

**ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**  
**407-03-450.87**

**ПОНИЖАЮЩИЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ  
35/10 кВ С МОЩНОСТЬЮ ТРАНСФОРМАТОРОВ ДО 6300 кВ·А НА  
УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ДЛЯ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПЕРВИЧНЫХ И  
ВТОРИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, КОМПОНОВКИ, УЗЛЫ И ДЕТАЛИ)**

Альбом V

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ**



«СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»

## ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО

15.04.88

№ 10/IV

Исход.

О фундаментах под трансформатор в КТП 35/10 кВ

Сообщаем для сведения и руководства при проектировании, что в типовые материалы для проектирования 407-03-450.87 "Понижающие трансформаторные подстанции напряжением 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА на унифицированных конструкциях для электроснабжения сельского хозяйства" внесены изменения в части выполнения фундаментов под силовые трансформаторы.

Изменения вызваны тем, что заводы-изготовители выпускают в настоящее время трансформаторы типа ТМН 1000-6300 кВА напряжением 35/10 кВ с уменьшенными высотными габаритами по сравнению с трансформаторами принятыми в типовых материалах.

Приложение: 1. Содержание альбома У. (изменения)

2. Чертежи № АС-15А и АС-32А.

Главный инженер

Г.Ф.Сумин

# ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407 - 03-450.87

ПОНИЖАЮЩИЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ  
35/10 кВ С МОЩНОСТЬЮ ТРАНСФОРМАТОРОВ ДО 6300 кВА НА  
УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ДЛЯ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПЕРВИЧНЫХ И  
ВТОРИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, КОМПОНОВКИ, УЗЛЫ И ДЕТАЛИ)

## Альбом V

### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

- Альбом I Пояснительная записка
- Альбом II Схемы электрические принципиальные, планы, узлы
- Альбом III Схемы внешних вторичных соединений
- Альбом IV Установочные чертежи оборудования
- Альбом V Строительные чертежи

22505-05


РАЗРАБОТАНЫ

институтом «СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»

Главный инженер института

Главный инженер проекта

 Г.Ф.Сумин

 А.Д.Левитский

и введены в действие

Минэнерго СССР

Протоколом № 32 от 14 июля 1987г.

## Содержание альбома V

Наименование	Наименование	Стр.
	Содержание альбома V	2
ТПП 407-03-450.87 АС-01	Общие указания	3
ТПП 407-03-450.87 АС-02	КТП-35/□-1х(35-3Н). План фундаментов	4
ТПП 407-03-450.87 АС-03	КТП-35/□-1х(35-3Н). План фундаментов (вариант с ЯТС)	5
ТПП 407-03-450.87 АС-04	КТП-35/□-2х□-(35-4Н) План фундаментов	6
ТПП 407-03-450.87 АС-05	КТП-35/□-2х□-(35-4Н) План фундаментов (вариант с ЯТС)	7
ТПП 407-03-450.87 АС-06	КТП-35/□×2□-(35-5АН) План фундаментов	8
ТПП 407-03-450.87 АС-07	КТП-35/□×2□-(35-5АН) План фундаментов (вариант с ЯТС)	9
ТПП 407-03-450.87 АС-08	КТП-35/□-2х□-(35-5АН) План фундаментов. Портальный вариант 1	10
ТПП 407-03-450.87 АС-09	КТП-35/□-2х□-(35-5АН) План фундаментов. Портальный вариант 2	11
ТПП 407-03-450.87 АС-10	КТП-35/□-2х□-(35-9) План фундаментов	12
ТПП 407-03-450.87 АС-11	КТП-35/□-2х□-(35×9) План фундаментов (вариант с ЯТС)	13
ТПП 407-03-450.87 АС-12	Наружное ограждение. План, разрез, спецификация	14
ТПП 407-03-450.87 АС-13	Наружное ограждение. Узлы I÷II	15
ТПП 407-03-450.87 АС-14	Фундамент типа ФТ-1 под трансформатор мощностью 4000 ÷ 6300 кВА	16
ТПП 407-03-450.87 АС-15	Фундамент типа ФТ-2 под трансформатор мощностью 1000 ÷ 2500 кВА	17
ТПП 407-03-450.87 АС-16	Опора типа 35-1 под блок приема	18
ТПП 407-03-450.87 АС-17	Опора типа 10-1 под узлы тары МОС-10	19
ТПП 407-03-450.87 АС-18	Опора типа ОС-1, ОС-2 для установки двух и трех светильников	19
ТПП 407-03-450.87 АС-19	ОЗЛ-300-1Н Опора типа ФШ-1 под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря. Вариант 1 и 2	20
ТПП 407-03-450.87 АС-20	Опора типа 35-2 под трансформатор напряжения ЗНОМ-35	21
ТПП 407-03-450.87 АС-21	Опора типа 35-3 под трансформатор напряжения ЗНОМ-35-66У	21
ТПП 407-03-450.87 АС-22	Установка ЯТО-80	22
ТПП 407-03-450.87 АС-23	Фундаменты типа ФШ-1÷ФШ-3 для установки релейных шкафов	22

Наименование	Наименование	Стр.
ТПП 407-03-450.87 АС-24	Фундамент типа ФШ-2 под распределительное устройство 6-10 кВ	23
ТПП 407-03-450.87 АС-25	Фундамент ФШ-3 под распределительное устройство 6-10 кВ	24
ТПП 407-03-450.87 АС-26	Фундамент ФШ-4 под распределительное устройство 6-10 кВ (незаглубленный вариант).	25
ТПП 407-03-450.87 АС-27	Фундамент ФШ-5 под распределительное устройство 6-10 кВ (незаглубленный вариант)	26
ТПП 407-03-450.87 АС-28	Отдельностоящий манкеотбой на стойке СВ 105-3.5	27
ТПП 407-03-450.87 АС-29	Установка манкеотбой на опоре К635-1	28
ТПП 407-03-450.87 АС-30	Опора типа 35-4 под масляные выключатели ВТ-35-630-12.5У1	29
ТПП 407-03-450.87 АС-31	Фундамент типа ФТ-3 под трансформатор мощностью 4000 ÷ 6300 кВА	30
ТПП 407-03-450.87 АС-32	Фундамент типа ФТ-4 под трансформатор мощностью 1000 ÷ 2500 кВА	31
ТПП 407-03-450.87 АСН-1	Марка МТ-2, МТ-3	32
ТПП 407-03-450.87 АСН-2	Марка МТ-1	32
ТПП 407-03-450.87 АСН-3	Марка МО-1	33
ТПП 407-03-450.87 АСН-4	Марка МО-2	34
ТПП 407-03-450.87 АСН-5	Марка МО-3	34
ТПП 407-03-450.87 АСН-6	Марка МО-4	34
ТПП 407-03-450.87 АСН-7	Марка МО-5	34
ТПП 407-03-450.87 АСН-8	Марка МО-6	35
ТПП 407-03-450.87 АСН-9	Марка МО-7	35
ТПП 407-03-450.87 АСН-10	Марка МО-8	36
ТПП 407-03-450.87 АСН-11	Марка МО-9	36
ТПП 407-03-450.87 АСН-12	Марка МО-10	36
ТПП 407-03-450.87 АСН-13	Марка МО-11	37
ТПП 407-03-450.87 АСН-14	Марка М-4	37
ТПП 407-03-450.87 АСН-15	Марка МО-12	37
ТПП 407-03-450.87 АСН-16	Марка М-1	38
ТПП 407-03-450.87 АСН-17	Марка М-2	38
ТПП 407-03-450.87 АСН-18	Марки МО-14 ÷ МО-17	38
ТПП 407-03-450.87 АСН-19	Марка М-3	39

## Общие указания

Обозначение	Наименование	Примечание
	КУП-35-30 35-34, 35-34Н, 35-9, расходные документы	
3.407-102 выпуск I	Унифицированные железобетонные элементы подстанции 35-500 кВ	комплект
сер. 3.407: 1-136	Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ	
ГОСТ 23613-79	Стойки железобетонные вибриро- ванные для опор высоковольтных линий электропередачи.	
ГОСТ 22687.1-85	Стойки железобетонные центриру- емые для опор высоковольт- ных линий электропередачи.	
3.407-93 альбом VIII.	Унифицированные опоры под обору- дование для открытых распреде- лительных устройств 35÷500 кВ	комплект
407-03-438.87 КСУ-1	Опоры под оборудование для ОРУ35кВ Альбом II. Типы закреплений опор под оборудование.	
— " — КСУ-1-20	Опора типа 40-35-20 под разрядники РВС	
— " — КСУ-9	Опора типа 40-35-9 под трех- полюсные разветвители РНДЗ-1а, 1б, 2-35/1000У1 с приводом ПР-4У.	
3.407-93 КМД-1	Альбом VIII. марки ТМО1÷ТМО4	
3.407-93 КМД-2	Металлоконструкции марки ТМО-19	
— " — КМД-10	— " — Марка ТМО-76	
— " — КМД-19	— " — Марка ТМО-103	
— " — КМД-26	— " — Марка ТМО-120	
— " — КМД-58и	— " — Марка ТМО-247	
"	Узлы и конструкции кабельных каналов и лотков для подстан- ций 35÷500 кВ.	
4.407-267 АРУ2 А.1	Прямой участок лотка В=1м. Узел 1л.	
— " — АРУ2 А.2	Прямой участок лотка В=0,5м. Узел 2л.	
— " — АРУ2 А.5	Доборный участок лотка длиной 1м лотка шириной В=0,5м. Узел 5л	
	Металлоконструкции	
4.407-267 АРУ2 А.86	Марка КК-2	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта *МЛ* /Д.В. Лебевин/

Обозначение	Наименование	Примечание
	КТП 35 - 3Н	
	Узлы и конструкции кабельных канало- лов и лотков для подстанций	
	напряжением 35÷500 кВ	
4.407-267 АРУ 2 А.8	Доборный участок (длиной) 0-1,5м	
— " — АРУ 2 А.14	лотка шириной 0-1м. Узел 8л.	
— " — АРУ 2 А.17	Поворот лотка 0-1м. Узел 14л	
	Узел поворота лотка 0-1м в лоток	
	0-0,5м. Узел 17л.	
— " — АРУ 2 А.86	Металлоконструкции марка	
	КК-18 КТП 35 - 4Н	
407-03-438.87 КСУН	Опоры типа 40-35-22, 40-35-23	
	для установки изолятора ОМС на опоре	
3.407-93, КМД -Н	Металлоконструкции марки ТМО-82	
	Узлы и конструкции кабельных канало- лов и лотков для подстанций	
	напряжением 35÷500 кВ	
4.407-267 АРУ 2 А.13	Поворот лотка 0-0,5м. Узел 13л	
— " — АРУ 2 А.22	Ответвление от лотка 0-1м. Узел 22л.	
— " — АРУ 2 А.25	Ответвление от лотка 0-0,5м	
	лотка шириной 0-1м. Узел 25л.	
— " — АРУ 2 А.86	Металлоконструкции. Марка КК-Н, КК-Н	
	КТП 35 - 5АН	
407-03-438.87 КСУН-82	Опоры типа 40-35-23 для установки	
	изолятора ОМС на опоре	
3.407-93, КМД -Н	Металлоконструкции марка ТМО-82	
	Узлы и конструкции кабельных канало- лов и лотков для подстанций	
	напряжением 35÷500кВ	
4.407-267 АРУ 2 А.13	Поворот лотка 0-0,5м. Узел 13л.	
— " — АРУ 2 А.22	Ответвление от лотка шириной	
	0-1м. Узел 21л	
— " — АРУ 2 А.21	Ответвление от лотка шириной	
	0-0,5м. Узел 21л.	
— " — АРУ 2 А.40	Ответвление от лотка шириной 0-1м	
	лотка шириной 0-0,5м в три	
	стороны.	
— " — АРУ 2 А.86	Металлоконструкции. Марка КК-Н, КК-Н	
	КТП 35 - 9	
407-03-438.87 КСУН-82	Опоры типа 40-35-23 для установки	
	изолятора ОМС на опоре	
3.407-93, КМД -Н	Металлоконструкции. Марка ТМО-82	
4.407-267 АРУ 2 А.6.	Доборный участок лотка	
	длиной 1м шириной 1м. Узел 6л.	
— " — АРУ 2 А.13	Поворот лотка 0-0,5м. Узел 13л	
— " — АРУ 2 А.27	Ответвление лотка 0-1м. Узел 22л	
	Ответвление от лотка 0-0,5м	
— " — АРУ 2 А.25	лотка шириной 0-1м. Узел 25л.	
	Пересечение лотков шириной	
— " — АРУ 2 А.45	0-1м и 0-0,5м. Узел 45л	
	Металлоконструкции	
— " — АРУ 2 А.86	Марки КК-Н, КК-14	

1. Расчетная минимальная наружная температура воздуха
2. Основание фундаментов
3. Относительные отметки планировки 0.00 на установочных чертежах соответствуют абсолютным отметкам, указанным на генплане.
4. Материал стальных конструкций - прокатная углеродистая сталь с 38/23 обыкновенного качества по ГОСТ 380-74 с гарантией свариваемости.  
Для стальных элементов опор под оборудование и ограды, в районах с расчетной температурой  $t \geq -40^\circ\text{C}$  для элементов толщиной 4-10 мм - В Ст 3 кл 2, от 11-30 - В Ст 3 пс б.
5. Сварку металлоконструкций производить электродами 9-42.я ГОСТ 9467-75
6. Металлоконструкции опор под оборудование покрыть лаком БТ-577 с краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79.
7. Выступающие из земли поверхности ф.б. стоек окрасить известковой краской.
8. Стойки УСО установить в сверленные котлованы ф 450 мм на подушки из щебня  $h=300$  мм. Прозелу между стойками и стенками сверленных котлованов заполнить среднезернистым песком с паспайным, тщательным уплотнением.  
При выполнении сверленных котлованов предусмотрено полную выемку грунта нарушенной структуры.  
Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали  $\pm 15$  мм, по горизонтали  $\pm 20$  мм, разворот стоек  $\pm 5^\circ$ .
9. Условное обозначение:

$$I \begin{bmatrix} 40 - 35 - 9 \\ 1(40-1) \frac{2.750}{-2.450} \end{bmatrix} \rightarrow \text{кол. опор} \begin{bmatrix} \text{Тип конструкции} \\ \text{Кол. (марка)} \text{ отметка верха стойки} \\ \text{отметка низа стойки} \end{bmatrix}$$

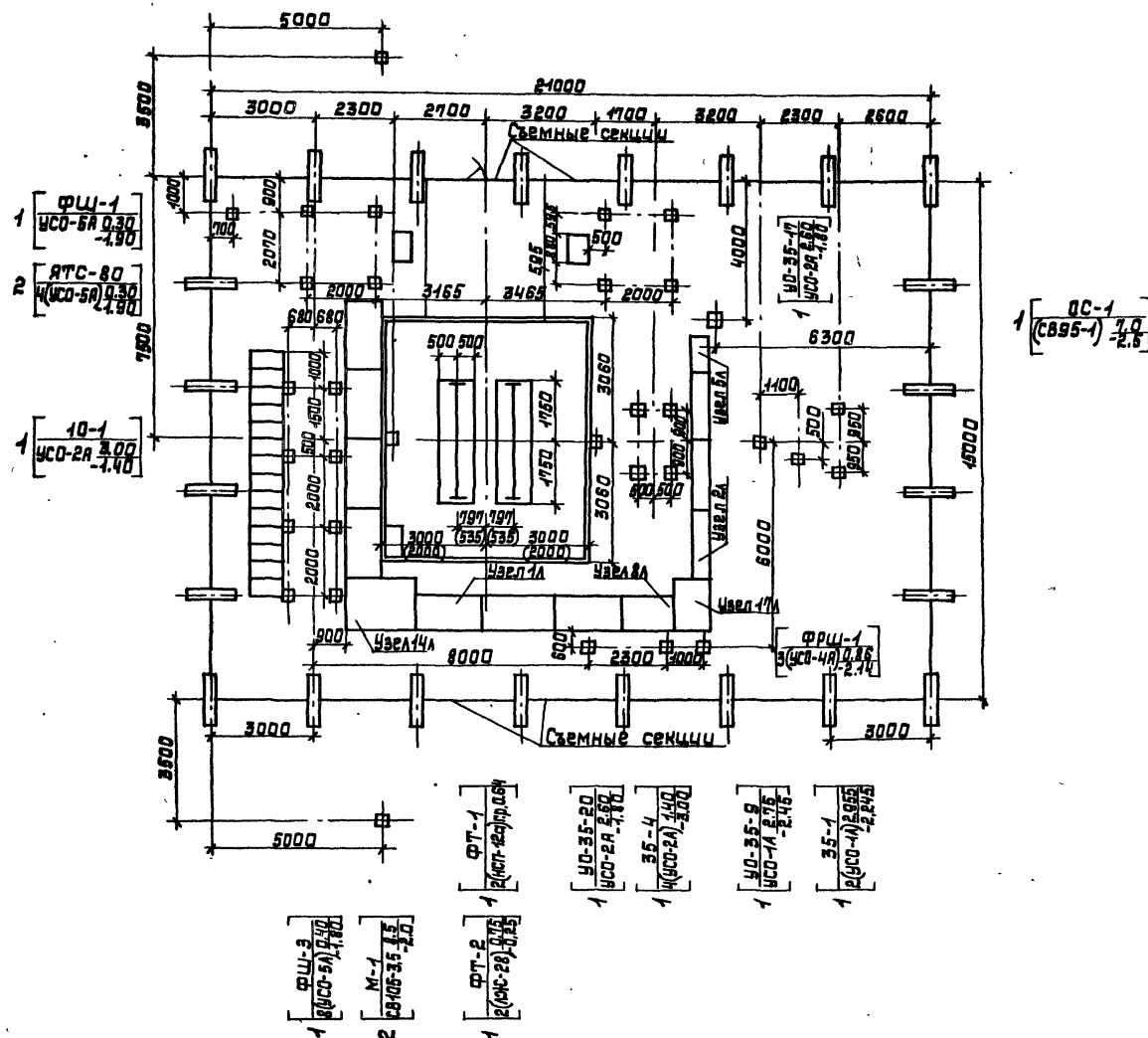
			ТМН 407-03-450.87 АС-01		
			Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.		
			Стр. 1 из 1		
Гип	Левитин	Б.С.	Общие указания		
Н. контр.	Получева	В.А.			
Нач. отд.	Казлов	В.А.			
И. спец.	Находова	В.А.			
Исполнен	Носов	В.А.			
			ЛЕДЗЕРНОДРОК К Т		



Кабельный канал

Прямой участок лотка шириной $\delta = 1\text{ м}$	Узел 1а	6	МК20.10 ПТ 10.5	1 4	6 24	4 401-267	
Прямой участок лотка шириной $\delta = 0.5\text{ м}$	Узел 2а	3	МК20.5 ПТ 10.5 БПА 5.2	1 2 3	3407-102	АРУ2 а1	
Доборный участок длиной 1 м лотка шириной $\delta = 0.5\text{ м}$	Узел 5а	1	ПТ 10.5 БПА 5.2	2 1	"	"	АРУ2 а5
Доборный участок длиной $\delta = 1.5\text{ м}$ лотка шириной $\delta = 1\text{ м}$	Узел 8а	1	ПТ 10.5 БПА 10.2	6 2	"	"	АРУ2 а8
Поворот лотка $\delta = 1\text{ м}$	Узел 4а	1	ПТ 10.5 БПА 10.2	12 6	"	"	АРУ2 а14
Угол поворота лотка $\delta = 1\text{ м}$ б лотка $\delta = 0.5\text{ м}$	Узел 7а	1	ПТ 10.5 БПА 10.2	6 3	"	"	АРУ2 а17

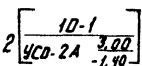
					TMP 407-03-450.87	AC-02
					Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформатора до 6300 кВт для электрификации с.х.	
					<i>Студия Лист Листов</i>	
GHP	Левишин	<i>Лев</i>			AC-35 □ - I x □ (35-3H)	
H кантв	Солнцева	<i>Рост</i>				
Kуч атац	Кулаков	<i>Ант</i>				
M спец	Находнова	<i>Нас</i>				
ИЗМЕНЕНО	Нестерова	<i>Кисл</i>			План фундаментов	СЕЛЬЖЕРПРОЕККТ



Наименование	Тип констр.	Кол- шт	Элементы, наименование элементов	НН чертеж элемента	НН установка клемм	Приме- чание
Фундамент под силовой трансформатор	ФТ-1	1	МСП-120	2	2	АС-14
	ФТ-2	1	ЛЖС-28	2	2	АС-15
Опора под блок приема	35-1	1	УСО-1А	2	2	АС-16
Опора для установки двух светильников СЭЛ	ОС-1	1	СВ95-1	1	1	АС-18
Опора под шкаф противо- пожарного и кислотостой- кого инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	АС-19
Фундамент для установ- ки релейных шкафов	ФРШ-1	1	УСО-4А	3	3	АС-23
Опора под кабельтары мас 10-2000	10-1	1	УСО-2А	1	1	АС-17
Фундамент под распре- делительство	ФШ-3	1	УСО-5А	8	8	АС-25
Опора для установки раз- рядников РВС-35	УО-35-20	1	УСО-2А	1	1	АС-20
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	1	УСО-2А	4	4	АС-30
Опора под разъедини- тель РНДЗ-2-35	УО-35-9	1	УСО-1А	1	1	АС-49
Опора под ящики телеме- ханики и связи ЯТС-80	2	2	УСО-5А РВС 9,9Т	4	8	АС-22
Отдельная стойка для напряжения СВ-105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	АС-28
Опора под трансформатор напряжения МТЗ-66	УО-35-М	1	УСО-2А	1	1	АС-17

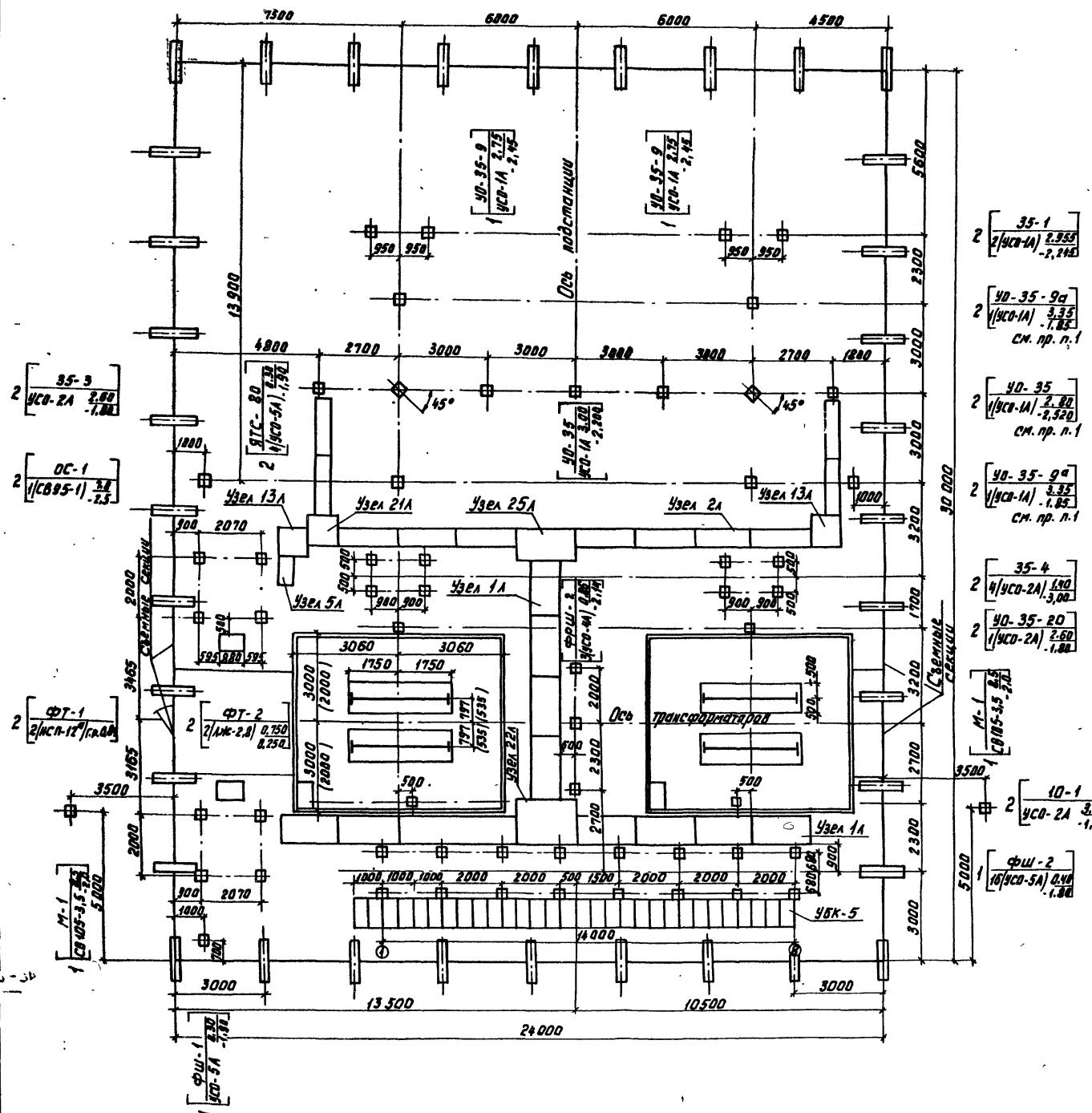
Прямой участок латка шириной $\delta=1\text{ м}$	Узел 1А	7	ИЗ 20, 10 6П14, 2	1 4	28	3404-102	"	АРУЭ л.1
Прямой участок латка шириной $\delta=0,5\text{ м}$	Узел 2А	3	ИЗ 20, 5 6П14, 5	1 2	3	"	"	АРУЭ л.2
Доборный участок длиной 1м, латка шириной $\delta=0,5\text{ м}$	Узел 5А	1	ПТ 40, 5 6П14, 2	2 1	2	"	"	АРУЭ л.5
Доборный участок длиной $\delta=15\text{ м}$ латка шириной $\delta=1\text{ м}$	Узел 8А	1	ПТ 40, 5 6П14, 2	6 2	6	"	"	АРУЭ л.8
Поворот латка $\delta=1\text{ м}$	Узел 14А	1	ПТ 40, 5 6П14, 2	12 6	12	"	"	АРУЭ л.14
Угол поворота латка $\delta=1\text{ м}$ в лоток $\delta=0,5\text{ м}$	Узел 17А	1	ПТ 40, 5 6П14, 2	6 3	6	"	"	АРУЭ л.17

						TMP407-03-450.87	АС-03
						Трансформаторные подстанции 35 кВ с мощностью трансформатора до 630кВА для электрофикации с/х.	
						ПС-35	-1 х (35 - ЗН) Стадия Лист Листов
						Ллан ФчмЗаментав	Сельэнергопроект



22505-05

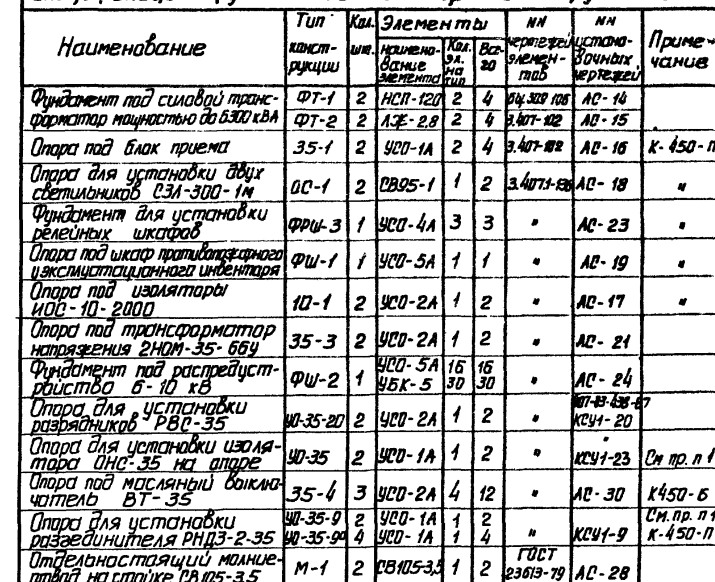




Спецификация фундаментов и опор под оборудование									
Наименование	Тип конструк.	Кол. шт.	Элементы			Кол. перекр. 3-м. паз	Кол. установоч. штырей	Примечание	
			Наимен. 3-м. паз	Кол. 3-м. паз	Всего				
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кВА	ФТ-1	2	УСО-12А	2	4	БШ-308108	АС-14		
	ФТ-2	2	АЖ-2.8	2	4	3.407-102	АС-15		
Опора под блок приема	35-1	2	УСО-1А	2	4	3.407-102	АС-16	К-450-П	
Опора для установки двух световых сигналов С3А-300-1м	ОС-1	2	СВ 35-1	1	2	3.407-134	АС-18	"	
Фундамент под распределительное устройство 6-10 кВ	ФШ-2	1	УСО-5А	15	18	3.407-102	АС-24	"	
			УБК-5	30	30				
Опора под шкاف противодождевого и эксплуатационная	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	"	АС-19	"	
Фундамент для установки рельсовых шкافов	ФРШ-2	1	УСО-4А	3	3	"	АС-23	"	
Опора под изоляторы НОС-10-2000	10-1	2	УСО-2А	1	2	"	АС-17	"	
Опора для установки разрядников РВС-35	УО-35-20	2	УСО-2А	1	2	"	АС-17	"	
Опора для установки изоляторы УНС-35 на опоре	УО-35	1	УСО-1А	1	1	"	АС-17	См.пр.п.1	
	УО-35-2	2	УСО-1А	1	2	"	АС-17	См.пр.п.1	
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	2	УСО-2А	4	8	"	АС-30	К-450-Б	
Опора для установки разрядника РНДЗ-2-35	УО-35-9	2	УСО-1А	1	2	"	АС-17	"	
	УО-35-4	4	УСО-1А	1	4	"	АС-17	См.пр.п.1	
Опора под ящики телемеханики и связи АТС-80		2	УСО-5А	1	2	"	АС-22	К-450-П	
		2	ФРШ-3.67	1	2	"	АС-22	К-450-П	
Установка стоек для установки на стойке СВ 105-3.5	М-1	2	СВ 105-3.5	1	2	ГОСТ 23613-70	АС-28		
Опора под трансформатор напряжением 2 кВМ 35-0.6	35-3	2	УСО-2А	1	2	3.407-102	АС-21		
КАБЕЛЬНЫЙ КАНАЛ									
Прямой участок лотка $\delta = 1м$	Узел 1А	12	ЛК 2.0-10 ПТ 10.5 БПЛ-10.2	1	12	3.407-102	4.407-267	АРУ2 А-1	
Прямой участок лотка $\delta = 0,5 м$	Узел 2А	11	ЛК 2.0-5 ПТ 10.5 БПЛ 3.2	1	11	"	"	АРУ2 А.2	
Доборный участок лотка длиной 1м, шириной 0,5м	Узел 5А	1	ПТ 10.5 БПЛ 5.2	1	1	"	"	АРУ2 А.5	
Отвешление от лотка $\delta = 0,5м$	Узел 25А	1	ПТ 10.5 БПЛ 10.2	3	8	"	"	АРУ2 А.25	
Отвешление лотка шириной $\delta = 1м$	Узел 22А	1	БПЛ 5.2 БПЛ 10.2 ПТ 10.5	3 3 12	3 3 12	"	"	УРУ2 А.22	
Поворот лотка $\delta = 0,5 м$	Узел 13А	2	ПТ 10.5 БПЛ-5.2	4 4	8	"	"	АРУ2 А.13	
Отвешление лотка шириной $\delta = 0,5 м$	Узел 24А	1	ПТ 10.5 БПЛ 5.2	4 4	8	"	"	АРУ2 А.24	

1. Опоры 40-35-9а 40-35 выполняются по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ-9; КСУ-22,23 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

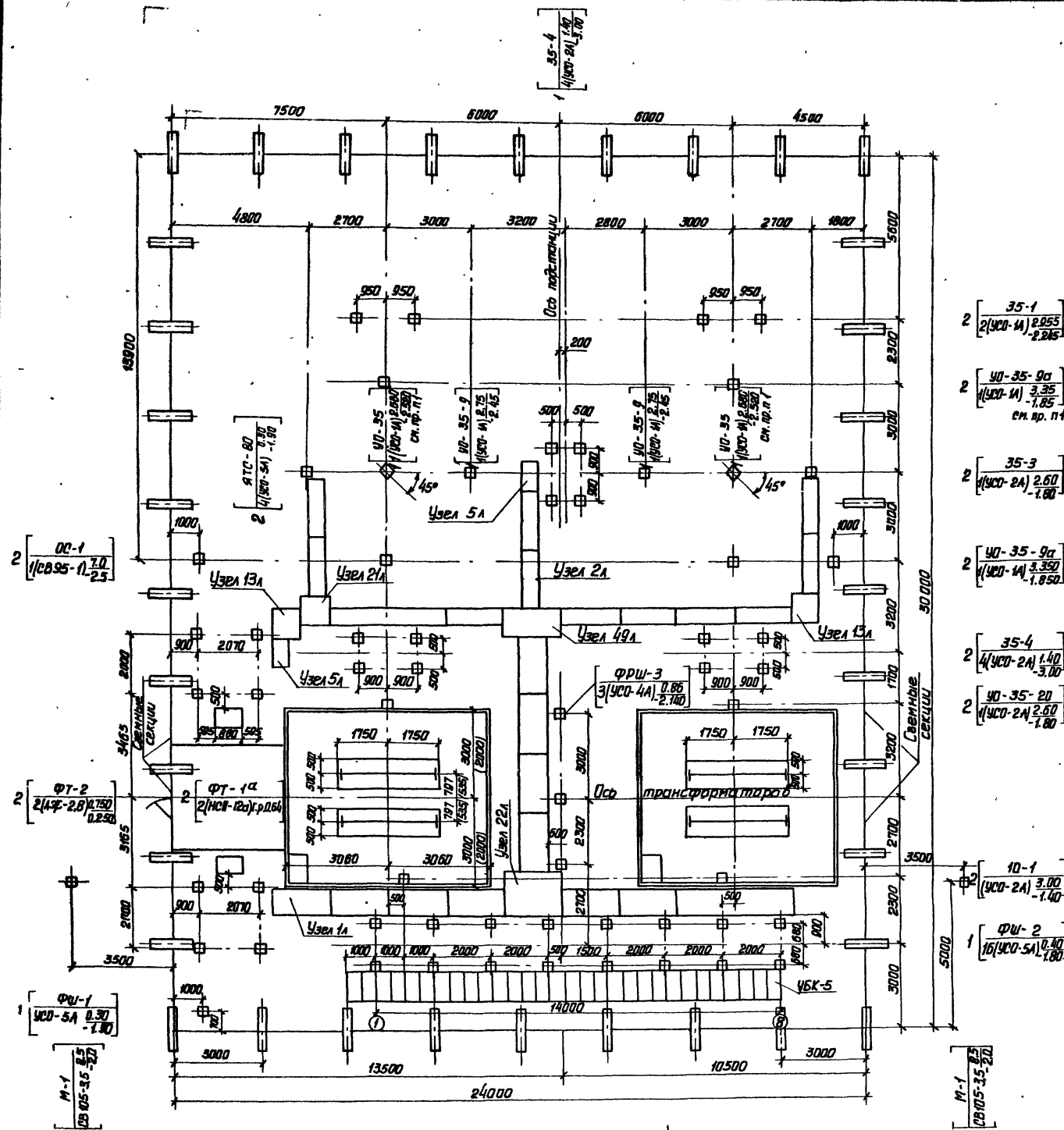
[illegible]



		Кабельный канал					
Прямой участок лотка $\delta = 1\text{ м}$	Узел 1А	11	ЛК 20.5 ПТ 10.5 БЛА 10.2	1 4 1	11 44 11	"	4.407-201 АРУЭ А.1
Прямой участок лотка $\delta = 0.5\text{ м}$	Узел 2А	13	ЛК 20.5 ПТ 10.5 БЛА 5.2	1 2 13	13 26 13	"	" АРУЭ А.2
Доборный участок лотка длиной 1м шириной 0.5м	Узел 5А	1	ПТ 10.5 БЛА 5.2	2 1	2 1	"	АРУЭ А.5
Доборный участок лотка длиной 1м шириной 1м	Узел 6А	1	ПТ 10.5 БЛА 10.2	4 1	4 1	"	" АРУЭ А.6
Поворот лотка $\delta = 0.5\text{ м}$	Узел 13А	2	ПТ 10.5 БЛА 5.2	4 8	8 8	"	" АРУЭ А.13
Отвешление лотка шириной $\delta = 1\text{ м}$	Узел 22А	1	БЛА 5.2 ПТ 10.5 БЛА 10.2	3 12 3	3 12 3	"	" АРУЭ А.22
Отвешление от лотки шириной $\delta = 1\text{ м}$ лотка шириной $\delta = 0.5\text{ м}$	Узел 49А	1	ПТ 10.5 БЛА 10.2	8 3	8 3	"	" АРУЭ А.49

1. Опоры 40-35, 40-35-9а выполняются по типовому проекту 40Т-03-438-87 КСУ-1-23, КСУ-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

[illegible]



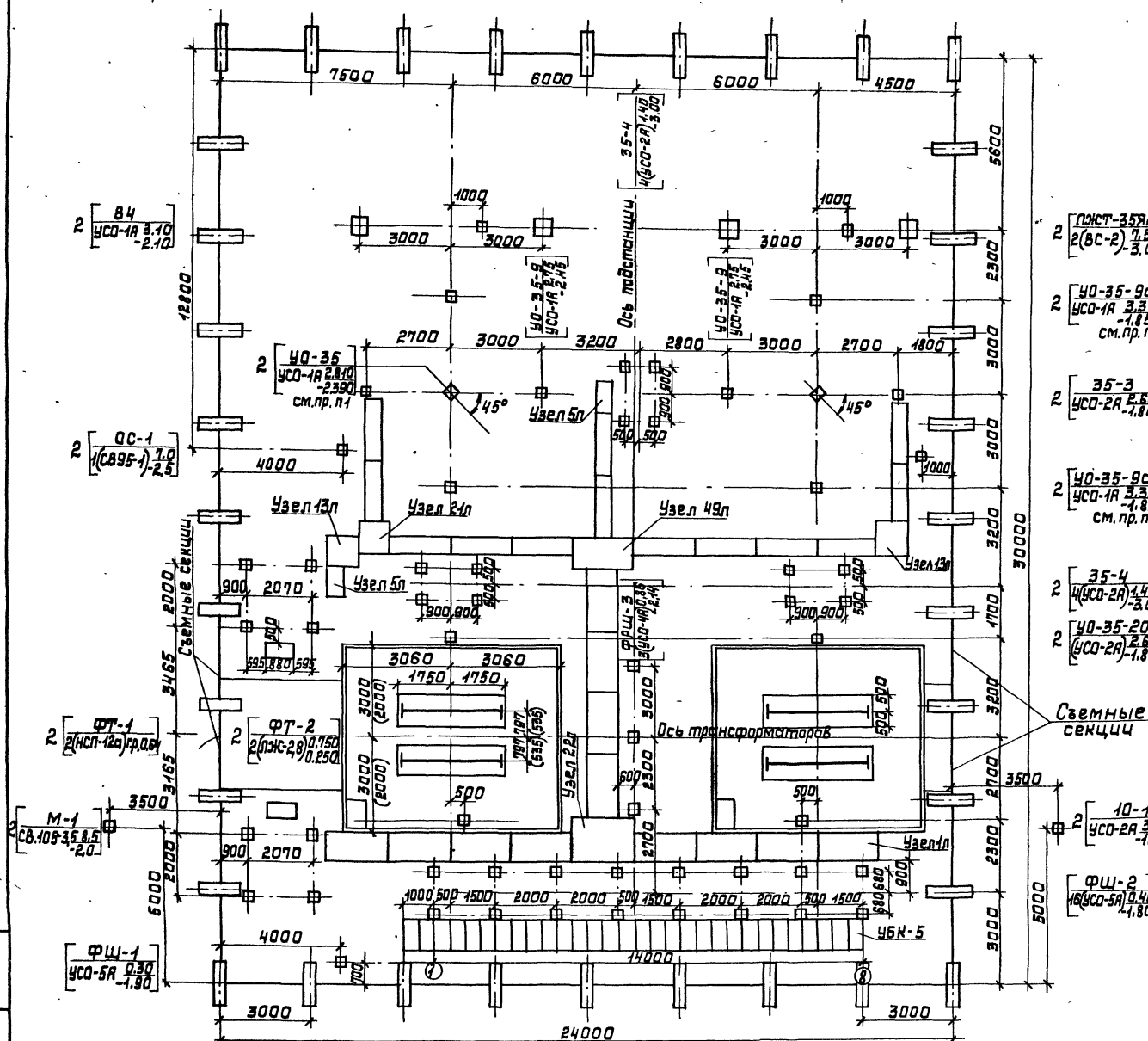
Наименование	Тип конструкции	Кол-во шт	Элементы	Материалы	Масса, кг	Время, мин	Материалы	Масса, кг	Примечание
			Элементы	Материалы	Масса, кг	Время, мин	Материалы	Масса, кг	
Фундамент под силовую трансформаторную подстанцию до 330 кВ	ФТ-1	2	НСП-12а	2	4	6.407.308	АС-14		
	ФТ-2	2	ЛЖ-2.8	2	4	3.407.312	АС-15		
Опора под блок приема	35-1	2	УСО-1А	2	4	"	АС-16		к-450-п
Опора для установки двух световых указателей СЗ-300-1м	ОС-1	2	СВЗ-1	1	2	3.407.313	АС-18		"
Опора под выключатель пропускного и эксплуатационного шинного	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	3.407.302	АС-19		"
Фундамент для установки релейных шкафов	ФРУ-3	1	УСО-4А	3	3	"	АС-23		"
Опора под изоляторы ИОС-10-2000	10-1	2	УСО-2А	1	2	"	АС-17		"
Фундамент под распределительное устройство 6-10 кВ	ФШ-2	1	УСО-5А УСК-5	16 30	16 30	"	АС-24		"
Опора под трансформатор напряжения ТНМ-35-60У	35-3	2	УСО-2А	1	2	"	АС-21		"
Опора для установки разрядников РВС-35	40-35-20	2	УСО-2А	1	2	"	407-43-48.01 КСУ1-20		"
Опора для установки изолятора ОИС-35 на опоре	40-35	2	УСО-1А	1	2	"	КСУ1-23		см. пр. п1
Опора под масляный выключатель ВТ-35-630	35-4	3	УСО-2А	4	12	"	АС-30		к-450-5
Опора для установки разрядника РНД-3-2-35	40-35-9	2	УСО-1А	1	2	"	КСУ1-9		см. пр. п1 к-450-п
Опора под ящики телемеханики и связи ЯТQ-80	40-35-9	2	УСО-5А РВС-3.6Т	4 1	8 2	"	АС-22		"
Определенный типовой монтаж под ступень СВ 10.5-3.5	М-1	2	СВ10.5-3.5	1	2	ГОСТ 22659-79	АС-28		"

Прямой участок лотка $\delta = 1\text{ м}$	Узел 1	12	AK 20.10 5 ПЛ 5.2	1 1	12 102	407-26 APY2 A 1
Прямой участок лотка $\delta = 0.5\text{ м}$	Узел 2	13	AK 20.5 ПТ 10.5 5 ПЛ 5.2	1 2 1	13 26 13	" APY2 A 2
Доборный участок лотка длиной 1 м шириной 0.5 м	Узел 5	2	ПТ 10.5 5 ПЛ 5.2	2 1	4 2	" APY2 A 5
Поворот лотка $\delta = 0.5\text{ м}$	Узел 13	2	ПТ 10.5 5 ПЛ 5.2	4 4	8 8	" APY2 A 3
Ответвление лотка шириной $\delta = 1\text{ м}$	Узел 22	1	5 ПЛ 10.5 ПТ 10.5	3 3	3 32	" APY2 A 22
Ответвление лотка шириной $\delta = 0.5\text{ м}$	Узел 24	1	ПТ 10.5 5 ПЛ 5.2	4 4	4 4	" APY2 A 21
Ответвление от лотка шириной $\delta = 1\text{ м}$ лотка шириной $\delta = 0.5\text{ м}$ по бокам	Узел 49	1	ПТ 10.5 5 ПЛ 5.2	8 3	8 3	" APY2 A 49

1. Опоры 40-35- 40-35-9а, выполняются по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ-23 КСУ-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

					ТМН 407-03-450.87 АС-07
					Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.
					Стадия _____ Лист _____
Г.ИП	Левитин	В.А.			
Инж.пр.	Солнцева	В.А.			
Нач. отд.	Козлов	В.А.			
Инспекц.	Находина	В.А.			
Инженер	Петрова	Евг.			
					План фундаментов (вариант с ЯТС)
					СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ

Учб. № 10074. Подписано в печать 1989. Учб. № 2



# Спецификация фундаментов и опор под оборудование

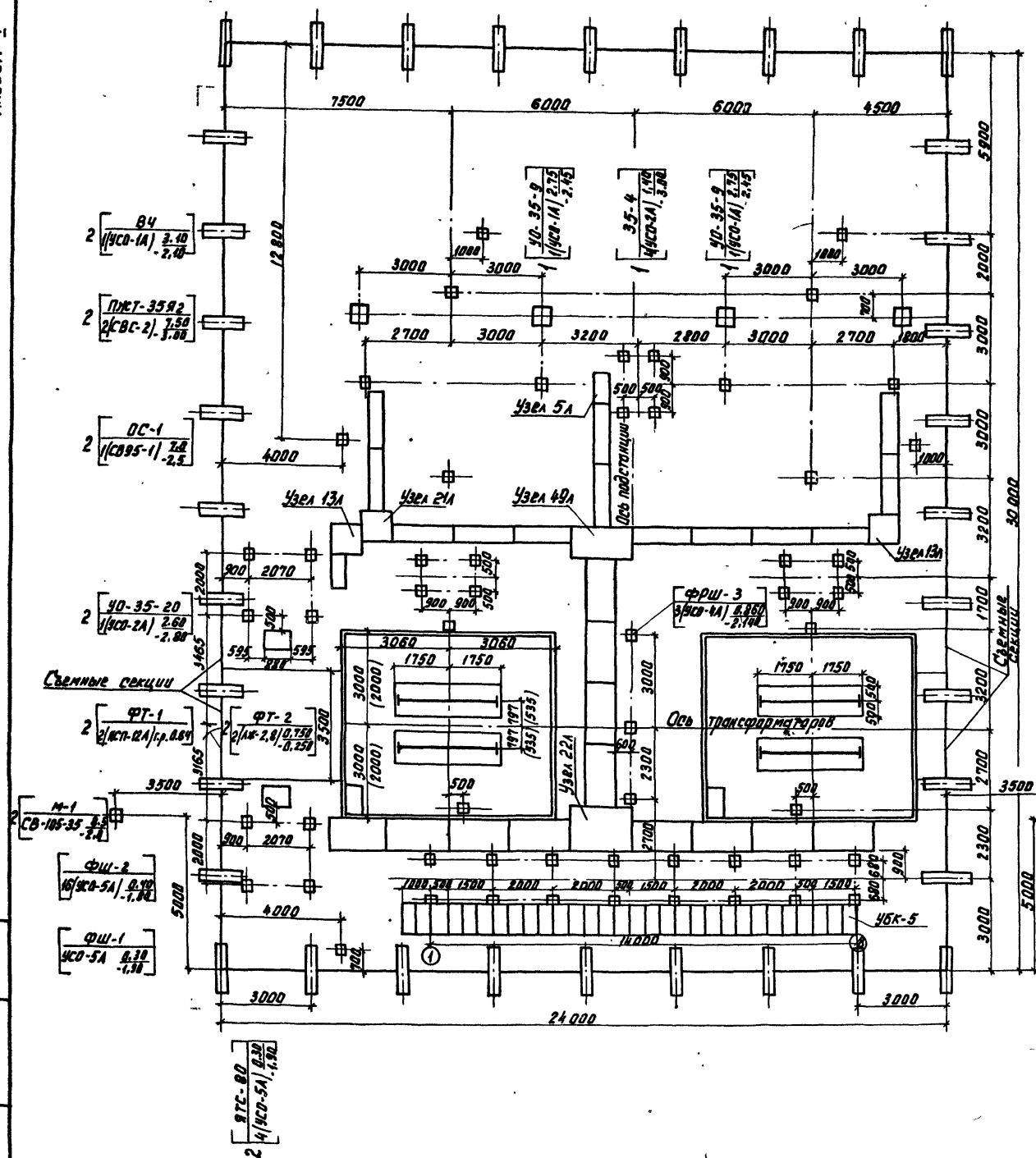
Наименование	Тип констр.	Кол-во шт.	Элементы	ИИ	ИИ	Примечание
Фундамент под силовую трансформатор мощностью до 6300 кВА	ФТ-1	2	НСП-12А	2	4	АС-14
	ФТ-2	2	ЛЖ-2,8	2	4	АС-15
Линейный портал 35кВ	ПЖТ-35А	2	ВС-2	2	4	
Опора для установки двух светильников СЛ-300-1М	ОС-1	2	СВ95-1	1	2	АС-18
Фундамент под распределительное устройство 6-10кВ	ФЩ-2	1	УСО-5А	16	16	АС-24
Опора под шкаф противоаварийного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	АС-19
Фундамент для установки релейных шкафов	ФШ-3	1	УСО-4А	3	3	АС-23
Опора под изоляторы ЦОС-10-2000	10-1	2	УСО-2А	1	2	АС-17
Опора для установки трансформаторов напряжением 35-66кВ	35-3	2	УСО-2А	1	2	АС-21
Опора для установки разрядников РВС-35	УО-35-20	2	УСО-2А	1	2	АС-20
Опора для установки изолятора ОНС-35 на опоре	УО-35-2	2	УСО-1А	1	2	АС-23
Опора для установки масляного выключателя ВТ-35	35-4	3	УСО-2А	4	12	АС-30
Опора для установки разрядника РНД-3-35/1000	УО-35-9	2	УСО-1А	1	2	АС-22
Опора для установки телемеханики и связи ЯТС-80	УСО-1А	2	УСО-1А	1	4	АС-22
Отдельностоящий молниевывод на стайке СВ-105-3,5	М-1	2	СВ-105-3,5	1	2	АС-28
Опора для 84 связи	2	УСО-1А	1	2	3407-102	см. том связи

## Кабельные каналы

Прямой участок лотка 8=1м	Узел 1л	12	ЛП 10,5	1	12	3407-102	АРУ 2л.1
Прямой участок лотка 8=0,5м	Узел 2л	13	ЛП 10,5	1	13	"	АРУ 2л.2
Доборный участок длиной 1м шириной 0,5м	Узел 5л	2	ЛП 10,5	2	4	"	АРУ 2л.5
Поворот лотка 8=0,5м	Узел 12л	2	ЛП 10,5	4	8	"	АРУ 2л.6
Ответвление лотка шириной 8=0,5м	Узел 2л	1	ЛП 10,5	4	4	"	АРУ 2л.4
Ответвление лотка шириной 8=1м	Узел 22л	1	ЛП 10,5	3	3	"	АРУ 2л.22
Ответвление от лотка шириной 8=0,5м лотка шириной 8=0,5м в три стороны	Узел 4л	1	ЛП 10,5	8	8	"	АРУ 2л.4

1. Опоры УО-35, УО-35-9 выполняются по типовому проекту 407-03-450.87, л.л. КСУ-1-23, КСУ-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

ТМН 407-03-450.87 АС-08	
Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.	
Итого: Лист Листов	
Г.И.П. Левитин	ПС-35/□-2х□-(35-5А)
Н.контр. Салничева	План фундаментов.
Нач. отд. Козлов	Портальный вариант 1.
Г.л. спец. Находкова	СЕЛЬЗЕКОПРОЕКТ
Инженер Нестеров	



### Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип конструкции	Кол. шт.	Элементы		НН чертё-жей за-мёнов		НН устано-вочных чертёжей		Приме-чания
			наимено-вание эле-мента	кол. шт.	всего	за-мёнов			
Фундамент под силовую трансформатор	ФТ-1	2	АСП-12А	2	4	64Ш 308-89	АС-14		
мощностью до 6300 кВА	ФТ-2	2	ЛЖ-2.8	2	4	3.407-102	АС-15		
Линейный портал 35кВ	ЛПТ-35Я2	2	ВС-2	2	4	"			
Опора для установки двух светильников СЭЛ-300-1м	ОС-1	2	СВ95-1	1	2	3.401-136	АС-18		к-4501
Фундамент под распределе-тельство 6-10кВ	ФШ-2	1	УСО-5А	16	16	3.407-102	АС-24		"
			УБК-5	30	30				
Опора под шкворн противоожар-ного эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	"	АС-19		"
Фундамент для установки рележных шкафов	ФФШ-3	1	УСО-4А	3		"	АС-23		"
Опора под изолятор ИОС-10-2000	10-1	2	УСО-2А	1	2	"	АС-17		"
Опора для установки транс-форматоров напряжения ИОМ-35-602	35-3	2	УСО-2А	1	2	"	АС-21		"
Опора для установки разрядников РВС-35	40-35-20	2	УСО-2А	1	2	"	107-03-438-87 КСУ-1-20		
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	3	УСО-2А	4	12	"	АС-30		
Опора для установки разъединителя РНДЗ-2-35	40-35-9 0-35-9 <sup>а</sup>	2	УСО-1А	1	2	"	107-03-438-87 КСУ-1-9		См. п. п. 1
Подвешивающийся металличе-ский на стойке СВ105-3.5	М-1	2	СВ105-3.5	1	2	ГОСТ 23613-79	АС-28		
Опора под ящики телемеха-ники и связи ЯТС-80		2	УСО-5А	4	8	"	АС-22		"
			ФСК9.367	1	2				
Опора для ВЧ связи		2	УСО-1А	1	2	"			См. таб. СВ834

### Кабельный канал

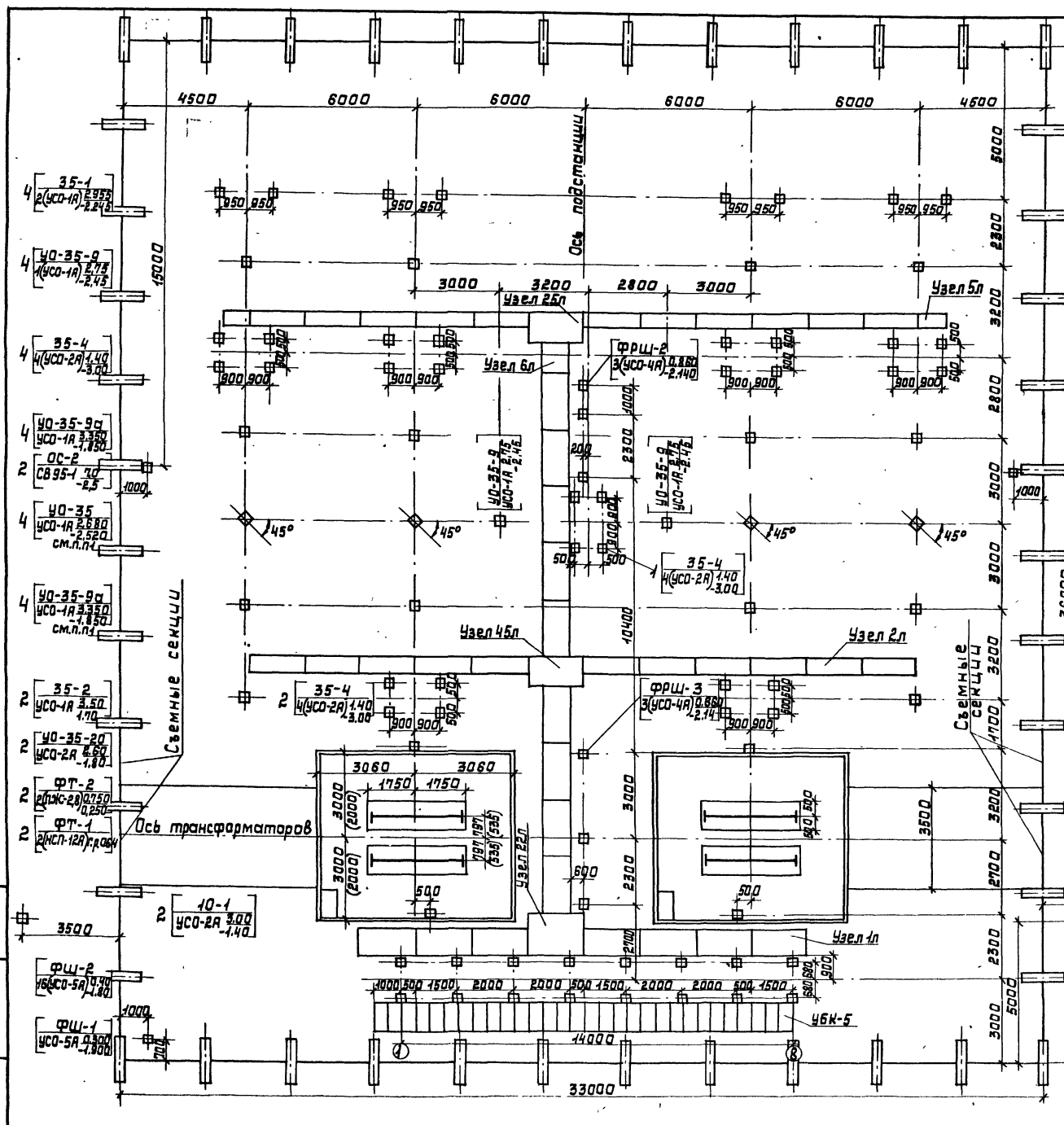
Прямой участок лотка $\delta = 1\text{м}$	Узел 1А	12	ЛК 20,10 ПТ 10,5 БПЛ 10,2	1 4 12	12 4 48	АРУ2 102	А.407-267 АРУ2 А 1
Прямой участок лотка $\delta = 0,5\text{м}$	Узел 2А	13	ЛК 20,5 ПТ 10,5 БПЛ 4,2	1 2 1/3	13 6 1/3	"	"
Доборный участок лотка длиной 1м шириной 0,5м	Узел 5А	2	ПТ 10,5 БПЛ 5,2	2 1	2 2	"	АРУ2 А 5
Поворот лотка $\delta = 0,5\text{м}$	Узел 13А	2	ПТ 10,5 БПЛ 5,2	4 2	8 8	"	АРУ2 А 13
Ответвление лотка шириной $\delta = 0,5\text{м}$	Узел 21А	1	ПТ 10,5 БПЛ 5,2	4 4	4 4	"	АРУ2 А 21
Ответвление лотка шириной $\delta = 1\text{м}$	Узел 22А	1	БПЛ 5,2 БПЛ 10,2 ПТ 10,5	3 3 2	3 3 12	"	АРУ2 А 22
Ответвление от лотка шириной $\delta = 1\text{м}$ лотка шириной $\delta = 0,5\text{м}$ в том стоянки	Узел 49А	1	ПТ 10,5 БПЛ 10,2	8 3	8 3	"	АРУ2 А 49

1. Опора 40-35-9<sup>а</sup> выполняется по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

[illegible]

Альбом V

Указатель, подписи и дата вставки



## Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип конструкции	Кол-во шт.	Элементы	НН	НН	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кВА	ФТ-1	2	НСЛ-12Л	2	4	АС-14
	ФТ-2	2	ЛЖС-2,6	2	4	АС-15
Опора под блок приема	35-1	4	УСО-1А	2	8	АС-16
Опора для установки трех светильников сэл	ОС-2	2	СВ95-1	1	2	АС-18
Фундамент для установки противоударного и эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	АС-19
Фундамент для установки релейных шкафов	ФРШ-2	1	УСО-4А	3	3	АС-23
	ФРШ-3	1	УСО-4А	3	3	АС-23
Опора под изоляторы ИОС-10-2000	10-1	2	УСО-2А	1	2	АС-17
Фундамент под распределительное устройство 6-10 кВ	ФШ-2	1	УСО-5А	16	16	АС-24
			УСК-5	30	30	АС-24
Опора под трансформатор напряжения ЭНОМ-35	35-2	2	УСО-1А	1	2	АС-20
Опора под разрядники РВС-35	40-35-2	2	УСО-2А	1	2	АС-20
Опора для установки изолятора ОИС на опоре	40-35	4	УСО-1А	1	4	КСУ-23
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	7	УСО-2А	4	28	АС-30
Опора под трехфазные разьединители РНДЗ-4,2-35	40-35-9	6	УСО-1А	1	6	КСУ-9
Отдельностоящий монолитный стайке СВ 105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	АС-28

## Кабельные каналы

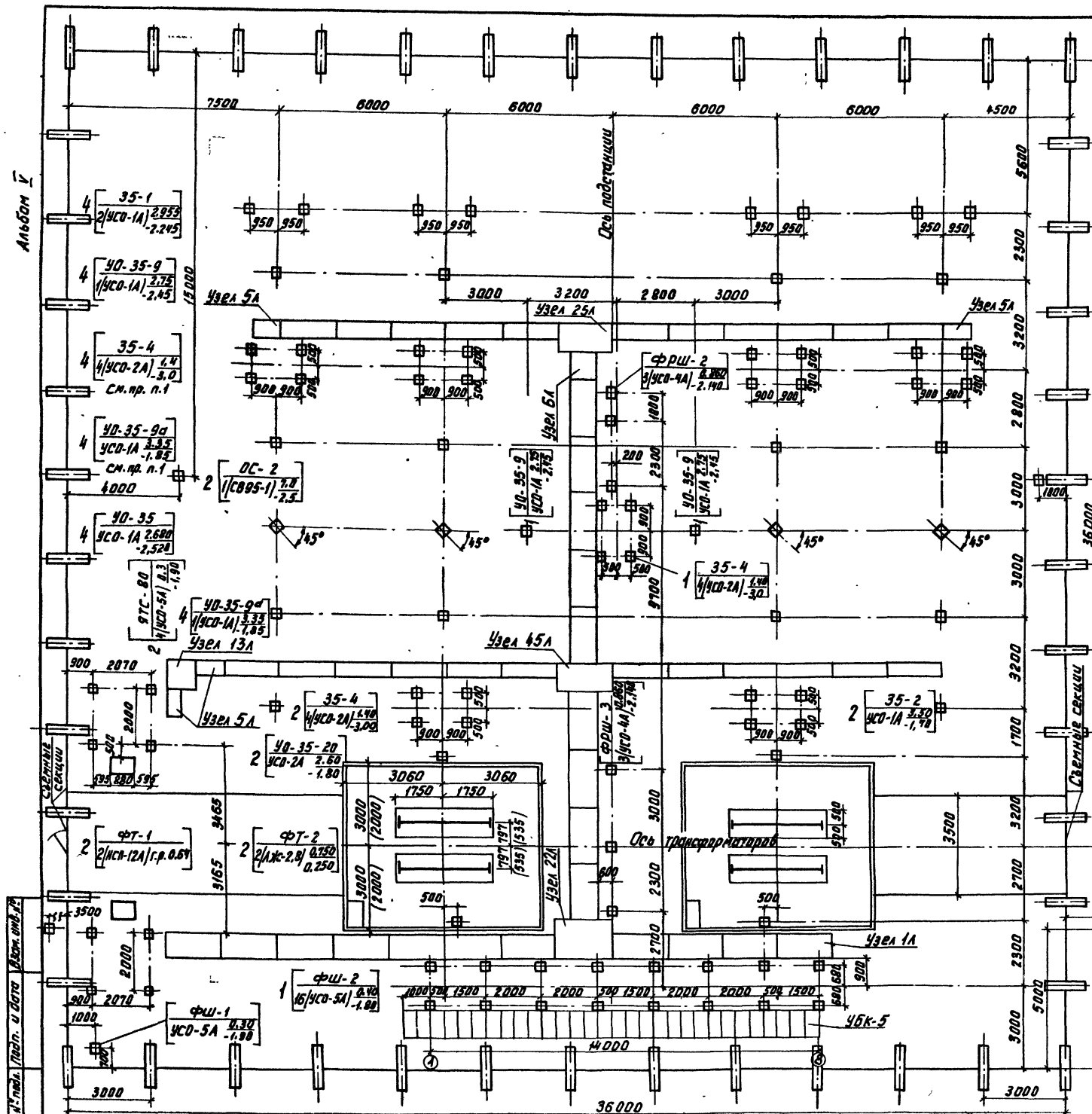
Прямой участок лотка В=1м	Узел 1л	16	ЛК 20,10	1	16	407-287
			ЛК 10,5	4	64	АРУ2 Л.1
Прямой участок лотка В=0,5м	Узел 2л	22	ЛК 10,5	1	22	"
			БПЛ 5,5	1	22	АРУ2 Л.2
Доборный участок лотка шириной В=0,5м	Узел 5л	2	БПЛ 5,5	2	4	АРУ2 Л.5
Доборный участок лотка шириной В=1м	Узел 6л	1	БПЛ 10,2	1	1	АРУ2 Л.6
Ответвление лотка шириной В=1м	Узел 2л	1	БПЛ 5,5	1	1	АРУ2 Л.2
Ответвление лотка шириной В=0,5м	Узел 2л	1	БПЛ 5,5	1	1	АРУ2 Л.2
Пересечение лотков шириной В=1м и В=0,5м	Узел 4л	1	БПЛ 10,2	3	3	"
			БПЛ 10,2	3	3	АРУ2 Л.4

1. Опоры 40-35 40-35-9 выполняются по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ-23, КСУ-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

3500  
2 М-1  
СВ105-3,5 8,5  
-2,0

ТМН 407-03-450.87 АС-10	
Трансформаторная подстанция 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.	
Г.И.П. Левитин	КТП-35/10-2х (35-9)
Н.И.П. Саленко	Стальная Лист Листов
Начальник Кладов	
Гл. специалист	
Инженер	
План фундаментов	
СЕЛЬЗЕПРОЕКТ	





# Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип констр.	Кол. шт.	Элементы		Н.п. отметки элементов	Н.п. отметки опорных частей	Примечание
			Наименование	Кол. шт.			
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кВА	ФТ-1	2	ИСП-12А	2	4	3.407-102	АС-14
	ФТ-2	2	ЛЖ-2,8	2	4	3.407-102	АС-15
Опора под блок приема	35-1	4	УСО-1А	2	8	"	АС-16 К-450.П
Опора для установки трех светильников СЭЛ	ОС-2	2	СВ95-1	1	2	3.407-106	АС-18
Фундамент под шкаф про-тывопожарного и эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	3.407-102	АС-19
Фундамент для установки передвижных шкафов	ФШ-2	1	УСО-4А	3	3	"	АС-23
	ФШ-3	1	УСО-4А	3	3	"	АС-23
Опора под изоляторы ИС-10-2000	10-1	2	УСО-2А	1	2	"	АС-17
Фундамент под распределительное устройство 6-10 кВ	ФШ-2	1	УСО-5А	16	16	"	АС-24
			УБК-5	30	30	"	АС-24
Опора под трансформатор напряжения ЗНМ-35	35-2	2	УСО-1А	1	2	"	АС-20
Опора под разрядники РВС-35	УО-35-20	2	УСО-2А	1	2	"	107-03-438.87 КСУ-9
Опора для установки изоляторов на опоре ШО-35	УО-35	4	УСО-1А	1	4	"	КСУ-23 см. пр.п.1
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	7	УСО-2А	4	28	"	АС-30 К-450.Б
Опора под трехфазные разрядники РНДЗ-1,2-35	УО-35-9	6	УСО-1А	1	6	"	КСУ-9 см. пр.п.1
	УО-35-9	8	УСО-1А	1	8	"	КСУ-9 см. пр.п.1
Опора под ящики телемеханики и связи ЯТС-80		2	УСО-5А	4	8	"	АС-22
			ФВС-3,5	1	2	"	АС-22
Отдельностоящий маневровый стоек СВ105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	3.407-109	АС-28

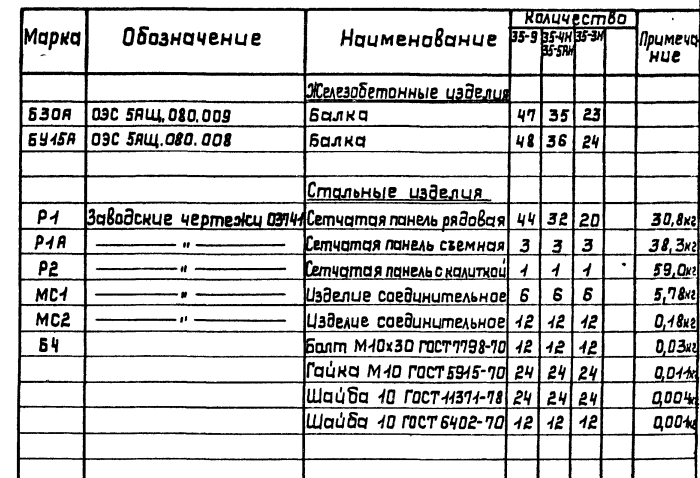
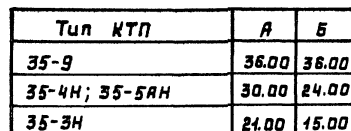
## Кабельные каналы

Прямой участок лотка В=1м	Узел 1А	20	ИП 20.10	1	20	3.407-102	АРУ2А1
			ПТ 10.5	4	80	"	АРУ2А1
			БПЛ 10.2	1	20	"	АРУ2А1
Прямой участок лотка В=0,5м	Узел 2А	23	ИП 10.5	2	46	"	АРУ2А2
			БПЛ 5.2	1	23	"	АРУ2А2
Доборный участок лотка длиной 1м шириной В=0,5м	Узел 5А	4	ПТ 10.5	2	8	"	АРУ2А5
			БПЛ 5.2	1	4	"	АРУ2А5
Доборный участок лотка длиной 1м шириной В=1м	Узел 6А	1	ПТ 10.5	4	8	"	АРУ2А6
			БПЛ 10.2	1	4	"	АРУ2А6
Ответвление от лотка В=0,5м лотка шириной В=1м	Узел 25А	1	ПТ 10.5	8	8	"	АРУ2А25
			БПЛ 10.2	3	3	"	АРУ2А25
Ответвление лотка шириной В=1м	Узел 22А	1	БПЛ 5.2	3	3	"	АРУ2А22
			БПЛ 10.2	12	12	"	АРУ2А22
Пересечение лотков шириной В=1м и В=0,5м	Узел 45А	1	БПЛ 10.2	3	3	"	АРУ2А45
			ПТ 10.5	8	8	"	АРУ2А45
Поворот лотка В=0,5м	Узел 13А	1	ПТ 10.5	4	4	"	АРУ2А13
			БПЛ 5.2	4	4	"	АРУ2А13

1. Опоры УО-35, УО-35-9 выполняются по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ-1-23, КСУ-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

3500  
2 [М-1  
СВ105-3,5 - 2,0]

ТМП 407-03-450.87 АС-11	
Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с/х	
Г.И.П. Лебедкин	КТП-35/2х(35х9)
Н.Контр. Сидячих	Станд. Лист
Нач. отд. Козлов	Лист
Л.Спец. Никодимова	Лист
Инженер Нестерова	Лист
План фундаментов (вариант с ЯТС)	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

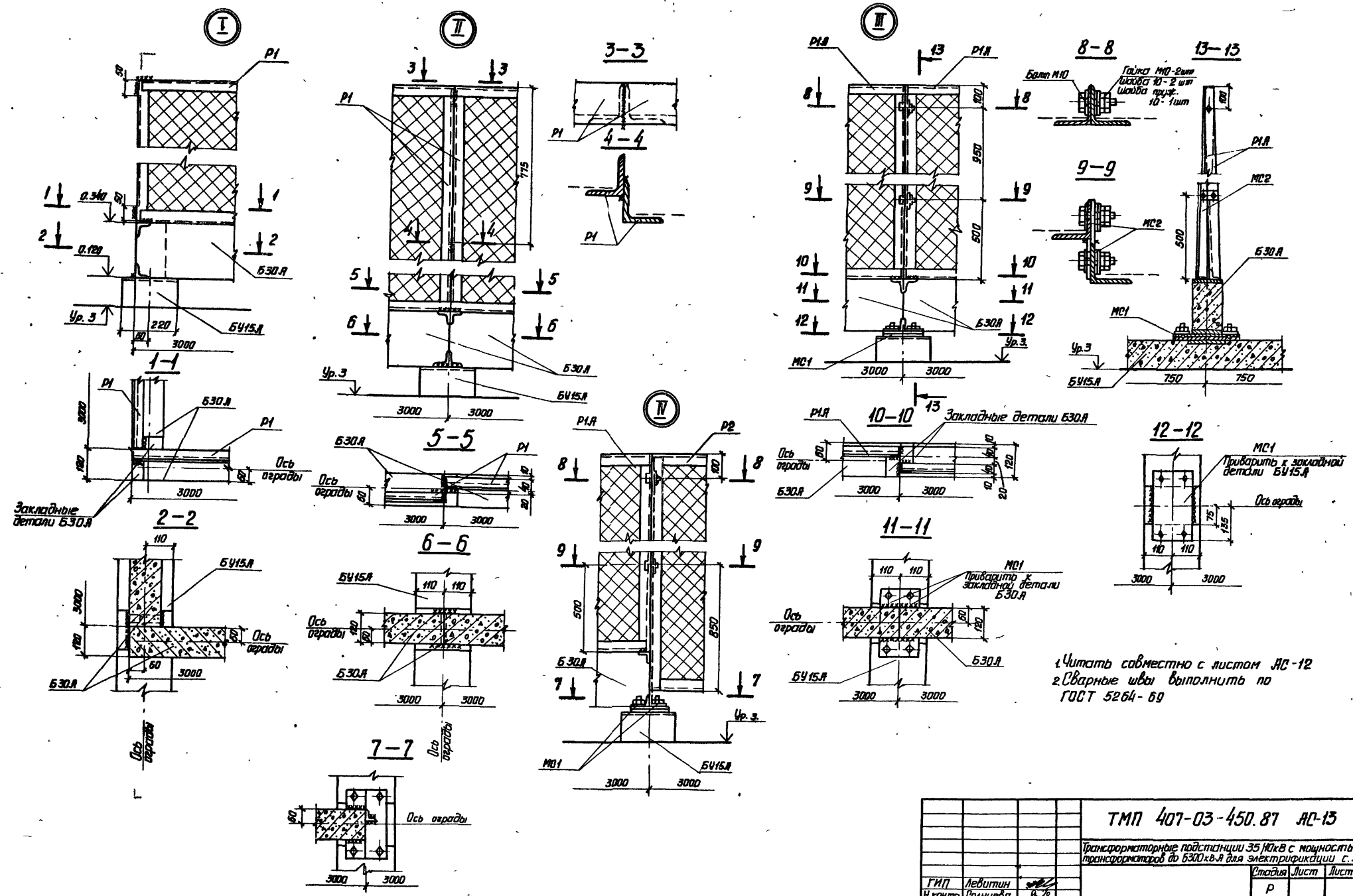


1. Уклон территории ограждаемой площадки допускается до 6%.
2. Все стальные изделия поставляются.
3. Читатъ совместно с листом АС-13.
4. Ограждение приведено для планов фундаментов с установкой ЯТС.

[illegible]



А-образный



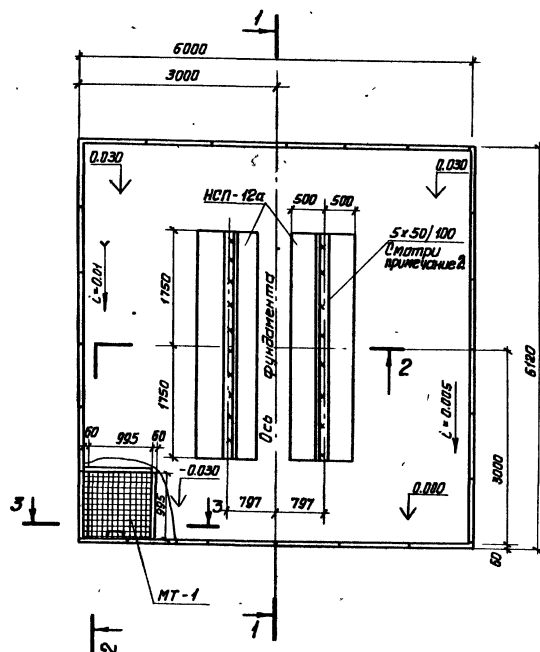
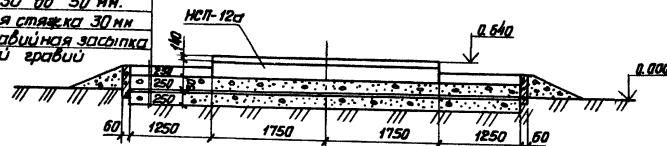
1. Читать совместно с листом АС-12  
2. Сварные швы выполнять по  
ГОСТ 5264-69

ТМН 407-03-450.87 АС-13			
Трансформаторные подстанции 35 кВ с мощностью трансформаторов до 500 кВА для электрификации с.х.			
ГИП	Левитин		
Н.конст.	Волнцева		
Нач.отд.	Хазлов		
Н.стел.	Насаднова		
Инженер	Нестерова		
Наружное ограждение		Статья	Лист
Узлы I - IV		Р	
		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

## Спецификации элементов

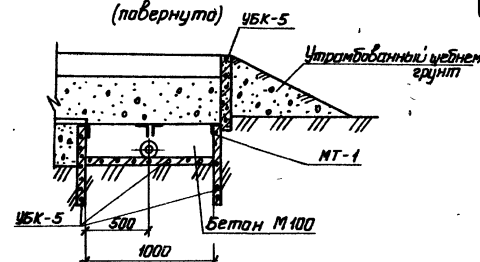
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Железобетонные изделия</b>				
НСП-12а	03С, 6.А.Ц. 309, 108	Плита	2	0,875 м <sup>2</sup>
УБК-5	3.407-102	Плита	29	0,823 м <sup>2</sup>
<b>Стальные изделия</b>				
МТ-1	ТМ 407-03-450, 87	АСУ-2	1	13,4 кв
	ГОСТ 7174-75	Рельс Р-43	2	156 кв

Прямой и поперечный раз-  
резы или негустой щебен-  
костн. от 30 до 50 мм.  
Цементная стяжка 30 мм  
Песчано-гравийная засыпка  
или мелкий гравий



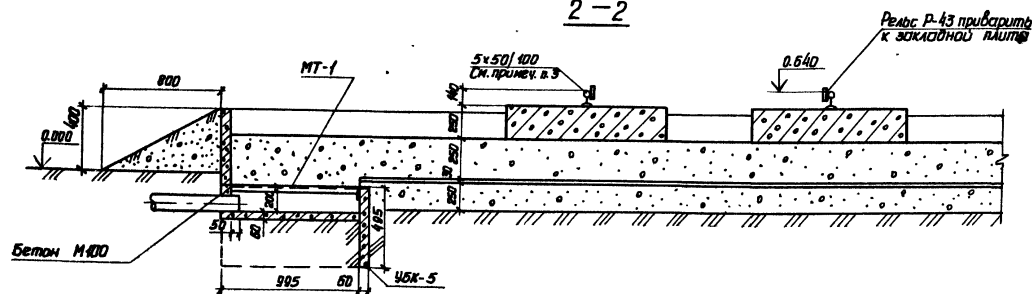
3-3

(повернута)

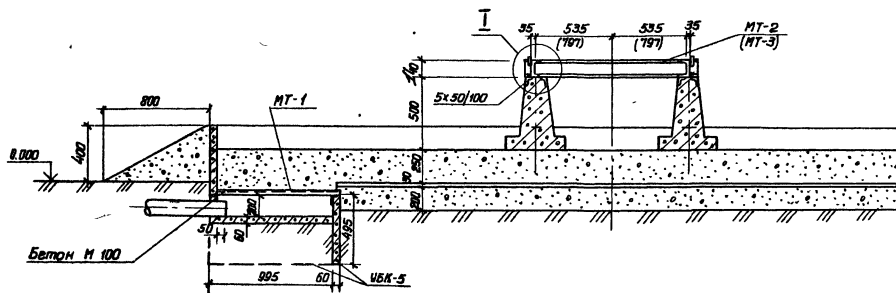
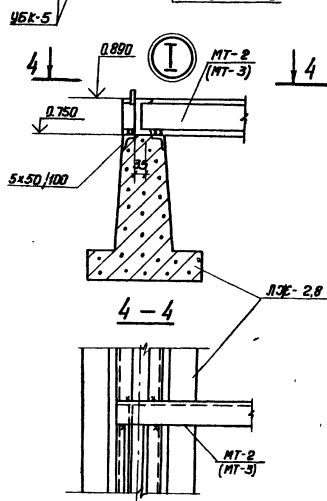
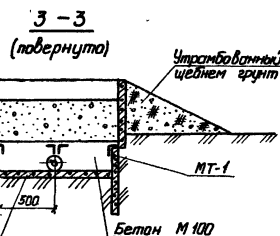


1. За условную отметку 0.000 принята отметка планировки земли территории подстанции
2. Для фундаментов под трансформаторы с катками без ребора к рельсу Р-43 по всей длине приварить лист сечением 6х60 мм.
3. Все сварные швы высотой h=5 мм.
4. Основанием для разработки фундамента явились чертежи Черепковского трансформаторного завода 14я, 712, 093Г4, 14я. 712. 094 Г4.

2-2



ТМ 407-03-450, 87		АСУ-14
Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.		
Г.И.П. Лебедкин	И.контр. Солнцев	И.проект. Казаков
И.спец. Назарова	И.проект. Назарова	И.проект. Назарова
Фундамент типа ФТ-1 под трансформатор мощностью 4000 - 6300 кВ·А		
СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ		



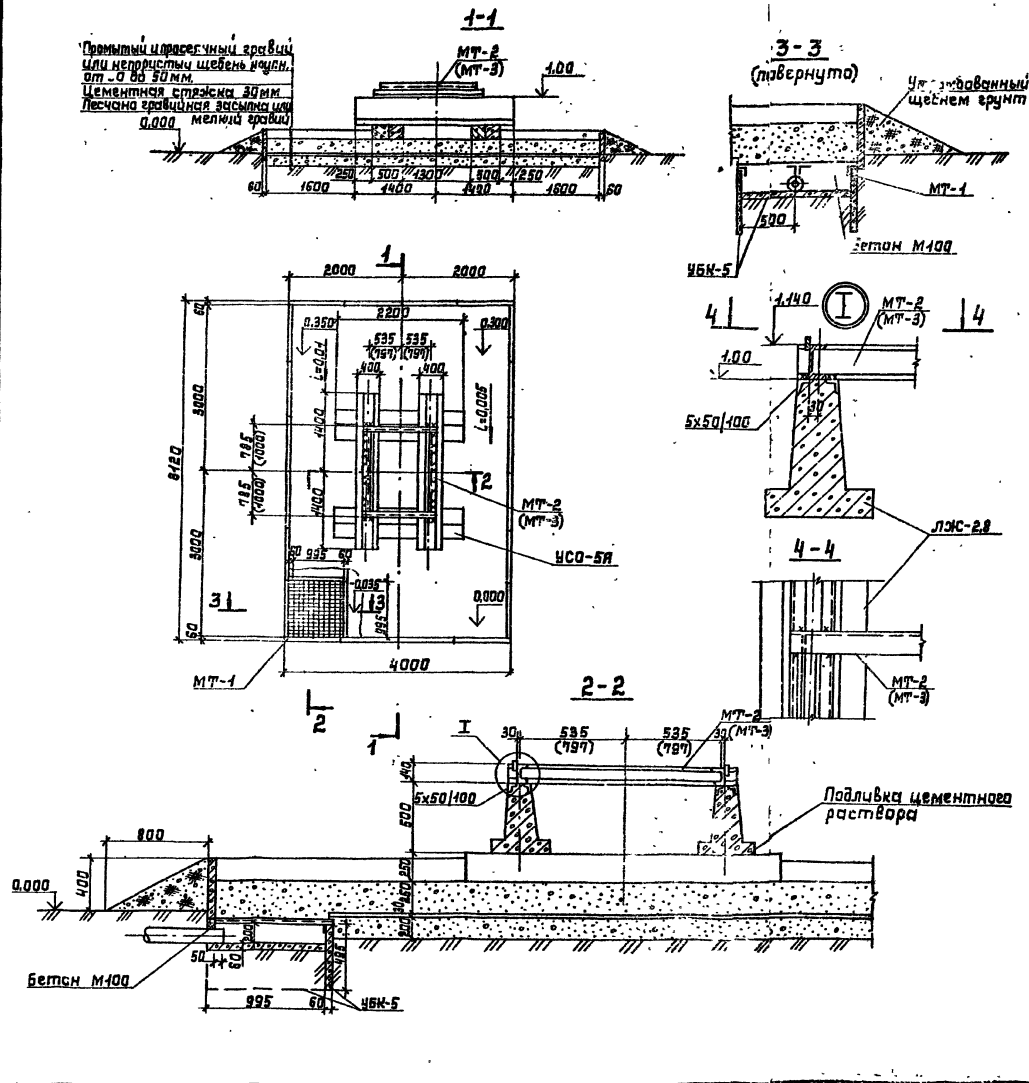
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<b>Железобетонные элементы</b>		
ЛЖ-2.8	6 АЧ. 309.061.СБ	Лесенка	2	0,3 м³
УБК-5	3.407-102	Плита	25	0,75 м³ 4,68 м³ 0,07 м³
		<b>Стальные элементы</b>		
МТ-1	ТМЛ 407-03-450.87 АСУ-2	Рамка	1	13,4 кг
МТ-2	ТМЛ 407-03-450.87 АСУ-1	Рамка	1	75,2 кг
МТ-3	ТМЛ 407-03-450.87 АСУ-1	Рамка	1	0,01 кг

4. Основанием для разработки фундамента явились чертежи Чирчикского трансформаторного завода: ИБЕВ. 69233. 007, Г4. ИБЕВ. 672337. 008 Г4, ИБЕВ. 672. 337000 Г4

				ТМН 407-03-450.87 AC-15	
				Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 3000 кВА для энергоснабжения г. г.	
				Участок №10	№10
ТИП	Лесбитин	№1			
И.контр.	Савинцево	№2			
Н.р. или	Козлово	№3			
А. сл.ч.	Никольское	№4			
Участок	Неселево	№5			
				Фундамент типа ФТ-2 под трансформаторную установку 1000-2500, кВ.А.	
				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Доб. не мога. Познајте и дома

## Спецификация элементов

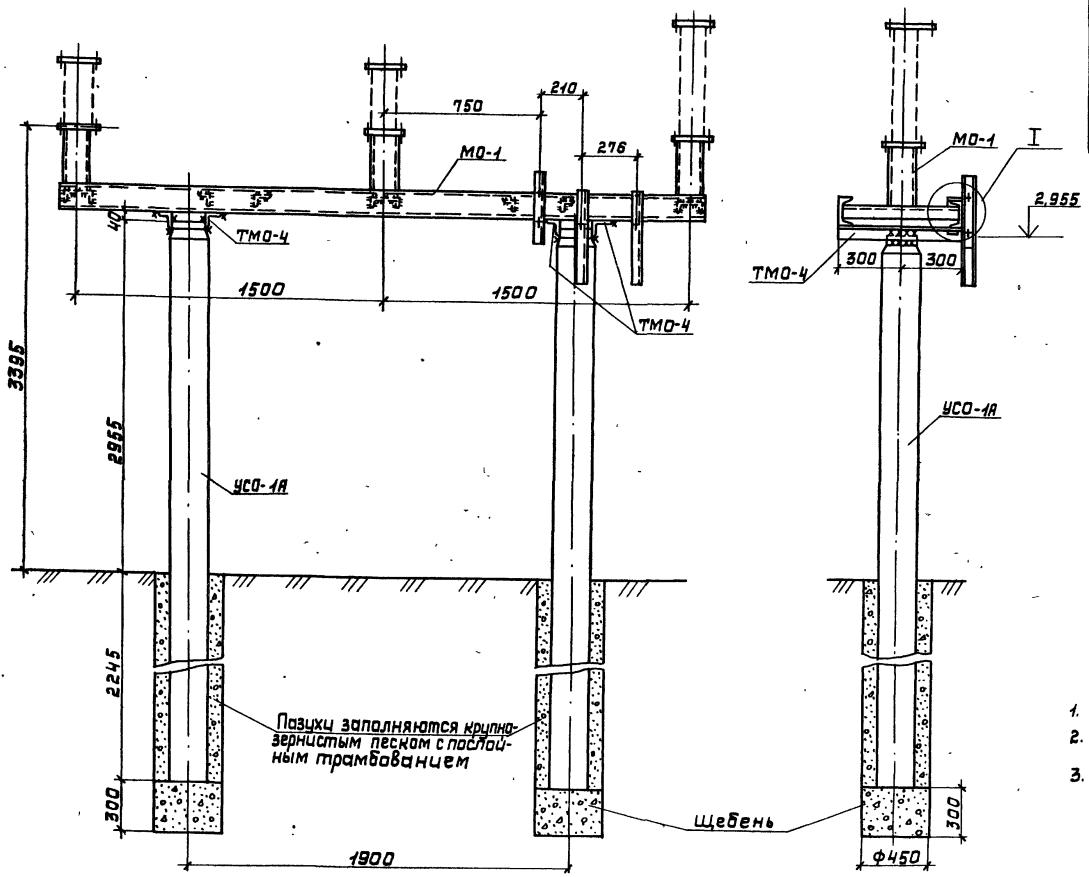


Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные элементы		
ЛЖС-28	БЯШ 309.061.СБ	Лежнев	2	23,4 кг
УБК-5	3.407-102	Плита	25	12,2 кг
УСО-58	3.407-102	Стойка	4	80,4 кг
		Стальные элементы		
МТ-1	ТМП 407-03-450,87 АСУ-2	Рамка	1	13,4 кг
МТ-2	ТМП 407-03-450,87 АСУ-1	Рамка	1	15,2 кг
МТ-3	ТМП 407-03-450,87 АСУ-1	Рамка	1	80,4 кг

1. За условную отметку 0,000 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Все сварные швы высотой  $h=5$  мм.
3. Размеры, данные в скобках, относятся к трансформатору мощностью 2500 кВА (марка МТ-3).
4. Основанием для разработки фундамента явились чертежи Цирюцкого трансформаторного завода:
- цвбв. 69233.007.г4, цвбв. 672337.008.г4, цвбв. 672.337.009.г4 и чертеж Запорожского завода:
- УПбД. 642.337.025 - 14г4 (18Б. 64.471 - 14г4).

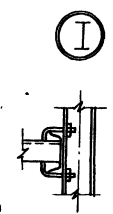
[illegible]

Альбом V



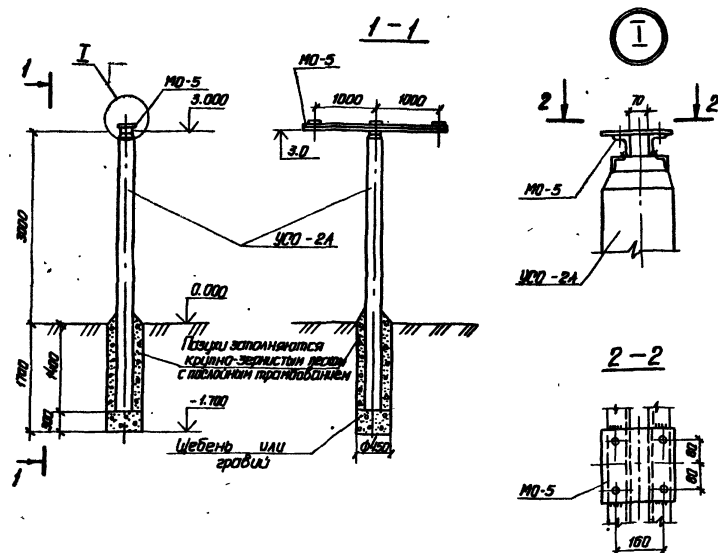
Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Железобетонные изделия</b>				
УСО-1А	3.407-102	Стойка	2	измен. 0,8 п
<b>Стальные изделия</b>				
ТМО-4	КМД-1	Марка	4	4,1 кг
МО-1	АСИ-3	Марка	1	138,0 кг



1. Место расположение опоры см. план фундаментов.
2. Марки ТМО-4 привариваются к закладным частям стойки при монтаже.
3. Все сварные швы  $h=6$  мм

ТМН 407-03-450.87 АС-16			
Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации			
Лист 1 из 1			
Г.И.П.	Левитин	Солнцев	Назаров
Нач. отд.	Солнцев	Назаров	Назаров
Ин. спец.	Назаров	Назаров	Назаров
Инж.	Нестеров	Нестеров	Нестеров
Опора типа 35-1 под блок приема 35 кВ			СЕЛЬСЕРВПРОЕКТ

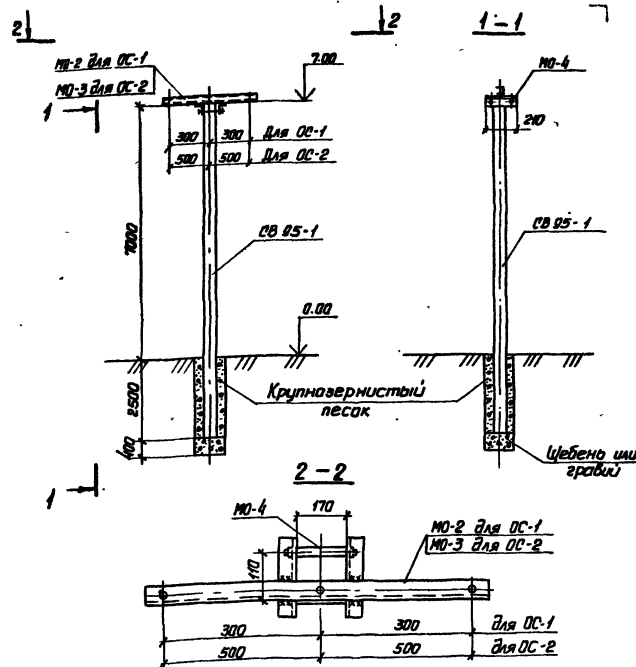


Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
УЗО-2А	3.407-102	Стойка	1	0,87 м³
		Стальные изделия		
МО-5	ТПП 407-03-450.87 АСУ-Т	Марка	1	40,6 кг

1. Место расположения опоры см. план фундаментов  
2. Все сварные швы высотой  $h = 5$  мм

ТПП 407-03-450.87	АС-17
трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.	
ГМП	Левитин
Н.контр.	Колесов
Нач. отд.	Козлов
Н.спец.	Николаев
Инженер	Нестерова
Опора типа 10-1 под изоляторы ИАС-10	СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ



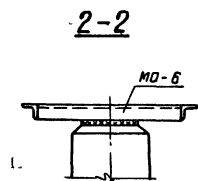
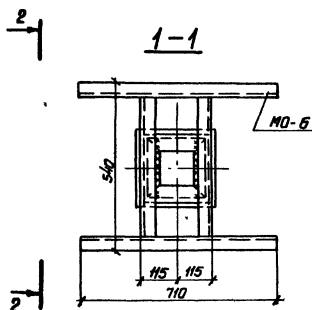
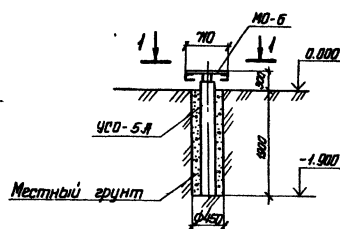
Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Количество	Масса	Примечание
		Железобетонные изделия			
УЗО-2А	3.407.1-136	Стойка	1	1	0,87 м³
		Стальные изделия			
МО-2	ТПП 407-03-450.87 АСУ-4	Траверса	1		8,7
МО-3	ТПП 407-03-450.87 АСУ-5	Траверса	1		9,5
МО-4	ТПП 407-03-450.87 АСУ-6	Крепежная деталь	1	1	8,53

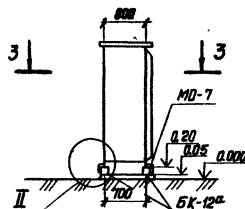
1. Место расположения опоры см. план фундаментов  
2. Все сварные швы высотой  $h = 5$  мм

ТПП 407-03-450.87	АС-18
трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.	
ГМП	Левитин
Н.контр.	Колесов
Нач. отд.	Козлов
Н.спец.	Николаев
Инженер	Нестерова
Опора типа 08-1, 08-2 для установки двух и трех светильников 0,3А-300-1М	СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ

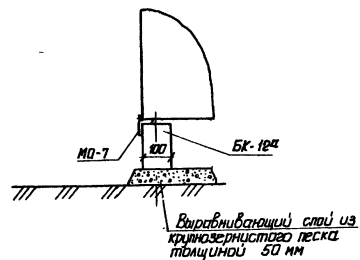
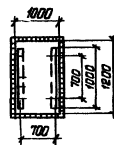
Вариант 1  
для нормальных грунтов



Вариант 2  
незаглубленный для непучинистых грунтов



3-3

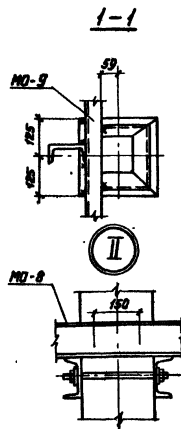
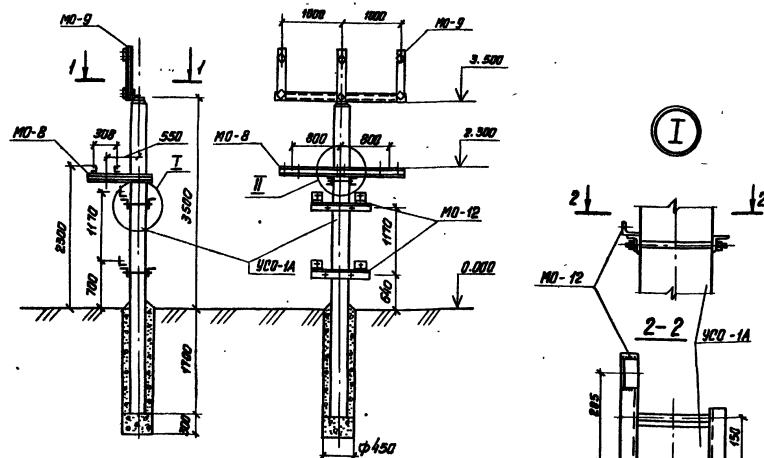


Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
		Опора ФШ-1, Вариант 1		
УСО-5.А	3.407-102	Стойка	1	2 шт
		Опора ФШ-1, Вариант 2		
БК-12.А	3.407-102	Брус	2	2 шт
		Стальные изделия		
		Опора ФШ-1, Вариант 1		
МО-6	АСУ-8	Марка	1	8,7 кг
		Опора ФШ-1, Вариант 2		
МО-7	АСУ-9	Марка	2	2,15 кг

1. Место расположения опор смотри на плане фундаментов.
2. Железобетонные конструкции БК-12.А укладываются на выравнивающий слой из крупнозернистого песка толщиной 50 мм.
3. Марки МО-6, МО-7 приварить к закладным частям при монтаже.
4. Все сварные швы  $h = 5$  мм

				ТМН 407-03-450.87 АР-19		
				Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.п.		
				Страница Лист Листов		
Г.И.П.	Левитин	И.И.П.	Валечко	Опора типа ФШ-1 под опоры противозащитного и аккумуляционного инвентаря Варианты 1 и 2		
И.И.П.	Козлов	И.И.П.	Находко			
И.И.П.	Находко	И.И.П.	Нестерова			
И.И.П.	Нестерова	И.И.П.	Нестерова			

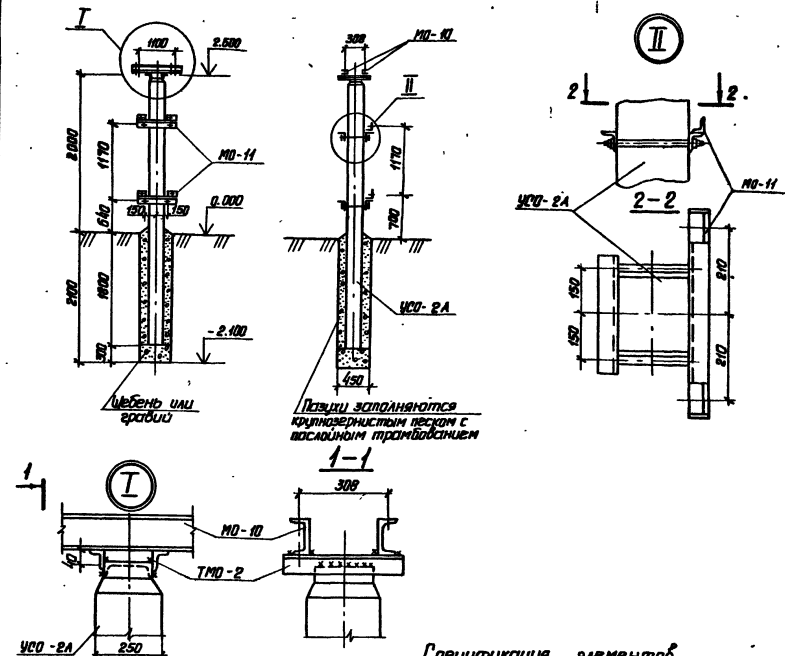


Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Железобетонные изделия</u>				
УСО-1А	З.407-102	Стойка	1	0,8м
<u>Стальные изделия</u>				
МО-8	ТМЛ407-03-450.87 АСУ-10	Марка	1	61,9
МО-9	ТМЛ407-03-450.87 АСУ-11	Марка	1	56,8
МО-12	ТМЛ407-03-450.87 АСУ-15	Марка	2	6,33

1. Место расположение опоры см. план фундаментов.  
 2. Марки ТМО-2, МО-10 приварить к закладной стойки при монтаже.  
 3. Все сварные швы высотой  $h = 5$  мм.

ТМЛ 407-03-450.87 АС-20			
Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.			
ГМП	Левитин	М.к.	Лист
Н.контр.	Панкеева	М.к.	Лист
Н.контр.	Козлов	М.к.	Лист
Н.контр.	Николаев	М.к.	Лист
Н.контр.	Нестерова	М.к.	Лист
Опора типа 35-2 под трансформатор напряжения ЭНМ-35		СЕДЬЗЕРГПРОЕКТ	



Спецификация элементов

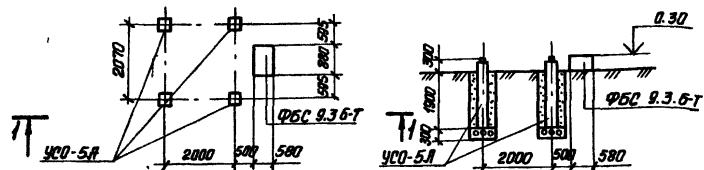
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Железобетонные изделия</u>				
УСО-2А	З.407-102	Стойка	1	0,8м
<u>Стальные изделия</u>				
ТМО-2	ТМЛ407-03-450.87 КМД-1	Марка	2	2,8 кг
МО-10	ТМЛ407-03-450.87 АСУ-12	Марка	2	45,1 кг
МО-11	ТМЛ407-03-450.87 АСУ-13	Марка	2	5,76 кг

1. Место расположение опоры см. план фундаментов.  
 2. Марки ТМО-2 приварить к закладной стойки при монтаже оборудования.  
 3. Все сварные швы высотой  $h = 5$  мм.

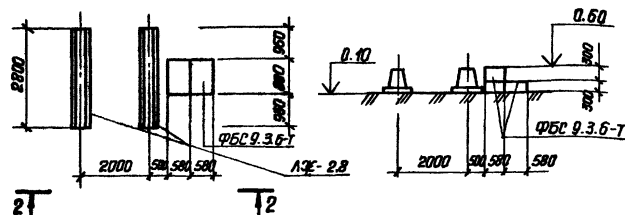
ТМЛ 407-03-450.87 АС-21			
Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.			
ГМП	Левитин	М.к.	Лист
Н.контр.	Панкеева	М.к.	Лист
Н.контр.	Козлов	М.к.	Лист
Н.контр.	Николаев	М.к.	Лист
Н.контр.	Нестерова	М.к.	Лист
Опора типа 35-3 под трансформатор напряжения НОМ-35-68У		СЕДЬЗЕРГПРОЕКТ	



1-1



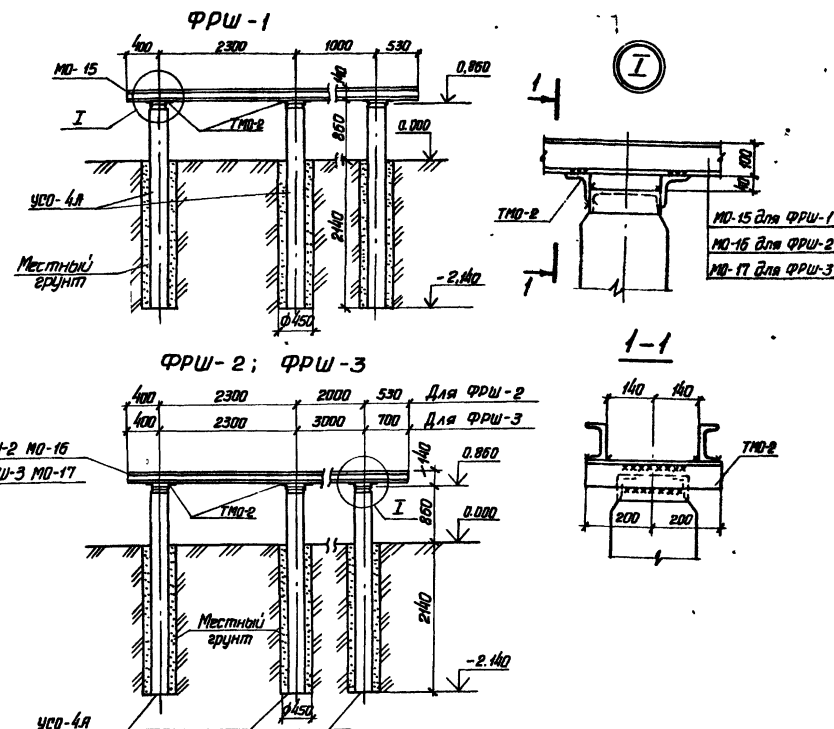
2-2



Марка	Обозначение	Наименование	Кол. на ввр.			Масса ед., кг	Приме- чание
			1	2			
		Фелесобетонные изделия					
УД0-5Л	З. 407-102	Стойка	4			0,143 0,41	
ФБС9.3БТ	ГОСТ 13579-78	Блок	1	3		0,657 0,857	
ЛЖ-28	Б.М.С. 309.061СБ	Лезень		2		0,367 0,467	

4. Место расположение ЯТС-80 см. план фундаментов.
2. По первому варианту ЯТС-80 устанавливается на стойках. Стойки 400 устанавливаются в сверленные копабаны диаметром 450 мм. На дне копабана выкладывается подушка из щебня  $\eta=30$  см. Позиции между стойками и стенками копабана заполняются крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.
3. По второму варианту ЯТС-80 устанавливается на незаглубленные фундаменты-лежни. Лежни укладываются на выровняющую подушку толщиной 10 см. из мелкого щебня или крупнозернистого песка.

				TМП	407-03-450.87	АС-22
				Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВт для электрификации с.		
						Этапия / Лист / Листаб
ГМП	Левитин	[Signature]				
N контр.	Самуцедо	[Initials]				
New date	Козлов	[Initials]				
M спец.	Николаева	Kes		Установка	ЯТС-80	СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ
Исполнен	Негуделова	Lous				

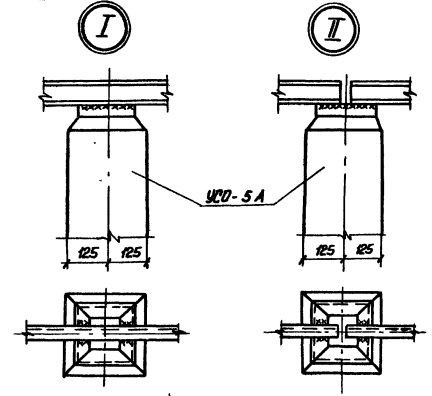
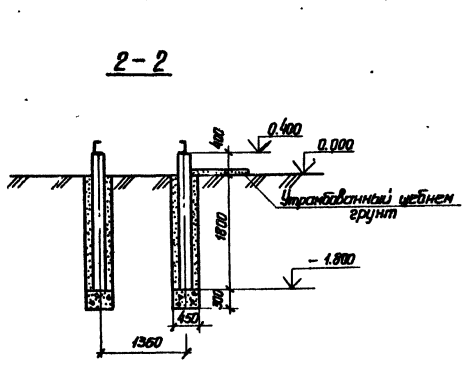
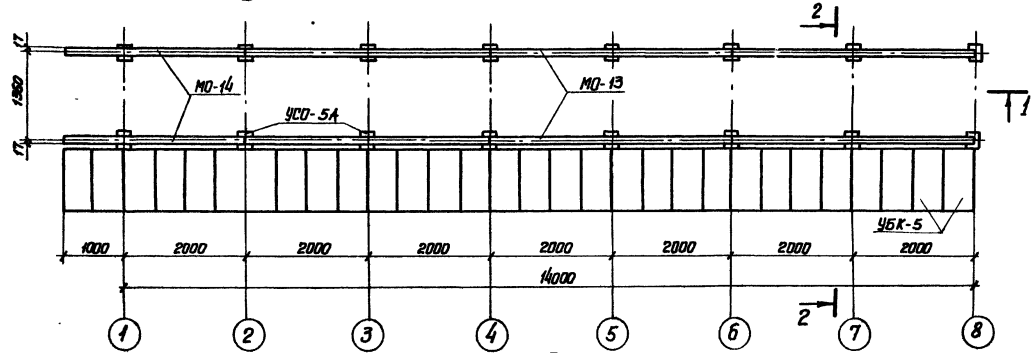
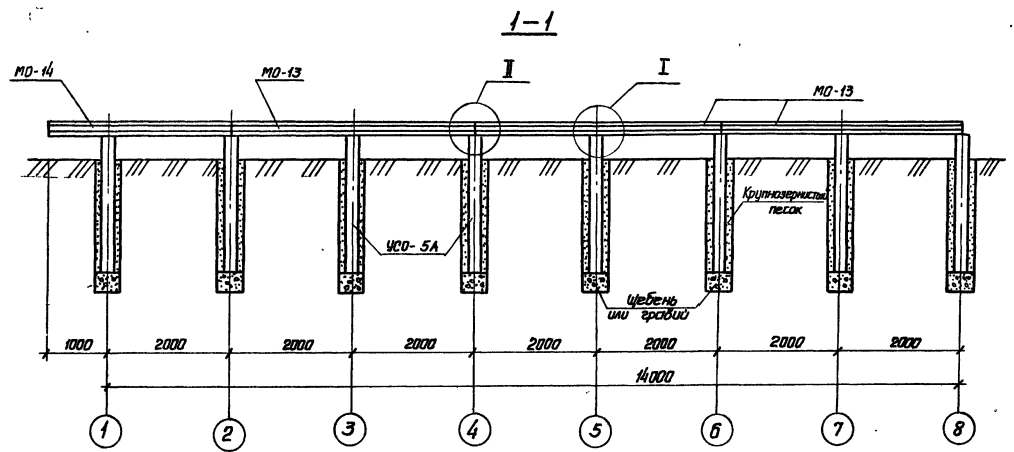


Марка	Обозначение	Наименование	Кол. на ФРШ			Масса, ед, кг	Примечания
			1	2	3		
		Железобетонные изделия					
УСБ-4А	3.407-102	Стойка	3	3	3	4,4 кг	0,57
		Стальные изделия					
ТМО-2		Марка	4	6	6	2,8	
МО-15	АСУ-18	Балка	2			36,4	
МО-16	АСУ-18	Балка		2		45,0	
МО-17	АСУ-18	Балка			2	55,0	

1. Место расположение фундаментов смотри план фундаментов
2. Все сварные швы высотой 6 мм.

[illegible]

Аннотация



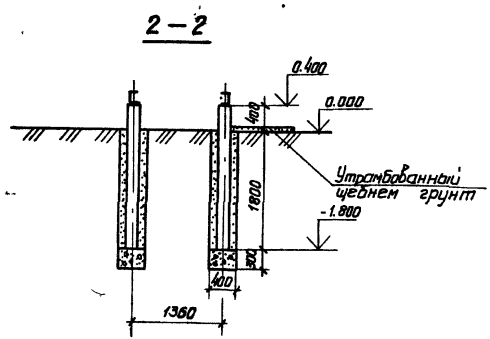
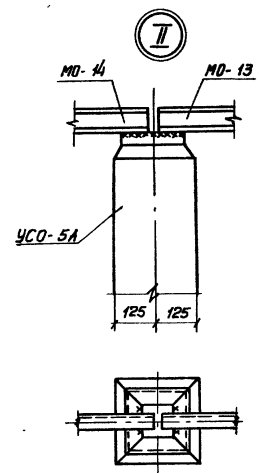
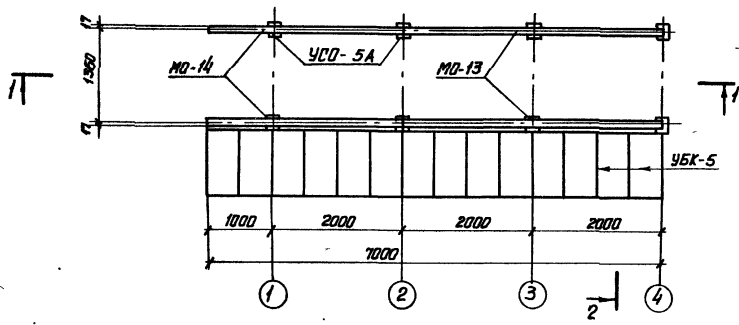
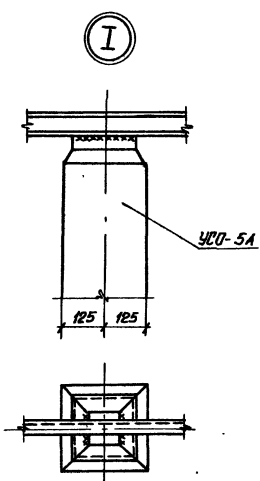
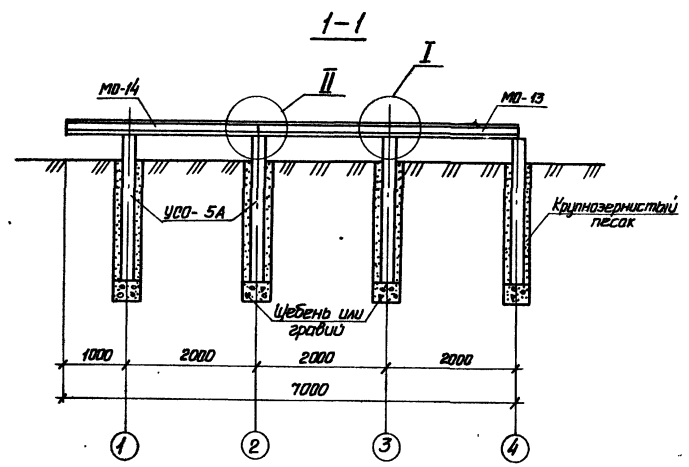
Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Железобетонные изделия				
УСО-5А	3.407-102	Стойка	16	0,1м³
УБК-5	То же	Плита	30	0,08м³
Стальные изделия				
МО-13	АСУ-18	Балка	6	34,3 кг
МО-14	АСУ-18	Балка	2	25,7 кг

1. Место расположения фундамента смотри на плане ОРУ.
2. Все сварные швы высотой h=6 мм

ТМ 407-03-450.87 АС-24			
Трансформаторное подстанция 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 5000 кВА для электрификации с.к.			
РУ 10 кВ с КРН-IV-10		Этап	Лист
Фундамент типа ФУ-2 под распределительное устройство 10 кВ		Лист	Лист
Г.И.П.	Левитин	Д.П.	Д.П.
И.контр.	Пинцеев	Д.П.	Д.П.
И.опер.	Козлов	Д.П.	Д.П.
И.спец.	Нохадина	Д.П.	Д.П.
И.инженер	Нестерова	Д.П.	Д.П.

Альбом I



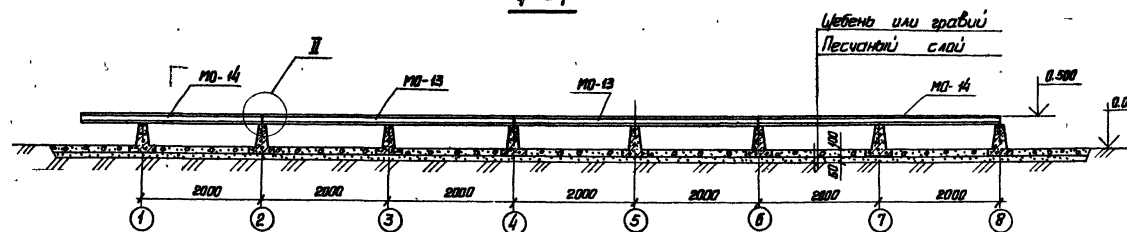
# Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Железобетонные изделия</u>				
УСО-5А	3.407-102	Стойка	8	0.4м
УСК-5	То же	Плита	4	0.025м
<u>Стальные изделия</u>				
МО-13	ТМП 407-03-450.87	АСУ-18	2	34.3кг
МО-14	ТМП 407-03-450.87	АСУ-18	2	25.73кг

1. Место расположения фундамента смотри на плане ОРУ.
2. Все сварные швы  $\eta = 6$  мм.

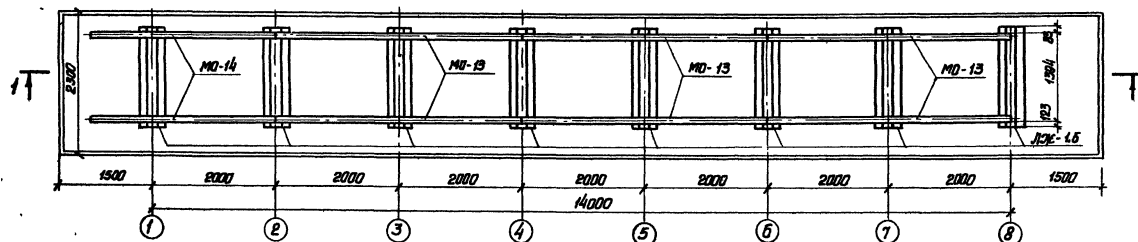
ТМП 407-03-450.87 АС-25			
Трансформаторные подстанции, 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с/х			
Тип	Левитин	Л.1	Л.1
Исполн.	Самойлова	Л.1	Л.1
Нач. отд.	Козлов	Л.1	Л.1
Инженер	Нестерова	Л.1	Л.1
Фундамент Фил-3 под распреустройство 6-10кВ		СЕЛБЭНЕРГОПРОЕКТ	

1-1



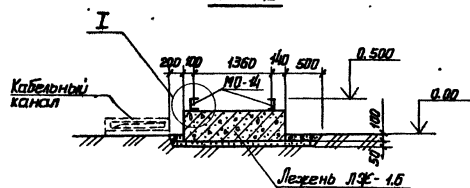
2

Страна трансформатора

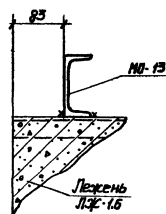


2

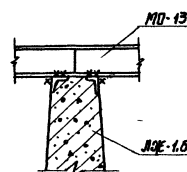
2-2



I



II



## Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Железобетонные изделия				
ЛЖ-1.6	Б.ЯЦ. 309.061 СБ	Лежень	8	ЛЖ-1.6
Стальные изделия				
МО-13	ТМЛ 407-03-450.87	Балка	6	34,30кг
МО-14	ТМЛ 407-03-450.87	Балка	2	25,73кг

1. Места расположения фундамента смотри на плане фундамента.
2. Настоящий фундамент применяется для подстанций, расположенных на непучинистых грунтах.
3. В месте установки фундамента растительный слой срезается, корыто засыпается щебнем, гравием или крупнозернистым песком с послойным трамбованием. Лежни укладываются на выравнивающий песчаный слой, толщиной 50 мм.
4. Сварные швы высотой  $h = 6$  мм.
5. В плане кабельные каналы условно не показаны.

ТМЛ 407-03-450.87 ЛЖ-26

Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.

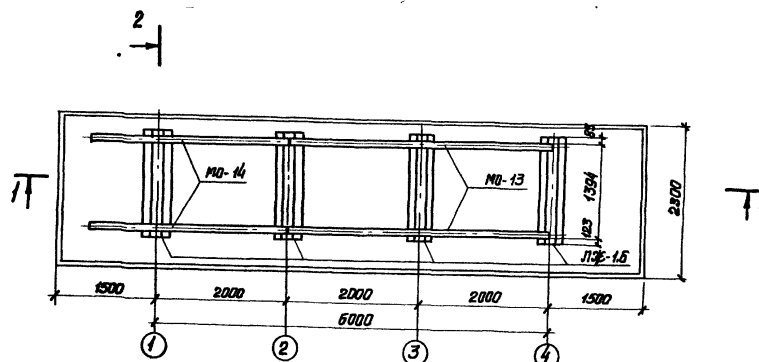
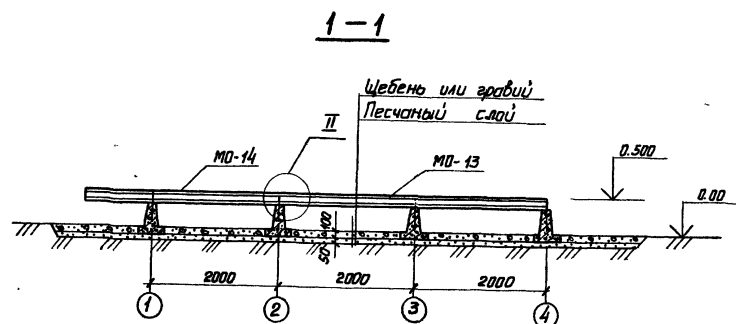
Г.И.П. Лебедкин  
И.Контр. Солнцева  
Начальн. Козлов  
И. спец. Нащокина  
Инженер. Нестерова

Фундамент ФН-4 под рас-  
предустройства 6-10 кВ.  
Незаглубленный вариант.

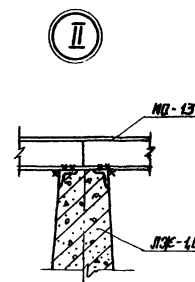
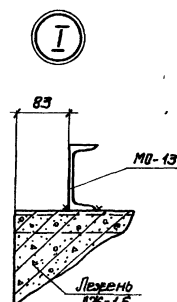
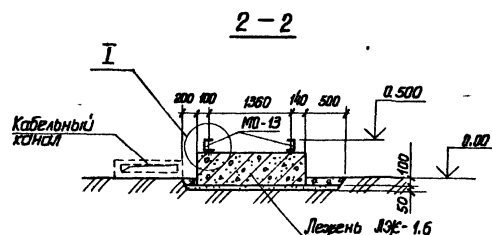
С.Е.ЗЕРГОВПРОЕКТ

## Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Железобетонные изделия</b>				
ЛЖ-16	Б.Л.У. 309. 061 СБ	Лежень	4	в.п.з. в.д.з.
<b>Стальные изделия</b>				
МО-13	ТМЛ 407-03-450.87	ЛСУ-18 Балка	2	34,3 кг
МО-14	ТМЛ 407-03-450.87	ЛСУ-18 Балка	2	25,7 кг

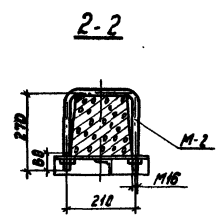
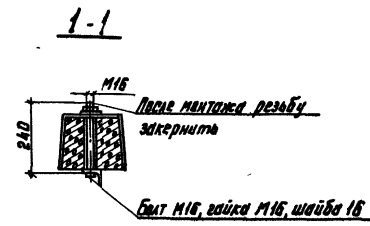
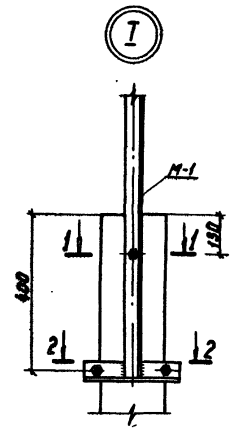
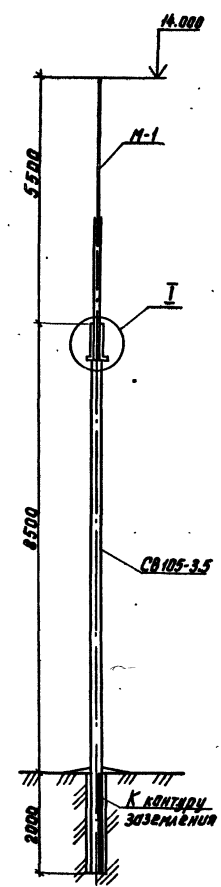


1. Место расположения фундамента смотри на плане ОРУ.
2. Настоящий фундамент применяется для подстанций, расположенных на непучинистых грунтах.
3. В месте установки фундамента растительный слой срезается, карыта засыпается щебнем, гравием или крупнозернистым песком с послойным трамбованием. Лежни укладываются на выровненный песчаный слой толщиной 50 мм.
4. Сварные швы высотой  $h = 6$  мм.
5. В плане кабельные каналы условно не показаны.



ТМЛ 407-03-450.87 ЛС-27			
Трансформаторные подстанции 35 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.к.			
ГИП	Левитин	Р-1	Лист
Н.контр	Салмидова	Р-2	Лист
Нач.пр.	Козлов	Р-3	Лист
Н.спец.	Нахидова	Р-4	Лист
Инженер	Нестерова	Р-5	Лист
Фундамент ФУ-5 под распределительное устройство 6-10 кВ.		Сельэнергопроект	
Незащитенный вариант			

Альбом 1



Спецификация элементов

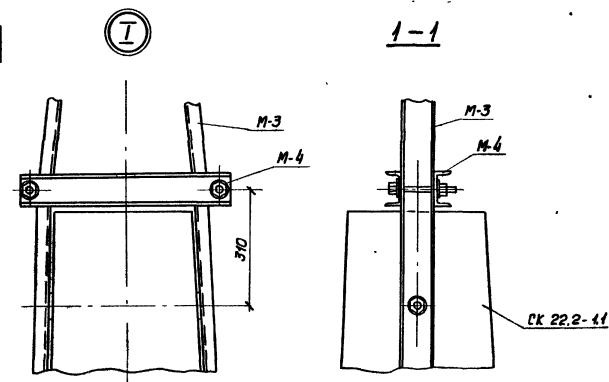
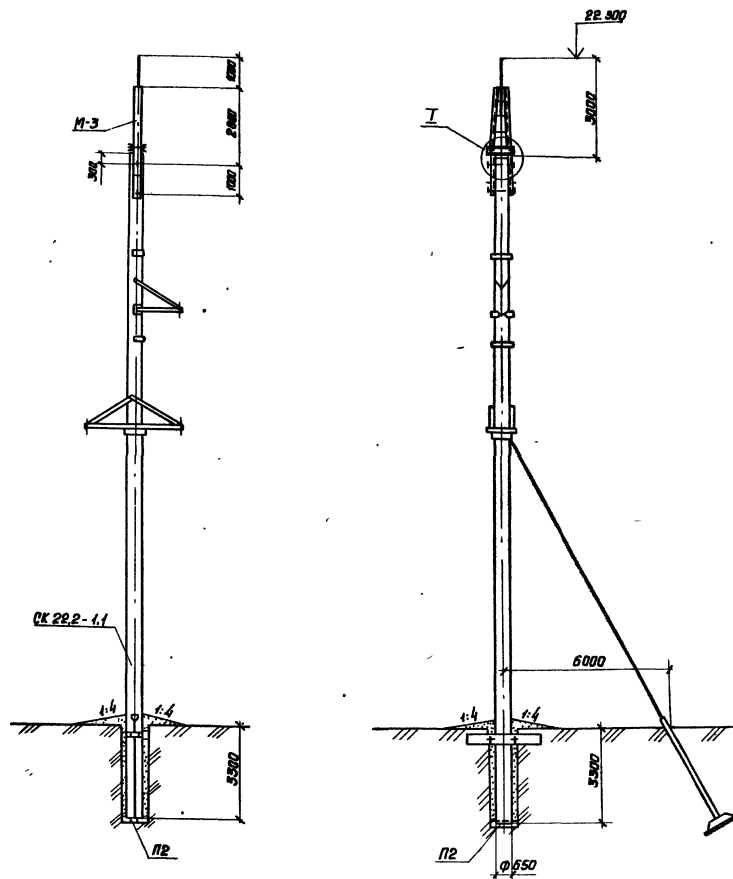
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
		Опора		
СВ 105-3.5	ГОСТ 23613-79	Стойка	1	2,97 кг / 1,075 т
		Стальные изделия		
М-1	ТПП 407-03-450.87 АСН-16	Молниевывод	1	22,3 кг
М-2	ТПП 407-03-450.87 АСН-17	Крепежная деталь	1	2,0 кг
		Болт М16-8х240.58 ГОСТ 7798-78	1	0,4 кг
		Гайка 2 М16-6Н ГОСТ 5915-70	1	0,03 кг
		Шайба 2-16.01.08. КТОМ ГОСТ 11371-78	1	0,01 кг

1. Место расположения опор см. план фундаментов.

ТПП 407-03-450.87 АС-28			
Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.			
Г.И.П.	Левитин	Л.С.	Лист
Инж.пр.	Солнцев	В.С.	Лист
Нач.пр.	Козлов	В.С.	Лист
Инж.пр.	Николаев	В.С.	Лист
Инж.пр.	Нестерова	Н.С.	Лист
М-1 отдельная стойка молниевывода на стойке СВ 105-3.5			СЕЛЪАНЕРГОПРОЕКТ

# Спецификация элементов

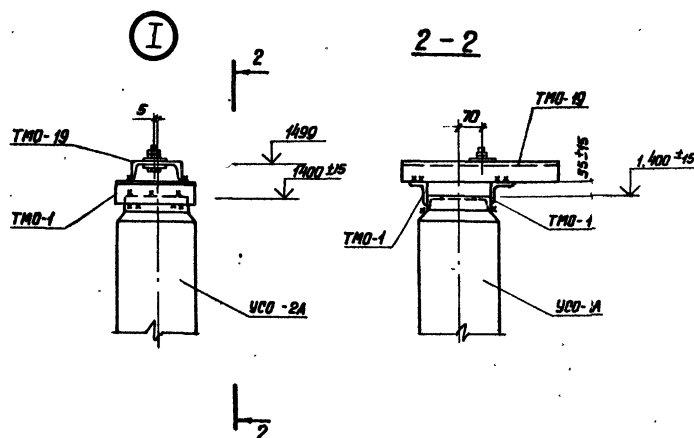
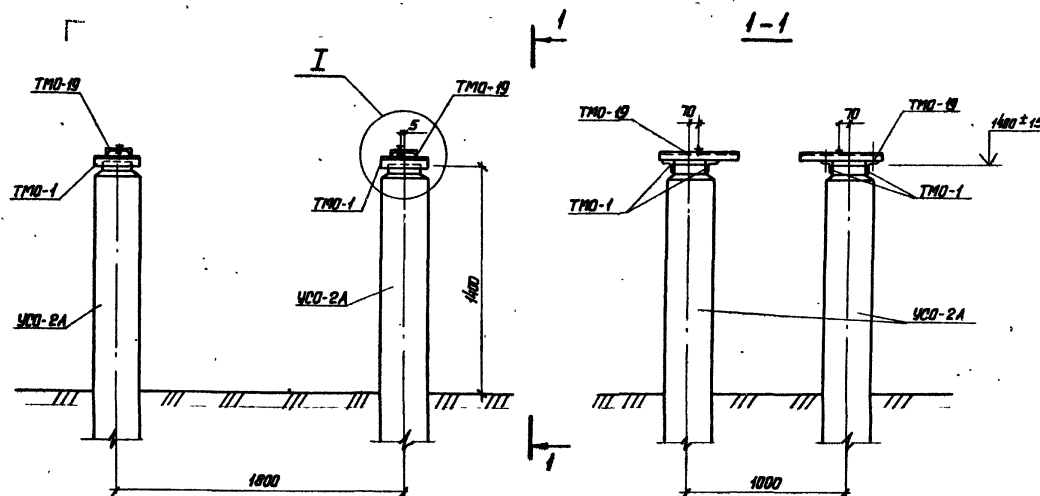
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
		Железобетонные изделия		
СК 22.2-1.1	ГОСТ 22687.1-85	Стойка	1	5.41 2.3 м
		Стальные изделия		
М-3	ТМН 407-03-450.87	АСУ-19	1	81.8
М-4	ТМН 407-03-450.87	АСУ-14	1	12.2 кг



		ТМН 407-03-450.87	АС-29
		Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрофикации с.х.	
Гип	Левитин	Исх.	Лист
Н. контр.	Солнцева	Исх.	Лист
Нач. отд.	Козлов	Исх.	Лист
М. спец.	Николаева	Исх.	Лист
Инженер	Нестерова	Исх.	Лист
		Установка молниезащиты на опоре КБ.35-1	СЕЛБЭНЕРГОПРОЕК Т

Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Железобетонные элементы				
УСО-2А	3.407 - 102	Стойка	4	Всего 0,7м
Стальные элементы				
ТМО-1	3.407 - 03	КМД-1	8	1,7кг
ТМО-19	3.407 - 03	КМД-2	4	7,8кг

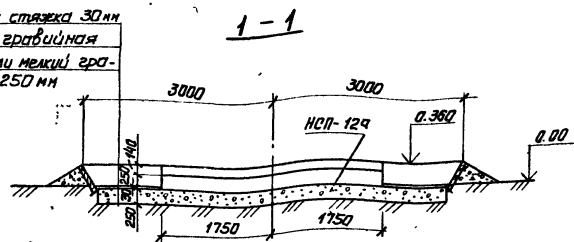


Все сварные швы h=5 мм

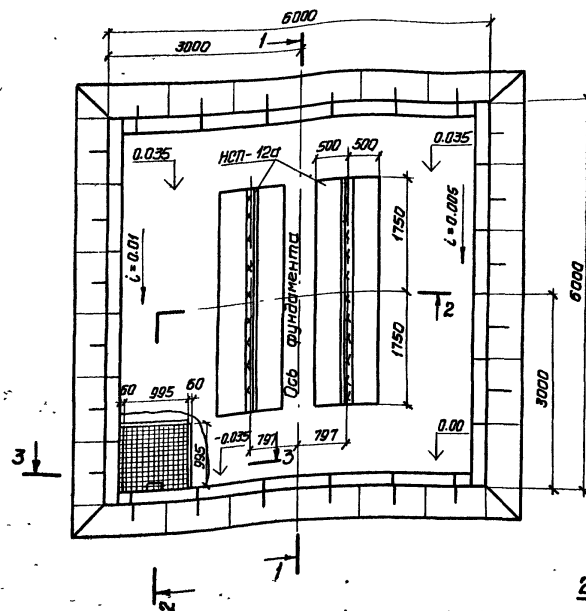
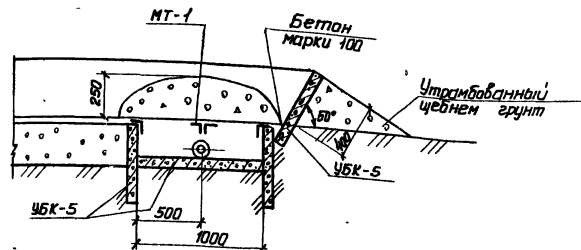
ТМН 407-03-450.87 АС-30			
Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.			
ГМП	Левитин	Инж.	Лист
И.контр.	Самоева	Инж.	Лист
И.м.опт.	Козлов	Инж.	Лист
И.спец.	Никонова	Инж.	Лист
Инженер	Нестерова	Инж.	Лист
Опора типа 35-4 под масляные выключатели ВТ-35-630-16,5/91			Сельэнергопроект



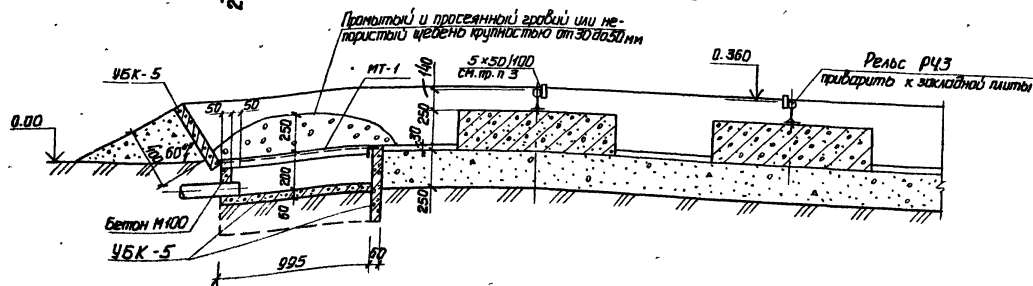
Цементная стяжка 30 мм  
Песчано-гравийная  
засыпка или мелкий гра-  
вий  $\rho = 250 \text{ мм}$



3-3  
(повернуто)



2-2



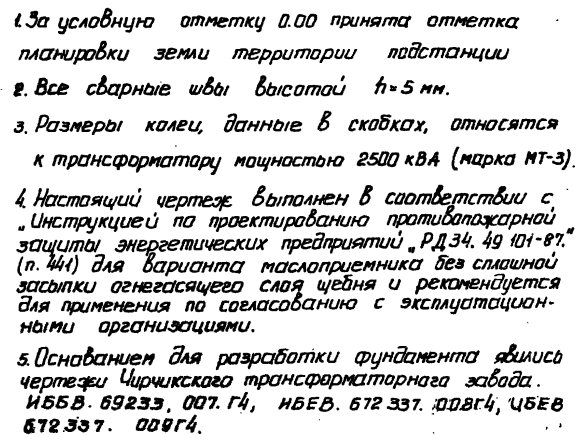
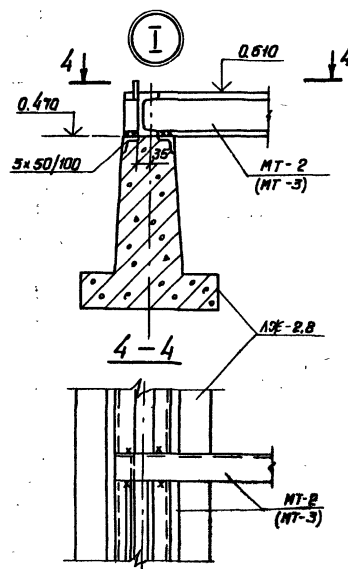
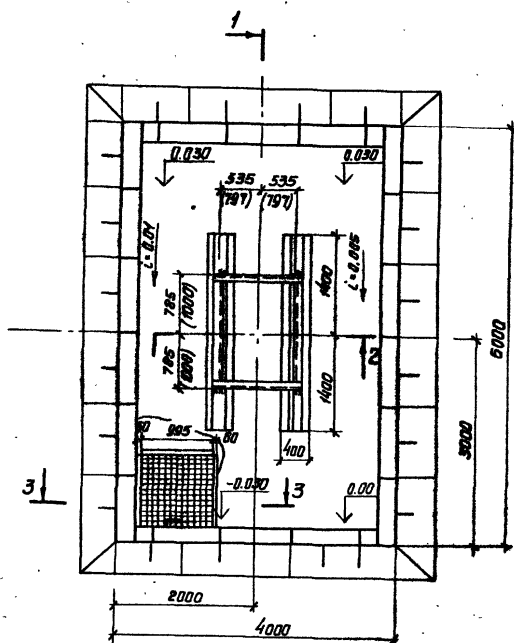
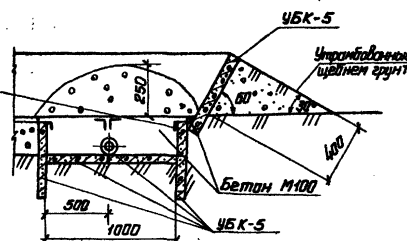
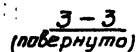
Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
Железобетонные изделия				
НСП-12а	030. БЛЧ. 309.108	Плита	2	0.8750
УБК-5	3.407-102	Плита	27	0.0237
Стальные изделия				
МТ-1	ТМЛ 407-03-450.87 АСУ-2	Рамка	1	13.4 кг
	ГОСТ 1174-75	Рельс Р43	2	156.0 кг

- За условную отметку 0.000 принята отметка планировки земли территории подстанции.
- Для фундаментов под трансформаторы с катками без ребора к рельсу Р43 по всей длине приварить лист сечением  $6 \times 60 \text{ мм}$
- Все сварные швы  $t = 5 \text{ мм}$ .
- Настоящий чертеж выполнен в соответствии с инструкцией по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий "РД 34.49.101-87" (п. 44). Для варианта маслоприемника без сплошной заливки огнезащитного слоя щебня и рекомендуется для применения по согласованию с эксплуатационными организациями.
- Основанием для разработки фундамента явились чертежи Чиркинского трансформаторного завода: 14Я.712.093Г4 17Я.712.094Г4.

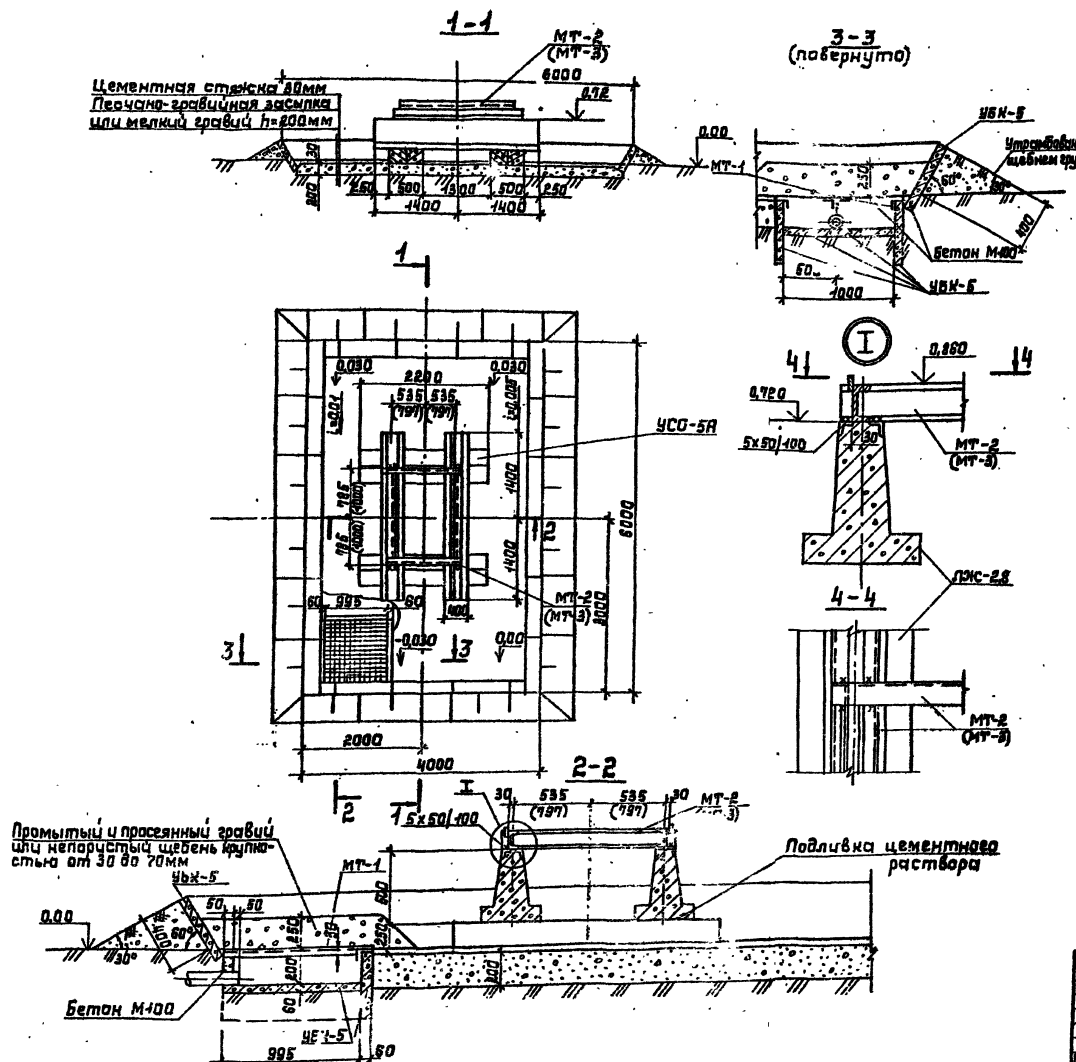
ТМЛ 407-03-450.87		АС-31
Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для эксплуатации с/х		
Г.И.П.	Левитин	В.С.
Н.контр.	Солнцева	В.С.
Нач.пр.	Козлов	В.С.
И.л. спец.	Николаева	В.С.
Инженер	Вестерова	В.С.
Фундамент типа ФТ-3 под трансформатор мощностью 4000-6300 кВА		СЕЛЗЕРПРОЕКТ

1-1



22505-05

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
ЛЖ-28	849.309.064СБ	Лезенъ	2	0,15
УЖК-5	8.407-102	Плоскосты	23	0,093
УЖО-6А	8.409-402	Ступени	4	0,44
		Стальные изделия		
МТ-1	ТМБ 407-03-450,87 АСУ-2	Рамка	1	18,4 м
МТ-2	ТМБ 407-03-450,87 АСУ-1	Рамка	1	75,2 м
МТ-3	ТМБ 407-03-450,87 АСУ-1	Рамка	1	80,1 м

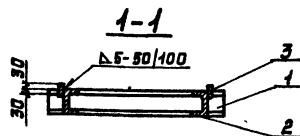
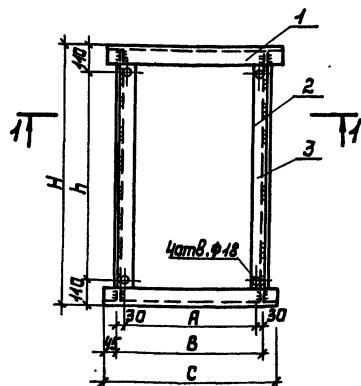


Размеры колец данные в скобках, относятся к трансформатору мощностью 2500кВА (марка ИТ-Э).

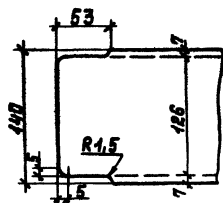
«Настоящий чертеж выполнен в соответствии с Инструкцией по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий, РД 34, 99 164-87 (п.44) для варианта маслоприемника без сплошной засыпки огнестойкого слоя щебня и регламентируется для применения по согласованию с эксплуатационными организациями.

Основанием для разработки фундамента явились чертежи Чирчинского трансформаторного завода: 4668.89233, 007.Г4, 15Е8.672337.007.Г4, 15Е8.872337.007.Г4 и чертеж Запорожского завода УПВА.672.537.023-14Г4 (18Б.74.471-14Г4).

[illegible]



Разделка конца поз.2



Марка	Размеры, мм				
	A	B	C	H	h
MT-2	1070	1130	1220	1570	1350
MT-3	1594	1654	1744	2000	1780

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Швеллер L=1220	2	30.0 кг
1		Швеллер L=1744	2	42.9 кг
2		Швеллер L=1560	2	38.4 кг
2		Швеллер L=1990	2	49.0 кг
3		Полоса L=1450	2	6.8 кг
3		Полоса L=1880	2	8.8 кг

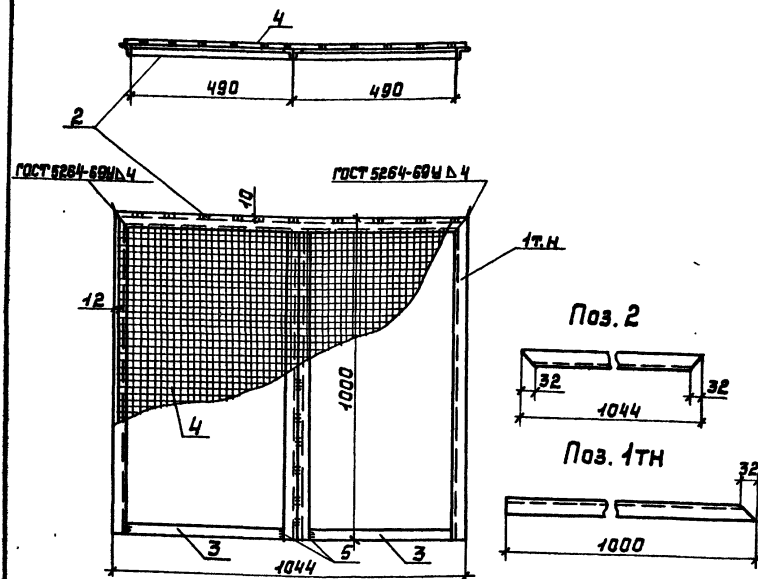
ТМН 407-03-450.87 АСУ-1

Марка МТ-2,  
Марка МТ-3

Стадия Масса Массив  
15.2  
90.1

Лист Листов  
СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ

ГИП Левитин  
Нач. авто. Козлов  
Инж. Смирнов  
Инж. Нестеров



Все сварные швы h=3мм, кроме оговоренных на чертеже.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Швеллер L=1000	2	1.0 кг
2		Швеллер L=1044	1	1.97 кг
3		Швеллер L=1468	2	0.47 кг
4		Сетка (100х100)	1	2.9 кг
5		Швеллер L=968	2	1.9 кг

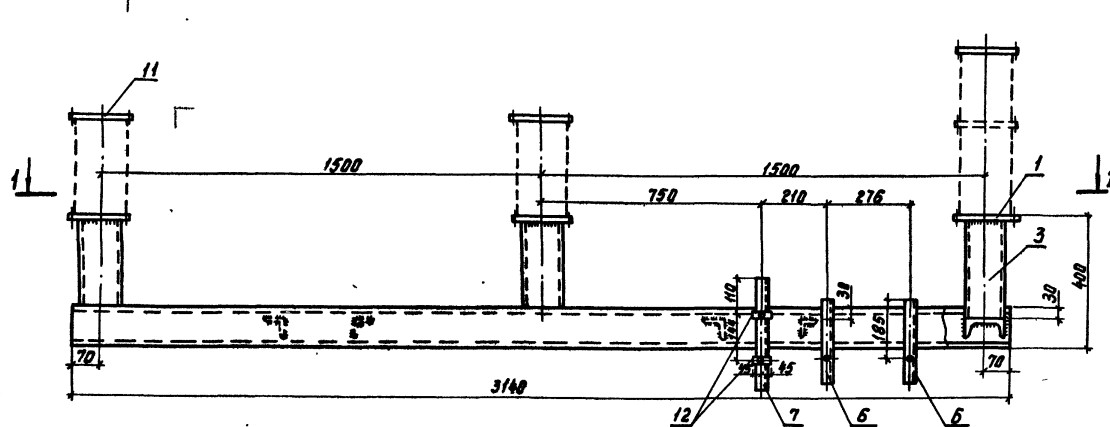
ТМН 407-03-450.87 АСУ-2

Марка МТ-1

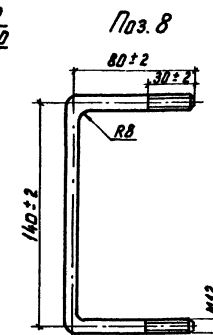
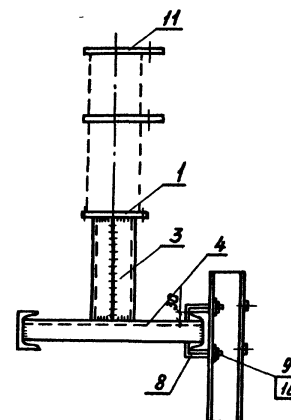
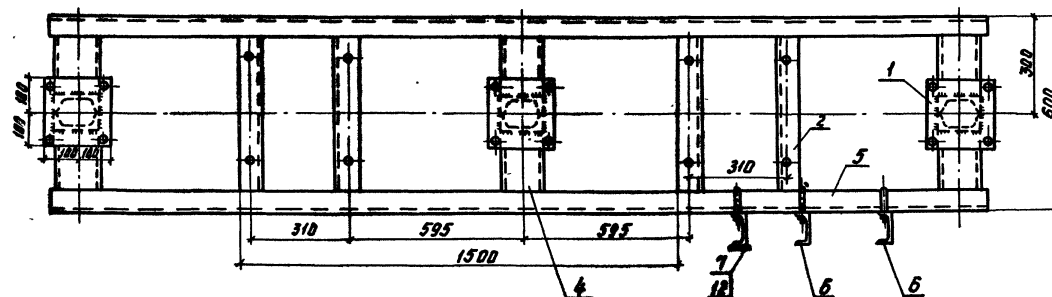
Стадия Масса Массив  
13.4

Лист Листов  
СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ

ГИП Левитин  
Нач. авто. Козлов  
Инж. Смирнов  
Инж. Нестеров



1-1

Все сварные швы  $h = 4 \text{ мм}$ 

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса 64х20х1,2 ГОСТ 103-78	3	1,26 кг
2		Угловой 60х60х6 ГОСТ 1590-94	4	3,8 кг
3		Швеллер 12 ГОСТ 8210-79	6	3,12 кг
4		Швеллер 12 ГОСТ 8210-79	3	6,1 кг
5		Швеллер 12 ГОСТ 8210-79	2	32,7 кг
6		Швеллер 12 ГОСТ 8210-79	2	2,1 кг
7		Швеллер 12 ГОСТ 8210-79	1	3,1 кг
8		Корытце 60х60х6 ГОСТ 1590-94	3	0,31 кг
9		Швеллер 12 ГОСТ 8210-79	6	0,005 кг
10		Лист 2112-01 ГОСТ 15915-70	6	0,015 кг
11		Лист 60х60х6 ГОСТ 1590-94	3	2,8 кг
12		Лист 60х60х6 ГОСТ 1590-94	2	0,14 кг

ТМ4 407-03-450.87 АСМ-3

Марка М0-1

Исходная масса Магистраль

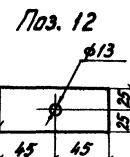
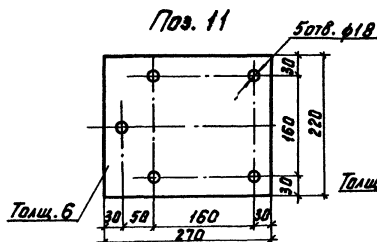
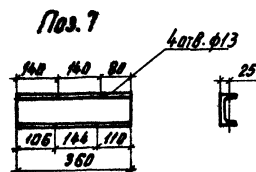
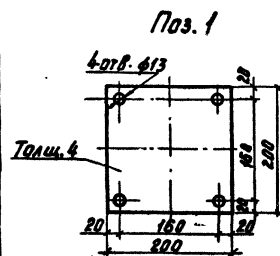
138,0

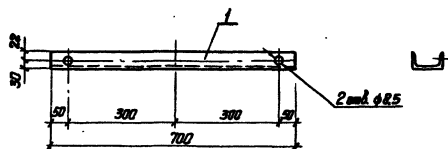
Лист Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

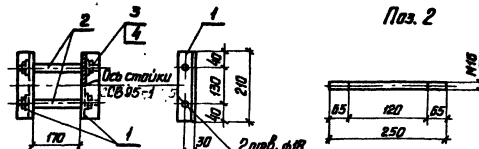
ГИП Левитин  
Н.К.И.П. Солнцева  
Н.К.И.П. Козлов  
Л.С.П.И.П. Находкина  
И.С.П.И.П. Нестерова

Л.С.П.И.П. Нестерова  
Л.С.П.И.П. Нестерова  
Л.С.П.И.П. Нестерова  
Л.С.П.И.П. Нестерова

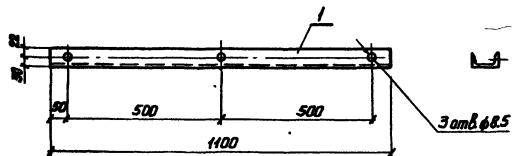




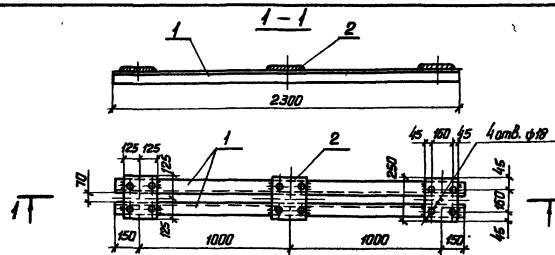
ТМН 407-03-450.87 АСИ-4			
Марка М0-2			
Гипс	Легитим	Лес	Лес
Н.контр.	Солнцезащ.	Лес	Лес
Н.контр.	Козлов	Лес	Лес
Л.спец.	Накладная	Лес	Лес
Инженер	Нестерова	Лес	Лес
Швеллер 10 ГОСТ 8240-77		СЕЛБЭНЕРГОПРОЕКТ	
L=700 Вст 3 пс 2 ГОСТ 535-79			



ТМН 407-03-450.87 АСИ-6			
Марка М0-4			
Гипс	Легитим	Лес	Лес
Н.контр.	Солнцезащ.	Лес	Лес
Н.контр.	Козлов	Лес	Лес
Л.спец.	Накладная	Лес	Лес
Инженер	Нестерова	Лес	Лес
Швеллер 10 ГОСТ 8240-77		СЕЛБЭНЕРГОПРОЕКТ	
L=700 Вст 3 пс 2 ГОСТ 535-79			

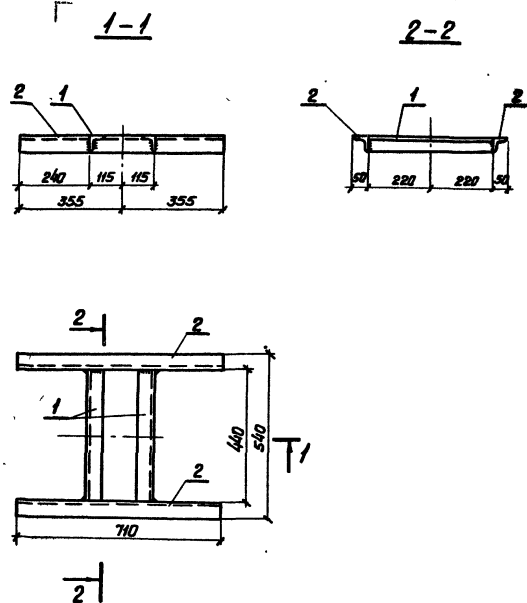


ТМН 407-03-450.87 АСИ-5			
Марка М0-3			
Гипс	Легитим	Лес	Лес
Н.контр.	Солнцезащ.	Лес	Лес
Н.контр.	Козлов	Лес	Лес
Л.спец.	Накладная	Лес	Лес
Инженер	Нестерова	Лес	Лес
Швеллер 10 ГОСТ 8240-77		СЕЛБЭНЕРГОПРОЕКТ	
L=1100 Вст 3 пс 2 ГОСТ 535-79			



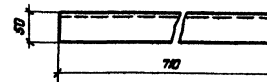
Все сварные швы h=6мм

ТМН 407-03-450.87 АСИ-7			
Марка М0-5			
Гипс	Легитим	Лес	Лес
Н.контр.	Солнцезащ.	Лес	Лес
Н.контр.	Козлов	Лес	Лес
Л.спец.	Накладная	Лес	Лес
Инженер	Нестерова	Лес	Лес
Швеллер 10 ГОСТ 8240-77		СЕЛБЭНЕРГОПРОЕКТ	
L=2300 Вст 3 пс 2 ГОСТ 535-79			

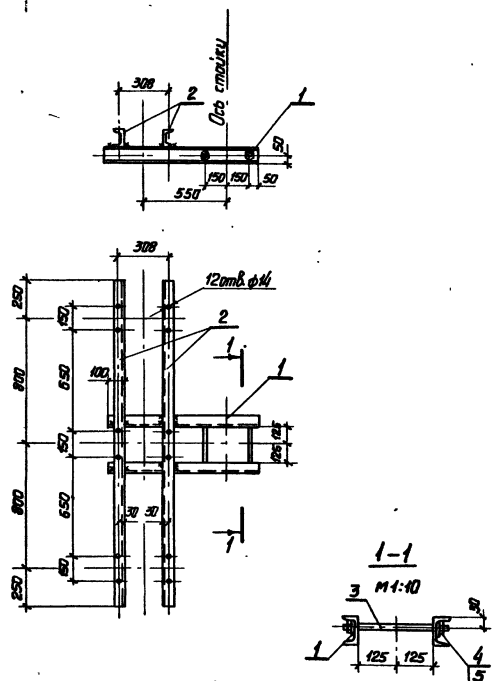


Все сварные швы  $h=5$  мм

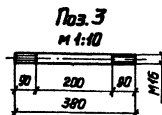
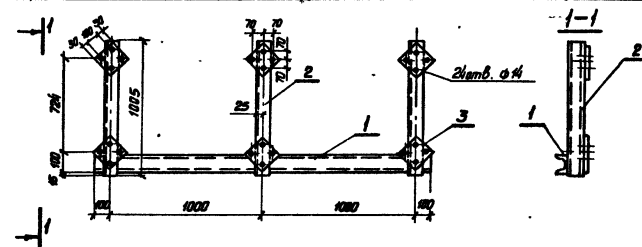
Ранг	Возраст	Пол	Обозначение	Наименование	Примечание
			1	Узелок 5-50х50х5 ГОСТ 8508-89 1=400. Неплоская ГОСТ 5335-79	2 3.3 кв
			2	Узелок 5-50х50х5 ГОСТ 8508-89 1=710. Неплоская ГОСТ 5335-79	2 5.4 кв
ТМН 407-03-450.87 АСУ-8					
Марка МД-6				87	
Гипс Левитин ЛМ				Лист	Листов
Н. конструктор Пранкева Р.А.				СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ	
Нач. отд. Козлов А.И.					
Ин. спец. Нахромов А.С.					
Инженер Нестерова Н.С.					



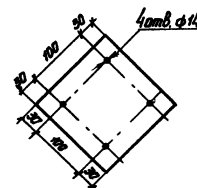
ТМН 407-03-450.87 АСУ-9					
Марка МД-7				Р	2.68
Узелок 5-50х50х5 ГОСТ 8508-89 8 см. 3 кв. 6 ГОСТ 5335-79				Лист	Листов
Гипс Левитин ЛМ				СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ	
Н. конструктор Пранкева Р.А.					
Нач. отд. Козлов А.И.					
Ин. спец. Нахромов А.С.					
Инженер Нестерова Н.С.					



1. Все отверстия  $\phi 18$  мм; кроме оговоренных.
2. Все сварные швы  $h=4$  мм

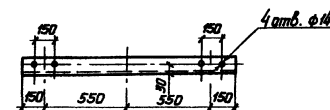
[illegible]

Поз. 3

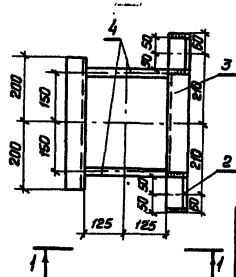


Сварные швы  $h=5$  мм

Очередь	Этаж	Пол.	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
		1	6	Шкаф Л=2200 В=735 П=2 Т=1335-79	10 ГОСТ 8240-77 БЧТ3 П=2 Т=1335-79	1 18,9
		2		Шкаф Л=1003 В=735 Т=1335-79	10 ГОСТ 8240-77 БЧТ3 П=2 Т=1335-79	3 25,0
		3		Шкаф Л=1800 В=735 П=2 Т=1335-79	10 ГОСТ 8240-77 БЧТ3 П=2 Т=1335-79	6 12,1
				ТМН 407-03-450.87	ЯСУ-11	
				Марка МО-9		
					Станок Москва	Москва
					56,8	
					Лист	Листов
					С Е Л Ъ Э В Е Р Г О Р О Е К Т	

[illegible]





1. Все отверстия  $\phi 18$  мм, кроме оговоренных  
2. Все сварные швы  $h = 4$  мм.

Вид	Значение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1			Уголок 650x50x5 ГОСТ 8509-80	1	1,5 кг
2			Уголок 650x50x5 ГОСТ 8509-80	2	0,8 кг
3			Уголок 650x50x5 ГОСТ 8509-80	1	2,00 кг
4			Крест 650x50x5 ГОСТ 8509-80	2	1,2 кг
5			Гайка 2 М16-6Н ГОСТ 5945-70	4	0,132 кг
6			Шайба 2.16.01.08 КПОБ ГОСТ 1374-78	4	0,04 кг

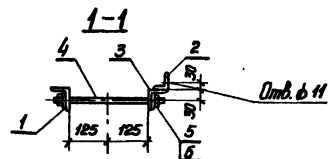
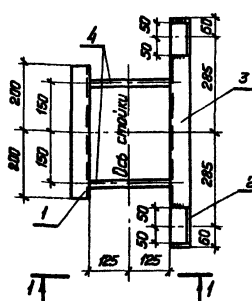
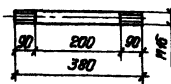
ТМН 407-03-450.87 АСУ-13

Марка М0-11

ГНП Левитин  
Инж. П. С. Орлов  
Инж. А. В. Козлов  
Инж. Н. С. Макарова  
Инженер Нестерова

Стандарт	Масса	Масштаб
5.76		
Лист	Листов	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Поз. 4



1. Все отверстия  $\phi 18$  мм, кроме оговоренных.  
2. Все сварные швы  $h = 4$  мм.

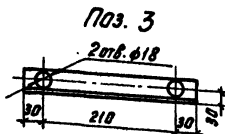
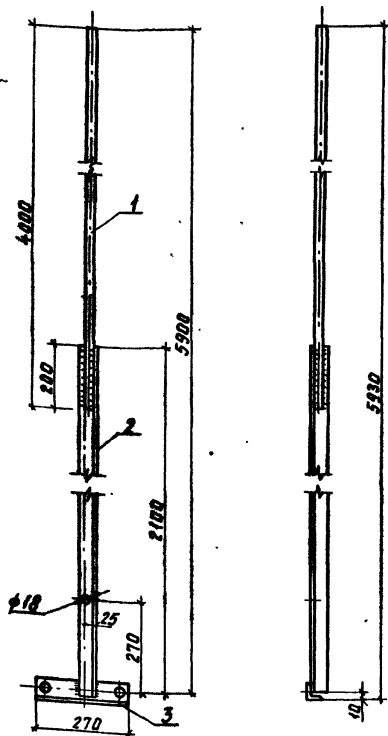
Вид	Значение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1			Уголок 650x50x5 ГОСТ 8509-80	1	1,5 кг
2			Уголок 650x50x5 ГОСТ 8509-80	2	0,8 кг
3			Уголок 650x50x5 ГОСТ 8509-80	1	2,66 кг
4			Крест 650x50x5 ГОСТ 8509-80	2	1,2 кг
5			Гайка 2 М16-6Н ГОСТ 5945-70	4	0,132 кг
6			Шайба 2.16.01.08 КПОБ ГОСТ 1374-78	4	0,04 кг

ТМН 407-03-450.87 АСУ-15

Марка М0-12

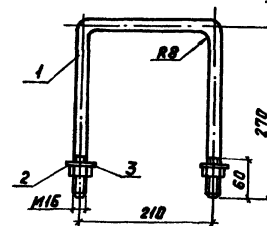
ГНП Левитин  
Инж. П. С. Орлов  
Инж. А. В. Козлов  
Инж. Н. С. Макарова  
Инженер Нестерова

Стандарт	Масса	Масштаб
6.33		
Лист	Листов	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

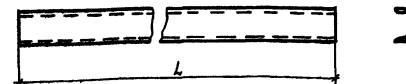


Все сварные швы h 5 мм

Формат	Вид	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	1			Круп. В16 ГОСТ 2390-72 Л-1000 Вет. 3 пс. 6 ГОСТ 535-79	1	1,2 кг
	2			Круп. В16-ВН ГОСТ 5915-70 Л-2100 Вет. 3 пс. 6 ГОСТ 535-79	1	7,1 кг
	3			Сред. В16-ВН ГОСТ 5915-70 Л-200 Вет. 3 пс. 6 ГОСТ 535-79	1	1,0 кг
ТМП 407-03-450.87 АСУ-16						
Марка М-1					22,3	
ГМП Левитин И.контр. Силин И.контр. Козлов И.контр. Носов И.контр. Носов					Лист	Листов
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ						

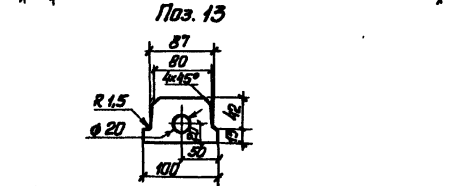
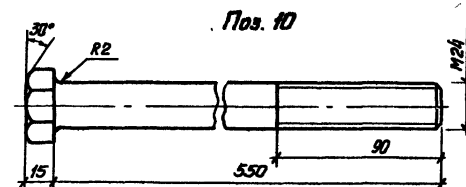
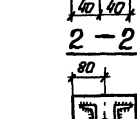
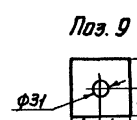
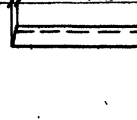
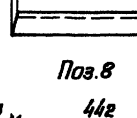
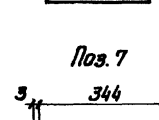
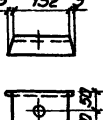
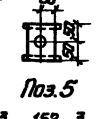
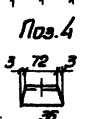
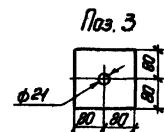
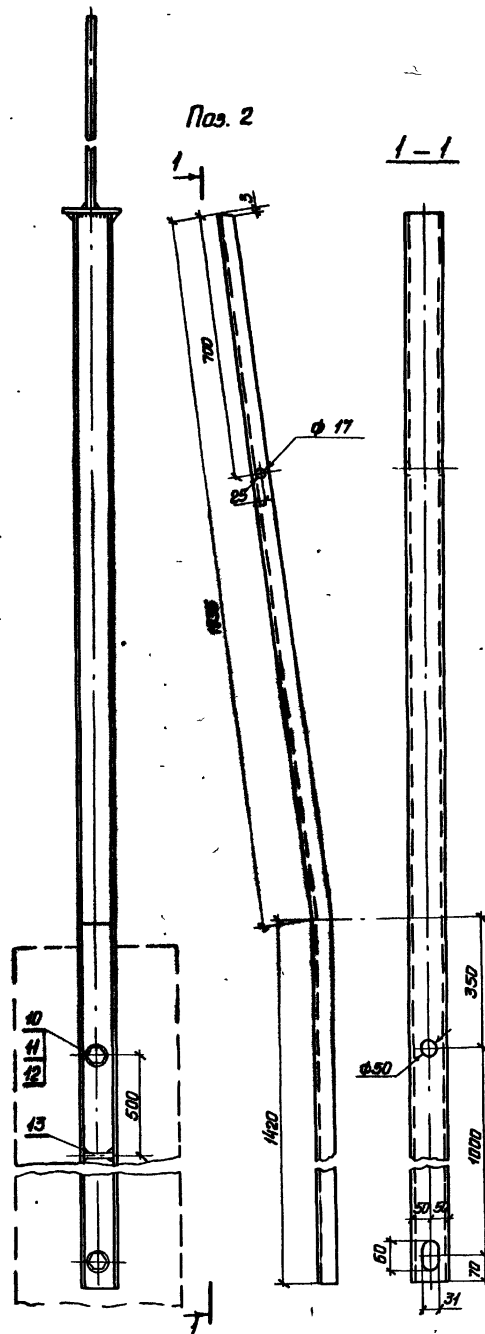
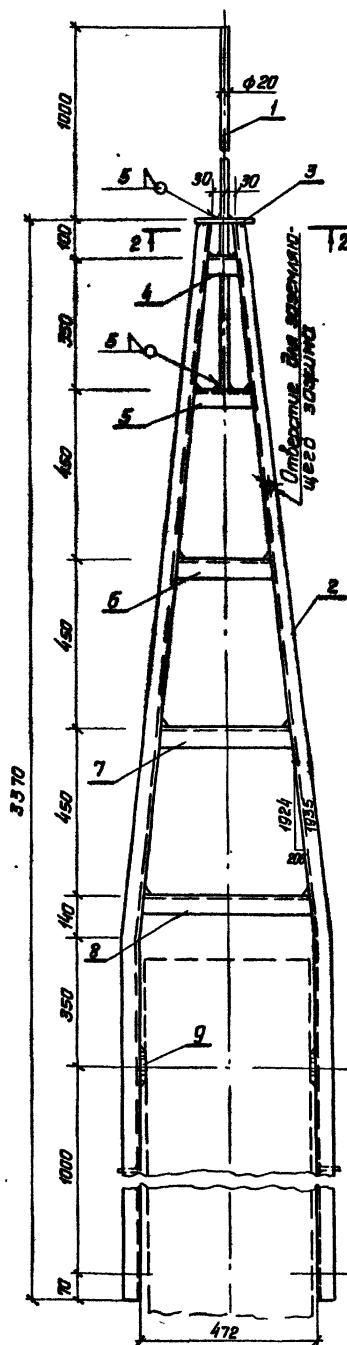


Формат	Вид	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	1			Круп. В16 ГОСТ 2390-72 Л-1000 Вет. 3 пс. 6 ГОСТ 535-79	1	1,2 кг
	2			Круп. В16-ВН ГОСТ 5915-70 Л-2100 Вет. 3 пс. 6 ГОСТ 535-79	2	0,066 кг
	3			Сред. В16-ВН ГОСТ 5915-70 Л-200 Вет. 3 пс. 6 ГОСТ 535-79	2	0,02 кг
ТМП 407-03-450.87 АСУ-17						
Марка М-2					2,0	
ГМП Левитин И.контр. Силин И.контр. Козлов И.контр. Носов И.контр. Носов					Лист	Листов
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ						



Марка	Сечение	Длина	Масса
МО-13	С10	3995	34,3 кг
МО-14	С10	2995	25,7 кг
МО-15	С10	4230	36,4 кг
МО-16	С10	5230	45,0 кг
МО-17	С10	6400	55,0 кг

ТМП 407-03-450.87 АСУ-18						
Марки МО-13 МО-14, МО-15, МО-16, МО-17					22,3	
ГМП Левитин И.контр. Силин И.контр. Козлов И.контр. Носов И.контр. Носов					Лист	Листов
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ						



1. Все отверстия  $\phi 24$ , кроме оговоренных
2. Все сварные швы  $t = 4$  мм, кроме оговоренных.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Круг $\phi 20$ ГОСТ 6590-74	1	3,8
2		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	2	57,6
3		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	1	3,2
4		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	1	0,7
5		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	1	1,4
6		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	1	2,2
7		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	1	3,0
8		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	1	3,8
9		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	2	1,0
10		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	2	4,2
11		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	2	0,02
12		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	2	0,058
13		Лист $\phi 24$ ГОСТ 535-79	2	0,4

ТМН 407-03-450.87 АСУ-19

Н. контр. Оланцева	М. 19	Удобр.	Масса	Максимум
Нач. отд. Козлов	М. 19		81,8	
Г.И.П. Левитин	М. 19	Лист	Листов	
Л. спец. Находкина	М. 19			
Инженер Нестерова	М. 19			

Марка М-3

СЕЛБЭНЕРПРОЕКТ