

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-5-273

УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ  
НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4 КВ МОЩНОСТЬЮ 250 КВА



Альбом I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I-Пояснительная записка и чертежи  
Альбом II-Сметы

РАЗРАБОТАН  
проектирующим институтом  
"Совэнергопроект"

Главный инженер института  
Главный инженер проекта

  
Т. Б. Суворов  
  
Д. В. Павлов

УТВЕРЖДЕН МИНЭНЕРГО СССР  
27 января 1973 г. решением №12.  
Введен в действие Совэнергопроектном  
Приказом №23 от 21 октября 1973 г.

## Содержание альбома I

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание	2
ПЗ-3	Пояснительная записка	3-5
ПЗ-4	Выборка кетамов на установку подстанции	6
	Электротехническая часть	
ЭЛ-1	Общие данные	7
ЭЛ-2	Схема электрическая принципиальная	8
ЭЛ-3	Общий вид КТА	9
ЭЛ-4	Присоединение к ттв ВЛТ и ОФКВ (пример)	10
ЭЛ-5	Включенка подстанции	11
	Строительные конструкции	
КСТ-1	Общие данные	12
КСТ-2	Общий вид	13
КСТ-3	Узлы I, II	14
КСТ-4	Марки МЗ1, МЗ2, МЗ3	15
КСТ-5	Марки М5, М6, М7, М8, М9	16
КСТ-6	Общий вид	17
КСТ-7	Стационарные типы М10, М10, М15	18
КСТ-8	Общий вид	19

Третья часть №7-3-87

# 1. Общая часть

Рабочие чертежи типового проекта 407-3. Установка комплектной трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4кВ мощностью 250 кВ·А разработаны в соответствии с планом типового проектирования 1979 года, утвержденным Госстрем СССР, раздел Д, пункт 252.

Основанием для составления типового проекта 407-3 послужило задание на разработку типового проекта 407-3-214. Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4кВ мощностью 250 кВ·А, утвержденное Главэнергопроект.

- Подстанция предназначается:
- для трансформирования электроэнергии на напряжение 0,4кВ и питания электроэнергией сельских населенных пунктов, производственных и других потребителей;
  - для эксплуатации в условиях нормированных условий эксплуатации 4 категории 1 по ГОСТ 15 150-69, в районах по ветру и гребню с I по IV в зависимости от принятого варианта опорной железобетонной конструкции) с сейсмичностью до 6 баллов и районной III степени загрязненности атмосферы;
  - для установки в зданиях с прочностными и деформационными характеристиками по СН и П 5-15-74 (применение 2 таблица 1.2. Подстанции изготавливаются Минским электротехническим заводом по ТУ 19-330-059-75.

## 2. Техника - экономические показатели

Подстанция типового типа.  
 Вид тока - переменный, трехфазный, промышленной частоты.  
 Напряжение: высокое - 10кВ, низкое - 0,4/0,23 кВ.  
 Мощность силового трансформатора - 250 кВ·А  
 Число отходящих линий - до четырех.  
 Управление уличным освещением - автоматическое и дистанционное.

Ввод 10кВ - воздушный, ввод 0,4кВ - воздушный.  
 Конструкция КТП - металлическая.  
 Общая площадь подстанции, включая трансформатор, тыс. руб.  
 Мощность силового трансформатора, кВ·А

Вариант	1	1,80
Вариант	2	1,82
Вариант	3	1,76

## 3. Схема электрических соединений

Силовой трансформатор присоединяется к ВЛ 10кВ по трехфазной схеме через разьединитель РАЗД-1-10 с воздушными нажимными и предохранителями ПК-10-32/32-12,5У3, а к шинам 0,4кВ через рубильник.

На отходящих линиях 0,4кВ устанавливаются автоматы типа А3700 с реле тока в нулевом проводе.

Управление уличным освещением предусмотрено автоматическим магнитным пускателем от фотореле или дистанционное от кнопки.

Учет активной энергии осуществляется трехфазным счетчиком, присоединенным к сети через трансформаторы тока.

Предусмотрен электрозащитный счетчика.

## 4. Конструкция КТП

Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4кВ состоит из трех основных частей: распределительного устройства 0,4кВ, шкафа высоковольтных предохранителей и силового трансформатора.

Силовой трансформатор располагается сбоку подстанции, изоляторы силового трансформатора закрываются специальным кожухом, который крепится к задней стенке шкафа.

Ввод 10кВ осуществляется через проходные изоляторы. Для крепления высоковольтных изоляторов предусмотрены крепления.

Разьединитель 10кВ с рубильном устанавливается на канцовой опоре ВЛ 10 кВ. Ввод разьединителя на канцедную опору обеспечивает возможность производить все необходимые работы на подстанции при выключенном разьединителе.

		ТП 407-3-273 П3		Установка комплектной трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4кВ мощностью 250 кВ·А	
				Итого: 1 лист	
				Р	4
Итого: 1 лист		Получено: 1 лист		Сельэнергопроект	

Лист 1

Типовой проект 407-3-273

Итого: 1 лист, получено: 1 лист

Листом 1

проект 407-3-273

таблицей проект 407-3-273

Лист 1 из 1

Проектом предусматривается металлическая блочная проводка развешиваемая 10 кв и обери высоковольтного шкафа, исключая возможность открытия обери шкафа при деформации развешивателя.

### 5. Заземление, грозащита

Система заземления электроустановки принимается в соответствии с ПУЭ.

Заземляющее устройство выполняется с помощью заземлителей из круглой стали диаметром 12 мм, длиной 5 метров, размещаемых в грунт при помощи инвентарных приспособлений в качестве горизонтальных заземлителей принята круглая сталь диаметром 10 мм.

Для вертикальных стержневых заземлителей круглой стали могут быть использованы заземлители из угловой стали длиной 1,5 метра, сечением 40х40х4 мм.

Все металлические части аппаратуры, аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземляются.

Защита от перенапряжений осуществляется вентиляционными разрядниками типа РВД-10, РВН-151, установленными в соответствии на вводе 10 кв КТП и на вводе 0,4 кв трансформатора.

### 6. Строительные конструкции

Рассчитаны при выполнении монтажа КТП на железобетонных столбах-фундаментах.

Вариант 1 - на двух таблицах унифицированных стоек УСО-3А (длина 3,6 м) серии 3.407-57. Унифицированные железобетонные элементы подстанции 35-500 кв. Высота 1; Вариант 2 - на четырех таблицах приставок ПТ-2,2 - 0,25 (длина 4,25 м) серии 3.407-57) 78. Железобетонные приставки для воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кв и выше.

Вариант 3 - на двух Т-образных фундаментах (длина 3,6 м) престо. Изготавливаются электросетевой.

В первом варианте КТП устанавливается на металлическую конструкцию, укрепленную на столбах УСО-3А. Для выполнения цели, которые могут возникнуть в процессе монтажа и эксплуатации КТП, на стойках сделаны подкосы из углов.

Во втором варианте КТП устанавливается на металлических конструкциях, укрепляемых на приставках ПТ-2,2 - 4,25.

В варианте установки КТП на Т-образных фундаментах крепления рамы КТП производится болтами к закладным деталям фундамента для удобства обслуживания и ремонта КТП предусмотрена площадка на высоте 0,95 метра от поверхности земли.

Площадка шарнирно закреплена на стойках и после окончания работ размещается в вертикальном положении и заливается. В соответствии с ПУЭ неогорожденные трансформаторные подстанции должны иметь расстояние от земли до высоковольтного ввода 10 кв не менее 4,5 м.

Углы из этого условия, высота установки КТП над уровнем земли принята 1,8 м, и заземление фундаментов, соответственно для стоек УСО-3А-1,95 м, для приставок ПТ-2,2-0,25 - 2,45 м и для Т-образных фундаментов - 1,8 м.

### 7. Закрепление стоек в грунте

Расчет устойчивости стоек на опрокидывание и вдавливание по двум предельным состояниям производится согласно Руководства по проектированию опор линий электропередачи и распределительных устройств подстанций. Основания и фундаменты № 304 ТМ - 72 Энергосетьпроект, 1976 г. с использованием результатов расчетов, приведенных в типовом проекте № 4-407-253. Конструкции закреплены в грунте железобетонным ядром и бетонным ядром на железобетонных приставках 0,4-0,25 кв. Серия проектом, 1979 г.

Для всех трех вариантов монтажа КТП рекомендуется использовать установку стоек фундаментов в предварительно подготовленные ямы диаметром 450 мм на подложке из щебня средней крупности [20:60 мм] высотой 300 мм на тщательно утрамбованному грунту.

Вален подложки из щебня или щебня возможна

		ТП 407-3-273 ПЗ	
		Исполнительная записка (продолжение)	
Директор	Супер	Инженер	Инженер
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
		г. Минск	

СР442-41

установка типа П-4 [серия З. А07-101].  
 Звенья цепи катодной защиты должны быть выполнены песчано-гравийной стяжкой или крупным песком с тщательным постоянным увлажнением.  
 Для примесных и переходных грунтов необходимо произвести дополнительные расчеты и назначить мероприятия по обеспечению устойчивости фундаментов в соответствии с руководством № 3041 Т.М. 72.

### 8. Указания по применению типового проекта

- При привязке типового проекта к конкретным условиям строительства необходимо выполнить следующее:
- выбрать и обозначить типичность КТП;
  - согласовать с трестом Энергосельмаксстройинж Минэнерго СССР завод-изготовитель КТП;
  - привязать подстанцию и присоединение линий 10 и 0,4 кВ на плане;
  - выбрать и обозначить вариант установки фундаментов в зависимости от конкретных условий, с учетом, что фундаменты на стаяках УСА-3А и на приставках ПТ-2.2-2.25 рассчитаны для применения в I-IV районах по бетону и в I-IV по галюдеу;
  - определить удельное сопротивление грунта, рассчитать заземляющее устройство и выполнить чертеж заземляющего устройства подстанции;
  - уточнить спецификацию;
  - дать рекомендации по защите конструкций от коррозии;
  - дать рекомендации по морозостойкости бетона;
  - подобрать для марки стали В ст. 3 необходимо катодную защиту (1:6), а также степень ее раскисления (КП, ПС, СЛ) в зависимости от климатических условий района строительства.
- В настоящем проекте принята, что тяжи в проводах на ступках к изоляторам КТП должны быть не более 25 кг.с на фазу. Для этого провода не должны станироваться в соответствии с указаниями, приведенными на листе 3А-4.

### Свободная спецификация

№	Наименование	Ед. изм.		Масса, кг		Объем, м <sup>3</sup>		Примечание
		шт.	кв.	ед.	обш.	ед.	обш.	
1	Комплексная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью 250 кВА	шт.	1	-	-	-	-	Поставляется Минским 373
2	Разъединитель типа РНЗА-1-10/0 с приводом типа ПРНЗ-10	шт.	1	-	-	-	-	
3	Железобетонная стаяка УСА-3А	шт.	2	-	-	0,22	0,44	Вариант 1
4	Железобетонная приставка ПТ-2.2-2.25	шт.	4	-	-	0,13	0,52	Вариант 2
5	Т-образный фундамент	шт.	2	-	-	0,15	0,30	Вариант 3
6	Металлоконструкция	кг				59,61	-	Вариант 1
7	"	"				39,11	-	Вариант 2
8	"	"				17,21	-	Вариант 3
9	Металлы	"				1,50	-	Вариант 1
10	"	"				1,00	-	Вариант 2
11	"	"				0,80	-	Вариант 3
12	Сталь ф12 ГОСТ 2590-71	м	40	0,808	36,0	-	-	Для заземляющего устройства
13	Сталь ф10 ГОСТ 2590-71	"	95	0,616	59,0	-	-	

1. В спецификации дана условно потребность в стали для заземляющего устройства с сопротивлением 4 Ом и удельным сопротивлением грунта  $\rho = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ .
2. Железобетонные стаяки и металлоконструкция (поз. 3-13) в поставку завода-изготовителя КТП не входят.

ТП 407-3-273 ПЗ	
Установка комплексной трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ мощностью 250 кВА	
Исполн. Проект. Проверка. Подпись. Инициалы.	Получительная записка (окончание)
Р	3
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ г. Минск	

Анкетный лист  
 Типовой проект 407-3-273

**Выборка металла на установку подстанции**

Лист 1

407-3-273

Таблица 1

Наименование	Прокатная сталь ГОСТ 5181-75										Прокатная сталь В ст.3 ГОСТ 380-71										Ассортимент № 1	Ассортимент № 2	Ассортимент № 3																																				
	Класс А-Б					Класс В-С					Класс В-С					Класс В-С																																											
	Ф10	Ф12	Ф8	Ф10	Ф16	Ф18	Ф3	Ф5	Ф-1	Ф-6	Ф-10	Ф-5	Ф-5	Ф-5	Ф-6	Ф-12	Ф-17	Ф-10	Ф-12	Ф-17				Ф-10	Ф-12	Ф-17	Ф-10	Ф-12	Ф-17	Ф-10	Ф-12	Ф-17																											
<b>1. Вариант в стойках УСО-3А</b>																																																											
1. Стойка УСО-3А	-	4,6	-	-	-	28,8	2,2	-	-	3,3	-	-	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,9	2																													
2. Металлоконструкция	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,8	1,8	-	-	6,6	8,2	6,6	24,0	-	-	7,12	0,36	0,72	0,18	0,12	0,01	0,06	58,61	1	233,4																														
3. Устанавливающее устройство	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,0	36,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95,0	-																														
<b>2. Вариант с приставками ПТ-2,2-4,25</b>																																																											
1. Приставка ПТ-2,2-4,25	-	-	0,51	-	26,7	-	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,91	4																														
2. Металлоконструкция	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,48	1,94	-	18,8	7,8	-	6,6	-	-	-	7,12	1,62	0,36	0,18	0,12	0,01	0,06	34,11	1	248,7																														
3. Устанавливающее устройство	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,0	36,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95,0	-																														
<b>3. Вариант с Т-образными фундаментами</b>																																																											
1. Т-образный фундамент	0,42	-	-	2,21	36,21	-	-	7,28	-	-	1,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,3	2																														
2. Металлоконструкция	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	0,34	-	-	3,4	0,90	6,6	-	-	-	2,12	2,76	0,36	0,18	0,12	0,01	0,06	17,21	1	184,8																														
3. Устанавливающее устройство	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,0	36,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95,0	-																														

		<b>ТТ 407-3-273 ПЗ</b>	
Металлоконструкция контактных гидравлических подстанций мощностью 250 кВ-А			
		Длина	Длина
		Р	4
		Выборка металла на установку подстанции	
Составитель	Инженер	СЕЛЗВЕРТПРОЕКТ г. Москва	
Исполнитель	Инженер		

Ведомость чертежей основного комплекта ТП 407-3 3Л

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная	
3	Общий вид КТП	
4	Присоединение ВЛ 10 и 0,4 кВ к подстанции (пример)	
5	Блокировка подстанции	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 407-3- ПЗ	Пояснительная записка	Листом I
ТП 407-3- 3Л	Электротехническая часть	— —
ТП 407-3- КС	Строительные конструкции	— —
ТП 407-3- С	Сметы	Листом 2

1 В знаках , указанных на чертежах при выборе типового проекта представляется соответственно его номер.  
 2 Площадь застройки 12,0 м<sup>2</sup>

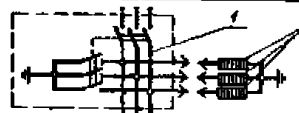
Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию подстанции.  
 Главный инженер проекта *Лев* А.В. Левитин

		ТП 407-3- 3Л	3Л
		Установка комплекта трансформаторной подстанции электрической мощностью 100 кВА	
		П	
		Л	
		С	
		ГЕНПРОЕКТИРОВАНИЕ	
		г. Москва	

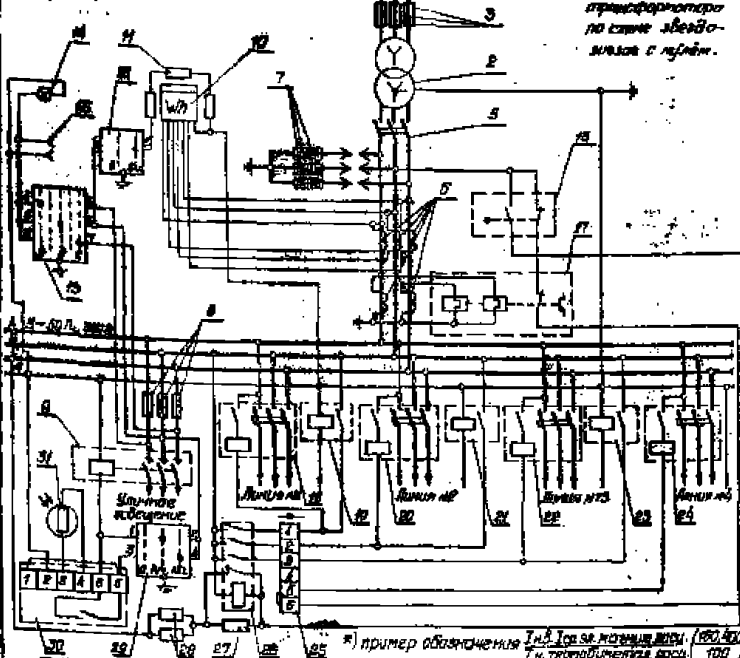
С/п 102-10

Спецификация

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
1	Разводной щитовой пункт	МРП	1	
2	Трансформатор	ТН-250/10	1	
3	Предохранитель	ПКН-0-320-25	3	
4	Разрядник	РВД-10	3	10кВ
5	Рубильник	Р-34 УЗ	1	
6	Трансформатор тока	ТК-20 УЗ	5	600/5
7	Разрядник	РВН-101	3	1кВ
8	Предохранитель	ЕПД-25/300/3	3	Пример обозначения ЕПД-25/300/3
9	Магнитный пускатель	ММЕ-2Н	1	Катушка-200В
10	Счетчик	СЧМ-10СТМ	1	580В, 5А
11	Резистор	ПЭ-50	3	680 Ом
12	Переключатель	ПКП-0-1-1-1	1	
13	Переключатель	ПКП-0-1-0-1	1	
14	Лампа накаливания	НБ-27	1	220В, 25Вт
15	Вилка штепсельная		1	250В, 6А
16	Выключатель конечный	ВКК-2Н0У2	1	
17	Реле тепловое	ТРН-10У3	1	
18	Выключатель автоматический	А37Б ФУ3	1	160; 400 <sup>н</sup> 100
19	Реле токовое	РЭ-511Т	1	80
20	Выключатель автоматический	А37Б ФУ3	1	160; 400 <sup>н</sup> 100
21	Реле токовое	РЭ-511Т	1	100
22	Выключатель автоматический	А37Б ФУ3	1	160; 400 <sup>н</sup> 100
23	Реле токовое	РЭ-511Т	1	160
24	Выключатель автоматический	А37Б ФУ3	1	160; 400 <sup>н</sup> 100
25	Блок клеммный		1	
26	Реле промежуточное	ЭП41 В-03	1	220В



При эксплуатации с заданной установкой системы защиты трансформатора по схеме разводки щитовой с рубильн.



\*) пример обозначения ТН-250/10-0,4/10 (100/5) 100

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
27	Резистор	ПЭ-50	1	7,5 к Ом
28	Резистор	ПЭ-50	2	4,3 к Ом
29	Переключатель	ПКП-0-1-0-1	1	
30	Фотореле	ФР-2	1	220В
31	Фоторезистор	ФСК-П	1	

ТН 407-3-273 3А

Установка комплектной трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ мощностью 250кВА

Сумма  
Листов  
Итого  
Листов  
Итого  
Листов  
Итого

Лист 2

Система электрическая принципиальная

СЕТЬЭНЕРГОПРОЕКТ  
г. Москва

ср 462-47

Лист 1

Техническое задание № 407-3-273

Лист 2









Обозначение чертежа		ТТ 407-3-	КС
№	Наименование	Полюсов	
12 1	Общие данные Вариант 1. Строительная конструкция со стойками 400-3А		
12 2	Общий вид		
12 3	Узлы I; II		
12 4	Марки: М31; М32; М33		
12 5	Марки: М5; М6; М7; М8; М9		
Варианте строительная конструкция с приставками ПТ-22-625			
12 6	Общий вид		
12 7	Спецификация. Марка М12, М18, М33		
Вариант 3: Строительная конструкция на Т-образных фундаментах			
12 8	Общий вид		

ВВОДИТЕЛЬ ПРИМЕНЕННЫХ И ССЫЛАЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
Вопрос 3. 407-102	Стойка 400-3А	
Выпуск 1		
ТТ 3 407-37/32	Приставка ПТ-22-625	
Разработан, Изучен, Т-образный фундамент		
электроснабжением		

Сварку производить электродом  
342 ГОСТ 9467-75.

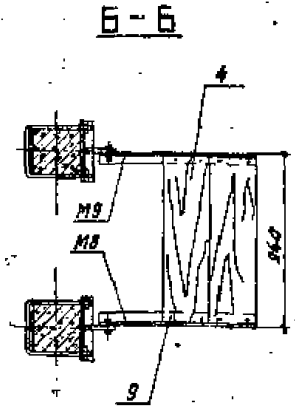
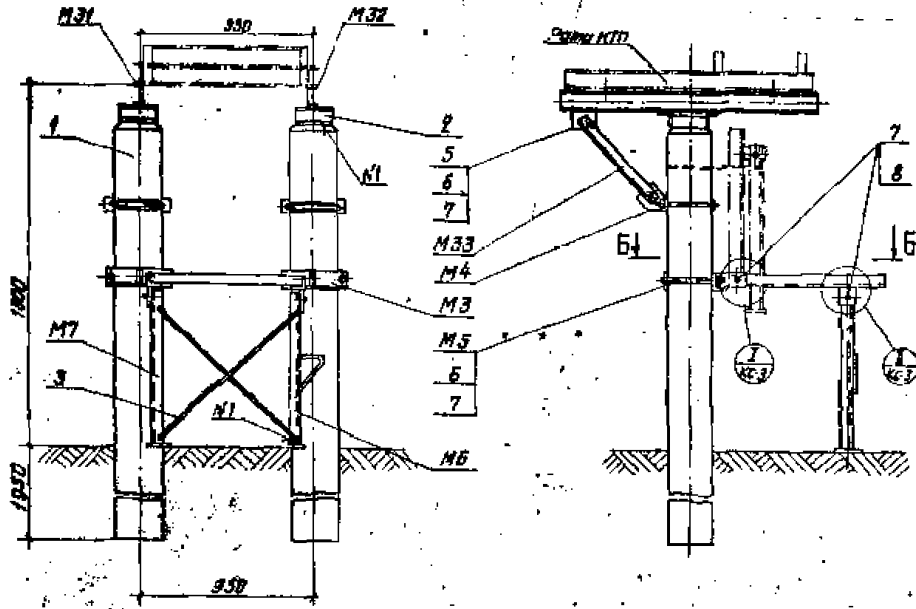
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта *Лев* Д.В. Левитин

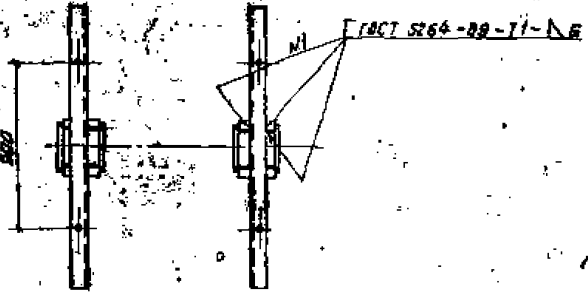
		ТТ 407-3-273 КС	
Установка комплектной трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ мощностью 250кВА			
Исполн.	Инженер	Лист	Листов
М.С.И.	Инженер	Р	1 8
А.С.И.	Инженер		
А.С.И.	Инженер		
М.С.И.	Инженер		
Общие данные		СЕЛЬСХИМПРОЕКТ г. Москва	

Архив I

Турбоу проект 407-3-273



Спецификация дана на листе КС-3



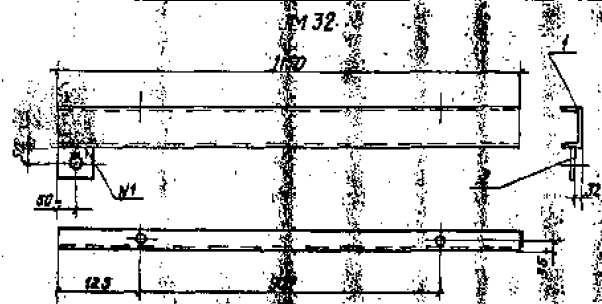
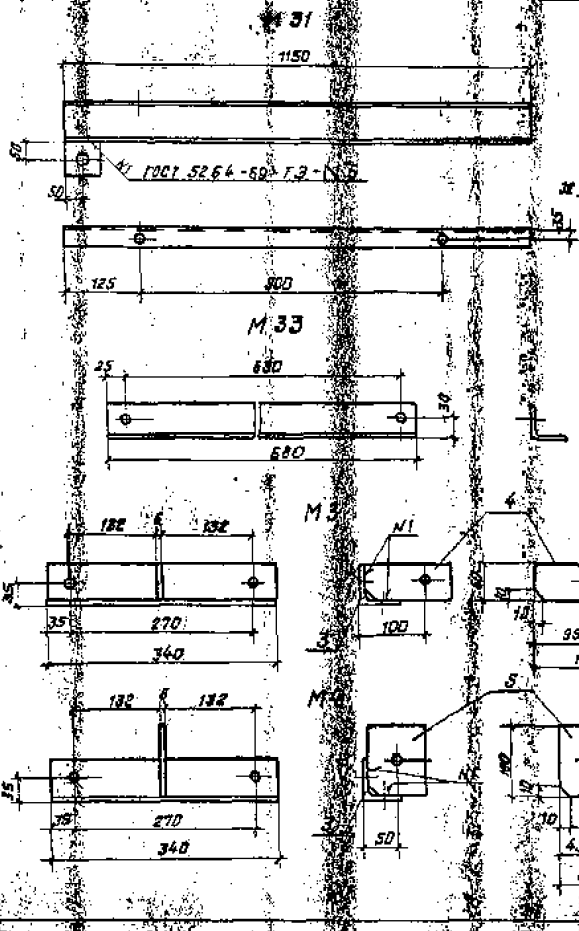
		<b>ТН407-3-273 КС</b>	
		стандартной компоновки трансформаторной подстанции напряжением 10/10 кВ мощностью 2500 кВА	
		Вариант 1.	
		Строительная конструкция со стойками УДО-3А	
Сварка	КТД	Страна	УССР
Исполнитель	Володарский	Фабрика	2
Масштаб	1:1	Лист	2
Дата	1950	Проект	Сельэнергопроект
Составитель	Володарский	Место	Москва
Проверенный	Володарский		

04462-01



Турбовой, проект 407-3-273

ИЗМ. № 1



Спецификация							
Марка	Поз.	Материал	ГОСТ	Кол. шт.	Масса, кг		Примечания
					ед.	Общ.	
M31	1	Швеллер	18 ГОСТ 8250-78	1	12,0	12,4	L = 1150
	2	Лист	В-ПН-6 ГОСТ 1503-79 ГОСТ 1577-79	1	0,37		
M32	1	Швеллер	18 ГОСТ 8250-78	1	12,0	12,4	L = 1150
	2	Лист	В-ПН-6 ГОСТ 1503-79 ГОСТ 1577-79	1	0,37		
M33	1	Уголок	4-30x30x5 ГОСТ 8509-78	1	2,3	2,5	L = 680
M3	3	Уголок	4-40x40x5 ГОСТ 8509-78	1	1,63	2,0	L = 340
	4	Лист	В-ПН-6 ГОСТ 1503-79 ГОСТ 1577-79	1	0,36		
M4	3	Уголок	4-40x40x5 ГОСТ 8509-78	1	1,63	2,0	L = 340
	5	Лист	В-ПН-6 ГОСТ 1503-79 ГОСТ 1577-79	1	0,37		

Все отверстия  $\phi 17$

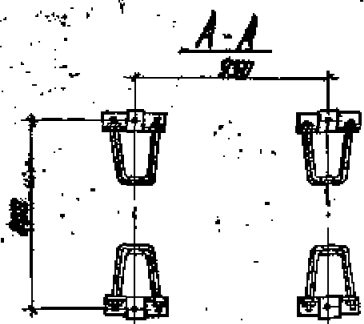
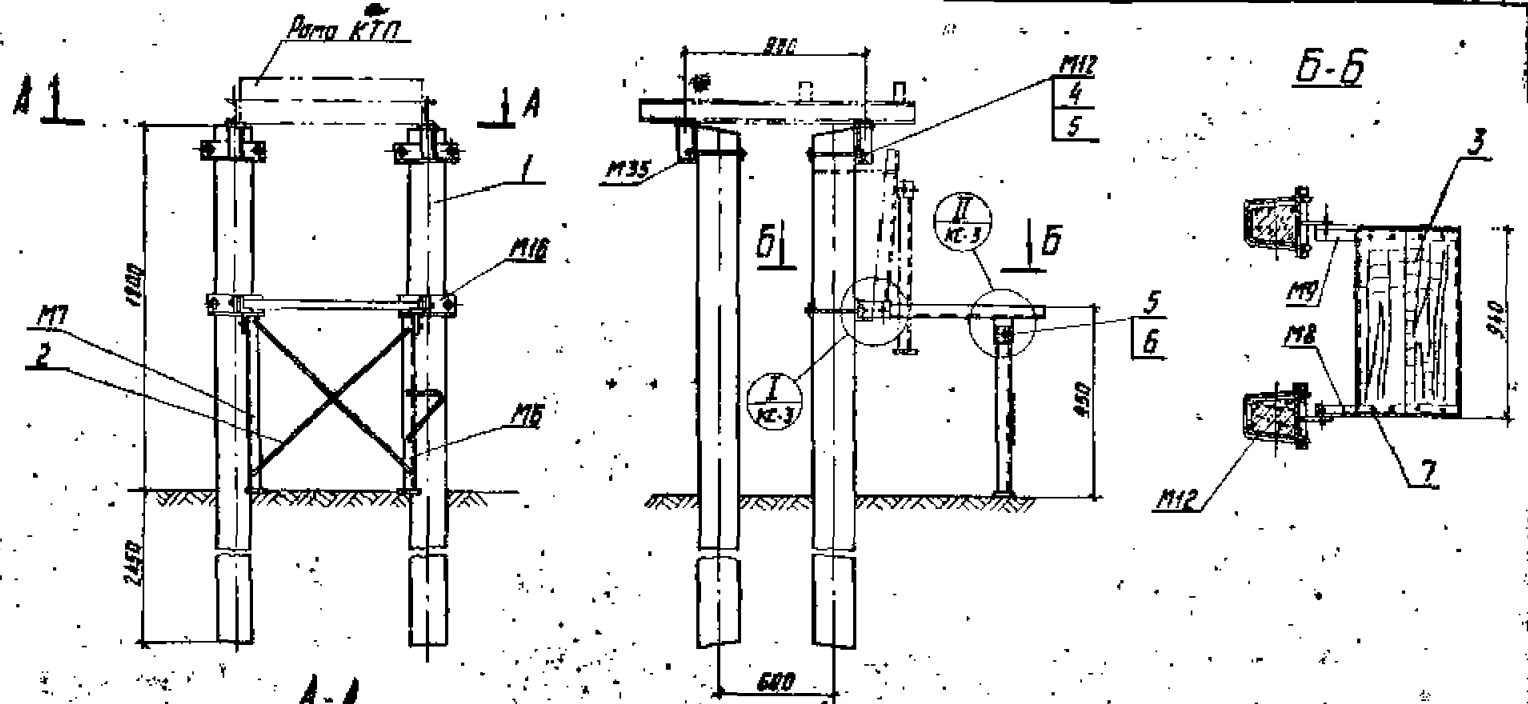
Л407-3-273 КС			
Установка в кабельной трансформаторной подстанции напряжением 10 кВ мощностью 800 кВА			
Исполн. Л. Виткин	Дата 1979	Вариант 1	Лист 4
Исполн. Володина	Дата	Строительная конструкция	Р 4
Исполн. Карбанкин	Дата	со стандартами УГО-34	
Исполн. Рунатов	Дата	Марки M31, M32, M33	СВЛЭНЕРГПРОЕКТ
Исполн. Пентелев	Дата		г. Москва
Исполн. Карпанов	Дата		

04.01.79.01





ТИПОВОЕ ЧЕРТЕЖНОЕ РЕШЕНИЕ 407-3-273



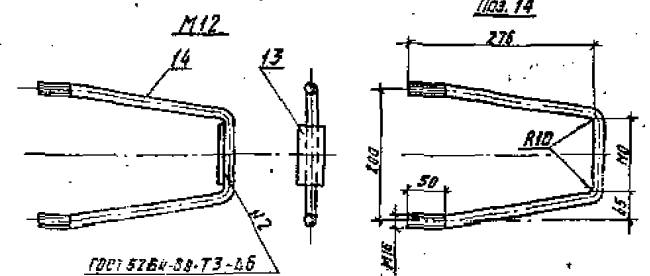
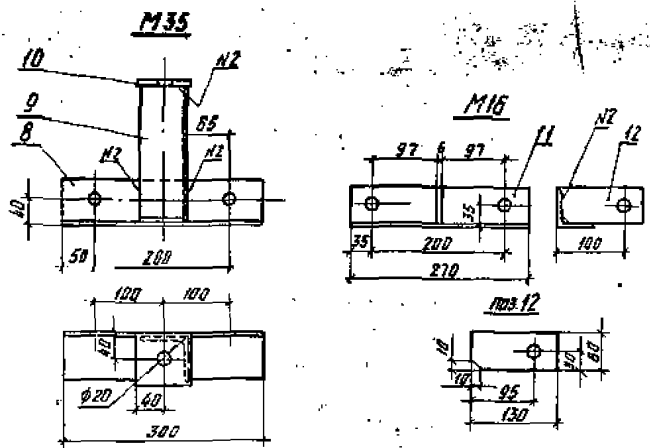
				<b>ТН 407-3-273 КС</b>	
				УСТАНОВКА КОМПЛЕКТА ПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМА НА СТРОИТЕЛЬНОМ ПОДЪЕМНИКЕ №16-УМ ПЕРИМЕТРА 3,50 м.А	
				ВЕРСИЯ 2	
				СМОДЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	
				И ПОСРЕДСТВОМ ИТ.З.Б.С.С.	
				Р	Б
				<b>Объект</b>	
				ДЕП. ИМПЕРИЯПРОЕКТ	
				с. 1/1/1/1	

ТИПОВОЕ ЧЕРТЕЖНОЕ РЕШЕНИЕ 407-3-273

Альбом I

Таблицы проекта 407-3-273

Объём, масса, площадь, длина, диаметр, радиус



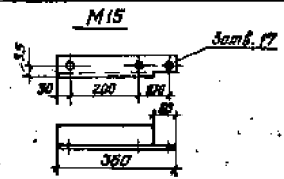
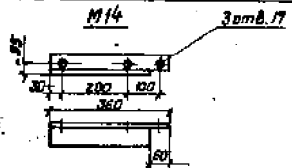
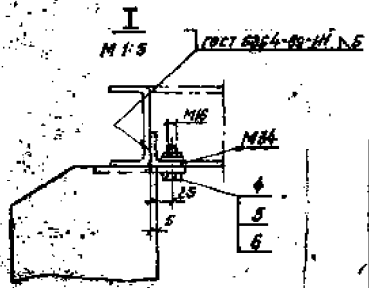
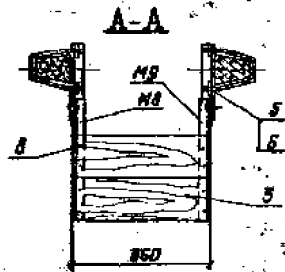
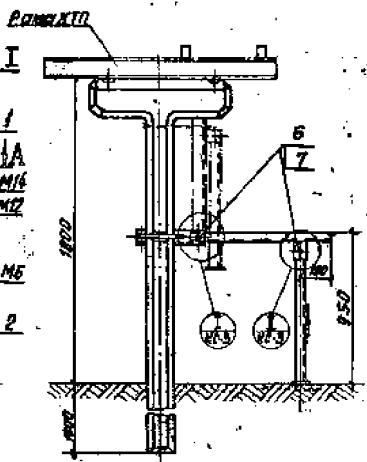
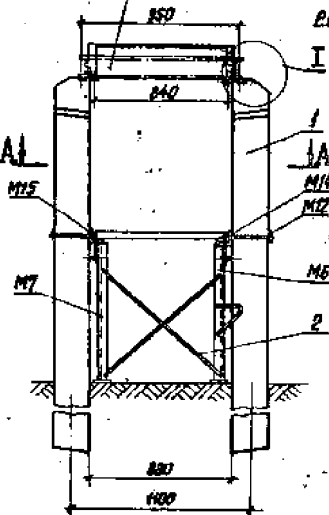
Вес элементов ф17 кроме оребренных.

Поз. обозн	Наименование	Материал ГОСТ	шт.	Масса, кг ед. объём	Примеч.
1	Доставка АТ-2, 2, 4, 25		4		
M35	Кронштейн	Чугун ГР-100 ГОСТ 1584-74 Чугун АСТ 300 ГОСТ 1584-74	4	1,82 1,88	P=300 P=200
M16	Кронштейн	Чугун ГР-100 ГОСТ 1584-74 Аст Мст 2 ГОСТ 1584-74 Чугун ГР-100 ГОСТ 1584-74 Чугун АСТ 300 ГОСТ 1584-74	2	0,30 1,30	80=80 P=210
M6	Стойка	Сварной	1	2,19	см. лист КС-6
M7	Стойка	"	1	1,87	"
M8	Опора	"	1	1,73	"
M9	Опора	"	1	1,73	"
M12	Хомут	Аст Мст 2 ГОСТ 1584-74 Чугун АСТ 300 ГОСТ 1584-74 Чугун ГР-100 ГОСТ 1584-74	8	0,17 1,28	40=90 P=690
2		Чугун АСТ 300 ГОСТ 1584-74	2	0,98	P=1800
3		Чугун ГР-100 ГОСТ 1584-74	2	0,98	40=300 P=300
4	Гайка М16.4	ГОСТ 5915-70 <sup>4</sup>	12	0,03	0,38
5	Шайба 16	ГОСТ 11371-78	12	0,01	0,12
6	Шпилька 4-25	ГОСТ 397-79	4	0,003	0,61
7	Гвоздь ф4-80	ГОСТ 4028-63 <sup>2</sup>	8		0,056

ТТ 407-3-273 КС			
Установки кронштейнов трансформаторов на стойках и опорах железобетонных конструкций с высотой до 25 м			
Г.И.П.	Архитектурный отдел	Инженер	С.И.Иванов
С.Конт.	Архитектурный отдел	Инженер	П.И.Иванов
К.С.Конт.	Архитектурный отдел	Инженер	М.И.Иванов
Л.С.Конт.	Архитектурный отдел	Инженер	Л.И.Иванов
М.С.Конт.	Архитектурный отдел	Инженер	М.И.Иванов
И.С.Конт.	Архитектурный отдел	Инженер	И.И.Иванов
О.С.Конт.	Архитектурный отдел	Инженер	О.И.Иванов
Специальный проект			СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ
Марка М12, М15, М35			г. Москва

Типовой проект 407-3-273

Вид КТТ



Спецификация

Поз. обозн.	Наименование	Материал, ГОСТ	Кол. шт.	Примечание
1	Стройка Т. образная		2	
M34	Уголок	Сталь 3 ГОСТ 535-78	4	2-30
M6	Стойка	Сварн	1	КС-6
M7	Стойка	—	1	—
M8	Двора	—	1	1,75 1,75
M9	Двора	—	1	1,75 1,75
M12	Хомут	—	2	1,40 2,00
M14	Ригель	Сталь 3 ГОСТ 535-78	1	1,70 1,70 2-360
M15	Ригель	—	1	1,70 1,70 2-360
2		Сталь 3 ГОСТ 535-78	2	1,80 1,80
3		Сталь 3 ГОСТ 535-78	2	1,80 1,80
4	Болт М16х35	ГОСТ 1738-70	4	4,85
5	Гайка М16	ГОСТ 5915-70	8	0,24
6	Шайба 16	ГОСТ 11371-78	12	0,12
7	Шплицт 4х25	ГОСТ 387-79	4	0,03 0,03
8	Уголок 4х80	ГОСТ 4028-73	8	0,05 0,05

ТН 407-3-273 КС

Исполнитель: [Signature]		Проверено: [Signature]	
Установлена конструктивная подстанция на фундаменте		Исполнено: [Signature]	
Вариант 3		Исполнено: [Signature]	
Строительная конструкция на фундаменте		Исполнено: [Signature]	
Общий вид		ДЕП. ЭНЕРГ. ПРОЕКТА	