

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 494.88

(Фасилем 407-3-328)

УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ
НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4 КВ ПРОХОДНОГО ТИПА
МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВ·А
(ТИП КТП ПВ-630 И ТИП КТП ПК-630)

(1) см. стр. 43/10 от 30.11.89.

АЛЬБОМ 1

ЭТ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТР. 2-14

КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТР. 15-22

ВМ ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ СТР. 23.

ФФ ЦИТП 620062, р. Свердловск, ул. Чебышева, 4
Лак. 2099 мнв, 23324-01 тираж 4000
Сдано в печать 24.03.1989 Цена 1-82

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

4У7-з-494.88

УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ
НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4 КВ ПРОХОДНОГО ТИПА
МОЩНОСТЬЮ ДО 630 КВ·А
(ТИП КТП ПВ-630 И ТИП КТП ПК-630)

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом I ЭТ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ВМ ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
Альбом II С Сметы

РАЗРАБОТАН:
Сельэнергопроект
Главный инженер института
Главный инженер проекта

Л.В. Лебитин
Г.Ф. Сумин
Л.В. Д.В. Лебитин

Утвержден и введен
в действие Минэнерго СССР
Протокол от 10.05.1988г. №21

© СФР ЦУИТИ Госстроя СССР, 1988

Содержание альбома I

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	2
	Электротехнические решения - ЭТ	
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (окончание)	4
3	Схема электрических соединений подстанции вариант РУ0,4кв с автоматами	5
4	Перечень элементов к схеме электрических соединений подстанции вариант РУ0,4кв с автоматами	6
5	Схема электрических соединений подстанции вариант РУ0,4кв с предохранителями.	7
6	Перечень элементов к схеме электрических соединений подстанции. вариант РУ0,4кв с предохранителями	8
7	Таблицы выбора аппаратуры	9
8	Установка КТП ПВ	10
9	Установка КТП ПК	11
10	Присоединение ВЛ10кв и ВЛ0,4кв к подстанции с воздушными вводами (Пример)	12
11	Присоединение ВЛ10кв и ВЛ0,4кв к подстанции с кабельными вводами (Пример)	13
12	Узел А. Узел Б.	14

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Конструкции железобетонные - КЖ	
1	Общие данные (начало)	15
2	Общие данные (окончание)	16
3	Фундамент под КТП ПВ(К). Вариант 1	17
4	Фундамент под КТП ПВ(К). Вариант 2	18
5	Фундамент под КТП ПВ(К). Вариант 3	19
6	Фундамент под КТП ПВ(К). Вариант 4	20
7	Кронштейн Кр1, Кр2	21
8	Подставка	22
9	Хомут	
10	Ведомость потребности в материалах.	23

УЧЕТ ПОЛН. ЛОТОВ И ВСТ. ЭЛЕМЕНТОВ

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭТ

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	—
2	Общие данные (окончание)	—
3	Схема электрических соединений подстанции вариант РУ0,4кВ с автоматами	—
4	Перечень элементов к схеме электрических соединений подстанции вариант РУ0,4кВ с автоматами	—
5	Схема электрических соединений подстанции вариант РУ0,4кВ с предохранителями	—
6	Перечень элементов к схеме электрических соединений подстанции вариант РУ0,4кВ с предохранителями	—
7	Таблицы выбора аппаратуры	—
8	Установка КТП ПВ	—
9	Установка КТП ПК	—
10	Присоединение ВЛ10кВ и ВЛ0,4кВ к подстанции с воздушными вводами (Пример)	—
11	Присоединение ВЛ10кВ и ВЛ0,4кВ к подстанции с кабельными вводами (Пример)	—
12	Узел А. Узел Б.	—

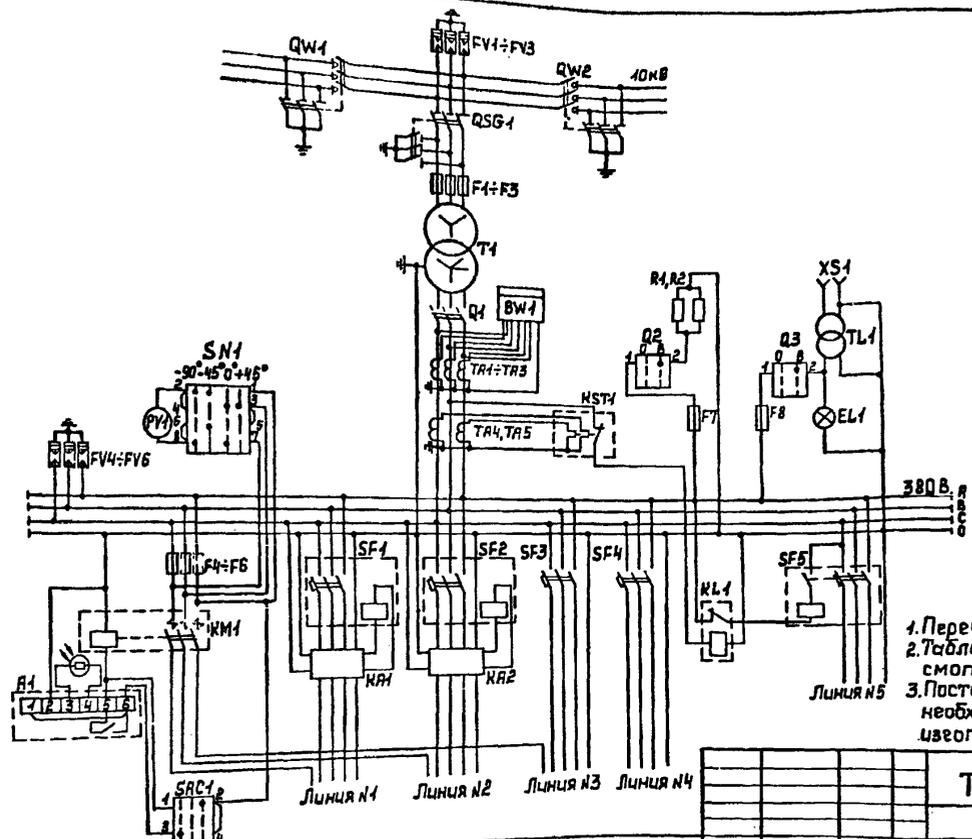
Обозначение	Наименование	Примечание
ТУ34-46-1308-79	Ссылочные документы	—
	Подстанции комплектные	
	трансформаторные	
	напряжением 10/0,4кВ	
	мощностью 250,400,630кВ·А	
	Технические условия	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
407-3-494.88-ЭТ	Электротехнические решения	Альбом I
407-3-494.88-КЭС	Конструкции железобетонные	Альбом I-1
407-3-494.88-С	Сметы	Альбом II

			Привязан			
Изм. №						
			ТП407-3-494.88-ЭТ			
Ген. инж.	Левитин	Л.Л.	Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ проходного типа мощностью до 630кВ·А	Страница	Лист	Листов
Инж.пр.	Солнцева	Л.Л.		Р	1	13
Нач.отд.	Шильев	Л.Л.		Общие данные (начало)		
Инж.вр.	Нарзалабаев	Л.Л.				
Инж.пр.	Белченко	Л.Л.				
				СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-безопасность и пожаробезопасность при эксплуатации подстанции.
 Главный инженер проекта *Л.Л.* Д.В. Левитин



1. Перечень элементов смотри лист 4.
2. Таблицу выбора аппаратуры смотри лист 7, табл. 1.
3. Поставку КТП с РУ0,4кВ с автоматами необходимо согласовать с заводом-изготовителем.

Лист № 108-1. Подпись и дата: 08.01.85

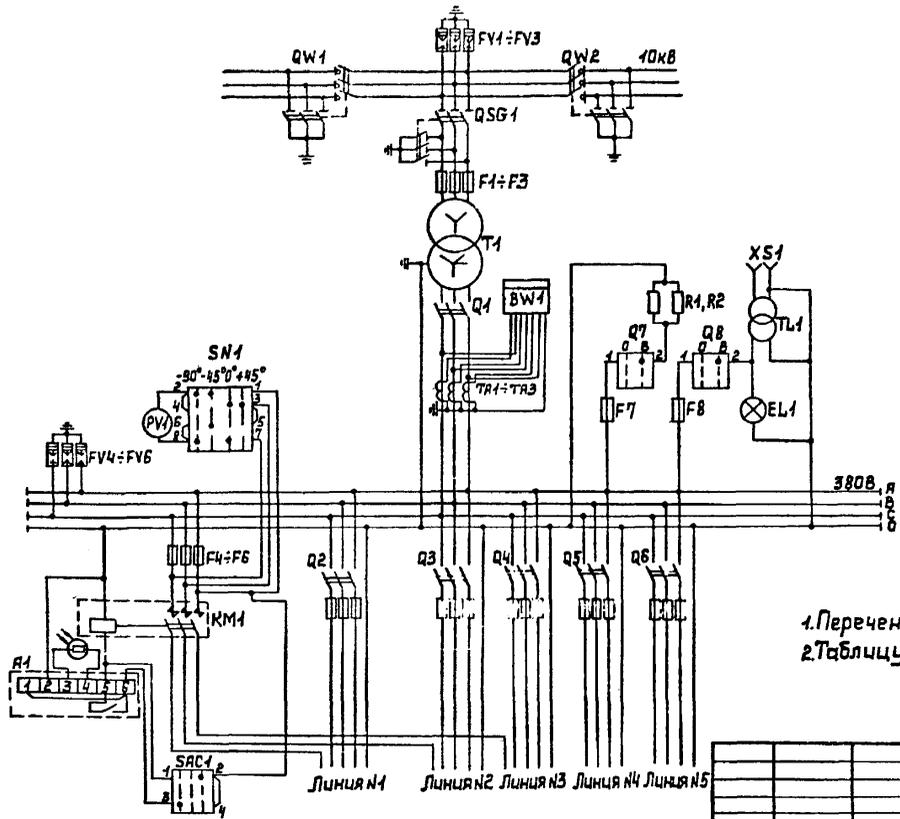
Привязан

ГЛП	Левитич	/
Н.монтаж	Солнцева	/
Нач.отр.	Кулыгин	/
Р.м.гр.	Корсаков	/
Ст.инж.	Берченко	/

ТП 407-3-494.88-ЭТ

Установка комплектных трансформаторных подстанций 40/0,4кВ, трехфазная, типа КТП0,4/10-300-3		Страница	Лист	Листов
Схема электрических соединений подстанции вариант РУ0,4кВ с автоматами		Р	3	
СЕЛЪЗНЕРПРОЕКТ				

РльСом I



1. Перечень элементов смотри лист 6
 2. Таблицы выбора аппаратуры смотри лист 7, табл. 2

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

ТП 407-3-494.88-ЭТ

Привязан

Г.П. Левитин	Л
Н.конт. Салычев	Л
И.конт. Кулыцин	Л
Дир. в.р. Нарышкова	Л
Ст. инж. Белченко	Л

установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ проходного типа количество до 3000кВА	Стация	Лист	Листов
	Р	5	
Система электрических соединений подстанции	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Вариант РУ-0,4кВ с предохранителями			

23324-01

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
T1	Трансформатор	ТМ-□10	—	1	см. т.т. 4
F1÷F3	Предохранитель	ПКЭ 10В-10-315-12.5У2	—	3	Для Т1 250кВ·А
			ПКЭ 10В-10-40-12.5У2	3	Для Т1 400кВ·А
			ПКЭ 10В-10-63-12.5У2	3	Для Т1 630кВ·А
FУ1÷FУ3	Разрядник вентиляционный	РВ0-10У1	10кВ	3	
FУ4÷FУ6	Разрядник вентиляционный	РВН-0.5У1	0.5кВ	3	
QSG1	Разъединитель	РВЗ-10/400У2	10кВ	1	
QW1, QW2	Выключатель нагрузки	ВНП-10/530-20У3	10кВ 630А	2	
ТЯ1÷ТЯ3	Трансформатор тока	ТК-20	—	3	
Q1	Блок выключатель рубильник	□	—	1	см. лист 7, табл. 2
Q2, Q3	Блок предохранитель выключатель	БПВ-1	—	□	
Q4, Q5	Блок предохранитель выключатель	БПВ-2	—	□	
Q6	Блок предохранитель выключатель	БПВ-4	—	□	
BW1	Счетчик активной энергии	СЯЧУ-Ц672М	380В, 5А	1	
F4÷F6	Предохранитель	Е 27	Лин. Вст-16А	3	
F7, F8			Лин. Вст-63А	2	
КМ1	Пускатель магнитный	ПМЛ-20004	Uк=220В	1	

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
SN1	Переключатель	ПКУЗ-58-Ф204В-У2	—	1	
PV1	Вольтметр	ЗЗ78	0÷500В	1	Шкала
А1	Фотореле	ФР-2	~220В	1	
SAC1	Переключатель	ПКУЗ-58-СО102-У2	—	1	
Q7, Q8	Выключатель пакетный	ПКВ-10-Т-4-У	—	2	
ТЛ1	Трансформатор понижающий	ОСО-0,25	220/36В	1	
ЕЛ1	Лампа накаливания	НВ-27	~220В	1	
R1, R2	Резистор	ПЭ-75	100 Ом	2	
XS1	Розетка штепсельная	ОЗ210	250В 5А	1	

1. Схему электрических соединений смотри лист 5.
2. Таблицу выбора аппаратуры смотри лист 7, табл. 2.
3. Вместо блока типа БПВ возможна установка рубильников-предохранителей типа РПС и РПЦ.
4. Возможна установка трансформаторов типа ТМВГ, ТМГ.

Указ. № табл. Подпись и дата

ТП407-3-494.88-ЭТ

Привязан

Г.П. Левитин	Установки комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ проходного типа машинная в. 630кВ·А	Содержит лист	Лист	Листов
Нач. отд. Кулыбин	Перечень элементов в схеме электрических соединений подстанции вариант Р4-0кВ с предохранителями	Р	6	
Рук. пр. Карамышев		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Ст. инж. Бердиченко				

Таблица 1

Таблица выбора аппаратуры для РУ0,4кВ с автоматами

Мощность тр-ра, кВ-А	Номинальный ток тр-ра, А	Тип и марка блока выключателя РП-5	Вариант исполнения по условиям РУ 0,4кВ	Номинальные токи выключателей отходящих линий, А					Ток п.вст. предопр. 0,4кВ, А	Включное освещение ток п.вст. предопр. 0,4кВ, А	Н.Т. тр-ра тока ТК-20
				№ линии							
				1	2	3	4	5			
250	362	БВ-6 (600) РП-5	1А	160; 630 100	160; 630 100	250; 250 200	250; 250 200	—	31,5	16 5	600
400	578	БВ-10 (1000) шпц РП-5	1А	160; 630 100	160; 630 100	250; 250 150	250; 250 200	630; 4000 400	40	16	800 5
			2А	—	—	250; 250 200	630; 4000 400	630; 4000 400			
630	910	Р-2315 (1500)	1А	250; 250 160	250; 250 200	630; 250 250	630; 4000 400	630; 4000 400	63	16	1000 5
			2А	—	250; 250 200	630; 4000 400	630; 4000 400	630; 4000 400			

В таблице приведены данные для автоматических выключателей с электромагнитным и термометаллическим расцепителями. Пример обозначения: 160; 630 — номинальный ток выключателя; Ток срабатывания электромагнитного расцепителя 160. Номинальный ток термометаллического расцепителя 630.

Таблица 2

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

Мощность тр-ра, кВ-А	Номинальный ток тр-ра, А	Тип и марка блока выключателя РП-5	Вариант исполнения по условиям РУ 0,4кВ	Номинальные токи предохранителей отходящих линий, А					Ток п.вст. предопр. 10кВ, А	Включное освещение ток п.вст. предопр. 10кВ, А	Н.Т. тр-ра тока ТК-20
				№ линии							
				1	2	3	4	5			
250	362	БВ-6 (600) РП-5	1П	—	100 100	100 100	100 100	400 300	31,5	16	600 5
400	578	БВ-10 (1000) шпц РП-5	1П	100	100	250	250	400	40	16	800 5
			2П	—	—	250	400	400			
630	910	Р-2315 (1500)	1П	250	250	250	400	400	63	16	1000 5
			2П	—	250	400	400	400			

Привязан

инв.№

Таблица 3
Таблица марок и сечений проводов от коммутационного аппарата 0,4кВ до вводного выв. 0,4кВ (до ТУЗ-46-7308-73)

Мощность тр-ра, кВ-А	Сечение проводов ВПР (АПВ) мм ² с автоматами					Вариант исполнения РУ0,4кВ
	с предохранителями					
	№ линии					
250	1	2	3	4	5	1
	50	50	120 50	120 50	— 2x95	
400	1	2	3	4	5	1
	50 50	50 50	95 85	120 120	* *	
630	1	2	3	4	5	1
	95 95	120 120	120 120	* *	* *	
630	1	2	3	4	5	2
	—	120	*	*	*	

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

1. В варианте РУ0,4кВ с автоматическими выключателями для трансформаторных подстанций мощностью 250кВ-А защита от перегрузки действует на отключение отходящей линии №4.
2. На отходящих линиях 0,4кВ с номинальным током свыше 160А устройство защиты ЗТИ-0,4 не устанавливается.

Пример обозначения блока предохранитель-выключатель:
250 — номинальный ток предохранителя
150 — номинальный ток плавкой вставки предохранителя

ТП 407-3-494.88-ЭТ

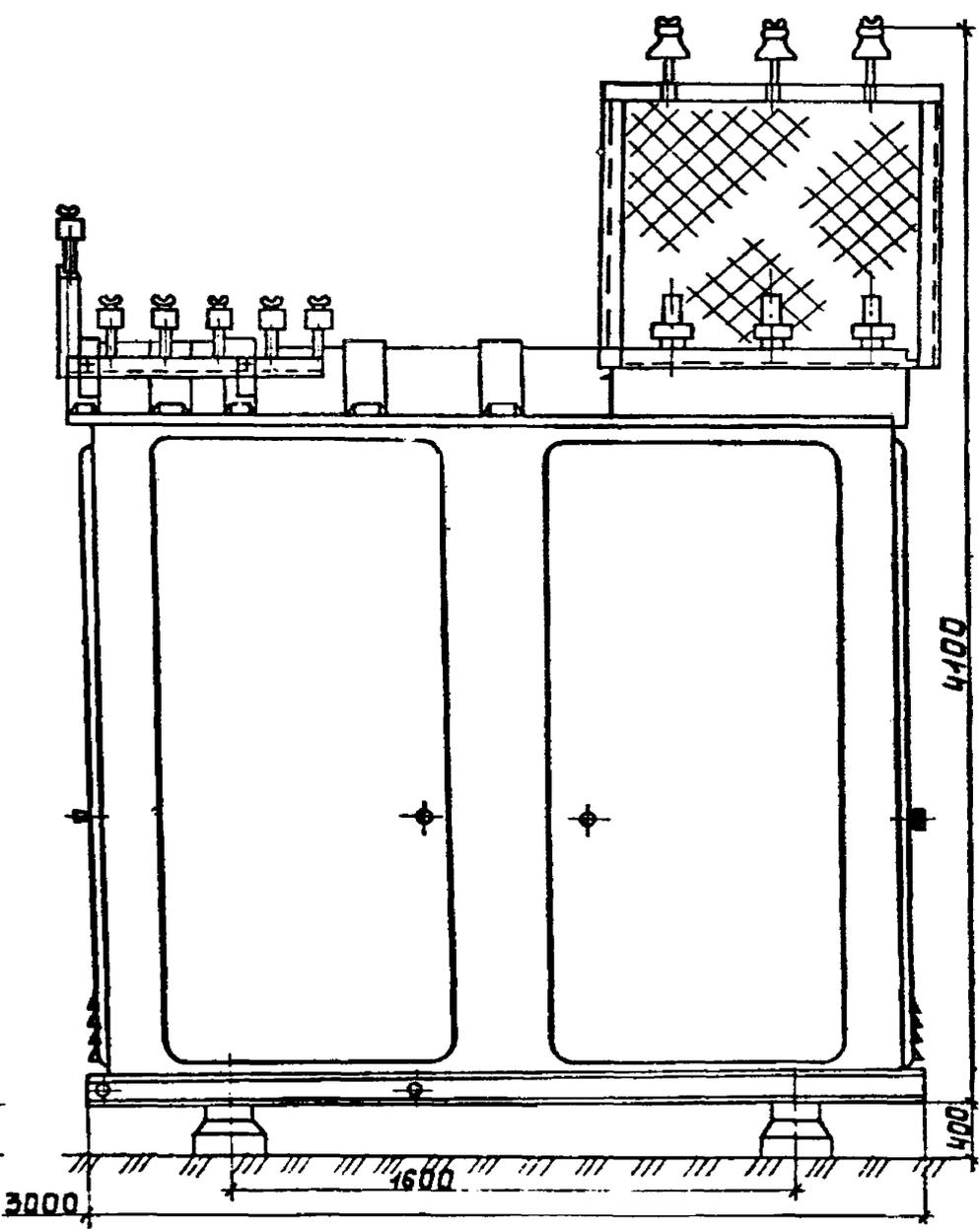
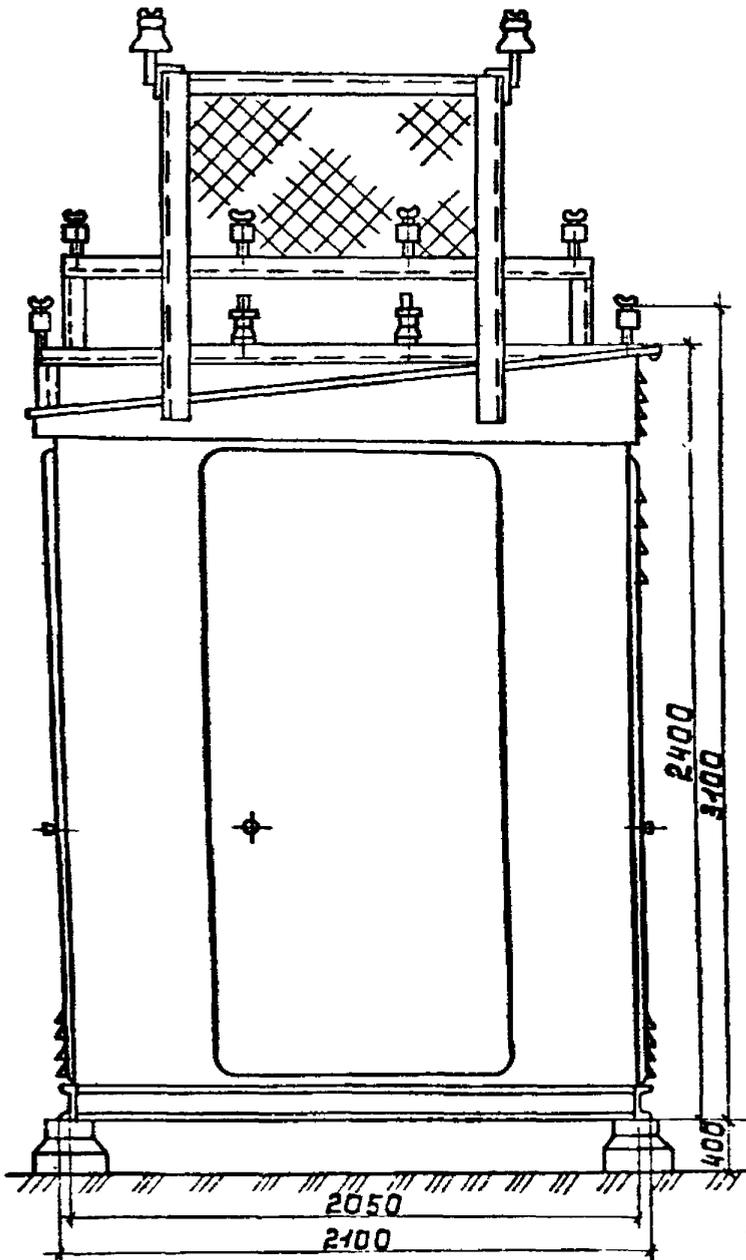
Установлена комплектных трансформаторных подстанций 10кВ с выв. до 0,4кВ	Стандия Лист	Листов
Р	7	
Таблицы выбора аппаратуры	СЕЛЗЕНЕРГОПРОЕКТ	

Альбом I

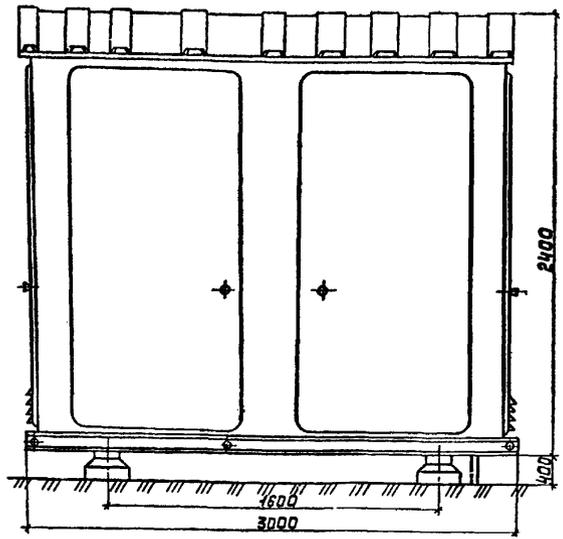
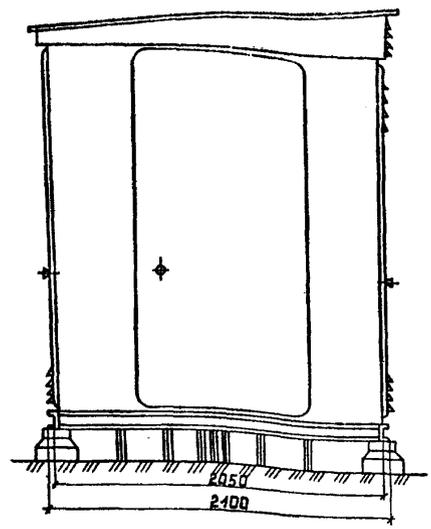
Лист № 4 из 4. Подпись и печать инженера

Альбом I

УДБТ/ВУМ.УМБ.М.

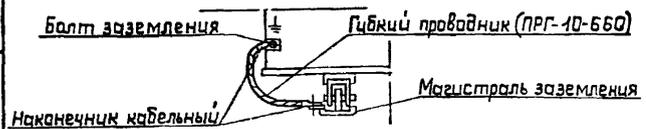


ТТ



Узел заземления трансформатора

1. Нейтраль силового трансформатора присоединить к магистрали заземления сваркой (Ст. - 25x4).
2. Показан третий вариант установки подстанции.



Инв. № табл. Подпись и дата

ТП 407-3-494.88-ЭТ

Привязан

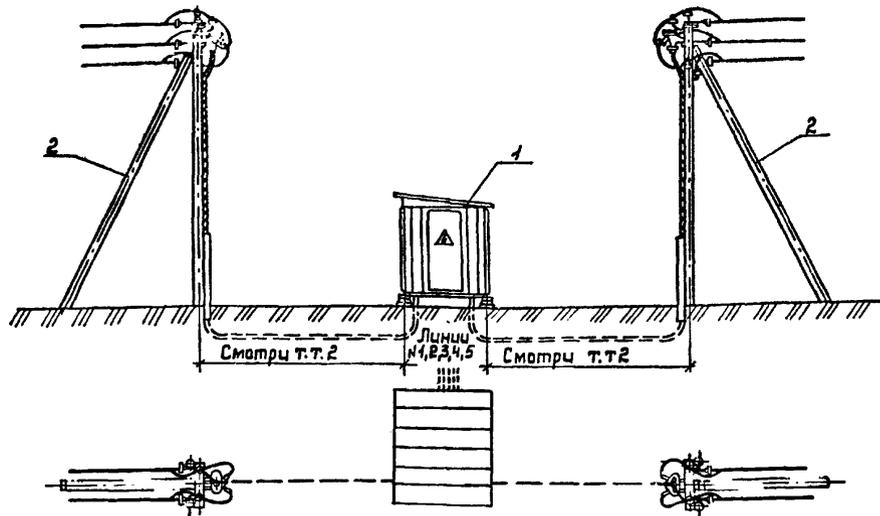
ГЦП	Левитин	Л
Н. контр.	Солнцева	Л
Нач. отд.	Кулыгин	Л
Инж. гр.	Ибрагимов	Л
Инженер	Смирнова	Л

Установка комплекта трансформаторных подстанций 10/0,4кВ трехфазного типа мощностью до 630кВА

Установка КТП ПК

Стация	Лист	Листов
Р	9	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Альбом 1



Линейный обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	КТП проходного типа	КТП ПК-Б30	10/0,4 кВ	1	
2	Опора концевая с кабельной муфтой	КМ10-1Б	10 кВ	2	Серия 3.407-101

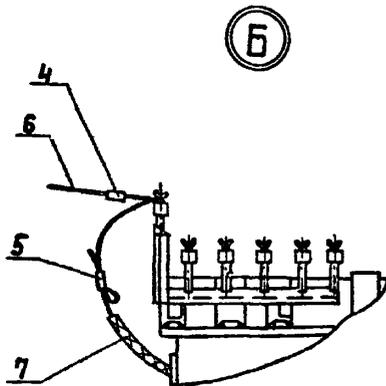
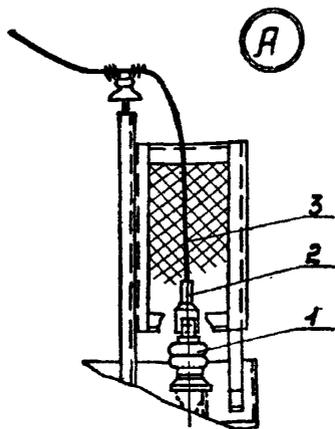
1. При длине кабельной вставки в 10м до 20 метров трубчатые разрядники на концевой опоре не устанавливаются.
2. Расстояние между концевой опорой и подстанцией определяется при конкретном проектировании.

ТП 407-3-494.88-ЭТ

Привязан

Г.И.П.	Лежнев	10	установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ проходного типа мощностью до 20кВА и присоединение в/л и в/кв к подстанциям с кабельными вводами (пример)	Стандарт Лист Листов	Р 11	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ
И.контр.	Солнцева	Р-2				
Нач.отд.	Кульбин	1				
Ин.зр.	Коробов	1				
Ст.инж.	Белыченко	1				
Инв.№						

Альбом I



Позиц. обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	Изолятор проходной	ИП-10/630	10кВ	6	—
2	Зажим аппаратный	АЗА-□-□		6	
3	Провод	АС-			
4					
5	Зажим петлевой	ПА		46	ПА-1 (Ап-35; А-50) ПА-2 (А-70; А-95) ПА-3 (А-95)
6	Провод	А (Ап)			
7	Провод	АП (Апв)			

При сечениях проводов ответвлений меньших, чем сечения проводов магистралей ВЛ, типоразмер зажима принимается по марке и сечению проводов магистралей ВЛ, а на проводах ответвления выполняется плотная намотка листового алюминия по ГОСТ 21634-76 по длине зажима плюс 15±20 мм с обеих сторон зажима.

Приказан			
ЦМВ. №			

ТП407-3-494.88-ЭТ			
ГЧП	Иевитин	Иевитин	Установка комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4кВ с секцией разнотипа мощностью до 630кВА
Н.контр.	Салниев	Салниев	
Нач.отд.	Кулигин	Кулигин	Стр. 12
Рук.вр.	Карамбаев	Карамбаев	СБЛЬЭНЕРГПРОЕКТ
Инж.пр.	Белчичев	Белчичев	
Узел А. Узел Б			

Общие указания

Разработаны четыре варианта установки КТП ПВ (К).

Вариант 1. КТП ПВ (К) устанавливается на фундамент, выполненный из 4х приставок ПТЗЗ-З, уложенных горизонтально на поверхности земли.

Вариант 2. КТП ПВ (К) устанавливается на фундамент, выполненный из 2х приставок ПТЗЗ-З, уложенных горизонтально на поверхности земли. Для увеличения высоты фундамента на приставки ПТЗЗ-З устанавливаются четыре металлические подставки.

Вариант 3. КТП ПВ (К) устанавливается на фундамент, выполненный из четырех стоек УСО-5А. Стойки закреплены в сверленных котлованах диаметром 450 мм.

Вариант 4. Разработан для установки КТП ПВ (К) в заснеженных районах. КТП ПВ (К) устанавливается на фундамент, выполненный из четырех стоек УСО-4А. Стойки закреплены в сверленных котлованах диаметром 450 мм. Отметка верха стоек 1,0 м. Для удобства обслуживания КТП ПВ (К) предусмотрена площадка на отметке 0,7 м.

Первый и второй варианты установки КТП ПВ (К) рекомендуются при песчаных грунтах с крупной галькой и валунами, когда бурение котлованов затруднено. Приставки укладываются на песчаное основание. При этом должен быть срезан растительный грунт.

Третий и четвертый варианты установки КТП ПВ (К) рекомендуются при грунтах с прочностными и деформационными характеристиками по приложению 1 СНиП 2.02.01-83 (кроме песчаных грунтов с крупной галькой и

валунами).

Стойки-фундаменты устанавливаются в пробуренные котлованы на подушке из щебня или гравия средней крупности (20-40 мм) высотой 300 мм по тщательно утрамбованному грунту. Взамен подушки возможна установка плиты П-4 (серия 3.407-101). Засыпка пазух котлованов должна выполняться песчано-гравийной смесью или крупным песком с тщательным послойным трамбованием.

Для пучинистых и просадочных грунтов необходимо выполнять дополнительные расчеты и назначать мероприятия по обеспечению устойчивости фундаментов в соответствии с Руководством по проектированию опор и фундаментов линий электропередач и распределительств 304ТМ-72, разработанным институтом Энергосетьпроект.

Площадки под КТП ПВ (К) должны быть спланированы так, чтобы обеспечивался отвод поверхностных вод и масла в случае аварии на безопасное расстояние.

Площадка обслуживания (см. лист 6) устанавливается с стороны Ру 0,4 кВ.

Привязан

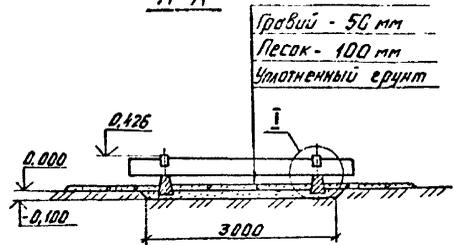
кнв. №

ТП 407-3-494.88-КЭС

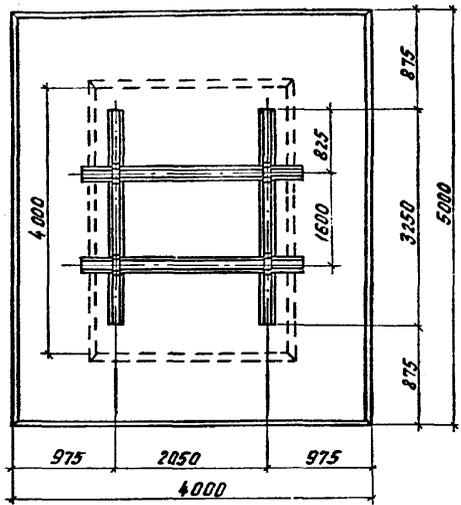
Установка комплексов трансформаторных подстанций на территории объектов		Стр. 1	Листов
ГИП	Левитин	Р	2
Инж.пр.	Сидельцев	Сельэнергопроект	
Инж.пр.	Чулган	(окончание)	
Инж.пр.	Чулган		
Инж.пр.	Чулган		
Инж.пр.	Чулган		

Альбом I

A-A

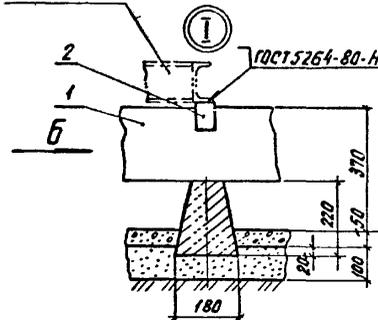


A↑

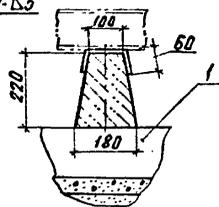


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Уд. масса, кг	Примечание
1	3.407-57/87	Приставка ПТ33-3	4	250	
2		Полоса Б-6-50 ГОСТ 103-76 ВСтЗ пс 2 ГОСТ 3357-76			
		L = 220 мм	4	0.52	

Рама КТП



Вид Б



Электрод-342А ГОСТ 9467-75

Привязки		

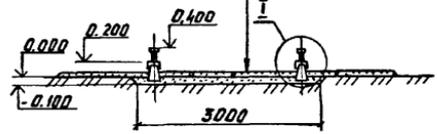
ТП 407-3-494.88 - КЖ

Г.И.П.	Левитин	И.П.	Установка к проектной раме - стандартная, постоянный вид, для подобного типа мощностью до 630 кВт.А	Станок	Лист	Листов
И.контр.	Самецова	В.П.		р	3	
И.ч.отв.	Куцаев	И.В.		Фундамент под КТП пв (К)		
И.спец.	Филатов	И.В.		Вариант 1		
К.т.инж.	Иммонова	Ю.В.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

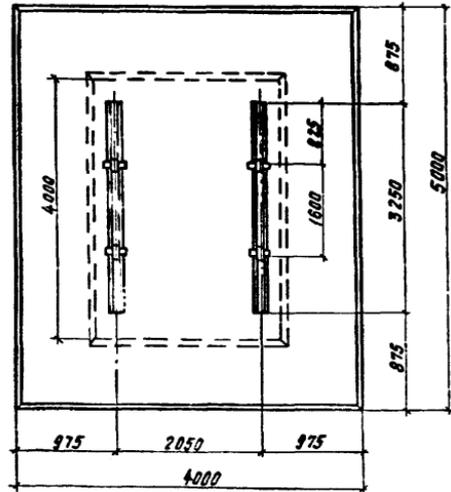
Автом. 1.

A-A

Гравий - 50мм
 Песок - 100мм
 Уплотненный грунт

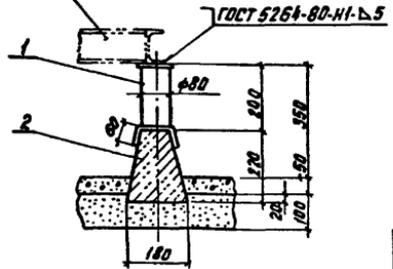


A



Рама КТП

I



TA

Электрод-342А ГОСТ 9467-75

Привязан

Инд. №

ТП 407-3-494.88-КЖ

ГРП АРБУМОН
 И.ВЕНТА СОМЦЕВО
 ИВЧ.СВ. КУЛЬБЕДИ
 Д.С.СЕР. ШИШКОВ
 С.П.ИВЧ. АРМУТОВСКОЕ

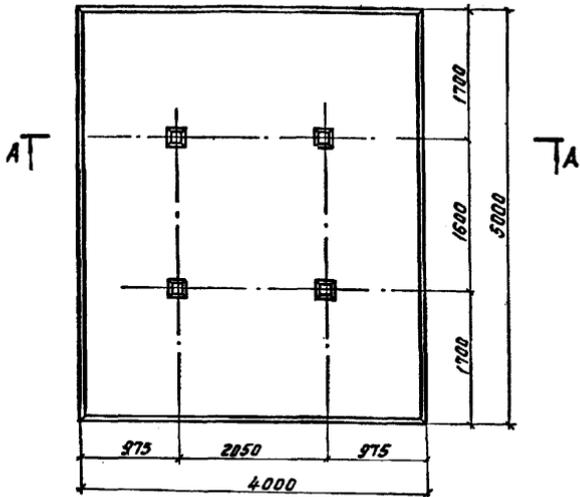
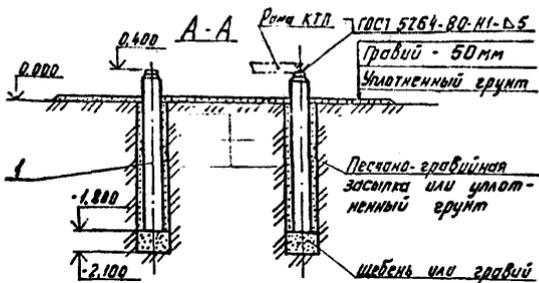
Устойчиво к температурным колебаниям, обработанная антисептиком, обработана грунтовыми растворами

Фундамент под КТП ПВ/К/ Вариант 2

Страна	Лист	Листов
Р	4	

СЕЛЬСЕРГЕОПРОЕКТ

Альбом I



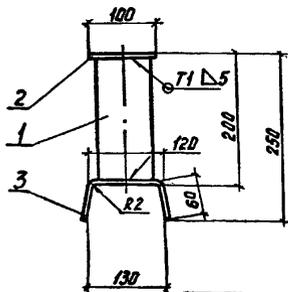
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	З. 407-102, Вып. 1	Стойка УСО-5А	1	400	

Изм. № 1 от 1982 г. Подпись и дата: [Signature]

Электрод - 342А ГОСТ 9467-75

Прибыль		

ТП 407-3-494.88-КЖ		
ГМП	Левитин	И.В.
Инж.пр.	Солнцева	В.В.
Инж.пр.	Климова	В.В.
Инж.пр.	Сидоров	В.В.
Ст. инж.	Михайлов	В.В.
Установки комплектные трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ пропанового типа мощностью до 630 кВ·А		
Фундамент под КТП ПВ/К	Вариант 3	
Р	5	
БЕЛЭНЕРГПРОЕКТ		



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Труба ВЗ-Б ГОСТ В732-78		
	В Ст 3 пс 2 ГОСТ 8731-74		
	L : 188 мм	1	2,2
2	Лист Б-Б ГОСТ 19303-74		
	В Ст 3 пс 2 ГОСТ 14637-79	1	0,47
3	100 × 100	1	1,04

Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
 Электрод - Э42А ГОСТ 9467-75.

Привязка

Инд. №

ТП 407-3-494.88-КЖ. И.2

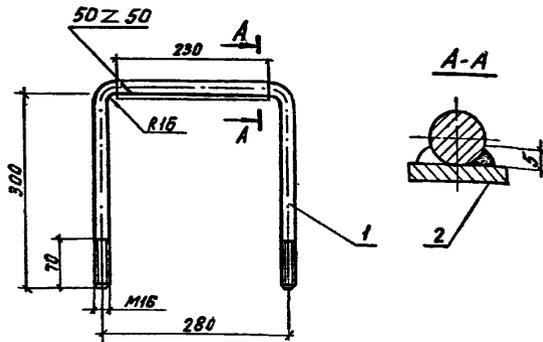
Подставка

Сталь	Масса	Листов
Р	3,7	1:5
Лист 8		Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

ГИП ЛЕДУИМ
 И.В.АНТОНОВ
 И.В.ОТД.
 Л.С.ПЕЧ.
 С.Т.УНЖ.

Инд. № табл. Привязка и дата выпуска



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Круж 16-В-ГОСТ 2550-71		
	В Ст 3 пс 2 ГОСТ 5335-79		
2	Лист Б-Б ГОСТ 103-75		
	В Ст 3 пс 2 ГОСТ 5335-79	1	1,4
	L : 230 мм	1	0,35

Электрод - Э42А ГОСТ 9467-75.

Привязка

Инд. №

ТП 407-3-494.88-КЖ. И.3

Хомут

Сталь	Масса	Листов
Р	1,75	1:5
Лист 9		Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Инд. № табл. Привязка и дата выпуска

ГИП ЛЕДУИМ
 И.В.АНТОНОВ
 И.В.ОТД.
 Л.С.ПЕЧ.
 С.Т.УНЖ.

Альбом I

№ п/п	Наименование материала с единица измерения	Код материала	ед. изм.	Кол. для варианта				Примечание
				I	II	III	IV	
1	Сталь арматурная							
2	класса А-I:							
3	диаметром 8мм, кг	093009	166	2,24	1,12			
4	диаметром 12мм, кг					6,4	6,4	
5	класса А-III:							
6	диаметром 14мм, кг	093009	166	6,2	3,1	70,4	96	
7	диаметром 18мм, кг	093009	166					
8	Проволока холодно-тя-							
9	нутая класса В-I:							
10	диаметром 3мм, кг	121300	166			6,4	8,0	
11	диаметром 4мм, кг	121300	166	7,6	3,8			
12	Сталь толстолистовая							
13	рядовых марок							
14	толщиной 6мм, кг	097100	166	2,08	6,0	9,2	13,9	
15	Сталь крупносортовая:							
16	цгалак 50x5, кг	093100	166				20,6	
17	цгалак 63x5, кг	093100	166			16	16	
18	Сталь мелкосортовая:							
19	диаметром 10мм, кг	093300	166	25	25	25	25	
20	диаметром 12мм, кг	093300	166	18	18	18	18	
21	диаметром 16мм, кг	093300	166				2,8	

№ п/п	Наименование материала с единица измерения	Код материала	ед. изм.	Кол. для варианта				Примечание
				I	II	III	IV	
22	Трубы стальные горяче-							
23	деформированные гладкие							
24	диаметром 83мм, кг	131000	166		8,8			
25	Метизы							
26	гостированные, кг	120000	166				0,35	
27	всего стали приведенной							
28	к стали класса Ст3, кг		166	146	108	185	251	
29	Бетон класса В25, м ³		113	0,4	0,2	0,56	0,76	
30	Щебень, м ³	574110	113	0,2	0,2	0,2	0,2	
31	Гравий, м ³	574120	113	4,0	4,0	4,0	4,0	
32	Лицо материалы							
33	качественные, м ³	533100					0,05	

Имя, Фамилия, Отчество, Должность

Привязан			
Изм. №			

ТП 407-3-494.88-КЭ.ВМ			
Установка комплексов трансформаторных подстанций (объект промышленного типа) мощностью до 630кВА			
И.О.П. Лезитин		Составитель	Листов
И.О.Ф. Солнцева		Р	40
И.О.Ф. Кулыгин		ВЕДАМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	
И.О.Ф. Филатов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
И.О.Ф. Ломаносова			

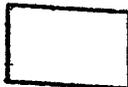


Министерство энергетики и электрификации СССР
 Главсельэлектрострой
 ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ И
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
 «СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО

2012.88

№ 43/12



О дополнении № I к
 типовому проекту
 № 407-3-494.88

Сообщаем для сведения и руководства при проектировании, что институтом "Сельэнергопроект" разработано дополнение № I к типовому проекту № 407-3-494.88 "Установка комплектов трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ проходного типа мощностью до 630 кВ.А (тип КТП-ПВ-630 и тип КТП ПК-630)."

Дополнение № I направляется только в адрес отделений института.

Приложение: дополнение № I на 6 листах.

Главный инженер

 Г.Ф.Сулян

ДОПОЛНЕНИЕ № I

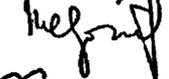
к типовому проекту № 407-3-494.88
 "Установка комплектов трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ проходного типа мощностью до 630 кВ.А (тип КТП-ПВ-630 и тип КТП ПК-630)"

Начальник производственно-технического отдела института
 "Сельэнергопроект"

Главный специалист

Главный специалист

Главный инженер
 проекта



Д.М.Кадьков

В.И.Пестопалов

Н.П.Корягин

Д.В.Левитин

1989

Дополнение № I
к типовому проекту № 407-3-494.88 "Установка
комплектных трансформаторных подстанций на-
пряжением 10/0,4 кВ проходного типа мощностью
до 630 кВ.А (тип КТП ЛВ-630 и тип КТП ПК-630)"

Опыт проектирования и строительства с применением ком-
плектных двухтрансформаторных подстанций проходного типа напря-
жением 10/0,4 кВ Курганского электромеханического завода поз-
воляет расширить применение конструкций незаглубленных фунда-
ментов.

В этих целях варианты I и 2 незаглубленных фундаментов
на конструкциях из железобетонных приставок дополняются вариан-
том 5 на железобетонных лежнях и вариантом 6 на бетонных блоках.

Одновременно расширяется по грунтовым условиям область
применения фундаментов по вариантам I и 2.

Вариант 5. Установка КТП осуществляется с применением двух
железобетонных лежней ЛЖ-60.

Лежни укладываются на щебеночной подготовке по спланиро-
ванной площадке. Опорная рама КТП приваривается к закладным дета-
лям лежня. Исполнение по чертежу ТП 407-3-494.88-КЖ лист II.

Вариант 6. КТП устанавливается на бетонных блоках типа ФБС
по песчанному выравняющему слою. Заглубление блоков в грунт
в пределах толщи растительного слоя. Опорная рама КТП приварива-
ется к монтажным петлям бетонного блока с применением полосы
40х4. Исполнение по чертежу ТП 407-3-494.88 КЖ лист I2.

Варианты I,2,5,6 установки КТП 10/0,4 кВ на незаглублен-
ных фундаментах рекомендуются для оснований, сложенных грунтами
по таблицам I,2 приложения I СНиП 2.02.01-83, которые могут быть
приравнены к непучинистым, слабопучинистым и среднепучинистым.

Незаглубленные фундаменты рекомендуются для применения на
пучинистых грунтах при нормативной глубине промерзания ^{не} более
2,5 м.

Варианты I,2,5,6 установки КТП 10/0,4 кВ рекомендуются к
применению на площадках с непросадочными грунтами, а также с I
типом грунтовых условий по просадочности без выполнения специ-
альных противопросадочных мероприятий.

Ниже приводится принцип классификации грунтов по степени
морозной пучинистости.

К пучинистым грунтам относятся пески мелких и пылеватые,
супеси, суглинки и глины, а также крупнообломочные грунты с со-
держанием в виде заполнителя частиц размером менее 0,1 мм в ко-
личестве более 30% по весу, промерзающих в условиях, указанных в
таблице I.

Грунты скальные, крупнообломочные с содержанием частиц раз-
мером менее 0,1 мм менее 30% по весу, пески гравелистые, крупные
и средней крупности относятся к непучинистым грунтам независимо
от условий увлажнения.

Крупнообломочные грунты с глинистым заполнителем, содержащим
более 30% по весу частиц размером менее 0,1 мм, при положении
уровня грунтовых вод ниже расчетной глубины промерзания от I до
2 м дожны относиться к среднепучинистым, а менее I м - к сильно-
пучинистым грунтам.

Степень морозной пучинистости грунтов определяется по
таб. I в зависимости от состава грунта, положения уровня грунто-
вых вод, глубины промерзания, а для глинистых грунтов - и от их
консистенции.

Таблица I
Степень морозной пучинистости грунтов

Наименова- ние грунта по степени морозной пучинистос- ти	Пределы положения Z, м уровня грунтовых вод ниже расчетной глубины промерзания грунта у фундамента					Консистен- ция глинис- того грунта J_L
	песок мелкий	песок пылеватый	супесь	сугли- нок	глина	
Сильнопучинистый	-	-	$Z \leq 0,5$	$Z \leq I$	$Z \leq 1,5$	$J_L > 0,5$
Среднепучинистый	-	$Z \leq 0,5$	$0,5 < Z \leq I$	$I < Z \leq 1,5$	$1,5 < Z \leq 2,0$	$0,25 \leq J_L \leq 0,5$

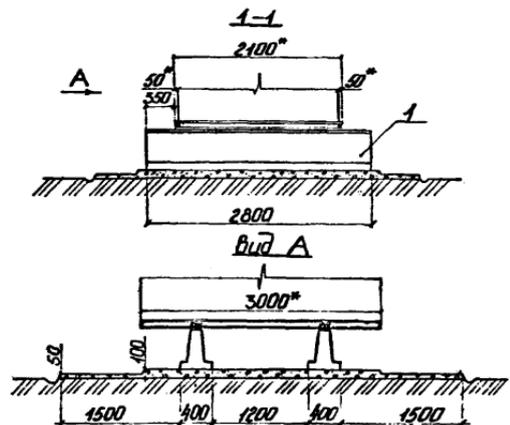
Слабоупучинистый	$z \leq 0,5$	$0,5 < z \leq 1$	$1 < z \leq 1,5$	$1,5 < z \leq 2,5$	$2 < z \leq 3$	$0 < \gamma_s \leq 0,25$
Практически неупучинистый	$z > 0,5$	$z > 1$	$z > 1,5$	$z > 2,5$	$z > 3$	$\gamma_s \leq 0$

Величина z определяется по формуле:

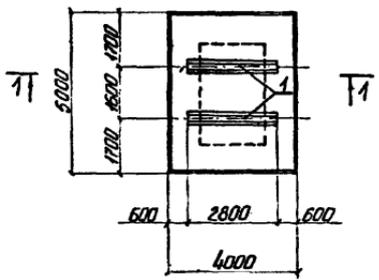
$z = H_p - H$, где H_p - расстояние от поверхности планировки до уровня грунтовых вод, м. H - расчетная глубина промерзания, м по СНиП 2.02.01-83.

Варианты 1,2,5,6 установки КТП приняты в соответствии с рекомендациями "Руководства по применению незаглубленных малонагруженных фундаментов под электрооборудование подстанций", разработанного НИИОиПС им. Н.М.Герсеванова и Одесский филиалом института "Оргэнергострой".

Приложение: 1. чертёж ТП 407-3-494.88 КЖ лист I1;
2. чертёж ТП 407-3-494.88 КЖ лист I2.



М 1:100



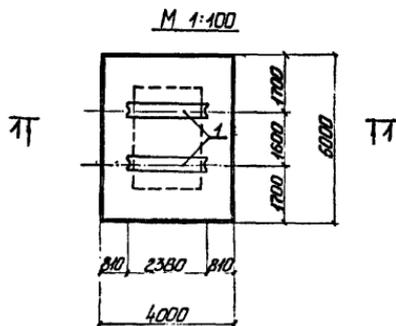
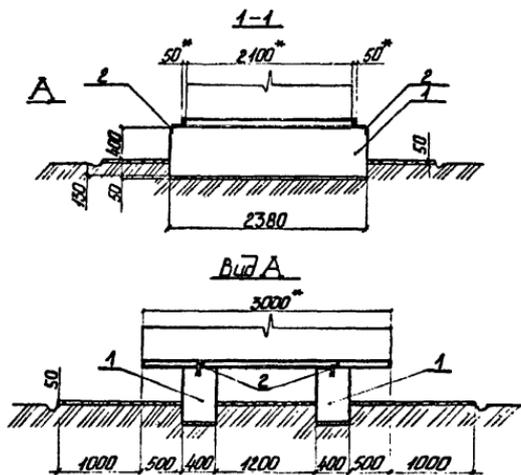
Основные объемы работ и материалы

№ п/п	Виды работ и материалы	Ед.изм.	Кол.ч.
1	Планировка площадки	м ²	20
2	Щебень или гравий	м ³	1,4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед.изм.	Масса, кг	Примеч.
1	3.407.1-157.	Лежень ЛЖ 28	2	750	

1 Сварку производить электродом Э 42А ГОСТ 9467-75
 Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Высоту сварных швов
 принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
 2* Размеры для справок

ТП 407-3-494-88-КЖ			
ИП	Ледиткин	Установка компактных трансформаторных подстанций мощностью до 250 кВА	Стр. 11
Исполн	Корытин		Лист 11
Исполн	Корытин	Фундамент под 2 КТП ПКК Вариант 5	Сельэнергопроект
Исполн	Шестаков		



Основные объемы работ и материалы

№ п/п	Виды работ и материалы	Ед.изм.	Кол.шт.
1	Планшровка площадки	м ²	20
2	Щебень или гравий	м ³	0,9

Марка бетона	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примеч.
1.	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 24.4.6-Т	2	1300	
2.	ГОСТ 103-76	Полоса 4*40 6-380	-	0,48	

1. Блоки ФБС 24.4.6-Т устанавливают на песчанную подготовку
2. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ 9467-75 сварные швы по ГОСТ 5264-80. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов
- 3* Размеры для справок

ТТ 407-3-494.88-КЖ					
Тип	Лейтлин	№	Установка компактных трансформаторных подстанций КТПФ	Стандарт	Лист
Исполн.	Корякин	28.11.88	расходного типа мощностью до 630 кВ·А	Р	12
Получен	Щеголов	28.11.88	Фундамент под 2КТППВЮ		
После	Корякин	28.11.88	Вариант 6		
Инж.	Землянская	28.11.88			Сельэнергопроект