

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 9/88
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

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ „Сельэнергопроект“

Главный инженер института

Главный инженер проекта



Г.Ф. СУМИН

Д.В. ЛЕВИТИН

Альбом 3 АСИ Строительные изделия

Альбом 4 ЭС.СО Спецификация оборудования

Альбом 5 С Сметы

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

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:

- расположены 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°C до плюс 40°C;
- 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 выполнить 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 и линейной для двухлучевых схем.

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

Схема 10-5 - две линии - два трансформатора, с выключателями в линиях с основным и резервным питанием - линейная 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 секционированы разветвителями.

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

			Привязан		
Ш.№			ТЛ 407-3-576.90 П3		
10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформаторами мощностью до 630кВА с применением конструкций сельской номенклатуры			Стадия РП 1 4		
Пояснительная записка (начало)			СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		

Ш.№ в подл. Листы и вставки

(камера КСО-386).

На напряжении 0,4кВ принята обидарная, секционированная рубильником с АИ автоматом на две секции система сборных шин, в зависимости от отсутствия или наличия АВР. Присоединение линии 0,4кВ к шинам предусматривается через предохранитель 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 производится от 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 завода) предпочтительнее заказать и установить в ЗТП силовые трансформаторы новой конструкции Минского электротехнического завода герметичного исполнения с гофрированным

ТП 407-3-576.90 ПЗ

Привязан

ГЦП Левитин

Нач.отд. Кулыгин

Н.контр. Левитин

Зав.ер. Карсманов

Инженер Степанова

ТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 50кВА с применением конструкц. сваях. нормативы

Пояснительная записка (продолжение)

Лист 2

РП 2

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 $R_{\Sigma} \leq 500 \text{ Ом}\cdot\text{м}$) и не более 10 · 0,002 R_{Σ} (при $R_{\Sigma} > 500 \text{ Ом}\cdot\text{м}$).

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 ф 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

ТП 407-3-576.90 ПЗ		
ЗТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ж/б конструкции. Ссылка на наименование и номер чертежа	Лист 3	Листов 3
Пояснительная записка (прод. лист)	СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ	

Привязан	ГИП	Левитин
	нач. отд.	Цыган
	н. контр.	Ввытин
	зав. гр.	Третьяков
Циб. №	инженер	Панов

Львов 1

10. Указания по привязке типового проекта

1. Произвести привязку строительной части проекта к конкретным природно-климатическим условиям.
2. Произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 10 кВ и проверить возможность привязки проекта по устойчивости оборудования шин 10 кВ к токам короткого замыкания в конкретной сети.
3. В схеме электрических соединений 10кВ заполнить бланк ([]); в приведенной таблице выбрать тип предохранителей в цепи 10кВ силовых трансформатора. Неужные графы таблицы зачеркнуть.
4. Выполнить расчет заземляющего устройства с учетом требований ПУЭ; на чертеже плана наружного заземления заполнить бланк ([]) и уточнить конфигурацию контура заземления. Включить материалы для наружного контура заземления в спецификацию и учесть в смете объемы работ.
5. Решить вопрос технологического подогрева РУ 10кВ в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха.
6. В соответствии с вышеперечисленными указаниями по привязке типового проекта откорректировать кабельные журналы контрольных и силовых кабелей, их раскладку, привязать спецификации оборудования, вопросы листы с заполнением бланков и вычеркиванием ненужных позиций.
7. Определить объем защитных средств в зависимости от системы организации эксплуатации и местных условий, скорректировать в этом объеме спецификации оборудования.
8. Для осуществления промышленного метода монтажа оборудования РУ 10 кВ заводами-изготовителями могут поставляться лоточно или блоками, что должно оформляться записью в вопросах листах при конкретной привязке типового проекта.

ТП 407-3-576.90 ПЗ

Привязан	ГЦП	Левитин	28.90	ВЛ 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформаторной подстанцией 630кВА в привязке ЖЭБ №1 РУ К. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕН	лист	лист
	нач. отд.	Кулыбин			4	В
	инж. пр.	Левитин				
ЦНВ. №	Зав. ср.	Нарышкин		Пояснительная записка (окончание)		ЭНЕРГОПРОЕКТ

Фед. А. В. Л. Львов 1

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* Д.В. Левитин

				Привязан	
Учв. №					
				ТП 407-3-576.90 ЭС	
Г.И.П.	Левитин	<i>Лев</i>		ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. машинами до ввода с применением ЖСБ конструкции сваями номенклатуры	Страница/Лист/Листов
Исполн.	Левитин	<i>Лев</i>			РП 1 56
Инженер	Левитин	<i>Лев</i>		Общие данные (начало)	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 ЩОТ0М 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

ВЛ 10кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЭСВ конструкции сельской номенклатуры	Стадия	Лист	Листов
Общие данные (продолжение)	РП	2	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Привязан

ГЧП	Левыгин
Нач. отв.	Левыгин
Н. контр.	Левыгин
Взв. гр.	Сахарова
Инж.	Валчиенко

Лист 42

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.ЛО.1-4 с кабельными вводами трансформаторной подстанции с применением ж/б конструкций кабельных домкратов	Лист	3	из листов
Общие данные (продолжение)			

ЭНЕРГПРОЕК

Альбом 1

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 трансформат. рав 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

Цив. № пров. Подпись и дата

Привязан

Цив. №

ТП 407-3-576.90 ЭС

ЭТО 0,4кВ с кабельными вводами с трансформатором мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций с любой комплектацией

Общие данные (окончание)

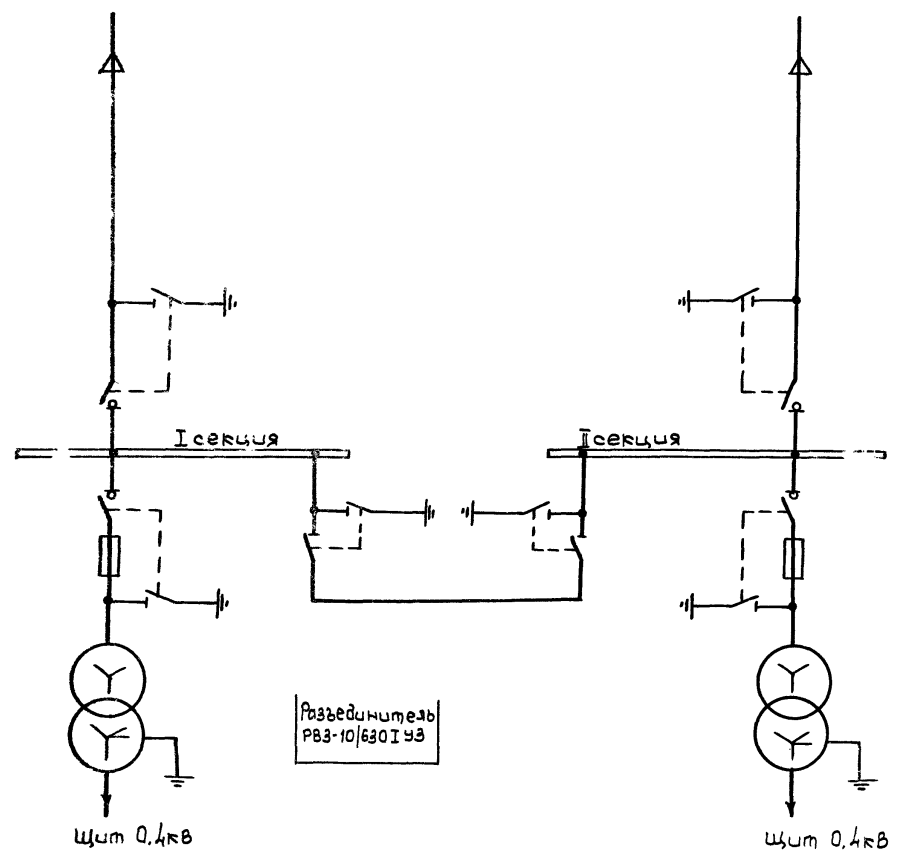
Студия Лист Листа РР 4 СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Выключатель нагрузки
ВНП-10/630-20з ЧЗ

Сборные шины 10кВ
400А, ЯДЗ1Т-5х50

Выключатель нагрузки
ВНП-10/630-20зп ЧЗЗ
С
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	Стандия	Лист	Листов
				Нач. отд.	Клыгин		РП	5	
				Н.контр.	Левитин		Схема электрическая соединений 10кВ (сх. 10-3)		
				Зав. групп.	Марсымбаева				
ЦНБ. Ш.Э.				Инж.	Смирнова				

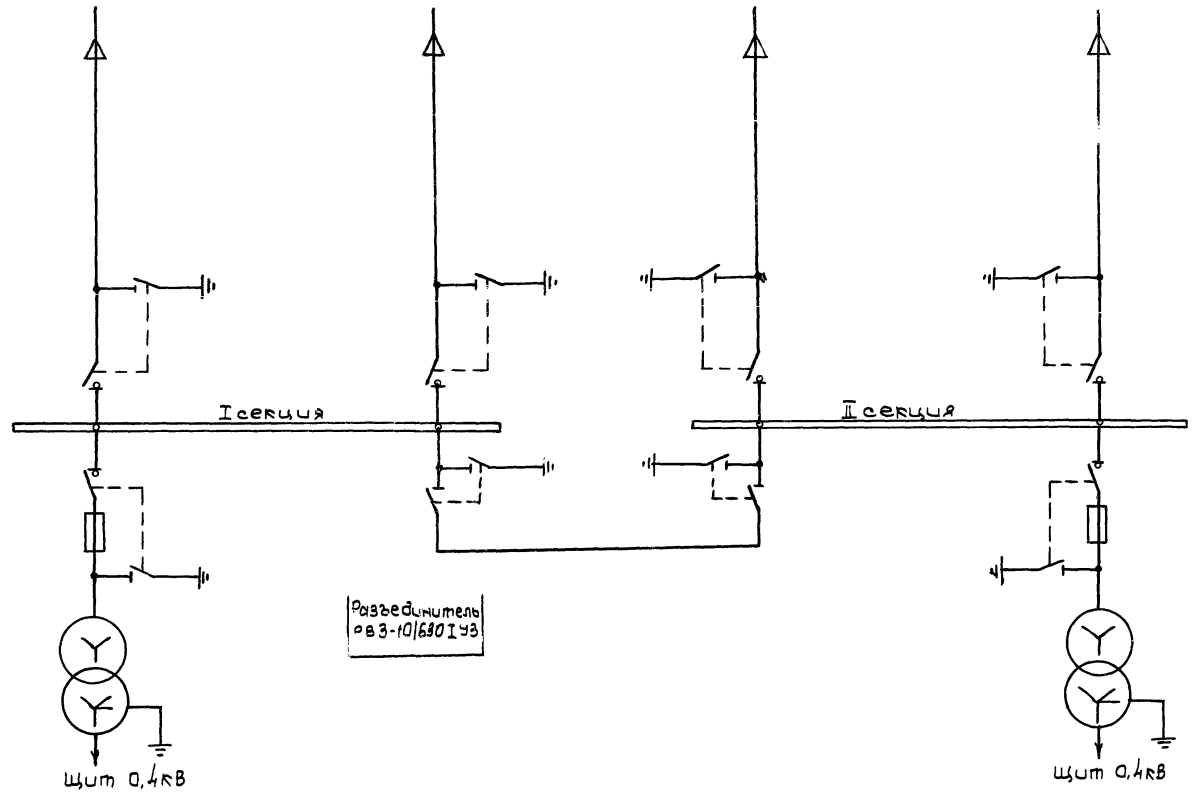
Альбом 1

- 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 энергетики	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

Львов 1

- Трансформатор напряжения НОМ-10-66 Ч2

- Разъединитель РВЗ-10/630 II Ч3

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

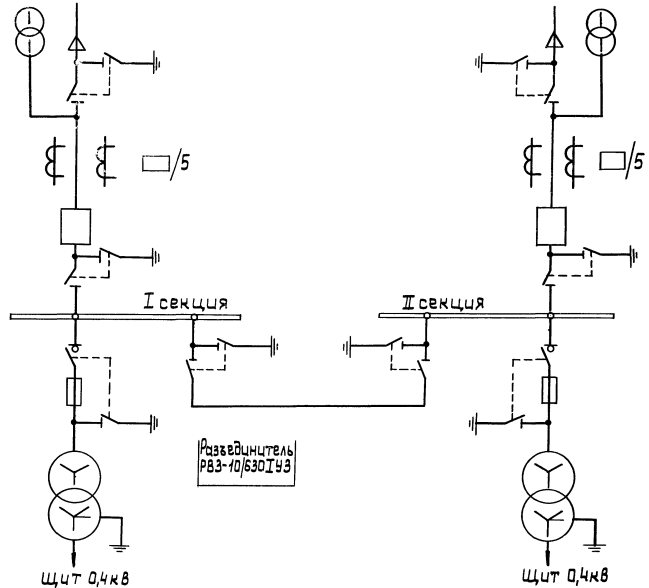
- Выключатель ВМП-10 Ч2 с приводом ППО-10

- Разъединитель РВФЗ-10/630 II Ч3

- Сборные шины 10кВ, 400А, АДЗ1Т-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	ПКЭ-107-10-31,5-12,5 Ч2
400	ПКЭ-108-10-50-12,5 Ч2
630	ПКЭ-108-10-80-12,5 Ч2

				ТП407-3-576.90 ЭС			
Привязан				Лист 7			
Инв. №				Схема электрическая соединений 10кВ (сх.10-5)			

Альбом 1

- Трансформатор
напряжения
НОМ-10-66 У2

- Разъединитель
РВЗ-10/630 II У3

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

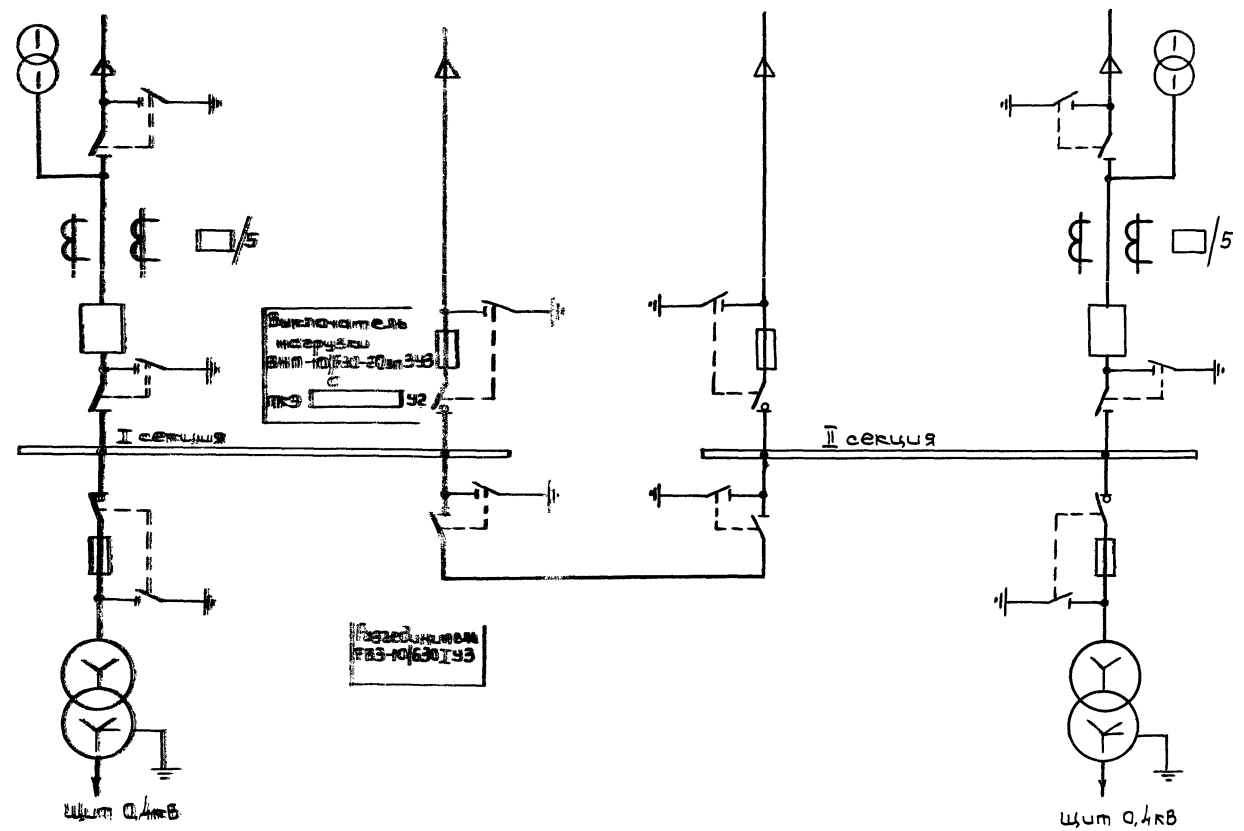
- Выключатель ВМПН-10У2
с приводом ППО-10

- 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

Прибыл зан

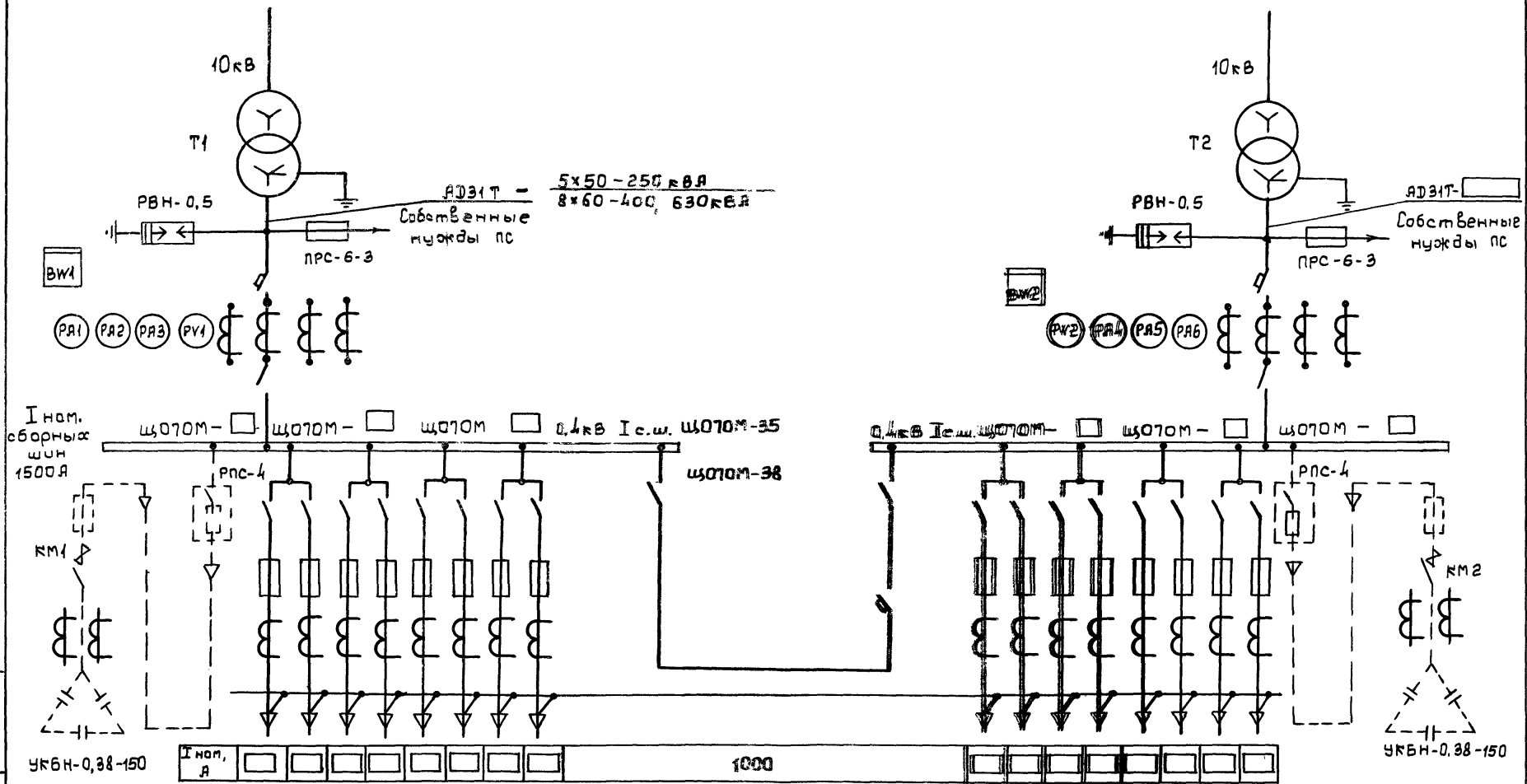
Ген. дир.	Ильин	Ильин
Нач. отд.	Ильин	Ильин
Зам. нач. отд.	Ильин	Ильин
Инженер	Ильин	Ильин

ТП 407-3-576.90 ЭС

10/10,4кВ с каб. шиной ввода и транс. мощностью до 630 кВА с применением 3х3 кон-векций сельской аппаратуры	Стандарт	Лист	Листов
Схема электрическая соединений 10кВ (сх.10-6)	РП	8	
СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ			

Шифр, № листа, Подпись и дата, Взам. инв. №

Альбом 1



Мощность трансформатора кВ.А	Тип вводной панели	Коэффициент тр-ции Т.Т.	Ном. ток рубильника, А
250	ЩО70М-24УЗ	1000/5	1000
400	ЩО70М-24УЗ	1000/5	1000
630	ЩО70М-25УЗ	1500/5	2000

ТП 407-3-576.90 3С

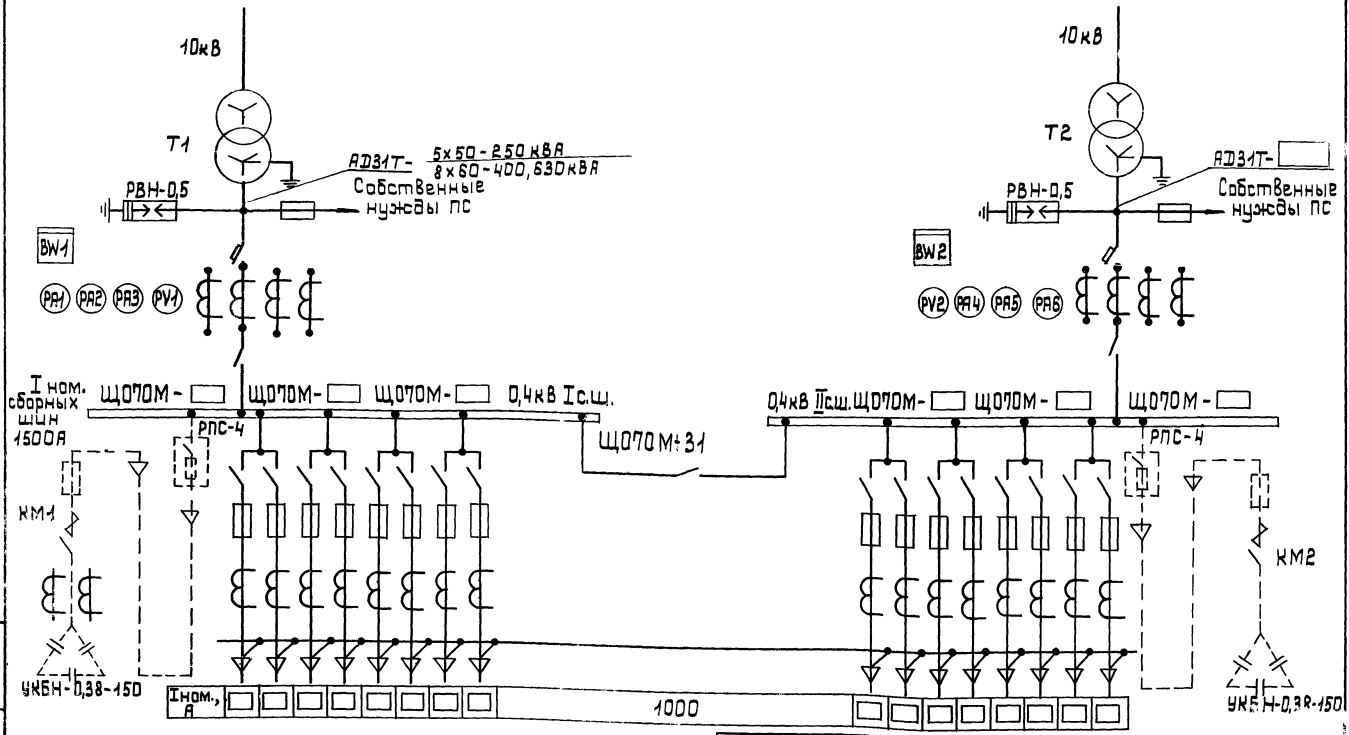
Привязки	М.И.Т.	Л.С.Т.	Э.П.Т.	В.П.Т.	К.П.Т.	С.П.Т.	Л.С.Т.	Л.С.Т.
	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.
И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.	И.С.Т.

Э.П.Т. 0.4кВ с кабельными вводами
 с трансформ. мощностью до 630кВ.А
 с применением экз. конструкции
 с применением панелей Т.Т.

Щитов 0.4кВ
 Система главных цепей
 (с АВР)

Сельэнергопроект

Альбом 1



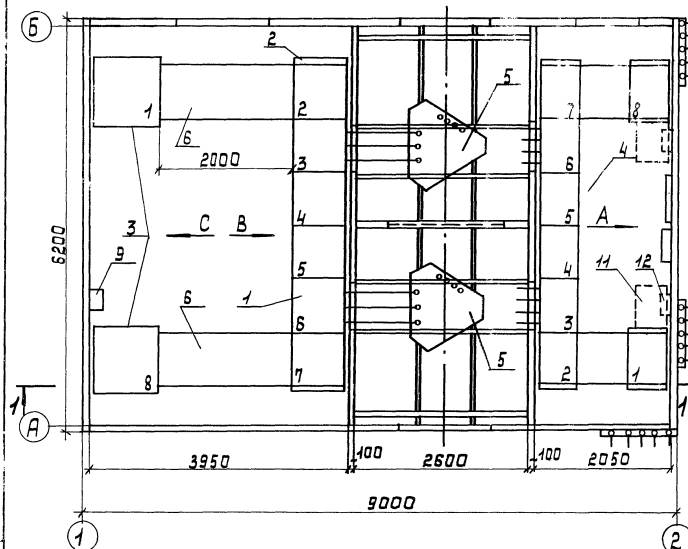
Исполнитель: [Signature]

Мощность трансформатора, кВА	Тип сборной панели	Коэфф. трансформации	Ном. ток рубильника, А
250	ЩО70М-24У3	1000/5	1000
400	ЩО70М-24У3	1000/5	1000
630	ЩО70М-25У3	1500/5	2000

Привязан	Г.И.П. Левитин
	Нач. отд. Кулыгин
	Н. контр. Левитин
Ш. в. №	Зав. пр. Карымова
	Ц. инж. Степанова

ТП 407-3-576.90 ЭС		
Впл. 40,4кВ с кабельными вв.	Станция	Лист
Впл. с трансформ. мощностью до 630кВА с открытым типом изоляции с кабельной номенклатурой	рп	10
Щит 0,4кВ	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Схема главных цепей (без АВР)		

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

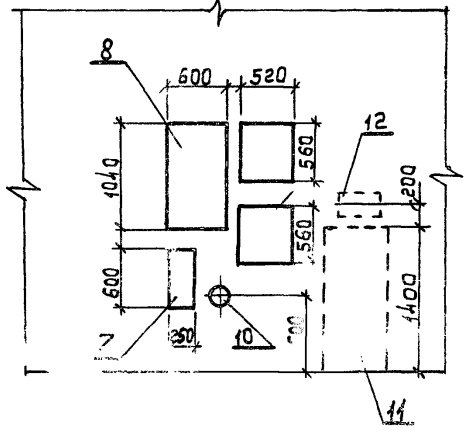
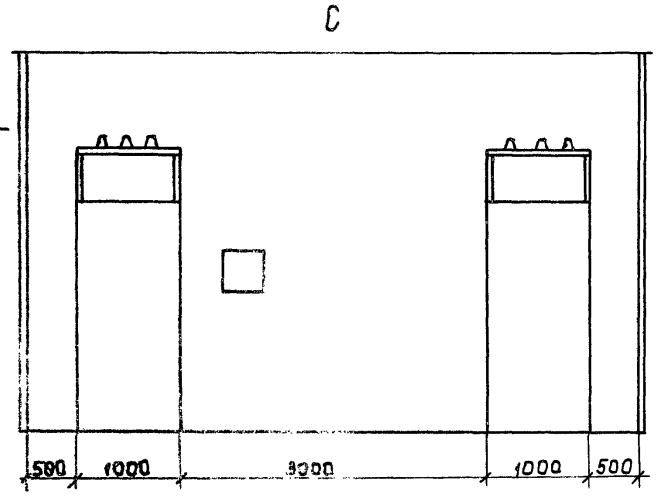
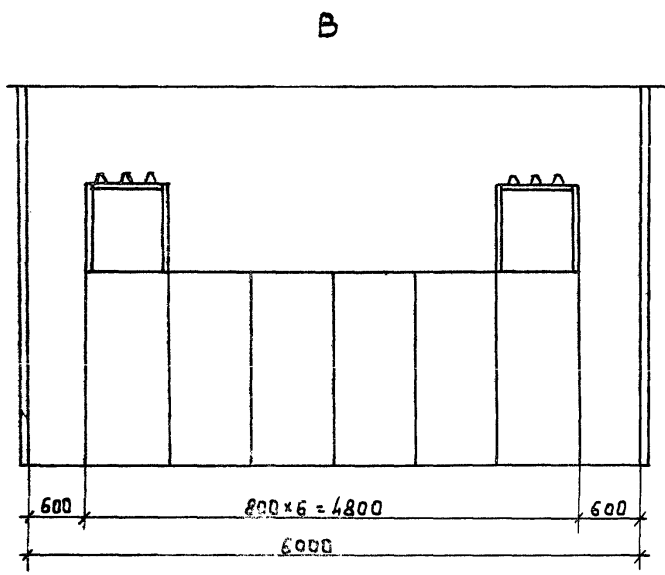
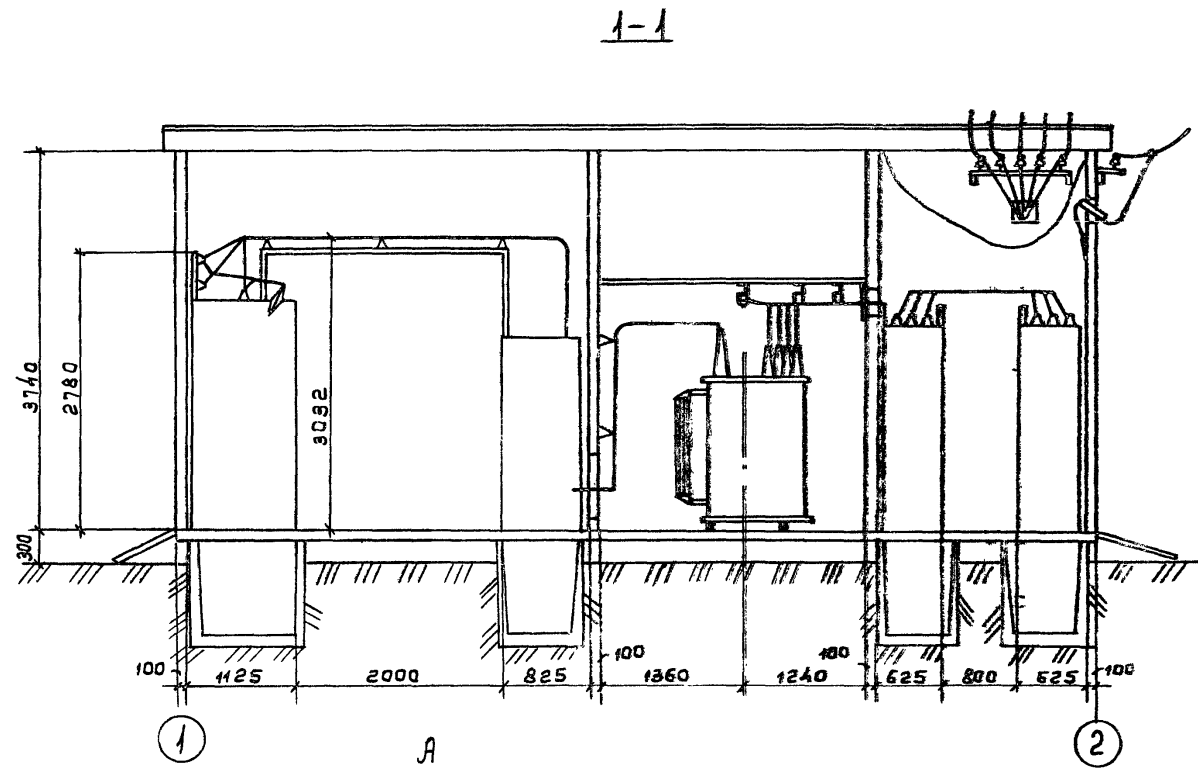
ГЛП Левченко
Нач. тов. Левченко
Инж. Сергеев
Инженер Смирнов

ЭП407-3-576.90 ЭС
стандарт. мощность до
500кВА с применением ЭП
или с применением ЭП

Лист 11
План ПС для схемы 10-6
Спецификация

Сельэнергопроект

Альбом 1



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

ТН 407-3-576.90 ЭС

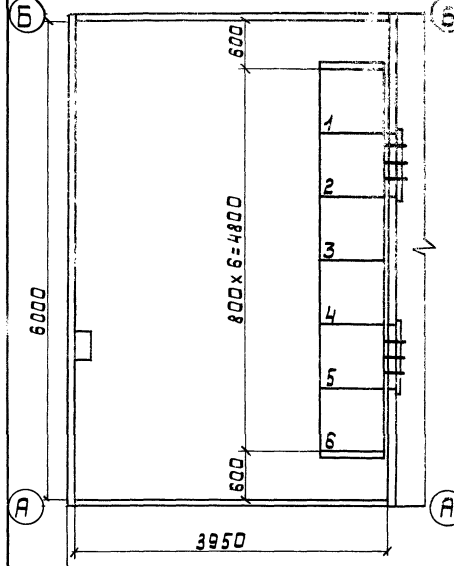
Привязан	ГМ	Левин	Лев
	Н.С.	Левин	Лев
	Н.С.	Левин	Лев
	Зав	Левин	Лев
	Ш.В.Д.	Левин	Лев

Листов 12		
Лист	12	
Л.В.Э.Э.Р.О.П.Р.Е.К.		

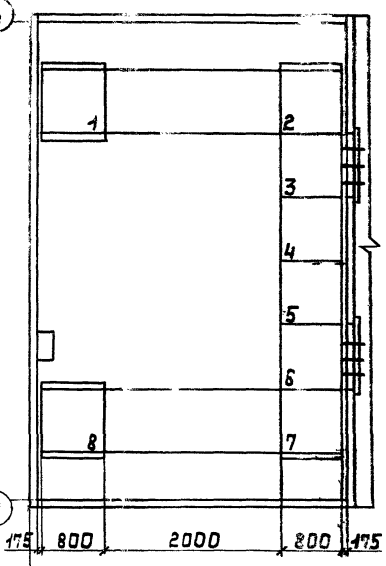
Ш.В.Д. подл. Л.В.Э.Э.Р.О.П.Р.Е.К.

Альбом 1

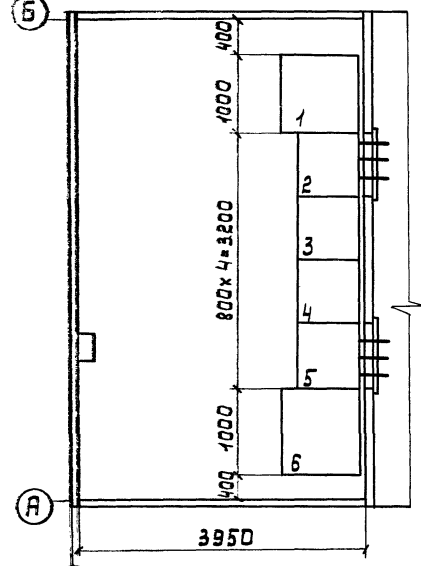
План РУ 10кВ
для схемы 10-3



План РУ 10кВ
для схемы 10-4



План РУ 10кВ
для схемы 10-5



1. План ПС смотри лист ЭС-11

2. Разрез 1-1 и виды А, В, С смотри лист ЭС-12.

Паз.	Наименование	Количество, шт				Приме- чание
		сх.10-3	сх.10-4	сх.10-5	сх.10-6	
1	Камера отходящей линии серии КСО386-031060 УЗ	2	4	—	—	
2	Камера отходящей линии серии КСО386-041041 УЗ	—	—	—	2	
3	Камера силового трансформатора серии КСО386-0410 УЗ	2	2	2	2	
4	Камера секционирования серии КСО386-021060 УЗ	2	2	2	2	
5	Камера отходящей линии серии КСО285-878600	—	—	2	2	

Привязки			

ТЛ407-3-576.90 ЭС

Глп В.В.Витчин
Нач.отдела
Инженер Смирнова

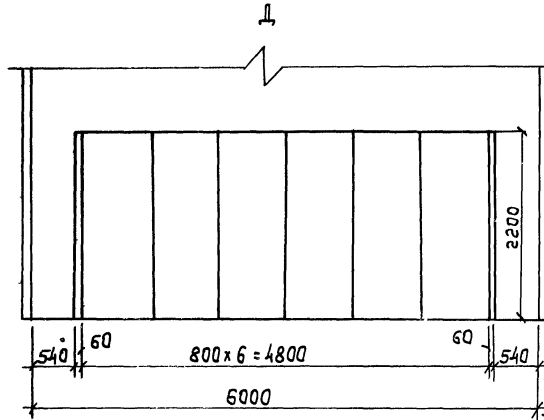
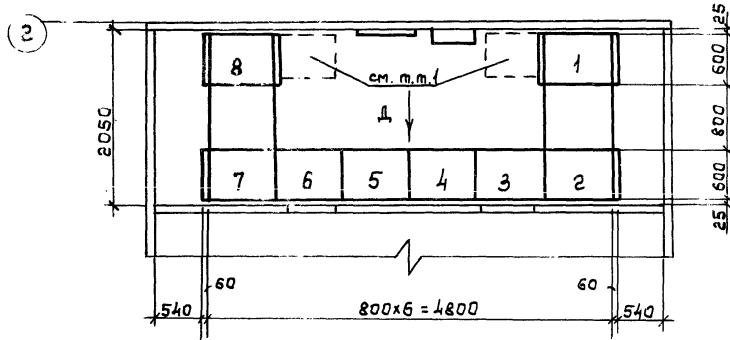
ЭП 10кВ с кабельными вводами с трансформаторной подстанцией с привязкой к конструкциям кабельной номенклатуры.
План РУ 10кВ для схем 10-3, 10-4, 10-5

Станция	Лист	Листов
РП	13	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

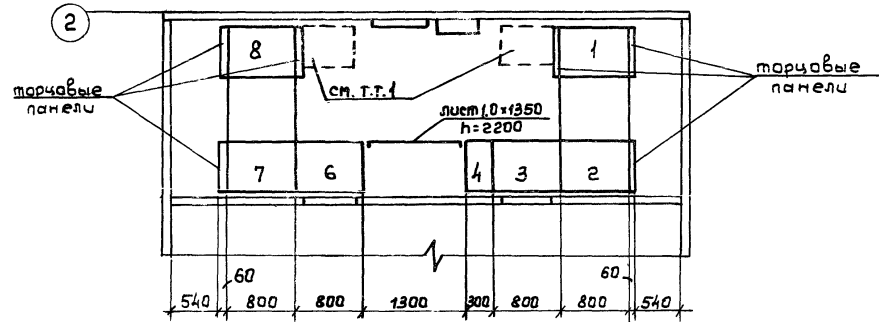
ЭС-11

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	

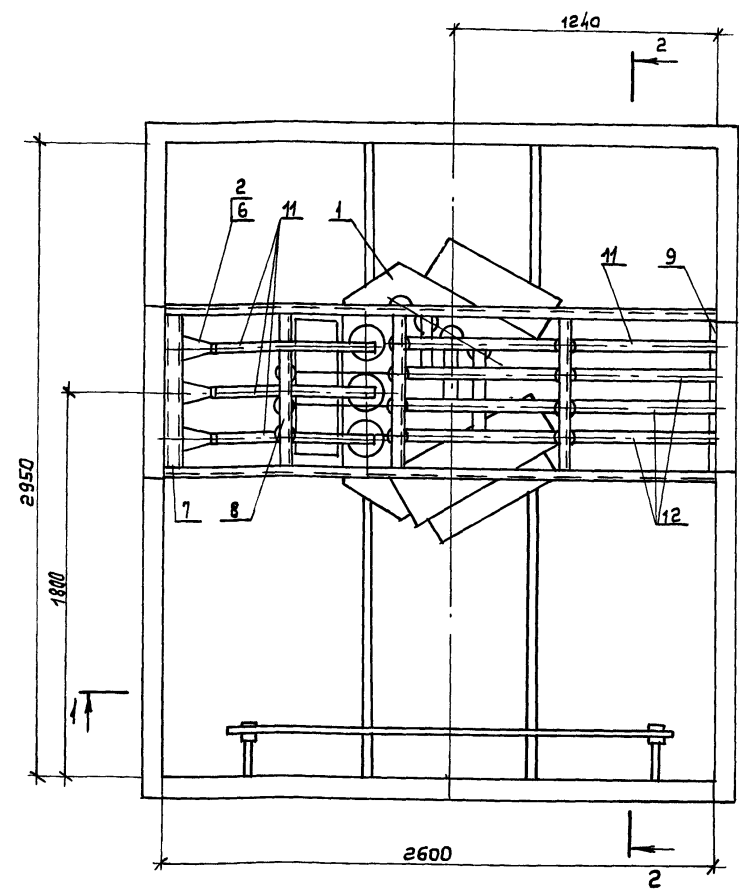
1. Необходимость установки УКВН определяется при конкретном проектировании.
2. Таблицу выбора панелей шинного ввода смотри лист ЭС-9,10.

Привязан			ТП 407-3-576.90 ЭС			
Гип	Левитин	<i>Л.В.</i>	ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформаторной мощностью до 630кВА с применением ж/б конструктивной сельской комплектации	Страниц	Лист	Листов
Нач. отд.	Кулыгин	<i>К.В.</i>		РП	14	
Н.контр.	Левитин	<i>Л.В.</i>		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Экв. вр.п.	Карсымбаева	<i>К.В.</i>				
Инженер	Смирнова	<i>С.В.</i>	План щитов 0,4кВ. Вид Д.			

Шкв. №: подл. Подпись и дата. Взаим. 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-Т уз	6	1,4	
3	ГОСТ 19797-85 Е	Изолятор опорный ИО-1-2,50 уз	8	0,57	
4	ТУ 16-521,146-79	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	Шита пружинная асбестоцементная	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.

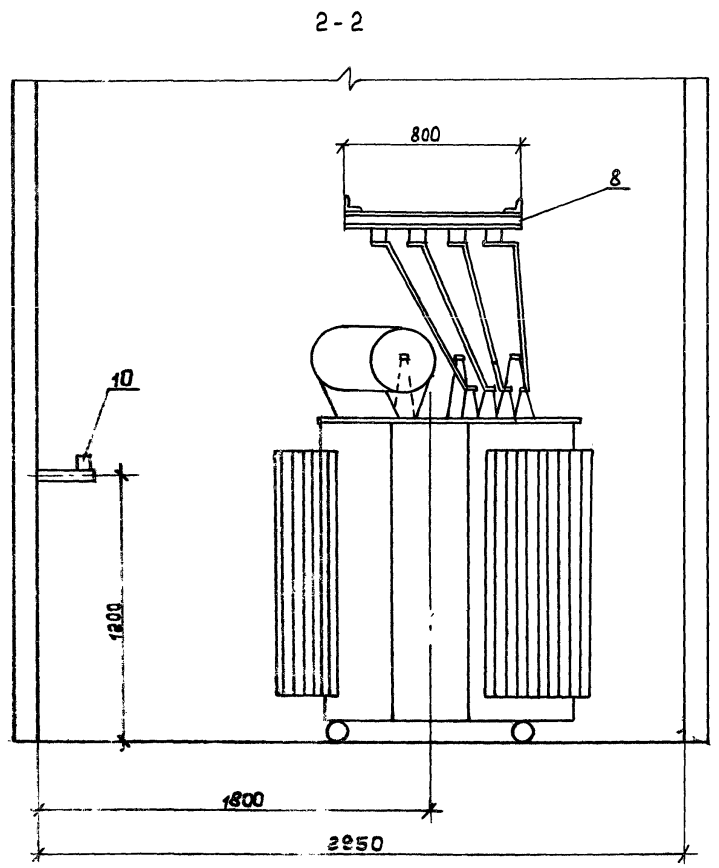
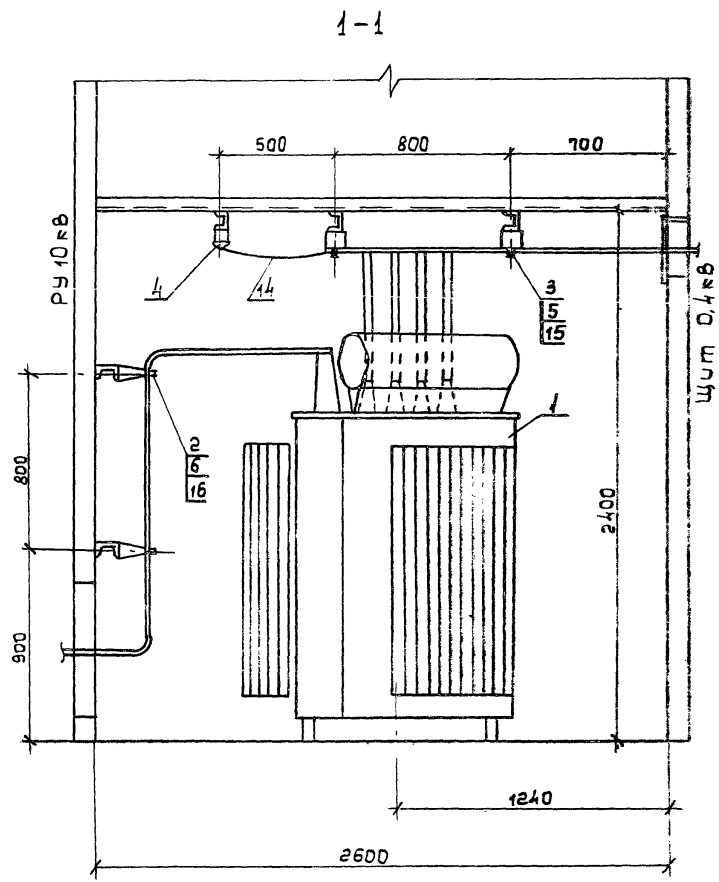
Спецификация дана на один силовой трансформатор.

Разрезы 1-1 и 2-2 смотри лист ЭС-16.

Привязан	Гип	Левитин	
	Нач. отд.	Кулыгин	
	Н.ком.пр.	Левитин	
	Зав. гр.	Кисельникова	19.90
Инв. №:	Инженер	Спирнова	

ЭП 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		

Исполнитель: И.А.Иванов, шифр №1



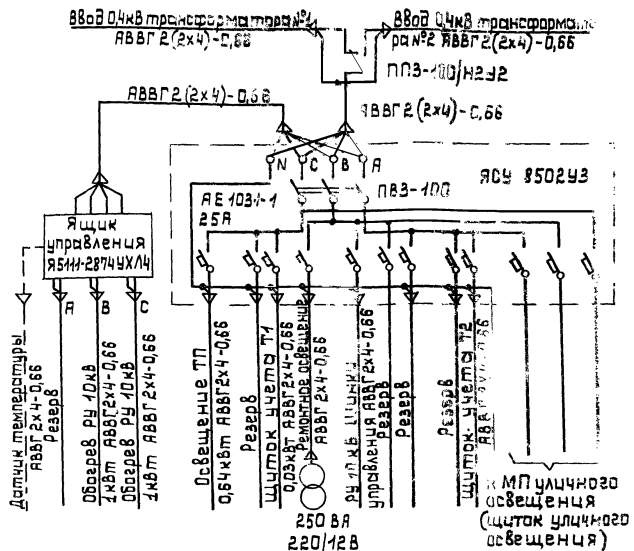
1. Конструкцию марки Т4 поз.7 и детали барьера поз.10 крепить электросваркой к закладным деталям в стене. Конструкцию марки Т2 поз.8 крепить электросваркой к закладным элементам (швеллер №10).
2. План смотри лист ЭС-15.
3. Спецификацию смотри лист ЭС-15.

Прибязан
 ЧИВ. №

И.о.:	И.о.:	И.о.:	И.о.:
М.П.:	М.П.:	М.П.:	М.П.:
И.о.:	И.о.:	И.о.:	И.о.:
М.П.:	М.П.:	М.П.:	М.П.:

ТН 407-3-576.90 ЭС			
10 кВ с обес.	вводили	Стандарт	Лист
трансформ.	до	РН	16
Узел силовых трансформатора (органное)		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

ЧИВ. №, подпись и дата



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

Марка лоз.	Обозначение	Наименование	Кол. лямп °С		Масса вв. кг	Примеч.
			20°-30°	-40°		
1	ТУ46-536.683-81	Щиток осветительный ЯСУ-8502УЗ	1	1	15	
2		Щиток управления Я51И-2874УХЛ4	-	1	21	
3	ТУ46-642.051-86	Переключатель пометный ПНЗ-100/ИЭЗЭ	1	1	1	
4	ТУ46-534.609-77	Лечь электрическая ЛЭТ-4	-	2	4,8	
5		Датчик температуры ТУДЭ-1М1	-	1		
6	ТУ46-545.333-80	Светильник подвесной НСП21-100-001УЗ	4	4	1,3	
7	ТУ46-545.132-77	Светильник настенной РВО-42 индекс 7.1.2-12	4	4	0,07	
8	ГОСТ 2746.1-88	Патрон настенный индекс 7.1.2-12	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-0,25-21У3220/12В	1	1		
12	ГОСТ 46442-80*	Кабель силовой АBBГ2х4-0,66	142	212		М
13	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания Б235-245-25	2	2		щитки учета
14	ТУ46-675.138-86	Лампа накаливания БК235-245-60-1	4	4	0,05	
15	ТУ46-675.138-86	Лампа накаливания БК235-245-100-1	4	4	0,05	
16		Лампа накаливания М042-60	1	1	0,32	
17	ТУ36-1882-82	Коробки ответвительная Ч195 МУЭ	14	14	0,04	

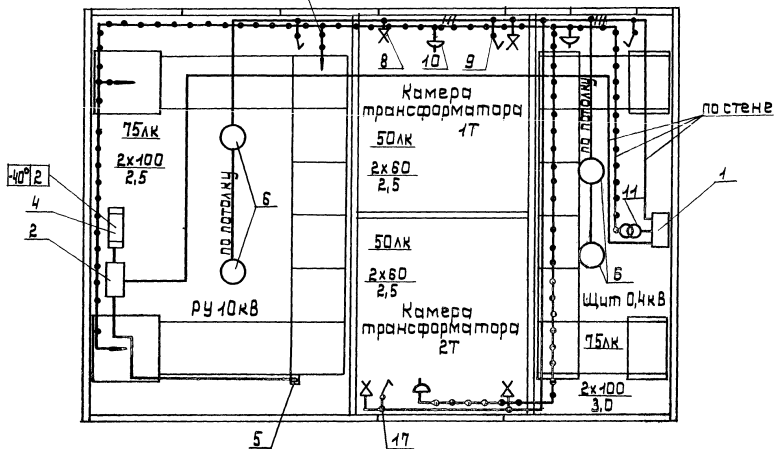
ТП 407-3-576.90

Привязан	ГРУП	Левитин	ИИ	ЭЛ10/0,4кВ с кабельным 880В трансформатором мощностью вв 630кВА с применением эл.б. конструкции сельской аппаратуры	Лист	Листов
	Исполн.	Кулыгин	ИИ			
	Исполн.	М.Крот	ИИ	Электрическое освещение	рп	17
	Проверил	С.Колосов	ИИ			
	Исполн.	И.Ильин	ИИ	отопление (начало)	рп	17
	Исполн.	Смирнова	ИИ			

СЕЛЬСЭНЕРГОПРОЕКТ

Альбом 1

освещение внутреннего объема камер



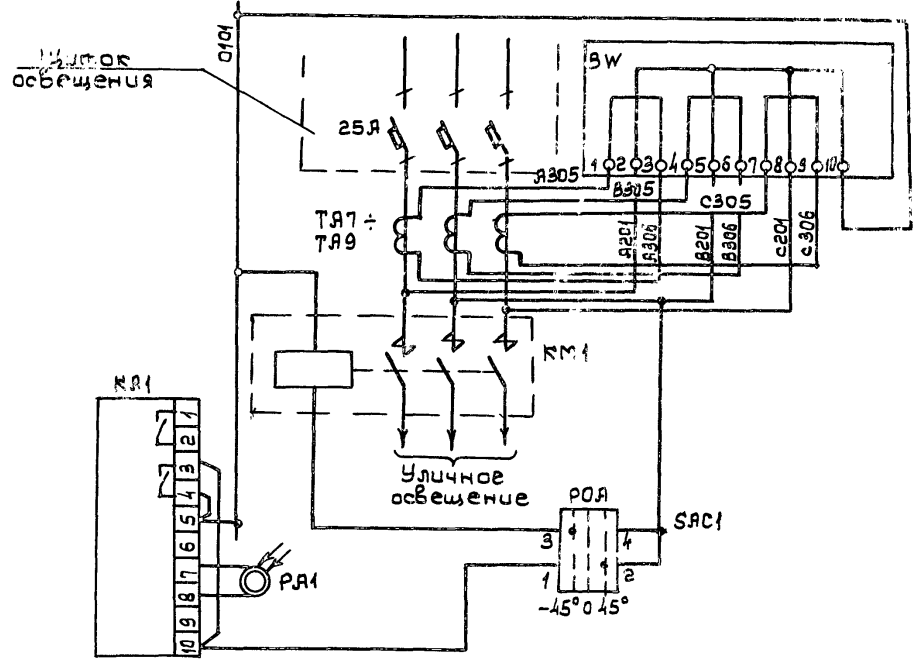
1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220 В, напряжение лс п 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения 12В.
2. Высота установки выключателей - 1,5 м, щитовых розеток - 0,8 м.
3. Освещение помещений для схем 10-3, 10-4, 10-5, 10-6 выполнено одинаково.
4. Спецификацию смотрите лист ЭС-17.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

Сквозь лодку, лестница и вентиль

ТП 407-3-576.90 ЭС			
ВТП 10/0,4кВ с кабельными вводами	Страница	Лист	Листов
с трансформатором мощностью до 630кВА с применением ж/б конструкции	РП	18	
с кабельной монтажной арматурой	СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ		
Электрическое освещение и отопление (окончание)			

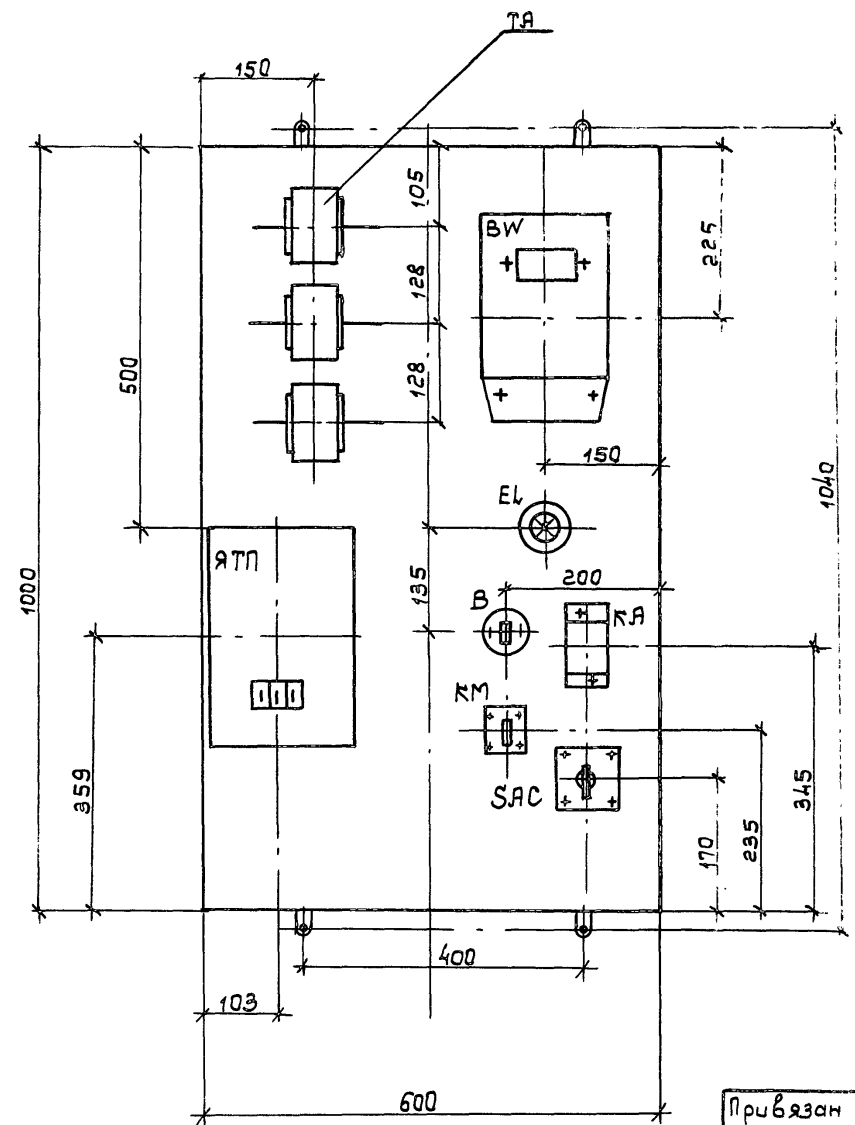
Привязан	Г/П	Левочкин	
	Нач. отд.	Кудыкин	
	Н. контр.	Левочкин	
	Инж. в. групп.	Корытнев	08.90
	Инженер	Смирнова	

Схема управления уличным освещением



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	КМ1	Пускатель магнитный ПМЛ-21002	1	
2	РА1	Фоторезистор ФСК-П1	1	
3	КА1	Фотореле ФР-2	1	
4	SAC1	Переключатель ПКУЗ-38С0102	1	
5	ТЯ	Трансформатор тока ТР-40-30/5	3	
6	ВВ	Счетчик активной энергии СЯЧУ И612М	1	
7		Лист 5-ПН-5 ГОСТ 19904-77 В ст. 3 п. 5 ГОСТ 19904-77	1	1000x600

Лист 1 из 1

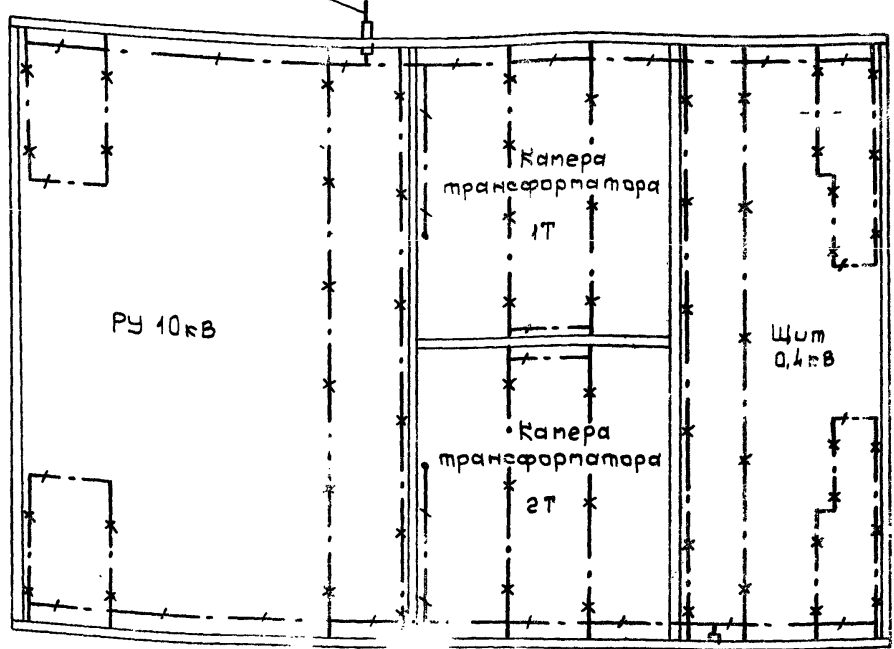


Привязан	ТП 407-3-576.90	ЭС
Инв. №	ЭП 10/0,4кВ с кабельными вводами	Лист 19

8	ЯТП-0,25-21	Ящик с панелящим трансформатором	1	220/12В	ГИП Левитин	Лист 19
9	В	Выключатель индекс 02,1,1-21	1		Нач. отд. Кухлевич	Щиток уличного освещ.
10	Ев	Лампа накаливания Б235-245-25	1		Н.контр. Левитин Зав. груп. Карышев Инж. Смирнов	БЭНЕРПРОЕКТ

Альбом 1

К наружной контуре заземления



К наружной контуре заземления

Условные обозначения

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

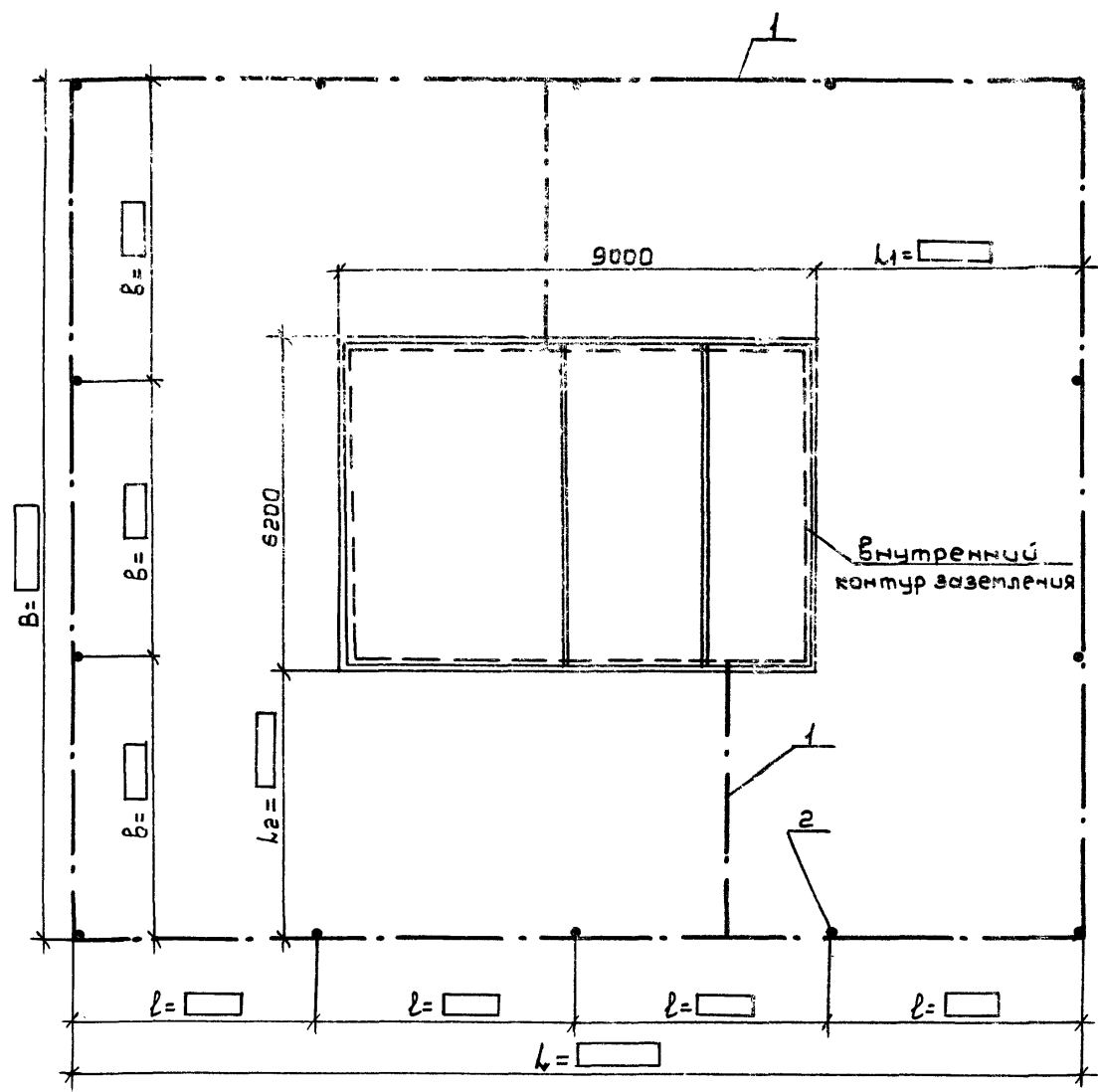
1. Настоящий лист читать совместно с листом ЭС-21.
2. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с главой 1.7 ПУЭ 1985 г.
3. Все металлические части конструкций аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть заземлены.
4. На подстанции 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.

Марка, ГОСТ	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					

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

Привязан	Г.И.И. [подпись]	ЭТН 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением Ж/Б конструкций сальниковой компоновки	Страниц	Лист	Листов
Инв. №	Зав. [подпись]	Внутреннее заземление ПС	РП	20	
	Инж. [подпись]		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

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 $B, b, L, L_1, L_2, l, \ell$ - 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 $\phi 12, \ell = \square$	<input type="checkbox"/>		

ТП 407-3-576.90 ЭС

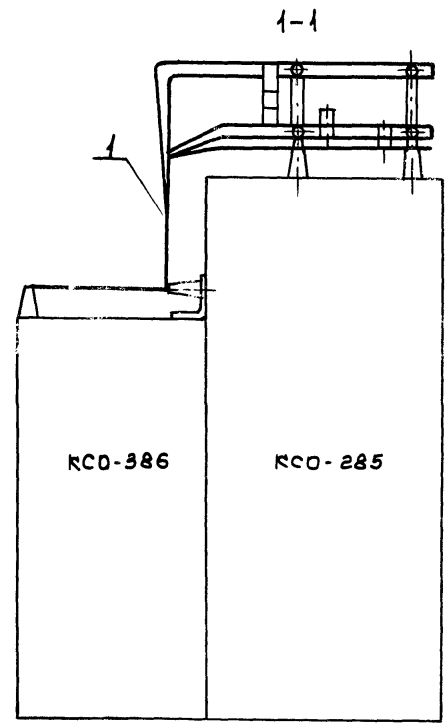
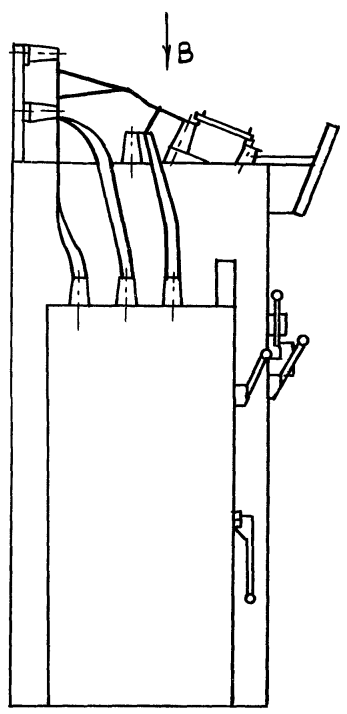
Привязан

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

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

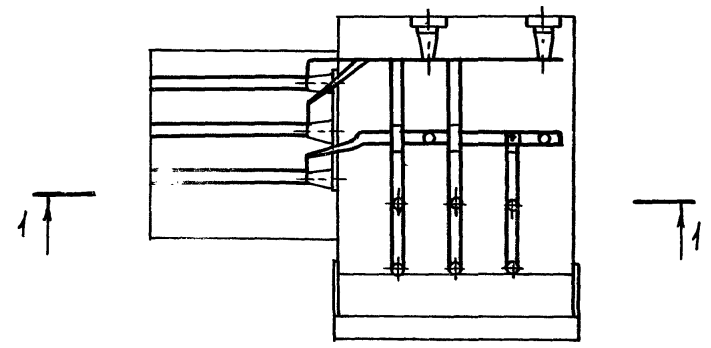
Стандия	Лист	Листов
РП	21	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Видом 1



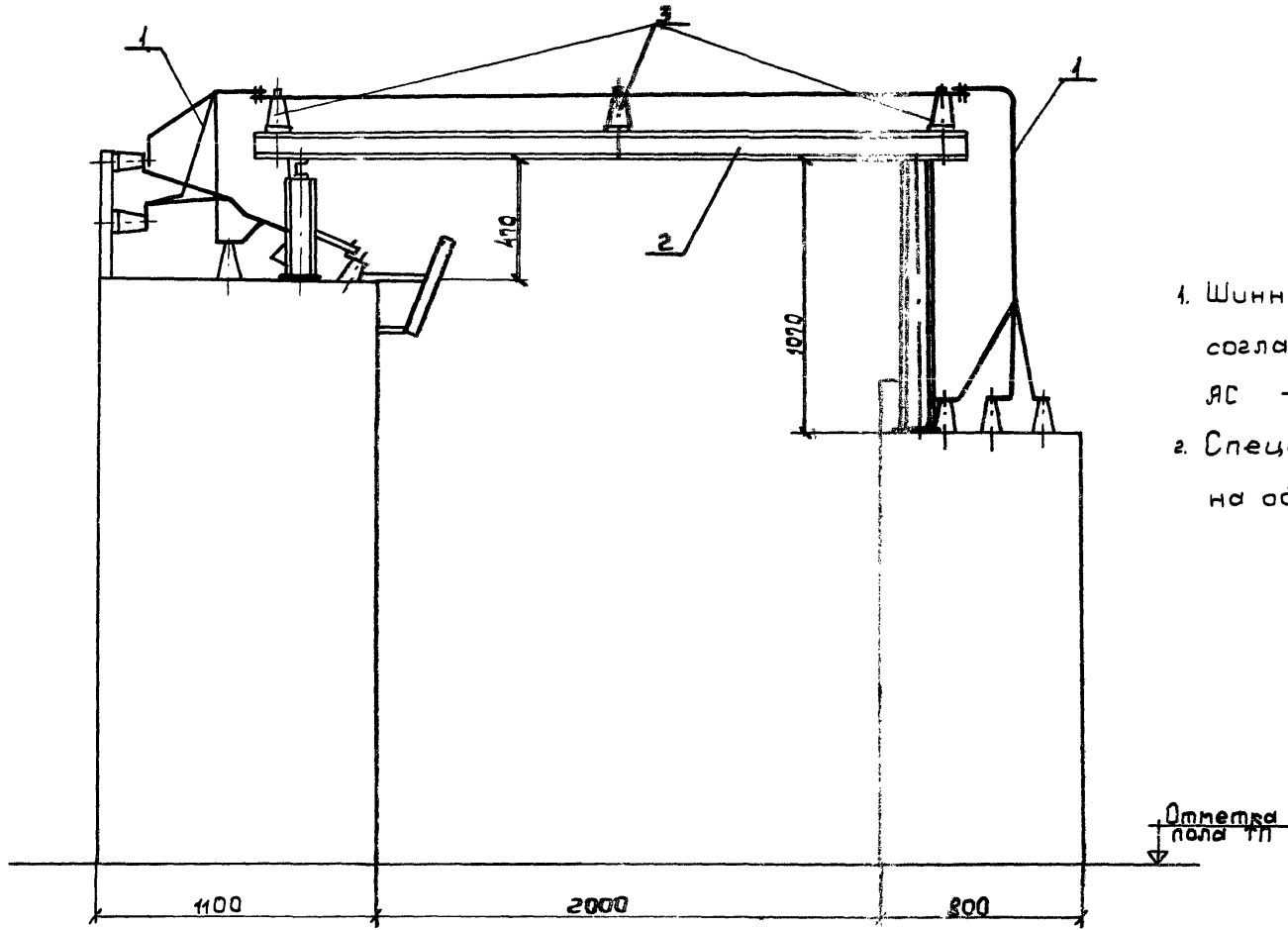
1. В разрезе 1-1 и на виде В разьединитель условно не показан.

Вид В
(павернуто)



Привязан			
Инд. №			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	АДЗ1Т-5х50	Шина алюминиевая	9	0,68	м
		ГОСТ 15176-84			
		ТН 407-3-576,90 ЭС			
		ЭТП10,4кВ с кабельными вводами с трансформаторной мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкции сальной конструкции			
Гип	Левитин				
Нач. отд.	Кулыгин			23	
Н.контр.	Левитин				
Зав. групп.	Карсымбаева				
Инж.	Смирнова				
		Ошиновка жучет КСО386 и КСО285 (са.10-5)			
		ЭНЕРГОПРОЕКТ			



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

Шкв. № покл. Написать и дата Взор шкв. №

Привязан			
Шкв. №			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Масса шт., кг	Примечание
1	ЯД 31Т - 5x50	Шина алюминиевая	10.0	0.68 м	
2		Шинный мост	1		
3	ИО-10-3.75 I	Изолятор опорный	9	4	

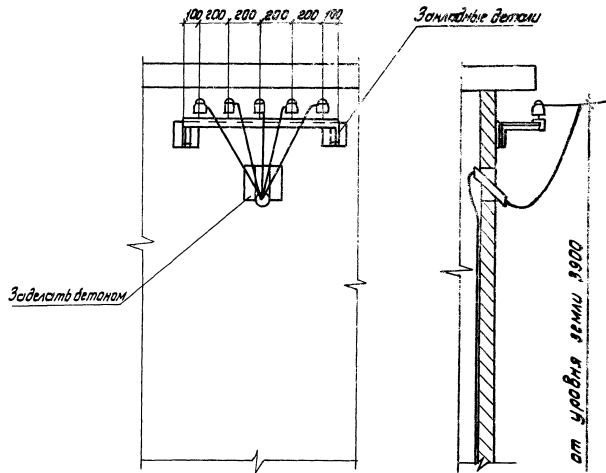
ТП 407-3-576.90 ЭС

0.10/0.4кВ с кабельными вводами трансформатора до 630кВА с напряжением 210 конструкцией для установки на столбах

0 шинов в ячейк КСО 286 и КСО 285 (сх.10-6)

Лист 24

БЕЛЫНЕРГОПРОЕКТ



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

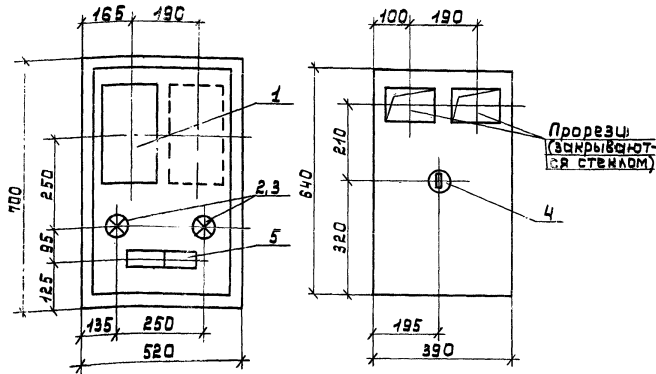
1. Количество линий $\varnothing 4кв$ определяется при привязке проекта.
2. Трубы для прохода очистит от заусениц и окрасит изнутри и снаружи асфальтобитумным лаком.
3. После затяжки прохода концы труб уплотнить.
4. Трубу поз 1 изготовить на месте монтажа.
5. Изоляторы $\varnothing 4кв$ показаны условно, выйдутся 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	Г/П	М/В	Л/С	ЭП 10/0,4кв с кабельными вварами с трансформ. мощностью до 50кВА с применением эпоксидной смолы кабельной промышленности	Стадия	Лист	Листов
	Может	Может	Может	воздушный ввод $\varnothing 4кв$	Р/П	25	
Инв. №					СВЛЭНЕРГПРОЕКТ		

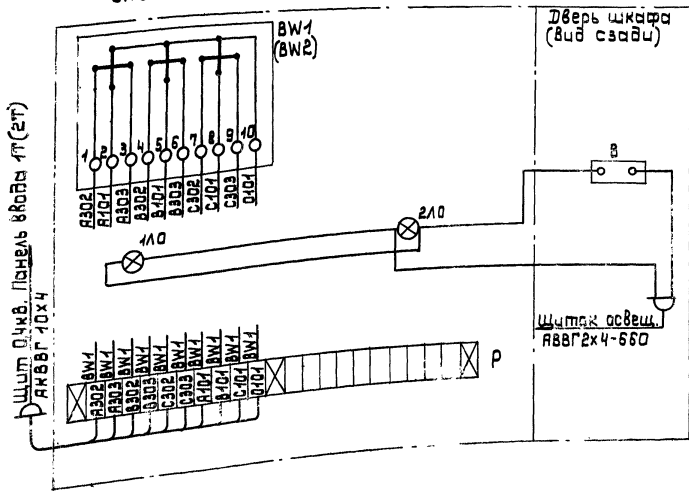
Листом 1

Общий вид



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Габариты
1	СЯЧ4-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		
ИНВ.№		

ТП407-3-576.90 ЭС	
ГЦП Левитин	ЭТЛ10/04квс кабелями ввода-мис трансф. мощность до 630квА с применением жбс конструкции сельской номенклатуры
И.контр. Левитин	Щиток учета
Инж. Смирнова	Общий вид. Схема соединений шкафа
Страница	Лист
РП 26	Листов
СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ	

В.И.Павлов, Подпись и дата: 15.03.2010

Вариант для схемы с АВР

Таблица 2

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Трасса		Кабель							
		Начало	Конец	по проекту			проложены				
				марка	число секций	число резерв жил	длина	марка	число и сечение жил	длина	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	T1-101	Панель ввода 0,4кВ (T1)	Щиток учёта (T1)	ЯКВВГ	10x4	1	11				
*	T1-105	Панель ввода 0,4кВ (T1)	Панель ввода 0,4кВ (T2)	ЯКВВГ	4x2.5	1	6				
*	T1-106	Панель ввода 0,4кВ (T1)	Камера рабочего ввода 10кВ (T1)	ЯКВВГ	7x2.5	2	16				
*	T1-107	Камера рабочего ввода 10кВ (T1)	Камера трансф. 10кВ (T1)	ЯКВВГ	4x2.5	2	9				
*	T1-108	Камера рабочего ввода 10кВ (T1)	Камера отходящ. линии 10кВ (T1)	ЯКВВГ	4x2.5	2	8				
*	T1-109	Камера рабочего ввода 10кВ (T1)	Камера рабочего ввода 10кВ (T2)	ЯКВВГ	4x2.5	1	6				
	T1-110	Панель АВР 0,4кВ	Панель ввода 0,4кВ (T1)	ЯКВВГ	4x2.5	2	4				
	T1-111	Панель ввода 0,4кВ (T1)	Панель секц. автомата 0,4кВ	ЯКВВГ	4x2.5	2	3				
	T2-101	Панель ввода 0,4кВ (T2)	Щиток учёта (T2)	ЯКВВГ	10x4	1	11				
*	T2-107	Камера резервн. ввода 10кВ (T2)	Камера трансф. 10кВ (T2)	ЯКВВГ	4x2.5	2	10				
*	T2-108	Камера резервн. ввода 10кВ (T2)	Камера отходящ. линии 10кВ (T2)	ЯКВВГ	4x2.5	2	9				
	T2-110	Панель АВР 0,4кВ	Панель ввода 0,4кВ (T2)	ЯКВВГ	4x2.5	2	3				
	T2-111	Панель ввода 0,4кВ (T2)	Панель секц. автомата 0,4кВ	ЯКВВГ	4x2.5	2	5				
	ЦК-101	Панель АВР 0,4кВ	Панель секц. автомата 0,4кВ	ЯКВВГ	4x2.5	2	3				

Сводка контрольных кабелей, в метрах.

Число и сечение жил	марка	
	ЯКВВГ	ЯКВВГ
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 T1-101 и T2-101 прокладываются только при наличии учёта на стороне 0,4кВ.
- *3. Кабели T1-105, T1-106, T1-107, T1-108, T1-109, T2-107 и T2-108 для схемы 10-3 и 10-4 - исключить.

Привязан		ТП 101-3-516.90		ЭС	
ГИП	Левитин	ЭТП 10,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций сельской назначения		27	
Нач. отд.	Кулыгин	Журнал контрольных кабелей (начало)		СЭВЕРПРОЕКТ	
Инж. зр.	Сахарова	схема 10-3, 10-4, 10-5, 10-6			
Инж.	Белченко				

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

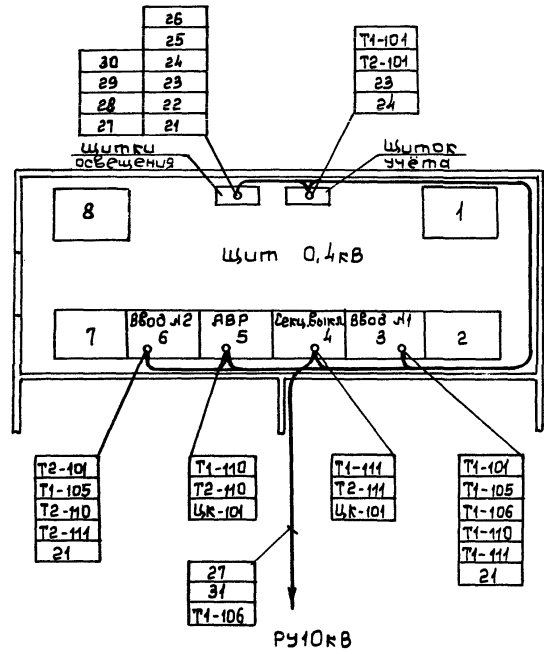
1. Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.

2. Кабели, отмеченные *, прокладываются только для t° = -40°С.

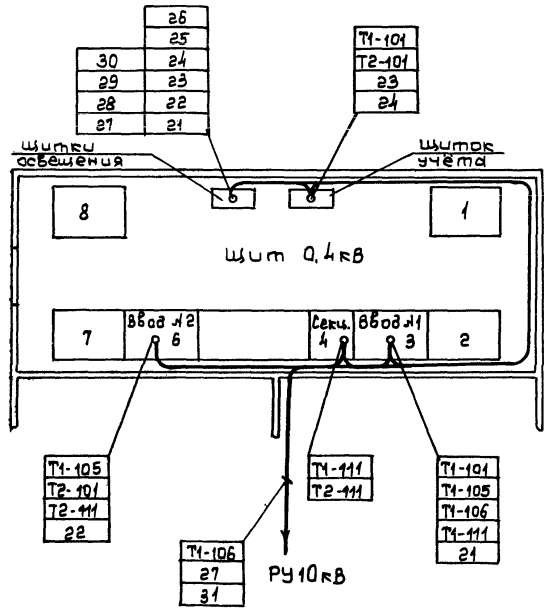
				ТП 407-3-576.90		ЭС			
Привязан				ГИП	Севосткин	27			
				Нач. отд.	Кудашкин	1			
				И. ст. пр.	Севосткин	1			
				Зав. ср.	Карамышев	2			
И. м. в. подл.				И. м. в.	Лобанов	1			
				3000 10/0,4кв с кабельными вводами с транс. мощностью до 630кв.А с применением ОКБ конструкции сельской промышленности			Студия	Лист	Листов
				Журнал силовых кабелей			РП	29	
							СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

Листом 1

Вариант с АВР



Вариант без АВР



Читайте совместно с лист. 27, 28, 29

Привязан:

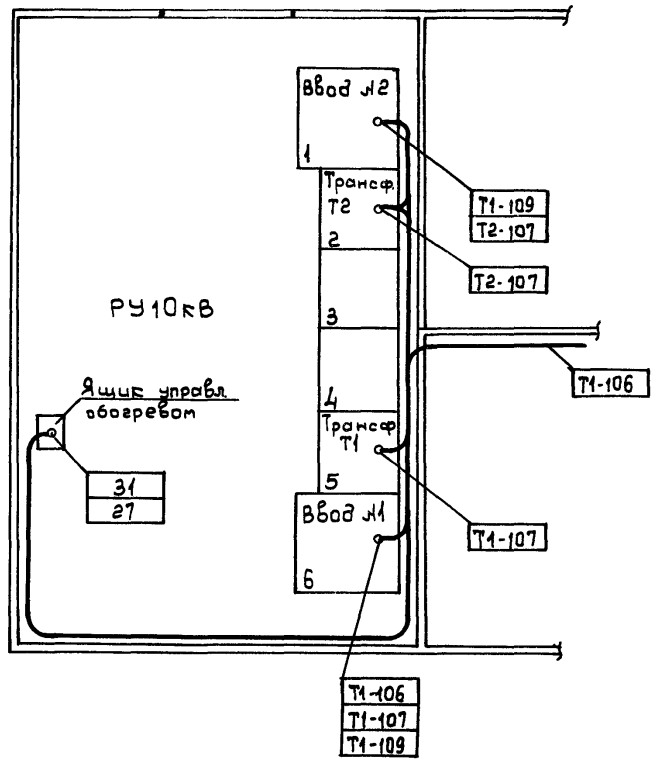
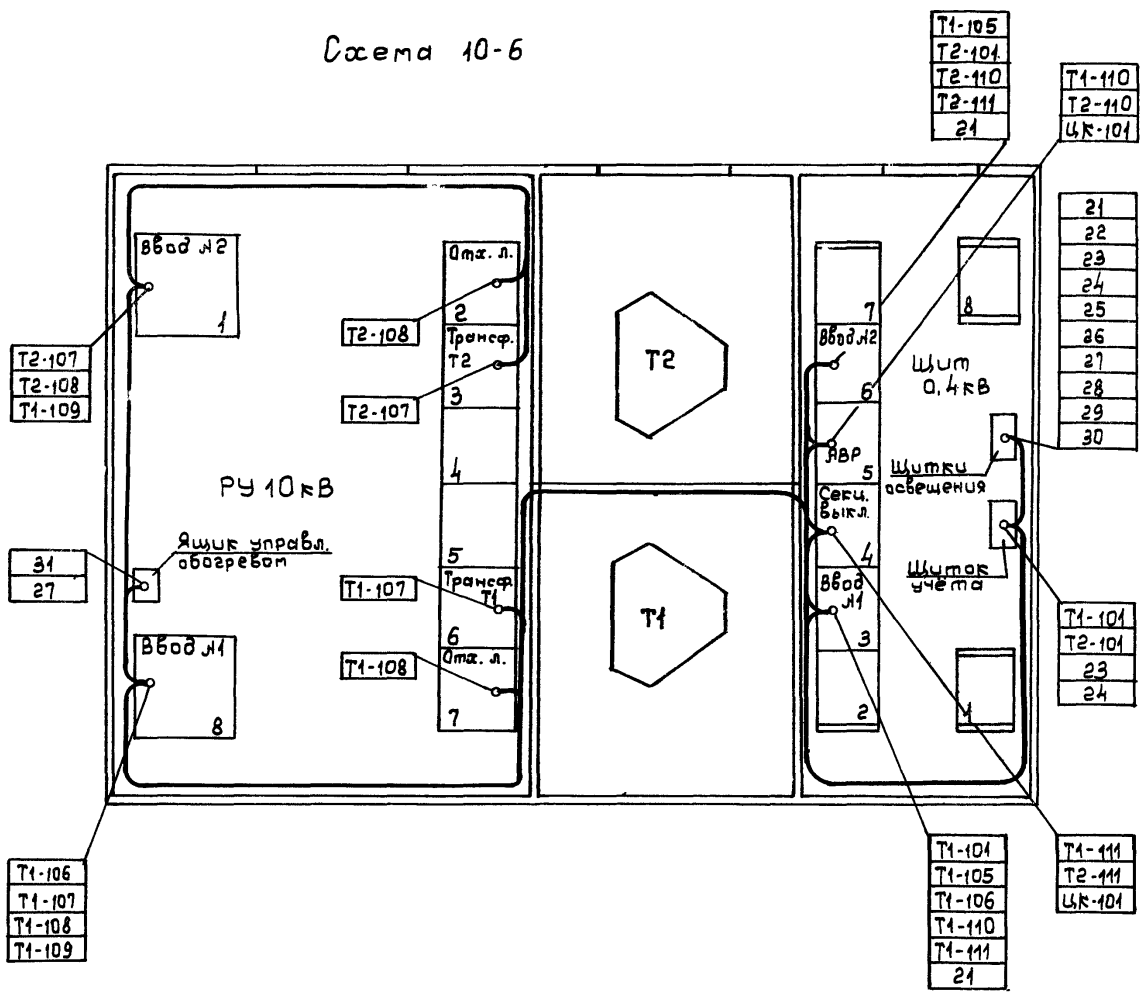
Ив. №:

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 подстанции	Стандия	Лист	Листов
ГМП Лебютин Нач. отд. Кудыгин И. контр. Лебютин Зав. зр. Сахарова И. инж. Беличенко	РП	30	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ
План раскладки кабелей (схема 10-3, 10-4)			

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

Схема 10-6

Схема 10-5



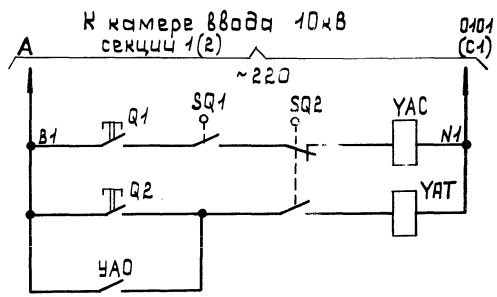
Вариант без автоматического включения резерва на стороне 0,4кВ см. лист 27, 28, 29.

		ТП 407-3-576.90		ЭС
Привязан	ГИП	Левитин	19	Лист
	Нач. отд.	Кулыгин	31	Листа 5
	Н. контр.	Левитин		
	Зав. пр.	Сахаров		
Ш.в. №	Инж.	Величенко		

ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами и трансформ. мощностью 30 кВА с применением ЖБ конструкций сельской местности. План раскладки кабелей (схема 10-5 и 10-6)

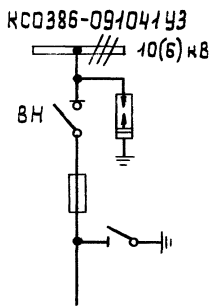
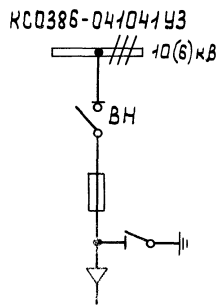
СИБЭНЕРГПРОЕКТ

Альбом 1



Включение выключателя на нагрузку кнопкой при перегорании предохранителя

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 ТИ ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укрелектромонтажспецпроект УССР.

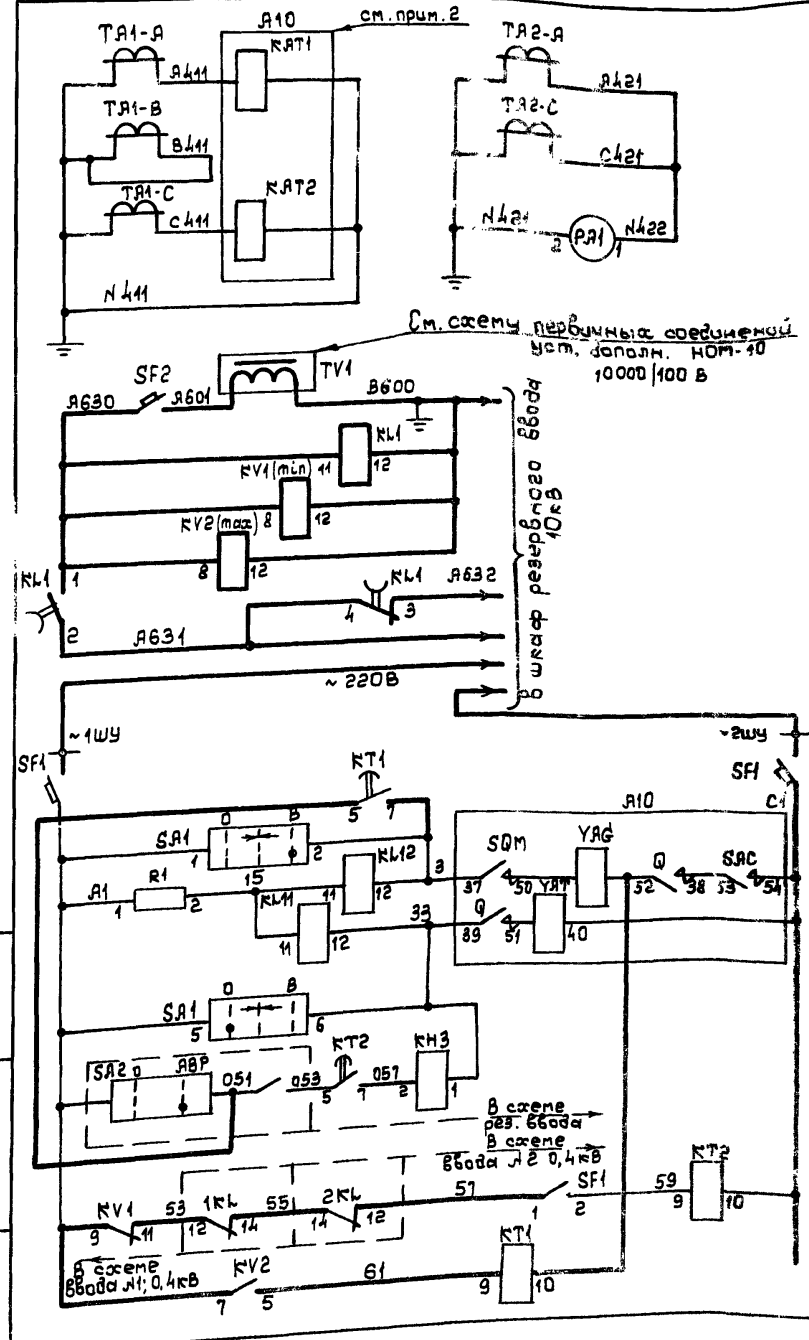
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан
Инв. №

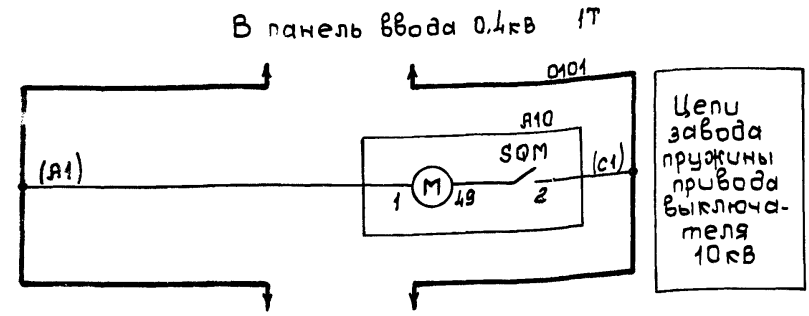
ТП 407-3-576.90 ЭС

ЭТЛ 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций серийной разработки	Лист	Лист
РУ 10кВ. Трансформатор, отходящая линия. Схемы электрическая принципиальная	27	32

ЭЛЕКТРОПРОЕКТ



Максимальная токовая защита амперметра	Цепи тока
Питание цепей управления и контроль напряжения на рабочем вводе 10кВ	Цепи напряжения
АВР цепей управления	Цепи управления и автомат
Шинки управления и автомат	Шинки управления и автомат
Восстановление напряжения 10кВ	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 АВР	Отключение выключателя от АВР
Выходное реле АВР	Выходное реле АВР
Выходное реле восстановления напряжения 10кВ	Выходное реле восстановления напряжения 10кВ



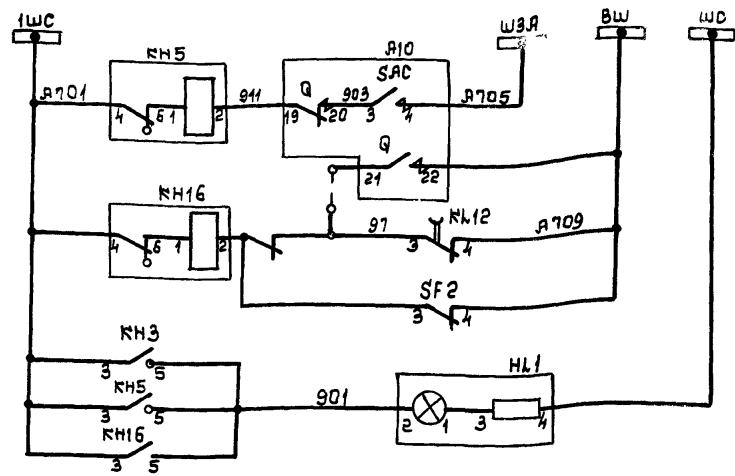
Цепи завода пружины привода выключателя 10кВ

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	3ТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций сельской номенклатуры
Нач. отд.	Кулыгин	Стандия
Н.х.з.н.я.	Левитин	Лист
Зав. гр.	Сахарова	Листов
Цнж.	Беличенка	РП 33
Рабочий вввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (начало) (схема 10-5, 10-6)		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

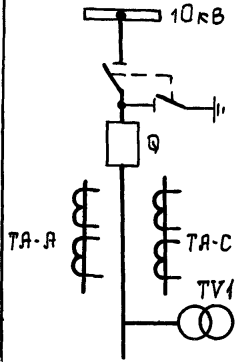


Аварийное отключение

Контроль цепей управления

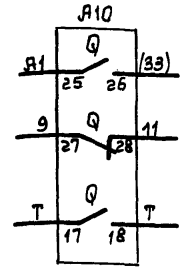
Лампа Бликер не поднят

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-А, ~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 "Запаражтрансфарматор" 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

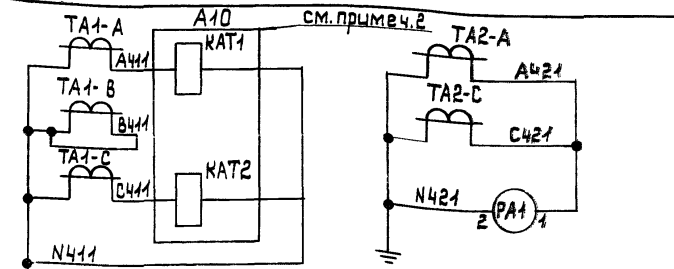
ЭТП 10,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением швб конструкций сельской местности

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

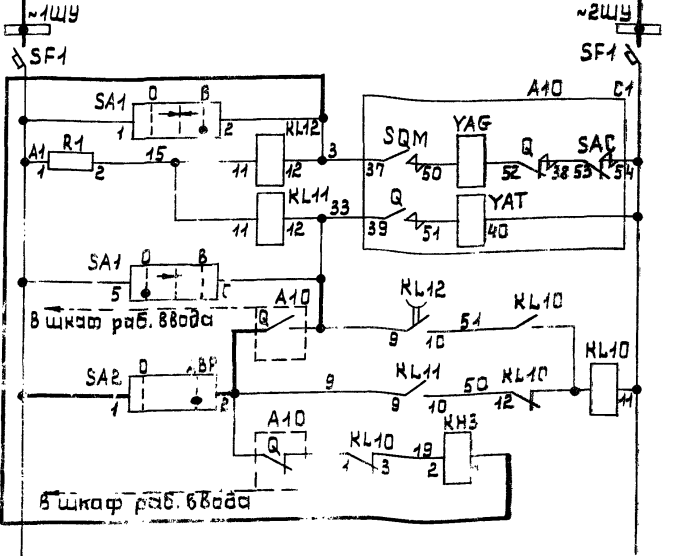
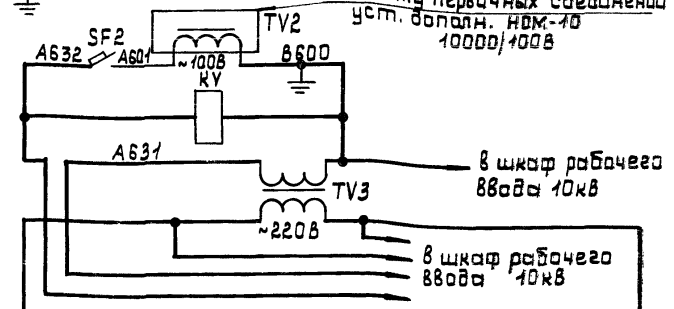
ЛЭНЕРГОПРОЕКТ

Ш.В. №

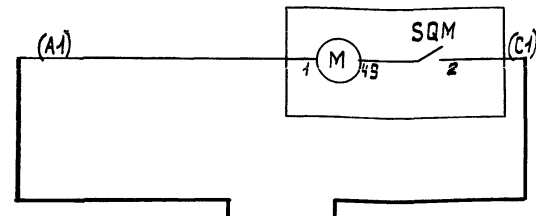
Альбом 1



см. примеч. 2
см. схему первичных соединений
уст. дополн. ном-10
10000/100В



Максимальная токовая защита, амперметр	Цепи тока
Питание цепей управления, контроль напряжения на резервном вводе 10кВ, цепи управления	Выводящие цепи
Цепи управления автомат	Цепи включения и реле положения, отключено
Цепи отключения и реле положения, включено	Цепи АВР и восстановления напряжения



Цепи завода
пружинны
привода
выключателя
10кВ

8 шкаф рабочего ввода 10кВ

1. Утолщенными линиями на схеме показаны 2: обязательно монтируемые или измененные цепи.
2. Необходимость использования реле РТВ определяется при конкретном проектировании. Защита 3: задается из действия закорачиванием цепей "А411" - "С411" на клеммнике.

Привязан		
ЦНВ.№		

ТГ 407-3-576.90 ЭС

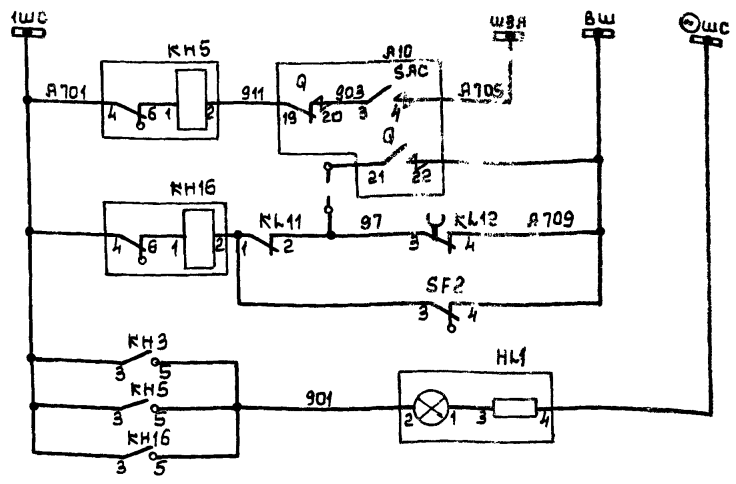
ЦНВ.№ лодк. Подпись и дата. Взам.ш.№

И.И. ИВЫТИН	ЭП10-10,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ОКВ конструкции сельской номенклатуры	Лист
И.И. ИВЫТИН		Лист
В.В. ВОСКОЖИТОВ	Резервный вввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (начало) (схема 10-5, 10-6)	
С.С. СЕВЕРОВ		
Л.Л. ЛУКОВИЧ		

Лист	35
Лист	

СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕК

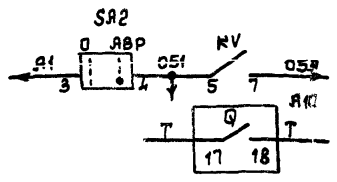
Л.А.В.О.М. 1



Аварийное отключение

Контроль цепей управления

Лампа "Влиinker" не поднят



В схему рабочег Ббод

сигнализация положения выключателя

SA1

ПКУЗ-12 Я 2001

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

SA2

ПКУЗ-12 И 2037

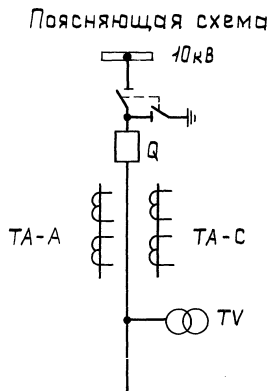
Соединение контактов	Положение рукоятки	
	0°	+45°
1-2		X
3-4		X
5-6		X
7-8		X

- Настоящий чертёж 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			
Нач. отд.	Кулыгин			
Н.контр.	Левитин			
Зав. гр.	Сахарова			
Инж.	Беличенко			
			ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами в трансформ. мощностью до 630кВА с применением окВ конструкций сельской электроэнергетики	Стандия
			Резервный Ббод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение) (схема 10-5, 10-6)	Лист
				Листов
			РП	36
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Q	Блок-контакты положения выключателя	1	Привод ППВ-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-256У4; ~220В	1	
TV3	Трансформатор ОСМ-1-10; 220/110В	1	Уст. дополнительно на фасаде КСО
KV	Реле напряжения РН-54/160У4	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 10/10кВ с кабельными... с трансформ. мощность до 630кВА с применением ж/б конструкций сварочной, нолевой катушки резервным ввг схема электрическая принципиальная (окончание) спецификация (схема 10-5, 10-6)	1 лист из 2-х	
нач. отд.	Кулыгин			1	37
н.контр.	Левитин				
зав. пр.	Сахаров				
инж.	Белочкин				

ЛЭНЕРПРОЕКТ

Альбом 1

Камера №2

Ввод резервный

21	A1
22	A631
23	
24	3
25	33
26	
27	
28	C1
29	B600
30	911
31	
32	97
33	11
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

T1-109

ЯКВВГ 4x2,5

К камере 10кВ отход. линии (T2)
ЯКВВГ 4x2,5 T2-108

К камере 10кВ трансф. (T2)
ЯКВВГ 4x2,5 T2-107

Камера №1

Ввод рабочий

21	A1
22	
23	A1
24	3
25	33
26	
27	9
28	C1
29	11
30	911
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	
63	9 (A1)
64	0
65	9 (C1)
66	0
67	0101

устанавливается дополнительно

В панель ввода 0,4кВ (T1)
ЯКВВГ 7x2,5 T1-106

К камере 10кВ трансф. (T1)
ЯКВВГ 4x2,5 T1-107

К камере 10кВ отход. линии (T2)
ЯКВВГ 4x2,5 T1-108

Прибязан

Циб. №:

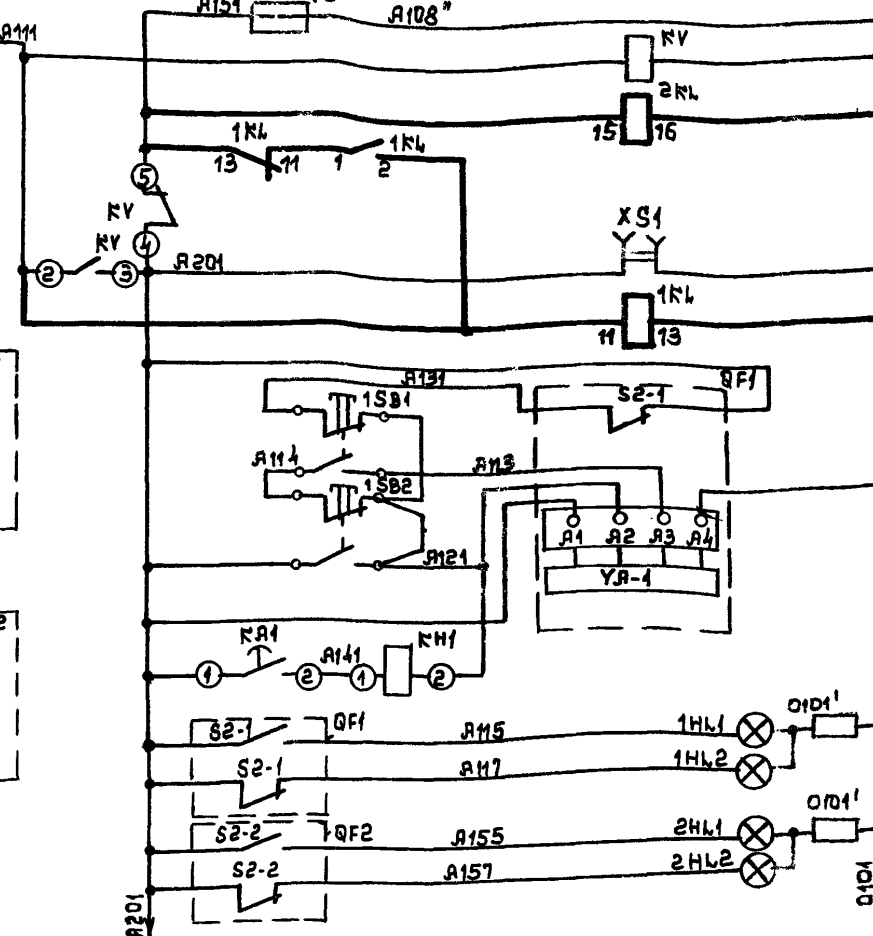
Циб. №: подл. Подпись и дата. Взам инв. №:

ТП 407-3-576, 90 3С

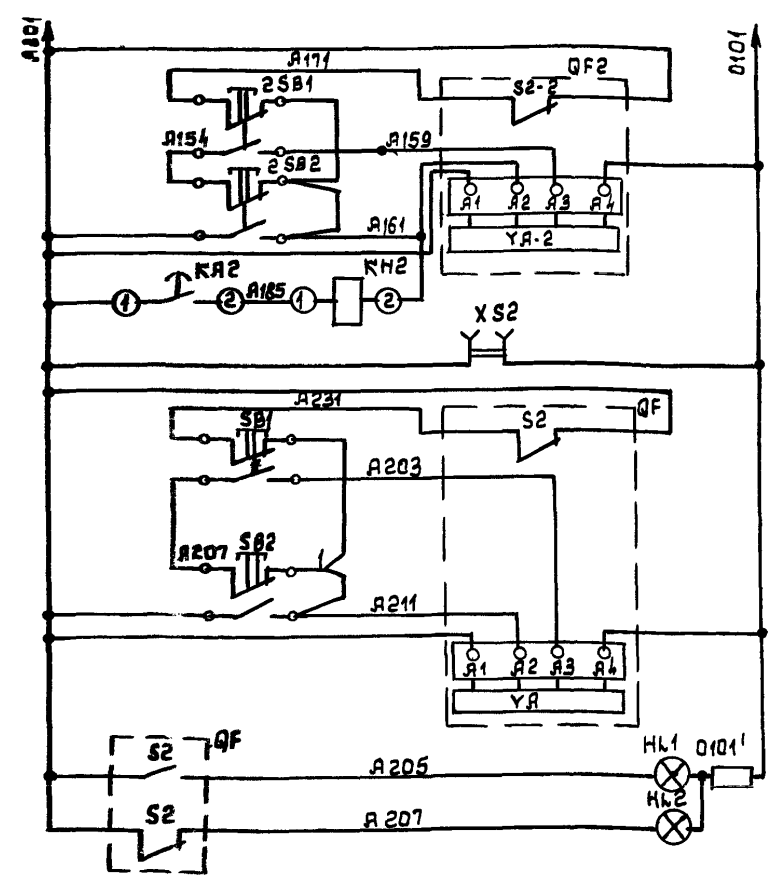
№	10	10,4кВ с кабельными вводами трансформатора, мощностью до 600кВ.А в применении с/б конструкцией с/б трансформатора	Лист	38	Листа
№	11	10кВ. Ряды зажимов шкафов КСО-285 (Схема 10-5; 10-6)	СБЛЬЭНЕРГОПРОЕК		

Дата: 08.90

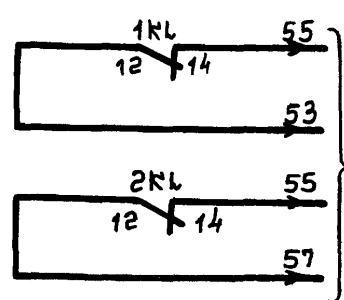
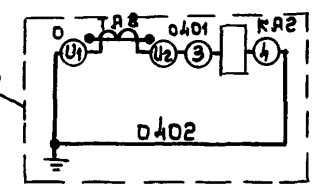
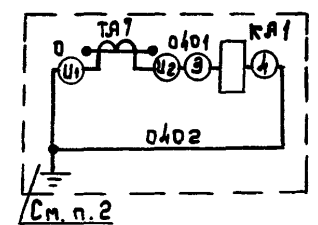
НЛЭОМ 1



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



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



В шкаф рабочего ввода 10KV

Привязан				
Гип	Левитин			
Нач. отд.	Кулыгин			
Н.контр.	Левитин			
Зав. гр.	Сахарова	08.90		
Инж.	Беличенка			

ТП 407-3-576.90 3С			
ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами и трансформ. мощностью до 630кВ.А с применением ок/б конструкций сельской аппаратуры	Стадия	Лист	Листов
Распределительный щит 0,4кВ трансформ. подстанции с автоматами ВА (сх. без АВР). Система электрическая принципиальная	РП	39	
СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ			

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:		
	ВЯ55-41-341830-20У3 ТУ16-522.154-82	1	1000А
	ВЯ55-43-341830-20У3 ТУ16-644.016-84	1	1600А
Q81, Q82	Рубильник РП-5-1000 У3	2	1000А с ВЯ55-41
	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		
	ВЯ55-41-331130-20У3 ТУ16-522.154-82	1	для Ввода 1000А
	ВЯ55-43-331130-20У3 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 вливается 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

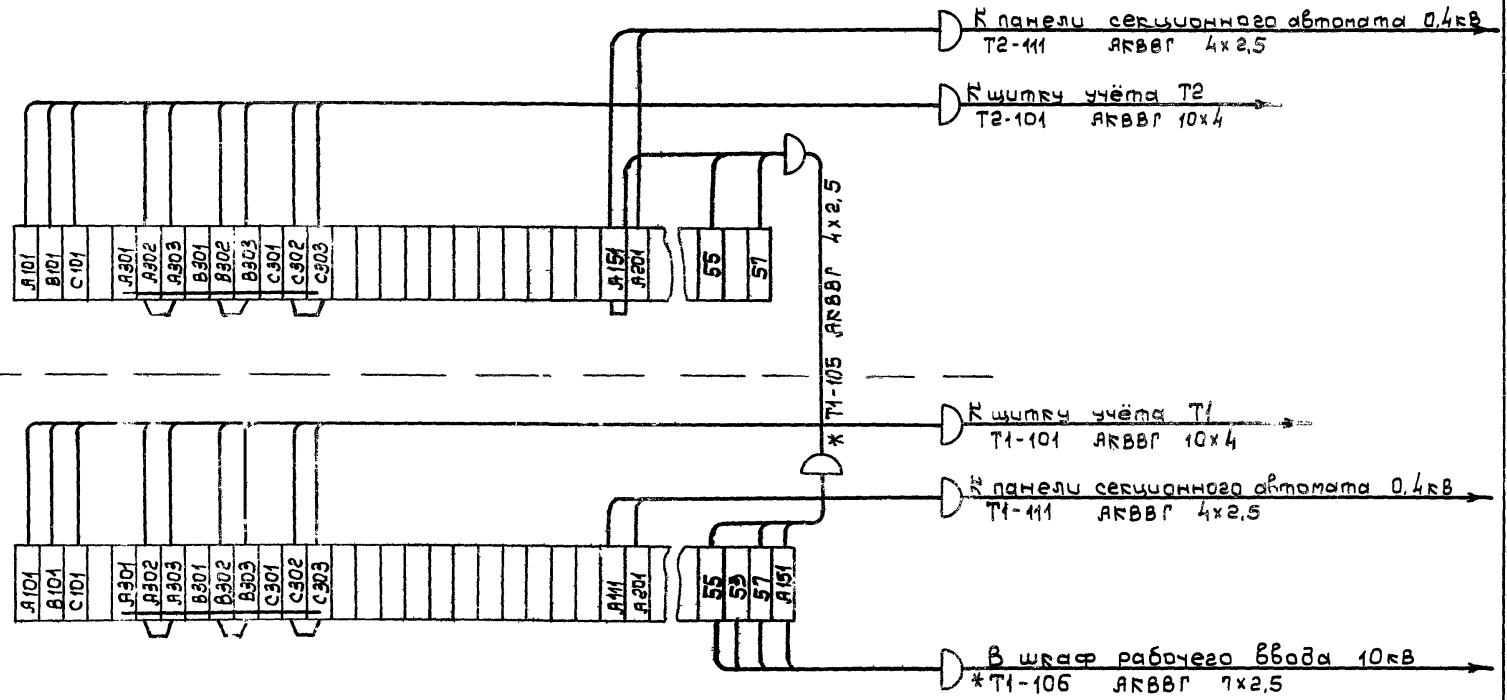
ГМП	Левитин
Нач. отд.	Кулыгин
Н.контр.	Левитин
Зав. гр.	Сазарова
Инж.	Беличенко

ТП 407-3-576.90 ЭС

ЭП 10 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 ВЯ (с. без ЯВР)	РП	40
Спецификация	ЭНЕРГОПРОЕКТ	

Альбом 1

Панель ввода 0,4кВ трансформатора Т2
 Панель ввода 0,4кВ трансформатора Т1

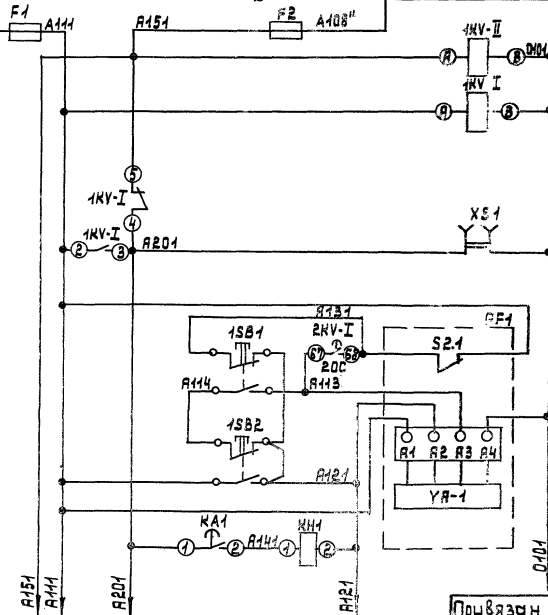
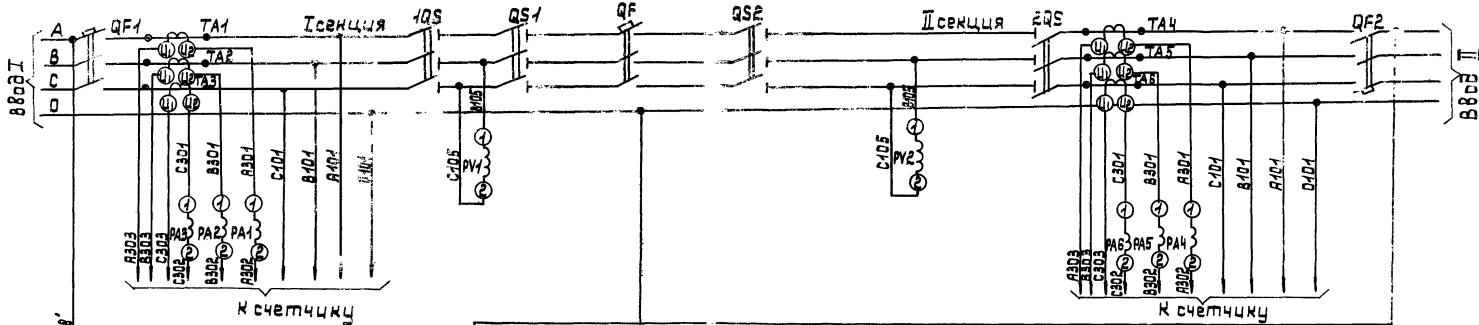


* Кабели Т1-105 и Т1-106 для схемы 10-3 и 10-4 исключить.

Инв. №: Подпись и д.

Прибязан		7П 407-3-576.90 9С		
Инв. №:		ГМП	Левитин	Левитин
		Нач. отд.	Калыгин	Калыгин
		Н.контр.	Левитин	Левитин
		Зав. пр.	Сажарова	Сажарова
		Инж.	Лобанов	Лобанов
		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. №	Лист	Листов
		рп	41	
		СЗРБ.В.ЭРГОПРОЕКТ		

Вальдем I

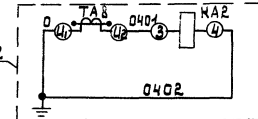
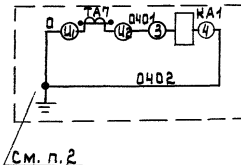


Защита цепей управления
 На реле контроля
 На наличие напряжения
 I секция
 II секция

Переключение цепей управления

вкл. управление автоматом от-вкл. В8кВ I

Защита от замыканий на землю (см. п.2)



См. п.2

ТЛ 407-3-576.90 ЭС

Привязан

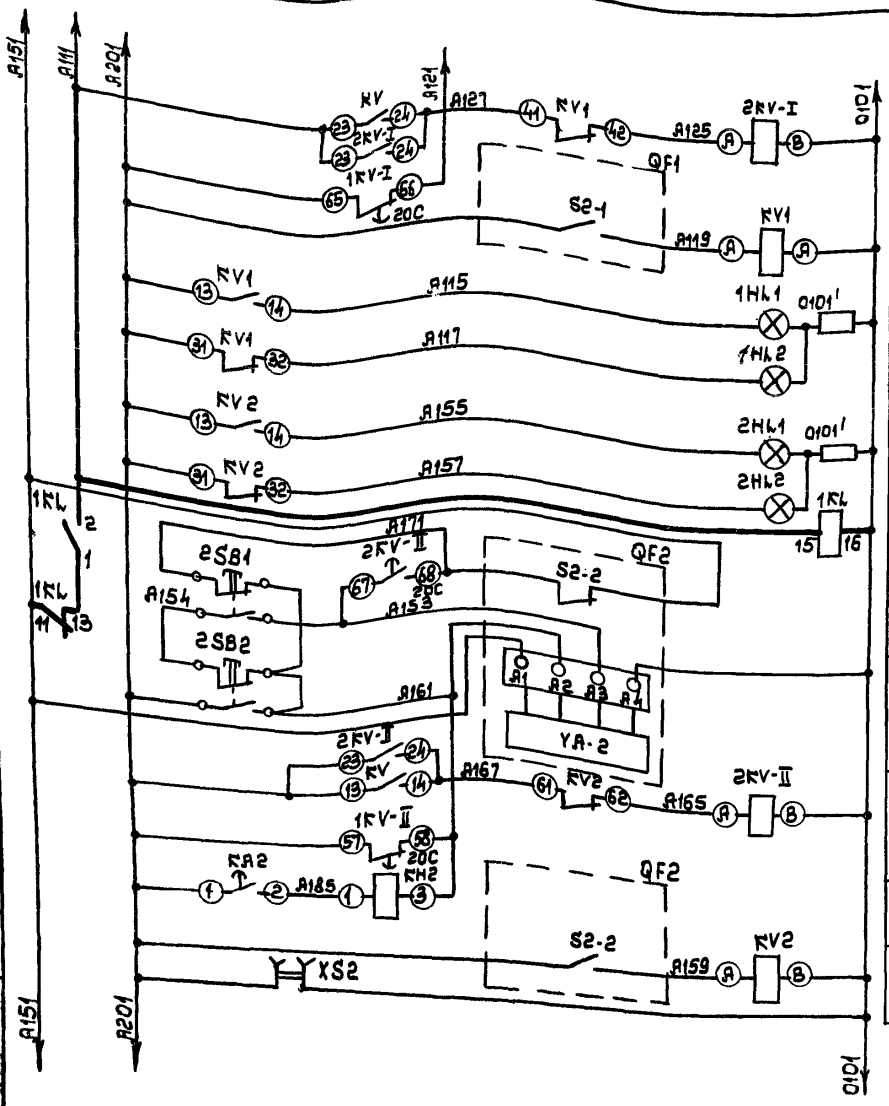
ЧНВ №

ГЦП	Левытин
Нач. отд.	Кудыгин
Н. контр.	Левытин
Зав. зр.	Сахарова
ЦНЭС.	Белаченко

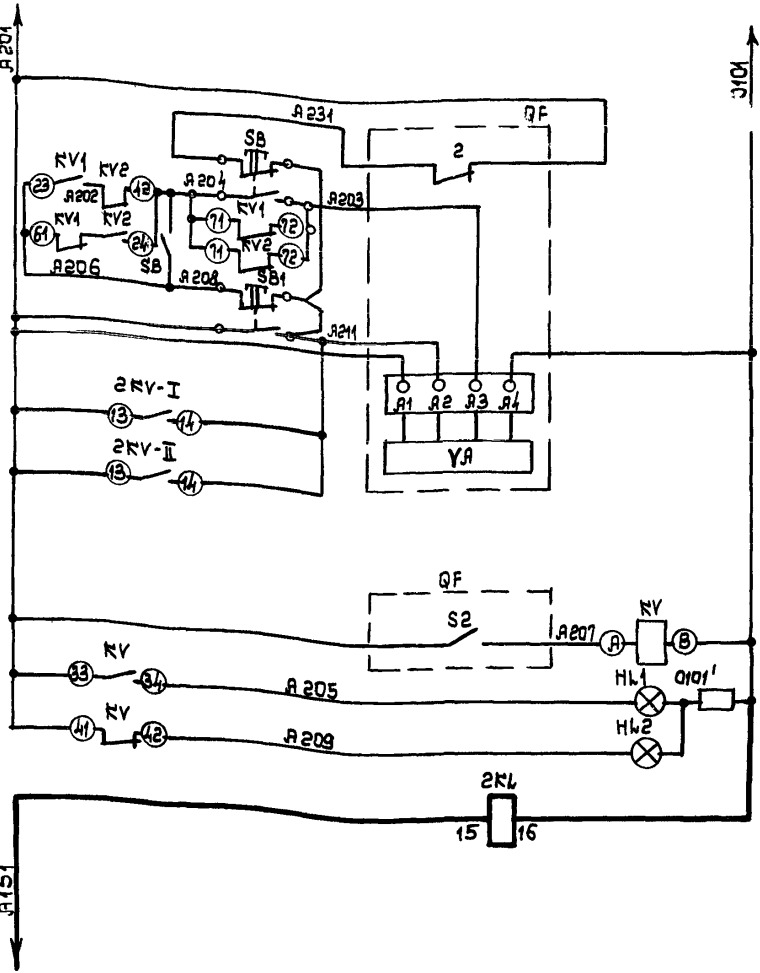
ЭТП 10/10кВ с кабельными вводами
 с трансформ. мощностью до 630кВА
 с применением ЭЭС конструкции
 сельской номенклатуры
 распределительный щит для
 трансформ. подстанции с автоматами
 ВЭ (сх. с.ВЭР). Схема электричес-
 кая принципиальная (нач.чл.)

Страница	Лист	Листов
РП	42	
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		

Альбом 1

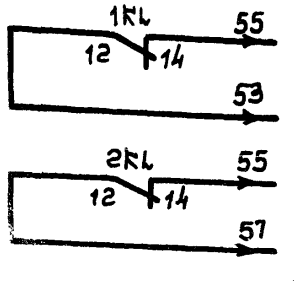


Реле фиксирующее восстановление напряжения на вводе I
Отключение автомата QF1 при ЯВР
Реле повторитель блок контактов автомата QF1
Цепи сигнализации автомата QF1
Цепи сигнализации автомата QF2
Управление автоматом QF2 Ввод II
Реле фиксирующее восстановление напряжения на вводе I
Отключение автомата QF2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



включение
отключение
включение
отключение
Реле повторитель блок-контактов автомата QF
включение
отключение
Цепи сигнализации автомата QF

Управление секционным автоматом QF
Управление автоматом QF при ЯВР



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	Листов
		Распределительный щит 0,4кВ трансформ. подстанции с автоматом ВЯ (сх. с ЯВР). Система электрической принципиальная (окончание)	РН	43	
СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ					

Исполнитель: Л.И.И.И.И.

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 011У3, исп. 2, красный „С“ ТУ16-642.015-84	1	
SB2	Выключатель кнопочный КЕ 011У3, 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-0,66УТ3 □ /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	
SB2(2SB2)	Выключатель кнопочный КЕ 011У3, исп. 2, красный „С“ ТУ16-642.015-84	1	
SB1(2SB1)	Выключатель кнопочный КЕ 011У3, 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-0,66УТ3-1000/5 ТУ16-517.676-79	3	для ввода 1000 А
	ТШН-066УТ3-1500/5 ТУ16-517.676-79	3	для ввода 1600 А

ТП 407-3-576.90 ЭС

Привязан

Гип	Левитин
Нач. отд.	Кудачин
Н. контрол.	Левитин
Зав. гр.	Саварова
Инж.	Белученко

ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами
с трансформ. мощностью 500кВА
с применением 0,4кВ конструкции
сельской модели 1990г.г.г.
Распределительный щит 0,4кВ
трансформ. подстанции с
автоматами ВЯ (сх. с ЯВР)
спецификация (начало)

ИЗДАНИЕ ЭНЕРГОПРОЕКТ

Альбом 1

Позиц. 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	

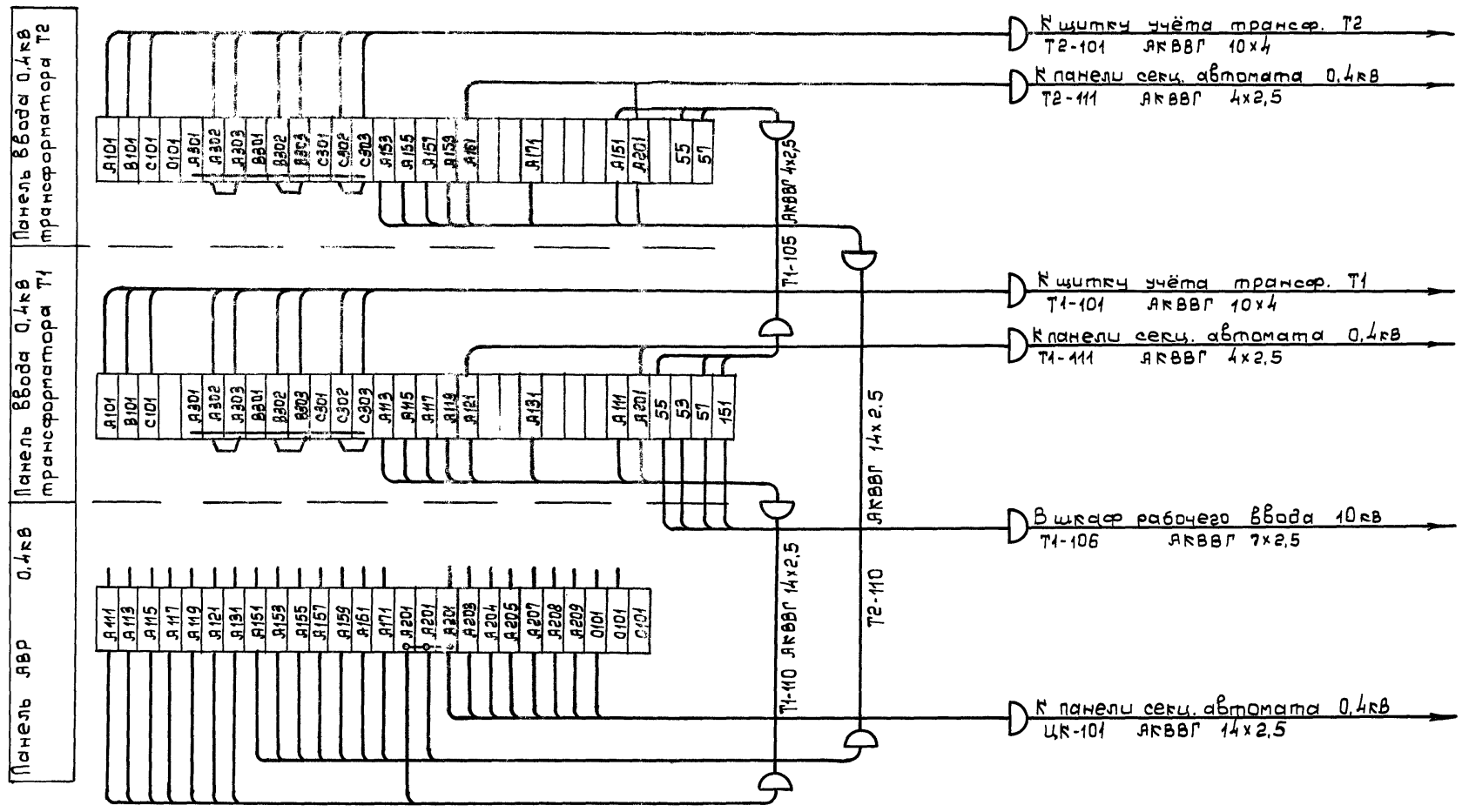
1. Схема панелей распределительных щитов серии ЩО70М УЗ выполнена на основании технической информации ПКБ НПО УЭМ г. Харьков 1988г.
2. Аппаратура защиты от замыканий на землю устанавливается только при наличии требования в заказе.
- * 3. Промежуточные реле КУ1, КУ2 устанавливаются дополнительно внутри панели ЩО70М ... УЗ по месту в схемах 10-5, 10-6.
4. Выделенные на схеме утолщенными линиями цепи монтируются дополнительно.

ТП 107-3-576.90 ЭС		
--------------------	--	--

Ш.№ подл. | Подпись и дата | Ш.№ инв. №

Привязан	Гип. Лавитин	Исполн. Кулыгин	Исполн. Лавитин	Исполн. Сахарова	Исполн. Бедиченко	1071014, 4кВ с кабелем типа ВВГЭ-0,4кВ и трансформ. мощностью до 630кВА в применении от ЭИО. Конструкция исполнена по типовому проекту Распределительный щит 0,4кВ автоматом, работающий с автоматами ВА (сер. ЯВР) Спецификация (ср. значение)	Средств	Лист	Листов
							РП	45	
Ш.№							СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

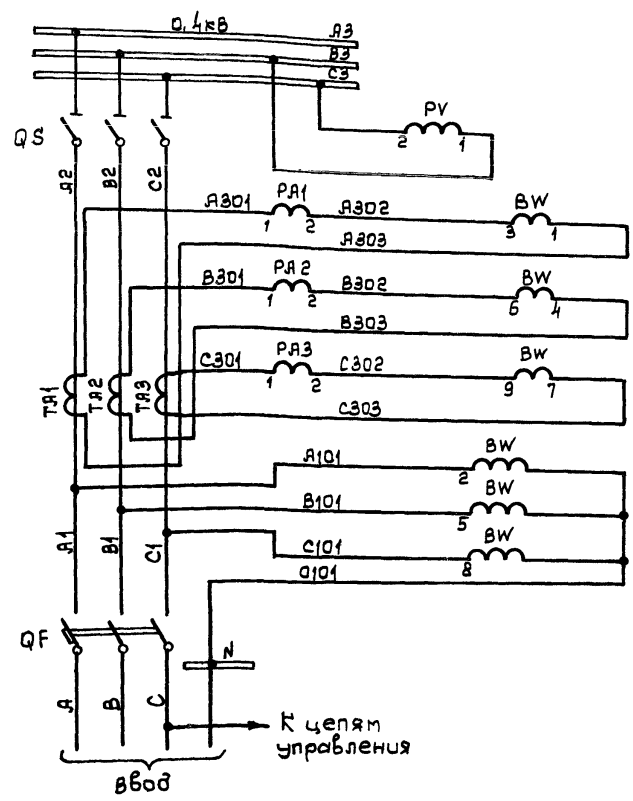
Л.Л.Бором 1



Л.Л.Бором 1

				ТР 407-3-576.90		ЭС	
Привязан				ЭП10,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций сельской номенклатуры	Студия	Лист	Листов
	Гип	Левитин	<i>[Signature]</i>	Ряды зажимов панелей щ070 для схемы с АВР	РН	46	СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ
	Нач. отд.	Кучыгин	<i>[Signature]</i>				
	Н. компр.	Левитин	<i>[Signature]</i>				
	Зав. гр.	Сахарова	<i>[Signature]</i> 08.90				
Инв. №	Инж.	Лобанов	<i>[Signature]</i>				

Альбом 1



Вольт-метр
Токо-вые цепи
Цепи измерения напряжения
Цепи измерительных приборов

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

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.№. №: 0001. Подпись и дата: 1989 г. №2

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

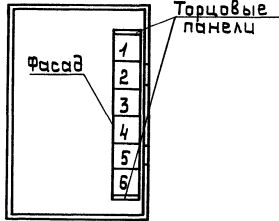
СЕЛЪЭНЕРГПРОЕКТ

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 отключающего	~ 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 фондového наряда Союза электротро 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 трансформаторностью до 630кВА с применением ЖБ конструкций и кабельной наomenclature

Нач. отд. Левитин
Н.контр. Левитин
Зав. групп. Карымова
Инж. Смирнов

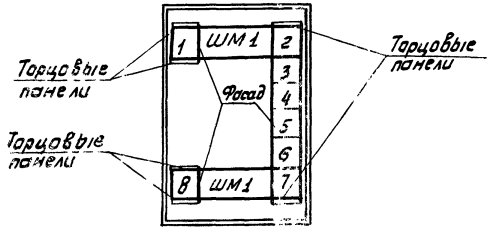
Опросный лист на камеры КСОЗ88 (сх. 10-3)

Лист 1 из 15

ЭНЕРГПРОЕКТ

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	~220
	Род тока электромотора	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора Т.П.А-10	Включая шее	—	—	—	—	—	—	—	—
	Эталономатрицу	—	—	—	—	—	—	—	—
Блок-электроника МБГ-31 №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								
	Оперуачные реквизиты								
	Платежные реквизиты								
	Намер фундавола марьяда, Санэ-гладэлектр адата его выдочи								

План расположения камер



Камеры КСО386 изготовить по техническим условиям ТУ38.10.07.0944-01-87

Привезен			
Улиб №9			

ТП 407-3-576.90 ЗС.10

Гуп	И. Витин	1/8
Нач. отд. КС-Велич	И. Витин	1/8
Нач. отд. КС-Велич	И. Витин	1/8
Зав. отд. КС-Велич	И. Витин	1/8
Улиб	И. Витин	1/8

Эталономатрица с рабачными вбодачи с трансформатором до 630кВЭВ с примененем Ж16 каноничичуи селескопа, димендиачуи

ПРЕСНИЧУИ АУС.П. МО КО-МЕР: КСО386(с.к. 10-4)

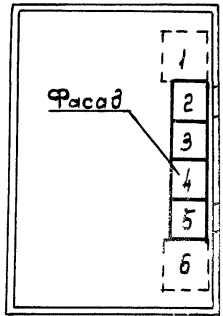
Улиб	Лист	Листов
РП	2	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕК		

Улиб. л. 10.07.0944-01-87

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
Приведённые значения: напряжение, в; род тока электродвигателя	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				
	Отпусочные реквизиты				
	Платёжные реквизиты				
	Номер франзового наряда „Сюэ-электрик“ 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. №			

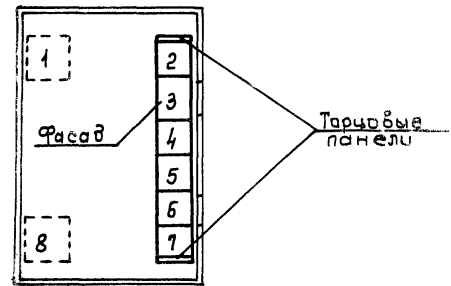
ТП 407-3-576, 90			ЭС.ЛО		
ЭТП04кВ с кабельными вводами с трансф. мощностью до 630кВА применением ЖБ конструкций сельской номенклатуры					
ГИП Левитин			Студия		
Нач. отд. Кучлыгин			Лист		
Н. кантр. Левитин			Листов		
Зав. гр. Карымтаева			РП		
Инж. Спирнова			3		
Опросный лист на камеры КСО386 (сх.10-5)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

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			КСО386-041041У3	КСО386-0410□1У3	КСО386-021060У3	КСО386-021060У3	КСО386-0410□1У3	КСО386-041041У3
Привод выключателя	Напряжение, В	Включая шего	~220	~220	~220	~220	~220	~220
	Род тока электромеханическое	Отключающее	~220	~220	~220	~220	~220	~220
Классифицирует 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 опрачному 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	Л	Стация	Лист
Нач. отд.	Кулыгин	Л	РН	4
Н. контр.	Левыгин	Л		
Экв. групп.	Карсымбиева	С.С.С.	Опрачный лист на камеры КСО386 (сх.10-5)	
Инж.	Ситникова	Л	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Инв. № плана, таблицы и деталей

Ал-Мм 1

№	Наименование реквизита	Обозначение	Код	Примечание
01	Заказ-марка (ранданный марк)			
02	Срок поставки			
03	Наименование объекта поставки			
04	Адрес заказчика и его наименование			
05	Язык техн. документов	русский		
06	Количество комплектов техн. документов	1		
07	Язык надписей	русский		
08	Тип изделия	КСО 285		
09	Технические условия	ТУ 16-674033-85		
10	Климатическое исполнение	УХЛ 4		
11	Исполнение упаковки	02		
12	Номинальное напряжение, кВ	10		
13	Частота, Гц	50		
14	Ток отключения, кА	20		
15	Наличие обгоревка	<input type="checkbox"/>		
16	Комар	2		
17	Шинапроводав			
18	Шинапроводав с разведенителями			
19	Шкафов релейных			
20	Заводской заказ			
21	Количество заказов	1		
22	Вид поставки			
23				
24				

				ТН 407-3-576. 90		9С. 10	
Г.И.П.	Левитин	И.С.	И.С.	СП/П/О 4кв с кабельными ВВГ-нгls	И.С.	И.С.	И.С.
Нач. отб	Кулагин	И.С.	И.С.	с трансф. мощностью до 630кВА	И.С.	И.С.	И.С.
И.контр	Левитин	И.С.	И.С.	с применением эл.б. аппаратуры	И.С.	И.С.	И.С.
Зав. пр.	Чаромбаев	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
Зав. пр.	Саваров	И.С.	И.С.	ОЛАСНЬ-И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
Инженер	Смирнов	И.С.	И.С.	НО КАМЕРЫ КСО 285	И.С.	И.С.	И.С.
И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	(начало)	И.С.	И.С.	И.С.

Привязан

ЭНЕРГПРОЕКТ

Листом 1

Испол- нение	№ каме- рай	Тип исполнения камер	Шарф Кар				Система электроснабжения применяемая	Ток сборки или шин J	Коэффициент трансформации трансформат. Взвешив исправлен	т.акт.	направление
			28	29	30	31					
Номер реkvизита											
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
00	1	ВЛБ-600	10	В		1	ВЛБ. 301191.040-002	530	0,5/10Р	<input type="checkbox"/> / 5	
01	2	ВЛБ-600	10	В		1	ВЛБ. 301191.040-026	530	0,5/10Р	<input type="checkbox"/> / 5	

Ил. № 1001001. Поставщик и дата. Место и дата.

Привязан

Ил. №

Ил. №

Ил. №

Ил. №

Ил. №

Ил. №

Ил. №

Ил. №

Ил. №

Ил. №

Ил. №

Ил. №

Ил. №

ТН 407-3-576.90 ЭС.10

ЭП 100442 в кабельных вводах
элеватор, мощность 0,530 кВт
применение 4 жес. проволоку
свельской номерации

Спросный лист №
камеры КСС 255
(продолжение)

Страна	Лист	Листов
РН	5	
СССР	ЭНЕРГОПРОЕКТ	

№ узла	Так пред-транзит-ля, Я	Кол-во тз.лм	Кол-во сек-леу	Трансформаторная подстанция	Номер подстанции	Тип измер-теля	Прибор					Видео					Защита		
							№ УАС	№ УАТ	№ АТ	№ УА	№ УА	№ УА	№ УА	№ УА	№ УА	№ УА	№ УА	№ УА	№ УА
25	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										

№ 1077

ТН 407-3-576.90 ЭС.10								
Привязан		Ген	Лебунин	ЛС	ЭТЛ 10/04 кв. с. сельскими видами с трансформаторной подстанцией с применением 2х/1 конструкции сельской подстанции.	Стация	Лист	Листов
		Исполн	Лебунин	ЛС		РП	7	
		Инв. №	Сосорова	ЛС		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
		Инженер	Сосорова	ЛС		Опросный лист на камеру КСО 285 (продолжение)		

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

Исход. № 100/04. Издательство ВНИИЭСР.

ТЛ 407-3-576.90 ЭГ.10

При Вязан	ГЛП Левитин [подпись]	3ТП 10/04квс кабельными вводами с трансформаторной мощностью до 630кВ·А с применением ЕМ-ЭВЗ конструкции сельской номенклатуры.	Листы	Лист	Листов
	Исх.отд. Кулигин [подпись]		РП	В	
	И.контр. Левитин [подпись]		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
	Зав. гр. Карсимваева [подпись]	08.90	Опросный лист на камеру КСД 285 (продолжение)		
	Зав. гр. Сахарова [подпись]				
ИВБ, № 2	Инженер Смирнова [подпись]				

Лидер

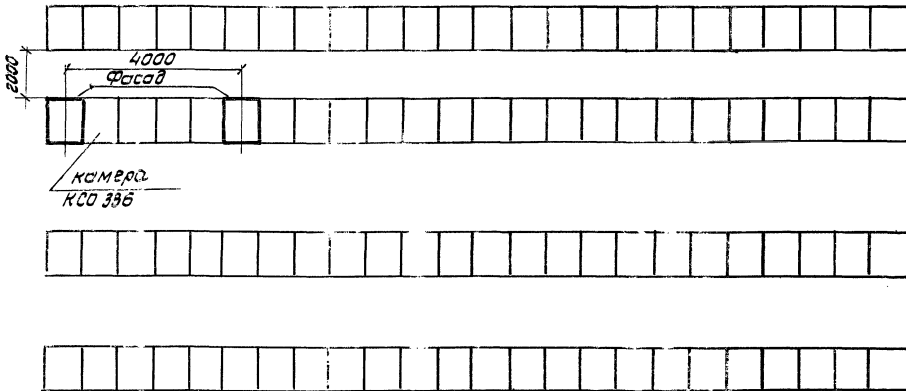
Ис-пол-нение	Выключатели		Шифр блокировок		Ток установ. шип, А	Двухместная панель управления				Напряжение ЭМБ, В
	SF14, 15	SF21, 22	В/З	З/Н		1	2	3	4	
SF16, 17, 18		SF23, 24, 25		Номер ревизии						
25	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
00				3		А				
01				3		П				

ТЛ 407-3-576. 90 ЭБ.ЛО

Привязан	Группа	Левитин	И.И.	ЭТЛ 10/04ч в соответствии с ведомыми сведениями структур, мощностью до 600 кВт с применением фазоадаптивной сельской установки	Лист	Листов
	Нач. отд.	Кульбагин	И.И.			
	Ин. контр.	Левитин	И.И.			
	Зав. ер.	Корсунько	И.И.			
Инв. №	Зав. ер.	Давыдова	И.И.	Опросный лист №2 камеры КСД 285 (продолжение)	9	ЭБРС ПРОЕКТ
	Инженер	Смирнова	И.И.			

Листом 1

План расположения шкафов КСО 285



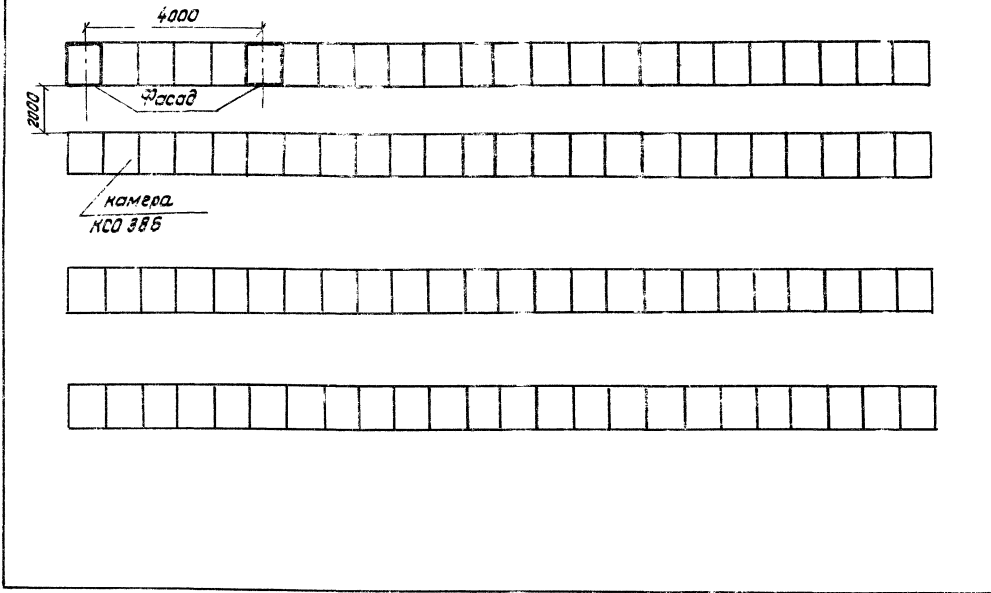
Расположение камер
приведено для схем РУ
10-5

Шифр проекта: 407-3-576.90-3С.10

ТЛ 407-3-576.90 3С.10

Привязан	Г.И.И.	Левитин	<i>[Signature]</i>	Ввод с кабелем в шкаф КСО 285 и с трансформатором от станции 10/0,4 кВ. Шкафы КСО 396 и КСО 285 продолжение!	Старух	Лист	Лист №
		И.И.И.	<i>[Signature]</i>		РП	10	
ШИФР №				Камера КСО 285 (продолжение)	ОБЪЕДИНЕННЫЙ ПРОЕКТ		

План расположения шкафов КСО 285



Расположение камер приведено для схем РЧ10-Б.

ЛН

1
1000

1
1000

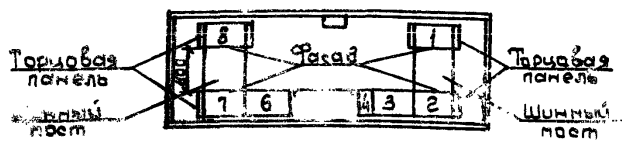
		7П 407-3-576.90		9С.10	
Прибязан		Гип	Левитин	3П10В/4кв с кабельными вводами с трансформаторной обмоткой 630 кв с применением ряда конструктивных деталей аппаратуры	Статив Лист
		Нач. отд.	Кулагин		Листов
		Н.монтаж	Левитин		РП
		Зав. в.р.	Коробинская		11
		Зав. в.р.	Саварева	Опросный лист на комеры КСО 285 (окончание)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТИ
Ин.в.	19	Инженер	Смирнова		

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 коммутир. аппарата	Автомат	Ном. ток, А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10				Каталожный №	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Рубильник, ток, А	□	□		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
12	Номинальный ток максим. расщ. автомата или предохран.	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
13	Пределы уставок по току расщепителей автомата	замедленного срабатывания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Пределы уставок по току расщепителей автомата	мгновенного срабатывания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	Ток 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							5А, 380В				5А, 380В						
21	Количество панелей в том числе торцовых	13 (6 торцовых)						подпись заказчика										
I	Наименование объекта							М.П.										
II	Наименование заказчика, его адрес																	
III	Наименование проектной организации, ее адрес							1990г.										

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

План расположения панелей



Привязан

ГИП Левитин
Нач. отд. Килыгин
Н. контр. Левитин
Зав. групп. Карсымбаев
Инженер Катыхина

ЗТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформ. мощностью до 630кВА с применением жБ конструкций сельской номенклатуры
Опросный лист на панели ЩО70 без АВР (мощность трансформаторов 250 400кВ.А)

Стандия	Лист	Листов
РП	12	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

ТП 407-3-576.90 ЭС. 10

Имя, фамилия, должность и дата

10/10/10/10

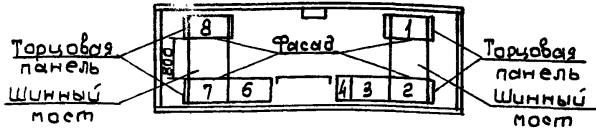
№ п/п	Запрашиваемые данные	Ответы заказчика													
		1	2	3	4	5	6	7	8						
1.	Порядковый номер панели														
2.	Номинальное напряжение	380	В												
3.	Номинальный ток	1500	А												
4.	Материал и сечение сборных шин	АДЗ1Т	мм												
5.	Схема первичных соединений														
6.	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.	Щитного аппарата	Рубильник, ток, А	Каталожный №			2000		1000		2000					
11.	Наим. ток макс. расщ. автомата или предопр.														
12.	Пределы устав. расцепителей автомата	замедленного срабатывания													
13.	Пределы устав. расцепителей автомата	мгновенного срабатывания													
14.	Ток предохранителя														
15.	Номинальный ток трансформатора тока, А					1500/5				1500/5					
16.	Количество и сечение кабелей														
17.	Амперметр - шкала, А					0... 1500				0... 1500					
18.	Вольтметр - шкала, В					0... 500				0... 500					
19.	Счётчик - тип, ток, напряжение					5 А, 380 В				5 А, 380 В					
20.	Количество панелей, в том числе торцовых	13 (6 торцовых)													
21.	Количество панелей, в том числе торцовых	13 (6 торцовых)		подпись заказчика											

- 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



Привязан

Гип	Лебыгин
Нач. отд.	Лебыгин
Н. контр.	Лебыгин
Зав. зр.	Карсымбаев
Инж. №	Котушкин

ЭТП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформаторной мощностью до 630 кВт с применением эж/6 конструкций сельской комплектации.

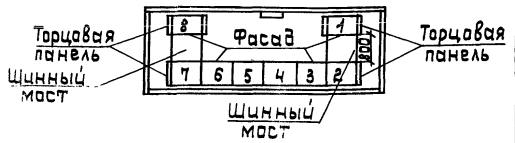
Опрасный лист на панели Щ070М без АВР (мощности трансформаторов 630кВ.А)

Лист	Листов
Р	13
СБЭНЕРГПРОЕКТ	

Альбом 1

№ п/п	Запрашиваемые данные		Отв еты за каз чка															
			1	2	3	4	5	6	7	8								
1	Порядковый номер панели																	
2	Номинальное напряжение	380 В																
3	Номинальный ток	1000 А																
	Материал и сечение сборных щитов	АЭЭТ.																
4	Схема первичных соединений																	
5	Материал и сечение нулевой шины	Ст. 4х40 мм																
6	Тип панели		ЩО70М-	ЩО70М-	ЩО70М-24	ЩО70М-35	ЩО70М-38	ЩО70М-24	ЩО70М-	ЩО70М-								
7	Номер схемы вторичных соединений																	
8	Назначение лини (надпись в рамке)		Отходящие лини	Отходящие лини	Шинный ввод	Секционная	АВР	Шинный ввод	Отходящие лини	Отходящие лини								
9	Тип коммутационного аппарата	Автомат																
		Нам. ток, А																
10		Каталожный №																
11		Рубильник, ток, А				1000	1000	1000										
12	Номинальный ток максимального расч. автомата или предопр.																	
13	Пределы устав. выск. по току расцепителя автомата																	
14	Время срабатывания мгновенного срабатывания																	
15	Ток предохранителя																	
16	Номинальный ток трансформатора тока, А					1000/5				1000/5								
17	Количества 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		14 (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					МП												
II	Наименование заказчика, его адрес																	
III	Наименование проектной организации, ее адрес					1992г												

План расположения панелей



Привязан

ЧНв.№

ГЛП Девяткин
нач.отп. Кумышев
контр. Девяткин
Зав.отп. Девяткин
Зав.отп. Девяткин

ТП 407-3-576.90 ЭС.ЛО

в 1000кВ кабельными вводами с трансформаторной мощностью до 630кВА с 10кВ шиной с 10кВ конструкцией в кабелей, кабельных вводами

Спрашив. лист на панели ЩО70М с АВР (мощность трансформатора: 6 250 400кВА)

Сеть/Лист/Листов
рп 14

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Шкала: 0,01, 0,02, 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000

Альбом 1

Ведомость электромонтажных конструкций,
подлежащих изготовлению в МЭЗ

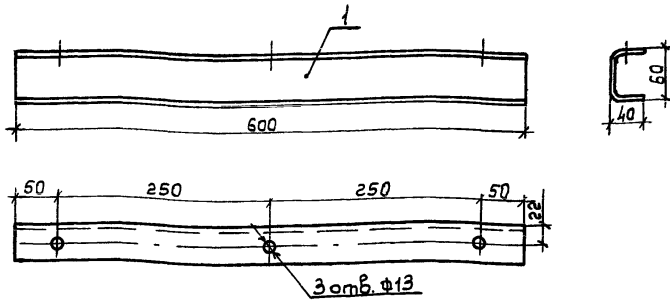
Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭСК-1	Ведомость изделий мастеровских электромонтажных заготовок (МЭЗ)		
ЭСК-2	Конструкция для крепления изоляторов Тип 1. компл.	4	
	швеллер поз. 1 шт.	4	
ЭСК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2. компл.	6	
	швеллер поз. 1	6	
ЭСК-4	Плита проходная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

ТН 407-3-576.90 ЭСК

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



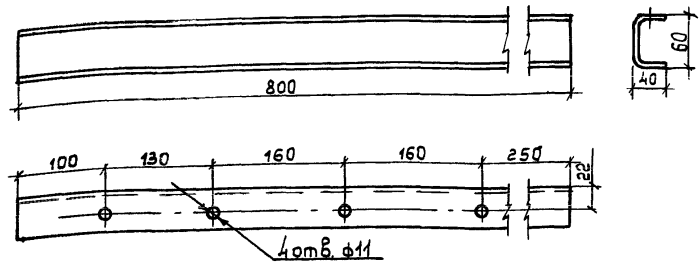
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
1.	ГОСТ 8278-83	швеллер ступиц 60x40x2,5 L=600	1	1,55	

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

Привязан		
Шв. №		

ТП 407-3-576.90 ЭСК

Шв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ЭТП 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		рп	2			
Нач. отв.	Кулыгин		Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1				СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ
Н. контр.	Левитин						
Зав. гр.	Карышева	08.01.78					
Инженер	Степанова	Степанова					



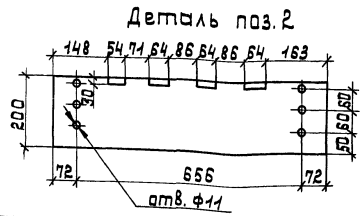
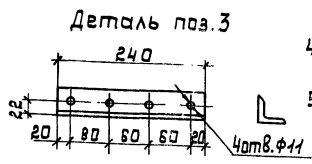
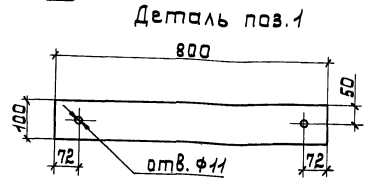
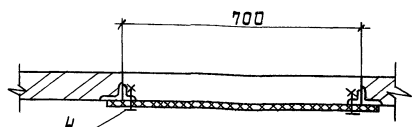
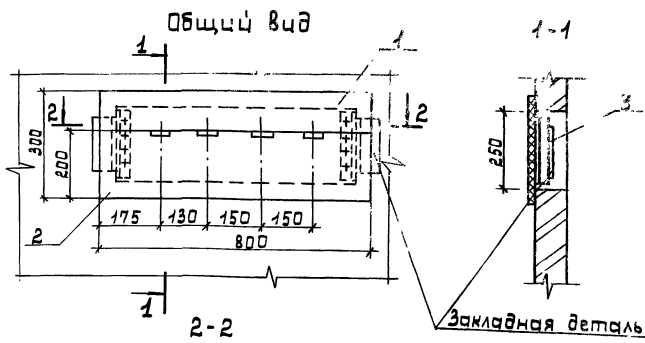
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
1.	ГОСТ 8278-83	швеллер ступиц 60x40x2,5 L=800	1	2,0	

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

Привязан		
Шв. №		

ТП 407-3-576.90 ЭСК

Шв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ЭТП 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		рп	3			
Нач. отв.	Кулыгин		Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2				СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ
Н. контр.	Левитин						
Зав. гр.	Карышева	08.01.78					
Инженер	Степанова	Степанова					



Порядк. аз.	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			

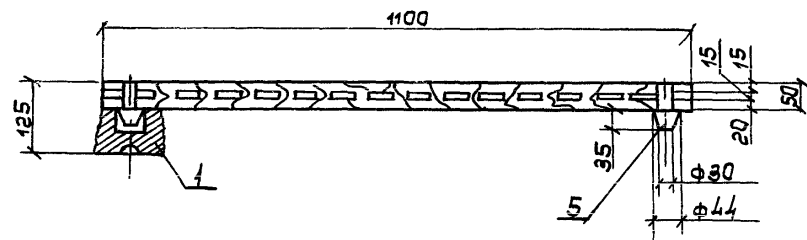
1. При установке плиты все щели уплотнить битумом.
2. Шины в местах прохода через плиту обмотать лакокрасочной или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком или поливинилхлоридом.
3. Плиту после механической обработки просушить, пропитать нефтяным дорожным битумом марки БН-60/90 ГОСТ 22245-76 или 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	Нач.отп.	Кильгин	Н.контр.	Левитин	Вед. групп.	Корсаков	Инженер	Смирнов
Ш.В. №										

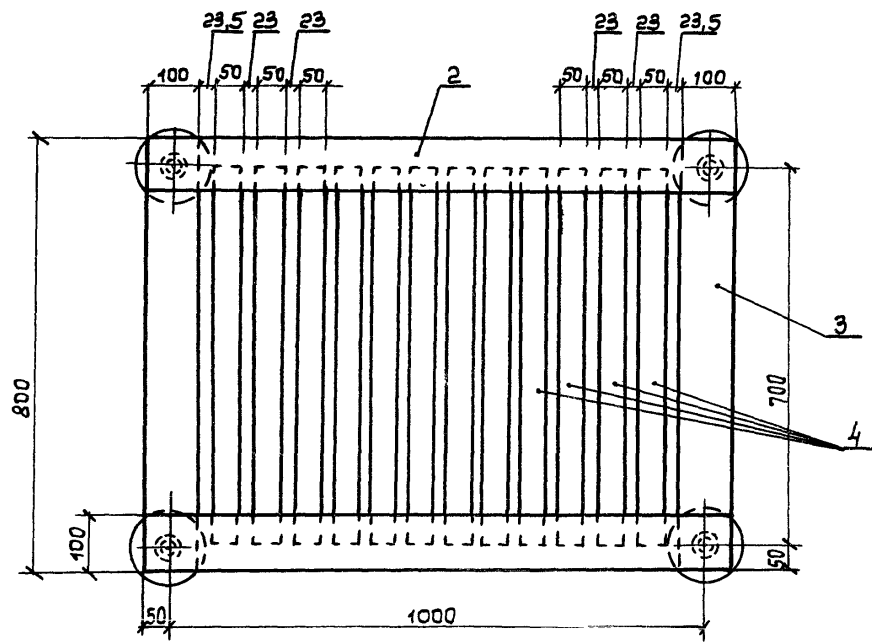
ЭП 10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформаторной подстанцией с расширением ж/б конструкции кабельной номинальной	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Плита проходная асбестоцементная	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

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			
ГИП	Левитин		
Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Левитин		
Зав. груп.	Карыгина		
Инж.	Смирнова		
3ТП10/0,4кВ с кабельными вводами с трансформаторной мощностью до 630кВА с применением э/б комплектующей сельской номенклатуры		Стандия	Лист 5
Подставка изолирующая		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Шкв. №: Подпись и дата: Взам. инв. №: