

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал

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

Заказ № 3123 Инв. № С-01 547-01 тираж 500

Сдано в печать 22.06 1963г цена 0-25

Содержание альбома I

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание альбома I	2
ПЗ-1/ПЗ-2	Пояснительная записка	3-5
ПЗ-4	Выборка металла на установку подстанции	6
Электротехническая часть		
ЭЛ-1	Общие данные	7
ЭЛ-2	Схема электрических соединений подстанции	8
	Вариант РУ 0,4 кВ с автоматом	
ЭЛ-3	Схема электрических соединений подстанции	9
	Вариант РУ 0,4 кВ с предохранителями	
ЭЛ-4	Таблицы выбора аппаратуры	10
ЭЛ-5	КТПТ-В-630-1. Общий вид	11
ЭЛ-6	КТПТ-В-630-1. Разрезы 1-1 и 2-2	12
ЭЛ-7	КТПТ-К-630-1. Общий вид	13

Марка	Наименование	Стр.
ЭЛ-8	КТПТ-К-630-1. Разрезы 1-1 и 2-2	14
ЭЛ-9	Схема блокировки подстанции	15
ЭЛ-10	Присоединение ВЛ 10 и 0,4 кВ к подстанции	16
	с воздушными вводами (Пример). Узлы А, В	
ЭЛ-11	Присоединение ВЛ 10 и 0,4 кВ к подстанции	17
	с кабельными вводами (Пример)	
Строительные конструкции		
КС-1	Общие данные	18
КС-2	Фундамент под КТПТ. Вариант I	19
КС-3	Фундамент под КТПТ. Вариант II	20
КС-4	Фундамент под КТПТ. Вариант III	21
КС-5	Фундамент под КТПТ. Вариант IV	22
КС-6	Фундамент под КТПТ. Вариант V	23
	Марки М1, М2, М3	

Привязка			
Инв. №			

Альбом I

407-3-327

Типовой проект

Масштаб (показатель) 1:1000

1. Общая часть

Рабочие чертежи типового проекта 407-3- Устанoвкa комплектыx трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4кв туликовского типа мощностью 400 и 630кв·А (тип КТЛТ-В-630-1 и тип КТЛТ-К-630-1) разработаны в соответствии с планом типового проектирования 1981 года, утвержденным Госстроем СССР, раздел 1, пункт 157.

Основанием для разработки типового проекта 407-3- послужило задание на переработку типового проекта 407-3-139/77 "Устанoвкa комплектыx трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4кв мощностью 400 и 630кв·А (тип КТЛТ-В-630-1 и тип КТЛТ-К-630-1), утвержденное Главниипроектом Минэнерго СССР.

- Подстанция предназначается:
- для трансформирования электроэнергии на напряжение 0,4кв и питания электроэнергией сельских населенных пунктов, производственных и других потребителей;
 - для эксплуатации в условиях нормированного исполнения, У" категории, 1" по ГОСТ 15150-69* в районах по ветру и галалееду с I, по IV, с сейсмичностью до 6 баллов, I и II степени загрязнённости атмосферы;
 - для установки в грунтах с прочностными и деформационными характеристиками по СНиП II-15-74 приложение 2, таблицы 1, 2.

Подстанции изготавливаются Курским электромеханическим заводом Главсельэлектромагистрoя Минэнерго СССР по ТУ 34-46-108-79.

2. Техника эакономические показатели

- Подстанция туликовского типа.
 Вид тока - переменный, трехфазный промышленной частоты.
 Напряжение: высшее - 10кв, низшее - 0,4/0,23кв.
 Мощность силовых трансформаторов - 400 и 630кв·А.
 Число отходящих линий 0,4кв - до пяти.
 Управление уличным освещением - автоматическое и дистанционное. Вводы 10кв - воздушные или кабельные.
 Выводы 0,4кв - воздушные или кабельные.
 Конструкция КТЛТ - металлическая.

Привязан				
Итого				

Общая стоимость, включая трансформатор, тыс. руб.

Мощность силового трансформатора, кв·А	400	630
Вариант установки I	2.65	3.38
Вариант установки II	2.61	3.34
Вариант установки III	2.58	3.31
Вариант установки IV	2.71	3.44


3. Схема электрических соединений

Подстанция туликовского типа. Силовой трансформатор присоединяется к линии 10кв через разъединитель с заземляющими ножами, установленный на канцовой опоре и предохранитель, а к шинам 0,4кв через блок выключатель. На отходящих линиях 0,4кв предусмотрены блоки предохранитель-выключатель или автоматы. Управление уличным освещением предусмотрено автоматическое магнитным пускателем от фотореле или дистанционное.

Учет активной энергии осуществляется трехфазным счетчиком, присоединенным к сети через трансформаторы тока. Предусмотрен электрозащитный счетчик. В зависимости от набора предохранителей или автоматов на номинальным токaм предусмотрены два варианта исполнения РУ 0,4кв.

4. Конструкция КТЛТ

Комплектная трансформаторная подстанция оборудована одной единой блок и состоит из трех

ТП407-3-327 - 1/3		
Устанoвкa комплектыx трансформаторных подстанций 10/0,4кв туликовского типа мощностью 400 и 630кв·А		
	Страниц	Лист
	Р	1
		4
Исполн. Сумин Провер. Лебедкин Исполн. Сальникова	 Пояснительная записка (начала)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1981 197-571-07

Альбом I

Типовой проект 407-3-327

Издательство Энергоиздат

узлов: высоковольтного, высоковольтного и силового трансформатора. В воздушном варианте подстанция имеет съемные кароба для воздушного ввода 10кВ и выводов 0,4кВ.

Предусмотрена механическая блокировка между приводом блока выключателя 0,4кВ на вводе силового трансформатора и главными ножами разьединителя 10кВ на контактной опоре, не допускающая отключения тока на грузки линейным разьединителем 10кВ. Кроме того предусмотрена механическая блокировка между заземляющими ножами разьединителя 10кВ и отсекать предохранителей и силового трансформатора, обеспечивающая возможность доступа к предохранителям и к силовому трансформатору при отключенном разьединителе 10кВ и включенном приводе заземляющих ножей.

5. Заземление и грозазащита

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ и в соответствии с Решением Главтехуправления Минэнерго СССР №3-13/74 от 04.12.74.

Заземляющее устройство рекомендуется выполнять с помощью заземлителей из круглой стали диаметром 12мм длиной 5метров, ввинчиваемых в грунт при помощи спецприспособлений, а в качестве горизонтальных заземлителей рекомендуется применять сталь диаметром 10мм. При отсутствии спецприспособлений взамен круглой стали могут быть использованы заземлители из угловой стали длиной 2,3метра сечением 40х40х4мм.

Все металлические части конструкций, аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземляются. Защита от перенапряжений осуществляется вентиляными разрядниками типа РВ0-10 и РВН-0,5У1, установленными соответственно на шинах 10 и 0,4кВ.

При кабельных сетях 10 и 0,4кВ разрядники не устанавливаются.

6. Строительные конструкции и закрепление стоек в грунте

Разработаны четыре варианта установки КТП. Вариант I. КТП устанавливается на фундамент, выполненный из четырех стоек УСО-5А. Стойки закреплены в сверловых котлованах диаметром 450мм.

Вариант II. КТП устанавливается на фунда-

мент, выполненный из двух стоек УСО-4А, уложенных горизонтально.

Вариант III. КТП устанавливается на фундамент, выполненный из двух приставок ПТ-1.7-3,25, уложенных горизонтально.

Вариант IV. Для смежных районов КТП устанавливается на фундамент, выполненный из четырех стоек УСО-4А. Стойки закреплены в сверловых котлованах диаметром 450мм. Отметка верха стоек 1,0м. Для удобства обслуживания КТП предусмотрена площадка обслуживания.

I и II варианты установки КТП рекомендуются при грунтах с прочностными и деформационными характеристиками по СНиП 4-15-74 по приложению 2, таблицы 1, 2 (кроме песчаных грунтов с крупной галькой и валунами).

Стойки-фундаменты устанавливаются в сверловых котлованах на подушке из щебня или гравия средней крупности (20-60мм) высотой 300мм по тщательной утрамбованному грунту. Взамен подушки возможна установка плиты П-4 (серия 3 407-10). Засыпка подушки котлованов должна выполняться песчано-гравийной смесью или крупным песком с тщательным послойным трамбованием.

Для пучинистых и просадочных грунтов необходимо произвести дополнительные расчеты и назначить мероприятия по обеспечению устойчивости фундаментов в соответствии с руководством № 3041 ТМ-72.

I и II варианты установки КТП рекомендуются при скальных грунтах и при песчаных грунтах с крупной галькой и валунами, когда бурение котлованов затруднительно.

Фундаменты укладываются на песчаное основание. При этом должен быть срезан растительный грунт.

Площадки под КТП должны быть сплани-

		ТП 407-3-327 - П3	
		Установка комплекта трансформаторных подстанций 10/0,4кВ турбодвигателя типа мощностью 400 и 630кВ·А	
		Страницы	Лист
		1	2
		Пояснительная записка (продолжение)	
Издательство Энергоиздат		СЕЛЪЭНЕРГ ОПРДЕКТ	
		Москва 1981	
		ср 311-01	

работы так, чтобы обеспечивался отвод по-
верхностных вод и масла при аварии на
безопасное расстояние.

7. Указания по применению типового проекта
При заказе типового проекта к конкретным ус-
ловиям строительства необходимо выполнить следующие:
— выбрать и обосновать мощность и тип КТПТ;
— привязать подстанцию и присоединение линий 10кВ
и 0,4кВ на плане;
— выбрать и обосновать вариант установки фундамен-
тов в зависимости от конкретных условий;
— определить угловые сопротивления грунта, рассчитать
и выполнить чертеж заземляющего устройства под-
станции;
— выбрать вариант исполнения РУ 0,4кВ;
— дать рекомендации по морозостойкости бетона;
— подобрать для марки стали в ст.з. необходимую катего-
рию (1-6), а также степень ее раскисления (КП,
ПО, СП) в зависимости от климатических условий
района строительства.

Для заказа подстанции необходимо указать тип КТПТ,
мощность, вариант исполнения РУ 0,4кВ и ЛЭУ.
Так, например, для подстанции мощностью 400кВ·А с воз-
душными вводами и выводами 10 и 0,4кВ, 1 варианта ис-
полнения РУ 0,4кВ с предохранителями П, климатичес-
кого исполнения У, категории размещения I фарты за-
каза следующие:
КТПТ-В-400-1-1П-У1 ТУ 34-46-1308-79.

1. В спецификации (пз. 9,10) дано условно потребность в
стали для заземляющего устройства с сопротивлением
40 Ом и удельным сопротивлением грунта $\rho = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
с учетом использования естественных заземле-
лей, а также заземлителей ленточных заземлений
нулевого провода ВЛ0,4кВ.

2. Позиции 4+12 в поставку завода - изготовителя КТПТ
не входят.

Сводная спецификация

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Масса, кг		Объем, м³		Примечание	
			Кал	Ед. общ.	Ед. общ.	№ 3		
1	Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4кВ нулевого типа мощностью [] кВ·А тип КТПТ- []-630-1	компл.	1	—	—	—	Поставляется Курганским ЭМЗ. Поставка электротехнических изделий	
2	Трансформатор силовой типа ТМ- []/10	шт.	1	—	—	—	В поставку завода не входит	
3	Разъединитель типа РЛНД-1-10 с приводом типа ПНЗ-10	компл.	1	—	—	—		
4	Стройка железобетонная УСО-3А	шт.	4	—	—	0.14	0.56	Вариант I
5	Стройка железобетонная УСО-4А	шт.	2	—	—	0.19	0.38	Вариант II
6	Приставка железобетонная ПУ-У-7-3, 25	шт.	2	—	—	0.10	0.20	Вариант III
7	Стройка железобетонная УСО-4А	шт.	4	—	—	0.19	0.76	Вариант IV
8	Металлоконструкция	кг	—	271	108.4	—	—	Вариант I
	Металлоконструкция	кг	—	35.9	71.8	—	—	Вариант II
	Металлоконструкция	кг	—	19.01	38.02	—	—	Вариант III
	Металлоконструкция	кг	—	41.01	82.04	—	—	Вариант IV
9	Сталь $\phi 12$ ГОСТ 2590-71*	м	20	0.886	17.76	—	—	Уточняется при конкретном проекте работ
10	Сталь $\phi 10$ ГОСТ 2590-71*	м	40	0.616	24.64	—	—	
11	Муфта кафельная 10кВ для внутренней установки типа []	шт.	1	—	—	—	—	Муфта для кафельного ввода 10кВ
12	Доска 40х200х2000 ГОСТ 8486-66**	шт.	3	—	—	—	—	Вариант V

ТП 407-3-327 - ПЗ

Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ нулевого типа мощностью 400 и 630кВ·А

Итого Листов листов

р 3

Пояснительная записка (окончание) СЕЛЬСВЕТПРОЕКТ Москва 1981

Люблин I
Тилово проект 407-3-327
Силь, Липаза, Голубчик и другие шифры

Наименование	Сталь арматурная ГОСТ 5781-75				Проволока звонково-плетеная ГОСТ 8127-75			Сталь прокатная в ст 3 ГОСТ 380-71*					Болты. ГОСТ 7801-72* Гайки ГОСТ 5915-70* Шайбы ГОСТ 6402-70*				Расход металла на теле- мент кг	Качес- тво эле- ментов шт.	Расход ме- талла на установку подстанции кг										
	Классиф-2		Классиф-5		Классиф-1			φ8	φ12	φ14	φ18	φ3	φ5	-6	У625	У505				φ10	φ12	φ16	Болт М16х60	Гайка М16	Шайба М16	Шайба φ5			
	φ8	φ12	φ14	φ18	φ3	φ5	φ8																				φ12	φ16	
I вариант установки																													
1. Стойка УСО-5А			1.6		17.6	1.6	—						2.3	40													27.1	4	150.8
2. Устройство заземляющее																24.64	17.76										42.4	1	
II вариант установки																													
1. Стойка УСО-4А			1.6		24.0	2.0							3.3	40													34.9	2	114.2
2. Металлоконструкция													2.0														2.0	1	
3. Устройство заземляющее																24.64	17.76										42.4	1	
III вариант установки																													
1. Приставка ПТ 1.7-3.25	0.51				15.6							2.1															78.21	2	80.42
2. Металлоконструкция													1.6														1.6	1	
3. Устройство заземляющее																24.64	17.76										42.4	1	
IV вариант установки																													
1. Стойка УСО-4А			1.6		24.0	2.0							3.3	4.0													34.9	4	206.45
2. Металлоконструкция													0.7		20.6			2.8	0.15	0.03	0.14	0.03					24.45	1	
3. Устройство заземляющее																24.64	17.76										42.4	1	

ТП407-3-327 -ПЗ

Установка комплекта трансформаторной подстанции
10/0.4кВ с устройством типа мощностью 400 и 630кВА

Привязка			
Шифр №			

Стальной лист	Лист	Листов
P	4	

Выборка металла на установку подстанции

СЕЛЬСЕРВОПРОЕКТ
Москва 1991
ср 531-01

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	—
2	Схема электрических соединений подстанции.	—
	Вариант РУ 0,4кВ с автоматами	
3	Схема электрических соединений подстанции.	—
	Вариант РУ 0,4кВ с предохранителями	
4	Таблицы выбора аппаратуры	—
5	КТПТ-В-630-1. Общий вид	—
6	КТПТ-В-630-1. Разрезы 1-1 и 2-2	—
7	КТПТ-К-630-1. Общий вид	—
8	КТПТ-К-630-1. Разрезы 1-1 и 2-2	—
9	Схема блокировки подстанции	—
10	Присоединение ВЛ 10 и 0,4кВ к подстанции	—
	с воздушными вводами (Пример). Узлы А, Б	
11	Присоединение ВЛ 10 и 0,4кВ к подстанции	—
	с кабельными вводами (Пример)	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Т434-46-1308-79	Ссылачные документы	—
	Подстанции комплектные одно-	
	трансформаторные и двухтрансформаторные проходного и тупикового типа КТПП-К-630-2;	
	КТПП-В-630-2; КТПП-К-2х630-4;	
	КТПП-В-2х630-4; КТПП-К-630-1;	
КТПП-В-630-1, мощностью 250/630 и 2(250-630)кВ·А, напряжением 10/0,4кВ	Технические условия	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 407-3 -	-пз	Пояснительная записка
ТП 407-3 -	-эл	Электротехническая часть
ТП 407-3 -	-кв	Строительные конструкции
ТП 407-3 -	-с	Сметы

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации подстанции

Главный инженер проекта *Зверев Д. В. Левитин*

Привязан					

ТП 407-3-327		-3/1	
Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ тупикового типа мощностью 400 и 630кВ·А			
Исполн.	Левитин	Инж.	
Нач.пр.	Солнцева	Инж.	
Нач.отд.	Козлов	Инж.	
Рук.гр.	Карамышева	Инж.	
Ст.инж.	Ращина	Инж.	
Инженер	Калинина	Инж.	
Общие данные		Стр.	1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		Лист	11
Москва 1981		Р	1

Альбом I

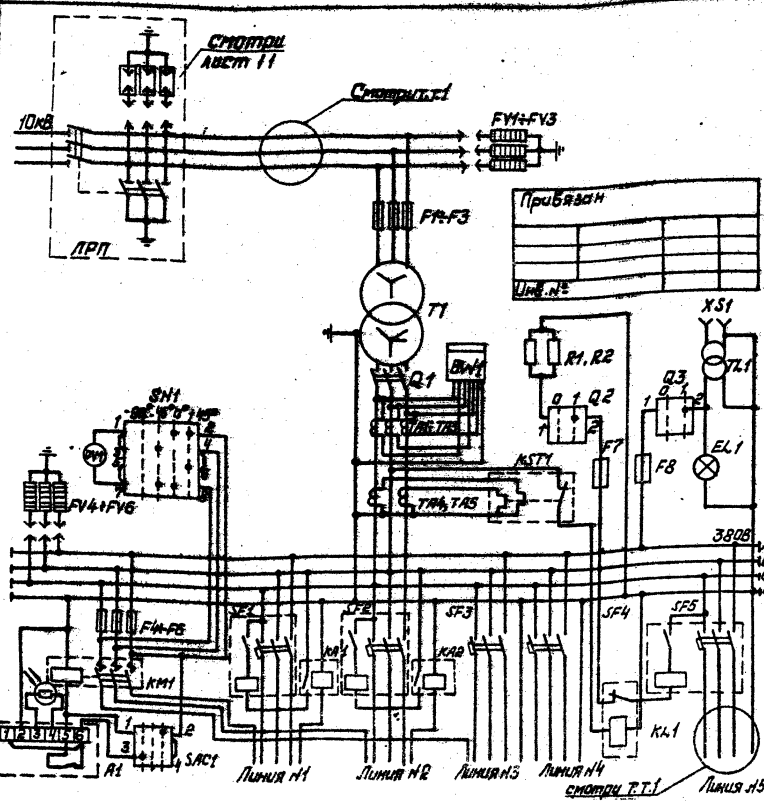
407-3-327

Тиловой проект

Всего листов 18

Листы и детали

Листы



1. В КТП-В все вводы и выходы 10 и 0,4 кВ - воздушные, в КТП-К - кабельные.
2. Таблицу выбора номинальных токов аппаратуры смотри лист 4.

ТТ1	Трансформатор понижающий	ОСО-0,25	220/36 В	1
EL1	Лампа накаливания	МВ-27	220В	1
XS1	Разетка штепсельная	ШКЭ-0320	220В, 5А	1

Спецификация

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
ЛРП	Разъединительный пункт 10кВ			1	
ТТ	Трансформатор	ТМ-10		1	Смотри Т.Т.2
F1:F3	Предохранитель	ПК 2-10 - 50/50-125У3 ПК 3-10 - 80/80-20У3		3 3	Для тр. 400кВ-А Для тр. 630кВ-А
FV1:FV3	Разрядник вентильный	РВ0-10	10кВ	3	
FV4:FV6	Разрядник вентильный	РВ4-0,5У1	0,5кВ	3	
Q1	Блок выключатель-рубильник			1	Смотри Т.Т.2
ТРА:ТА5	Трансформатор тока	ТК-20		5	
BW1	Счетчик активной энергии	СЧ4-УБ2М	380В, 5А	1	
SЧ1	Переключатель	ШКЭ-0320 630 43У2		1	С надписью №87
PV1	Вольтметр	З-37В	ШКАЛА 0-500В	1	
R1, R2	Резистор	ПЗ-75	700 Ом	2	
F4:F6	Предохранитель	E 27	I н. вст.=16А	3	
F7, F8	Предохранитель	E 27	I н. вст.=6,3А	2	
КМ1	Пускатель магнитный	ПМЛ-210004	Катушка ~ 220В	1	
Q2, Q3	Выключатель пакетный	ПКВ-10-1-П		2	
A1	Фотореле	ФР-2	~ 220В	1	
SF1, SF2	Автомат	A 3716 ФУ3			
SF3, SF4	Автомат	A 3726 ФУ3			Смотри Т.Т.2
SF5	Автомат	A 3736 ФУ3			
SAC1	Переключатель	ШКЭ-034 60102У4		1	С надписью №81
KST1	Реле тепловое 2-полюсное	ТРН-10		1	
KK1, K2	Реле максимального тока	РЗ-571Т			
K41	Реле промежуточное	ЭП-41В-03	220В	1	

ТП 407-3-327 - 3Л

Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ тулскового типа мощностью 400 и 630кВ-А

Исполнитель	Сучкин		
Проверил	Лаврушин		
Проектировщик	Солнцева		
Нач. отд.	Козлов		
Инж. зар.	Корсаков		
Ст. техн.	Матвеев		
Ст. техн.	Смирнов		

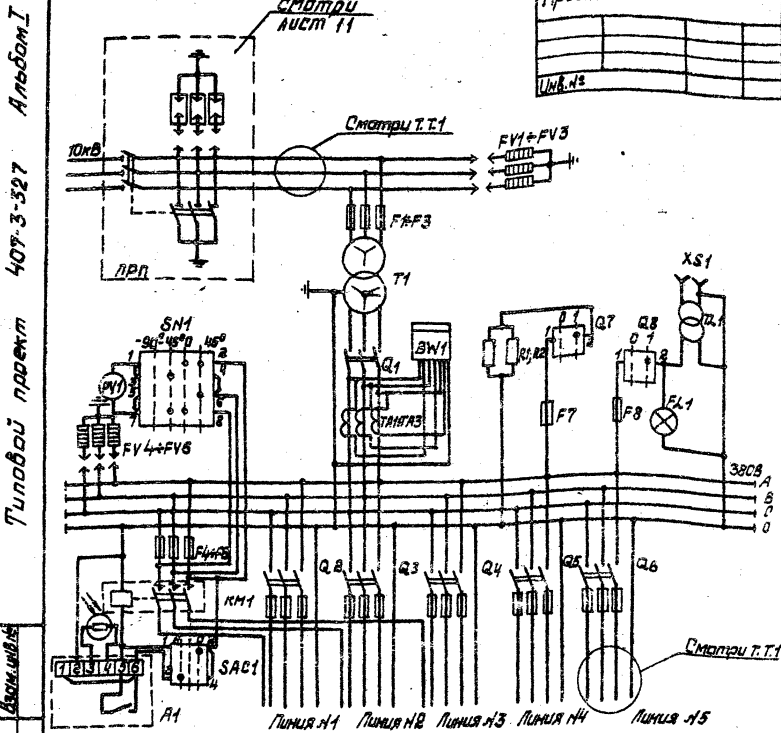
Страницы 1 2 3

Сельэнергопроект
Москва 1981

ср 571-01

Спецификация

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
ЛРП	Разъединительный пункт 10кВ		—	1	
Т1	Трансформатор	ТМ-□/10	—	1	Смотри Т.Т.2
F1-F3	Предохранитель	ПК2-10-50/50-12,5У3 ПК3-10-80/80-20У3	—	3	Для тр. 40кВ-А 3 Для тр. 630кВ-А
FV1-FV3	Разрядник вентильный	PВ0-10	10кВ	3	
FV4-FV6	Разрядник вентильный	PВН-0,5У1	0,5кВ	3	
Q1	Блок выключатель-рубильник		—	1	Смотри Т.Т.2
ТА1-ТА3	Трансформатор тока	ТК-20	—	3	
ВН1	Счетчик активной энергии	СЧ4У-0,672М	380В, 5А	1	
SN1	Переключатель	КЧ3-В14 Ф 2049 42	—	1	С надписью №87
PV1	Вольтметр	Э-378	Шкала 0-500В	1	
R1, R2	Резистор	ПЗ-75	700 Ом	2	
F4-F6	Предохранитель	E 27	Тл. вст. 6А	3	
F7, F8	Предохранитель	E 27	Тл. вст. 6,3А	2	
Q7, Q8	Выключатель пакетный	ПКВ-10-Т-1-И	—	2	
КМ1	Пускатель магнитный	ММ-210004	Катушка ~ 220В	1	
A1	Фотореле	ФР-2	220В	1	
Q2, Q3	Блок предохранитель-выключатель	БПВ-1		<input type="checkbox"/>	СМОТРИ Т.Т.2
Q4, Q5	Блок предохранитель-выключатель	БПВ-2		<input type="checkbox"/>	
Q6	Блок предохранитель-выключатель	БПВ-4		<input type="checkbox"/>	
SAC1	Переключатель	КЧ3-В14 Ф 0102У2	—	1	С надписью №41
EL1	Лампа накаливания	НВ-27	220В	1	



Привязан

Лин. №			

- В КТП-В все вводы и выходы 10 и 0,4кВ - воздушные, в КТП-К - кабельные.
- Таблицу выбора номинальных токов аппаратуры смотри лист 4. Вместо блоков типа БПВ возможно установка рубильников-предохранителей типа РПС и РПЦ.

ТК1	Трансформатор понижающий	ОСО-0,25	220/36В	1
XS1	Разетка штепсельная	Штекер 0320	250В, 5А	1

ТП 407-3-327 - 3Л

Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ турбоагрегата типа ТП407-3-327

Д.инженер	Сумин			
Д.инж.пр.	Левинин	Исх.		
Н.констр.	Салнивец	Исх.		
Н.проект.	Козлов	Исх.		
Рук.гр.	Корытин	Исх.		
Ст.инж.	Астахов	Исх.		
Ст.проект.	Смирнова	Исх.		

аскета электрические соединенные подстанции. Вариант РУ0,4кВ с предохранителями.

СЕЛЬЭНЕРГЕТИКА
Москва 1091
ср. 5/1-81

Тиловой проект 407-3-327 Альбом I

Альбом I

407-3-327

Тупловый проект

Услов. обозначения, Подп. и дата, Взам. инв. №

Таблица выбора номинальных токов аппаратуры для РУ0,4кВ с автоматами

Мощность тр-ра, кВ·А	Т. ном. тр-ра, А	Тип и блок выключателя, А	Вариант исполнения по выключателю РУ 0,4кВ	Номинальные токи выключателей отходящих линий А					Т. ном. предохранителя 10кВ, А	Удельное освещение 1л. вст, А	П.т. тр-ра тока	Ном. ток реле тока, РЗ-57Т, А
				№ линии								
				1	2	3	4	5				
400	378	БВ-10 (1000) или РП-5	1А	160, 630 100	160, 630 100	250, 2500 160	250, 2500 200	630, 4000 400	50	16	1000 5	100, 100
			2А	—	—	250, 2500 200	630, 4000 400	630, 4000 400				
630	910	Р-2315 (1500)	1А	250, 2500 160	250, 2500 200	250, 2500 250	630, 4000 400	630, 4000 400	80	16	1500 5	—
			2А	—	—	250, 2500 200	630, 4000 400	630, 4000 400				

В таблице приведены данные для автоматических выключателей с электромеханическим и термометаллическим расцепителями.
 Пример обозначения:
 160; 630 — Номинальный ток выключателя; Ток срабатывания э.м.г. расцепителя
 100 — Номинальный ток термометаллического расцепителя

Таблица выбора номинальных токов аппаратуры для РУ0,4кВ с блоками предохранитель-выключатель

Мощность тр-ра, кВ·А	Т. ном. тр-ра, А	Тип и блок выключателя, А	Вариант исполнения по выключателю РУ 0,4кВ	Номинальные токи предохранителей отходящих линий А					Т. ном. предохранителя 10кВ, А	Удельное освещение 1л. вст, А	П.т. тр-ра тока
				№ линии							
				1	2	3	4	5			
400	578	БВ-10 (1000) или РП-5	1П	100 100	100 100	250 150	250 200	400 400	50	16	1000 5
			2П	—	—	250 200	400 400	400 400			
630	910	Р-2315 (1500)	1П	250 150	250 200	250 250	400 400	400 400	80	16	1500 5
			2П	—	—	250 200	400 400	400 400			

Таблица марок и сечений проводов от коммутационного аппарата 0,4кВ до воздушного вывода 0,4кВ (по ТУ 34-46-1308-79)

Мощность тр-ра, кВ·А	Сечение проводов АПР (АПВ), мм ²					Вариант исполнения РУ 0,4кВ	
	с автоматами						
	с предохранителями						
№ линии							
		1	2	3	4	5	
400	—	50	50	95	120	*	1
	—	50	50	95	120	*	1
630	—	—	—	120	*	*	2
	—	95	120	120	*	*	1
630	—	95	120	120	*	*	1
	—	—	120	*	*	*	2

* Для отходящих линий с номинальным током 400А рекомендуется кабельный вывод.

В варианте РУ0,4кВ с автоматическими выключателями для трансформаторных подстанций мощностью 630кВ·А защита от однофазных замыканий на землю на отходящих линиях №№1 и 2 не выполняется.

Пример обозначения блока предохранитель-выключатель

250 — Номинальный ток предохранителя
 150 — Номинальный ток плавкой вставки предохранителя

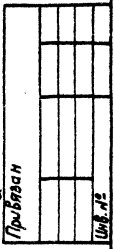
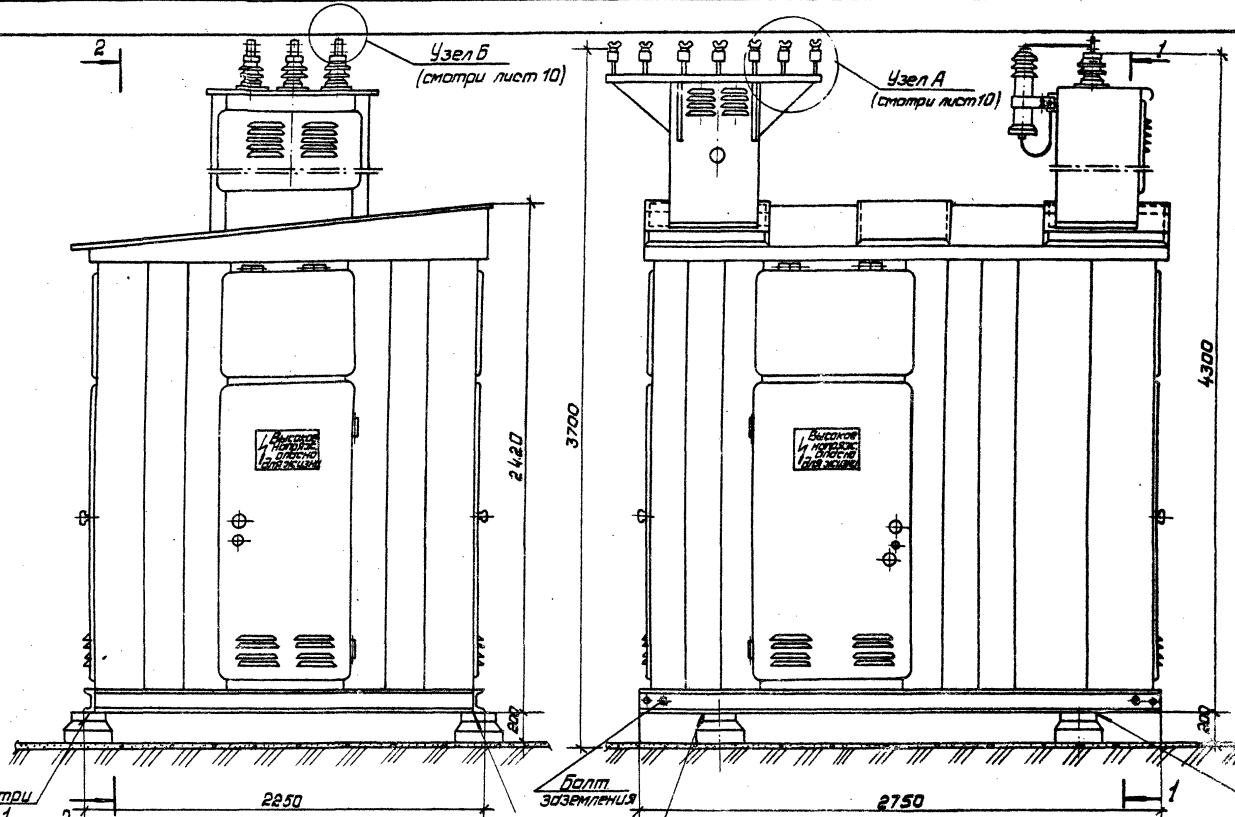
ТП 407-3-327 -3Л

Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ туплового типа мощностью 400 и 630кВ·А

Лист № 4	Лист № 120	Лист № 121	Лист № 122
Р	4		

Таблицы выбора аппаратуры

СЕЛЬЗЕНЕРГПРОЕКТ
 Москва 1991
 с/р 547-01



Шиф. проекта
Пасп. и дата
Вели. шифра

Статри
Т.Т. 1

Болт
заземления

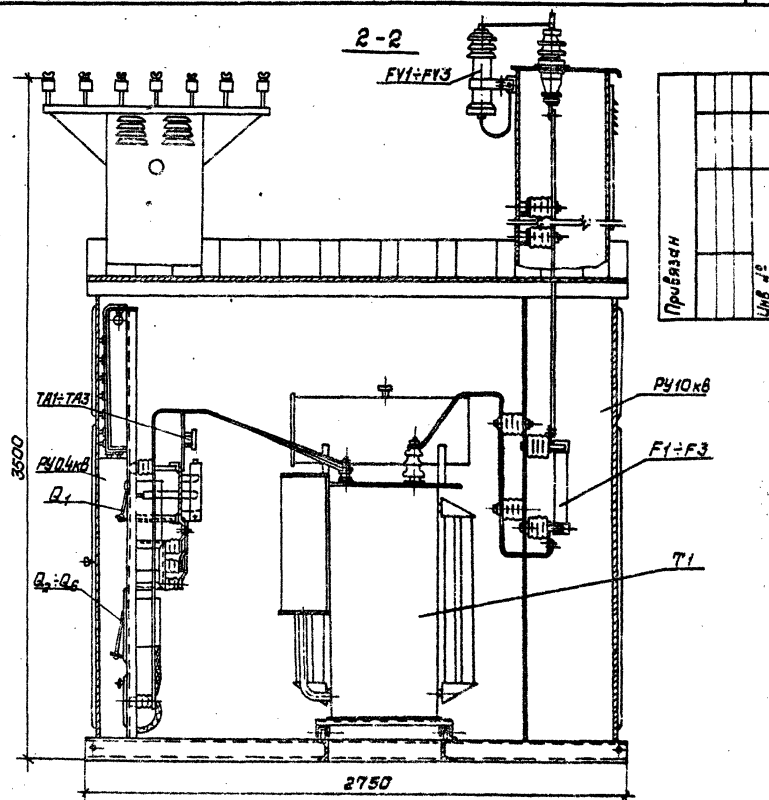
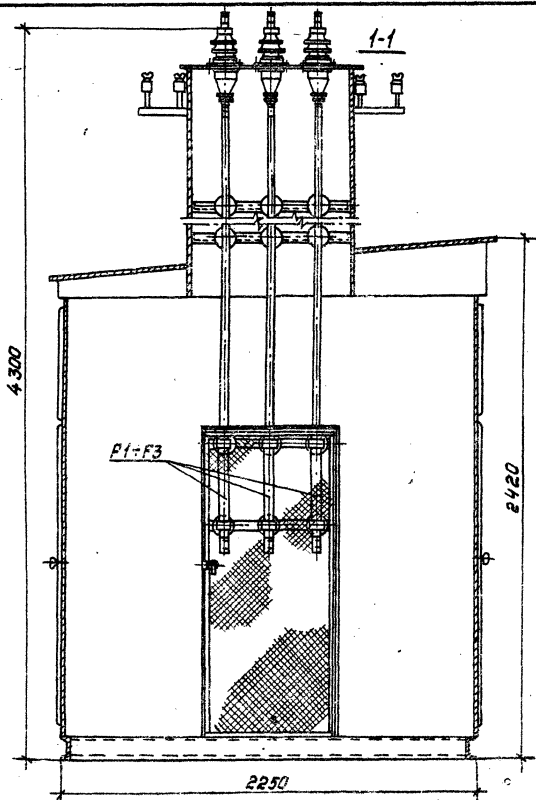
1. Сварку в обозначенных местах производить сплошным швом катетом 5 мм.
2. На чертеже дан общий вид КТПТ с установкой на стойках УСО-5А (вариант I).
3. Разрез 1-1 и 2-2 смотри лист 6.
4. Таблицу вариантов установки КТПТ смотри лист 7.

				ТП 407-3-327 - 3/1	
				Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ тульского типа мощностью 400 и 630кВ·А	
И.инж. А. Гаврилов	Лейтин	И.инж. В. А. В. А.	И.инж. В. А. В. А.	Страниц	Листов
И.инж. С. А. С. А.	Сальникова	И.инж. В. А. В. А.	И.инж. В. А. В. А.	Р	5
И.инж. Козлов	И.инж. А. А. А.	И.инж. В. А. В. А.	И.инж. В. А. В. А.		
И.инж. Морозов	И.инж. А. А. А.	И.инж. В. А. В. А.	И.инж. В. А. В. А.		
И.инж. Родин	И.инж. А. А. А.	И.инж. В. А. В. А.	И.инж. В. А. В. А.		
И.инж. Васильев	И.инж. А. А. А.	И.инж. В. А. В. А.	И.инж. В. А. В. А.		
				КТПТ-В-630-1, Общий вид	
				СВЛЕЗЕРПРОЕКТ Москва 1981 ср 571-01	

Альбом I

Типовой проект 407-3-327

Лист, № листа, Подп. и дата, Взам. инв. №



Проверен	Лист №

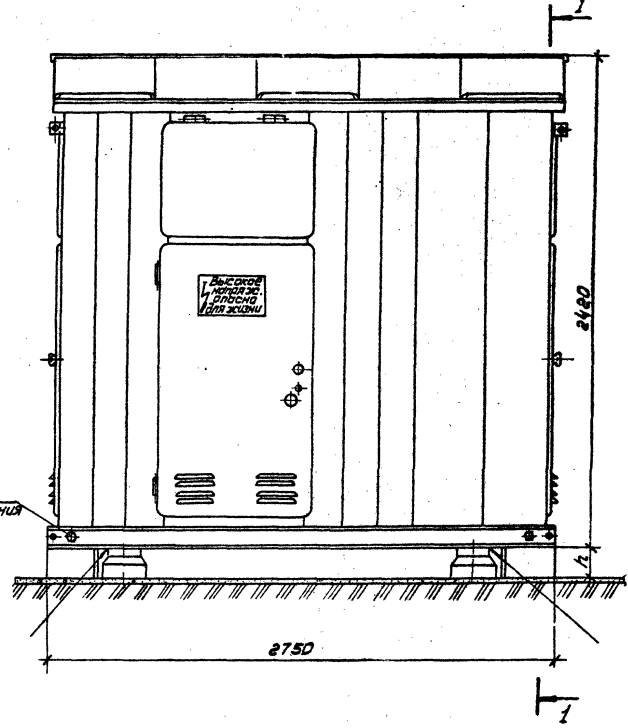
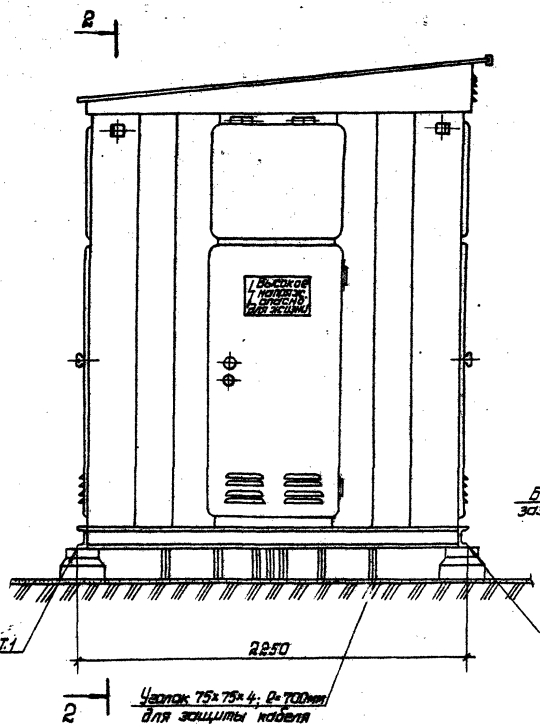
1. Спецификацию смотри лист 2, 3.
2. Общий вид КТПТ смотри лист 5.

ТП 407-3-327 - 3Л		Стандарт	Лист	Всего
Установка комплектные трансформаторные подстанции 10/0,4кВ тупикового типа Мощность 400 и 630 кВ. А		Р	6	
КТПТ-В-630-1		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Разрезы 1-1 и 2-2		Москва 1961		

Ин. инж. Ледяных
 Н. Ковалев
 Н. Ч. ст. Козлов
 Р. К. ст. Корсаков
 Ст. инж. Вайсман
 Ст. тех. Васина

с. 511-01

Тиларбой проект 407-3-327 Альбом I



1. Сварку в обозначенных местах производить сплошным швом катетом 5мм.
2. На чертеже дан общий вид КТПТ с установкой на стойках УСО-5А (вариант I).
3. Разрезы 1-1 и 2-2 смотри лист.

Высота установки КТПТ

Вариант	I	II	III	IV
В. мм	200	200	200	1000

Прибавки

Удлинение	
-----------	--

Д.им.пр.	Левитин	И.С.
Н.катод	Солнцева	В.И.
Нач.отд.	Козлов	И.
Рук.гр.	Корытчинов	И.И.
Ст.инж.	Вашина	И.И.
Ст.техн.	Васина	В.В.

ТП 407-3-327 -3А

Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ литкабого типа мощностью 400 и 630кВ·А

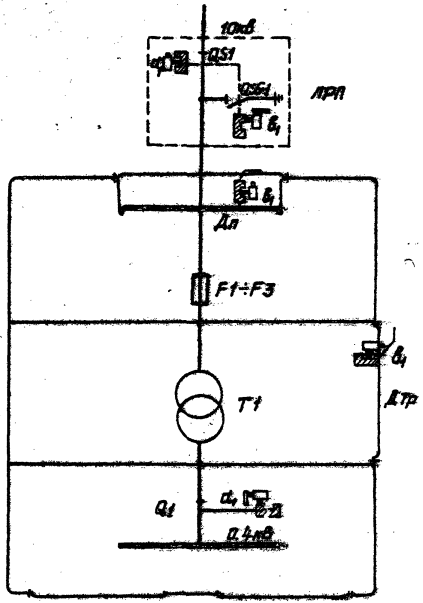
Стандарт	Лист	Листов
	7	

КТПТ-К-630-1.
Общий вид

СЕЛЬСЕРВИСПРОЕКТ
Москва 1981
ср 5VI-01

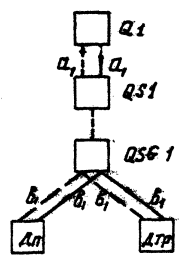
И.И. Левитин, Л.С. Солнцева, В.И. Корытчинов, И.И. Вашина, В.В. Васина

Туповый проект 407-3-327 Альбом I



ЛРП - Линейный разрядительный пункт
 Дл - Сетчатая дверь предохранителя
 ДТР - Дверь силового трансформатора

Оперативная схема
блокировки



———— Последовательность обхода аппаратов при отключении
 ———— То же, при включении

Привязки			
Шк. №			

Спецификация

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика типа	Кол.	Примечание
—	Заток блокировочный	ЗН-0	—	2	Секрет, а,
—	Заток блокировочный	ЗН-0	—	3	Секрет, б,
—	Ключ	К	—	1	Секрет, а,
—	Ключ	К	—	1	Секрет, б,

ТП 407-3-327 - 3Л

Установка контактных трансформаторов подстанции 10/0,4кВ тупового типа мощностью 400 и 630кВА

Исполн.	Ледитин	Л
Н. конст.	Сотникова	С-15-18.22
Нач. отд.	Козлов	К
Нач. эк.	Корсаков	К
Ст. тех.	Антонов	А
Ст. электр.	Васина	В

Схема блокировки подстанции

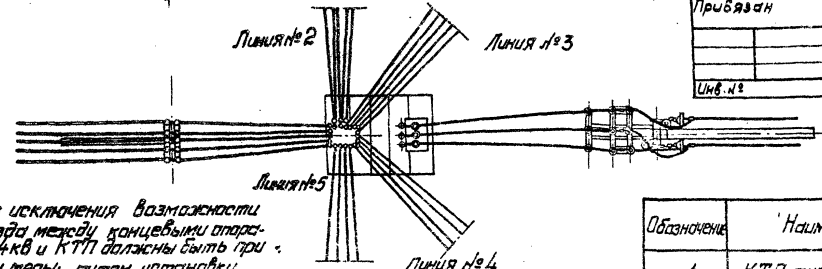
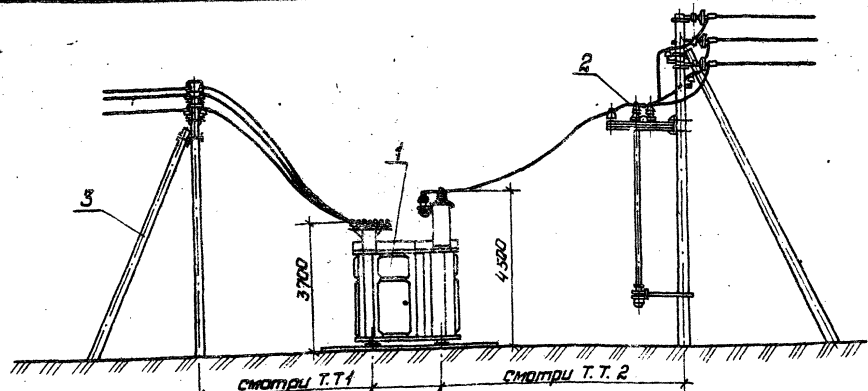
Страниц	Лист	Листов
р	9	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Москва 1981

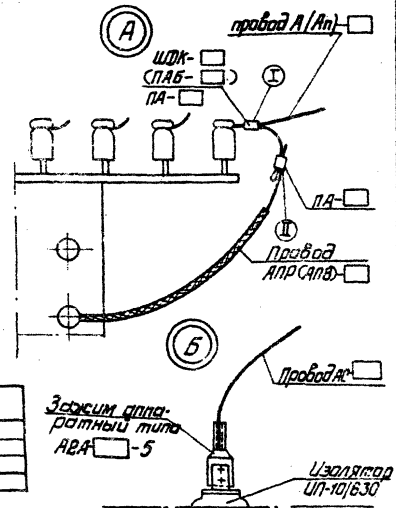
ср 591-01

Лист № 15 из 15

Тупиковый проект 407-3-327. Альбом I



Приказан	
Инв. №	



- Для исключения возможности прохода между концевыми аппаратами 0,4кВ и КТП должны быть приняты меры путем установки этих аппаратов вблизи к подстанции, установки в промежуточные специальные тумбы и т.д. При монтаже проводов должны быть обеспечены стрелы проводов равные: в пролете длиной 3м-0,5м; в пролете длиной 7м-0,5м.
- Расстояние между концевым аппаратом 10кВ и подстанцией определяется при конкретном проектировании в пределах от 3 до 7м соответственно на ступень провода 0,1 и 0,4кВ.
- Допустимый угол разбега между тросами ВЛ 10кВ и тросы 0,4кВ подстанции 30°.

Таблица рекомендуемых петлевых плашечных зажимов для узла А

№п/п	Марка зажима		Марка и решение соединяемых проводов	
	I	II	Выход 0,4кВ	ВЛ 0,4кВ
1	ШДК-25 ПА-2-1В	АПР(А)П-1 ПА-2-1В	ВЛ0,1кВ 660, 1х50	Ап-35
2	ШДК-28 ПА-3-1В	АПР(А)П-1 ПА-3-1В	660, 1х55	А-70
3	ПА-3-1В	ПА-4-1В	АПР(А)П-1 660, 1х55	А-95

Спецификация

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	КТП тупикового типа		КТТП-В-50-1	1	
2	Разъединительный пункт (РП)		10кВ	1	
3	Концевая аппарата 0,4кВ			5	

ТП 407-3-327 - 3А

Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ тупикового типа мощностью 600 и 800кВА

Линейн	Ледянин	Л...	Л...
Копия	Копия	Копия	Копия
Док. пр.	Док. пр.	Док. пр.	Док. пр.
Ст. инж.	Ст. инж.	Ст. инж.	Ст. инж.
Ст. техн.	Ст. техн.	Ст. техн.	Ст. техн.

Присоединение ВЛ 10 и 0,4кВ к подстанции с воздушными линиями (пример) Узлы А, В

СЕЛЭНЕРПРОЕКТ
Москва 1981

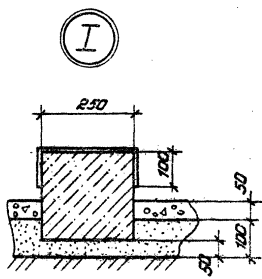
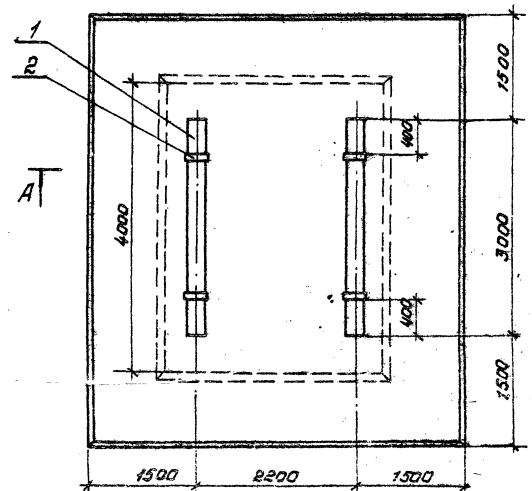
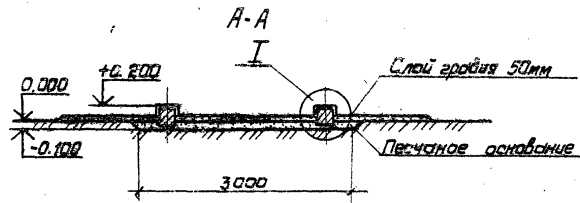
Альбом I

Типовой проект 407-3-327

Шифр альбома: Подпись и дата: Шифр листа

Спецификация

№ п/п	Наименование	Марка	Кол. шт.	Объем м ³		Масса, кг		Примечание
				шт.	Общ.	шт.	Общ.	
1	Стойка	УСО-4А	2	0.19	0.38	5000	1000.0	СВРЛ 3.407-102 Вып. 1
2	Полоса 6*30*450 ГОСТ 103-76		4	-	-	0.50	2.00	



Приязан	

ТЛ 407-3-327 -КО	
Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, тупикового типа, мощностью 400 и 630 кВА	
И. изж. гр. Левитин Л.	Станция Лист 3
И. контр. Солдатов В. А.	Лист 3
Нач. отд. Кожанкин В. В.	
Н. спец. Филатов	
И. изж. Пантелеев К. В.	

Фундамент под КТП. Вариант II. СЕЛЬСЕРВИСПРОЕКТ. Москва 1981. 69/541-01

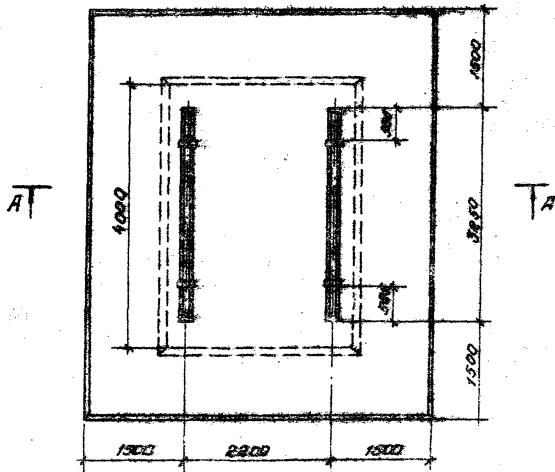
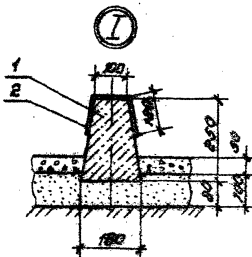
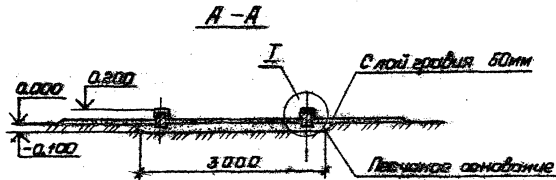
Архивом I

Типовой проект 407-3-387

Дополнительные таблицы и таблицы в составе: Взам. инв.

Спецификация

Поз	Наименование	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Масса, т		Примечание
				шт.	обик.	шт.	обик.	
1	Приставка	ПТ-17-3-25	2	0.10	0.20	250.0	500.0	Т.3407-57/72
2	Плоскоб-30х350х100740375		4	—	—	0.40	160	



Прибыль	
Итого	№

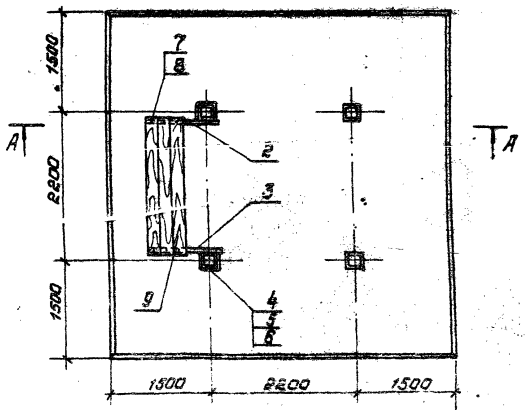
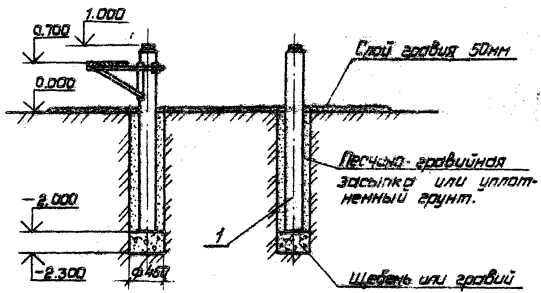
		ТП 407-3-387 - КС	
		Итого в комплектный трансформаторный подстанция 10/0.4 кВ, типовой серии ТП-17-3-25, 2500 кВт	
		Стандарт	
		Лист	Листов
		Р	4
Издание: Печать И. номер: Сметный Пригод: Проектный И. спец: Физический Инст: Подписан		Фундамент под КЗДТ. Вариант III	
		ДЕЛЬНЕПРОЕКТ Москва 1991	

Альбом I

Типовой проект 407-3-327

Цифры под линиями и датами указывают на

А-А



Спецификация

Поз.	Наименование	Марка	Кол. шт.	Объем, м ³		Масса, кг		Примечание
				шт.	Общ.	шт.	Общ.	
1	Стойки	УСО-4 А	4	0.19	0.76	5000	20000	серия 407-102 Б.м.
2	Кранштейн	М1	1			10.3	10.3	
3	Кранштейн	М2	1			10.3	10.3	
4	Сомут	МЗ	2			1.8	3.6	
5	Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70		4				0.14	
6	Шайба 16.65Г. ГОСТ 6402-70*		4				0.03	
7	Болт МВ*60. ГОСТ 7801-72		6				0.15	
8	Гайка М8.4 ГОСТ 5915-70*		6				0.03	
9	Лоски 40*200*2000 ГОСТ 8486-86**		3		0.05			

Площадка обслуживания устанавливается со стороны РУ 0,4 кв.

Привязан			
Итого			

ТП 407-3-327 - КС			
Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4 кв. тупикового типа мощностью 400 и 630 кв. А			
И.ос.пр.	Л.в.ит.м.	Л.в.пр.	Л.в.пр.
И.контр.	С.м.к.с.в.а.	В.з.	В.128
И.ч.отв.	К.м.ж.с.и.н.	И.в.з.	
И.л.спец.	Ф.и.л.т.л.о.в.	И.в.з.	
И.м.ж.	П.к.т.м.е.л.е.в.	И.в.з.	
Фундамент по КТ.ПТ. Вариант IV		СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ Москва 1981	
		Р	5

