

13945m

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-576.90
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЗАКРЫТЫЕ ТРАНСФОР-
МАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ 10/0,4 КВ С КА-
БЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ С ДВУМЯ ТРАНСФОР-
МАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВА С ПРИ-
МЕНЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУК-
ЦИЙ СЕЛЬСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ**

АЛЬБОМ 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТР. 4-7
ЭС	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ	СТР. 8-73

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул. 22

Сдано в печать 21 9/80

Заказ № 9183 Тираж 1230 экз.

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-576.90**

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЗАКРЫТЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ 10/0,4 КВ С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ С ДВУМЯ ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ СЕЛЬСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ

Альбом 1

Перечень альбомов:

Альбом 1 ПЗ Пояснительная записка
ЭС Электротехническая часть
и опросные листы

Альбом 2 АС Архитектурно-строительные
решения

АС.ВМ Ведомость материалов

РАЗРАБОТАН

ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ „Сельэнергопроект“

Главный инженер института

Главный инженер проекта




Альбом 3 АСИ Строительные изделия

Альбом 4 ЭС.СО Спецификация оборудования

Альбом 5 С Сметы

Г.Ф. СУМИН

Д.В. ЛЕВИТИН

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ МИНИСТЕРСТВОМ
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 19 СЕНТЯБРЯ 1990г.

№ 112

© АПП ЦИТП, 1991

Содержание альбома 1

Альбом 1

Лист	Наименование	Страница
	Содержание альбома 1	2
1...4	Пояснительная записка	4
	Электротехнические чертежи марки „ЭС“	
1	Общие данные (начало)	8
2	Общие данные (продолжение)	9
3	Общие данные (продолжение)	10
4	Общие данные (окончание)	11
5	Схема электрическая соединений 10кВ (сх. 10-3)	12
6	Схема электрическая соединений 10кВ (сх. 10-4)	13
7	Схема электрическая соединений 10кВ (сх. 10-5)	14
8	Схема электрическая соединений 10кВ (сх. 10-6)	15
9	Щит 0,4кВ. Схема главных цепей (с АВР)	16
10	Щит 0,4кВ. Схема главных цепей (без АВР)	17
11	План ПС для схемы 10-6. Спецификация	18
12	Разрез 1-1. Вид А, В, С	19
13	План РУ 10кВ для схем 10-3, 10-4, 10-5	20
14	План щита 0,4кВ. Вид Д	21
15	Узел силового трансформатора (начало)	22
16	Узел силового трансформатора (окончание)	23
17	Электрическое освещение и отопление (начало)	24
18	Электрическое освещение и отопление (окончание)	25
19	Щиток уличного освещения	26
20	Внутреннее заземление ПС	27
21	Наружный контур заземления ПС	28
22	Кемарь КСО225-8ПВ-600 с дополнительными	

Лист	Наименование	Страница
	установленным НСМ-10-65	29
23	Ошиновка ячеек КСО386 и КСО285 (сх. 10-5)	30
24	Ошиновка ячеек КСО386 и КСО285 (сх. 10-6)	31
25	Воздушный вывод 0,4кВ	32
26	Щиток учета. Общий вид. Схема соедине- ний шкафа	33
27	Журнал контрольных кабелей (начало) (схема 10-3, 10-4, 10-5, 10-6)	34
28	Журнал контрольных кабелей (окончание) (схема 10-3, 10-4, 10-5, 10-6)	35
29	Журнал силовых кабелей	36
30	План раскладки кабелей (схема 10-3, 10-4)	37
31	План раскладки кабелей (схема 10-5, 10-6)	38
32	РУ 10кВ. Трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	39
33	Рабочий 8ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (начало) (схема 10-5, 10-6)	40
34	Рабочий 8ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание). Спецификация (схема 10-5, 10-6)	41
35	Резервный 8ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (начало) (схема 10-5, 10-6)	42
36	Резервный 8ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение) (схема 10-5, 10-6)	43
37	Резервный 8ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание). Спецификация (схема 10-5, 10-6)	44
38	РУ 10кВ. Ряды зажимов шкафов КСО285	

Содержание альбома 1

Лист	Наименование	Страница
	(схема 10-Б, 10-Б)	45
39	Распределительный щит 0,4кв трансформаторной подстанции с автоматами ВА(схема без АВР)	
	Схема электрическая принципиальная	46
40	Распределительный щит 0,4кв трансформаторной подстанции с автоматами ВА(схема без АВР)	
	Спецификация	47
41	Ряды зажимов панелей ЩОТ0 для схемы без АВР	48
42	Распределительный щит 0,4кв трансформаторной подстанции с автоматами ВА(схема с АВР)	
	Схема электрическая принципиальная (начало)	49
43	Распределительный щит 0,4кв трансформаторной подстанции с автоматами ВА(схема с АВР)	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	50
44	Распределительный щит 0,4кв трансформаторной подстанции с автоматами ВА(схема с АВР)	
	Спецификация (начало)	51
45	Распределительный щит 0,4кв трансформаторной подстанции с автоматами ВА(схема с АВР)	
	Спецификация (окончание)	52
46	Ряды зажимов панелей ЩОТ0 для схемы с АВР	53
47	Ввод 0,4кв трансформатора. Схема цепей измерительных приборов.	54
	Прилагаемые документы марки „ЭС.ЛО.“	
1	Опросный лист на камеры КСО386(сх. 10-3)	55
2	Опросный лист на камеры КСО386(сх. 10-4)	56
3	Опросный лист на камеры КСО386(сх. 10-5)	57
4	Опросный лист на камеры КСО386(сх. 10-6)	58

Лист	Наименование	Страница
5	Опросный лист на камеры КСО285 (начало)	59
6	Опросный лист на камеры КСО285 (продолжение 1)	60
7	Опросный лист на камеры КСО285 (продолжение 2)	61
8	Опросный лист на камеры КСО285 (продолжение 3)	62
9	Опросный лист на камеры КСО285 (продолжение 4)	63
10	Опросный лист на камеры КСО285(продолжение 5)	64
11	Опросный лист на камеры КСО285(окончание)	65
12	Опросный лист на панели ЩОТ0 без АВР(мощностью трансформаторов 250; 400кв·А)	66
13	Опросный лист на панели ЩОТ0 без АВР(мощностью трансформаторов 630кв·А)	67
14	Опросный лист на панели ЩОТ0 с АВР (мощностью трансформаторов 250; 400кв·А)	68
15	Опросный лист на панели ЩОТ0 с АВР(мощностью трансформаторов 630кв·А)	69
	Прилагаемые документы марки „ЭС.К.“	
1	Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ).	70
2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1	71
3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2	71
4	Плита проходная асбестоцементная	72
5	Подставка изолирующая	(73)

Листы 1-47, 49-58, 60-69, 71-73

1. Общая часть

Типовой проект «Унифицированные закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ с кабельными вводами с двумя трансформаторами мощностью до 630кВА с применением железобетонных конструкций сельской номенклатуры» (ЗТП) разработан на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1990 год, тема ТБ3.1.6.

Подстанция предназначена для трансформирования электроэнергии на напряжение 0,4кВ и питания электроэнергией сельских населенных пунктов, производственных и других потребителей, включая и ответственных потребителей I и II категорий.

Область применения ЗТП характеризуется следующими условиями:

- районы по ветру и гололеду с I по IV;
- I, II и III степени загрязненности атмосферы;
- высота над уровнем моря - не более 1000м;
- температура окружающего воздуха от минус 40°С до плюс 40°С;
- сеismicность до 6 баллов.

ЗТП предназначены для работы в невзрывоопасной среде, не содержащей пыли, агрессивных газов.

Проект ЗТП разработан с учетом применения сериально-выпускаемого оборудования и аппаратуры с незаменимыми элементами в схемах и конструкциях, которые необходимо будет выполнять на заводах-изготовителях изделий или в мастерских монтажно-строительных организаций.

2. Основные технические данные

- Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ - 10
- Номинальное напряжение на стороне НН, кВ - 0,4/0,23 (с глухозаземленной нейтралью)
- Номинальная мощность силовых трансформаторов, кВ·А - 250, 400, 630
- Количество силовых трансформаторов - 2
- Выполнение вводов 10кВ - кабельные
- Выполнение вводов 0,4кВ - воздушные и кабельные
- Количество линий 10кВ - 4
- Количество линий 0,4кВ - 16
- Номинальный ток сборных шин 10кВ, А - 400
- Ток электродинамической стойкости ошиновки р/ч 10кВ, кА - 26
- р/ч 0,4кВ, кА - 30
- Ток термической стойкости ошиновки в течение 1с р/ч 10кВ, кА - 10
- р/ч 0,4кВ, кА - 16

3. Схемы электрических соединений

На напряжении 10кВ приняты четыре варианта схем. Схема 10-3 - две линии - два трансформатора с выключателем нагрузки в линиях - типичная для двух-лучевых схем.

Схема 10-4 - четыре линии - два трансформатора, с выключателями нагрузки в линиях - проходная для двух-лучевых схем.

Схема 10-5 - две линии - два трансформатора, с выключателями в линиях с основным и резервным питанием - типичная с АВР, местным.

Схема 10-6 - четыре линии - два трансформатора, с выключателями и выключателями нагрузки в линиях, с основным и резервным питанием - узловая с АВР, местным.

Во всех схемах сборные шины секционируются разъемными контактами.

Линии 10кВ основного и резервного питания присоединяются к сборным шинам через масляные выключатели (камеры КСО-285). Для контроля напряжения (для АВР) на питающих линиях предусматривается установка в камерах КСО-386 трансформаторов напряжения типа НОМ-10.

Отходящие (радикальные) линии 10кВ присоединяются к сборным шинам через предохранители и выключатели нагрузки типа ВВП-10 с пружиной приводом (камеры КСО-386). После освоения работными камер КСО с автоматикой, обеспечивающей возможность отключения поврежденных линий выключателем нагрузки в бестоковую паузу ЯВВ выключателя питающей линии, предохранители будут исключены из схемы.

В целях силовых трансформаторов предусматривается установка предохранителей с выключателями нагрузки

Шифр по плану, профилю и размеру листа №

		Привязан	
Шифр №		ТП 407-3-576.90 ПЗ	
Лист	из	1	4
Пояснительная записка (начало)		Сельэнергопроект	

(камера КСО-386).

На напряжении 0,4кВ принята обидарная, секционированная рубильником или автоматом на две секции система сборных шин, в зависимости от отсутствия или наличия АВР. Присоединение линий 0,4кВ к шинам предусматривается через предохранители и рубильники.

Силовые трансформаторы присоединяются к сборным шинам 0,4кВ через автоматические выключатели.

Для компенсации реактивной мощности предусматривается возможность установки в РУ 0,4кВ конденсаторных установок (КУ) с автоматическим управлением по напряжению. Необходимость установки КУ и привязка проектных решений по ним определяется и выполняется при конкретном проектировании.

4. Измерение и учёт элек.энергии

В ТП предусматриваются следующие измерительные приборы:

1. Вольтметры на секциях шин.
2. Амперметры в целях 0,4кВ силовых трансформаторов.
3. Амперметры на отходящих линиях 0,4кВ.
4. Счетчики активной энергии на вводах 0,4кВ силовых трансформаторов.
5. Счетчик активной энергии на фидерах уличного освещения.

5. Релейная защита и автоматика

В проекте предусмотрены следующие виды защит и автоматики:

- автоматическое включение резервного ввода 10кВ при отключении рабочего ввода с самовосстановлением нормального режима;
- максимальная токовая защита на встроенных реле типа РТВ на рабочем и резервном вводах 10кВ. Необходимость ее использования определяется при конкретном проектировании;
- автоматическое отключение выключателя нагрузки при перегорании лавных вставок предохранителей 10кВ на отходящих линиях и в целях силовых трансформаторов;
- автоматическое включение электрических печей технологического подогрева.

Питание цепей управления выключателями рабочего и резервного ввода 10кВ осуществляется от

трансформаторов напряжения типа НОМ-10, установленных в этих камерах.

Питание цепей защиты призывов выключателей осуществляется от силовых трансформаторов на напряжении 220В.

6. Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети освещения принята от группового щитка, который через переключатель может быть подключен к одному из вводов 0,4кВ силовых трансформаторов.

Рабочее освещение предусматривается на напряжении 220В от сети 380/220В.

Ремонтное освещение предусматривается на напряжении 12В от понижающего трансформатора 220/12В.

Все освещение осуществляется лампами накаливания.

Для технологического подогрева помещения РУ 10кВ при наружной температуре -40°C предусматривается установка двух электропечей мощностью по 1кВт каждая.

7. Конструктивное исполнение

ЗТП отдельностоящее, одноэтажное. Предусмотрены помещения для РУ 10кВ, РУ 0,4кВ и силовых трансформаторов. РУ 10кВ монтируется из камер типа КСО-386 и КСО-285. В камерах размещена аппаратура первичных соединений, на фасаде - приводы выключателей и разъединителей, а также аппаратура вторичных соединений.

Камеры КСО одностороннего обслуживания.

Силовые трансформаторы приняты масляные обычного исполнения типа ТМ. При наличии фундамента (или согласования ввода) предпочтительнее заказать и установить в ЗТП силовые трансформаторы новой конструкции Минского электротехнического завода герметичного исполнения с гофрированным

ТП 407-3-576.90 ПЗ			
Лист	Листов	РП	2
ГЦП	Левитин	Исполнитель	Исполнитель
Нач.отд.	Кувалдин	Исполнитель	Исполнитель
Н.контр.	Левитин	Исполнитель	Исполнитель
Зав.ер.	Карпачев	Исполнитель	Исполнитель
Инженер	Степанова	Исполнитель	Исполнитель
Инв.№			
Привязан		ЗТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 50кВА с применением конструкций, соответствующих нормам СНиП	
		Пояснительная записка (продолжение)	
		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ	

Альбом 1

баком, с полным заполнением масла, без расширителя, не требующие обслуживания и ремонта.

При 0,4кВ выполняется из панелей распределительных щитов ЩОТДМУЗ с установленными в них коммутационно-защитными аппаратами и электроизмерительными приборами.

8. Заземление и гроозащита

Заземляющее устройство ЗТП одновременно используется для установок напряжением 0,4 и 10кВ.

Согласно ПУЭ для ЗТП 10/0,4кВ, имеющих две и более отходящих ВЛ 0,38кВ и суммарном количестве повторных заземлений нулевого провода три и более, сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом (при $R_2 \leq 500 \text{ Ом}\cdot\text{м}$) и не более 10 · 0,002 R_2 (при $R_2 > 500 \text{ Ом}\cdot\text{м}$).

Для ЗТП 10/0,4кВ, имеющих одну отходящую ВЛ 0,38кВ или не имеющих отходящих ВЛ 0,38кВ (линии 0,38кВ только кабельные), сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 40м.

Заземляющее устройство выполняется заземленными заземлителями из круглой стали ϕ 10мм, укладываемой на два траншеи.

Глубинные заземлители внешнего заземляющего устройства связываются с магистралью заземления, выполненной внутри здания ЗТП, в двух местах.

Расчет заземляющего устройства производится при привязке типового проекта по ЗТП к конкретным условиям.

В случае, если сопротивление заземляющего устройства не удовлетворяет требованиям ПУЭ, необходимо проложить дополнительные заземлители в виде горизонтальных лучей, если необходимо, в сочетании с вертикальными электродами.

Для защиты силовых трансформаторов и оборудования Ру 10 и 0,4кВ от атмосферных перенапряжений, приходящих с линии, устанавливаются комплекты вентильных разрядников на выводах 0,4кВ силовых трансформаторов.

Для защиты ЗТП от прямых ударов молнии используются железобетонные несущие конструкции кровли, которые присоединяются к внешней контуре (наружному) контуру заземления.

9. Мероприятия по технике безопасности

Мероприятия по технике безопасности при выполнении работ в типовом проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием при обслуживании и ремонте предусматриваются следующие мероприятия:

1. Механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО, выполняемая заводом-изготовителем.
2. Запирание всех приводов разрядников заземляющих ножей сборных шин высшего напряжения.
3. Запирание высшего замками заземляющих ножей линейных разрядников со стороны питающих линий согласно ПУЭ 4.2.24.
4. Окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей и замков, запирающих эти приводы.

Предусматривается также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной технике. Дополнительные защитные средства должны быть установлены в ЗТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности, противопожарной технике.

В местных инструкциях следует особо отметить, что при замене предохранителей 10кВ в цепях силовых трансформаторов, следует отключить рубильник на вводе 0,4кВ.

№ п/п, подл. Подпись и дата

Привязан		ГИП Левитин		ТП 407-3-576.90 ПЗ		Лист	Листов
нач. отд.	нач. отд.	нач. отд.	нач. отд.	нач. отд.	нач. отд.	РП	3
инж. з.р.	инж. з.р.	инж. з.р.	инж. з.р.	инж. з.р.	инж. з.р.	СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ	
инженер	инженер	инженер	инженер	инженер	инженер	Пояснительная записка (прод. з.р.)	

ЗТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применен. ж.б. конструкции. Ссылка. Номенклатура

Ведомость чертежей основного комплекта марки „ЭС”

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Схема электрическая соединений 10кВ (сх.10-3)	
6	Схема электрическая соединений 10кВ (сх.10-4)	
7	Схема электрическая соединений 10кВ (сх.10-5)	
8	Схема электрическая соединений 10кВ (сх.10-6)	
9	Щит 0,4кВ. Схема главных цепей (с АВР)	
10	Щит 0,4кВ. Схема главных цепей (без АВР)	
11	План ПС для схемы 10-6. Спецификация	
12	Разрез 1-1. Вид А, В, С	
13	План РУ 10кВ для схем 10-3, 10-4, 10-5	
14	План щита 0,4кВ. Вид Д	
15	Узел силового трансформатора (начало)	
16	Узел силового трансформатора (окончание)	

Лист	Наименование	Примечание
17	Электрическое освещение и отопление (начало)	
18	Электрическое освещение и отопление (окончание)	
19	Щиток уличного освещения	
20	Внутреннее заземление ПС	
21	Наружный контур заземления ПС	
22	Камера КСО 285-8ПВ-600 с дополнительно установленным НОМ-10-66	
23	Оцинковка ячеек КСО 386 и КСО 285 (сх.10-5)	
24	Оцинковка ячеек КСО 386 и КСО 285 (сх.10-6)	
25	Воздушный выключатель 0,4кВ	
26	Щиток учета. Общий вид. Схема соединений шкафа	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта *Лев* В.В. Левитин

Привязан			
Уч. в. №		ТП 407-3-576.90 ЭС	
Г.Ш.П.	Левитин <i>Лев</i>	ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. машиной на 600кВА с применением ЖСБ конструкции с вальской номенклатурой	Страница/Лист/Листов
Исполн.	Левитин <i>Лев</i>	Общие данные (начало)	РП 1 56
Инженер	Катющкина <i>Катя</i>		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Бадамасть чертежей основного комплекта марки „ЭС“

Лист	Наименование	Примечание
20	Журнал контрольных кабелей (начало) (схема 10-3, 10-4, 10-5, 10-6)	
21	Журнал контрольных кабелей (окончание) (схема 10-3, 10-4, 10-5, 10-6)	
22	Журнал силовых кабелей	
23	План раскладки кабелей (схема 10-3, 10-4)	
24	План раскладки кабелей (схема 10-5, 10-6)	
32	РУ 10кВ. Трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	
33	Рабочий ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (начало). (схема 10-5, 10-6)	
34	Рабочий ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание). Спецификация (схема 10-5, 10-5)	
35	Резервный ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (начало) (схема 10-5, 10-6)	
36	Резервный ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение) (схема 10-5, 10-6)	

Лист	Наименование	Примечание
37	Резервный ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (окончание). Спецификация. (схема 10-5, 10-6)	
38	РУ 10кВ. Ряды зажимов шкафов КСО-285. (схема 10-5, 10-6)	
39	Распределительный щит 0,4кВ трансформаторной подстанции с автоматами ВА (схема без АВР). Схема электрическая принципиальная	
40	Распределительный щит 0,4кВ трансформаторной подстанции с автоматами ВА (схема без АВР). Спецификация.	
41	Ряды зажимов панелей ЩО70М для схемы без АВР	
42	Распределительный щит 0,4кВ трансформаторной подстанции с автоматами ВА (схема с АВР). Схема электрическая принципиальная (начало)	

ТП407-3-576.90 ЭС

привязан

ГЧП	Левитин	
нач. отв.	Левитин	
и. контр.	Левитин	
зав. гр.	Сахарова	
инж.	Валчиенко	

ВЛ 10кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 63кВА с применением ЭСВ конструкции сельской номенклатуры	Стация	Лист	Листов
Общие данные (продолжение)	РП	2	
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

ЛЗ-80М 1

Ведомость чертежей основного комплекта марки "ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
43	Распределительный щит 0,4кВ трансформаторной подстанции с автоматами ВА (схема с АВР)	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	
44	Распределительный щит 0,4кВ трансформаторной подстанции с автоматами ВА (схема с АВР)	
	Спецификация (начало)	
45	Распределительный щит 0,4кВ трансформаторной подстанции с автоматами ВА (схема с АВР)	
	Спецификация (окончание)	
46	Ряды зажимов панелей ЩОГОМ для схемы с АВР	
47	Ввод 0,4кВ трансформатора	
	Схема цепей измерительных приборов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Каталог ЛК02.64.02-88	Камеры сборные односторонне-электро	го обслуживания серии КСО386... 43
Каталог 02.64.04-87	Камеры сборные серии КСО-285	
Информэлектро		
Тех. информация	Панели распределительных щитов ЩОГОМ	
НПО Укрэлектромонтаж		
	Прилагаемые документы	
ЭС.ЛО-1	Опросный лист на камеры КСО 386 (сх. 10-3)	
ЭС.ЛО-2	Опросный лист на камеры КСО 386 (сх.10-4)	
ЭС.ЛО-3	Опросный лист на камеры КСО386 (сх.10-5)	
ЭС.ЛО-4	Опросный лист на камеры КСО386 (сх.10-6)	

Привязан

Ген.пр.	Левитин	
Инж.пр.	Калыгин	
Инж.пр.	Левитин	
Инж.пр.	Сухарев	
Инж.пр.	Валенчик	

ТП 407-3-576.90 ЭС

ЭП 10/10/10 с кабельными вводами в трансформаторную подстанцию с применением ж/б конструкции кабельной домкратной камеры. Лист 3 из 3
 Общие данные
 (продолжение)

ЭНЕРГОПРОЕК

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭС.ЛС- 5	Опросный лист на камеры КСО285 (начало)	
ЭС.ЛС- 6	Опросный лист на камеры КСО285 (продолжение 1)	
ЭС.ЛО - 7	Опросный лист на камеры КСО285 (продолжение 2)	
ЭС.ЛС - 8	Опросный лист на камеры КСО285 (продолжение 3)	
ЭС.ЛО - 9	Опросный лист на камеры КСО285 (продолжение 4)	
ЭС.ЛС - 10	Опросный лист на камеры КСО285 (продолжение 5)	
ЭС.ЛО - 11	Опросный лист на камеры КСО285 (окончание)	
ЭС.ЛО - 12	Опросный лист на панели ЩО70 без ЯВР (мощность трансформаторов 250,400кВА)	
ЭС.ЛО - 13	Опросный лист на панели ЩО70 без ЯВР (мощность трансформаторов 630кВА)	
ЭС.ЛО - 14	Опросный лист на панели ЩО70 с ЯВР (мощность трансформаторов 250,400кВА)	
ЭС.ЛО - 15	Опросный лист на панели ЩО70 с ЯВР (мощность трансформаторов 630кВА)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭСК - 1	Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ)	
ЭСК - 2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	
ЭСК - 3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	
ЭСК - 4	Плита проходная асбестоцементная	
ЭСК - 5	Подставка изолирующая	
ЭС.СО	Спецификации оборудования	Альбом 4

Альбом 1

Циф. № погр. Обозначение цвета изоляции

Привязан

Циф. №

ТП 407-3-576.90 ЭС

ЭТО 0,4кВ с кабельными вводами с трансформатором мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций селитровой коррозионной стойкости

Общие данные (окончание)

Стандия Лист Листа

РП 4

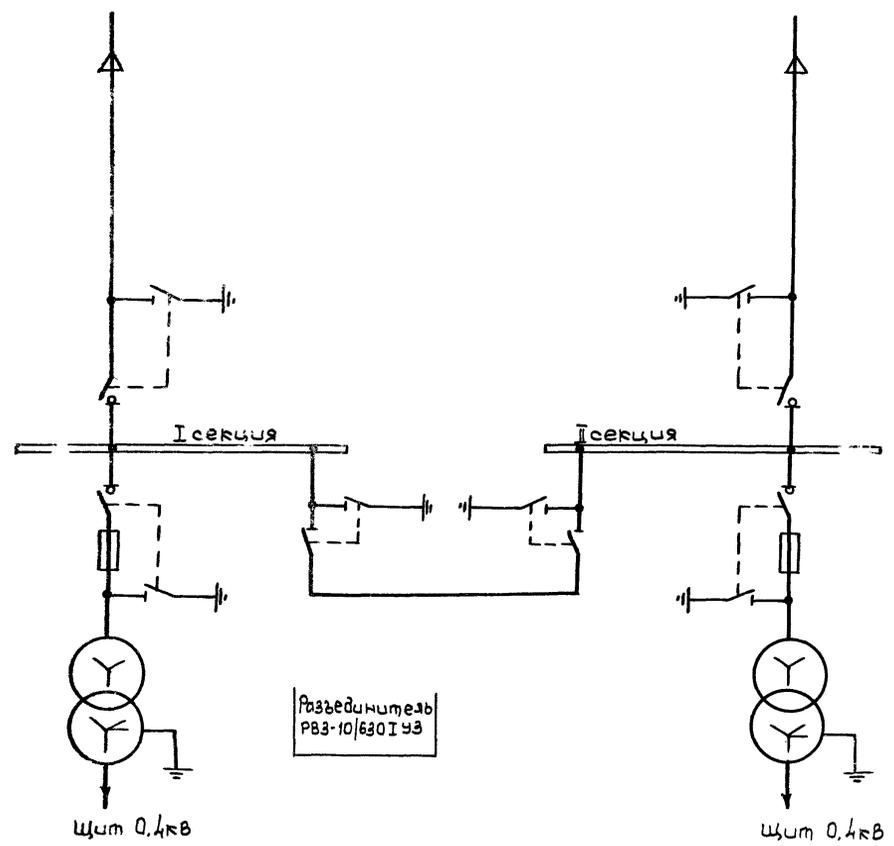
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Выключатель нагрузки
ВНП-10/630-20з ЧЗ

Сборные шины 10кВ
400А, АДЗ1Т-5х50

Выключатель нагрузки
ВНП-10/630-20эл ЧЗЗ
ПКЭ ЧЗ

Трансформатор силовой
ТМ- /10У1



Выбор предохранителей 10кВ
в цепи силового трансформатора

Мощность тр-ра, кв.А	Тип предохранителей
250	ПКЭ 107-10-31,5-12,5 ЧЗ
400	ПКЭ 108-10-50-12,5 ЧЗ
630	ПКЭ 108-10-80-12,5 ЧЗ

Разъединитель
РВЗ-10/630 I ЧЗ

				ТН 407-3-576.90 ЭС					
Привязан				ГИП	Левитин	ЭП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформатором мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций сельской комплектации Схема электрическая соединений 10кВ (сх. 10-3)	Стадия	Лист	Листов
				Нач. отд.	Кудыгин		РП	5	
				Н.контр.	Левитин		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
				Зав. групп.	Марсымбаева				
ЦНБ. Ш.Э.				Инж.	Смирнова				

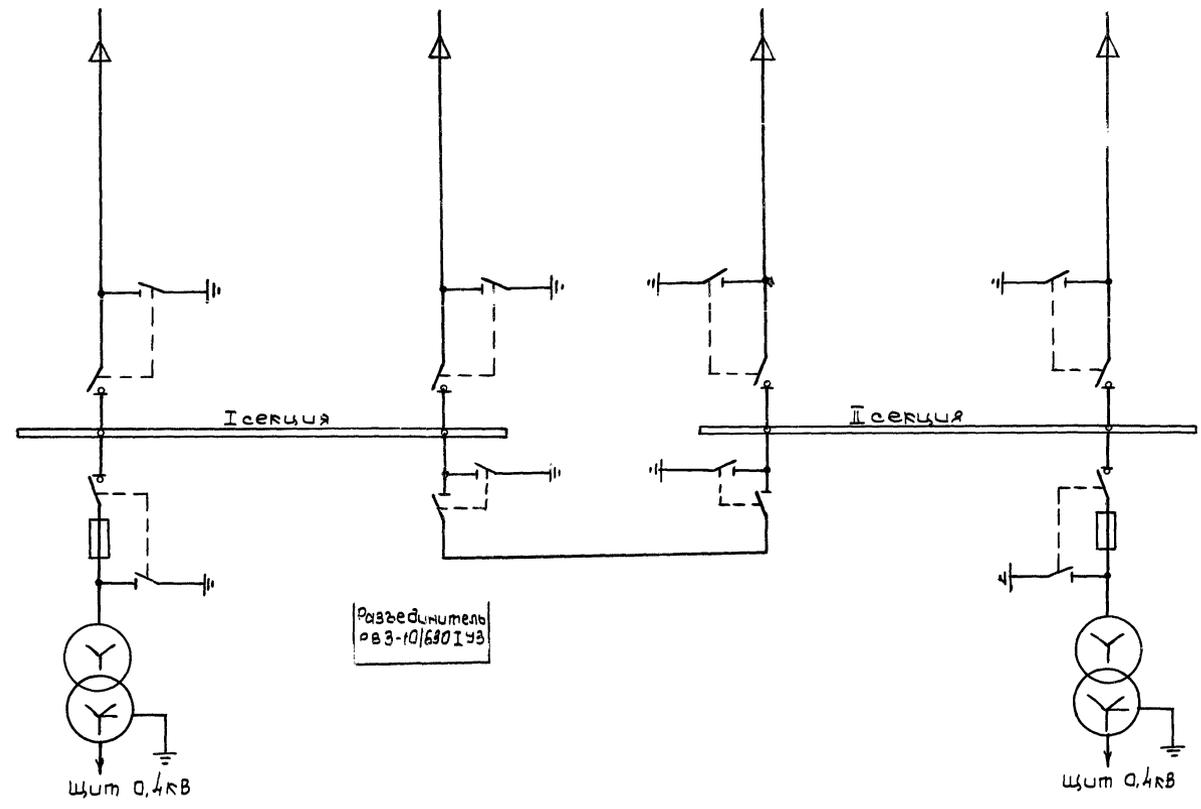
Альбом 1

- Выключатель нагрузки
ВНП-10/630-20з УЗ

- Сборные шины 10кВ
400А, АДЗ1-5х50

- Выключатель нагрузки
ВНП-10/630-20зп 3УЗ
ПКЭ УЗ

- Трансформатор
силовой
ТМ - / 10У1



Выбор предохранителей 10кВ
в цепи силового трансформатора

Мощность тр-ра, кВ·А	Тип предохранителей
250	ПКЭ107-10-31,5-12,5 У2
400	ПКЭ108-10-50-12,5 У2
630	ПКЭ 108-10-80-12,5 У2

Приказан				ТН 407-3-576, 90 ЭС		
Гип	Левитин	<i>ЛЛ</i>	ЭП 10/0,4кВ с кабельными вводами с транс. мощностью до 630кВА с примененной 4х6 конструкцией сельской комплектации	Стандия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кудыкин	<i>КК</i>	Схема электрическая соединений 10кВ (СЖ-10-4)	рп	6	
Н.контр.	Левитин	<i>ЛЛ</i>		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Зав. отд.	Карасяева	<i>КА</i>	Ш.в. №			
Ш.в. №	Исмаилова	<i>ИИ</i>				

Ш.в. №, Подпись и дата

Трансформатор
напряжения
НОМ-10-66 Ч2

Разъединитель
РВЗ-10/630 II Ч3

Трансформаторы тока
ТОЛ-10-0,5/р - □/5 Ч3

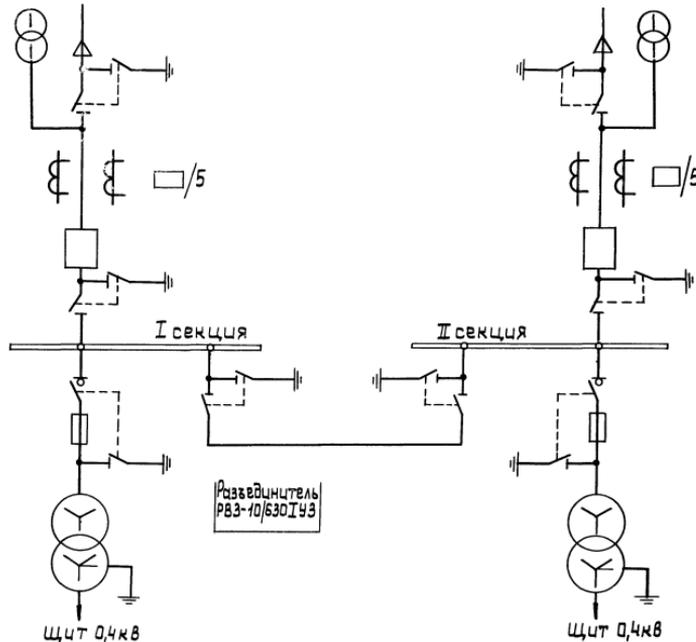
Выключатель ВМП-10 Ч2
с приводом ППО-10

Разъединитель
РВФЗ-10/630 II Ч3

Сборные шины 10кВ,
400А, АДЗ4Т-5х50

Выключатель нагрузки
ВНП-10/630-20эл Ч3
пкэ □ Ч2

Трансформатор силовой
ТМ - □/10 Ч1



Выбор предохранителей 10кВ
в цепи силового трансформатора

Мощность тр-р кВ·А	Тип предохранителей
250	ПКЗ-107-10-31,5-12,5 Ч2
400	ПКЗ-108-10-50-12,5 Ч2
630	ПКЗ-108-10-80-12,5 Ч2

				ТП 10/0,4кВ-576.90ЭС			
Привязан				Лист 7			
Инв. №				Схема электрическая соединения 10кВ (сл.10-5)			
				ЭНЕРГОПРОЕКТ			

Альбом 1

- Трансформатор
напряжения
НОМ-10-66 У2

- Разъединитель
РВЗ-10/630 II У3

- Трансформаторы тока
ТОЛ-10-0,5 П-□/5 У3

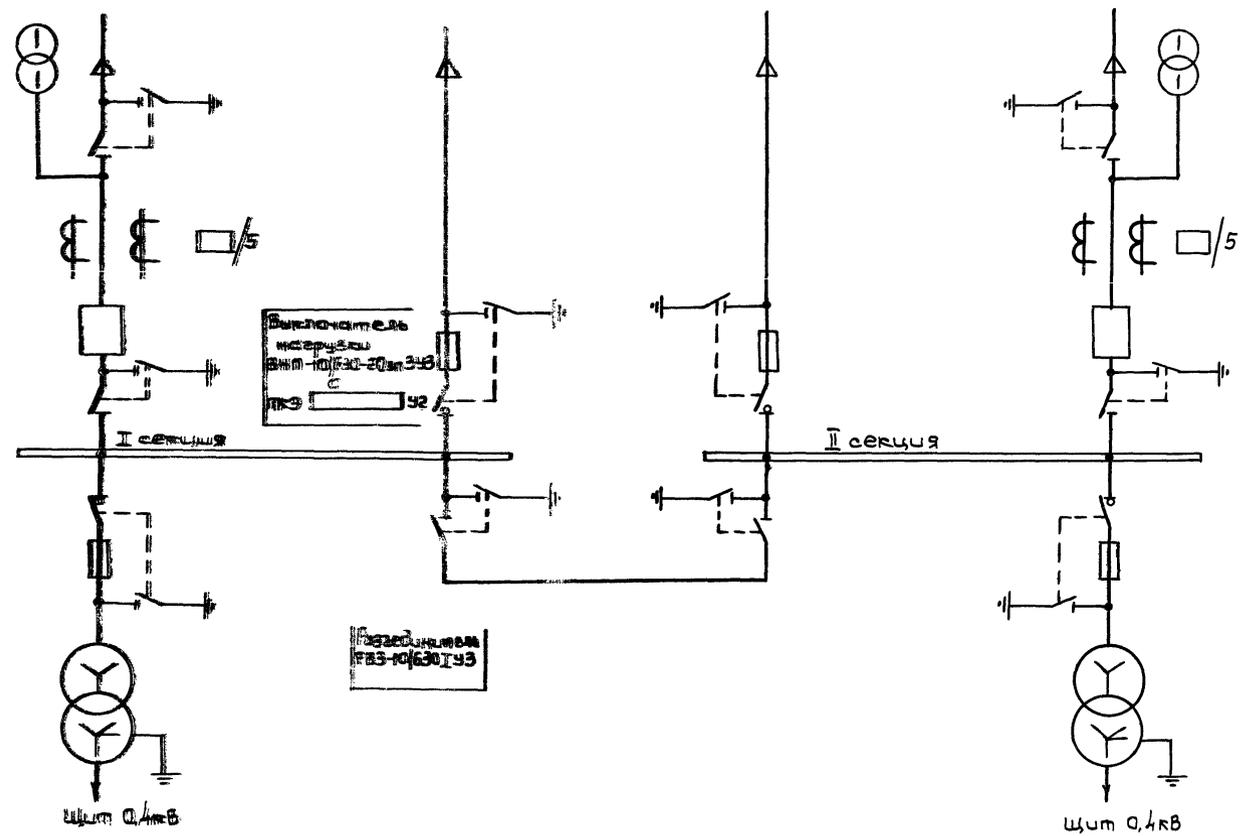
- Выключатель ВМПН-10У2
с приводом ППО-10

- Разъединитель
РВЗ-10/630 II У3

- Сборные шины 10кВ
400А, АДЗ1Т-5х50

- Выключатель нагрузки
ВНП-10/630-20эл 3У3
С
ПКЭ □ У2

- Трансформатор силовой
ТМ-□/10 У1



Выбор предохранителей 10кВ
в цепи силового трансформатора

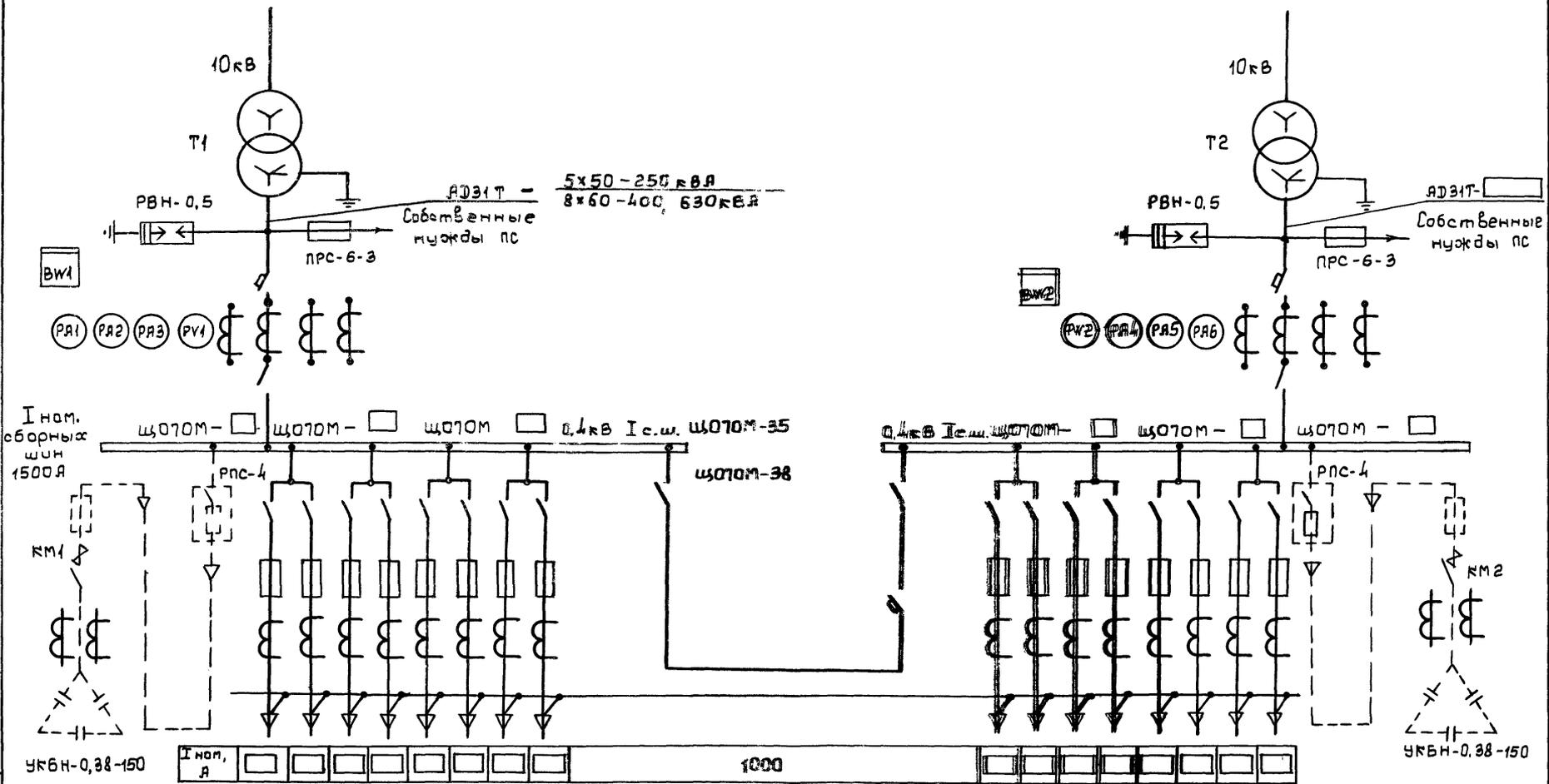
Мощность тр-ра, кВ·А	Тип предохранителей
250	ПКЭ 107-10-31,5-12,5 У2
400	ПКЭ 108-10-50-12,5 У2
630	ПКЭ 108-10-80-12,5 У2

Прибыли	
№	Имя

ТП 407-3-576.90 ЭС		Страниц	Лист	Листов
ТП 10/0,4кВ с кабельными вводами и трансформаторами до 630 кВА с применением 3х3 кон- тактных сельской аппаратуры		РП	8	
Схема электрическая соединений 10кВ (сх.10-6)		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

Шифр, №, дата, Подпись и дата, Взаим. инв. №

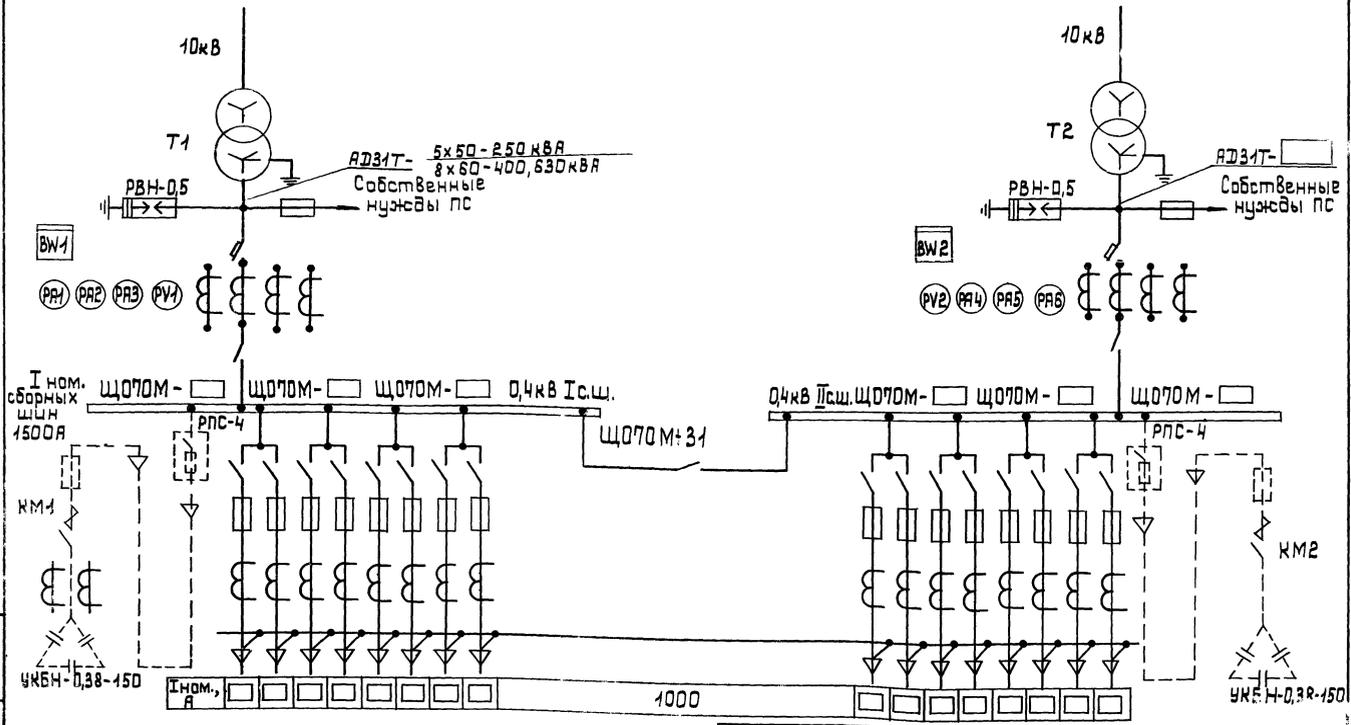
Альбом 1



Мощность трансформатора кВ.А	Тип вводной панели	Коэффициент тр-ции Т.Т.	Ном. ток рубильника, А
250	Щ070М-24УЗ	1000/5	1000
400	Щ070М-24УЗ	1000/5	1000
630	Щ070М-25УЗ	1500/5	2000

Привязки		ТП 407-3-576.90 3С Система 0.4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением эк15 конструкций сечением панелей 1000мм		Стандарт	Лист	Листов
Имя. №	Имя. №	Имя. №	Имя. №	РЛ	9	
			Щитов 0.4кВ Система главных цепей (с АВР)	СЕЛЪЗЕРГОПРОЕКТ		

Альбом 1



Ш. № 1070-3-576.90 ЭС

Мощность трансформатора, кВА	Тип сборной панели	Коэфф. трансформации, т/н	Ном. ток рубильника, А
250	Щ070М-24УЗ	1000/5	1000
400	Щ070М-24УЗ	1000/5	1000
630	Щ070М-25УЗ	1500/5	2000

Привязан
Ш. № 1070-3-576.90 ЭС

Г.И.П. Левитин
Нач. отд. Кулыгин
Н. контр. Левитин
Э. в. з.р. Карымова
Ц. э. инж. Степанова

ТП 407-3-576.90 ЭС

ЭТП 40,04кВ с кабельными вводами с трансформаторной обмоткой с плавающей землей номинальной мощностью 250кВА

Щит 0,4кВ

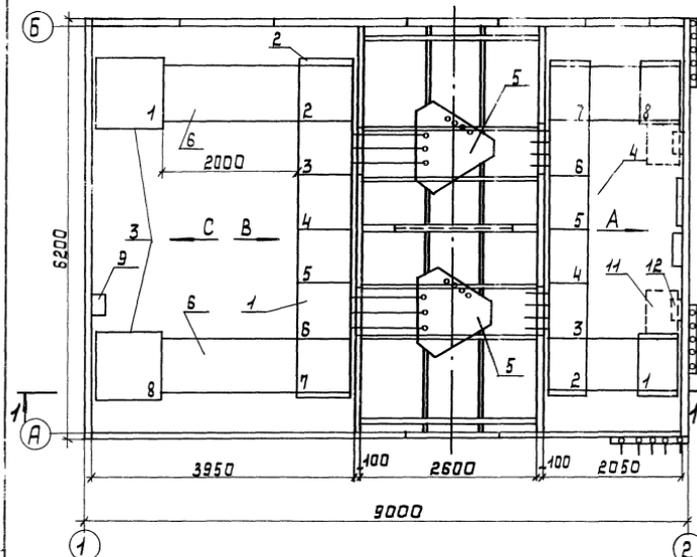
Схема главных цепей (без АВР)

Станция Лист Листов

рп 10

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

План
(руководя для схемы 10-6)



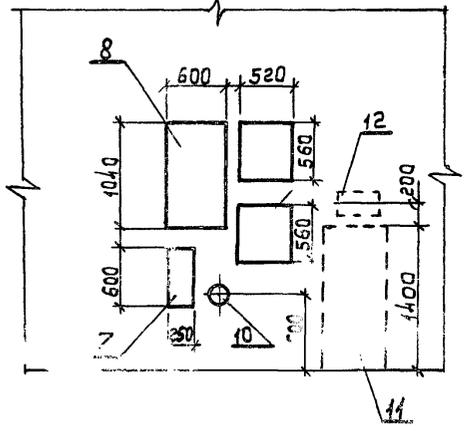
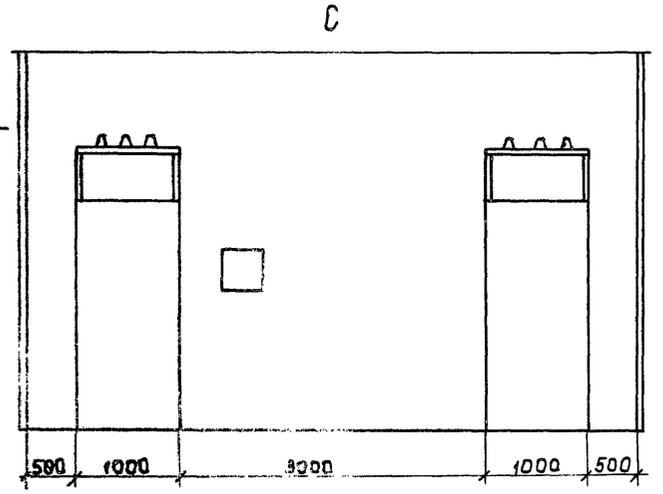
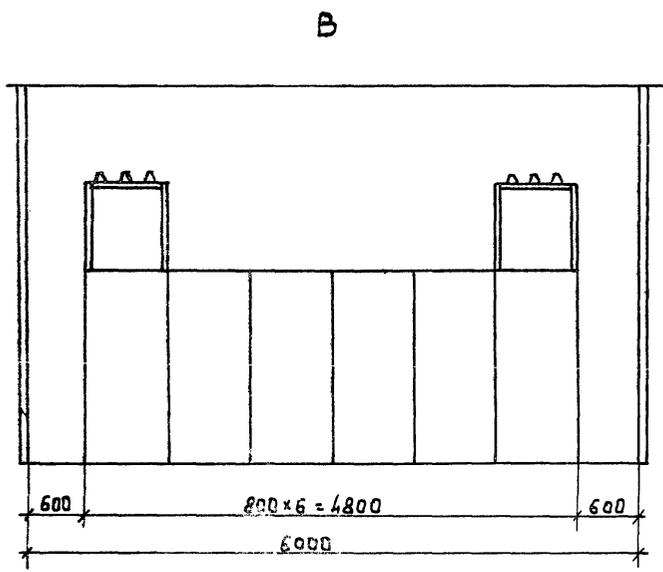
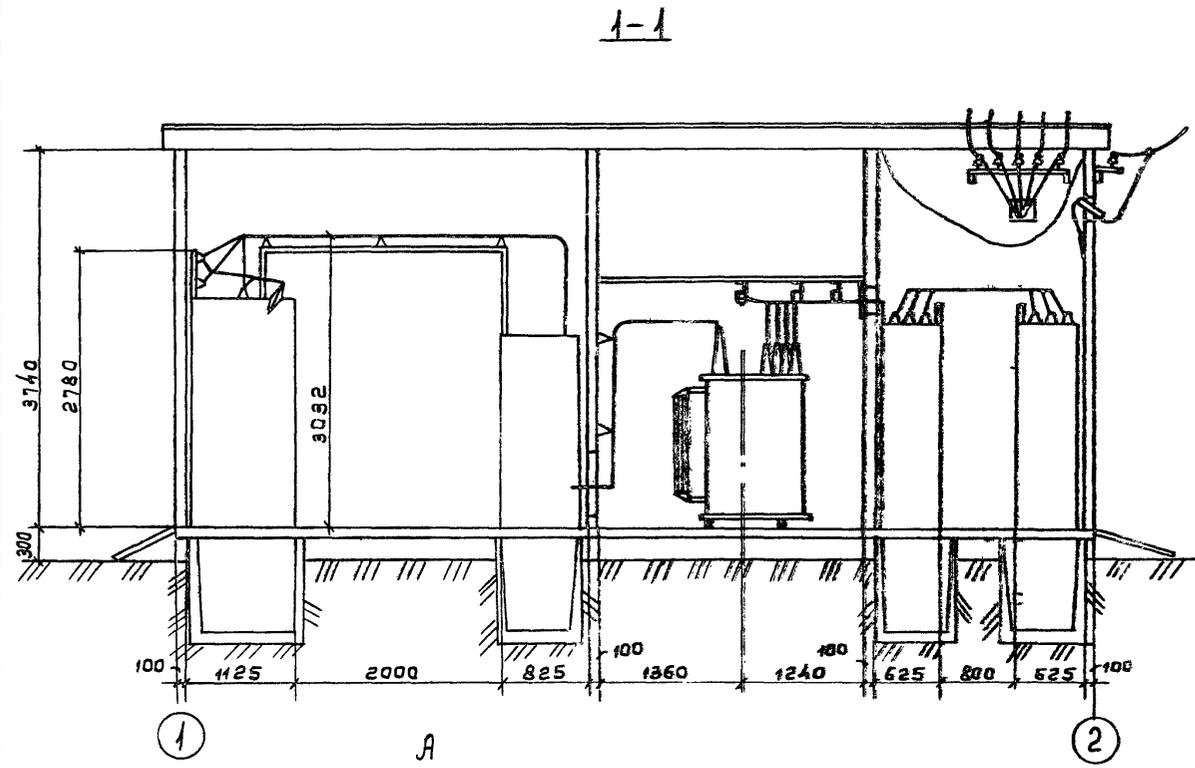
1. Разрез 1-1 и виды А, В, С смотри лист ЭС-12.
2. План щита 0,4кВ с АВР и без АВР смотри лист ЭС-14.
3. Шиновка 0,4кВ условно не показана.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	ТУ36.70.07.0914-01-87	Камера сборная серии КСО386	<input type="checkbox"/>		см. таб- лицу
2	ТУ36.70.07.0914-01-87	Панель торцовая	<input type="checkbox"/>		см. таб- лицу
3	ТУ16-674.033-85	Камера сборная серии КСО285	<input type="checkbox"/>		см. таб- лицу
4	Лист ЭС-14	Щит 0,4кВ	<input type="checkbox"/>		
5	Лист ЭС-15,16	Узел силового транс- форматора	2		
6	Лист АС-14	Щитный мост	<input type="checkbox"/>		см. таб- лицу
7	ТУ16-536.683-81	Щиток осветитель- ный типа Я0У8502У3	1		
8	Лист ЭС-19	Щиток уличного освещения	1		
9		Ящик управления ти- па Я5111-2274УХЛ4	1		
10	ТУ16-642.051-86	Переключатель па- кетный ПП3-100/Н2У2	1		
11	ТУ16-530.211-81	Установка конденса- торная УКБН-038-150У3	2		Уточ- няется при кон- кретном проект тиров.
12		Рубильник с предохра- нителем РПС-4У3	2		

ТП407-3-576.90 ЭС

Привязан	ГПП	Левченко	ЭП140ДКВ с кабельными вводами трансформат. мощностью до 630кВА с применением ЭП140 или ЭП140-ДКВ	Лист	Листов
	Нач. пров.	Левченко			
Цв. №	Эв. пр. №	Эв. пр. №	Эв. пр. №	План ПС для схемы 10-6 Спецификация	
	Инженер	Смирнов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Альбом 1



1. План ПК и РУ10кВ смотри листы ЭС-11, 13

ТН 407-3-576.90 ЭС

Привязан	ГМ	Левин	Лев
	Н.С.	С.С.	С.С.
	Н.С.	С.С.	С.С.
	С.С.	С.С.	С.С.
Ш.В.Д.:	С.С.	С.С.	С.С.

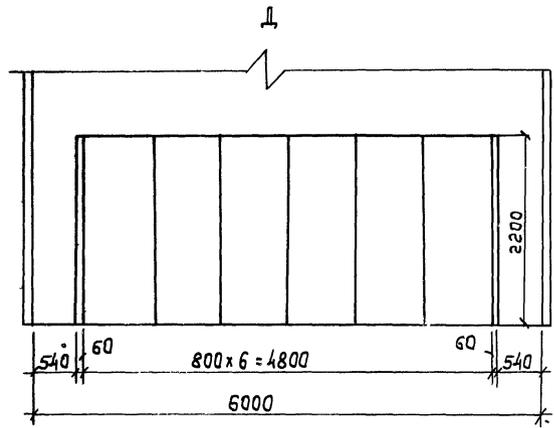
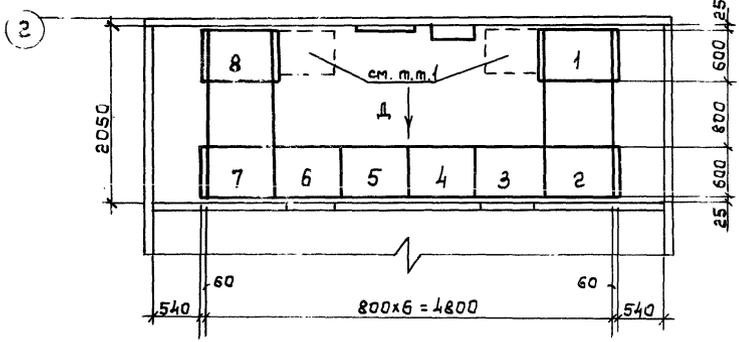
Разрез 1-1
Вид А, В, С

Лист	12
Листов	12

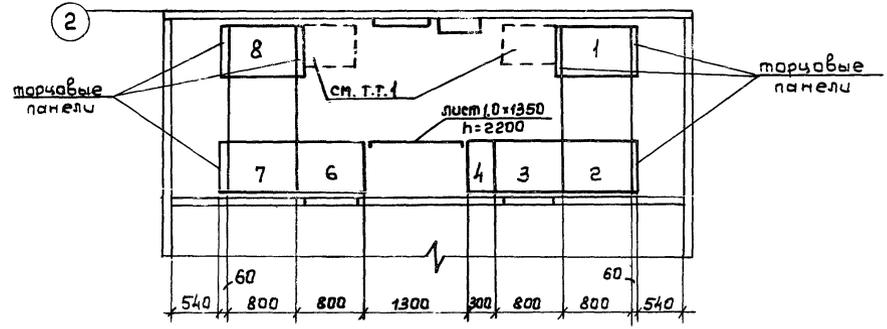
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Альбом 1

План (вариант с ЯВР)



План (вариант без ЯВР)



Номер панели по плану	Тип панели для варианта		Наименование	Кол.	Примеч.
	без ЯВР	с ЯВР			
1, 2	Щ070М-□УЗ	Щ070М-□УЗ	Линейная	2	
7, 8	Щ070М-□УЗ	Щ070М-□УЗ	Линейная	2	
3, 6	Щ070М-□УЗ	Щ070М-□УЗ	Шинного ввода	2	
4	Щ070М-31УЗ	Щ070М-35УЗ	Секционная	1	
5	—	Щ070М-38УЗ	С аппаратурой ЯВР	1	
		Щ070М-45УЗ	Торцовая	6	

1. Необходимость установки УКВН определяется при конкретном проектировании.
2. Таблицу выбора панелей шинного ввода смотри лист ЭС-9,10.

Привязан	ГИП	Левитин	<i>Л.В.</i>
	Нач. отд.	Кулыгин	<i>К.В.</i>
	Н. контр.	Левитин	<i>Л.В.</i>
	Эв. вр.п.	Карсымбаева	<i>К.В.</i>
Ц.в. л.:	Инженер	Смирнова	<i>С.В.</i>

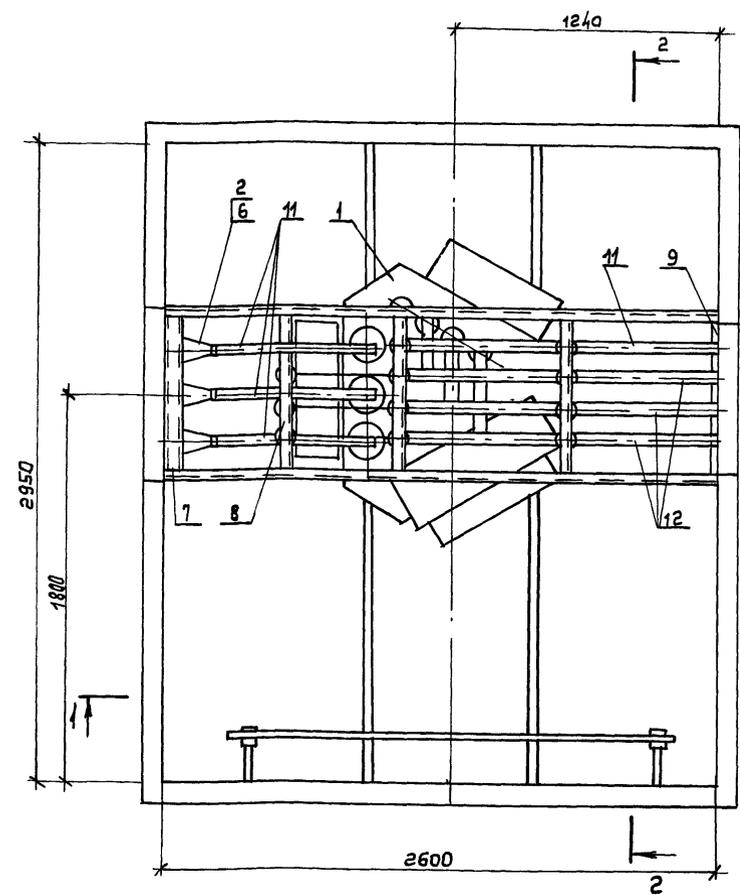
ТП 407-3-576.90 ЭС

ЭП 10/0,4кв с кабельными вводами с трансф. мощностью до 630кВА с применением ж/б конструктивной сельской аппаратуры	Стандарт	Лист	Листов
План щита 0,4кв. Вид Д.	РП	14	
	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

Ц.в. л. по: Подпись и дата В.В.К.В.В.В.

Выбор ошиновки 0,4кВ
в цепи трансформатора

Мощность трансформатора, кВ·А	Сечение шины поз. 12
250	5x50
400; 630	8x60



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан.
1		Трансформатор силовой			
		ТМ-630/10-75 У1	1	2150	
2	ГОСТ 19797-85 Е	Изолятор опорный ИО-10-3,75-1 уз	6	1,4	
3	ГОСТ 19797-85 Е	Изолятор опорный ИО-1-2,50 уз	8	0,57	
4	ТУ16-521,146-79	Разрядник вентильный РВН-0,5 МУ1	3	0,24	
5	ТУЗБ-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375 У1	8	0,39	
6	ТУЗБ-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375 У1	6	0,34	
7		Конструкция для крепления			
	лист ЭСК-2	изоляторов, Тип 1	2	1,55	
8		Конструкция для крепления			
	лист ЭСК-3	изоляторов, Тип 2	3	2,12	
9		лист ЭСК-4	1	2,9	
10		Барьер	1		
11	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-5x50	12	0,68	
12	ГОСТ 15176-84	Шина алюминиевая АДЗ1Т-□	10		□ м (фразная)
13	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4x40 (для заземл.)	2	1,26	м
14	ГОСТ 16442-80	Ковель силовой ЯВВГ-2x4-0,66	2		м
15	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт 10x25 с шайбой	8		
16	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М12x25 с шайбой	6		

ТП 407-3-576,90 ЭС

1. На чертеже указан узел трансформатора №2. Узел трансформатора №1 выполнить в зеркальном изображении.

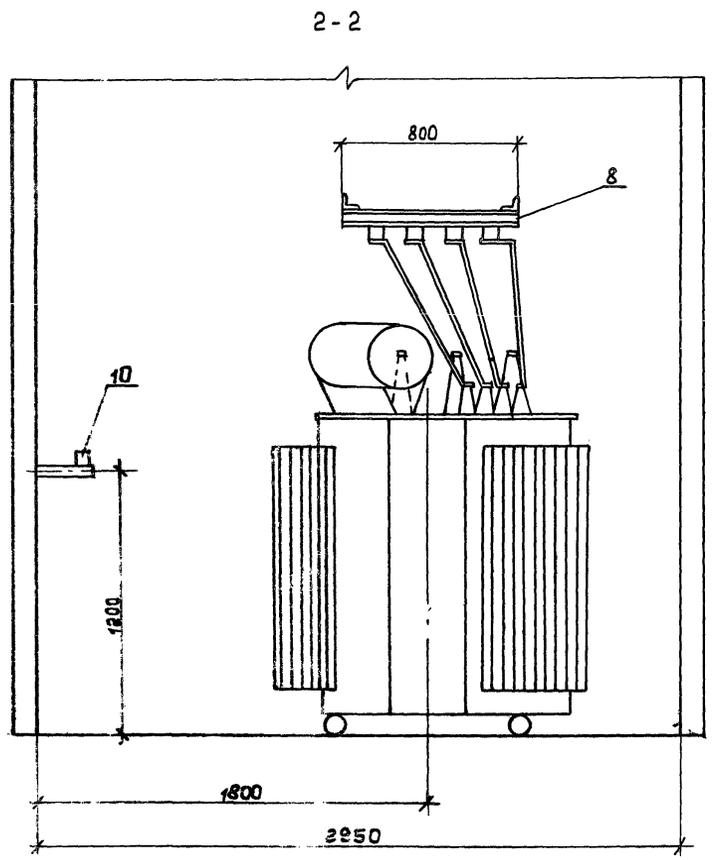
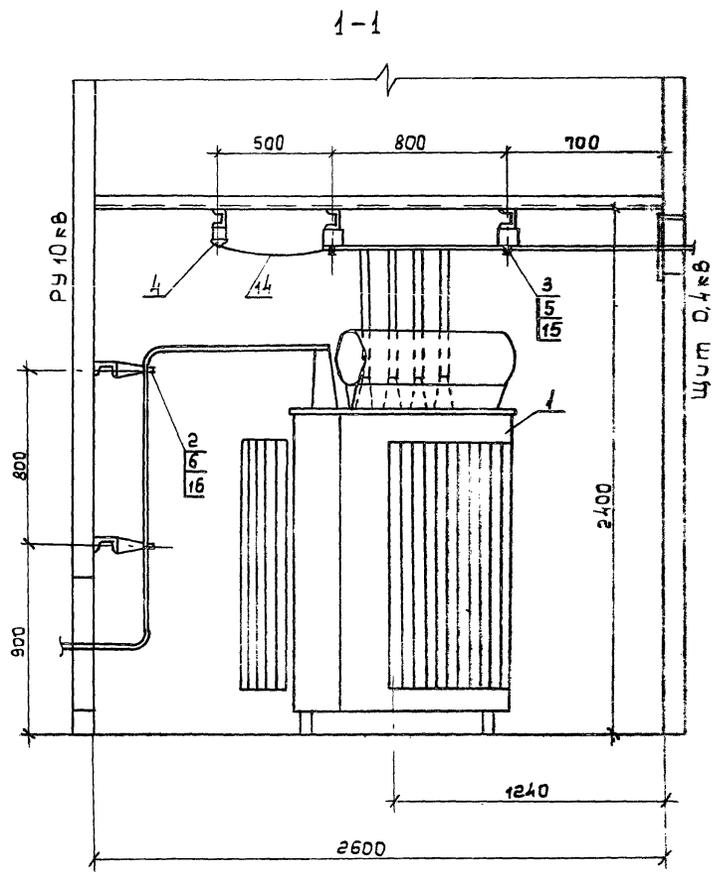
Спецификация дана на один силовой трансформатор.

Разрезы 1-1 и 2-2 смотри лист ЭС-16.

Привязан	Гип	Левитин
	Нач. отд.	Кулыгин
	Н.ком.пр.	Левитин
	Зав. гр.	Кисельникова
Инв. №:	Инженер	Спирнова

ЗТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформаторной мощностью до 630кВА с применением жесткоконструкций сальников для шин	лист	листов
Узел силового трансформатора (начало)	15	

ЭНЕРГОПРОЕКТ



Инв. № табл. Издатель и дата 1984 г. № 16

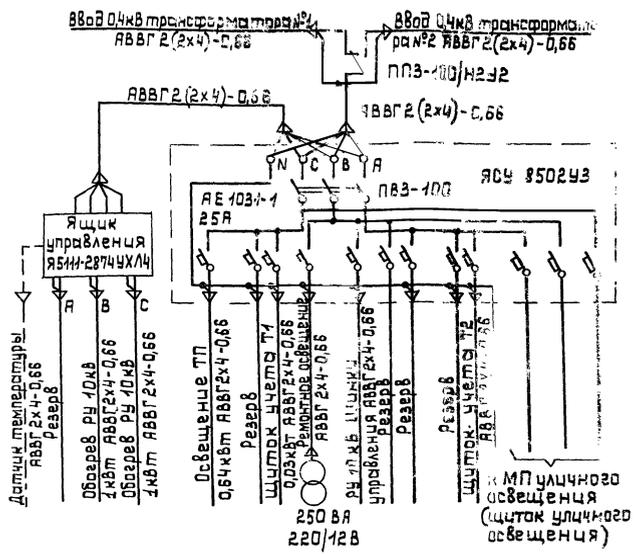
1. Конструкцию марки Т4 поз.7 и детали барьера поз.10 крепить электросваркой к закладным деталям в стене. Конструкцию марки Т2 поз.8 крепить электросваркой к закладным элементам (швеллер №10).
2. План смотри лист ЭС-15.
3. Спецификацию смотри лист ЭС-15.

Прибаван
Инв. №

Ген. директор	М.П.	Инженер	М.П.
Начальник цеха	М.П.	Инженер	М.П.
Электромашинист	М.П.	Инженер	М.П.
Мастер	М.П.	Инженер	М.П.

ТН 407-3-576.90 ЭС		
10 кВ с обес. трансформатора	0,4 кВ вводной трансформатор	Стандарт
16	16	16
Узел силового трансформатора (органание)		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Альбом 4



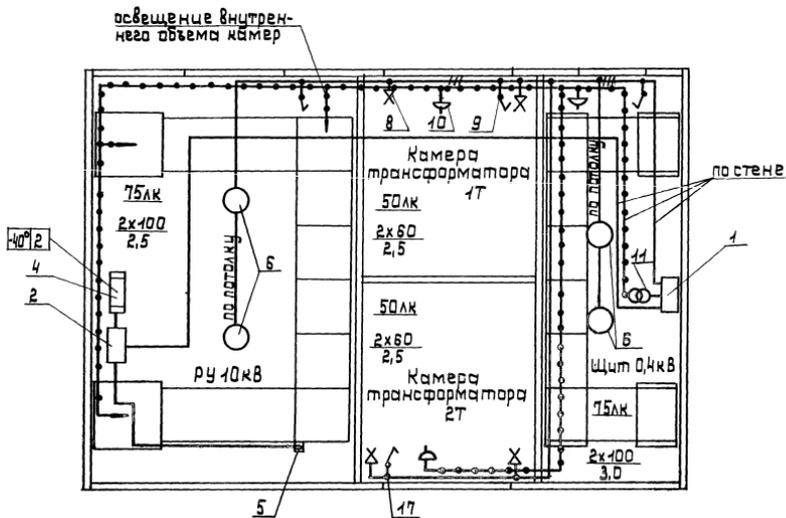
1. Обогрев РУ 10кВ выполнить только для температуры -40°С
 2. Установленная мощность собственных нужд ТП для температуры -20°-30° равна 0,94кВт, для температуры -40°С - 2,94кВт.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Температура		Масса кг	Примеч.
			20°-30°	30°-40°		
1	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8502УЗ	1	1	15	
2		Щиток управления Я5М-2874УХЛ4	-	1	21	
3	ТУ16-642.051-86	Переключатель пометный ПЭЗ-100/неУ2	1	1	1	
4	ТУ16-534.609-77	Лечь электрическая ЛЭТ-4	-	2	4,8	
5		Датчик температуры ТУДЭ-1М1	-	1		
6	ТУ16-545.333-80	Светильник подвесной				
		НСП21-100-001УЗ	4	4	1,3	
7	ТУ16-545.132-77	Светильник настенной РВО-42	1	1	0,3	
8	ГОСТ 2746.1-88	Петрон настенный индекс 1.1.2-12	4	4	0,07	
9	ГОСТ 7397-88	Выключатель индекс 02.1.1-21	4	4	0,13	
10	ГОСТ 7396-85*Е	Розетка штепсельная индекс 05.1.2-01	3	3		
11	ТУ36-634-76	Ящик ЯТП-0,25-2143220/12В	1	1		
12	ГОСТ 46442-80*	Кабель силовой АБВГ2х4-0,66	142	212		М
13	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б235-245-25	2	2		щитки учета
14	ТУ16-675.138-86	Лампа накаливания БК235-245-60-1	4	4	0,05	
15	ТУ16-675.138-86	Лампа накаливания БК235-245-100-1	4	4	0,05	
16		Лампа накаливания М012-60	1	1	0,32	
17	ТУ36-1882-82	Коробка ответвительная 495 МУЭ	14	14	0,04	

ТП 407-3 - 576.90

Привязки	ГШП	Левитин	10/10	ЭЛ 10/0,4кВ с кабельными 880В трансформаторами мощностью в 800кВА с применением ж/б конструкции кабельных номиналы аппаратуры	Лист	Листов
	Нач.отд.	Климытин	10/10			
	Н.контр.	Левитин	10/10			
ЦНВ.№	Зав.гр.п.	Крыжовников	10/10	Электрическое освещение отопление (начало)	РП	17

СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ



1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220 В, напряжение лс п 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения 12 В.
2. Высота установки выключателей - 1,5 м, щитовых розеток - 0,8 м.
3. Освещение помещений для схем 10-3, 10-4, 10-5, 10-6 выполнено одинаково.
4. Спецификацию смотр лист ЭС-17.
5. Схему управления щитным освещением смотр лист ЭС-17.

ТП 407-3-576.90 ЭС

Привязан

Гип Левитин
Нач. отд. Клымын
Н. контр. Левитин
Инж. В. групп Карымбаев
Инженер Смирнова

ЭП 10кВ с кабельным вводом
с трансф. мощностью до 630кВА
с применением жб конструкции
вельской монтажной
Электрическое освещение
и отопление (окончание)

Стр./Лист	Листов
РП 18	

СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ

Листов 1

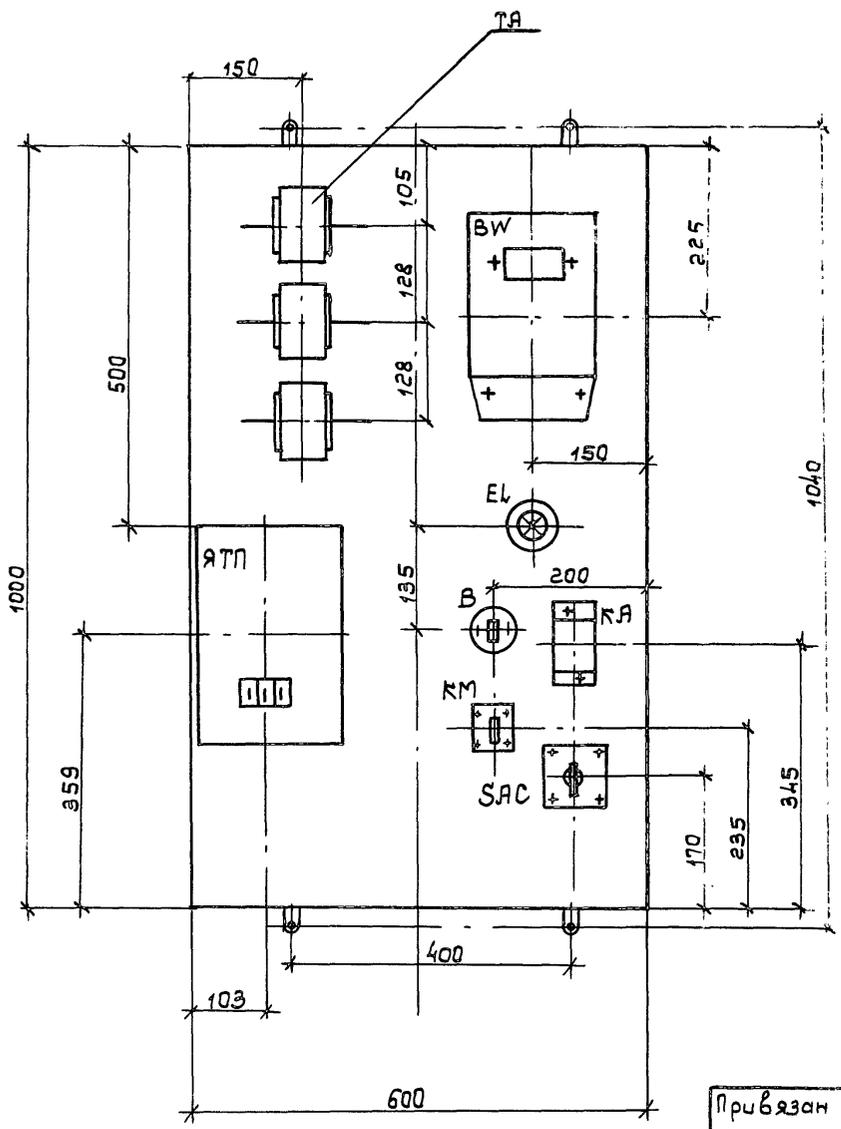
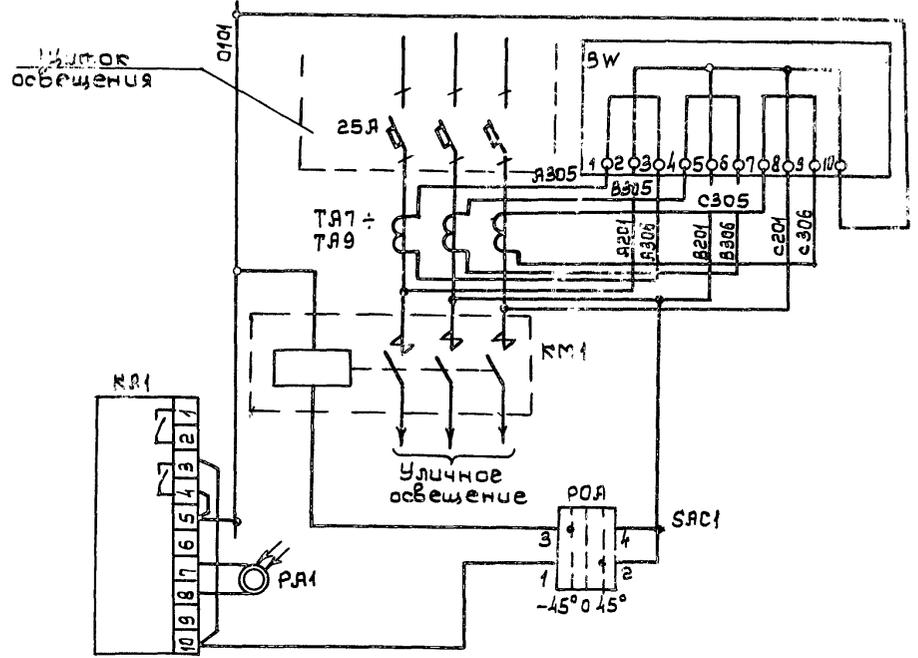


Схема управления уличным освещением



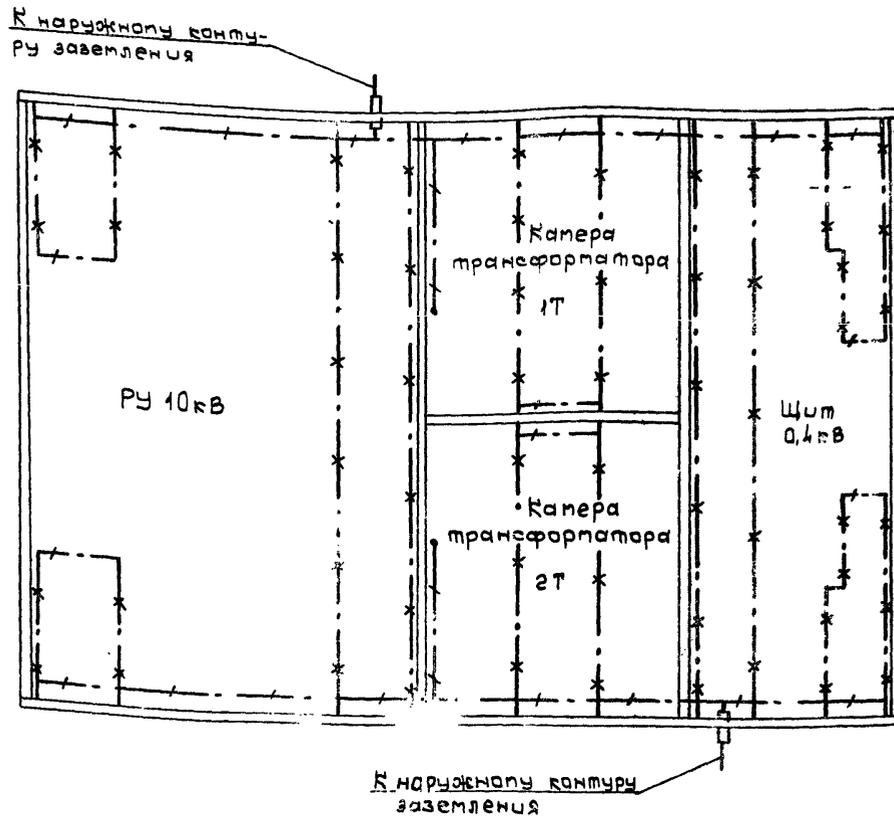
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	КМ1	Пускатель магнитный ПМЛ-21002	1	
2	РА1	Фоторезистор ФСК-Г1	1	
3	КА1	Фотореле ФР-2	1	
4	САС1	Переключатель ПКУЗ-38С0102	1	
5	ТЯ	Трансформатор тока ТР-40-30/5	3	
6	ВВ	Счетчик активной энергии СЯЧУ И672М	1	
7		Лист <u>Б-ПН-5 ГОСТ 19904</u> <u>Вст 3 по 5 ГОСТ 19904-89</u>	1	1000x600

Привязан

					ТН 407-3-576.90	ЭС
Инв. №						

8	ЯТП-0,25-21	Ящик с паникающим трансформатором	1	220/12В	ГИП Левитин Нач. отд. Кулыбин Н.контр. Левитин Зав. груп. Карышев Инж. Стрижнев	ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с 2-мя тр-ми мощностью до 60кВА в применении ЖБ конструкции севской комплектации	19
9	В	Выключатель индекс 02,1,1-21	1			Щиток уличного освеще-	БЭНЕРПРОЕКТ
10	Ев	Лампа накаливания Б235-245-25	1			щения	

Альбом 1



1. Настоящий лист читать совместно с листом ЭС-21.
2. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с главой 4.7 ПУЭ 1985 г.
3. Все металлические части конструкций аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть заземлены.
4. На подстанции в качестве магистралей заземления используют закладные детали для установки электротехнического оборудования и металлоконструкции блоков.
5. Нейтраль силового трансформатора присоединить к магистрали заземления сваркой (ст. - 4x25).
6. Заземление фланцев изоляторов, опорных металлоконструкций и корпусов аппаратов выполнить по месту круглой сталью В6.

К наружному контуру заземления

Условные обозначения

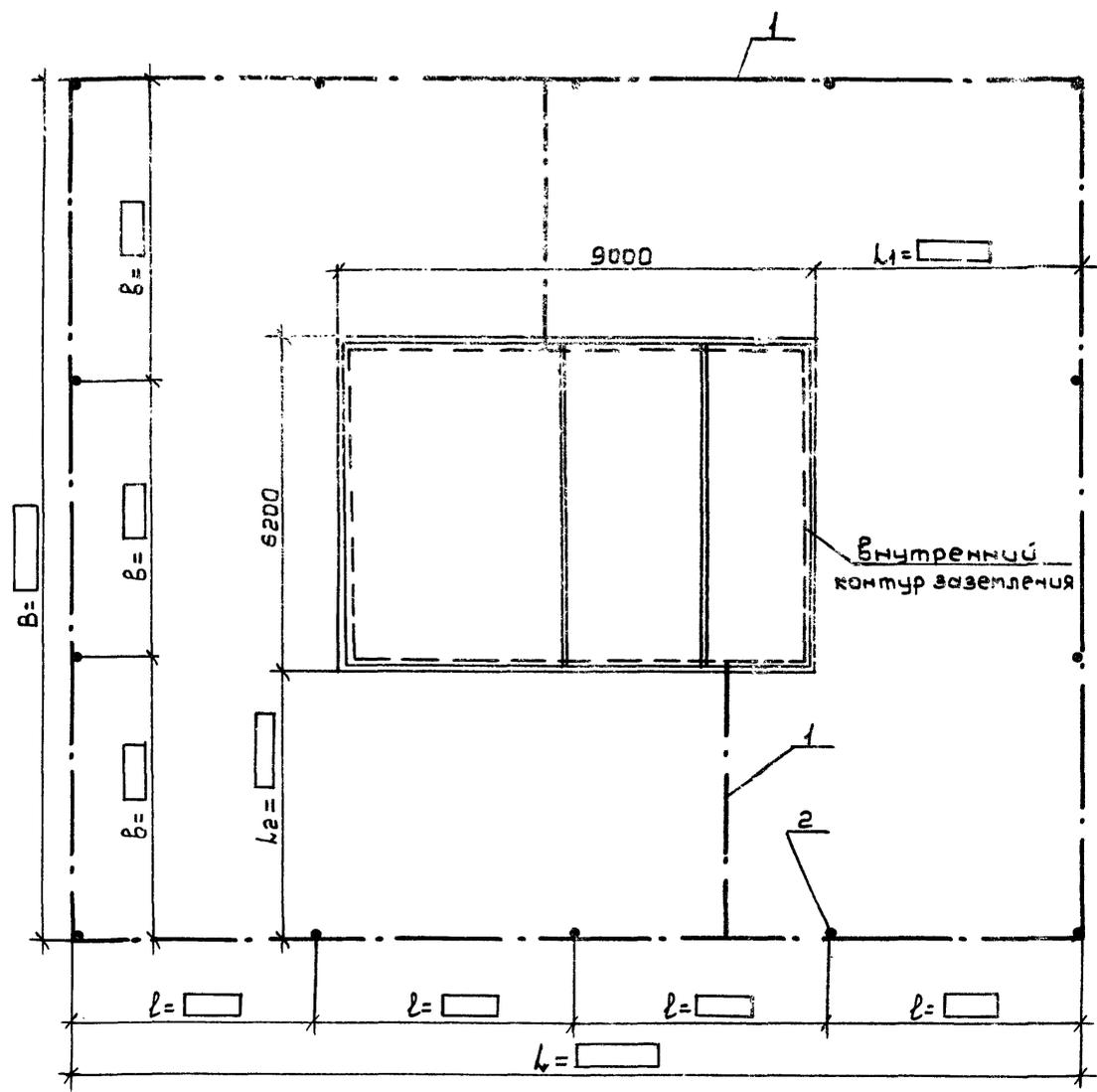
— — — — — * — — — — —
 * — — — — — * — — — — —
 Линия заземления
 Конструкции металлические, используемые в качестве магистралей заземления

Инв. № подл. Изменения и дата

Марка, год.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примеч
1	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая Б-4x25	30	0,18	м
2	ТУ 36-1453-85	Прокатитель шин заземления К-188 У2	15	0,075	
3	ГОСТ 2590-88	Круг В6	25	0,222	м
		ТН 407-3-575. 90 ЭС			

Привязка	Ген. инж. [подпись]	Инженер [подпись]	ЭТН 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций сальниковой компоновки	Страниц	Лист	Листов
			Внутреннее заземление ПС	РП	20	
Инв. №	Инж. [подпись]	Инж. [подпись]		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

Альбом 1



1. Настоящий лист читать совместно с листом ЭС-20.
2. Конфигурация контура заземления определяется при конкретном проектировании
3. При прокладке контура заземления в грунтах, обладающих агрессивностью по отношению к углеродистой стали, в качестве заземлителя следует использовать сталь круглую $\phi 16$ мм.
4. Параметры $B, b, L, L_1, L_2, \ell, \ell_1$ - определяются при проектировании заземляющего устройства при конкретном проектировании.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая $\phi 10$	<input type="checkbox"/>	0,62	
2	ГОСТ 2590-88	Электрод заземления $\phi 12, \ell = \text{[]}$	<input type="checkbox"/>		

ТП 407-3-576.90 ЭС

Привязан

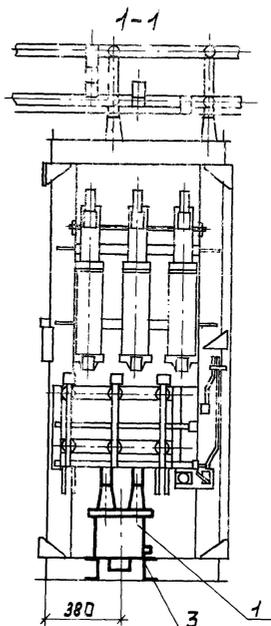
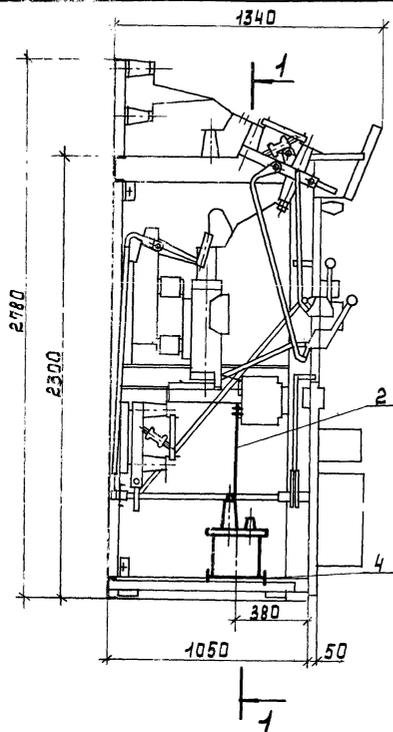
Гип	Левитин	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Клыгин	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Левитин	<i>[Signature]</i>
Зав. груп.	Карсымбаева	<i>[Signature]</i> 02.90
Инженер	Смирнова	<i>[Signature]</i>

ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансф. мощностью до 630кВА с применением эк/б конструкций сельской номенклатуры

Стандия	Лист	Листов
РП	21	

Наружный контур заземления ПС

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



1 Жирной линией выделено
дополнительно установленное
на оборудовании.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примеч.
1	НОМ-10-66У2	Трансформатор напряжения	1		
2	АДЗ1Т 5х50	Шина алюминиевая	1,5	0,68	м
3		Швеллер <small>по ГОСТ 8240-84</small> вст. 3 по ГОСТ 536-88	2		$\beta = 10^\circ$

Привязан

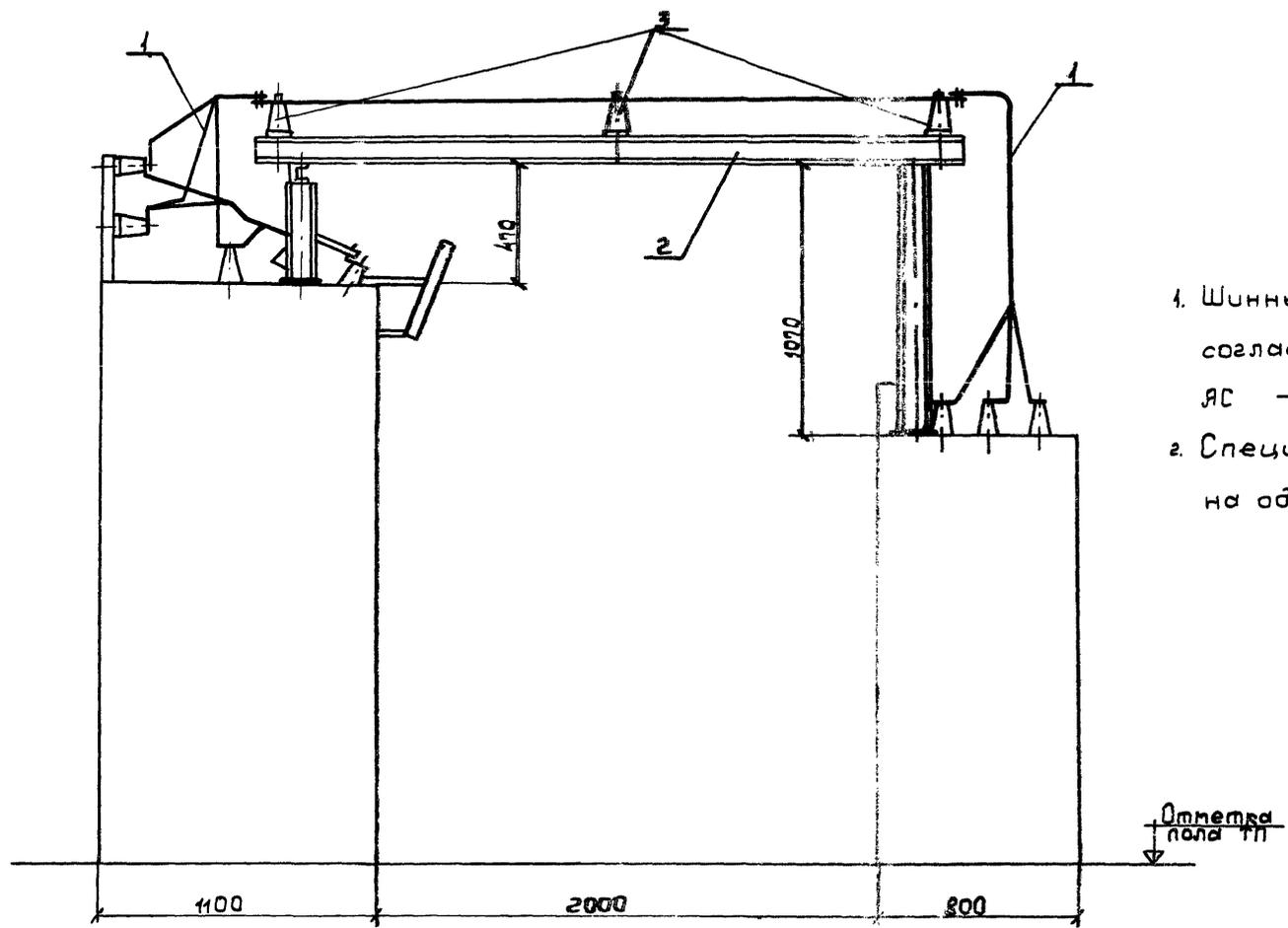
ТП 407-3-576.90 ЭС

ЦНВ. №

ЭП 10/04чв с кабельными вводами Стадия Лист Листов

4	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11374-78,	болт М15х50 с шайбой	4	для крепления поз. 1	ГЦП Левитин И.И. (подпись)	с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЭВБ конструкции 650В/10кВ номинал. 650В	РП 22	
	ГОСТ 5945-70	шайба			И.И. (подпись)	камера КСО235-ВЛ. 00 с дополнительными ц. инв. лентным КСО 10-		СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ

Лябон 1



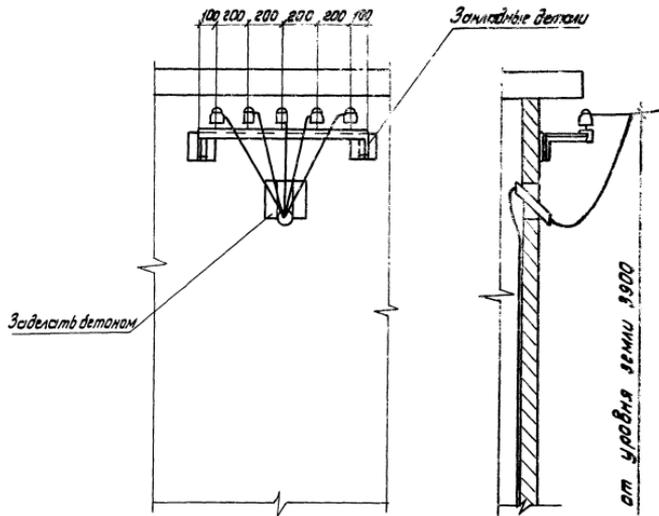
1. Шинный мост выполнить согласно чертежа ЯС - 14.
2. Спецификация дана на один шинный мост.

Привязан		

Инв. № по эл. чертежу
 Подпись и дата
 Взам инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса шт., кг	Пр. м	зам.
1	ЯД 31Т-5х50	Шина алюминиевая	10.0	0.68	м	
2		Шинный мост	1			
3	ИО-10-3.75 I	Изолятор опорный	9	4		

ТП 407-3-576,90			ЭС		
10/0,4кВ с кабельными вводами		трансформаторная до 630кВА		элементов 15 конструкций	
Шина 10/0,4кВ		КСО 285		КСО 285 (сх.10-6)	
Лист	24	Листов		БЕЛЭНЕРПРОЕКТ	



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 3252-75	Труба, водовозопроводная			
		Ц-80x4	1		М
2	Льбром 3 ЛСУ	Кронштейн под линейные изоляторы	1		

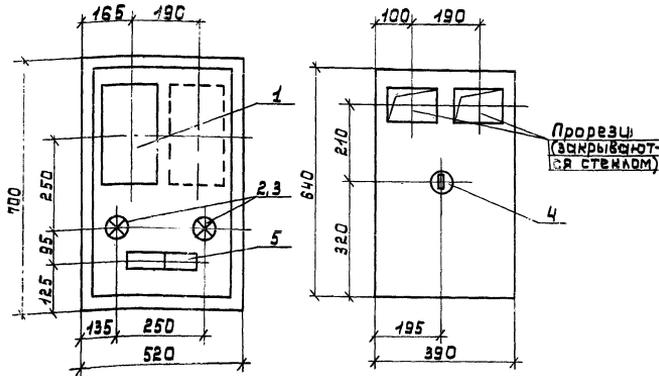
1. Количество линий $\varnothing 4кв$ определяется при привязке проекта.
2. Трубы для прохода очистит от заусениц и окрасит изнутри и снаружи асфальтобитумным лаком.
3. После затяжки прохода концы труб уплотнить.
4. Трубу поз 1 изготовить на месте монтажа.
5. Изоляторы $\varnothing 4кв$ показаны условно, выдвигаются при привязке проекта по типу линейных изоляторов
6. Кронштейны под линейные изоляторы поз 2 приварить к закладным деталям.

ТЛ 407-3-576, 90 ЭС

Привязан		ЭП 10/04кв с кабельными вварами с трансформ. мощностью до 50кВА с применением эпоксидной смолы с кабельной лентой (кабелю)		Стадия	Лист	Листов
ГЛП	Мельников	ЛС		РП	25	
Мож. отд.	Климович	ЛС		СВЭЛЭНЕРГПРОЕКТ		
Мож. отд.	Климович	ЛС				
Инв. №		Инв. №	19030	воздушный ввод $\varnothing 4кв$		

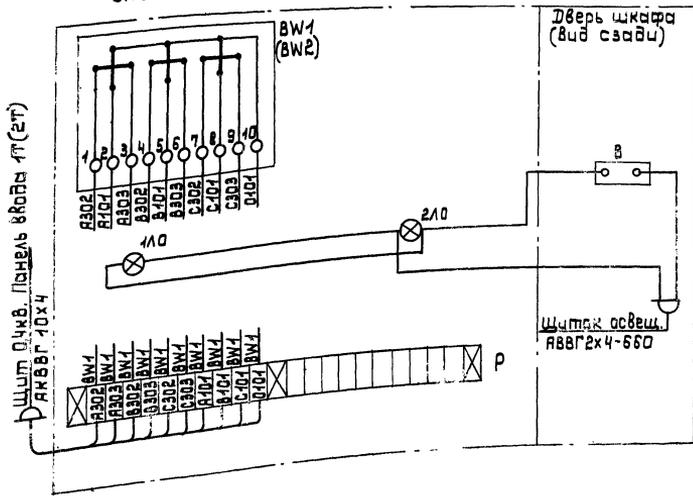
Листом 1

Общий вид



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Габариты
1	СЯЧУ-Ц672М	Счетчик активной энергии		380В; 5А
2	БК235-245-60-1	Лампа накаливания	2	220В 60Вт
3	индекс 01.1.2-12	Патрон настенный	2	250В
4	индекс 02.1.1-21	Выключатель нормальный	1	250В
5		Ряд зажимов	20	

Схема соединений шкафа (вид спереди)



1. Глубина шкафа 350 мм.
2. В днище шкафа сделать два отверстия $\Phi 50$ мм для ввода кабелей. На боковых стенках надрубки для вентиляции.

Привязан		
ЦНВ.№		

ТП407-3-576.90 ЭС	
ГЦП Левитин	ЭТЛ10/04квс кабельными вводами трансф. мощность до 630кВА с применением ж/б конструкции сельской номенклатуры
Н.контр. Левитин	Щиток учета
ЦНЭС Смирнова	Общий вид. Схема соединений шкафа
Страница	Лист
РП	26
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

В.А.Павлов, Подпись и дата: 15.03.2010г.

Вариант для схемы с АВР

Таблица 2

Альбом 1

1	2	Трасса		Кабель						
		Начало	Конец	по проекту			проложены			
				марка	число и сечение жил	число резерв жил	длина	марка	число и сече- ние жил	длина
		3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Т1-101	Панель ввода 0,4кВ (Т1)	Щиток учёта (Т1)	АКВВГ	10x4	1	11		
*		Т1-105	Панель ввода 0,4кВ (Т1)	Панель ввода 0,4кВ (Т2)	АКВВГ	4x2.5	1	6		
*		Т1-106	Панель ввода 0,4кВ (Т1)	Камера рабочего ввода 10кВ (Т1)	АКВВГ	7x2.5	2	16		
*		Т1-107	Камера рабочего ввода 10кВ (Т1)	Камера трансф. 10кВ (Т1)	АКВВГ	4x2.5	2	9		
*		Т1-108	Камера рабочего ввода 10кВ (Т1)	Камера отходящ. линии 10кВ (Т1)	АКВВГ	4x2.5	2	8		
*		Т1-109	Камера рабочего ввода 10кВ (Т1)	Камера рабочего ввода 10кВ (Т2)	АКВВГ	4x2.5	1	6		
		Т1-110	Панель АВР 0,4кВ	Панель ввода 0,4кВ (Т1)	АКВВГ	4x2.5	2	4		
		Т1-111	Панель ввода 0,4кВ (Т1)	Панель секц. автомата 0,4кВ	АКВВГ	4x2.5	2	3		
		Т2-101	Панель ввода 0,4кВ (Т2)	Щиток учёта (Т2)	АКВВГ	10x4	1	11		
*		Т2-107	Камера резервн. ввода 10кВ (Т2)	Камера трансф. 10кВ (Т2)	АКВВГ	4x2.5	2	10		
*		Т2-108	Камера резервн. ввода 10кВ (Т2)	Камера отходящ. линии 10кВ (Т2)	АКВВГ	4x2.5	2	9		
		Т2-110	Панель АВР 0,4кВ	Панель ввода 0,4кВ (Т2)	АКВВГ	4x2.5	2	3		
		Т2-111	Панель ввода 0,4кВ (Т2)	Панель секц. автомата 0,4кВ	АКВВГ	4x2.5	2	5		
		ЦК-101	Панель АВР 0,4кВ	Панель секц. автомата 0,4кВ	АКВВГ	4x2.5	2	3		

Сводка контрольных кабелей, в метрах.

Число и сечение жил	марка	
	АКВВГ	АКВВГ
10x4	22	—
4x2.5	16	16
7x2.5	16	16
4x2.5	50	50
Вариант	С учётом эл. энергии	Без учёта эл. энергии

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. Кабели Т1-101 и Т2-101 прокладываются только при наличии учёта на стороне 0,4кВ.
- *3. Кабели Т1-105, Т1-106, Т1-107, Т1-108, Т1-109, Т2-107 и Т2-108 для схемы 10-3 и 10-4 - исключить.

Привязан

ГИП	Левитин
Нач. отд.	Кулыгин
Н. контр.	Левитин
Зав. гр.	Сахарова
Инж.	Белченко

ТН 101-3-576.90

ЭС

ЭТП 10,4кВ с кабельными вводами
с трансформ. мощностью до 630кВА
с применением ЖБ конструкций
сельской наметки ступи
Журнал контрольных
кабелей (начало)
(схема 10-3, 10-4, 10-5, 10-6)

27
СЭВЕРПРОЕКТ

Вариант для схемы без ЯВР

Листов 1

Мон-тажная единица	Маркировка кабеля	Трасса		Кабели							
		Начало	Конец	по проекту				проложены			
				мар-ка	число секций	число разв. щитов	дли-на	мар-ка	число секций	дли-на	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	T1-101	Панель ввода 0,4кВ (T1)	Щиток учета T1	АКВВГ	10x4	1	11				
	* T1-105	Панель ввода 0,4кВ (T1)	Панель ввода 0,4кВ (T2)	АКВВГ	4x2,5	1	6				
	* T1-106	Панель ввода 0,4кВ (T1)	Щиток рабочего ввода 10кВ	АКВВГ	7x2,5	3	16				
	T1-111	Панель ввода 0,4кВ (T1)	Панель секционного св. 0,4кВ	АКВВГ	4x2,5	2	4				
	T2-101	Панель ввода 0,4кВ (T2)	Щиток учета T2	АКВВГ	10x4	1	11				
	T2-111	Панель ввода 0,4кВ (T2)	Секц. панель щита 0,4кВ	АКВВГ	4x2,5	2	5				

Сводка контрольных кабелей, в метрах

Число и сечение жил	Марка	
	АКВВГ	АКВВГ
10x4	22	—
7x2,5	16	16
4x2,5	15	15
вариант	с учетом эл. энергии	без учета эл. энергии

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. Кабели T1-101 и T2-101 прокладки выполняются только при наличии учета на стороне 0,4кВ.
- * 3. Кабели T1-105 и T1-106 для схемы 10-3 и 10-4 исключить.

Привязан

Укв. №

ТЛ 407-3-576.90 9С

ТЛР	Левитин	А	10/0,4кВ с кабелевыми вводы	Б. Шенк. машинный до 430кВ.	Б. Шенк. машинный до 430кВ.	Б. Шенк. машинный до 430кВ.
Ин. сп	Левитин	А	Б. Шенк. машинный до 430кВ.			
Ин. катр	Левитин	А	Б. Шенк. машинный до 430кВ.			
С. ил. др.	Левитин	А	Б. Шенк. машинный до 430кВ.			
Л. Шенк.	Левитин	А	Б. Шенк. машинный до 430кВ.			

Лист Лист. 28
СБ.ЭВЭНЕРГОПРОБ

Альбом 1

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Трасса		Кабель						
		Начало	Конец	В проекте			проложены			
				№	число жил	числ. резерв жил	марка	число кабелей	диаметр	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	21	Щит 0,4кв. Панель ввода №1	Переключатель освещения	АВВГ	2(2x4) -0,66		2x10			
	22	Щит 0,4кв. Панель ввода №2	Переключатель освещения	АВВГ	2(2x4) -0,66		2x14			
	23	Щиток освещения	Щиток учета Т1	АВВГ	2x4 -0,66		3			
	24	Щиток освещения	Щиток учета Т2	АВВГ	2x4 -0,66		4			
	25	Щиток освещения	Щиток уличного освещения	АВВГ	2(2x4) -0,66		2x3			
	26	Переключатель освещения	Щиток освещения	АВВГ	2(2x4) -0,66		2x3			
*	27	Щиток освещения	Ящик управления	АВВГ	2(2x4) -0,66		2x15			
	28	Щиток освещения	Магистраль освещения ТП	АВВГ	2x4 -0,66		30			
	29	Щиток освещения	Щиток уличного освещения (к ЯТП)	АВВГ	2x4 -0,66		5			
	30	Щиток уличного освещения	Магистраль ремонтного освещения	АВВГ	2x4 -0,66		40			
*	31	Ящик управления обогревом	Магистраль обогрева (для t° = -40°С)	АВВГ	2(2x4) -0,66		2x20			

Сводка силовых кабелей, в метрах

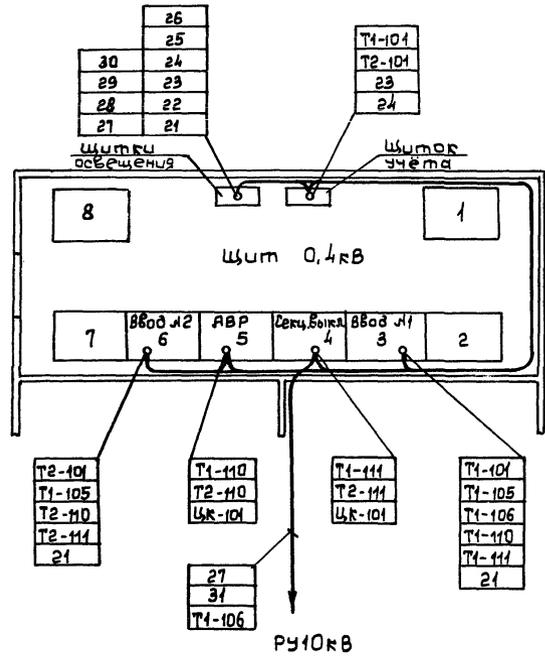
Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВВГ	АВВГ
2x4-0,66	212	205
Вариант	с учетом эл. энергии	без учета эл. энергии

1. Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
2. Кабели, отмеченные * , прокладываются только для t° = -40°С.

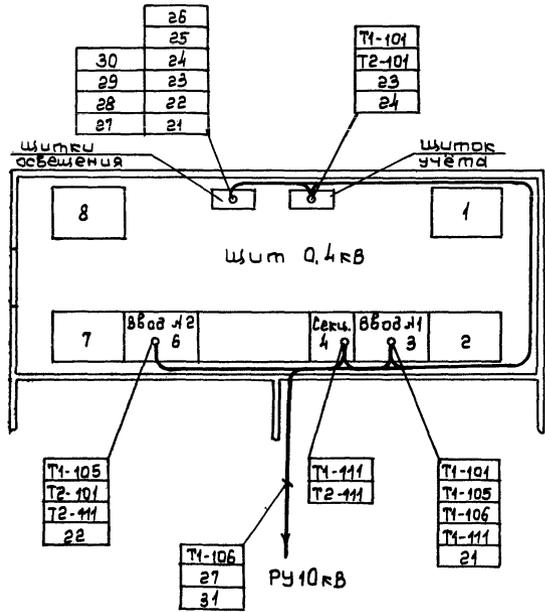
ТП 407-3-576.90		ЭС
Привязан	ГИП	Сельэнерго
	Нач. отд.	Кучинкин
	И. инж.	Севосткин
	Зав. ср.	Карамышев
	Инж.	Лобанов
3000 10/0,4кв с кабельными вводами с транс. мощностью до 630кв.А с применением ОКБ конструкции сельской промышленности		Студия
Журнал силовых кабелей		Лист
		Листов
		РП 29
		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Листом 1

Вариант с АВР



Вариант без АВР



Привязан:

Ив. №:

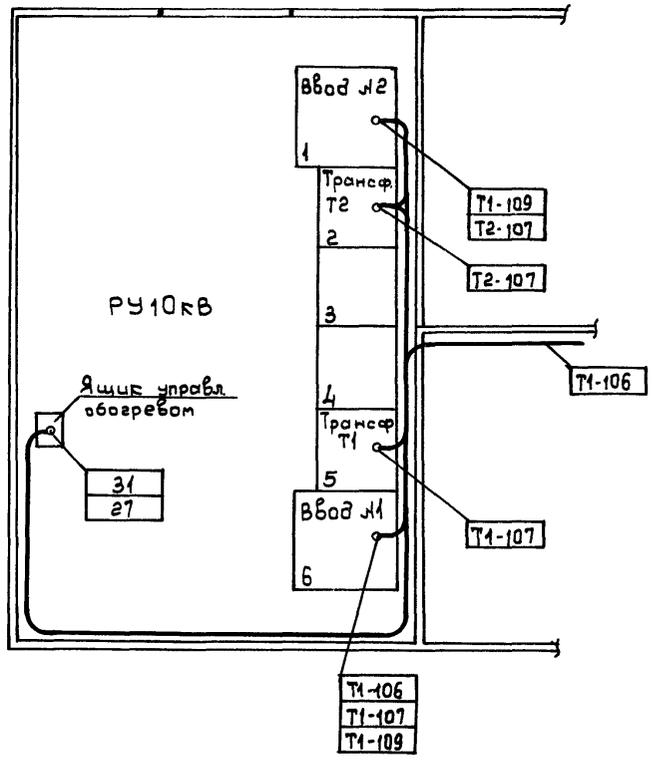
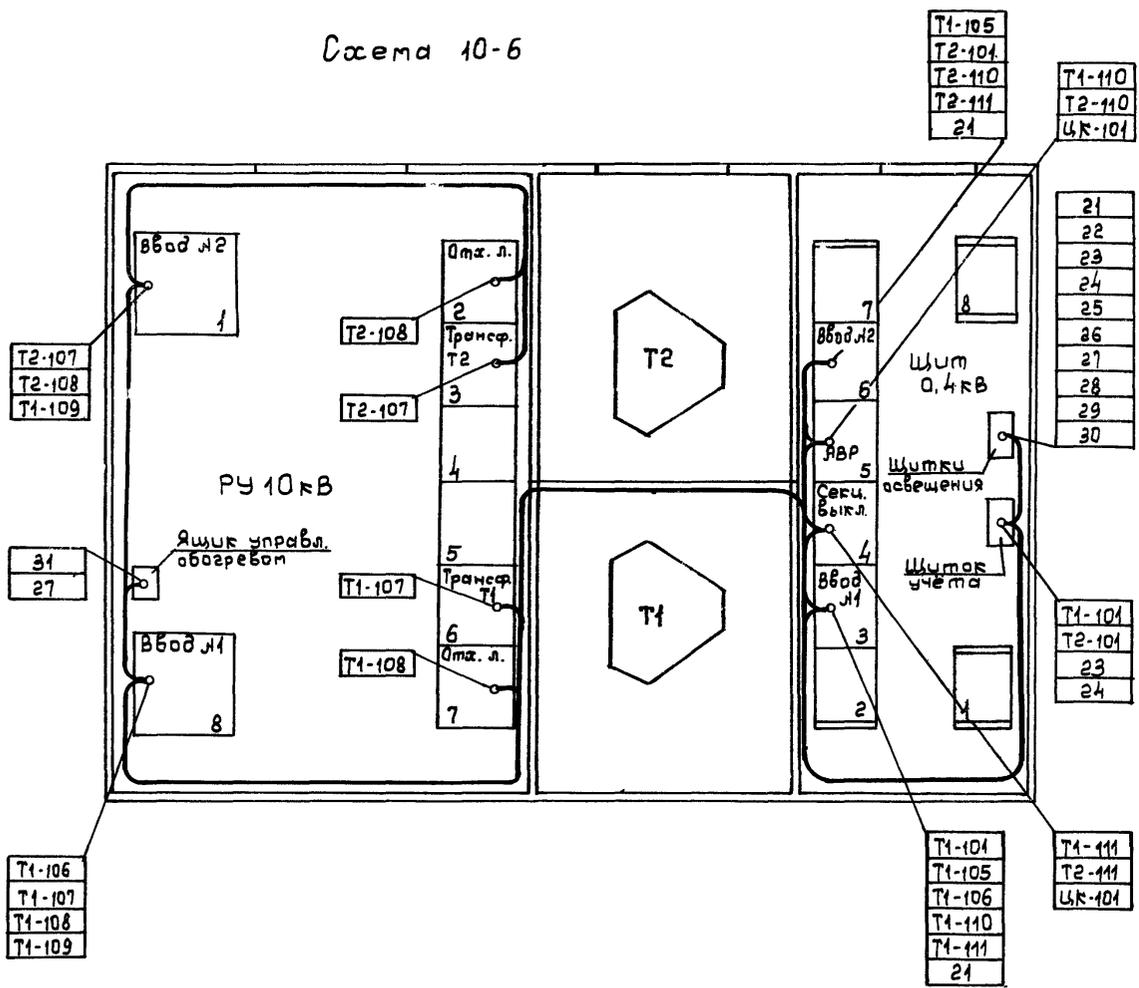
Читать совместно с лист. 27, 28, 29

ТП 407-3-576.90 ЭС			
ЭТП 10/0,4 кВ с кабельными вводами в трансформатор, мощностью до 630 кВА с применением ж.б. конструкций сельской энергетики	Стандия	Лист	Листов
ГП Лебятин	РН	30	
Нач. отд. Кудыгин	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
И. контр. Лебятин	План раскладки кабелей (схема 10-3, 10-4)		
Зав. пр. Сахарова			
И. инж. Беличенко			

Ив. № подл. Подпись и дата. Введен. инж. №

Схема 10-6

Схема 10-5



Вариант без автоматического включения резерва на стороне 0,4кВ см. лист 27, 28, 29.

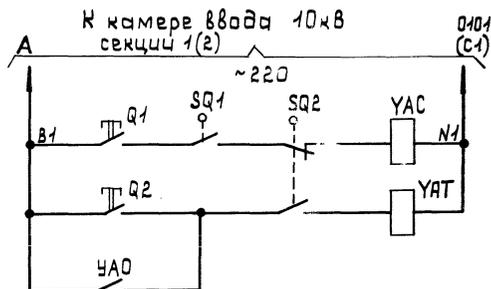
		ТП 407-3-576.90		ЭС	
Привязан	ГИП	Левитин	19	Лист	Листов
	Нач. отд.	Кулыгин	31		
	Н. контр.	Левитин			
	Зав. пр.	Сахаров			
Ш.в. №	Инж.	Величенко			

ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами и трансформ. мощностью 30 кВт с применением ЖБ конструкций сельской монтажной группы

План раскладки кабелей (схема 10-5 и 10-6)

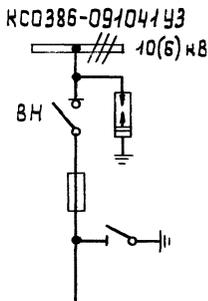
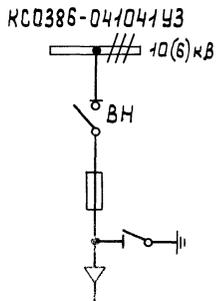
СИБЭНЕРГПРОЕКТ

Альбом 1



включение
выключателя
нагрузку
кнопкой
при пере- горах преж- ранч- теля
отключе- ния
выключателя
привязи

Поясняющие схемы



Позиц. обознач.	Наименование	Кол-во	Примечание
	Камера КСО-386		
SQ1	Блок-контакты положения привода выключателя	1	
SQ2	Блок-контакты положения выключателя	1	
Q1, Q2	Кнопки управления выключателя	1	
YAC	Электромагнит включения выключателя ~220В	1	
YAT	Электромагнит отключения выключателя ~220В	1	
YAO	Устройство автоматического отключения	1	

1. Настоящий чертеж составлен на основании технической информации 3386.00.00.00.00.00.00.00 ТИ ПКБ треста, Электромонтажсконструкция Укрэлектромонтаж Мцмонтажспецстроя УССР.

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

Привязан

Изм. №

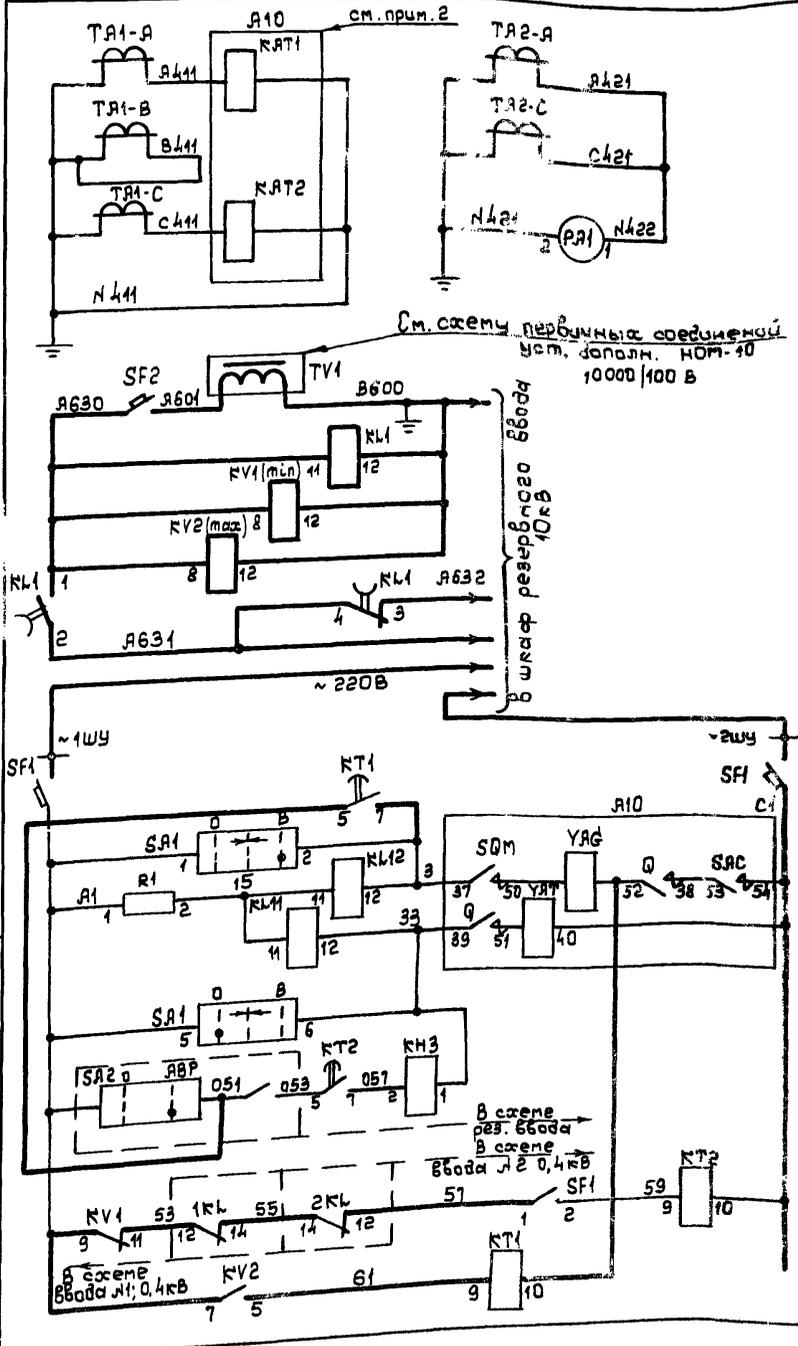
ТП 407-3-576.90 ЭС

Т.И.	И.М.И.										
И.М.И.											
И.М.И.											
И.М.И.											

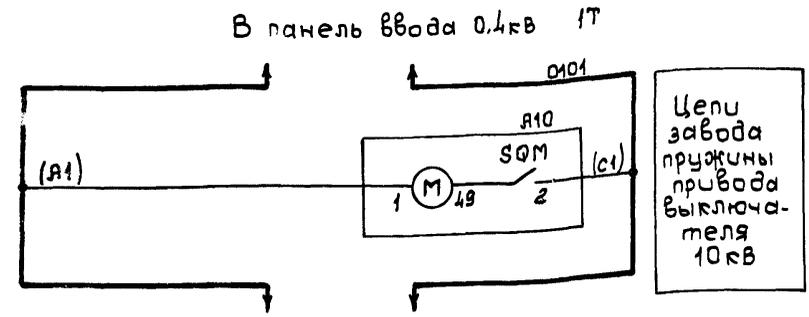
ЭП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЭКБ конструкции серийной номинальной РУ 10кВ. Трансформатор, отходящая линия. Схемы электрическая принципиальная

Лист 32

ЭЛЕКТРОПРОЕКТ



Максимальная токовая защита амперметра	Цепи тока
Питание цепей управления и контроль напряжения на рабочем вводе 10кВ	Цепи напряжения
ЯВР цепей управления	Цепи управления и автомат
Шинки управления и автомат	Цепи управления и автомат
Восстановление напряжения 10кВ	Цепи включения и реле положения "отключено"
Цепи включения и реле положения "отключено"	Цепи отключения и реле положения "включено"
Цепи отключения и реле положения "включено"	Отключение выключателя от ЯВР
Отключение выключателя от ЯВР	Выходное реле ЯВР
Выходное реле ЯВР	Выходное реле восстановления напряжения 10кВ

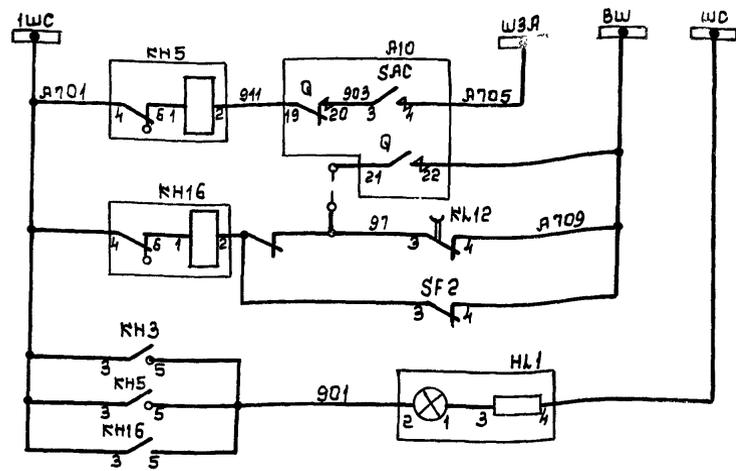


В шкаф резервного ввода 10кВ

1. Утолщёнными линиями на схеме показаны дополнительно монтируемые или изменённые цепи.
2. Необходимость использования реле РТВ определяется при конкретном проектировании. Защита выводится из действия закорачиванием цепей "А41" - "С411" на клеммнике.

Привязан			
Инв. №			

ТП 407-3-576.90		ЭС
ГИП	Левитин	ЗТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций сельской номенклатуры
Нач. отд.	Кулыгин	
Н.х.з.н.я.	Левитин	
Зав. гр.	Сахарова	
Цнж.	Беличенко	
08.90		Рабочий ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (начало) (схема 10-5, 10-6)
Стация	Лист	Листов
РН	33	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

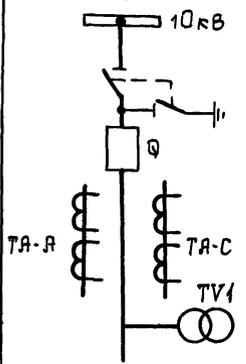


Аварийное отключение

Контроль цепей управления

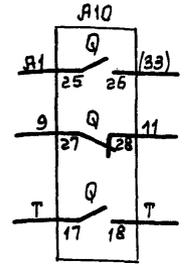
Лампа Бликер не поднят

Поясняющая схема



СЯ1

ПКУЗ-12А 2001	
Соединение контактов	Положение рукоятки
	-45° 0° +45°
1-2	- - X
3-4	- - X
5-6	X - -
7-8	X - -



В шкаф резервного ввода

Телесигнализация положения выключателя

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Q	Блок-контакты положения выключателя	1	Привод ппв-10/22400 (А-10)
САС	Блок-контакты аварийной сигнализации	1	
САМ	Блок-контакты положения пружины	1	
УАБ	Электромагнит включения, ~220В	1	
УАТ	Электромагнит отключения, ~220В	1	
УАУ	Электромагнит независимого питания, ~220В	1	
КАТ1, КАТ2	Максимальный расцепитель с выдержкой времени (РТВ)	2	
КС1	Реле промежуточное РП-256У4; ~100В	1	учт. дополнительно на фасаде КСО
КУ1	Реле напряжения РН-54/60ДУ4		
КУ2	Реле напряжения РН-53/60ДУ4	1	
КЛ12	Реле промежуточное РП-256У4; ~220В	1	
КЛ11	Реле промежуточное РП-25У4; ~220В	1	
КТ1	Реле времени РВ-238 УХЛ4; ~220В	1	учт. дополнительно на фасаде КСО
КТ2	Реле времени РВ-238 УХЛ4; ~220В		
КНЗ	Реле указательное РУ-1-11-1У3; ~220В; 0,5А	1	
КН5, КН6	Реле указательное РУ-1-11-1У3; ~220В; 0,1А	2	
СЯ1	Переключатель ПКУЗ-12А 2001У3	1	
Р1	Резистор ПЭВ-50; 1кОм ±10%	1	
НЛ1	Арматура ЯМЕ 32522 1У2; 220В	1	
SF1, SF2	Выключатель ЯЕ 2032-400 У3-Я, ~660В	2	SF2 учт. дополн. на фасаде КСО
	In = 25А, Ir = 4А, Iотс. = 3 Inom		
РА1	Амперметр Э-365; 0... □ А	1	

1. Настоящий чертёж выполнен на основании информации на камеру КСО-285 п/о "Запаражтрансформатор" ВЛИЕ.301.191.040ЭЗ-002.

2. Дополнительная аппаратура на лицевой панели шкафа КСО-285 устанавливается по месту.

3. Цепи аварийной и предупредительной сигнализации в данном проекте не используются. Цепи могут быть задействованы при наличии панели центральной сигнализации.

Привязан

Гип	Левитин
Нач. отд.	Клычин
Н. контр.	Левитин
Зав. ар.	Сохарава
Инж.	Беличенко

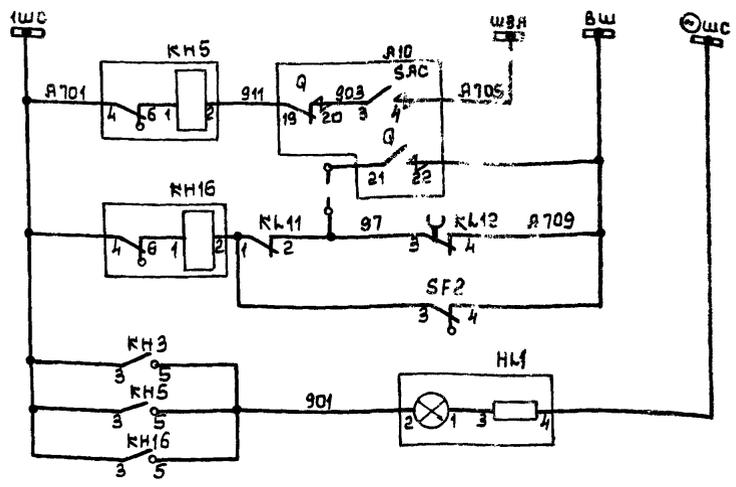
ТП407-3-576.90 9С

ЭТП 10,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением швб конструкт. сельской местности

Рабочий ВЭС 10кВ. Схем электрическая принципиальная (оканчане). Спецификация (схема 10-5, 10-6)

ЛЭНЕРГОПРОЕКТ

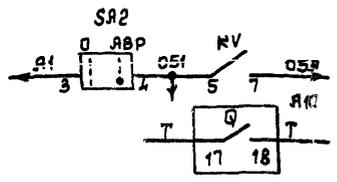
Л.1000М 1



Аварийное отключение

Контроль цепей управления

Лампа «Влискер» не поднята



В схему рабочего ББода

Сигнализация положения выключателя

СЯ1

ПКУЗ - 12 Я 2001

Соединение контактов	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2			X
3-4			X
5-6	X		
7-8	X		

СЯ2

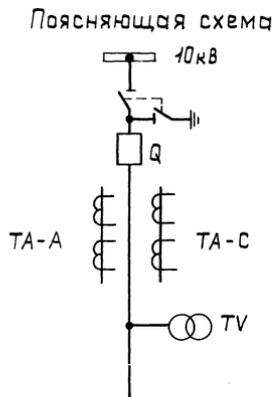
ПКУЗ - 12 И 2037

Соединение контактов	Положение рукоятки	
	0°	+45°
1-2		X
3-4		X
5-6		X
7-8		X

- Настоящий чертеж выполнен на основании информации на камеры КСО-285 по „Запорожтрансформатор“ ВЛИЕ, 301791. 040 ЭЗ-026.
- Дополнительно устанавливаемая аппаратура размещается на лицевой панели шкафа КСО-285 (по месту).
- Цепи аварийной и предупредительной сигнализации в данном проекте не используются. Цепи могут быть задействованы при наличии панели центральной сигнализации.

Привязан			
И.И.В. №			

ТП 407-3-576.90				ЭС			
Гип	Левитин			ЭП 10/0,4кВ с кабельными вводами в трансформ. мощностью до 630кВА с применением окВ конструкции сельской монтажной	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Кулыгин			Резервный ББод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение) (схема 10-5, 10-6)	РП	36	
Н.контр.	Левитин				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Зав. гр.	Сахарова						
Инж.	Беличенко						



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Q	блок-контакты положения выключателя	1	Привод ПНВ-10/22400 (А-10)
SAC	блок-контакты аварийной сигнализации	1	
SQM	блок-контакты положения пружины	1	
YAG	Электромагнит включения, ~220В	1	
YAT	Электромагнит отключения, ~220В	1	
YAV	Электромагнит независимого питания, ~220В	1	
KAT1, KAT2	Максимальный расцепитель с выдержкой времени (РТВ)	2	
KL10	Реле промежуточное РП-12УХЛ4; ~220В	1	
KL11	Реле промежуточное РП-25У4; ~220В	1	
KL12	Реле промежуточное РП-25БУ4; ~220В	1	
TV3	Трансформатор ОСМ-1-10; 220/110 В	1	Уст. дополнительно на фасаде КСО
KV	Реле напряжения РН-54/160 У4	1	
KN3	Реле указательное РУ-1-11-1У3; 0,5А	1	
KN5, KN16	Реле указательное РУ-1-11-1У3; 0,1А	2	
R1	Резистор РЭВ-50; 1кОм	1	
SA1	Переключатель ПКУЗ-12А 2001.У3	1	рук. револьвер.
SA2	Переключатель ПКУЗ-12У 2037У3	1	рук. флажков
HL1	Ярматура АМЕ 325221У2: 220В	1	
SF1, SF2	Выключатель АЕ2032-300У3-2, ~660В I _н = 25А, I _р = 4А, I _{отс} = 3I _{ном} .	2	
PA1	Амперметр Э-365, 0...□ А	1	

ТП 407-3-576.90 ЭС

Привязан

ГПП	Левитин	08.90	ЭП 10/0,4кВ с кабельными с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ж/б конструкций с кабельной опорой (столб) безармируемой ст. с изоляцией в виде стержневой электрической схемы электрическая принципиальная (окончательная) спецификация (схема 10-5, 10-6)	1 лист из 2 листов	
нач. отд.	Кулыгин			1	37
н. контр.	Левитин			ЛЭНЕРПРОЕКТ	
зав. пр.	Сахаров				
инж.	Беличенко				
цнв. №					

Альбом 1

Ц.н.в. №: подл. Подпись и дата. Взам. инв. №:

Камера №2

Ввод резервный

21	A1
22	A631
23	
24	3
25	33
26	
27	
28	C1
29	B600
30	9M
31	
32	97
33	41
34	A109
35	051
36	
37	053
38	
39	9
40	
41	T
42	T
43	
44	N422
45	A411
46	
47	C411
48	N411
49	N421
50	C421
51	
52	A421
53	
54	
55	A632
56	
57	~1шУ
58	~3шУ
59	
60	9 (A1)
61	0
62	9 (C1)
63	0

устанавливается дополнительно

Камера №1

Ввод рабочий

21	A1
22	
23	A1
24	3
25	33
26	
27	9
28	C1
29	41
30	9M
31	
32	97
33	
34	A109
35	051
36	
37	053
38	
39	55
40	57
41	T
42	T
43	
44	N422
45	A411
46	
47	C411
48	N411
49	N421
50	C421
51	
52	A421
53	
54	
55	A601
56	A631
57	A632
58	B600
59	
60	~1шУ
61	~2шУ
62	9 (A1)
63	
64	0
65	9 (C1)
66	0
67	0101

устанавливается дополнительно

Т1-109
ЯКВВГ 4х2,5

К камере 10кВ отход. линии (Т2)
ЯКВВГ 4х2,5 Т2-108

К камере 10кВ трансф. (Т2)
ЯКВВГ 4х2,5 Т2-107

В панель ввода 0,4кВ (Т1)
ЯКВВГ 7х2,5 Т1-106

К камере 10кВ трансф. (Т1)
ЯКВВГ 4х2,5 Т1-107

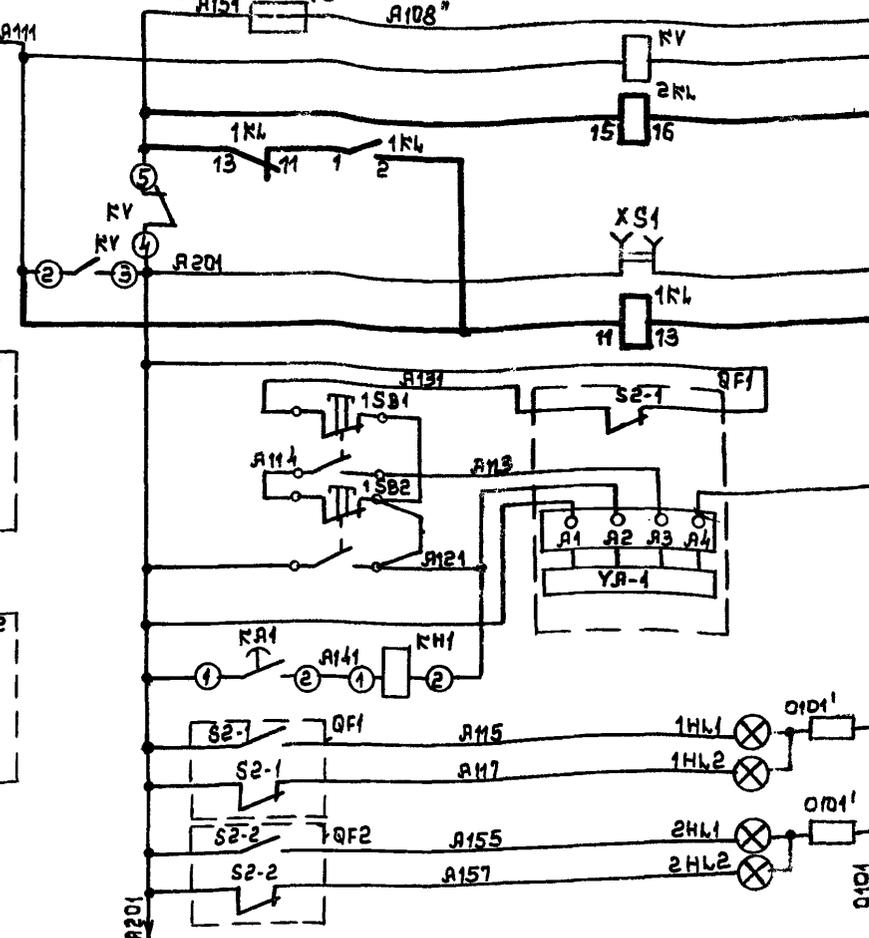
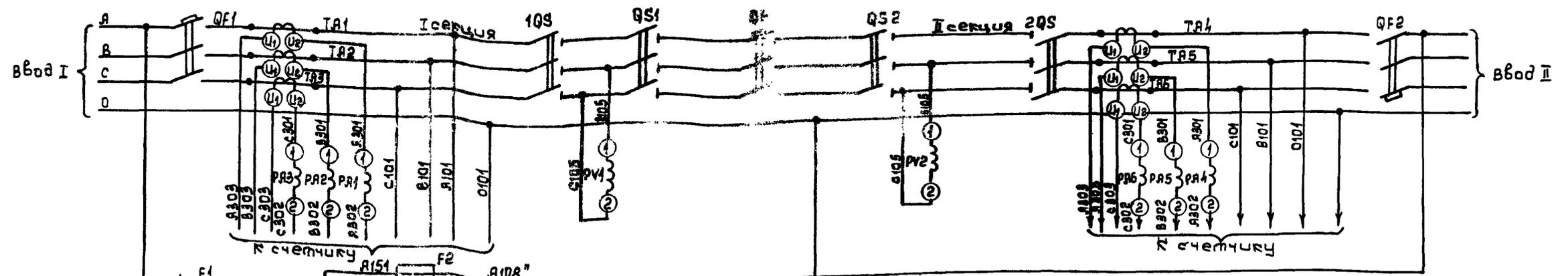
К камере 10кВ отход. линии (Т2)
ЯКВВГ 4х2,5 Т1-108

Прибязан

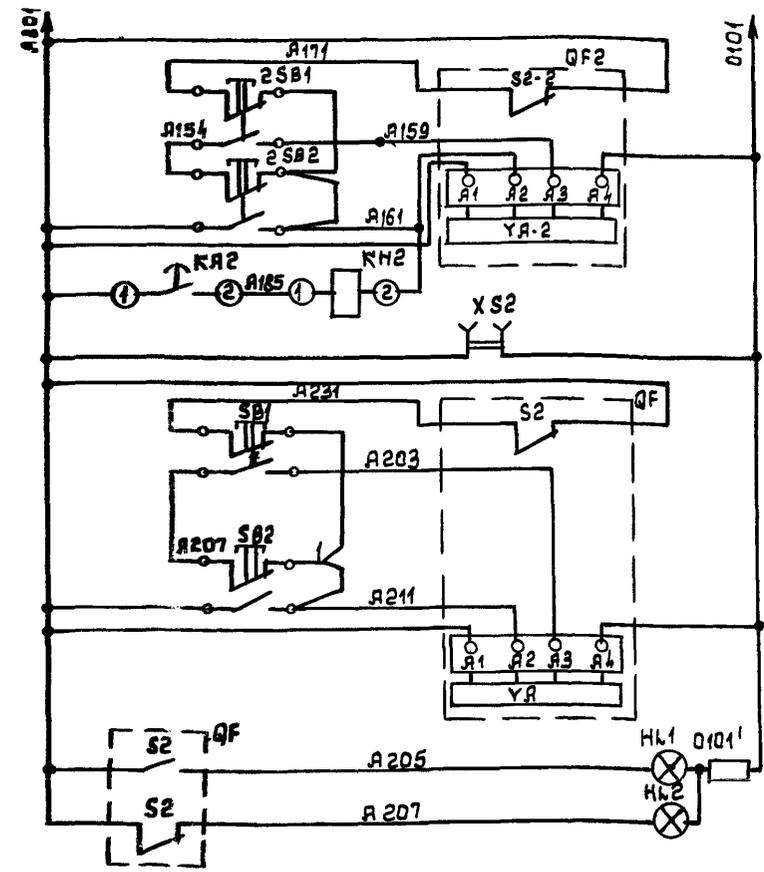
Ц.н.в. №:

ТП 407-3-576, 90		ЭС
<p>10,4кВ с кабельными вводами трансформатора, мощностью до 600кВ.А в соответствии с проекцией и конструкцией оборудования</p> <p>10кВ. Ряды зажимов шкафов КСО-285 (Схема 10-5; 10-6)</p>	<p>Лист 38</p>	<p>СБЛЬЭНЕРГОПРОЕК</p>

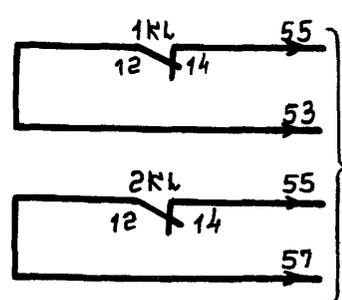
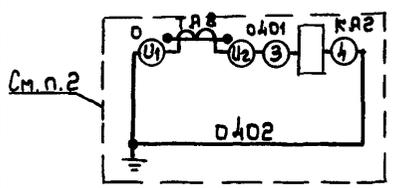
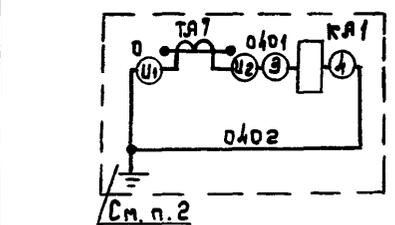
НЛЭОМ 1



Защита цепей управления
 Переключение цепей управления
 Включение управления автомата QF1
 отключение Ввод I
 Защита от замыканий на землю (см. п. 2)
 Включение автомата отключения автомата QF1
 Включение автомата отключения автомата QF2
 Цепи сигнализации отключения автомата QF1
 Цепи сигнализации отключения автомата QF2



Включение управления автомата QF2
 отключение Ввод II
 Защита от замыканий на землю (см. п. 2)
 Включение управления секции
 отключение автомата QF
 Включ. автомата
 отключение автомата QF
 Цепи сигнализации отключения автомата QF



В шкаф рабочего ввода 10 кВ

Привязан					
Гип	Левитин				
Нач. отд.	Кулыгин				
Н.контр.	Левитин				
Зав. гр.	Сахарова				
Инж.	Беличенка				
Инв. №					

ТП 407-3-576.90 3С

ЭТП 10/0,4 кВ с кабельными вводами и трансформ. мощностью до 630 кВА с применением ок/б конструкций сельской аппаратуры

Распределительный щит 0,4 кВ трансформ. подстанции с автоматами ВА (сх. без АВР).
 Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ

Листов 1

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель секционная		
НЛ1	Арматура ЯМЕ3212112 У2; 220В	1	
	ТУ16-535.582-76		
НЛ2	Арматура ЯМЕ3232112 У2; 220В	1	
	ТУ16-535.582-76		
SB1	Выключатель кнопочный КЕ011У3	1	
	исп. 2, красный „С“ ТУ16-642.015-84		
SB2	Выключатель кнопочный КЕ011У3	1	
	исп. 2, чёрный „С“ ТУ16-642.015-84		
QF	Выключатели:		
	ВА55-41-341830-20У3 ТУ16-522.154-82	1	1000А
	ВА55-43-341830-20У3 ТУ16-644.016-84	1	1600А
Q81, Q82	Рубильник РП-5-1000 У3	2	1000А с ВА55-41
	ТУ16-525.017-74		
KV	Реле РПЛ-12204А; 220В; 50Гц	1	
	ТУ16-523.554-78		
KA1, KA2	Реле максимального тока РТ-81/2 УХЛ4	2	}
	50 Гц присоединение переднее		
	ТУ16-523.478-79		
KN1, KN2	Реле указательное РУ1-20-2У3; ~220В	2	} см. п. 1
	□А; ТУ16-523.538-71		
TA7(7A8)	Трансформатор тока типа	2	}
	ТШН-0,66У3-□/5 ТУ16-517.676-79		

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель Ввода I, II		
PA1...PA3	Амперметр Э365-1; □А; кл.1.5; 50Гц	3	1000/5А; 1600/5А
(PA4...PA6)	ТУ25-04.3720-79		
NY1(2NY1)	Арматура ЯМЕ3212.112У2; 220В	1	
	ТУ16-535.582-76		
NY2(2NY2)	Арматура ЯМЕ3232.112У2; 220В	1	
	ТУ16-535; 582-76		
1SB2(2SB2)	Выключатель кнопочный КЕ011У3,	1	
	исп. 2, красный „С“ ТУ16-642.015-84		
1SB1(2SB1)	Выключатель кнопочный КЕ011У3,	1	
	исп. 2, чёрный „С“ ТУ16-642.015-84		
QF1(QF2)	Выключатели		
	ВА55-41-331130-20У3 ТУ16-522.154-82	1	для Ввода 1000А
	ВА55-43-331130-20У3 ТУ16-644.016-84	1	для Ввода 1600А
PV1(PV2)	Вольтметр Э365-1; 500В; кл.1.5; 50Гц	1	
	ТУ25-04.3720-79		
F1(F2)	Предохранитель ППТ-10У3 со вставкой	1	
	ВТФ-6У3 ТУ16-521.037-75		
1QS(2QS)	Рубильник РПш 5-1000У3 ТУ16-525.017-74	1	для Ввода 1000А
1QS(2QS)	Разъединитель Р3545 УХЛ2 ТУ16-520.220-79	1	для Ввода 1600А
XS1(XS2)	Разетка Рш-ц-20-0-55-10 220 ост160.800.466-77	1	
TA1...TA3	Трансформаторы тока типа		
(TA4...TA6)	ТШН-0,66У3-1000/5 ТУ16-517.676-79	3	для Ввода 1000А
	ТШН-0,66У3-1600/5 ТУ16-517.679-79		для Ввода 1600А
KL1, KL2	Реле РП16-71-УХЛ4 ТУ16-647.003-84	2	установка выполняется дополнительно *

1. Схема панелей распределительных щитов серии щ070М У3 выполнена на основании технической информации ПКВ НПО УЭМ г. Харьков 1988 г.

2. Аппаратура защиты от замыканий на землю устанавливается только при наличии требования в заказе.

*3. Промежуточные реле KL1, KL2 устанавливаются дополнительно внутри панели щ070М-25 У3 по месту в схемах 10-5, 10-6.

4. Выделенные на схеме утолщенными линиями цепи монтируются дополнительно.

Прибязан

ГМП	Левитин	
Нач. отд.	Кулыгин	
Н.контр.	Левитин	
Зав. гр.	Сазарова	
Инж.	Беличенко	

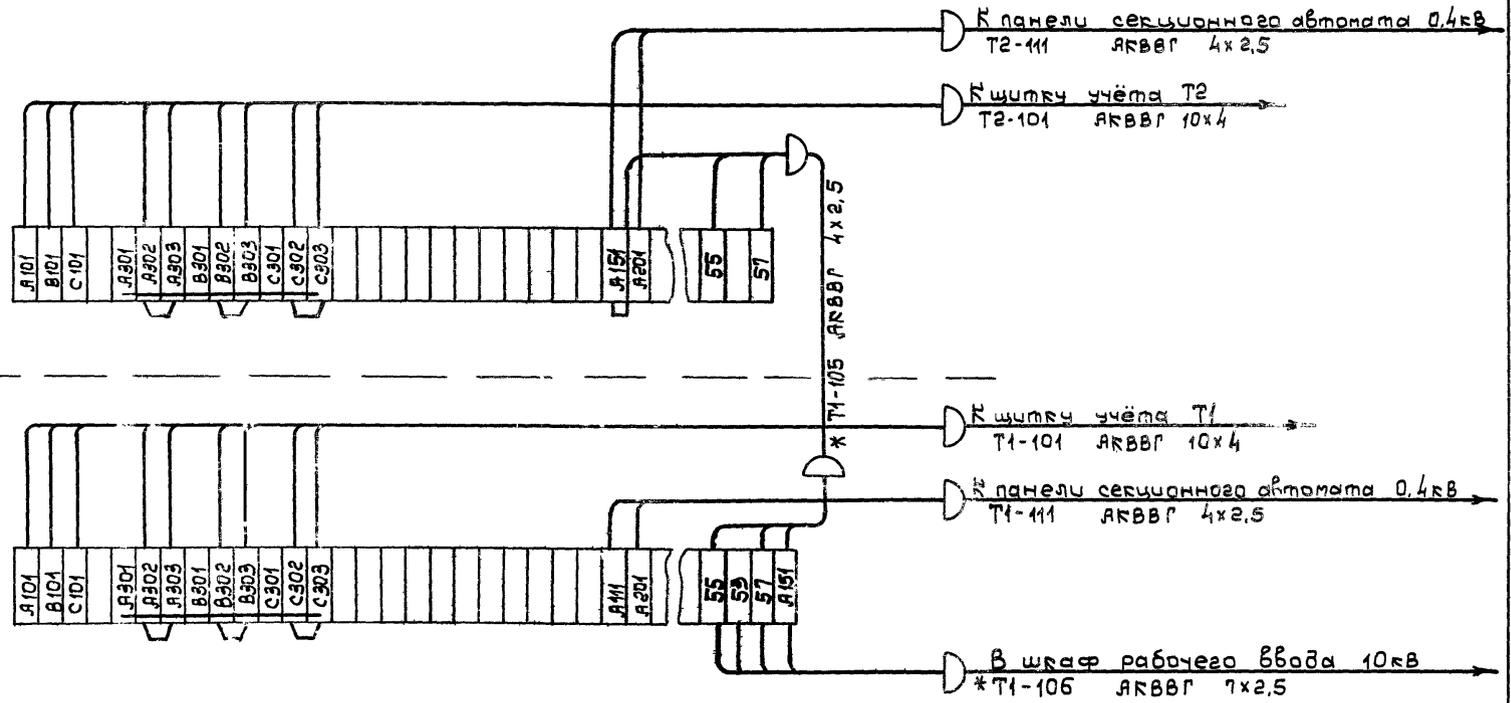
ТП 407-3-576.90 ЭС

ЭП10 0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций сельской номенклатуры	Лист	Листов
Распределительный щит 0,4кВ трансформ. подстанции с автоматом ВА (с. без ЯВР)	РП	40
Спецификация	ЭНЕРГОПРОЕКТ	

Альбом 1

Панель ввода 0,4кВ трансформатора Т2

Панель ввода 0,4кВ трансформатора Т1

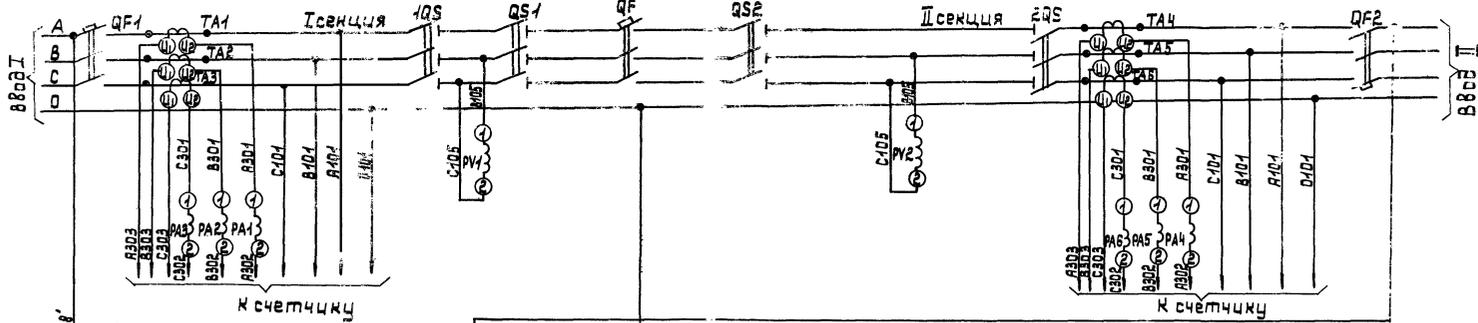


* Кабели Т1-105 и Т1-106 для схемы 10-3 и 10-4 использовать.

Инв. №: Подпись и д.

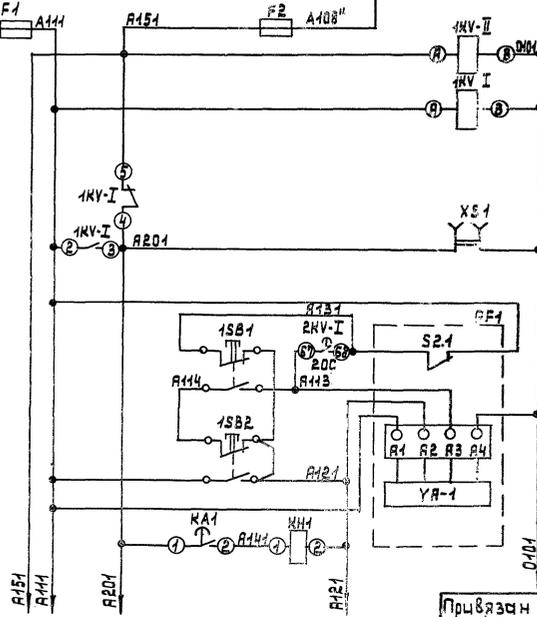
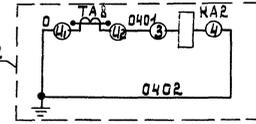
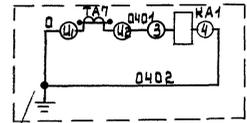
				70407-3-576.90 9С		
Прибязан				ГМП	Левитин	<i>Лев</i>
				Нач. отд.	Калыгин	<i>Кал</i>
				Н.контр.	Левитин	<i>Лев</i>
				Заб. гр.	Сажарова	<i>Саж</i>
Инв. №:				Инж.	Лобанов	<i>Лоб</i>
				0,4кВ с кабельными вводами с транс. мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций сельской номенклатуры Ряды зажимов панелей ЩОТБ для схемы без АВР		Стр. 41 Лист 41 Листов
				ОР90		СЗРБЭВЕРГПРОЕКТ

Вальдем I



Защита цепей управления
 На реле контроля напряжения
 На наличие напряжения
 I секция
 II секция

Переключение питания цепей управления



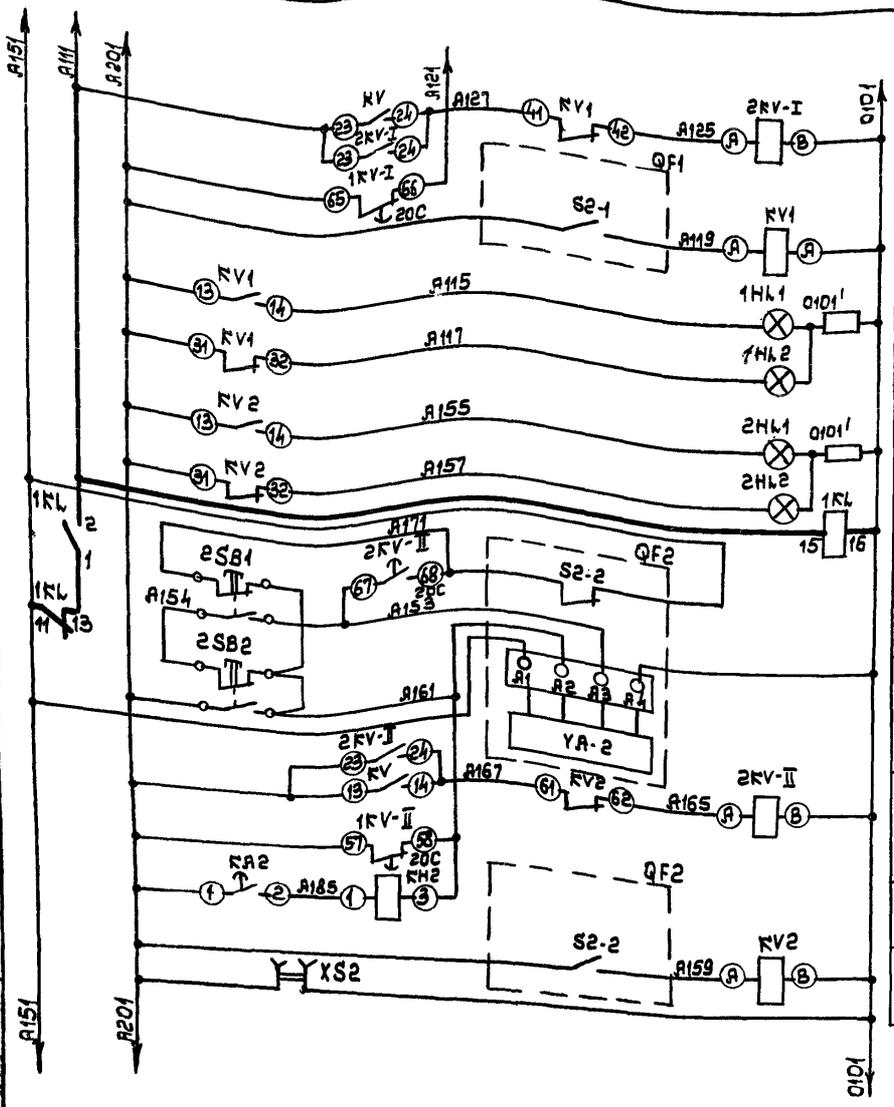
вкл. управ-
 че ление
 ние автомата
 от QF1
 ключа
 вваб I
 защита от замыканий на землю (см. п. 2)

ТЛ 407-3-576.90 ЭС

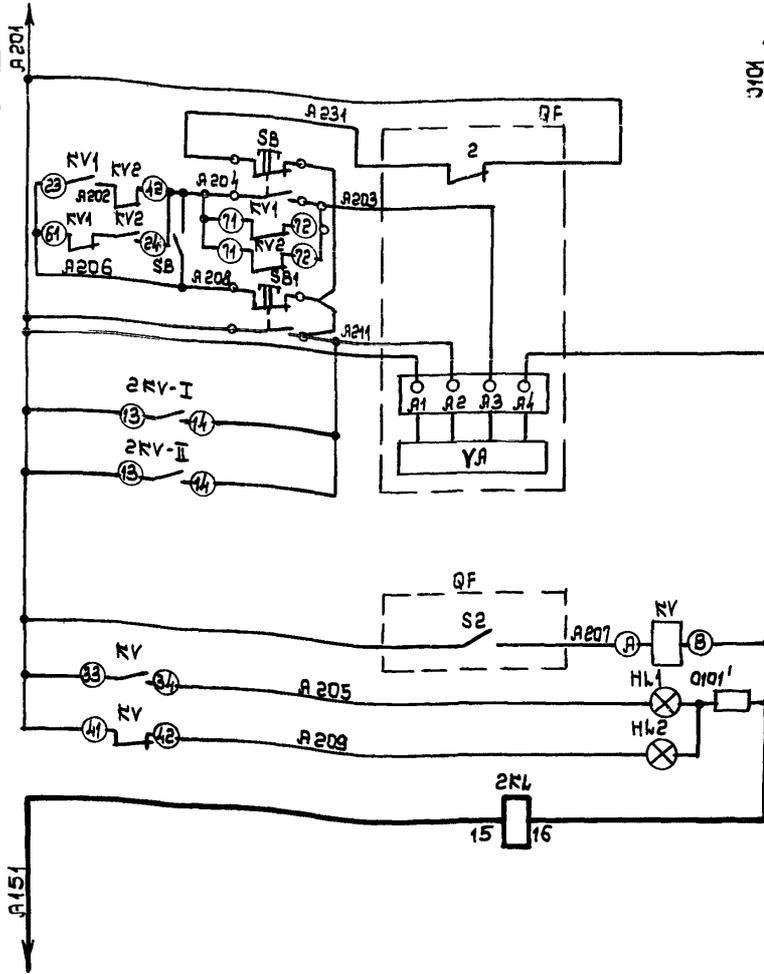
Привязан

ГЦП	Левытин	ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами в трансформаторную комнату до 660В/10кВ с применением ЭСВ конструкции сельской номенклатуры	Страница	Лист	Листов
Нач. отд.	Кулыгин		РП	42	
Н. контр.	Левытин	Распределительный щит для трансформ. подстанции с автоматом ЭСВ (сх. с. 88). Схема электрическая принципиальная (нач. чл.)	СЕЛЭЗЭНЕРГОПРОЕКТ		
Зав. пр.	Сахарова				
Инж. №	Белаченко				

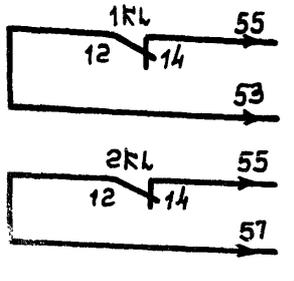
Альбом 1



Реле фиксирующее восстановление напряжения на вводе I
 Отключение автомата QF1 при ЯВР
 Реле повторитель блок контактов автомата QF1
 Блок контактов автомата QF1
 Цепи сигнализации автомата QF1
 Блок контактов автомата QF2
 Цепи сигнализации автомата QF2
 Управление автоматом QF2
 Ввод II
 Реле фиксирующее восстановление напряжения на вводе I
 Отключение автомата QF2 при ЯВР
 Реле повторитель блок-контактов автомата QF2



включе- ние	Управле- ние сигнал- ным автома- том QF
отключе- ние	
включе- ние	Управле- ние автоматом QF при ЯВР
отключе- ние	
включе- ние	Реле повторитель блок-контактов автомата QF
отключе- ние	Цепи сигнализа- ции автомата QF



В шкаф
рабочего
ввода -
10кВ

Привязан

ГИП	Левитин	
Науч. отд.	Кулыгин	
Н. комп.	Левитин	
Заб. зр.	Сахарова	
Инж.	Белогород	

ТП407-3-576.90		ЭС
ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВ·А с применением жб конструкций сельской номенклатуры	Стация	Лист
Распределительный щит 0,4кВ трансформ. подстанции с автоматом ВЯ (сх. с ЯВР). Система электрической принципиальная (окончание)	РН	43
СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ		

Исполнитель: [Signature]

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
KL1, KL2	Реле РП16-71-УХЛ4, ТУ16-647.003-84	2	устанавливается дополнительно
	Панель секционная		
HL1	Арматура ЯМЕ 3212 112У2, 220В ТУ16-535.582-76	1	
HL2	Арматура ЯМЕ 3232 112У2, 220В ТУ16-535.582-76	1	
SB1	Выключатель кнопочный КЕ 01У3, исп. 2, красный „С“ ТУ16-642.015-84	1	
SB2	Выключатель кнопочный КЕ 01У3, исп. 2, чёрный „С“ ТУ16-642.015-84	1	
QF	Выключатели ВЯ55-41-331130-20У3 ТУ16-522.154-82	1	1000 А
	ВЯ55-43-331130-20У3 ТУ16-644.016-84	1	1600 А
QS1, QS2	Рубильник РП-5-1000У3 ТУ16-525.017-74	2	1000 А с ВЯ55-41
KA1, KA2	Реле максимального типа РТ-81/2 УХЛ4, 50Гц, присоединение переднее ТУ16-523.478-79	2	
KN1, KN2	Реле указательное РУ1-20-2У3, ~220В □ А; ТУ16-523.538-77	2	см. п. 2
ТЯ1, ТЯ2	Трансформатор тока ТШН-0,66УТЗ □ /5А ТУ16-517.676-79	2	

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ввода I, II		
PA1...PA3 (PA4...PA6)	Амперметр 3365-1; □ А; кл.1.5; 50Гц ТУ25-04, 3720-79	3	1000/5 А; 1600/5 А
HL1(2HL1)	Арматура ЯМЕ 3212 112У2; 220В ТУ16-535.582-76	1	
HL2(2HL2)	Арматура ЯМЕ 3232 112У2, 220В ТУ16-535.582-76	1	
ISB2(2SB2)	Выключатель кнопочный КЕ 01У3, исп. 2, красный „С“ ТУ16-642.015-84	1	
ISB1(2SB1)	Выключатель кнопочный КЕ 01У3, исп. 2, чёрный „С“ ТУ16-642.015-84	1	
PV1 (PV2)	Вольтметр 3365-1, 500 В, кл.1.5; 50Гц ТУ 25-04, 3720-74	1	
QF1 (QF2)	Выключатели ВЯ55-41-331130-20У3 ТУ16-641.016-82	1	для ввода 1000 А
	ВЯ55-43-331130-20У3 ТУ16-641.016-84	1	для ввода 1600 А
F1 (F2)	Предохранитель ППТ-10У3 со вставкой ВТФ-6У3 ТУ16-521.037-75	1	
QS (2QS)	Рубильник РПш-5-1000У3; ТУ16-525.017-74	1	для ввода 1000 А
QS (2QS)	Разъединитель Р3545 УХЛ2; ТУ16-520.220-79	1	для ввода 1600 А
XS1 (XS2)	Разетка РШ-Ц-20-55-10/220; 0СТ16.0800, 466-77	1	
ТЯ1...ТЯ3	Трансформаторы тока типа		
(ТЯ4...ТЯ6)	ТШН-0,66УТЗ-1000/5 ТУ16-517.676-79	3	для ввода 1000 А
	ТШН-066УТЗ-1500/5 ТУ16-517.676-79	3	для ввода 1600 А

ТП 407-3-576.90 ЭС

Привязан	ЭП 10/0,4 кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 500 кВА с применением 0,4/6 конструкции сельской модели	Лист	Листов
Гип	Левитин	1	44
Нач. отд.	Кудачин		
Н. контрол.	Левитин		
Зав. гр.	Саварова		
Инж.	Белученко		

Распределительный щит 0,4 кВ трансформ. подстанции с аппаратами ВА (сх. с ЯВР) спецификация (начало)

ШШПЭНЕРГОПРОЕКТ

Учб. л. № 100

Альбом 1

Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЯВР		
1кУ-I	Реле РПЛ-12204А; 220В; 50Гц ТУ16-523-554-78	2	
1кУ-II	Лневмоприставка ПВЛ-2104А ТУ16-523.554-78	2	
2кУ-I	Реле РПЛ-12204А; 220В; 50Гц ТУ16-523.554-78	2	
2кУ-II	Лневмоприставка ПВЛ-1104А ТУ16-523.554-78	2	
КУ	Реле РПЛ-131048; 220В; 50Гц ТУ16-523,554-78	1	
КУ1,КУ2	Реле РПЛ-12204А; 220В; 50Гц ТУ16-523.554-78	2	
	Приставка контактная ПКЛ-2204А ТУ16-523.554-78	2	
СВ	Выключатель тумблерный типа ВТ-1 ТУ16-520.177-70	1	

1. Схема панелей распределительных щитов серии Щ070М ЧЗ выполнена на основании технической информации ПКБ НПО ЧЭМ г.Харьков 1988г.
2. Аппаратура защиты от замыканий на землю устанавливается только при наличии требования в заказе.
- * 3. Промежуточные реле КУ1, КУ2 устанавливаются дополнительно внутри панели Щ070М ... ЧЗ по месту в схемах 10-5, 10-6.
4. Выделенные на схеме утолщенными линиями цепи монтируются дополнительно.

ЦНБ. № подл. | Наименов. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Гип	Левитин	Л/л
Нач. отд.	Курьшин	Л/л
Н. контр.	Левитин	Л/л
Зав. пр.	Сидорова	Л/л
Инж.	Бедиченко	Л/л

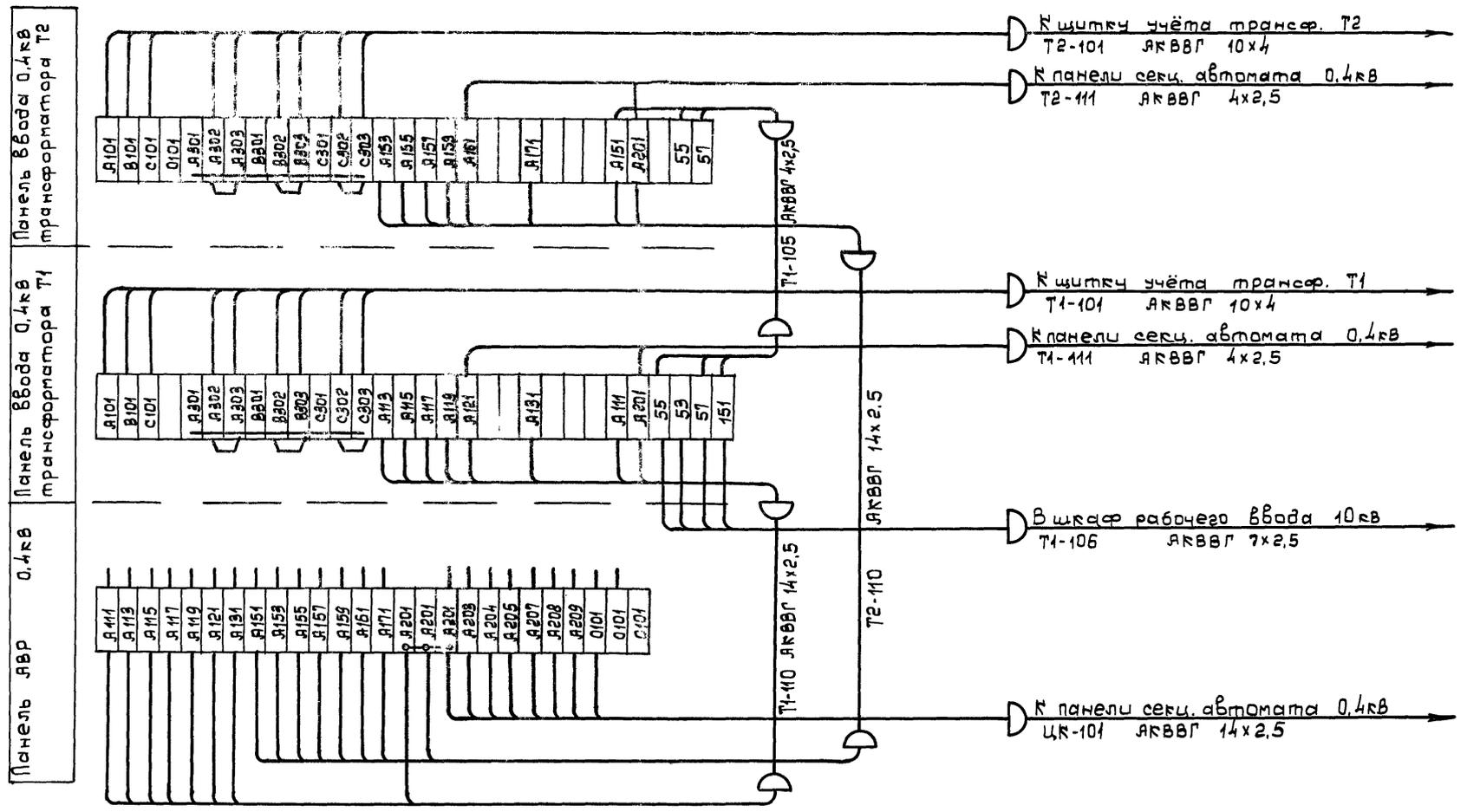
ТП 107-3-576.90 ЭС

Щ070М ЧЗ с кабельными вводами и трансформаторной мощностью до 630кВА в исполнении от ЗИО. Конструкция щитовая, монтаж в здании.
 Распределительный щит 0.4кВ (трансформатор, автоматический с автоматами ВА (от с ЯВР))
 Спецификация (с изменениями)

Строчка	Лист	Листов
РП	45	

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

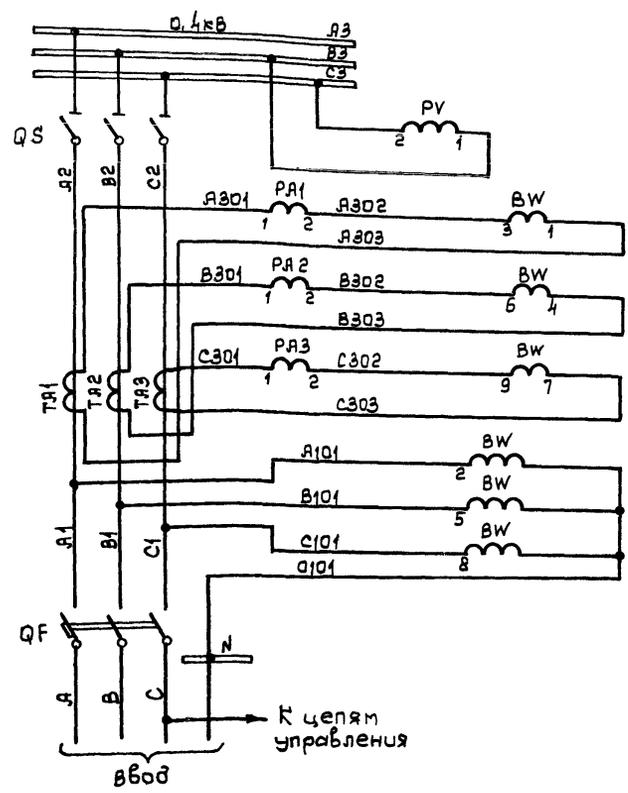
Л.Л.БОМ 1



Инв. №

				ТН 407-3-576.90		ЭС	
Привязан	ГИП	Левитин	<i>[Signature]</i>	ЭТП 10,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций сельской номенклатуры	Студия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Кудыгин	<i>[Signature]</i>		РН	46	
	Н. комп.	Левитин	<i>[Signature]</i>	Ряды зажимов панелей Щ070 для схемы с АВР	СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ		
	Зав. гр.	Сахарова	<i>[Signature]</i> 08.90				
Инв. №	Инж.	Лобанов	<i>[Signature]</i>				

Альбом 1



Вольт-метр
Токо-вые цепи измерительных приборов
Цепи напряжения

Позиц. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
	Щиток учёта		
ВЭ	Счетчик активной энергии СЯЧУ-И672М	1	см. щиток учёта ЭС-2Г
	Панель ввода		
РУ	Вольтметр Э365-1; 500В; кл. 1,5; 50Гц	1	
	ТУ 25-04.3720-79		
РА1-РА3	Амперметр Э365-1; □А; кл. 1,5; 50Гц	3	
	ТУ 25-04.3720-79		

1. Чертёж составлен на основании схемы 307.Э19.00.00 Э3.2 ЦПКВ треста "Электро-монтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. При отсутствии щитка учёта на ряду зажимов установить перемычки.

Ш.№. №: 0000. Подпись и дата: 1989 г. №2

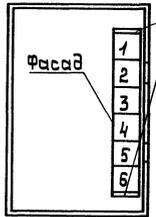
ТП 407-3-576.90 ЭС		
Приязан	ГИП Левитин	ЭТП 0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ж/б конструкций сельской монтажной
	Нач. отд. Кулыгин	Стандия
	Н. контр. Левитин	Лист 47
	Зав. гр. Сахарова	Ввод 0,4кВ трансформатора
Ш.№. №:	Инж. Величенко	Схема цепей измерительных приборов
		СЕЛЪЭНЕРГПРОЕКТ

Альбом 1

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика					
		1	2	3	4	5	6
Порядковый номер камеры по плану							
Номенклатурное обозначение камеры		КСОЗ88-031060УЗ	КСОЗ88-0410□1УЗ	КСОЗ88-021060УЗ	КСОЗ88-021060УЗ	КСОЗ88-0410□1УЗ	КСОЗ88-031060УЗ
Привод выключателя	Напряжение, В	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220
	Род тока электромеханического привода	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПЛ-10		—	—	—	—	—	—
Блок-замок МБГ-31	№ секрета						
Тип обменной рейки							
Тип шинного моста							
Данные заказчика	Объект						
	Заказчик и его адрес						
	Проектная организация, ее адрес						
	Отверточные реквизиты						
	Платежные реквизиты						
	Номер фондового наряда «Союзэлектро» и дата его выдачи						

Камеры КСОЗ88 изготовить по техническим условиям ТУ 36.70.07.0914-01-87.

План расположения камер

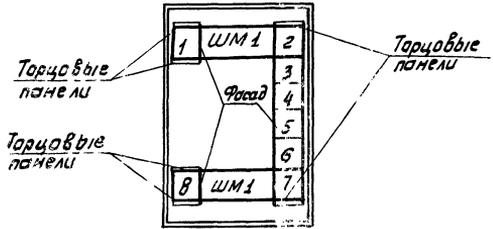


Привязан			

ТП 407-3-576.90 ЭС.ЛО			
ЭТНОПАРК с кабельными вводами с трансформаторами до 630кВА с применением ЖБ конструкций сельского назначения			
Ген. дир. Левитин	Инж. Смирнов	Инж. Лисица	Инж. Листов
Нач. отд. Килыгин		РП	1 15
Инж. групп. Карымова		ЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Опросный лист на камеры КСОЗ88 (сх. 10-3)			

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика							
Порядковый номер камеры по плану	1	2	3	4	5	6	7	8	
Номенклатурное обозначение камеры	КСО386-031060У3	КСО386-031060У3	КСО386-0410□193	КСО386-021060У3	КСО386-021060У3	КСО386-0410□193	КСО386-031060У3	КСО386-031060У3	
Привод Вкл-мотора	Напряжение, В	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
	Род тока электромотора	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
Коефициент трансформации, класс точности трансформатора	Включая шее статора	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
	Т.П.А-10	—	—	—	—	—	—	—	
Блок-электр. №секрета									
Тип обменный реули									
Тип шинного моста	2 x ШМ 1У3, Е=2000 мм								
Данные заказчика	Объект								
	Заказчик и его адрес								
	Проектная организация ее адрес								
	Полученные реквизиты								
	Платежные реквизиты								
	Намер. фундамента маржа, Соед. на электр. дата его выдачи								

План расположения камер



Камеры КСО386 изготавливать по техническим условиям ТУ38.10.07.0344-01-87

Привезен		
Уни №		

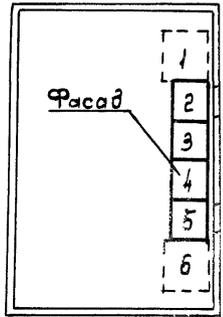
			ТН 407-3-576.90 ЭС.10			
ГРУП	Институт	№	ЭТНОЦИКЛ с рабочими вводом с трансформатором до 630кВВ с применением ЖБ конструкций сельских электростанций	Итого	Лист	Листов
Наим. организации	№	№		рп	2	
Наим. организации	№	№	ПРЕСНИИ АЭС.7 МО КО-мера: КСО386(с.к. 10-4)			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕК
Зав. проектом	Инженер	№				
Исполн.	Инженер	№				

И.В. Лодж. Проверено и одобрено. Исполн. 1988 г.

листом 1

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика			
Порядковый номер камеры по плану		2	3	4	5
Номенклатурное обозначение камеры		КС0386 - -0410 □143	КС0386 - -02105043	КС0386 -02106043	КС0386 - -0410 □143
Приведены ли: напряжение, в Род тока электротермодатчика	включающего	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220
	отключающего	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТП-10		—	—	—	—
Блок-замок МБГ-31 № секрета					
Тип обменной рейки					
Тип шинного моста					
Данные заказчика	Объект				
	Заказчик и его адрес				
	Проектная организация, её адрес				
	Отправочные реквизиты				
	Платежные реквизиты				
	Номер фандового наряда „Сюэ-электро“ и дата его выдачи				

План расположения камер



- Камеры КСО386 изготовить по техническим условиям ТУ36.70.07, 0914-01-87.
- Камеры КСО285 (№1 и №6), изображённые на плане пунктирной линией, заказываются по отдельному опросному листу (ЭС.ЛО - 5, 6, 7, 8, 9).

Привязан			
ЦНБ. №			

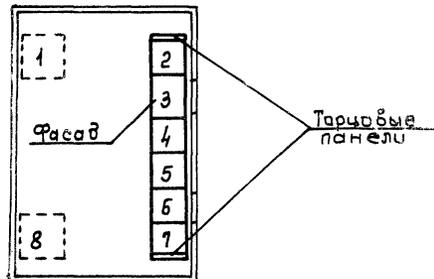
ТП 407-3-576, 90			ЭС.ЛО		
ЭТП04кВ с кабельными вводами с трансф. мощностью до 630кВА применением ЖБ конструкций сельской номенклатуры					
ГИП Левитин			Студия		
Нач. отд. Кучлыгин			Лист		
Н. кантр. Левитин			Листов		
Зав. гр. Карымова			РП		
Инж. Спирнова			3		
Опросный лист на камеры КСО386 (сх.10-5)			СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ		

в. № по плану, листы и дан.

Альбом 1

Запрашиваемые данные			Ответы заказчика						
Порядковый номер камеры по плану			2	3	4	5	6	7	
Номенклатурное обозначение камеры			КСО386-041041УЗ	КСО386-0410□1УЗ	КСО386-021060УЗ	КСО386-021060УЗ	КСО386-0410□1УЗ	КСО386-041041УЗ	
Привод выключателя	Напряжение, В	Включено/нез	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
	Род тока электромеханич	Отключено/нез	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
Кэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПЛ-10									
Блок-замок МБГ-31 № секрета									
Тип обменной рейки									
Тип шинного моста									
Данные заказчика	Объект								
	Заказчик и его адрес								
	Проектная организация, её адрес								
	Отправочные реквизиты								
	Платежные реквизиты								
	Номер фондового наряда „Связь-электро“ и дата его выдачи								

План расположения камер



- Камеры КСО386 изготовить по техническим условиям ТУ36.70.07.0914-01-87.
- Камеры КСО285 (№1 и №8), изображенные на плане пунктирной линией, заказываются по отдельному справочному листу (ЭС.ЛО-5,6,7,8,9)

Привязан			
Инв. №			

ТП 407-3-576,90 ЭС.ЛО			
ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансф. мощностью до 630кВА с применением ж/б конструкций сельской номенклатуры			
ГИП	Левыгин	ЛЛ	Стация
Нач. отд.	Кулыгин	ЛЛ	Лист
Н. контр.	Левыгин	ЛЛ	Листов
Зав. груп.	Карсымбаева	ЛЛ	РН 4
Инж.	Ситомова	ЛЛ	Справочный лист на камеры КСО386 (сх.10-5)
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Инв. № плана, таблицы и чертежи

№-за-учета	Так пред-считана	Кол-во т.лм	Кол-во сек-лов	Трансформаторная подстанция	Номер надписи	Тип измер-теля	Прибор				Видео				Защита		
							36 ВАС	30 УАТ	УАТ	30 ВАС	КВ1 КВ2	К.Я.1	КВ3 КВ4				
		37	38	39	40	1	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
00					2		-220В	-220В	2								
01					3		-220В	-220В	2								

ТЛ 407-3-576.90 ЭС.10

Привязан

Инв. №	
--------	--

Ген	Лебятин	<i>Л</i>
Нач. отд.	Кимовин	<i>К</i>
Н.контр.	Лебятин	<i>Л</i>
Зав. групп.	Косарева	<i>К</i>
Инженер	Смирнова	<i>С</i>

Эта работа выполнена в соответствии с проектом, машиностроительными чертежами и спецификацией на комплектующие сельской подстанции.

Опросный лист на камеру КСО 285 (продолжение)

Страница	Лист	Листов
РП	7	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Ус- под- пись	Защиты							реле					
	КА5	КА6,КА9	КА10	КА13,КА14	КА15	КА23,КА24	КА25					КТ-9	КТ-21 КТ-22
25	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
00													
01													

Шифр, № подл., Вид проекта, Вид, №, дата

			ТЛ 407-3-576.90 ЭС. 10		
При Вязан			ГУП Левитин		
			Мач.отд. Кулигин		
			Н.контр. Левитин		
			Зав. гр. Карсвинская	08.90	
			Зав. гр. Сахарова		
			Инженер Смирнова		
			3ТЛ 10/104квс кабельными вводами с трансф. мощностью до 630кВас применени ем эрв конст. выщичей сельской номенклатуры.	Листа	Лист
			Спросный лист на камеры КСО 205 (продолжение)	РП	В
				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Ус- тол- не ние	Выключатели		Шифр блокировок		Ток установ. ШШЛ, А	Движения под- ключения штар- пов				Напря- жение ЭМБ, В
	SF14, 15	SF21, 22	В/З	З/Н		1	2	3	4	
Номер					рекvizита					
25	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
00				3		Л				
01				3		П				

ТН 407-3-576. 90 ЭС. ЛО

Привязан

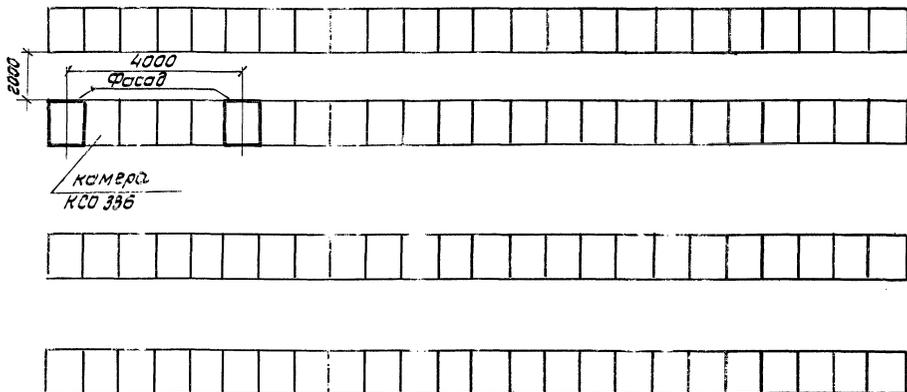
Групп	Левитин	<i>Л</i>	ЭТЛ 10/04 в соответствии с ведомым страниц, мощностью до 630 кВт с применением фазы на стоянке селовских помещений	Лист	Листов
Нач. отд.	Кулыгин	<i>К</i>		9	
И. котр.	Левитин	<i>Л</i>			
Зав. пр.	Корымова	<i>К</i>			
Зав. пр.	Даварова	<i>Д</i>			
Инв. №	Инженер	Омирнова			

Опросный лист №2
камеры КСД 285
(продолжение)

ЭНЕРГОПРОЕКТ

Листом 1

План расположения шкафов КСО 285



Расположение камер
приведено для систем РУ
10-5

Шкафы КСО 285, КСО 395, КСО 396, КСО 397, КСО 398, КСО 399, КСО 400, КСО 401, КСО 402, КСО 403, КСО 404, КСО 405, КСО 406, КСО 407, КСО 408, КСО 409, КСО 410, КСО 411, КСО 412, КСО 413, КСО 414, КСО 415, КСО 416, КСО 417, КСО 418, КСО 419, КСО 420, КСО 421, КСО 422, КСО 423, КСО 424, КСО 425, КСО 426, КСО 427, КСО 428, КСО 429, КСО 430, КСО 431, КСО 432, КСО 433, КСО 434, КСО 435, КСО 436, КСО 437, КСО 438, КСО 439, КСО 440, КСО 441, КСО 442, КСО 443, КСО 444, КСО 445, КСО 446, КСО 447, КСО 448, КСО 449, КСО 450, КСО 451, КСО 452, КСО 453, КСО 454, КСО 455, КСО 456, КСО 457, КСО 458, КСО 459, КСО 460, КСО 461, КСО 462, КСО 463, КСО 464, КСО 465, КСО 466, КСО 467, КСО 468, КСО 469, КСО 470, КСО 471, КСО 472, КСО 473, КСО 474, КСО 475, КСО 476, КСО 477, КСО 478, КСО 479, КСО 480, КСО 481, КСО 482, КСО 483, КСО 484, КСО 485, КСО 486, КСО 487, КСО 488, КСО 489, КСО 490, КСО 491, КСО 492, КСО 493, КСО 494, КСО 495, КСО 496, КСО 497, КСО 498, КСО 499, КСО 500

ТЛ 407-3-576.90 ЗС. 10

Привязан

Г.И.И. Лесин
 И.И.И. Лесин
 И.И.И. Лесин
 И.И.И. Лесин
 И.И.И. Лесин
 И.И.И. Лесин

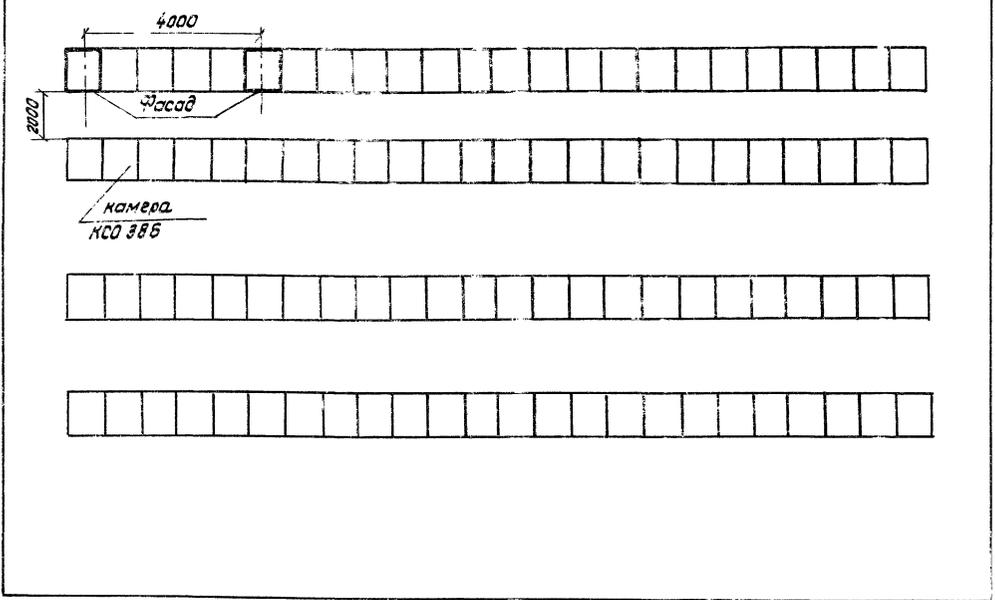
10-5
 КСО 285
 КСО 395
 КСО 396
 КСО 397
 КСО 398
 КСО 399
 КСО 400
 КСО 401
 КСО 402
 КСО 403
 КСО 404
 КСО 405
 КСО 406
 КСО 407
 КСО 408
 КСО 409
 КСО 410
 КСО 411
 КСО 412
 КСО 413
 КСО 414
 КСО 415
 КСО 416
 КСО 417
 КСО 418
 КСО 419
 КСО 420
 КСО 421
 КСО 422
 КСО 423
 КСО 424
 КСО 425
 КСО 426
 КСО 427
 КСО 428
 КСО 429
 КСО 430
 КСО 431
 КСО 432
 КСО 433
 КСО 434
 КСО 435
 КСО 436
 КСО 437
 КСО 438
 КСО 439
 КСО 440
 КСО 441
 КСО 442
 КСО 443
 КСО 444
 КСО 445
 КСО 446
 КСО 447
 КСО 448
 КСО 449
 КСО 450
 КСО 451
 КСО 452
 КСО 453
 КСО 454
 КСО 455
 КСО 456
 КСО 457
 КСО 458
 КСО 459
 КСО 460
 КСО 461
 КСО 462
 КСО 463
 КСО 464
 КСО 465
 КСО 466
 КСО 467
 КСО 468
 КСО 469
 КСО 470
 КСО 471
 КСО 472
 КСО 473
 КСО 474
 КСО 475
 КСО 476
 КСО 477
 КСО 478
 КСО 479
 КСО 480
 КСО 481
 КСО 482
 КСО 483
 КСО 484
 КСО 485
 КСО 486
 КСО 487
 КСО 488
 КСО 489
 КСО 490
 КСО 491
 КСО 492
 КСО 493
 КСО 494
 КСО 495
 КСО 496
 КСО 497
 КСО 498
 КСО 499
 КСО 500

Страниц	Лист	Листов
17	10	

ОБЪЕКТ: РУ 10-5
КАМЕРЫ: КСО 285
(продолжение)

ШК №

План расположения шкафов КСО 285



Расположение камер приведено для схем РЧ10-Б.

ЛН

1
1000

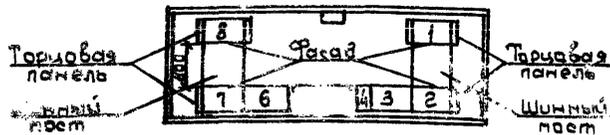
1
1000

			7П 407-3-576.90	9С.10
Прибязан	Гип Левитин	<i>[Signature]</i>	ЭП10В/4кв с кабельными вводами с трансформаторной обмоткой 630кВ с применением ряда конструктивных деталей коммутации	
	Нач. штаб Кулагин	<i>[Signature]</i>	Спроектирован на комм. КСО 285	Стандарт Лист Листов
	Н.монтаж Левитин	<i>[Signature]</i>	Инженер Смирнова	РП 11
	Зав. в.р. Карсимова	<i>[Signature]</i>	Инженер Смирнова	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТИ
Ин.в.	19			

Листом 1

№ п/п	Запрашиваемые данные			Ответы заказчика														
				1	2	3	4	5	7	8								
1	Порядковый номер панели																	
2	Номинальное напряжение	380	В															
3	Номинальный ток	1000	А															
4	Материал и сечение шин сборных	АЭЗТ	мм															
5	Схема первичных соединений																	
6	Материал и сечение нулевой шины	Ст 4x40	мм															
7	Тип панели	ЩО70М - □			ЩО70М - □			ЩО70М - 24		ЩО70М - 31		ЩО70М - 24		ЩО70М - □		ЩО70М - □		
8	Назначение линии (надпись в рамке)	Отходящие линии			Отходящие линии			Шинный ввод		Секционная		Шинный ввод		Отходящие линии		Отходящие линии		
9	Тип коммутирующего защитного аппарата	Автомат	Ном. ток, А															
10		Каталожный №																
11	Рубильник, ток, А									1000	1000	1000						
12	Номинальный ток максимального расщ. автомата или предохран.																	
13	Пределы уставок по току срабатывания																	
14	Пределы уставок по току срабатывания мгновенного автомата																	
15	Ток предохранителя																	
16	Номинальный ток трансформатора тока, А									1000/5		1000/5						
17	Количество и сечение кабелей																	
18	Амперметр - шкала, А									0... 1000		0... 1000						
19	Вольтметр - шкала, В									0... 500		0... 500						
20	Счетчик - тип, ток, напряжение									5А, 380В		5А, 380В						
21	Количество панелей в том числе торцовых	13 (6 торцовых)			подпись заказчика				1. Щитки учета в поставку завода не входят. 2. Необходимость выполнения защиты от замыкания на землю оговорить особо.									
I	Наименование объекта			М.П.														
II	Наименование заказчика, его адрес																	
III	Наименование проектной организации, ее адрес			1990г.														

План расположения панелей



Привязан

ГИП Левитин
Нач. отд. Кильеин
Н. контр. Левитин
Зав. груп. Карсымбаева
Инженер Кат. Шинина

ТП 407-3-576.90 ЭС. 10
ЗТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ж/б конструкций сельской номенклатуры
Опросный лист на панели ЩО70 без АВР (мощность трансформаторов 250 400кВ.А)

Страница Лист Листов
РП 12
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Умножить количество листов и страниц в зависимости от количества панелей

101010101

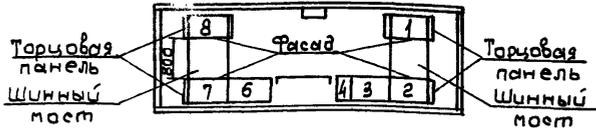
№ п/п	Запрашиваемые данные	Ответы заказчика															
		1		2		3		4		5		6		7		8	
1.	Порядковый номер панели																
2.	Номинальное напряжение	380	В														
3.	Номинальный ток	1500	А														
	Материал и сечение сборных шин	АДЗ1Т	мм														
4.	Схема первичных соединений																
5.	Материал и сечение нулевой шины	Ст. 4x40	мм														
6.	Тип панели	Щ070М -		Щ070М -		Щ070М-25		Щ070М-31		Щ070М-25		Щ070М -		Щ070М -			
7.	Намер схемы вторичных соединений																
8.	Назначение линии (надпись в рамке)	Отходящие линии		Отходящие линии		Шинный ввод		Секционная		Шинный ввод		Отходящие линии		Отходящие линии			
9.	Тип коммутационного аппарата	Автомат	Наим. ток, А	-		-		-		-		-		-		-	
10.				Каталожный №	-		-		-		-		-		-		-
11.	Рубильник, ток, А	-			-		2000		1000		2000		-		-		
12.	Номинальный ток максим. расщ. автомата или предопр.	-		-		-		-		-		-		-		-	
13.	Пределы устав. тока расцепителей автомата	-		-		-		-		-		-		-		-	
14.	Пределы устав. тока замедленного срабатывания расцепителей автомата	-		-		-		-		-		-		-		-	
15.	Ток предохранителя	-		-		-		-		-		-		-		-	
16.	Номинальный ток трансформатора тока, А	-		-		-		1500/5		-		1500/5		-		-	
17.	Количество и сечение кабелей																
18.	Амперметр - шкала, А	-		-		-		0... 1500		-		0... 1500		-		-	
19.	Вольтметр - шкала, В	-		-		-		0... 500		-		0... 500		-		-	
20.	Счётчик - тип, ток, напряжение	-		-		-		5 А, 380 В		-		5 А, 380 В		-		-	
21.	Количество панелей, в том числе торцовых	13 (6 торцовых)				подпись заказчика											
I.	Наименование объекта																
II.	Наименование заказчика, его адрес																
III.	Наименование проектной организации, её адрес																

- Щитки учёта в поставку завода не входят.
- Необходимость выполнения защиты от замыкания на землю оговорить особо.

1990 г.

ТП 407-3 - 576.90 ЭС. 10

План расположения панелей



Прибаван

Гип. Лебугин
 Нач. отд. Лебугин
 Зав. зр. Карсымбаев
 Инженер Котушкин

ЭП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансф. мощностью до 630 кВА с применением АКБ конструкции сельской комплектации.
 Опрасный лист на панели Щ070М без АВР (мощность трансформаторов 630кВ.А)

Лист	13
Листов	

СБЭЭНЕРГПРОЕКТ

Альбом 1

№ п/п	Запрашиваемые данные		Отв еты за ка з ч к а							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Порядковый номер панели									
2	Номинальное напряжение	380 В								
3	Номинальный ток	1000 А								
4	Материал и сечение сборных щитов	АЭЭТ.								
5	Схема первичных соединений									
6	Материал и сечение нулевой шины	Ст. 4х40 мм								
7	Тип панели		ЩО70М-	ЩО70М-	ЩО70М-24	ЩО70М-35	ЩО70М-38	ЩО70М-24	ЩО70М-	ЩО70М-
8	Назначение линии (надпись в рамке)		Отходящие линии	Отходящие линии	Шинный ввод	Секционная	АВР	Шинный ввод	Отходящие линии	Отходящие линии
9	Тип коммутирующего защитного аппарата	Автомат								
10	Номинальный ток максимального расщ. автомата или предохр.	каталожный №								
11	Пределы уставок расщ. автомата	рубильник, ток, А								
12	Время срабатывания автомата	срабатывания								
13	Ток предохранителя									
14	Номинальный ток трансформатора	А								
15	Количество и сечение кабелей									
16	Амперметр - шкала, А									
17	Вольтметр - шкала, В									
18	Счетчик - тип, ток, напряжение									
19	Количество панелей, в том числе торцовых		14 (6 торцовых)		Подпись заказчика					
20	Наименование объекта				МП					
21	Наименование заказчика, его адрес				1992г					
22	Наименование проектной организации, ее адрес									

План расположения панелей



Привязан

Чит. №

ГЛП Девяткин
нач.отд. Кумышев
контр. Девяткин
Завед. отделом
Кумышев

ТП 407-3-576.90 ЭС.ЛО

В 1000кВ кабельными вводами с трансформаторной мощностью до 630кВА с 15м конструкцией в 15м конструкцией в 15м конструкцией

Спрашив. лист на панели ЩО70М с АВР (мощность трансформатора: 6250, 400кВА)

Стедия Лист Листов
рп 14

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Альбом 1

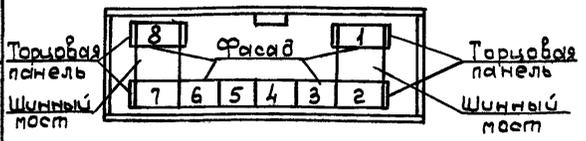
Запрашиваемые данные			Ответы заказчика															
1. Порядковый номер панели			2		3		4		5		6		7		8			
2. Номинальное напряжение	380	В	Щ070М-□		Щ070М-25		Щ070М-35		Щ070М-38		Щ070М-25		Щ070М-□		Щ070М-□			
3. Номинальный ток	1500	А	Отходящие линии		Отходящие линии		Шинный ввод		Секционная		ЯВР		Шинный ввод		Отходящие линии			
4. Материал и сечение оборных шин	АВЭИТ	мм																
5. Материал и сечение нулевой шины	Ст. 4x40	мм																
6. Тип панели																		
7. Номер схемы вторичных соединений																		
8. Назначение линии (надпись в рамке)																		
9. Тип коммутационного аппарата	Автомат	Ном. ток, А																
10. Рубильник, ток, А	Каталожный №																	
11. Номинальный ток																		
12. Максимально допустимый ток																		
13. Пределы уставок по току																		
14. Пределы уставок по току																		
15. Тип предохранителя																		
16. Номинальный ток трансформатора тока, А																		
17. Количество и сечение кабелей																		
18. Амперметр - шкала, А																		
19. Вольтметр - шкала, В																		
20. Счетчик - тип, ток, напряжение																		

21. Количество панелей, в том числе торцовых	14 (6 торцовых)	подпись заказчика
I Наименование объекта		МП
II Наименование заказчика, его адрес		
III Наименование проектной организации, ее адрес		1990 г.

1. Щиты учета в поставку завода не входят.
2. Необходимость выполнения защиты от замыкания на землю оговорить особо.

ТП 407-3-576.90 ЭС. 10

План расположения панелей



Приказан
 ГИП Левитин
 Нач. отд. Кулыгин
 Н. контр. Левитин
 Зав. груп. Карсымбаева
 Инженер Котушгина

ЭП 10/0.4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ж/б конструкций серийной компоновки
 Опорный лист на панели Щ070М с ЯВР (мощность трансформаторов 630кВА)

Листов	Лист	Листов
РП	15	

СЕ ЛЪЗНЕРГОПРОЕКТ

Копия: дата, подпись и дата

Альбом 1

Ведомость электромонтажных конструкций,
подлежащих изготовлению в МЭЗ

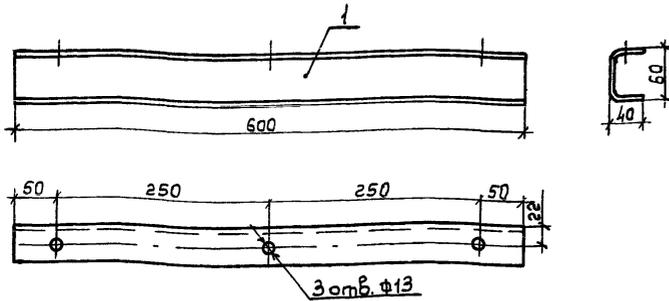
Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭСК-1	Ведомость изделий мастеровских электромонтажных заготовок (МЭЗ)		
ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов Тип 1. компл.	4	
	швеллер поз. 1 шт.	4	
ЭСК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2. компл.	6	
	швеллер поз. 1	6	
ЭСК-4	Плита проходная асбоцементная компл.	2	

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
	Доска ЯЦЭИД поз. 1 шт.	2	
	Доска ЯЦЭИД поз. 2 шт.	2	
	Уголок поз. 3 шт.	4	
ЭСК-5	Подставка изолирующая компл.	1	

Взам. инв.

ТП 407-3-576.90 ЭСК

Привязан	ГИП Лебятин <i>Лел</i>	ЭТП 10/0,4кВ с кабельными ВВГ-зонами с трансформаторной мощностью до 630кВА с применением ж/б конструкций сельской энергетики	Стандарт	Лист	Листов
	Нач. отд. Кулыгин <i>Ку</i>	Ведомость изделий мастеровских электромонтажных заготовок (МЭЗ)	РП	1	5
	Н. контр. Лебятин <i>Лел</i>		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инв. №	Зав. гр. Корытарева <i>Кор</i>	18.01			
	Инженер Мирнова <i>Ми</i>				



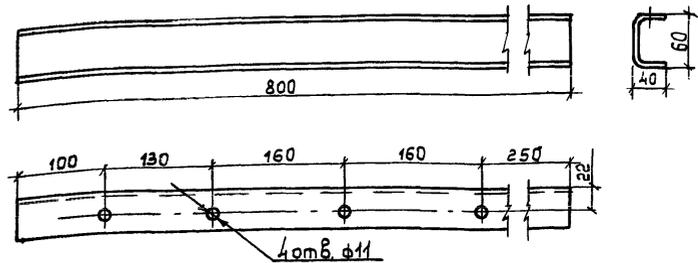
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
1.	ГОСТ 8278-83	швеллер ступиц 60x40x2.5 L=600	1	1,55	

1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязан		
Шкв. №		

ТП 407-3-576.90 ЭСК

Шифр по подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ЭП 10/0,4 кв с кабельными вводами с транс. мощностью до 630 квА с применением ж/б кантор, сельской аппаратуры	Стальной лист	Листов
ГМП	Левитин		Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1	рп	2
Нач. отв.	Кулыгин			СЕЛЬЗВЕРГПРОЕКТ	
Н. контр.	Левитин				
Зав. гр.	Карышева	08.01.78			
Инженер	Степанова	Степанова			



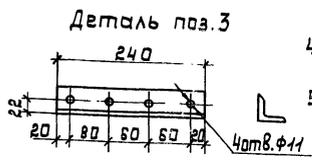
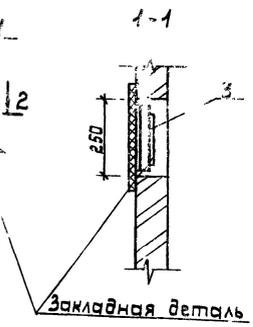
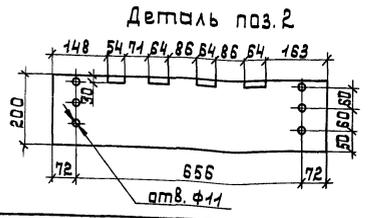
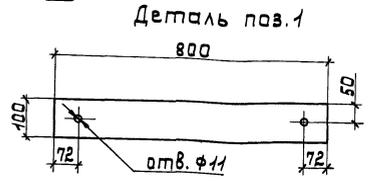
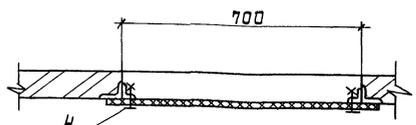
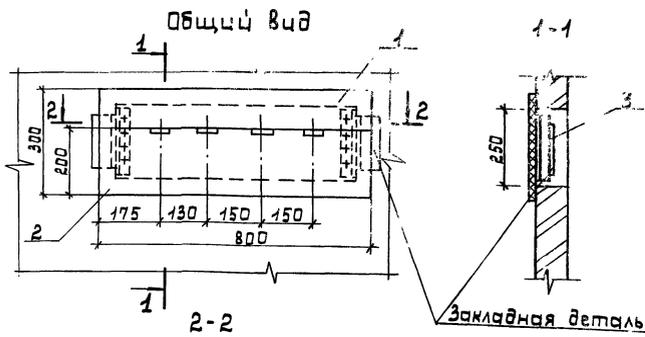
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
1.	ГОСТ 8278-83	швеллер ступиц 60x40x2.5 L=800	1	2,0	

1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязан		
Шкв. №		

ТП 407-3-576.90 ЭСК

Шифр по подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ЭП 10/0,4 кв с кабельными вводами с транс. мощностью до 630 квА с применением ж/б кантор, сельской аппаратуры	Стальной лист	Листов
ГМП	Левитин		Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2	рп	3
Нач. отв.	Кулыгин			СЕЛЬЗВЕРГПРОЕКТ	
Н. контр.	Левитин				
Зав. гр.	Карышева	08.01.78			
Инженер	Степанова	Степанова			



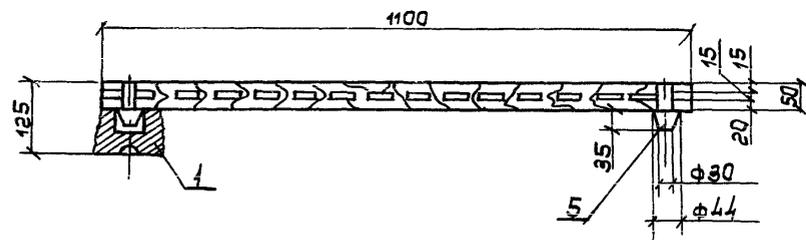
Поз. зв.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 4248-78	Доска АЦЭЦД400-85х13х2	1	2,7	
2	ГОСТ 4248-78	Доска АЦЭЦД400-85х21х2	1	2,7	
3	ГОСТ 19771-74	Уголок 40х40х2,5; L=240	2	0,17	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М10х40 с гайкой	8	0,02	
		ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-78			и двумя шайбами

1. При установке плиты все щели уплотнить битумом.
2. Шины в местах прохода через плиту обмотать лакокрасочной или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком или поливинилхлоридом.
3. Плиту после механической обработки просушить, пропитать нефтяным дорожным битумом марки БН-60/90 ГОСТ 22245-76 или каменноугольным пеком ГОСТ 1038-75.
4. Уголки поз.3 крепить электросваркой к закладным деталям проема на месте монтажа.
5. Деталь поз.3 для левой стороны проходной плиты выполнить в зеркальном отображении.

ТП 407-3-576.90 ЭСК

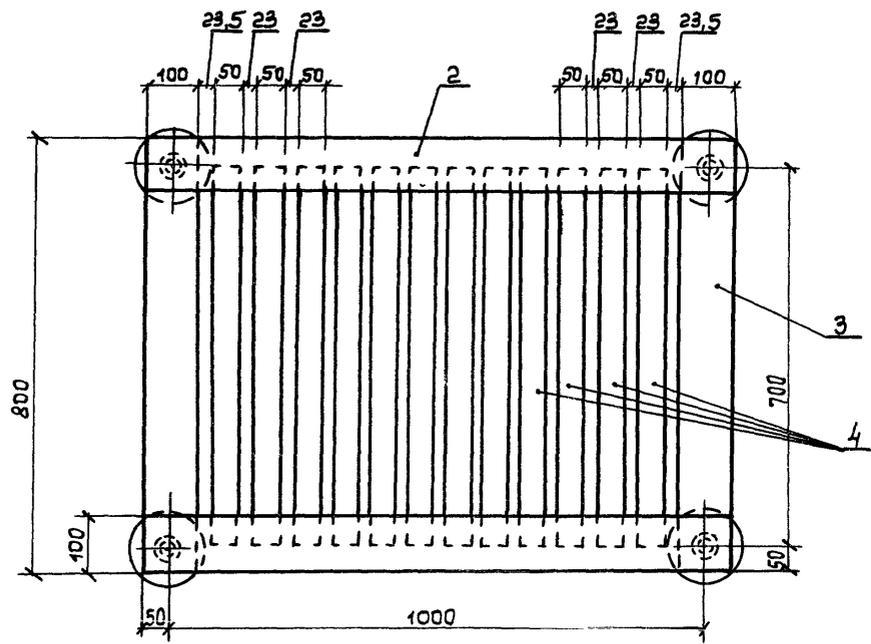
Привязан	Гип	Левитин	ЭП 10/0,4 м ² с кабельными вводами с трансформаторной обмоткой с повышением ж.с. конструкции кабельной номинальной	Стандия	Лист	Листов
	Нач. отп.	Кильгын		РП	4	
Ш.В. №	Н. контр.	Левитин	Плита проходная асбестоцементная	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
	Вед. групп.	Корсаков				
	Инженер	Смирнов				

Ш.В. №



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 5862-79**Е	Изолятор СН-6У2	4	0,99	
2		Брус деревянный сечен. 50x100 мм; l=1100	2		
3		Брус деревянный сечен. 50x100 мм; l=800	2		
4		Брус деревянный сечен. 50x50 мм; l=700	12		
5		Шип деревянный ф44, l=85	4		

1. Деревянные бруски настила и рейки соединить на шипах и водостойким клеем.
2. Настил подставки окрасить масляной краской за два раза.



Привязан			
Шкв. №			

				ТП 407-3-576,90 ЭСК		
				ЭТП 10/0,4 кв с кабельными вводами с трансформаторной мощностью до 630 квА с применением э/б комплектующей сельской номенклатуры		
ГИП	Левитин	<i>Л.Л.</i>		Стандия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кулыгин	<i>К.К.</i>		рп	5	
Н. контр.	Левитин	<i>Л.Л.</i>		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Зав. групп.	Карышинева	<i>К.К.</i>	02.10	Подставка изолирующая		
Инж.	Смирнова	<i>С.С.</i>				

Шкв. №: Подпись и дата: Взам. инв. №: