5
		ХР2 1-5
		ХР3 1-7; 2-8

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

Н.контр.
ПРИВЯЗАН
Рук.гр.
Провер.
Исполн.
Инв.№

Нач.отд.	Гомбрелиев		12.88
Гл.спец.	Судницын		"
Провер.	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Никифорова		"
Н.контр.	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Телекомплекс „Гранит" А2
Устройство КПМ

ПЕННИИПРОЕКТ
это-1

Колодка ХЧ Элемент КС 31.50-1

Ряд А контакт	Адрес присоединения	Ряд В контакт	Адрес присоединения	Ряд С контакт	Адрес присоединения	Ряд Д контакт	Адрес присоединения
1		1	А2.Х3:32	1		1	
2		2		2		2	
3		3	А2.Х3:30	3	А2.Х3:28	3	
4		4		4		4	
5	А2.Х3:26	5		5	А2.Х1:38	5	
6		6		6		6	
7		7	А2.Х1:36	7		7	А2.Х1:40
8		8		8		8	
9		9		9		9	
10		10		10		10	

Ряд Е контакт	Адрес присоединения	Ряд F контакт	Адрес присоединения	Ряд G контакт	Адрес присоединения	Ряд Н контакт	Адрес присоединения
1	А2.Х1:44	1		1	А2.Х1:32	1	
2		2		2		2	
3	А2.Х3:34	3		3	А2.Х1:48	3	
4		4		4		4	А2.Х1:25
5	А2.Х1:42	5	А2.Х1:30	5		5	А2.Х1:34
6	А2.Х1:26	6		6		6	
7		7	А2.Х1:36	7	А2.Х1:46	7	
8		8		8		8	
9		9	А2.Х1:28	9		9	
10		10		10		10	

Колодка ХИ

Ряд А контакт	Адрес присоединения	Ряд В контакт	Адрес присоединения	Ряд С контакт	Адрес присоединения	Ряд Д контакт	Адрес присоединения
1		1		1		1	
2		2		2		2	
3		3		3		3	
4		4		4		4	
5		5	Х3:Н1	5		5	
6		6		6		6	
7		7		7		7	
8		8	Х5:Д3	8		8	
9		9		9		9	
10		10		10		10	

Ряд Е контакт	Адрес присоединения	Ряд F контакт	Адрес присоединения	Ряд G контакт	Адрес присоединения	Ряд Н контакт	Адрес присоединения
1		1		1		1	Х5:Е4
2		2		2		2	
3		3		3		3	
4		4		4		4	А2.Х1:25
5		5		5		5	Х5:Е3
6		6		6		6	
7		7		7		7	
8		8		8		8	
9		9		9		9	
10		10		10		10	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н. контр.

Привязан

Рук. гр.

Провер.

Исполн.

Инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Гомкрелидзе		12.88
Гл. спец.	Сидницын		
Провер.	Сидницын		
Разраб.	Андреева		
Исполн.	Никифорова		
Н. контр.	Строгонов		

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Устройство КПМ. Таблицы. ХЧ ХИ

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Колодка X2 Элемент КС 57.17

Ряд А контакт	Адрес присоединения	Ряд В контакт	Адрес присоединения	Ряд С контакт	Адрес присоединения	Ряд Д контакт	Адрес присоединения
1	A3.X1:17	1		1		1	A3.X1:6
2	A3.X1:4	2		2		2	
3		3		3	A3.X1:5	3	A3.X1:8
4		4		4		4	
5	A3.X1:18	5		5		5	
6		6		6		6	
7		7	A3.X1:3	7	A3.X1:7	7	
8		8		8		8	
9		9		9		9	
10		10		10		10	

Ряд Е контакт	Адрес присоединения	Ряд F контакт	Адрес присоединения	Ряд G контакт	Адрес присоединения	Ряд Н контакт	Адрес присоединения
1	A3.X1:9	1		1	A3.X1:15	1	
2		2		2		2	A3.X1:19
3	A3.X1:10	3	A3.X1:13	3		3	
4		4		4		4	
5	A3.X1:11	5		5	A3.X1:16	5	
6		6		6		6	
7		7	A3.X1:12	7		7	
8		8		8		8	
9		9		9	A3.X1:15	9	
10		10		10		10	

Колодка X3 Элемент КС 31.51

Ряд А контакт	Адрес присоединения	Ряд В контакт	Адрес присоединения	Ряд С контакт	Адрес присоединения	Ряд Д контакт	Адрес присоединения
1		1		1		1	
2		2		2		2	A2.X1:1
3		3		3		3	
4		4		4		4	
5		5		5		5	
6		6		6		6	
7		7		7		7	
8		8		8		8	
9		9		9		9	
10		10		10		10	

Ряд Е контакт	Адрес присоединения	Ряд F контакт	Адрес присоединения	Ряд G контакт	Адрес присоединения	Ряд Н контакт	Адрес присоединения
1		1	A2.X3:8	1	A2.X1:4	1	
2		2	A2.X3:4	2	A2.X1:6	2	
3	A2.X3:46	3	A2.X3:6	3		3	
4	A2.X5:14	4	A2.X3:2	4		4	A2.X1:12
5	A2.X3:12	5	A2.X1:22	5		5	
6	A2.X5:48	6	A2.X1:24	6		6	A2.X1:16
7		7		7		7	A2.X1:14
8		8	A2.X1:18	8		8	A2.X1:10
9		9		9		9	A2.X1:2
10		10	A2.X1:20	10		10	A2.X1:8

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр.

Провер.

Исполн.

Инв. N

Нач. отд. Гамкрелидзе 12.88

Гл. спец. Судницын

Провер. Судницын

Разраб. Андреева

Исполн. Никифорова

Н. контр. Строганов

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора ф630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Устройство КПМ
Таблицы X2, X3

ПЕННИИПРОЕКТ
ЭТО-1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Колодка X5

Ряд A контакт	Адрес присоединения	Ряд B контакт	Адрес присоединения	Ряд C контакт	Адрес присоединения	Ряд Д контакт	Адрес присоединения
1		1		1		1	
2		2		2		2	
3		3		3		3	XИ:B8
4		4		4		4	
5		5		5		5	
6		6		6		6	
7		7		7		7	X5:F5
8		8		8		8	X5:H1
9		9		9		9	
10		10		10		10	

Ряд E контакт	Адрес присоединения	Ряд F контакт	Адрес присоединения	Ряд G контакт	Адрес присоединения	Ряд H контакт	Адрес присоединения
1	ЛС „–"	1		1		1	XИ:B5 X5:Д8
2	ЛС „+"	2		2		2	
3	XИ:H5	3		3		3	
4	XИ:H1	4	X5:G9	4		4	
5		5	X5:Д7	5		5	
6		6	X5:H8	6		6	
7		7		7		7	
8		8		8		8	X5:F6
9		9		9	X5:F4	9	
10		10		10		10	

Взам.инв №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Н.контр

ПРИВЯЗАН

Рук.гр

Провер

Исполн

Инв N

Изм	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач.отд	Гамкрелидзе		12.88
Гл.спец	Судницыч		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Никифорова		"
Н.контр	Строганов		"

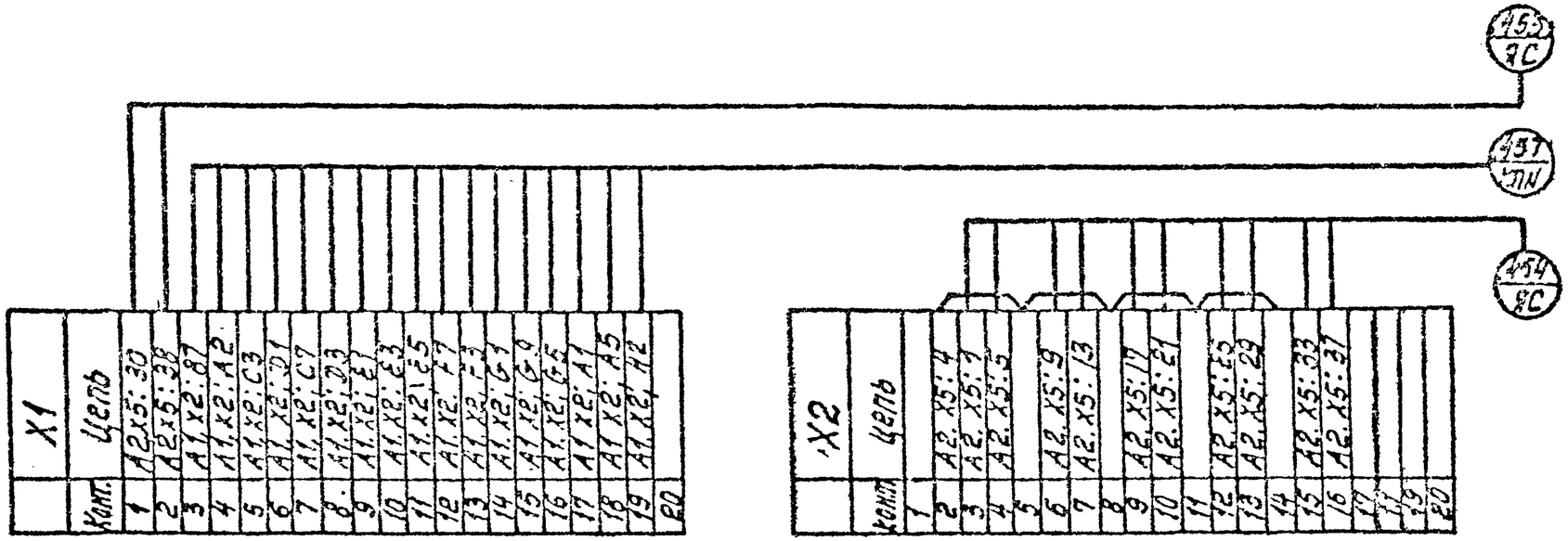
407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Устройство КПМ. Таблица X5.

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1



Н. контр

ПРИВЯЗАН							
Рук. гр							
Провер							
Исполн							
Инв №							

Нач отд	Гамкрелидзе		12.88
Гл спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Никифорова		"
Н. контр	Строганов		"

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

407-3-530.13.89 ЭС

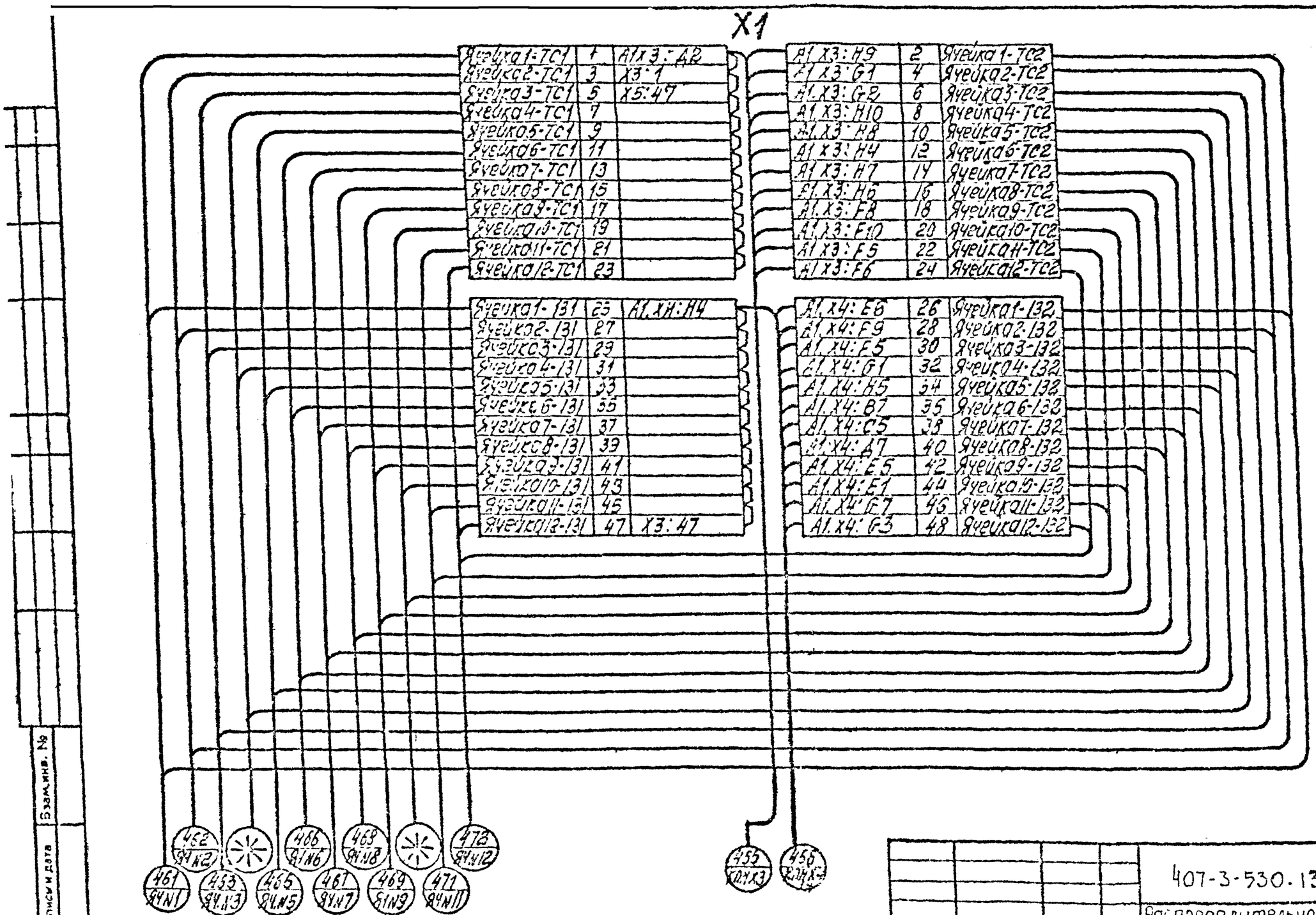
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Блок реле повторителей БПР КБ 61.01

ПЕНИНГИПРОЕКТ ЭТО-1

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



Н. контр.

ПРИВЯЗАН			
Рук. гр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Гамкрелидзе		12.88
Гл. спец.	Судницын		"
Провер.	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Андреева		"
Н. контр.	Строгано		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА (панельная)

Ящик соединительный ЯС-2. Схема подключения.

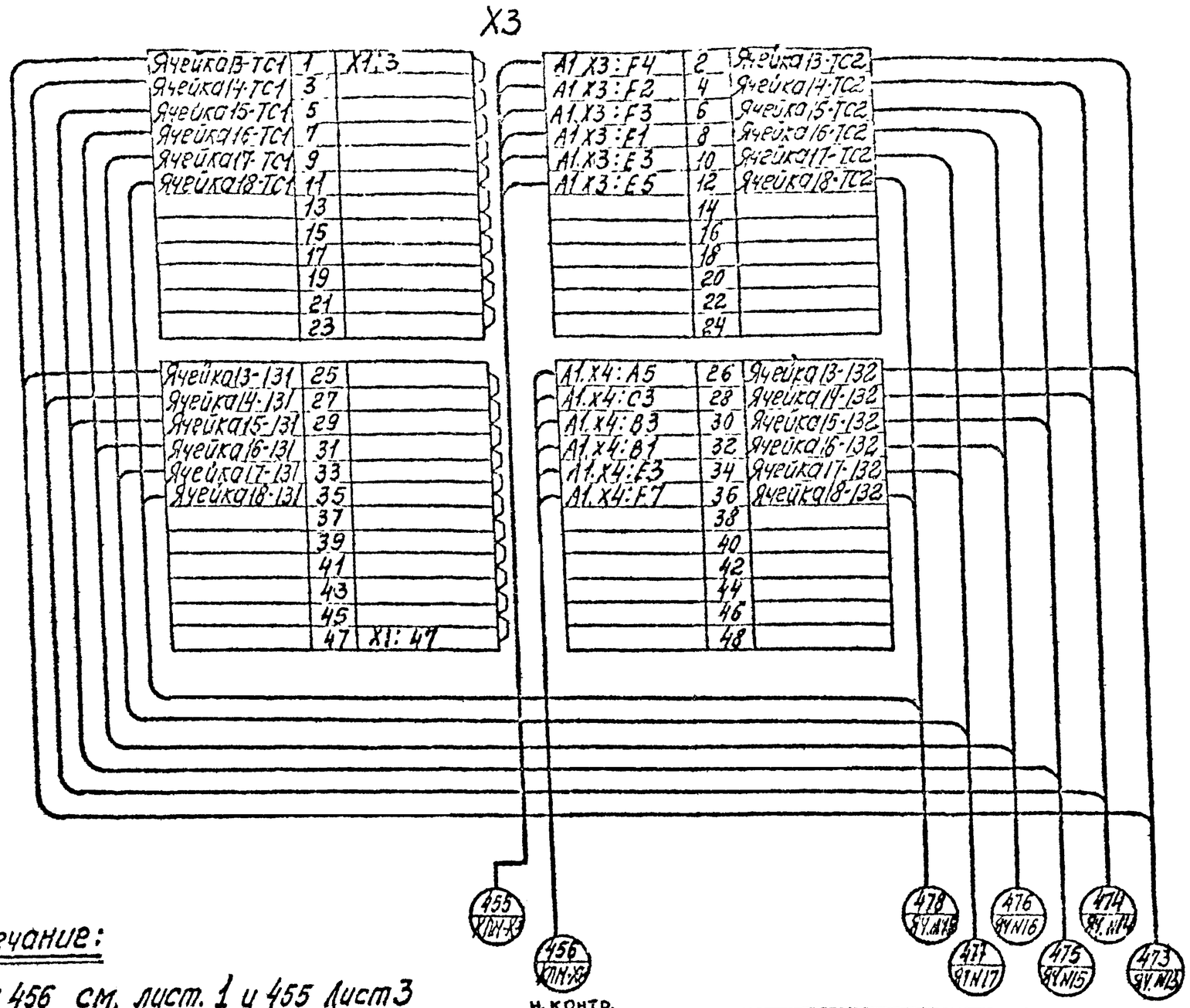
Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Примечание:

NN 455; 456 см. лист. 1 и 455 лист 3

Взамен №

Подпись и дата

Инв № подл

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр

Провер

Исполн

Инв. N

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач отд	Гамкрелидзе		12.89
Гл спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Андреева		"
Н. контр	Строганов		"

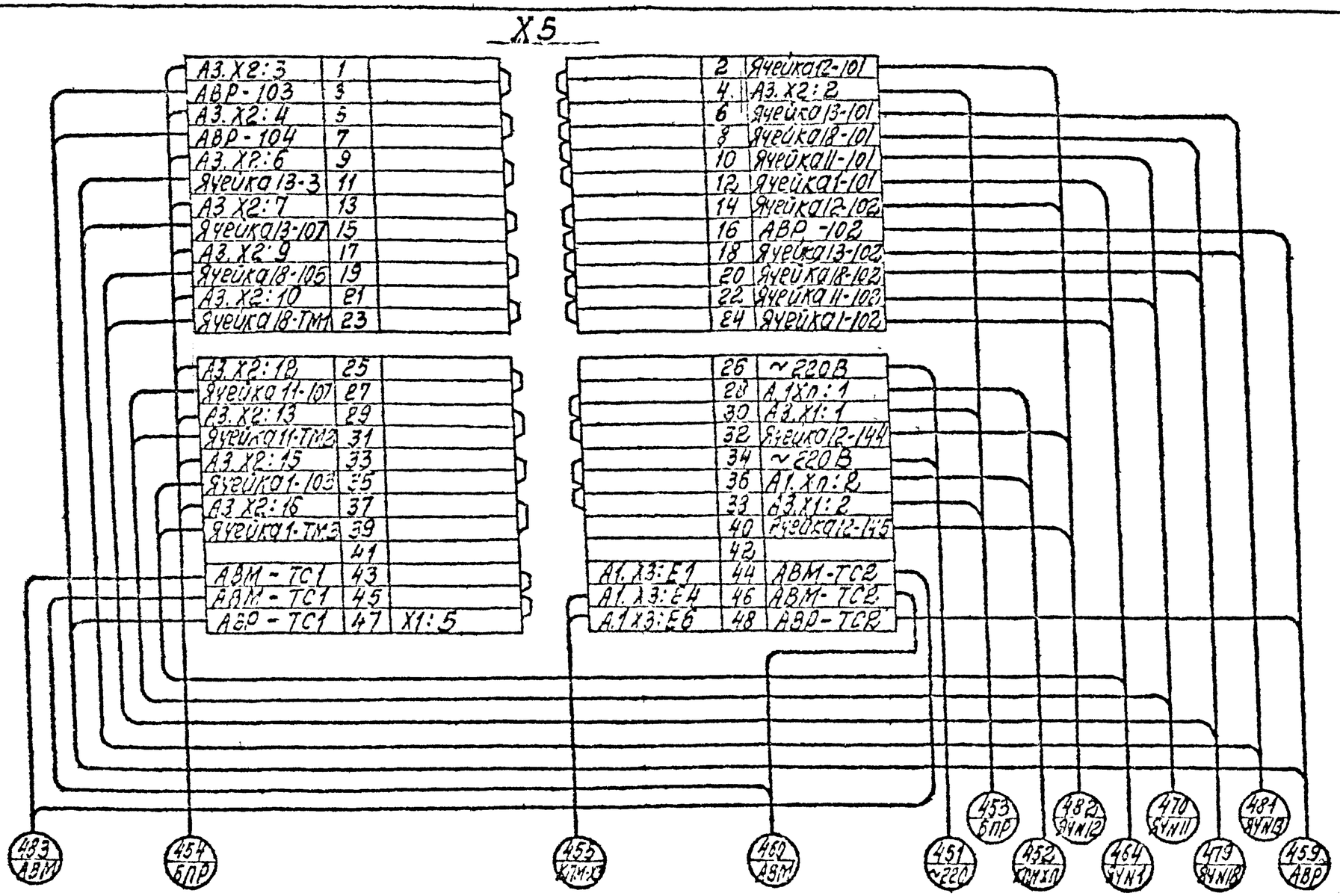
407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	2	3

Ящик соединительный ЯС-2
Схема подключения

ЛЕННИИПРОЕКТ
ЭТО-1



Примечание:

N455 см. лист N1 и N2

Н контр.

ПРИВЯЗАН

Рук гр

Провер

Исполн

Инв N

Изм	Кол уч.	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия

Нач.отд	Ушакрелиф		12.88
Гл.спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреев		"
Исполн	Андреев		"
Н.контр	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

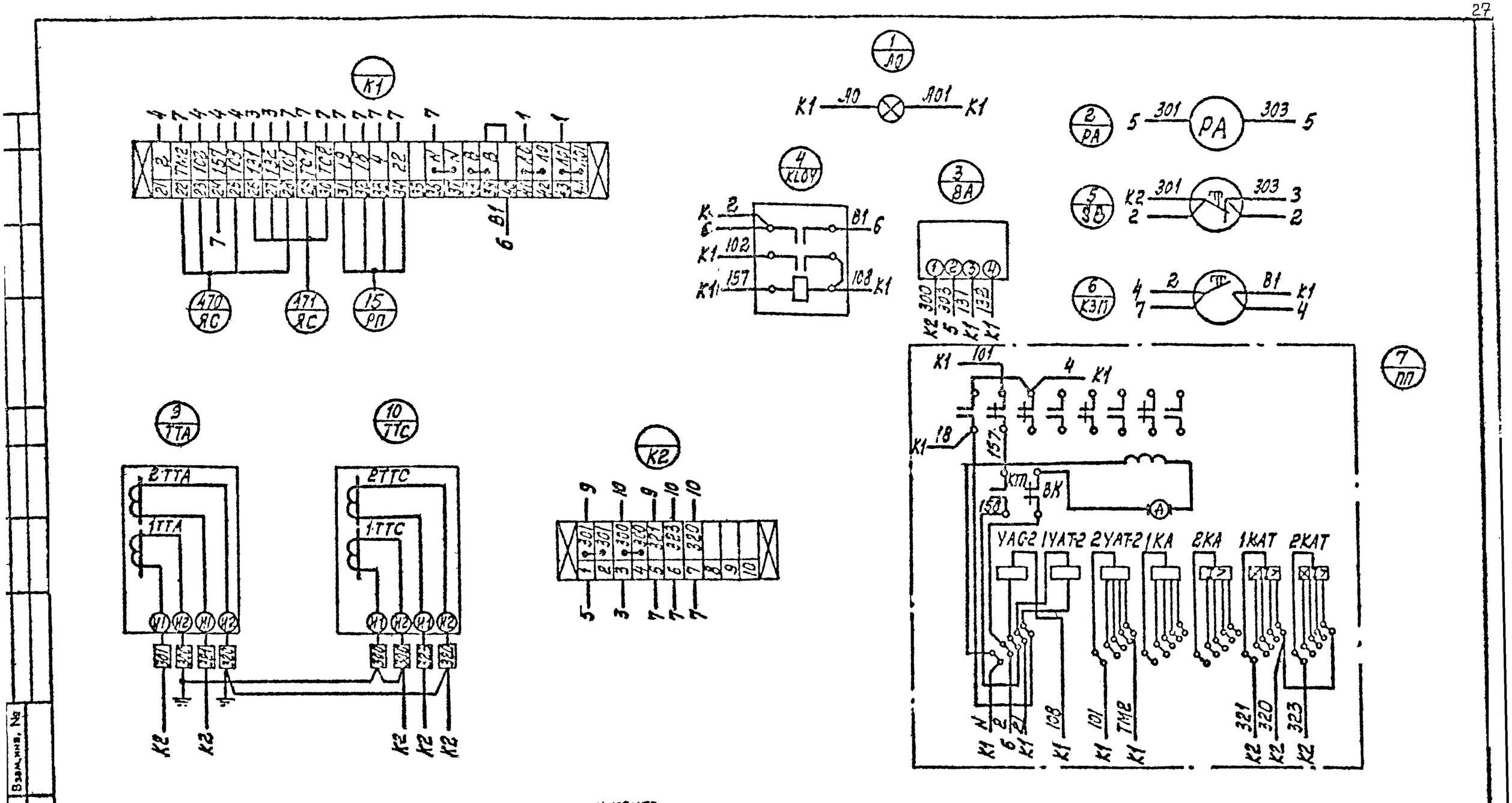
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	3	3

Ящик соединительный ЯС-2. Схема подключения.

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

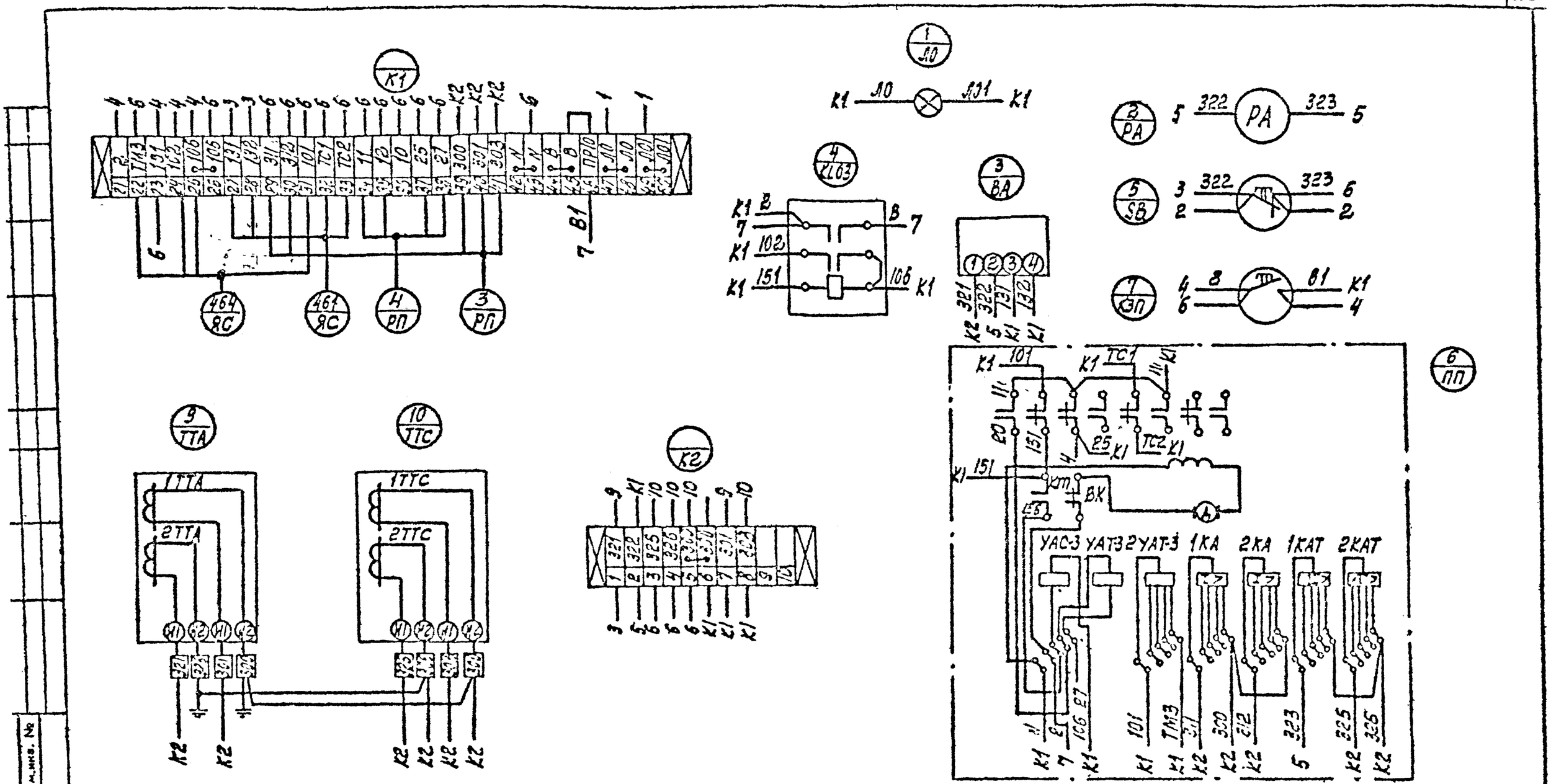
Инв.№ подл | Подпись и дата | Взам.инв. №



Н. контр.

ПРИВЯЗАН								407-3-530.13.89 ЭС
Рук гр								Распределительно-трансформаторная, подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)
Провер								
Исполн								
Инв.N				Нач отд	Амкрелидзе		12.86	Стадия / Лист / Листов
				Гл спец	Судницын		"	РП / 1 / 1
				Провер	Судницын		"	
				Разраб.	Андреева		"	Монтажная схема питающей линии (камера N 11)
				Исполн	Никифорова		"	ПЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1
Изм	Кол.уч.	Лист	N докум.	Дата	Подп.	Фамилия	Н контр.	Строганов "

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



Н контр

ПРИВЯЗАН

Рук гр.

Провер.

Исполн

Инв N

Изм	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Начотд	Грамрелиов		12.89
Гл спец	Зонницын		"
Провер	Удинцев		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Никифорова		"
Н.контр	Горбунова		"

407-3-530.13.89 ЭС.

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

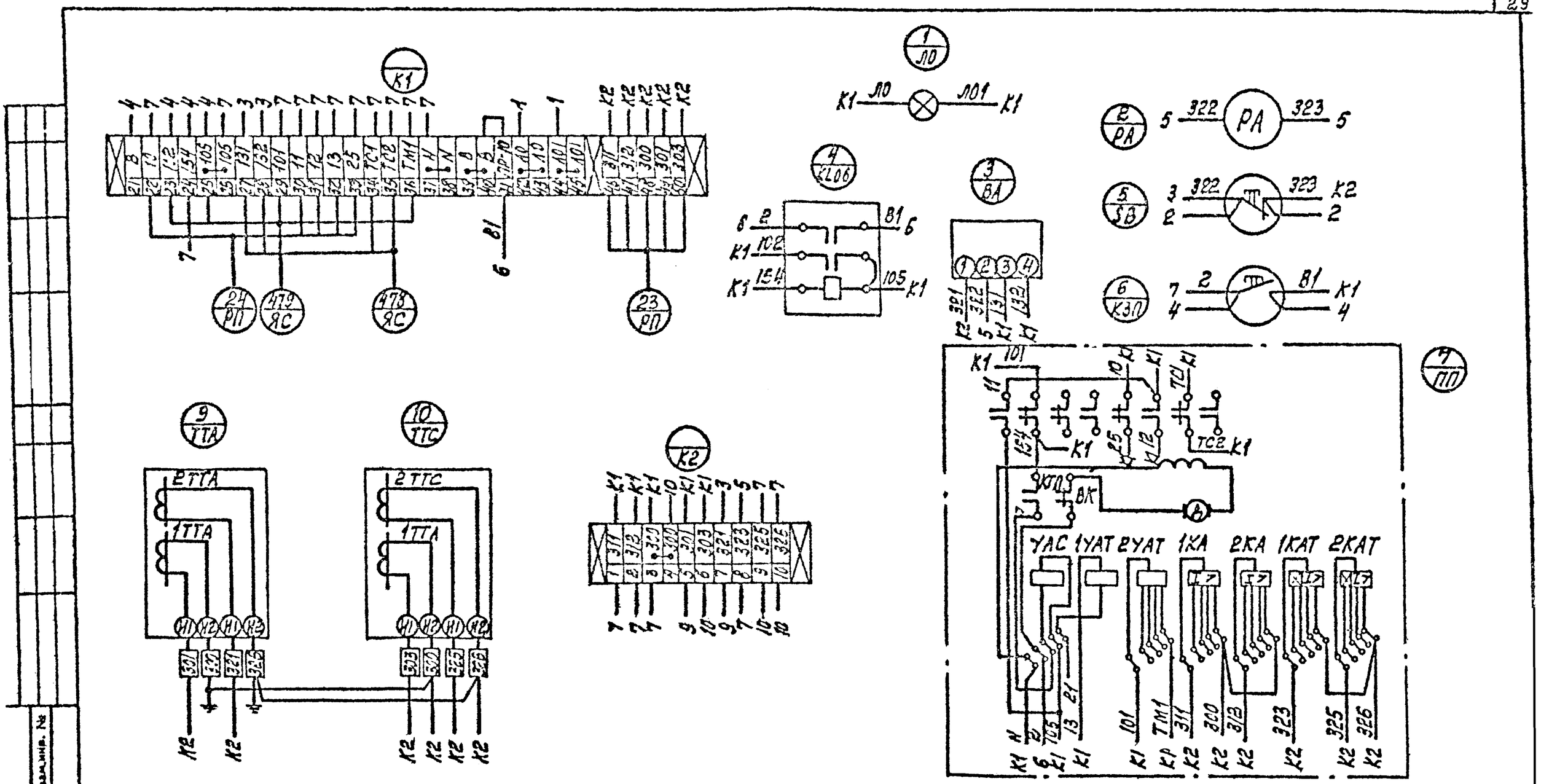
Монтажная схема питающей линии (камера N1)

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Подпись и дата

Взам.инв. №

Инв.№ подл



Н.контр.

ПРИВЯЗАН							
Рук.гр							
Провер							
Исполн							
Инв.N							

Нач отд	Гаткремин		12.88
Гл спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн	Никифорова		"
Н контр.	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов.
РП	1	1

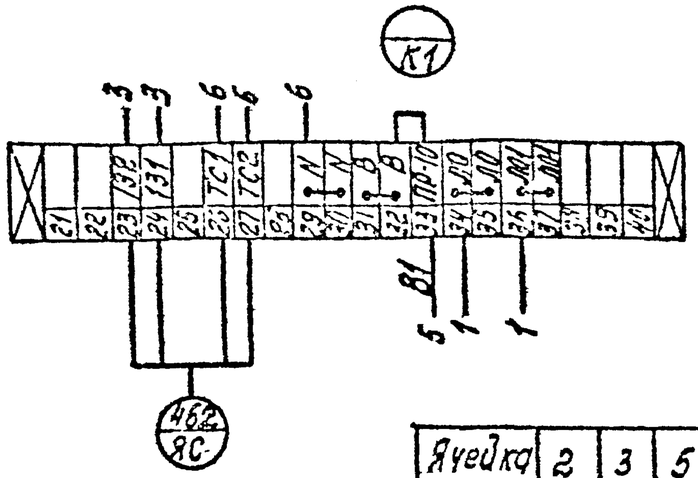
Монтажная схема питающей линии (камера N 18)

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Взамен. №

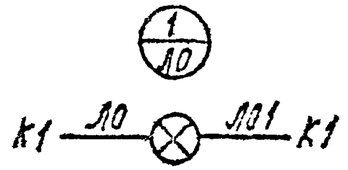
Подпись и дата

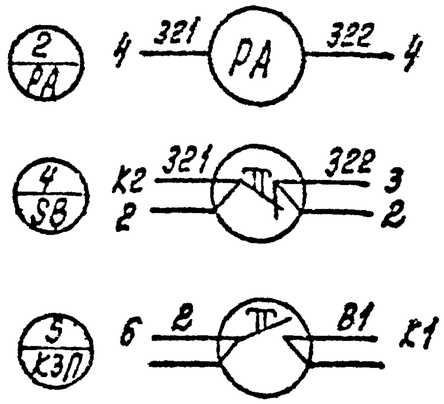
Инв. № подл.

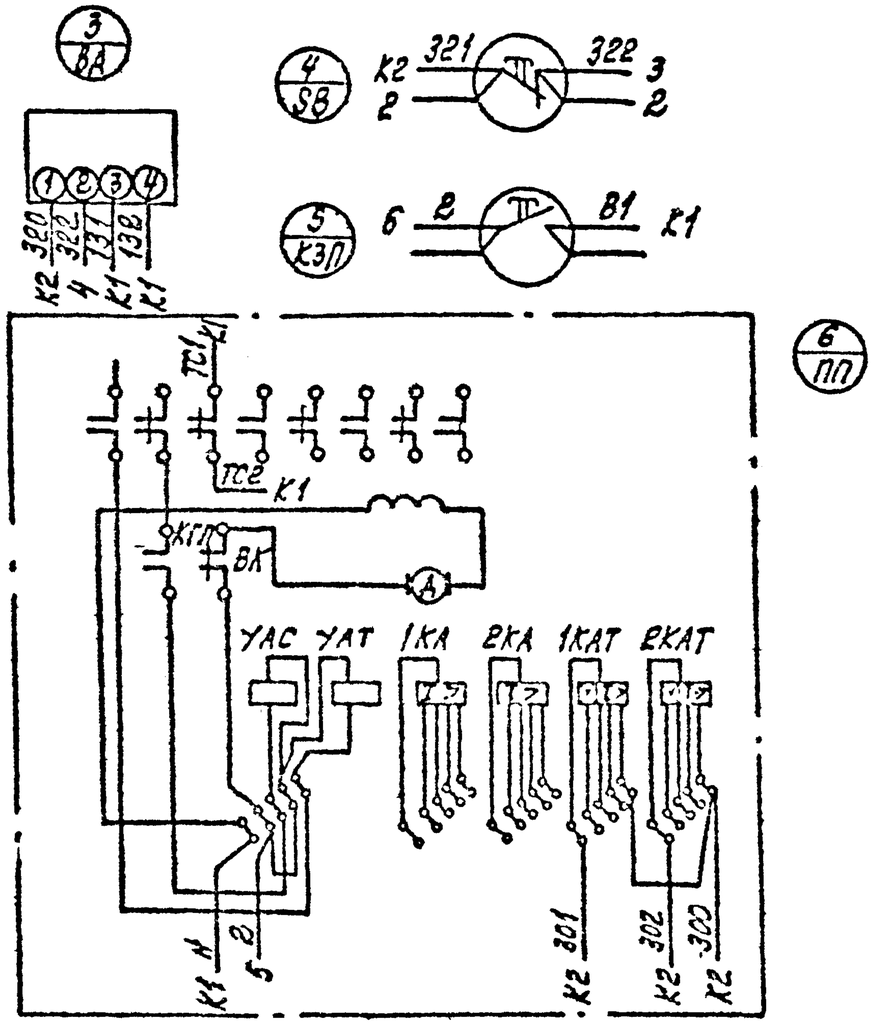


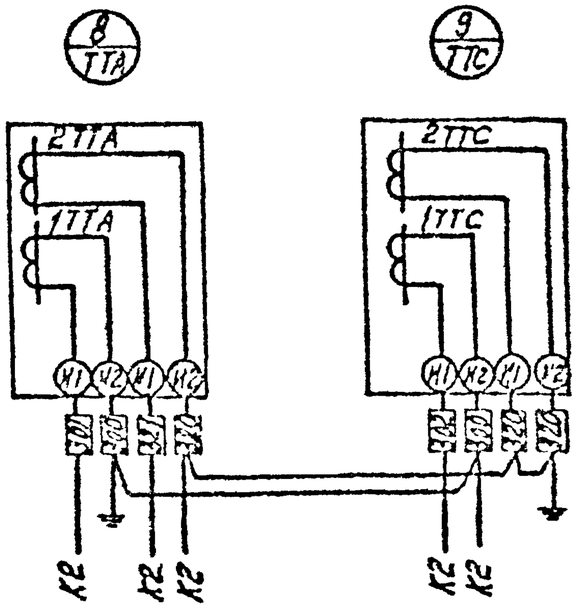
Ячейка	2	3	5	6	7	8	15	16	17
кабель	462	463	465	466	467	468	475	476	477

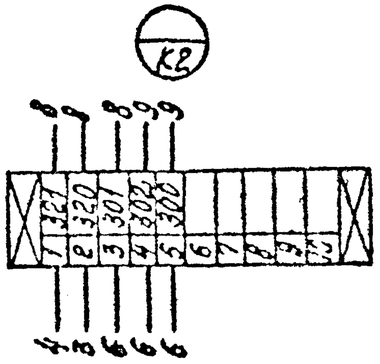
Ящик ЯС. Цепи ТИ; ТС











Н контр

ПРИВЯЗАН

Рук гр

Провер

Исполн.

Инв.N

Изм	Кол	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия

Начотд	Гамкрелидзе		12.88
Гл.спец	Губницын		"
Провер	Сергиенко		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Лихарева		"
Н.лаб.ЭС	Сергеева		"

407-3-530.13.89 ЭС

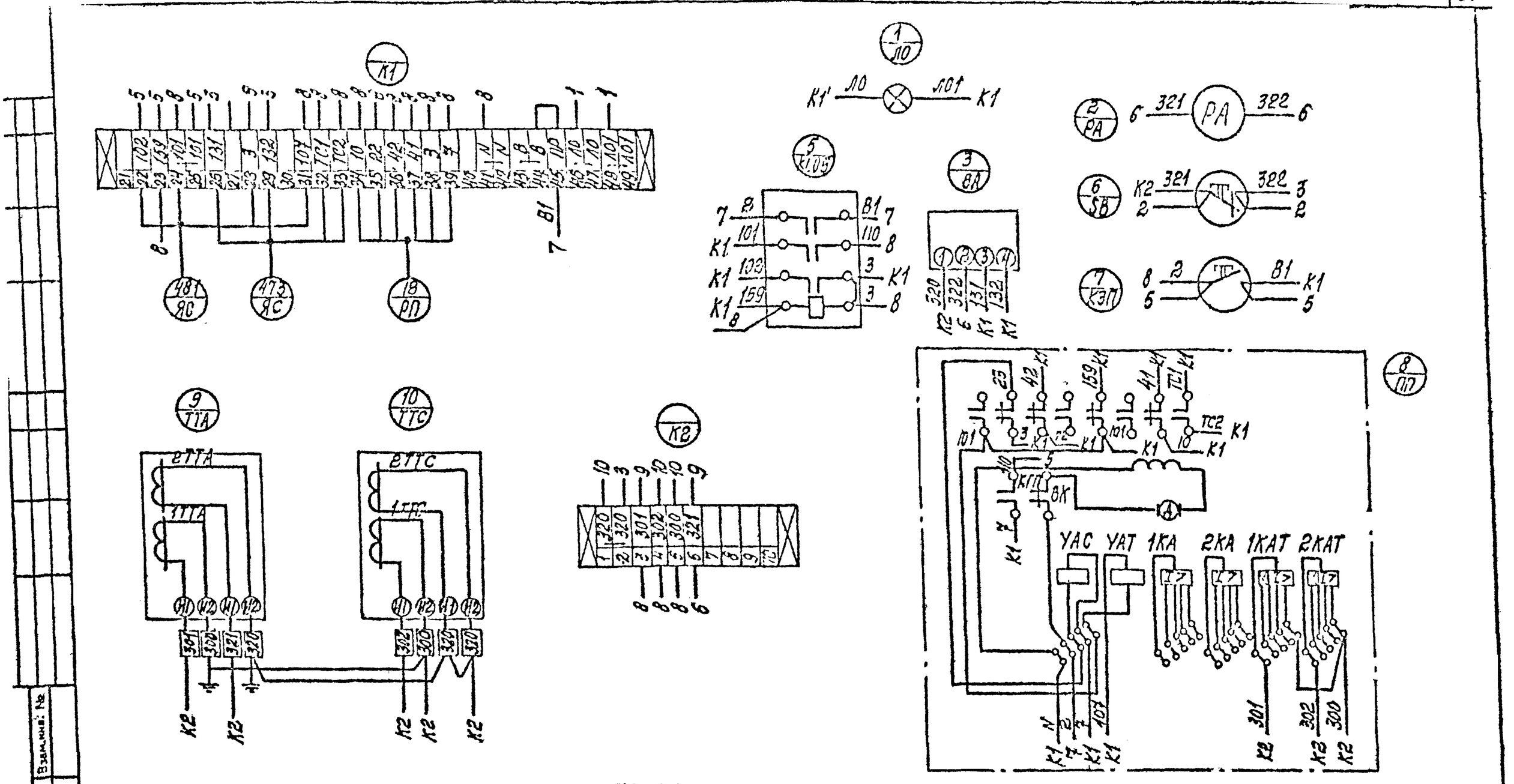
Распределительно трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Монтажная схема отходящей линии (кол. №№ 2, 3, 5÷8, 15÷17)

ЛЕНИНИИПРОЕКТ ЭТО-1

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



Взамен №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н.контр.

ПРИВЯЗАН

Рук.гр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв.№			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач.отд.	Бакрежов		12.88
Гл.спец.	Судницын		
Провер.	Судницын		
Разраб.	Андреева		
Исполн.	Андреева		
Н.контр.	Стрюганов		

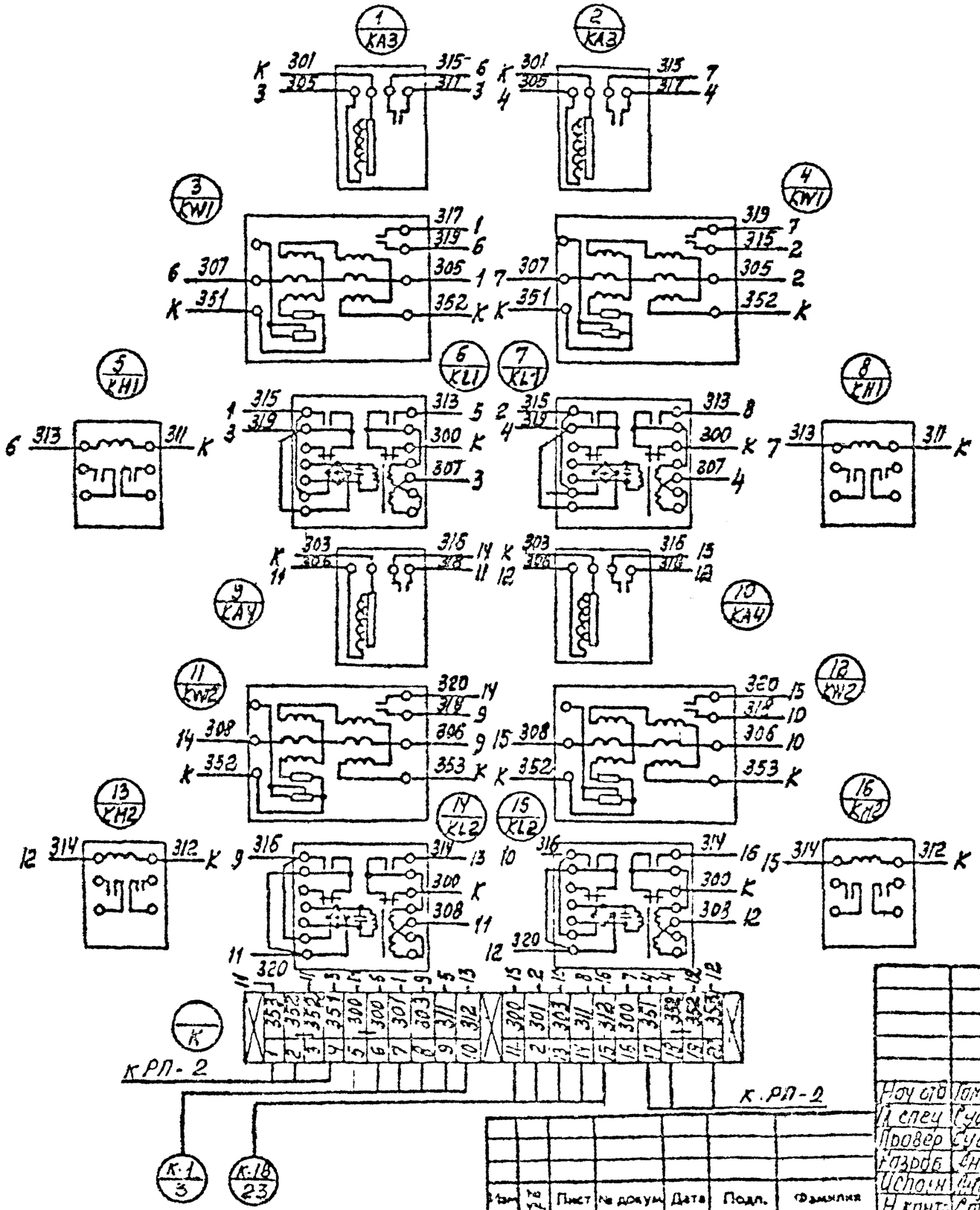
407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

Монтажная схема секционного масляного выключателя (камера N13)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ПЕННИИПРОЕКТ ЭПО-1



Примечание

Обозначения аппаратуры соответствуют ее обозначением по схеме электрических соединений направленной защиты

ПРИВЯЗАН			
Рук гр			
Провер			
Исполн			
Инв. N			
Н контр			

Изм	Кол уч	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия	

Нач отд	Гомгрелидзе		12.88
Гл спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Андреева		"
Н контр	Строганова		"

407-3-530.13.89. ЭС

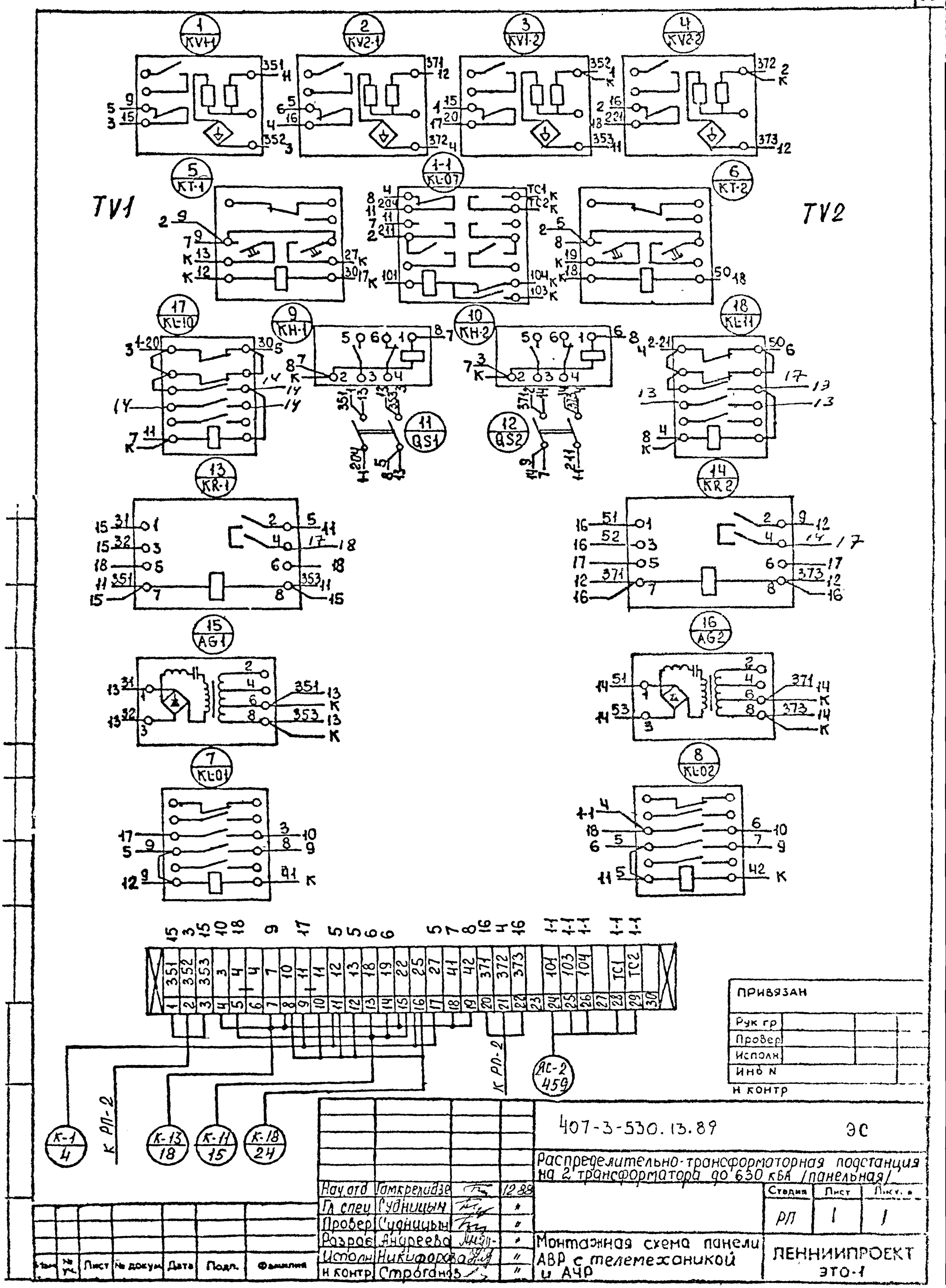
Распределительно трансформаторная подстанция на 2 трансформатора 630 кВА (панельная)

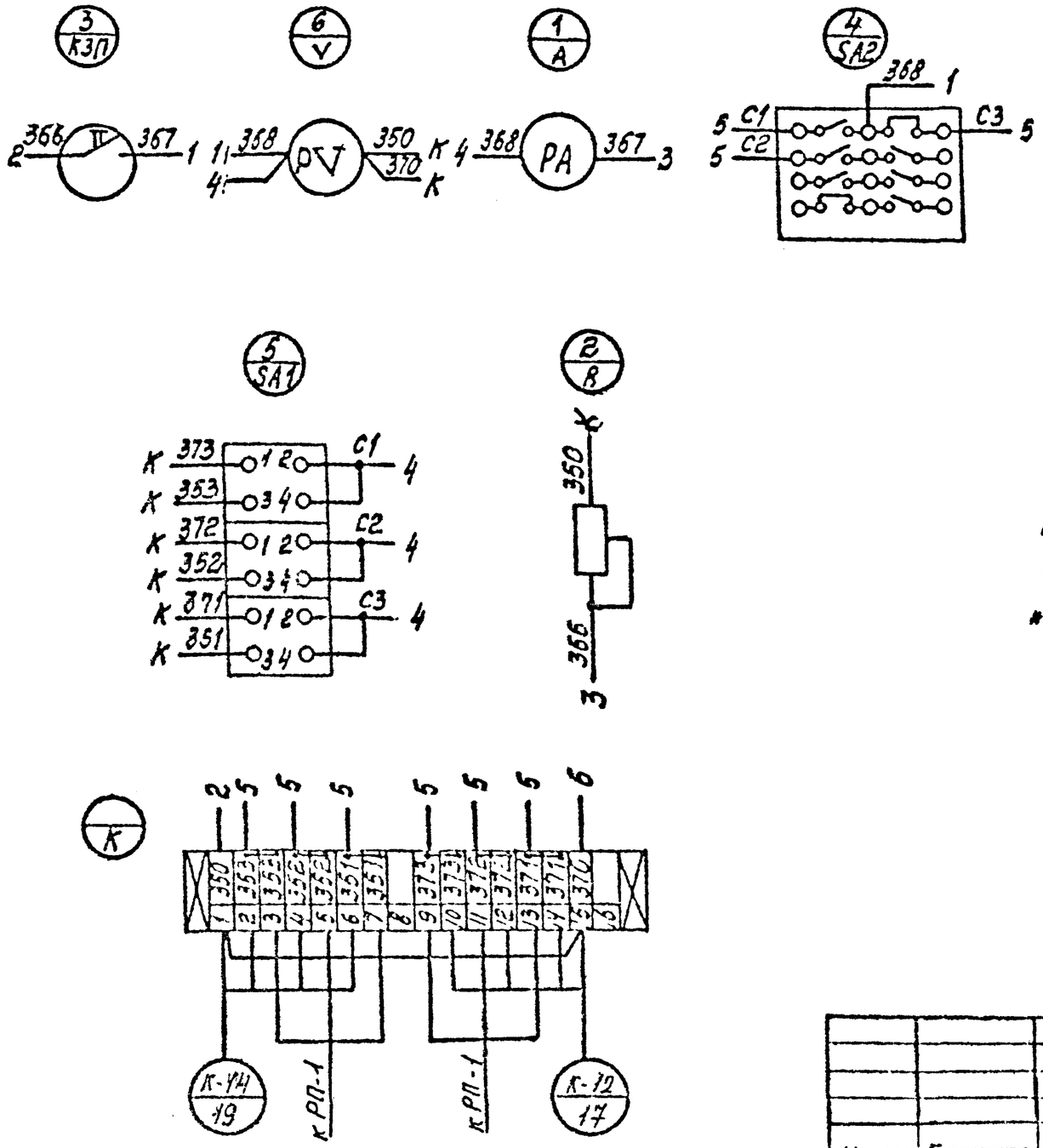
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Монтажная схема релейной панели направленной защиты

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

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


1 KV1-1
2 KV2-1
3 KV1-2
4 KV2-2
TV1
TV2
5 KT-1
1-1 KL-07
6 KT-2
17 KL-10
9 KH-1
10 KH-2
18 KL-11
11 QS1
12 QS2
13 KR-1
14 KR2
15 AG1
16 AG2
7 KL-01
8 KL-02
К РП-2
К РП-2
К-1 4
К-13 18
К-11 15
К-18 24
ЯС-2 459
ПРИВЯЗАН
Рук гр
Провер
Исполн
Инв N
Н контр
407-3-530.13.89
ЭС
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/
Нач отд Гамкрелидзе 12.88
Гл спец Судницын
Провер Судницын
Разраб Андреева
Исполн Никифорова
Н контр Строганов
Стадия Лист Листов
РП 1 1
Монтажная схема панели АВР с телемеханикой и АЧР
ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1
Изм Кол.уч. Лист № докум Дата Подп. Фамилия



Примечание:

Тип и перечень оборудования см. спецификацию на чертеже „Принципиальная схема АВР двухстороннего действия".

Привязан			
Рук гр			
Провер			
Исполн			
Инв.N			
Н.контр.			

Изм	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач отд Гамкрелидзе		12.88	
Гл спец Судницын		"	
Провер Судницын		"	
Разраб Андреева		"	
Исполн. Никифорова		"	
Н контр Строганов		"	

407-3-530.13.89 ЭС

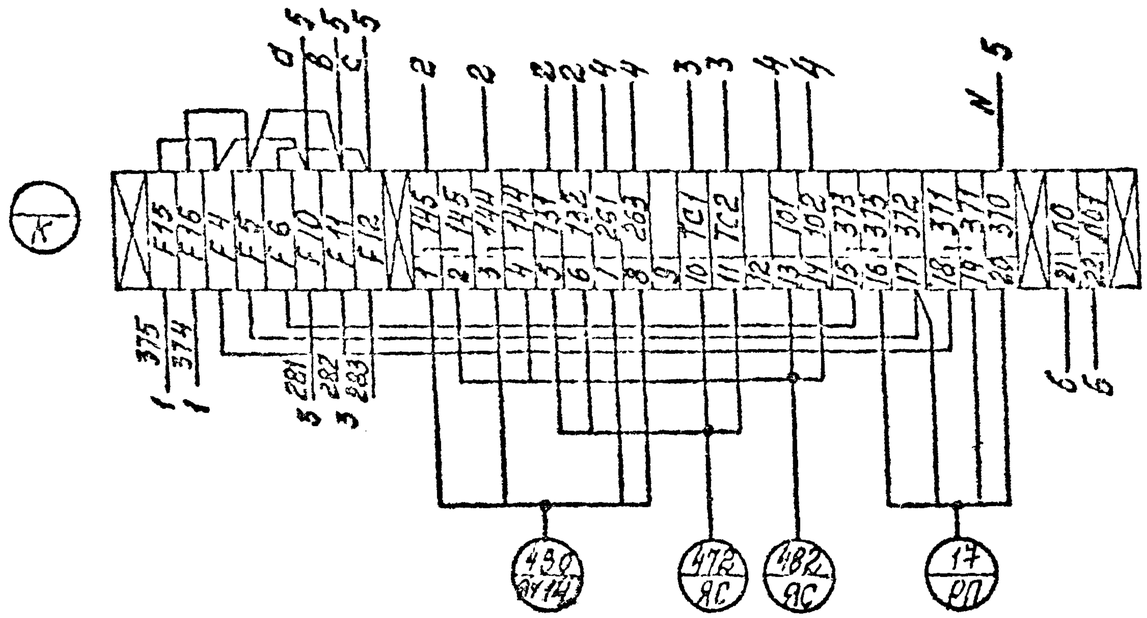
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

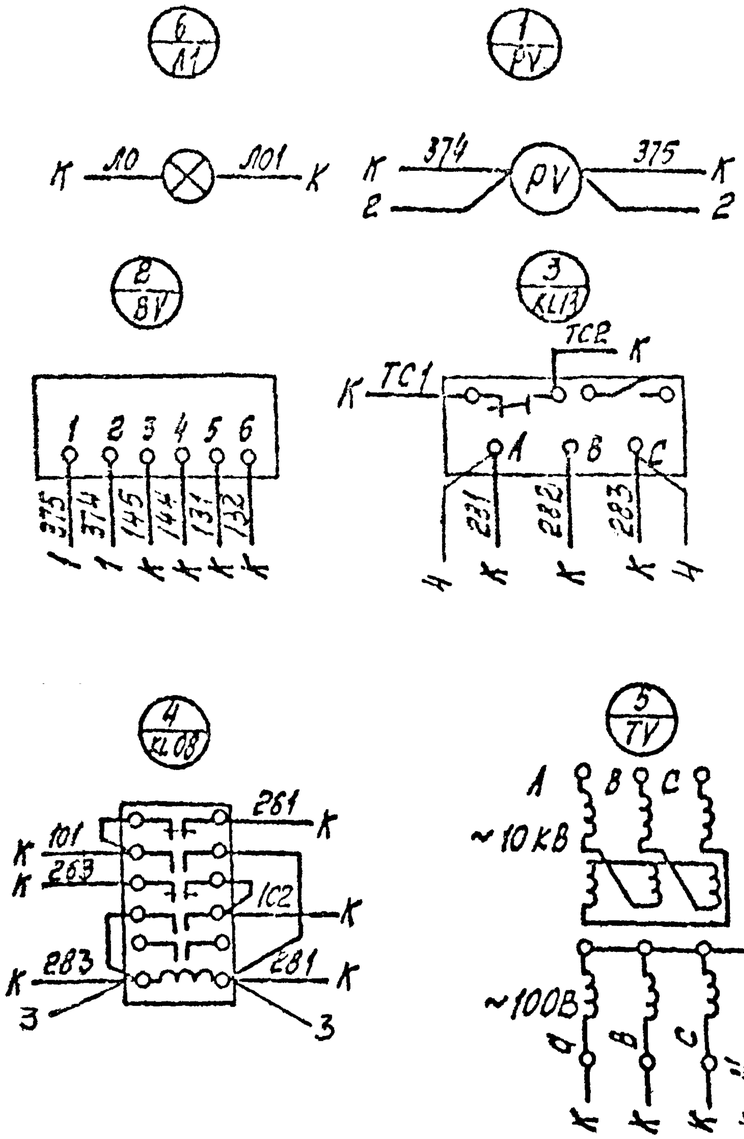
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Монтажная схема панели контроля напряжения

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

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





Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
KL13	Реле обрыва фаз ЕЛ-10	1	~100В
8V	Преобразователь измерения напряжения Е-855	1	
PV	Вольтметр Э-377	1	
TV	Трансформатор напряжения НТМК	1	
KL08	Реле промежуточное РП-25		~100В

Взамен. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр.

Провер.

Исполн.

Инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач отд	Гамкрелидзе		12.88
Гл. спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб	Андреева		"
Исполн	Андреева		"
Н. контр.	Строганов		"

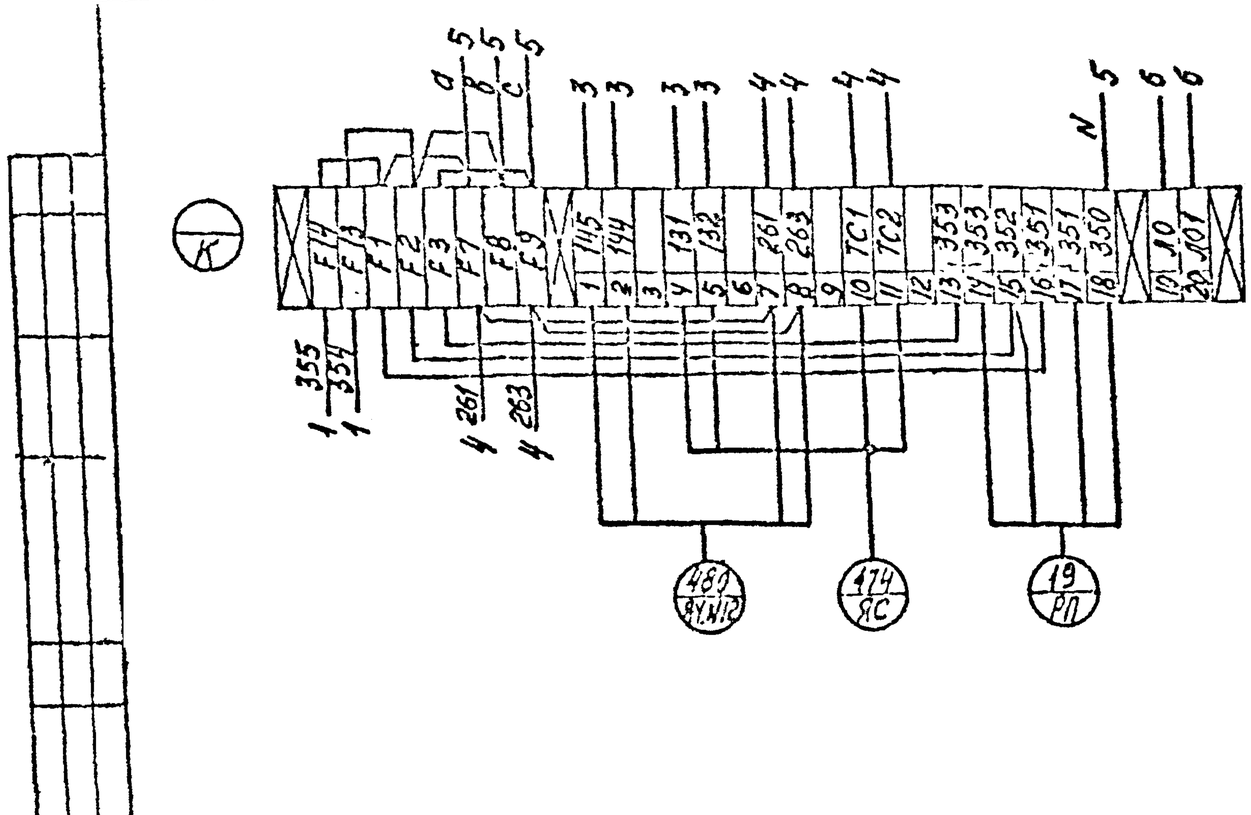
407-3-530.13.89 ЭС

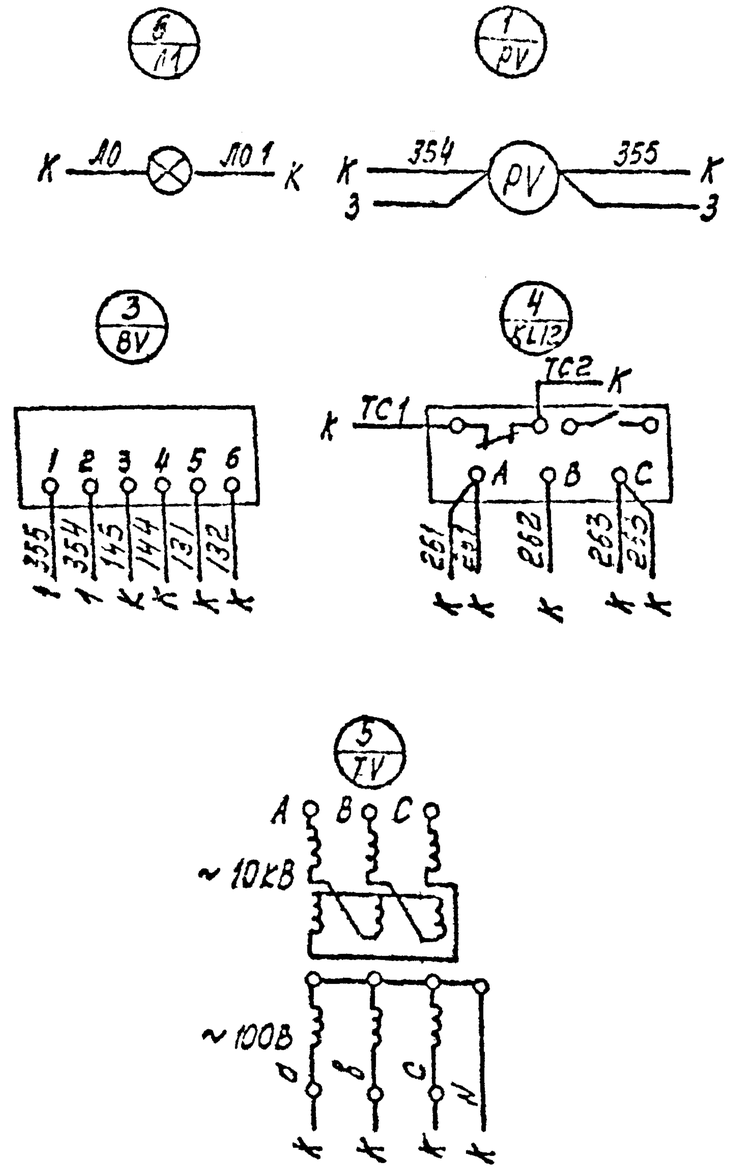
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Монтажная схема трансформатора напряжения (камера N 12)

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭПО-1





Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
KL12	Реле обрыва фаз ЕЛ-10	1	~ 100В
BV	Преобразователь измерения напряжения Е 855	1	
PV	Вольтметр Э-377	1	
TV	Трансформатор напряжения НТМК	1	

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Н.контр.

ПРИВЯЗАН

Рук.гр.

Провер.

Исполн.

Инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач.отд.	Гамкрелидзе		12.88
Гл.спец.	Субницын		"
Гл.констр.	Субницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Андреева		"
Н.контр.	Строганов		"

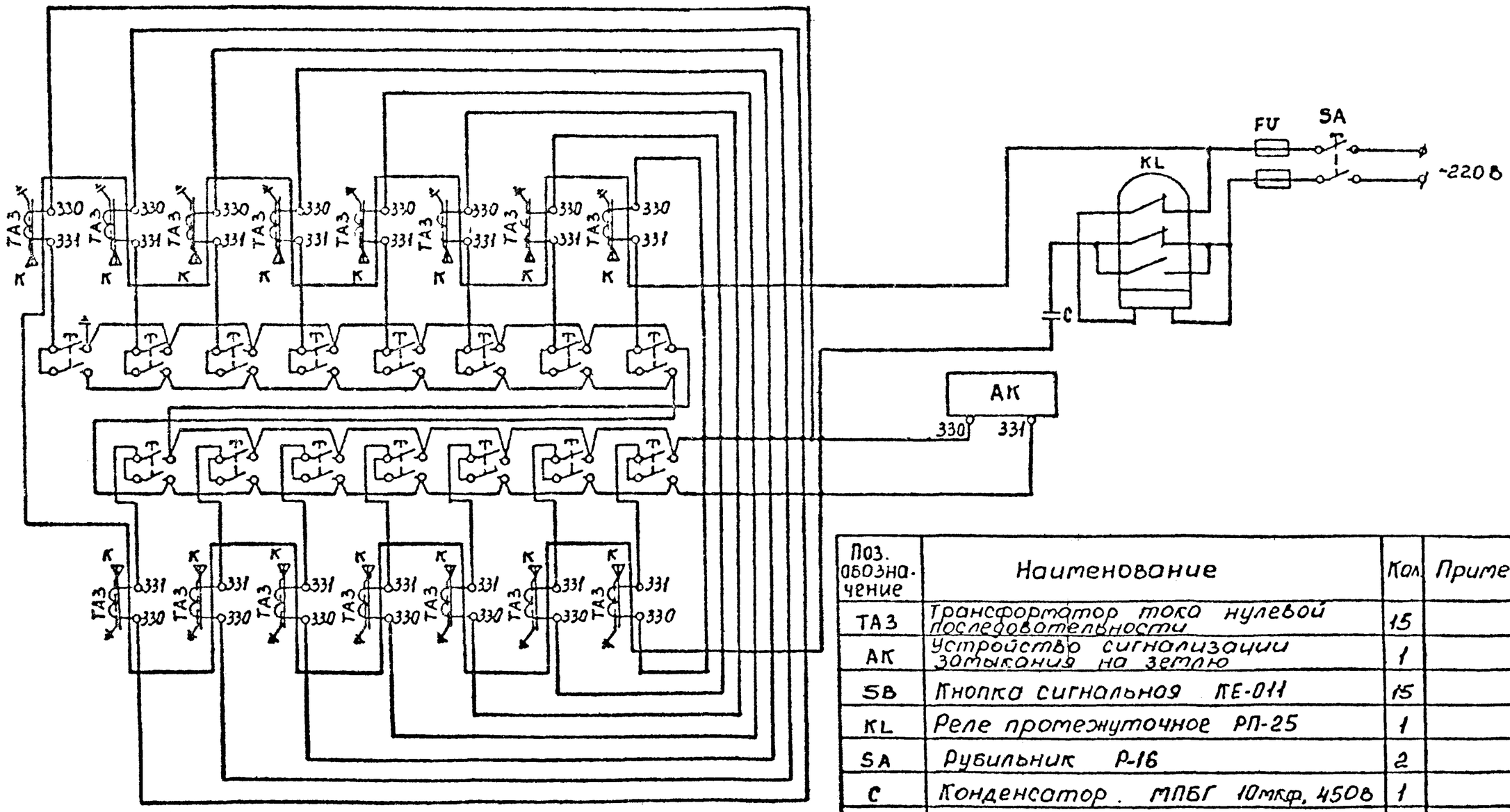
407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Принципиальная схема трансформатора напряжения (камера N 14)

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
TA3	Трансформатор тока нулевой последовательности	15	
AK	Устройство сигнализации замыкания на землю	1	
SB	Кнопка сигнальная ПЕ-011	15	
KL	Реле промежуточное РП-25	1	
SA	Рубильник Р-16	2	
C	Конденсатор. МПБГ 10мкф, 450В	1	
АПВ	Провод сечением 4 кв.мм	30	

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук гр.

Провер.

Исполн.

Инв.N

Изм.	Кол.	Лист	N докум.	Дата	Подп.	Единица

Нач отд	Гамкрелидзе		12 88
Гл. спец	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн	Андреева		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

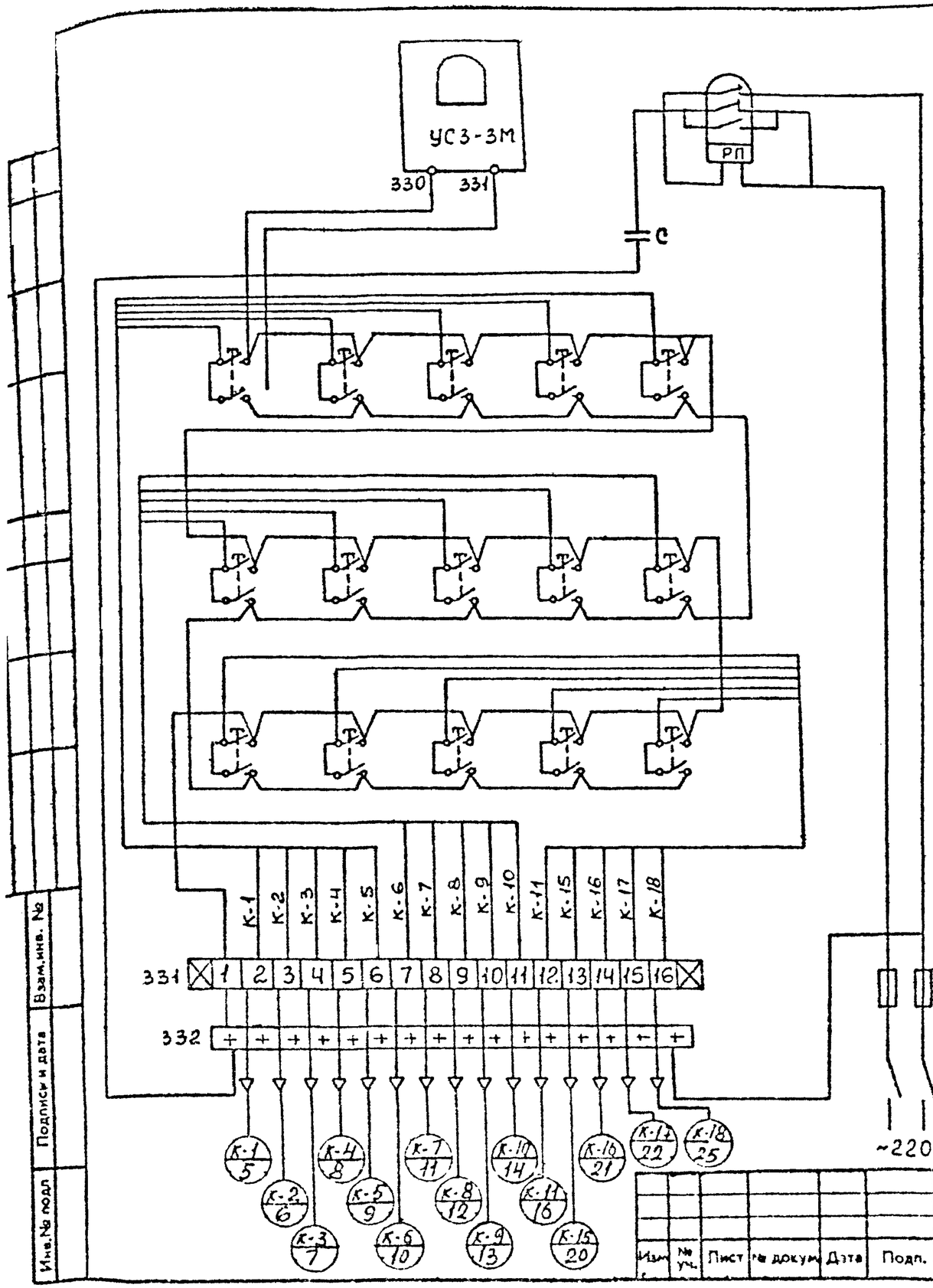
Схема электрических соединений земляной

ЛЕНИНИИПРОЕКТ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Начальник	Гостерещук		12.88
Гл.спец.	Судницын		"
Провер.	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Андреева		"
Н.контр.	Строганов		"

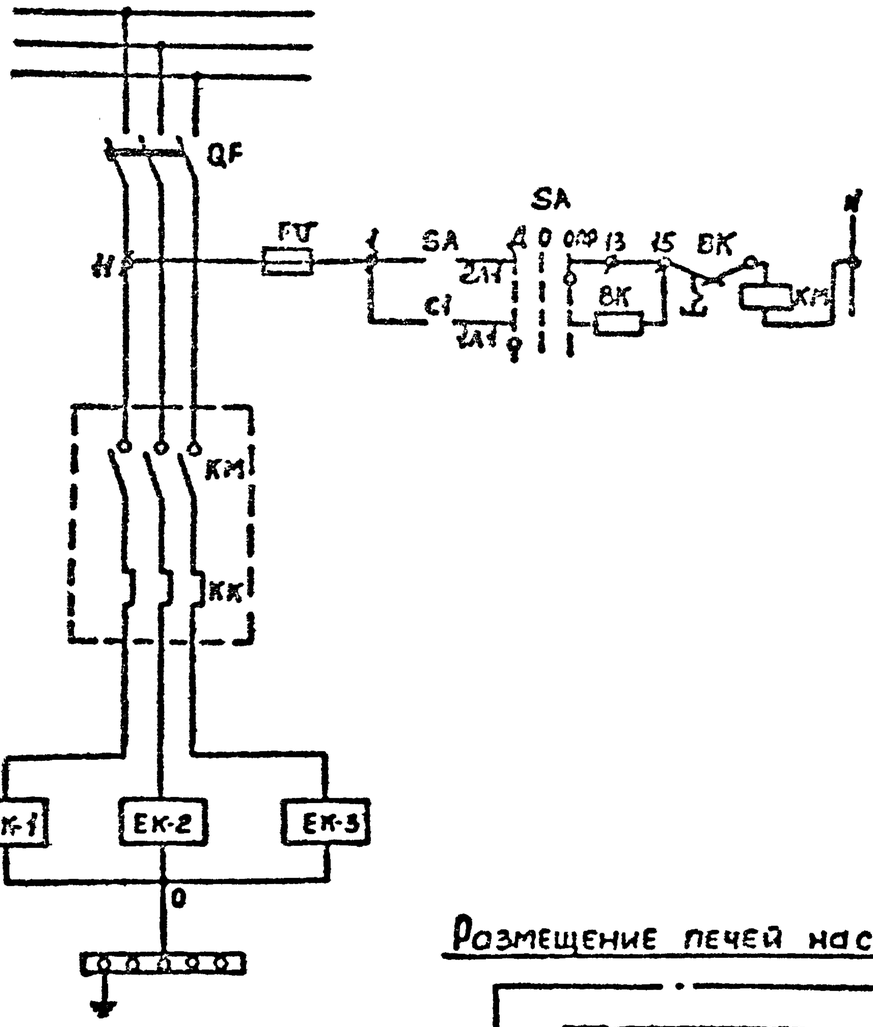
407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Монтажная схема шкафа земляной сигнализации

ЛЕННИИПРОЕКТ
ЭТО-1



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
QF	Выключатель автоматический АП-50-3мт Iн расц=25А	1	
КМ	Пускатель магнитный с тепловым реле ПМЕ-212 Iном т.з=12,5А	1	
SA	Пакетный переключатель ПП2-10/Н2-220,10А	1	
FU	Предохранитель ППТ-10 -220в, 10А	1	
ВК	Датчик температуры биметаллический ДТКБ-49 +10°÷-10°С	1	
ЕК-1 ЕК-2 ЕК-3	Печь электронагревательная ПЭТ-7 -220в, 760вт		

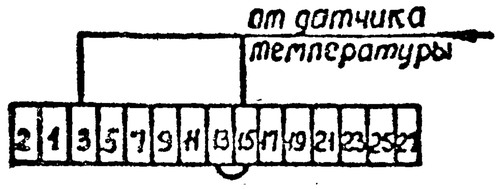
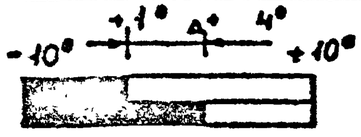
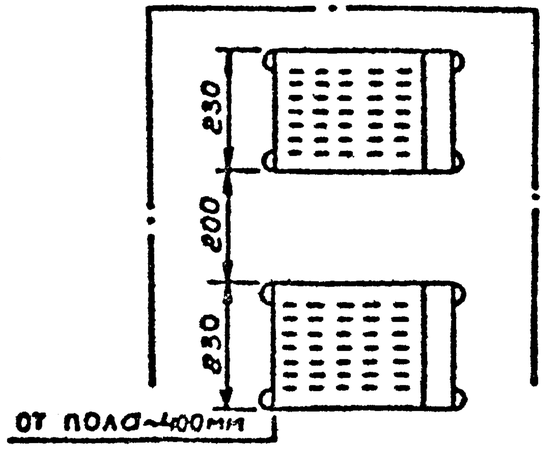


Диаграмма замыкания контактов ДТКБ-49.



Размещение печей на стене.



ПРИВЯЗАН			
Рук.гр.			
Провер			
Исполн			
Инв.N			

н.контр.

Нач отд	Гамкрелидзе		12.89	407-3-530.13.89 ЭС
Гл спец	Судницын		"	Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630кВА /панельная/
Провер	Судницын		"	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разраб	Андреева		"	Схема питания электропечей
Исполн.	Никифорова		"	ЛЕННИИПРОЕКТ

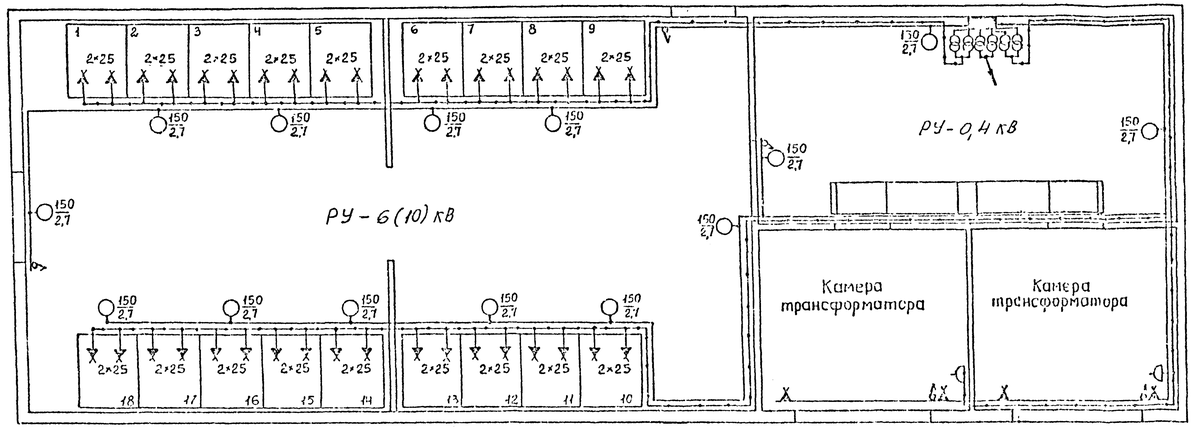
Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

ПЛАН



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Подвес однолампoвый до 150вт. П0-02	13	
2	Стенной патрон Е27ПФ-02	4	
3	Светильник однолампoвый с лампой до 60вт. НСХ-60	11	
4	Лампа накаливания с цоколем Б-27 на напр.220в, 150вт. Г220-230-150	17	
5	Лампа накаливания для местного освещения 36в, 40вт М036-40	11	
6	Штепсельная розетка 6А,250в РШ-Ц-2-0-06/220	2	
7	Выключатель брызгонепроницаемый 6А,250в инд. 02 1.1-01	5	
8	Розетка деревянная для крепления выключателя и штепселя	7	
9	Ручная переносная лампа с сеткой 36в до 70вт с переносным шлангом 20м сеч 2×2,5кв.мм, РВО-42	1	
10	Щиток освещения ОЩ-12	1	
11	Пункт понизительный с трансформатором 0,25 кВА	6	
12	Лампа накаливания 36в, 25вт. М036-25	36	

Условные обозначения:

- Подвес однолампoвый.
- Светильник однолампoвый.
- Штепсельная розетка.
- Выключатель.
- Пункт понизительный.
- Стенной патрон.
- Сеть напряжением 220в.
- Сеть напряжением 36в.

Дробь у светильника обозначает:

150/2,7 Числитель - мощность эл. лампы
Знаменатель - высота подвеса.

Примечания:

1. Напряжение сети 380/220в.
2. Внутреннее освещение камер осуществляется лампой накаливания 36в.
3. Групповая сеть освещения выполняется кабелем АВВГ.
4. Освещение подвала см. лист 2.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр.

Провер.

Исполн.

Инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

407-3-530.13.89 ЭС

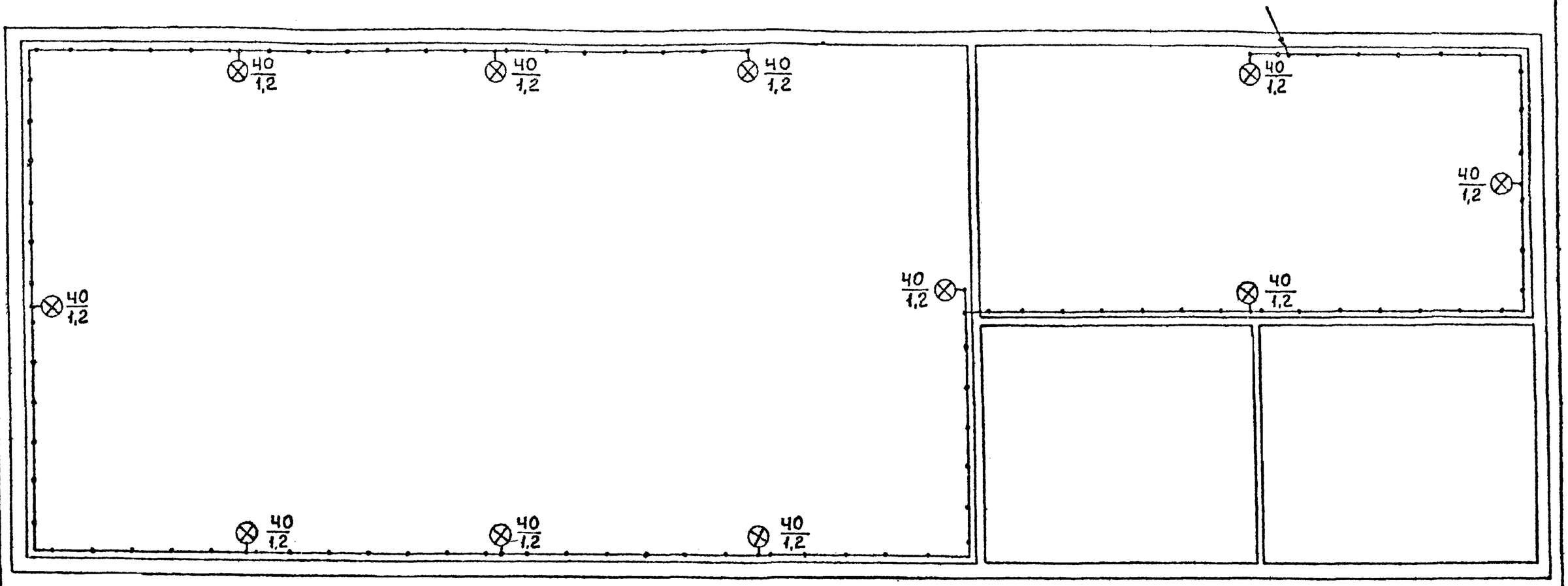
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА /панельная/

План сети электроосвещения РТП

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ЛЕНГИПРОЕКТ ЭТО-1

ПЛАН ПОДПОЛЬЯ



Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Н. контр.											
ПРИВЯЗАН											
Рук. гр.											
Провер.											
Исполн.											
Инв. N											
Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия	Нач.отд.	Тамкрелидзе		12.88	
							Гл.спец.	Судницын		"	
							Провер.	Судницын		"	
							Разраб.	Андреева		"	
							Исполн.	Никифорова		"	
							Н.контр.	Строганов		"	

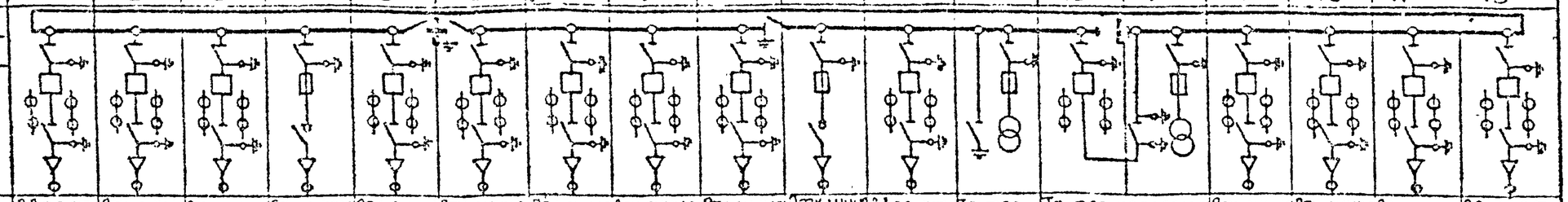
407-3-530.13-89 ЭС

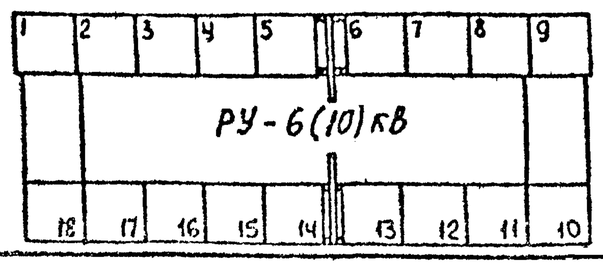
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Освещение подполья

ЛЕННИИПРОЕКТ
ЭТО-1

1	Запрашиваемые данные		Ответы заказчика																
2	Порядковый номер камеры		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	Сборные шины	Напряжение кВ																		
4		Ток, А																		
5	Схема первичных соединений																			
6	Назначение камеры		Ввод от	Отх. линия	Отх. линия	Отх линия к тр-ру 630 кВА	Отх. линия	Отх. линия	Отх. линия	Отх. линия	Отх. линия	Отх линия к тр-ру 630 кВА	Ввод от	Тр-тор напряж.	Тр-тор напряжен. и секц. выключат		Отх. линия	Отх. линия	Отх. линия	Ввод от
7	Номенклатурное обозначение	Схемы первичных цепей	1П-600 УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	10-400УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	10-400УЧ	1П-600УЧ	15-600 УЧ	8П 600УЧ	25-600 НТМК УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ	1П-600УЧ
8		Схемы вторичных цепей																		
9	Выключатель		ВПМ10-630-20	ВПМ10-630-20	ВПМ10-630-20	ВНТ-10/630 Ю3 УЗ	ВПМ10-630-20	ВПМ10-630-20	ВПМ10-630-20	ВПМ10-630-20	ВПМ10-630-20	ВНТ-10/630 Ю3 УЗ	ВПМ10-630-20	—	ВПМ10-630-20	—	ВПМ10-630-20	ВПМ10-630-20	ВПМ10-630-20	ВПМ10-630-20
10	Привод выключателя ПП-67	Номер схемы исполнения	11224	22000	22000	ПРА-17	22000	22000	22000	22000	22000	ПРА-17	22400	—	11220	—	22000	22000	22000	11224
11		Пределы уставок реле РТМ, А																		
12		Вариант и пределы уставок реле РТВ, А																		
13	Привод выключателя ПЭ-11	Напряжение, В и род тока электромагнит. включающего																		
		Электромагнит. отключающий																		
14	Коэффициент трансформации, класс точности трансформаторов тока	ТПЛМ-10	400/5	300/5	300/5	—	300/5	300/5	300/5	300/5	300/5	—	400/5	—	400/5	—	300/5	300/5	300/5	400/5
		ТПОЛ-10																		
15	Трансформатор напряжения	Тип и коэффициент трансформации												НТМК-ПКН001-10У1		НТМК-ПКН001-10У1				
16	Силовые предохранители	Номинальное напряжение и ток кВ, А.				ПКТ103-						ПКТ103-								
17	Коэффициент трансформации силового трансформатора ТМ-25																			
18	Уточненные характеристики реле типов	KL (ЕЛ10)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—
		KL (РП-25) ~100В	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	1
		BV (Е-855/2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—
		BA (Е-842)	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	—	1	—	1	1	1	1
		УАТ1÷УАТ4 (~100В)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
19	Наличие трансформатора тока ТЗЛМ		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1
20	Тип разрядника																			
21	Данные заказчика	Объект																		
22		Заказчик и его адрес																		
23		Проектная организация и её адрес																		
24		Отгрузочные реквизиты																		
25		Платежные реквизиты																		
26		Номер фондового наряда и получателя чистого и дата его выдачи																		



Н. контр.

Привязан

Инв. №

Рук. гр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв. №			

Нач. отд.	Гомкрелидзе		12.88
Гл. спец.	Судницын		"
Провер.	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Никифорова		"
Н. конт.	Строгонова		"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

407-3-530.13.89 ЭО

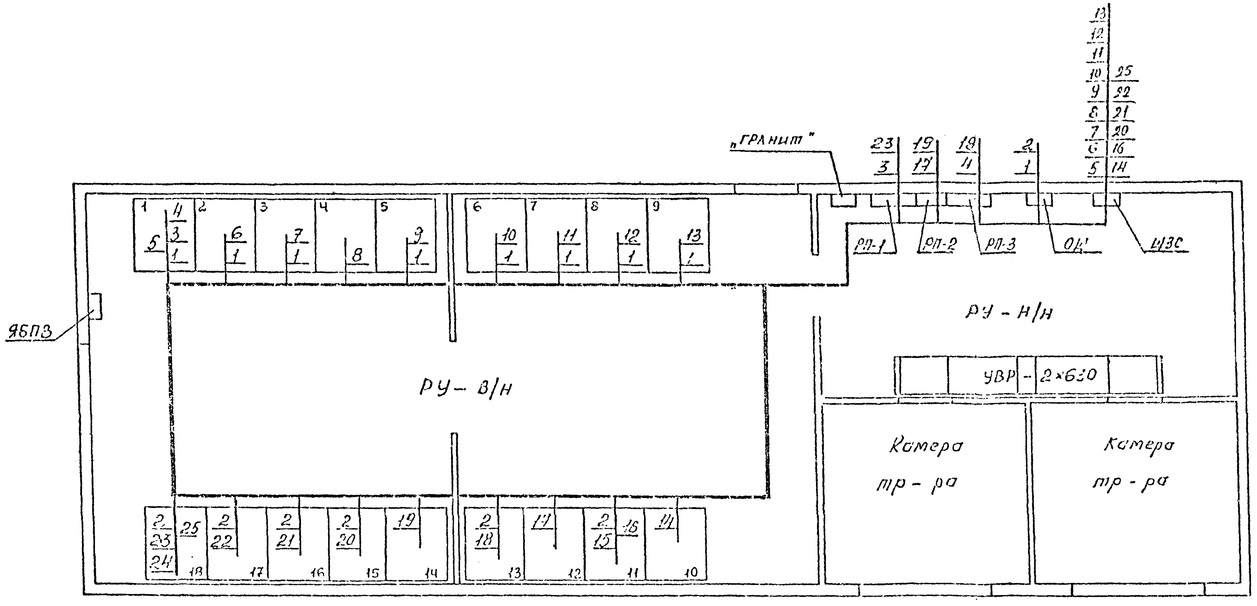
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист на камеры КСО-272

ПЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

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



Назначение линий и контуры	NN каб.	NN жил кабелей	Марка каб.	Число и сечение жил каб.	Назначение кабеля	Начало кабеля	Конец кабеля
Отх. линия К.N9	1	0; 8	АВВГ	2×2,5	Питание эл.дв. привода задвижки	РП-12	К.N9-16 3-1
Ввод К.N11	2	—"—	—"—	—"—	Питание привода масс выключателя	—"—	К.N11-16 15-18
Ввод К.N1	3	300;301;303;311;312	АКВВГ	5×2,5	Направление задания	К.N1	РП-1
—"—	4	10;11;12;25	—"—	—"—	Цепи АВР	—"—	РП-3
—"—	6	330;331	АВВГ	2×2,5	Заземляющая связь хозяйств.	—"—	ЦЗС
Отх. линия К.N2	6	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N2	—"—
—"— N3	7	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N3	—"—
—"— N4	8	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N4	—"—
—"— N5	9	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N5	—"—
—"— N6	10	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N6	—"—
—"— N7	11	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N7	—"—
—"— N8	12	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N8	—"—
—"— N9	13	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N9	—"—
—"— N10	14	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N10	—"—
Ввод К.N11	15	4;18;19;22	АКВВГ	4×2,5	Цепи АВР	К.N11	РП-3
—"—	16	330;331	АВВГ	2×2,5	Заземляющая связь хозяйств.	—"—	ЦЗС
Тр-р напр. N12	17	370;371;372;373	АКВВГ	4×2,5	Цепи направл.	К.N12	РП-2
Сеч. т.в. N13	18	3;7;10;22;41;42	—"—	4×2,5	Цепи АВР	К.N13	РП-3
Тр-р напр. N14	19	350;351;352;353	АКВВГ	4×2,5	Цепи направл.	К.N14	РП-2
Отх. линия N15	20	330;331	АВВГ	2×2,5	Заземляющая связь хозяйств.	К.N15	ЦЗС
—"— N16	21	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N16	—"—
—"— N17	22	—"—	—"—	—"—	—"—	К.N17	—"—
Ввод К.N18	23	300;301;303;311;312	АКВВГ	5×2,5	Направление задания	К.N18	РП-1
—"—	24	10;11;12;13;25	—"—	—"—	Цепи АВР	—"—	РП-3
—"—	25	330;331	АВВГ	2×2,5	Заземляющая связь хозяйств.	—"—	ЦЗС

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр.
Провер.
Исполн.
Инв. N

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА (панельная)

Нач.отд.	Комкремер			1989	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Судницын				РП	1	1
Провер.	Судницын						
Разраб.	Андреева				План разводки контрольных кабелей и кабельный журнал	ПЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1	
Исполн.	Андреева						
Н. контр.	Троицкий						

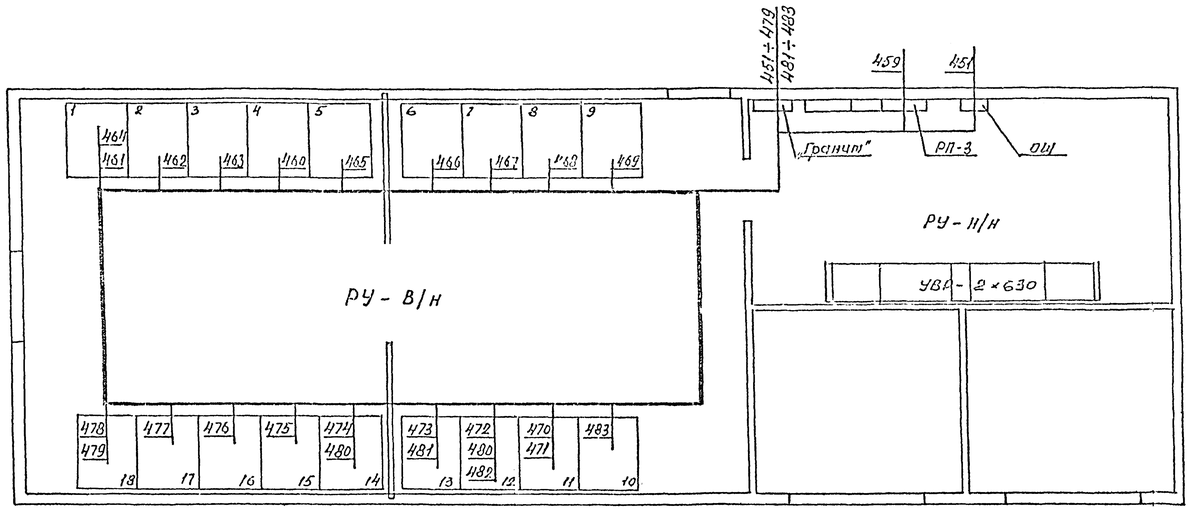
Изм. | Кол.уч. | Лист | N докум. | Подп. | Дата

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Назначение кабеля	NN КОБ	NN жил кабелей	Марка кабеля	Число и сечение жил. каб.	Начало кабеля	Конец кабеля
Телемеханика	474	ТС1; ТС2; 131; 132	ЯКВВГ	4х2,5	ЯУ. N14	ЯС-2
	475	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N15	ЯС-2
	476	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N16	ЯС-2
	477	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N17	ЯС-2
	478	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N13	ЯС-2
	479	101; 102; ТМ1; 105	—"—	7х2,5	—"—	ЯС-2
	480	1Н4; 1Н5; 261; 263	—"—	4х2,5	ЯУ. N11	ЯУ. N12
	481	101; 102; 3; 107	—"—	—"—	ЯУ. N13	ЯС-2
	482	101; 102; 1Н4; 1Н5	—"—	—"—	ЯУ. N12	ЯС-2
	483	ТС1; ТС2	—"—	—"—	ЯУ. N10	ЯС-2

Назначение кабеля	NN КОБ	NN жил кабелей	Марка кабеля	Число и сечение жил. каб.	Начало кабеля	Конец кабеля
Телемеханика	451	~220 В	ЯКВВГ	4х2,5	ОЦ	ЯС-2
	452	Я1УП:1; Я1УП:2	—"—	—"—	ЯС-2	КПМ
	453	см. черт. БПР КБ61.01	—"—	—"—	БПР	ЯС-2
	454	см. черт. БПР КБ61.01	—"—	10х2,5	—"—	ЯС-2
	455	см. черт. ЯС (1÷3)	ТПП	20х2х0,5	КПМ	ЯС-2
	456	см. черт. ЯС (1÷2)	—"—	—"—	—"—	ЯС-2
	457	см. черт. БПР КБ61.01	—"—	—"—	—"—	БПР
	458	линия связи	КВВГ	4х1,5	—"—	БС
	459	ТС1; 101; 102; 103; 104	ЯКВВГ	7х2,5	РП-3	ЯС-2
	460	ТС1; ТС2	—"—	4х2,5	ЯУ. N4	ЯС-2
	461	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N1	ЯС-2
	462	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N2	ЯС-2
	463	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N3	ЯС-2
	464	101; 102; ТМ3; 106	—"—	7х2,5	ЯУ. N1	ЯС-2
	465	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	4х2,5	ЯУ. N5	ЯС-2
	466	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N6	ЯС-2
	467	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N7	ЯС-2
	468	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N8	ЯС-2
	469	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N9	ЯС-2
	470	101; 102; ТМ2; 108	—"—	7х2,5	ЯУ. N11	ЯС-2
	471	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	4х2,5	—"—	ЯС-2
	472	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N12	ЯС-2
	473	ТС1; ТС2; 131; 132	—"—	—"—	ЯУ. N13	ЯС-2

Согласовано

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

Н. контр.

Привязан

Рук. гр.
Провер.
Исполн.
Инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Гарахремп		12.88
Гл. спец.	Сурницын		
Провер.	Сурницын		
Разраб.	Прусаева		
Исполн.	Прусаева		
Н. контр.	Старостина		

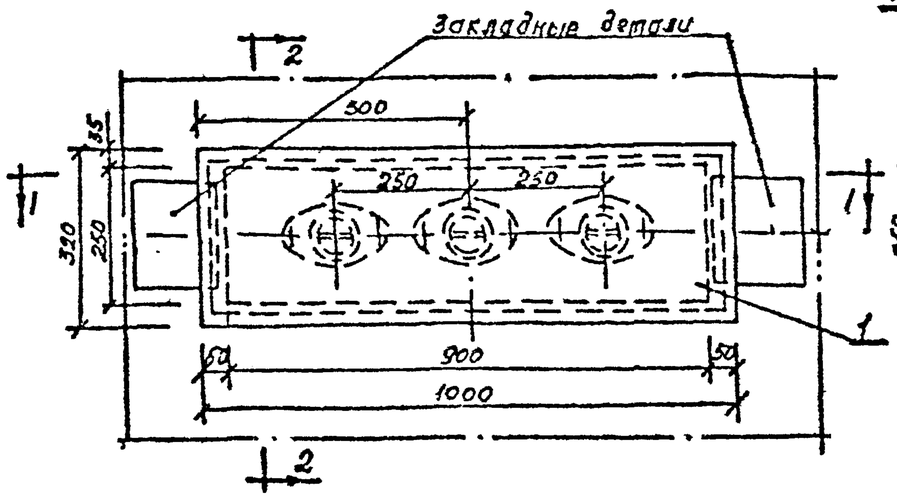
407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

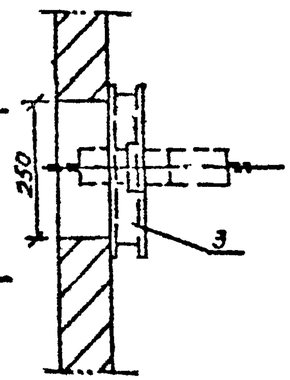
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

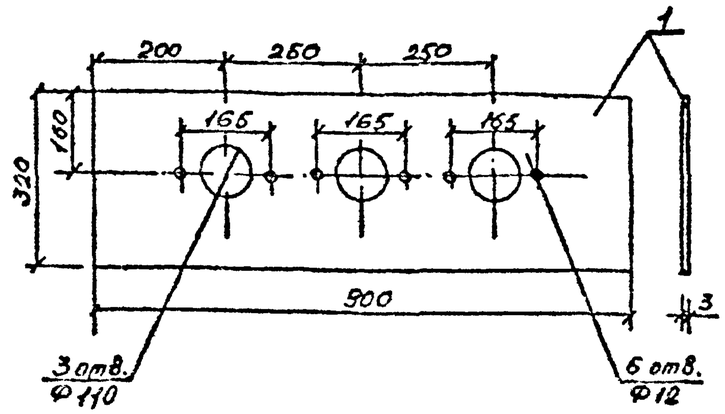
Телемеханика. Кабельный журнал

ЛЕНИИИПРОЕКТ ЭТО-1

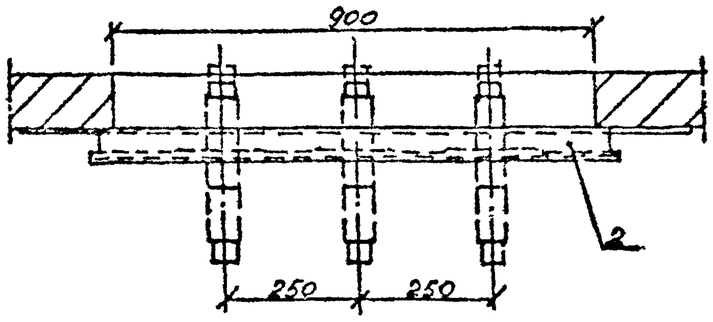


По 2-2





По 1-1



NN п/п	Сортамент	Сечение в мм	Длина в мм	Кол.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ	Примечание
1	Сталь листовая	Толщ. 3мм	1000х320	1	9,0	9,0	ГОСТ 19903-74
2	Швеллер N 5	50х32х4,4	940	2	4,5	9,0	ГОСТ 8240-72
3	То же	—•—	320	2	1,5	3,0	

Примечания:

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

Н.контр.

Привязан						
Рук.гр						
Провер						
Исполн						
Инв N						

Изм	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач.отд	Гамкрелидзе		12.88
Гл.спец	Рудницын		
Провер	Рудницын		
Разраб	Андреева		
Перепл	Чарреева		
Н.контр	Строганов		

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора по 630 кВА (панельная)

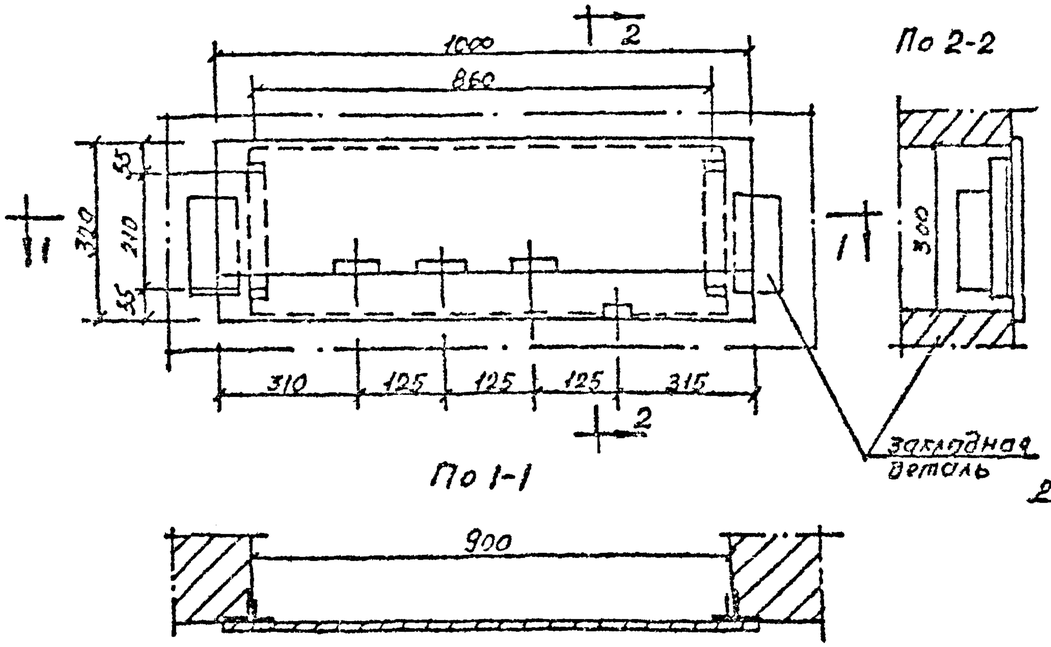
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

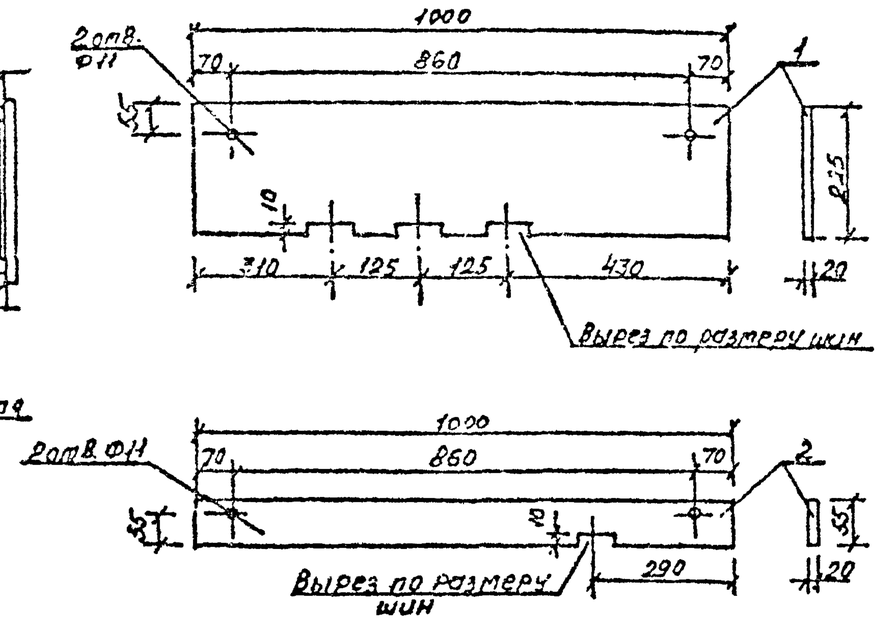
Плита проходная под проходные изоляторы 10 кВ

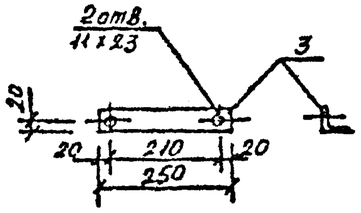
ПЕННИИПРОЕКТ ЭПО-1

Формат 12

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







NN п/п	Сортамент	Сечение в мм	Длина в мм	Кол.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ	Примечание
1	Доска асбестоцем	Толщ. 20 мм		1			ГОСТ 4248-71
2	——— " ———	— " —		1			——— " ———
3	Сталь угловая N 4	40х40х3	250	2	0,46	0,92	ГОСТ 8509-72
4	Болт с гайкой и шайбой	М10	40	4			ГОСТ 7798-70; 6915-70* 11871-78

Н. контр.

ПРИВЯЗАН

Рук. гр			
Провер.			
Исполн.			
ИНВ. N			

Изм	№	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд	Самкрелидзе		12.88
Гл. спец	Судницын		"
Провер.	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Андреева		"
Н. контр.	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

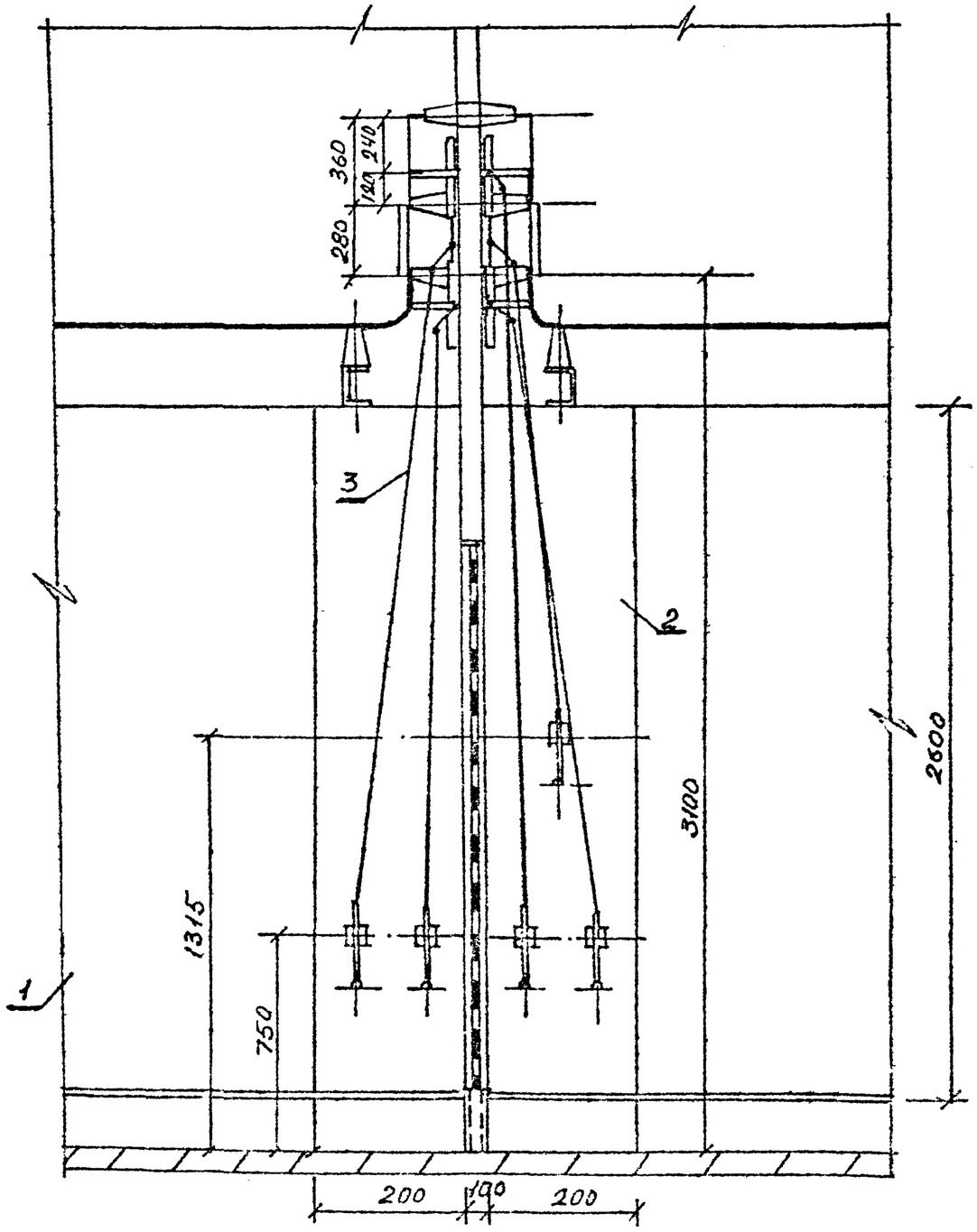
Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА (панельная)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Плита проходная асбестоцементная для шин 0,4-0,23 кВ

ЛЕННИИПРОЕКТ ЭТО-1

Формат 12



№№ поз.	Наименование	Тип	Ед. изм.	К-во	Приме-чание
1	Камера РУ-6(10)кВ	КСО-272	шт.	2	
2	Вставка фасадная	—	—"—	2	ℓ=200
3	Привод ручной	ПР-10	—"—	5	

Н. контр.

привязан

Рук. гр.			
Провер.			
Исполн.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач. отд.	Гамкрелидзе		12.88
Гл. спец.	Судницын		"
Провер.	Судницын		"
Разраб.	Андреева		"
Исполн.	Андреева		"
Н. контр.	Строганов		"

407-3-530.13-89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630 кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Установка заземляющих ножей на секционных разъединителях

ЛЕНИНГРАДПРОЕКТ ЭТО-1

Формат 12

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

N п/п	Запрашиваемые данные																			
1	Порядковый номер панели																			
2	Номинальное напряжение	380/220	В																	
3	Номинальный ток, динамическая стойкость сборных шин		А																	
		.50	КА																	
4	Схема первичных соединений																			
5	Материал и сечение нулевой шины		мм																	
6	Тип панели			УВР - 2х																
7	Номер схемы вторичных соединений																			
8	Назначение линии (надпись в рамке)			Ввод от тр-ра																Ввод от тр-ра
9	Тип коммутирующего защитного аппарата	Автомат	Тип		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10			Каталожный N		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11		Рубильник, ток			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12																					
13	Номин. ток максим. расцепителя автомата или пред., А				ПН2-400	ПН2-400	ПН2-400	ПН2-400	ПН2-630	ПН2-630	ПН2-250	ПН2-250	—	ПН2-400	ПН2-400	ПН2-400	ПН2-400	ПН2-630	ПН2-630	ПН2-250	ПН2-250	
14	Пределы уставок по току расцеп. АВМ	Замедленного срабатывания			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15		Мгновенного срабатывания			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	Выдержка времени защиты пр. т.к.з., с				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
17	Ток плавкой вставки, А																				
18	Тр-р тока	Номинальный ток, А			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
19	Счетчик, тип, ток, напряж.																				
20	Марка, сечение провода (кабеля)																				
21	Амперметр, шкала, А																				
22	Вольтметр, шкала, В																				
23																					
24																					
25	Установ мощность, кВт																				
26	Расчетная мощность, кВА																				
27	Расчетный ток, А																				
28	Номер питающей линии																				
29	Количество панелей (в том числе торцовых)																				
I	Наименование объекта																				
II	Наименование заказчика, его адрес																				
III	Наименование проектной организации и ее адрес																				

Н контр

ПРИВЯЗАН

Рук. гр.
Провер
Исполн.
Инв. N

Изм	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Нач отд	Аткрелидзе		12.88
Гл. сп	Судницын		"
Провер	Судницын		"
Провер	Андреева		"
Исполн	Андреева		"
Н. контр	Строганов		"

407-3-530.13.89 ЭС

Распределительно-трансформаторная подстанция на 2 трансформатора до 630кВА /панельная/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Задание на изготовление распределит. устройства 380/220 В УВР×2х

ЛЕНЭНЕРГОПРОЕКТ ЭТО-1

Формат 12