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

22505-05

gost.e-ecolog.ru

Министерство энергетики и электрификации СССР
Главное управление капитального строительства
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО

15.04.88 № 10/IV

Москва

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 Г.Ф.Сумин

Главный инженер проекта Д.В.Левкин

У[illegible] и введены в действие
Минэнерго СССР
Протоколом № 32 от 14 июля 1987г.

Альбом V

Содержание альбома V

Наименование	Наименование	Стр.
	Содержание альбома V	2
ТМП 407-03-450.87 АС-01	Общие указания	3
ТМП 407-03-450.87 АС-02	КТП-35/□-1×(35-3Н). План фундаментов	4
ТМП 407-03-450.87 АС-03	КТП-35/□-1×(35-3Н). План фундаментов (вариант с ЯТС)	5
ТМП 407-03-450.87 АС-04	КТП-35/□-2×□-(35-4Н) План фундаментов	6
ТМП 407-03-450.87 АС-05	КТП-35/□-2×□-(35-4Н) План фундаментов (вариант с ЯТС)	7
ТМП 407-03-450.87 АС-06	КТП-35/□×2□-(35-5АН) План фундаментов	8
ТМП 407-03-450.87 АС-07	КТП-35/□×2□-(35-5АН) План фундаментов (вариант с ЯТС)	9
ТМП 407-03-450.87 АС-08	КТП-35/□-2×□-(35-5АН) План фундаментов. Портальный вариант 1	10
ТМП 407-03-450.87 АС-09	КТП-35/□-2×□-(35-5АН) План фундаментов. Портальный вариант 2	11
ТМП 407-03-450.87 АС-10	КТП-35/□-2×□-(35-9) План фундаментов	12
ТМП 407-03-450.87 АС-11	КТП-35/□-2×□-(35×9) План фундаментов (вариант с ЯТС)	13
ТМП 407-03-450.87 АС-12	Наружное ограждение. План, разрез, спецификация	14
ТМП 407-03-450.87 АС-13	Наружное ограждение. Узлы I ÷ IV	15
ТМП 407-03-450.87 АС-14	Фундамент типа ФТ-1 под трансформатор мощностью 4000 ÷ 6300 кВА	16
ТМП 407-03-450.87 АС-15	Фундамент типа ФТ-2 под трансформатор мощностью 1000 ÷ 2500 кВА	17
ТМП 407-03-450.87 АС-16	Опора типа 35-1 под блок приема	18
ТМП 407-03-450.87 АС-17	Опора типа 10-1 под изоляторы ИОС-10	19
ТМП 407-03-450.87 АС-18	Опора типа ОС-1, ОС-2 для установки двух и трех светильников СЗЛ-300-1н	19
ТМП 407-03-450.87 АС-19	Опора типа ФШ-1 под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря. Вариант 1 и 2	20
ТМП 407-03-450.87 АС-20	Опора типа 35-2 под трансформатор напряжения ЗНОМ-35	21
ТМП 407-03-450.87 АС-21	Опора типа 35-3 под трансформатор напряжения 2НОМ-35-66У	21
ТМП 407-03-450.87 АС-22	Установка ЯТС-80	22
ТМП 407-03-450.87 АС-23	Фундаменты типа ФРШ-1÷ФРШ-3 для установки релейных шкафов	22
ТМП 407-03-450.87 АС-24	Фундамент типа ФШ-2 под распредустройство 6-10 кВ	23
ТМП 407-03-450.87 АС-25	Фундамент ФШ-3 под распредустройство 6-10 кВ	24
ТМП 407-03-450.87 АС-26	Фундамент ФШ-4 под распредустройства 6-10 кВ (незаглубленный вариант).	25
ТМП 407-03-450.87 АС-27	Фундамент ФШ-5 под распредустройство 6-10 кВ (незаглубленный вариант)	26
ТМП 407-03-450.87 АС-28	Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ 105-3.5	27
ТМП 407-03-450.87 АС-29	Установка молниеотвода на опоре К635-1	28
ТМП 407-03-450.87 АС-30	Опора типа 35-4 под масляные выключатели ВТ-35-630-12,5У1	29
ТМП 407-03-450.87 АС-31	Фундамент типа ФТ-3 под трансформатор мощностью 4000 ÷ 6300 кВА	30
ТМП 407-03-450.87 АС-32	Фундамент типа ФТ-4 под трансформатор мощностью 1000 ÷ 2500 кВА	31
ТМП 407-03-450.87 АСИ-1	Марка МТ-2, МТ-3	32
ТМП 407-03-450.87 АСИ-2	Марка МТ-1	32
ТМП 407-03-450.87 АСИ-3	Марка МО-1	33
ТМП 407-03-450.87 АСИ-4	Марка МО-2	34
ТМП 407-03-450.87 АСИ-5	Марка МО-3	34
ТМП 407-03-450.87 АСИ-6	Марка МО-4	34
ТМП 407-03-450.87 АСИ-7	Марка МО-5	34
ТМП 407-03-450.87 АСИ-8	Марка МО-6	35
ТМП 407-03-450.87 АСИ-9	Марка МО-7	35
ТМП 407-03-450.87 АСИ-10	Марка МО-8	36
ТМП 407-03-450.87 АСИ-11	Марка МО-9	36
ТМП 407-03-450.87 АСИ-12	Марка МО-10	36
ТМП 407-03-450.87 АСИ-13	Марка МО-11	37
ТМП 407-03-450.87 АСИ-14	Марка М-4	37
ТМП 407-03-450.87 АСИ-15	Марка МО-12	37
ТМП 407-03-450.87 АСИ-16	Марка М-1	38
ТМП 407-03-450.87 АСИ-17	Марка М-2	38
ТМП 407-03-450.87 АСИ-18	Марки МО-14 ÷ МО-17	38
ТМП 407-03-450.87 АСИ-19	Марка М-3	39

Альбом V

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	КТП 35-3Н 35-4Н, 35-5АН, 35-9. Ссылочные 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 вибрированные для опор высоковольтных линий электропередачи.	
ГОСТ 22687.1-85	Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи.	
3.407-93 альбом VIII.	Унифицированные опоры под оборудование для открытых распределительных устройств 35÷500 кВ	комплект
407-03-438.87 КСУ1-	Опоры под оборудование для ОРУ 35 кВ	
	Альбом II. Типы закреплений опор под оборудование.	
—"— КСУ1-20	Опора типа УО-35-20 под разрядники РВС	
—"— КСУ1-9	Опора типа УО-35-9 под трехполюсные разъединители РНД3-1а, 1б, 2-35/1000 УI с приводом ПР-УI.	
3.407-93 КМД-1	Альбом VIII. марки ТМ01÷ТМ04	
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-68и	—"— Марка ТМО-247	
	Узлы и конструкции кабельных каналов и лотков для подстанций 35÷500 кВ.	
4.407-267 АРУ2 л.1	Прямой участок лотка в=1м. Узел 1л.	
—"— АРУ2 л.2	Прямой участок лотка в=0,5м. Узел 2л.	
—"— АРУ2 л.5	Доборный участок лотка длиной 1м лотка шириной в=0,5м. Узел 5л	
	Металлоконструкции	
4.407-267 АРУ2 л.86	Марка КК-2	

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

Главный инженер проекта /Д.В. Левитин/.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
	КТП 35-3Н	
	Узлы и конструкции кабельных каналов и лотков для подстанций напряжением 35÷500 кВ	
	Доборный участок длиной ℓ=1,5м	
4.407-267 АРУ2 л.8	лотка шириной в=1м. Узел 8л.	
—"— АРУ2 л.14	Поворот лотка в=1м. Узел 14л	
—"— АРУ2 л.17	Угол поворота лотка в=1м в лоток в=0,5м. Узел 17л.	
—"— АРУ2 л.86	Металлоконструкции марка КК-18 КТП 35-4Н	
407-03-438.87 КСУ1	Опоры типа УО-35-22, УО-35-23 для уставки изолятора ОМС на опоре	
3.407-93, КМД-11	Металлоконструкции марки ТМО-81, ТМО-82	
	Узлы и конструкции кабельных каналов и лотков для подстанции напряжением 35÷500 кВ.	
4.407-267 АРУ2 л.13	Поворот лотка в=0,5м. Узел 13л	
—"— АРУ2 л.22	Ответвление от лотка в=1м. Узел 22л.	
—"— АРУ2 л.25	Ответвление от лотка в=0,5м лотка шириной в=1м. Узел 25л	
—"— АРУ2 л.86	Металлоконструкции. Марка КК-11, КК-14	
	КТП 35-5АН	
407-03-438.87 КСУ1-23	Опора типа УО-35-23 для установки изолятора ОНС на опоре	
3.407-93 КМД-11	Металлоконструкции марка ТМО-82	
	Узлы и конструкции кабельных каналов и лотков для подстанций напряжением 35÷500 кВ	
4.407-267 АРУ2 л.13	Поворот лотка в=0,5м. Узел 13л.	
—"— АРУ2 л.22	Ответвление от лотка шириной в=1м. Узел 21л	
—"— АРУ2 л.21	Ответвление от лотка шириной в=0,5м Узел 21л.	
—"— АРУ2 л.49	Ответвление от лотка шириной в=1м лотка шириной в=0,5м в три стороны.	
—"— АРУ2 л.86	Металлоконструкции. Марки КК-11, КК-14	
	КТП 35-9	
407-03-438.87 КСУ1-23	Опора типа УО-35-23 для установки изолятора ОНС на опоре	
3.407-93 КМД-11	Металлоконструкции. Марка ТМО-82	
4.407-267 АРУ2 л.6.	Доборный участок лотка Длиной 1м шириной 1м. Узел 6л.	
—"— АРУ2 л.13	Поворот лотка в=0,5м. Узел 13л	
—"— АРУ2 л.27	Ответвление лотка в=1м. Узел 22л	
	Ответвление от лотка в=0,5м	
—"— АРУ2 л.25	Лотка шириной в=1н. Узел 25л.	
	Пересечение лотков шириной	
—"— АРУ2 л.45	в=1м и в=0,5м. Узел 45л	
	Металлоконструкции	
—"— АРУ2 л.86	Марки КК-11, КК-14	

Общие указания

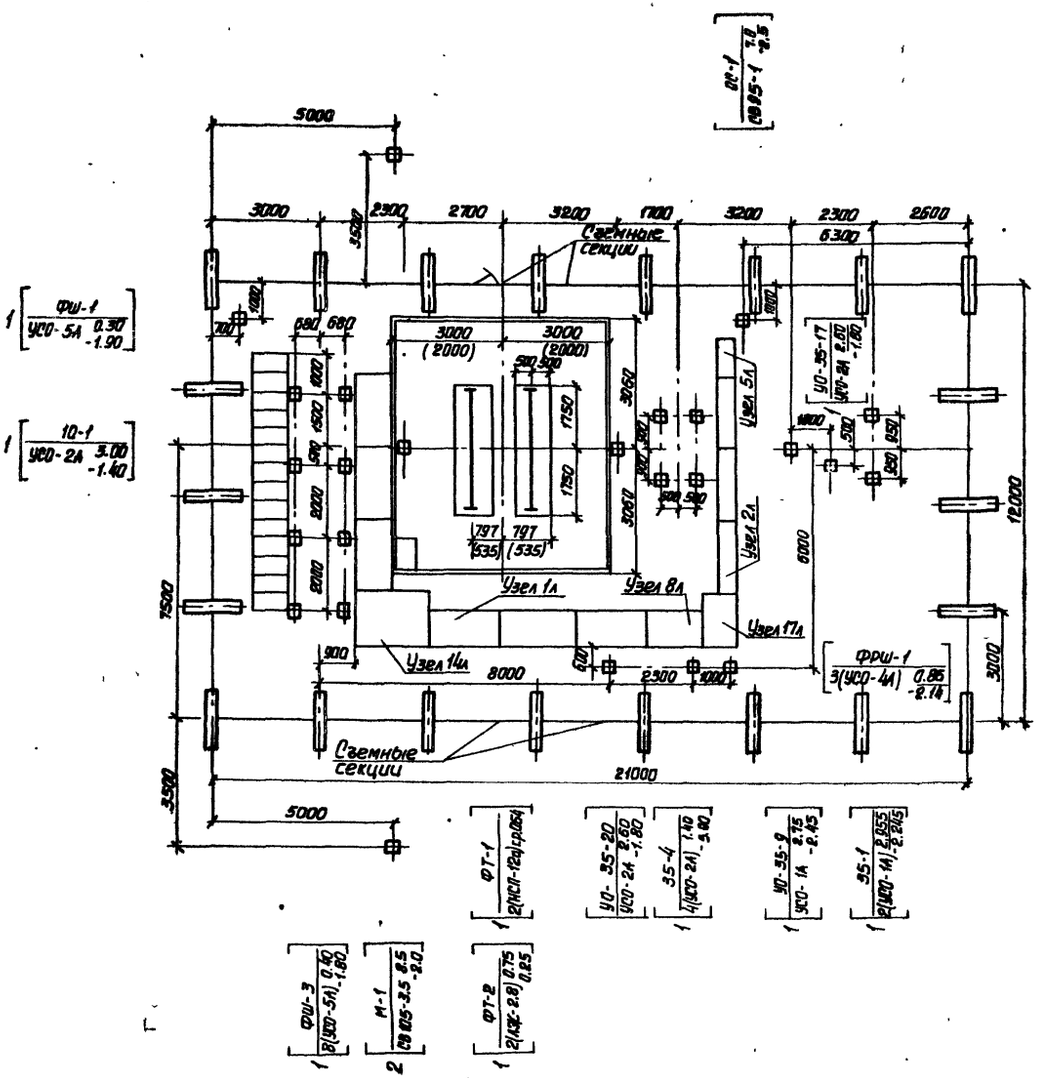
1. Расчетная минимальная наружная температура воздуха
2. Основание фундаментов служат
3. Относительные отметки планировки 0.00 на установочных чертежах соответствуют абсолютным отметкам, указанным на генплане.
4. Материал стальных конструкций - прокатная углеродистая сталь с 38/23 обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 с гарантией свариваемости.
   Для стальных элементов опор под оборудование и ограды, в районах с расчетной температурой t_z=-40°С для элементов толщиной 4-10 мм - В Ст 3 кп 2, от 11-30 - В ст 3 пс 6.
5. Сварку металлоконструкций производить электродами Э-42А 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 ж.б. стоек окрасить известковой краской.
8. Стойки УСО установить в сверленые котлованы ф 450 мм на подушки из щебня h=300 мм. Пазухи между стойками и стенками сверленых котлованов заполнить среднезернистым песком с послойным, тщательным уплотнением.
   При выполнении сверленых котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.
   Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ±15 мм, по горизонтали ±20 мм, разворот стоек ±5°.
9. Условное обозначение:

$$1\left[\frac{УО-35-9}{1(УСО-1А)\ \frac{2.750}{-2.450}}\right] \longrightarrow \text{кол. опор}\left[\frac{\text{Тип конструкции}}{\text{Кол. (марка)}\ \frac{\text{отметка верха стойки}}{\text{отметка низа стойки}}}\right]$$

ГИП	Левитин			ТМП 407-03-450.87 АС-01
Н.контр.	Солнцева			Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.
Нач.отд.	Козлов			Стадия / Лист / Листов
Гл.спец.	Находнова			Общие указания
Инженер	Нестерова			ТЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

Альбом V



Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип конструкции	Кол. шт	Элементы: наименов. элемента	Кол. эл-ов	Вес-го	№№ чертежей элементов	№№ установочных чертежей	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор	ФТ-1 ФТ-2	1 1	НСП-12а ЛЖ-2.8	2 2	2 2	6.Ц.[illegible] 3.407-102	АС-14 АС-15	
Опора под блок приема	35-1	1	УСО-1А	2	2	"	АС-16	
Опора для установки двух светильников С3Л	ОС-1	1	СВ95-1	1	1	3.407.1-136	АС-18	
Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	3.407-102	АС-19	
Фундамент для установки релейных шкафов	ФРШ-1	1	УСО-4А	3	3	"	АС-23	
Опора под изоляторы ОНС10-2000	10-1	1	УСО-2А	1	1	"	АС-17	
Фундамент под распредустройства	ФШ-3	1	УСО-5А	8	8	"	АС-25	
Опора для установки разрядников РВС	УО-35-20	1	УСО-2А	1	1	"	[illegible] КСУ1-20	
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	1	УСО-2А	4	4	"	АС-30	
Опора под разъединитель РНДЗ-2-35	УО-35-9	1	УСО-1А	1	1	"	КСУ1-9	
Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ105-3.5	М-1	2	СВ105-3.5	1	2	ГОСТ 23613-79	АС-28	
Опора под трансформатор напряжения НОМ-35-6б	УО-35-17	1	УСО-2А	1	1	3.407-102	КСУ1-17	
Кабельный канал								
Прямой участок лотка шириной в = 1м	Узел 1л	6	ЛК20.10 ПТ 10.5 БПЛ10.2	1 4 1	6 24 6	3.407-102	4.407-267 АРУ2 л1	
Прямой участок лотка шириной в = 0.5м	Узел 2л	3	ЛК 20.5 ПТ 10.5 БПЛ 5.2	1 2 1	3 6 3	"	" АРУ2 л2	
Доборный участок длиной 1м лотка шириной в=0.5м	Узел 5л	1	ПТ 10.5 БПЛ 5.2	2 1	2 1	"	" АРУ2 л5	
Доборный участок длиной в=1.5м лотка шириной в=1м	Узел 8л	1	ПТ 10.5 БПЛ10.2	6 2	6 2	"	АРУ2 л8	
Поворот лотка в=1м	Узел 14л	1	ПТ 10.5 БПЛ 10.2	12 6	12 6	"	АРУ2 л14	
Угол поворота лотка в=1м в лоток в=0.5м	Узел 17л	1	ПТ 10.5 БПЛ10.2	6 3	6 3	"	АРУ2 л17	

ГИП	Левитин		
Н контр	Солнцева		
Нач отд	Козлов		
Гл. спец	Находнова		
Инженер	Нестерова		

ТМП 407-03-450.87 АС-02

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

АС-35 ☐-1х ☐(35-3Н)

Стадия	Лист	Листов

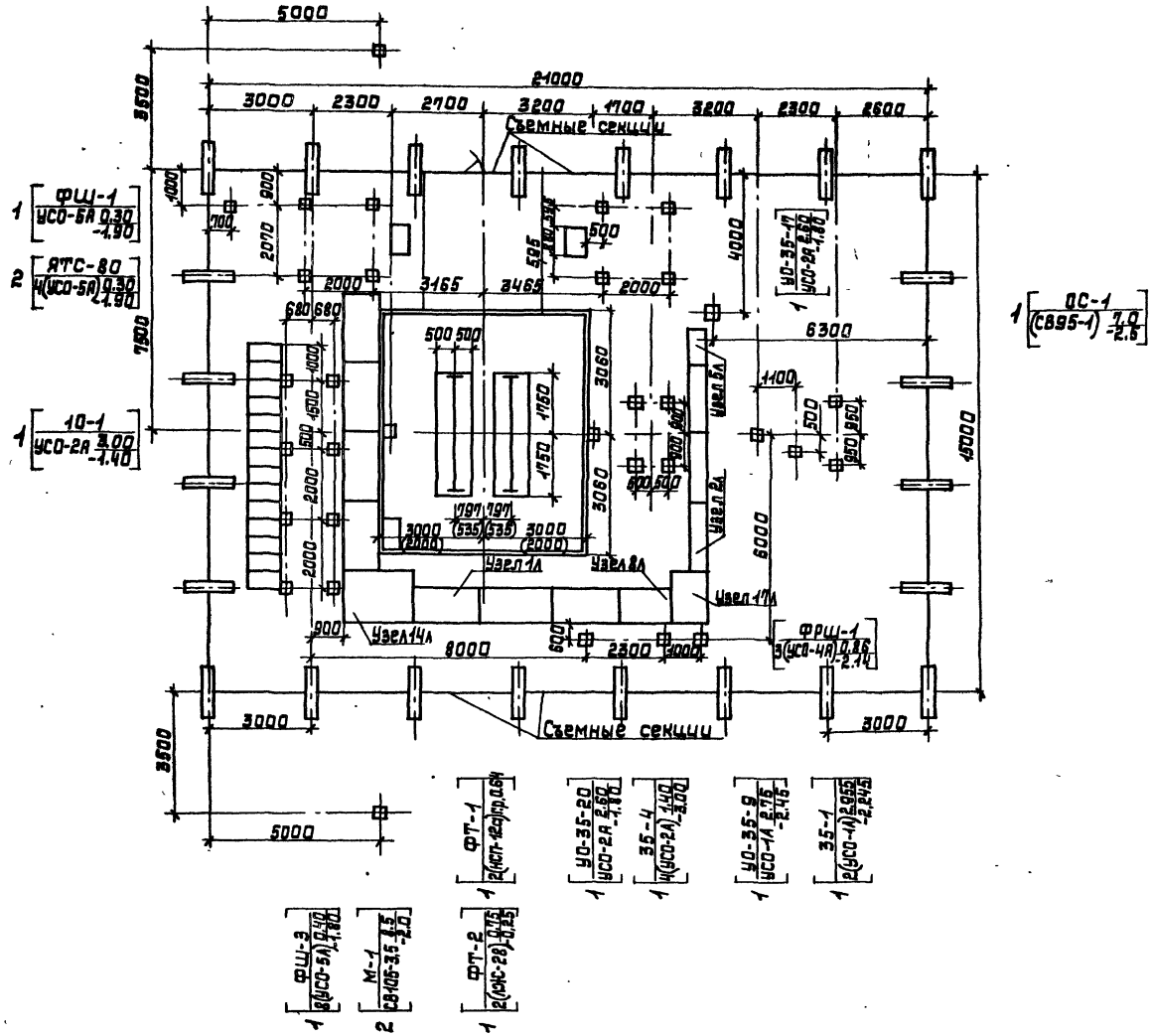
План фундаментов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

22505-05

Альбом V



Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип констр.	Кол. шт.	Элементы: Наименование элемента	Кол. ед. на тип	Всего	NN чертежей элементов	NN установ. чертеж	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор	ФТ-1	1	НСП-12а	2	2	6АШ309106	АС-14	
	ФТ-2	1	ЛЖС-2,8	2	2	3.407-102	АС-15	
Опора под блок приема	35-1	1	УСО-1А	2	2	"	АС-16	
Опора для установки двух светильников СЗЛ	ОС-1	1	СВ95-1	1	1	3.407.1-135	АС-18	
Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	3.407-102	АС-19	
Фундамент для установки релейных шкафов	ФРШ-1	1	УСО-4А	3	3	"	АС-23	
Опора под изоляторы ИОС 10-2000	10-1	1	УСО-2А	1	1	"	АС-17	
Фундамент под распредустройство	ФШ-3	1	УСО-5А	8	8	"	АС-25	
Опора для установки разрядников РВС-35	УО-35-20	1	УСО-2А	1	1	"	407-03-438 87 КСУ1-20	
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	1	УСО-2А	4	4	"	АС-30	
Опора под разъединитель РНДЗ-2-35	УО-35-9	1	УСО-1А	1	1	"	" КСУ1-9	
Опора под ящики телемеханики и связи ЯТС-80		2	УСО-5А ФБС 9,9Т	4 1	8 2	"	АС-22	
Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ-105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	ГОСТ 23613-70	АС-28	
Опора под трансформатор напряжения НОМ35-66	УО-35-17	1	УСО-2А	1	1	3.407-102	407-03-438,87 КСУ1-17	
Кабельный канал								
Прямой участок лотка шириной в=1м	Узел 1л	7	ЛК 20,10 ПТ 10,5 БПЛ 10,2	1 4 1	7 2,8 7	3.407-102	" АРУ2 л.1	
Прямой участок лотка шириной в=0,5м	Узел 2л	3	ЛК 20,5 ПТ 10,5 БПЛ 5,2	1 2 1	3 6 3	"	" АРУ2 л.2	
Доборный участок длиной 1м лотка шириной в=0,5м	Узел 5л	1	ПТ 10,5 БПЛ 10,2	2 1	2 1	"	АРУ2 л.5	
Доборный участок длиной l=1,5м лотка шириной в=1м	Узел 8л	1	ПТ 10,5 БПЛ 10,2	6 2	6 2	"	" АРУ2 л.8	
Поворот лотка в=1м	Узел 14л	1	ПТ 10,5 БПЛ 10,2	12 6	12 6	"	" АРУ2 л.14	
Угол поворота лотка в=1м в лоток в=0,5м	Узел 17л	1	ПТ 10,5 БПЛ 10,2	6 3	6 3	"	" АРУ2 л.17	

ГИП	Левитин		
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Козлов		

ТМП407-03-450.87 АС-03

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

ПС-35 ☐-1 х ☐ (35-3Н)

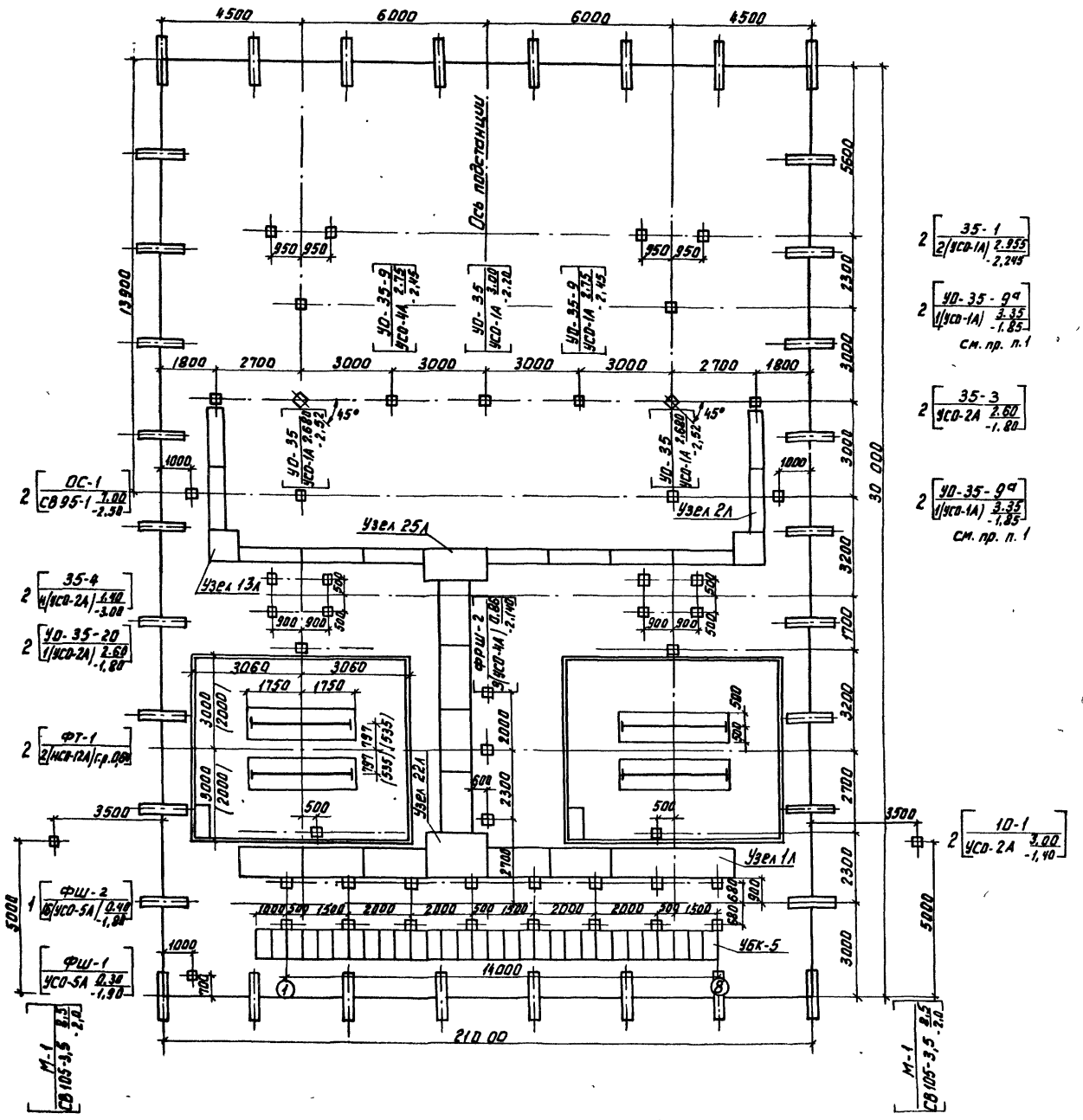
Стадия	Лист	Листов

План фундаментов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

Альбом V



Спецификация фундаментов и опор под оборудование

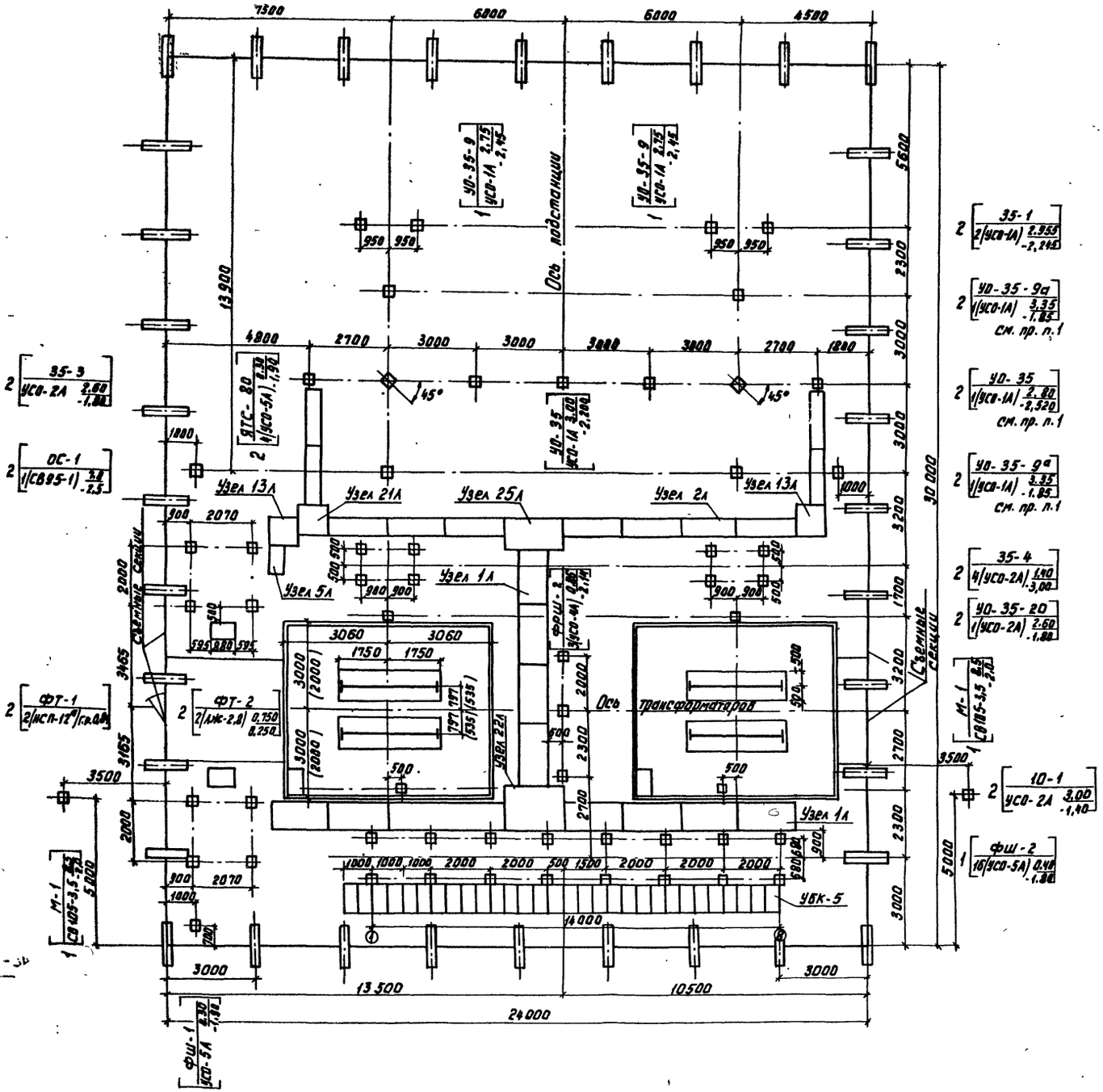
Наименование	Тип констр.	Кол. шт.	Элементы: наименование ЭА-тов	Элементы: Кол. ЭА-тов на 1 фун.	Элементы: Масса ЭА-тов, т	NN чертеж. ЭА-тов	NN установочных чертежей	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кВ·А	ФТ-1	2	НСП-12А	2	4	БАЩ 389106	АС-14	
	ФТ-2	2	ЛЖ-2.8	2	4	3.407-107	АС-15	
Опора под блок приема	35-1	2	УСО-1А	2	4	"	АС-16	К-450-П
Опора для установки двух светильников СЗЛ-300-1м	ОС-1	2	СВ95-1	1	2	3.407-1-136	АС-18	"
Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	"	АС-19	"
Фундамент для установки релейных шкафов	ФРШ-3	1	УСО-4А	3	3	"	АС-23	"
Опора под изоляторы ОНС-10-200	10-1	2	УСО-2А	1	2	"	АС-17	"
Фундамент под распределительное устройство 6-10 кВ	ФШ-2	1	УСО-5А УБК-5	16 30	16 30	"	АС-24	"
Опора под трансформатор напряжения 2НОМ-35-66У	35-3	2	УСО-2А	1	2	"	АС-21	"
Опора для установки разрядников РВС-35	УО-35-20	2	УСО-2А	1	2	"	407-03-438.87 АС41-20	"
Опора для установки изолятора ОНС-35 на опоре	УО-35	1	УСО-1А	1	1	"	КСУ1-22.23	См. пр. п.1
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	2	УСО-2А	4	8	"	АС-30	К-450-6
Опора для установки разъединителя РНДЗ-2-35	УО-35-9	2	УСО-1А	1	2	"	КСУ1-9	См. пр. п.1
	УО-35-9а	4	УСО-1А	1	4			
Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	ГОСТ 23613-79	АС-28	
Кабельный канал								
Прямой участок лотка В = 1м	Узел 1л	11	ЛК20.10 ПТ10.5 БПл10.2	1 4 1	11 44 11	3.407-107	4.407-267 АРУ2 л.1	
Прямой участок лотка В = 0.5м	Узел 2л	11	ЛК20.5 ПТ10.5 БПл5.2	1 2 1	11 22 11	"	" АРУ2 л.2	
Поворот лотка В = 0.5м	Узел 13л	2	ПТ10.5 БПл5.2	4 1	8 2	"	АРУ2 л.13	
Ответвление лотка шириной В = 1м	Узел 22л	1	БПл5.2 ПТ10.5 БПл10.2	3 12 3	3 12 3	"	АРУ2 л.22	
Ответвление от лотка шириной В = 0,5м лотка шириной В = 1м	Узел 25л	1	ПТ10.5 БПл10.2	8 3	8 3	"	АРУ2 л.25	

1 Опоры УО-35-9а, УО-35 выполняются по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ1-9. с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

		ТМП 407-03-450.87	АС-04
		Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации С.Х.	
ГИП	Левитин	ПС-35 □-2х□-(35-4Н)	Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Казлов	План фундаментов	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Гл.спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Альбом V

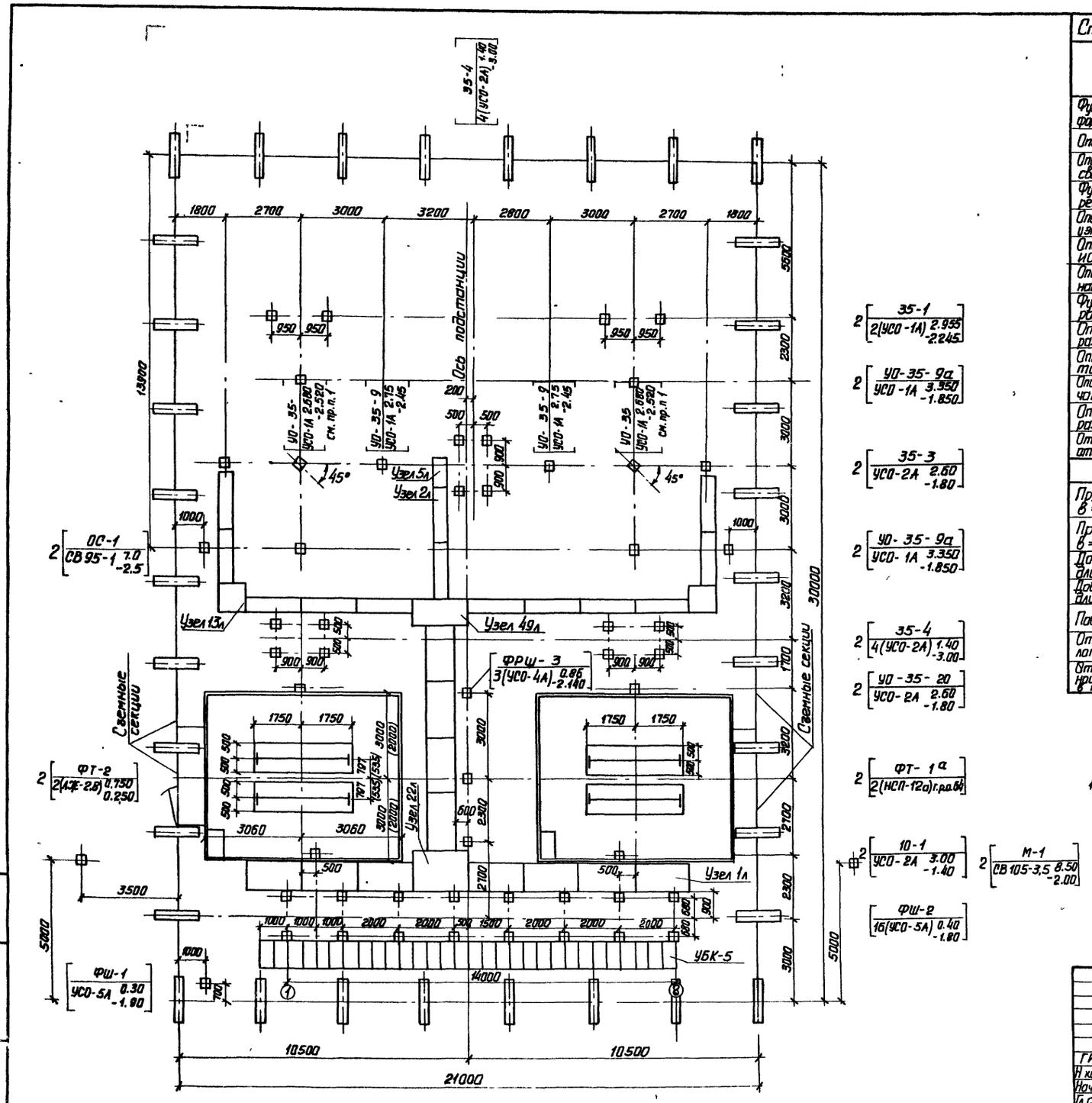


Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип констр.	Кол. шт.	Элементы: Наименование эл-та	Элементы: Кол. эл-тов в констр.	Элементы: Всего эл-тов	№№ чертеж. эл-та	№№ установочных чертежей	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кВА	ФТ-1	2	НСП-12А	2	4	БАЦ 309.108	АС-14	
	ФТ-2	2	ЛЖ-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 светильников СЗЛ-300-1м	ОС-1	2	СВ95-1	1	2	3.407.1-136	АС-18	"
Фундамент под распред-устройство 6-10 кВ	ФШ-2	1	УСО-5А УБК-5	16 30	16 30	3.407-102	АС-24	"
Опора под шкаф противопожарного и эксплуат. инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	"	АС-19	"
Фундамент для установки релейных шкафов	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-35-2Р	2	УСО-2А	1	2	"	407-03-438.87 КСУ1-20	"
Опора для установки изолятора ОНС-35 на опоре	УО-35	1	УСО-1А	1	1	"	КСУ1-22.23	См. пр. п. 1
	УО-35	2	УСО-1А	1	2	"		
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	2	УСО-2А	4	8	"	АС-30	К-450-6
Опора для установки разъединителя РНДЗ-2-35	УО-35-9	2	УСО-1А	1	2	"	КСУ1-9	См. п.п. 1
	УО-35-9а	4	УСО-1А	1	4	"		
Опора под ящики телемеханики и связи ЯТС-80		2	УСО-5А РБС 93.67	4 1	8 2	" "	АС-22	К-450-П
Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	ГОСТ 23613-79	АС-28	
Опора под трансформатор напряжения 2 кВ 35-6,6	35-3	2	УСО-2А	1	2	3.407-102	АС-21	
Кабельный канал								
Прямой участок лотка В = 1м	Узел 1л	12	АК 2.0.10 ПТ 10.5 БПА-10.2	1 4 1	12 48 12	3.407-102	4.407-267 АРЧ2 л.1	
Прямой участок лотка В = 0,5 м	Узел 2л	11	АК 2.0.5 ПТ 10.5 БПА 5.2	1 2 1	11 22 11	"	" АРЧ2 л.2	
Доборный участок лотка длиной 1м, шириной 0,5м	Узел 5л	1	ПТ 10.5 БПА 5.2	2 1	2 1	"	АРЧ2 л.5	
Ответвление от лотка В=0,5м лотка шириной В = 1м	Узел 25л	1	ПТ 10.5 БПА 10.2	8 3	8 3	"	АРЧ2 л.25	
Ответвление лотка шириной В = 1м	Узел 22л	1	БПА 5.2 БПА 10.2 ПТ 10.5	3 3 12	3 3 12	"	АРЧ2 л.22	
Поворот лотка В = 0,5м	Узел 13л	2	ПТ 10.5 БПА-5.2	4 4	8 8	"	АРЧ2 л.13	
Ответвление лотка шириной В = 0,5м	Узел 21л	1	ПТ 10.5 БПА 5.2	4 4	4 4	"	АРЧ2 л.21	

Опоры УО-35-9а УО-35 выполняются по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ1-9; КСУ1-22,23 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

ГИП	Левитин		ТМП 407-03-450.87 АС-05
Н.контр.	Солнцева		Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВА для электрификации с.х.
Нач.отд.	Казлов		ПС-35/□-2к□-(35-4Н)
Гл.спец.	Наханова		План фундаментов (Вариант с ЯТС)
Инженер	Нестерова		Стадия / Лист / Листов; СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип конструкции	Кол. шт.	Элементы: наименование элемента	Кол. эл. на тип	Всего	№№ чертежей элементов	№№ установочных чертежей	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кВА	ФТ-1	2	НСП-120	2	4	Бц.309 106	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 светильников СЗЛ-300-1м	ОС-1	2	СВ95-1	1	2	3.407.1-136	АС-18	"
Фундамент для установки релейных шкафов	ФРШ-3	1	УСО-4А	3	3	"	АС-23	"
Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	"	АС-19	"
Опора под изоляторы ИОС-10-2000	10-1	2	УСО-2А	1	2	"	АС-17	"
Опора под трансформатор напряжения 2НОМ-35-66У	35-3	2	УСО-2А	1	2	"	АС-21	
Фундамент под распредустройство 6-10 кВ	ФШ-2	1	УСО-5А УБК-5	16 30	16 30	"	АС-24	
Опора для установки разрядников РВС-35	УО-35-20	2	УСО-2А	1	2	"	407-03-438-87 КСУ1-20	
Опора для установки изолятора ОНС-35 на опоре	УО-35	2	УСО-1А	1	2	"	" КСУ1-23	См пр. п 1
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	3	УСО-2А	4	12	"	АС-30	К450-6
Опора для установки разъединителя РНДЗ-2-35	УО-35-9 УО-35-9а	2 4	УСО-1А УСО-1А	1 1	2 4	"	КСУ1-9	См. пр. п 1 К-450-П
Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	ГОСТ 23613-79	АС-28	
Кабельный канал								
Прямой участок лотка в = 1м	Узел 1л	11	ЛК20 10 ПТ10.5 БПЛ 10.2	1 4 1	11 44 11	3.407-102	4.407-267 АРУ2 л1	
Прямой участок лотка в = 0.5м	Узел 2л	13	ЛК 20.5 ПТ 10.5 БПЛ 5.2	1 2 1	13 26 13	"	" АРУ2 л.2	
Доборный участок лотка длиной 1м шириной 0.5м	Узел 5л	1	ПТ 10.5 БПЛ 5.2	2 1	2 1	"	АРУ2 л5	
Доборный участок лотка длиной 1м шириной 1м	Узел 6л	1	ПТ 10.5 БПЛ 10.2	4 1	4 1	"	" АРУ2 л6	
Поворот лотка в = 0.5м	Узел 13л	2	ПТ 10.5 БПЛ 5.2	4 4	8 8	"	" АРУ2 л13	
Ответвление лотка шириной в = 1м	Узел 22л	1	БПЛ 5.2 ПТ 10.5 БПЛ 10.2	3 12 3	3 12 3	"	" АРУ2 л22	
Ответвление от лотка шириной в = 1м лотка шириной в = 0.5м в три стороны	Узел 49л	1	ПТ 10.5 БПЛ 10.2	8 3	8 3	"	" АРУ2 л49	

1. Опоры УО-35, УО-35-9а выполняются по типовому проекту 407-03-438-87 КСУ1-23, КСУ1-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

ГИП	Левитин		
Н контр	Солнцева		
Нач отд	Козлов		
Гл спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		

ТМП 407-03-450.87 АС-06

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

ПС-35 ☐ -2х ☐ -(35-5АН)

Стадия	Лист	Листов

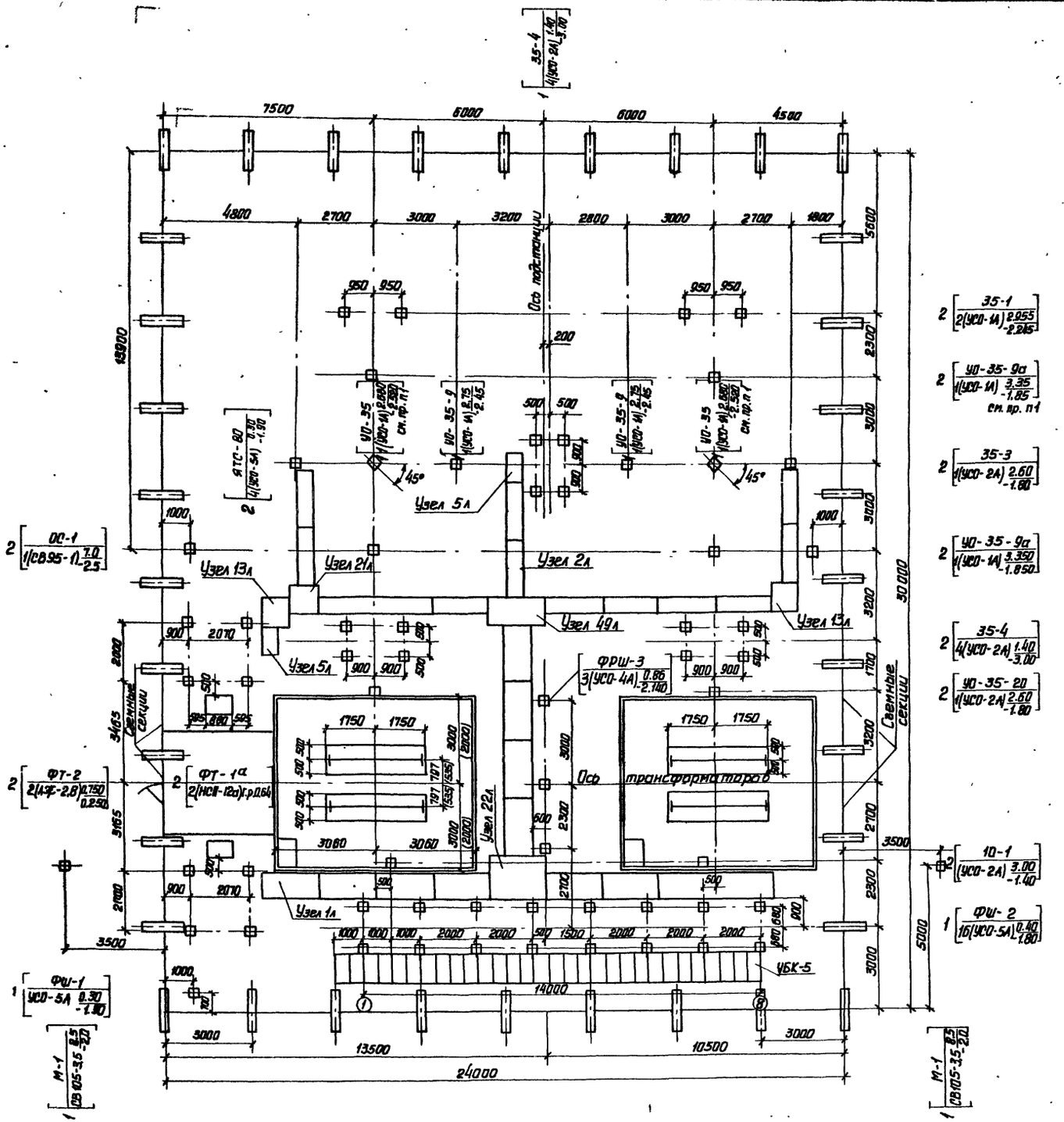
План фундаментов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Инв № подл. | Взам. инв. №

22505-05

Альбом V



Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип конструкции	Кол. шт	Элементы: наименование элемента	Кол. эл-ов на тип	Всего	№№ чертежей элементов	№№ установочных чертежей	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кВА	ФТ-1	2	НСП-12а	2	4	6.Ал.308.108	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	"	АС-16	К-450-П
Опора для установки двух светильников СЗЛ-300-1м	ОС-1	2	СВ95-1	1	2	3.407.1-136	АС-18	"
Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	3.407-102	АС-19	"
Фундамент для установки релейных шкафов	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 распредустройство 6-10 кВ	ФШ-2	1	УСО-5А УБК-5	16 30	16 30	"	АС-24	"
Опора под трансформатор напряжения 2НОМ-35-66У	35-3	2	УСО-2А	1	2	"	АС-21	"
Опора для установки разрядников РВС-35	УО-35-20	2	УСО-2А	1	2	"	407-03-438.87 КСУ1-20	"
Опора для установки изолятора ОНС-35 на опоре	УО-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-Б
Опора для установки разъединителя РНД-3-2-35	УО-35-9	2	УСО-1А	1	2	"	КСУ1-9	См. пр. п1 К-450-П
	УО-35-9а	4	УСО-1А	1	4			
Опора под ящики телемеханики и связи ЯТС-80		2	УСО-5А ФБС9.3.6-1	4 1	8 2	"	АС-22	"
Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ105-3.5	М-1	2	СВ105-3.5	1	2	ГОСТ 23613-79	АС-28	

Кабельный канал

Прямой участок лотка в = 1м	Узел 1л	12	ЛК 20.10 ПТ 10.5 БПЛ 10.2	1 4 1	12 48 12	3.407-102	4.407-26 АРУ2 л 1	
Прямой участок лотка в = 0,5м	Узел 2л	13	ЛК 20.5 ПТ 10.5 БПЛ 5.2	1 2 1	13 26 13	"	" АРУ2 л 2	
Доборный участок лотка длиной 1м шириной 0,5м	Узел 5л	2	ПТ 10.5 БПЛ 5.2	2 1	4 2	"	" АРУ2 л 5	
Поворот лотка в = 0,5м	Узел 13л	2	ПТ 10.5 БПЛ 5.2	4 4	8 8	"	" АРУ2 л 13	
Ответвление лотка шириной в = 1м	Узел 22л	1	БПЛ 5.2 БПЛ 10.2 ПТ 10.5	3 3 12	3 3 12	"	" АРУ2 л 22	
Ответвление лотка шириной в = 0,5м	Узел 21л	1	ПТ 10.5 БПЛ 5.2	4 4	4 4	"	" АРУ2 л 21	
Ответвление от лотка шириной в = 1м лотка шириной в = 0,5м в три стороны	Узел 49л	1	ПТ 10.5 БПЛ 10.2	8 3	8 3	"	" АРУ2 л 49	

1. Опоры УО-35- УО-35-9а, выполняются по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ1-23 КСУ1-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

ГИП	Левитин	
Н контр	Солнцева	
Нач отд	Козлов	
Гл. спец	Находнова	
Инженер	Нестерова	

ТМП 407-03-450.87 АС-07

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

Стадия	Лист	Листов

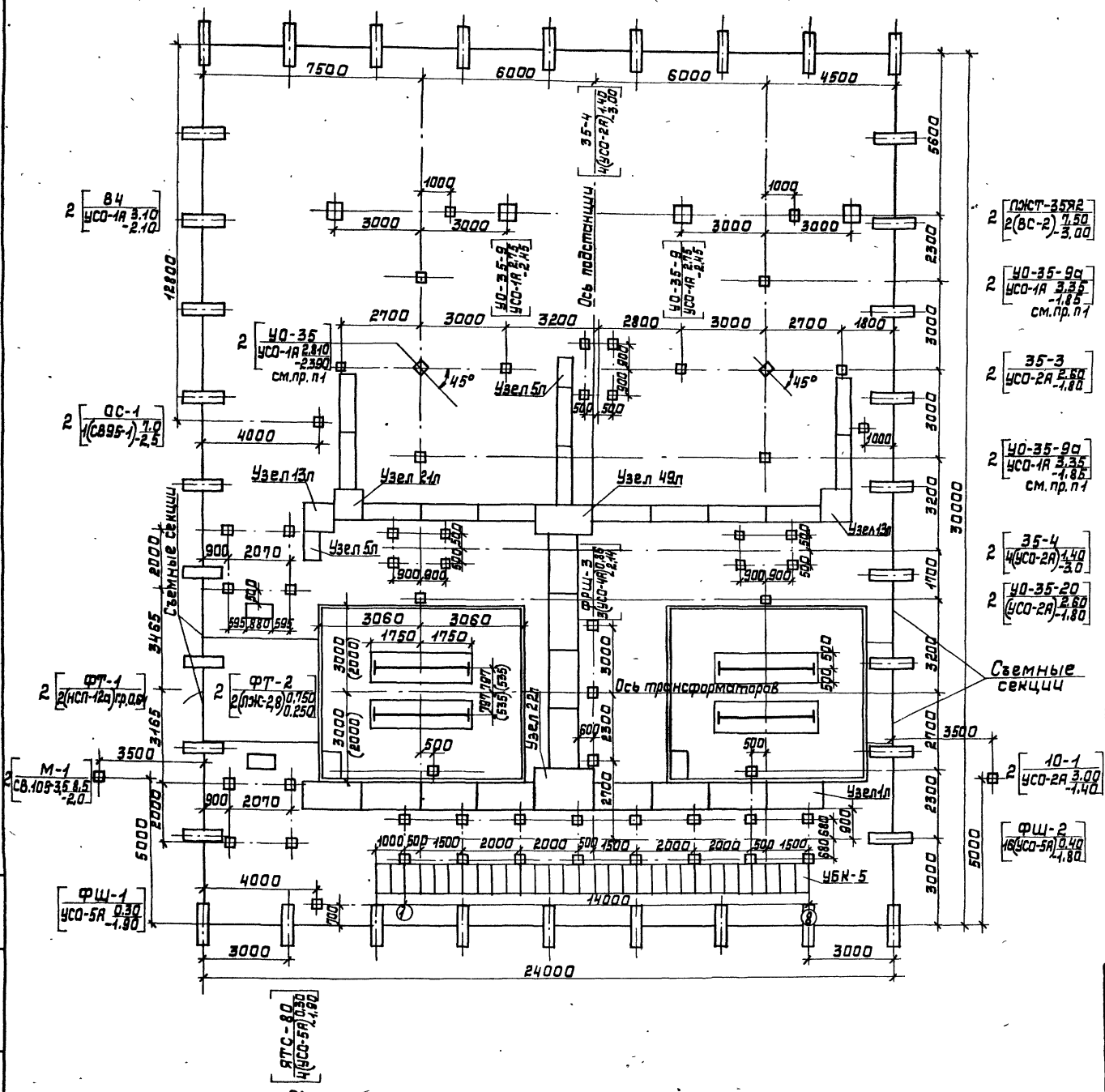
ПС-35 ☐-2х ☐-(35-5АН)

План фундаментов (вариант с ЯТС)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

22505-05



Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип констр.	Кол. шт.	Элементы: наименование элемента	Кол. эл-ов на тип	Кол. эл-ов всего	№№ чертежа элемента	№№ установочных чертежей	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кв·А	ФТ-1	2	НСП-12А	2	4	6.АЦ.306-106	АС-14	
	ФТ-2	2	ПЛЖС-2,8	2	4	3.407-102	АС-15	
Линейный портал 35кв	ПЖСТ-35Я2	2	ВС-2	2	4	"		
Опора для установки двух светильников СЗЛ-300-1м	ОС-1	2	СВ95-1	1	2	3.407.1-136	АС-18	К-450-П
Фундамент под распредустройство 6-10кв	ФШ-2	1	УСО-5А УБК-5	16 30	16 30	3.407-102	АС-24	
Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного 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 напряж. 2НОМ-35-66У	35-3	2	УСО-2А	1	2	"	АС-21	
Опора для установки разрядников РВС-35	УО-35-20	2	УСО-2А	1	2	"	407-03-438.87 КСУ1-20	см.пр.п1
Опора для установки изолятора ОНС35 на опоре	УО-35	2	УСО-1А	1	2	"	" КСУ1-23	см.пр.п1
Опора для установки масляного выключателя ВТ-35	35-4	3	УСО-2А	4	12	"	АС-30	К-450-Б
Опора для установки разъединителя РНДЗ-2-35/1000	УО-35-9	2	УСО-1А	1	2	"	407-03-438.87 КСУ1-9	К-450-П см.пр.п1
	УО-35-9а	4	УСО-1А	1	4			
Опора под ящики телемеханики и связи ЯТС-80		2	УСО-5А ФБС.9.3.6Т	4 1	8 2	"	АС-22	
Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	ГОСТ 23613-79	АС-28	
Опора для В4 связи		2	УСО-1А	1	2	3.407-102		см. том связи
Кабельные каналы								
Прямой участок лотка в=1м	Узел 1л	12	ЛК20,10 ПТ10,5 БПЛ10,2	1 4 1	12 48 12	3407-102	4.407-267 АРУ2.л.1	
Прямой участок лотка в=0,5м	Узел 2л	13	ЛК20,5 ПТ10,5 БПЛ5,2	1 2 1	13 26 13	"	" АРУ2.л.2	
Доборный участок длиной 1м шириной 0,5м	Узел 5л	2	ПТ10,5 БПЛ5,2	2 1	4 2	"	" АРУ2.л.5	
Поворот лотка в=0,5м	Узел 13л	2	ПТ10,5 БПЛ5,2	4 4	8 8	"	" АРУ2.л.13	
Ответвление лотка шириной в=0,5м	Узел 21л	1	ПТ10,5 БПЛ5,2	4 4	4 4	"	" АРУ2.л.21	
Ответвление лотка шириной в=1м	Узел 22л	1	БПЛ5,2 БПЛ10,2 ПТ10,5	3 3 12	3 3 12	"	" АРУ2.л.22	
Ответвление от лотка шириной в=1м лотка шириной в=0,5м в три стороны	Узел 49л	1	ПТ10,5 БПЛ10,2	8 3	8 3	"	" АРУ2.л.49	

1. Опоры УО-35, УО-35-9а выполняются по типовому проекту 407-03-438-87, л.л. КСУ1-23, КСУ-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

ГИП	Левитин		
Н.контр	Солнцева		
Нач.отд	Козлов		
Гл.спец	Находнова		
Инженер	Нестерова		

ТМП407-03-450.87 АС-08

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

ПС-35/□-2х□-(35-5АН)

Стадия	Лист	Листов

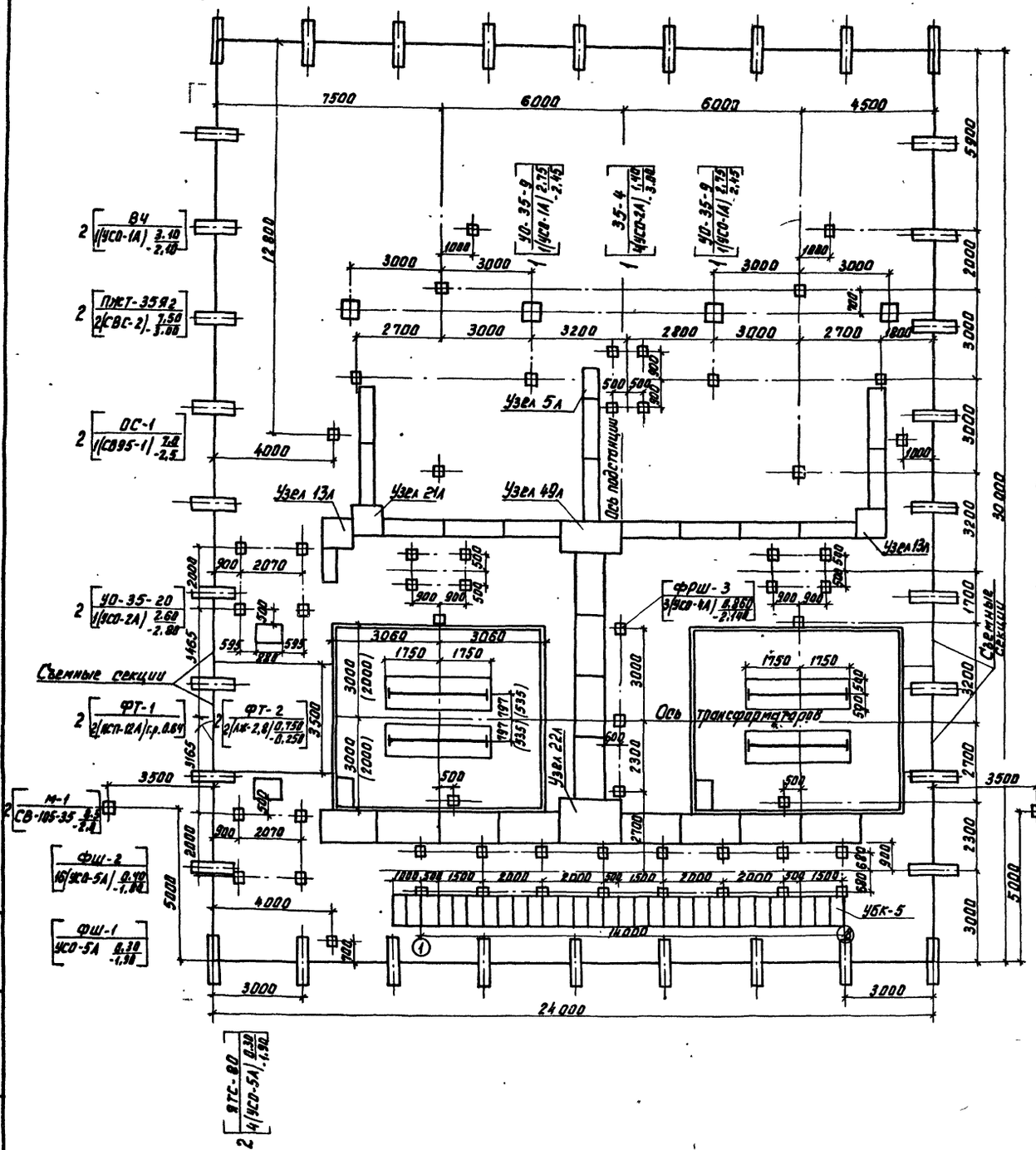
План фундаментов. Портальный вариант 1.

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

22505-05

Альбом V



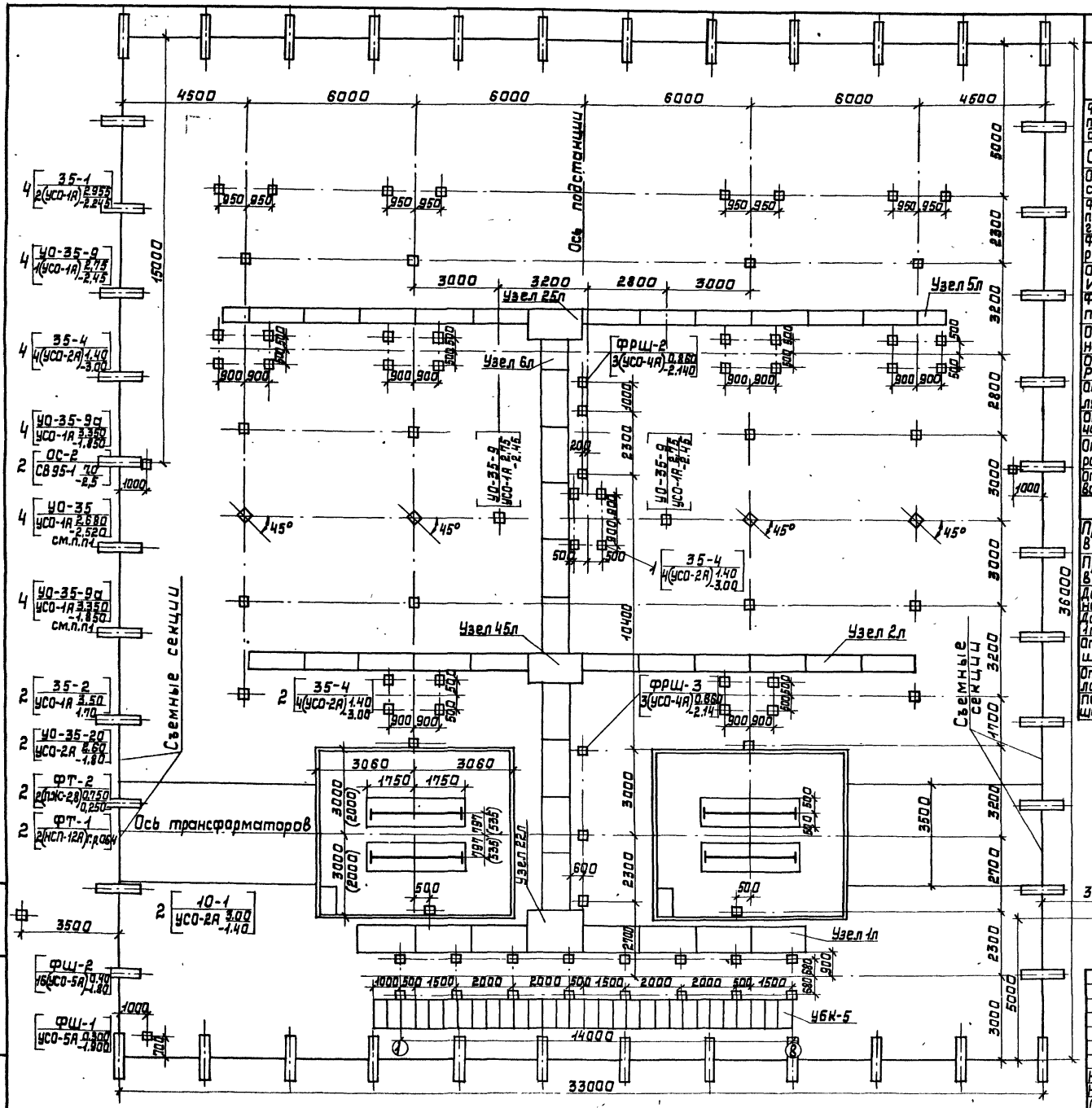
Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип конструкции	Кол. шт.	Элементы: наименование элемента	Элементы: кол. эл-ов на тип	Элементы: всего	№ чертежей элементов	№ установочных чертежей	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кВА	ФТ-1	2	КСП-12А	2	4	5АШ 309-186	АС-14	
	ФТ-2	2	Лж-2,8	2	4	3.407-102	АС-15.	
Линейный портал 35кВ	ПЖТ-35Я2	2	ВС-2	2	4	"		
Опора для установки двух светильников СЭЛ-300-1м	ОС-1	2	СВ95-1	1	2	3.407.1-136	АС-18	К-450П
Фундамент под распредустройство 6-10кВ	ФШ-2	1	УСО-5А УБК-5	16 30	16 30	3.407-102	АС-24	"
Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	"	АС-19	"
Фундамент для установки релейных шкафов	ФРШ-3	1	УСО-4А	3		"	АС-23	"
Опора под изоляторы ИОС-10-2000	10-1	2	УСО-2А	1	2	"	АС-17	"
Опора для установки трансформаторов напряжения 2 НОМ-35-65У	35-3	2	УСО-2А	1	2	"	АС-21	"
Опора для установки разрядников РВС-35	УО-35-20	2	УСО-2А	1	2	"	407-03-438.87 КСУ1-20	
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	3	УСО-2А	4	12	"	АС-30	
Опора для установки разъединителя РНДЗ-2-35	УО-35-9а	2	УСО-1А	1	2	"	407-03-438.87 КСУ1-9	См. п. п.1
	О-35-9а	4	УСО-1А	1	4			
Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	ГОСТ 23613-79	АС-28	
Опора под ящики телемеханики и связи ЯТС-80		2	УСО-5А ФБС9.3.67	4 1	8 2	"	АС-22	"
Опора для ВЧ связи		2	УСО-1А	1	2	"		См. том связи
Кабельный канал								
Прямой участок лотка В = 1м	Узел 1л	12	ЛК 20.10 ЛТ 10.5 БЛА 10.2	1 4 1	12 48 12	3.407-102	4.407-267 АРУ2 л 1	
Прямой участок лотка В = 0.5м	Узел 2л	13	ЛК 20.5 ЛТ 10.5 БЛА 5.2	1 2 1	13 26 13	"	" АРУ2 л 2	
Доборный участок лотка длиной 1м шириной 0,5м	Узел 5л	2	ЛТ 10.5 БЛА 5.2	2 1	4 2	"	АРУ2 л 5	
Поворот лотка В = 0.5м	Узел 13л	2	ЛТ 10.5 БЛА 5.2	4 4	8 8	"	АРУ2 л 13	
Ответвление лотка шириной В = 0,5м	Узел 21л	1	ЛТ 10,5 БЛА 5.2	4 4	4 4	"	АРУ2 л 21	
Ответвление лотка шириной В = 1м	Узел 22л	1	БЛА 5.2 БЛА 10,2 ЛТ 10.5	3 3 12	3 3 12	"	АРУ2 л 22	
Ответвление от лотка шириной В = 1м лотка шириной В = 0.5м в три стороны	Узел 49л	1	ЛТ 10.5 БЛА 10,2	8 3	8 3	"	АРУ2 л 49	

1. Опора УО-35-9а выполняется по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ1-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

			ТМП 407-03-450.87 АС-09	
			Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.	
				Стадия / Лист / Листов
ГИП	Левитин		КТП-35□-2х□/35-5Я4	
Н.контр.	Солнцева			
Нач. отд.	Казлов		План фундаментов	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Гл. спец.	Нахлынова		Портальный вариант 2	
Инженер	Нестерова			

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип конструкции	Кол. шт.	Элементы: наименов. элемента	Кол. эл-ов на тип	Всего	NN чертежей элементов	NN установочных чертежей	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кВА	ФТ-1	2	НСП-12л	2	4	Б. АШ 308 10Б	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 СЗЛ	ОС-2	2	СВ95-1	1	2	"	АС-18	"
Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	"	АС-19	"
Фундамент для установки релейных шкафов	ФРШ-2 ФРШ-3	1 1	УСО-4А УСО-4А	3 3	3 3	"	АС-23	"
Опора под изоляторы ИОС-10-2000	10-1	2	УСО-2А	1	2	"	АС-17	"
Фундамент под распредустройство 6-10кв	ФШ-2	1	УСО-5А УБК-5	16 30	16 30	"	АС-24	"
Опора под трансформатор напряжения ЗНОМ-35	35-2	2	УСО-1А	1	2	"	АС-20	"
Опора под разрядники РВС-35	УО-35-20	2	УСО-2А	1	2	"	407-03-438.87 КСУ1-20	"
Опора для установки изолятора ОНС на опоре	УО-35	4	УСО-1А	1	4	"	КСУ1-23	См.пр.п1
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	7	УСО-2А	4	28	"	АС-30	К-450-Б
Опора под трехполюсные разъединители РНД3-1,2-35	УО-35-9 УО-35-9а	6 8	УСО-1А УСО-1А	1 1	6 8	"	КСУ1-9	См.пр.п1
Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	ГОСТ 23613-79	АС-28	
Кабельные каналы								
Прямой участок лотка в=1м	Узел 1л	16	ЛК 20,10 ПТ 10,5 БПЛ 10,2	1 4 1	16 64 16	3.407-102	4.407-267 АРУ2 л.1	
Прямой участок лотка в=0,5м	Узел 2л	22	ЛК 20,5 ПТ 10,5 БПЛ 5,2	1 2 1	22 44 22	"	" АРУ2 л.2	
Доборный участок лотка длиной 1м, шириной в=0,5м	Узел 5л	2	ПТ 10,5 БПЛ 5,2	2 1	4 2	"	АРУ2 л.5	
Доборный участок длиной 1м, шириной в=1м	Узел 6л	1	ПТ 10,5 БПЛ 10,2	4 1	4 1	"	АРУ2 л.6	
Ответвление лотка шириной в=1м	Узел 22л	1	БПЛ 5,2 БПЛ 10,2 ПТ 10,5	3 3 12	3 3 12	"	АРУ2 л.22	
Ответвление от лотка в=0,5м лотка шириной в=1м	Узел 25л	1	ПТ 10,5 БПЛ 10,2	8 3	8 3	"	АРУ2 л.25	
Пересечение лотков шириной в=1м и в=0,5м	Узел 45л	1	ПТ 10,5 БПЛ 10,2	8 3	8 3	"	АРУ2 л.45	

1. Опоры УО-35 УО-35-9а выполняются по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ1-23, КСУ1-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

ГИП	Левитин	
Н.контр	Солнцева	
Нач.отд	Козлов	
Гл.спец	Находнова	
Инженер	Нестерова	

ТМП407-03-450.87 АС-10

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

КТП-35/□-2х □-(35-9)

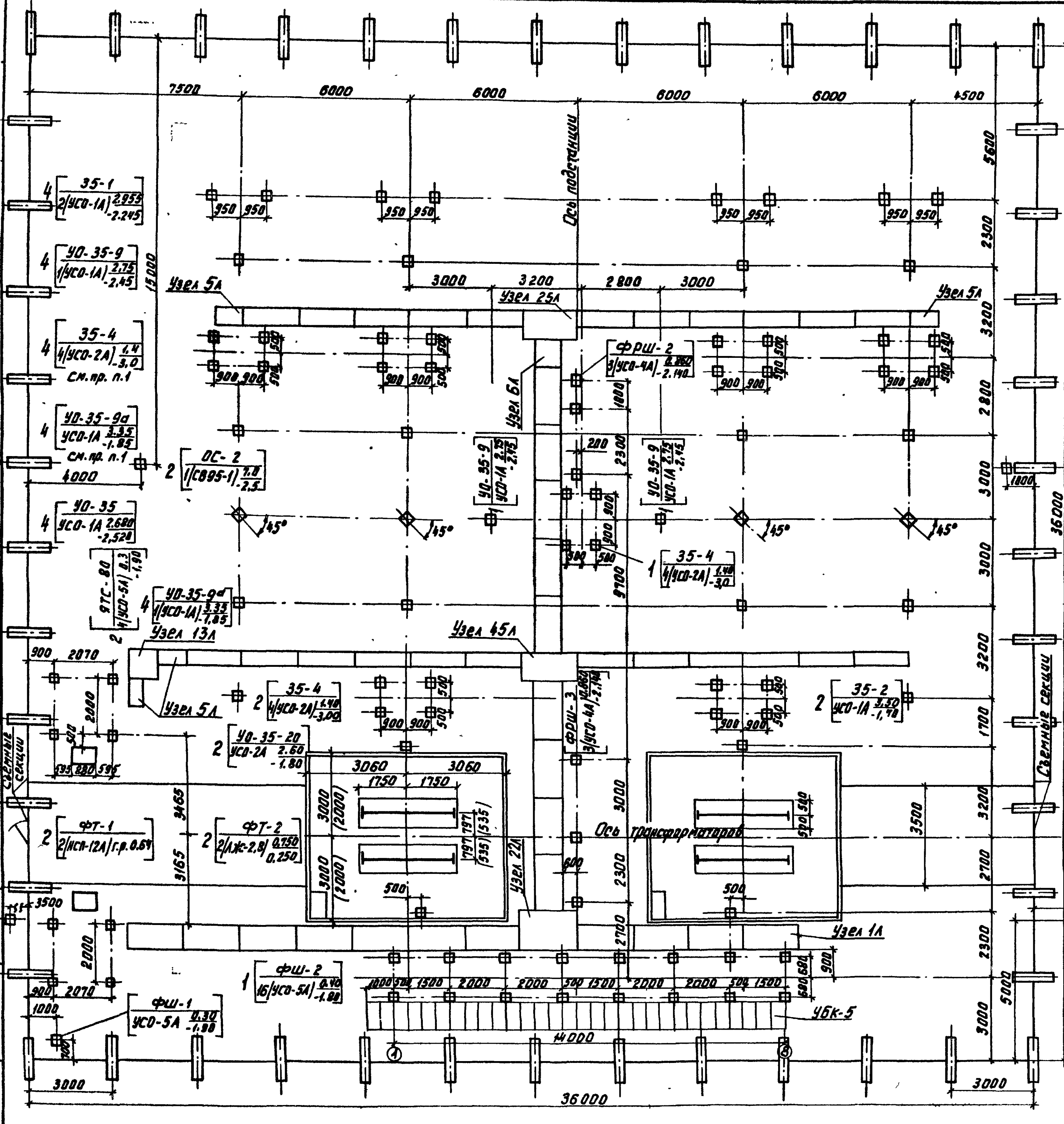
Стадия	Лист	Листов

План фундаментов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

22505-05



Спецификация фундаментов и опор под оборудование

Наименование	Тип констр.	Кол. шт.	Элементы: Наименов. элементов	Кол. эл-ов на тип	Всего	NN чертежей элементов	NN установочных чертежей	Примечание
Фундамент под силовой трансформатор мощностью до 6300 кВА	ФТ-1	2	НСП-12А	2	4	БЛщ.309.116	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 СЗЛ	ОС-2	2	СВ95-1	1	2	3.407.1-136	АС-18	"
Фундамент под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	ФШ-1	1	УСО-5А	1	1	3.407-102	АС-19	"
Фундамент для установки релейных шкафов	ФРШ-2	1	УСО-4А	3	3	"	АС-23	"
	ФРШ-3	1	УСО-4А	3	3			
Опора под изоляторы ИОС-10-2000	10-1	2	УСО-2А	1	2	"	АС-17	"
Фундамент под распредустройство 6-10кВ	ФШ-2	1	УСО-5А УБК-5	16 30	16 30	"	АС-24	"
Опора под трансформатор напряжения ЗНОМ-35	35-2	2	УСО-1А	1	2	"	АС-20	"
Опора под разрядники РВС-35	УО-35-2а	2	УСО-2А	1	2	"	407-03-438.87 КСУ1-20	"
Опора для установки изолятора на опоре ШО-35	УО-35	4	УСО-1А	1	4	"	КСУ1-23	См. пр. п.1
Опора под масляный выключатель ВТ-35	35-4	7	УСО-2А	4	28	"	АС-30	К-450-6
Опора под трехполюсные разъединители РНДЗ-1,2-35	УО-35-9 УО-35-9а	6 8	УСО-1А УСО-1А	1 1	6 8	"	КСУ1-9	См. пр. п.1
Опора под ящики телемеханики и связи ЯТС-80		2	УСО-5А ФБС9.3.6	4 1	8 2	"	АС-22	
Отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ105-3,5	М-1	2	СВ105-3,5	1	2	ГОСТ 23613-79	АС-28	
Кабельные каналы								
Прямой участок лотка В=1м	Узел 1Л	20	ЛК 20.10 ПТ 10.5 БПЛ 10.2	1 4 1	20 80 20	3.407-182	4.407-267 АРУ2Л1	
Прямой участок лотка В=0,5м	Узел 2Л	23	ЛК 20.5 ПТ 10.5 БПЛ 5.2	1 2 1	23 46 23	"	АРУ2Л2	
Доборный участок лотка длиной 1м шириной В=0,5м	Узел 5Л	4	ПТ 10.5 БПЛ 5.2	2 1	8 4	"	АРУ2Л5	
Доборный участок лотка длиной 1м шириной В=1м	Узел 6Л	1	ПТ 10.5 БПЛ 10.2	4 1	4 1	"	АРУ2Л6	
Ответвление от лотка В=0,5м лотка шириной В=1м	Узел 25Л	1	ПТ 10.5 БПЛ 10.2	8 3	8 3	"	АРУ2Л25	
Ответвление лотка шириной В=1м	Узел 22Л	1	БПЛ 5.2 БПЛ 10.2 ПТ 10.5	3 3 12	3 3 12	"	АРУ2Л22	
Пересечение лотков шириной В=1м и В=0,5м	Узел 45Л	1	БПЛ-10.2 ПТ 10.5	3 8	3 8	"	АРУ2Л45	
Поворот лотка В=0,5м	Узел 13Л	1	ПТ 10,5 БПЛ 5,2	4 4	4 4	"	АРУ2Л13	

1. Опоры УО-35, УО-35-9а выполняются по типовому проекту 407-03-438.87 КСУ1-23, КСУ1-9 с отметками низа и верха стоек по настоящему чертежу.

ГИП	Левитин	
Н.контр.	Солнцева	
Нач.отд.	Козлов	
Гл.спец.	Находнова	
Инженер	Нестерова	

ТМП 407-03-450.87 АС-11

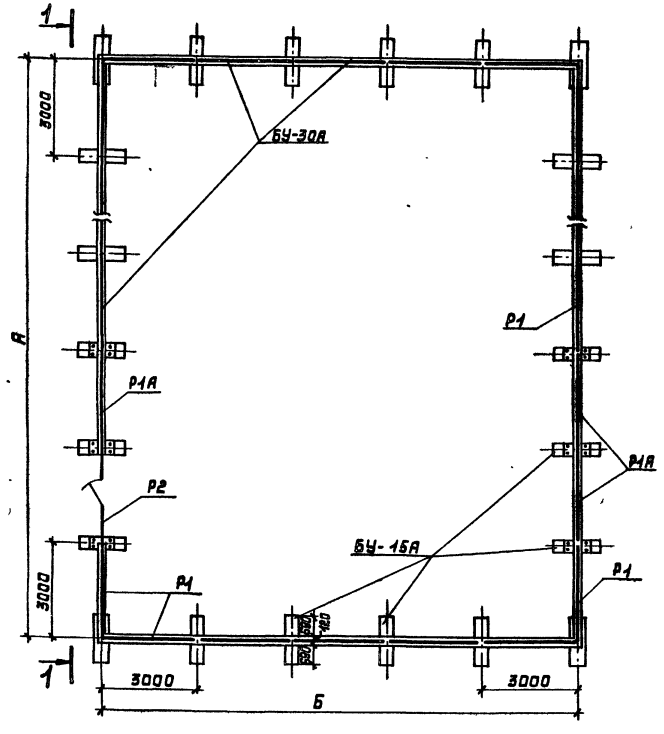
Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.

КТП-35/▭-2×▭-(35×9)

Стадия	Лист	Листов

План фундаментов (Вариант с ЯТС)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



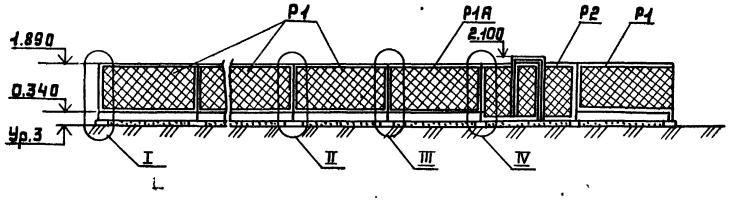
Тип КТП	А	Б
35-9	36.00	36.00
35-4Н; 35-5АН	30.00	24.00
35-3Н	21.00	15.00

Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 35-9	35-4Н 35-5АН	35-3Н		Примечание
		Железобетонные изделия					
Б30А	ОЭС 5АЩ.080.009	Балка	47	35	23		
БУ15А	ОЭС 5АЩ.080.008	Балка	48	36	24		
		Стальные изделия					
Р1	Заводские чертежи 03741	Сетчатая панель рядовая	44	32	20		30,8кг
Р1А	——— " ———	Сетчатая панель съемная	3	3	3		38,3кг
Р2	——— " ———	Сетчатая панель с калиткой	1	1	1		59,0кг
МС1	——— " ———	Изделие соединительное	6	6	6		5,78кг
МС2	——— " ———	Изделие соединительное	12	12	12		0,18кг
Б4		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70	12	12	12		0,03кг
		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	24	24	24		0,011кг
		Шайба 10 ГОСТ 11371-78	24	24	24		0,004кг
		Шайба 10 ГОСТ 6402-70	12	12	12		0,001кг

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

1-1



ГИП	Левитин		
Н.контр	Солнцева		
Нач.отд	Козлов		
Гл.спец	Находнова		
Инж.	Нестерова		

ТМП 407-03-450.87 АС-12

Трансформаторные подстанции 35/10кв с мощностью трансформаторов до 6300кВА для электрификации сх

Стадия	Лист	Листов
Р		

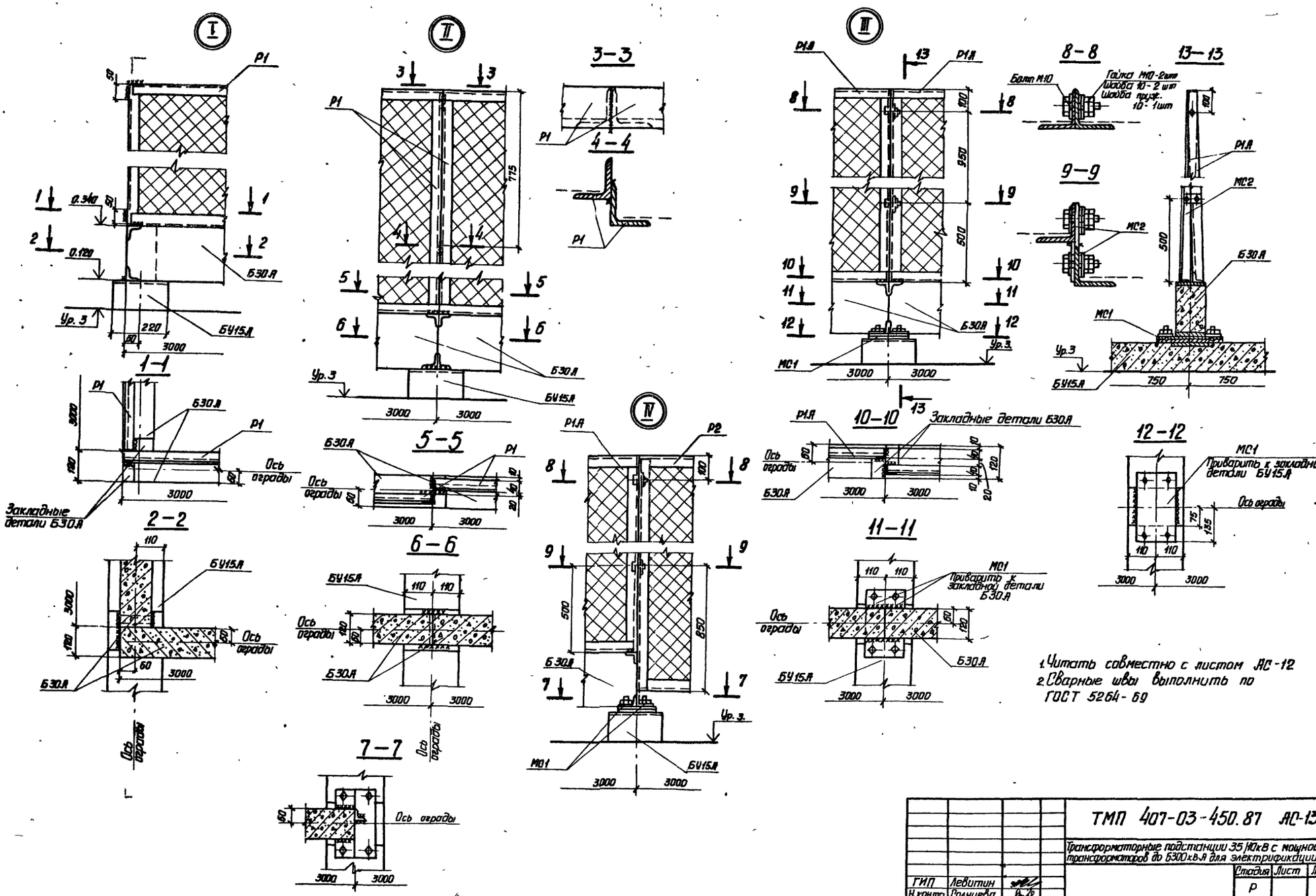
Наружное ограждение. План, разрез, спецификация

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

22505-05

Альбом V



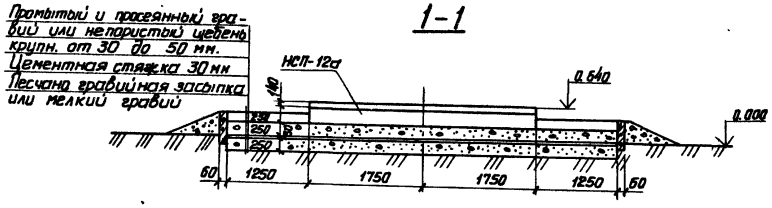
1. Читать совместно с листом АС-12
2. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-69

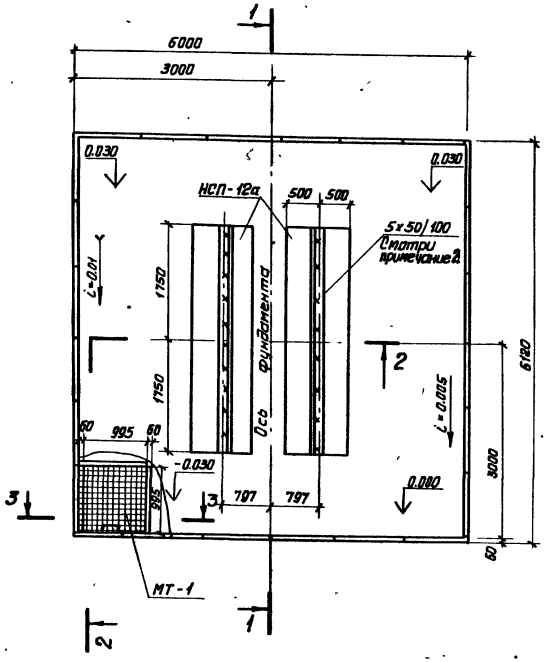
				ТМП 407-03-450.87 АС-13	
				Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.	
					Стадия: Р; Лист; Листов
ГИП	Левитин			Наружное ограждение Узлы I–IV	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Н.контр.	Солнцева				
Нач.отд	Казлов				
Гл.спец.	Находнова				
Инженер	Нестерова				

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

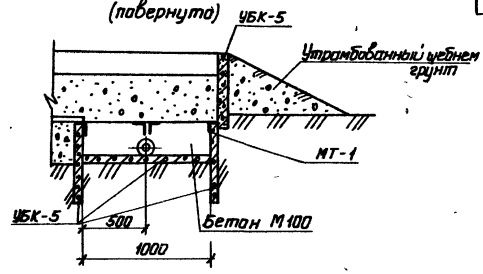
Альбом V

1-1

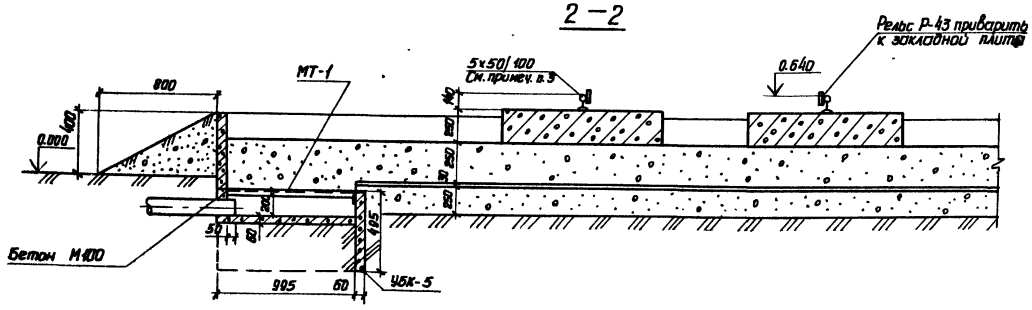




3-3
(повернута)



2-2



Спецификации элементов

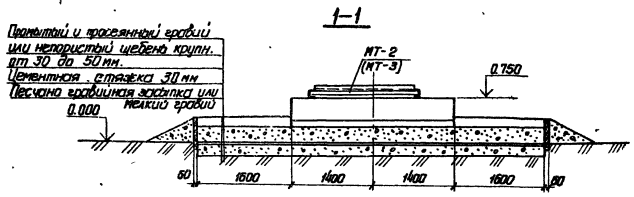
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
НСП-12а	ОЭС. 6А Ш. 309, 108	Плита	2	0.875 м³ / 2.27 т
УБК-5	3.407-102	Плита	29	0.329 м³ / 0.913 т
		Стальные изделия		
МТ-1	ТМП 407-03-450.87 АСУ-2	Рамка	1	13.4 кг
	ГОСТ 7174-75	Рельс Р-43	2	156 кг

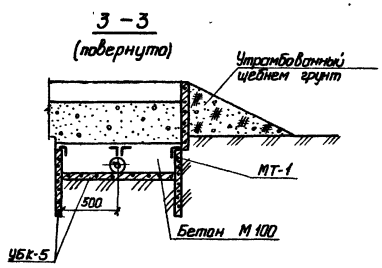
1. За условную отметку 0.000 принята отметка планировки земли территории подстанции
2. Для фундаментов под трансформаторы с катками без реборд к рельсу Р-43 по всей длине приварить лист сечением 6×60 мм.
3. Все сварные швы высотой $h = 5$ мм.
4. Основанием для разработки фундамента явились чертежи Чирчикского трансформаторного завода 14Я, 712, 093Г4, 1УЯ. 712. 094 Г4.

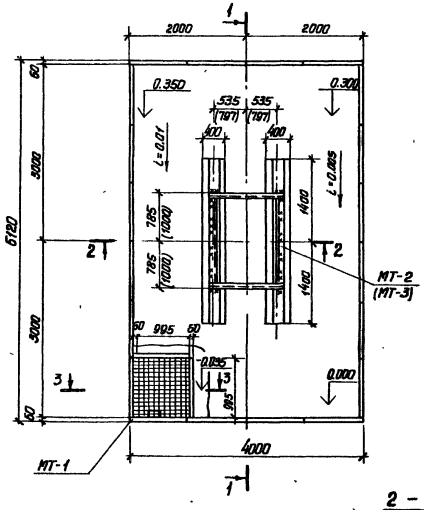
		ТМП 407-03-450.87	АС-14
		Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.	
		Стадия	Лист / Листов
ГИП	Левитин		
Н. контр.	Солнцева		
Нач. отд.	Хазалов	Фундамент типа ФТ-1 под трансформатор мощностью 4000 ÷ 6300 кВ·А	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Гл. спец.	Нахаднова		
Инженер	Нестерова		

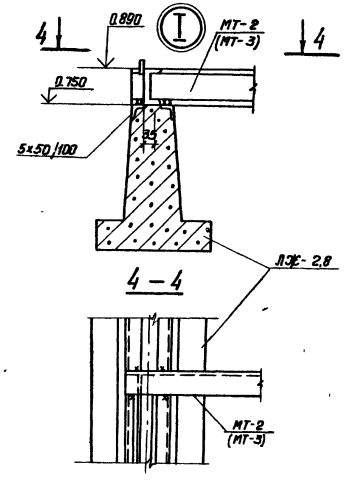
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

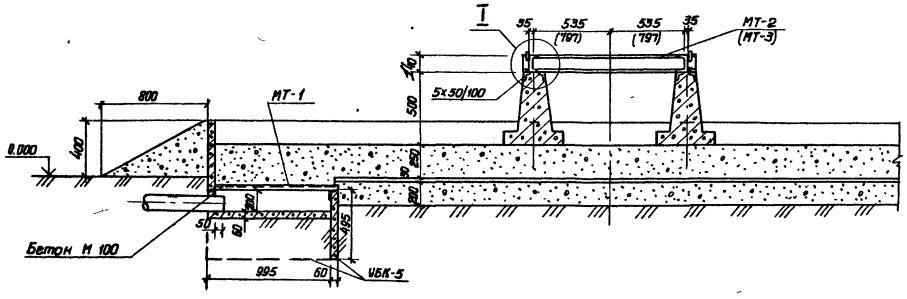
Альбом V











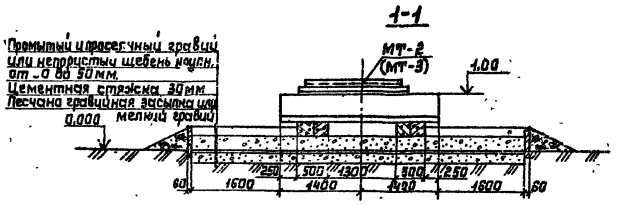
Спецификация элементов

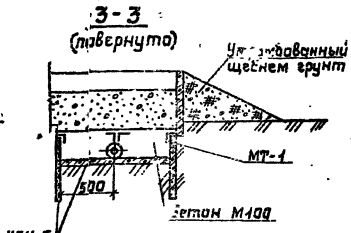
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные элементы		
ЛЖ-2.8	6.Яц. 309.061.СБ	Лежень	2	0.3 м³
УБК-5	3.407-102	Плита	25	0.75 кг / 0.025 м³ / 0.08 т
		Стальные элементы		
МТ-1	ТМП 407-03-450.87 АСИ-2	Рамка	1	13,4 кг
МТ-2	ТМП 407-03-450.87 АСИ-1	Рамка	1	75.2 кг
МТ-3	ТМП 407-03-450.87 АСИ-1	Рамка	1	90.1 кг

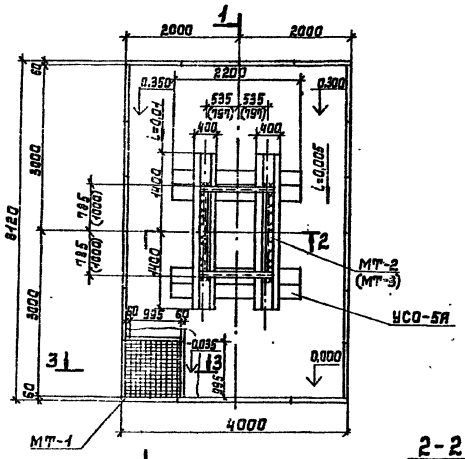
1. За условную отметку 0.000 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Все сварные швы высотой h=5мм.
3. Размеры, данные в скобках, относятся к трансформатору мощностью 2500 кВА (марка МТ-3).
4. Основанием для разработки фундамента явились чертежи Чирчикского трансформаторного завода: ИБЕВ.69233.007.Г4, ИБЕВ.672337.008Г4, ИБЕВ.672.337.000Г4

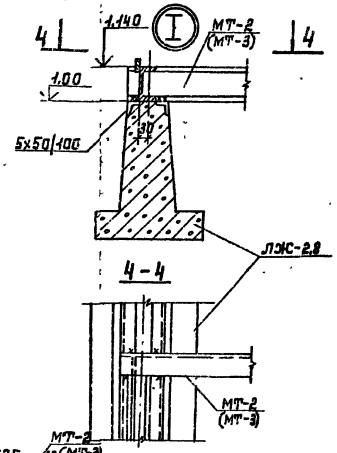
				ТМП 407-03-450.87 АС-15	
				Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ А для электрификации с.х.	Стадия / Лист / Листов
ГИП	Левитин				
Н.контр.	Солнцева				
Нач. отд.	Козлов				
Гл. спец.	Находнова			Фундамент типа ФТ-2 под трансформатор мощностью 1000 ÷ 2500 кВ·А	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Инженер	Нестерова				

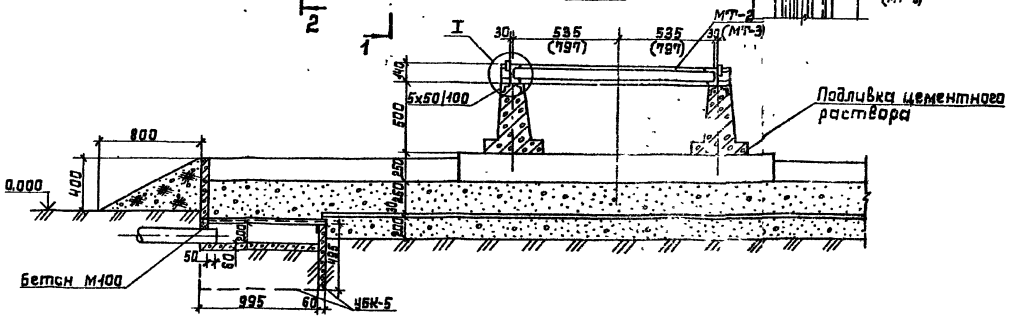
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№











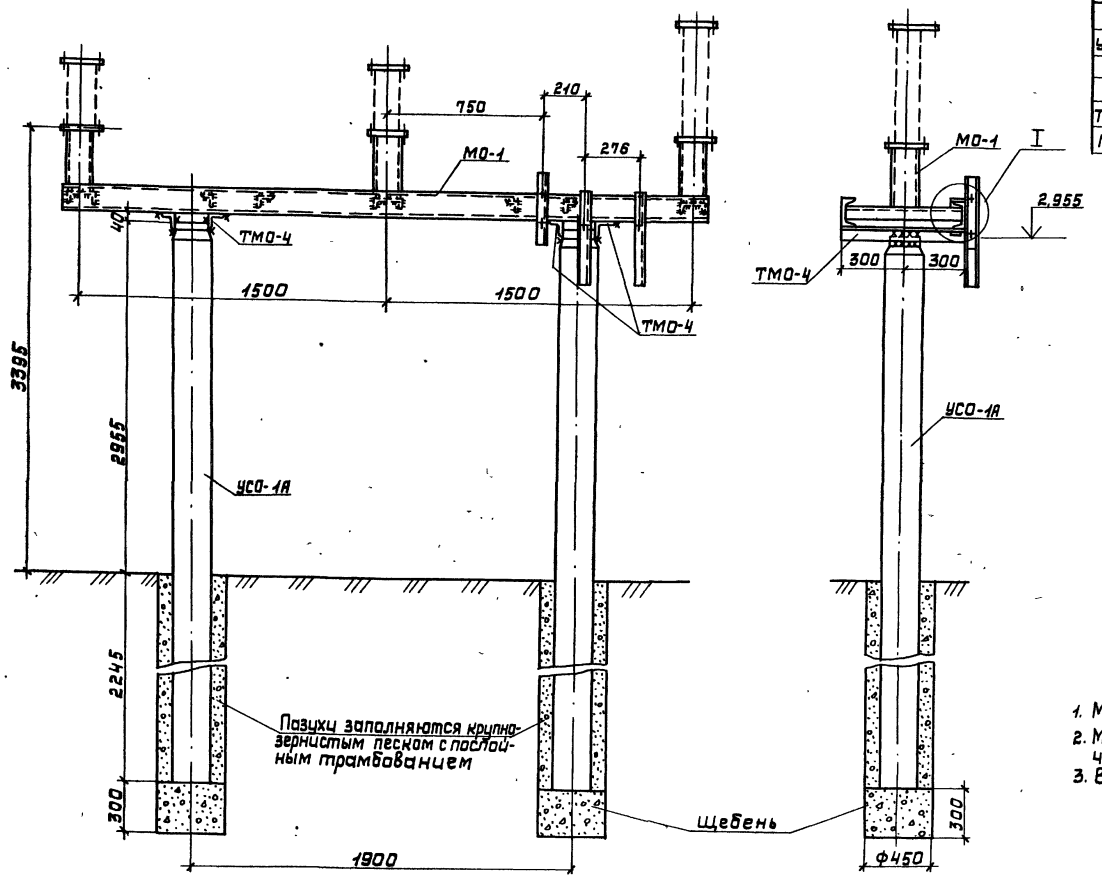
Спецификация элементов

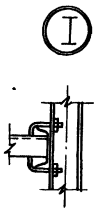
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные элементы		
ЛЖС-2,8	6 ящ. 309.061.С6	Лежень	2	0,3м³ / 0,75т
УБК-5	3.407-102	Плита	25	0,25м³ / 0,63т
УСО-5А	3.407-102	Стойка	4	0,14м³ / 0,4т
		Стальные элементы		
МТ-1	ТМП 407-03-450.87 АСИ-2	Рамка	1	13,4кг
МТ-2	ТМП 407-03-450.87 АСИ-1	Рамка	1	15,2кг
МТ-3	ТМП 407-03-450.87 АСИ-1	Рамка	1	80,1кг

1. За условную отметку 0.000 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Все сварные швы высотой h=5мм.
3. Размеры, данные в скобках, относятся к трансформатору мощностью 2500кВА (марка МТ-3).
4. Основанием для разработки фундамента явились чертежи Чирчикского трансформаторного завода: ИБЕВ.69233.007 ГЧ, ИБЕВ.672337.008 ГЧ, ИБЕВ.672.337.009ГЧ и чертеж Запорожского завода: ИПБД.672.337.023-14ГЧ (ИБЕ.714.491-14ГЧ).

				ТМП 407-03-450.87 АС-15А	
				Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации с.х.	
					Стадия / Лист / Листов
ГИП	Левшин				
Нач.отд.	Сальцева				
Нач.сект.	Мельгуй			Фундамент типа ФТ-2А под трансформатор мощностью 1600 ÷ 2500 кВ·А	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Гл.спец.	Рогатов				
Инженер	Зеленская				

Альбом V





Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
УСО-1А	3.407-102	Стойка	2	0,92м³ / 0,8т
		Стальные изделия		
ТМО-4	КМД-1	Марка	4	4,1кг
МО-1	АСИ-3	Марка	1	138,0кг

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

ГИП	Левитин		
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Козлов		
Гл.спец.	Находнов		
Инж.	Нестерова		

ТМП 407-03-450.87 АС-16

Трансформаторные подстанции 35/10кв с мощностью трансформаторов до 6300 кв·А для электрифицируемых

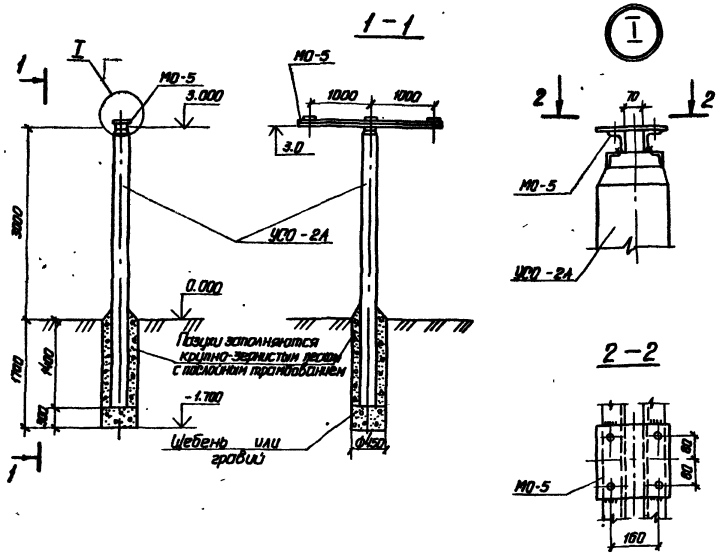
Стадия	Лист	Листов

Опора типа 35-1 под блок приема 35кв

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

22505-05

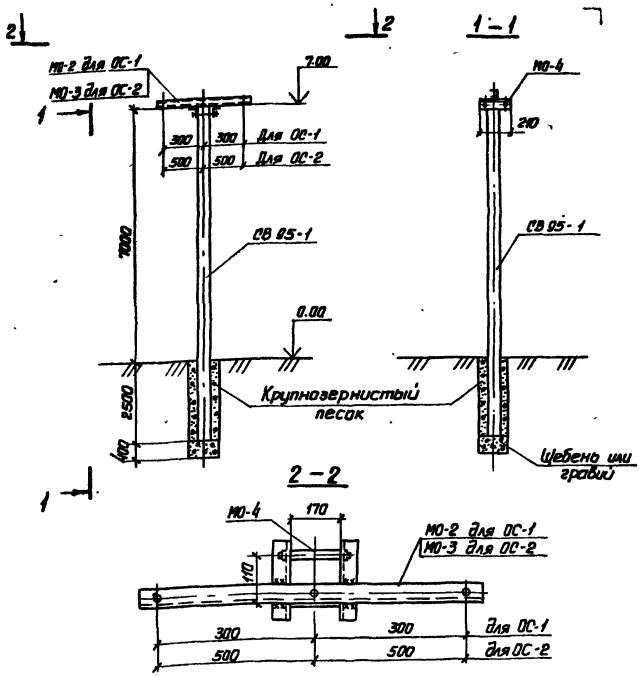


Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
УСО-2А	3.407-102	Стойка	1	0.27м³ / 0.7 т
		Стальные изделия		
МО-5	ТМП 407-03-450.87 АСИ-7	Марка	1	40.6 кг

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

				ТМП 407-03-450.87 АС-17			
				Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.			
					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Левитин						
Н.контр.	Солнцева						
Нач.отд.	Козлов			Опора типа 10-1 под изоляторы ИОС-10	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Гл.спец.	Находнова						
Инженер	Нестерова						



Спецификация элементов

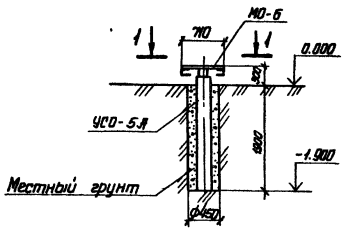
Марка	Обозначение	Наименование	Количество ОС-1	Количество ОС-2		Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные изделия					
СВ 95-1	3.407.1-136	Стойка	1	1		0.3м³ / 0.75т	
		Стальные изделия					
МО-2	ТМП 407-03-450.87 АСИ-4	Траверса	1			6.7	
МО-3	ТМП 407-03-450.87 АСИ-5	Траверса		1		9.5	
МО-4	ТМП 407-03-450.87 АСИ-6	Крепежная деталь	1	1		2.53	

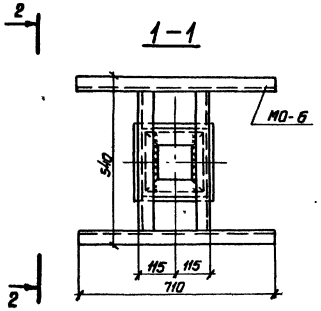
1. Место расположения опоры см. план фундаментов
2. Все сварные швы высотой h = 5 мм

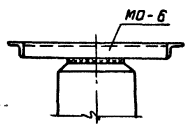
				ТМП 407-03-450.87 АС-18			
				Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.			
					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Левитин						
Н.контр.	Солнцева						
Нач.отд.	Козлов			Опора типа ОС-1, ОС-2 для установки двух и трех светильников СЗЛ-300-1М	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Гл.спец.	Находнова						
Инженер	Нестерова						

Альбом V

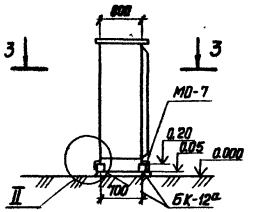
Вариант 1
для нормальных грунтов

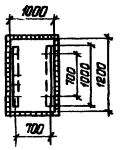


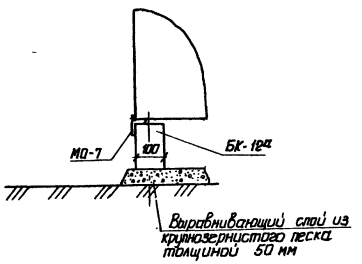




Вариант 2
незаглубленный для непучинистых грунтов







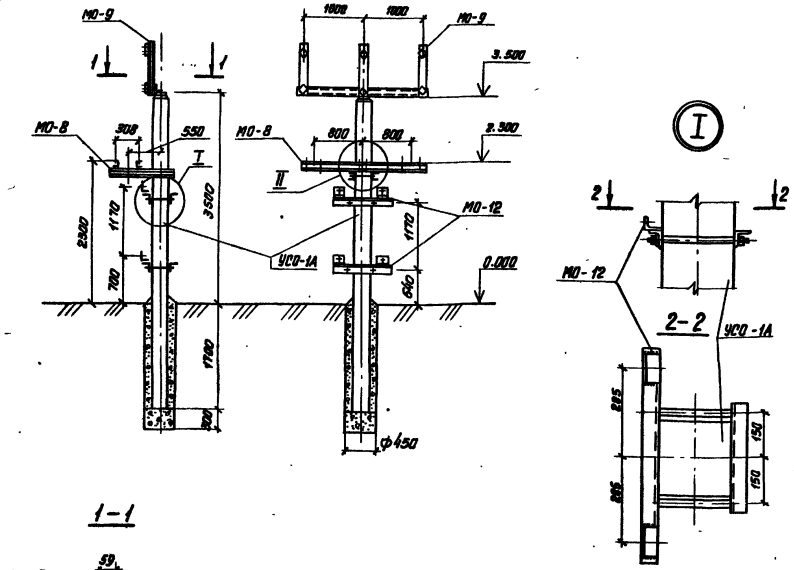
Спецификация элементов

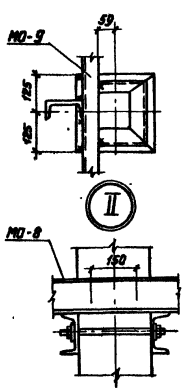
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
		Опора ФШ-1. Вариант 1		
УСО-5А	3.407-102	Стойка	1	2,4т / 0,4т
		Опора ФШ-1. Вариант 2		
БК-12а	3.407-102	Брусок	2	0,015м³ / 0,04т
		Стальные изделия		
		Опора ФШ-1, Вариант 1		
МО-6	АСИ-8	Марка	1	8,7кг
		Опора ФШ-1. Вариант 2		
МО-7	АСИ-9	Марка	2	2,15кг

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

				ТМП 407-03-450.87 АС-19			
				Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.			
					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Левитин						
Н.контр.	Полнецева						
Нач.отд.	Козлов			Опора типа ФШ-1 под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря. Варианты 1и2	ГЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Гл.спец.	Находнова						
Инженер	Нестерова						

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





Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
УСО-1А	3.407-102	Стойка	1	0,32м³ / 0,8т
		Стальные изделия		
МО-8	ТМП 407-03-450.87 АСИ-10	Марка	1	61,9
МО-9	ТМП 407-03-450.87 АСИ-11	Марка	1	56,8
МО-12	ТМП 407-03-450.87 АСИ-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 высотай h = 5 мм

ГИП	Левитин		
Н.контр.	Принцева		
Нач.отд.	Козлов		
Гл.спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		

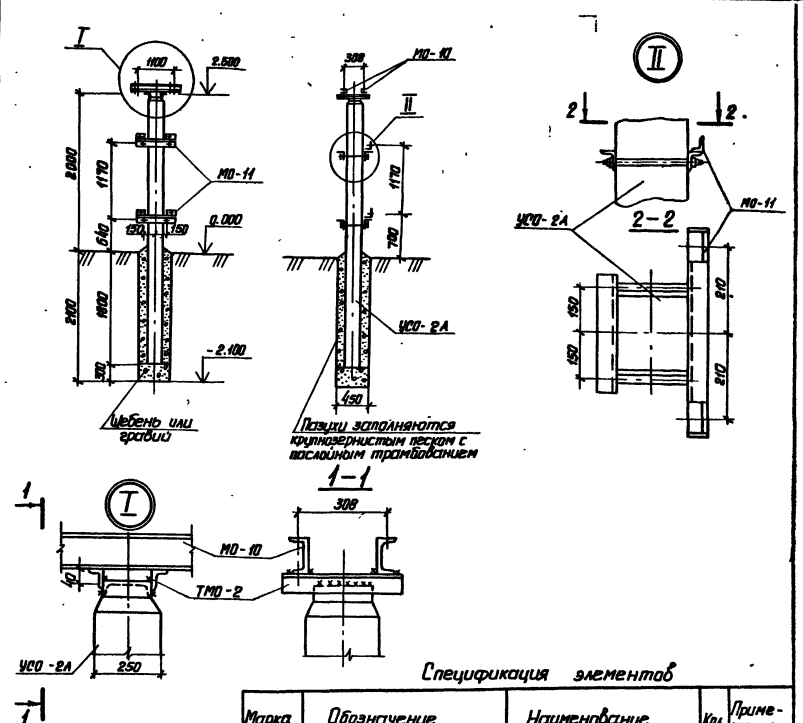
ТМП 407-03-450.87 АС-20

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

Стадия | Лист | Листов

Опора типа 35-2 под трансформатор напряжения 3НОМ-35

СЕДЬЭЭНЕРГОПРОЕКТ



Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
УСО-2А	3.407-102	Стойка	1	0,27м³ / 0,7т
		Стальные изделия		
ТМО-2	ТМП 407-03-450.87 КМД-1	Марка	2	2,8кг
МО-10	ТМП 407-03-450.87 АСИ-12	Марка	2	15,1кг
МО-11	ТМП 407-03-450.87 АСИ-13	Марка	2	5,76кг

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

ГИП	Левитин		
Н.контр.	Принцева		
Нач.отд.	Козлов		
Гл.спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		

ТМП 407-03-450.87 АС-21

Трансформаторные подстанции 35/10кВс мощностью трансформаторов до 6300кВ·А для электрификации с.х.

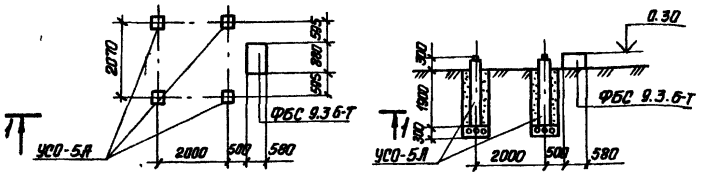
Стадия | Лист | Листов

Опора типа 35-3 под трансформатор напряжения НОМ-35-6БУ

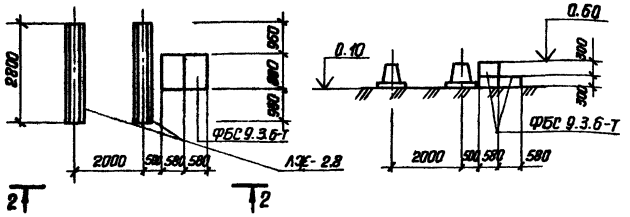
СЕДЬЭЭНЕРГОПРОЕКТ

Альбом V

Вариант 1.
Установка ЯТС на стойках.



Вариант 2
Установка ЯТС на лежнях.



Спецификация элементов

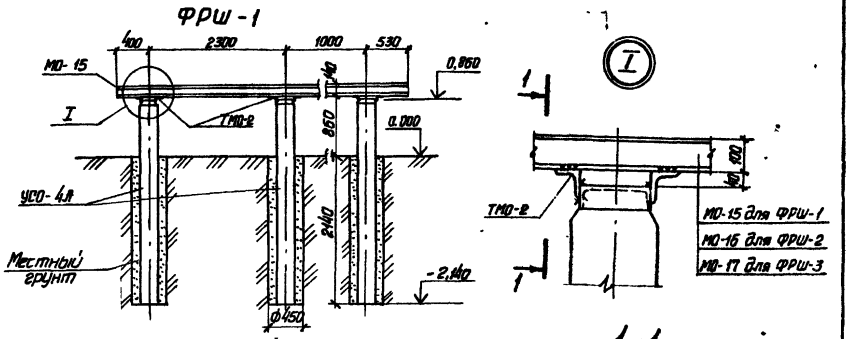
Марка	Обозначение	Наименование	Кол. на вар. 1	2		Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные изделия					
УСО-5Д	3.407-102	Стойка	4			0.1м³ / 0.4т	
ФБС9.3.6Т	ГОСТ 13579-78	Блок	1	3		0.15м³ / 0.35т	
ЛЖ-2.8	6.Лщ.309.061 СБ	Лежень		2		0.3м³ / 0.45т	

1. Место расположение ЯТС-80 см. план фундаментов.
2. По первому варианту ЯТС-80 устанавливается на стойках. Стойки УСО устанавливаются в сверленые котлованы диаметром 450мм. На дне котлована выполняется подушка из щебня h=30см. Пазухи между стойками и стенками котлована заполняются крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.
3. По второму варианту ЯТС-80 устанавливается на незаглубленные фундаменты-лежни. Лежни укладываются на выравнивающую подсыпку толщиной 10см. из мелкого щебня или крупнозернистого песка.

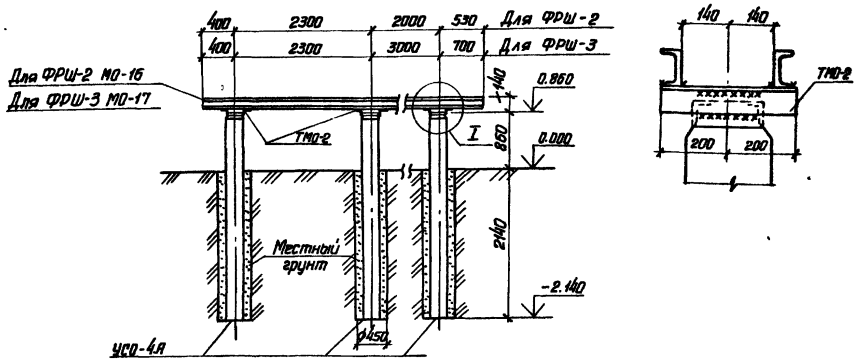
			ТМП 407-03-450.87 АС-22			
			Трансформаторные подстанции 35/10кв с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.			
				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Левитин					
Н.контр.	Солнцева					
Нач.отд	Козлов					
Гл.спец.	Находнова		Установка ЯТС-80	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инженер	Нестерова					

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

ФРШ-1



ФРШ-2; ФРШ-3



Спецификация элементов

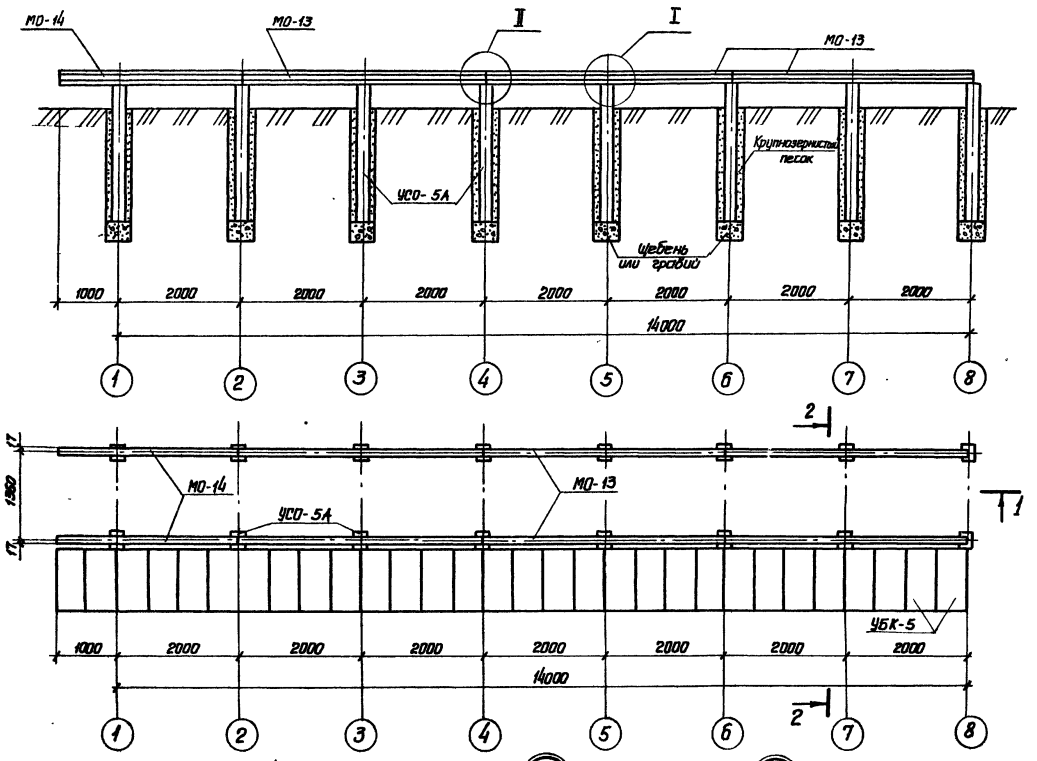
Марка	Обозначение	Наименование	Кол. на ФРШ 1	2	3	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные изделия					
УСО-4Я	3.407-102	Стойка	3	3	3	0.1м³ / 0.5т	
		Стальные изделия					
ТМО-2		Марка	4	6	6	2.8	
МО-15		АСИ-18 Балка	2			36.4	
МО-16		АСИ-18 Балка		2		45.0	
МО-17		АСИ-18 Балка			2	55.0	

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

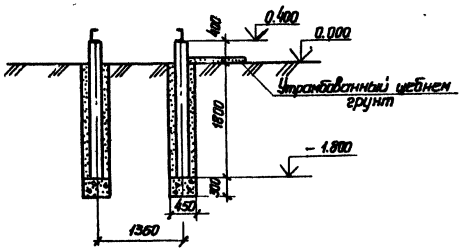
			ТМП 407-03-450.87 АС-23			
			Трансформаторные подстанции 35/10кв с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.			
				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Левитин					
Н.контр.	Солнцева					
Нач.отд.	Козлов		Фундаменты типа ФРШ-1÷÷ФРШ-3 для установки релейных шкафов.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Гл.спец.	Находнова					
Инженер	Нестерова					

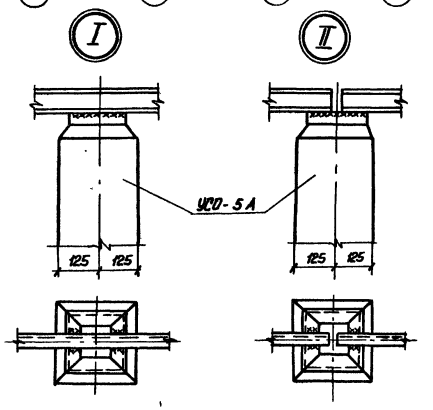
Альбом V

1–1



2–2





Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
УСО-5А	3.407-102	Стойка	16	0,4 м³ / 0,4 т
УБК-5	То же	Плита	30	0,825 м³ / 2,0 т
		Стальные изделия		
МО-13	АСИ-18	Балка	6	34,3 кг
МО-14	АСИ-18	Балка	2	25,73 кг

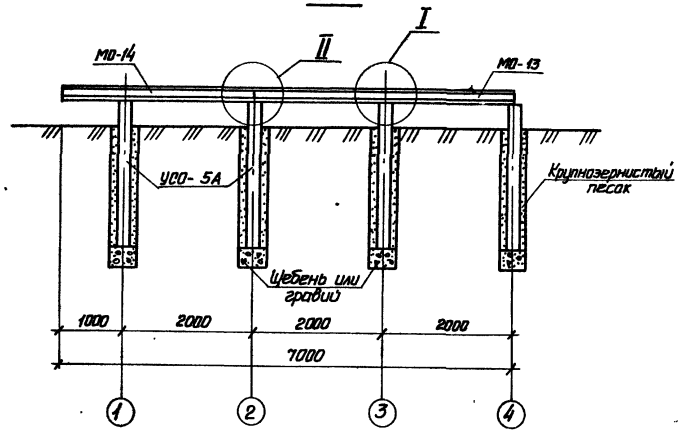
1. Места расположения фундамента смотри на плане ОРУ.
2. Все сварные швы высотой $h = 6$ мм

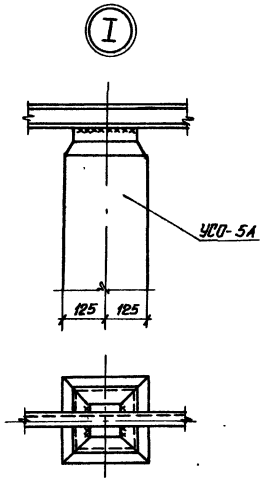
				ТМП 407-03-450.87 АС-24	
				Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.	
				РУ 10 кВ с КРН-IV-10	Стадия / Лист / Листов
ГИП	Левитин				
Н.контр.	Солнцева			Фундамент типа ФШ-2 под распредустройство 10 кВ	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Нач.отд.	Козлов				
Гл.спец.	Находнова				
Инженер	Нестерова				

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

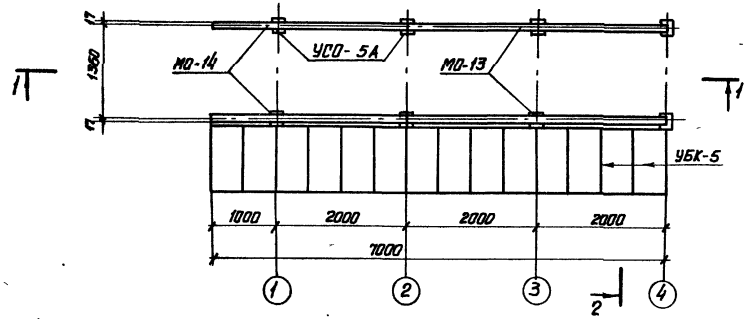
Альбом V

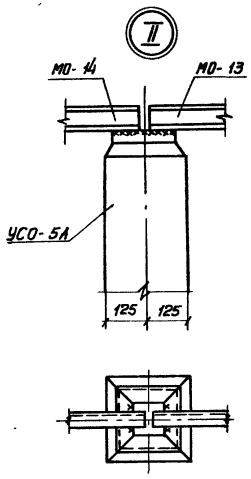
1–1



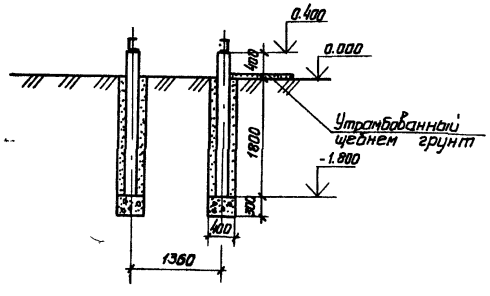


2





2–2



Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
УСО-5А	3.407-102	Стойка	8	0.14 м³ / 0.4 т
УБК-5	То же	Плита	14	0.725 м³ / 0.175 т
		Стальные изделия		
МО-13	ТМП 407-03-450.87 АСИ-18	Балка	2	34.3 кг
МО-14	ТМП 407-03-450.87 АСИ-18	Балка	2	25.73 кг

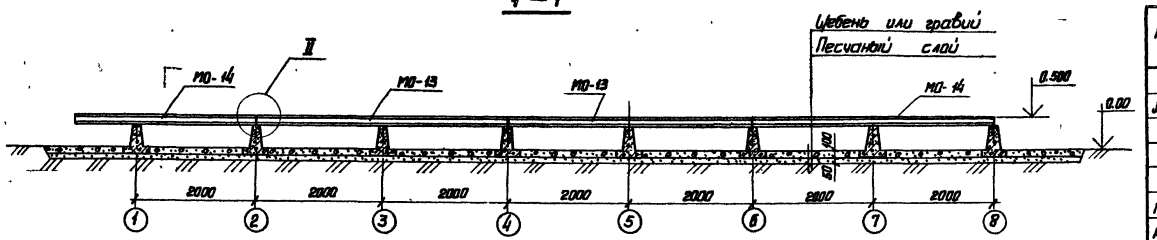
1. Места расположения фундамента смотри на плане ОРУ.
2. Все сварные швы $h=6$ мм.

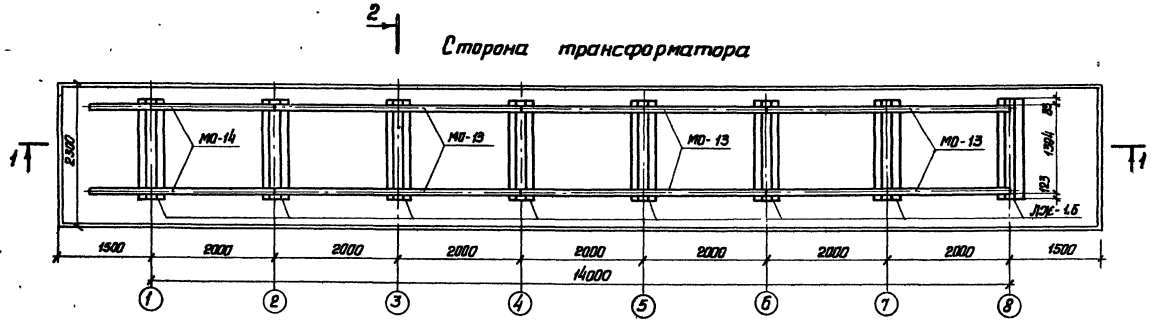
ГИП	Левитин		ТМП 407-03-450.87 АС-25
Н.контр.	Салищева		Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.
Нач.отд.	Козлов		Стадия / Лист / Листов
Гл.спец.	Находнова		Фундамент Ф1-3 под распредустройство 6-10кВ
Инженер	Нестерова		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

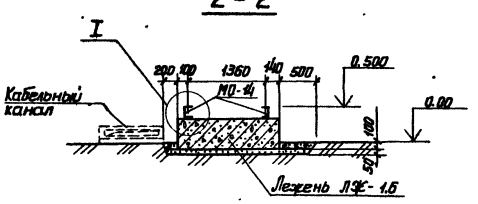
Альбом V

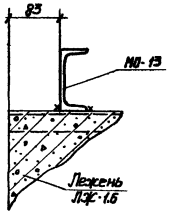
1 – 1

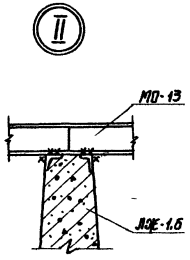




2 – 2







Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
ЛЖ-1.6	6 АЩ. 309. 061 СБ	Лежень	8	0,1 м³ / 0,43 т
		Стальные изделия		
МО-13	ТМП 407-03-450.87 АСИ-18	Балка	6	34,30 кг
МО-14	ТМП 407-03-450.87 АСИ-18	Балка	2	25,73 кг

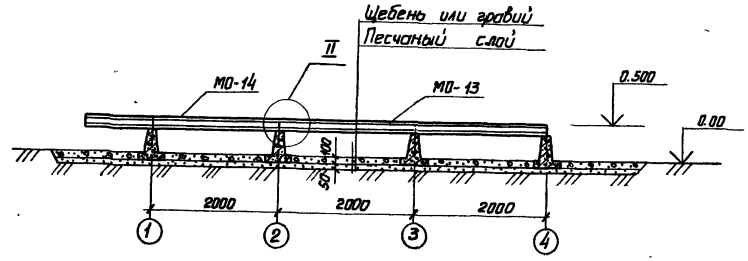
1. Место расположение фундамента смотри на плане фундаментов.
2. Настоящий фундамент применяется для подстанций, расположенных на непучинистых грунтах.
3. В месте установки фундамента растительный слой срезается, корыто засыпается щебнем, гравием или крупнозернистым песком с послойным трамбованием. Лежни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

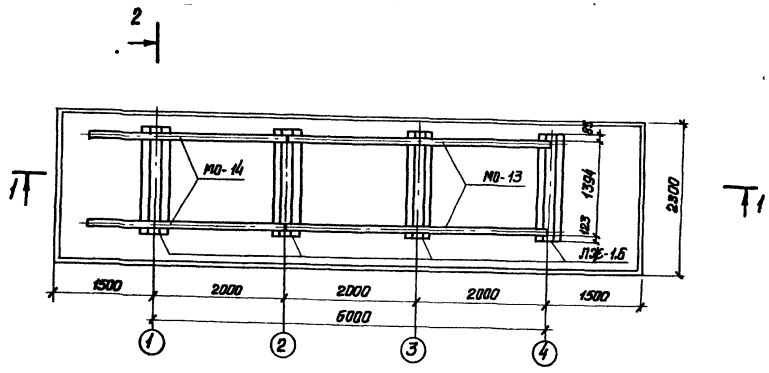
				ТМП 407-03-450.87 АС-26
				Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х.
				Стадия / Лист / Листов
ГИП	Левитин			
Н контр.	Солнцева			
Нач.отд.	Козлов			Фундамент ФШ-4 под распредустройство 6-10 кВ. Незаглубленный вариант.
Гл.спец.	Находнова			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Инженер	Нестерова			

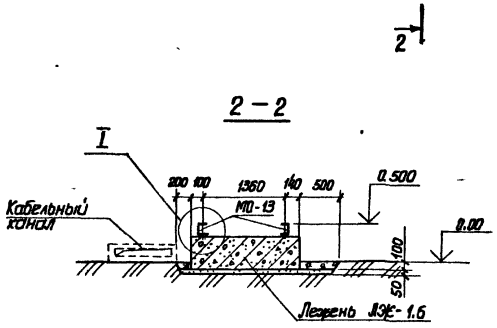
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

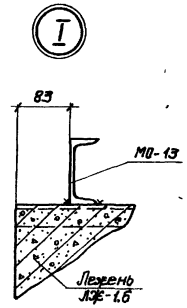
Альбом V

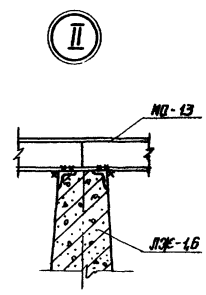
1 – 1











Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
ЛЖ-1.6	6 АЩ. 309. 061 СБ	Лежень	4	0.17 м³ / 0.43 т
		Стальные изделия		
МО-13	ТМП 407-03-450.87 АСИ-18	Балка	2	34.3 кг
МО-14	ТМП 407-03-450.87 АСИ-18	Балка	2	25.7 кг

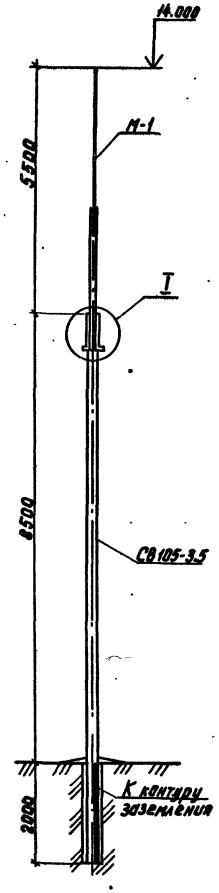
1. Место расположения фундамента смотри на плане ОРУ.
2. Настоящий фундамент применяется для подстанций, расположенных на непучинистых грунтах.
3. В месте установки фундамента растительный слой срезается, корыто засыпается щебнем, гравием или крупнозернистым песком с послойным трамбованием. Лежни укладываются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

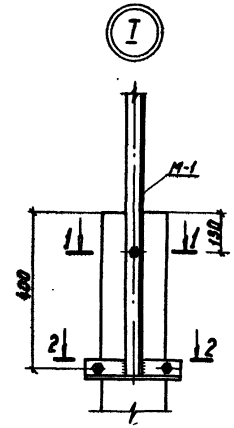
ГИП	Левитин		ТМП 407-03-450.87 АС-27	
Н. контр.	Солнцева		Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ-А для электрификации с.х.	
Нач. отд.	Козлов			Стадия / Лист / Листов
Гл. спец.	Находнова		Фундамент ФШ-5 под распред. устройство 6-10кВ. Незаглубленный вариант	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Инженер	Нестерова			

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

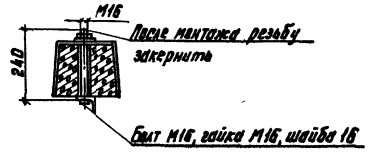
22505-05

Альбом V

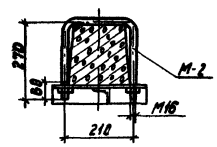




1-1



2-2



Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
		Опора		
СВ105-3.5	ГОСТ 23613-79	Стойка	1	0,97т ~~1,175т~~
		Стальные изделия		
М-1	ТМП 407-03-450.87 АСИ-16	Молниеотвод	1	22,3 кг
М-2	ТМП 407-03-450.87 АСИ-17	Крепежная деталь	1	2,0 кг
		Болт М16-8g×240.58 ГОСТ 7798-70	1	0,41 кг
		Гайка 2М16-6Н ГОСТ 5915-70	1	0,03 кг
		Шайба 2-16.01.08. кп016 ГОСТ 11371-78	1	0,01 кг

1. Места расположения опор см. план фундаментов.

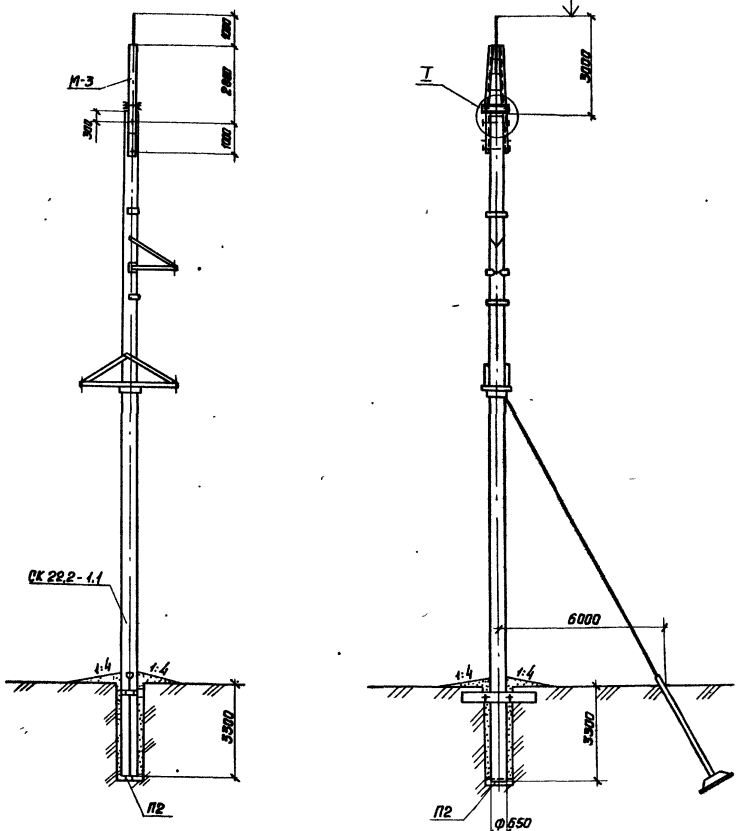
				ТМП 407-03-450.87 АС-28			
				Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации С.-Х.			
					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Левитин						
К.контр.	Солнцева						
Нач.отд.	Козлов			М-1 отдельностоящий молниеотвод на стойке СВ 105-3.5	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Гл.спец.	Находнов						
Инженер	Нестерова						

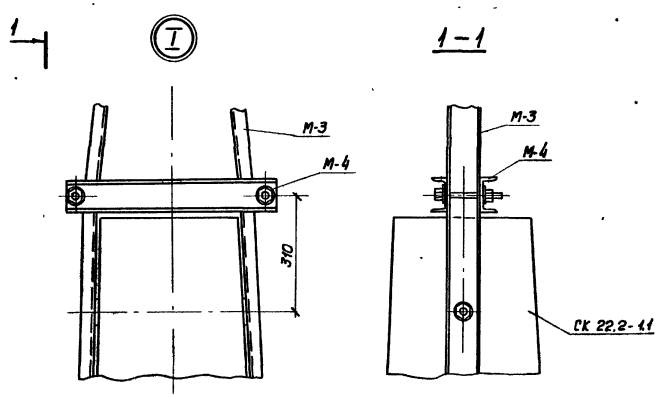
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Альбом V

Спецификация элементов

Марка	Обозначение		Наименование	Кол.	Примечания
			Железобетонные изделия		
СК 22.2-1.1	ГОСТ 22687.1-85		Стойка	1	6.41 / 2.3т
			Стальные изделия		
М-3	ТМП 407-03-450.87	АС-19	Марка	1	81.8
М-4	ТМП 407-03-450.87	АС-14	Марка	1	12.2кг

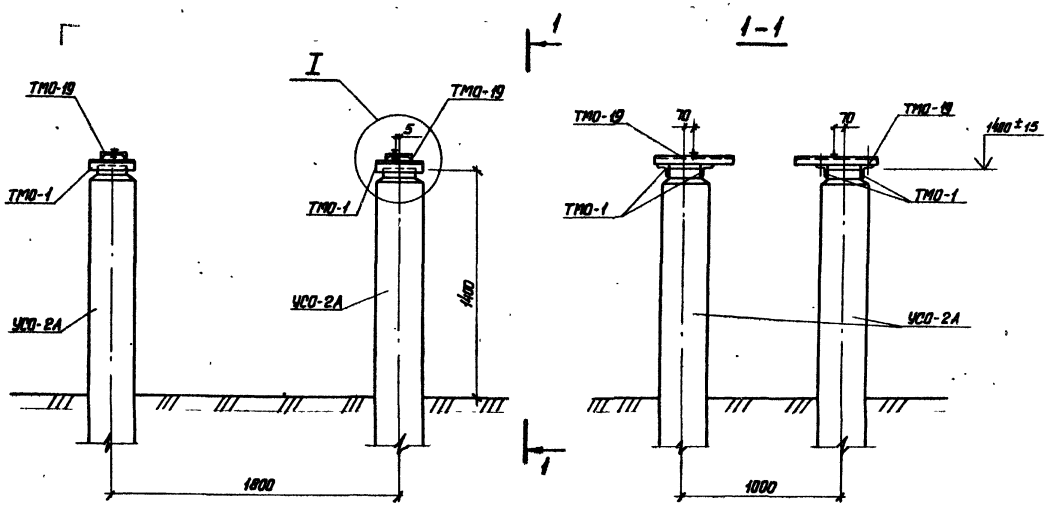


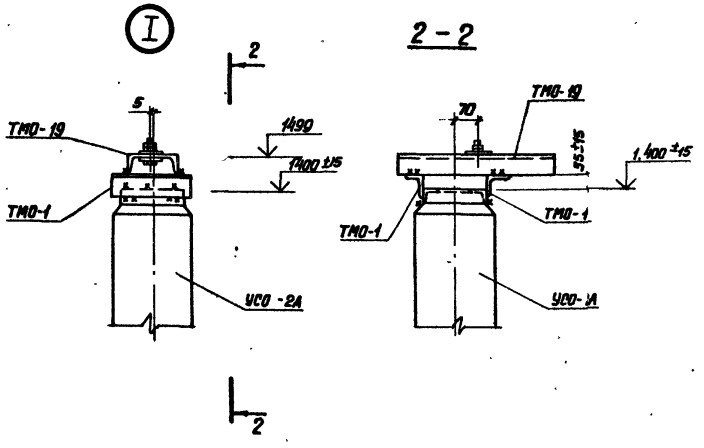


			ТМП 407-03-450.87 АС-29			
			Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВ·А для электрификации с.х			
				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Левитин					
Н. контр.	Овчинцева					
Нач. отд	Козлов		Установка молниеотвода на опоре КБ35-1	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Гл. спец	Находнова					
Инженер	Нестерова					

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом V





Спецификация элементов

Марка	Обозначение		Наименование	Кол.	Примечание
			Железобетонные элементы		
УСО-2А	3.407-102		Стойка	4	0,27 м³ 0,7т
			Стальные элементы		
ТМО-1	3.407-93	КМД-1	Марка	8	1,7 кг
ТМО-19	3.407-93	КМД-2	Марка	4	7,8 кг

Все сварные швы h=6 мм

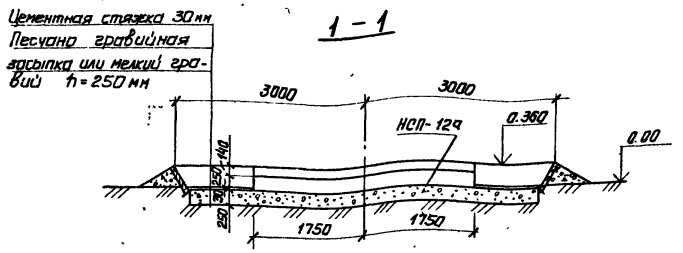
				ТМП 407-03-450.87 АС-30			
				Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.			
					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Левитин						
Н.контр.	Соинцева						
Нач. отд	Козлов			Опора типа 35-4 под масляные выключатели ВТ-35-630-12,5 У1	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. спец.	Находнова						
Инженер	Нестерова						

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

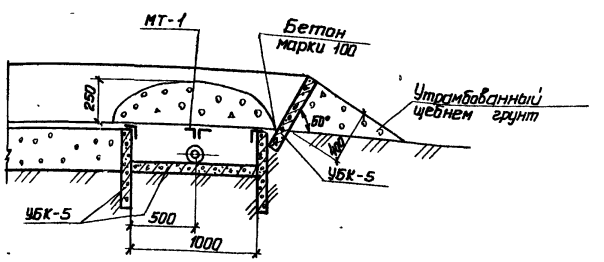
22505-05

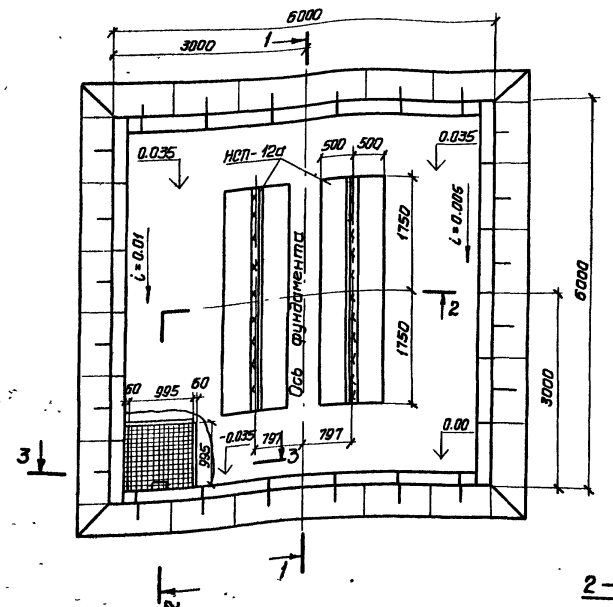
Альбом V

1 – 1

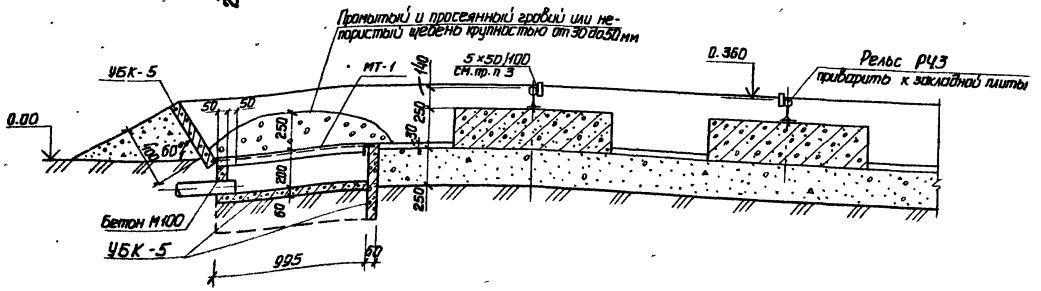


3 – 3 (повернуто)





2 – 2



Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
НСП-12а	ОЭС. 6АЦ. 309.108	Плита	2	0.875т / 2.27т
УБК-5	3.407-102	Плита	27	0.025м³ / 0.07т
		Стальные изделия		
МТ-1	ТМП 407-03-450.87 АОИ-2	Рамка	1	13.4кг
	ГОСТ 7174-75	Рельс Р43	2	156.0кг

1. За условную отметку 0.000 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Для фундаментов под трансформаторы с катками без реборд к рельсу Р43 по всей длине приварить лист сечением 6×60 мм
3. Все сварные швы h= 5мм.
4. Настоящий чертеж выполнен в соответствии с инструкцией по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий „ РД 34.49.101-87" (п.441). Для варианта маслоприемника без сплошной засыпки огнегасящего слоя щебня и рекомендуется для применения по согласованию с эксплуатационными организациями.
5. Основанием для разработки фундамента явились чертежи Чирчикского трансформаторного завода: 14Я.712.093Г4 17Я.712.094Г4.

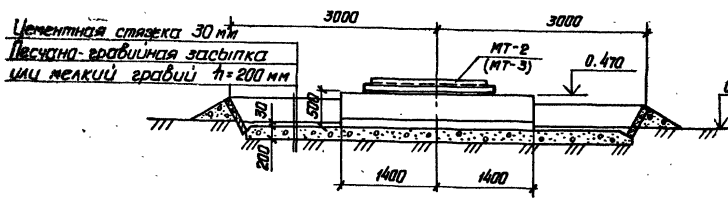
				ТМП 407-03-450.87 АС-31	
				Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.	
				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Левитин					
Н.контр.	Солнцева					
Нач.отд.	Козлов					
Гл.спец.	Находнова			Фундамент типа ФТ3 под трансформатор мощностью 4000÷6300 кВА	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Инженер	Нестерова					

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

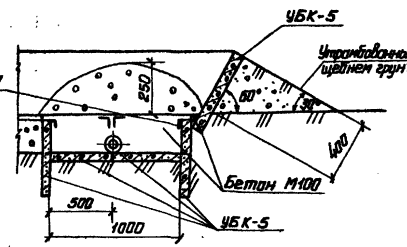
22505-05

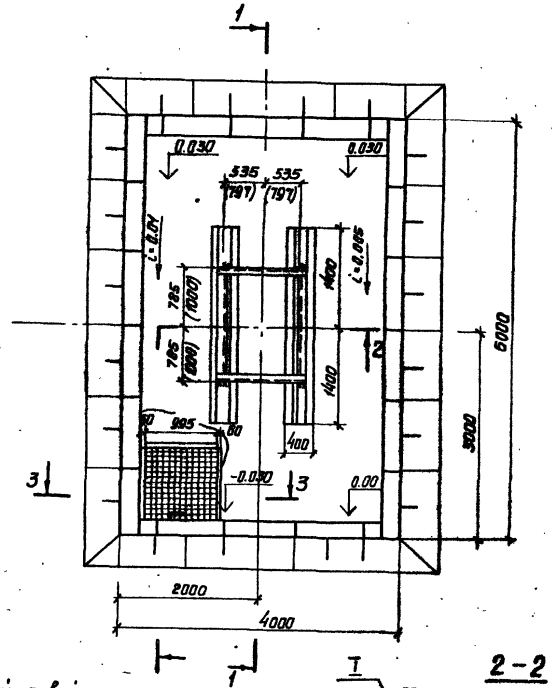
Альбом V

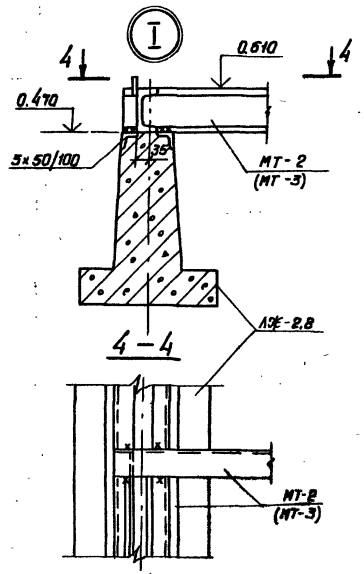
1-1

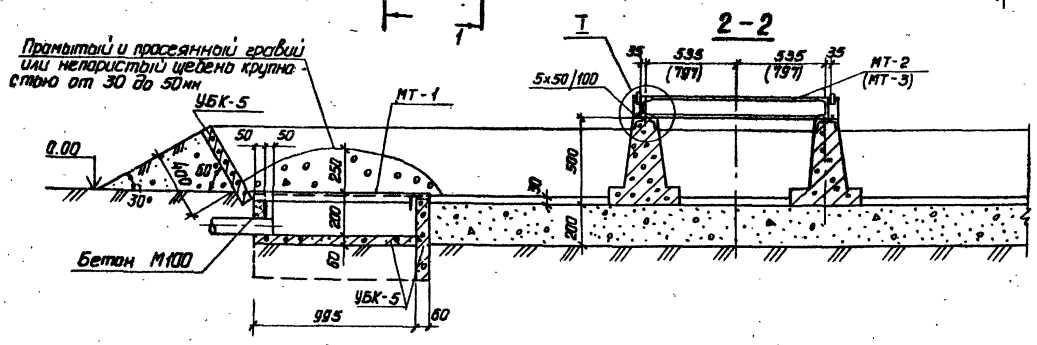


3-3 (повернуто)









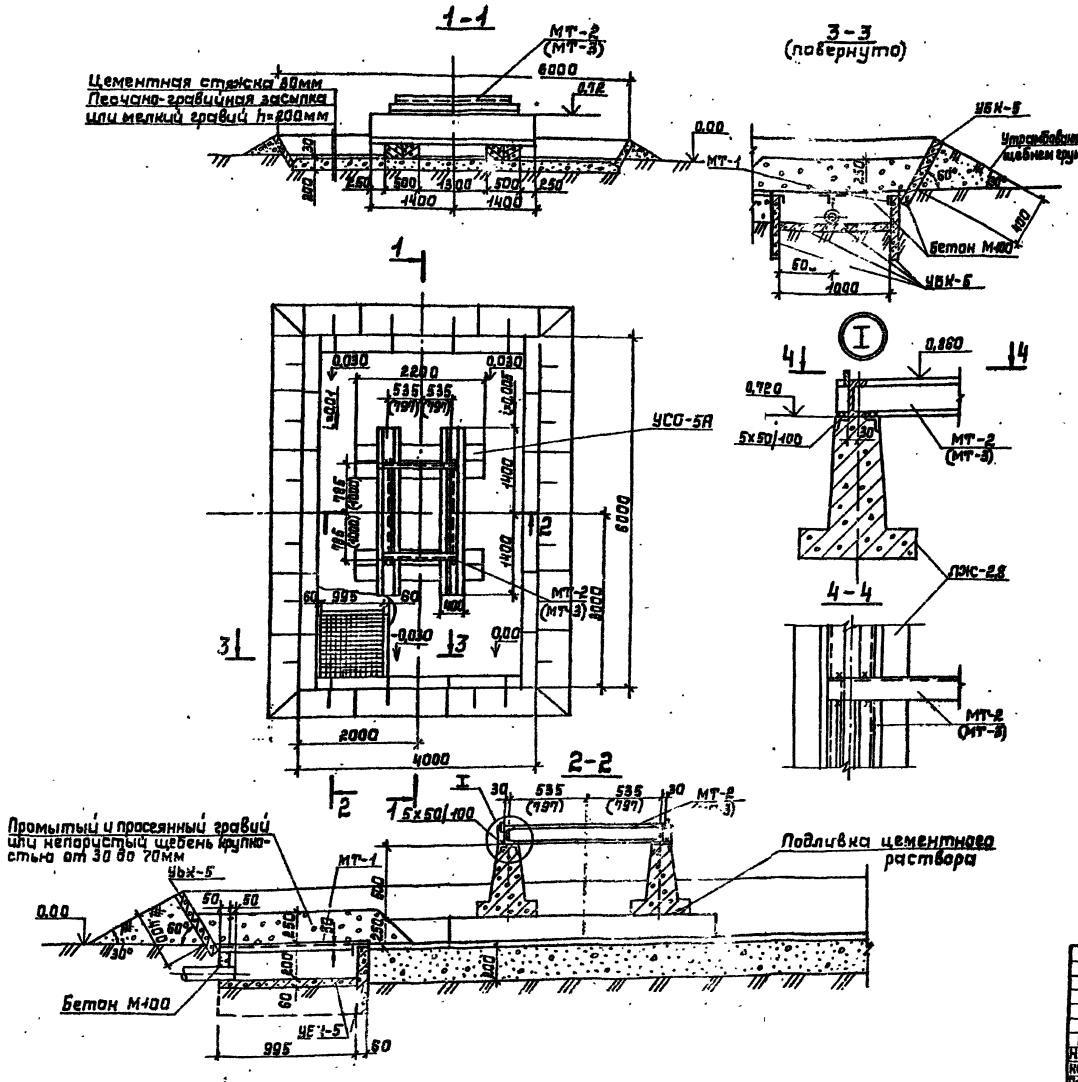
Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
АЭ-2,8	6АЦ. 309. 061 СБ	Лежень	2	0,3 м³ / 0,75 т
УБК-5	3.407-102	Плита	2,5	0,089 м³ / 0,223 т
		Стальные изделия		
МТ-1	ТМП 407-03-450.87 АСИ-2	Рамка	1	13,4 кг
МТ-2	ТМП 407-03-450.87 АСИ-1	Рамка	1	75,2 кг
МТ-3	ТМП 407-03-450.87 АСИ-1	Рамка	4	90,1 кг

1. За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции
2. Все сварные швы высотой h=5 мм.
3. Размеры колеи, данные в скобках, относятся к трансформатору мощностью 2500 кВА (марка МТ-3).
4. Настоящий чертеж выполнен в соответствии с „Инструкцией по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий „РД 34. 49 101-87." (п. 441) для варианта маслоприемника без сливной засыпки огнегасящего слоя щебня и рекомендуется для применения по согласованию с эксплуатационными организациями.
5. Основанием для разработки фундамента явились чертежи Чирчикского трансформаторного завода. ИБЕВ. 69233. 007. Г4, ИБЕВ. 672 337. 008Г4, ЦБЕВ 672 337. 009Г4.

ГИП	Левитин		ТМП. 407-03-450.87 АС-32	
Н. контр.	Солнцева		Трансформаторные подстанции 35/10 кВ с мощностью трансформаторов до 6300 кВА для электрификации с.х.	
Нач. отд.	Козлов			Стадия / Лист / Листов
Гл. спец.	Находнова		Фундамент типа ФТ-4 под трансформатор мощностью 1000-2500 кВА	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Инженер	Нестерова			

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

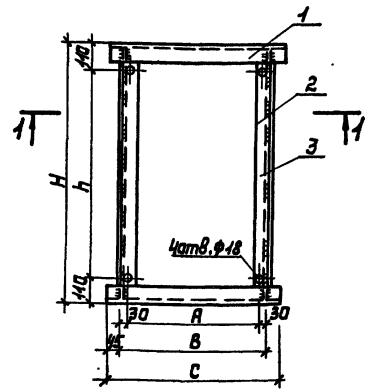


Спецификация элементов

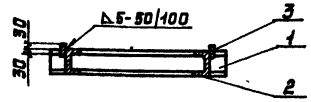
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Железобетонные изделия		
ПЖС-2,8	6АЩ.309.061СБ	Лежень	2	0,3м³ / 0,75т
УБК-5	3.407-102	Плита	23	0,029м³ / 0,073т
УСО-5А	3.407-102	Стойка	4	0,14м³ / 0,4т
		Стальные изделия		
МТ-1	ТМП 407-03-450.87 АСИ-2	Рамка	1	13,4кг
МТ-2	ТМП 407-03-450.87 АСИ-1	Рамка	1	75,2кг
МТ-3	ТМП 407-03-450.87 АСИ-1	Рамка	1	90,1кг

1. За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции
2. Все сварные швы высотой h=5мм.
3. Размеры колец данные в скобках, относятся к трансформатору мощностью 2500кВА (марка МТ-3).
4. Настоящий чертеж выполнен в соответствии с „Инструкцией по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий „РД34.49 101-87" (п.441) для варианта маслоприемника без сплошной засыпки огнегасящего слоя щебня и рекомендуется для применения по согласованию с эксплуатационными организациями.
5. Основанием для разработки фундамента явились чертежи Чирчикского трансформаторного завода. ИБЕВ.69233,007.Г4, ИБЕВ.672337.008Г4; ИБЕВ 672337.009Г4 и чертеж Запорожского завода ИПВД.672.337.023-14Г4 (1ВБ.714.471-14Г4).

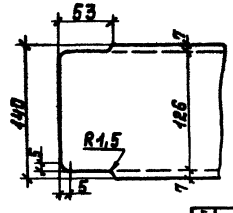
				ТМП.407-03-450.87 АС-32А
				Трансформаторные подстанции 35/10кВ с мощностью трансформаторов до 6300кВА для электрификации с.х.
ГИП	Левитин			Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Солнцева			
Нач.отд.	Кулыгин			Фундамент типа ФТ-4А под трансформатор мощностью 1000-2500кВА
Гл.спец.	Филатов			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Инженер	Землянская			



1-1



Разделка конца поз. 2



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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. МТ-2	Кол. МТ-3	Примечание
				Швеллер 14 ГОСТ 8240-77 / Ст.3 пс2 ГОСТ 535-79			
		1		L=1220	2		30.0 кг
		1		L=1744		2	42.9 кг
				Швеллер 14 ГОСТ 8240-77 / Вст.3 пс2 ГОСТ 535-79			
		2		L=1560	2		38.4 кг
		2		L=1990		2	49.0 кг
				Полоса 6х60 ГОСТ 103-76 / Вст3 пс2 ГОСТ 535-79			
		3		L=1450	2		6.8 кг
		3		L=1880		2	8.8 кг

ГИП	Левитин		
Нач.отд	Козлов		
Н.контр	Солнцева		
Гл.спец	Нахаднова		
Инженер	Нестерова		

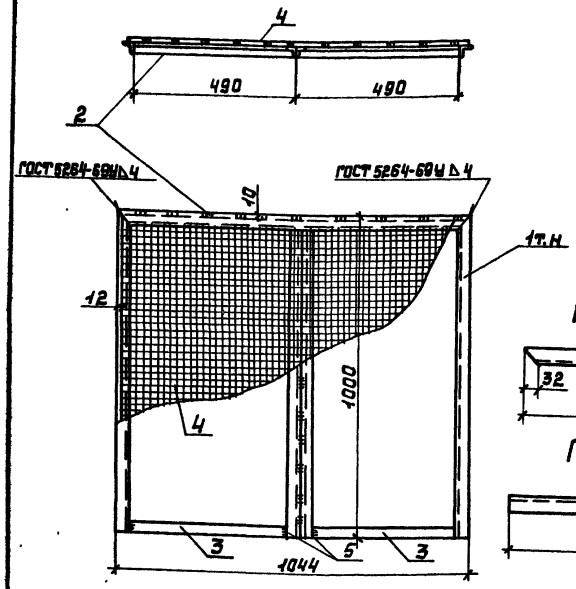
ТМП 407-03-450.87 АСЦ-1

Марка МТ-2, Марка МТ-3

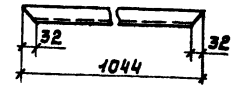
Стадия	Масса	Масштаб
	75.2 / 90.1	
Лист	Листов	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

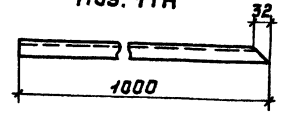
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Поз. 2



Поз. 1тн



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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1т.н		Уголок 632х32х4 ГОСТ 8509-84 / L=1000 Вст3 пс6 ГОСТ 535-79	2	1,0 кг
		2		Уголок 632х32х4 ГОСТ 8509-84 / L=1044 Вст3 пс6 ГОСТ 535-79	1	1,97 кг
		3		Полоса 64х30 ГОСТ 103-76 / L=458 Вст3 пс2 ГОСТ 535-79	2	0,47 кг
		4		Сетка №20-2.0 ГОСТ 5335-80 (1020х980)	1	2,9 кг
		5		Уголок 632х32х4 ГОСТ 8509-84 / L=968 Вст3 пс6 ГОСТ 535-79	2	1,9 кг

ГИП	Левитин		
Нач.отд	Козлов		
Н.контр	Солнцева		
Гл.спец	Нахаднова		
Инженер	Нестерова		

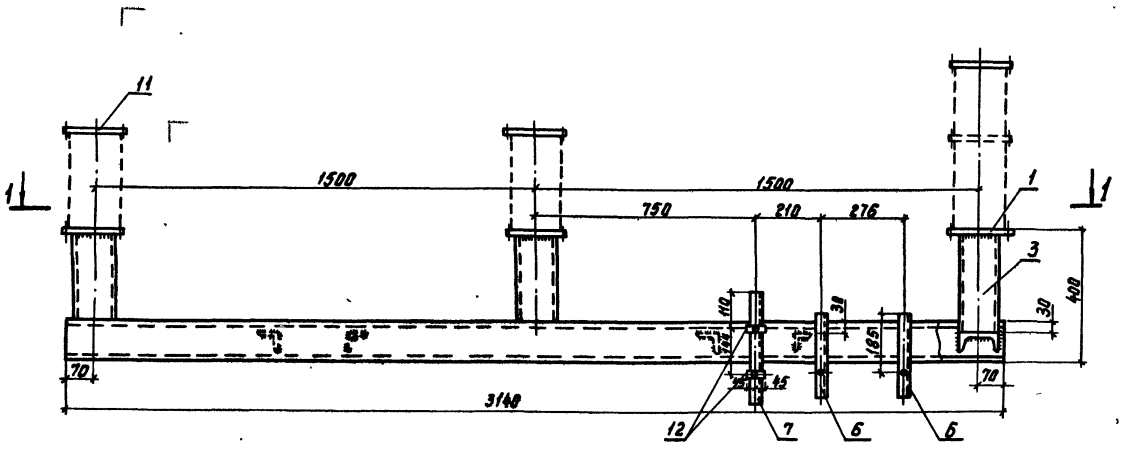
ТМП 407-03-450.87 АСЦ-2

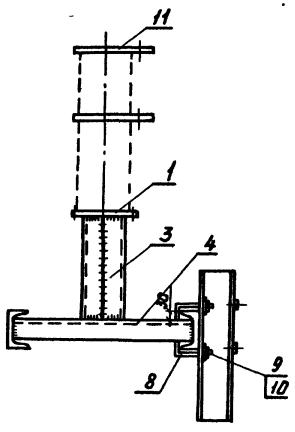
Марка МТ-1

Стадия	Масса	Масштаб
	13.4	
Лист	Листов	

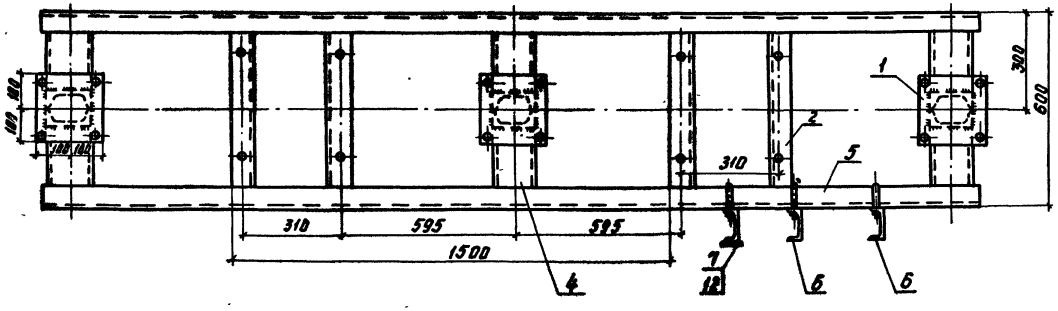
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Альбом V

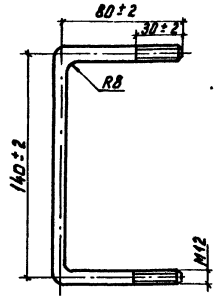




1-1

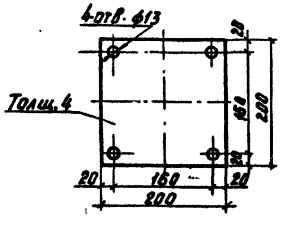


Поз. 8

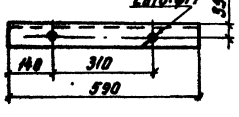


Все сварные швы $h = 4$ мм

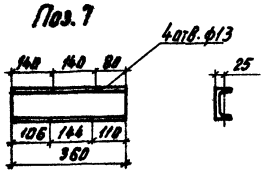
Поз. 1



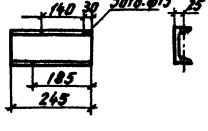
Поз. 2



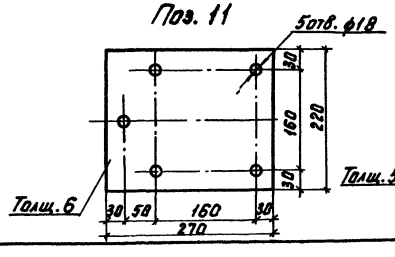
Поз. 7



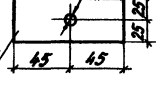
Поз. 6



Поз. 11



Поз. 12



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Полоса $\frac{6\times200}{Ac\,3\ пс\,2}$ ГОСТ 103-76 / ГОСТ 535-79	3	1,26 кг
		2		Уголок $\frac{5\,70\times70\times6}{Ac\,3\ пс\,6}$ ГОСТ 8509-86 / ГОСТ 535-79	4	3,8 кг
		3		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ac 3 пс 2 ГОСТ 535-79	6	3,12 кг
		4		Швеллер h=120 12 ГОСТ 8240-72 / Ac 3 пс 2 ГОСТ 535-79	3	6,1 кг
		5		Швеллер 18 ГОСТ 8240-72 / Ac 3 пс 2 ГОСТ 535-79	2	32,7 кг
		6		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / Ac 3 пс 2 ГОСТ 535-79	2	2,1 кг
		7		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / Ac 3 пс 2 ГОСТ 535-79	1	3,1 кг
		8		Уголь 80×5 ТУ 14-11-... / Ac 3 пс 5 ГОСТ 535-79	3	0,31 кг
		9		Шайба 2.12.01.08 КП 016 ГОСТ 11371-78	6	0,005 кг
		10		Гайка 2 М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	6	0,015 кг
		11		Лист $\frac{6\text{-}пл.Б}{Ac\,3\ пс\,6}$ ГОСТ 19903-74 / ГОСТ 14637-79	3	2,8 кг
		12		Лист $\frac{6\text{-}ин.Б}{Ac\,3\ пс\,6}$ ГОСТ 19903-74 / ГОСТ 14637-79	2	0,14 кг

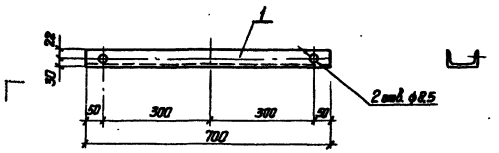
ТМ4 407-03-450.87 АСИ-3

Марка МО-1

			Стадия	Масса	Масштаб
				138,0	
ГИП	Левитин		Лист	Листов	
Н.контр.	Солнцева				
Нач.отд.	Козлов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Гл.спец.	Лахонова				
Инженер	Нестерова				

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом V



ГИП	Левитин		
Н. контр.	Солнцева		
Нач. отд.	Козлов		
Гл. спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		

ТМП 407-03-450.87 АСИ-4

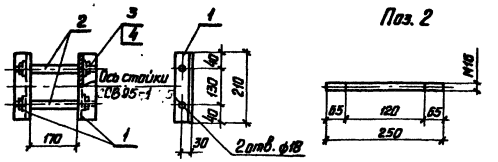
Марка МО-2

Стадия	Масса	Масштаб
	6.7	

Лист | Листов

Швеллер 10 ГОСТ 8240-77
L=700 Вст3пс2 ГОСТ 535-79

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Уголок Б50х50х5 ГОСТ 8509-84 L=210 Вст3пс6 ГОСТ 535-79	2	1.58
		2		Круг В16 ГОСТ 2590-71 L=250 Вст3пс6 ГОСТ 535-79	2	0.78
		3		Гайка 2 М16-6Н ГОСТ 5915-70	4	0.132
		4		Шайба 2.16.01.08 Кп016 ГОСТ 11371-78	4	0.04

ГИП	Левитин		
Н. контр.	Солнцева		
Нач. отд.	Козлов		
Гл. спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		

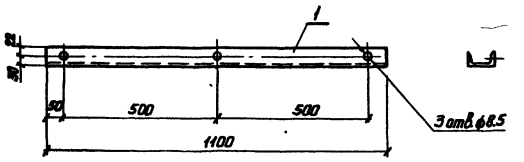
ТМП 407-03-450.87 АСИ-6

Марка МО-4

Стадия	Масса	Масштаб
	2.53	

Лист | Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



ГИП	Левитин		
Н. контр.	Солнцева		
Нач. отд.	Козлов		
Гл. спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		

ТМП 407-03-450.87 АСИ-5

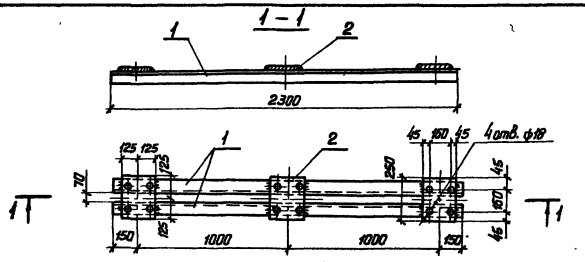
Марка МО-3

Стадия	Масса	Масштаб
	9.5	

Лист | Листов

Швеллер 10 ГОСТ 8240-77
L=1100 Вст3пс2 ГОСТ 535-79

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Все сварные швы h=6мм

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Уголок Б75х75х6 ГОСТ 8509-84 L=2300 Вст3пс6 ГОСТ 535-79	2	31.6кг
		2		Лист Б6.0 ГОСТ 19903-74 Вст3кп ГОСТ 16523-70	3	9.0кг

ГИП	Левитин		
Н. контр.	Солнцева		
Нач. отд.	Козлов		
Гл. спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		

ТМП 407-03-450.87 АСИ-7

Марка МО-5

Стадия	Масса	Масштаб
	40.6	

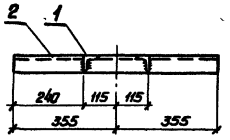
Лист | Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

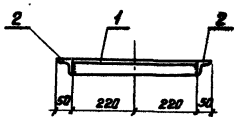
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

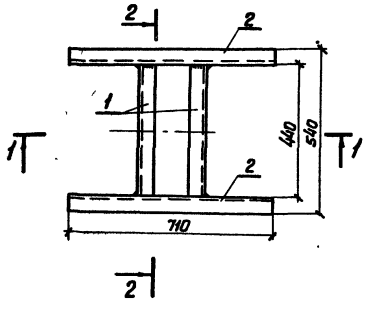
Альбом V

1–1



2–2





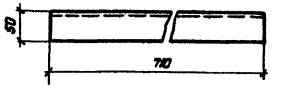
Все сварные швы h=5 мм

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование		Примечание
		1		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-86 L=440 ВСт3пс6 ГОСТ 535-79	2	3.3 кг
		2		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-86 L=710 ВСт3пс6 ГОСТ 535-79	2	5.4 кг

ТМП 407-03-450.87 АСУ-8

			Стадия	Масса	Масштаб
				8.7	
ГИП	Левитин		Марка МО-6	Лист	Листов
Н.контр.	Солнцева				
Нач.отд.	Козлов			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Гл.спец.	Нахаднова				
Инженер	Нестерова				

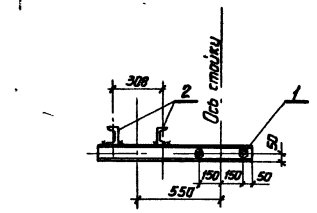
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

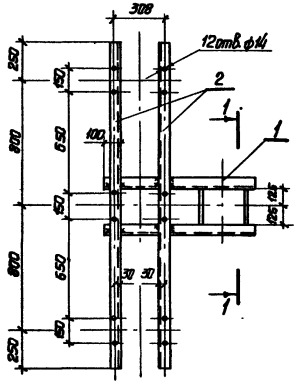


ТМП 407-03-450.87 АСУ-9

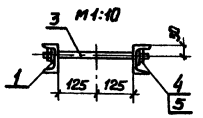
			Стадия	Масса	Масштаб
				2.68	
ГИП	Левитин		Марка МО-7	Лист	Листов
Н.контр.	Солнцева				
Нач.отд.	Козлов		Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-86 ВСт3пс6 ГОСТ 535-79	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Гл.спец.	Нахаднова				
Инженер	Нестерова				

Альбом V



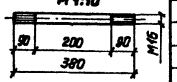


1-1
М1:10



1. Все отверстия ф 18 мм; кроме оговоренных.
2. Все сварные швы h=4 мм

Поз. 3
М 1:10



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Швеллер 10 ГОСТ 8240-77 L=975 Вст.3 пс.2 ГОСТ 535-79	2	16.8 кг
		2		Швеллер 12 ГОСТ 8240-77 L=2100 Вст.3 пс.2 ГОСТ 535-79	2	43.7 кг
		3		Круг В.16 ГОСТ 2590-71 L=380 Вст.3 пс.5 ГОСТ 535-79	2	1.2 кг
		4		Гайка М16-6Н ГОСТ 5915-70	4	0,132 кг
		5		Шайба 2.16.01.08.КП016 ГОСТ 11371-78	4	0.04 кг

ГИП	Левитин		
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Козлов		
Гл.спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		

ТМП 407-03-450.87 АСИ-10

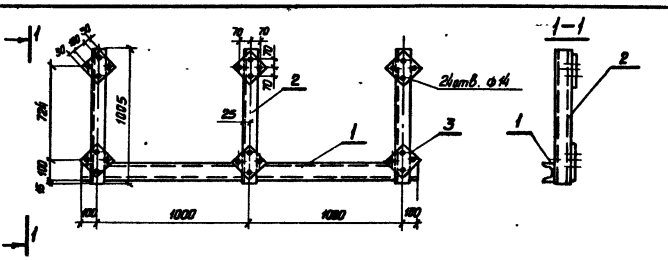
Марка МО-8

Стадия	Масса	Масштаб
	61.9	

Лист | Листов

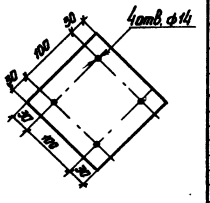
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Сварные швы h=6 мм

Поз. 3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Швеллер 10 ГОСТ 8240-77 L=2200 Вст3 пс2 ГОСТ 535-79	1	18.9
		2		Швеллер 10 ГОСТ 8240-77 L=1005 Вст3 пс2 ГОСТ 535-79	3	25.8
		3		Полоса 610×160 ГОСТ 103-76 L=160 Вст3 пс2 ГОСТ 535-79	6	12.1

ТМП 407-03-450.87 АСИ-11

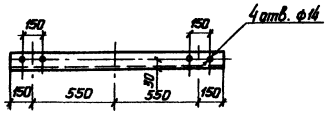
Марка МО-9

Стадия	Масса	Масштаб
	56.8	

Лист | Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

ГИП	Левитин		
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Козлов		
Гл.спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		



ТМП 407-03-450.87 АСИ-12

Марка МО-10

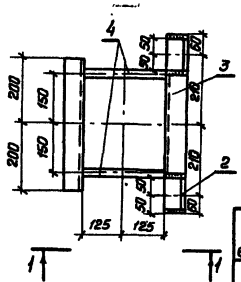
Стадия	Масса	Масштаб
	15,1	

Лист | Листов

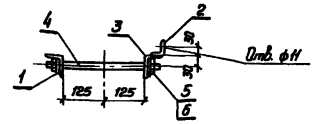
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

ГИП	Левитин		
Н.контр.	Солнцева		
Нач.отд.	Козлов		
Гл.спец.	Находнова		
Инженер	Нестерова		

Швеллер 12 ГОСТ 8240-77
L=1400 Вст3 пс2 ГОСТ 535-79

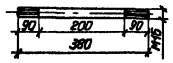


1-1



1. Все отверстия ф 18 мм, кроме оговоренных
2. Все сварные швы h = 4 мм.

Поз. 4

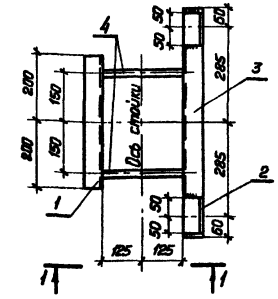


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Уголок $\frac{б50\times50\times5}{L=400}$ ГОСТ 8509-86 / Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	1	1,5 кг
		2		Уголок $\frac{б50\times50\times5}{L=100}$ ГОСТ 8509-86 / Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	2	0,8 кг
		3		Уголок $\frac{б50\times50\times5}{L=550}$ ГОСТ 8509-86 / Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	1	2,00 кг
		4		Круг $\frac{б16\ ГОСТ\ 2590-71}{L=380}$ / Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	2	1,2 кг
		5		Гайка 2М16-6Н ГОСТ 5915-70	4	0,132 кг
		6		Шайба 2.16.01.08 кп016 ГОСТ 11371-78	4	0,04 кг

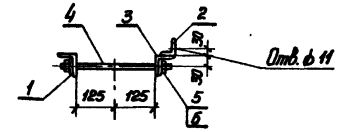
ТМП 407-03-450.87 АСИ-13

Марка	Стадия	Масса / Масштаб
МО-11		5,76
	Лист	Листов
	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

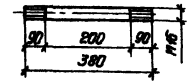
ГИП	Левитин	
Н.контр.	Солнцева	
Нач.отд	Козлов	
Гл.спец.	Находнова	
Инженер	Нестерова	



1-1



Поз. 4



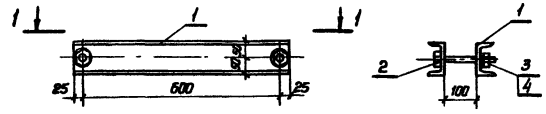
1. Все отверстия ф 18 мм, кроме оговоренных.
2. Все сварные швы h = 4 мм.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Уголок $\frac{б50\times50\times5}{L=400}$ ГОСТ 8509-86 / Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	1	1,5 кг
		2		Уголок $\frac{б50\times50\times5}{L=100}$ ГОСТ 8509-86 / Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	2	0,8 кг
		3		Уголок $\frac{б50\times50\times5}{L=550}$ ГОСТ 8509-86 / Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	1	2,66 кг
		4		Круг $\frac{б16\ ГОСТ\ 2590-71}{L=380}$ / Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	2	1,2 кг
		5		Гайка 2М16-6Н ГОСТ 5915-70	4	0,132 кг
		6		Шайба 2.16.01.08 кп016 ГОСТ 11371-78	4	0,04 кг

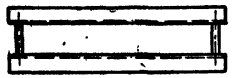
ТМП 407-03-450.87 АСИ-15

Марка	Стадия	Масса / Масштаб
МО-12		6,33
	Лист	Листов
	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

ГИП	Левитин	
Н.контр.	Солнцева	
Нач.отд	Козлов	
Гл.спец.	Находнова	
Инженер	Нестерова	



1—1



Все отверстия ф 22 мм

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Швеллер $\frac{10\ ГОСТ\ 8240-77}{L=650}$ / Ст3 пс2 ГОСТ 535-79	2	11,2
		2		Болт М20-8g×46.0.58 ГОСТ 7798-70	2	0,82
		3		Гайка М20-6Н ГОСТ 5915-70	2	0,124
		4		Шайба 2.20.01.08 кп016 ГОСТ 11371-78	2	0,034

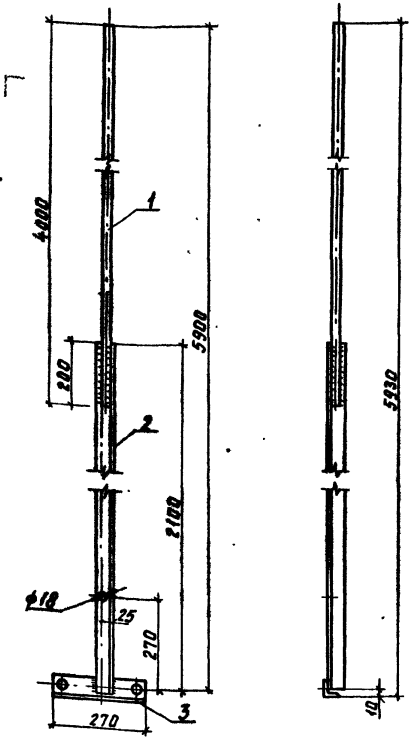
ТМП 407-03-450.87 АСИ-14

Марка	Стадия	Масса / Масштаб
М-4		12,2
	Лист	Листов
	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

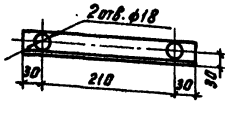
ГИП	Левитин	
Н.контр.	Солнцева	
Нач.отд	Козлов	
Гл.спец.	Находнова	
Инженер	Нестерова	

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

Альбом V



Поз. 3



Все сварные швы h 5мм

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Круг Ø16 ГОСТ 2590-71 L=4000 Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	1	14,2кг
		2		Уголок 5×5×5 ГОСТ 8509-86 L=2120 Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	1	7,1кг
		3		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86 L=240 Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	1	1,0кг

ТМП 407-03-450.87 АСИ-16

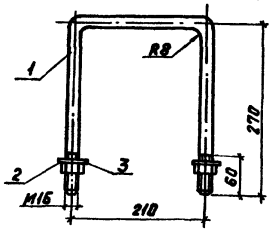
Марка М-1

Стадия	Масса	Масштаб
	22,3	
Лист	Листов	

ГИП Левитин
Н.контр. Солнцева
Нач.отд. Козлов
Гл.спец. Находнова
Инженер Нестерова

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование		Примечание
		1		Круг Ø16 ГОСТ 2590-72 L=740 Ст3 пс6 ГОСТ 535-79	1	1,2кг
		2		Гайка 2 М16-6Н ГОСТ 5915-70	2	0,066кг
		3		Шайба 2.16.01.08 кп 016 ГОСТ 11371-78	2	0,02кг

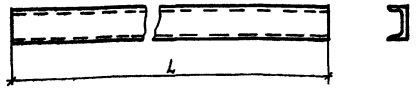
ТМП 407-03-450.87 АСИ-17

Марка М-2

Стадия	Масса	Масштаб
	2,0	
Лист	Листов	

ГИП Левитин
Н.контр. Солнцева
Нач.отд. Козлов
Гл.спец. Находнова
Инженер Нестерова

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Марка	Сечение	Длина L, мм	Масса кг
МО-13	[10	3995	34,3кг
МО-14	[10	2995	25,73кг
МО-15	[10	4230	36,4кг
МО-16	[10	5230	45,0кг
МО-17	[10	6400	55,0кг

ТМП 407-03-450.87 АСИ-18

Марки МО-13 МО-14, МО-15, МО-16, МО-17

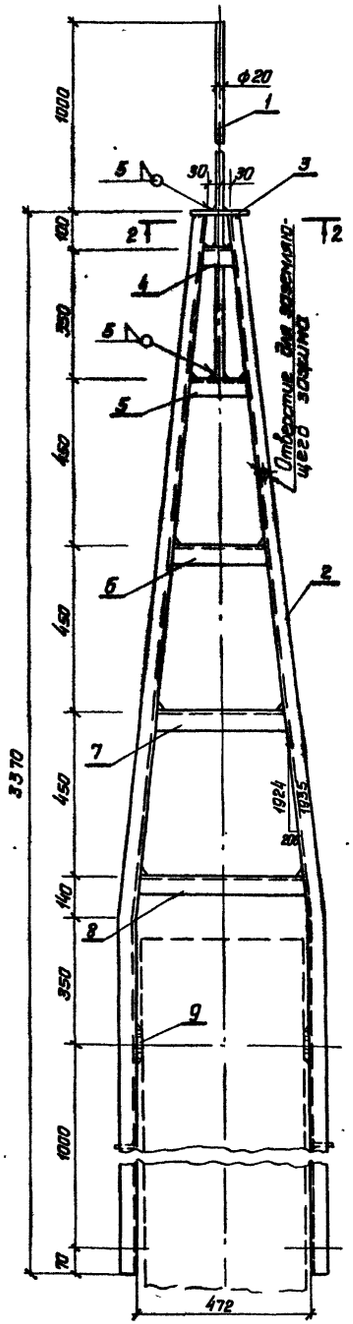
Стадия	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

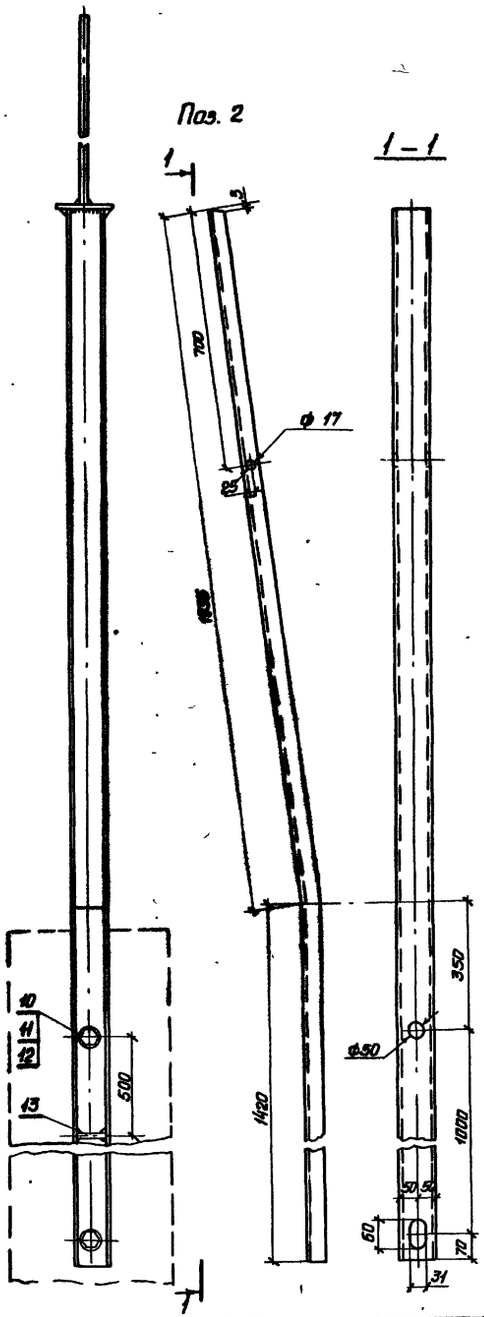
ГИП Левитин
Н.контр. Солнцева
Нач.отд. Козлов
Гл.спец. Находнова
Инженер Нестерова

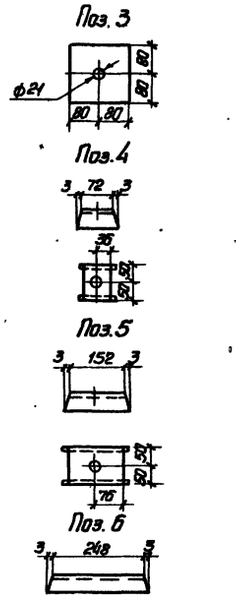
Швеллер 10 ГОСТ 8240-77 Ст3 пс 2 ГОСТ 535-79

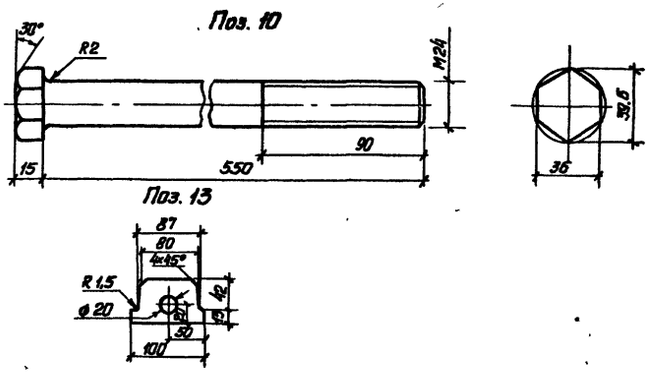
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Альбом V









1. Все отверстия ф 21, кроме оговоренных
2. Все сварные швы $h = 4$ мм, кроме оговоренных.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Круг 820 ГОСТ 2590-71 L=1460 Ст3 пс5 ГОСТ 535-79	1	3,8
		2		Швеллер 10 ГОСТ 8240-77 L=3955 Ст3 пс2 ГОСТ 535-79	2	57,6
		3		Лист 5-16 ГОСТ 19903-74 Ст3 кп ГОСТ 16523-70	1	3,2
		4		Швеллер 10 ГОСТ 8240-77 L=78 Ст3 пс2 ГОСТ 535-79	1	0,7
		5		Швеллер 10 ГОСТ 8240-77 L=158 Ст3 пс2 ГОСТ 535-79	1	1,4
		6		Швеллер 10 ГОСТ 8240-77 L=254 Ст3 пс2 ГОСТ 535-79	1	2,2
		7		Швеллер 10 ГОСТ 8240-77 L=350 Ст3 пс2 ГОСТ 535-79	1	3,0
		8		Швеллер 10 ГОСТ 8240-77 L=448 Ст3 пс2 ГОСТ 535-79	1	3,8
		9		Лист 510 ГОСТ 19903-74 Ст3 кп ГОСТ 16523-70	2	1,0
		10		Шестигранник 36-5 ГОСТ 8560-67 45-Т ГОСТ 1051-73	2	4,2
		11		Гайка М24-6Н ГОСТ 5915-70	2	0,02
		12		Шайба 2.24.01.08 кп 016 ГОСТ 11371-78	2	0,058
		13		Лист 5-10 ГОСТ 19903-74 Ст3 кп ГОСТ 16523-70	2	0,4

ТМП 407-03-450.87 АСИ-19

Н. контр.	Солнцева	
Нач. отд.	Козлов	
ГИП	Левитин	
Гл. спец.	Находнова	
Инженер	Нестерова	

Марка М-3

Стадия	Масса	Масштаб
	81,8	
Лист	Листов	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

gost.e-ecolog.ru