

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-632.92

ЗАКРЫТЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ  
10/0,4КВ МОЩНОСТЬЮ ДО 2×630 КВ·А С ЯЧЕЙКАМИ  
КСО 10КВ И ЩО 0,4 КВ

АЛЬБОМ 1  
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1. ПЗ Пояснительная записка  
ЭЛ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  
АС АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
РЕШЕНИЯ  
Альбом 2. ЭЛСО СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Альбом 3. ТК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ  
Альбом 4. ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В  
МАТЕРИАЛАХ  
Альбом 5. С СМЕТЫ

1083-01

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ "СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ"  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *КФ* Г.Ф. Сумин  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *ДВ* Д.В. Левитин

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН  
В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ ИНСТИТУТА  
"СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ" ОТ 16.10.92г. № 29-П

# Содержание альбома 1

Лист	Наименование	Страница
	Содержание альбома 1	
1:6	Пояснительная записка	4:9
	Электротехнические чертежи марки "ЗЛ"	
1:3	Общие данные	10:12
4	Схема электрических соединений 10кВ (схема 10-5)	13
5	Схема заполнения КРУ/КСО 10кВ (схема 10-5)	14
6	Схема электрических соединений 10кВ (схема 10-6)	15
7	Схема заполнения КРУ/КСО 10кВ (схема 10-6)	16
8	Щит 0,4кВ. Схема главных цепей (с АВР)	17
9	Щит 0,4кВ. Схема главных цепей (без АВР)	18
10	План Вид В (схема 10-6)	19
11	Разрез 1-1 и 2-2 (схема 10-6)	20
12	План Разрез 3-3 (схема 10-5)	21
13	Спецификация	22
14	План щита 0,4кВ. Вид А	23
15,16	Узел силового трансформатора	24,25
17:19	Схема электрическая освещения и отопления	26:28
20	Щиток уличного освещения	29
21	Шинный ббод 10кВ в камеру КСО 386	30
22	Воздушный ббод 10кВ в камеру КСО 285. Тип 1.	31
23	Воздушный ббод 10кВ в камеру КСО 386. Тип 2.	32
24	Ошиновка ячеек КСО 386 и КСО 285 (схема 10-5)	33
25	Ошиновка ячеек КСО 386 и КСО 285 (схема 10-6)	34
26	Внутренний контур заземления и молниезащита	35
27	Воздушный ббод 0,4кВ	36
28	Журнал силовых кабелей	37
29,30	Журнал контрольных кабелей	38,39
31,32	План раскладки кабелей	40,41

Лист	Наименование	Страница
33	РУ 10кВ. Трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	42
34,35	Рабочий ббод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (схема 10-5, 10-6 для варианта без АВР на стороне 0,4кВ)	43,44
36:38	Резервный ббод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (схема 10-5, 10-6 для варианта без АВР на стороне 0,4кВ)	45:47
39,40	Рабочий ббод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (схема 10-5, 10-6 для варианта с АВР на стороне 0,4кВ)	48,49
41:43	Резервный ббод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (схема 10-5, 10-6 для варианта с АВР на стороне 0,4кВ)	50:52
44	РУ 10кВ. Ряды зажимов шкафов КСО 285 (схема 10-5, 10-6, вариант без АВР на стороне 0,4кВ)	53
45	РУ 10кВ. Ряды зажимов шкафов КСО 285 (схема 10-5, 10-6, вариант с АВР на стороне 0,4кВ)	54
46,47	Панель ЩО70-3-03 УЗ линейная. Схема электрическая принципиальная	55,56
48,49	Панель ЩО70-3-□ УЗ ббодная (одиночный ббод) (схема электрическая принципиальная)	57,58
50,51	Панель ЩО70-3-□ УЗ ббодная (одиночный ббод). (схема электрическая принципиальная)	59,60
52:55	Панель ЩО70-3-□ УЗ ббодная (два ббода с АВР). (схема электрическая принципиальная)	61:64
56:59	Панель ЩО70-3-□ УЗ ббодная (два ббода с АВР). (схема электрическая принципиальная)	65:68
60:62	Панель ЩО70-3-37 УЗ секционная с АВР. (схема электрическая принципиальная)	69:71
63:65	Панель ЩО70-3-38 УЗ секционная с АВР. (схема электрическая принципиальная)	72:74
66	Ряды зажимов панелей ЩО70-3 для варианта	75

## Содержание альбома 1

Лист	Наименование	Страница
	с АВР на стороне 0,4кВ	
67	Ряды зажимов панелей ЩО70-3 для варианта без АВР на стороне 0,4кВ	76
	Прилагаемые документы „ЭЛ.ЛД“	
1	Опросный лист на камеры КСО386 (схема 10-5)	77
2	Опросный лист на камеры КСО386 (схема 10-6)	78
3:8	Опросный лист на камеры КСО285 (схемы 10-5, 10-6)	79:84
9	Опросный лист на панели ЩО70 с АВР	85
10	Опросный лист на панели ЩО70 без АВР	86
	Прилагаемые документы марки „ЭЛК“	
1	Ведомость изделий МЭЗ	87
2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1	88
3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2	88
4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3	89
5	Плита проходная	89
6	Кронштейн над линейные изоляторы	90
7	Плита проходная асбцементная	91
8	Барьер в камере трансформатора	92
9	Подставка изолирующая	93
	Архитектурно-строительные чертежи марки „АС“	
1, 2	Общие данные	
3	Планы на отметке 0,000 и 3,900	94, 95
4	Разрезы 1-1; 2-2	96
5	Фасады 1-2; 2-1; А-Б; Б-А	97
6	План полов, план кровли	98
		99

Лист	Наименование	Страница
7	Схема расположения элементов фундаментов. Сечения 1-1... 9-9	100
8	Схема расположения панелей перекрытия (Вариант 1). Разрезы 1-1, 2-2	101
9	Схема расположения панелей перекрытия (Вариант 2) и покрытия	102
10	Многолитный участок ПМ1	103
11	Фрагмент фасада с площадкой 2 <sup>го</sup> этажа	104
12	Разрез площадки 2 <sup>го</sup> этажа. Узлы	105
13	Схема расположения горизонтальной диафрагмы	106
14	Схемы расположения закладных изделий на фасадах зданий	107
15	Фрагмент фасада с откидной лестницей ЛМ1. Вид А	108
16	Схемы расположения кабельных каналов и закладных изделий на отм. 0,000	109
17	Схемы расположения закладных изделий внутренних стен	110
18	Схема расположения закладных изделий на отм. 3,900	111
	Прилагаемые документы марки „АСИ“	
1	Марка МК1	112
2	Марка МК2	113
3	Марка МК3 <sup>М</sup> . МКБ	114
4	Марка МК7	115
5	Марка МК8	116
6	Изделия закладные МИ1... МИ-4	117
7	Изделия закладные МИ-5. Марка МК-9	118
8	Анкер А1, изделие закладное МИ-6	119
9	Лестница откидная ЛМ1	120
10	Блок дверной Д1	121
11	Щит деревянный щ1	(122)

## 1. Общая часть

Типовой проект "Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2·630кВ·А с ячейками КСО 10кВ и щитов 0,4кВ" разработан на основании договора от 24.01.91г. №1296 с Уральского института типового проектирования.

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

Область применения ЗТП характеризуется следующими условиями: районы по ветру и гололеду с I по IV;

скоростной напор ветра для I-го ветрового района - 0,23 кПа;

вес снегового покрова для III-го снегового района - 1,00 кПа;

I, II и III степени загрязненности атмосферы;

высота над уровнем моря - не более 1000 м;

температура окружающего воздуха от минус 40°C до плюс 40°C;

влажность до 6 баллов;

рельеф территории спокойный;

грунты в основании фундаментов сухие, непучинистые, непродвижные со следующими нормативными характеристиками:

$\psi_n = 0,43$  рад или 28°,  $C_n = 2$  кПа;  $E = 14,7$  МПа;  $\gamma = 1,8 \text{ Тс}/\text{м}^3$ ;

грунтовые воды отсутствуют.

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

## 2. Основные технические данные

Минимальное напряжение на стороне ВН, кВ - 10

Максимальное напряжение на стороне НН, кВ - 0,4/0,23

(селективная нейтралью)

Номинальная мощность силовых трансформаторов, кВ·А - 250, 400, 630

Количество силовых трансформаторов - 2

Выполнение вводоб 10кВ - воздушные

Выполнение вводоб 0,4кВ - воздушные и кабельные

Количество линий 10кВ - 4 и 2

Количество линий 0,4кВ - 8 или 12

Максимальный ток сборных шин 10кВ, А - 400

Ток электродинамической стойкости ошинокки:

РУ 10кВ, кА - 25

РУ 0,4кВ, кА - 30

Ток термической стойкости ошинокки в течение 1с

РУ 10кВ, кА - 10

РУ 0,4кВ, кА - 16

## 3. Схемы электрических соединений

На напряжении 10кВ приняты два варианта схем:

Схема 10-5 - две линии - два трансформатора, с выключателями, в линиях с основным и резервным питанием - тупиковая 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 раздельными.

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 камер с трансформаторами напряжения.

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

В целях силовых трансформаторов предусматривается установка предохранителей с выключателями нагрузки (камера КСО-386).

На напряжении 0,4кВ принята одинарная, секционированная рубильником или автоматом на две секции система сборных шин, в зависимости от отсутствия или наличия АВР. Присое-

			Привязан				
			ТП 407-3-632.92 ПЗ				
ГИП	Левитин	Лел	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2·630кВ·А с ячейками КСО 10кВ и щитов 0,4кВ	Содия	Лист	Листов	
Инж. отд.	Лисковец	Лел		РП	1	6	
Инженер	Левитин	Лел					
Инженер	Ковалев	Лел	Поиснительная записка [начало]			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Инженер	Сторина	Лел					
Инженер	Королькина	Лел					

Имя, № лист, Место в дата, Автор, № лист

Листов 1

Время линии 0,4кВ к шинам предусматривается через предохранители и рубильники.

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

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

4. Измерение и учёт электроэнергии

В ЗТП предусматриваются следующие измерительные приборы:

1. Вольтметры на секциях шин.
2. Амперметры в цепях 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 быстрых реле типа РТВ на рабочем и резервном вводах 10кВ. Необходимость её использования определяется при конкретном проектировании;
- автоматическое отключение выключателя нагрузки при перегорании плавких вставок предохранителей 10кВ на отходящих линиях и в цепях силовых трансформаторов;
- автоматическое включение электрических печей технологического подогрева.

Питание цепей управления выключателями рабочего и резервного вводов 10кВ осуществляется от трансформаторов напряжения.

Питание цепей звонка пружин приводов выключателей осуществляется от силовых трансформаторов на напряжении 220 В.

6. Электроосвещение и электроотопление

Питание сети освещения принято 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 36В от понижающего трансформатора 220/36В.

Всё освещение осуществляется лампами накаливания.

Для технологического подогрева помещения РУ 10кВ при наружной температуре -40° предусматривается установка двух электронагревательных элементов по 1кВт каждого типа ПЭТ-4.

7. Конструктивное исполнение

ЗТП отдельная стоящая двухэтажная. Предусмотрены помещения для РУ 10кВ, щита 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 разьединителей, а также аппаратура вторичных соединений. Камеры КСО одностороннего обслуживания.

Силовые трансформаторы приняты масляные обычного исполнения типа ТМ. При наличии фундамента (или согласования здания) предпочтительнее заказать и установить в ЗТП силовые трансформаторы набой конструкции Минского электро-

ТП 407-3-632.92 ПЗ

Привязан	ГИП	Левитин	МЛ	Заполнить трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х30кВА с элементами КСО 10кВ и ЦОД, 4кВ	Будня	Лист	Листов
	Нач. отд.	Лисковец	МЛ		РН	2	
	Н.контр.	Левитин	МЛ				
	Нач. гр.	Сотарова	МЛ				
	Нач. гр.	Скорина	МЛ				
Инд. №	Инженер	Варшавкина	МЛ	Пояснительная записка (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Листов 1

технического завода герметичного исполнения с гофрированным баком, с полным заполнением масла, без расширителя, не требующие обслуживания и ремонта.

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

### 8. Заземление и грозазащита

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

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

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

Внешнее заземляющее устройство выполняется заглубленными заземлителями из круглой стали  $\phi 10$  мм, укладываемыми на дно траншеи.

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

Расчет заземляющего устройства производится при приближе 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 10 и 0,4 кВ от атмосферных перенапряжений, приходящих с линии, устанавливаются комплекты

вентильных разрядников на вводах 0,4 кВ силовых трансформаторов.

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

### 9. Мероприятия по технике безопасности

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в типовой проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

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

9.1. Механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО, выполняемая заводом-изготовителем.

9.2. Запирание всех приводов разведителей заземляющих ножей сборных шин тысячами замками.

9.3. Запирание тысячами замками заземляющих ножей линейных разведителей со стороны питающих линий согласно ПУЭ 4.2.24.

9.4. Окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей и замков, запирающих эти привода.

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 10 кВ в цепях силовых трансформаторов, следует отключить рубильник на вводе 0,4 кВ.

ТП 407-3-632.92 ПЗ

Привезан	ГМП	Левитин	Иванов	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ мощностью до 2*630 кВА с ячейкой КСО 10 кВ и ЩО 0,4 кВ	Стадии	Лист	Листов
	Иванов	Левитин	Иванов		РП	3	
Иванов	Иванов	Левитин	Иванов	Пояснительная записка (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Альбом 1

### 10. Объемно-планировочные и конструктивные решения

В отдельном старшем здании размещаются: камеры силового трансформатора, помещение щита 0,4кВ, помещения РУ 10кВ

Здание ТП двухэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 4,66 × 4,28 м.

Здание ТП по степени ответственности относится ко II классу; по долговечности ко II степени; по степени огнестойкости - II

Здание ТП запроектировано с кирпичными несущими стенами. Стены выполняются из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 или силикатного кирпича по ГОСТ 379-79 марки 75 на растворе марки 50 с морозостойкостью для наружных стен Мрз 15.

Перегородку толщиной 120 мм выполнить из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80 марки 75 на растворе марки 50.

При кладке кирпичных стен и перегородок должны быть установлены все закладные элементы. В дверных проемах закладывать антисептированные деревянные пробки через 10 рядов кладки по высоте, но не менее двух с каждой стороны проема.

Фундаменты под стены выполнять из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78\* с обязательной их перевязкой. Монтаж блоков вести на цементном растворе марки 50. Монолитные участки фундаментов выполнять из бетона кл. В.7.5.

Асбестоцементные трубы для подводки кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электромонтажников. На концах труб поставить деревянные пробки. Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением грунта до  $\gamma = 1,6 \text{ тс/м}^3$ .

До производства обратной засыпки должны быть выполнены все работы по укладке кабелей, контура заземления.

Гидроизоляция на отм. - 0,070 выполнять из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Плиты покрытия и перекрытий сборные и железобетонные серии 1.141-1. Вып. 60.63 укладываются на цементный раствор марки 100. Швы между продольными ребрами плит заделываются цементным раствором марки 200.

Перекрышки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1 укладывать на цементный раствор марки 50.

Кровлю выполнять из 4-х слоев рубероида марки РКМ-350Б или РКМ-350В на антисептированной битумной мастике БЛК-Х-65.

По периметру наружных стен выполнять асфальтобетонную отмостку шириной 750 мм по щебеночному основанию.

### 11. Отделочные работы

Кладку стен вести с расшивкой швов снаружи и подрезкой изнутри. Наружные поверхности стен выполнять из отборного кирпича.

Цветная отделка фасадов здания выполняется при привязке проекта к местным условиям в зависимости и с учетом градостроительных задач и характера окружающей застройки, а также в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий ГОСТ 14 202-69.

Внутренняя отделка помещений приведена на листе АС-2.

Откосы дверных, оконных и жалюзийных проемов оштукатурить цементным раствором и окрасить извещиковой краской.

Стальные изделия должны быть окрашены масляной краской за 2 раза по заводской грунтовке

Стальные изделия покрасить 2 слоями эмали ПФ-115 по слою грунта ГФ-021.

ТП 407-3-632.92 ПЗ

Привязан

ГМП	Левитин	ИЛ
Нач. отд.	Лискобаев	ИЛ
Н. к-ктр.	Левитин	ИЛ
Гл. сп-д.	Корсагин	ИЛ
Инженер	Удовалович	ИЛ

Закрывать трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2,630кВА в ячейках КСО 10кВ, а 240,0,4кВ	Стр. 1	Лист 4	Листов
--	--------	--------	--------

Расчетная записка (продолжение) СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

1/19 год. Проверено и верно. Итого листов 24

Алюмин

12. Противопожарные мероприятия

Категория производства по пожарной опасности „Д“ Двери во всех помещениях открываются по ходу эвакуации.

13. Указания по производству работ

Проектом предусмотрено производство строитель-но-монтажных работ в условиях плюсовых темпе-ратур.

Все основные виды работ должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85\*. „Организация строительного производства“, СНиП 3.02.01-87 „Земляные сооружения, основания и фундаменты“, СНиП 3.03.01-87 „Железобетонные конструкции“, СНиП 3.04.03-85 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии“.

Работы по сооружению здания подстанции выполня-ются по утвержденному проекту производства работ.

При монтаже металлических конструкций площадки второго этажа необходимо установить временные подпорки, которые могут быть демонтированы после завершения нижеследующих циклов работ:

- крепление электросваркой металлических балок площадки к анкерам в кирпичной кладке;
- укладка железобетонных панелей перекрытия и покрытия здания подстанции;
- завершение кирпичной кладки наружных стен здания.

Все виды работ производить в соответствии со СНиП III - 4-80 „Техника безопасности в строительстве“.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо установить контроль за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве.

14. Указания по производству работ в зимнее время

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов строительных норм на проектирование и производство работ.

Проектная организация, производящая привязку проекта, должна в соответствии с местными климатическими усло-виями внести в чертежи данного типажа проекта необхо-димые коррективы и дополнения.

Производства работ в зимних условиях по чертежам, не имеющим корректив не допускается. Все работы должны вестись в соответствии с „Проектом производ-ства работ в зимнее время“. Лица, отвечающие за произ-водство работ в зимнее время, должны быть ознакомлены с перечисленными СНиП и дополнительными указаниями организации, выполнявшей привязку проекта к местным условиям.

В проекте производства работ на возведение кирпич-ных стен должны быть приведены мероприятия, обеспечива-ющие устойчивость положения стен.

15. Отопление и вентиляция

Отопление ТП выполнено в виде технологического подогре-ва помещения РУ 10кВ и талька для расчетной зимней температуры наружного воздуха минус 40°С.

Технологический подогрев необходим по условиям работы выключателей нагрузки, установленных в камерах КСО 386.

Подогрев включается автоматически при снижении температуры внутри помещения РУ 10кВ ниже минус 25°С.

Вентиляция камер трансформаторов проектируется естественная на основании СНиП III - 58-75, п. 5.32 и

Монтажные работы выполняются в соответствии с проектом

				ТП 407-3-632.92 ПЗ		
Привязка	ГИП, Лебятин	ЛС	Закрытые трансформаторная подстан-ция 10/0,4кВ, мощность до 2-630кВ.А с выключат. КСО 10кВ и ЦО 0,4кВ.	Студия	Лист	Листов
	Нач. отв. Лисковец	МЛ		РП	5	
	Н.контр Лебятин	ЛС	Пояснительная записка (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
	Гл.слес. Корвкин	КЗ				
Инв. №	Инженер Гавришанина	СВ				



Альбом 7

ПУЭ-85 п. 4.2.102.

Обмен воздуха осуществляется через жалазийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камер. Для активного направления воздуха в верхней части камер предусматриваются горизонтальные диафрагмы.

В остальных помещениях ТП вентиляция осуществляется через жалазийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы (см. чертежи марки АС).

16. Указания по привязке проекта

1. Произвести привязку строительной части проекта к конкретным природно-климатическим условиям.
2. Произвести расчет токов короткого замыкания на шинах 10 и 0,4кВ и проверить возможность привязки проекта на устойчивость оборудования и шин 10 и 0,4кВ 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 трансформаторов. Неужные графы таблицы зачеркнуть.

4. Выполнить расчет заземляющего устройства с учетом требований ПУЭ, на чертеже плана заземления, при необходимости, нанести наружный контур заземляющего устройства ТП, с выделением в ведомость потребности в материалах с заполнением соответствующих бланков.

5. Определить необходимость защиты здания ТП от прямых ударов молнии с учетом требований ПУЭ. В случае, если молниеприемная сетка не требуется, зачеркнуть ее из строительной части проекта и скорректировать ведомость потребности в материалах.

6. Решить вопрос технологического подогрева РУ10кВ в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха.

7. В соответствии с вышеперечисленными указаниями по привязке проекта корректируются кабельные журналы, контрольные и силовые кабели, их раскладка. Привязываются спецификации оборудования, опросные листы и ведомости потребности в материалах, с заполнением бланков и вычеркиванием ненужных позиций.

8. Определить объем защитных средств в зависимости от системы организации эксплуатации и местных условий, скорректировать в этом объеме спецификации оборудования.

9. Для осуществления промышленного метода монтажа оборудования РУ10 и 0,4кВ заводами-изготовителями могут поставляться поштучно или блоками, что должно оформляться записью в опросных листах при конкретной привязке проекта.

Имя и фамилия исполнителя и дата

						ТП 407-3-632.92 ПЗ							
Привязан						И.П.	Левитин	И.В.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВ·А с ячейками КСО 10кВ и ЦЩ 0,4кВ	Стеблин	Лист	Листов	
						И.О.И.	Лисковец	И.В.		РП	6		
						И.О.И.	Левитин	И.В.					
						И.О.И.	Корвлин	И.В.					
						И.О.И.	Стеблин	И.В.					
Инв. №						Инженер Корвлин И.В.			Пояснительная записка (окончаная)			СЕЛЭЗЭНЕРГОПРОЕКТ	

Ведомость чертежей основного комплекта марки „ЭЛ“

Львов 1

Лист	Наименование	Примечание
1+3	Общие данные	
4	Схема электрических соединений 10кВ (схема 10-5)	
5	Схема заполнения КРУ(КСО) 10кВ (схема 10-5)	
6	Схема электрических соединений 10кВ (схема 10-6)	
7	Схема заполнения КРУ(КСО) 10кВ (схема 10-6)	
8	Щит 0,4кВ. Схема главных цепей (с АВР)	
9	Щит 0,4кВ. Схема главных цепей (без АВР)	
10	План Вид В (схема 10-6)	
11	Разрезы 1-1 и 2-2 (схема 10-6)	
12	План. Разрез 3-3 (схема 10-5)	
13	Спецификация	
14	План щита 0,4кВ. Вид А	
15,16	Узел силового трансформатора	
17+19	Схема электрическая освещения и отопления	
20	Щиток уличного освещения	
21	Шинный ввод 10кВ в камеру КСО 386	

Лист	Наименование	Примечание
22	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО 285. Тип 1	
23	Воздушный ввод 10кВ в камеру КСО 386. Тип 2	
24	Шиннобразка ячеек КСО 386 и КСО 285 (схема 10-5)	
25	Шиннобразка ячеек КСО 386 и КСО 285 (схема 10-6)	
26	Внутренний контур заземления и молниезащита	
27	Воздушный вывод 0,4кВ	
28	Журнал силовых кабелей	
29,30	Журнал контрольных кабелей	
31,32	План раскладки кабелей	
33	РУ 10кВ. Трансформатор, отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	
34,35	Рабочий ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (схема 10-5, 10-6 для варианта без АВР на стороне 0,4кВ)	
36+38	Резервный ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (схема 10-5, 10-6 для варианта без АВР на стороне 0,4кВ)	
39,40	Рабочий ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (схема 10-5, 10-6 для варианта с АВР на стороне 0,4кВ)	
41+43	Резервный ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (схема 10-5, 10-6 для варианта с АВР на стороне 0,4кВ)	

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 *Д.В. Левитин*

Лист № 10 из 10. Проверено и даны подписи: \_\_\_\_\_

		Прибыль	
Изм. №			
		ТП 407-3-632.92 ЭЛ	
Ген. Дир.	Левитин	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2*630кВ.А с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ.	Стр. 1
Инж. отд.	Лисковец		Лист 1
Инж. контр.	Левитин		Листов 67
Инж. зр.	Скорина	Общие данные (начало)	
Инженер	Левитин		

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТУ36.70.07.0914-01-87	Камеры сборные одностороннего обечуривания серии КСО 386... 43	
ТУ16-674.033-85	Камеры серии КСО 285	
ТУ36.18.00.01-62-90	Панели распределительных щитов ЩО70-3	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭЛ.10-1	Опросный лист на камеры КСО 386 (схема 10-5)	
ЭЛ.10-2	Опросный лист на камеры КСО 386 (схема 10-6)	
ЭЛ.10-3 ÷	Опросный лист на камеры	
ЭЛ.10-8	КСО 285 (схемы 10-5; 10-6)	
ЭЛ.10-9	Опросный лист на панели ЩО70 с АВР	
ЭЛ.10-10	Опросный лист на панели ЩО70 без АВР	
ЭЛК-1	Ведомость изделий МЭЭ	
ЭЛК-2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1	

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭЛК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2	
ЭЛК-4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3	
ЭЛК-5	Плита проходная	
ЭЛК-6	Кромштейн под линейные изоляторы	
ЭЛК-7	Плита проходная асбестоцементная	
ЭЛК-8	Барьер в камере трансформатора	
ЭЛК-9	Подставка изолирующая	
ЭЛ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 2
ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом 4

Дан. № подл. Подпись и дата. Место выдачи

Привязан			ТП 407-3-632.92 ЭЛ		
ГМП	Левитин	№2	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЦО 0,4кВ	Листов	Листов
Чел.этд.	Лисковец	№10		РП	3
Н.св.интр.	Левитин	№2			
Чел.зр.	Горюхин	№2			
Инженер	Горюхин	№2	Общие данные (окончание)	СЕЛЬЭНЕРОПРОЕКТ	

Альбом 1

- Трансформатор напряжения  
НАМ-10-66У2

---

- Разъединитель  
РВЗ-10/630 II У3

---

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

---

- Выключатель ВПМП-10  
с пробками ППВ-10

---

- Разъединитель  
РВФЗ-10/630 II У3

---

- Сборные шины 10кВ, 400А  
АДЗ1Т-5×50

---

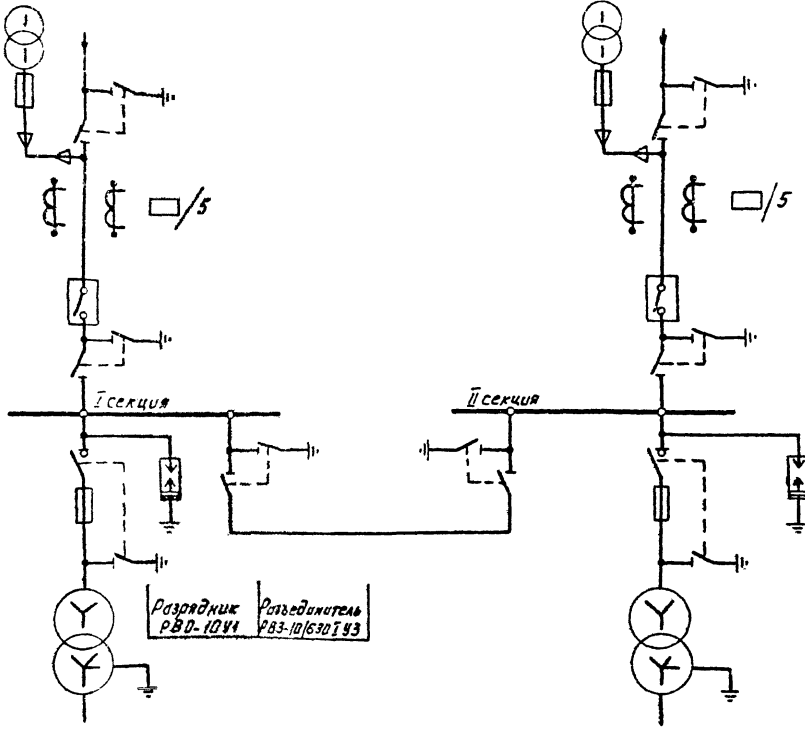
- Выключатель нагрузки  
ВНП-10/630-20эл 3У3

---

- ПКЭ □ У2

---

- Трансформатор силовой  
ТМ-□/10  
(ТМВГ-□/10)



Выбор предохранителей 10кВ  
В щели силового трансформатора

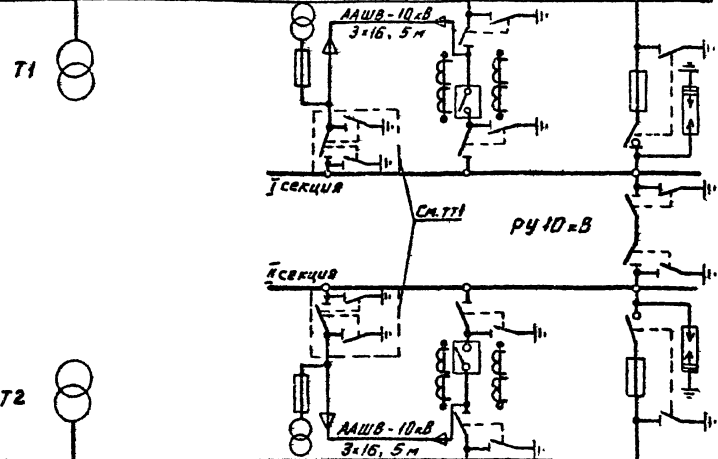
Мощность трансформ., кВ·А	Тип предохранителей
250	ПКЭ107-10-315-12,5 У2
400	ПКЭ108-10-40-12,5 У2
630	ПКЭ108-10-63-12,5 У2

			ТТ407-3-632.92 ЭЛ		
Привязка			Закрытые трансформаторные подстанции 10/10,4кВ мощностью до 2·630 кВ·А с ячейками КСО 10кВ и ЦГО 0,4кВ		
Инв. №	ГНП	Левитин	Колл	Стация	Лист
	Нач. отд.	Лисковец	АКЛ	РП	4
	Н.контр.	Левитин	Рейн	Схема электрических соединений 10кВ (схема 10-5)	
	Нач. вв.	Сварина	Векст		
	Инженер	Горюшкин	ТЗ	СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ	

Шиб. № подл. / Листов и дата. Вкл. инв. №

АДЗІТ-5\*50

Назначение камеры	Трансформатор напряжения №1	Ввод №1	Трансформатор №1
Наименование обозначение КСО	386-101060 У3	285-8ПВ-600УХЛ4	386-0910 □ У3
Порядковый номер камеры по плану	1	3	5



Порядковый номер камеры по плану	2	4	6
Наименование обозначение КСО	386-101060 У3	285-8ПВ-600УХЛ4	386-0910 □ У3
Порядковый номер камеры по плану	2	4	6

АДЗІТ-5\*50

- 1 Разъединитель демонтировать.
2. В качестве концевой заделки кабеля ААШВ-10кВ следует применять эпоксидную заделку КВЗЯ.

Мин. э. энерг. Украины и Сев. Кавк. Энерг. инст. № 2

			ТП407-3-632.92 ЭА		
Приказан	Г.И.П. Лебидин	М.П.	Закрыты трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2*630кВ.А с ячейками КСО 10кВ и ШСО 0,4кВ	Годия	Лист
	И.контр. Лебидин	М.П.		р.П.	5
Мин. э. энерг.	И.контр. Лебидин	М.П.	Схема заземления КРУ (КСО) 10кВ (Схема 10-5)	СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ	

Альбом 1

- Трансформатор напряжения  
НДМ-10-66У2

---

- Разъединитель  
РВЗ-10/630 II УЗ

---

- Трансформаторы тока  
Т0Л-10-0,5/Р-□/5У3

---

- Выключатель ВПМП-10  
с приводом ПЛВ-10

---

- Разъединитель  
РВФЗ-10/630 II УЗ

---

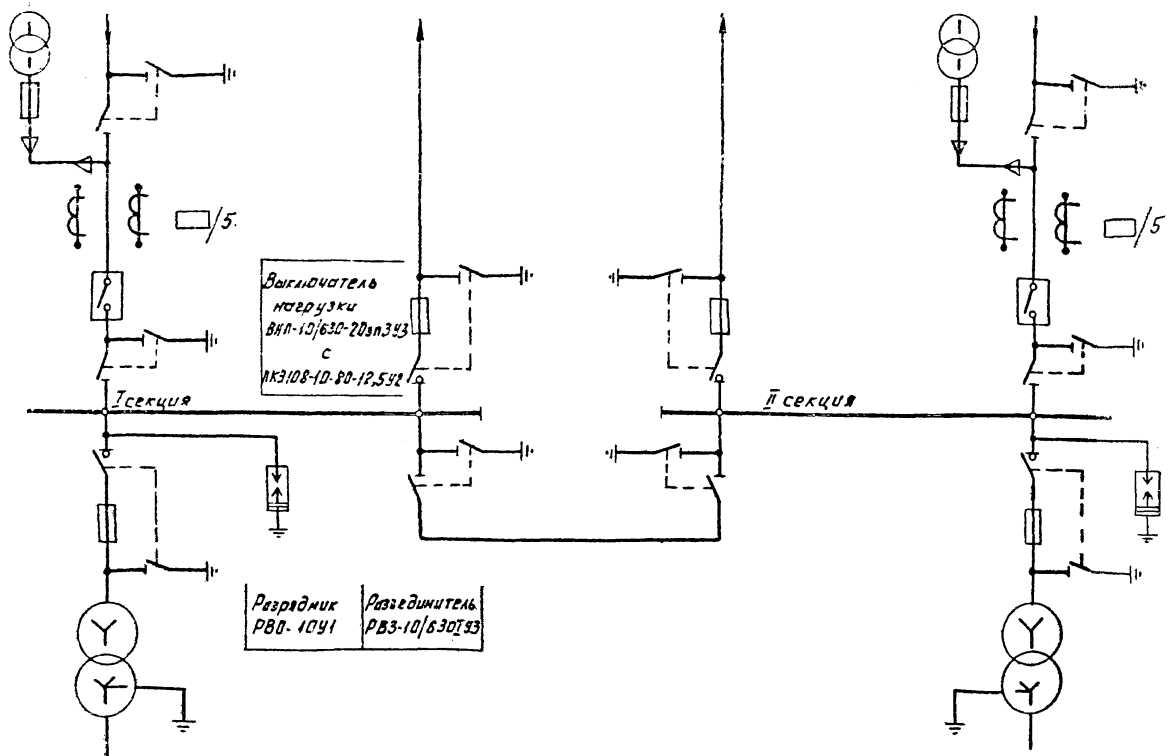
- Сборные шины 10кВ  
400А АДЗ1Т-5\*50

---

- Выключатель нагрузки  
ВНП-10/630-20элЗУ3  
с  
ПКЭ □ 42

---

- Трансформатор силовой  
ТМ-□/10



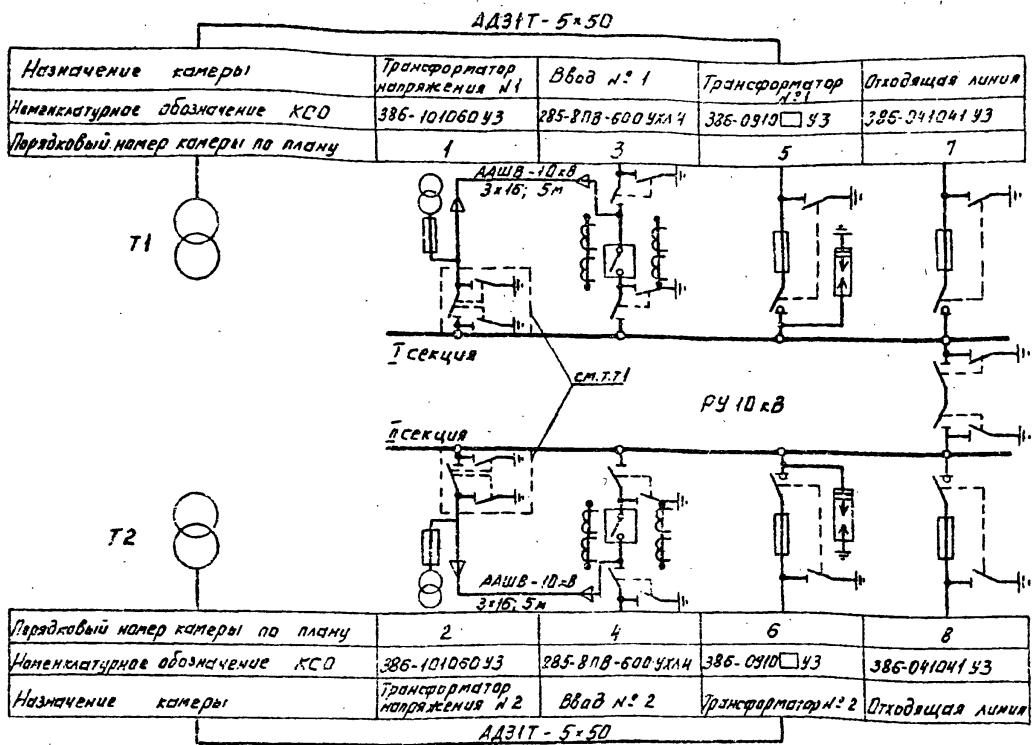
Разрядник РВ0-10У1  
Разъединитель РВЗ-10/630 II УЗ

Таблицу выбора предохранителей 10кВ в цепи силового трансформатора смотри лист ЭЛ-4.

				ТЛ 407-3-632.92 ЭЛ			
Приводан	ГНП	Левитин	Лел	Эксплуатационная подстанция 10/0,4кВ мощность 3х2,630кВА с ячейками КСО10кВ и ЦСО 0,4кВ	Страница	Лист	Листов
	Нач. отд.	Лискабен	Лел		РП	6	
	Инж.стр.	Левитин	Лел	Схема электрических соединений 10кВ (схема 10-6)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инв. №	Инж.гр.	Скорина	Лел				
	Инженер	Воробейкина	Лел				

Инв. № табл. Проверить и дата Взам. инв. №

Алсам I



1. Разъединитель демонтировать.
2. В качестве концевой заделки кабеля ААШВ-10кВ следует применять эпоксидную заделку КВЭИ.

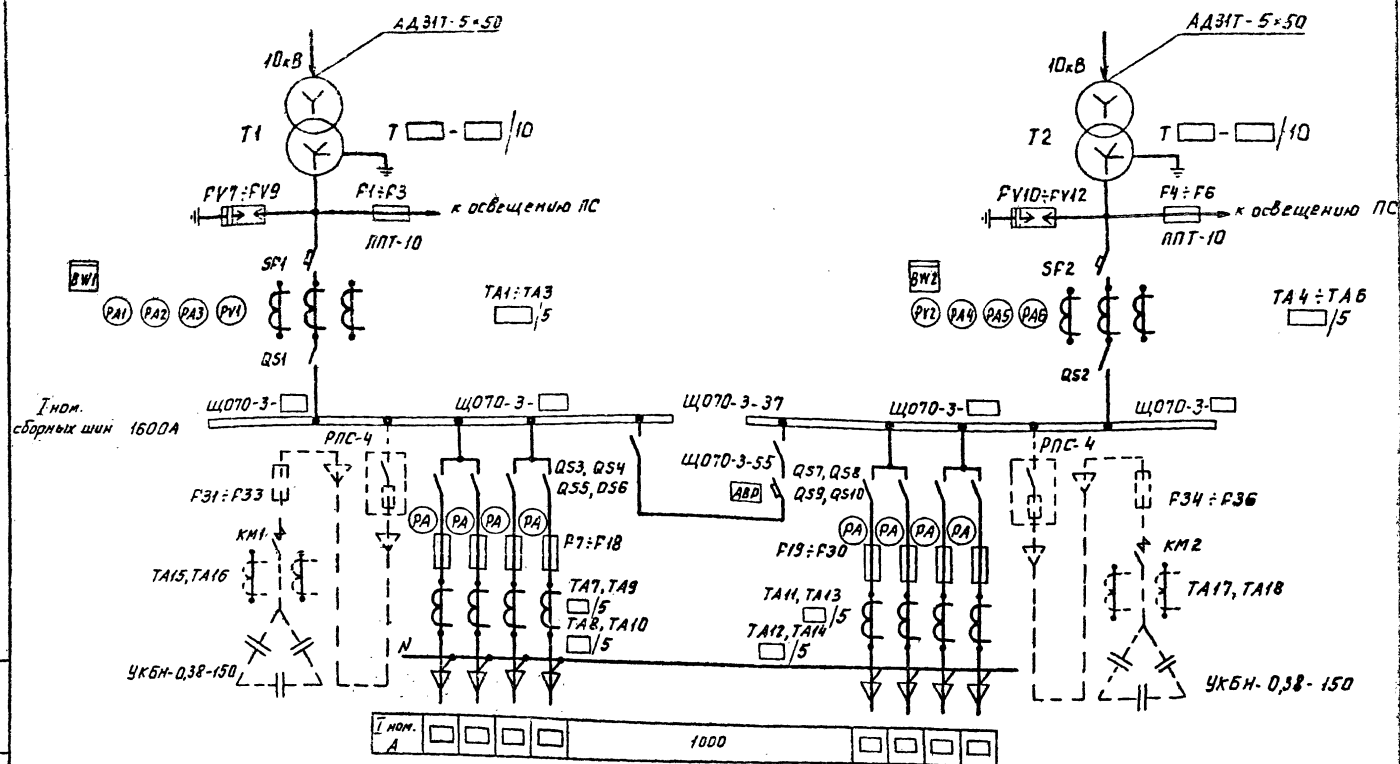
ТП 407-3-632.92 3А

Приказан	Г.И.П. Лебедкин	№2	Закрывать трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячеек КСО 10кВ и ШЛ 0,4кВ	Содв	Лист	Листов
	Нач. отд. Лисковец	Л.Л.		РН	7	
	Нач. отд. Лебедкин	Л.Л.	Схема записи КРУ			
	Нач. пр. Скорина	Л.Л.	(КСО) 10кВ (схема 10-6)			
Инв. №	Инженер И.Б. Заряцкий	Л.Л.				

Инв. №, Подпись и дата, Взам. инв. №



Альбом!



1. Капитальной предусмотрена выполнение четырех возбужденных линий 0,4кВ.
2. Необходимость установки конденсаторных устройств (УКБН-0,38-150) определяется при конкретном проектировании.
3. Таблицу выбора щитовых панелей смотри лист ЭЛ-9.

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Привязки	ГМП Левитин		Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Лист	Лист
	Нач. отд. Лисковец	Инж. И.И. Савина			
Инв. №2	Инженер И.И. Савина		Щит 0,4кВ. Схема главных цепей (с АВР)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕ	

Альбом 1

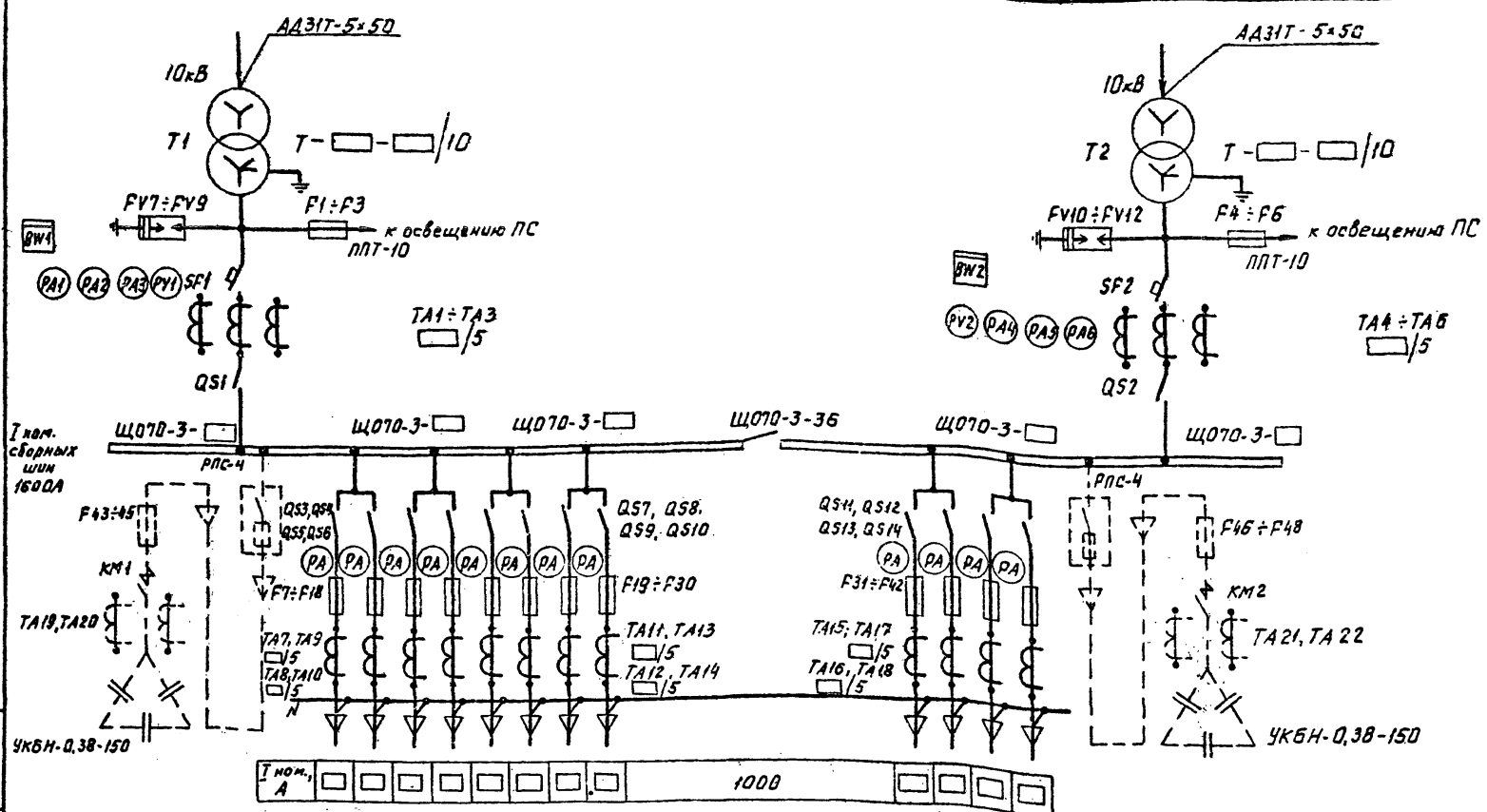


Таблица выбора вводных панелей

Мощность трансформатора, кВ·А	Тип вводной панели	Коэффициент тр-ции Т.Т.	Номинальный ток рубильника, А
250	Щ070-3-2043	1000/5	1000
400	Щ070-3-2043	1000/5	1000
630	Щ070-3-2243	1500/5	1600

Примечания смотри лист 3А-8

Привязки	ГЧП	Ледитин	Лискобев	Лискобев	Ледитин	Скопина
Изм. №2						
Изм. №3						
Изм. №4						
Изм. №5						

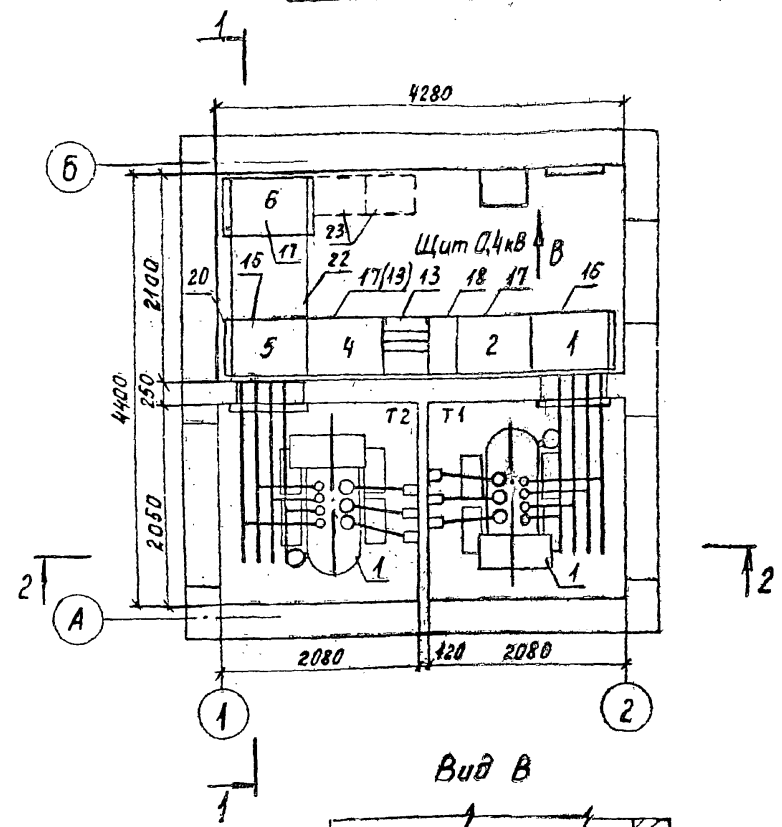
ТП.407-3-632.92.3А

Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2x630кВ·А с ячейками КС10-6В и ЩО 0,4кВ	Сталь	Лист	Листов
Шит 0,4кВ. Схема главных цепей / без АВР/	РП	9	
СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ			

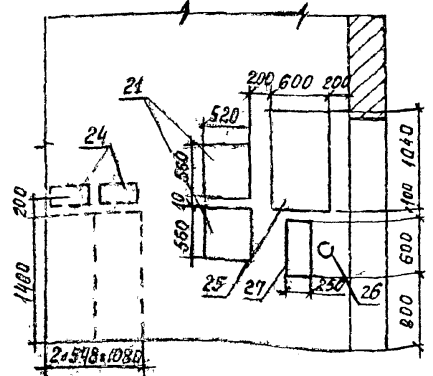
Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

А.И.Сом

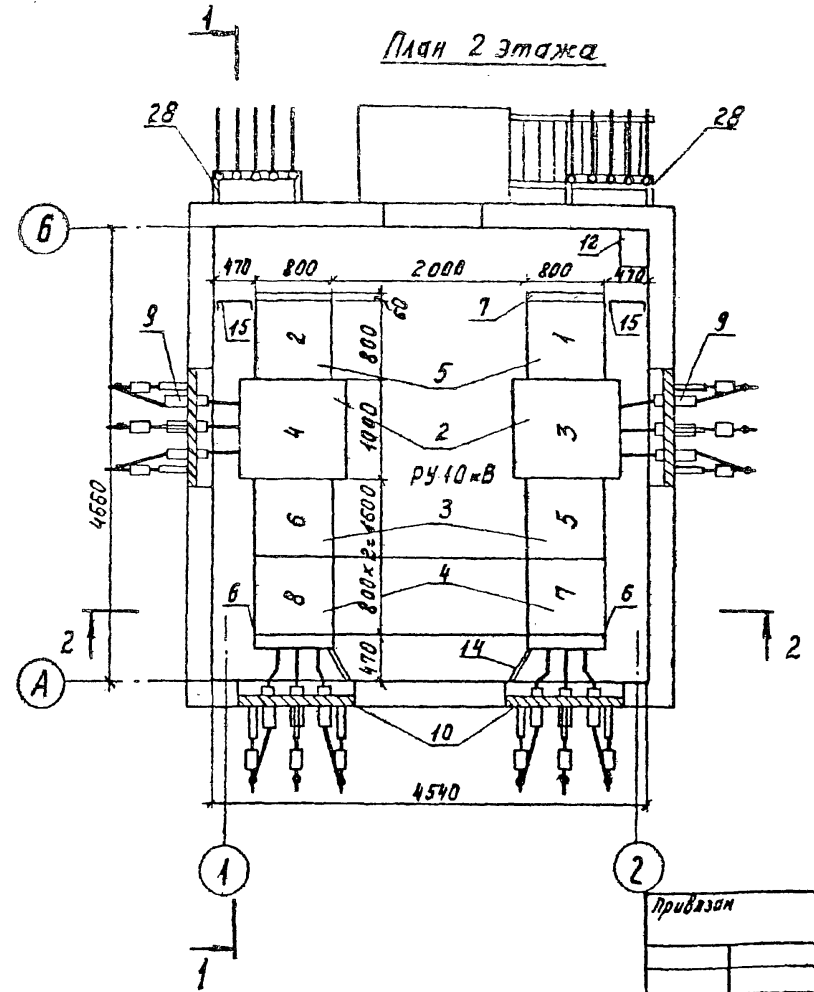
ПЛАН 1 ЭТАЖА



Вид В



ПЛАН 2 ЭТАЖА

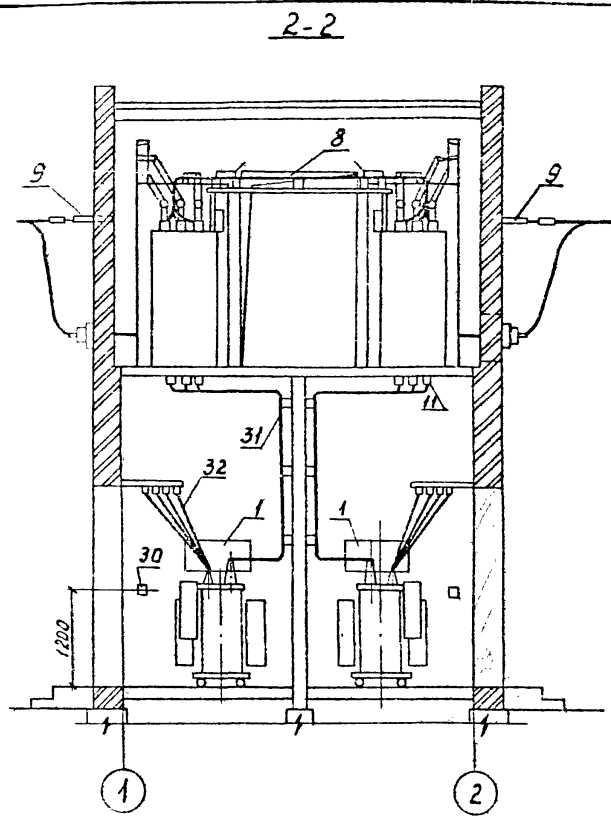
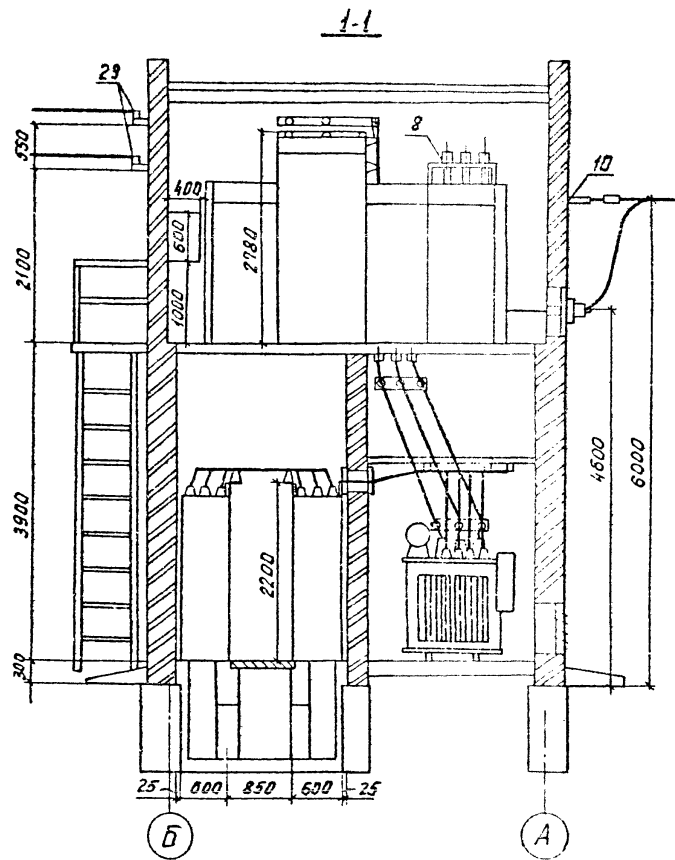


Привязан				
Имв. №				

ТП407-3-632.92 3Л			
Г.И.П. Левитин	Левитин	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-630кВ·А с ячейками КСЭ10кВ и ЩО 0,4кВ	Студия
Нач. отд. Луковец	Луковец		Лист
Н.контр. Левитин	Левитин		10
Нач. ер. Скорина	Скорина	План. Вид В (схема 10-Б)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Инженер Вероника	Вероника		

Имв. № подл. Упомянуть и дату Взам. имв. №2

Лист 1

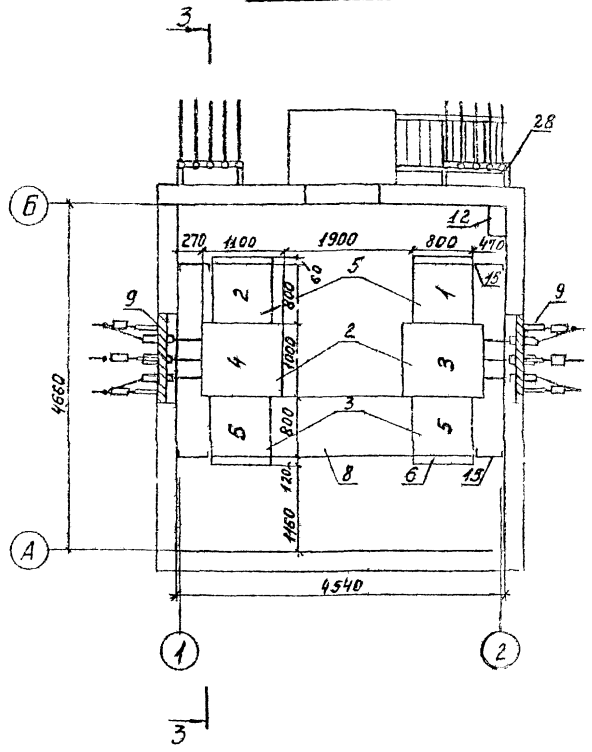


1. План 1этажа и план 2этажа смотри лист ЭЛ-10  
 2. Спецификацию смотри лист ЭЛ-13.

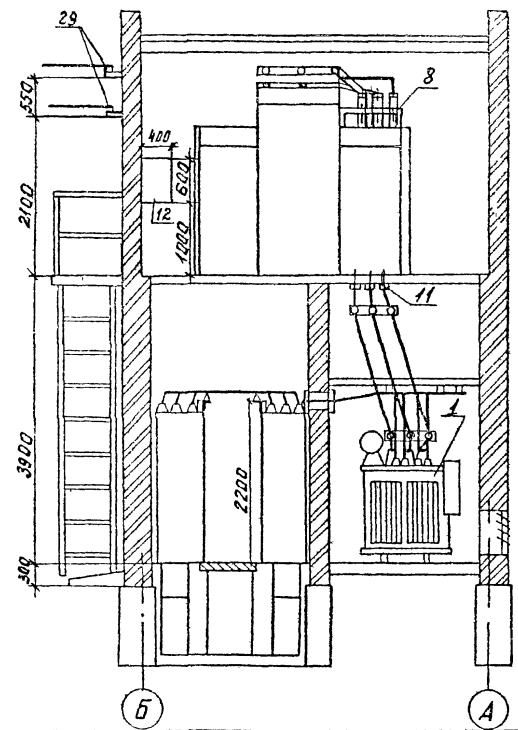
				ТН 407-3-632.92 ЭЛ		
Привязан				Закрываете трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЦСО 0,4кВ		
	Г.И.П.	Левитин	Лев	Студия	Лист	Листов
	нач. отд.	Левкобей	Лев	ЭЛ	11	
	Н.контр.	Левитин	Лев	СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		
	Нач. гр.	Скворина	Скв			
	Нач. экз.	Скворина	Скв	Разрезы 1-1 и 2-2 (схема 10-6)		

Аналом 1

План 2 этажа



3-3



Имя, И.О. Фамилия  
Подпись и дата  
Виза инженера

1. План 1 этажа смотри лист ЭЛ-10.
2. Спецификацию смотри лист ЭЛ-13.

				ТП 407-3-632.92 ЭЛ		
Привязан				Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ мощностью до 2х630 кВА с ячейками КСВ10-В и ЦО 0,4 кВ		
	ТИП	Лесбим	ЛС	Страна	Лист	Листов
	Нач. отд.	Лесобец	ЛС	РП	12	
	Н.контр.	Лесобим	ЛС			
	Нач. зр.	Степина	ЛС			
	Инженер	Боржанина	ЛС			
Имя, И.О.				План Разрез 3-3 (схема 10-5)		
				СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ		

Альбом 1

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество		Примеч.	
			ст. 10-5	ст. 10-6		
1	ТМ - □/10	Трансформатор силовой	2	2	250 ± 630 кв.А	
2	Распределительное устройство 10 кВ	285-2ПВ-600 УХЛ4	Камера ввода №1 и №2	2	2	
3		386-0910 □ 43	Камера силового трансформатора	2	2	
4		386-041041 43	Камера отходящей линии	—	2	
5			Камера трансформатора напряже-			
		386-101060 43	ния №1 и №2	2	2	
6		ПР	Панель торцовая с приводом	2	2	
7		ПР	Панель торцовая	2	2	
8		ШМР1	Шинный мост (L = 2000 мм)	1	1	
9		ЗА-22	Воздушный ввод 10кВ КСО285 тип 1	2	2	
10		ЗА-23	Воздушный ввод 10кВ в КСО386 тип 2	—	2	
11		ЗА-21	Шинный ввод 10кВ в КСО386	2	2	
12		Я5111-2874 УХЛ4	Ящик управления	1	1	
13		ГОСТ 19904-90	Лист Б 1,0×550×2200	1	1	
14		ГОСТ 19904-90	Лист Б 1,0×550×1900	—	2	
15		ГОСТ 19904-90	Лист Б 1,0×500×1900	4	2	
16		Распределительное устройство 10 кВ	ЩО70-3-□	Панель шинного ввода	2	2
17			ЩО70-3-□	Панель линейная	3/2	3/2

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во		Примеч.	
			ст. 10-5	ст. 10-6		
18	Распределительное устройство 10 кВ	ЩО70-3-□	Панель секционная	1	1	
19		ЩО70-3-55	Панель с аппаратурой АВР	7	7	
20		ЩО70-3-58	Панель торцовая	4	4	
21		ЩО70-3-60	Щиток учета	2	2	
22			Шинный мост L = 850 мм			
			(шины АДЗ1Т-□)	1	1	
23		УКБН-0,38-150 43	Установка конденсаторная	2	2	заряд. при конкрет. проекте
24		РПС-4У3	Рубильник с предохранителями	2	2	
25		ЗА-20	Щиток уличного освещения	1	1	
26		ППЗ-40/Н2 42	Переключатель пакетный	1	1	
27	Я04 8501 43	Щиток осветительный	1	1		
28		Кронштейн	2	2		
29	ЗА-27	Отходящий фидер 0,4кВ	12/8	12/8		
30	ЗАК-8	Барьер	2	2		
31	АДЗ1Т-5-50	Шина алюминиевая	25	25 м 10кВ		
32	АДЗ1Т-8-60	Шина алюминиевая	8	8 м 0,4кВ		

И.б. № подл. Таблица и дата

В таблице дробью даны значения для двух вариантов: в числителе для варианта без АВР, в знаменателе для варианта с АВР.

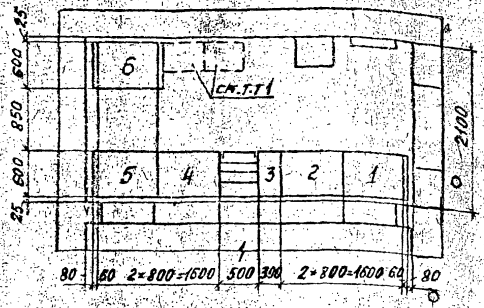
Привязан

И.б. №	
--------	--

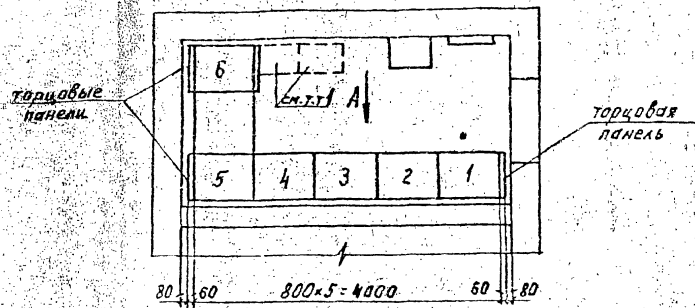
ТП407-3-632.92 ЭЛ		
СНП	Левитин	И.б. №
Нач. отд.	Лисовцев	И.б. №
Н.контр.	Левитин	И.б. №
Нач. гр.	Скорина	И.б. №
Инженер	Горюжанина	И.б. №
Закрыва трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630 кв.А с ячейками КСО10кВ и Ш10 0,4кВ		Студия лист
Спецификация		РП 13
		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Альбом 1

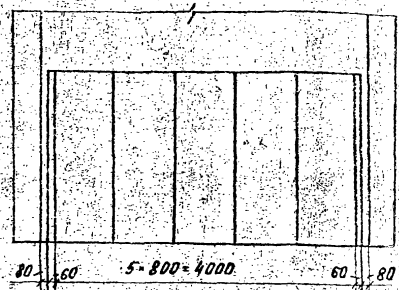
План  
(вариант без АВР)



План  
(вариант с АВР)



Вид А



№ панели по плану	Тип панели для варианта		Наименование	Кол.	Примеч.
	с АВР	без АВР			
1,5	ЩО70-3-□93	ЩО70-3-□93	Шинного б-да	2	
2,6	ЩО70-3-□93	ЩО70-3-□93	Линейная	2	
4	—	ЩО70-3-□93	Линейная	1	
4	ЩО70-3-5543	—	Соппаратурой АВР	1	
3	ЩО70-3-3753	ЩО70-3-3653	Секционная	1	
	ЩО70-3-5843		Торцевая	4	

Изд. в 2-х частях. Таблица и детали. Вклад. лист 31-9.

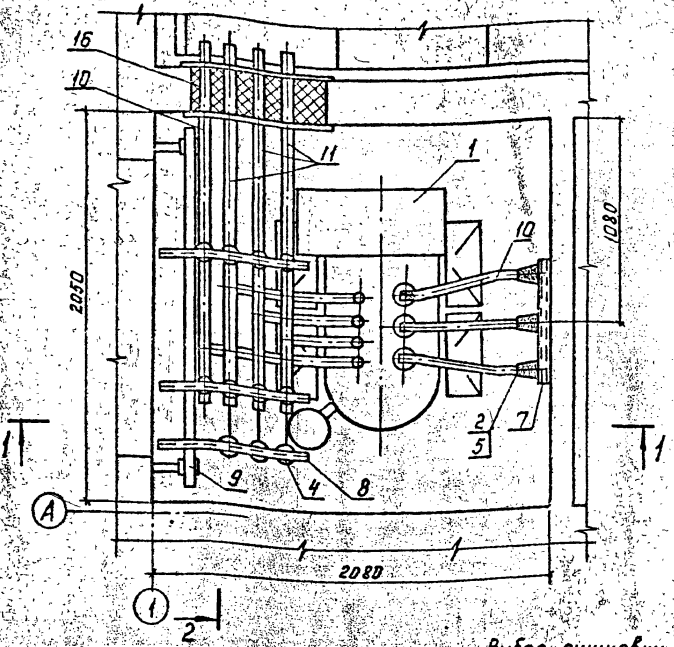
7. Необходимость установки УКВМ определяется при конкретном проектировании.

8. Таблицу выбора панелей шинного б-да смотри лист 31-9.

Приклад			ТЛ 407-3-632.92 31		
Изд. №	Исполн.	Провер.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью 2*630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Станция	Лист
	Г.И.П. Левитин	Л.С.	План щита 0,4кВ. Вид А	РП	14
	И.И.О.Д. Лисковец	И.И.		СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ	
	И.КОНТ.Р. Левитин	И.И.			
	И.И.О.Д. Скорина	И.И.			

Альбом 1

2 | План



1. На чертеже показан узел трансформатора №2. Узел трансформатора №1 выложить в зеркальном изображении.
2. Конструкцию тип 1 поз. 7 и детали барьера поз. 9 крепить электросваркой к закладным деталям в стене. Конструкцию тип 2 поз. 8 крепить к закладным узлом вентиляционной диафрагмы.

Выбор ошиновки D, 4x8 в цепи трансформатора

Мощность трансформ., кВА	Сечение шины, поз. 4
250	5x50
400, 630	8x60

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса гд., кг	Примечание
1	ТУ16-672.160-87	Трансформатор силовой ТМ-□10-□41	1	□	
2	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-10-375-1У3	9	1,4	
3	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-1-2,5-У3	8	0,57	
4	ТУ16-521.146-79	Разрядник бентитовый РВН-0,5 мУ1	3	0,24	
5	ТУ36-2220-79Е	Шинодержатель ШП-Г-375 У1	17	0,34	
6	лист ЭЛК-7	Плита пращная асбестоцементная	1	23	
7	лист ЭЛК-2	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1	3	1,55	
8	лист ЭЛК-3	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2	3	2,12	
9	лист ЭЛК-8	Барьер	1		
10	ГОСТ 15176-89Е	Шина алюминиевая АД317-5x50	14	0,68	м
11	ГОСТ 15176-89Е	Шина алюминиевая АД317-□ (фазная)	7	□	м
12		Лысы А-1 4x40 ГОСТ 103-76 09Г2 ГОСТ 535-88	2,5	1,26	м
13	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой АВВГ 2x4-0,65	2		м
14	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 11371-78	болт М10x25 с шайбой	8		для креп. поз. 3
15	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 11371-78	болт М12x25 с шайбой	9		для креп. поз. 2
16	ГОСТ 9573-82	Плита минераловатная плочкастая марки 125	0,02		м <sup>3</sup>

Прямая			
Ив. №			

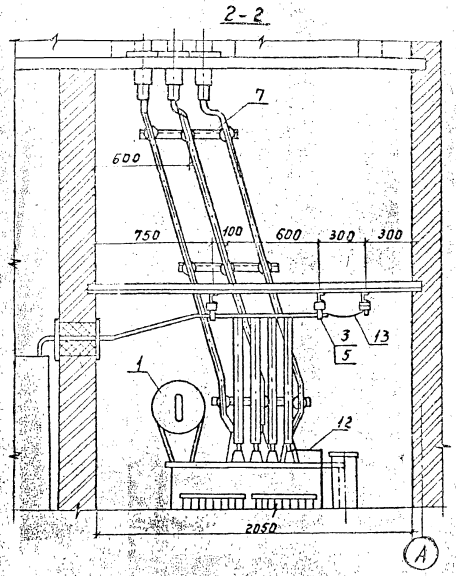
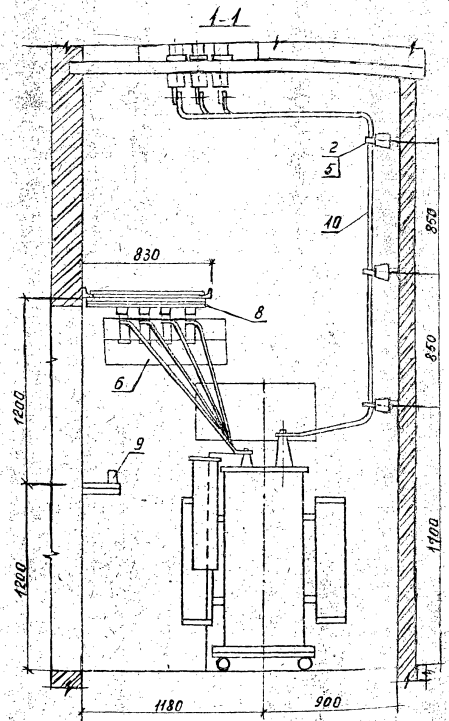
ТП 401-3-632.92 3А

Гип	Левитим	КП	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и ШД 0,4кВ	Сталь	Лист	Листов
Иванов	Левитим	Левитим		РП	15	
Иванов	Левитим	Левитим	Узел силового трансформатора (начало)			
Иванов	Левитим	Левитим				

СЕЛЬЗЕНЕРПРОЕКТ



Анн. 60м 1



Исх. к проекту "Линия 5 и блок Вольтагидро"

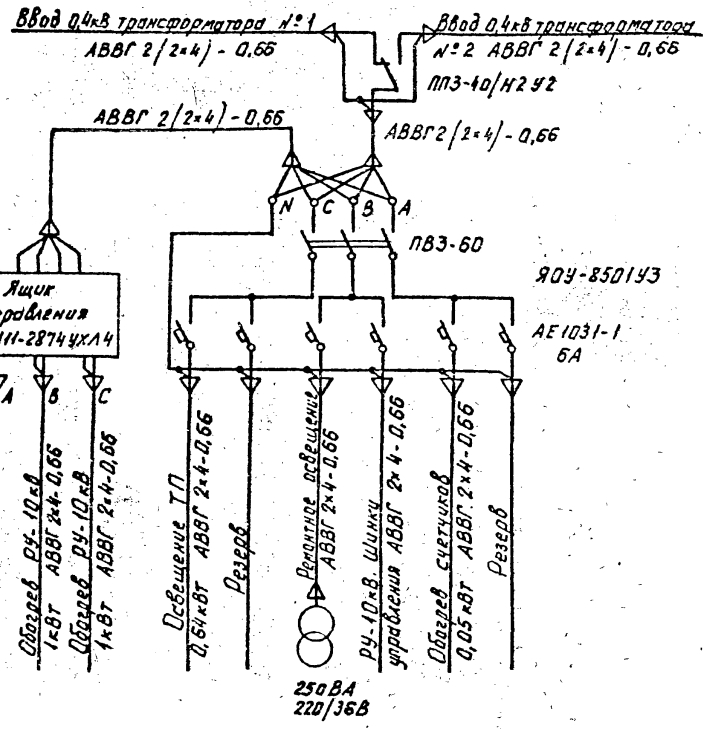
Прибязем  
Ив. ч. 2

			ТП 407-3-632.92 3А		
			Закрепить трансформаторные подставки на высоте 2-630 мм от основания КСО 10кВ и шО 0,4кВ		
			Узел силового трансформатора		
			(окончание)		
			Будин	Лист	Листов
			РП	16	
			СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		

ГМП Ледитан  
Нач. отд. Лисович  
Начальн. Ледитан  
Нач. отд. Сухарина  
Инженер Прокопкин

КС  
ЛС  
ЛС  
ЛС  
ЛС

Альбом 1



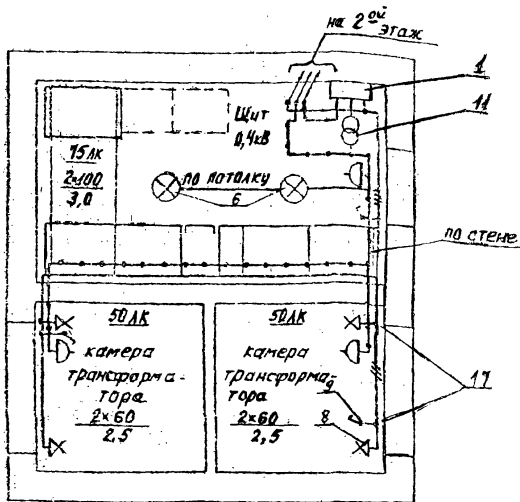
1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220В, напряжение лампы 220В. Напряжение сети ремонтного освещения - 36В.
2. Высота установки выключателей - 1,5м; штепсельных розеток - 0,8 м.
3. Кожухи электрических печей соединить с магистралью заземления.
4. Обогрев РУ-10кВ выполнить только для температуры - 40°С.
5. Установленная мощность собственных нужд ТП для температуры - 20°, -30°С равна 0,94 кВт, для температуры - 40°С - 2,94 кВт.

Изм. № п/п, Содержание и дата, Измен. вкл.

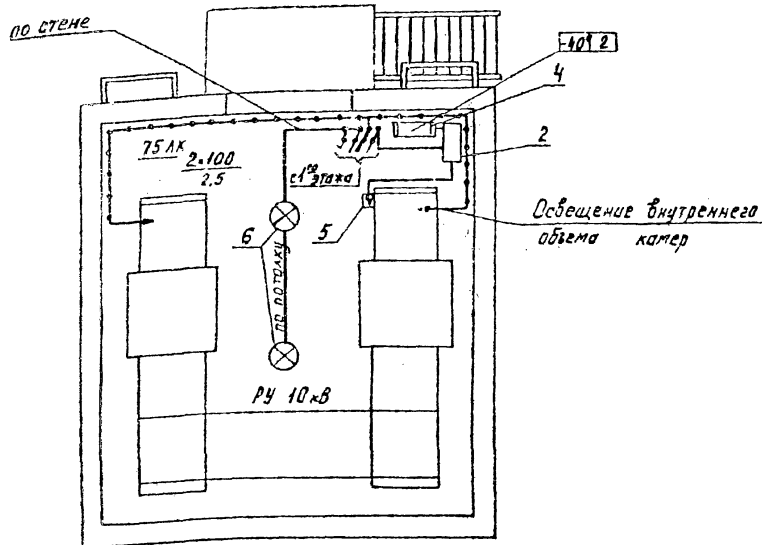
				ТП 407-3-632.92 3А		
Привязан				Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10-0,6УЩ004		
Изм. №				Гип	Левитин	Л.С.
				Нач. отд.	Лисовцев	Л.С.
				Исполн.	Левитин	Л.С.
				Нач. впр.	Сидорова	Л.С.
				Инженер	Борискина	Л.С.
				Схема электрическая освещения и отопления (начало)		
				Статус	Лист	Листов
				РП	17	
				СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ		

Альбом 1

План 1 этажа



План 2 этажа



1. Освещение помещений для схем 10-6 и 10-5 одинакова
2. Условно на плане 2<sup>го</sup> этажа приведена компоновка РУ 10кВ для схемы 10-6.
3. Спецификация смотри лист ЭЛ-19.
4. Схему управления уличным освещением смотри лист ЭЛ-17.

Лист № подл. Листов в альбоме

Привязан

ИИВ. №

				ТП 407-3-632.92 ЭЛ		
				Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО-10кВ и ЩО 0,4кВ	Лист	Листов
					РП	18
				Схема электрическая освещения и отопления (продолжение)		СЕЛЭЗНЕРГОПРОЕКТ

РИП Левитин  
 Нач. отд. Лисковцев  
 Инженер Левитин  
 Нач. гр. Скорина  
 Инженер Коробочкина

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	ТУ 16-536.683-81	Щиток осветительный			
		ЯОУ-850143	1	15	
2		Ящик управления			
		Я5111-2874 УХЛ 4	$\frac{1}{4}$	21	
3	ТУ 16-542.051-86	Переключатель кнопочный			
		пакетный, 40А ппз-40/нг42	1	1,5	
4	ТУ 16-531.609-77Е	Печь электрическая			
		ПЭТ-4	$\frac{1}{2}$	4,8	
5	ТУ 25-7323.0001-88	Датчик температуры			
		ТУАЗ-1М1	$\frac{1}{1}$		
6	ТУ 16-545.333-80Е	Светильник подвесной			
		НСП21-100-00143	4	1,3	
7	ТУ 16-676.163-86Е	Светильник переносной			
		РВО-42	1	0,3	
8	ГОСТ 2746.1-88Е	Патрон настенный			
		индекс 01.1.2-12	4	0,07	
9	ГОСТ 1397.0-89Е	Выключатель			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
		индекс 02.1.1-21	4	0,13	
10	ГОСТ 739Б.0-89Е	Разетка штепсельная			
		индекс 05.1.2-01	2		
11	ТУ 36-631-76	Ящик ЯТП-0,25-2343			
		220/36В	1		
12	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой			
		АВВГ 2*4-0,66	$\frac{60}{80}$		м
13	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания			щитки
		Б235-245-25	2		учета
14	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания			
		БК 230-240-60	4		
15	ГОСТ 2239-79*	Лампа накаливания			
		БК 230-240-100	4		
16	ТУ 16-17 МКВ4675.316.002ТУ	Лампа накаливания			
		МО 40-25	1		
17	ТУ 36-1882-82	Коробка ответвительная			
		У 195 МУ2	13	0,04	

В данной таблице дробью показаны количественные значения числителя для  $t^{\circ} = -20^{\circ}, -30^{\circ}$ , а в знаменателе для  $t^{\circ} = -40^{\circ}$ .

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

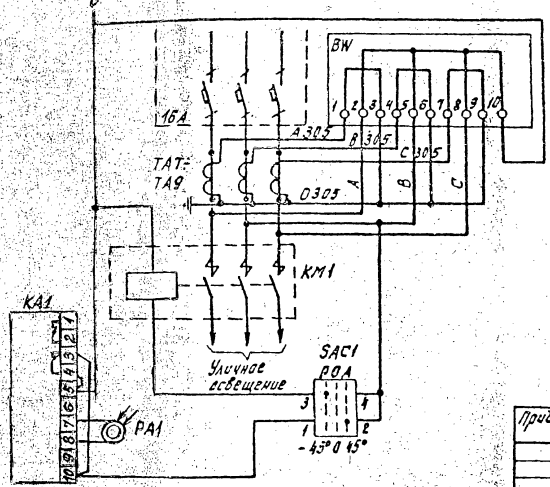
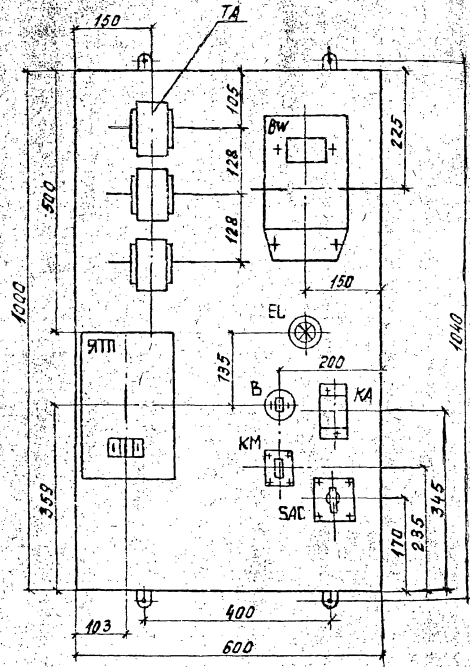
			Закрывающие трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-630 кВА с ячейками КСВ 10кВ и ЩО 0,4кВ	Страниц	Лист	Листов
				рп	19	
			Сеть электрическая осветительная и отапливаемая (освещение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

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

Привязан	Г.И.П.	Левитин	И.С.
	Нач. отд.	Левкавец	И.С.
	Н.контр.	Левитин	И.С.
	Нач. гр.	Скорича	И.С.
Инв. №	Инженер	Левитин	И.С.

Листом 1

Схема управления уличным освещением



Привязки	

Пор.	Обозначение или тип изделия	Наименование	кол.	Примечание
1	КМ1	Пускатель магнитный ПМА-21002	1	
2	РА1	Фоторезистор ФСК-Г1	1	
3	КА1	Фотореле ФР-2	1	
4	SAC1	Переключатель ПКУЗ-38СО102УЗ	1	
5	TAT:TA9	Трансформатор тока ТК-40-30/3	3	

ТП40Т-3-632.92 3Л

6	BW	Счетчик активной энергии САЧУ-ИВ72 М	1	
7		Лист 5.П.Л.Г.В.С.1.1.303-74 В.С.Л.С.С.2.П.О.С.1.4.637-88	1	200x600
8	АТП-025-23	Ящик с подключающим трансформатором	1	220/363
9	В	Выключатель индекс 02.1.1-21	1	
10	EL	Лампа накаливания Б235-245-25	1	

РПП Левичих Кол  
 Нач. отд. Лисович Ю.Г.  
 Инженер Левичих Ал.  
 Нач. эк. Сеоруча Стр.  
 Инженер Порожанин Ю.В.

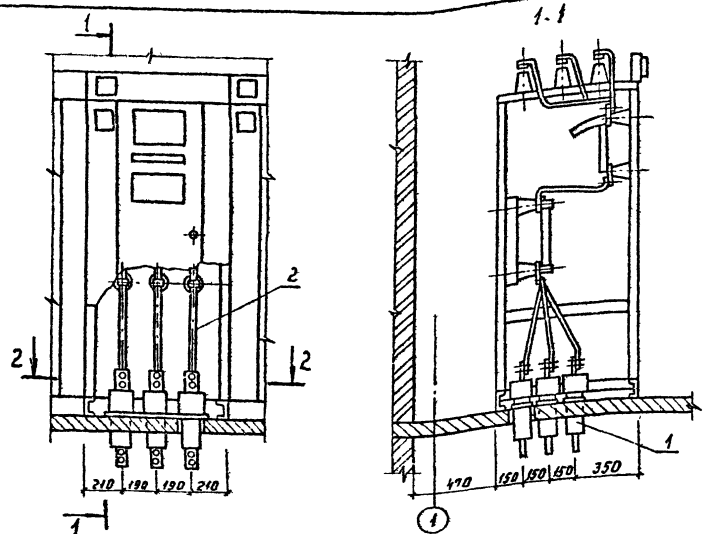
Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЦО А.4+В

Страниц	Лист	Листов
РП	20	

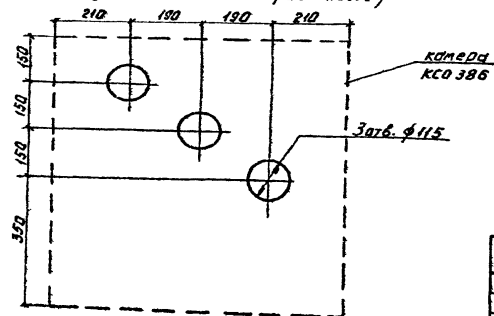
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ

ИЗДАНИЕ В ДАТА: 02.07.1986.21

Альбом 1



2-2  
(Разметка отверстий в перекрытии для установки изоляторов поз. 1)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ГОСТ 22229-83Е	Изолятор проходной ИП-10/630-7,5 III 42	3	5,8	
2	ГОСТ 15176-89Е	Шина алюминиевая АЛ31Т-5-50	1,8	0,68	м
3	ГОСТ 5915-70* ГОСТ 14371-78*	Гайка М12 с шайбой	6		для грел. поз. 1

1. Проходные изоляторы поз. 1 установить в плиту перекрытия после установки камеры серии КСО 386.
2. Крепление проходных изоляторов поз. 1 предусмотрено для двух вариантов перекрытий. См. чертежи АС-8,9.
3. На чертеже показан шинный ввод от трансформатора № 2. Для трансформатора № 1 отверстия и фундаментные болты для проходных изоляторов выполняются в зеркальном изображении.

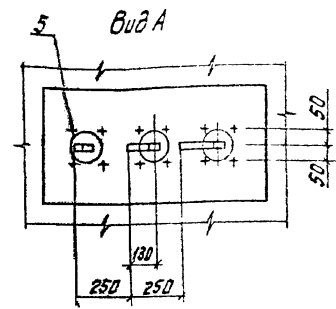
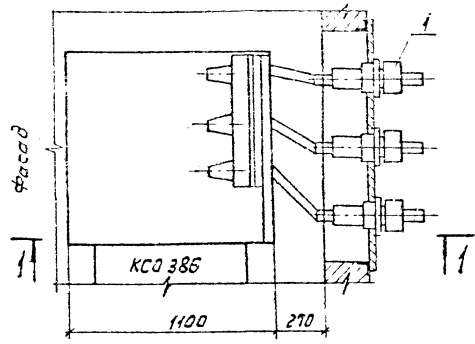
Ив. № 2. мод. 1. Подпись и дата. Штат. инж. 2014

Привязан			
Ив. №:			

ТП 407-3-632.92 ЭЛ					
Гип	Левитин	Л.В.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ мощностью до 2х630 кВт, с ячейками КСО 10кВ и ШЛО 0,4кВ.		
Нач. отд.	Лисковск	Л.В.			
Н.контр.	Левитин	Л.В.			
Нач. з.р.	Скворина	С.В.			
Инженер	Голованкина	С.В.	Шинный ввод 10кВ в камеру КСО-386		
Стенда	Лист	Листов	РП	21	СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ

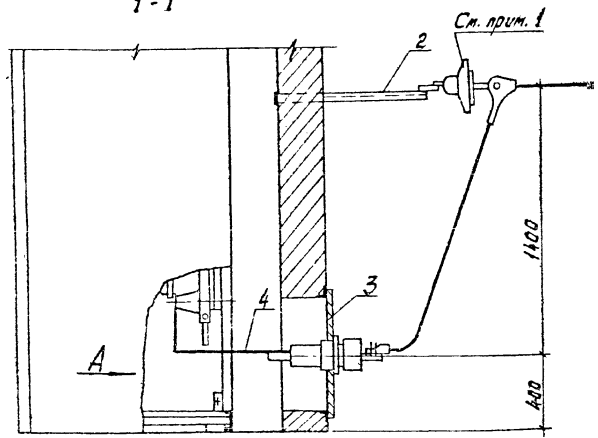
Масштаб 1

План



1. Линейные изоляторы 10кВ и арматура показаны условно, выбираются и учитываются в проекте линии.
2. Установка анкеров поз. 2 для крепления линейной арматуры предусмотрена в строительной части проекта.
3. Плату проходную поз. 3 привернуть к закладным уголкам обрамления проема.
4. На чертеже показан воздушный вввод в камеру №3, вввод в камеру №4 выполнить в зеркальном изображении.

1-1



Прибытия			
Инд. №			

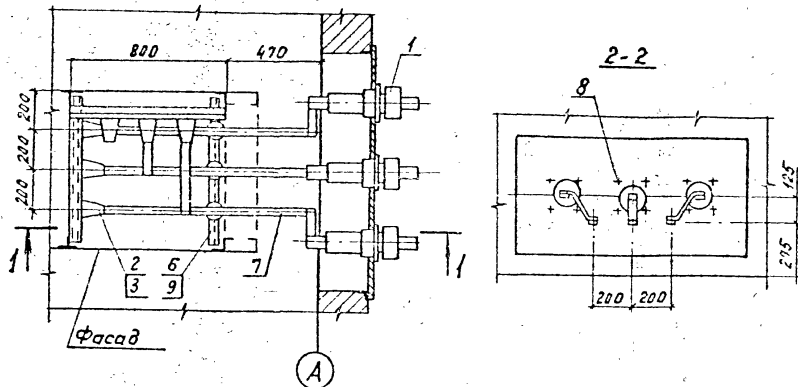
Мерка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса квт., кг	Примеч.
1	ИП-10/630-7,5 УХЛ1	Изолятор проходной	3	7,0	
2	ТУ36-1445-82	Анкер К 8095У3	3	2,05	
3	ЭЛК-7	Плита проходная	1	19,4	
4	АДЗНТ-5*50	Шина алюминиевая	3,0	0,68	м
5	ГОСТ 1798-70, ГОСТ 11371-78, ГОСТ 5915-70	Болт М12*45 с гайкой и шайбой	12		для крепления поз. 1

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

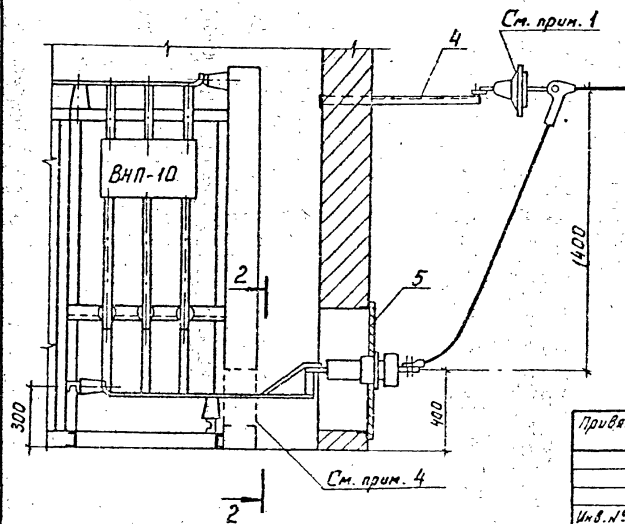
ГМП	Левитин	И.С.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/10кВ мощностью до 2630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Студия	Лист	Листов
Мех. отд.	Лисковец	И.С.		АП	22	
Инж.вктр.	Левитин	И.С.	Воздушный вввод 10кВ в камеру КСО 285. Тип 1	СЕЛЪЗЭНЕРГОПРОЕКТ		
Мех. зр.	Скворцова	С.С.				
Инженер	Боржаникина	Т.И.				

Изд. № 1284. Изменен и встав. Вост. Ун. № 11

План



1-1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ГОСТ 20454-85Е	Изолятор проходной ИЛ-10/630-7,5 УХЛ1	3	7,0	
2	ГОСТ 19797-85Е	Изолятор опорный ИО-10-375-193	6	1,4	
3	ТУ36-2220-79	Шинодержатель ШП-1-375У1	6	0,34	
4	ТУ35-1445-82	Якорь К809БУ3	3	2,05	
5	Лист ЭЛК-5	Плита проходная	1	19,4	
6	Лист ЭЛК-4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 3	2	1,95	
7	ГОСТ 15176-89Е	Шина алюминиевая АД31Т-5*50	5,5	0,68	м
8	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М12*45 с гайкой и шайбой	12		для крепления поз. 1
9	ГОСТ 7798-70* ГОСТ 11371-78*	Болт М12*25 с шайбой	6		для крепления поз. 2

1. Линейные изоляторы 10кВ и арматура показаны условно, выбираются и учитываются в проекте линии.
2. Установка анкеров поз. 4 для крепления линейной арматуры, предусмотрена в строительной части проекта.
3. Плиты проходные поз. 5 приварить к закладным уголкам обрамления проема.
4. В торцевой панели привадов шинного моста выполнить по месту проем размером 700\*300 (h) для прохода шин.
5. Конструкции поз. 6 крепить к металлоконструкции камеры электросваркой.
6. На чертеже показан воздушный вбод в камеру № 7, вбод в камеру № 8 выполнить в зеркальном изображении.

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Привязан

ГМП Левитин  
Нач. отд. Лисковец  
Н. контр. Левитин  
Нач. гр. Скорина  
Инженер Гаврилюк

Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и ШО 0,4кВ

Воздушный вбод 10кВ в камеру КСО 386.

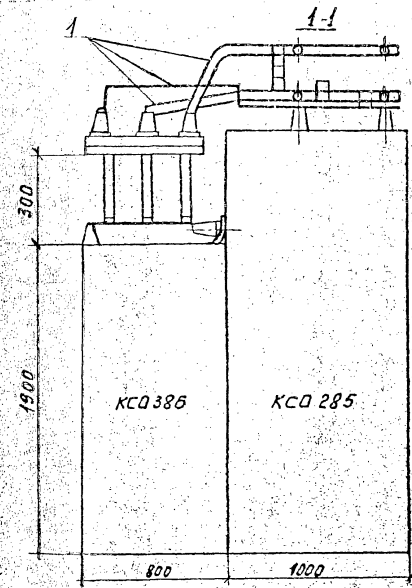
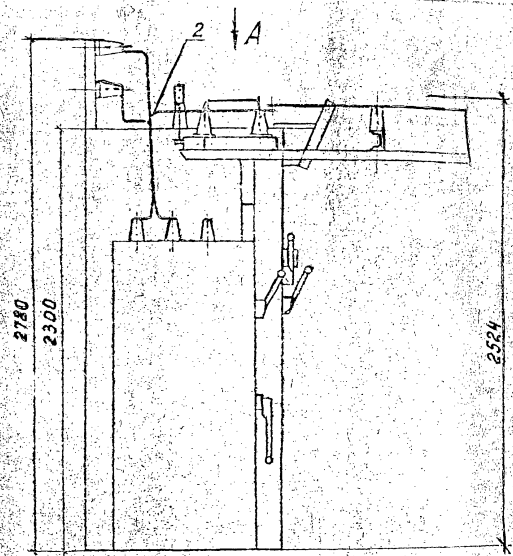
тип 2

Листов 23

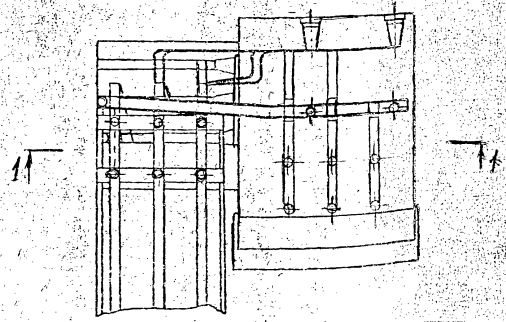
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Видом 1



Вид А  
(повернуто)



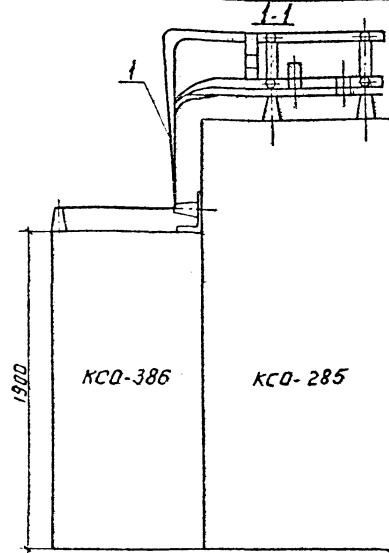
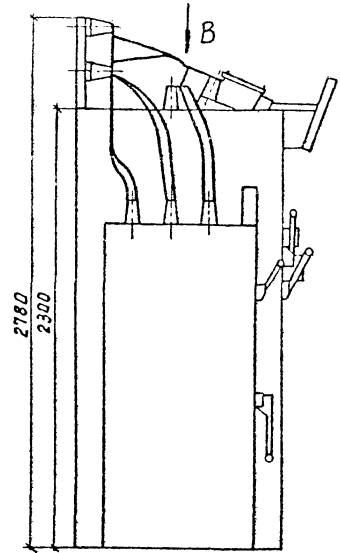
Прибылом			
Инв. №			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Примеч.
1	АДЗ1Т-5*50	Шина алюминиевая	2,5	0,68 м
2	ГОСТ 7788-70, ГОСТ 11371-78, ГОСТ 5915-70	Болт М6*16 с гайкой и шайбой	6	

ТП 40Т-3-632.92 3А

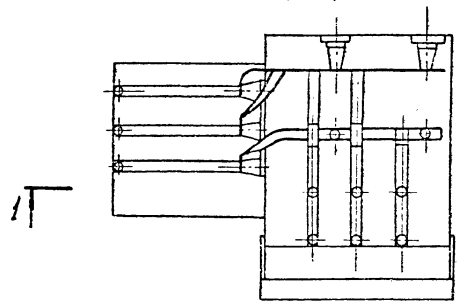
ГМП	Левитин	И.П.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ мощностью до 2х630 кВА с ячейками КСО 10 кВ и ЦО 0,4 кВ	Средств	Лист	Листов
Нач. отд.	Лисковец	И.П.		РП	24	
Нач. ктр.	Левитин	И.П.	Ошиновка всех КСО 386 и КСО 285 (схема 10-5)	СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ		
Нач. зр.	Георгиев	И.П.				
Инженер	Саввакина	В.С.				

Альбом 1



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

Вид В  
(повернуто)



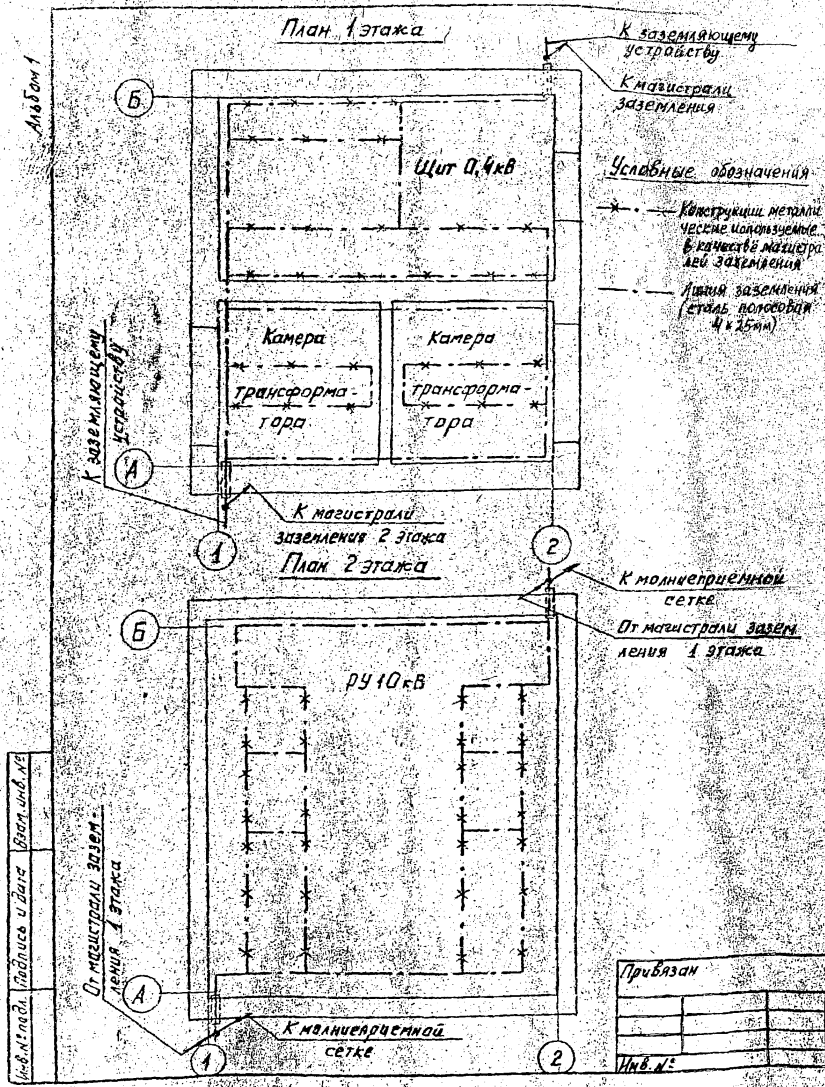
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	АДЗ1Т-5*50	Шина алюминиевая	9	0,68	м
		ГОСТ 15176-84			

ТП 407-3-632.92 3А

Прибылом	Гип	Левитин	Р.С.	Закрытие трансформаторных подстанций 10/10кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЦСО 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Лисковец	И.С.		РП	25	
	Н.кактр.	Левитин	И.С.	Пешковская ячейки КСО 386 и КСО 285 (схема 10-6)			
	Нач. гр.	Степина	С.С.				
Инв. №	Инженер	Королёвский	В.С.				

СЕЛЬЭНЕРГОПРОДУКТ

И.В.И.Лев. Подпись и дата. Проект № 2



1. При привязке чертежа выполнить расчет заземляющего устройства ТП с учетом требований ПУЭ.
2. В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цели все опорные металлоконструкции в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосой стали сечением 4\*25 мм.
3. Заземление шкафов КСО, панелей ЩО осуществляется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
4. Защиту здания от прямых ударов молнии выполняют в соответствии с п. 4.2.135 ПУЭ путем заземления молниеприемной сетки, соединение заземляющих устройств выполнять круглой сталью В6 и полосой стали Чк40 электросваркой.
5. Заземление фланцев проходных изоляторов, опорных металлических конструкций и корпусов аппаратов выполнять по месту круглой сталью В6.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Полоса 6-4*25 ГОСТ 103-76 09Г2 ГОСТ 535-88	30	0,78	м
2		Полоса 6-4*40 ГОСТ 103-76 09Г2 ГОСТ 535-88	9	1,26	м, по стене здания
3		Круг 6-13-Б-ГОСТ 2190-88 Ст5 ПсГ ГОСТ 535-88	10	0,222	м
4	ТУ36-1453-82	Держатель шин заземления К 188 42	10		

ТП 407-3-632.92 3А

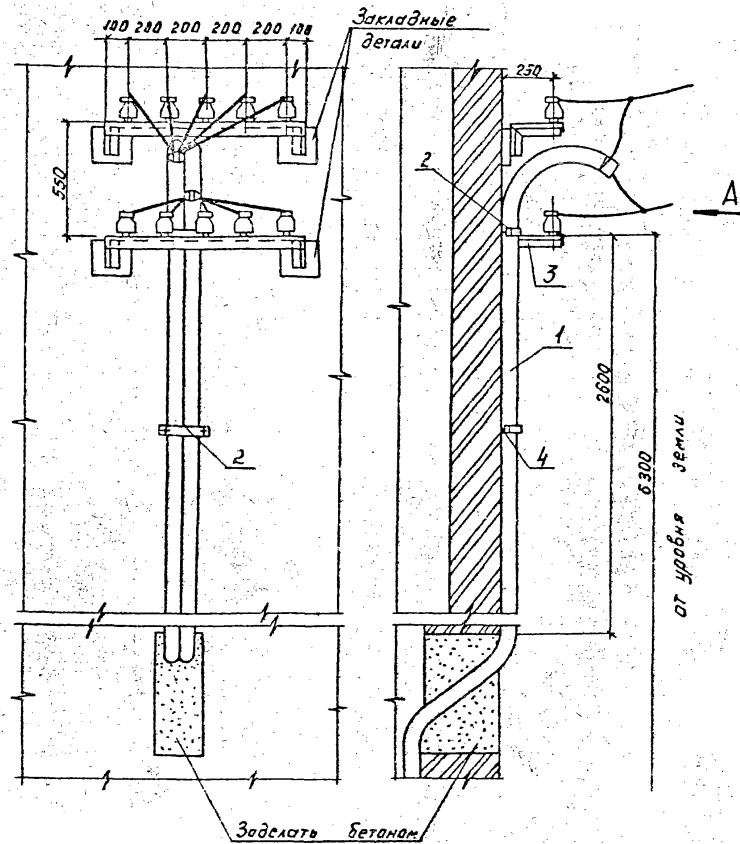
Привязка

И.в. №:				
И.п. №:				

ГМП: Ледвиг	Л.С.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2,630кВ. А с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Год	Лист	Листов
И.к.од: Лисковен	Л.С.		РП	26	
И.контр: Ледвиг	Л.С.				
И.диз: Севрица	С.С.				
И.исп: Парожкина	П.С.	Внутренний контур заземления и молниезащита	СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		

Альбом 1

Вид А



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная ц-80x4	9	64,06	м
2	ГОСТ 6009-74	Лента стальная 40x3 (скоба Е=300)	3		
3	Лист ЭЛК-6	Кронштейн под линейные изоляторы	2		
4	ТУ36-941-79	Дюбель У653У3	6		

1. Количество линий 0,4кВ определяется при привязке проекта.
2. Трубы для провода очистить от заусениц и покрасить изнутри и снаружи асфальтабитумным лаком.
3. После затяжки провода концы труб улатнить.
4. Скобы поз. 2 устанавливать вдоль длины трубы через 1 метр.
5. Трубу поз. 1 изготовить на месте монтажа, радиус закругления  $R \approx 300$  мм.
6. Изоляторы 0,4кВ показаны условно, выбираются при привязке проекта по типу линейных изоляторов.
7. Кронштейны под линейные изоляторы поз. 3 приварить к закладным деталям.

от уровня земли

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

		ТЛ 407-3-632.92 ЭЛ		
Прибязан		Г.И.П. Левитин	Студия	Лист
		Нач. отд. Лискобец	РП	27
		Н.контр. Левитин		
		Нач. гр. Скворина		
Ичв.№		Инженер (подпись)	Воздушный завод 0,4кВ	
			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ	

Альбом 1

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту		проложена			
			марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напржж. в	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напржж. в	Длина, м
01	Щит 0,4кв. Панель Ввода Т1	Переключатель освещения	АВВГ	2(2x4) - 0,66	2x5			
02	Щит 0,4кв. Панель Ввода Т2	Переключатель освещения	АВВГ	2(2x4) - 0,66	2x10			
03	Щиток освещения	Переключатель освещения	АВВГ	2(2x4) - 0,66	2x3			
04*	Щиток освещения	Ящик управления	АВВГ	2(2x4) - 0,66	2x10			
05	Щиток освещения	Щиток уличного освещения	АВВГ	2x4 - 0,66	4			
06	Щиток освещения	Магистраль освещения	АВВГ	2x4 - 0,66	30			
07	Щиток уличного освещения	Магистраль ремонтного освещения	АВВГ	2x4 - 0,66	20			
08*	Ящик управления	Магистраль обогрева	АВВГ	2(2x4) - 0,66	2x5			
09	Щиток освещения	Щиток учета Т1	АВВГ	2x4 - 0,66	5			
10	Щиток освещения	Щиток учета Т2	АВВГ	2x4 - 0,66	10			
11	Щиток освещения	РУ10кв. Камера КСО №1	АВВГ	2x4 - 0,66	20			
12	РУ10кв. Камера КСО №1	РУ10кв. Камера КСО №3	ААШВ	3x16-10	5			
13	РУ10кв. Камера КСО №2	РУ10кв. Камера КСО №4	ААШВ	3x16-10	5			

Сводка силовых кабелей в метрах

Число и сечение жил	Марка		
	АВВГ	АВВГ	ААШВ
2x4 - 0,66	150	165	—
3x16-10	—	—	10
Вариант	без учета эл. энергии	с учетом эл. энергии	—

Имя и под: Подпись и дата Взам. инв. №

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту!
2. Кабели в помещении щита 0,4кв прокладываются в канале и трубах; в РУ 10кв - по стене и шинному мосту.
3. Кабели, отмеченные \*, прокладываются только для t° - 40°С.

Продвиган

Гип	Левитин	Лев
Нач. отд.	Лисковец	Лис
Н.контр.	Левитин	Лев
Нач. зр.	Сворина	Свор
Инженер	Воронжанин	Ворон

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Зональные трансформаторные подстанции 10/0,4кв мощностью до 2x830кВА с ячейками КСО 10кв и ЦО 0,4кв	Стация	Лист	Листов
	РП	28	
Журнал силовых кабелей		СЕЛЬЗЭНЕРПРОЕКТ	

Вариант для схемы с АВР на стороне 0,4кВ

Альбом 1

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту		проложен			
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
Т1-101	Щит 0,4кВ. Панель №1 (Т1)	Щиток учета (Т1)	АКВВГ	10 × 4	6			
Т1-102	" " " "	Ксборным щитом 0,4кВ	ПВ1	1,5	4			
Т1-103	" " " "	К88вду 0,4кВ (разд...С")	" "	1,5	2			
Т1-104	" " " "	Панель №4 (АВР)	АКВВГ	14 × 2,5	5			
Т1-105	Р410кВ. Ввод №1 (разб.)	Р410кВ. Ввод №2 (рез.)	" "	14 × 2,5	12			
Т1-107	" " " "	Р410кВ. Камера №5 (Тр. 1)	" "	4 × 2,5	3			
Т1-108	" " " "	Р410кВ. Камера №7 (отх. лям.)	" "	4 × 2,5	6			
Т1-109	" " " "	Р410кВ. Камера №1 (ТН 1)	" "	4 × 2,5	3			
Т1-111	Щит 0,4кВ. Панель №1 (Т1)	Щит 0,4кВ. Панель №3 (секц. отд.)	" "	4 × 2,5	5			
Т2-101	Щит 0,4кВ. Панель №5 (Т2)	Щиток учета (Т2)	" "	10 × 4	8			
Т2-102	" " " "	Ксборным щитом 0,4кВ	ПВ1	1,5	4			
Т2-103	" " " "	К88вду 0,4кВ (разд...С")	" "	1,5	2			
Т2-104	Щит 0,4кВ. Панель №5 (Т2)	Щит 0,4кВ. Панель №4 (АВР)	АКВВГ	14 × 2,5	3			
Т2-107	Р410кВ. Ввод №2 (рез.)	Р410кВ. Камера №6 (Тр. 2)	" "	4 × 2,5	3			
Т2-108	" " " "	Р410кВ. Камера №8 (отх. лям.)	" "	4 × 2,5	6			
Т2-109	" " " "	Р410кВ. Камера №2 (ТН 2)	" "	4 × 2,5	3			
Т2-111	Щит 0,4кВ. Панель №5 (Т2)	Щит 0,4кВ. Панель №3 (секц. отд.)	" "	4 × 2,5	5			
ЦК-101	Щит 0,4кВ. Панель №4 (АВР)	Щит 0,4кВ. Панель №3 (секц. отд.)	" "	10 × 2,5	5			
ЦК-102	Щит 0,4кВ. Панель №3 (секц. отд.)	Кнулевой щитом 0,4кВ	ПВ1	1,5	2			

Сводка контрольных кабелей, в метрах

Число и сечение жил	Марка
10 × 4	14
14 × 2,5	20
10 × 2,5	5
4 × 2,5	34

1. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
2. Кабели Т1-101, Т2-101 прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кВ трансформаторов Т1, Т2.

Имя, № подл., Подпись и дата

Привезен

Имя, №	Г.И.П.	Л.И.П.	Л.И.П.
	Лаврицкий	Лаврицкий	Лаврицкий
	Лаврицкий	Лаврицкий	Лаврицкий
	Лаврицкий	Лаврицкий	Лаврицкий

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2160кВА с ячейками КСД10кВ и ЦД0 0,4кВ

Журнал контрольных кабелей (начало)

Сводка Лист 29 Листов

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

Вариант схемы без АВР на стороне 0,4кв

Альбом

Обозначение кабеля	Трасса		по проекту		проложен			
	Начало	Конец	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Лица м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, на напряжение	Длина м
T1-100	Щит 0,4кв. Панель №1 (Т1)	Ключевой щит 0,4кв	ПВ1	1,5	2			
T1-101	Щит 0,4кв. Панель №1 (Т1)	Щиток учета (Т1)	АКВВГ	10x4	8			
T1-102	" " " "	Кабельным щитом 0,4кв	ПВ1	1,5	4			
T1-103	" " " "	КВВоду 0,4кв. (фаза..С)	" "	1,5	2			
T1-105	РУ10кв. Ввод №1 (рез.)	РУ10кв. Ввод №2 (рез.)	АКВВГ	14x2,5	15			
T1-106	" " " "	Щит 0,4кв. Панель №1 (Т1)	" "	10x2,5	18			
T1-107	" " " "	РУ10кв. Камера №5 (Тр1)	" "	4x2,5	3			
T1-108*	" " " "	РУ10кв. Камера отх. лив.	" "	4x2,5	6			
T1-109	" " " "	РУ10кв. Камера №1 (ТН1)	" "	4x2,5	3			
T1-110	Щит 0,4кв. Панель №1 (Т1)	Щит 0,4кв. Панель №5	" "	4x2,5	7			
T2-100	Щит 0,4кв. Панель №5 (Т2)	Ключевой щит 0,4кв	ПВ1	1,5	2			
T2-101	" " " "	Щиток учета (Т2)	АКВВГ	10x4	8			
T2-102	" " " "	Кабельным щитом 0,4кв	ПВ1	1,5	4			
T2-103	" " " "	КВВоду 0,4кв (фаза..С)	" "	1,5	2			
T2-107	РУ10кв. Ввод №2 (рез.)	РУ10кв. Камера №6 (Тр2)	АКВВГ	4x2,5	3			
T2-108*	" " " "	РУ10кв. Камера отх. лив.	" "	4x2,5	6			
T2-109	" " " "	РУ10кв. Камера №2 (ТН2)	" "	4x2,5	3			

Сводка контрольных кабелей  
6 метров

Число и сечение жил	Марка
	АКВВГ
10x4	14
14x2,5	15
10x2,5	18
4x2,5	31

\* Для схемы 10-5 кабели  
Т1-108 и Т2-108 исключаются.

Инд. № кабеля, год выпуска и дата ввода в эксплуатацию

Привязан			Инд. №			ТП407-3-632.92 ЭЛ			
			ГНТ	Левитин	И.И.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кв мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЦО 0,4кВ	Сводка	Лист	Листов
			И.И.отд.	Лисковец	И.И.		рп	30	
			И.И.з.р.	Левитин	И.И.	Журнал контрольных кабелей (пополнение)	СЕЛЬ ЭНЕРГОПРОЕКТ		
			И.И.инженер	Сахарово	И.И.				

План 2 этажа

Схема 10-6  
Вариант с АВР на стороне 0,4кВ

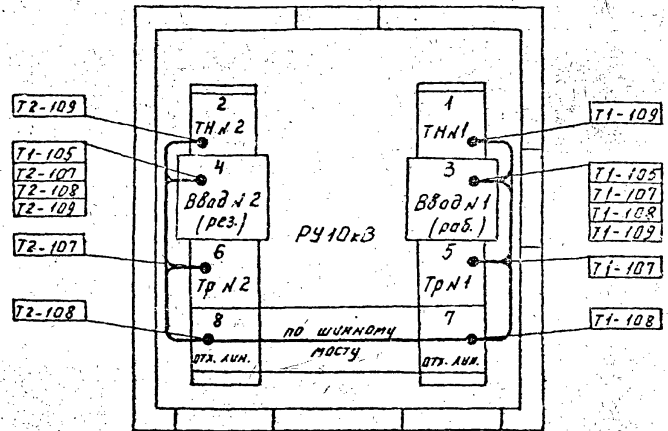
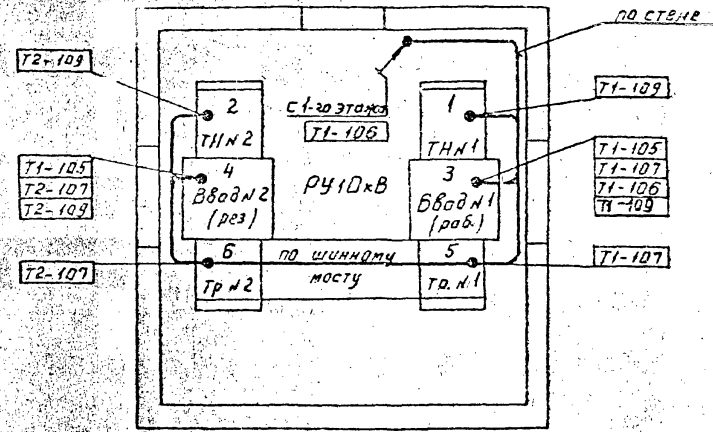


Схема 10-5  
Вариант без АВР на стороне 0,4кВ



Читать совместно с черт. ЭЛ-29, ЭЛ-30

Инд. № подл. Подпись и дата Изм. №

				ТП 407-3-632.92 ЭЛ		
Привязан				Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСН1СВ и ЦО 0,4кВ		
	ГИП	Левитин	Л	Садья	Лист	Листов
	Инж. отд.	Лусковец	Л	рп	31	
	Инж.отр.	Левитин	Л	План раскладки кабелей/начало		
	Инж.сп.	Сякорова	Л			
И.В. №	Инженер	Беленко	Л	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

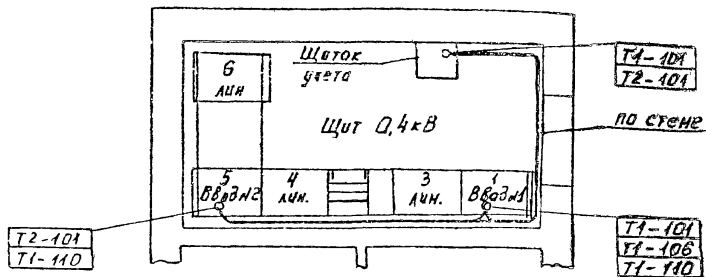
Альбом 1



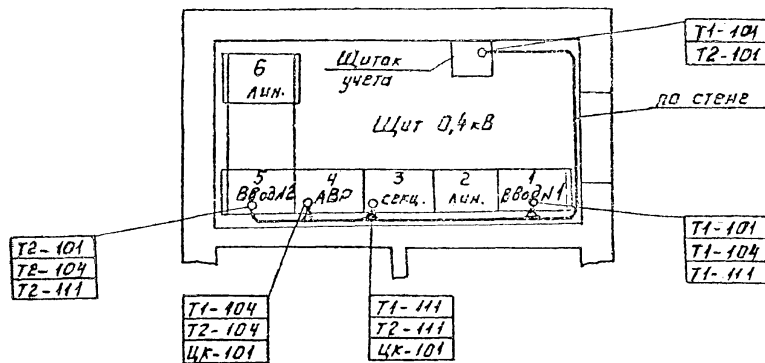
Алюмин

ПЛАН 1 ЭТАЖА

Вариант без АВР



Вариант с АВР



Читать совместно с черт. 3А-29, 3А-30.

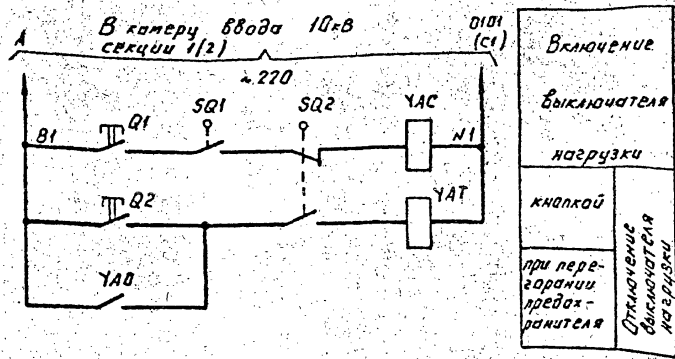
Инд. № подл. Подписи и дата. Взам. инв. №

Привязан

Инд. №			

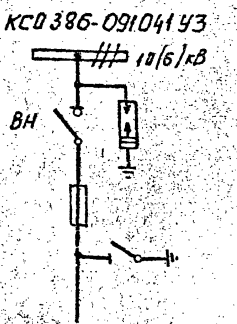
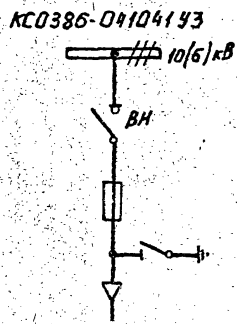
ТП 407-3-632.92 3А			
ГМП	Левитин	В.С.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и цо 0,4кВ
Нач. отд.	Лисковец	И.И.	
Н.контр.	Левитин	В.С.	
Нач. гр.	Сахарова	О.С.	План раскладки кабелей (окончатель)
Инж. спец.	Белущенко	И.И.	
С-Будия	Лист	Листов	РП 32
СЕЛЬЭНЕРГ СПРОЕКТ			

Лист 1



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	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	Устройства автоматического отключения	1	

Поясняющие схемы



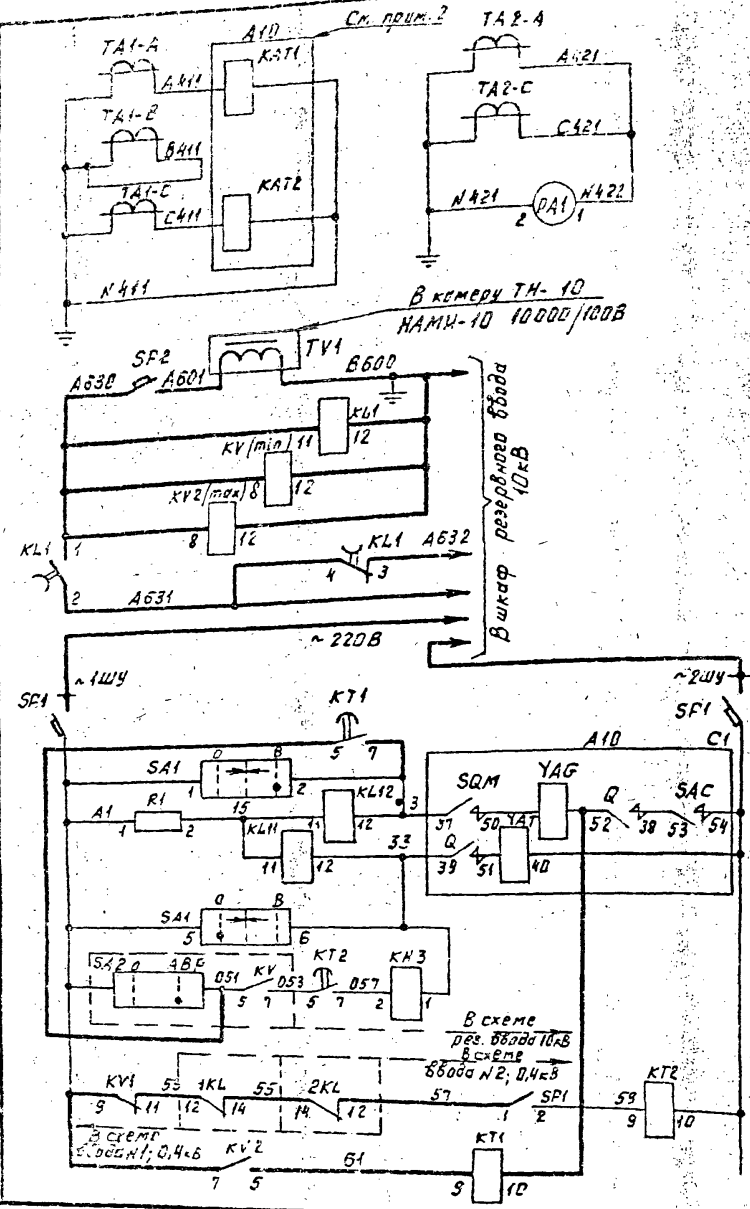
1. Настоящий чертеж составлен на основании технической информации ЭЗ86. 00. 00. 00. 00. 00. ТИ ПКБ треста "Электромонтажконструкция" Укрэлектромонтаж Минмонтажспецстрой УССР.

Приказ

№	Дата	Подпись	Подпись
№ в. №			

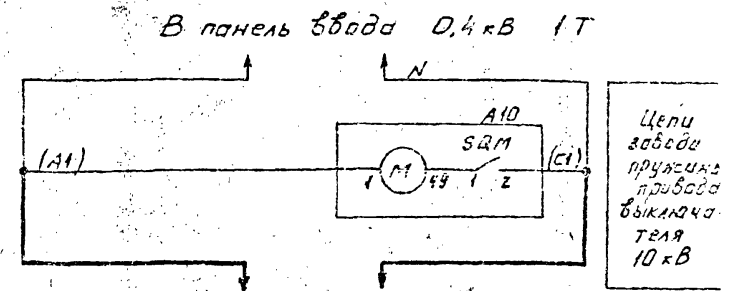
<p>ТП 407-3-632.92 ЗЛ</p>					
Закрывайте трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА + трансформатор КСО10/0,4кВ СЧУ 0,4кВ ВЧУЭВ, трансформатор, охлаждающая линия. Схема электрическая принципиальная.	Стдия	Лист	Листов		
	рп	33	1		
	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ				

Альбом 1



Изм. № по в. Титул и дата Изм. № по в.

Максимальная токовая защита, амперметр	Цели тока
Питание цепей управления и контроль напряжения на рабочем вводе 10кВ	Цели напряжения
АВР цепей управления	
Щунки управления и автомат	
Восстановление напряжения 10кВ	
Цели включения и реле положение "отключено"	
Цели отключения и реле положения "включено"	
Отключение выключателя от АВР	
Выходное реле АВР	
Выходные реле восстановления напряжения 10кВ	



В шкаф резервного ввода 10кВ

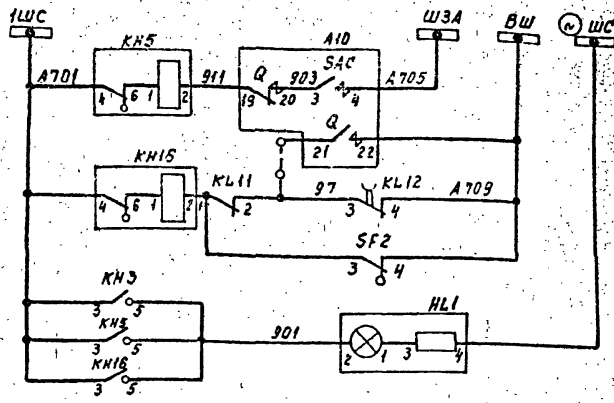
- Утолщенными линиями на схеме показаны дополнительно монтируемые или измененные цепи.
- Необходимость использования реле РТВ определяется при конкретном проектировании. Защита выводится из действия закорачиванием цепей "А411" - "С411" на клеммнике.

Привязки			
Изм. №			

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Гип	Левитин	ЛС	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и ШО 0,4кВ	Студия	Лист	Лист		
Нач. отд.	Лискобеч	ЛЛ		Рабочий ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (начало) схема 10-5, 10-6 для варианта 603 АВР на стороне 0,4кВ	РП	34		
Н.контр.	Левитин	ЛЛ			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕК			
Нач. ер.	Сазарова	ЛЛ						
Инженер	Беличенко	ЛЛ						

Автомат

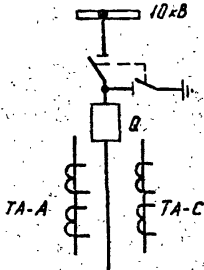


Аварийное отключение

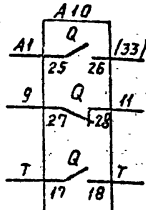
Контроль цепей управления

Лампа "Блинкер не поднят"

Поясняющая схема



SA1	
Соединение контактов	положение ручки
	1-45° → 0 ← 145°
1-2	- - X
3-4	- - X
5-6	X - -
7-8	X - -



В шкафу резервного ввода

Телеcигнализация положения выключателя

Позич. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Q	Блок-контакты положения выключателя	1	Прибор ППВ-12/22400 (А-10)
SAC	Блок-контакты аварийной сигнализации	1	
SQ11	Блок-контакты положения пружины	1	
YAG	Электромагнит включения, ~ 220 В	1	
YAT	Электромагнит отключения, ~ 220 В	1	
YAV	Электромагнит независимого питания, ~ 220 В	1	
KAT1, KAT2	Максимальный расцепитель с выдержкой времени (РТВ)	2	
KV1	Реле напряжения РН-54/160ДУ4	1	
KV2	Реле напряжения РН-53/60ДУ4	1	
KL12	Реле промежуточное РЛ-256У4; ~ 220 В	1	
KL11	Реле промежуточное РЛ-25У4; ~ 220 В	1	
KT1	Реле времени РВ-238УХЛ4; ~ 220 В	1	Уст. дополнительно на фасаде КСО
KT2	Реле времени РВ-238УХЛ4; ~ 220 В	1	
KH3	Реле указательное РУ-1-11-1У3; ~ 220 В, 0,5 А	1	
KH5, KH6	Реле указательные РУ-1-11-1У3; ~ 220 В, 0,1 А	2	
SA1	Переключатель ПКУЗ-12А 200 1У3	1	
R1	Резистор ПЭВ-50; 1кОм ±10%	1	
HL1	Арматура АМЕ32522 11У2; ~ 220 В	1	
SF1, SF2	Выключатель АЕ2032-400УЗ-А, ~ 660 В	2	SF2 уст. дополни. на фасаде КСО
	I <sub>н</sub> = 25 А; I <sub>р</sub> = 4 А; I <sub>ог</sub> = 8 I <sub>ном</sub>		
PA1	Амперметр Э-365, 0...□ А		

Имя, № подл. Подпись и дата Вост. имб. №

1. Настоящий чертеж выполнен на основании информации на камеру КСО 285 п/в. Запорный трансформатор ВЛИЕ. 301. 791. 04033-002.

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

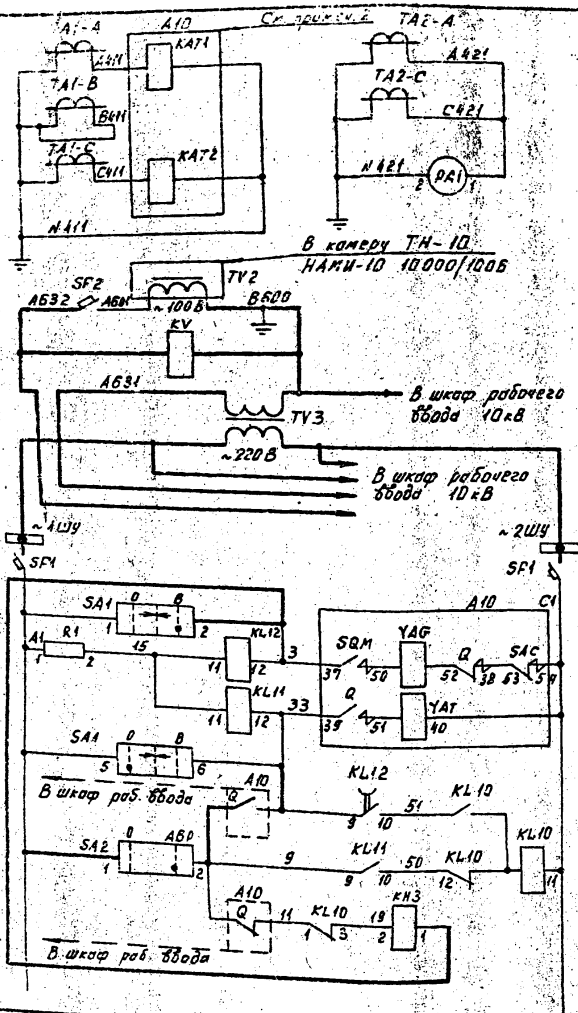
3. Цепи аварийной и предупредительной сигнализации в данном проекте не используются. Цепи могут быть задействованы при наличии панели центральной сигнализации.

Прибавкам

Имя, №	
--------	--

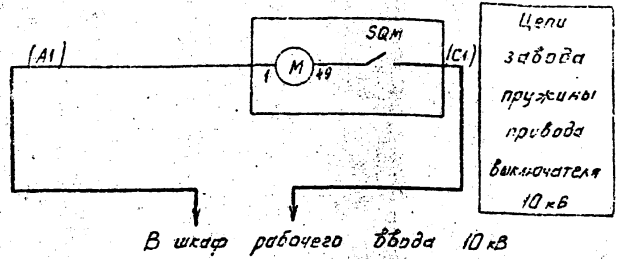
ТП 407-3-632.92 ЭЛ			
ГИП	Левитин	Л.В.	Защитные трансформаторные подстанции 404/10/10, 4кВ мощностью до 2х630кВ·А с выключками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ
Мест. отв.	Лискобев	Л.М.	
Н.контр.	Левитин	Л.В.	
Мест. зр.	Сидякова	С.В.	
Инженер	Белыченко	В.В.	Рабочий Эбод 10кВ. Схема электрической принципиальной (включая) (схема 10-5, 10-6 для варианта без АВР по стороне 0,4кВ)
Садия	Лист	Листов	OP 35
СЕЛЗБЕРГПРОЕКТ			

Агрегат



Изм. № 1. мел. Изменения в схеме Вводного устройства

Максимальная токовая защита, амперметр	Цели ввода
Питание цепей управления и контроль напряжения на резервном вводе 10кВ цепей управления	Цели напряжения
Шинки управления и автомат	Цели включения и реле положения отключено
Цели отключения и реле положения, выключено	
Цели АВР и восстановления напряжения	

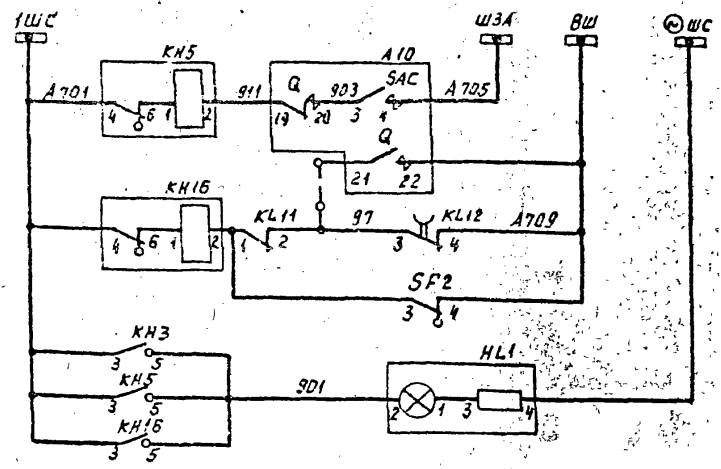


- Утолщенными линиями на схеме показаны дополнительные монтируемые или измененные цепи.
- Необходимость использования реле РТВ определяется при конкретном проектировании. Защита выводится из действия закорачиванием цепей "А41" - С "411" на клеммнике.

Привязки			
Изм. №			

ТП 407-3-632.92 ЭЛ						
ГИП	Левитин	И.В.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и ШСО 0,4кВ	Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лусковек	И.В.		РП	36	
Инженер	Левитин	И.В.	Резервный ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (начало) (схема 10-5-10-6 для барьера без АВР на стороне 0,4кВ)	СЕЛЭЭНЕРГПРОЕКТ		
Нач. в.р.	Сакорова	И.В.				
Инженер	Беличенко	И.В.				

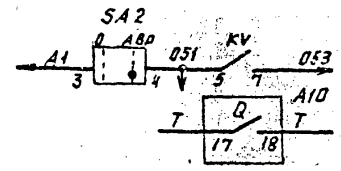
Альбом 1



Аварийное отключение

Контроль цепей управления

Лампа "Блиinker не поднят"



В схему рабочего ввода телесигнализация положения выключателя

- Настоящий чертеж выполнен на основании информации на камеры КСО-285 п/о "Запорожтрансформатор" ВЛМЕ.301791.04033-026.
- Дополнительно устанавливаемая аппаратура размещается на лицевой панели шкафа КСО-285 (по месту).
- Цели аварийной и предупредительной сигнализации в данном проекте не используются. Цели могут быть задействованы при наличии панели центральной сигнализации.

SA1

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

SA2

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

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Привязан

Инв. №	Инженер	Проверено	Дата	Лист	Листов
	Г.И.П. Левитин	Л.С.		37	
	Нач. отд. Лисковец	Л.С.			
	Н.контр. Левитин	Л.С.			
	Нач. гр. Сахарова	Л.С.			
	Инженер Величенко	Л.С.			

Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЦДР 0,4кВ

Резервный ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение) (Схема 10-5 К0-5 для оборудования БС1А6Р на стороне 34кВ)

САДИА

Лист 37

С.Е.Л.ЭНЕРГОПРОЕКТ

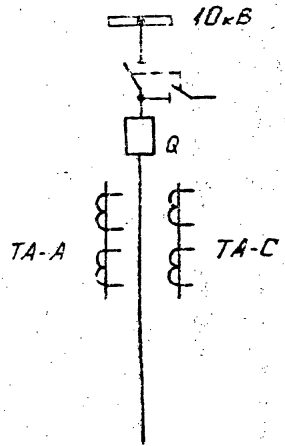
Инв. № подл.

Подпись и дата.

Взам. инв. №2

Лист 1

Поясняющая схема



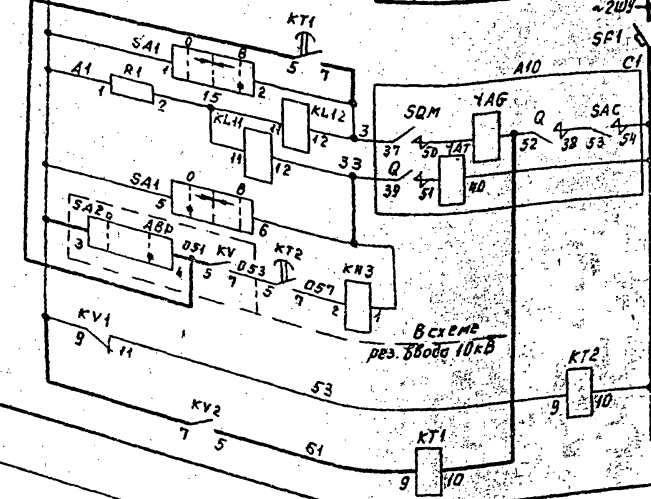
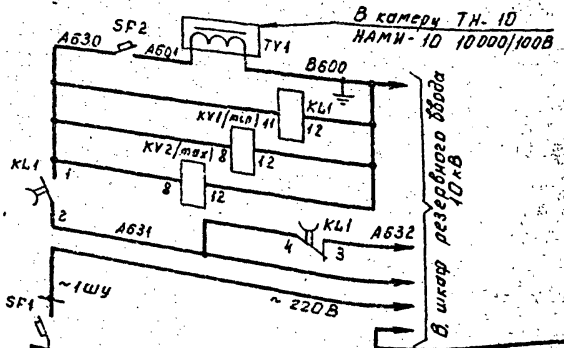
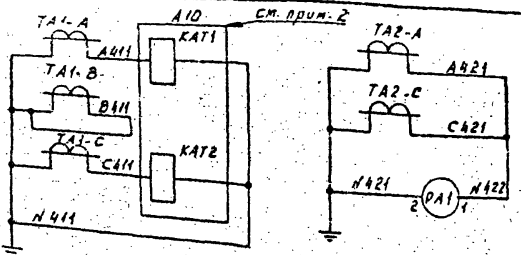
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Q	Блок-контакты положения выключателя	1	Прибор ПТВ-12/2240 (А-10)
SAC	Блок-контакты аварийной сигнализации	1	
SQM	Блок-контакты положения пружины	1	
YAG	Электромагнит включения, ~ 220В	1	
YAT	Электромагнит отключения, ~ 220В	1	
YAV	Электромагнит независимого питания, ~ 220В	1	
KAT1, KAT2	Максимальный расцепитель с выдержкой времени (РТВ)	2	
KL 10	Реле промежуточное РП-12УХЛ4; ~ 220В	1	
KL 11	Реле промежуточное РП-25У4; ~ 220В	1	
KL 12	Реле промежуточное РП-256У4; ~ 220В	1	
TV 3	Трансформатор ОСМ1-1,0; 220/110В	1	Уст. дополнительно на фасаде КСЛ
KV	Реле напряжения РН-54/160 У4	1	
КНЗ	Реле указательное РУ-1-11-1У3; 0,5А	1	
КН5, КН6	Реле указательное РУ-1-11-1У3; 0,1А	2	
R1	Резистор ПЭВ-50; 1кОм	1	
SA1	Переключатель ПКУЗ-12А 2001 У3	1	рук. ребольвер.
SA2	Переключатель ПКУЗ-12И 2037 У3	1	рук. флажков.
HL1	Арматура АМЕ 32522-1192; 220В	1	
SF1, SF2	Выключатель АЕ2032-300У3-2, ~ 660В Тн. = 25А, Тр. = 4А, Тотс = 3 Тком	2	
PA1	Амперметр Э-365, 0... □ А	1	

Изм. в тех. условиях и дата вступления в силу

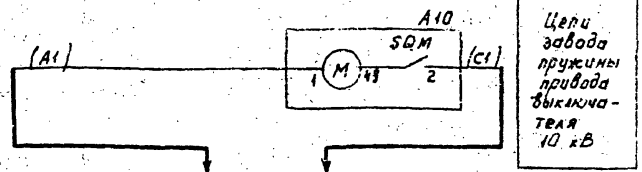
Привязки	
Гип	Левитин
Нач. отд.	Лисковец
Инж.пр.	Левитин
Нач. цр.	Секерова
Инж.в.№	Бенчикенко

ТП407-3-362.92 ЗЛ		
Закрывае трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-630кВА с вышками КСО 10кВ и ЦО 0,4кВ	Стация	Лист
	РП	38
Мест. р-ный 330кВ. Схема электрическая принципиальная (окончательная) схема 10-5, 10-6 для сборки в каб. АВО на стороне 0,4кВ	СЕЛЗЭНЕРГОПРОЕКТ	

Автомат



Максимальная токовая защита, амперметр	Цели тока
Питание цепей управления и контроль напряжения на рабочем вводе 10кВ	Цели напряжения
АВР цепей управления	
Шинки управления и автомат	
Восстановление напряжения 10кВ	
Цели включения и реле положения "отключено"	
Цели отключения и реле положения "включено"	
Отключение выключателя от АВР	
Выдающее реле АВР	
Выдающее реле восстановления напряжения 10кВ	



В шкаф резервного ввода 10кВ

Цели завода пружинный привод выключателя 10кВ

- Утолщенными линиями на схеме показаны дополнительно контурируемые или измененные цели.
- Необходимость использования реле РТВ определяется при конкретном проектировании. Защита выводится из действия закорачиванием цепей "А41" - "О41" на клеммнике.

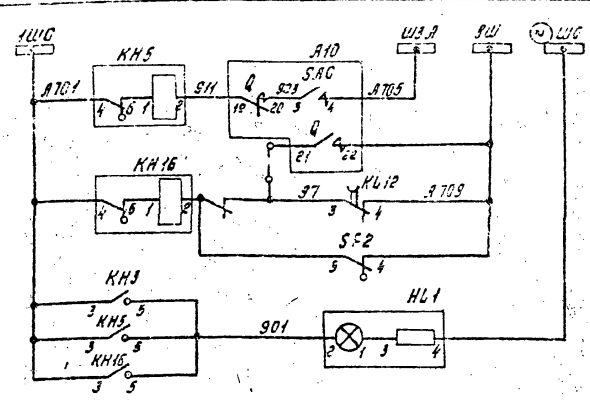
Провязан			
Инв. №			

ТП 407-3-632.92 3А

ТИП	Лобачев	Л.Л.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/10кВ, мощность до 2-630кВ.А, схемы КСД 10кВ и ЦСО 0,4кВ	Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Лобачев	Л.Л.		РП	39	
Нач. кат.	Лобачев	Л.Л.	Резервный ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (нач. отд.) схема 10-5, 10-5 для ввода от с АВР на стороне 0,4кВ	СЕЛЗЭНЕРГОПРОЕКТ		
Нач. гр.	Сотарова	О.В.				
Инженер	Беличенко	В.В.				



Рис. 1

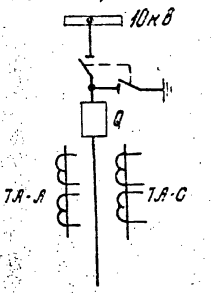


Оборудование  
отключае-  
ние

Контроль  
целей  
управле-  
ния

Лампа  
«блинкер»  
не поднят

Поясняющая схема



S.A.1

ПКУЗ-12А 200А		А10	
Соединение контактов	Положение рычажки	А1	А10
1-2	15° 0° 45°	25 26	133
3-4		9	11
5-6		21 22	20
7-8		17 18	7

в шкаф резервного ввода

Телемеханизация положения выключателя

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
Q	блок-контакты положения выключателя	1	
S.A.C	блок-контакты аварийной сигнализации	1	Привод
S.Q.M	блок-контакты положения пружины	1	
Y.A.G	Электромагнит включения ~ 220В	1	ЛПВ-10/224
Y.A.T	Электромагнит отключения ~ 220В	1	
Y.A.V	Электромагнит независимого питания ~ 220В	1	(А-10)
K.A.1, K.A.2	Максимальный расцепитель с выдержкой времени (РТВ)	2	
K.V.1	Реле напряжения РН-54/160У4	1	
K.V.2	Реле напряжения РН-53/60ДУ4	1	
K.L.12	Реле промежуточное РП-25БУ4; ~ 220В	1	
K.L.11	Реле промежуточное РП-25У4; ~ 220В	1	
K.T.1	Реле времени РВ-25ВУХЛ4; ~ 220В	1	Уст. согласно л. на фасаде К
K.T.2	Реле времени РВ-23ВУХЛ4; ~ 220В	1	
K.H.3	Реле указательное РУ-1-Н-1У3; ~ 220В; 0,5А	1	
K.H.5, K.H.6	Реле указательное РУ-1-Н-1У3; ~ 220В; 0,1А	2	
S.A.1	Переключатель ПКУЗ-12А 200/1У3	1	
R.1	Резистор ПЗВ-50; 1кОм ± 10%	1	
H.L.1	Крмура АМЕ 32522 НУ2; 220В	1	
S.F.2	Выключатель ЛЕ 2032-400УЗ-А; ~ 660В	1	S.F.2 уст. дора на фасаде К
	Tн = 25А, Tр = 4А, Tотс = 3Тном		
P.A.1	Вмперметр Э-365, 0... А	1	

1. Настоящий чертеж выполнен на основании информации на камере КСО-285 п/о «Защраэктрансформатор» БЛМЕ 301, 791, 04033-002.
2. Дополнительная аппаратура на лицевой панели шкафа КСО-285 устанавливается по месту.
3. Цели аварийной и предупредительной сигнализации в данном проекте не используются. Цели могут быть задействованы при наличии панели центральной сигнализации.

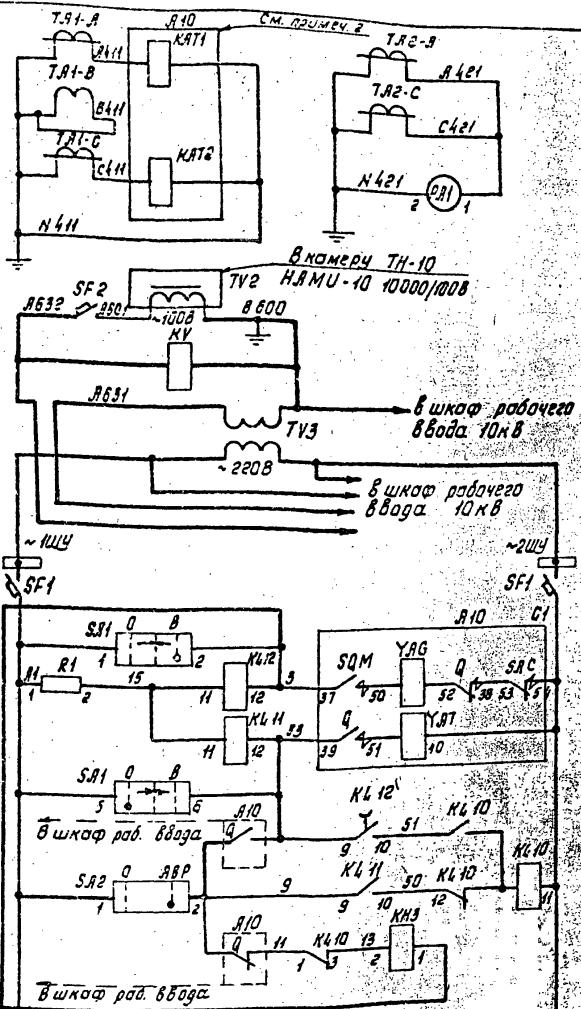
Привязка

УИВ.А	УИВ.Б	УИВ.В	УИВ.Г	УИВ.Д	УИВ.Е	УИВ.Ж	УИВ.З	УИВ.И	УИВ.К	УИВ.Л	УИВ.М	УИВ.Н	УИВ.О	УИВ.П	УИВ.Р	УИВ.С	УИВ.Т	УИВ.У	УИВ.Ф	УИВ.Х	УИВ.Ц	УИВ.Ч	УИВ.Ш	УИВ.Щ	УИВ.Ъ	УИВ.Ы	УИВ.Ь	УИВ.Э	УИВ.Ю	УИВ.Я
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

ТП 407-3-632.92 ЭЛ		Закрытые трансформаторные подстанции 0/10кВ, мощность до 400кВА и 0/10кВ, мощность до 100кВА	Стандия	Лист	Лист
		Рядом с вводом 10кВ. Стена электрокамеры окрашена в желтый цвет. Усема 10/5, 10/6 для вставки с ЧБР на стороне 0,4кВ	РП	40	
			СЕЛЬЭНЕРГОПРО		

Ш.А. 10 п.с. УИВ.А и В. УИВ.А.Р

Листом 1



Максимальная  
таковая  
защита  
амперметра

Питание  
цепи  
управления  
и  
контроль  
напряжения  
на  
резервном  
вводе  
10кВ  
цепей  
управления

Шинки  
управления  
и  
автомат

Цепи  
включения  
и реле  
положения  
"отключено"

Цепи  
отключения  
и реле  
положения  
"включено"

Цепи  
ЯВР и  
восстанов-  
ление  
напряжения

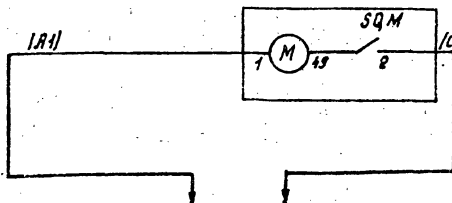
Цепи тока

Цепи напряжения

Цепи управления

Цепи включения и реле положения "отключено"

Цепи ЯВР и восстановления напряжения



В шкаф рабочего ввода 10кВ

Цепи  
завода  
пружин  
прибора  
выключателя  
10кВ

- Утолщенными линиями на схеме показаны дополнительные монтируемые или измененные цепи.
- Необходимость использования реле РТВ определяется при конкретном проектировании. Защита выполняется из действия закорачиванием цепей "Я41"-С71" на клеммнике.

Привязки		

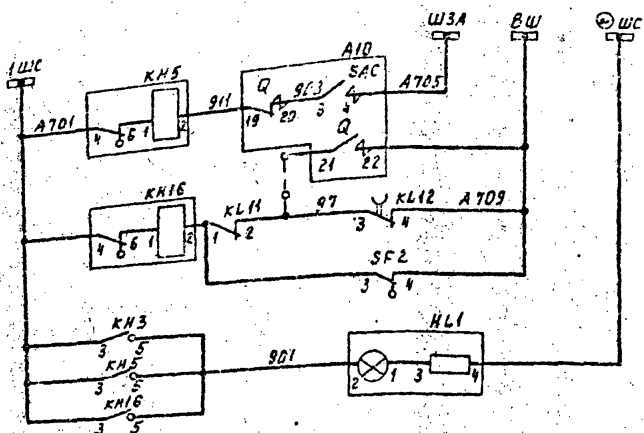
ИМБ.№

ТН 407-3-632.92 ЭЛ

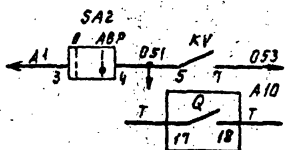
			Закрытые трансформаторные подстанции 10кВ мощностью до 2500 кВ.А с ячейками КЭОКВ и ЦОЗКВ	Стр. 41	Лист 41	Лист 41
ГРУП	Левитин	Л.Л.	Резервный ввод 10кВ. Состоит из электрической цепи (начало) сена 10-5, 0-6 для выключения с ЯВР из старых ЯВК1.			
Начальн.	Лисковец	Л.Л.				
Указат.	Левитин	Л.Л.				
Инж.пр.	Игорь	И.И.				
Инж.пр.	Белученко	В.В.				

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

ИМБ.№ подл. Подпись автора. ВЗН.ИМБ.№



Аварийное отключение  
Контроль цепей управления  
Лампа "Бликер не поднят"



В схему рабочего ввода  
Телемехавтоматизация полевой подвижной вышки

1. Настоящий чертеж выполнен на основании информации на камеру КСО-285 п/о "Запорожтрансформатор" ВЛИЕ.301791.04033-026.
2. Дополнительно устанавливаемая аппаратура размещается на лицевой панели шкафа КСО-285 [по месту].
3. Цели аварийной и предупредительной сигнализации в данном проекте не используются. Цели могут быть задействованы при наличии панели центральной сигнализации.

SA1

ПКУЗ - 12 А 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

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Привязан

Имв. №	
--------	--

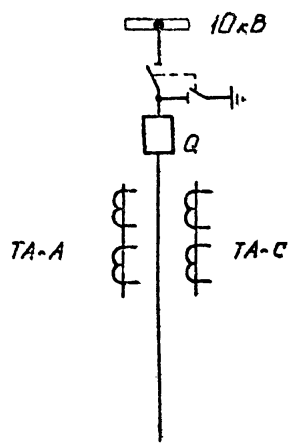
Г.И.П.	Левитин	И.И.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-632кВ-А с выключателем КСО 10-Б и ШО Д.4-Б	Стр. 1	Лист 42	Листов 42	
Мат. отв.	Лисовбек	И.И.		Дезельный ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (продолжение). Схема 10-5, 10-6 для варианта С АБР на стороне 0,4кВ			
Н.контр.	Левитин	И.И.					
Мат. гр.	Сахарова	И.И.					
Исполн.	Бемченко	И.И.					

СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ

Имв. № 10-2, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 10-7, 10-8, 10-9, 10-10, 10-11, 10-12, 10-13, 10-14, 10-15, 10-16, 10-17, 10-18, 10-19, 10-20, 10-21, 10-22, 10-23, 10-24, 10-25, 10-26, 10-27, 10-28, 10-29, 10-30, 10-31, 10-32, 10-33, 10-34, 10-35, 10-36, 10-37, 10-38, 10-39, 10-40, 10-41, 10-42, 10-43, 10-44, 10-45, 10-46, 10-47, 10-48, 10-49, 10-50, 10-51, 10-52, 10-53, 10-54, 10-55, 10-56, 10-57, 10-58, 10-59, 10-60, 10-61, 10-62, 10-63, 10-64, 10-65, 10-66, 10-67, 10-68, 10-69, 10-70, 10-71, 10-72, 10-73, 10-74, 10-75, 10-76, 10-77, 10-78, 10-79, 10-80, 10-81, 10-82, 10-83, 10-84, 10-85, 10-86, 10-87, 10-88, 10-89, 10-90, 10-91, 10-92, 10-93, 10-94, 10-95, 10-96, 10-97, 10-98, 10-99, 10-100

Альбом 1

Поясняющая схема



Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
Q	Блок-контакты положения выключателя	1	Привод ПВ-10/21400 (А-10)
SAC	Блок-контакты аварийной сигнализации	1	
SQM	Блок-контакты положения пружины	1	
YAG	Электромагнит включения, ~ 220 В	1	
YAT	Электромагнит отключения, ~ 220 В	1	
YAV	Электромагнит независимого питания, ~ 220 В	1	
КАТ,КАТ2	Максимальный расцепитель с выдержкой времени (РТВ)	2	
KL10	Реле промежуточное РП-12УХЛ4; ~ 220 В	1	
KL11	Реле промежуточное РП-25УХЛ4; ~ 220 В	1	
KL12	Реле промежуточное РП-256У4; ~ 220 В	1	
ТУЗ	Трансформатор ДСМ1-1,0; 220/110 В	1	уст. валомит. на трансформ. КСО
KV	Реле напряжения РН-54/160У4	1	
КНЗ	Реле указательное РУ-1-11-1У3; 0,5А	1	
КН5, КН16	Реле указательное РУ-1-11-1У3; 0,1А	2	
R1	Резистор ПЭВ-50; 1к Ом	1	
SA1	Переключатель ПКУЗ-12А 2001У3	1	рук. револьверная
SA2	Переключатель ПКУЗ-12и 2037У3	1	рук. флажков.
HL1	Арматура АМЕ 32522.11У2; 220 В	1	
SF2	Выключатель АЕ2032-300У3-2; ~ 660 В		
	$I_n = 25 А, \bar{I}_p = 4 А, \bar{I}_{отс.} = 3 \bar{I}_{ном}$	1	
РА1	Амперметр З-365, 0... <input type="checkbox"/> А1	1	

Инд. и подл. Подпись и дата Власт. инд. №

Привязки

ГНП	Левитин	Л.
Нач. отд.	Лискабен	Л.
Нач. отд.	Левитин	Л.
Нач. гр.	Сидорова	Л.
Инженер	Белучинга	Л.

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

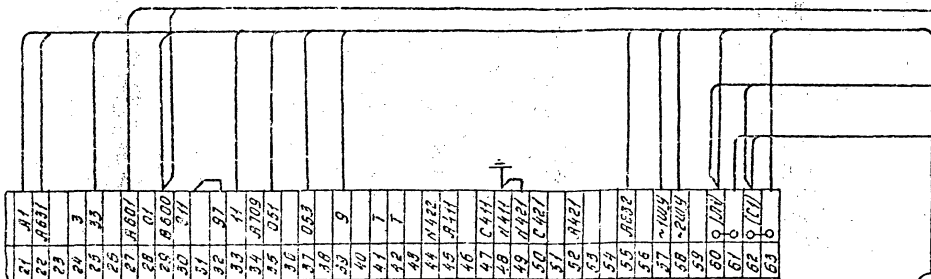
Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х 530кВА с учетами КСО 10кВ и СЦО 0,4кВ Резервный ввод 10кВ. Схема электрическая принципиальная (сгенеризов). (Схема 19-5, 19-6 для варианта с АЗР на стороне 0,4кВ)

Ст. отд. Лист Листов  
РП 43

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Камера №2

ввод  
разводный

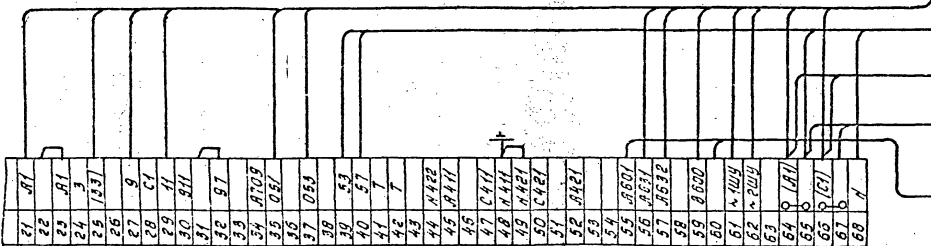


устанавливается  
дополнительно

- В камеру ТН-10 (№2)  
ЯКВВГ 4x2,5 Т2-109
- В камеру 10кв отход линии (Т2)  
ЯКВВГ 4x2,5 Т2-108
- В камеру 10кв трансф. (Т2)  
ЯКВВГ 4x2,5 Т2-107

Камера №1

ввод  
разводный



устанавливается  
дополнительно

- К панели ввода 0,4кв (Т1)  
ЯКВВГ 10x2,5 Т1-106
- В камеру 10кв трансф. (Т1)  
ЯКВВГ 4x2,5 Т1-107
- В камеру 10кв отход линии (Т1)  
ЯКВВГ 4x2,5 Т1-108
- В камеру ТН-10 (№1)  
ЯКВВГ 4x2,5 Т1-109

ТН 407-3-632.92 ЭЛ

Прибязан

Г.И.П.	Левитин	Л
Нач. отд.	Лоскубец	Л
И.К.М.Т.	Левитин	Л
Нач. гр.	Сажарова	Л
И.И.И.И.И.	Величенко	Л

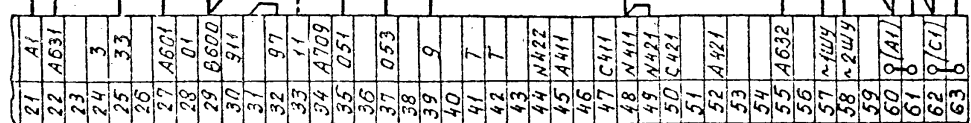
Закрепите трансформаторные каб-станции 10кв мощностью от 25 до 100 кВачными КСО 10кв и Ц.О. 0,4кв.  
РЧ 10кв. Работы выполняйте в штатной КСО 285.  
Трасса 10-5-10-5. Вариант 285 АРР по стороне 0,4кв!

Страница	Лист	Листов
07	44	

БЕЛЭНЕРПРОЕКТ

Алсам I

Камера №2  
Ввод резервный

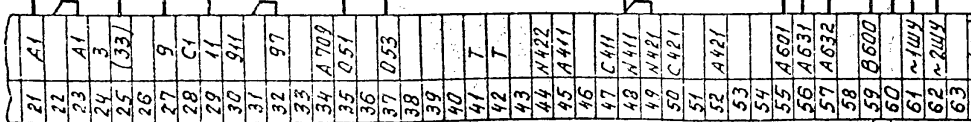


устанавливается дополнительно

AKBBГ 4x2,5 T1-105

- В камеру ТН-10 (N2) АКBBГ 4x2,5 T2-109
- В камеру 10кВ отход линии (T2) АКBBГ 4x2,5 T2-108
- В камеру 10кВ трансф. (T2) АКBBГ 4x2,5 T2-107

Камера №1  
Ввод рабочий



устанавливается дополнительно

- В камеру 10кВ трансф. (T1) АКBBГ 4x2,5 T1-107
- В камеру 10кВ отход линии (T1) АКBBГ 4x2,5 T1-108
- В камеру ТН-10 (N1) АКBBГ 4x2,5 T1-109

Изм. №, год, Подпись и дата, Взам. инв. №

ТП 407-3-631.92 3А

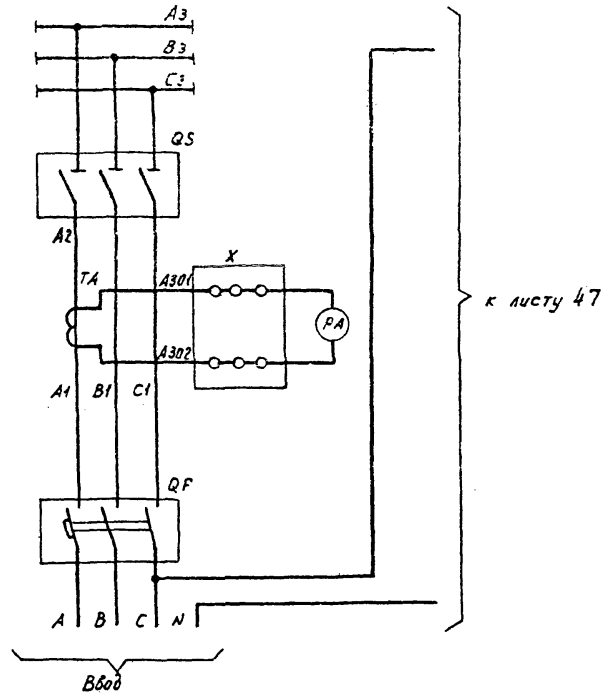
Привязан

Изм. №	ГМП	Левитин	<i>Левитин</i>
	Нач. отд.	Лисковец	<i>Лисковец</i>
	Инж. пр.	Сохарова	<i>Сохарова</i>
	Инженер	Белученко	<i>Белученко</i>

Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630 кВ·А с ячеек КСО 10кВ и ЦСД 0,4кВ  
 0,4/10кВ. Ряды зажимов шкранов КСО 285  
 1/Секто 10-5 10-5 вариант САЭР не стандарта 0,4кВ

Студия	Лист	Листов
РП	45	
СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ		

Альбом I



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
ФУ	Предохранитель ППТ-10, вставка ВТФ-6У3, ТУ16-521 037-75 или аналогичный резьбовой	1	
	Арматура 220В, ТУ16-535. 930-76		
НЛ1	АС44021 42	1	
НЛ2	АС440 23 42	1	
РА	Амперметр 3365; 1000/5; 50 Гц ТУ25-04. 5720-84	1	
QF	Выключатель ВА53-41-341830-20У3 стационарный с электромагнитным приводом 220В, 50 Гц с независимым расцепителем 220В, 50 Гц ТУ16-522. 154-82	1	
QS	Разъединитель Р103У3, ТУ36-1681-80	1	
ТА	Трансформатор тока ТШ20-0,5-1000/3У2 50 Гц ТУ16-517. 442-80	1	
SB1	Кнопка ПКЕ 112-2У2 черн. толк. „пуск“ 1з-1р. Ц.Ф.; красн. толк. „стоп“ 1з-1р, Ц.Ф. ТУ16-576. 216-78	1	
X	Зажим наборный ТУ36-2289-82 У123; У21 КМ-5У21	15 2	

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Привязан

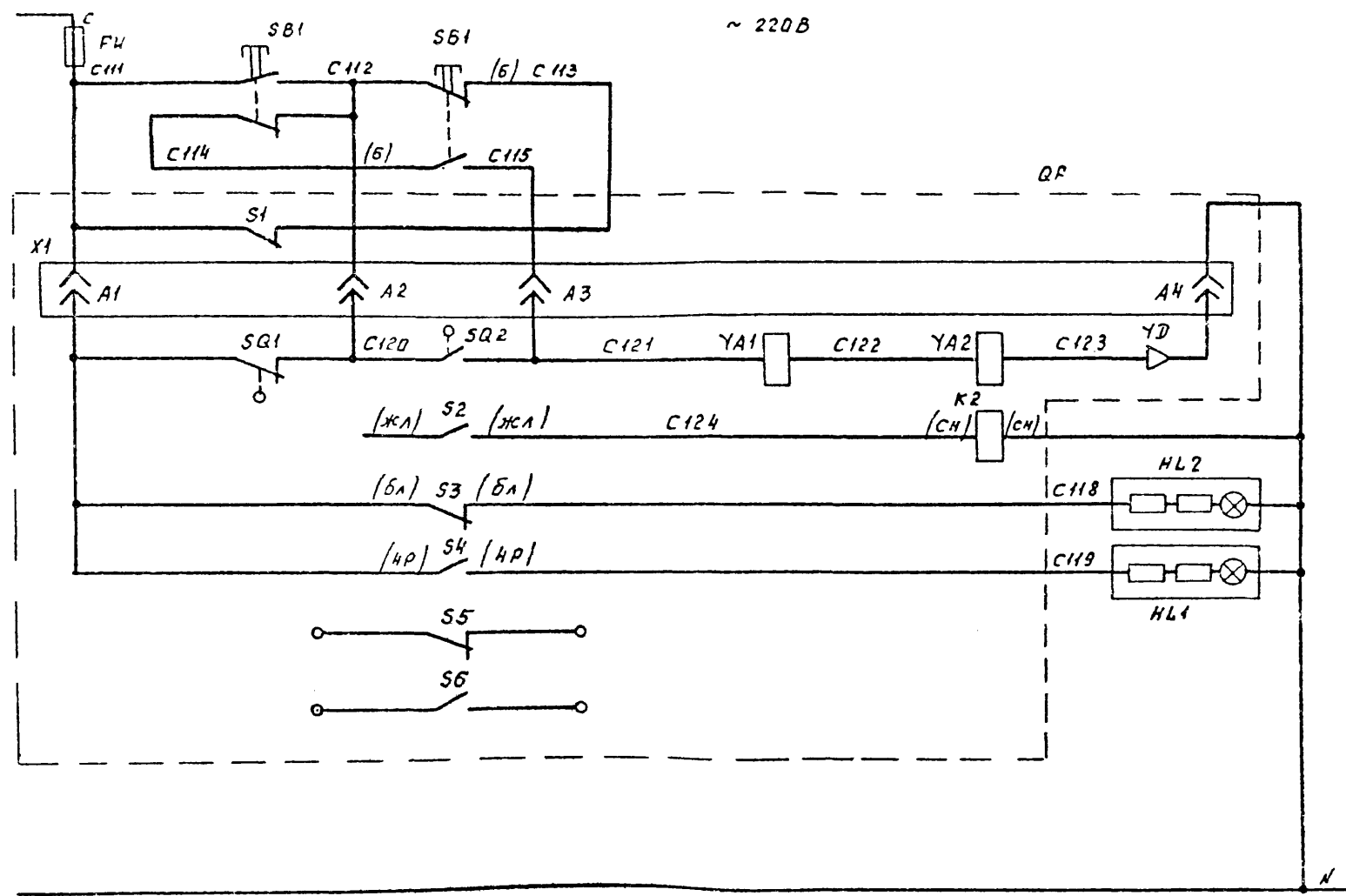
Инв. №: 0021	Подпись и дата	Взам. инв. №2
Инв. №:	Инженер	Сектор

Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-630кВА с ячейками КСО10кВ и ЦО 0,4кВ  
 Панель ЩО70-3-03-У3 линейная  
 Схема электрическая принципа (1/0,4кВ)

Лист	46	Листов	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

Альбом 1

к листу 46



Защита	
Цепи управления электромагнитным прибором	
Отключение кнопок	
Световая сигнализация	Отключение
	Включение
Свободные контакты штыря	

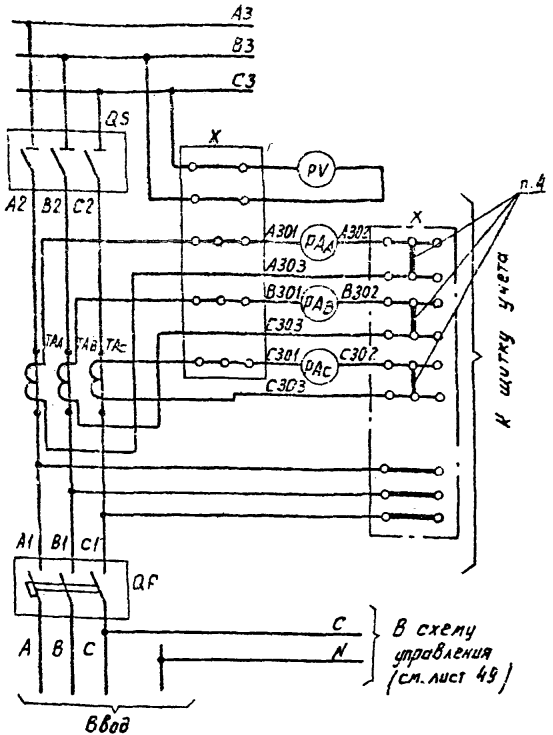
Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТП 407-3-632.92 3Л		
Гип	Левитин	В.Л.
Нач. отд.	Лисковец	М.П.
Н. контр.	Левитин	В.Л.
Нач. гр.	Сахарова	В.С.
Инженер	Гор.са.руна	Толкач
Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х530кВ·А с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Станция	Лист 47
Панель ЩО 70-3-03-43 линейная	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Схема электрическая принципиальная (окончание)		

Привязка						
Инд. №						



Альбом 1



Инв. №, год, Подпись и дата, Взам. инв. №

1. Чертеж составлен на основании схемы Э09.71.00.0033А ЦЛКБ НПО "Электромонтаж" Минмонтажспецстрой СССР.
2. Обозначение 2Кх для вббда 0,4кВ трансформатора 2Т.
3. Меркировка (СН1) для вббда 0,4кВ. То же (57)
4. При наличии щитка учета перемычки снять.
5. Утолщенными линиями выделены дополнительно монтируемые цепи.

Привязки

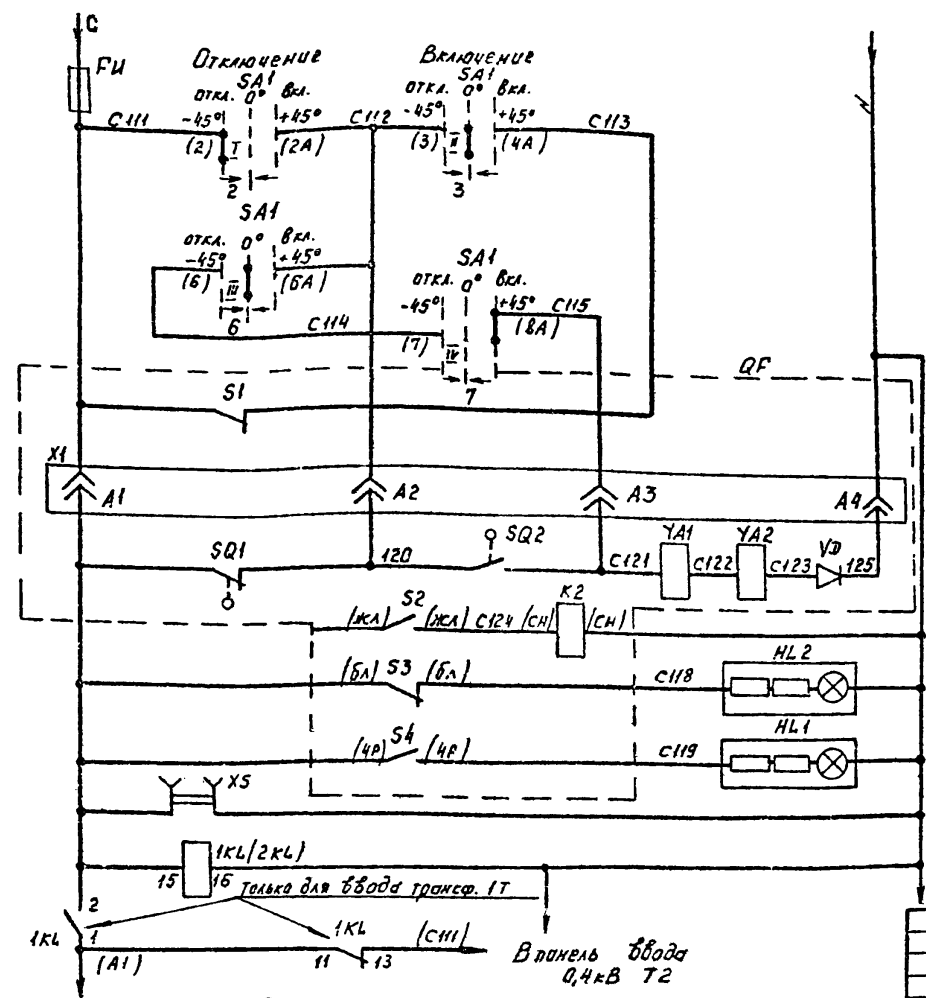
гип	Левитик	И.И.И.
нач. отд.	Лисковец	И.И.И.
контр.	Левитик	И.И.И.
нач. ер.	Саварова	И.И.И.
инж. №	Беличенко	И.И.И.

Лоз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
FW	Предохранитель ППТ-10, бстабка ВТФ-6У3		
	ТУ 16-521.037-75 или однопламенный резьбовой	1	
	Арматура 220 В, ТУ 16-535. 930-76		
IKL(2Kx)	Реле промежуточное РП16-71-УКЛч. ~ 220 В	1	
	Арматура 220 В, ТУ 16-535. 930-76		
HL2	АС 440 23 У2	1	
PAa, PAb	Амперметр 3365, 1000/5, 50 Гц		
PAc	ТУ 25-04. 3720-84	3	
PV	Вольтметр 3365, 0:500 В, 50 Гц ТУ 25-04.3720-84	1	
QF	Выключатель ВА53-41-391230-20У3, стационарный с электромагнитным приводом 220 В, 50 Гц с независимым расцепителем ТУ 16-522.154-82	1	
QS	Разъединитель Р103У3 ТУ 36-1681-80	1	
SA1	Переключатель УП5312-А56 надпись И 11 220 В, ТУ 16-524. 074-75	1	
TAa, TAb, TAc	Трансформатор тока ТНШЛ 0,66-0,5-1000/5У2 ТУ 16-517. 358-79	3	
X5	Розетка РШ-С-2-02-6/220 ГОСТ 1396-85	1	
X	Защиты набортные ТУ 36-2289-82		
	У123, У21	37	
	ЗЩИ У2.1	9	
	МЗСН У2.1	3	
	КМ-5У2.1	2	

ТП 407-3-632.92 3Л

Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2*630 кВ·А с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Лист	Листов
Планель ЩО 0,4-3-У3	РП	48
Вводная (одиночный вббд) Схема электрическая принципиальная (начало)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Автомат



Защита  
цепей  
управления

Цепи управления  
электромагнитным приводом

Отключение  
ключом  
управления

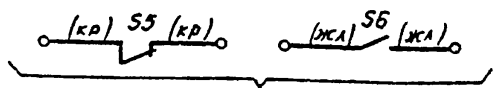
Сигнализатор положения выключателя

Штепсельная розетка

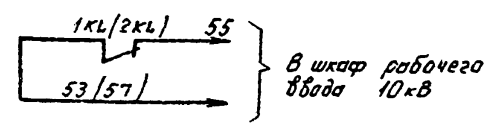
В шкафу рабочего ввода 10 кВ

Диаграмма замыканий контактов ключа SA1

Номер секции	Номер-контакт	Положение рукоятки							
		- 45°		0°		+ 45°			
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1 2		X		X			X	
II	3 4	X		X		X		X	
III	5 6		X		X			X	
IV	7 8	X		X		X		X	



Свободные контакты выключателя ВА53-41-34 1830-2043



В шкафу рабочего ввода 10 кВ

В шкафу рабочего ввода 10 кВ

Таблица применяемости

Шифр	Обозначение	Ввод
Щ070-3-1943	309.71.00.00	кабельный
Щ070-3-2043	309.72.00.00	шинный

Приказ

Шифр №	Подпись

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Гип	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин
Нач. отд.	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин
Н.контр.	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин	Левитин
Н.уч. зр.	Сахарова	Сахарова	Сахарова	Сахарова	Сахарова	Сахарова	Сахарова	Сахарова
Инженер	Белаченко	Белаченко	Белаченко	Белаченко	Белаченко	Белаченко	Белаченко	Белаченко

Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-630кВА с ячейками КСО 10кВ в Ц/О 0,4кВ

Планель Щ070-3- 43

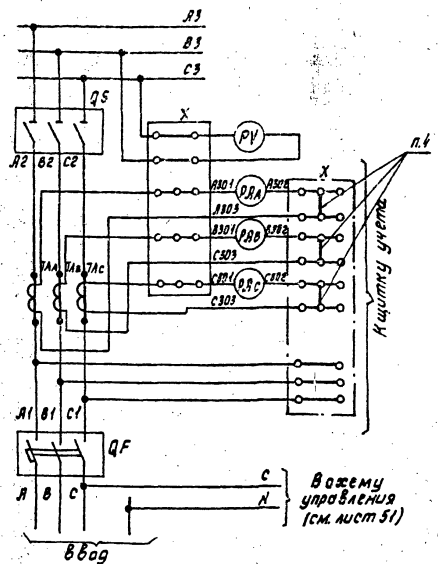
Безопасная (одиночный ввод) схема электрической принципиальной (различия: ив)

Страница 49

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

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

Львов 1



1. Чертеж составлен на основании схемы 309 74.00.00 93.А ЦКМБ НПО "Электромонтаж Минмонтажспецстроя СССР".
2. Обозначение 2КЛ для ввода 0,4кВ трансформатора 2Т.
3. Маркировка (С111) для ввода 0,4кВ 2Т. Также 1571
4. При наличии щитка учета, перемычки снять.
5. Утолщенными линиями выделены дополнительно монтируемые цепи.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
FU	Предохранитель ППТ-10 вставка ВТФ-6У3		
	ТУ16-521.037-75 или однополюсный разрядник	1	
КЛ1 (КЛ)	Реле промежуточное РП16-11-УХЛ4 ~ 220В	1	
	Яматура 220В, ТУ16-535.930-76		
НЛ1	АС 440 21У2	1	
НЛ2	АС 440 23У2	1	
РА1, РА2	Ямперметр 3355, 1600/5, 50Гц		
РАс	ТУ 25 - 04.3720-84	3	
PV	Вольтметр 9365, 0-500В, 50Гц		
	ТУ 25 - 04.3720-84	1	
QF	Выключатель ВА53-43-341030-20У3 стационарный с электромагнитным приводом 220В, 50Гц с независимым расцепителем ТУ16-522.154-82	1	
Q5	Разъединитель Р3545 ТУ16-522.154-82	1	
SA1	Переключатель ЧП5312-А56, надпись 111 220В, ТУ16-524.074-75	1	
ТАа, ТАб, ТАс	Трансформатор тока ТНШЛ Q68-0,5-1600/5У2 ТУ16-517.958-79	3	
XS	Розетка РШ-С-2-0,2-6/220, ГОСТ 1896-85	1	
X	Зажимы наборные ТУ36-2289-В2У123, 361 3ЦУ 92.1	37	
	МЭСН 92.1	3	
	КМ - 5У21	2	

Инд. и подл. Изменения в датах

Привязан

И.В.Л.	Г.И.П.	Левитин	В.С.
	Нач. отд.	Лисовский	М.С.
	И.контр.	Левитин	В.С.
	Нач. в.р.	Сизорова	Н.В.
		Ижменя	Величковский

Закрепить трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 250кВА с выделенными АС 10кВ и АС 0,4кВ

Панель 14070-3-95

Исполнение (одноточный ввод) - 500мм

Схема (монтажная) принципальная (исходная)

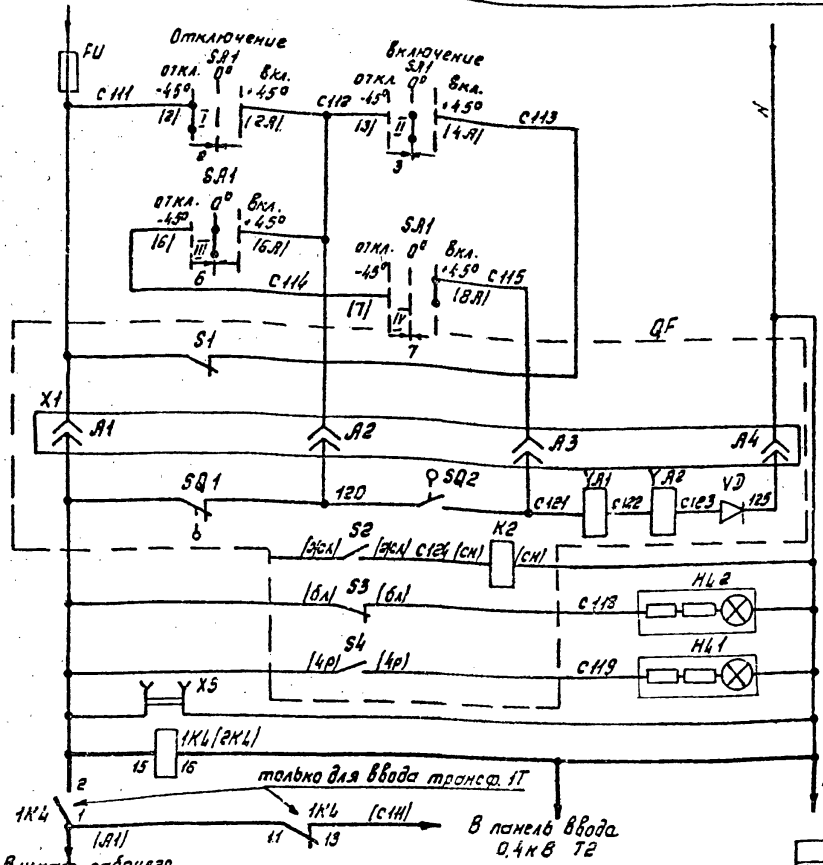
Страница 50

Листов

СЕЛЬСЕРВЕРПРОЕКТ

ТП 407-3-632.92.9Л

Листом 1



Защита цепей управления

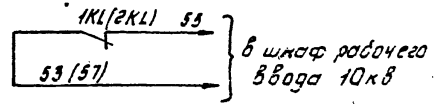
Цепи управления электромагнитным приводом

Отключение ключом управления  
Связь цепи управления магнитной катушкой  
Штепсельная розетка

в шкаф рабочего ввода 10кВ

Диограмма замыканий контактов в ключах S.Я1

номер секции	номер контактов	Положение рукоятки					
		-45°		0°		+45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2			X	X		
II	3 4	X	X			X	X
III	5 6	X	X			X	X
IV	7 8	X	X			X	X



Обозначение	Панель		Ввод	Р.Я, Р.Яв	QF	Т.Я, Т.Яв
	Шкаф	Обозначение				
309.74.00.00	Щ070-3-2193	309.74.00.00	кабельный	1600/5	В.Я53-43	1600/5
	Щ070-3-2293	309.75.00.00	шинный			

ТН 407-3-632.92 ЭЛ

Группа	Левитин	И.Я.	Зарытько	трансформаторная подстанция 10кВ мощностью 2х2500кВА	Страна	Лист	Листов
Исполнитель	Лисковец	И.Я.	И.Я.	в.л.э.э.и.к.и.с.и.к.и.д.и.щ.0.4кВ	РП	51	
Исполнитель	Левитин	И.Я.	И.Я.	панель Щ070-3-Щ07			
Исполнитель	Сидоров	И.Я.	И.Я.	базовая документация 8803			
Исполнитель	Безруков	И.Я.	И.Я.	система электрическая принципиальная			

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Исполнитель: Левитин И.Я., Лисковец И.Я., Сидоров И.Я., Безруков И.Я., Безруков И.Я.

Алюмин

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель с аппаратурой АВР		
KVI, KV3	Реле промежуточное РПЛ-2204		
KV4	220В, 50 Гц ТУ16-523, 554-78	3	
KV2	Реле РЛ-25БУХЛ4; ТУ16-523, 483-78	1	
SA	Переключатель универсальный		
	УП5314-У53У3; ТУ16-524.074-75	1	
	Пневмоприставки ТУ16-523, 554-78		
ST, KV3	ПВА-1104	2	
ST, KV4	ПВА-2104	2	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
FU	Предохранитель ППТ-10. Вставка ВТФ-6У3 ТУ16-521.037-75 или однопламенный резьбовой ГОСТ1138-73	1	
	Арматура 220В, ТУ16-535.930-76		
HL1	АС44021У2	1	
HL2	АС44023У2	1	
РАА, РАВ,	Амперметр 3365; 1000/5, 50 Гц		
РАС	ТУ25-04.3720-84	3	
PV	Вольтметр 3365; 0÷500В, 50 Гц ТУ25-04.3720-84	1	
QF	Выключатель ВА53-41-34 1830-20У3, стационарный с электромагнитным приводом 220В, 50 Гц с независимым расцепителем ТУ16-522, 154-82	1	
QS	Разъединитель Р103У3, ТУ36-1681-80	1	
SA1	Переключатель УП5312-А5Б, надпись №41, 220В, ТУ16-524.074-75	1	
ТАА, ТАВ,	Трансформатор тока ТШ-20-0,5-		
ТАС	-1000/5У2, ТУ16-517.442-80	3	
X5	Розетка РШ-Ц-2-С-02-6/220 ГОСТ1396-85	1	
X	Защиты наборные, ТУ36-2289-82, У123.У2.1	37	
	ЩЦН У2.1	9	
	МЗСН У2.1	3	
	КМ-5У2.1	2	

Имя и фамилия, Подпись и дата, Визы и др. п.п.

Предвз	ГМП	Левитин	И.С.	Заряженные трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЦСО 0,4кВ	Стр. 1	Лист 52	Сельэнергопроект
	Нач. отд.	Лисковец	И.С.				
	Н.контр.	Левитин	И.С.				
	Нач. зр.	Саварова	И.С.				
	Инженер	Белчицко	И.С.				
И.В. №				Панель ЦОТ0-3-У3 вводная (два ввода с АВР) Схема электрическая принципиальная (нач. ч. 1)			

ТП 407-3-632.92 3А

Алюминий

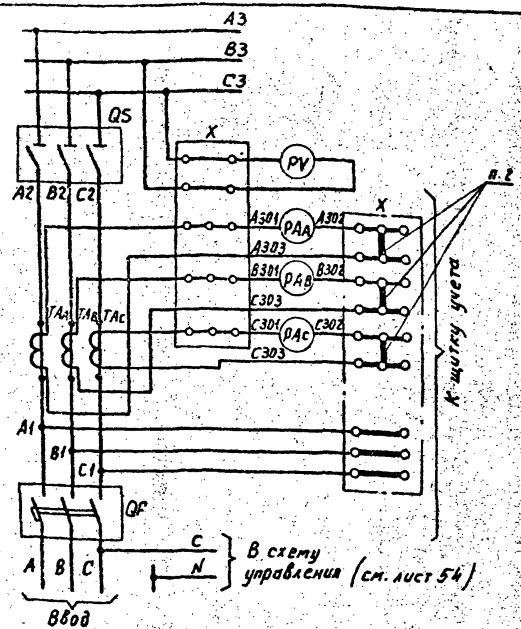


Диаграмма замыканий контактов ключа SA1

Номер секции	Номер контакт	Положение рукоятки					
		- 45°		0°		+ 45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2		X				X
II	3 4	X		X			
III	5 6	X					X
IV	7 8	X					X

Таблица применяемости

Обозначение	Панель		Ввод	РАА, РАВ, РАС	QF	ТАА, ТАВ, ТАС
	Шифр	Обозначение				
Э09.71.00.00	Щ070-3-1943	Э09.71.00.00	Кабельный	1000/5	BA53-41	1000/5
	Щ070-3-2043	Э09.72.00.00	Шинный			

1. Чертеж составлен на основании схемы Э09.71.00.00.Э3.2А ЦПКБ НПО „Электромонтаж“ Минмонтажспецстроя СССР  
 2. При наличии щитка учета перемычки снять.

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Приблиз

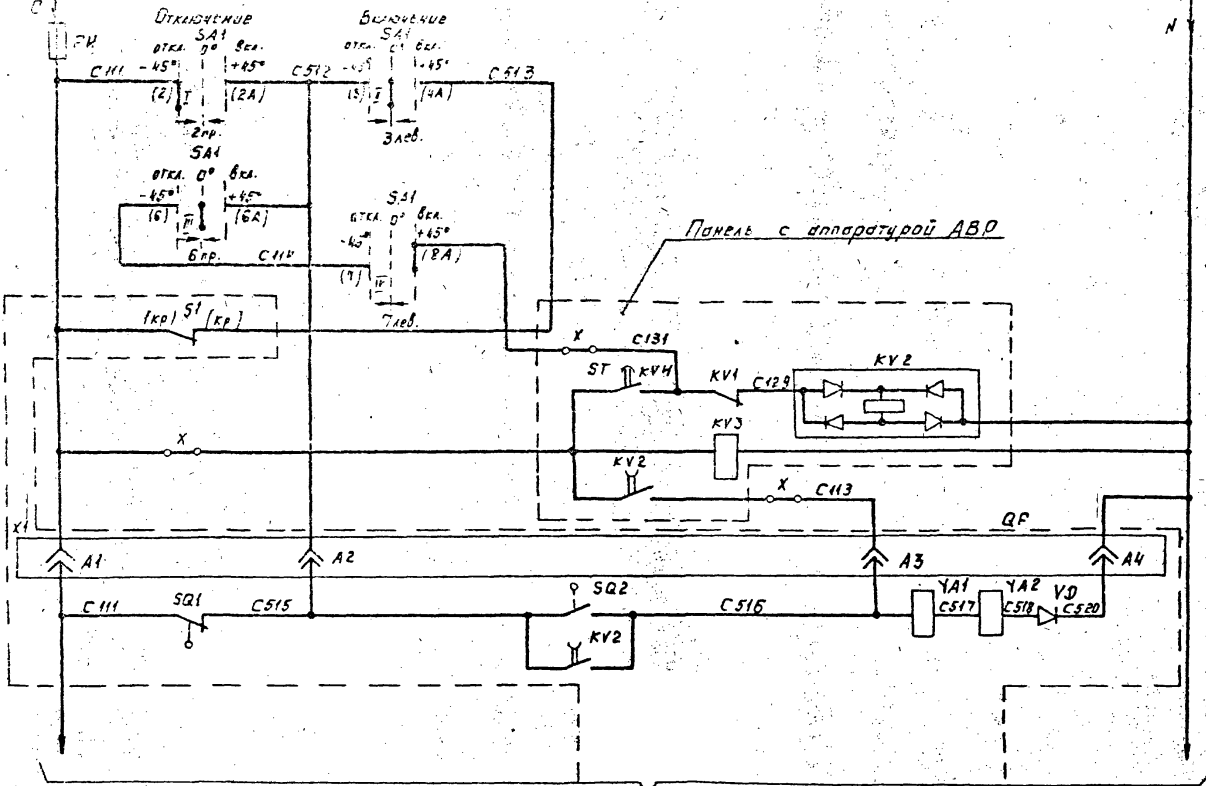
Инв.№ подл.	Левитан	Л.Л.
Дата	Лисковец	Л.Л.
Подпись и дата	Левитан	Л.Л.
	Сахарова	Л.Л.
	Бенчичева	Л.Л.

Закрывает трансформаторные подстанции 10/0,4кВ, мощность до 2\*630кВ·А с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ  
 Панель Щ070-3-43  
 Вводная 10кВ Ввода с АВР /  
 Схема электрическая принципиальная (разделочный)

Судья	Лист	Листов
РП	53	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

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

Л.668В.1



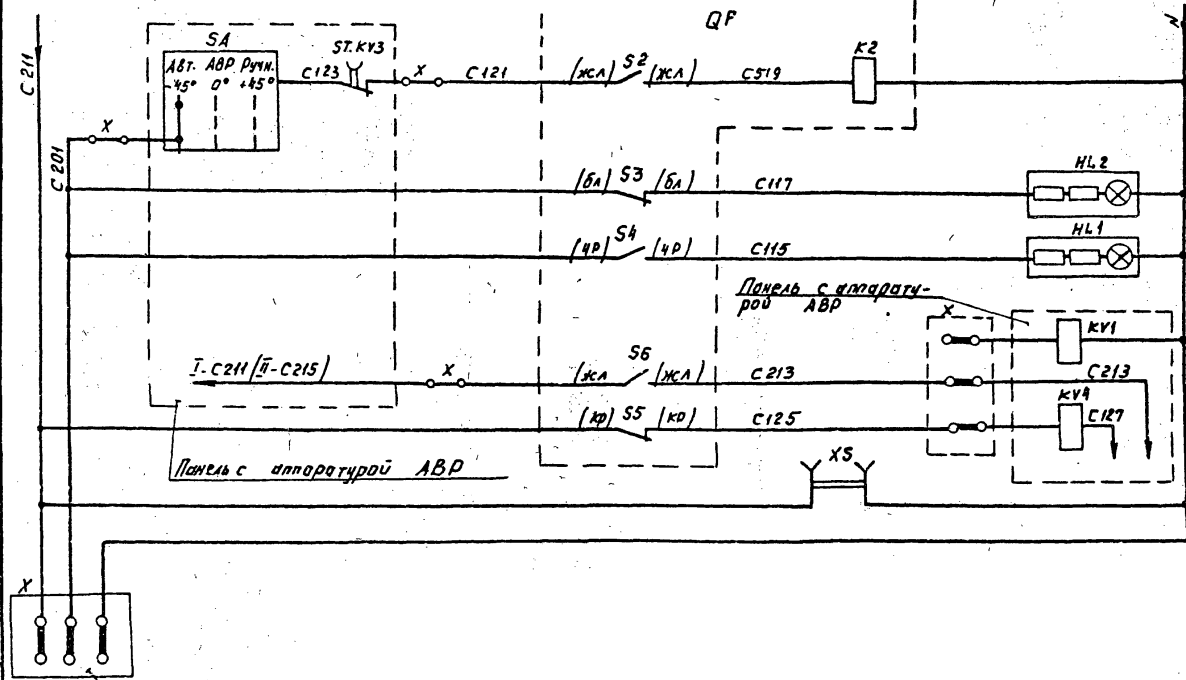
Защита цепи управления	
Включение	кнопочное управление
Ограничение длительности импульса включения	
Контроль наличия напряжения	
Включение при АВР	
Цели управления электромагнитными приборами	

к листу 55

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.пр. (с.ин)

Пробывав			ТП 407-3-632.92.3А		
Инв.№	Инв.№	Инв.№	Инв.№	Инв.№	Инв.№
ГМП	Левитин	Л.Л.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с выключками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Страниц	Лист
Нач.отд.	Лискобеч	Л.Л.	Панель ЩО 70-3-43	РП	54
Нач.контр.	Левитин	Л.Л.	Блодная (сво ббоды с АВР)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Нач.вр.	Сахарова	В.В.	Схема электрической принципиальной (продолжение)		
Инв.№	Инженер	Блищенко			

Автомат 1



В панель секционного выключателя

Отключение	Ключом управления
	при АВР
Сигнализация положения выключателя	отключения
	включения
Реле-ловушитель блок-контактов	
Фиксация восстановления напряжения	
Штепсельная розетка	

Исполн. № подл. Подпись и дата

Проектировщик	Г.И.П. Лебитин	И.И.
Проверил	Н.И.И.И. Лисковец	И.И.
Исполнитель	Н.И.И.И. Лебитин	И.И.
Исполнитель	И.И.И.И. Сидорова	И.И.
Исполнитель	И.И.И.И. Бражников	И.И.

ТП 407-3-632.92 3Л

Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х680кВА с ячейками КСО ШСВ и ЦО 0,4кВ	Стр. 1	Лист	Листов
Панель ЩОТБ-3-43 Вводная (для ввода с АВР) Схема электрическая принципиальная (включая)	РП	55	
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ			



Алгоритм 1

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Панель с аппаратурой АВР</u>		
KV1, KV3	Реле промежуточное РПЛ-2204		
KV4	220В, 50 Гц ТУ16-523.554-78	3	
KV2	Реле РП-256 УХЛ4; ТУ16-523.483-78	1	
SA	Переключатель универсальный УП5314-И53 У3; ТУ16-524.074-75	1	
	Пневмоприставки ТУ16-523.554-78		
ST, KV3	ПВА-1104	2	
ST, KV4	ПВА-2104	2	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
FC	Предохранитель ППТ-10, вставка ВТФ-БУЗ ТУ16-521.037-75 или однполюсный резьбовой	1	
	Арматура 220В; ТУ16-535.930-76		
HL1	АС44021 У2	1	
HL2	АС44023 У2	1	
РАА, РАВ	Амперметр 3365; 1600/5, 50 Гц		
РАс	ТУ 25-04.3720-84	3	
РУ	Вольтметр 3365; 0:500В, 50 Гц ТУ25-04.3720-84	1	
QF	Выключатель ВА53-43-34 1830-20 У3, стационарный с электромагнитным приводом 220В, 50 Гц с независимым расцепителем ТУ16-522.154-82	1	
QS	Разъединитель Р3545 ТУ16.520.220-19	1	
SA1	Переключатель УП5312-А56; надпись И 41, 220В, ТУ16-524.074-75	1	
ТАА, ТАВ	Трансформатор тока ТНШЛ-0,66-0,5-		
ТАс	-1600/5 У2, ТУ16-517.358-79	3	
X5	Розетка рш-ц-2-С-02-6/220 ГОСТ 7396-85	1	
X	Зажимы наборные, ТУ36-2289-82, У123; У2.1	37	
	ЗЩИ У2.1	9	
	МЗСН У2.1	3	
	КМ-5У2.1	2	

Инв. № инв. / Подпись и дата / Вып. инв. №

Привязка

Инв. №	
--------	--

ТП 407-3-632.92 3А			
ГМП	Левитин	И. П.	Закрытые трансформаторные подстанции МНДП мощностью до 2500кВА с ячейками КЭО10-0.6 и КЭО 0.6-0.6
Нач. отд.	Аксенов	И. П.	
Н. электр.	Левитин	И. П.	
Нач. з.р.	Секарова	И. П.	
Инженер	Блаженко	И. П.	Панель ЩОТ-3-У3 Оборудована для ввода с АВР Схема электрическая принципиальная (проект)
Служба	Лист	Листов	РП 56
			СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ

Альбом 1

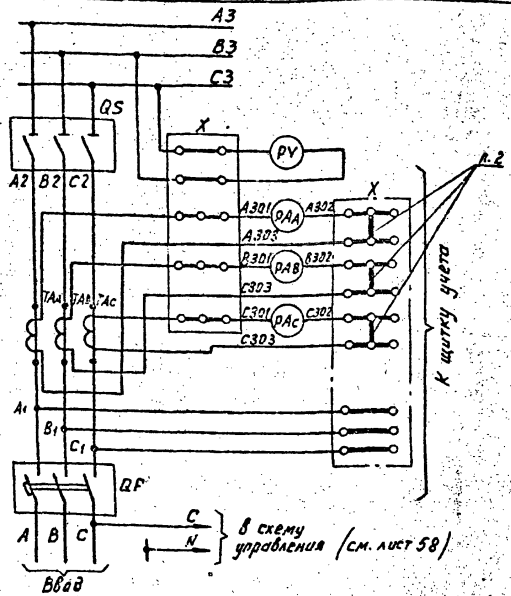


Диаграмма замыканий контактов ключа SA1

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки						
		-45°		0°		+45°		
	А	П	А	П	А	П	А	П
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						

Таблица применяемости

Обозначение	Панель			РАА, РАВ, РАС	QF	ТАА, ТАВ, ТАС
	Шифр	Обозначение	Ввод			
309.74.00.00	Щ070-3-2193	309.74.00.00	Кабельный	1600/5	8А53-43	1600/5
	Щ070-3-2243	309.75.00.00	Шинный			

1. Чертеж составлен на основании схемы 309.74.00.00.ЭЗ.2А ЦПКБ НПО "Электромонтаж Минмонтажспецстроя СССР".  
 2. При наличии щитка учета перемычки снять.

ТТ407-3-632.92 ЭА

Привязки

Г.И.П.	Левитин	Л.В.
Нач. отд.	Лисковец	Л.В.
Н.катр.	Левитин	Л.В.
Чел. эк.	Саварова	Л.В.
Индекс	Белыченко	Л.В.

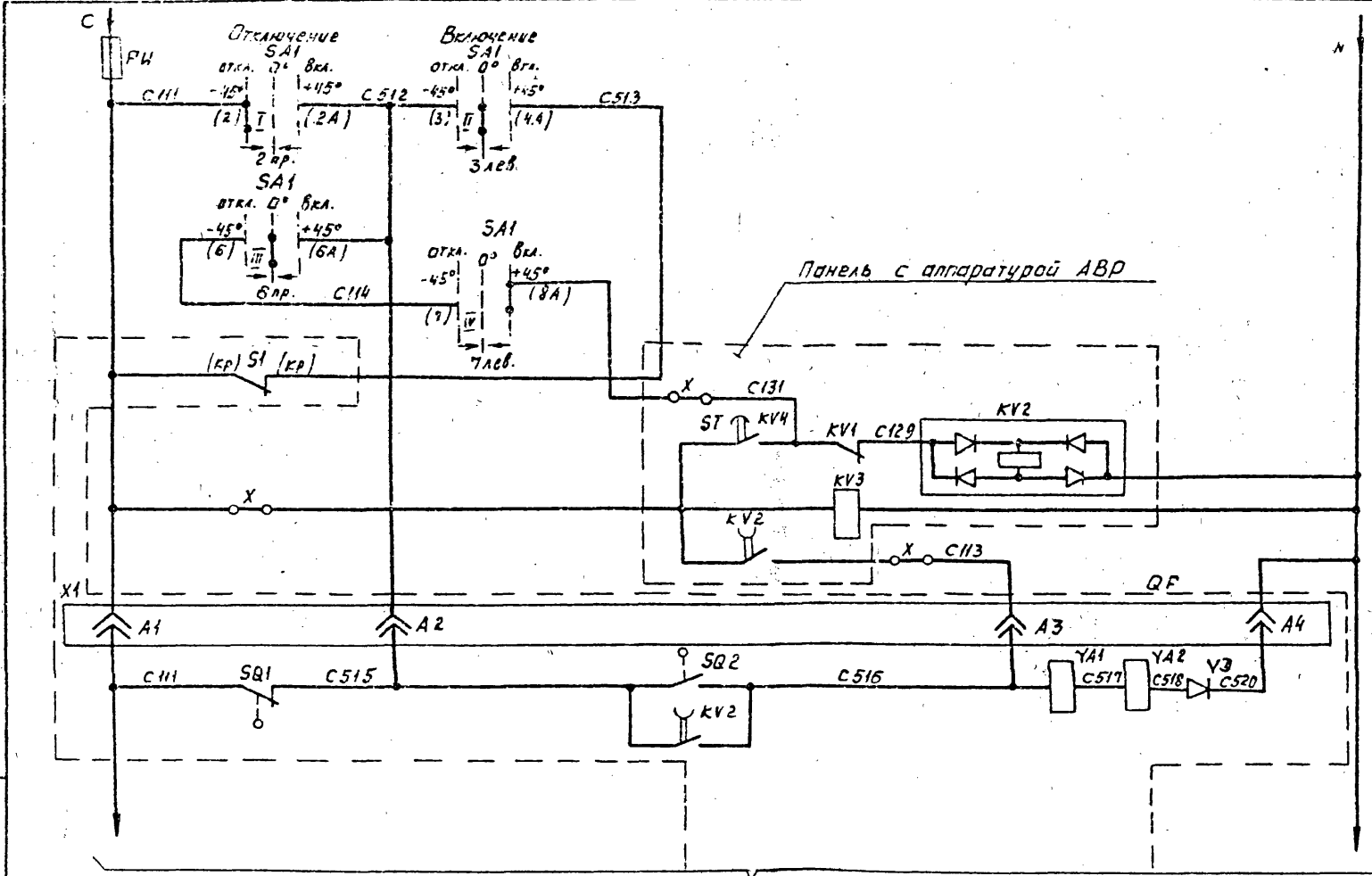
Закрыты трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ мощностью до 2630 кВ·А с ячейками КЭВ10кВ и ЩО.Ч.Б.  
 Панель Щ070-3-2193  
 Элемент (оба ввода с АВ0)  
 Система электрическая однолинейная

Строчка	Лист	Листов
рп	57	

СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ

Имя, № табл., Дата, Проект, инв. №

Альбом 1



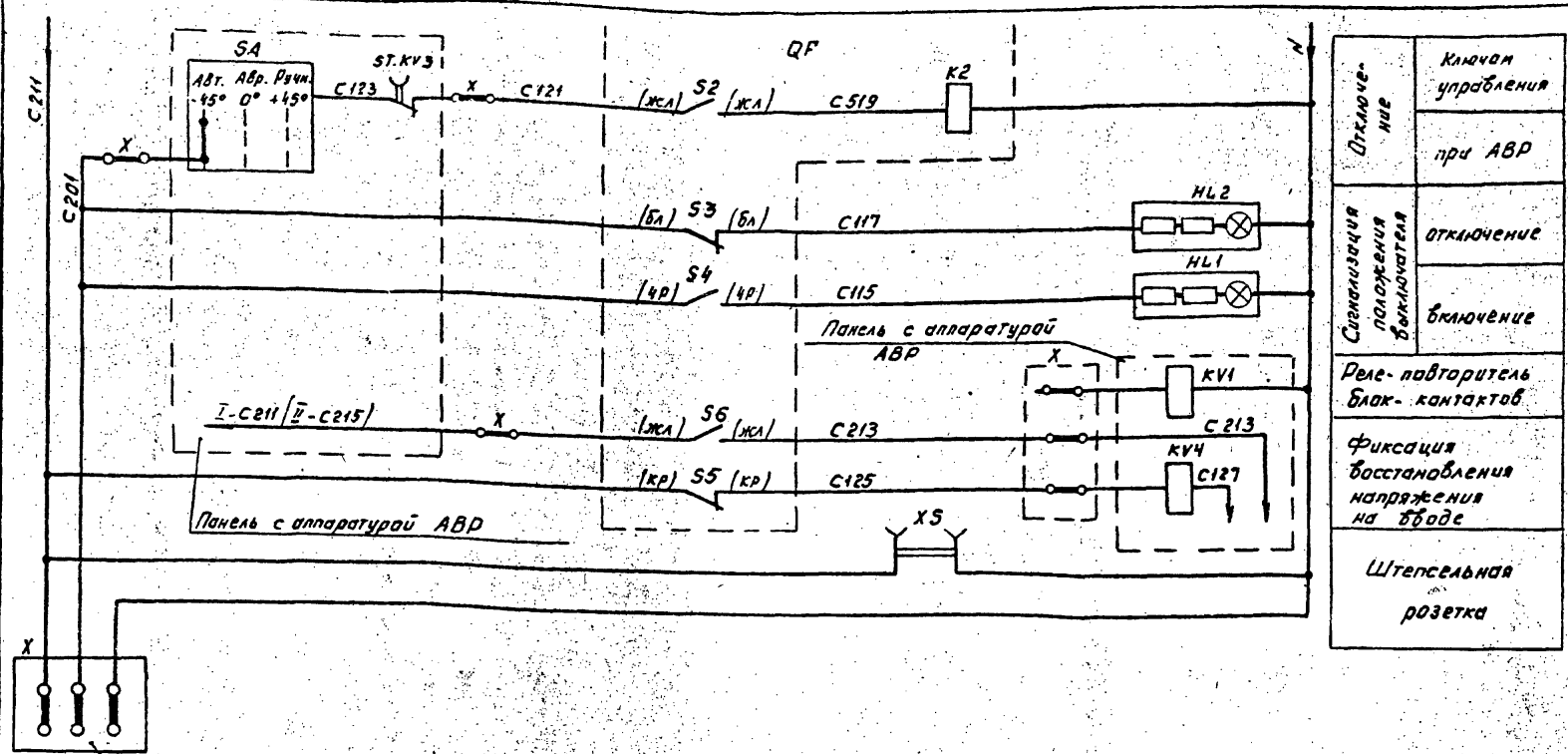
Защита цепей управления	
Включение	Ключом управления
Ограничение длительности импульса включения	
Контроль наличия напряжения	
Включение при АВР	
Цели управления электромеханическим приводам	

к листу 59

Инв. № подл. Подпись и дата Изм. №

Привязки				ТП 407-3-632.92 ЭЛ			
				Закрытые трансформаторные подстан. 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВ·А с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Станция	Лист	Листов
				Панель ЩО70-3-УЗ 3бедная (для ввода с АВР) Схема электрическая принципиальная (продолжение)	РП	58	
Инв. №					СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ		

Алюминий



Отключе-ние	Ключом управления
	при АВР
Сигнализация положения выключателя	отключение
	включение
Реле-повторитель блок-контактов	
Фиксация восстановления напряжения на вводе	
Штепсельная розетка	

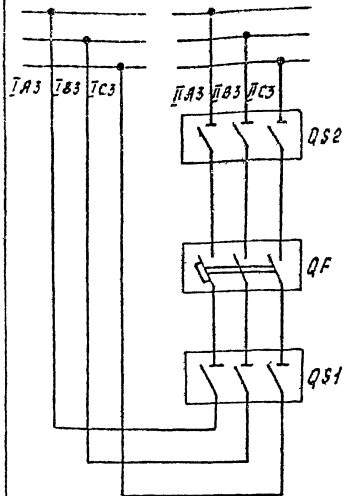
В панель секционного выключателя

Лист № 59 из 59

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Проектировщик	ГИП Левитин	Левитин	Левитин	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2*630кВ·А с ячейками КСО10кВ и ЩО 0,4кВ	Страниц	Лист	Листов
	Моч. отд.	Лисабец	Лисабец		РП	59	
	И.контр.	Левитин	Левитин				
Инд. №	Моч. зр.	Саварава	Саварава	Панель ШТО70-3-43 43 вводная (для ввода с АВР) Система электрическая принципиальная (включенные)	СЕЛЗЭНЕРГПРОЕКТ		

Л.А.В.О.М. 1



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
СА	Переключатель универсальный УП5314-45343; ТУ 16-524.014-75	1	

Чертеж составлен на основании схемы 909.73.00.00.93.1А  
ЦПКБ НПО "Электромонтаж" Минмонтажспецстроя  
СССР.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Арматура 220В, ТУ 16-535.930-76		
НЛ 1	АС 44021 У2	1	
НЛ 2	АС 44023 У3	1	
НУ	Реле промежуточное РПЛ; 220В 50Гц, ТУ 16-523.554-78	1	
QF	Выключатель ВА53-41-341830-20У3 стационарный с электромагнитным приводом 220В, 50Гц с независимым расцепителем ТУ 16-522.154-82	1	
СА 1	Переключатель УП5312-Л56 напись №41, 220В, ТУ 16-524.014-75	1	
QSI QSE	Разъединитель Р103У3, ТУ 36-1661-80	2	
Х	Зажимы наборные ТУ 36-2289-82 У 123. У2. 1	27	
	МЗСН. У2. 1	8	
	НМ-5У2. 1	2	
	Панель с оппортуroid АВР		
Т-КУ1	Реле промежуточное РПЛ-2204		
Л-КУ1	220В, 50Гц, ТУ 16-523.554-78	2	
КУ2	Реле РП-256 УХЛ 220В, присоединение переднее, ТУ 16-523.483-78	1	

ТП 407-3-632.92 3Л

При вводе

Инв. №	
--------	--

УП	Левитин	Л.А.В.О.М.
Инж. отв.	Лискович	Л.А.В.О.М.
Инж. отв.	Левитин	Л.А.В.О.М.
Инж. отв.	Озарова	Л.А.В.О.М.
Инженер	Беличенко	Л.А.В.О.М.

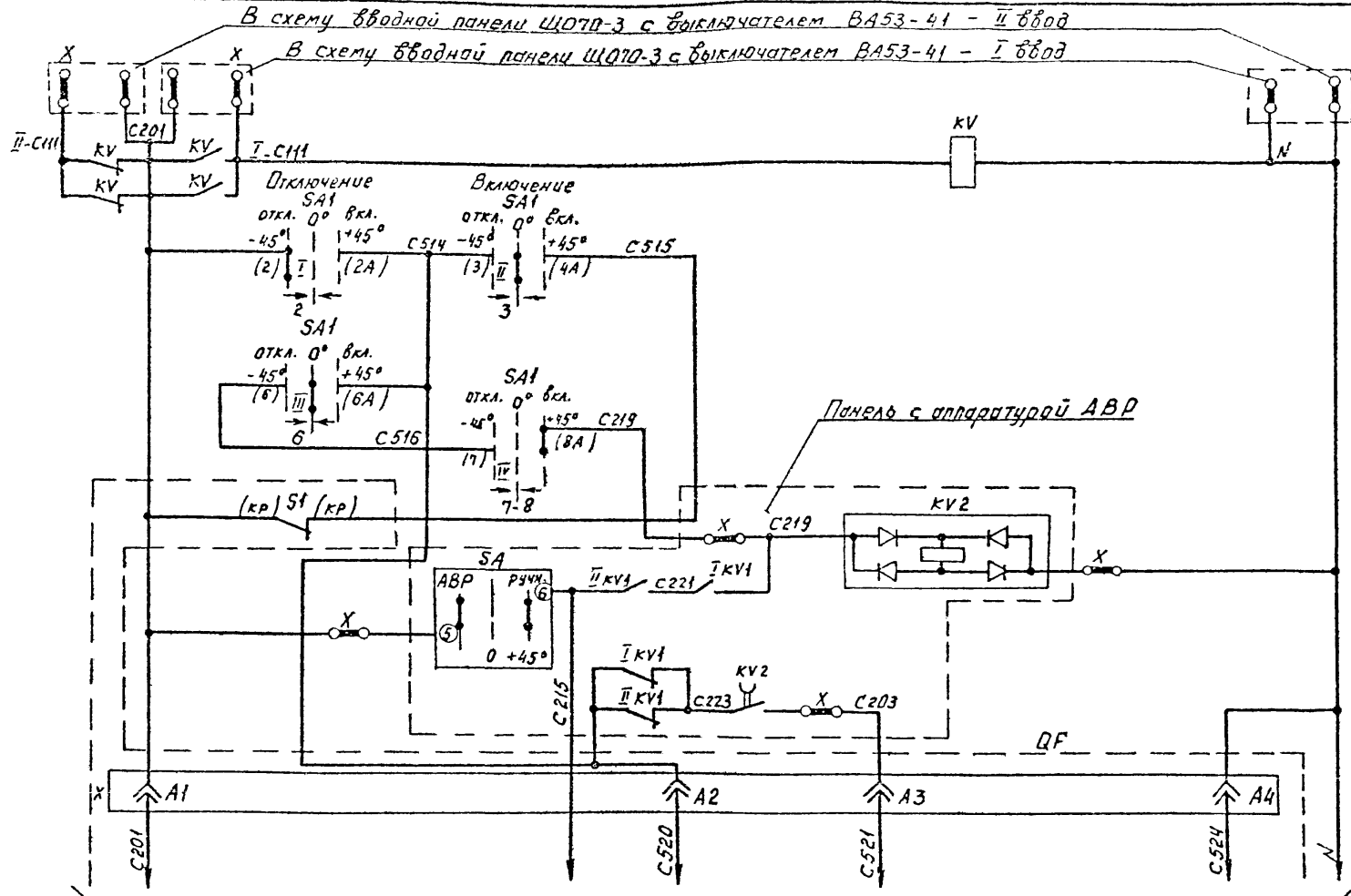
Закрытые трансформаторные подстанции  
или ПУАК мощностью до 2430кВА с  
свечками КСДМЖ и ЦО ДАНБ.

Панель ЩОТ-3-37 У3  
секционная с АВР. Схема  
электрическая принципиальная

Свод. л.	Лист	Всего л.
РП	60	

СЕЛЭНЕРПРОЕКТ

Альбом 1



- Переключатель питания цепей управления
- Включение ключом управления
- Ограничение длительности импульса отключения
- Включение при АВР
- Цепи управления электромагнитным приводом

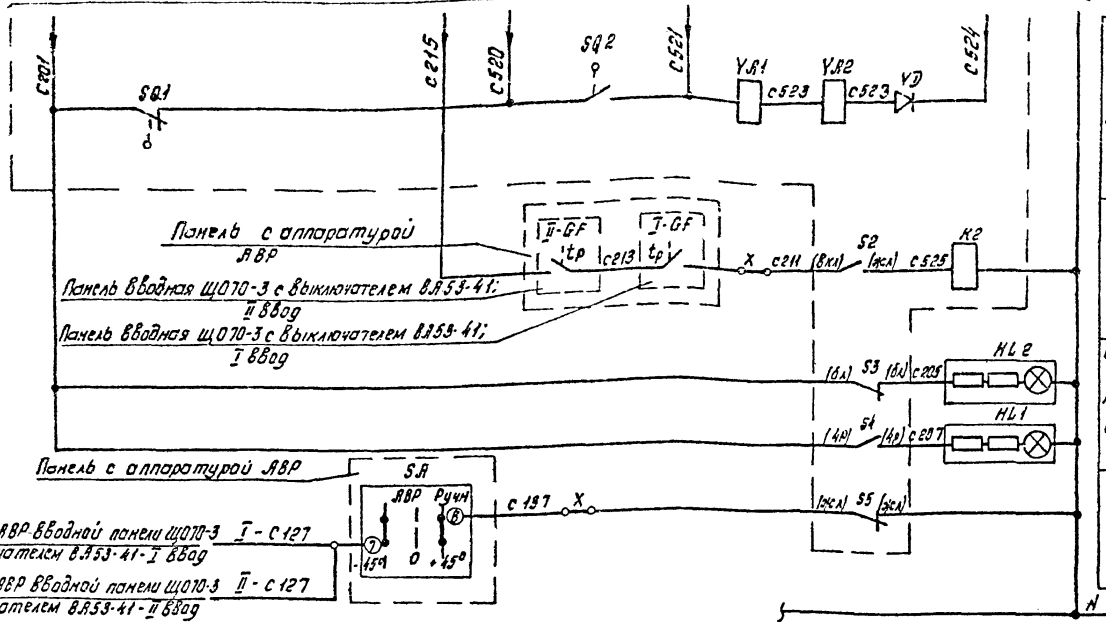
к листу 62

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Имя, Фамилия, Подпись и дата, Взам.имб.№

Привязка	Г/П	Левитим	Л.П.	Скрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВ·А с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Лист	Листов
	Нач. отд.	Лисковец	Л.П.		РП	61
	Н.контр.	Левитим	Л.П.			
	Нач. зр.	Сатарова	Л.П.			
	Инженер	Блаженко	Л.П.			
Имб. №				Панель ЩОТ0-3-37 43 секционная с АВР. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

от разьема "X" (см. лист 61)



Цели управления  
электромагнитным приводом

Отключение ключом управления

Сигнализация положения выключателя

Отключение при ЯВР

Всему ЯВР вводной панели ЦОТ0-3 I - с 127 с выключателем ВЛ53-41-I В80г  
 Всему ЯВР вводной панели ЦОТ0-3 II - с 127 с выключателем ВЛ53-41-II В80г



Диаграмма замыканий контактов в ключе СЯ1

ЦУИ	Намер. контакт		Положение рукоятки							
	л	п	-45°		0°				+45°	
I	1	2		X						
II	3	4	X			X				X
III	5	6	X							X
IV	7	8	X							X

ТП 407-3-632,92 ЭЛ		Заказные трансформаторные подстанции ЦОТ0-3 с мощностью до 2500кВА с выключателем ВЛ53-41 и ЦОТ0-3	Страница	Лист	Листов
		Панель ЦОТ0-3-3133 генератора с ЯВР. Система электро-веская принципиальная (окончание)	РП	62	
Прибыло	Ген. Лепитим				
	Нач. отд. Лисковец				
	Н.контр. Лепитим				
	Нач. вв. Досаева				
	Инженер Демченко				

Инж. И. Левицкий, Инженер И. Демченко

СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ

Листом 1

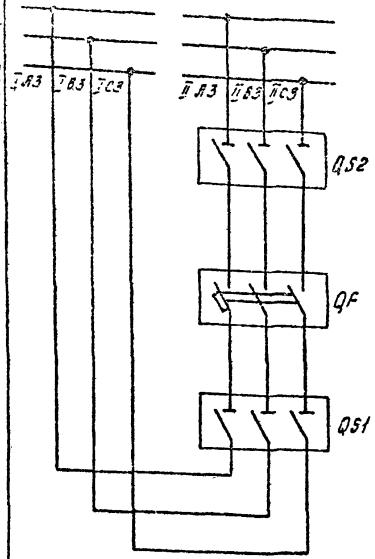
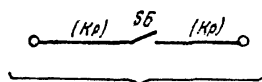


Диаграмма замыканий контактов в ключе SЯ1

№ сек-ции	Номер-контакт		Положение рукоятки							
	л	п	45°				90°			
I	1	2			X			X		X
II	3	4	X				X			X
III	5	6	X				X			X
IV	7	8			X			X		X



свободный контакт выключателя

Чертеж составлен на основании схемы 309.38.00.00.3318 ЦПКБ НПО „Электромонтаж“ Минмонтажспецстроя СССР.

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Арматура 220В, ТУ-16-535.930-76		
НЛ1	ЛС 440 21У3	1	
НЛ2	ЛС 440 23У3	1	
КV	Реле промежуточное РПЛ; 220В; 50Гц; ТУ 16-523.554-78	1	
QF	Выключатель ВВ53-43-341830-20У3 стационарный с электромагнитным приводом 220В; 50Гц с независимым расцепителем ТУ 16-522.154-82	1	
SЯ1	Переключатель УП5312-Л56; надпись №1, 2203, ТУ 16-524.074-75	1	
Q51, Q52	Разъединитель Р3545У3; ТУ 16.520.220-19	2	
X	Запчасти набранные ТУ35-2289-82		
	У123.У2.1	21	
	МЭСН У2.1	8	
	КМ-5.У2.1	2	
	Панель с аппаратурой ЛВР		
Б-КН1-КН	Реле промежуточное РПЛ-2204 220В, 50Гц, ТУ 16-523.554-78	2	
КV2	Реле РП-256УХЛ, 220В присоединение переднее, ТУ 16-523.483-18	1	
БЯ	Переключатель универсальный УП 5314-И33У3, ТУ 16-524.074-75	1	

ТН 407-3-632.92.3Л

Привязан

ИП В Я	

ГЛП	Левитин	Л	Л
КН.СД	Лиско В.С.	Л	Л
Н.КОНТ.	Левитин	Л	Л
Нач.ЕД	Овсепко В.А.	Л	Л
Инженер	Безличено	Л	Л

Закрывае трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 250кВА с выключателями КСО-10Л8 и ЦД04Л8  
Панель ЦО 70-3-3393 стационарная с ЛВР. Схема электрическая принципиальная (панель)

Страниц	Лист	Листов
РП	63	

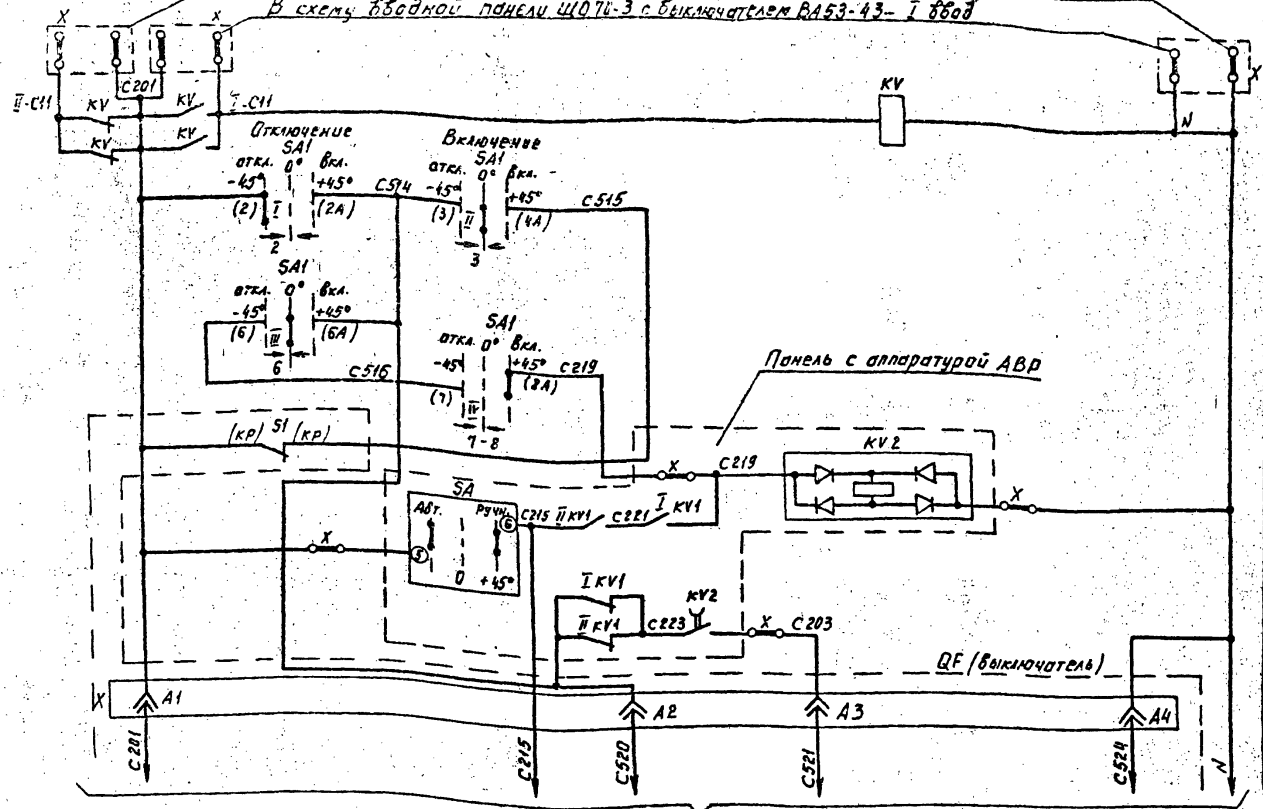
ВЕТЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Шифр лист. Подпись дата. Вет. Ин. П.



Альбом 1

В схему вводной панели ЩО70-3 с выключателем ВА53-43 - II ввод  
 В схему вводной панели ЩО70-3 с выключателем ВА53-43 - I ввод



- Переключатель питания цепей управления
- Включение ключом управления
- Ограничение длительности импульса отключения
- Включение при АВР
- Цель управления электромагнитным приводом

Имя и фамилия. Подпись и дата. Взам. инв. №

к листу 65

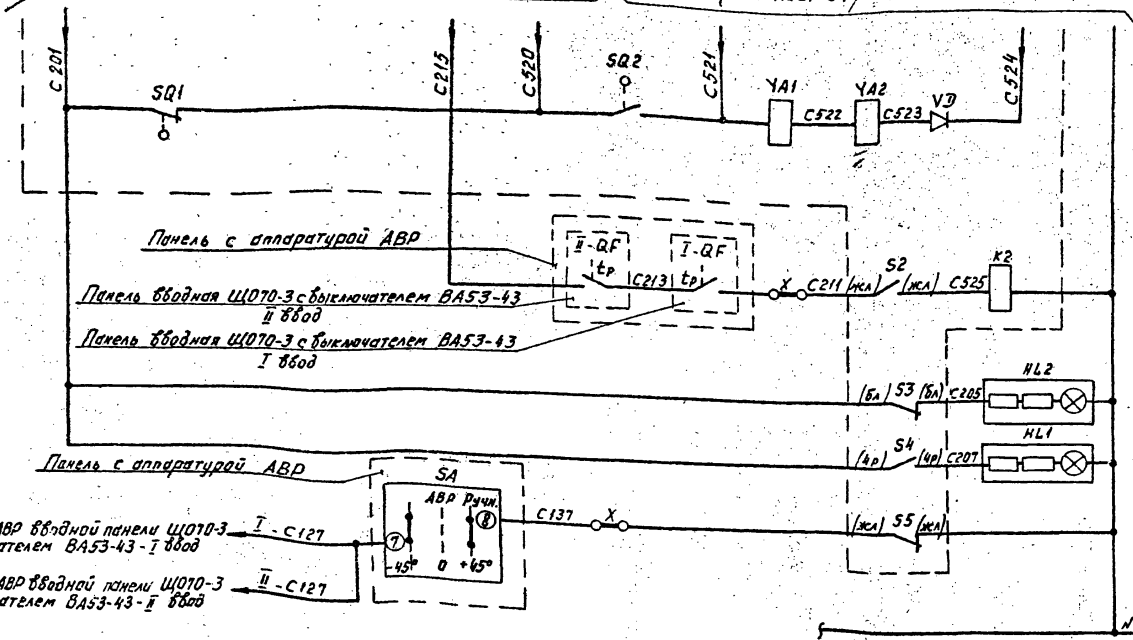
ТП 407-3-632.92 3А

Приводим	ГМП	Класс	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-630кВА с выключателями КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Студия	Лист	Листов
	И.Контр. Лисовцев	Лисовцев	Панель ЩО70-3-3ВУ3 секционная с АВР. Схема электрическая принципиальная (приводимые)	ДП	64	
	И.Контр. Сидорова	Сидорова				
Инд. №	И.Контр. Качушина	Качушина				

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

Альбом 1

от розьема "X" (см. лист 64)



Цепи управления электромагнитным приводам	
Отключение кнопкой управления	
Сигнализация положения выключателя	Отключение выключено
Отключение при АВР	

В схему АВР вводной панели ЩО70-3 с выключателем ВА53-43 - I вбод I - C127

В схему АВР вводной панели ЩО70-3 с выключателем ВА53-43 - II вбод II - C127

Инд. № табл. Подписи и даты впис. инж. №2

Прибылан

Инд. №2

Гип	Левитин	Инж.
Нач. отд.	Лисковер	Инж.
Н. контр.	Левитин	Инж.
Нач. ср.	Сакорова	Инж.
Инж.	Катришвили	Инж.

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ мощностью до 2\*630 кВ. А с ячейками КСО 10 кВ и ЩО 0,4 кВ  
Панель ЩО70-3-3843 секционная с АВР. Схема закрюченной принципиальная (окончательная)

Студия	Лист	Листов
РП	65	

СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ

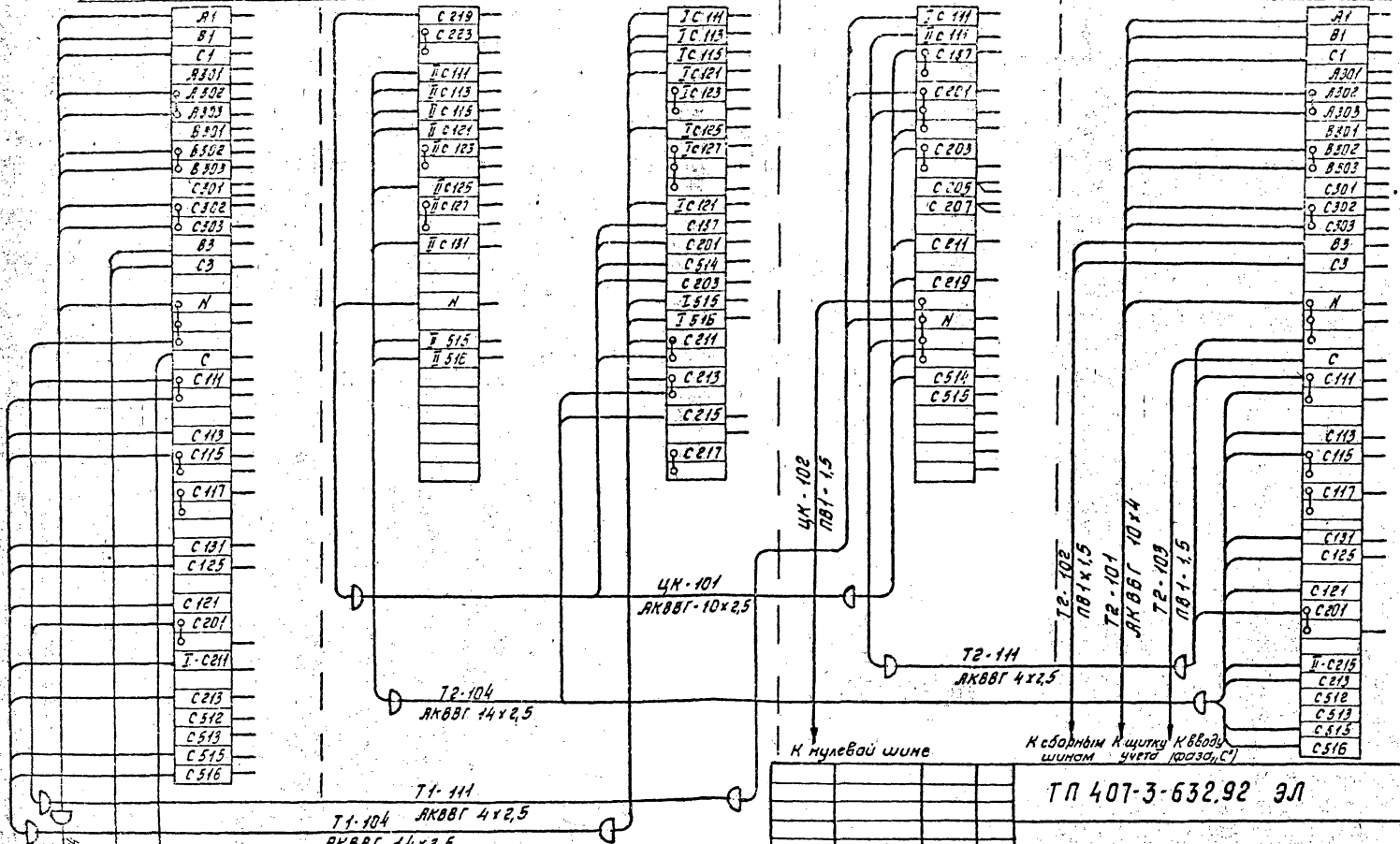
Лабдом 1

Панель ввода 0,4кВ трансформатора Т1

Панель ЯВР 0,4кВ

Панель секционного автомата 0,4кВ

Панель ввода 0,4кВ трансформатора Т2



Услов. и табл. Подключ. изделия. Взам. инв. №

Т1-101 АКВВГ 10х4  
к шитки учета  
Т1-102 ПВ1-1,5  
к ссари-ншим шинам  
Т1-103 ПВ1-1,5  
к вводу (фаза, С)  
Т1-111 АКВВГ 4х2,5  
Т1-104 АКВВГ 14х2,5

Привезен

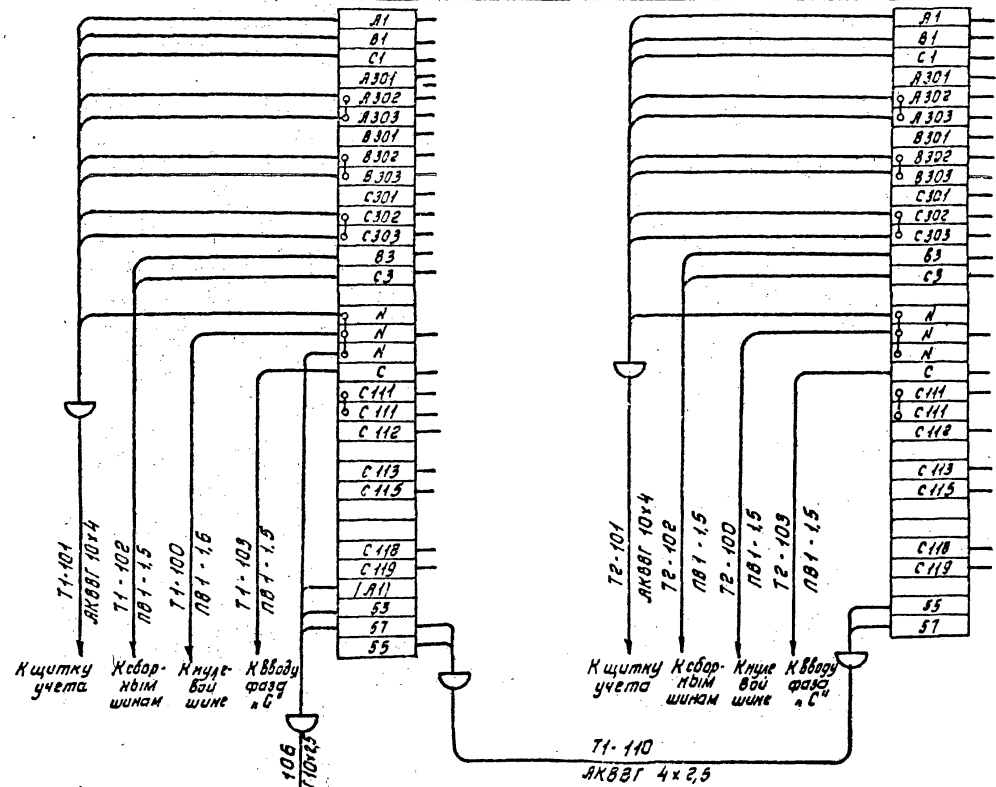
ГЛП	Левитин	В.И.
Нач. отд.	Лискович	В.И.
Н.контр.	Левитин	В.И.
Нач. гр.	Сохарова	В.И.
Инв. №	Колчужкина	В.И.

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Заказчик: трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х50кВА с ячейками КСО10х4 и ШО 0,4кВ			Стандия	Лист	Листов
Фабри. завод: в панели ШО10-3 для варианта с ЯВР на стороне 0,4кВ			Р7	66	
СЕЛЭНЕРПРОЕКТ					

Панель ввода 0,4кВ трансформатора Т1

Панель ввода 0,4кВ трансформатора Т2



Т1-101  
ЯКВВГ 10х4  
К щитку учета

Т1-102  
ПВ1-15  
К сбор-ным шинам

Т1-100  
ПВ1-16  
К шине В

Т1-103  
ПВ1-15  
К шине С

Т1-106  
ЯКВВГ 10х4  
К Вводу в ввод №1

РЧ 10кВ ввод №1

Т2-101  
ЯКВВГ 10х4  
К щитку учета

Т2-102  
ПВ1-15  
К сбор-ным шинам

Т2-100  
ПВ1-15  
К шине В

Т2-103  
ПВ1-15  
К шине С

Т1-110  
ЯКВВГ 4х2,5

ТП 407-3-632.92 ЭЛ

Привязан

Гип Ледитин  
Иската Ледявеч  
Иската Ледитин  
нач.вр. Сахарова  
Инженер Беличенко

Закрепленные трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВ-А севейками КСОУ0,4В и ЦО 0,4кВ  
Рядом, зажимов панели ЦО 70-3 для Зарянта без ЯВР на стороне 0,4кВ

Страница	Лист	Листов
РП	67	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Инв. и подл. Подпись и дата. Исполн.

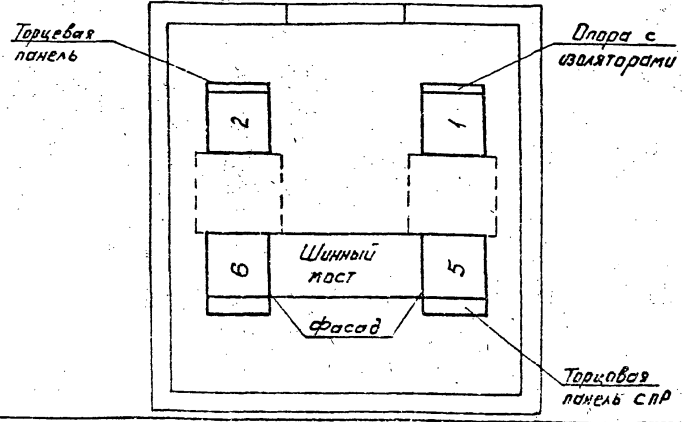
Л.Левин 1

Альбом 1

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика			
Порядковый номер камеры по плану		1	2	5	6
Номенклатурное обозначение камеры		Опора с изоляторами КСО 386-101060У3	КСО 386-101060У3	КСО 386-0910□У1	КСО 386-0910□У1
Привод выключателя	Наличие и вид	—	—	~ 220	~ 220
	Включение в разряд тока замыкающих	—	—	~ 220	~ 220
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТТЛ-10		—	—	—	—
Блок-замок МБГ-31 № секрета					
Тип обменной рейки					
Тип шинного поста ШМРП У3					
Данные заказчика	Объект				
	Заказчик и его адрес				
	Проектная организация, ее адрес				
	Отгрузочные реквизиты				
	Платежные реквизиты				
Намер фидового норда «Союзавтэлектро» и дата его выдачи					

1. В распределительных устройствах на правой стороне камер №6 по плану установить изоляторы.
2. Ошибка камер 2 и 5 зеркальные отображение камер №6.

План расположения камер



Привязан			
Инв. №			

ТП407-3-632.92 Эл.ЛО

ГМП	Левитин	Иск	Зеркальные трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-630 кВА с выключат. КСО 10кВ и ШОД, 4кВ	Страниц	Лист	Листов
Нач. отд.	Лисковец	Иск		РП	1	10
Н. контр.	Левитин	Иск	Опросный лист на камеры КСО 386 (Схема 10-5)	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Нач. зр.	Скородина	Иск				
Инженер	Козманкин	Иск				

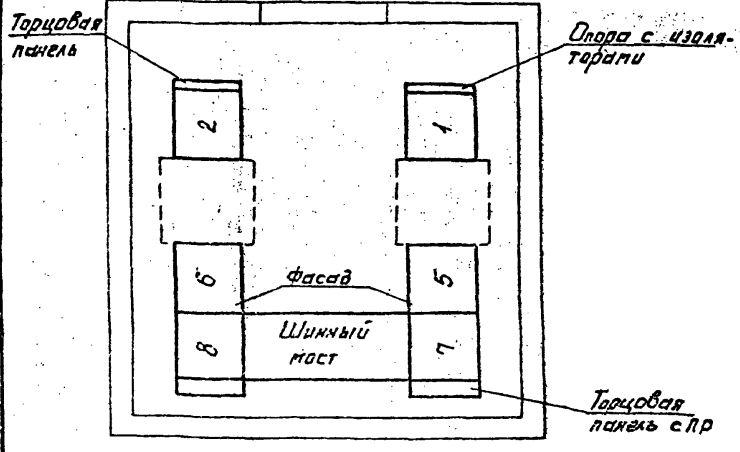
Инд. № табл. Таблица и дата

Амбон 1

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика					
Предельный номер камеры по плану		1	2	5	6	7	8
Наименование обозначение камеры	Опора с изоляторами	КСО 386-101060 УЗ	КСО 386-101060 УЗ	КСО 386-0910 УЗ	КСО 386-0910 УЗ	КСО 386-041041 УЗ	КСО 386-041041 УЗ
Привод выключателя	Напряжение, В	—	—	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220
	Род тока электромеханический	—	—	~ 220	~ 220	~ 220	~ 220
Коэффициент трансформации, класс точности трансформатора тока ТПЛ-10		—	—	—	—	—	—
Блок-замок МБГ-31 № секрета							
Тип обменной рейки							
Тип шинного моста		ШМР1 УЗ					
Данные заказчика	Объект						
	Заказчик и его адрес						
	Прямая организация, её адрес						
	Организационные реквизиты						
	Платежные реквизиты						
	Номер фандового наряда "Совхозэлектро" и дата его выдачи						

- В распределительных устройствах на правой стороне камер 1 и 6 по плану установить изоляторы.
- Ошибочка камер 2 и 5 зеркальное отображение камер 1 и 6.

План расположения камер



Привязки			
Инв. №:			

ТП407-3-632.92 ЗЛ.10

ГМП	Лейтман	И.И.	Директор трансформаторных подстанций 10/0,4кВ мощность до 2+630кВА с ячейками КСО 10-6 и ШО 0,4кВ	Студия	Лист	Листов
Науч. отд.	Лейтман	И.И.		РП	2	
Инж. отд.	Лейтман	И.И.		Дополнительный лист на камеры КСО 386 (схема 10-6)		
Науч. гр.	Седукина	И.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж. отд.	Белоданкина	И.И.				

Инд. № подл., Видпись и дата, Подп. инв. №

Альбом 1	№	Наименование реквизита	Обозначения	код	Примеч.	
	01	Заказ-наряд (фондовый наряд)				
	02	Срок поставки				
	03	Наименование объекта поставки				
	04	Адрес заказчика и его наименование				
	05	Язык технических документов	русский			
	06	Количество комплектов технических документов	1			
	07	Язык надписей	русский			
	08	Тип изделия	КСО 285			
	09	Технические условия	ТУ 16-674033-85			
	10	Климатическое исполнение	УХЛ4			
	11	Исполнение упаковки	02			
	12	Номинальное напряжение, кВ	10			
	13	Частота, Гц	50			
	14	Ток отключения, кА	20			
	15	Наличие обогрева	<input type="checkbox"/>			
	16	Комплект поставки / кол.	Камер	2		
	17		Шинапроводов			
	18		Шинапроводов с разветвлениями			
	19		Шкафов релейных			
	20	Заводской заказ				
	21	Количество заказов	1			
	22	Вид поставки				
	23					
24						

Вып. № 22 по вв. Изменен и дата вып. инв. № 24

Привязан

Инв. №

									ТП 407-3-632. 92	ЭЛ. ЛО

ГИП Левитин  
 Нач. отд. Лисковец  
 Н. кантр. Левитин  
 Нач. ср. Свергина  
 Инженер Воробейкина

закрытые трансформаторные под-станции 10/0,4 кВ мощностью до 2х 630 кВ. А. ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ  
 Опросный лист на камеры КСО 285 (схемы 10-5; 10-6)

Стр. 1	Лист	Листов
РП	3	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Анкетам 1

№-анкетной карты	№ трансформатора	Тип исполнения	№				Схема электрическая принципиальная	Ток сборных шин, А	Коэффициент трансформации трансформатора		
			Цифр	Код	Номер	реquisite			Вариант исполнения	тока	напряжение
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
00	3	8ПВ-600	10	8		1	ВАНЕ.301791.040-002	630	0,5/10P	<input type="checkbox"/> /5	
01	4	8ПВ-600	10	8		1	ВАНЕ.301791.040-026	630	0,5/10P	<input type="checkbox"/> /5	

Инв.№, дата выдачи, Листы и дата взыск. инв.№

ТП 407-3-632.92 Эл. 10

---

*Приказ*

Инв.№	Гип	Лебитин	Дел	Закрыты трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х30кВА с ячейками КСО 10кВ и ЩО 0,4кВ	Страниц	Лист	Листов
	Нач. отд.	Лукавец	Ивт.		рп	4	
	Н.контр.	Лебитин	Ивт.	Опасный лист на камеры КСО 385/схемы 1Д-5; 1Д-6/ (продолжение)	СЕЛЗЭНЕРГОПРОЕКТ		
	Нач. эк.	Сторожа	Ивт.				
	Инженер	Дарьянко	Ивт.				



Листок 1

№ п/п	№ п/п	№ п/п	№ п/п	№ п/п	№ п/п	№ п/п	№ п/п	Проверка					Защита			
								3Б	3Д	КАТ	ЭД.Т.	ЭД.А	КА1, КА2	КА11	КА3, КА4	
25	27	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
08					2				2							
01					3				2							

Итого: 1 л. 1 табл. 1 график и 1 диаг. график.

ТП 407-3-632.92 Эл. 10

Приказ

ГМП	Левитин	<i>[Signature]</i>	Закрывтые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630 кВ.А с ячейками КСО 10кВ и ЦО 0,4кВ	Судия	Лист	Листов
Мех. отд.	Лисовец	<i>[Signature]</i>		РП	5	
М.кадр.	Левитин	<i>[Signature]</i>				
Мех. экр.	Сварина	<i>[Signature]</i>		Средний лист на камеры КСО 265 (схемы 10-5; 10-6) (подражение)	СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ	
Инженер	Бизначкина	<i>[Signature]</i>				

№1.22

Автомат

Ис. пол. номер	Защиты						реле						
	КА5	КА6, КА9	КА10	КА13, КА14	КА15	КА23, КА24	КА25					КТ-9	КТ-21 КТ-22
	Номер						реквизита						
25	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
00													
01													

Идентиф. лист и дата. Владелец № 2

			ТП 407-3-632.92 ЭЛ. 10		
Привязан					
Гип	Левитан	И.Л.			
Нач. отд.	Лискобен	И.Л.			
Н.экстр.	Левитан	И.Л.			
Нач. ср.	Гакерова	И.Л.			
Инженер	Просвянкина	Т.Ю.			
Идент. № 2			Замкнутые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ, мощность до 2х630кВА с вышками КСО 10кВ и ЦО 0,4кВ		
				Страниц	Лист
				РП	6
				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
			Проектный лист на камеры КСО 285 (схемы 10-5; 10-6) (продолжение)		

А/5/80м/1

Исп.-не-мис		Шифр балансовой		Ток учета		Признак пол.ж.		Натур.жр		
14, 15	16, 17, 18	19, 20, 21	22, 23, 24, 25	2/3	2/4	Ш/П/Л/А	Д/П/С/В/И	Э/М/Е, В	НИУ	
Номер реквизита										
25	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
00				3		А				
01				3		П				

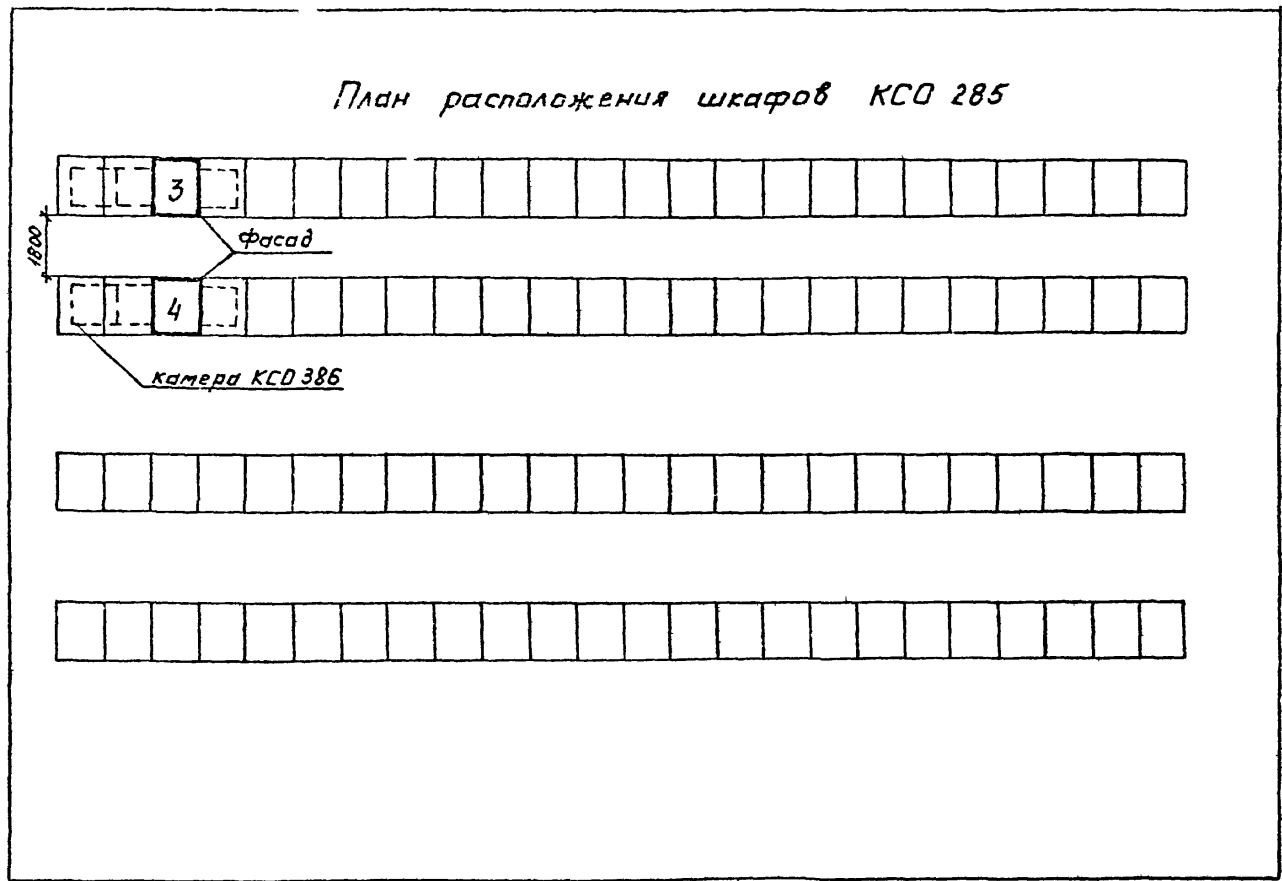
Шифр. № табл. | Подпись и дата | Разм. и № бл.

			ТП 407-3-632.92 ЗЛ.10			
Привязка	Гип	Левитин	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВ-А с ячейками КСО 10кВ и ЦО 0,4кВ	Стация	Лист	Листов
	Испол. отб.	Лисковец		РП	7	
	Испол. контр.	Левитин				
	Испол. зр.	Егорина	Опросный лист на камеры КСО 285 (схемы 10-5; 10-6) (продолжение)			
	Инв. №	Инженер Грохонкина				

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Альбом 1

План расположения шкафов КСО 285



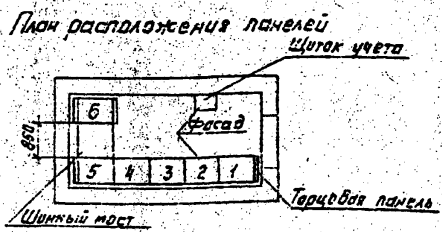
Виды и размеры в соответствии с чертежами

				ТП407-3-632.92 ЭЛ.ЛД			
Приблизн							
	ГИП	Левитин	И.И.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2*630кВ.А с ячейками КСО 10кВ и ЦСО 0,4кВ	Студия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Лисковец	И.И.		РП	8	
	Н.контр.	Левитин	И.И.		Опросный лист на камеры КСО 285 (схемы 10-5; 10-6) (окончание)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
	Нач. гр.	Скворина	И.И.				
Инв. №		Инженер	Горюжанин				

Автомат 1

Загорский сельсовет - банные											
Индекс кабин. номер											
Номинальное напряжение		380	В								
Номинальный ток и номинальная стоимость сборных		1600	А								
50											
4 Система первичных соединений											
5 Материал и сечение нулевой шины		мм	С. н. 2х4								
6 Тип панели		ЩО70-3-6093		ЩО70-3-63293		ЩО70-3-3743		ЩО70-3-5543		ЩО70-3-6093	
7 Обозначение клемм в соответствии с принципом		303.72.00.00.33.2A		565.16.00.00.33A		309.75.00.00.33.1A		309.72.00.00.33.2A		309.70.00.00.33A	
8 Наименование автом./модель в рамке/		Шинный ввод		Отходящие линии		Секционная АВР		Шинный ввод		Отходящие линии	
9 Тип автомата		ВА53		-		ВА53		-		ВА53	
10 коммутационная защита		-		-		-		-		-	
11 номинальный ток		-		-		1000		-		-	
12 номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя		-		-		1000		-		-	
14 Предел отсчета по току расцепителя		-		-		1250		-		-	
15 Выборка вставки защиты от тока короткого замыкания		0,4		-		0,25		-		0,4	
17 ток плавкой вставки, А		-		-		-		-		-	
18 трансформатор тока		/5		-		-		-		/5	
19 количество и сечение кабелей		-		-		-		-		-	
20 амперметр шкалы, А		0... 500		-		-		-		0... 500	
21 вольтметр шкалы, В		0... 500		-		-		-		0... 500	
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28 Шкала учета		ЩО70-3-6093		САЧУ-1шт.		-		-		САЧУ-1шт.	
29 количество панелей (в том числе торцевых)		-		10 (4 торцевых)		-		-		-	
I Наименование объекта											
II Наименование заказчика, его адрес, министерство											
III Наименование проектной организации и ее адрес											

Указ. № вед. - Паспорт и дата ввода в эксплуатацию



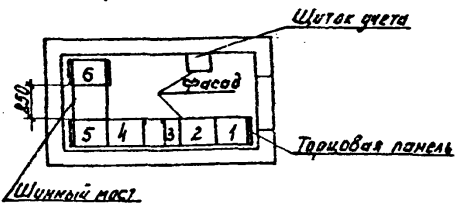
ТП 407-3-632.92 Эл. ЛО

Приказан	Гип.	Левитин	Запрет трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВ-А с ячейками КСО 10кВ и ЩО 4кВ	Стадии	Лист	Листов
	Нач. отд.	Лисковен		РП	9	
	Н. контр.	Левитин	Опросный лист на панели ЩО70 с АВР	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
	Нач. зр.	Скородова				
	Нач. зр.	Скородина				
Инд. №	Инженер	Горюжанин				

Альбом 1	Запрашиваемые данные											
	1	Порядковый номер панели										
	2	Номинальное напряжение	380	В								
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборок шин	1500	А									
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборок шин	50	кА									
4	Схема первичных соединений											
5	Материал и сечение нулевой шины	мм	Ст 40x4									
6	Тип панели	ЩО70-3-03 43		ЩО70-3-03 43		ЩО70-3-36 43		ЩО70-3-03 43		ЩО70-3-03 43		
7	Увеличение схемы электрической принципиальной	309.72.00.00.33А		309.70.00.00.33А		-		309.70.00.00.33А		309.72.00.00.33А		
8	Название линии (подпись в рамке)		Шинный б/б/б		Отходящие линии		Секционная		Отходящие линии		Шинный б/б/б	
9	Тип	Автомат	Тип	ВА53	-	-	-	-	-	ВА53	-	-
10	Коммутирующе-защитного аппарата	Каталожный №	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11		Рубильник, ток, А	-	-	-	1000	-	-	-	-	-	-
12	12											
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата и предохранителя											
14	Пределы уставок на ток расцепителя автомата	Замедленного срабатыв.										
15	Пределы уставок на ток расцепителя автомата	Мгновенного срабатыв.										
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания											
17	Ток плавкой вставки, А											
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А	5							5		
19	Количество и сечение кабелей											
20	Амперметр шкала, А		0... 500							0... 500		
21	Вольтметр шкала, В		0... 300							0... 300		
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28	Щиток учета ЩО70-3-6033	САЧУ-1шт.	-	-	-	-	-	-	-	САЧУ-1шт.	-	-
29	Количество панелей (в том числе торцовых)	10 (4 торцовых)										
30	Наименование объекта											
31	Наименование заказчика, его адрес, министерство											
32	Наименование проектной организации и ее адрес											

Имя, № подл., Подпись и дата

План расположения панелей



Привязан	
Имя, №	

ТП 407-3-632.92 ЗЛ. 10						
ГИП	Левитин	И.И.	Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВ.А с ячейками КСО-10кВ и ЩО 0,4кВ	Страниц	Лист	
Нак. отд.	Лисковец	И.И.		Опросный лист на панели ЩО70 без АВР	РП	10
Н.контр.	Левитин	И.И.				
Нак. зр.	Сахарова	И.И.				
Нак. зр.	Степина	И.И.				
Инженер	Городецкий	И.И.				

Л.И.Бон1

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изъятию  
в МЭС

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭЛК-2	Конструкция для крепления		
	изоляторов. Тип 1	компл. 6	
	Швеллер поз. 1	шт. 6	
ЭЛК-3	Конструкция для крепления		
	изоляторов. Тип 2	компл. 6	
	Швеллер поз. 1	шт. 6	
ЭЛК-4	Конструкция для крепления		
	изоляторов. Тип 3	компл. 4	
	Швеллер поз. 1	шт. 4	
ЭЛК-5	Плита проходная	компл. 4	
	Лист поз. 1	шт. 4	
ЭЛК-6	Кронштейн под линейные		
	изоляторы	компл. 4	
	Уголок поз. 1	шт. 4	
	Уголок поз. 2	шт. 4	
	Уголок поз. 3	шт. 4	

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭЛК-7	Плита проходная		
	асбестоцементная	компл. 2	
	Доска АЦЭЦД поз. 1	шт. 4	
	Доска АЦЭЦД поз. 2	шт. 4	
	Уголок поз. 3	шт. 8	
ЭЛК-8	Барьер в камере		
	трансформатора	компл. 2	
	Уголок поз. 1	шт. 4	
	Уголок поз. 2	шт. 4	
	Полоса поз. 3	шт. 4	
	Круж поз. 4	шт. 4	
	Правилка поз. 5	шт. 8	
ЭЛК-9	Подставка изолирующая	компл. 2	

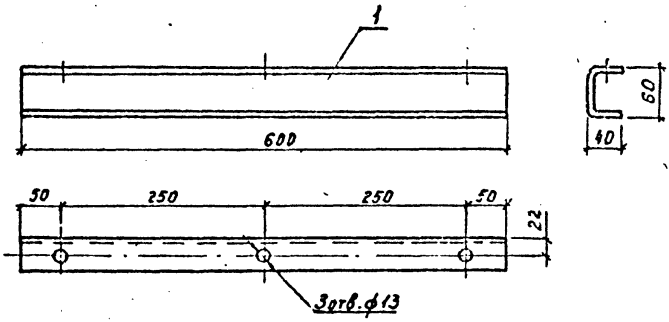
Инд. № подл. Листовое и лист. Дата выдачи

Привязка  
Инд. №

ТП 407-3-632.92 ЭЛК		
Ген. дир. Ледбитин	Инж. Ледбитин	Инж. Ледбитин
Нач. отд. Лосковец	Инж. Ледбитин	Инж. Ледбитин
Н.контр. Ледбитин	Инж. Ледбитин	Инж. Ледбитин
Нач. пр. Скворина	Инж. Ледбитин	Инж. Ледбитин
Инженер Коробовкина	Инж. Ледбитин	Инж. Ледбитин
Закрытые трансформаторные подстанции 10/0,4кВ мощностью до 2-630кВА с ячейками КСО 10кВ и ЦО 0,4кВ		
Ведомость изделий МЭС		
Содв.	Лист	Лист
РП	1	9

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Альбом 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Шпилька ст 407-3-632-92 С 285 ГОСТ 27772-88	1	1,55	Л: 600

Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 916-82 серого цвета.

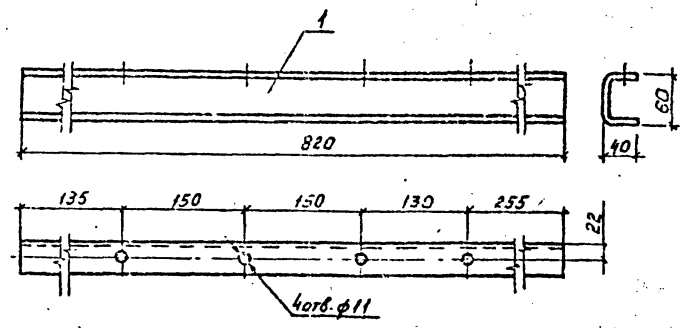
Привязан


Ил. № 2

ТП 407-3-632.92 ЭЛК

Содерж.	Лист	1	2
Конструкция для крепления	2		
Сельэнергопроект			

Альбом 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Шпилька ст 407-3-632-92 С 285 ГОСТ 27772-88	1	2,1	Л: 820

Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 916-82 серого цвета.

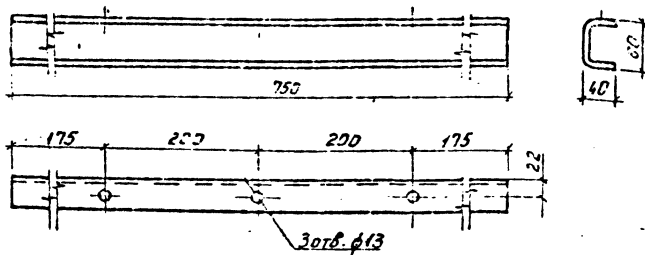
Привязан


Ил. № 2

ТП 407-3-632.92 ЭЛК

Содерж.	Лист	1	2	3
Конструкция для крепления	3			
Сельэнергопроект				





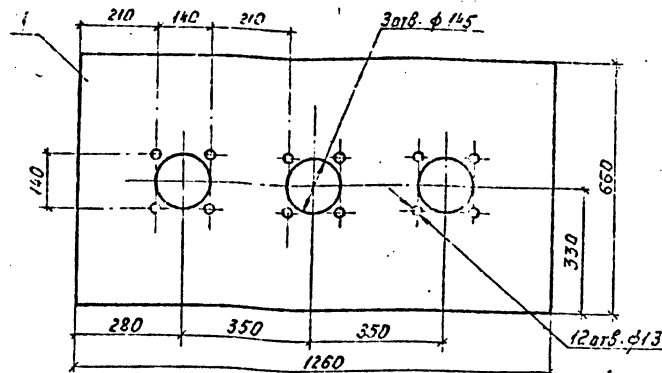
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Швеллер стальной СС 133 ГОСТ 926-82	1	1,95	l = 750

Конструкция окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязки	

ТП 407-3-632.92 ЭЛК

Содержание	Лист	Листов
Конструкция для крепления	07	4
Сельхозпроект		



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лист 6-ПФ-133 ГОСТ 19904-90 СС 5 ГОСТ 4637-82	1	19,4	660x1260

Плиту окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета.

Привязки	

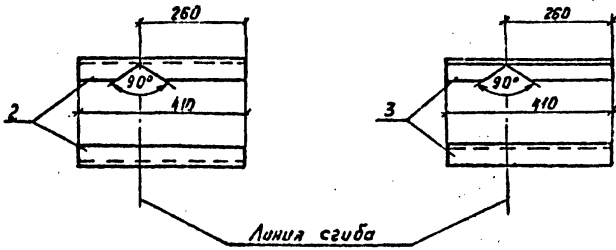
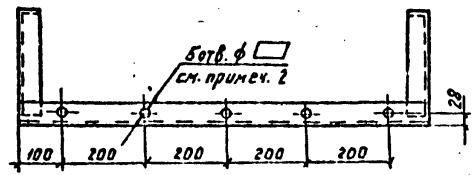
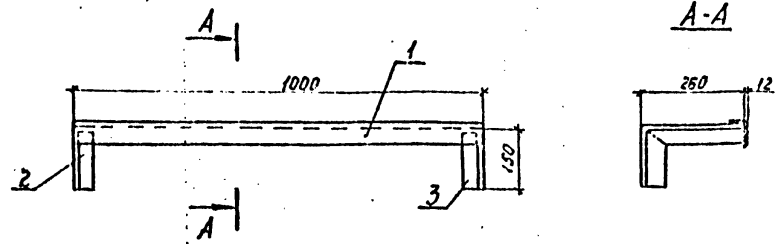
ТП 407-3-632.92 ЭЛК

Содержание	Лист	Листов
Конструкция для крепления	07	5
Сельхозпроект		

Плита привязная

СЕЛЬХОЗПРОЕКТ

Автомат



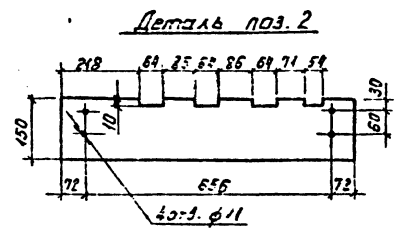
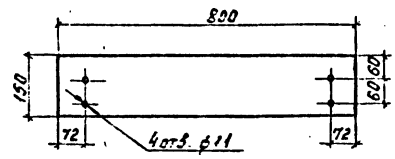
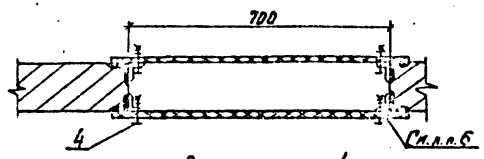
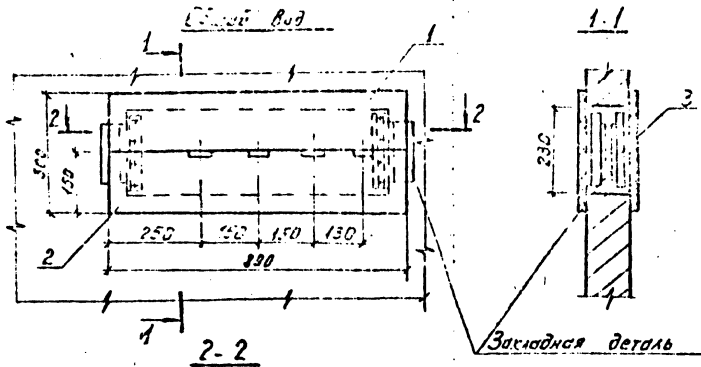
Мерка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. ес.	Примечание
1		Удлинитель СЗУ СС 17-82	1	2,47	С 1800 мм
2		Удлинитель СЗУ СС 17-82	1	1,2	С 1010 мм
3		Удлинитель СЗУ СС 17-82	1	1,2	С 110 мм

1. Соединение деталей произвести сваркой.
2. Диаметры отверстий для штырей под низковольтные изоляторы определяются при привалке проекта по диаметру штырей.
3. Металлоконструкция окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 976-82 серого цвета.

Изд. № 1014. Подпись и дата. Вып. № 1/82

				<b>ТП 407-3-632.92 ЭЛК</b>			
Привалки				Эксплуатационная подстанция 10/0,4 кВ мощностью до 2,0 МВА в привалке КС 17-82 и ШО 0,4 кВ	Стация	Лист	Листов
	ГМП	Ледвигин	Ледвигин		РП	6	
	Меч. отв.	Ледвигин	Ледвигин	<b>Кронштейн под линейные изоляторы</b>			
	Мех. зап.	Ледвигин	Ледвигин				
Изд. №		Мех. зап.	Ледвигин	<b>СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ</b>			
		Исполн.	Ледвигин				

Лист № 1



Материал, по С	Обозначение	Нумерование	Кол	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 4248-78	Лист АКЦИА 400-80-15-2	2	5,3	
2	ГОСТ 4248-78	Лист АКЦИА 400-80-15-2	2	5,3	
3		Уголок С245ГОСТ11371-78	4	0,33	л-220
4	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5453-76, ГОСТ 11371-78	Уголок С245ГОСТ11371-78 с гайкой и шайбой	16	0,04	

1. При установке плиты все щели уплотнить битумом.
2. Швы 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 22245-90 или каменноугольным лаком ГОСТ 1038-75.
4. Уголки поз. 3 крепить электросваркой к закладным деталям проёма на месте монтажа.
5. На чертеже показана плита проходная для трансформатора №1, плиту для трансформатора №2 установить в зеркальном изображении.
6. Для крепления проходной плиты со стороны камеры трансформатора в уголке нарезать резьбу.

ТП 407-3-632.92 ЭЛК

Привезан			Закрывает трансформаторные подстанции 10/0,4-8 мощностью до 2-630-8,8 сельскими КСЭУ и сетью ЦСД В.Ч.в			Страна	Лист	Листов
ГМП	Левитин	В.П.	ГМП	Левитин	В.П.	рп	7	
Чел. авт.	Левитин	В.П.	Чел. пр.	Севидина	В.П.			
Масштаб	Левитин	В.П.	Масштаб	Севидина	В.П.			
Чел. экз.	Севидина	В.П.	Чел. экз.	Севидина	В.П.			
Изм. №			Изм. №					

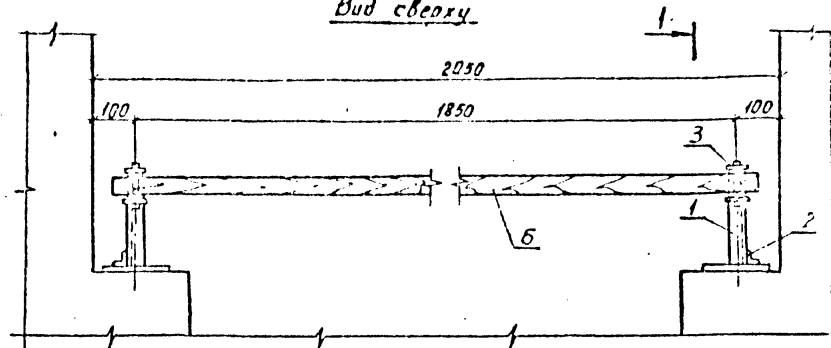
Плита проходная  
осбцементная

СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ

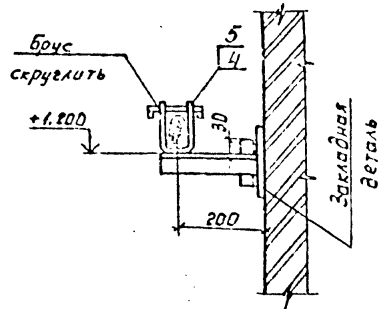
Лист № 1

А.И.С.О.М.!

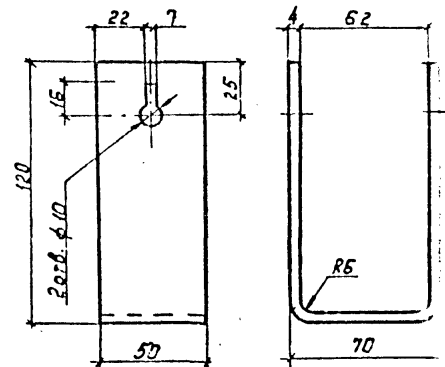
Вид сверху



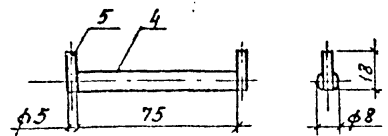
1-1



Деталь поз.3



Защелка



№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Уголок 40x40x2,5 ГОСТ 12772-88	2	0,34	ℓ = 230
2		Уголок 40x40x2,5 ГОСТ 12772-88	2	0,15	ℓ = 100
3		Полоса А-1 4-50 ГОСТ 113-78	2	0,49	ℓ = 310
4		Круг 8-В ГОСТ 228-83	2	0,03	ℓ = 75
5		Круг 5-В-2 ГОСТ 228-83	4	0,003	ℓ = 18
6		Брус деревянный (хвощ) 80x60, ℓ = 1950	1	4,95	

1. Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта.
2. Брус покрасить краской, металлоконструкции - эмалью ПЭ-433 ГОСТ 926-82 серого цвета.
3. Металлические детали барьера крепить сваркой.

Форм. № 2, табл. Подпись и дата 1988 г. ил. № 1, 2

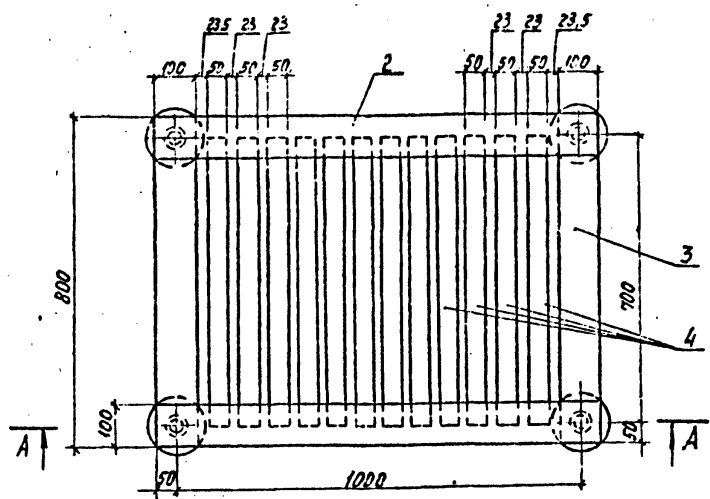
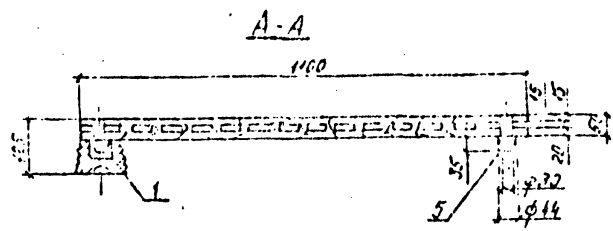
ТП 407-3-532-92 ЭЛК

Приказ			Состав трансформаторной подстанции 10/0,4кВ мощностью 50 кВА			Лист	Листов
№	Должность	Подпись	№	Должность	Подпись	8	
	Инж. №						

Барьер в камере трансформатора

ТЕЛЕЭНЕРГОПРОЕКТ

А-А



Марка, поз.	Обозначение	Исполнение	Кол.	Колос. ед., шт.	Примечание
1	ГОСТ 5067-7	Изолятор СМ-БЛР	4	0,59	
2		брус деревянный сосн 50x100 мм L=1400	2		
3		брус деревянный сосн 50x100 мм L=200	2		
4		брус деревянный сосн 50x50 мм L=200	12		
5		шпиль деревянный Ø44; L=25	4		

1. Деревянные бруски и рейки соединить на шпильках и вставить клеи.
2. Настил подставки окрасить масляной краской за два раза.

Исполн. [ ] Проверка [ ]

			ТП 407-3-632.92 ЗЛК		
Привязан			Защитные трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ мощностью до 2000 кВА с ячейками КСО 10 кВ и ШО 2, 1 кВ		
Инв. №			Подставка изолирующая		
ГМП Левичин			Седил		
Нач. отд. Аускобес			Лист		
М.инстр. Левичин			Листов		
Нач. пр. Скерина			РП 9		
Инженер [ ]			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

Ведомость чертежей основного комплекта марки АС

Листов 7

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы на отм. 0.000 и 3.900	
4	Разрезы 1-1, 2-2	
5	Фасады 1-2; 2-1; А-Б; Б-А	
6	План полов, план кровли	
7	Схема расположения элементов фундаментов, сечение 1-1-3-3	
8	Схема расположения панелей перекрытия (вариант 1), Разрезы 1-1, 2-2	
9	Схема расположения панелей перекрытия (вариант 2) и покрытия	
10	Монолитный участок №1	
11	Фрагмент фасада с площадью 2-го этажа	
12	Разрез площадки 2-го этажа. Узлы	
13	Схема расположения горизонтальной диафрагмы	
14	Схемы расположения закладных изделий на фасадах здания	
15	Фрагмент фасада с внешней лестницей ЛМ1, вид А	
16	Схемы расположения кабельных каналов и закладных изделий на отм. 0.000	
17	Схемы расположения закладных изделий внутренних стен	
18	Схема расположения закладных изделий на отм. 3.900	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов заполнения проёмов	
4	Спецификация перемычек	
7	Спецификация в системе расположения элементов фундаментов	
8	Спецификация в схеме расположения панелей перекрытия (вариант 1)	
9	Спецификация в системе расположения панелей перекрытия (вариант 2) и покрытия	
10	Спецификация элементов монолитного участка №1	
11	Спецификация элементов площадки 2-го этажа	
13	Спецификация в схеме расположения горизонтальной диафрагмы	
14	Спецификация в схеме расположения закладных изделий на фасадах здания	
15	Спецификация элементов внешней лестницы ЛМ1	
18	Спецификация в схеме расположения закладных изделий на внутренних стенах и на отм. 0.000 и 3.900	

Лист 12 из 12, Издание 1, Дата: 01.04.2011

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожизненную безопасность при эксплуатации здания.  
 Главный инженер проекта *Л.В. Левитин*

Привязан

ТП 407-3-Е32.52 АС

№	Лист	Итого	Закрепленные по черчению от 10.12.48	Составитель	Листов
1	1	1	10.12.48	Л.В. Левитин	18
Общие данные (начало)				СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ	

Ведомость сметочных и проектных документов

Ведомость учета помещений. Площадь м<sup>2</sup>

Лист 1

Обозначение	Наименование	Помещение
<u>Сметочные документы</u>		
Серия 10361-1 Вып. 1	Перекрытия железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
Серия 1441-1 Вып. 50.63	Полы паркетные многослойные	
Серия 2.460-20 Вып. 2	Узлы ограждения стен с кровлей типа - паркетная, коридоры, безформационных узлов в местах перехода восток-запад	
ГОСТ 13578-78	Блоки бетонные для стен панельных	
ГОСТ 24596-81	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий	
ТУ-35-1517-84	Решетка И1	
ГОСТ 4248-78	Доски асбестоцементные электротехнически устойчивые	
ГОСТ 18124-75	Листы асбестоцементные плоские	
ТП 407-3-517.88 ал. 2 АСУ	Строительные изделия	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП 407-3-632.92 АСУ 1	Марка МК1	
ТП 407-3-632.92 АСУ 2	Марка МК2	
ТП 407-3-632.92 АСУ 3	Марки МК3 ... МК8	
ТП 407-3-632.92 АСУ 4	Марка МК1	
ТП 407-3-632.92 АСУ 5	Марка МК8	
ТП 407-3-632.92 АСУ 6	Изделия закладные МИ1 ... МИ4	
ТП 407-3-632.92 АСУ 7	Изделия закладные МИ5, марка МК9	
ТП 407-3-632.92 АСУ 8	Анкер А1, изделие закладное МИ-6	
ТП 407-3-632.92 АСУ 9	Лестница откидная ЛМ1	
ТП 407-3-632.92 АСУ 10	Блок оберной Д1	
ТП 407-3-632.92 АСУ 11	Щит деревянный Щ1	

Наименование или номер помещения	Полы		Стены и перегородки		Примечание
	Площадь	Объем	Площадь	Объем	
Камеры силового трансформатора	2,55	Цементобетонная стяжка	47,90	Защитный слой	
Помещение щита 0,4кВ	8,93	Цементобетонная стяжка	48,08	Защитный слой	
Помещение РУ-10(6)кВ	21,46	Цементобетонная стяжка	48,76	Защитный слой	

Лист 2

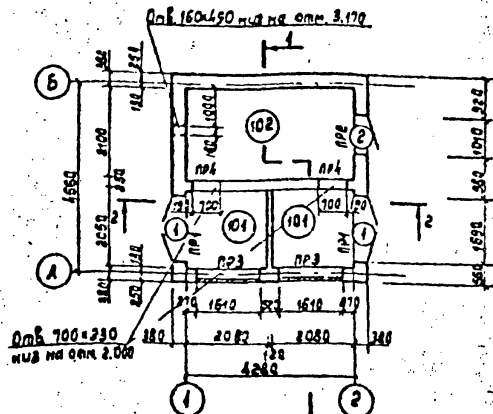
Основные строительные показатели

Наименование	Значение
температура воздуха	21-25°C
температура воздуха	18-20°C
температура воздуха	18-16°C
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	26,61
Строительный объем, м <sup>3</sup>	136,46

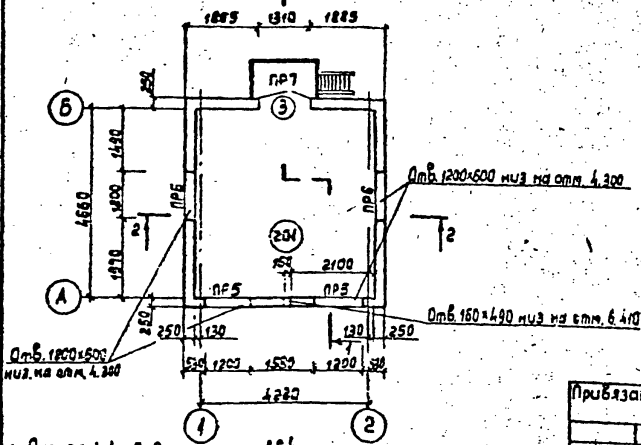
Привезен

ТП 407-3-632.92 АС			
Ген. план	Листы	Листы	Листы
Масштаб	Корректур	Корректур	Корректур
Наименование	Листы	Листы	Листы
Итого	Листы	Листы	Листы
Общие данные (показатели)			СЕЛЬЗНАРГОПРОЕКТ

План на отк. 0.000



План на отк. 3.900



1. Разрез 1-1 и 2-2 см. лист АС4
2. Перегородку армировать 2Ф6А1 через 4 ряда кладки. Вес 12,74 кг.

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности
101	Камера силового трансформатора	3,52	В
102	Помещение щита 0,4кВ	9,00	Д
201	Помещение РУБ-10кВ	24,16	Д

Ведомость проёмов ворот и дверей

Марка, поз.	Размер проёма, мм
1	1690 x 2050
2	1010 x 2370
3	1310 x 2660

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт		Масса шт кг	Примечание
			1	2		
1	ТП407-3-517.88-АСУ-21	Дверной блок ДД7-1ж	2	-		
2	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДДГ 24-10	1	-		
Д1	ТП407-3-632.92-АСУ-10	Дверной блок Д1	-	1		
Щ1	ТП407-3-632.92-АСУ-11	Щит деревянный Щ1	-	1		
ВЖ1	ТУ 36-1517-84	Решетка И1	ВЖ1	2	1	1,0
ВЖ2	ТП407-3-517.88-АСУ-14	Жалюзийная решетка ВЖ2	4	-	15,0	
ВЖ4	ТП407-3-517.88-АСУ-15	Жалюзийная решетка ВЖ4	2	-	29,6	
ВЖ5	ТП407-3-517.88-АСУ-17	Жалюзийная решетка ВЖ5	2	-	42,0	

ТП407-3-632.92 АС

Прибязан

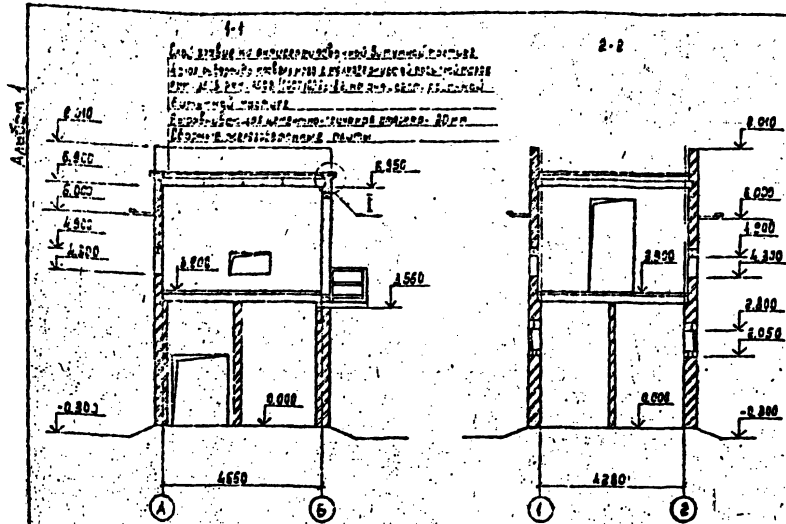
Имя	Подпись	Дата
Ген. директор	Левитин	12/12/2012
Начальник проекта	Козлов	12/12/2012
Инженер	Лисков	12/12/2012
Инженер	Корзун	12/12/2012
Инженер	Маслова	12/12/2012

Закрытые трансформаторные посты 10/0,4кВ мощностью до 2х50кВА с ячейками КСО-2кВ и ЩОЗ-4кВ	Лист 1	Лист 2	Лист 3
	27	3	

Планы на отв. 0.000 и 3.900

ООО «ЭЛЕКТРОПРОЕКТ»





Ведомость перемычек

Марка поз.	Схема сечения
ПР1	
ПР2	
ПР3	
ПР4	
ПР5	
ПР6	
ПР7	

Спецификация перемычек

Данный лист см. с листами АСЗ, АС6

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Класс ст. ст.	Примечание
1	Серия 10341-1 Вып. 1	5 ПБ 21-27	3	285	
2		3 ПБ 21-8	14	137	
3		3 ПБ 16-37	5	102	
4		2 ПБ 16-2	4	65	
5		3 ПБ 13-1	2	54	
6		2 ПБ 10-1	4	48	
7		2 ПБ 17-2	3	71	

Прибыло

Итого

ТП407-3-632,92 АС

ГМП	Добитый	Закрепленный	Класс	Лист	Листов
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	Р7	4	

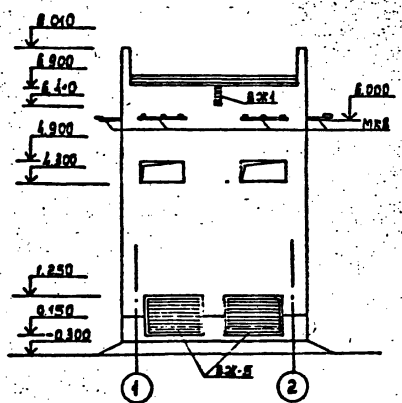
Закрепленные трансформаторные ст. ст. 10/0,4кВ мощностью до 2-630кВА с ячейками КСО10кВ и ЦО0,4кВ

Разрезы 1-1; 2-2

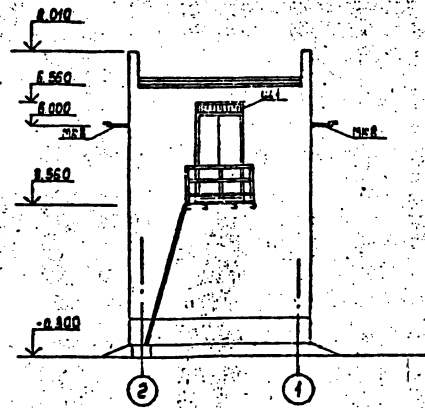
СЕПЬЭПРОПРОЕКТ

Альбом 1

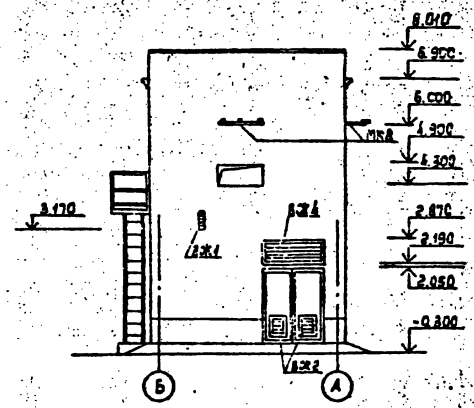
Фасад 1-2



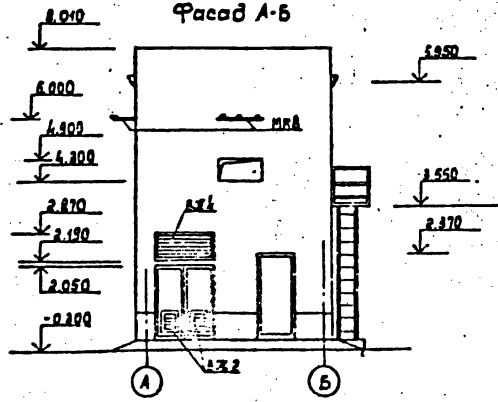
Фасад 2-1



Фасад Б-А



Фасад А-Б



Прибыль		
Убыль		

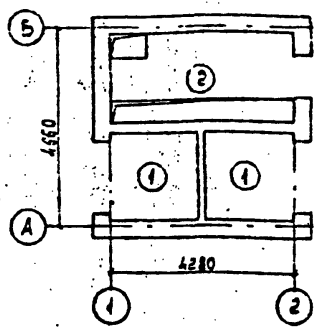
ТП 407-3-632, 92 АС						
Ф.И.О.	Александров	А.С.	Закрытые трансформаторные подстанции напряжением 10/0,4/0,23 кВ в 4-х, 6-ти, 10/0,23 и 10/0,4 кВ	Состав	Лист	№
И.О.Ф.	Александров	А.С.	Фасады 1-2; 2-1; А-Б; Б-А	АР	3	
И.О.Ф.	Александров	А.С.		СБ ПЭЭНЕРГОПРОЕКТ		

Шкала: 1:100  
 Подпись: Александров А.С.

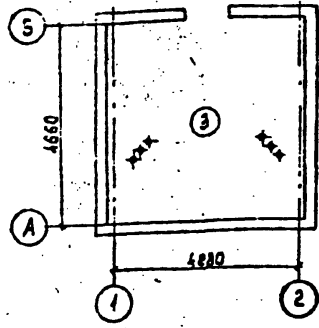
Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м <sup>2</sup>
101(102)	1/2		Полытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200-20мм. Для типа пола(2) без железнения Подстилающий слой-бетон кл.5/5-100мм Основание-уложенный шпатель грунт	8.52 (5.84)
201	3		Полытие с железнением из цементно-песчаного раствора М200-20мм Сборные железобетонные плиты-220мм	21.15

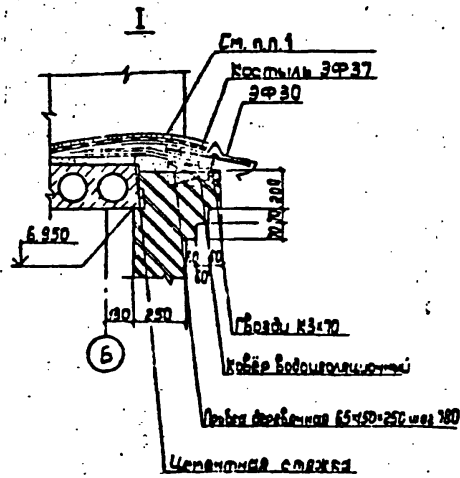
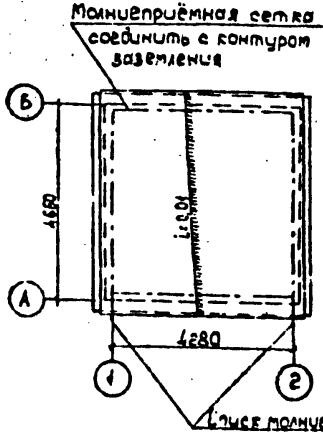
План пола на отм. 0.000



План пола на отм. 2.900



План кровли



1. Данный лист см. в листе АС1
2. Детали ЭФЭ0, ЭФЭ7 по типовому проекту 2.130-22.4 ИО-04.150

ТП 407-3-632.92 АС

Прибавки			Закрытые трансформаторные		Средств/исп		Листов	
М.контр	Леситин	И.С.	ПС-10/0.4кВ	мощностью до 2х63кВА	рп	6		
М.контр	Леситин	И.С.	ср.контр	КСО10кВ и ш.0.4кВ				
М.контр	Леситин	И.С.						
М.контр	Леситин	И.С.						

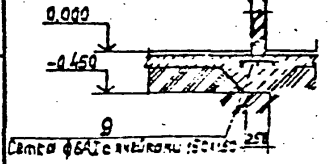
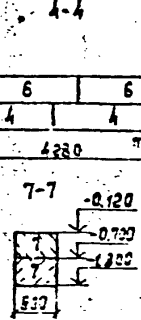
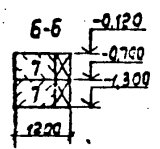
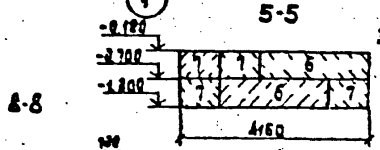
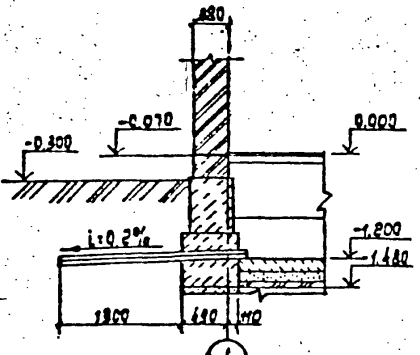
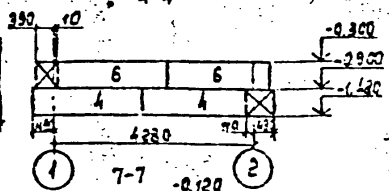
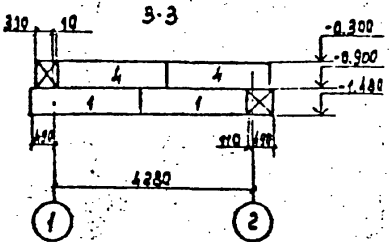
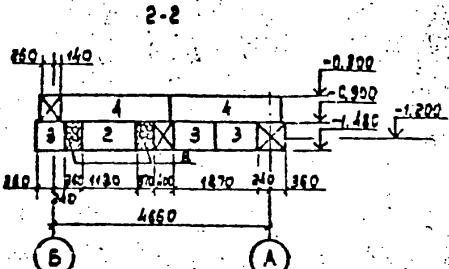
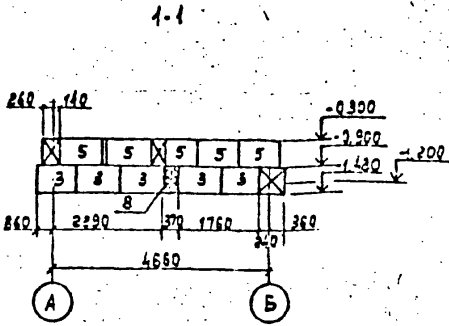
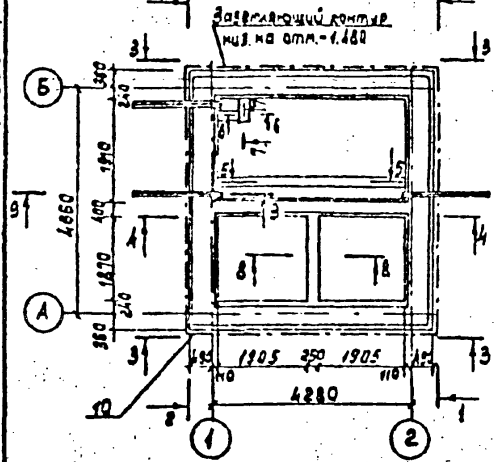
План полов,  
план кровли

СЕЛЗНЕВГОПРОЕКТ

Экспликация полов

Схема расположения элементов фундаментов

Альбом 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кв
<b>Объемные бетонные элементы</b>				
1	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 24.6.6-7	4	1960
2		Блок ФБС 12.6.6-7	1	960
3		Блок ФБС 9.6.6-7	8	700
4		Блок ФБС 24.4.6-7	8	1300
5		Блок ФБС 9.4.6-7	5	470
6		Блок ФБС 24.3.6-7	4	970
7		Блок ФБС 9.3.6-7	8	350
<b>Закладные элементы</b>				
8		Крыш. железобетонная 8.2160 КР-160 ГОСТ 1833-80	12	18.18
5		ФБАГ ГОСТ 5781-82	10.16	0.222 м
10		Крыш 10-В ГОСТ 2590-86 К.245 ГОСТ 21752-84	21.23	1.26 м
<b>Материалы</b>				
	ГОСТ 7473-76	Бетон класса В7.5	1.0	м <sup>3</sup>

Данный лист см. с листом АС16

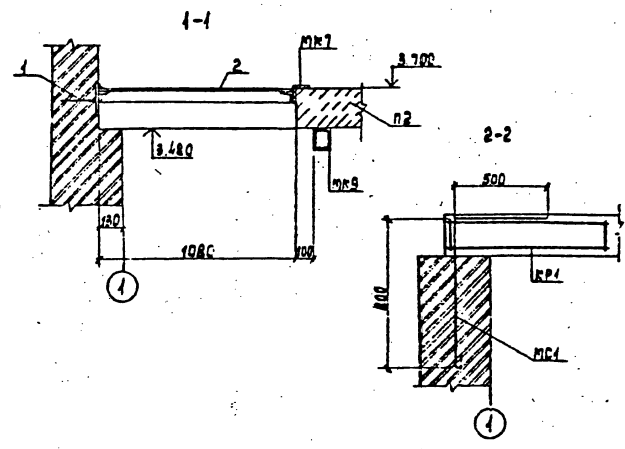
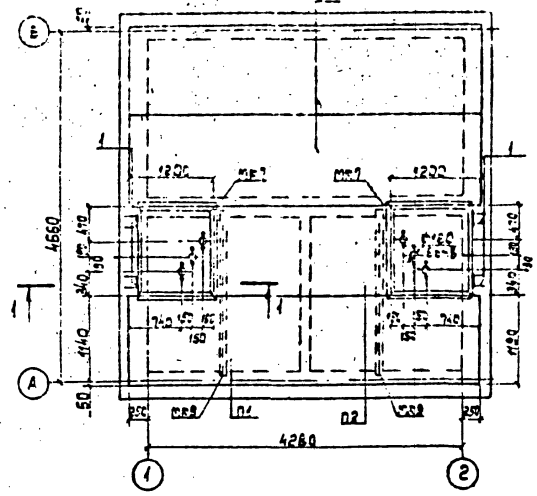
Прибыван		
Итого №:		

ТП 407-3-632.92 АС

№ п/п	Исполнитель	Проверенный	Содержание	Лист	Листов
1	Авдеев	Авдеев	Закрытие трансформаторные	7	7
2	Козырев	Козырев	ПС10/0.4кВ мощностью до 2х630кВА с ячейками КЭУ10СВ и КЭУ9.4кВ		
3	Мухомов	Мухомов	Схема расположения элементов фундаментов. Сечения 1-1...9-9		
4	Козырев	Козырев			
5	Козырев	Козырев			

Исполнитель: Подпись и дата: Взам.инв. №:

Схема распределения панелей переключателя (вариант 1)  
2Л



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса зб. кг	Примечание
		<u>Сборочные элементы</u>			
П1	1.141-1. Вып. Б3	Панель переключателя			
П2	1.141-1. Вып. Б0	ПК 48 12-8 АТ СТ	3	1100	
		ПК 24.12-8 Та	1	305	
		<u>Закладные элементы</u>			
1	ТП407-3-617.88 АСН-01	ММ1	4	1.46	
		<u>Соединительные элементы</u>			
МК7	ТП407-3-632.92 АСН 4	Марка МК7	2	42.47	
МК9	ТП407-3-632.92 АСН 7	Марка МК9	2	38.66	
		<u>Материалы</u>			
2		ЛЭНД 400-10010-2.0 ГОСТ 4248-78	2		

Данный лист см. с листами АС9

Приказан		
Изм. №:		

ТП407-3-632.92 АС		
ГМП	Львович	Закрывае трансформаторные
Нормир	Борзевич	ПС 10/0,4 кВ мощностью до 2х630 кВА
Маш. инж.	Львович	с ячейками КСО 10кВ и 1400.4кВ
Инженер	Корзевич	Схема распределения панелей переключателя (вариант 1), Разрез 1-1, 2-2
Инженер	23.2.85ВР	
Страниц	Лист	Итого
РП	8	
СЕЛЗВЭРГОПРОСЕКТ		

Усть-Ильмовский, Подпись и дата, 5 апреля 1985 г.

Схема расположения панелей перекрытия (вариант 2)

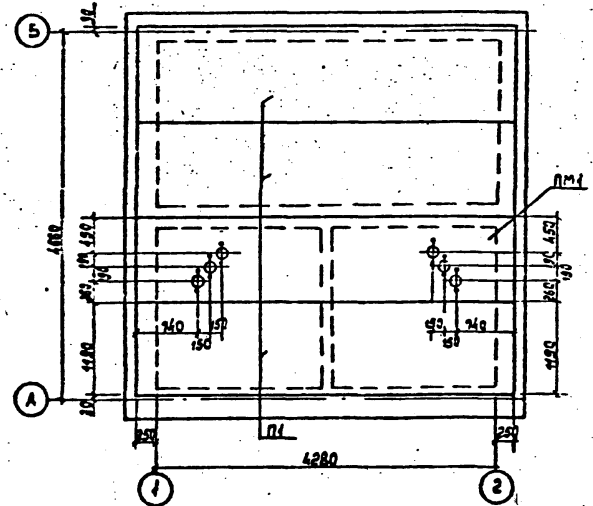
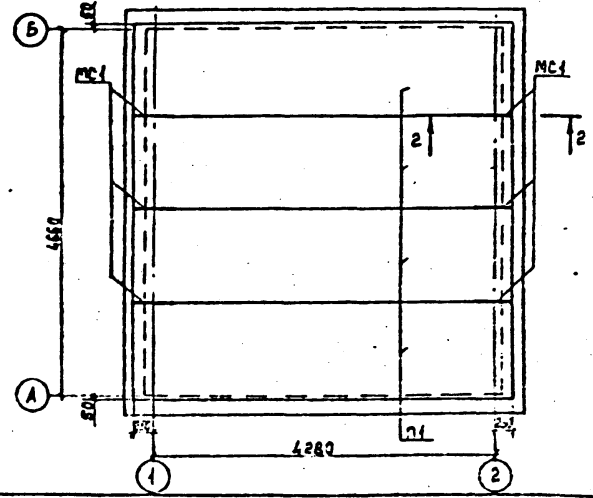


Схема расположения панелей покрытия



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса кв.м	Примечание
		Высочные элементы			
П1	1.141-1, В.п.п. 63	Панель перекрытия			
		ПК 48.12-8 АтУТ	7	1700	
		Соединительные элементы			
МС1	407-3-517.88 ал.2 АСУ-05	Марка -МС1	6	0,90	
КР1	407-3-517.83 ал.2 АСУ-06	Марка -КР1	6	1,08	

1. Панели перекрытия и покрытия укладывать на кирпичные стены на выравненный слой цементного раствора марки 100.
2. Швы между продольными ребрами панелей заделать бетоном класса В15.
3. Пустоты в торцах плит заделать бетоном класса В 7,5.
4. Данный лист в. в листах АСВ, АС10.

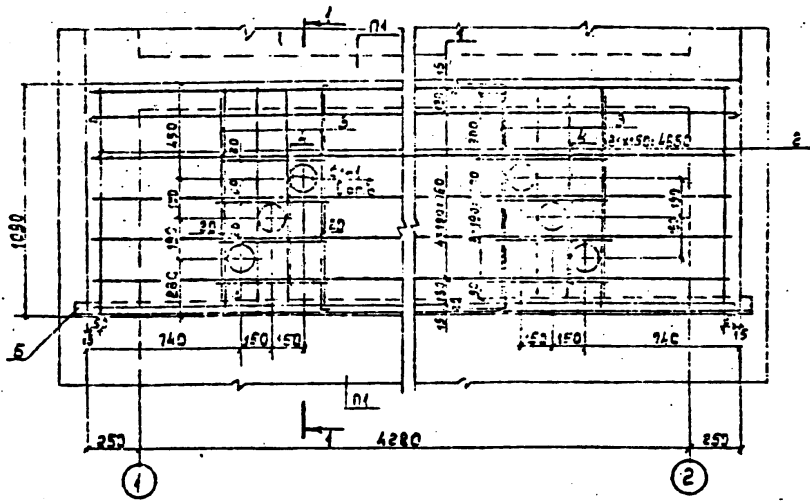
Прибавки		
Итого		

ТП.407-3-632.92 АС			
Состав	Состав	Состав	Состав
1. Асбестовый картон	2. Асбестовый картон	3. Асбестовый картон	4. Асбестовый картон
5. Асбестовый картон	6. Асбестовый картон	7. Асбестовый картон	8. Асбестовый картон
9. Асбестовый картон	10. Асбестовый картон	11. Асбестовый картон	12. Асбестовый картон
13. Асбестовый картон	14. Асбестовый картон	15. Асбестовый картон	16. Асбестовый картон
17. Асбестовый картон	18. Асбестовый картон	19. Асбестовый картон	20. Асбестовый картон
21. Асбестовый картон	22. Асбестовый картон	23. Асбестовый картон	24. Асбестовый картон
25. Асбестовый картон	26. Асбестовый картон	27. Асбестовый картон	28. Асбестовый картон
29. Асбестовый картон	30. Асбестовый картон	31. Асбестовый картон	32. Асбестовый картон
33. Асбестовый картон	34. Асбестовый картон	35. Асбестовый картон	36. Асбестовый картон
37. Асбестовый картон	38. Асбестовый картон	39. Асбестовый картон	40. Асбестовый картон
41. Асбестовый картон	42. Асбестовый картон	43. Асбестовый картон	44. Асбестовый картон
45. Асбестовый картон	46. Асбестовый картон	47. Асбестовый картон	48. Асбестовый картон
49. Асбестовый картон	50. Асбестовый картон	51. Асбестовый картон	52. Асбестовый картон
53. Асбестовый картон	54. Асбестовый картон	55. Асбестовый картон	56. Асбестовый картон
57. Асбестовый картон	58. Асбестовый картон	59. Асбестовый картон	60. Асбестовый картон
61. Асбестовый картон	62. Асбестовый картон	63. Асбестовый картон	64. Асбестовый картон
65. Асбестовый картон	66. Асбестовый картон	67. Асбестовый картон	68. Асбестовый картон
69. Асбестовый картон	70. Асбестовый картон	71. Асбестовый картон	72. Асбестовый картон
73. Асбестовый картон	74. Асбестовый картон	75. Асбестовый картон	76. Асбестовый картон
77. Асбестовый картон	78. Асбестовый картон	79. Асбестовый картон	80. Асбестовый картон
81. Асбестовый картон	82. Асбестовый картон	83. Асбестовый картон	84. Асбестовый картон
85. Асбестовый картон	86. Асбестовый картон	87. Асбестовый картон	88. Асбестовый картон
89. Асбестовый картон	90. Асбестовый картон	91. Асбестовый картон	92. Асбестовый картон
93. Асбестовый картон	94. Асбестовый картон	95. Асбестовый картон	96. Асбестовый картон
97. Асбестовый картон	98. Асбестовый картон	99. Асбестовый картон	100. Асбестовый картон

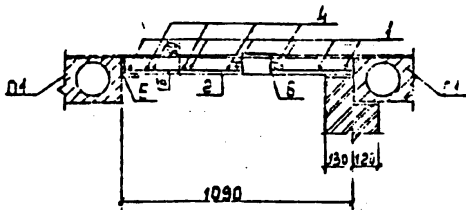
Э.В. Иванов, инженер-проектировщик

СЕЛЬВАНЕРГОПРОЕКТ

Момонитный участок ПМ1



1-1



Ведомость деталей

Пос.	Сечения
1	1720
2	1050
3	950
4	850

Кол.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Плита ПМ1</b>				
<b>Детали</b>				
1	Ф 8 А I ГОСТ 5781-82 L-4250		7	1.03
2	Ф 8 А I ГОСТ 5781-82 L-1160		32	0.46
3	Ф 8 А II ГОСТ 5781-82 L-960		4	0.33
4	Ф 8 А II ГОСТ 5781-82 L-530		8	0.21
<b>Узлы вкладки</b>				
5	Узелок Г5Л5К-Б ГОСТ 4504-85 L-1200 S-215 ГОСТ 7772-88		1	33.76
6	ТП 407-3-632.92 АСК7	МИ5	6	7.70
<b>Материалы</b>				
	ГОСТ 25192-82	Бетон класса В15	0.31	м³

Ведомость расхода стали на элемент

Марка элемента	Узлы арматурные				Узлы вкладки						Всего	Общий расход			
	Арматура класса		Всего	Прокат марки			Сортамент								
	AI	AII		Сталь С245		Ст. Всп									
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 27772-88		ГОСТ 2530-88		ГОСТ 10704-76							
ПМ1	7.56	7.56	17.92	17.92	26.18	33.76	4.80	38.56	0.24	0.48	0.72	40.68	40.68	79.96	103.44

Вкладные узлы МИ5 на чертеже монолитного участка условно не показаны

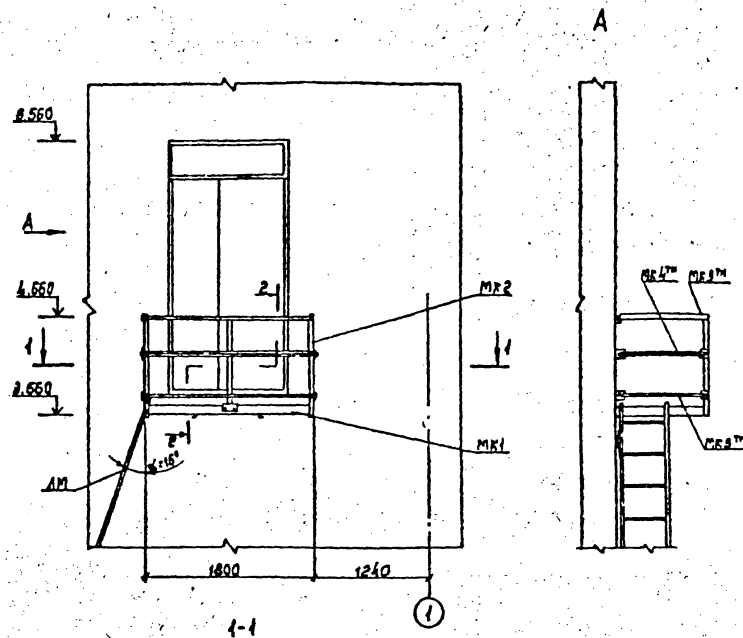
ТП 407-3-632.92 АС

Руководитель: Проектировщик: М.П.	ПИЛ	10.10.2011	Закрытые трансформаторные ЛСТО 0.4кВ мощностью до 24630кВА с ячейками КСО10кВ и ШСО4кВ	Стальная плита	10	м²
	Монолитный участок ПМ1			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
	С.В.А.					

Архив

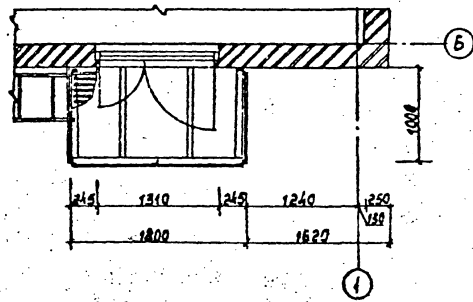
103.01.003

Аэрацион



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изв.	Примечание
		Площадка 2 <sup>го</sup> этажа			
МК-1	АСИ1	Марка МК1	1	114,08	
		Ограждение площадки			
МК-2	АСИ2	Марка МК2	1	28,93	
МК-3 <sup>ТМ</sup>	АСИ3	Марка МК3 <sup>ТМ</sup>	2	3,86	
МК-4 <sup>ТМ</sup>	АСИ3	Марка МК4 <sup>ТМ</sup>	2	1,73	
МК-5 <sup>ТМ</sup>	АСИ3	Марка МК5 <sup>ТМ</sup>	2	3,96	
МК-6	АСИ3	Марка МК6	6	0,30	
		Закладные изделия			
А1		Анкер А1	4	1,68	
		Стандартные изделия			
1		Болт М10-6х95,58 ГОСТ 7798-70	16		
2		Гайка М10-6Н.3 ГОСТ 5915-70	16		
3		Шайба 10.05.05 ГОСТ 11371-78	16		

Данный лист см. в листе АС12



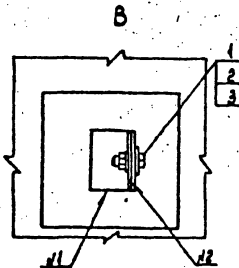
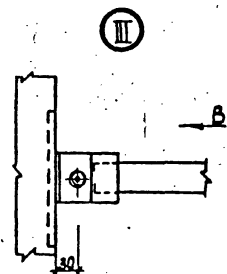
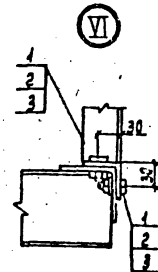
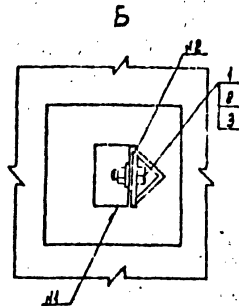
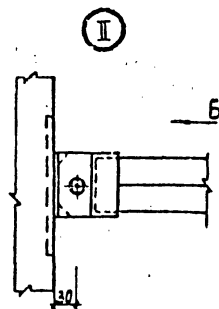
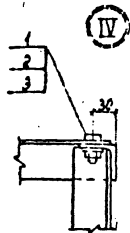
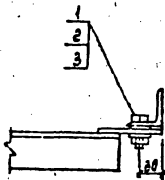
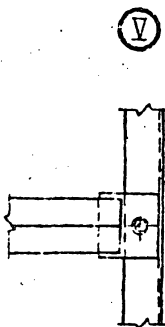
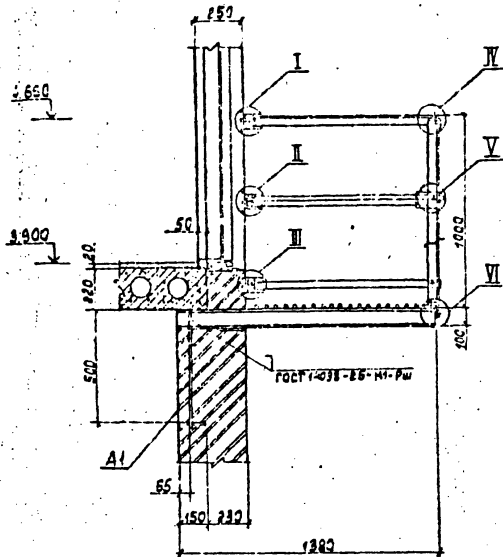
Шиф. проекта, Подпись и дата, М.п.проект.

Приказ		

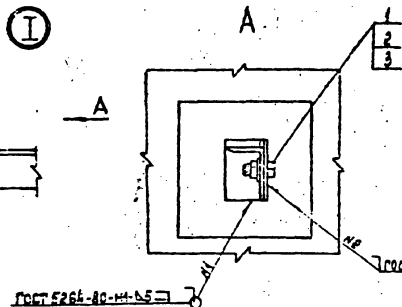
ТН 407-3-632.92 АС		
Исполн.	Левитим	Степанов
Нач.пр.	Корсагин	Лист 11
Нач.отд.	Левитим	Листов 5
И.сл.пр.	Корсагин	
Инженер	Степанов	
Закрытые трансформаторные пс10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с выключат. ВСО10кВ и ЩО 0,4кВ		
Фрагмент фасада площадью 2 <sup>го</sup> этажа		
СБЭЛЭНЕРГПРОЕКТ		



2-2



Данный лист см. с листом АС11.  
Электроды для сварки 342 по ГОСТ 9467-75



ГОСТ 5261-80-ИИ-Б5

ГОСТ 5261-80-ИИ-Б5

Привязан		
Изм. №		

ТП407-3-632.92 АС

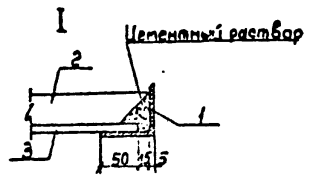
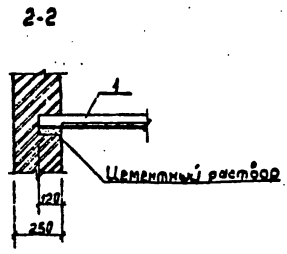
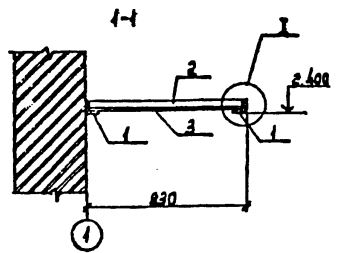
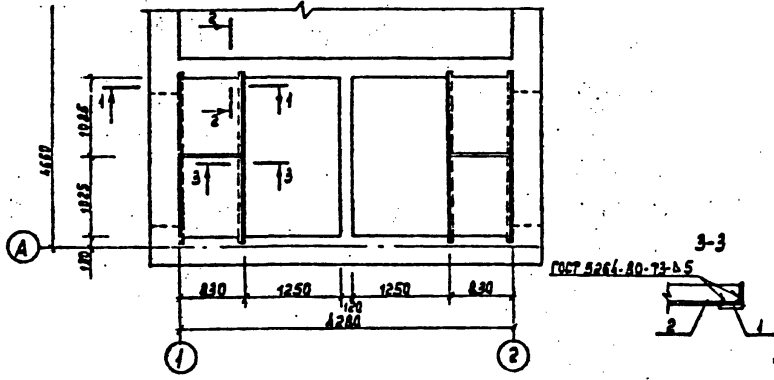
		Закрытые трансформаторные		Страна	Лист	Листов
МРН	Левитин	ПС10/0,4кВ мощностью до 2х630кВ-А	СН	12		
И.в.в.	Корязин	сеч. провода КСР10х8 и ШРС 4х8				
Нач. отд.	Лисовских	Разрез площади 2 <sup>этаж.</sup>				
И.спем.	Корязин	УЗВМ				
И.проект.	Спариков					

СЕЛЬЗВЕРГПРОЕКТ

ИИ-Б5. Подготовка в форме привязки

Схема расположения горизонтальной диафрагмы

Листов 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. из.	Примечание
Детали					
1		Швеллер 70x25x4-А ГОСТ 8279-78-13 С216 ГОСТ 23172-78	4	12,32	2x2230
2		Полоса 4-А 60x6 ГОСТ 103-76 1472 ГОСТ 535-76	2	1,93	2x818
3		Листы оцинкованные МЛ-П-1 0x1,8-10 ГОСТ 18124-75	4	17,00	

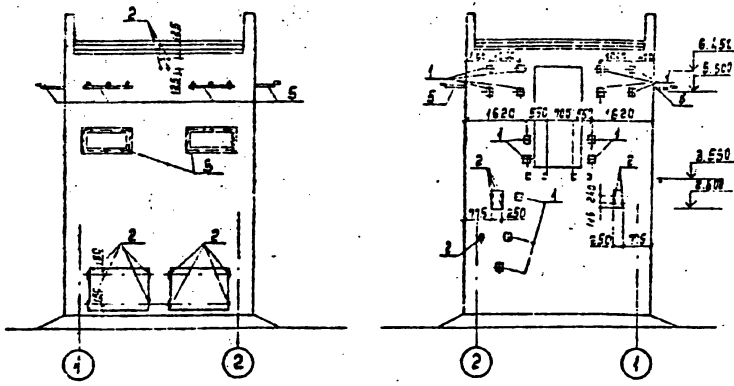
Электрод Э42 по ГОСТ 9461-75

И.б. 15.05.84. Подпись и дата. Вклад № 2

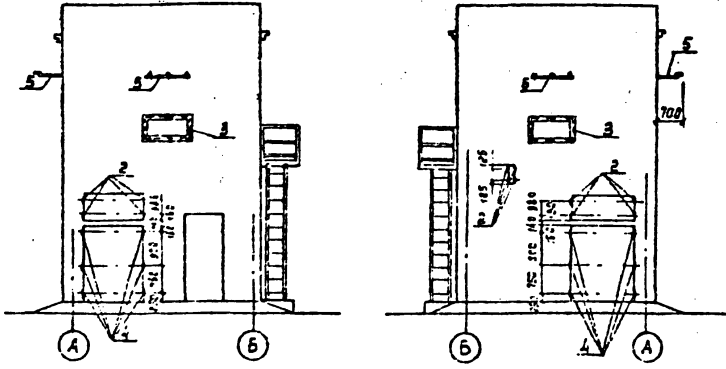
Прибыль		

ТП 107-3-632.92 АС					
Тип	Исполн	Закрывае трехфазную трансформаторную подстанцию мощностью до 2500 кВА с устройством для отключения	Этап	Лист	Листов
И.б. 15.05.84	С.О.Р.А.С.		РН	13	
Схема расположения горизонтальной диафрагмы			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Алгоритм 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса зб. кг	Примечание
		<u>Закрытые элементы</u>			
1	ТН407-3-517.88-АСИ-01	МН-1	15	1,46	
2	ТН407-3-517.88-АСИ-01	МН-2	29	0,59	
3	ТН407-3-517.88-АСИ-04	МН-6	4	16,04	
4	ТН407-3-532.92-АСИ-6	МИ-4	12	0,96	
		<u>Соединительные элементы</u>			
5	ТН407-3-632.92-АСИ-5	Марка МК8	4	14,77	



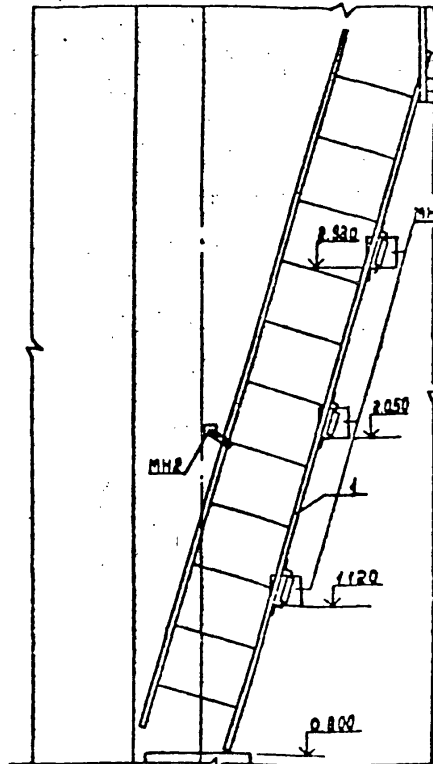
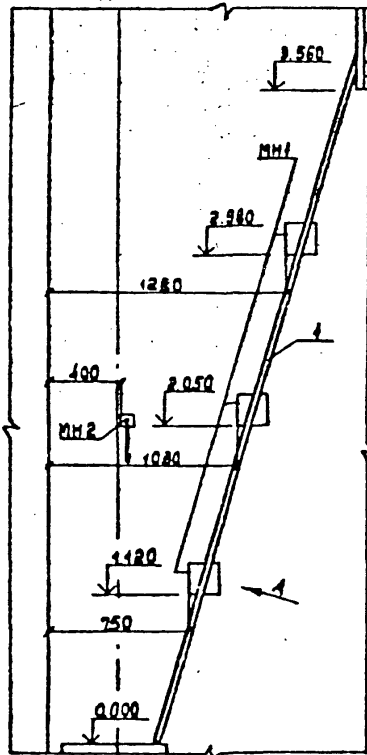
Данный лист см. с листами АС15, АС3

Лист 107-01/0001, 107-01/0002, 107-01/0003, 107-01/0004, 107-01/0005, 107-01/0006, 107-01/0007, 107-01/0008, 107-01/0009, 107-01/0010

ТН407-3-632.92 АС					
Привязка					
№	Ссылка	Ссылка		Закрытые трансформаторные подстанции по 10/0,4кВ мощностью до 2х630кВА с резервными вводными щитами	Станд. Лист Листов
				Элементы расположены в заводских условиях на фасадах	РП 44
					<b>СЕЛЬЗЕНЕРГОПРОЕКТ</b>

Рабочее положение лестницы

Нерабочее положение лестницы

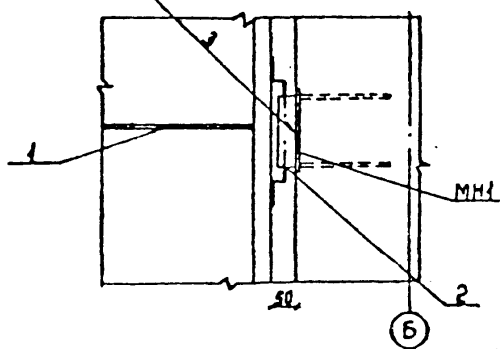


Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	407-3-632.92 АС19	Откидная лестница МН1	1	43.26	
2		Труба 36x3x150 ГОСТ 10279-80	3	0.37	

- 1. Данный лист см. с листом АС14
- 2. Электроды для сварки Э42 по ГОСТ 9467-75

Ив.В. Кондр. Подпись и дата Взам.инв. №

ГОСТ 14038-85-МН-РМ



Приказ	

Ив.В. №:

ТП 407-3-632.92

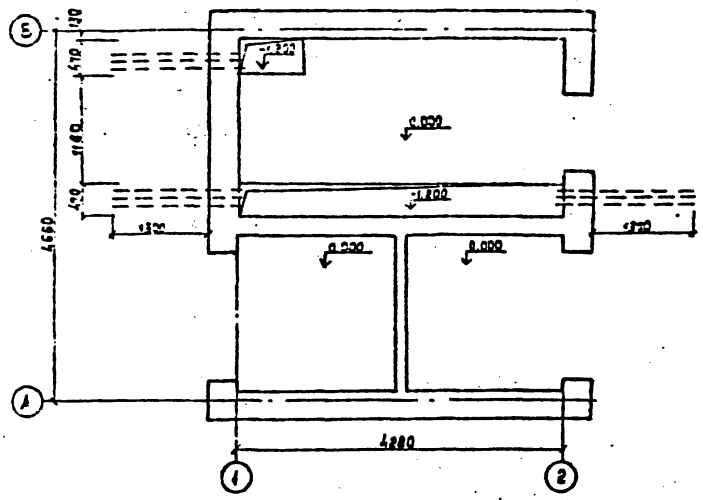
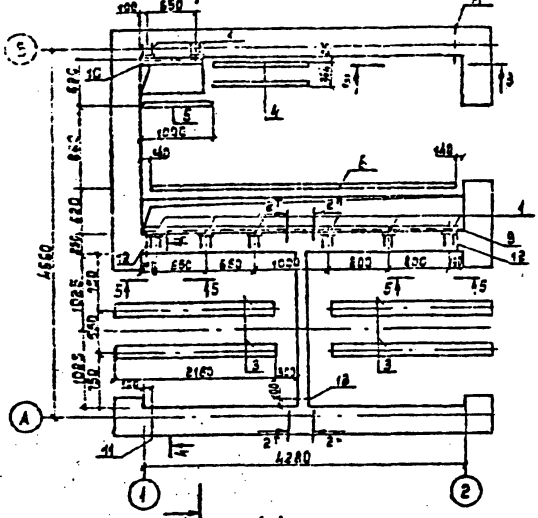
Закрытые трансформаторы				
Гип	Левитин			
Челомов	Корвач			
Коч.оид	Австрий			
Кочев	Корвач			
Элементы трансформатора				
лестницей МН. СудА				

СЕТЬ ЭНЕРГОПРОЕКТ

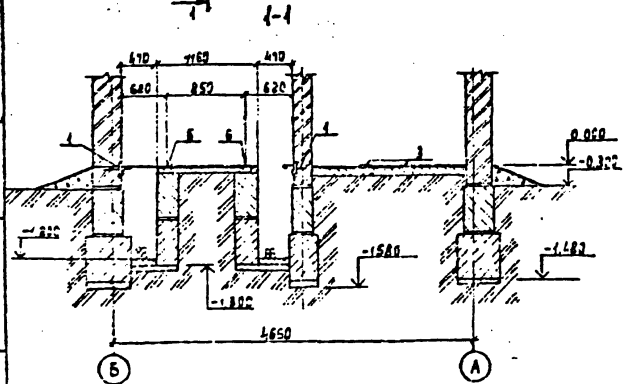
Схема расположения лобковых изгибов  
кв. стн. 0.000

Схема расположения лобковых каналов

Алгоритм 1



Данный лист см. с листами АС3, АС7, АС18.



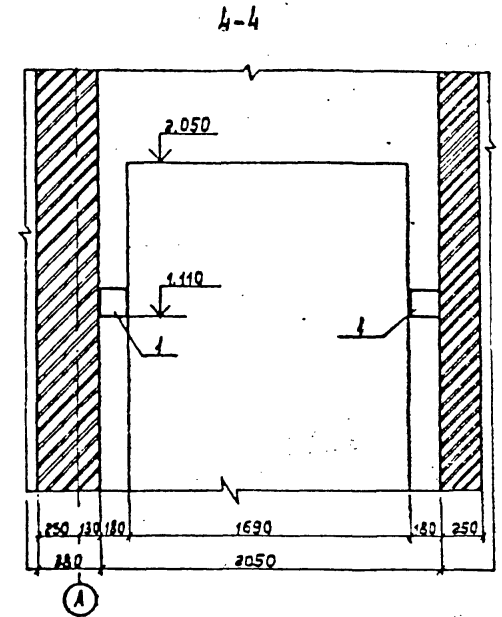
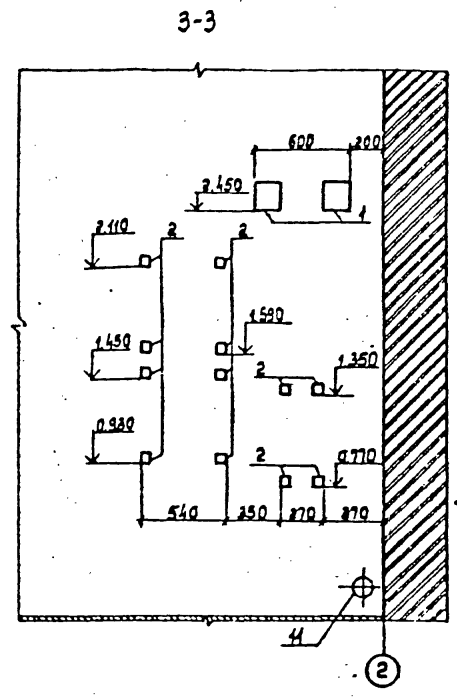
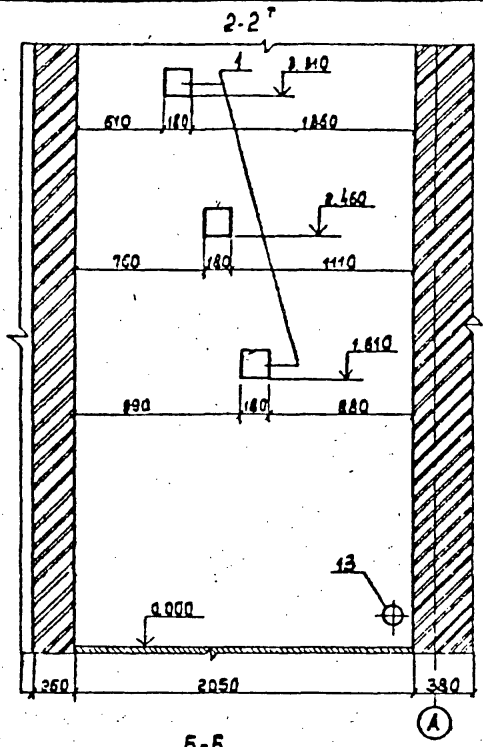
Эк. чертеж. Подпись и дата: 08.12.04

Привезен			

<b>ТП 401-5-632.92 АС</b>					
МП	Автомат		Закрывается прозрачными пленочными материалами с применением фотомашин	Листы листов	Листов

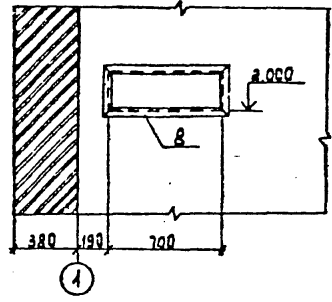
ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ»

Альбом 1



5-5

Данный лист см. с листами АС3, АС7, АС18



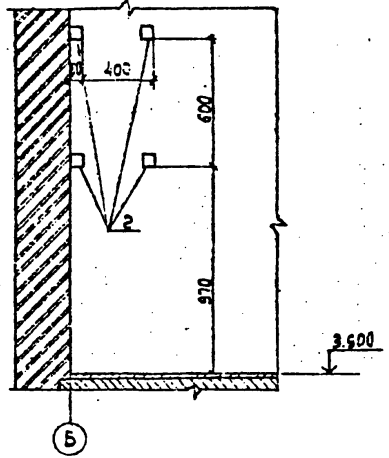
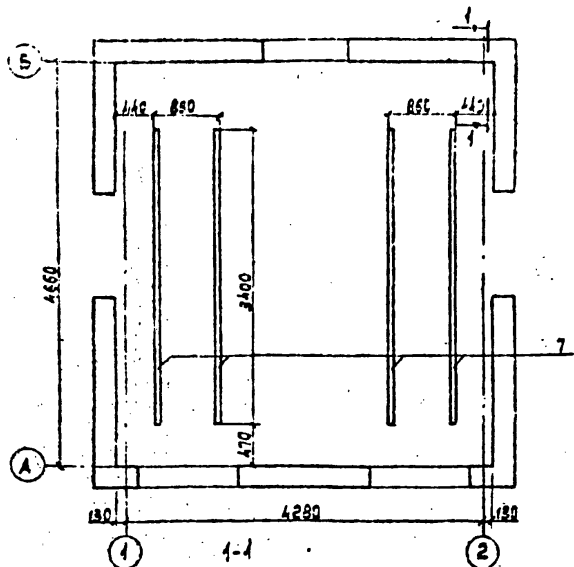
ТП 407-3-632.92 АС

				ТП 407-3-632.92 АС	
Прибылан	МЛ	Левитин	РЗ	Закрытые трансформаторные	Стр. 17
		Низкие	Коридры	ПС10/0,4кВ мощностью до 2х330кВА	17
		Нач. этаж	Лифты	с выключат. КСО10/25 и ШО С.2х3	
		П. этаж	Коридры	Степи расположения зарядных	
Ш.б. Л.З.		Коридры	Лифты	изделий внутренних стен	СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ

Ш.б. Л.З. Лифты и стены Лифтов чл.б. Л.З.

Схема расположения закладных изделий на отв. 3.900

Азс.ком 1



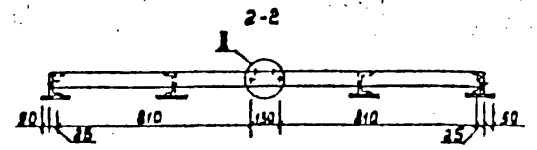
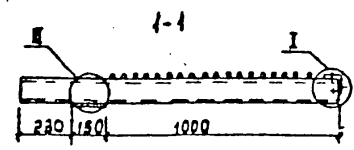
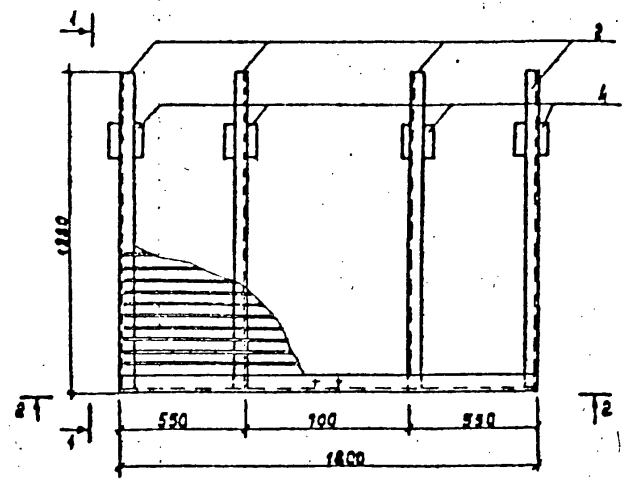
Ч. №, № подл. | Подпись и дата | Власть инж. №

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кв. м	Примечание
<b>Закладные элементы</b>					
1	ТП 407-3-517.88-АСИ-01	МН1	20	1.46	
2	ТП 407-3-517.88-АСИ-01	МН2	15	0.59	
3	ТП 407-3-517.88-АСИ-02	МН4	4	47.69	п.м
4	ТП 407-3-517.88-АСИ-05	МН10	2	41.60	
5	ТП 407-3-632.92-АСИ-6	МН3	1	9.49	
6	ТП 407-3-632.92-АСИ-6	МН1	1	34.30	
7	ТП 407-3-632.92-АСИ-6	МН2	4	30.07	
8	ТП 407-3-632.92-АСИ-8	МН6	2	9.00	
9		Узелок 1517516-А ГОСТ 1832-82 СЛ 15 ГОСТ 1832-82	1	27.56	2.4000
10		Узелок 1517516-А ГОСТ 1832-82 СЛ 15 ГОСТ 1832-82	1	4.13	2.900
11		Труба асбестоцементная Б.М.Т.100 ГОСТ 1832-82	2	2.92	2.480
12		Труба асбестоцементная Б.М.Т.100 ГОСТ 1832-82	2	2.14	2.350
13		Труба асбестоцементная Б.М.Т.100 ГОСТ 1832-82	1	1.34	2.280

Данный лист см. с листами АС16, АС17

Привезен			
Ч. №			

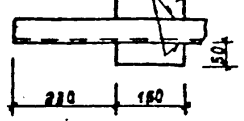
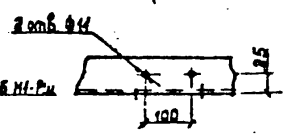
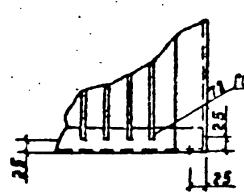
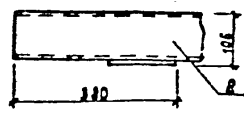
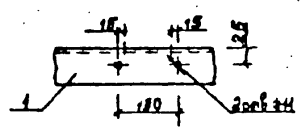
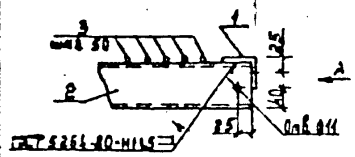
<b>ТП 407-3-632.92 АС</b>					
Гип	Левитум	<i>Л</i>	Закрытые трансформаторные пс10/0,4кв мощностью до 2х25кВА ся-р/таму КС910кВ и ...	Стр. №	Лист
и котлы	Коразин	<i>К</i>		48	
начальн	Людвиген	<i>Л</i>	Схема расположения закладных изделий на отв. 3.900	<b>С2.22-ЭЛЕКТРОПРОЕКТ</b>	
инженер	Коразин	<i>К</i>			
инженер	Левычева	<i>Л</i>			



I (1:10)

I (1:10)

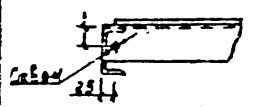
III (1:10)



Кол.	Зона	Материал	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>						
54	1			Уголок 75x75x5 ГОСТ 8504-86	1	12.40
54	2			Шпилька 100 ГОСТ 8210-89	4	11.95
54	3			Крыш 16-3 ГОСТ 2390-83	18	2.78
54	4			Радиус А-1 5-150 ГОСТ 103-76	4	1.06

Электроды для сварки 942 ГОСТ 9467-75

Инв. № подл. Изменения в деталях. Взам. инв. №

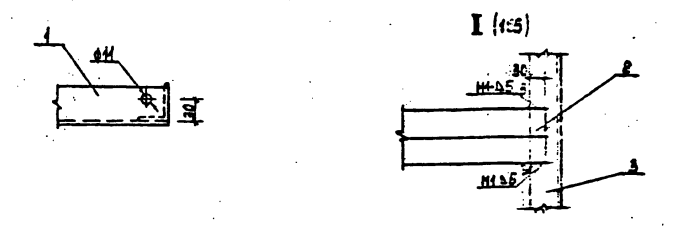
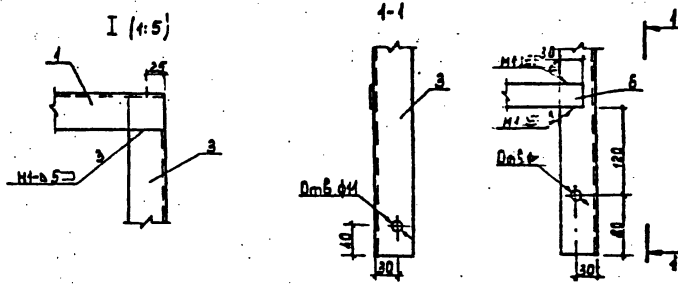
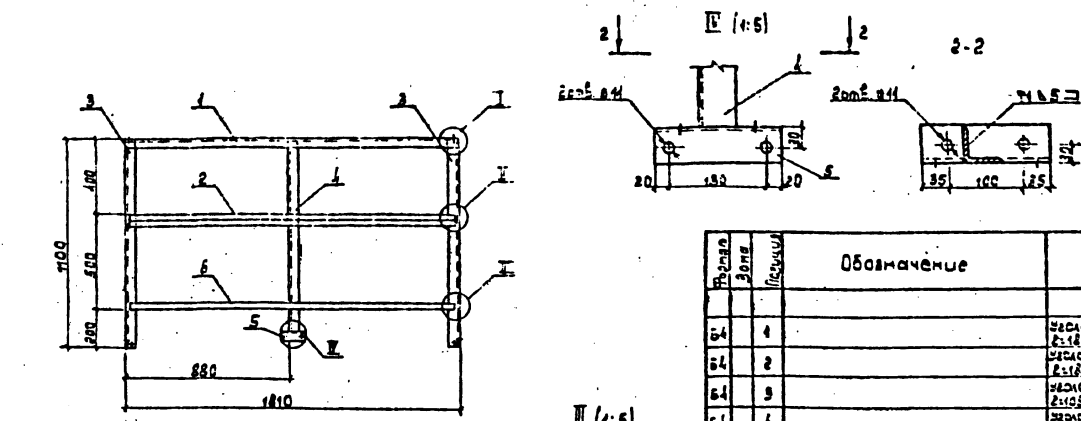


Инв. №	Кол. экз.	Подпись	Дата

ТН107-3-632.92 АСН			
Марка МР4	Статус	Масса	Максимум
	РП	11.08	1:20
		Лист 4	Листов 5
С.Е.В.Э.Р.С.П.О.С.Т.			



Листов 1



Номер детали	Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Детали</b>					
64	1		Материал СЧ15С15-В ГОСТ 4599-84		
64	2		А1800 СЧ15 ГОСТ 21772-84	1	6,79
64	3		Материал СЧ15С15-В ГОСТ 4599-84		
64	3		А1800 СЧ15 ГОСТ 21772-84	1	6,79
64	4		Материал СЧ15С15-В ГОСТ 4599-84		
64	4		А1800 СЧ15 ГОСТ 21772-84	2	13,58
64	5		Материал СЧ15С15-В ГОСТ 4599-84		
64	5		А1800 СЧ15 ГОСТ 21772-84	1	6,79
64	6		Материал А1800 СЧ15		
64	6		А1800 СЧ15 ГОСТ 21772-84	1	2,72

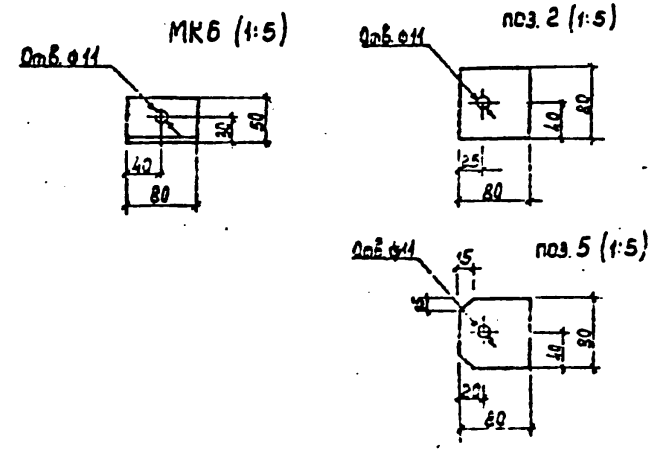
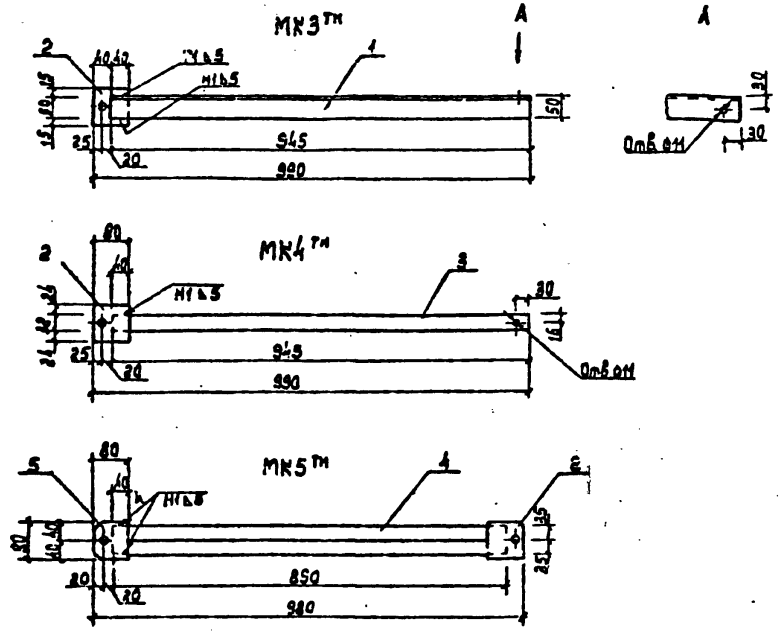
Сварка по ГОСТ 5264-80, Электроды 342 по ГОСТ 9467-75

Проблемы		

ТН 107-3-692.92 АСИ			Страница	Кол-во	Масштаб
Марка МК2			РН	2895	1:20
			Лист 2 из 2 листов		
СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ					

Шк. 1. подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Спр	Левитин	
М. стар	Корзун	
Инж. тех.	Лисовский	
С. зам.	Корзун	
М. стар-пр.	Стариков	



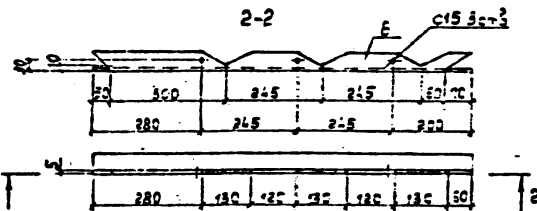
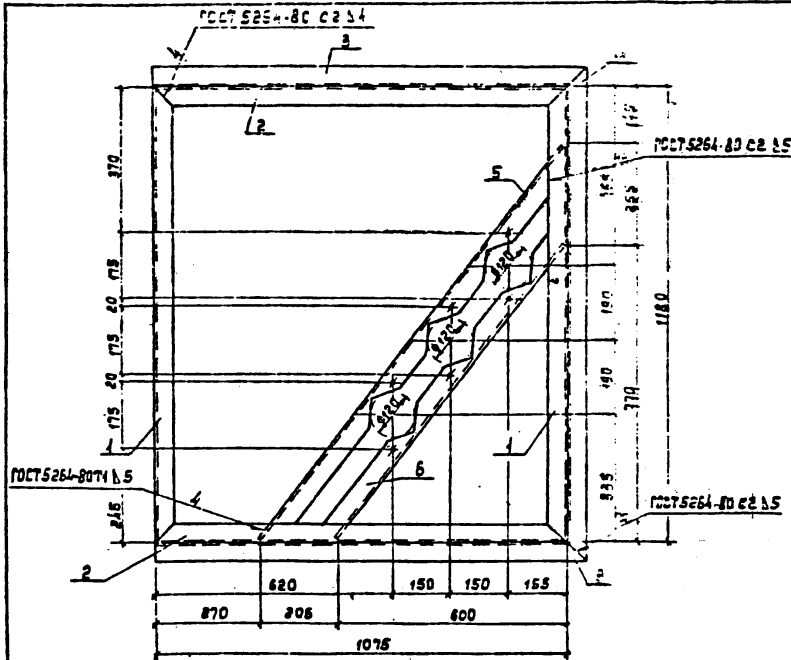
Марка	Зона	Получил	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
А3				Марка МК3™		
				Детали		
Б4	1			Диаметр 94,5 ГОСТ 2772-88	1	2,56
Б4	2			Диаметр 85,0 ГОСТ 2772-88	1	0,30
А3				Марка МК4™		
				Детали		
Б4	3			Диаметр 94,5 ГОСТ 2772-88	1	1,43
Б4	2			Диаметр 85,0 ГОСТ 2772-88	1	0,30
А3				Марка МК5™		
				Детали		
Б4	4			Диаметр 85,0 ГОСТ 2772-88	1	2,36
Б4	5			Диаметр 94,5 ГОСТ 2772-88	1	0,30
Б4	2			Диаметр 85,0 ГОСТ 2772-88	1	0,30
А3				Марка МК6		
				Детали		
Б4	6			Диаметр 94,5 ГОСТ 2772-88	1	0,30

Сварка по ГОСТ 5264-80. Электроды 342 по ГОСТ 9467-75.

Пръбазан			

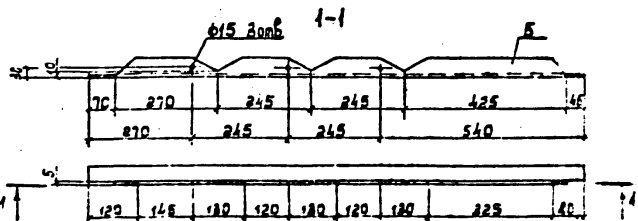
ТН407-3-632.92 АСН			
ГНП / Исполнитель / Дата	Марка МК3™, МК5	Стандия	Масса
		РН	1:10
		Масштаб	Масштаб
СЕЛЪЗЕРГОПРОЕКТ			

К.С. 12.002. Издание 1. Дата 12.002.01



№ п/п	№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			МК7		
			<u>Итого</u>		
54	1	ГОСТ 5254-80 С2 С4	ГОСТ 5254-80 С2 С4	2	4,45
54	2	ГОСТ 5264-80 С2 С5	ГОСТ 5264-80 С2 С5	2	4,05
54	3	ГОСТ 5264-80 С2 С5	ГОСТ 5264-80 С2 С5	2	5,39
54	4	ГОСТ 5264-80 С2 С5	ГОСТ 5264-80 С2 С5	1	6,13
	5	ГОСТ 5264-80 С2 С5	ГОСТ 5264-80 С2 С5	1	4,90
	6	ГОСТ 5264-80 С2 С5	ГОСТ 5264-80 С2 С5	1	3,66

Электрод 942 ГОСТ 9467-75

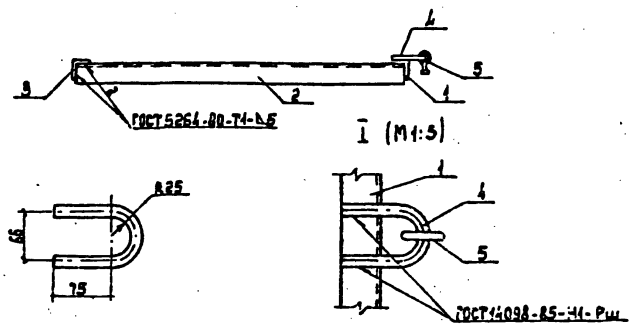
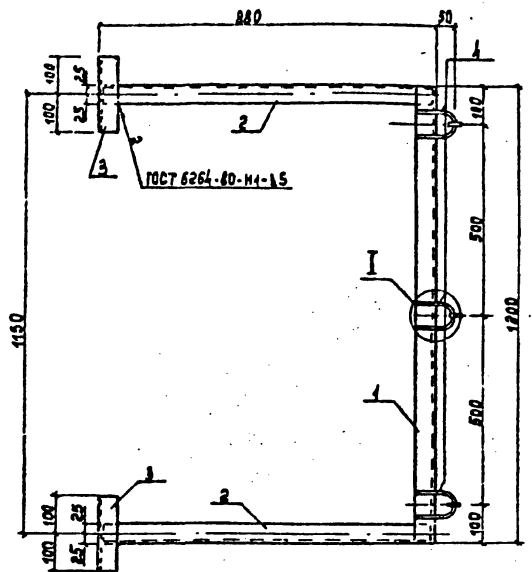


Привязка		

Проверено в деп. АЗН и УЗН  
 Проверено в деп. Проект  
 Проверено в деп.

ТН 407-3-632.92 АСН			
№ п/п	№ п/п	Обозначение	Наименование
			Магпа МК7
			КП 42,47 1:10
			Лист 4 / Всего 6
			СЕЛЬСРЕПРОЕКТ

Альбом /



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А3				<b>МНВ</b>		
				<b>Детали</b>		
Б4	1			Угловой 50x50x5 в ГОСТ 8609-86	1	4,52
Б4	2			Угловой 50x50x5 в ГОСТ 8609-86	2	3,28
Б4	3			Угловой 50x50x5 в ГОСТ 8609-86	2	0,75
Б4	4			Корень 14-8 в ГОСТ 2539-81	3	0,41
	5			Сервис СРС-7-16 в ГОСТ 2725-78	3	0,32
						14,77

Электрод 342 ГОСТ 8467-15

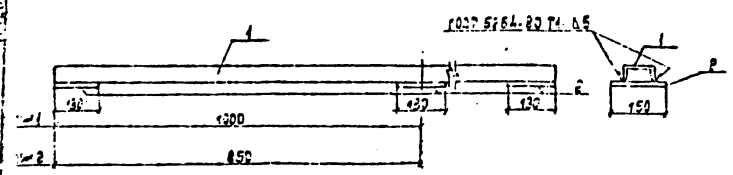
Униф. табл. Подпись и дата Взам.инв. №

Привязан		
Имя.д.г.		

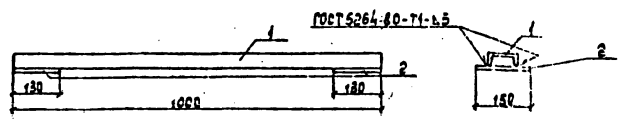
ТП407-3-632.92 АСИ		
Марка МНВ		
Станд. Москва	Москва	Москва 6
РП	14.77	1:10
Лист 5 из 6		
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

ГИП Левитин  
 И.К.Королев  
 И.С.Королев  
 И.С.Королев

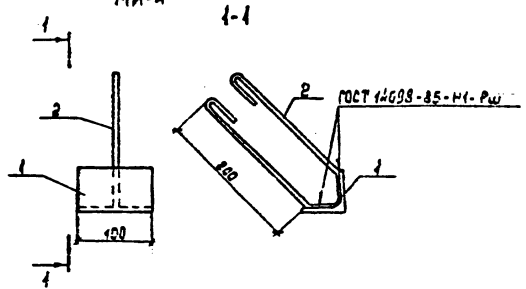
МИ-1, МИ-2



МИ-3



МИ-4



Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A3		МИ-1		
		Детали		
B4	1	Швеллер А ГОСТ 8240-85 P: 2400 с 245 ГОСТ 27772-88	1	28,20
B4	2	Листов А180 ГОСТ 103-76 P: 150 с 22 ГОСТ 545-88	5	1,22
A3		МИ-2		
		Детали		
B4	1	Швеллер А ГОСТ 8240-85 P: 2400 с 245 ГОСТ 27772-88	1	23,97
B4	2	Листов А180 ГОСТ 103-76 P: 150 с 22 ГОСТ 545-88	5	1,22
		МИ-3		
		Детали		
B4	1	Швеллер А ГОСТ 8240-85 P: 1000 с 245 ГОСТ 27772-88	1	7,05
B4	2	Листов А180 ГОСТ 103-76 P: 150 с 22 ГОСТ 545-88	2	1,22
A3		МИ-4		
		Детали		
B4	1	Черная сталь А ГОСТ 8504-86 P: 100 с 245 ГОСТ 2772-88	1	0,48
B4	2	Корень А-В ГОСТ 8540-88 P: 100	2	0,24

Электрод 312 ГОСТ 9467-75

ТТ407-3-632.92 АСИ

Узелные закладные  
МИ-1... МИ-4

Страна	Масса	Масштаб
РП	24,20 28,49 0,96	
Лист 6		Листов

СЕ ПЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Прибавки

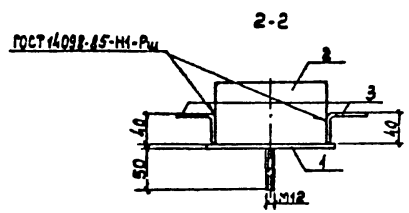
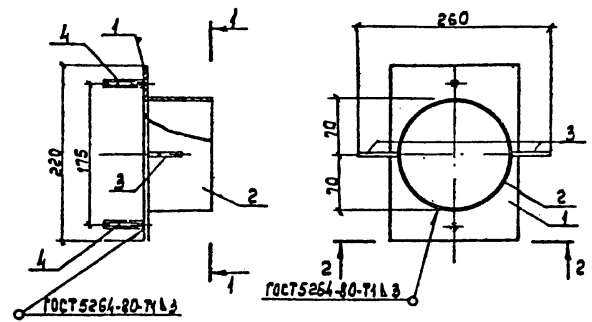
ГНО	Легитим	Пол
И. Контр.	Корязин	Л/Л
Нач. отд.	Лучинский	Л/Л
И. спец.	Корязин	Л/Л
Инженер	Легитим	Л/Л

Указание по ГОСТ 21.101-89

Альбом 1

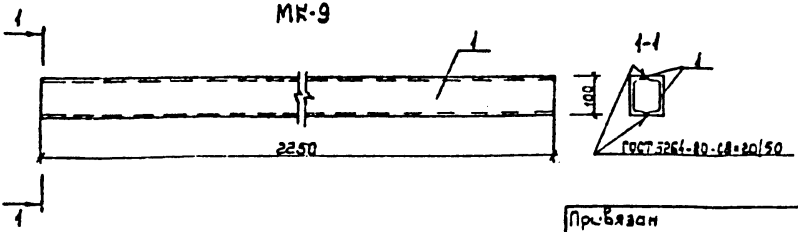
МН-5

1-1



МК-9

1-1



Порядк. номер	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>МН-5</b>						
<b>Детали</b>						
Б4				Лист 5160-220-А-09-0 ГОСТ 1202-74 С245 ГОСТ 2772-88	1	0,20
Б4	1			Труба 108х5 ГОСТ 10704-76 А-5 С245 ГОСТ 10704-76	1	6,78
Б4	2			Ррш 5-А ГОСТ 2530-83	2	0,02
Б4	3			ДишО 2х3 ел ГОСТ 535-88	2	0,02
Б4	4			Ррш 12-Б ГОСТ 2530-83 В:50 С245 ГОСТ 535-88	2	0,04
<b>МК-9</b>						
<b>Детали</b>						
Б4	1			Шпатель 10 ГОСТ 2249-78 Р:2220 С245 ГОСТ 2772-88	2	19,23

Электрод для сварки 312 ГОСТ 9467-75

Шаб. 1/подл. Подпись и дата. 12/01/85 № 1/2

Привязан

ШП	Ильин	Л.С.
Инж. Коровин	В.И.	
Инж. Сураев	В.И.	
Инж. Сураев	В.И.	
Инж. Сураев	В.И.	

ТП 407-3-632 92 АСИ

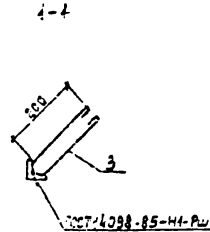
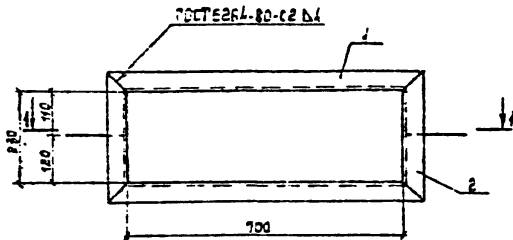
Изделие вкладки МН5. Марка МК9.

Статус	Месяц	Масштаб
РП	7.70	
	38.66	

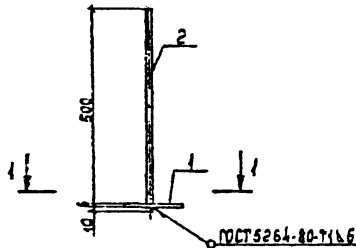
Лист 7 из 8

СЕЛЬЧЕМПРОЕКТ

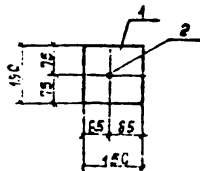
МИ-6



A1



1-1



Код	Зона	Пор.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
A3				<u>МИ-6</u>		
				<u>Детали</u>		
B4	1			Угловая 50x50x5-8 ГОСТ 8509-86 R:400 C245 ГОСТ 2772-88	2	3.02
B4	2			Угловая 50x50x5-8 ГОСТ 8509-86 R:380 C245 ГОСТ 2772-88	2	1.24
B4	3			Крыш 4-В ГОСТ 2590-88 R:400 Ст.3 по-1 ГОСТ 535-88	2	0.24
A3				<u>A1</u>		
				<u>Детали</u>		
B4	1			Полка 116x152 ГОСТ 103-76 R:150 09.77 ГОСТ 535-88	1	1.06
B4	2			Крыш 4-В ГОСТ 2590-88 R:400 Ст.3 по-1 ГОСТ 535-88	1	0.62

Электрод Э42 ГОСТ 9467-75

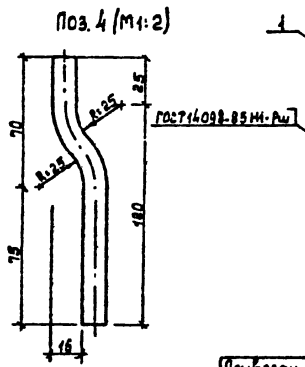
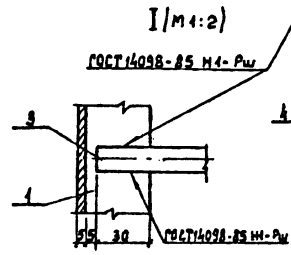
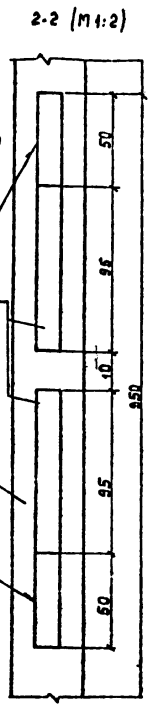
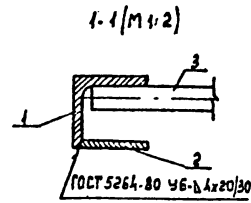
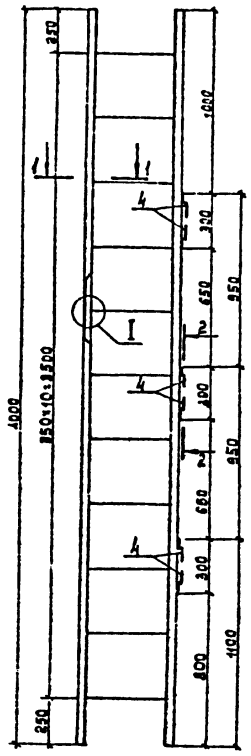
Прибавки			
Итого №			

ТН 407-3-632.92 АСИ

Материал	Масса	Машиночт
Сталь	3.00	1:10
РН	1.68	
Лист В		Лист Б
<b>СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ</b>		
ГИП	Левитим	
Н.контр.	Корсакин	
Маш.отд.	Лукотен	
С.опен.	Корсакин	
Инженер	Артефедя	

Антен А1,  
узлеие закладное МИ-6

Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Части 1-1	2	14,92
Б4		2		Части 2-2	2	5,54
Б4		3		Части I	11	0,52
Б4		4		Части Поз. 4	6	0,22

- Диаметр 32 ГОСТ 9167-75.
- Поз. 4 и нижние детали приварить при монтаже.

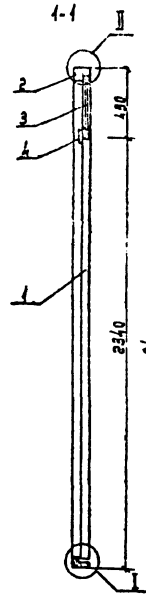
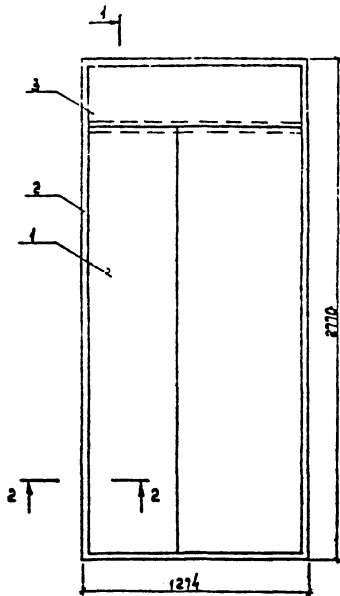
ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ

Привезан	ГМП	Левитин	И/Л
	И.А.А.	Корсакин	И/Л
	И.А.А.	Лавринович	И/Л
	И.А.А.	Корсакин	И/Л
	И.А.А.	Лавринович	И/Л

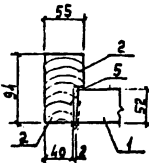
ТН 407-3-632 ЭЭ АЭИ		
Лестница откидная А167	РП	4,26
	Масса	4,26
	Масса	4,26
ООО ЭНЕРГОПРОЕКТ		



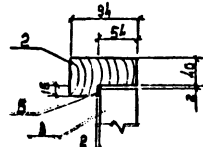
Альбом 1



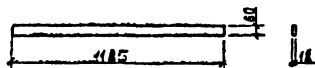
2-2 (1:5)



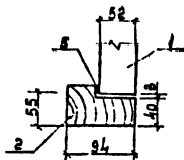
I (1:5)



Поз. 4



I (1:5)



Код	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>						
Б4	1			Дверь деревянная ДНГ24-13		
				ГОСТ 24898-81	1	
Б4	2			Коробка дверная	1	
А3	3		ТН407-В-632,82 АСН 11	Щит деревянный щ1	1	
<u>Материалы</u>						
	4			Доска 2хб.-19-ГОСТ8486-86	1	
Б4	5			Прокладка уплотняющая ГОСТ10174-78	8,1	п.м

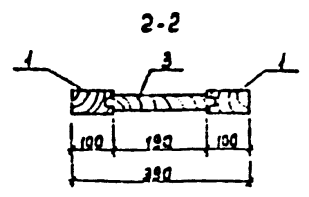
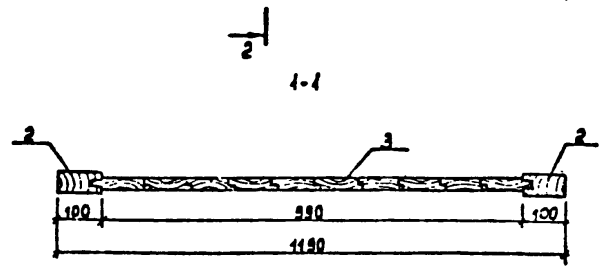
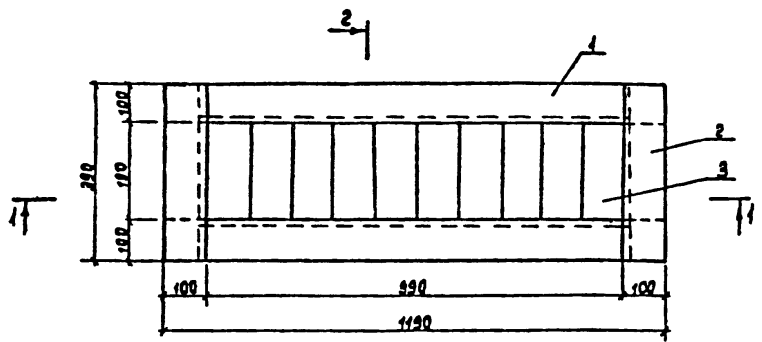
Привязан			
Итого: 88			

				ТН407-В-632,82 АСН		
				Блок дверной Д1		
				Станд.	Масса	Масштаб
				РН		1:20
				Лист 10	Листов 3	
				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

ГЛП	Левченко	Л/
Н.контр.	Коревин	2/
Нач.пр.	Левченко	2/
С.сод.	Коревин	2/
Инженер	Левченко	2/

Инв. № подл., Перевод и форма в печать № 10

Альбом 1



Марка	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1.		Доска-2-сосна ШДСТ-86-86	2	
		2.		Доска-2-сосна ШДСТ-86-86	2	
		3.		Доска-2-сосна ШДСТ-86-86	10	

Ш. 12.12.86. Д. 12.12.86. Д. 12.12.86. Д. 12.12.86. Д.

Таблица			

ТП 407-3-632 92 АСМ			Марка	Класс	Масса, кг
Щит деревянный Щ1			РП		
СДП Лавитин			Лист 11 Изменяется		
Д. 12.12.86. Д. 12.12.86. Д. 12.12.86. Д. 12.12.86. Д.			СЕРВИСНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР		
Умчаларбаева					