

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-384.86

КОМПОНОВКИ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 35/6кВ; 35/0.4кВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ  
МЕЛИОРАТИВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

АЛЬБОМ I

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-384.86

КОМПОНОВКИ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ  
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 35/6кВ; 35/0.4кВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ  
МЕЛИОРАТИВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

АЛЬБОМ I

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

РАЗРАБОТАН  
институтом „Укрспроэлектро-  
Минводхоза СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
МИНВОДХОЗОМ СССР  
Протокол № 472 от 6.02.1986г.

Главный инженер института  
Главный инженер проекта



Н. А. Алиев  
Н. Б. Верицкий

КФЦЦП инб N 9291

Лист	Наименование	Стр.
1	Содержание	3
2,3	Пояснительная записка	4,5
4	Схема расположения оборудования. Схема электрической принципиальной. Разрез 1-1 (вариант I)	6
5	План фундаментов М 1:100 (вариант I)	7
6	Схема расположения оборудования. Схема электрической принципиальной. Разрез 1-1 (вариант II)	8
7	План фундаментов М 1:100 (вариант II)	9
8	Схема расположения оборудования. Схема электрической принципиальной. Разрез 1-1 (вариант III)	10
9	План фундаментов М 1:100 (вариант III)	11
10	Схема расположения оборудования. Схема электрической принципиальной. Разрез 1-1 (вариант IV)	12
11	План фундаментов М 1:100 (вариант IV)	13
12	Схема расположения оборудования. Схема электрической принципиальной. Разрез 1-1 (вариант V)	14
13	План фундаментов М 1:100 (вариант V)	15
14	Схема расположения оборудования. Схема электрической принципиальной. Разрез 1-1 (вариант VI)	16
15	План фундаментов М 1:100 (вариант VI)	17
16	Схема расположения оборудования. Схема электрической принципиальной. Разрез 1-1 (вариант VII)	18
17	План фундаментов М 1:100 (вариант VII)	19
18	Схема расположения оборудования. Схема электрической принципиальной. Разрезы (вариант VIII)	20
19	План фундаментов М 1:100 (вариант VIII)	21
20	Схема расположения оборудования. Схема электрической принципиальной. Разрезы (вариант IX)	22
21	План фундаментов М 1:100 (вариант IX)	23
22	Фундамент под трансформатор мощностью 100 кВА	
23	Рама МТ-1 для установки трансформатора мощностью 100 кВА. М 1:10	24
24	Фундамент под трансформатор мощностью 160,250 кВА	
25	Рама МТ-2 для установки трансформатора мощностью 160,250 кВА. М 1:10	25
26	Фундамент под трансформатор мощностью 400 кВА	
27	Рама МТ-3 для установки трансформатора мощностью 400, 630, (1000, 1600) кВА	26
28	Фундамент под трансформатор мощностью 630 кВА	
29	Фундамент под трансформатор мощностью 1000/1600 кВА	27
30	Фундамент под трансформатор ОМ-33/15-71/1	
31	Фундамент под трансформатор ТМ-1600/35 ТМ-2500/35 ТМ-4000/35, ТМ-6300/35 кВ	28
32	Фундамент под шкафы КРУН-10	

Лист	Наименование	Стр.
33	Рама Р-1	29
34	Маслоуловительный колодец ёмкостью 1,0; 2,0; 3,0 м³	30
35	Станд. ограды СО-31/В. Сборочный чертёж.	
36	Станд. ограды СО-31, СО-31У. Сборочный чертёж	31
37	Портал для оборудования 35 кВ. Монтажный чертёж.	
	Лист 1	32
38	Лист 2	33
39	Траверса разъединителя	34
40	Траверса разъединителя. Сборочный чертёж	34
41	Накладка	35
42	Петля	35
43	Траверса предохранителя	35
44	Траверса предохранителя. Сборочный чертёж.	36
45	Основание	36
46	Кранштейн	37
47	Кранштейн	37
48	Шина	37
49	Шина	38
50	Шина	38
51	Шина	39
52	Планка	39
53	Портал для установки предохранителей РС-35 МВ	
	Монтажный чертёж.	40
54	Рама	41
55	Рама. Сборочный чертёж.	41
56	Косынка	42
57	Косынка	42
58	Секция	43
59	Стойка	43
60	Поперечина	43
61	Секция. Сборочный чертёж	44
62	Секция.	45
63	Стойка	45
64	Стойка	45
65	Секция. Сборочный чертёж.	46
66	Створка ворот	47
67	Поперечина	47
68	Стойка	47
69	Створка ворот. Сборочный чертёж.	48
70	Поперечина	49
71	Шина	49
72	Палец	49
73	Втулка	49
74	Створка ворот	50

Лист	Наименование	Стр.
75	Планка	50
76	Члор	50
77	Створка ворот. Сборочный чертёж.	51
78	Калитка	52
79	Засов	52
80	Стойка	52
81	Калитка. Сборочный чертёж.	53
82	Стойка	54
83	Поперечина	54
84	Ручка	54
85	Ось	54
86	Ручка	55
87	Пружина	55
88	Хомут	55
89	Хомут. Сборочный чертёж.	55

Разраб.	Гудко	И. В.	28.01.86
Проект.	Яковлев	В. М.	28.01.86
Рис. впр.	Попов	В. М.	28.01.86
Гипр.	Борисов	В. М.	28.01.86
Нач. отд.	Лев	В. М.	28.01.86
Нач. пр.	Борисов	В. М.	28.01.86
ТМП 407-03-384.86			
Назначение трансформаторной подстанции 35 кВ для электроснабжения действующей подстанции			
Трансформаторная подстанция 35/6/4 кВ			
Содерж.	Лист	Листов	
	1	89	
Содержание			Укрупнённый
			2 листа

## Пояснительная записка

Типовые материалы для проектирования компоновок трансформаторных подстанций составлены на основании обобщения опыта проектирования электроснабжения насосных станций оросительных систем Украинской ССР.

Данная работа выполнена согласно плану типового проектирования Минводхоза СССР, утвержденного постановлением Госстроя СССР от 10 декабря 1984 года, № 204.

При выполнении проектных работ предусмотрено следующее:

У распределительные устройства 6 и 0,4 кВ размещаются в здании насосной станции.

в случае установки шкафов КРУН-6 на территории подстанции приняты шкафы типа КРУН-6(Л) Люберецкого электромеханического завода. При применении данных шкафов с масляными выключателями ВК-10 необходима выполнить схему защиты минимального напряжения электродвигателей насосных агрегатов. Для этого может быть использована схема шкафа КРУН-6(Л) №454 сх;

Защита силовых трансформаторов от тока короткого замыкания со стороны 35 кВ, как правило, осуществляется стреляющими предохранителями ПС-35 МЧ1 (до мощности силовых трансформаторов 2500 кВА включительно). Для уменьшения площади земли, занимаемой подстанцией /указанная земля в большинстве случаев является пахотной/, размещение оборудования 35 кВ (разъединитель, разрядники, предохранители) принято на совмещенном портале;

з) на стороне 35 кВ силовых трансформаторов мощностью 4000 кВА и выше устанавливаются масляные выключатели ВТ-35-630-12,5У1.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер  
проекта

Вербцкий Н.Б.

Аппаратура защиты размещается в шкафах типа ШНУ Ташкентского производственного объединения «Средоэлектроаппарат»;

4) схема с установкой в цепях 35 кВ трансформаторов, отделителей и короткозамыкателей имеет ограниченное применение в мелиоративном строительстве в связи с низкой надежностью срабатывания отделителя и короткозамыкателя и рекомендуется только для подстанции с питанием по отдельной линии;

5) в соответствии с технико-экономическим расчётом (ТЭР), выполненным институтом „Укрэлектромаш“ для трансформаторных подстанций 35/0,4 кВ, с основным трансформатором мощностью 630 кВА и выше необходима устанавливать для собственных нужд насосной станции, а также для питания устройств электрохимической защиты трубопроводов в неполобной период трёхфазный трансформатор 35/0,4 кВ мощностью 25 кВА (находится в стадии разработки). До выпуска вышеуказанного трансформатора предусматривается однофазный трансформатор типа ОМ 33/35-7141 мощностью 20 кВА напряжением 35/0,23 кВ. В неполобной период основной трансформатор отключен.

При работе трансформатора собственных нужд предохранители основного трансформатора должны быть сняты. Установка предохранителей для трансформатора собственных нужд предусматривается на отдельной опоре с подключением к разъединителю основного трансформатора. Оперативные переключения на подстанции 35/0,4 кВ выполняются два раза в году (здесь не учитываются аварийные ситуации) после окончания полива и перед началом полива и заканчиваются в операциях с разъедини-

телем 35кВ и предохранителями 35кВ. Порядок переключений следующий (после окончания полива):

при помощи автоматического выключателя, установленного на стороне 0,4 кВ РУ насосной станции, отключается нагрузка силового трансформатора 630-1600 кВА;

отключается разьединитель 35кВ (снимается напряжение 35кВ с разьрядников и предохранителей);  
при помощи ключа,вынимаемого из блок-замка, установленного в приводе разьединителя 35кВ,открывается калитка сетчатого ограждения предохранителей 35кВ;

при помощи изоляционной штанги вынимаются предохранители ПС-35МУ1, защищающие трансформатор 630-1600 кВА;

устанавливаются предохранители 35 кВ (при помощи изоляционной штанги) трансформатора 20 кВ;  
закрывается каботка, извлекается ключ из блок-замка и переносится в привод разъединителя;

включается разъединитель 35 кВ. Перед началом плавки снимаются предохранители трансформатора 20 кВА и устанавливаются предохранители трансформатора 630-1600 кВА (операции с разъединителем производятся аналогично вышеуказанному). Все переключения производить с соблюдением ПУЭ и ПТЭ;

в) наружное освещение трансформаторной подстанции осуществляется при помощи светильников типа СПО-2-200, устанавливаемыми на стойках порталов ОРУ-35 кВ, а также на трубостояках, прикрепляемых к столбам ограждения подстанции.

Для ограждения трансформаторных подстанций исполь-

9291

2

Розетт	Г/436	03.16	ТМН 407-03-384.86	Компьютер трансформаторных подстанций 35кв и электроподстанций мелкоразрядной напряженности		
Лав	Воробийки	03.16				
Рук.зр.	Пашин	03.16				
ТИП	Лен	03.16				
Нав.ито	Лен	03.16				
Наконтр.	Варенский	03.16	Трансформаторная подстанция 35/6/4кв	Статья	Лист	Листов
			П	2		
Пояснительная записка (начало)			Укрупнительный лист 2 Киев			

Копировал

Урамаа А?

зуются железобетонные столбы марки СС-31, СС-318, а также секции сетчатого ограждения по альбому. Детали ограждения трансформаторных подстанций разработанным институтом «Укрэлектриод» в 1983 году.

В данной работе приведены схемы компоновки трансформаторных подстанций, пристроенных к зданиям насосных станций, в следующем сочетании:

1/вариант I. Один трёхфазный трансформатор на напряжение 35/0,4 кВ мощностью 100-400 кВА по типового схеме электроснабжения;

вариант II. Один трехфазный трансформатор на напряжение 35/0,4 кВ, мощностью 630-1600 кВА и второй однофазный напряжением 35/0,23 кВ мощностью 20 кВА по типовой схеме электроснабжения;

вариант II. Два трёхфазных трансформатора на напряжение 35/0,4 кВ мощностью по 1000 кВА и один однофазный трансформатор мощностью 20 кВА напряжением 35/0,23 кВ по типовой схеме электроснабжения;

4) вариант IV. Два трёхфазных трансформатора на напряжение 35/6 кВ и 35/0,4 кВ, первый мощностью 1000÷2500 кВА, второй 100 кВА, по тупиковой схеме электроснабжения. В данной компоновке, в отличие от вышеприведенных, распреустройство 6 кВ располагается на территории подстанции;

5) вариант 7. Два трехфазных трансформатора на напряжение 35/6 кВ и 35/0,4 кВ, первый мощностью 1600 кВА, второй - 400 кВА, с транзитной схемой электро-снабжения на стороне 35 кВ, выполненной на масляном выключателе и разъединителях;

Дичная компоновка (с установкой масляных выключателей 35кВ в цепях силовых трансформаторов) применима для случая, когда по токам короткого замыкания предохранители ПС-35МУ1 не проходят.

б) вариант VI. Два трёхфазных трансформатора на напряжение 35/6 кВ и 35/0,4 кВ, первый — мощностью 1600 кВА,

второй - 400 кВА по типово́й схеме электроснабже-  
ния;

У вариант №. Два трёхфазных трансформатора на напряжение 35/6 кВ и 35/0,4 кВ, первый - мощностью 2500 кВА, второй - мощностью 400 кВА с транзитной схемой электроснабжения на стороне 35 кВ, выполненной на разъединителях;

вариант VIII. Два трехфазных трансформатора на напряжение 35/6 кВ и 35/0,4 кВ, первый - мощностью 400 кВА с отделителем и короткозамыкателем на стороне 35 кВ, а второй - мощностью 400 кВА с предохранителями ПС-35МУ1 по тупиковой схеме;

9) вариант 12. Два трёхфазных трансформатора на напряжение 35/6 кВ и 35/0,4 кВ, первый - мощностью 4000 кВА, второй - мощностью 400 кВА по типововой схеме электроснабжения.

Опорные конструкции и фундаменты для установки оборудования 6-35 кВ приняты в основном по действующему проекту 3.407-93 и 3.407-102.

Чертежи повторного применения, детали ограждения трансформаторной подстанции, а также узлы и детали порталов под оборудование 35 кВ приведены в данной работе.

Разработчик	Гидропроект	Лист	№ 10
Проектировщик	В.И.Смирнов	Лист	№ 10
Дизайнер	Поповиченко В.А.	Лист	№ 10
ГИП	Борисевич С.А.	Лист	№ 10
Монтаж	Лоты	Лист	№ 10
Н.Контр.	Вороженин А.А.	Лист	№ 10

ТМП 407-03-384 Б6

Капительная трансформаторная подстанция 35 кВ  
вдл электролинии передачи напряжением 10 кВ с осевым смещением

Трансформаторная подстанция 35/6 кВ

Этап	Лист	Листов
п	3	

Пояснительная записка (окончание)

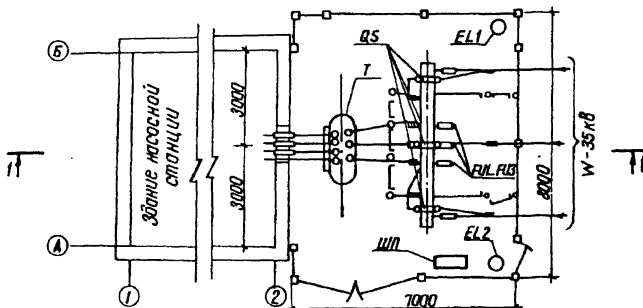
Укреплена в 2 экз.

Κορυδαβία

Формат А2

Схема расположения оборудования

М 1:100



Разрез I-I

М 1:100

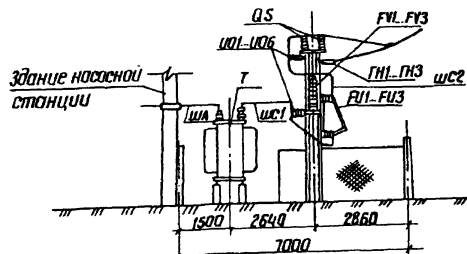
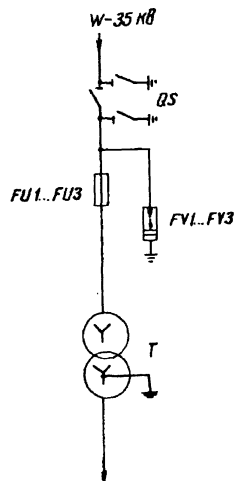


Схема электрическая принципиальная



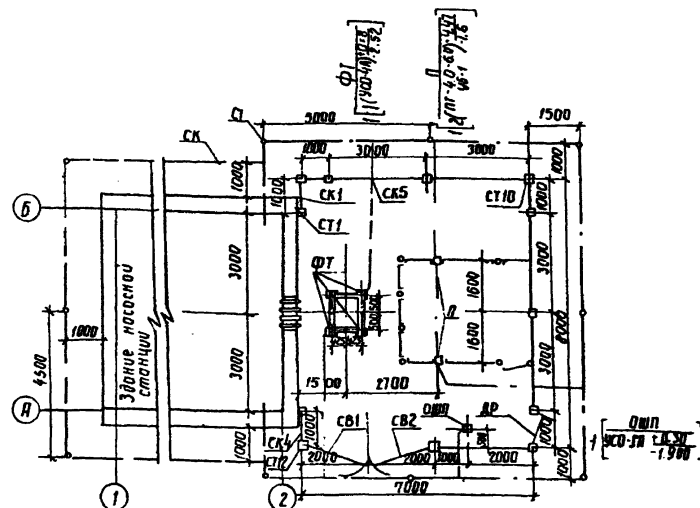
К распределителю 0,4 кВ  
насосной станции

поз. обозначение	наименование	Ед. изм.	кол.	Примечание
Т	Трансформатор силовой 3-х фазн ТМ-400/35	шт	1	400 кВА 35/0,4 кВ
QS	Разъединитель трехфазный РДЗ-35/1000 УХЛ1	шт	1	35 кВ 1000 А
FU1..FU3	Разрядник вентильный РВС с регистр срабат	шт	3	35 кВ
FU1..FU3	Предохранитель стреляющий ПС-35 ну 1	шт	3	35 кВ 1 лм вст-10 А
ИО1..ИО6	Изолятор опорный стержн. ИОС-35-500	шт	6	35 кВ
	Зажим аппаратный А4А-70	шт	3	
	Зажим ответвительный ОА-70-1	шт	3	
EL1..EL2	Светильник наружного освещения СПО-2-200	шт	2	200 Вт
	Провод алюминиевый изолирован. АПВ-500	м	30	сеч. 2,5 мм <sup>2</sup>
ШС1	Шина стальная	м	10	сеч. 50х4 мм
ШС2	Шина стальная	м	25	сеч. 30х4 мм
ША	Шина алюминиевая	м	22	сеч. 50х5 мм
ГН1..ГН3	Гирнда натяжная из изоляторов ИСН-70 Д	ком	2	
	Компенсатор старонь 35 кВ	шт	3	
	Кронштейн старонь 0,4 кВ	ком	1	
ШП	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	шт	1	

9291

6

разработано	Г.У.З.б	02.77	12.05
проект	Ведущий	А.А.	24.02.86
рук.пр.	Проектировщик	В.В.	12.02.86
Г.П.	Ведущий	В.В.	12.02.86
инженер	Техн.	В.В.	24.02.86
д.спец.	Паспортный	В.В.	12.02.86
инженер	Ведущий	В.В.	12.02.86
ТМЛ 407-03-384.06			
Комплекты трансформаторных подстанций для электроснабжения малоэтажных насосных станций			
Трансформаторная подстанция 35(0,4)35(0,6)кВ			
Схема расположения оборудования. Схема электрическая принципиальная. Разрез I-I			
УКРГИПРОВХДХЗ			
Киев			
Копирован			
Формат А2			



1. Контура заземления подстанции выполняется из 3-х электро-  
дов круглой стали  $\phi 12\text{ мм}$  длиной 5 м, соединенных между собой  
круглой сталью  $\phi 10\text{ мм}$  при помощи сварки. Глубина заложения  
контура от поверхности земли 0,5 м. Величина сопротивления контура  
заземления в любое время года не должна превышать  $4\text{ } \Omega$ .

2. Все неподающие части электрооборудования и строительные конструкции присоединить к контуру заземления.

Все соединения в сети заземления выполнять сваркой внахлестку.

3. Для способа закрепления опор в грунте типа К-450-п стойки установить в сверленные котлованы на подушки из щебня.

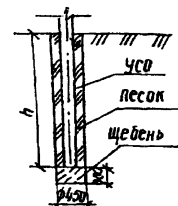
Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.

4. Количество электродов определяется при конкретном проектировании (при определенных значениях удельного сопротивления грунта).

Способ закрепления опор под  
оборудование в грунте

M 1:50

K-450-П



103 обозначение	Наименование	ед изм	кол	примечание
ФТ	Фундамент под трансформатор ТМ-400/35	шт	1	
П	Портал под оборудование 35кВ	шт	1	
ОШП	Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного оборудования	шт	1	
СТ1...СТ7	Столб ограды СО-31	шт	7	
СТ8...СТ16	Столб ограды СО-31У	шт	3	
СТ11, СТ12	Столб ограды СО-31В	шт	2	
СК1...СК4	Секция разм. 1700х900 мм	шт	4	
СК5...СК9	Секция размер 1700х2900 мм	шт	5	
Др	Калитка разм. 1700х840 мм	шт	1	
СВ1, СВ2	Створка ворот разм. 1700х1916 мм	шт	2	
	ограждающие предохранительс	компл	1	

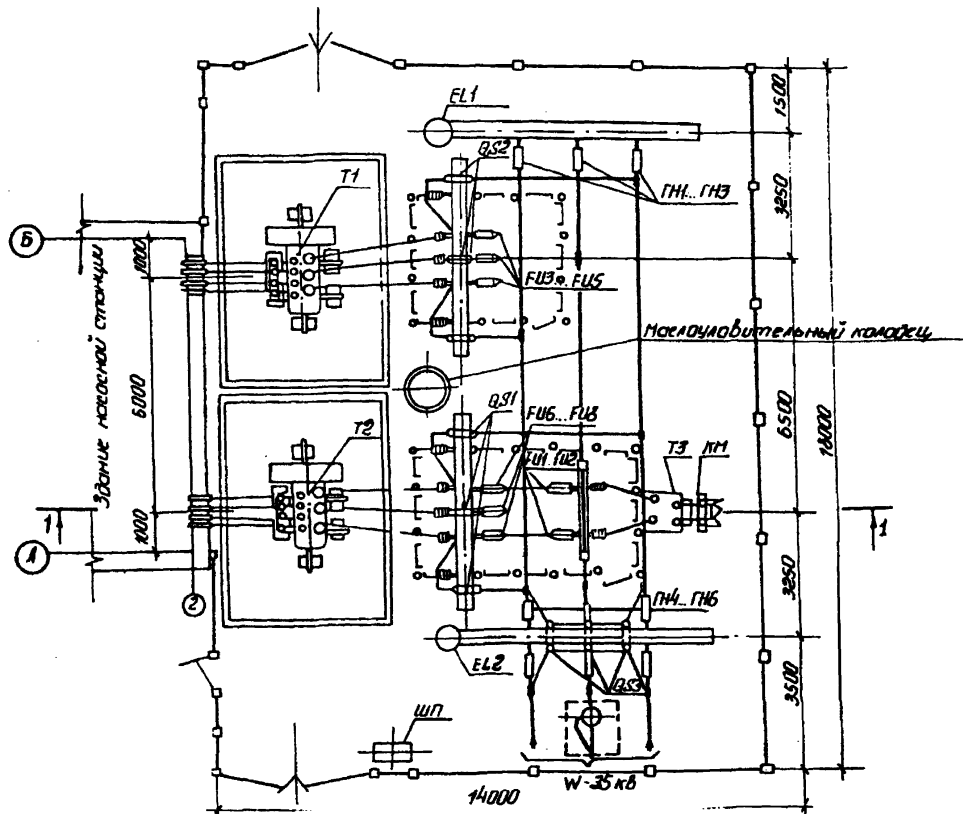
Разработчик	Ильин	20.02.86	ТМЛ 407-03-384.86	ЭС
Проектировщик	Ильин	20.02.86		
Чл. эк. гр.	Ильин	20.02.86		
Дизайнер	Ильин	20.02.86		
Мастер	Ильин	20.02.86		
Мастер	Ильин	20.02.86	Компьютерная трансформаторная подстанция для распределения микропроцессорных носовых станций	
Мастер	Ильин	20.02.86	Прототипировальная подстанция 35/0,4/35/0,66 кВ	Копия
Мастер	Ильин	20.02.86	План фундаментов	П
Мастер	Ильин	20.02.86	М 1:100 (включая Т)	5
Мастер	Ильин	20.02.86	УКРПРОВЕДХО	г. Киев

Копирован

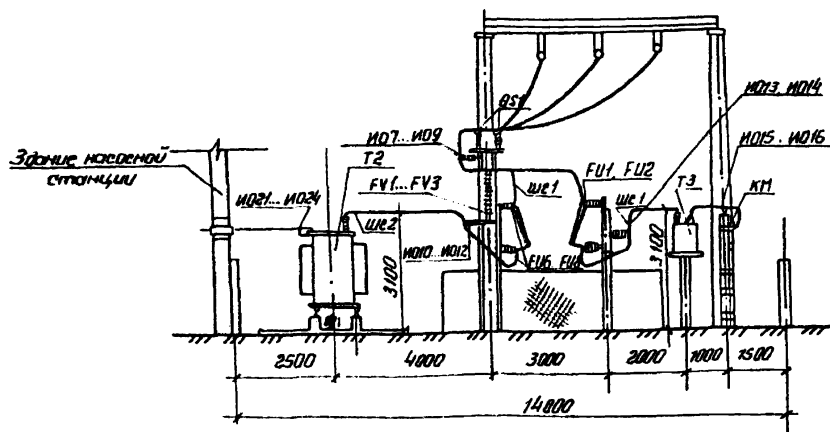
**Формат 1-2**

ТМД 407-03-384.86 Альбом I.

Схема расположения оборудования  
М 1:100

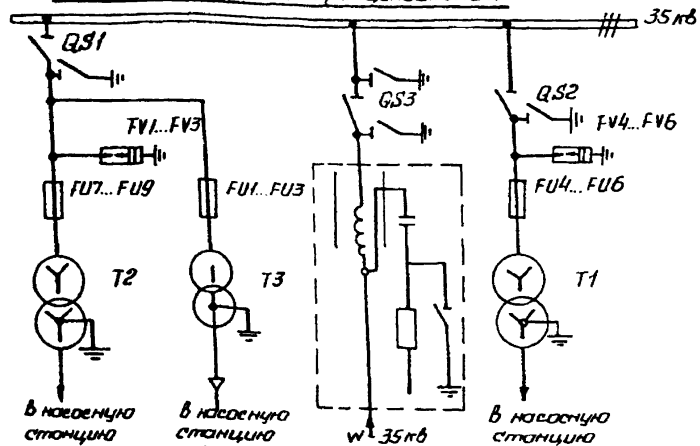


Разрез 1-1  
М 1:100



Оборудование, выделенное пунктирной линией, проектируется в проекте высоковольтной связи.

Схема электрическая принципиальная

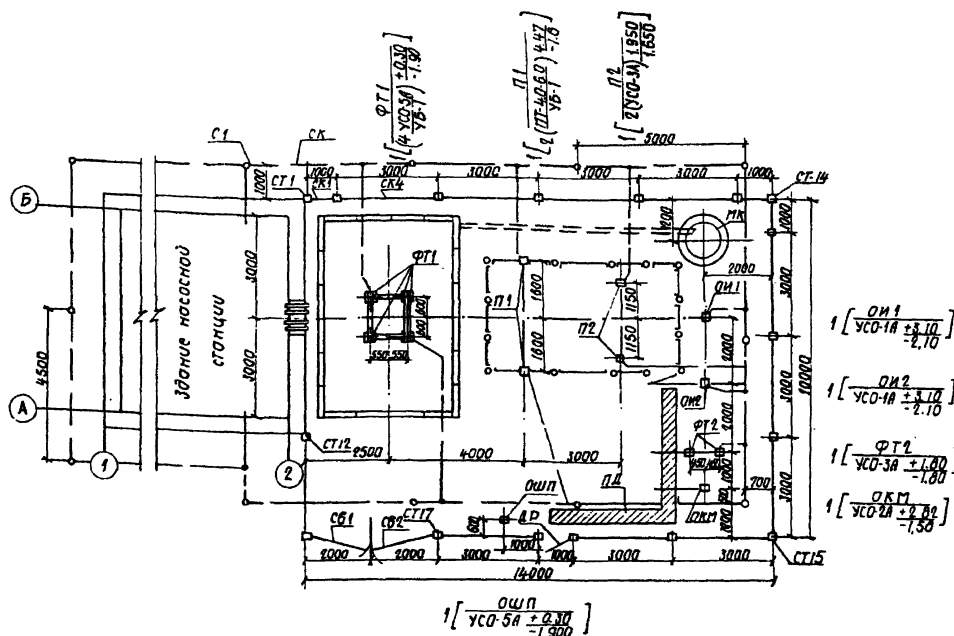


Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	кол.	Примечание
T1, T2	Трансформатор силовой трехфазный ТМ 1000/35	шт	2	1000кВ, 35/0,4кВ
T3	Трансформатор силовой однофазный ОН 3306-1141	шт	1	20тВ, 35/0,23кВ
Q.S3	Разъединитель трехфазный РД 32-35/1000-УХЛ1	шт	1	35кВ, 1000А
Q.S1, Q.S2	Разъединитель трехфазный РД 32-35/1000-УХЛ1	шт	2	35кВ, 1000А
FU1-FU6	Разрядник вентильный РВР, РВР-35	шт	6	35кВ
FU1, FU2	Предохранитель стрелочный ПС-35 ПУ1	шт	2	35кВ, 1 тл. вент. 8А
FU3, FU6	Предохранитель стрелочный ПС-35 ПУ1	шт	6	35кВ, 1 тл. вент. 30А
КМ	Кабельная муфта Зипп-1	шт	1	
	Зажим аппаратный А4А-50-2	шт	12	
	Зажим ответственный ОА-50-1	шт	9	
ГН1-ГН6	Вариант натяжная из 4 изоляторов ПНН 70А	шт	6	
МО1-МО4	Изолятор опорный стержневой ИОС-35-500	шт	14	35кВ
МО5-МО6	Изолятор опорный штыревой ИШШ-6-300	шт	11	6кВ
	Провод сталеалюминиевый АП-50	м	80	сеч 50 мм²
	Провод сталеалюминиевый изолированный АПВ-500	м	30	сеч 25 мм²
EL1-EL3	Светильник наружного освещения СПО-2-200	шт	3	200 Вт
ШП	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	шт	1	
	Компенсатор стороны 35кВ	шт	6	
ШС-2	Шина стальная	м	20	сеч 4x50 мм
ШС-1	Шина стальная	м	50	сеч 4x30 мм
	Промышлен под шкиттары (ИШШ-6-300)	шт	2	

Разработчик	ТМД 407-03-384.86	9291	8
Проект	Версия	30.02.86	30
Дир. пр.	Полномочный	30.02.86	
Гип.	Версия	30.02.86	
Нач. отд.	План	30.02.86	
М. печать	Листов	30.02.86	
И. печать	Версия	30.02.86	
Схему расположения оборудования, схему электрической принципиальной, Разрез 1-1			
УКРГИПРОВОДОВ			

копировал

02



1. Кантур заземления подстанции выполняется из п-электродов круглой стали  $\Phi 12$  мм длиной 5 м, соединенных между собой круглой сталью  $\Phi 10$  мм при помощи сварки. Глубина заложения кантура заземления от поверхности земли 0,5 м. Величина сопротивления кантура заземления в любое время года не должна превышать 4 ом.

2. Все неотакабедующие части электрооборудования и строительные конструкции присоединить к кантуру заземления. Все соединения в сети заземления выполнять сваркой в нахлестку.

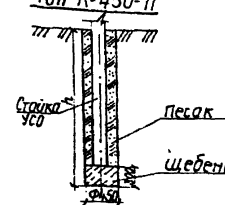
3. Для способа закрепления опор в грунте типа К-450-П стойки установить в сверленные котлабаны на подушки из щебня. Пазухи между стойками и стенками котлабана заполнить крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.

4. Количество электродов определяется при конкретном проектировании (при определенном значении удельного сопротивления грунта).

# Способ закрепления опор под оборудование в грунте

М 1:50

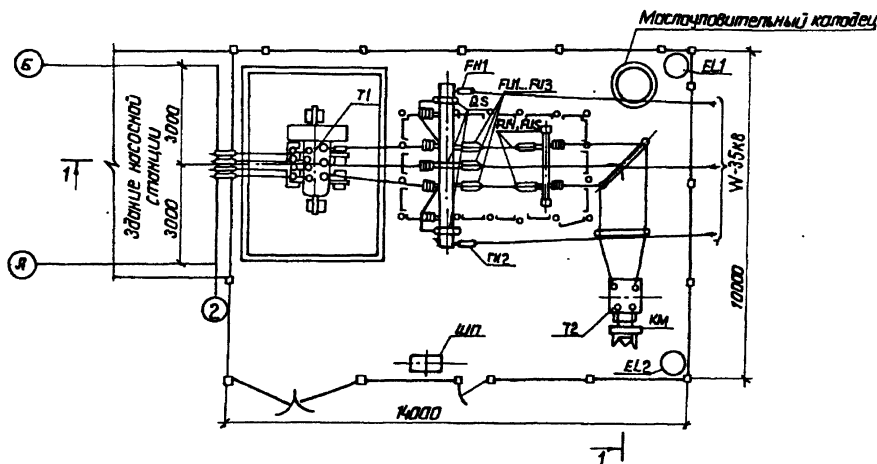
Тип К-450-П



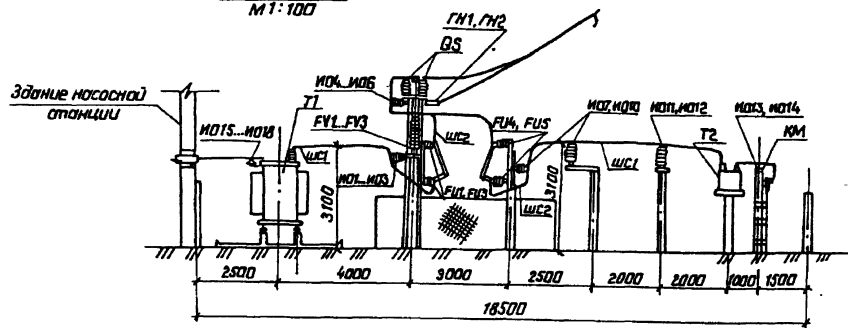
Лит. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
ФТ1	Фундамент под трансформатор ТТ-1000/35	шт	1	
ФТ2	Фундамент под трансформатор ТТ-35/10	шт	1	
П1	Портал под оборудование 35 кВ	шт	1	
П2	Портал под предохранители	шт	1	
ОШП, ОШ	Опора под изоляторы ИСО-35-500	шт	1	
ОШП	Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного оборудования	шт	1	
ОКМ	Опора под кабельную муфту	шт	1	
	Освещение предохранителей	шт	1	
СТ1...СТ13	Столб ограды СО-31	шт	13	
СТ14, СТ15	Столб ограды СО-31У	шт	2	
СТ16, СТ17	Столб ограды СО-31В	шт	2	
СК1...СК3	Секция разм. 1700x900 мм	шт	3	
СК4...СК14	Секция разм. 1700x900 мм	шт	11	
ДР	Калитка разм. 1700x840 мм	шт	1	
СВ1, СВ2	Стойка ворот разм. 1700x1916 мм	шт	2	
МК	Маслоблудительный колодец емк. 2 м³	шт	1	
	Лестничная труба $\Phi 200$ мм	м	6	
ПД	Пешеходные дорожки тип 2	п.м.	8	

Разработ	С.В.С.	18.08.2006	ТМ П 407-03-304.06	9С
Проект	В.В.С.	18.08.2006		
Инж. ср.	Л.В.С.	18.08.2006		
Тип	В.В.С.	18.08.2006		
Исполн.	Л.В.С.	18.08.2006	Комплект трансформаторных подстанций для электрооснащения межрайонных насосных станций	
Контр.	В.В.С.	18.08.2006	Трансформаторная подстанция 35/0,4 кВ	Столб Лист Шифр
			План фундаментов М 1:100 (вариант II)	УКРГИПРОВХОД 03 Киев

**M1:100**

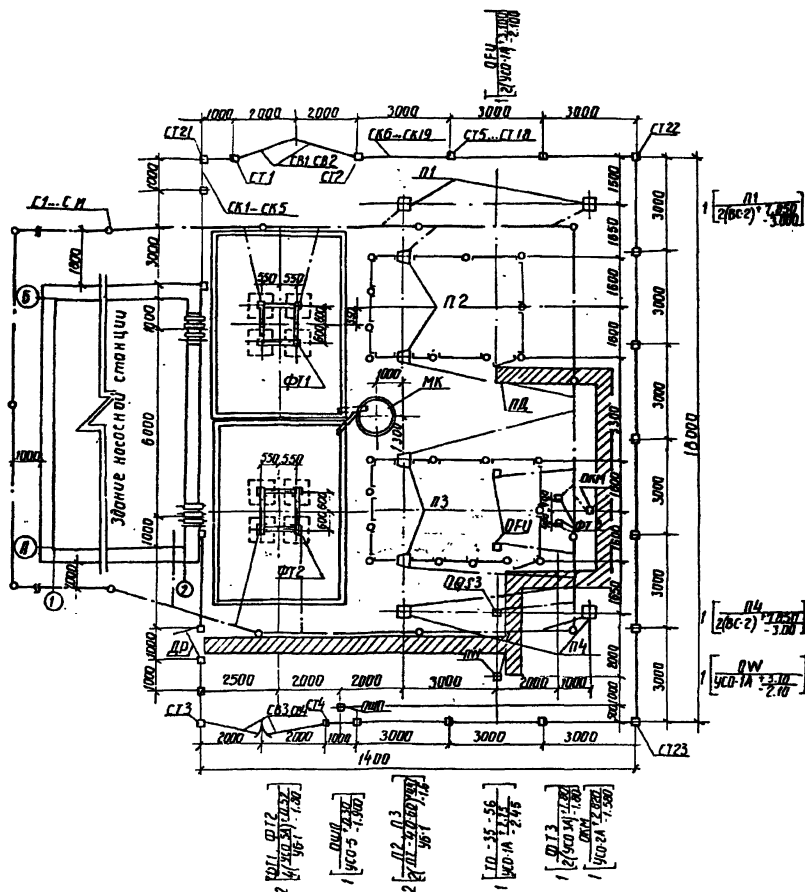


Разрез 1-1  
М 1:100



Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
T1	Трансформатор силовой трехфазный ТМ-600/35	шт	1	1000кВ, А35/0,4кВ
T2	Трансформатор силовой однофазный ОМЗ3/35-1У	шт	1	20кВ, А, 35/0,23кВ
QS	Разъединитель трехнасосный РД32-35/1000	шт	1	35кВ, 1000А
FVL, FV3	Разрядник вентильный с РВР, РВС-35	шт	3	35кВ
FVL, FV3	Предохранитель стреляющий ЛС-35МУ1	шт	3	35кВ, 1 пл. вст.=40А
FVL, FV3	Предохранитель стреляющий ЛС-35 МУ1	шт	2	35кВ, 1 пл. вст.=8А
ИОЛ-ИО2	Изолятор опорный стержневой ИОС-35-500	шт	12	35кВ
ИОЛ-ИО6	Изолятор опорный штыревой ИШ-6-300	шт	6	6кВ
	Компенсатор старонки 35кВ	шт	3	
	Зажим оплассетный А4А-50-2	шт	3	
КМ	Кабельная муфта 3мм-1	шт	1	
ГН1, ГН2	Гурлянда натяжная из 6 изоляторов ЛСН0-Д	шт	2	
	Кранштейн под изоляторы ИШШ-6-300	шт	1	
ШС1	Шина стальная	м	40	сеч 4 x 50 мм
ШС2	Шина стальная	м	25	сеч. 4 x 30 мм
	Провод алюминиевый изолированный ЛЛНБ-500	м	30	сеч. 2,5 мм <sup>2</sup>
EL1, EL2	Светильник наружного освещения СПО-2-200	шт	2	200 Вт
ШП	Щокор противопожарного и эксплуатационного инвентаря	шт	1	

Разреш.	Явдык	Удч.м.	02.86						9291	
Пров.	Верхний	Удч.м.	02.86	ТМН 407-03-384.86						
Рук.кр.	Прутянко	Удч.м.	02.86							
Тип	Верхний	Удч.м.	02.86	Монтажные трансформаторные подстанции для электрооборудования монтажных носимых станций						
Исполн.	Левин	Удч.м.	02.86							
Листв.	Лоскутов	Удч.м.	02.86	Трансформаторная подстанция 35/0,4 кВ				Столяр	Лист	Лист
Надирт.	Березинский	Удч.м.	02.86					п		
				Схема расположения оборудования. Схема электрической принципиальной (вариант 1)				УКР2ПР080Х03 Кув		
				Капировол: 744.				Формат А2		

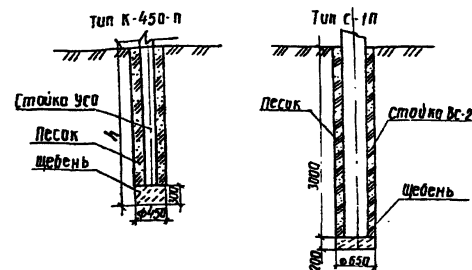


1. Контуры заземления подстанции выполняются из электродов круглой стали  $\varnothing 12$  мм длиной 5 м, соединенных между собой круглой сталью  $\varnothing 16$  мм при помощи сварки. Глубина заделки контура в поверхность земли 0,5 м. Величина сопротивления контура заземления в любое время года не должна превышать 40 м. В случае превышения указанной величины количество электродов должно быть увеличено.

2. Все нижеуказанные части электрооборудования и строительных конструкций присоединить к контуру заземления. Все соединения в контуре заземления выполнять сваркой внахлестку.

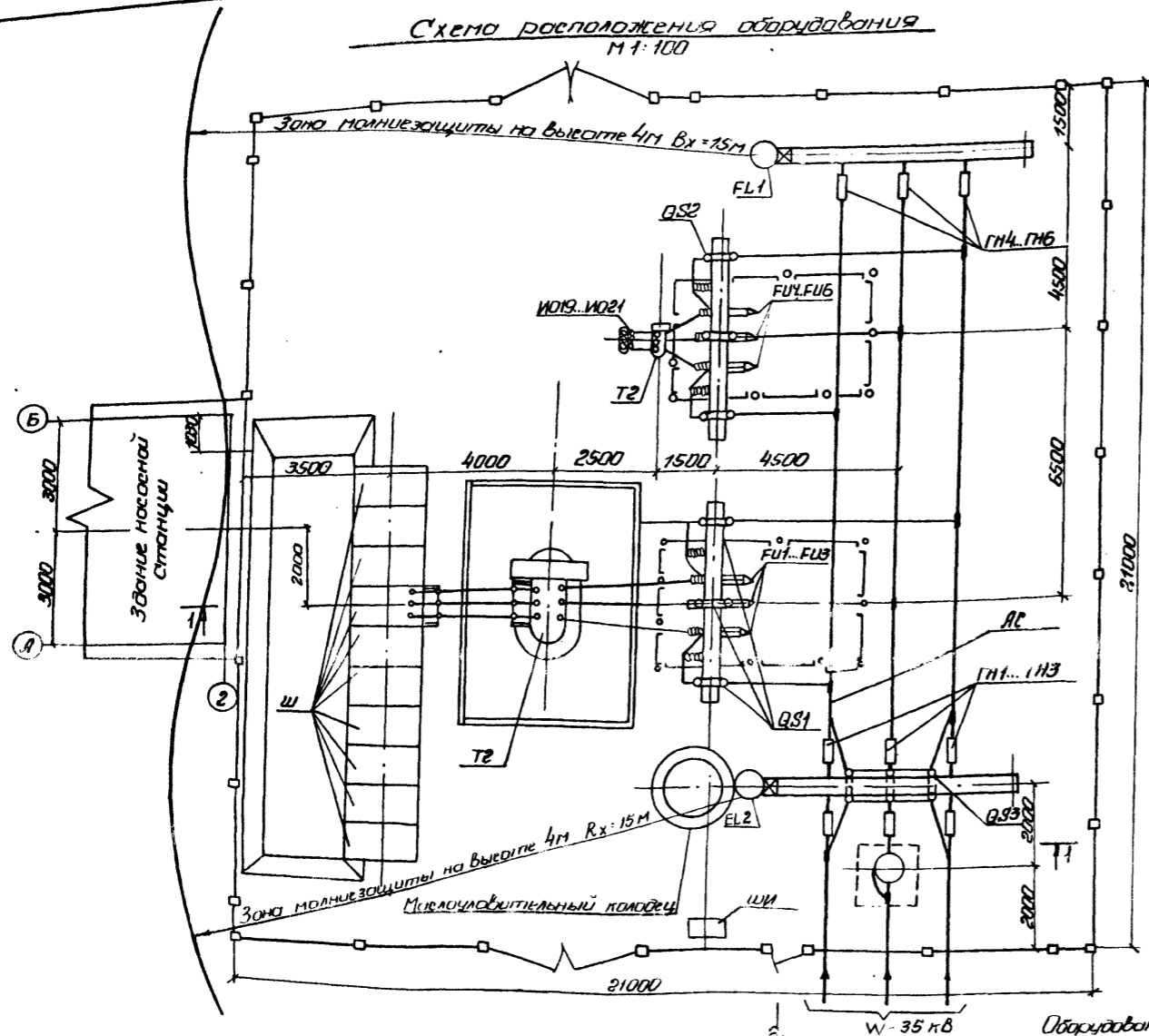
3. Количество электродов определяется при конкретном проектировании (при определенном значении удельного сопротивления грунта).

### Способ закрепления опор в грунте



Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
шт. шт 2	Фиданмент под трансформатор ТМ 1000/35	шт	2	
ФТЗ	Фиданмент под трансформатор ДМ-33/35-7141	шт	1	
ДвсЗ	Опора под трехфазный разьединитель- типа ТД-35-5Б	шт	1	3.407-93кс-й-54
П1, П4	Портал ошиновки ПМТ-35 Я1	шт	2	3.407-97
П2, ПЗ	Портал под оборудование 35кВ	шт	2	
ОКМ	Опора под кабельную муфту	шт	1	
ОШП	Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного оборудования	шт	1	
ОФУ	Опора под предохранители	шт	1	
СТ1...СТ4	Столб ограды со-31Б	шт	4	
СТ5...СТ20	Столб ограды со-31	шт	16	
СТел...СТ23	Столб ограды со-31У	шт	4	
СК1...СК5	Секция разм. 1700х900 мм	шт	5	
СК6...СК19	Секция разм. 1700х2900мм	шт	14	
ДР	Калитка разм. 1700х840 мм	шт	1	
СВ1...СВ4	Створка ворот 1700х1916 мм	шт	4	
	Перекрытие предохранителей	шт	2	
ПД	Лесеходная дорожка тип 2	п.м	30	
	Труба остопоцементная ф 200 мм	м	3	
МК	Маслоуловительный колодец	шт	1	ЕМК. 3.0 м <sup>3</sup>
ОВ	Опора под аппаратуру высокочастот- ной связи типа ТД-35-37	шт	1	3.407-93

Разработчик	Круга	Лав	22.02.86	ТМП 407-03-384.86	9С		
Проектировщик	Варшавский	Лав	22.02.86				
Эксп. гр.	Варшавский	Лав	22.02.86				
ТМП	Варшавский	Лав	22.02.86				
Нач. отд.	Лав	Лав	22.02.86	Машиностроительных подстанций для электроприводов железнодорожных вагонов, станций	Столяр	Ишт	Ишт
Инж. гр.	Варшавский	Лав	22.02.86	Трансформаторная подстанция 35/10 кв	Л	9	
Инж. гр.	Варшавский	Лав	22.02.86	Лин. фундаментов м:100 (вариант IV)	Укр.проект.ин-т г. Киев		



Разрез 1-1  
М 1:100

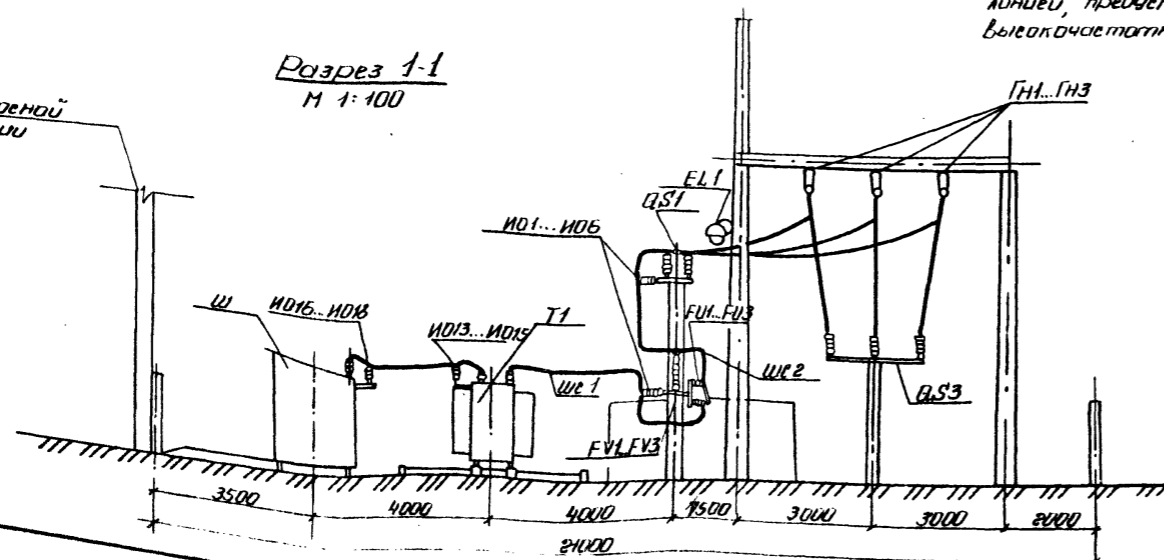
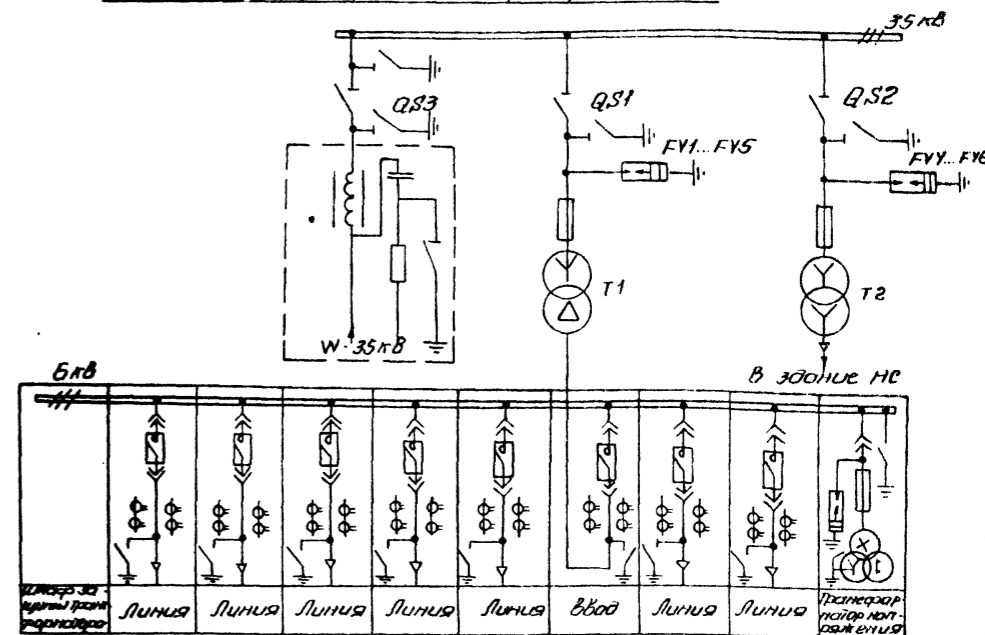


Схема электрическая принципиальная

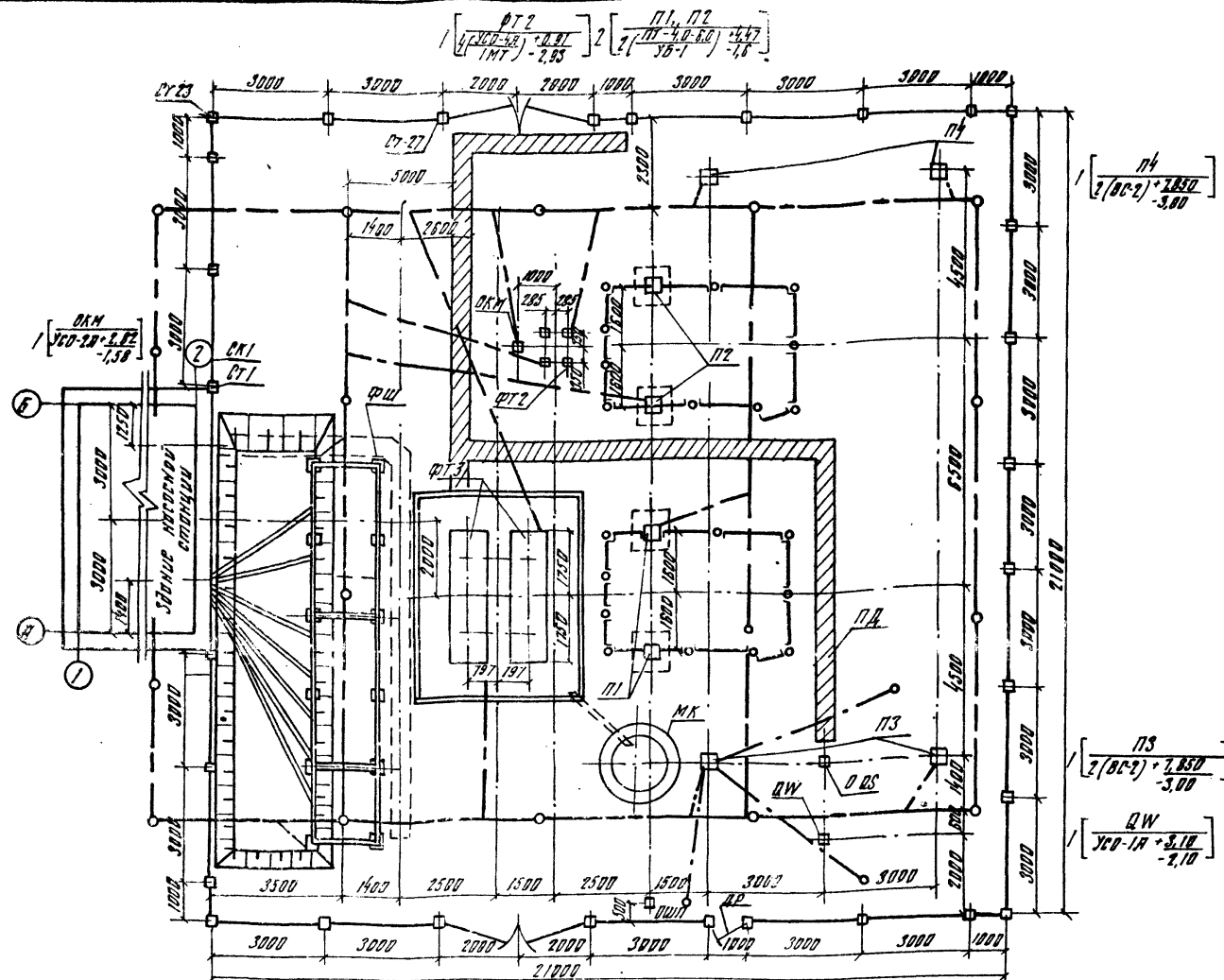


Поз. обозна- чение	Наименование	ед изм	кол	Примечание
T1	Трансформатор силовой 3-х фазный ТМ-2500/35	шт	1	2500кВ, 35/6 кВ
T2	Трансформатор силовой 3-х фазный ТМ-100/35	шт	1	100кВ, 35/0,4 кВ
QS1, QS2	Разъединитель трехполюсный РД32-35/1000УХЛ	шт	3	35 кВ, 1000 А
QS3	Разъединитель трехполюсный РД32-35/1000УХЛ1	шт	1	35 кВ, 1000 А
FV1...FV6	Разрядник вентильный РВР-35 с регул. разряд	шт	6	35 кВ
FU1...FU3	Предохранитель стреляющий ПР-35 МУ1	шт	3	35 кВ, I ном вст=100 А
FU4...FU6	Предохранитель стреляющий ПР-35 МУ1	шт	3	35 кВ, I ном вст=8 А
И01...И012	Изолятор опорный стержневой ИОР-35-500	шт	12	35 кВ
И013...И02	Изолятор опорный штыревой ИШ-6-300	шт	6	6 кВ
Ш	Крун-6А	шт	10	6 кВ
ГН1...ГН6	Гирлянда натяжная из 4х изол. ГН170-А	шт	6	
FL1, FL2	Светильник наружного освещения СПО-2-200	шт	2	200 Вт
	Провод сталеалюминиевый АПР-95	м	150	
ШС1	Шина стальная	м	25	сеч. 4х50 мм
ШС2	Шина стальная	м	50	сеч. 4х30 мм
Ш4	Шина противопожарного и эксплаци			
	тационного инвентаря	шт	1	
	Провод алюминиевый изолированный АПР-95	м	30	сеч. 25 мм <sup>2</sup>
	Кронштейн под изоляторы ИШ-6-300	шт	2	

Разработчик	ГВДык	12.02.88	ТМП 407-03-384.86			
Пров. Верещин	12.02.88					
Дир. з/р	Перчаткин	12.02.88				
ГЛП	Верещин	12.02.88		Компьютерная трансформаторных подстанций для электрооснащения мелкораспределительных городских станций		
Науч. ст.	Лена	12.02.88		Трансформаторная подстанция 35/6/04-8		
Л. ст.	Постовый	12.02.88	Статус	Лист	Листов	
Н. л.	Верещин	12.02.88	7	10		
			Укргипрорасход			

копируется.

placemat 12

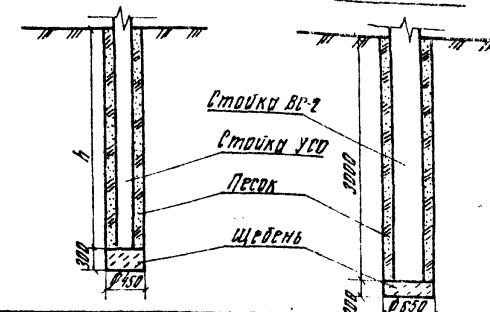


1. Контуры заземления подстанции выполняются из П-образных стальных стержней  $\phi 12$  мм длиной 3 м, соединенных между собой круглой стальной проволокой  $\phi 10$  мм при помощи сварки. Глубина заземления контура от поверхности земли 0,3 м. Величина сопротивления контура заземления в любое время года не должна превышать 4 Ом.
2. Все металловедущие части электрооборудования и строительных конструкций присоединяются к контуру заземления. Все соединения в сети заземления выполняются сваркой внахлестку.
3. Для способа закрепления опор в грунте типа К-450-П стойки устанавливаются в сверленные котлованы на подушки из щебня. Пространство между стойками и стенками котлованов заполняется крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.
4. Количество электрофов определяется при конкретном проектировании (при определенном значении удельного сопротивления грунта).

# Способы закрепления опор в грунте

М 1:50  
Тип К-450-П

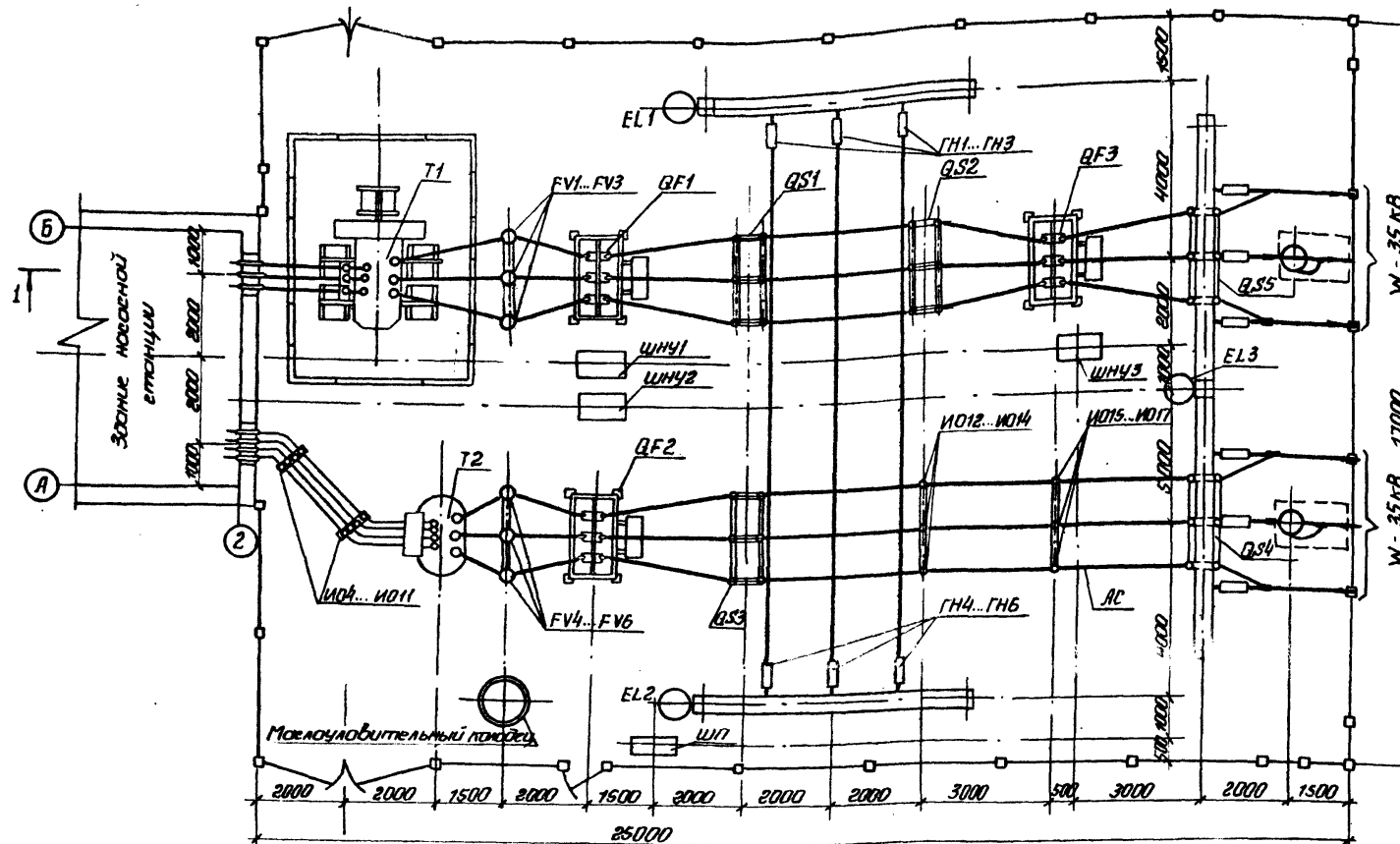
Тип С-17



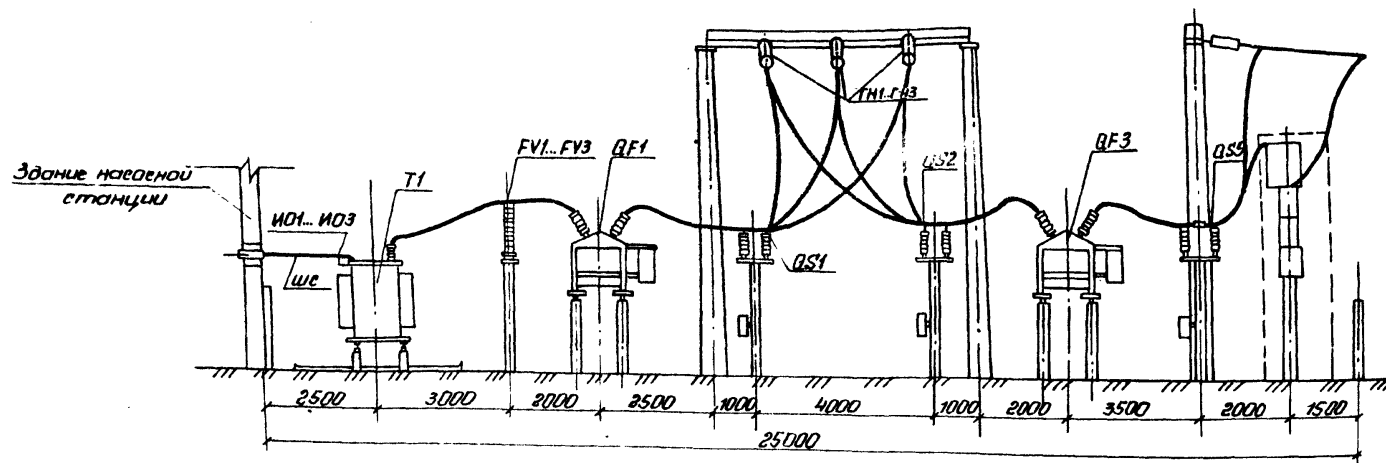
Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.
ФТ1	Фундамент под трансформатор ТН-750/35	шт	1
ФТ2	Фундамент под трансформатор ТН-100/35	шт	1
ФШ	Фундамент под шкафы КРУН-6кВ	компл	1
П1, П2	Портал под оборудование 35кВ	шт	2
ПЗ, П4	Портал ошиновки ПЖТ-35Я5	шт	2
ОД5	Опора под разъединитель Т0-35-5Б	шт	1
ОКМ	Опора под кабельную муфту	шт	1
ОШП	Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного оборудования	шт	1
ОШ	Опора под аппаратуру	шт	1
СТ1, СТ2	Столб оградный СО-31	шт	22
СТ3, СТ4	Столб оградный СО-31У	шт	4
СТ5, СТ6	Столб оградный СО-31В	шт	4
ДР	Каретка разм. 1700x840 мм	шт	1
СВ1, СВ2	Стержень вент	шт	4
СК1, СК2	Секция разм. 1700x2900 мм	шт	21
СК3, СК4	Секция разм. 1700x900 мм	шт	5
	Ограждение преобразователей	компл	2
МК	Маслоуплотнительный колпачок емк. 6 м³	компл	1
ПД	Пешеходные дорожки тип 2	п. м	30
	Труба оцинкованная $\phi 200$ мм	м	6

Разработчик	Д.В.И.К.	Масштаб	1:50
Проверенный	Д.В.И.К.	Дата	1991
Утвержденный	Д.В.И.К.	Подпись	
Исполнитель	Д.В.И.К.	Подпись	
Начальник	Д.В.И.К.	Подпись	
Контроль	Д.В.И.К.	Подпись	
ТМГ 407-03-384.86			
Комплекты трансформаторных подстанций для электрооборудования многократных насосных станций			
Трансформаторная подстанция 35/6/0,4 кВ			
План фундаментов (сборный IV)			
М 1:100			
ИЗДАНИЕ			
Копировал: Д.В.И.К.			
Формат А2			

Схема расположения оборудования  
М 1:100

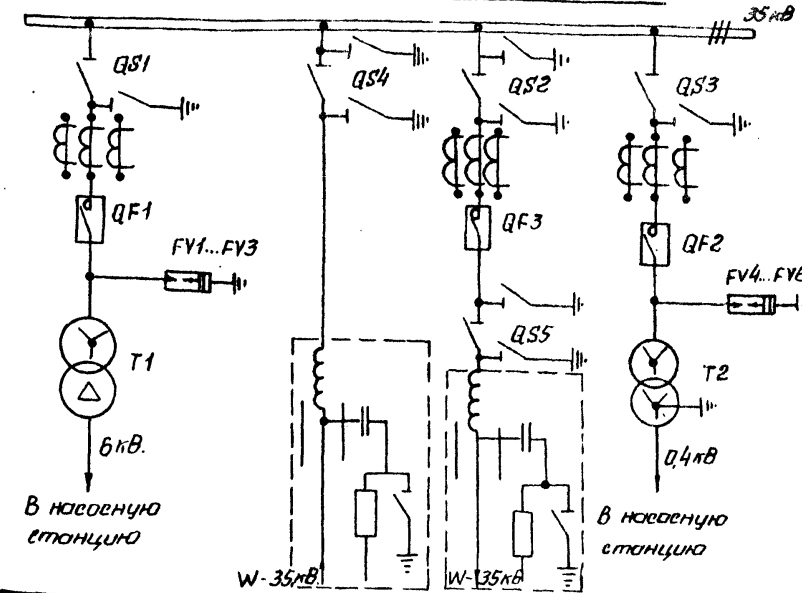


Разрез 1-1  
М 1:100



Оборудование, выделенное пунктирной линией, предусматривается в проекте выкачаватной связи

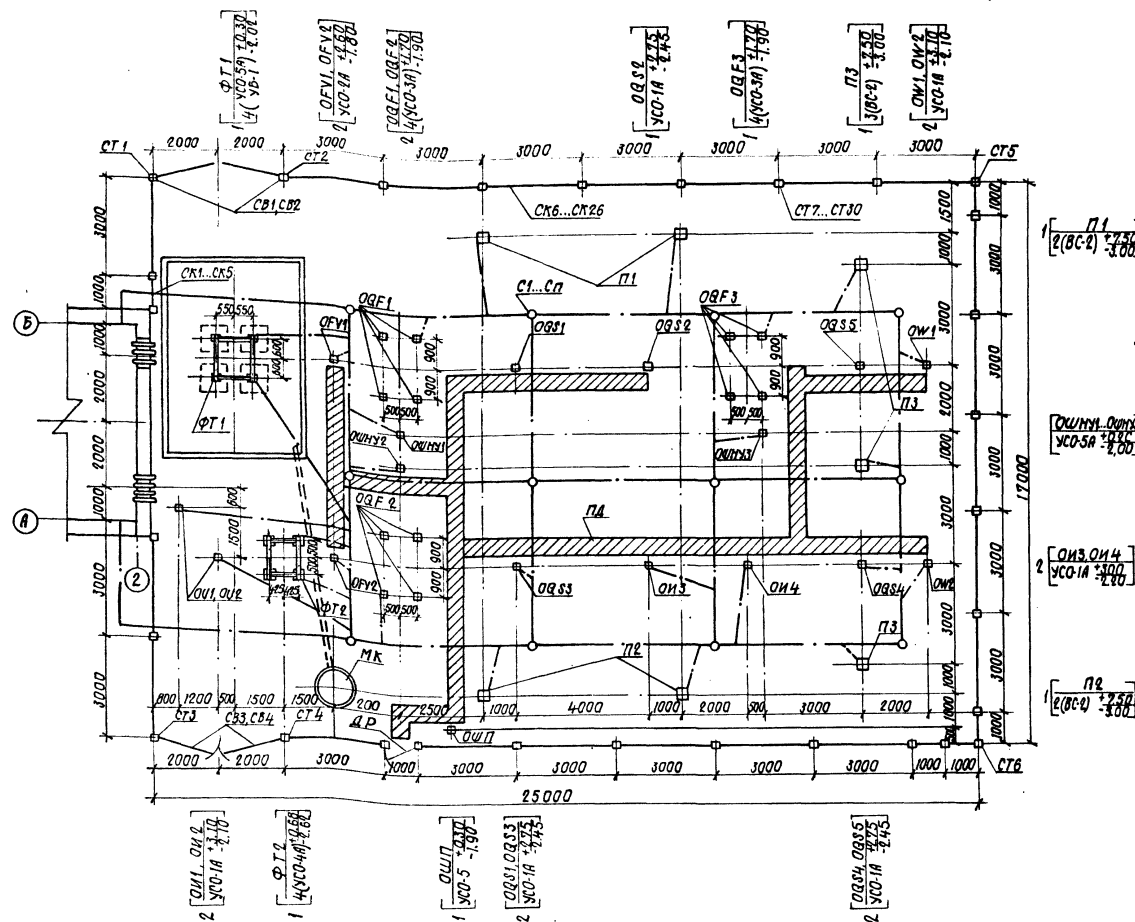
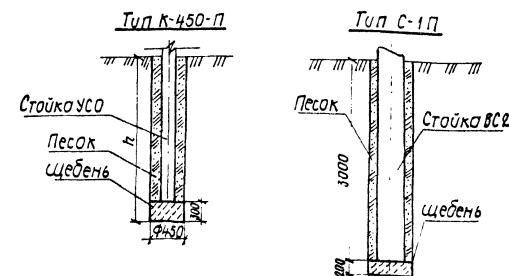
Схема электрическая принципиальная



Поз. обозначение	Наименование	ед. изм.	кол.	Примечание
T1	Трансформатор силовой трехфазный ТМ-1600/35	шт	1	1600 кВА, 35/6 кВ
T2	Трансформатор силовой трехфазный ТМ-400/35	шт	1	400 кВА, 35/0.4 кВ
QF1...QF3	Выключатель масляный ВТ-35-800-125У1	шт	3	35 кВ, 800 А
QS1...QS3	Разъединитель трехполюсный РД-315-35/1000У1	шт	2	35 кВ, 1000 А
QS4...QS5	Разъединитель трехполюсный РД-32-35/1000У1	шт	3	35 кВ, 1000 А
FV1...FV6	Разрядник Вентильный РВБ-35 в РВР	шт	6	35 кВ
И01...И011	Измерительный штыревой ИИШ-6-300	шт	11	6 кВ
И012...И017	Измеритель опорный стержневой ИОС-35-500	шт	6	35 кВ
ГН1...ГН6	Гидрант напряжения из 4-х изоляторов ПСН-10 А	шт	6	
	Компенсатор стороны 35 кВ	шт	6	
EL1...EL3	Светильник наружной установки СП-2-200	шт	3	200 Вт
	Зажим аппаратный А4А-120	шт	48	
	Зажим ответвительный ОА-120	шт	12	
ШНУ1...ШНУ4	Шкаф наружной установки ШНУ1-80	шт	2	
ШП	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	шт	1	
ШНУ3	Шкаф наружной установки ШНУ1-89	шт	1	
АС	Провод сталеалюминиевый АЛс-120	м	150	сеч. 120 мм²
	Провод сталеалюминиевый изолированный АЛс-120	м	45	сеч. 25 мм²
	Кронштейн под измеритель ИИШ-6-300	шт	1	
ШС	Шина стальная	м	35	сеч. 4x30 мм

Разрез 1-1	Взам. инв.	9291	14
Пров. Взам. инв.	9292		
ШП. эр. Прямой	9293		
ШП. эр. Взам. инв.	9294		
ШП. эр. Взам. инв.	9295		
ШП. эр. Взам. инв.	9296		
ШП. эр. Взам. инв.	9297		
ШП. эр. Взам. инв.	9298		
ШП. эр. Взам. инв.	9299		
ШП. эр. Взам. инв.	9300		
ШП. эр. Взам. инв.	9301		
ШП. эр. Взам. инв.	9302		
ШП. эр. Взам. инв.	9303		
ШП. эр. Взам. инв.	9304		
ШП. эр. Взам. инв.	9305		
ШП. эр. Взам. инв.	9306		
ШП. эр. Взам. инв.	9307		
ШП. эр. Взам. инв.	9308		
ШП. эр. Взам. инв.	9309		
ШП. эр. Взам. инв.	9310		
ШП. эр. Взам. инв.	9311		
ШП. эр. Взам. инв.	9312		
ШП. эр. Взам. инв.	9313		
ШП. эр. Взам. инв.	9314		
ШП. эр. Взам. инв.	9315		
ШП. эр. Взам. инв.	9316		
ШП. эр. Взам. инв.	9317		
ШП. эр. Взам. инв.	9318		
ШП. эр. Взам. инв.	9319		
ШП. эр. Взам. инв.	9320		
ШП. эр. Взам. инв.	9321		
ШП. эр. Взам. инв.	9322		
ШП. эр. Взам. инв.	9323		
ШП. эр. Взам. инв.	9324		
ШП. эр. Взам. инв.	9325		
ШП. эр. Взам. инв.	9326		
ШП. эр. Взам. инв.	9327		
ШП. эр. Взам. инв.	9328		
ШП. эр. Взам. инв.	9329		
ШП. эр. Взам. инв.	9330		
ШП. эр. Взам. инв.	9331		
ШП. эр. Взам. инв.	9332		
ШП. эр. Взам. инв.	9333		
ШП. эр. Взам. инв.	9334		
ШП. эр. Взам. инв.	9335		
ШП. эр. Взам. инв.	9336		
ШП. эр. Взам. инв.	9337		
ШП. эр. Взам. инв.	9338		
ШП. эр. Взам. инв.	9339		
ШП. эр. Взам. инв.	9340		
ШП. эр. Взам. инв.	9341		
ШП. эр. Взам. инв.	9342		
ШП. эр. Взам. инв.	9343		
ШП. эр. Взам. инв.	9344		
ШП. эр. Взам. инв.	9345		
ШП. эр. Взам. инв.	9346		
ШП. эр. Взам. инв.	9347		
ШП. эр. Взам. инв.	9348		
ШП. эр. Взам. инв.	9349		
ШП. эр. Взам. инв.	9350		
ШП. эр. Взам. инв.	9351		
ШП. эр. Взам. инв.	9352		
ШП. эр. Взам. инв.	9353		
ШП. эр. Взам. инв.	9354		
ШП. эр. Взам. инв.	9355		
ШП. эр. Взам. инв.	9356		
ШП. эр. Взам. инв.	9357		
ШП. эр. Взам. инв.	9358		
ШП. эр. Взам. инв.	9359		
ШП. эр. Взам. инв.	9360		
ШП. эр. Взам. инв.	9361		
ШП. эр. Взам. инв.	9362		
ШП. эр. Взам. инв.	9363		
ШП. эр. Взам. инв.	9364		
ШП. эр. Взам. инв.	9365		
ШП. эр. Взам. инв.	9366		
ШП. эр. Взам. инв.	9367		
ШП. эр. Взам. инв.	9368		
ШП. эр. Взам. инв.	9369		
ШП. эр. Взам. инв.	9370		
ШП. эр. Взам. инв.	9371		
ШП. эр. Взам. инв.	9372		
ШП. эр. Взам. инв.	9373		
ШП. эр. Взам. инв.	9374		
ШП. эр. Взам. инв.	9375		
ШП. эр. Взам. инв.	9376		
ШП. эр. Взам. инв.	9377		
ШП. эр. Взам. инв.	9378		
ШП. эр. Взам. инв.	9379		
ШП. эр. Взам. инв.	9380		
ШП. эр. Взам. инв.	9381		
ШП. эр. Взам. инв.	9382		
ШП. эр. Взам. инв.	9383		
ШП. эр. Взам. инв.	9384		
ШП. эр. Взам. инв.	9385		
ШП. эр. Взам. инв.	9386		
ШП. эр. Взам. инв.	9387		
ШП. эр. Взам. инв.	9388		
ШП. эр. Взам. инв.	9389		
ШП. эр. Взам. инв.	9390		
ШП. эр. Взам. инв.	9391		
ШП. эр. Взам. инв.	9392		
ШП. эр. Взам. инв.	9393		
ШП. эр. Взам. инв.	9394		
ШП. эр. Взам. инв.	9395		
ШП. эр. Взам. инв.	9396		
ШП. эр. Взам. инв.	9397		
ШП. эр. Взам. инв.	9398		
ШП. эр. Взам. инв.	9399		
ШП. эр. Взам. инв.	9400		
ШП. эр. Взам. инв.	9401		
ШП. эр. Взам. инв.	9402		
ШП. эр. Взам. инв.	9403		
ШП. эр. Взам. инв.	9404		
ШП. эр. Взам. инв.	9405		
ШП. эр. Взам. инв.	9406		
ШП. эр. Взам. инв.	9407		
ШП. эр. Взам. инв.	9408		
ШП. эр. Взам. инв.	9409		
ШП. эр. Взам. инв.	9410		
ШП. эр. Взам. инв.	9411		
ШП. эр. Взам. инв.	9412		
ШП. эр. Взам. инв.	9413		
ШП. эр. Взам. инв.	9414		
ШП. эр. Взам. инв.	9415		
ШП. эр. Взам. инв.	9416		
ШП. эр. Взам. инв.	9417		
ШП. эр. Взам. инв.	9418		
ШП. эр. Взам. инв.	9419		
ШП. эр. Взам. инв.	9420		
ШП. эр. Взам. инв.	9421		
ШП. эр. Взам. инв.	9422		
ШП. эр. Взам. инв.	9423		
ШП. эр. Взам. инв.	9424		
ШП. эр. Взам. инв.	9425		
ШП. эр. Взам. инв.	9426		
ШП. эр. Взам. инв.	9427		
ШП. эр. Взам. инв.	9428		
ШП. эр. Взам. инв.	9429		
ШП. эр. Взам. инв.	9430		
ШП. эр. Взам. инв.	9431		
ШП. эр. Взам. инв.	9432		
ШП. эр. Взам. инв.	9433		
ШП. эр. Взам. инв.	9434		
ШП. эр. Взам. инв.	9435		
ШП. эр. Взам. инв.	9436		
ШП. эр. Взам. инв.	9437		
ШП. эр. Взам. инв.	9438		
ШП. эр. Взам. инв.	9439		
ШП. эр. Взам. инв.	9440		
ШП. эр. Взам. инв.	9441		
ШП. эр. Взам. инв.	9442		
ШП. эр. Взам. инв.	9443		
ШП. эр. Взам. инв.	9444		
ШП. эр. Взам. инв.	9445		
ШП. эр. Взам. инв.	9446		
ШП. эр. Взам. инв.	9447		
ШП. эр. Взам. инв.	9448		
ШП. эр. Взам. инв.	9449		
ШП. эр. Взам. инв.	9450		
ШП. эр. Взам. инв.	9451		
ШП. эр. Взам. инв.	9452		
ШП. эр. Взам. инв.	9453		
ШП. эр. Взам. инв.	9454		
ШП. эр. Взам. инв.	9455		
ШП. эр. Взам. инв.	9456		
ШП. эр. Взам. инв.	9457		
ШП. эр. Взам. инв.	9458		
ШП. эр. Взам. инв.	9459		
ШП. эр. Взам. инв.	9460		
ШП. эр. Взам. инв.	9461		
ШП. эр. Взам. инв.	9462		
ШП. эр. Взам. инв.	9463		
ШП. эр. Взам. инв.	9464		
ШП. эр. Взам. инв.	9465		
ШП. эр. Взам. инв.	9466		
ШП. эр. Взам. инв.	9467		
ШП. эр. Взам. инв.	9468		
ШП. эр. Взам. инв.	9469		
ШП. эр. Взам. инв.	9470		
ШП. эр. Взам. инв.	9471		
ШП. эр. Взам. инв.	9472		
ШП. эр. Взам. инв.	9473		
ШП. эр. Взам. инв.	9474		
ШП. эр. Взам. инв.	9475		
ШП. эр. Взам. инв.	9476		
ШП. эр. Взам. инв.	9477		
ШП. эр. Взам. инв.	9478		
ШП. эр. Взам. инв.	9479		
ШП. эр. Взам. инв.	9480		
ШП. эр. Взам. инв.	9481		
ШП. эр. Взам. инв.	9482		
ШП. эр. Взам. инв.	9483		
ШП. эр. Взам. инв.	9484		
ШП. эр. Взам. инв.	9485		
ШП. эр. Взам. инв.	9486		
ШП. эр. Взам. инв.	9487		
ШП. эр. Взам. инв.	9488		
ШП. эр. Взам. инв.	9489		
ШП. эр. Взам. инв.	9490		
ШП. эр. Взам. инв.	9491		
ШП. эр. Взам. инв.	9492		
ШП. эр. Взам. инв.	9493		
ШП. эр. Взам. инв.	9494		
ШП. эр. Взам. инв.	9495		
ШП. эр. Взам. инв.	9496		
ШП. эр. Взам. инв.	9497		
ШП. эр. Взам. инв.	9498		
ШП. эр. Взам. инв.	9499		
ШП. эр. Взам. инв.	9500		

Способ закрепления опор в грунте  
М 1:50



Поз. обозначение	Наименование	ед. изм.	кол.	Примечание
ФТ1	Фундамент под трансформатор ТМ-1600/35	шт	1	
ФТ2	Фундамент под трансформатор ТМ-400/35	шт	1	
ОВФ1, ОВФ2	Опора под трехполюсный развешиватель ТР-35-56	шт	5	3.407-93, КС-И-54
ОВФ1, ОВФ2	Опора под масляный выключатель ТП-35-40	шт	3	3.407-93, КС-И-34
ОВФ1, ОВФ2	Опора под развешиватель ТР-35-32	шт	2	3.407-93, КС-И-27
ОИ1, ОИ2	Стойка под опорные изоляторы ОИУ-5-300	шт	2	
П1, П2	Портал ошиновки ПМТ-35Я2	шт	2	3.408-97
П3	Портал ошиновки ПМТ-35Я5	шт	1	3.407-97
ОИ3, ОИ4	Опора под изоляторы ИОС-35-500 ТР-35-34	шт	2	3.407-93
ОШП	Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного оборудования	шт	1	
ОШН1, ОШН2	Опора под шкафы защиты ШНУ-09	шт	3	
ОВ1, ОВ2	Опора под аппаратуру высокочастотной связи ТР-35-37	шт	2	3.407-93
СТ1, СТ4	Столб оградной СО-31Б	шт	4	
СТ5, СТ6	Столб оградной СО-31У	шт	2	
СТ7, СТ8	Столб оградной СО-31	шт	24	
СК1, СК5	Секция разм. 1700×900 мм	шт	5	
СК6, СК26	Секция разм. 1700×2900 мм	шт	21	
ДР	Колотка разм. 1700×440 мм	шт	1	
СВ1, СВ4	Створка ворот 1700×1916 мм	шт	4	
МК	Маслоуловительный колодец емк. 3 м³	шт	1	
	Труба асбестоцементная ф200 мм	м	9	
ПА	Пешеходная дорожка тип2	п.м	50	

1. Контур заземления подстанции выполняется из п. электродов круглой стали ф12 мм длиной 5 м, соединенных между собой круглой сталью ф10 мм при помощи сварки. Длина заложения контура от поверхности земли 0,5 м. Величина сопротивления контура заземления в любое время года не должна превышать 40 м. В случае превышения указанной величины количество электродов должно быть увеличено.

2. Все негодиведущие части электрооборудования и строительные конструкции присоединить к контуру заземления. Все соединения в сети заземления выполнить сваркой внахлестку.

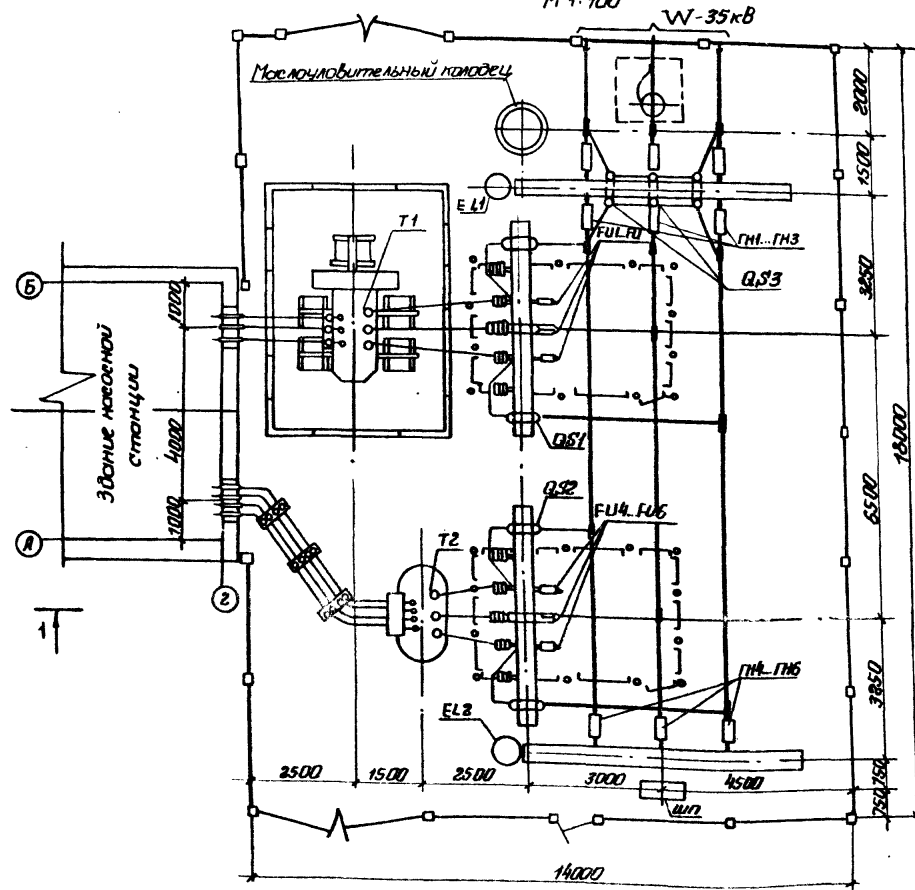
3. Количество электродов определяется при конкретном проектировании (при определенном значении удельного сопротивления грунта.)

Автор	Криса	Дата	20.02.98	9291	15
Проб	Верещакин	21.02.98			
Рук. пр.	Полтавский	23.02.98			
ГИП	Верещакин	28.02.98			
Начальн.	Лень	01.03.98			
Н.контр.	Верещакин	21.03.98			
ТМП 407-03-384.06				9С	
Комплекты трансформаторных подстанций для электрооснащения маломощных насосных станций				Таблица	Лист
Трансформаторная подстанция 35/6/0,4 кВ				п	13
План фундаментов (вариант 1)				УКРПРРВХДХЗ	
				Кубо	

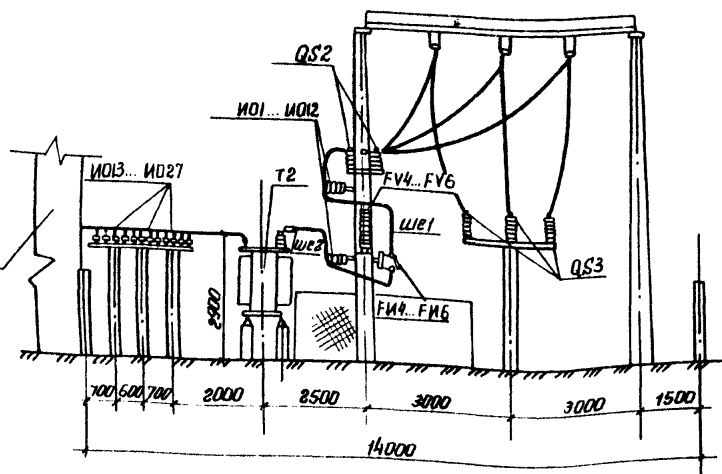
Копировал

Формат А2

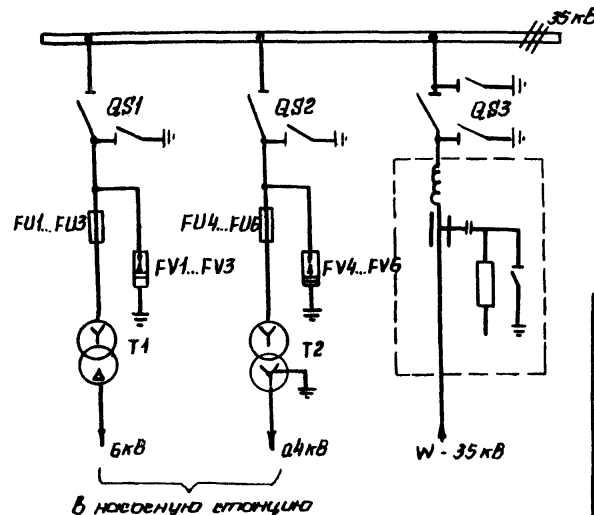
M 1: 100



Разрез 1-1  
М 1:100



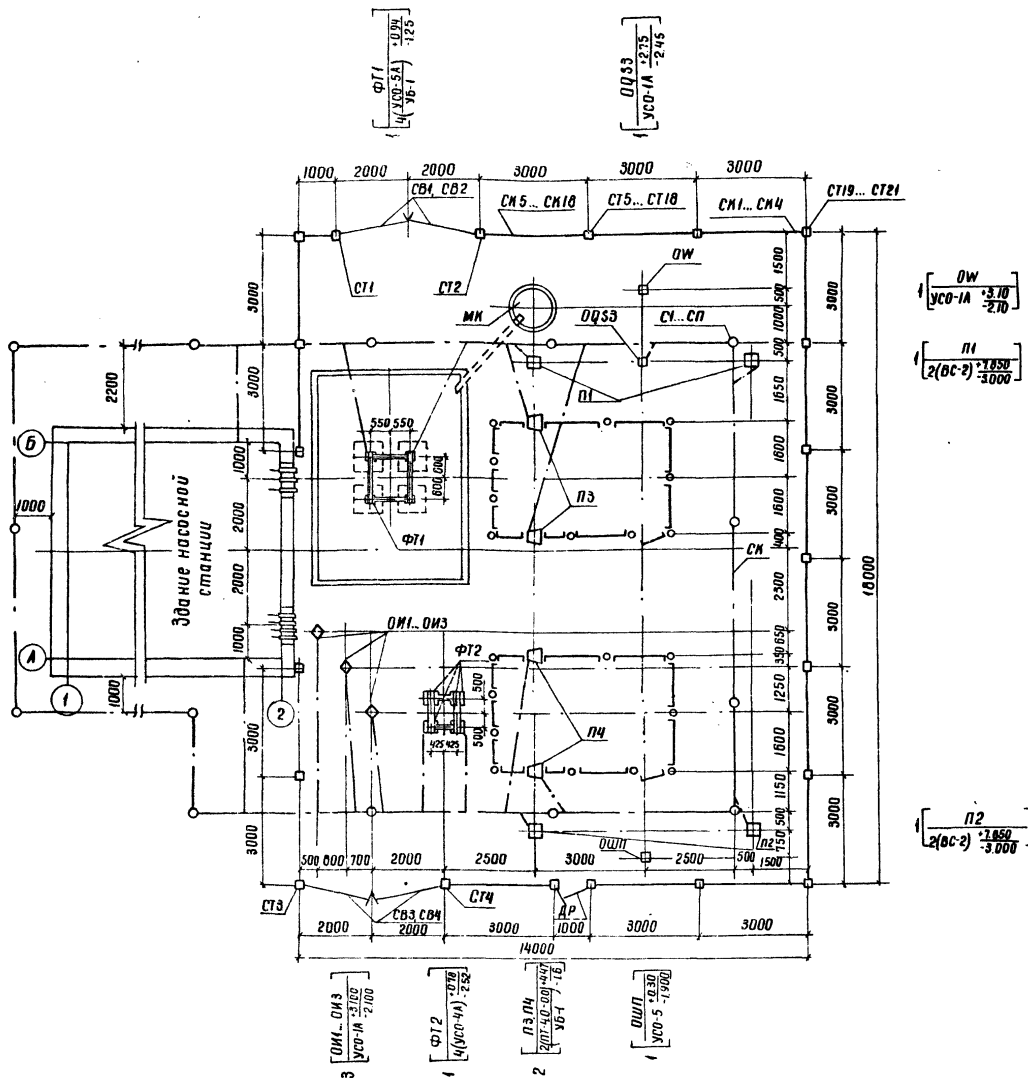
35πE



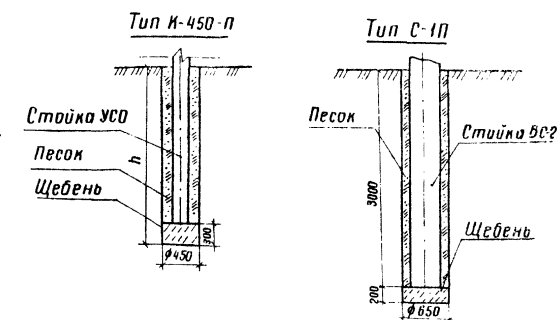
Поз. обозначение	Наименование	ед. изм.	кол.	Примечание
T1	Трансформатор силовой 3-х фазный ТМ-1500/35	шт	1	1500 кВ.А, 35/6 кВ
T2	Трансформатор силовой 3-х фазный ТМ-400/35	шт	1	400 кВ.А, 35/0,4 кВ
QS1, QS2	Разъединитель 3-х полюсный РДЗ 15-35/1000 4х1	шт	2	35 кВ, 1000 А
QS3	Разъединитель 3-х полюсный РДЗ 35/1000 4х1	шт	1	35 кВ, 1000 А
FV1...FV6	Разрядник вентильный РВР-35 в развет. разрядов	шт	6	35 кВ
FU1...FU3	Предохранитель стреляющий ПР-35/14У1	шт	3	35 кВ [на вет. 100 А]
FU4...FU6	Предохранитель стреляющий ПР-35/14У1	шт	3	35 кВ [на вет. 16 А]
ИО1...ИО12	Изолятор опорный стержневой ИОС-35-500	шт	12	35 кВ
ИО13...ИО2	Изолятор опорный штыревой ИОШ-6-300	шт	15	6 кВ
ГН1...ГН6	Гирлянда натяжная ш4 изоляторов ПНШ-А	шт	6	
EL1, EL2	Светильник наружной установки СПО-2-200	шт	2	200 Вт
ШП	Шкаф противопожарного и электростационарного инвентаря	шт	1	
ШС1	Шина стальная	м	50	сеч. 30х4 мм
ШС2	Шина стальная	м	20	сеч. 50х4 мм
	Провод сталеалюминиевый АС-70	м	80	сеч. 70 мм <sup>2</sup>
	Провод алюминиевый изолирован АПВ-500	м	30	сеч. 25 мм <sup>2</sup>
	Зажим оппозитный ААА-50-2	шт	12	
	Зажим ответвительный ОА-50	шт	4	
	Компенсатор емкости 35 кВ	шт	6	
	Кронштейн под изолятор ИОШ-6-300	шт	1	

Оборудование, выделенное пунктирной линией, предусматривается в проекте выколотчатной связи.

[illegible]



Способ заирепления опор в грунте  
М1:50



Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Иол.	Примечание
ФТ1	Фундамент под трансформатор ТМ-1600/35	шт	1	
ФТ2	Фундамент под трансформатор ТМ-400/35	шт	1	
ОДЗЗ	Опора под 3-х полюсный разъединитель типа 10-35-56	шт	1	3.407-93, к-п-54
ПЗ, ПЧ	Портал под оборудование 35 кВ	шт	2	
П1, П2	Портал ошиновки ПМТ-35Я1	шт	2	3.407-91
ОИ1...ОИ3	Стойка для установки опорных изоляторов	шт	3	
ОШП	Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного оборудования	шт	1	Дополнение к 407-3-103
СТ1...СТ4	Столб ограды СО-31В	шт	4	
СТ5...СТ18	Столб ограды СО-31	шт	14	
СТ19...СТ21	Столб ограды СО-31У	шт	3	
СК1...СК4	Секция разм 1700х900 мм	шт	4	
СК5...СК18	Секция разм 1700х2900 мм	шт	14	
ДР	Колитка разм 1700х840 мм	шт	1	
СВ1...СВ4	Столб борат 1700х1916 мм	шт	4	
	Ограждение предохранителей	ком	2	
МК	Маслоуловительный колодец емк 2 м³	шт	1	
	Опора под аппаратуру в ч. связи	шт	1	3.407-102
	Труба асбестоцементная ф200 мм	м	6	

1. Контур заземления подстанции выполняется из п электро-  
дов круглой стали ф12 мм длиной 5м, соединенных между собой круг-  
лой сталью ф10мм при помощи сварки. Глубина заложения контура от  
поверхности земли 0,5м. Величина сопротивления контура заземления  
в любое время года не должна превышать 40м. В случае превышения  
указанной величины количество электродов должно быть увеличено.

2. Все нетоковедущие части электрооборудования и стро-  
ительные конструкции присоединить к контуру заземления. Все  
соединения в сети заземления выполнить сваркой внахлестку.

3. Количество электродов определяется при конкретном про-  
ектировании (при определенном значении удельного сопротивления  
грунта).

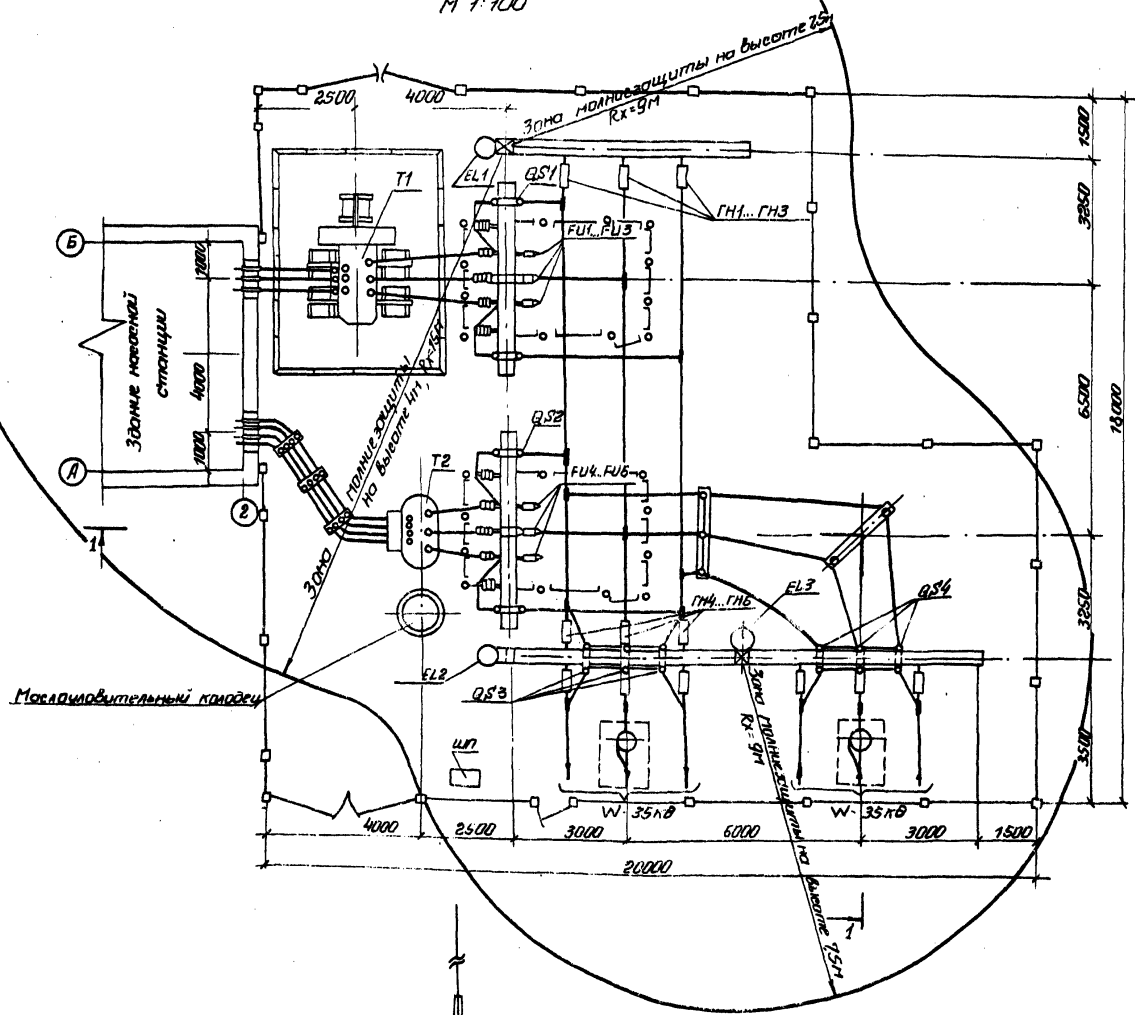
Разроб.	Крига	Форм.	120208	ИМП 407-03-384.86		
Проб.	Вербичкий	Форм.	260208			
Рук. гр.	Прутяной	Форм.	1202			
ГЛП.	Вербичкий	Форм.	260208			
Иоч. от.	Вербичкий	Форм.	260208			
И. контр.	Вереженко	Форм.	170388	Компьютерная трансформаторных подстанций для электр. снабжения малогабаритных насосных станций		
				трансформаторная подстанция 35/6/0,4кВ	Станд. лист	Лист 15
				План фундаментов М1:100 (вариант VI)	УКРГИПРОВООДХЗ Киев	
				Испировия Тесля	формат А2	

Львов

ТМ 407-03-384.86

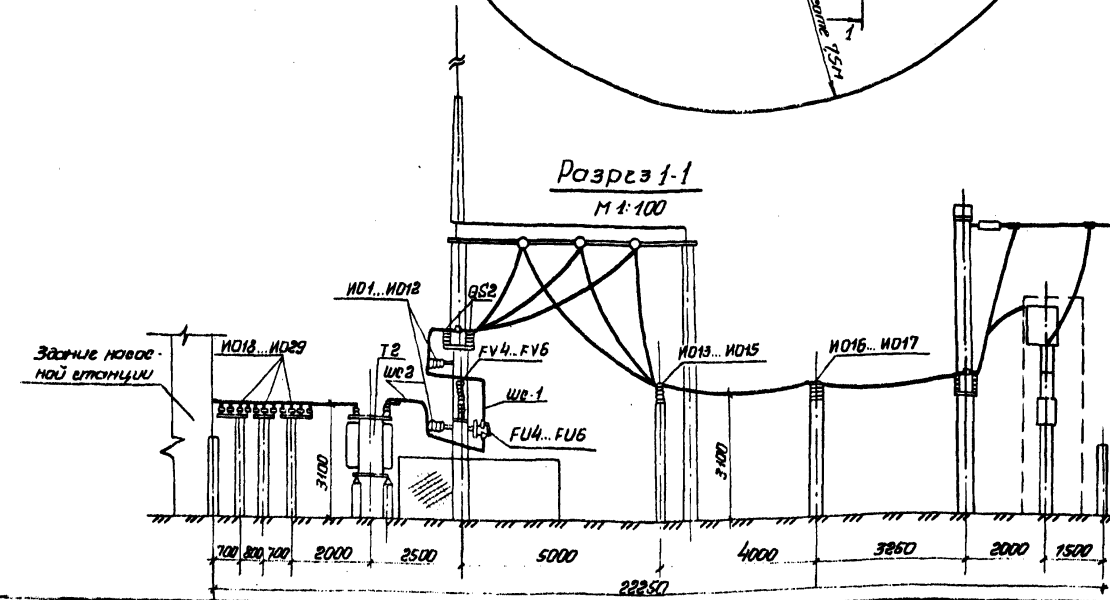
Львов

Схема расположения оборудования  
М 1:100



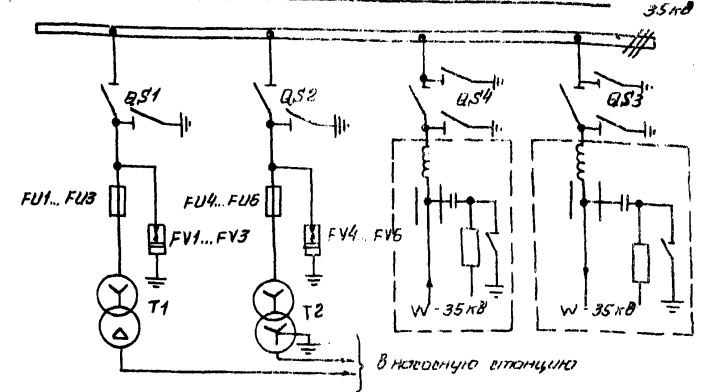
Монтажные щиты

Разрез 1-1  
М 1:100



Оборудование, выделенное  
пунктирной линией, предусматривается в проекте высоко-  
вольтной связи.

Схема электрической принципиальная  
35 кВ



Поз. обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	Примечание
T1	Трансформатор силовой трехфазный ТМЗ	шт	1	2500 кВ.А, 35/6 кВ
T2	Трансформатор силовой трехфазный ТТ-400/35	шт	1	400 кВ.А, 35/0,4 кВ
QS1, QS2	Разъединитель трехфазный РДЗ16-35/1000	шт	2	35 кВ, 1000 А
QS3, QS4	Разъединитель трехфазный РДЗ32-35/1000	шт	2	35 кВ, 1000 А
FV1...FV6	разрядник: Вентильный РВБ-35	шт	6	35 кВ
FU1...FU3	предохранитель стрелочный ПС-35 ПУ1	шт	3	35 кВ, I пл. В ст. 100 А
FU4...FU6	предохранитель стрелочный ПС-35 ПУ1	шт	3	35 кВ, I пл. В ст. 10 А
ИО1...ИО17	Изолятор опорный стержневой ИОС-35-500	шт	17	35 кВ
ИО18...ИО29	Изолятор опорный штыревой ИШ-6-300	шт	15	6 кВ
	Провод сталеалюминиевый ЛС-120	м	100	сеч. 120 мм²
	Провод алюминиевый изолированный АИВ-500	м	45	сеч. 25 мм²
ШБ1	Шина стальная	м	50	сеч. 4х30 мм
ГН1...ГН6	Гиря на натяжная из 4 изоляторов ГН10 А	шт	6	
EL1...EL3	Светильник наружной установки ЛПО-2-200	шт	3	200 Вт
	Зажим аппаратный АА 120-2	шт	18	
	Зажим ответвительный ОА 120	шт	9	
	Зажим опорный АА-120-1	шт	5	
	Компенсатор емкости 35 кВ	шт	6	
	Кронштейн стороны 35 кВ	шт	6	
	Кронштейн под изоляторы ИШ-6-300	шт	1	
ШБ2	Шина стальная	м	10	сеч. 4х50 мм
ШП	Шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	шт	1	

9291

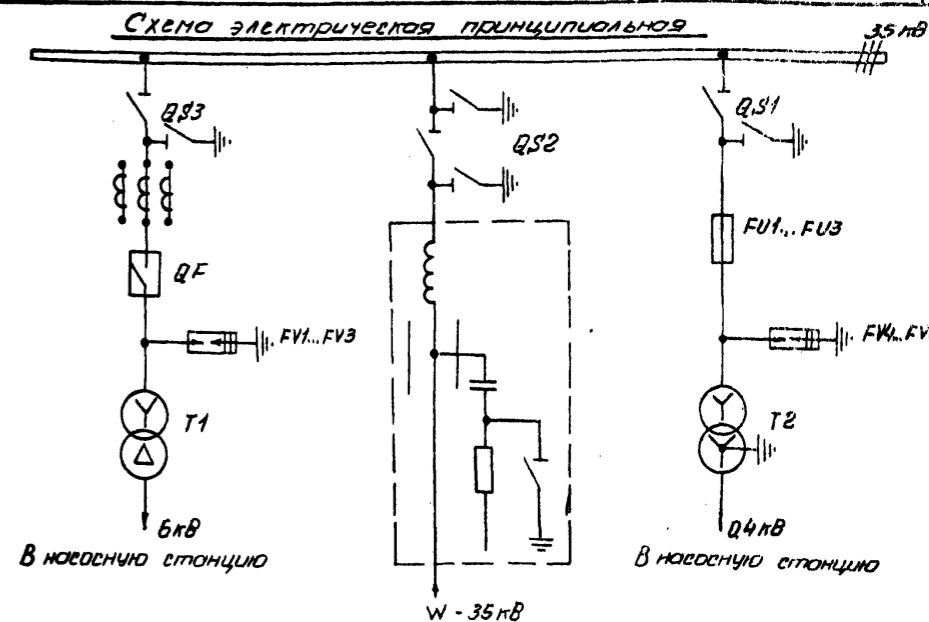
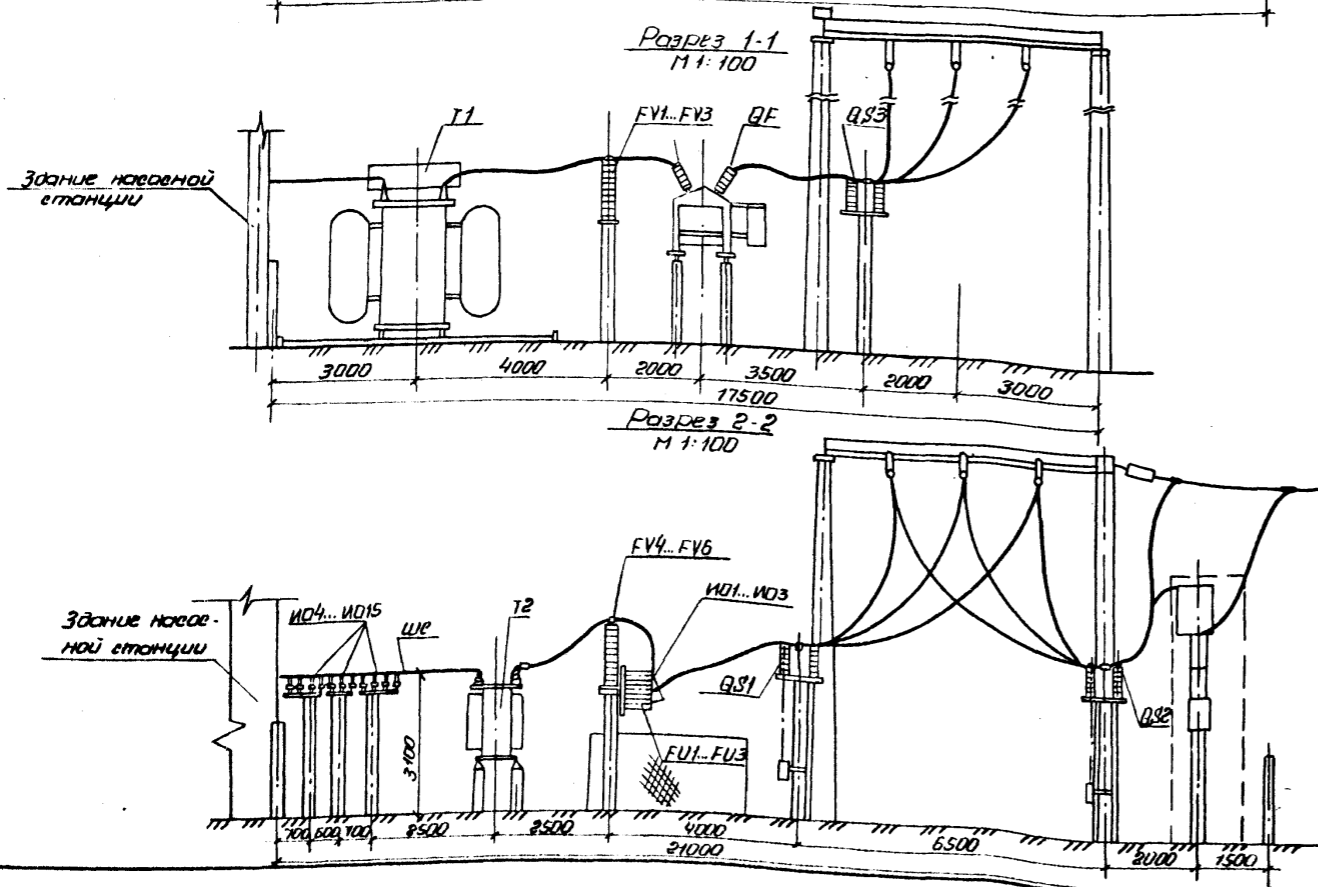
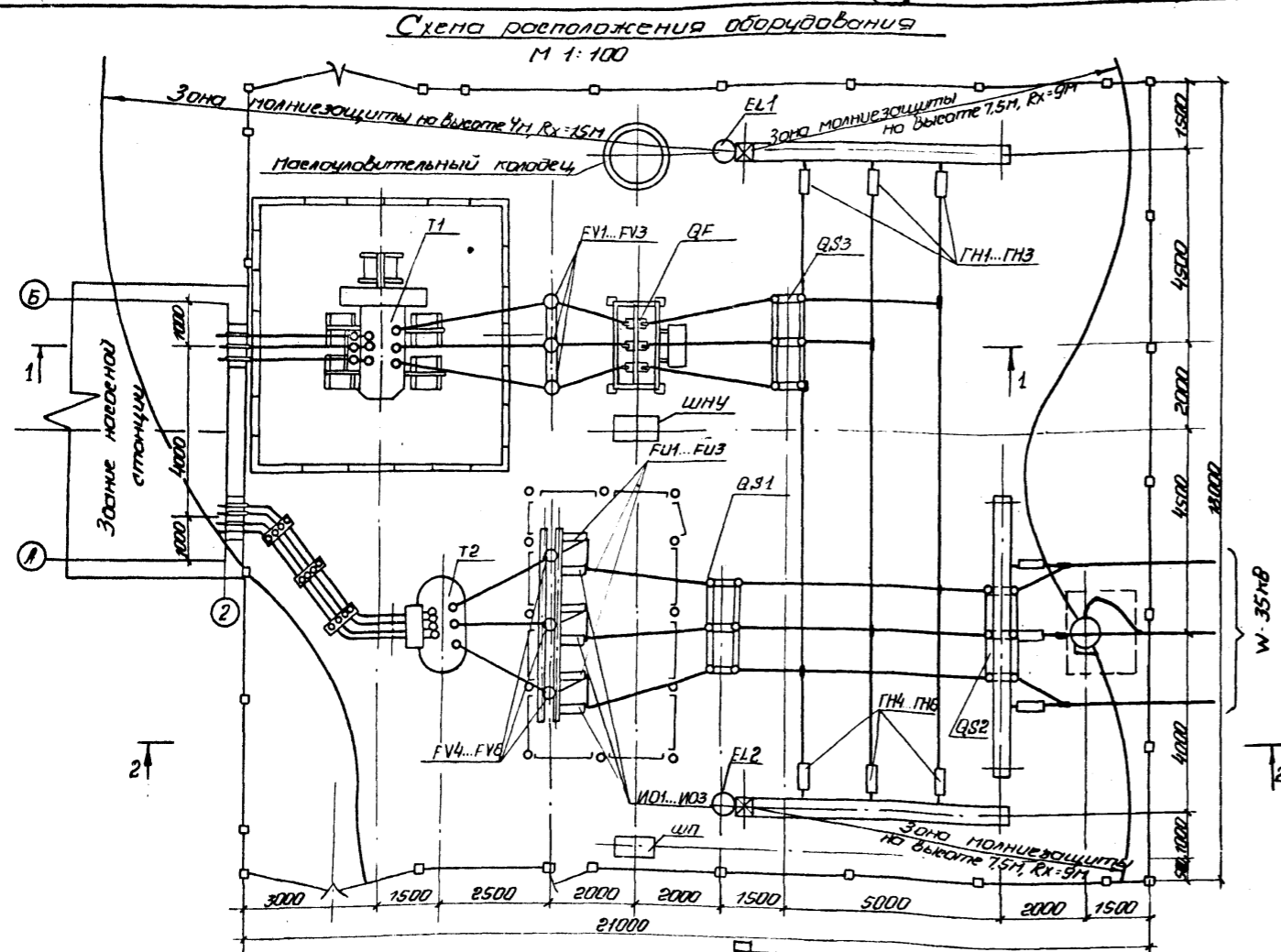
18

Разраб.	Г.И.З.	Л.И.З.	Л.И.З.
Провер.	В.И.З.	Л.И.З.	Л.И.З.
Дир. эк.	Л.И.З.	Л.И.З.	Л.И.З.
Г.И.З.	Л.И.З.	Л.И.З.	Л.И.З.
Нач. эк.	Л.И.З.	Л.И.З.	Л.И.З.
Л.И.З.	Л.И.З.	Л.И.З.	Л.И.З.
Л.И.З.	Л.И.З.	Л.И.З.	Л.И.З.

Львов

Львов

format: ~~1~~



Оборудование, выделенное пунктирной линией, предусматривается в проекте высокочастотной связи

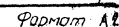
Поз. обозна- чение	Наименование	ед. изм.	кол.	Примечание
T1	Трансформатор силовой трехфазный ТМ-4000/35	шт	1	1000 кВ.А, 35/6 кВ
T2	Трансформатор силовой трехфазный ТМ-400/35	шт	1	400 кВ.А, 35/0,4 кВ
QF	Выключатель воздушный ВТ-35-800-125У1 в прив.			35 кВ, 800 А
	Ввод ПП-67	шт	1	к <sub>ТТ</sub> = 150/5 А
QS1, QS3	Разъединитель трехполюсный РД 315-35/1000УМ	шт	2	35 кВ, 1000 А
QS2	Разъединитель трехполюсный РД 32-35/1000УМ	шт	1	35 кВ, 1000 А
FV1...FV6	Разрядник вентиляционный РВБ-35 с РВР	шт	6	35 кВ
FU1...FU3	Предохранитель встраиваемый ПБ-35 ПУ1	шт	3	35 кВ, Т <sub>п.вост.</sub> 10 А
ШБ	Шина стальная	м	50	сеч. 4х30 мм
И01...И03	Изолятор опорный стержневой ИОС-35-500	шт	3	35 кВ
И04...И08	Изолятор опорный штыревой ИШ-6-300	шт	15	6 кВ
ГН1...ГН6	Гирлянда натяжная из 4 изоляторов ГН-70А	шт	6	
EL1, EL2	Светильник наружного освещения СПО-2-200	шт	2	200 Вт
	Защит аппаратный А4А-70	шт	30	
	Защит ответвительный ОА-70	шт	9	
	Провод сталеалюминиевый АЛС-70	м	160	сеч. 70 мм <sup>2</sup>
	Провод алюминиевый изолированный АПБ-500	м	20	
ШНУ	Шкаф наружной установки ШНУ1-80	шт	1	
ШП	Шкаф противопожарного и электр.			
	тащомного инвентаря	шт	1	
	Прониктеин под изоляторы ИШ-6-300	шт	1	

Разраб. Пржега	М.О.И.И.	20.03.86	ТМП 407-03-384.86			
Пров. Верещинский	С.М.	23.03.86				
Руч. эр. Протчанов	Б.И.	12.03.86				
ГУП Верещинский	С.М.	23.03.86		Компоновка трансформаторных подстанций для электроприводов с плавными частотными преобразователями		
Намотка Лем	С.М.	23.03.86		Трансформаторная подстанция 35/6/0,4 кВ		
Ил. спец. Лавровый	С.М.	23.03.86	Стандарт	Цвет	Цвет	
Н.И.И.И. Верещинский	С.М.	23.03.86	п	18		
Схемы эксплуатации оборудования. Схемы электрической принципиальной. Разрезы (вариант VIII)			УКРГИПРОВОДХОЗ е. И.И.И.			

копировала:

формат А2





Альбом I

ТМП 407-03-384.86

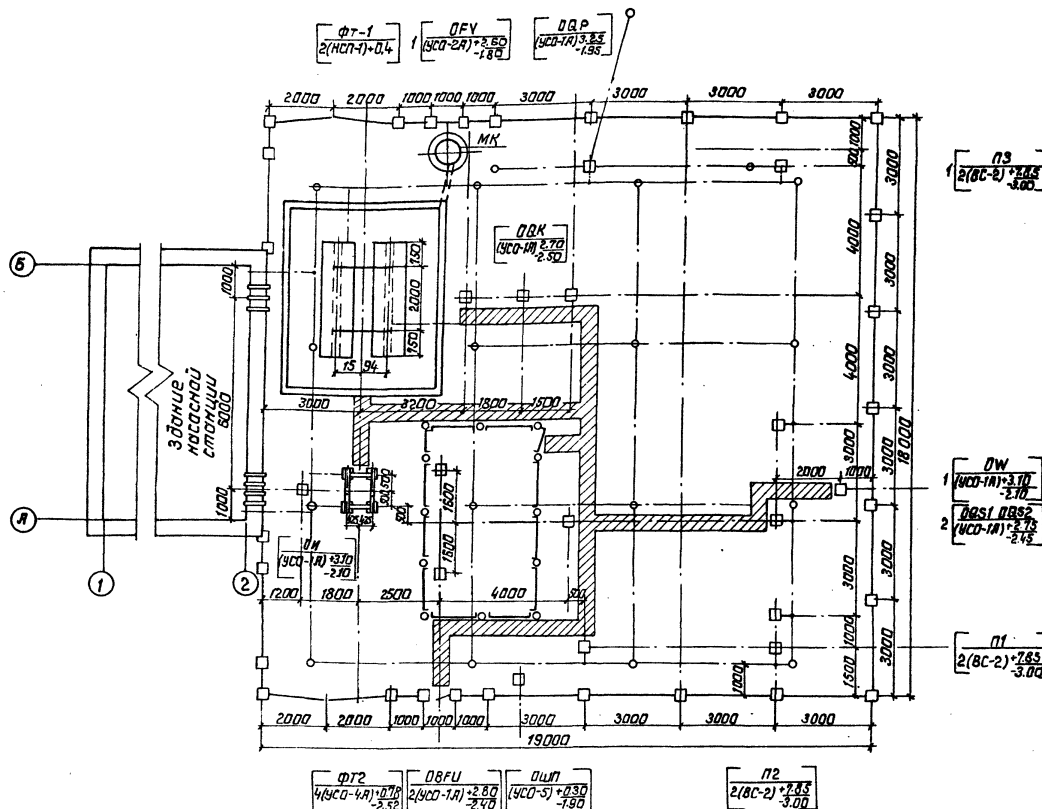
Изд. №, год, таблица и дата

Изд. №

Год

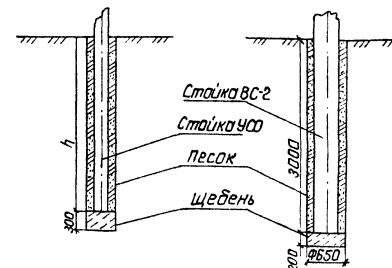
Таблица

Дата

Способ закрепления опор в грунте  
МТ:50

Тип К-450-П

Тип С-1П



Поз. обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
ФТ1	Фундамент под трансформатор ТМ-4000/35	шт	1	
ФТ2	Фундамент под трансформатор ТМ-4000/35	шт	1	
ПБС1, ПБС2	Опора под разъединитель ТД-35-55	шт	2	3.407-93, КС-54
ОДПУ	Опора под предохранитель ПС и разрядники РБС-35	шт	1	3.407-102
ОДВ	Опора под аппаратуру В.ч.связи ТД-35-37	шт	1	3.407-93
ОДВ	Опора под разрядники РБС 35, ТД-35-32	шт	1	3.407-93
ОДК	Опора под короткозамыкатель КРН-35У1	шт	1	3.407-93
ОДР	Опора под отделитель ОДЗ-10-35/630У1	шт	1	3.407-93
ОИ	Опора под аппараты изоляторы ОИШ-Б-300	шт	1	
ОШП	Опора под шкафы противопожарного и эксплуатационного оборудования	шт	1	
	Столб ограды СО-31У	шт	2	
	Столб ограды СО-31В	шт	6	
	Столб ограды СО-31	шт	20	
	Секция ограды разм. 1700 x 900 мм	шт	8	
	Секция ограды разм. 1700 x 2900 мм	шт	16	
	Калитка 1700 x 840 мм	шт	2	
	Створка ворот 1700 x 1916 мм	шт	4	
МК	Маслопитательный колодец V=6 м³	шт	1	
	Ограда предохранителей	конт.	1	
	Труба асбестоцементная ф200 мм	м	6	
П1, П2	Портал ошиновки ПМТ-35Я1	шт	2	3.407-97
П3	Портал ошиновки ПМТ-35Я2	шт	1	3.407-97

1. Канту́р заземления подстанции выполняется из л. электродов круглой стали ф12мм длиной 5м, соединенных между собой круглой сталью ф10мм при помощи сварки. Глубина заложения канту́ра от поверхности земли 0,5м. Величина сопротивления канту́ра заземления в любое время года не должна превышать 4 Ом. В случае превышения указанной величины, количество электродов должно быть увеличено.

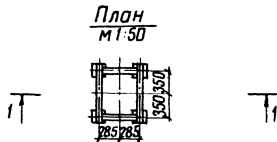
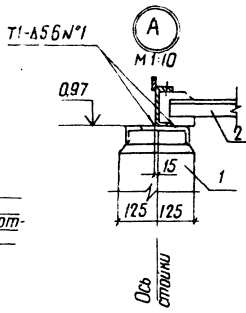
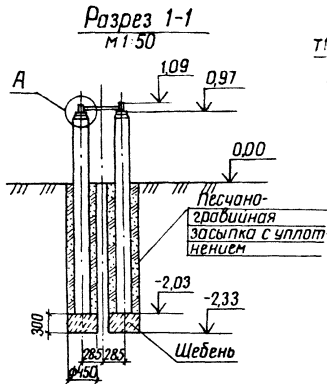
2. Все нетоковедущие части электрооборудования и строительные конструкции присоединить к канту́ру заземления. Все соединения в сети заземления выполнять сваркой внахлестку.

3. Количество электродов определяется при конкретном проектировании (при определенном значении удельного сопротивления грунта).

Разраб.	Инженер	В.И.С.	В.И.С.	В.И.С.
Пров.	Верхотуров	В.И.С.	В.И.С.	В.И.С.
Рук. пр.	Протопан	В.И.С.	В.И.С.	В.И.С.
ТМП	Верхотуров	В.И.С.	В.И.С.	В.И.С.
Исполн.	Резь	В.И.С.	В.И.С.	В.И.С.
И.К.И.П.	Верхотуров	В.И.С.	В.И.С.	В.И.С.

Копировал: Яку

формат А2



1. За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Засыпка пазух в котлованах предусматривается песчано-гравийной смесью состава 1:1 с уплотнением.

### Ведомость объемов строительных и монтажных работ

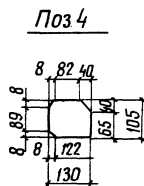
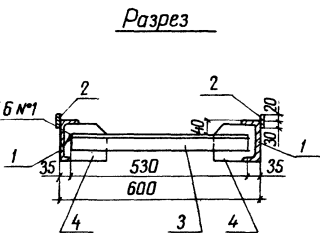
№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Оберление пазух котлована	шт	4	
2	Песчано-гравийная засыпка пазух котлована	м³	0.2	

### Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	3.407-102	стойка УСО-4А	4	500	
2		рама МТ-1	1	31	

9291

Разработ	Круга	И. Круга	27.02.86	ТМП 407-03-384.86
Проб	Верещацкий	В. Верещацкий	27.02.86	
Рис. гр.	Протятанов	С. Протятанов	27.02.86	
ГИП	Верещацкий	В. Верещацкий	27.02.86	Компоновка трансформаторных подстанций 35кВ для электроснабжения мелиоративных насосных станций
нач. отп.	Пень	В. Пень	27.02.86	Трансформаторная подстанция 35/6/0.4кВ
и. контр.	Верещацкий	В. Верещацкий	27.02.86	Фундамент под трансформаторную машину 100кВА
				УКРГПРОВОДХОЗ Киев
				копировала Ковальчук
				Формат А3



1. Раму МТ-1 приварить к закладной части стойки при монтаже. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Утверждения ф 18 мм даны для крепления стеновых устройств после установки трансформатора.
3. Раму МТ-1 покрыть алюминиевой краской.

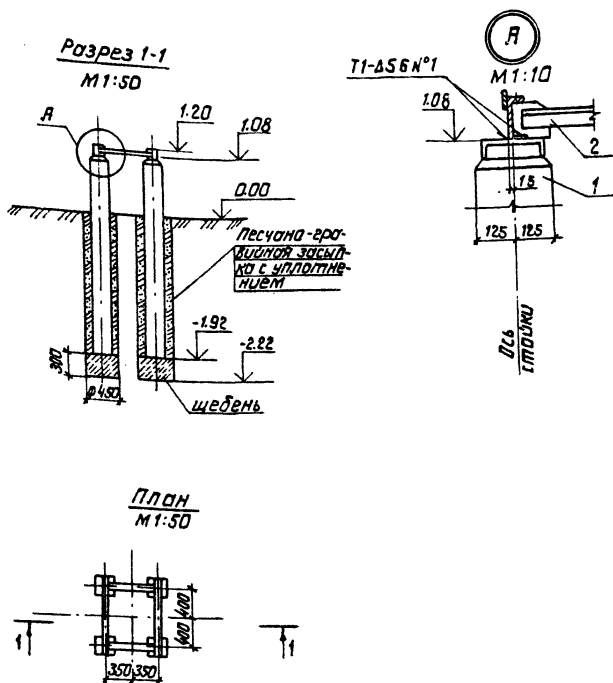
### Спецификация строительных изделий

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		С12 ГОСТ 8240-72, L=940 мм	2	
2		50-6 ГОСТ 103-76, L=940 мм	2	
3		150-6 ГОСТ 8509-72, L=530 мм	2	
4		105-6 ГОСТ 19903-74, L=130 мм	4	
		3-42 А ГОСТ 9467-75		

9291

24

Разработ	Круга	И. Круга	27.02.86	ТМП 407-03-384.86
Проб	Верещацкий	В. Верещацкий	27.02.86	
Рис. гр.	Протятанов	С. Протятанов	27.02.86	
ГИП	Верещацкий	В. Верещацкий	27.02.86	Компоновка трансформаторных подстанций 35кВ для электроснабжения мелиоративных насосных станций
нач. отп.	Пень	В. Пень	27.02.86	Трансформаторная подстанция 35/6/0.4кВ
и. контр.	Верещацкий	В. Верещацкий	27.02.86	Раму МТ-1 для установки трансформатора мощностью 100кВА МТ-10
				УКРГПРОВОДХОЗ Киев
				копировала Ковальчук
				Формат А3



1. За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции.  
2. Засыпка позух в котлованах предусматривается песчано-гравийной смесью состава 1:1 с уплотнением.

## Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Сверление позух котлована	шт	4	
2	Песчано-гравийная засыпка позух котлована	м³	0.2	

## Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	3.407-102	Стойка УСО-4 Я	4	500	
2		Рама МТ-2	1	37.12	

9291

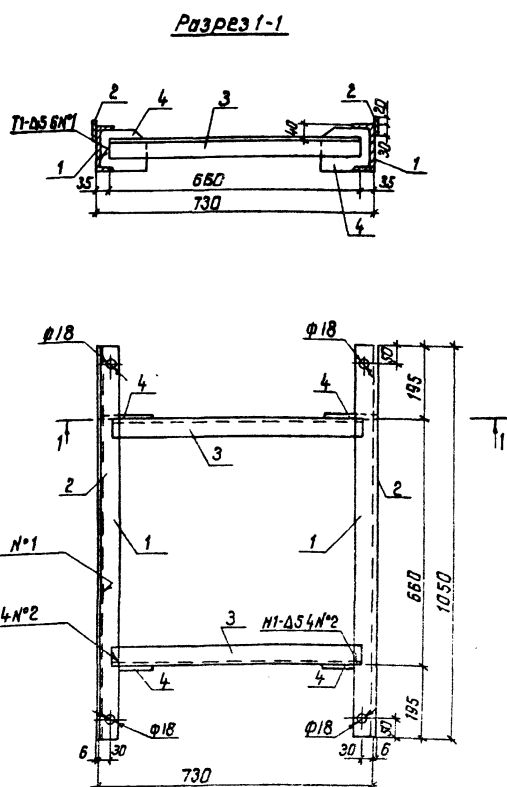
Разработчик	Круга	Дата	02.86
Пров. Вербицкий	Дата	02.86	
Рук. пр. Протынский	Дата	02.86	
Гип. Вербицкий	Дата	02.86	
Испол. Лень	Дата	02.86	
И. контр. Беремский	Дата	02.86	

ТМП 407-03-384.86

Компоновка трансформаторных подстанций 35кВ для электроснабжения мелкоразливных насосных станций	Стандарт	Лист	Листов
Трансформаторная подстанция 35/6/0.4кВ	п	24	
Фундамент под трансформатор мощностью 160, 250кВА	Укрепляющая конструкция		

Копировано: 7.8.86

формат А3



1. Раму МТ-2 приварить к закладной части стойки при монтаже. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.  
2. Отверстия Ø18 мм даны для крепления стальных после установки трансформатора.  
3. Раму МТ-2 покрыть алюминиевой краской.

## Спецификация строительных изделий

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		С12 ГОСТ 8240-72, E=1150мм	2	
2		-50x6 ГОСТ 103-76, E=1150мм	2	
3		150x6 ГОСТ 8509-72, E=730мм	2	
4		105x6 ГОСТ 19903-74, E=130мм	4	
		3-42Я ГОСТ 9467-75		

9291

25

Разработчик	Круга	Дата	02.86
Пров. Вербицкий	Дата	02.86	
Рук. пр. Протынский	Дата	02.86	
Гип. Вербицкий	Дата	02.86	
Испол. Лень	Дата	02.86	
И. контр. Беремский	Дата	02.86	

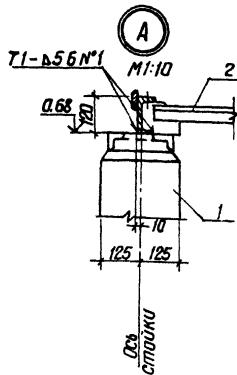
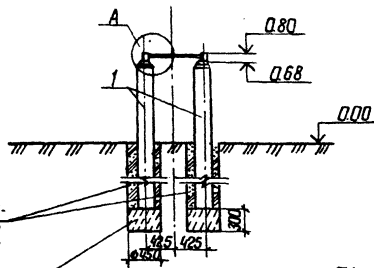
ТМП 407-03-384.86

Компоновка трансформаторных подстанций 35кВ для электроснабжения мелкоразливных насосных станций	Стандарт	Лист	Листов
Трансформаторная подстанция 35/6/0.4кВ	п	25	
Рама МТ-2 для установки трансформатора мощностью 160, 250кВА	Укрепляющая конструкция		

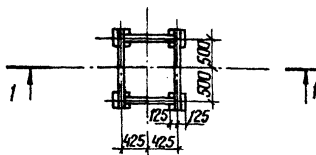
Копировано: 7.8.86

формат А3

Разрез 1-1  
М 1:50



План  
М 1:50



1. За условную отметку 0.00 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Засыпка пазух в котлованах предусматривается песчано-гравийной смесью состава 1:1 с уплотнением.

Ведомость объемов строительных и монтажных работ.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.	Сверление пазух котлована	шт.	4	
2.	Песчано-гравийная засыпка пазух котлована	м³	0.2	

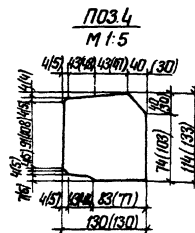
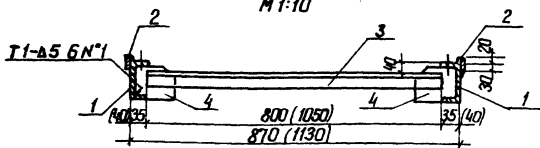
Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	3.407-102	Стойка УСО-4А	4	500	
2		Рама МТ-3	1	43	

9291

Разработчик	Г.У.З.Б.	Проверщик	В.П.З.Б.	ТМ 407-03-384.86	ЗС
Рук. пр.	В.П.З.Б.	Нач. отд.	В.П.З.Б.	Комплектация трансформаторных подстанций 35 кВ для электрооборудования неагрегативных насосных станций	
Н.контр.	В.П.З.Б.	Н.контр.	В.П.З.Б.	Трансформаторная подстанция 35/6/0.4 кВ	Лист 26
				Фундамент под трансформатор мощностью 400 кВА	УКРГНПРОВОДХОЗ
				Копировал	Формат А3

Разрез 1-1  
М 1:10



1. Раму МТ-3 приварить к закладной части стойки при монтаже. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Отверстия Ø18 мм даны для крепления стопорных устройств после установки трансформатора.
3. Раму МТ-3 покрыть алюминиевой краской.
4. Размеры рамы приняты для трансформаторов с колесами без ребора.
5. Отметки в скобках относятся к трансформаторам типа ТМ-1000 кВА и ТМ-1600 кВА.

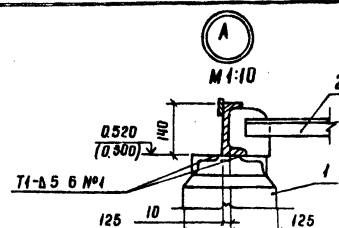
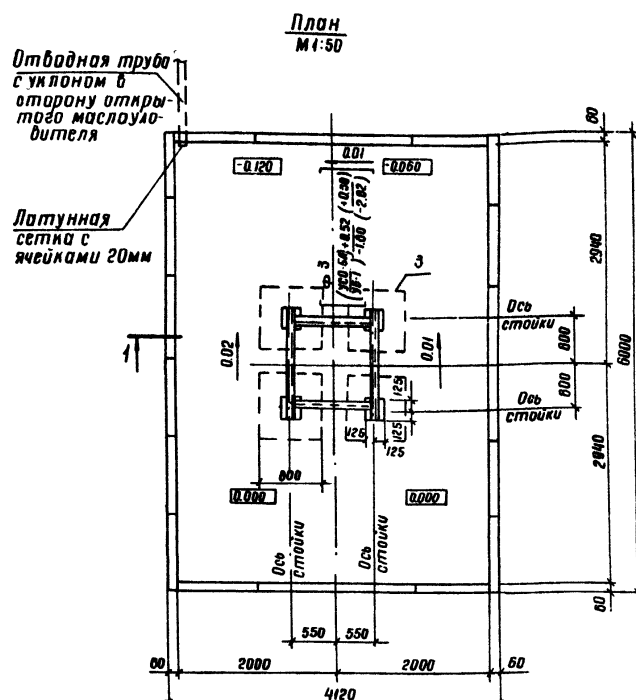
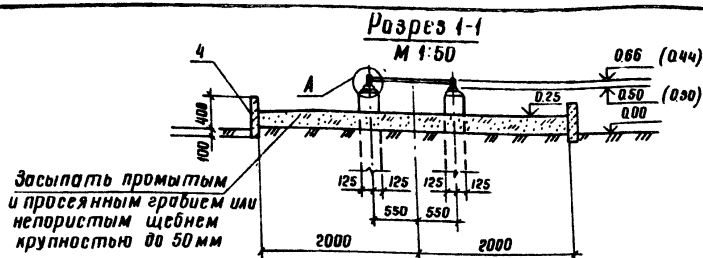
Спецификация строительных изделий

Код	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГР ГОСТ-8240-72, L=1240 мм	ГР ГОСТ-8240-72, L=1240 мм	2	400, 630 кВА
		2	-50x6 ГОСТ-103-76, L=1240 мм	-50x6 ГОСТ-103-76, L=1240 мм	2	400, 630 кВА
		3	-50x5 ГОСТ-8503-72, L=800 мм	-50x5 ГОСТ-8503-72, L=800 мм	2	400, 630 кВА
		4	-11x6 ГОСТ-19903-74, L=130 мм	-11x6 ГОСТ-19903-74, L=130 мм	4	400, 630 кВА
		1	ГР ГОСТ-8240-72, L=1450 мм	ГР ГОСТ-8240-72, L=1450 мм	2	1000, 1600 кВА
		2	-50x6 ГОСТ-103-76, L=1450 мм	-50x6 ГОСТ-103-76, L=1450 мм	2	1000, 1600 кВА
		3	-50x5 ГОСТ-8503-72, L=1050 мм	-50x5 ГОСТ-8503-72, L=1050 мм	2	1000, 1600 кВА
		4	-30x5 ГОСТ-19903-74, L=133 мм	-30x5 ГОСТ-19903-74, L=133 мм	4	1000, 1600 кВА

9291

26

Разработчик	Г.У.З.Б.	Проверщик	В.П.З.Б.	ТМ 407-03-384.86	ЗС
Рук. пр.	В.П.З.Б.	Нач. отд.	В.П.З.Б.	Комплектация трансформаторных подстанций 35 кВ для электрооборудования неагрегативных насосных станций	
Н.контр.	В.П.З.Б.	Н.контр.	В.П.З.Б.	Трансформаторная подстанция 35/6/0.4 кВ	Лист 27
				Рама МТ-3 для установки трансформатора мощностью 400, 630 (1000, 1600) кВА	УКРГНПРОВОДХОЗ
				Копировал	Формат А3



Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Б.407-102	Стойка УСО-5А	4	400	
2		Рама МТ	1	43	
3	Б.407-102	Подножник УБ-1	4	300	
4	Б.407-102	Плита УБК-5	20	73	

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

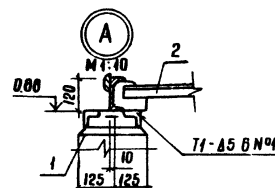
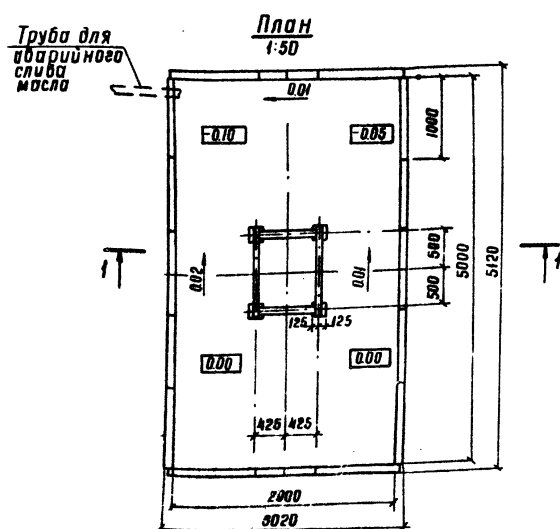
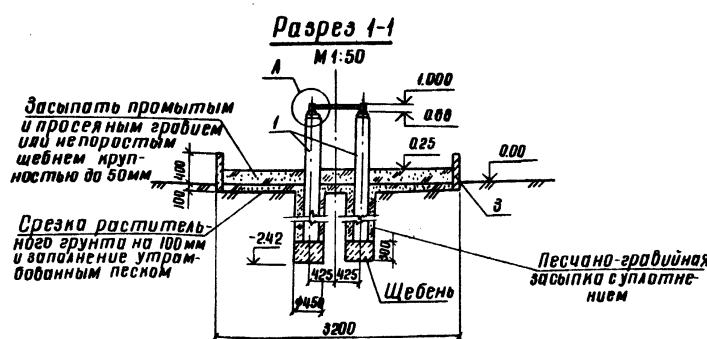
№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Выемка грунта экскаватором и обратная засыпка	м³	3,0	
2	Засыпка корыта гравием	м³	5,7	

1. За условную отметку 0,000 принята отметка планировки земли территории подстанции.

2. Отметки в скобках относятся к трансформатору типа ТМ-1600 кВА.

9291

Разработчик	Стрельников	03.86	03.86	ТМП 407-03-384.86
Проектировщик	Вербичский	03.86	03.86	
Руководитель	Прутяной	03.86	03.86	
Генеральный директор	Вербичский	03.86	03.86	Комплексная трансформаторных подстанций 35кВ для электроснабжения мелкоразрядных насосных станций
Начальник	Лень	03.86	03.86	
Инженер	Веременко	03.86	03.86	
				Трансформаторная подстанция 35/6/0,4 кВ
				Фундамент под трансформатор мощностью 1600 (1600) кВА
				УКРГИПРОВОДХОЗ Киев
				Копировал Тесляук Формат А3



Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Б.407-102	Стойка УСО-4А	4	500	
2		Рама МТ	1	43	
3	Б.407-102	Плита УБК-5	16	0,464	

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Срезка растительного слоя толщиной 100 мм	м²	30,5	
2	Засыпка утрамбованным песком	м³	3,05	
3	Сверление котлованов Ø 450 мм	шт	4	
4	Засыпка пауз	м³	0,8	
5	Засыпка гравием	м³	7,8	
6	Укладка плит УБК-5	шт	16	

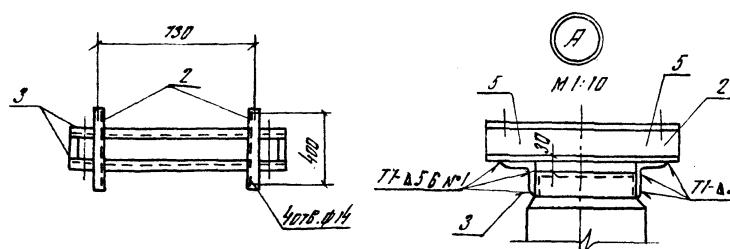
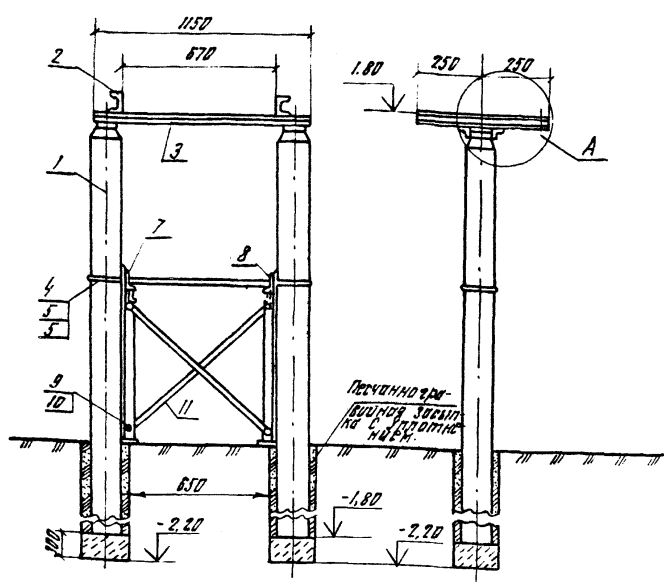
1. За условную отметку 0,000 принята отметка планировки земли территории подстанции.

2. Засыпка пауз в котлованах предусматривается песчано-гравийной смесью состава 1:1 с уплотнением.

9291

27

Разработчик	Стрельников	03.86	03.86	ТМП 407-03-384.86
Проектировщик	Вербичский	03.86	03.86	
Руководитель	Прутяной	03.86	03.86	
Генеральный директор	Вербичский	03.86	03.86	Комплексная трансформаторных подстанций 35кВ для электроснабжения мелкоразрядных насосных станций
Начальник	Лень	03.86	03.86	
Инженер	Веременко	03.86	03.86	
				Трансформаторная подстанция 35/6/0,4 кВ
				Фундамент под трансформатор мощностью 1600 кВА
				УКРГИПРОВОДХОЗ Киев
				Копировал Тесляук Формат А3



2. Составляя проект в соответствии с требованиями, предусмотренными проектом, следует учитывать следующие требования:

*Ведомость объемов строительных и монтажных работ*

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Сварочные котлована ф450 мм	шт	2	
2	Печено-звонильная засылка пазух котлована	м3	0,4	

Спецификация элементов

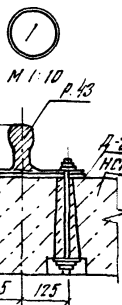
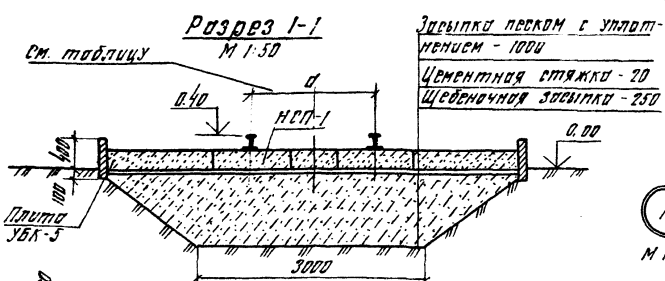
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
1	3-407-102	Отбойка УСО-3А	2		
2		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72	2		
3		Угелок 63*63*5 ГОСТ 8509-72	2		
4		Хомути	2		
5		Гайка М16-011 ГОСТ 5915-70	4		
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78			
7		Шпираль - левый	1		
8		Шпираль - правый	1		
9		Болт М10*25-011 ГОСТ 7798-70	4		
10		Гайка М10-011 ГОСТ 5915-70	4		
11		Пруток ГОСТ 103-78	2		

9291

Визир	Орешмак	30-1	7.1.88	ТМТ 407-03-384.86			
Пров	Вердичий	30-1	03.86				
Каб. гр.	Протанов	30-1	03.85				
ТМТ	Вердичий	30-1	09.86				
Материал	Лиса	30-1	03.86				
Н. контр.	Вересенко	30-1	01.88	трансформаторная под-станция 35/0.4 кВ	Годовая	Контр	Примеч
					П	30	
				Фундамент под трансформатор	УКРГипроводхоз Киев		
				ДМ - 33/35-71У1			

Копировал: *Уба*

Формат А3



Т. п. и. м. машины	Модель, марка
ТМ-8300/35, ТМ-4000/35; ТМ-2500/35	1594
ТМ-1800/35	1070

*Вероятность объемов строительных и монтажных работ*

№ п/п	Наименование работ	Ед изм	Кол.	Примечания
1	Копка котлована засыпка вторым	м³	18,0	
2	Доработка грунта вручную	м³	2,0	
3	Засыпка котлована песком слоем 15 см с подсылой и трамбовкой каждого слоя	м³	20,0	
4	Устройство цементной стяжки	м²	30,0	
5	Устройство черновой засыпки толщиной 25 см	м³	5,25	
6	Укладка сборных ж.б. плит КСЛ-1 бетон М-300	шт	2	
7	Установка металлических деталей	кг	450	
8	Укладка плит УБК-5 бетон М-200 (для трамбери 6300 ккал, 4000 ккал)	шт	24	
		м³	0,595	
9	Укладка плит УБК-5 бетон М-200 (для тра-ва 2500 ккал)	шт	28	
		м³	0,53	

Спецификация элементов

Марка поз	Обозначение	Наименование	кол.	Масса в кг	Примеч. нзв
1	3.407-102	Железобетонная плита НОП-1	2	5150	
2	3.407-102	Плита УБК-5 (для тр-ра 6300 и 4000 кВА)	24	150	
3	3.407-102	Плита УБК-5 (для тр-ра 2500 кВА)	20	150	
4	1502 ГМ - 304	Металлические детали Д-2	14	2,30	2,150 мм
5		Резьбы железобетон. Р-43	2	78,15	2,150 мм

9291

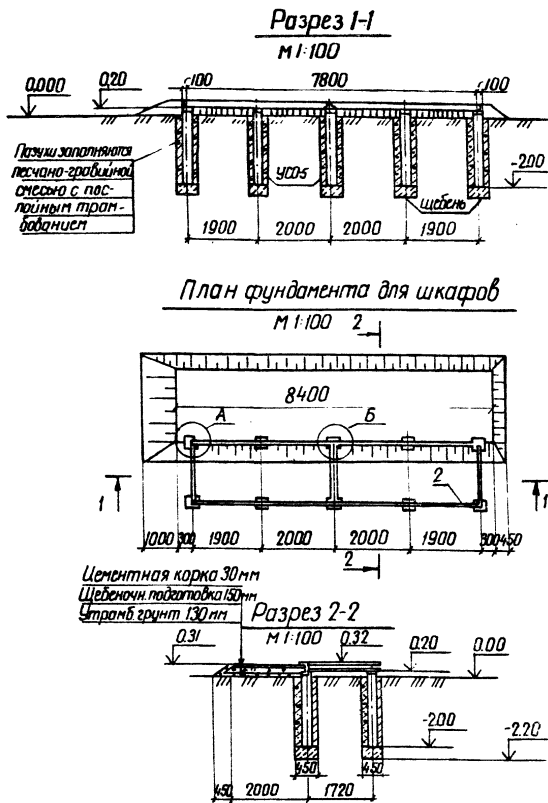
28

[illegible]

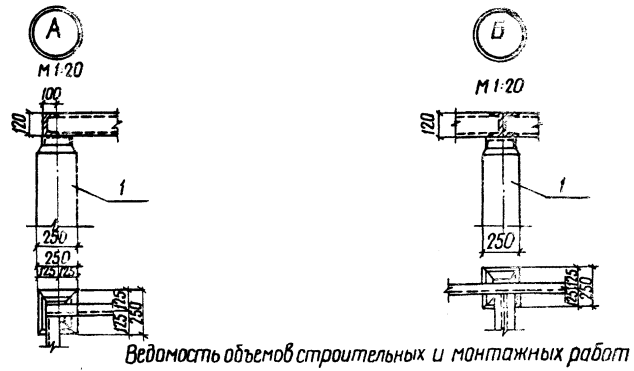
Копировал: *Эльза*

FORMATI A.S.

Альбом I  
ТМП 407-03-384.86



1. За условную отметку 0,00 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Засыпка пазух в котлованах предусматривается песчано-гравийной смесью в составе 1:1 с уплотнением.



Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Сверление пазух котлована	м³	3,5	
2	Песчано-гравийная засыпка пазух котлована	м³	0,5	
3	Щебеночная подготовка	м³	4,1	
4	Цементная корка 30 мм	м²	27	
5	Сборный железобетон	м³	1,4	

Спецификация элементов

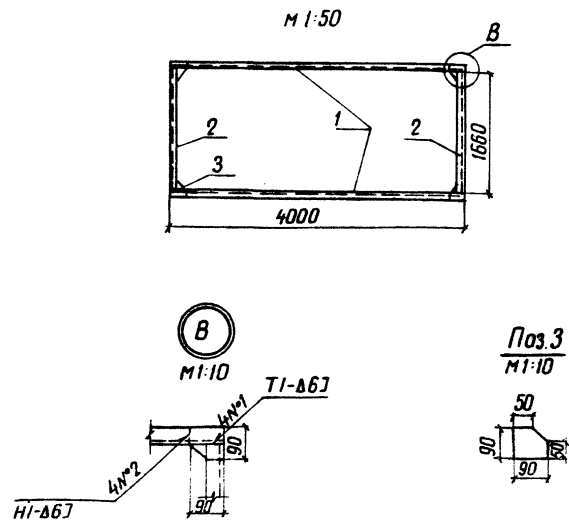
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	3.407-102	стойка УСО-5	10	400	
2		рама Р-1	2	239,4	

Разраб. Верещацкий ТМП 407-03-384.86

Разраб.	Пров.	Рис. эр.	Гип.	Нач. отд.	Н. контр.	В. отд.	В. контр.	Лист	Листов
Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	32	32

Копировала Ковальчук

Альбом I  
ТМП 407-03-384.86



1. Раму Р-1 приварить к закладной части стойки при монтаже. Сварные швы по ГОСТ 5264-80
2. Раму Р-1 покрасить алюминиевой краской

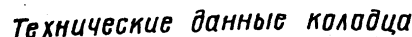
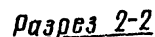
Спецификация строительных изделий

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	1		с №12 ГОСТ 8240-72 с-4000мм	2	
	2		с №12 ГОСТ 8240-72 с-1660мм	2	
	3		90*6 ГОСТ 19903 с-90	4	

Разраб. Верещацкий ТМП 407-03-384.86

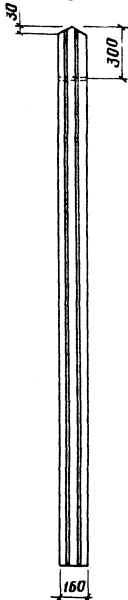
Разраб.	Пров.	Рис. эр.	Гип.	Нач. отд.	Н. контр.	В. отд.	В. контр.	Лист	Листов
Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	Верещацкий	33	33

Копировала Ковальчук

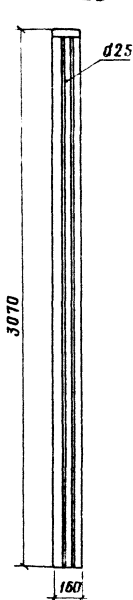


Копирована Авторизовано      формат А2

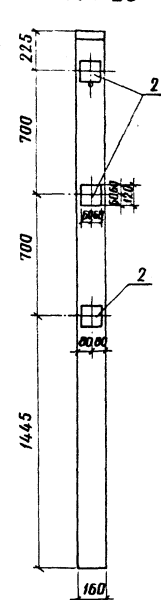
Разрез 1-1  
М 1:20



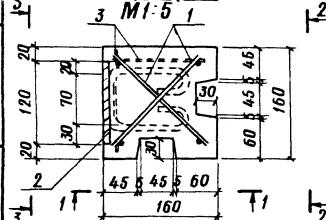
Разрез 2-2  
М 1:20



Разрез 3-3  
М 1:20



План-разрез



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка  элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса		всего	Арм. класса		всего	всего	
	А I			ВСт 3 кп 2				
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82	ГОСТ 103-76			
	φ 6	φ 12	Итого	φ 6	Итого	φ 12	Итого	
ГО-3/8	1.88	10.64	12.52	1.02	1.02	3.39	3.39	16.93

Спецификация столба ограждения СО-31В

Формат	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
			Сборочный чертёж		
			Сборочные единицы		
			Каркас плоский		
1			КР1	2	
			Изделие закладное		
2			МН1	3	
			Детали		
3			Ф6 А1 ГОСТ 5781-75, 6-130	4	0.03 кг
			Материалы		
			Бетон марки 200, м³		0.069 м³

9291

Разраб.	Гудзь	20.03
Проб.	Вербицкий	20.03
Рук. гр.	Притяжная	21.03
ГИП	Вербицкий	21.03
Нач. отп.	Лень	21.03
Инж.пр.	Верещенко	21.03

ТМП 407-03-384.86

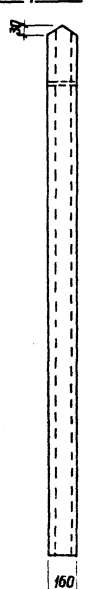
Компьютерная трансформаторная подстанция 35/6 кВ для электроподстанции межобластных магистральных		Стандарт лист		Листов	
Трансформаторная подстанция 35/6/0,4 кВ		П		35	
Столб ограды СО-31В		УКРГИПРОВДХОЗ		г. Киев	
Сборочный чертёж		Формат А3			

Копировала Л.М. для инвентаризации

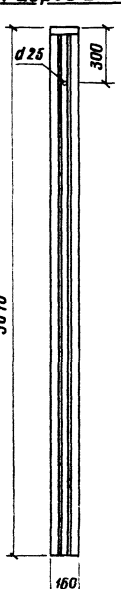
Формат А3

СО-31  
М 1:20

Разрез 1-1

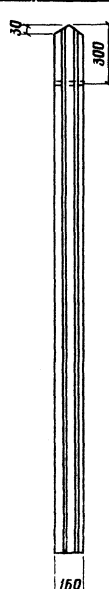


Разрез 2-2

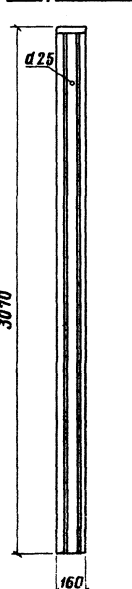


СО-31У  
М 1:20

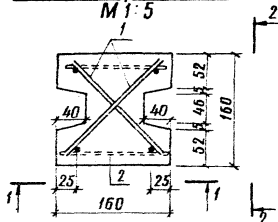
Разрез 3-3



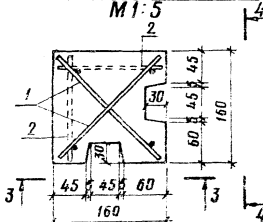
Разрез 4-4



План-разрез СО-31



План-разрез СО-31У



Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Итого	Всего
	Арматура класса						
	А1						
	ГОСТ 5781-82						
	φ6	φ10					
СО-31	1,88	7,4			9,28	9,28	
СО-31У	1,88	7,4			9,28	9,28	

9291

31

Разраб.	Гудзь	20.03
Проб.	Вербицкий	20.03
Рук. гр.	Притяжная	21.03
ГИП	Вербицкий	21.03
Нач. отп.	Лень	21.03
Инж.пр.	Верещенко	21.03

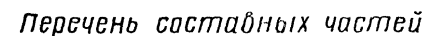
ТМП 407-03-384.86

Компьютерная трансформаторная подстанция 35/6 кВ для электроподстанции межобластных магистральных		Стандарт лист		Листов	
Трансформаторная подстанция 35/6/0,4 кВ		П		36	
Столб ограды СО-31, СО-31У		УКРГИПРОВДХОЗ		г. Киев	
Сборочный чертёж		Формат А3			

Копировала Л.М. для инвентаризации

Формат А3

ИНД. № ПЛА. ПОСП. И ДАТЦА ВЪЗМ. УЧЕБ. ИНС. ПЕР. ПОСП. И ДАТЦА



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>		
1	ЭС1-01.0.00	Траверса разъединителя	1	
2	ЭС1-02.0.00	Траверса предохранителя	1	
3	ЭС1-03.0.00	Кронштейн	1	
4	ЭС1-04.0.00	Кронштейн	1	
		<u>Детали</u>		
7	ЭС1-00.0.01	Шина	1	
8	ЭС1-00.0.02	Шина	1	
9	ЭС1-00.0.03	Шина	1	
10	ЭС1-00.0.04	Шина	3	
11	ЭС1-00.0.05	Планка	9	
		<u>Стандартные изделия</u>		
		болты ГОСТ 1798-70		
13		M12x30 02.24	54	
14		M20x35 02.24	6	
15		M20x240 02.24	4	
16		M20x400 02.24	12	
		Гайки ГОСТ 5915-70		
17		M12 02.24	54	
18		M16 02.24	12	
19		M20 02.24	25	
		Шайбы ГОСТ 6402-70		
20		12 65Г. 02.24	54	
21		16 65Г. 02.24	12	
22		20 65Г. 02.24	25	
		<u>Изолятор опорный ИОС-35-500</u>		
24		ГОСТ 9384-79	6	
25		Предохранитель стоечный ИС-35 ИУ1 ГОСТ 1213-70	3	
26		Разрядник бензиновый РВБ-35 1416-521.264-79	3	
27		Разъединитель трехполюсный РДЗ-2-35/400 УХЛ1 с приводом пр-У1 ТУ-520.102-79	1	
		<u>Прочие изделия</u>		
28		Гирлянда изолаторов 6 кВ ПСН 70-Д	2	

*Размеры для справок.*

9291

32

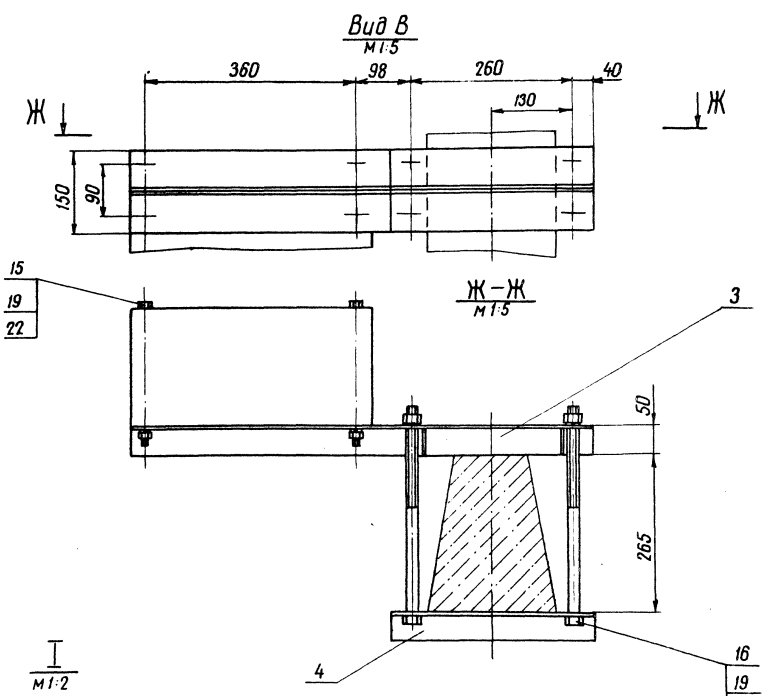
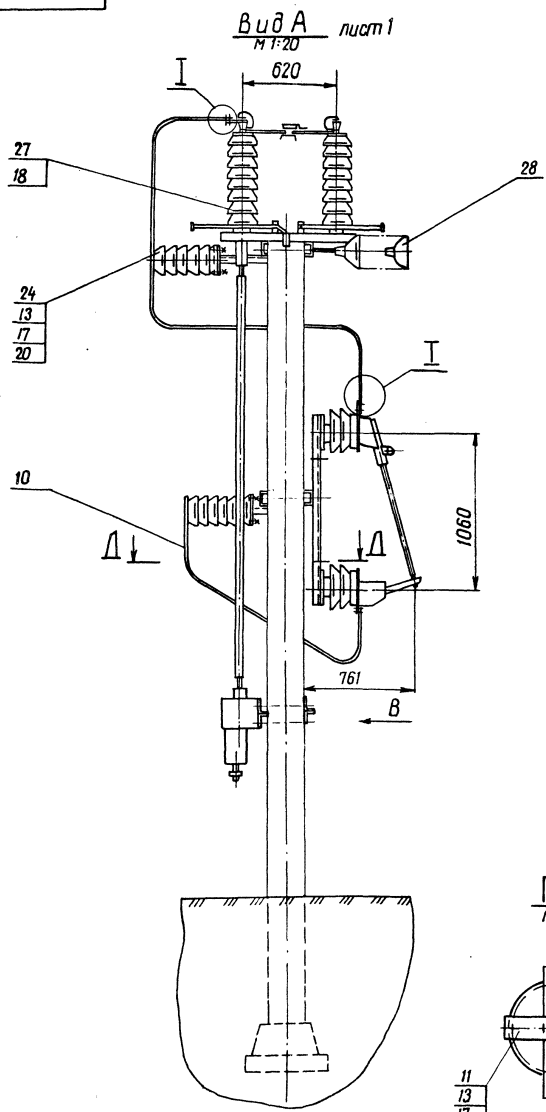
[illegible]

7400000-136

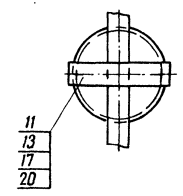
Альбом I

ТМП 407-03-304.86

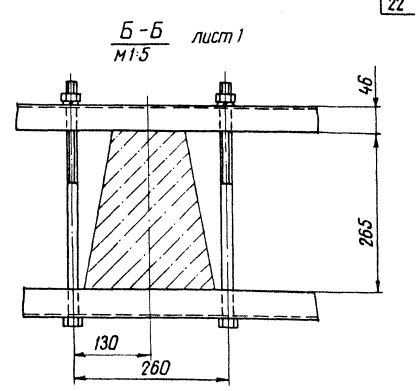
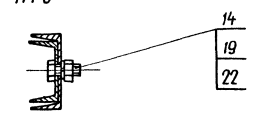
Копия чертежа № 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000



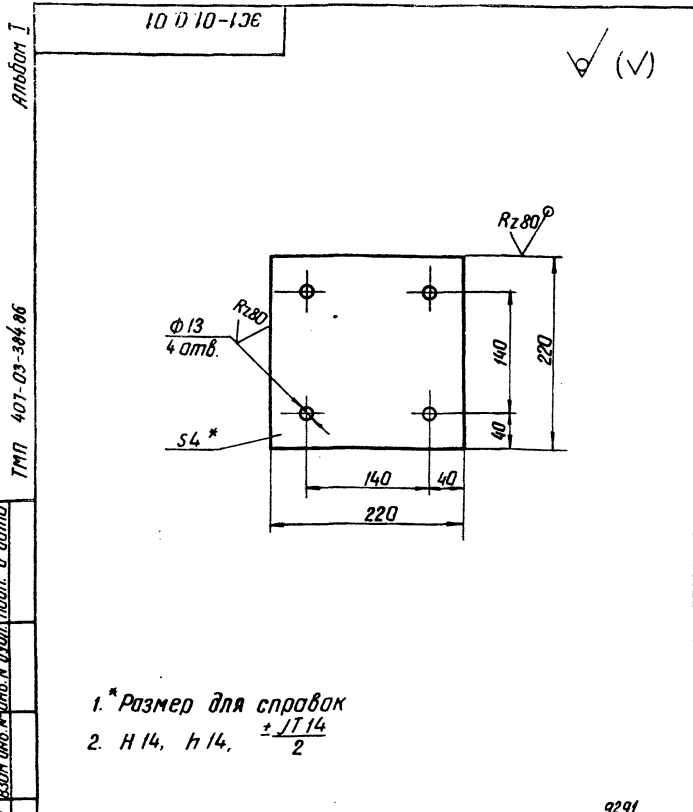
Г-Г лист 1  
М 1:5



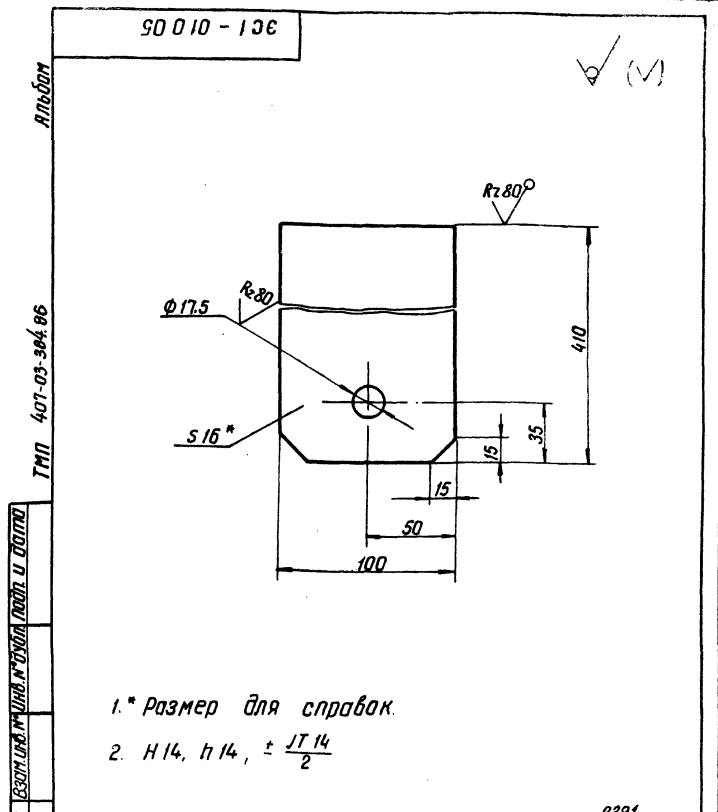
А-А  
М 1:5







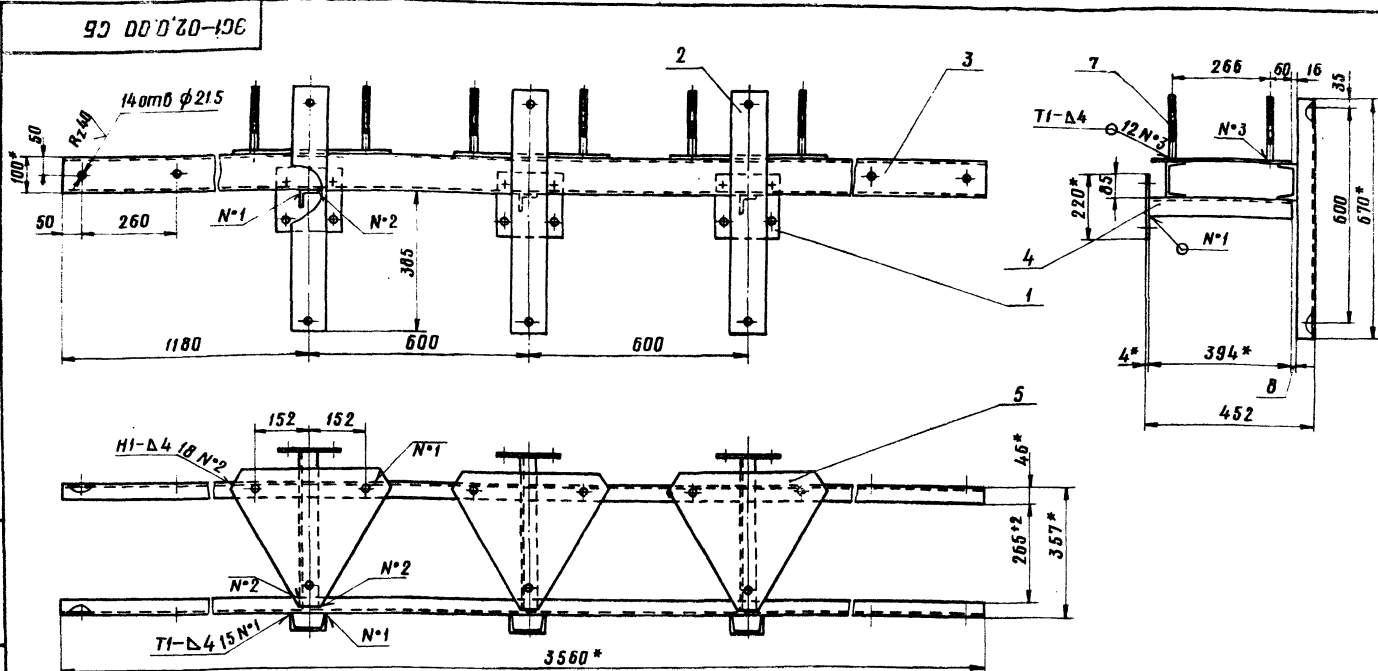
ТМР 407-03-304.06 ЭС1-01.0.01			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Разработ.	С.В.Сидорова	01.86	01.86
Проб.	Кузнецова	01.86	01.86
Г.контр.	В.В.Сидорова	01.86	01.86
Н.контр.	Бурлаков	01.86	01.86
Утв.	Носек	01.86	01.86
Лист		4 ГОСТ 19903-74	УКРГИПРОВОДХОЗ
		в Ст 3 ГОСТ 14637-79	г. Киев
Копировал		В.С.Сидорова	Формат А4



ТМР 407-03-304.06 ЭС1-01.0.05			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Разработ.	С.В.Сидорова	01.86	01.86
Проб.	Кузнецова	01.86	01.86
Г.контр.	В.В.Сидорова	01.86	01.86
Н.контр.	Бурлаков	01.86	01.86
Утв.	Носек	01.86	01.86
Лист		16 ГОСТ 19903-74	УКРГИПРОВОДХОЗ
		в Ст 3 ГОСТ 14637-79	г. Киев
Копировал		В.С.Сидорова	Формат А4

Альбом I	Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					Документация		
			А3	ЭС1-02.0.00 СБ	Сборочный чертеж		
					Детали		
			А4	1 ЭС1-01.0.01	Накладка	3	
			Б4	2 ЭС1-02.0.01	Стойка		
					швеллер 10 ГОСТ 8240-72		
					Ст 3 ГОСТ 535-79		
					ℓ = 670 h 14	3	5.75 кг
			Б4	3 ЭС1-02.0.02	Болка		
					швеллер 10 ГОСТ 8240-72		
					Ст 3 ГОСТ 535-79		
					ℓ = 3560 h 14	2	30.6 кг
			Б4	4 ЭС1-02.0.03	Связь		
					Уголок 6-50x50 ГОСТ 8509-72		
					в Ст 3 ГОСТ 535-79		
					ℓ = 394 h 14	3	1.5 кг
			А4	5 ЭС1-02.0.04	Основа	3	
ТМР 407-03-304.06 ЭС1-02.0.00							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.				
Разработ.	Кузнецова	01.86	01.86				
Проб.	Бурлаков	01.86	01.86				
Г.контр.	В.В.Сидорова	01.86	01.86				
Н.контр.	Бурлаков	01.86	01.86				
Утв.	Носек	01.86	01.86				
Лист		Траверса		УКРГИПРОВОДХОЗ			
		предохранителя		г. Киев			
Копировал		В.С.Сидорова		Формат А4			

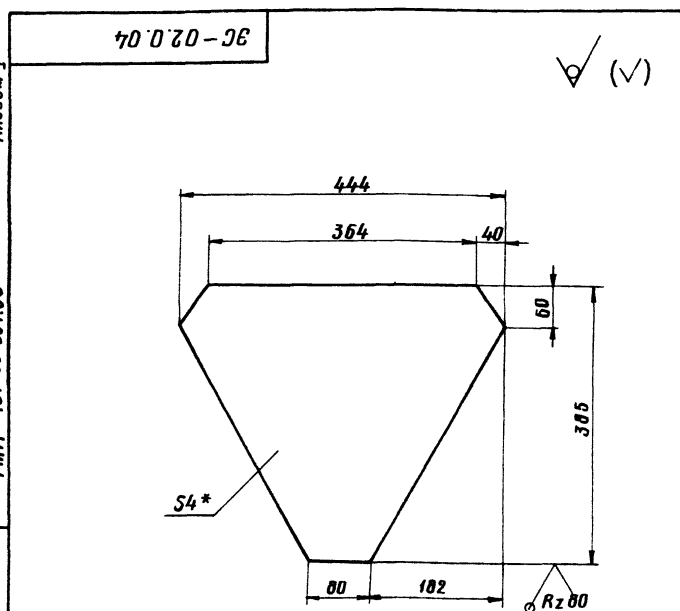
Альбом I	Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					Стандартные изделия		
			7		Шпилька М20-60x180 ГОСТ 22032-76	9	
ТМР 407-03-304.06							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.				
Разработ.	С.В.Сидорова	01.86	01.86				
Проб.	Кузнецова	01.86	01.86				
Г.контр.	В.В.Сидорова	01.86	01.86				
Н.контр.	Бурлаков	01.86	01.86				
Утв.	Носек	01.86	01.86				
Лист		ТМР		ЭС1-02.0.00			
		Копировал		В.С.Сидорова		Формат А4	



1. H14;  $\pm \frac{IT14}{2}$
2. \* Размеры для справок.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

9291

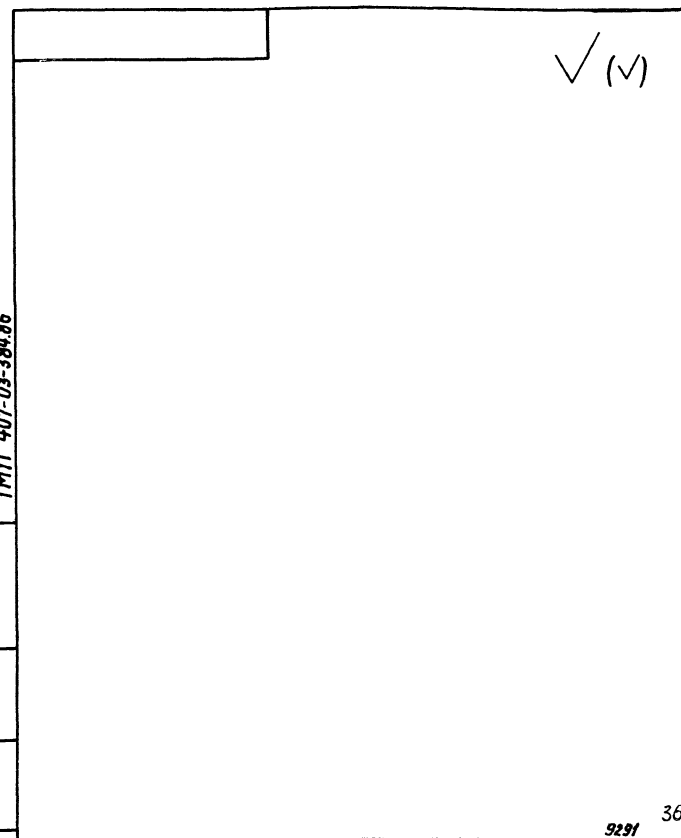
					ТМР 407-03-30.06 ЭСИ-02.0.00 СБ			
Траверса предохранителя					Лит.	Масса	Масштаб	
					л	102	1:10	
					лист		листов	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Укреплодобаз з.Кувб			
Разработ.		Кудашкина	И.С.	02.06				
Проект.		Бархитов	А.В.	02.06				
Утв. комп.								
Г.И.П.	Березицкий			02.06				
Н.ком.пр.	Бурлаков			02.06	Формат А3			
Утв.	Насек			02.06				
Копировал Ман								



1. \* Размер для справок.  
2.  $h14, \pm \frac{IT14}{2}$

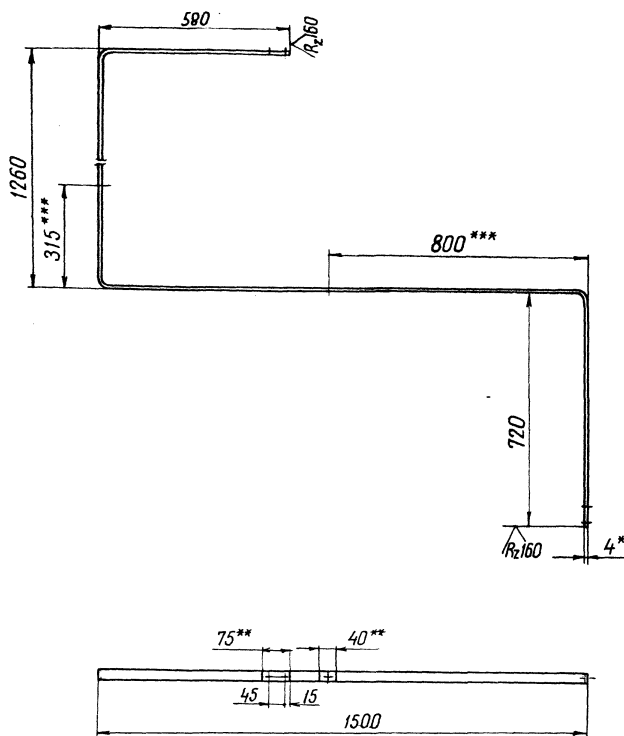
9231

				ТМТ 407-03-384.85				ЗСГ-02.004							
				Основание				Лист		Масса		Масштаб			
								п		3,5		1:5			
Изм. Лист		№ докум.		Лист		Дата		Лист		Листов					
Разработ		Совхозинская		2/2		01.86		Лист		Листов					
Пров		Куделина		2/2		01.86		Лист		Листов					
Контрл								Лист		Листов					
Гип		Вершинский		2/2		02.86		Лист		Листов					
И.контрл		Сидраков		2/2		02.86		Лист		Листов					
Утв		Носек		2/2		02.86		Лист		Листов					
								Лист 4 ГСГ 19904-74				Укрэспробоодхоз			
								вст 3 ГСГ 14637-79				г. Киев			
								Копировала				Формат 46			

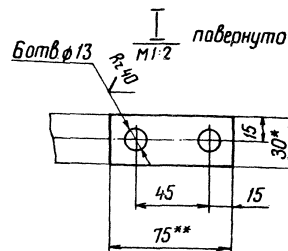
[illegible]



391-00.0.02

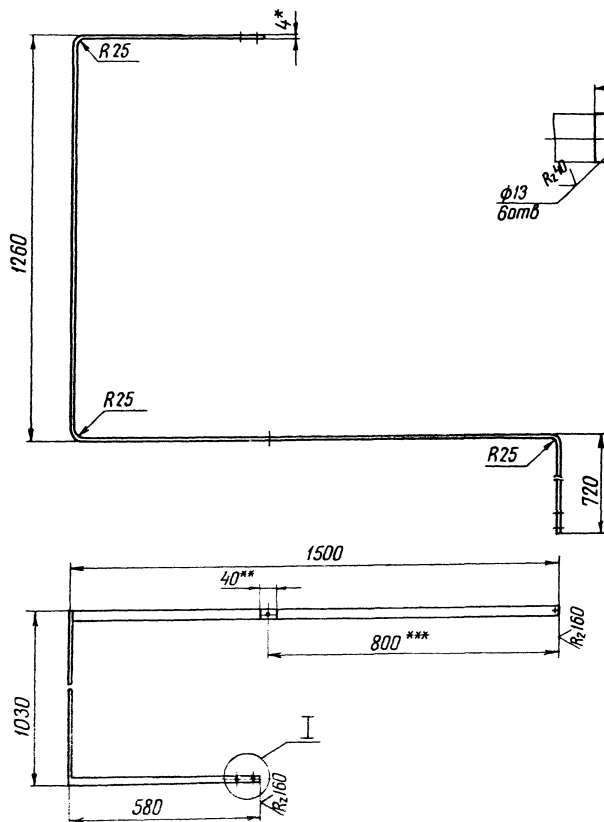


1. H 14; h 14;  $\pm \frac{1714}{2}$
2. \* Размер для справок
3. \*\* Шину лудить с двух сторон
4. \*\*\* Размеры уточнить при сборке
5. Неуказанные радиусы гибки не менее 8 мм

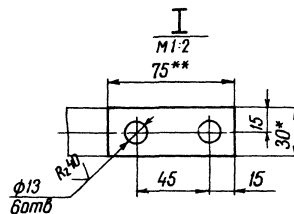


				ТМП 407-03-384.86 ЭС1-00.0.02			
Вид	Участ	№ докум	Подп	Дата	Шина		
Разраб	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Лист	Масса	Масштаб
Проб	Барматов	Барматов	Барматов	Барматов	1	38	1:10
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Лист 1		
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Укр.гипр.проект		
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	г. Киев		
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Формат А3		

800 00-136



1. H 14; h 14;  $\pm \frac{1714}{2}$
2. \* Размер для справок.
3. \*\* Шину лудить с двух сторон.
4. \*\*\* Размеры уточнить при сборке.
5. Неуказанные радиусы гибки не менее 8 мм



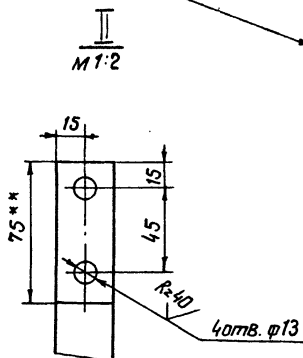
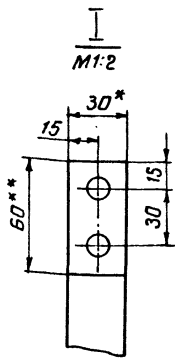
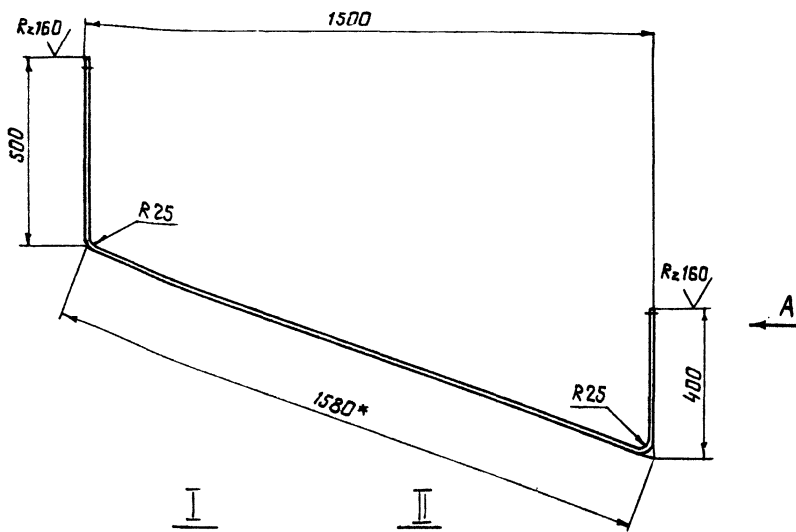
				ТМП 407-03-384.86 ЭС1-00.0.03			
Вид	Участ	№ докум	Подп	Дата	Шина		
Разраб	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Лист	Масса	Масштаб
Проб	Барматов	Барматов	Барматов	Барматов	1	44	1:10
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Лист 1		
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Укр.гипр.проект		
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	г. Киев		
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Формат А3		

Рис. 1

ТМН 407-03-384.86

40 0 00-136

✓(✓)



1. Н 14; н 14;  $\pm \frac{1714}{2}$
2. \* Размеры для справок.
3. \*\* Шлиц лудить с двух сторон.
4. Неуказанные радиусы гибки не менее 8мм.

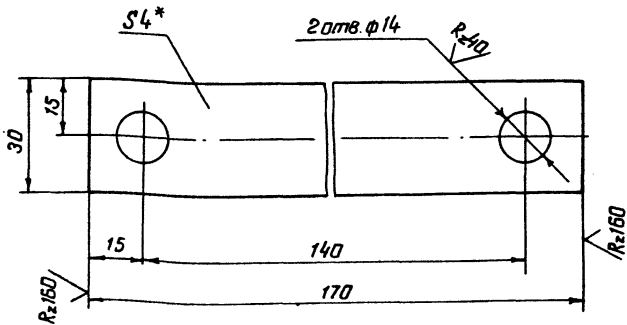
				9291			
				ТМН 407-03-384.86 ЗС1-00.0.04			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Куделкина	И.С.	01.86		1	2.3	1:10
Пров.	Бархатов	А.С.	02.86				
Т.контр.					Лист	Листов	
Гип	Вербичкин	А.С.	02.86				
Н.контр.	Бурлаков	В.С.	02.86				
Утв.	Носек	В.С.	02.86				
				Шина			
				Полоса 6-4х30 ГОСТ 103-76			
				Ст 3 ГОСТ 535-79			
				УКРГИПРОБДХДЗ			
				г. Киев			
				Копировал: Т.С.			
				Формат А3			

Рис. 2

ТМН 407-03-384.86

50 0 00-136

✓(✓)

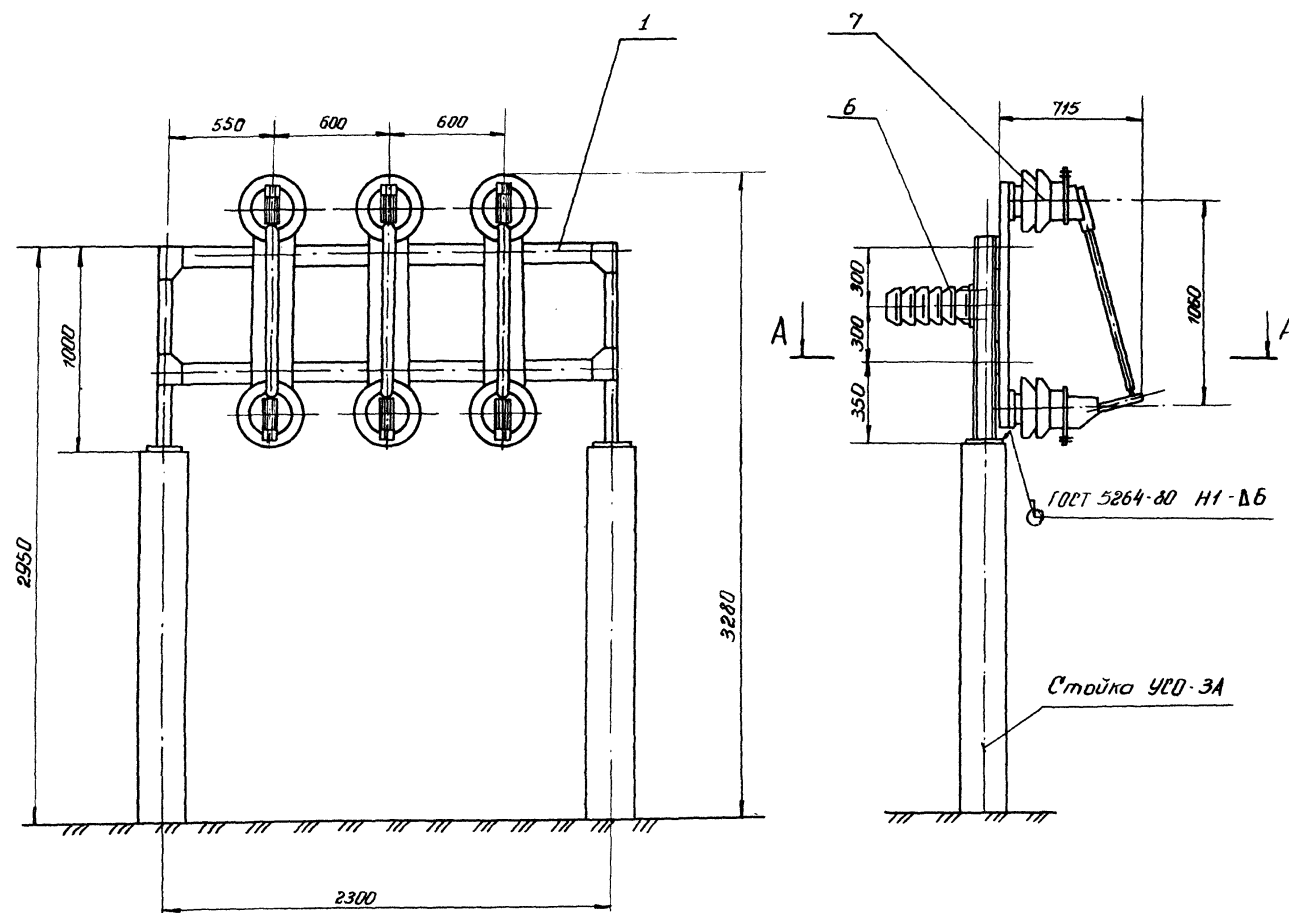


1. н 14; Н 14;  $\pm \frac{1714}{2}$
2. \* Размер для справок.

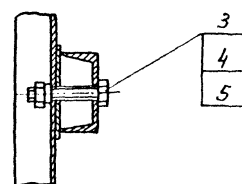
				9291			
				ТМН 407-03-384.86 ЗС1-00.0.05			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Куделкина	И.С.	02.86		1	0.1	1:1
Пров.	Бархатов	А.С.	02.86				
Т.контр.					Лист	Листов	
Гип	Вербичкин	А.С.	02.86				
Н.контр.	Бурлаков	В.С.	02.86				
Утв.	Носек	В.С.	02.86				
				Полоса 6-4х30 ГОСТ 103-76			
				Ст 3 ГОСТ 535-79			
				УКРГИПРОБДХДЗ			
				г. Киев			
				Копировал: Т.С.			
				Формат А4			

Рис. 3

				9291 39			
				ТМН 407-03-384.86			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т.контр.					Лист	Листов	
Гип							
Н.контр.							
Утв.							
				УКРГИПРОБДХДЗ			
				г. Киев			
				Копировал: Т.С.			
				Формат А4			



A-A  
M 1:5



Перечень составных частей

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>		
1	ЭСЭ - 01.0.00	Рама	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
3		Болт М20х80 02.24 ГОСТ 7798-70	6	
4		Гайка М20 02.24 ГОСТ 5915-70	6	
5		Шайба 20 65Г 02.24 ГОСТ 6402-70	6	
6		Шоляртор опорный НОС-35-500 ГОСТ 9984-79	3	
7		Предохранитель стреляющий ПС-35-14У1 ГОСТ 2213-70	3	

Размеры для справок

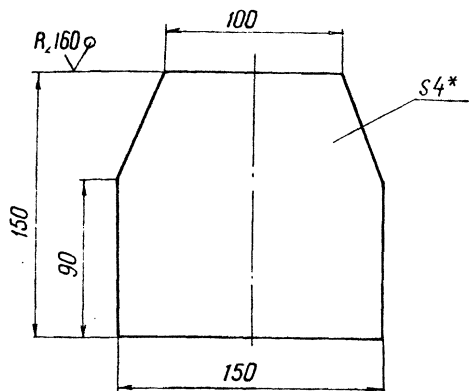
[illegible]



מחלקת המבחנים	מחלקת המבחנים	מחלקת המבחנים	מחלקת המבחנים
---------------	---------------	---------------	---------------

40 0 10 - 22E

✓ (✓)



1.  $h_{14}; \pm \frac{1714}{2}$   
2. \* Размер для справок

929f

[illegible]

Копировала Ковальчук

Формат А4

Альбом I

ТМП 407-03-384.86

[illegible]

✓ (✓)

929f

[illegible]

Копировала Ковальчук

Формат А4

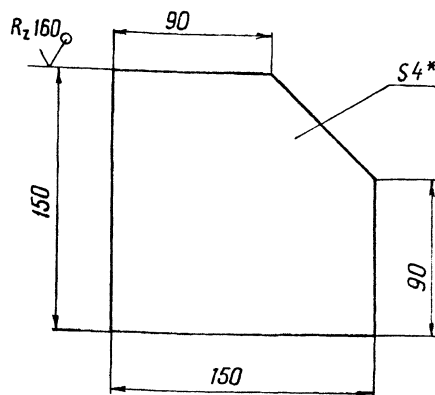
## Альбом I

TM7 407-03-38486

ЛНБ № подл.	подп и дата	Взам инб № инб № подл.	подп. и дата
-------------	-------------	------------------------	--------------

3C2-010.02

✓ (✓)



1. h 14;  $\pm \frac{1714}{2}$   
2. \* Размер для справок

9291

				9291			
				ТМП 407-03-384.86 ЭС2-01002			
Изм. лист	№ докум.	пол.	дата	Косынка	лист	масса	масштаб
Изд. 1	Исходина	И.С.	02.86		л	0,6	1:2
Проб	Вархатов	В.С.	02.86				
Т.контр.							
Лист	Верещацкий	В.С.	02.86		лист	листов	
Лист	Бурлаков	Б.С.	02.86	Лист 4 ГОСТ 19904-74	Укр.гипс.пробод.хз г.Кувб		
Упл.	Носек	Н.С.	02.86	В Ст 3 ГОСТ 14637-79			

Копировала Ковальчук

формат A4

ТМП 407-03-384.85

инв.№	подп. и дата	взам. инв.№	инв.№	подп. и дата
-------	--------------	-------------	-------	--------------

✓ (v)

9201

42

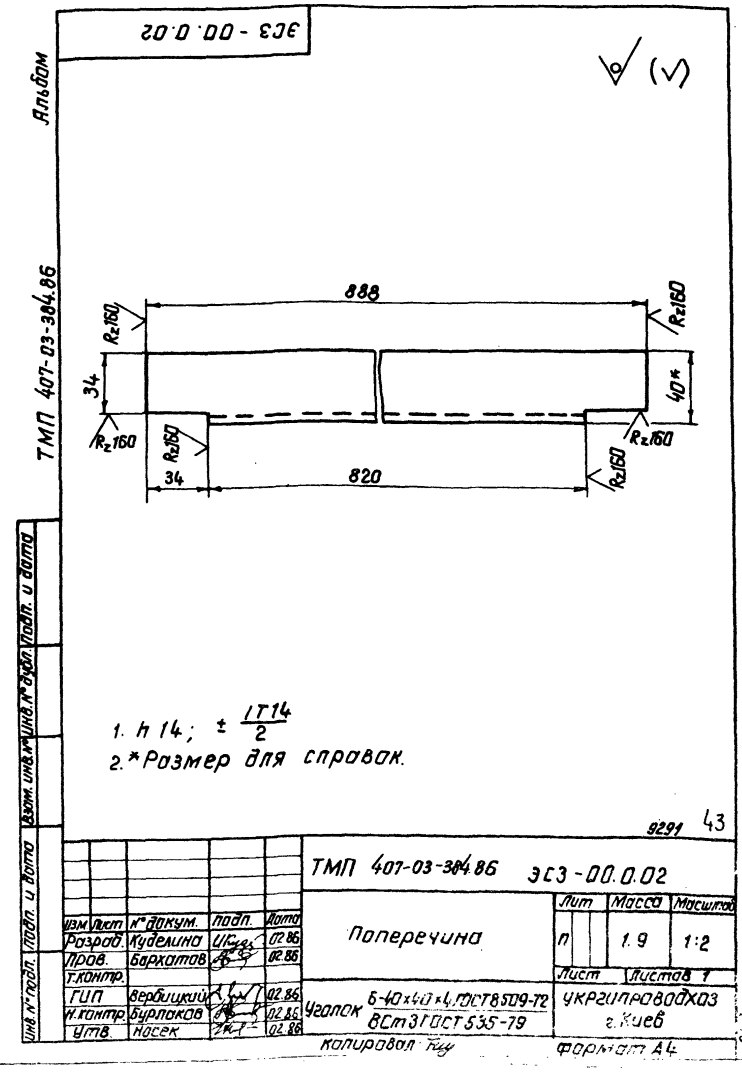
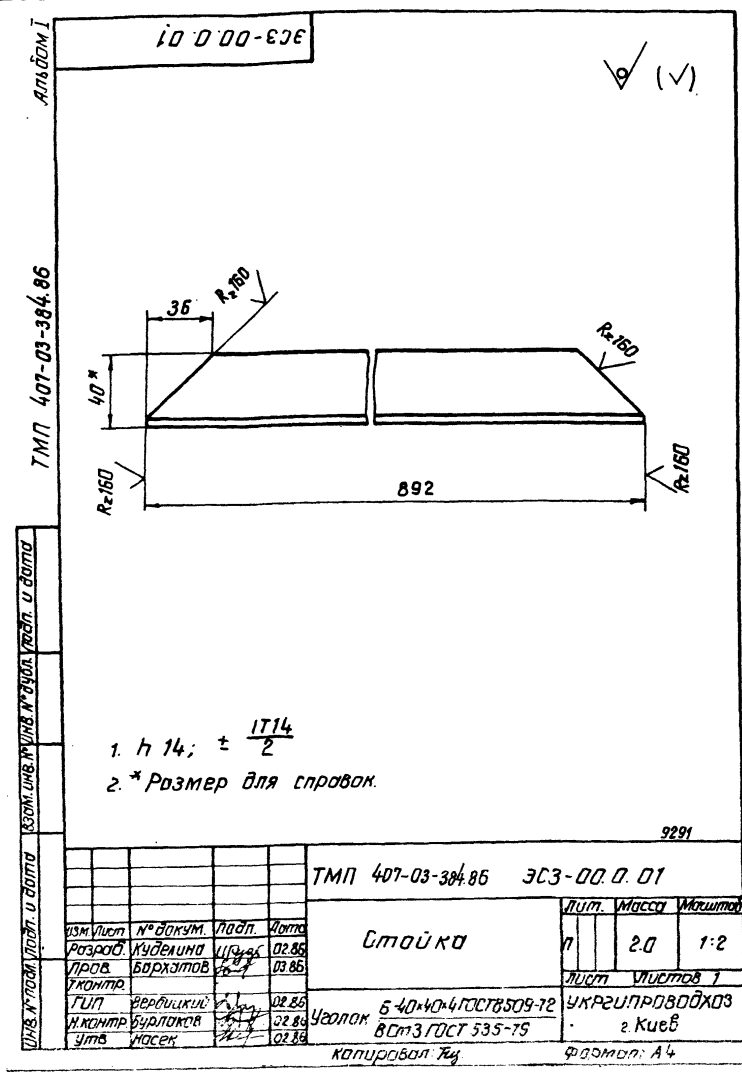
				9291 42			
				ТМН 407-03-384.86			
Зачи́ст	№ док.ум.	Восп.	Дата	Лист	МДСС	Масштаб	
Р-3000							
1/2008							
Лист				Лист	Масштаб		
Рук				УКРЕПРОДОХОЗ			
Черт				2.10.08			

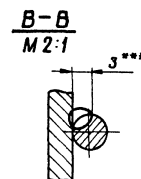
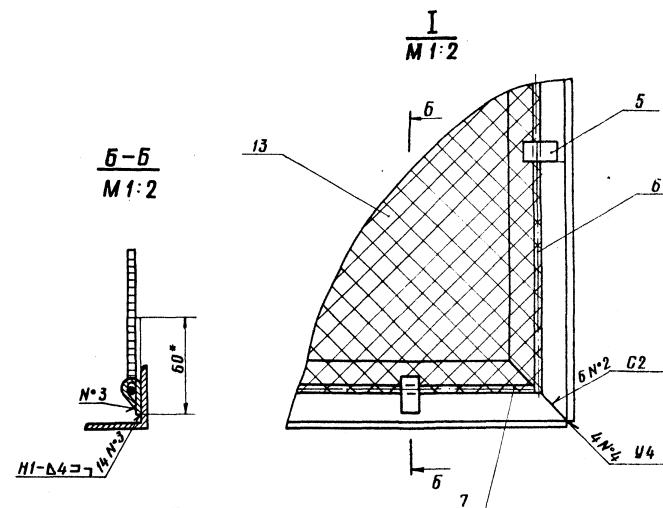
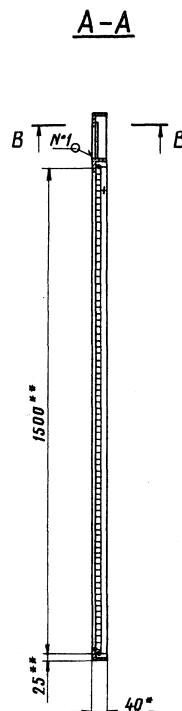
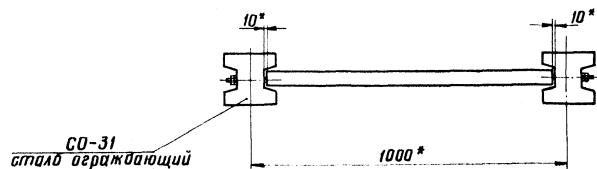
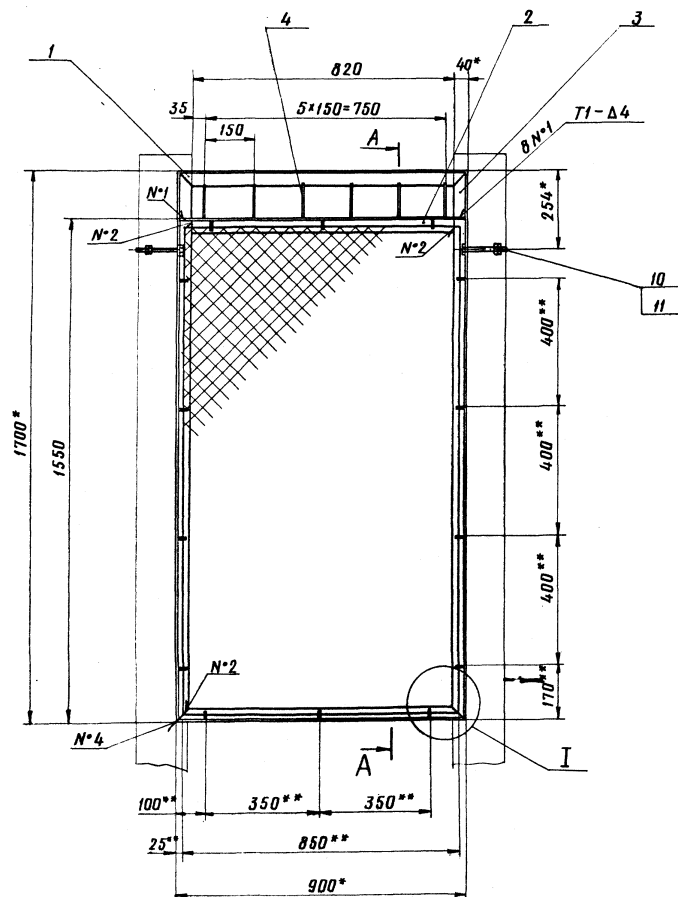
Копировала Ковальчук

FORM 37 R4

Лист	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
A2			ЭСЗ - 00.0.00 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
A4	1		ЭСЗ - 00.0.01	Стайка	2	
A4	2		ЭСЗ - 00.0.02	Поперечина	1	
A4	3		ЭСЗ - 00.0.03	Стайка	2	
B4	4		ЭСЗ - 00.0.04	Пруток		
				Круг 10 ГОСТ 2590-71		
				Ст 3 ГОСТ 535-79		
				$R = 130 \quad h 14$	6	0.08 кг
B4	5		ЭСЗ - 00.0.05	Плоско		
				Б-4х12 ГОСТ 103-76		
				Ст 3 ГОСТ 535-79		
				$R = 50 \quad h 14$	14	0.02 кг
B4	6		ЭСЗ - 00.0.06	Пруток		
				Круг 10 ГОСТ 2590-71		
				Ст 3 ГОСТ 535-79		
				$R = 1500 \quad h 14$	2	0.2 кг
B4	7		ЭСЗ - 00.0.07	Пруток		
				Круг 10 ГОСТ 2590-71		
				Ст 3 ГОСТ 535-79		
				$R = 850 \quad h 14$	2	0.9 кг
ТМП 407-03-384.86 ЭСЗ - 00.0.00						
Секция						
Копировал: ТМ						
Формат А4						

Лист	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
	10			Болт М12х130.58. 0124		
				ГОСТ 7798-70	2	
	11			Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70	2	
				Материалы		
	13			Сетка 20-2.0		
				ГОСТ 5336 - 80	13м	
ТМП 407-03-384.86						
Копировал: ТМ						
Формат А4						





$$I. = \frac{1714}{2}$$

2. Допуск разности длин диагоналей не более 5 мм
  - 3 \* Размеры для справок.
  - 4 \*\* Размеры уточнить при сборке.
  - 5 При натяжении сетки деталь по 5 загнуть и приварить.
  6. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
  7. \*\*\* Сварка ручная дуговая.
  8. Покрытие: грунт-пок ФЛ-03-к, коричневая
- ГОСТ 9109-81. IV. В5: эмаль НЦ-25, серая ГОСТ 5406-73. III. В5

[illegible]

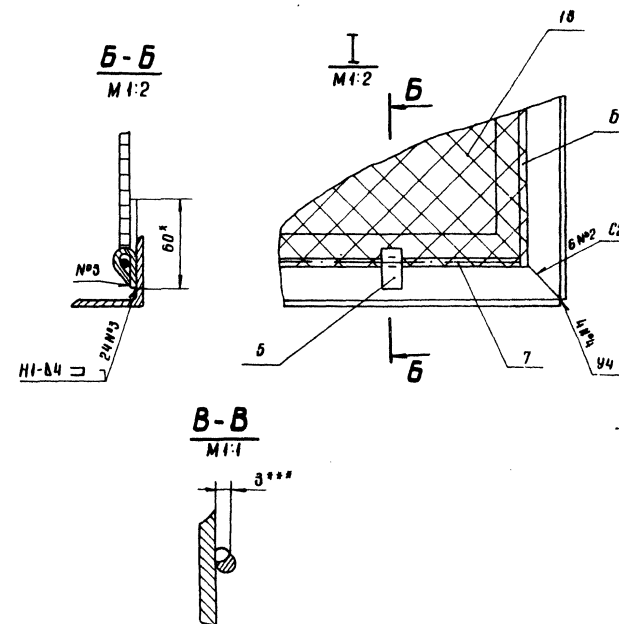
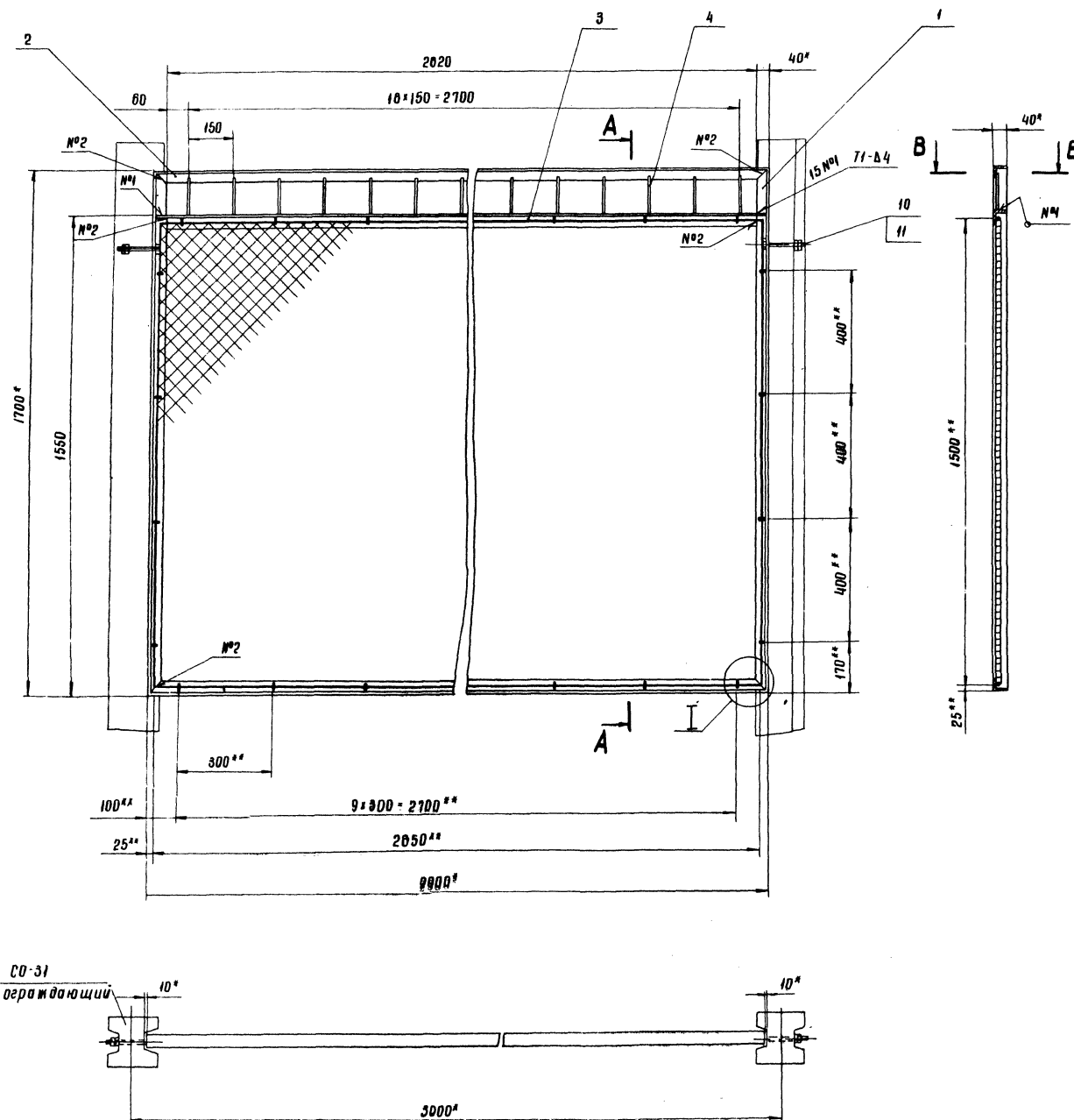


99 00 0 00 - 43E

Альбом I

ТМП, 407-03-384.86

ИНВ. № года	Подп. и дата	Зам. инв. инв. № 0000/0000. и др.
-------------	--------------	-----------------------------------



1.  $\pm \frac{1714}{2}$
2. Допуск разности длин диагоналей не более 5 мм.
3. \* Размеры для справок.
4. \*\* Размеры уточнить при сборке.
5. При натяжении сетки деталь поз. 5 загнуть и приварить
6. Сварные швы по ГОСТ 5204-80.
7. \*\*\* Сварка ручная дуговая.
8. Покрытие: грунтовка ФЛ-03-К, коричневая ГОСТ 9109-81. IV. В5; эмаль НЦ-25, серая ГОСТ 5406-73. III. В5.

929/ 46

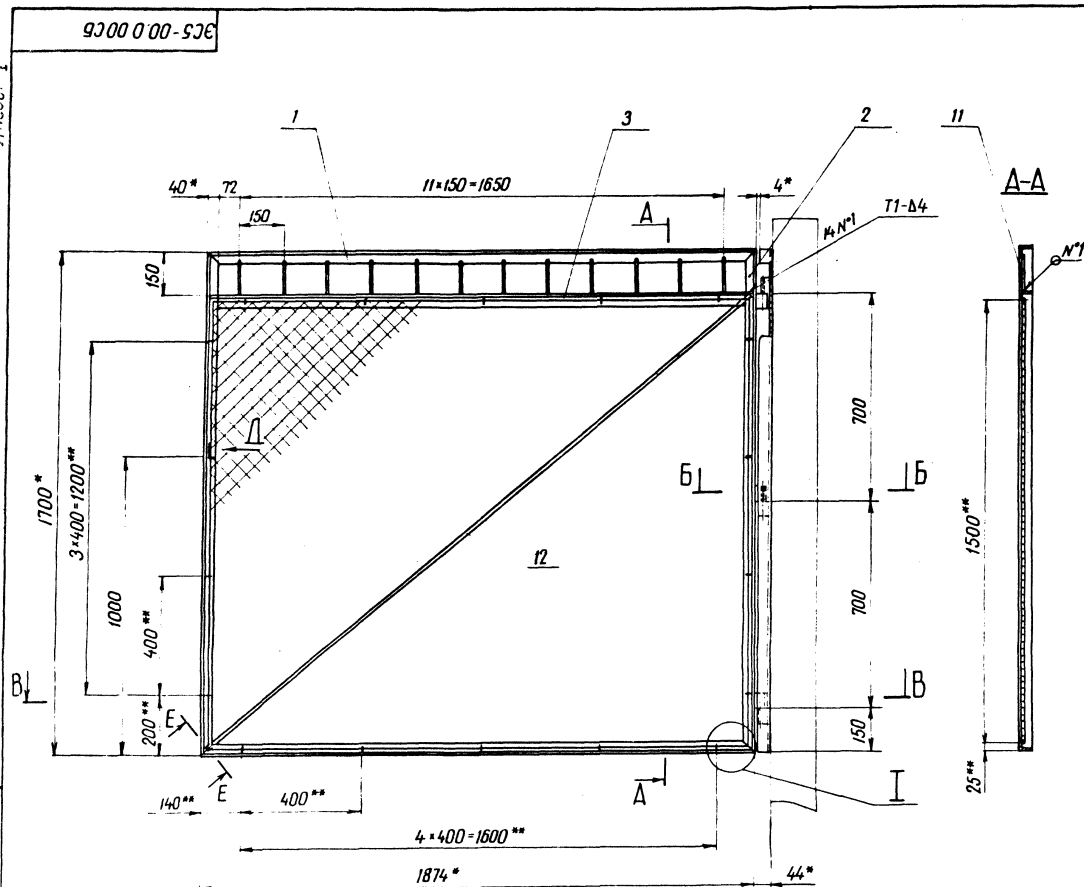
[illegible]

Формат	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
А2		ЗС5-00.00.00.00	СБ		Документация	Сборочный чертеж		
					Детали			
А4	1	ЗС5-00.00.01			Стойка		2	
А4	2	-01			Стойка		2	
А4	3	ЗС5-00.00.02			Поперечина		1	
А4	4	ЗС5-00.00.03			Ушко		1	
А4	5	ЗС5-00.00.04			Втулка		3	
А4	6	ЗС5-00.00.05			Палец		3	
Б4	7	ЗС5-00.00.06			Стойка	Б-40х40х4 ГОСТ 8509-72 Уголок ВСтЗ ГОСТ 535-79		
					Е-1700 h-14		1	41 кг
Б4	8	ЗС5-00.00.07			Пруток	Ю ГОСТ 2590-71 СтЗ ГОСТ 535-79		
					Е-1500 h-14		2	0.9 кг
Б4	9	ЗС5-00.00.08			Пруток	Ю ГОСТ 2590-71 СтЗ ГОСТ 535-79		
					Е-1830 h-14		2	11 кг
Б4	10	ЗС5-00.00.09			Планка	Б-4х12 ГОСТ 103-76 СтЗ ГОСТ 6422-76		
					Е-80 h-14		18	0.02 кг
Изм. Лист № докум. Подп. Дата					ТМП 407-03-384.86 ЗС5-00.00.00			
Разработ. Куделина И.С. 02.86					Лист Листов 1 2			
Проб. Бархатов С.С. 02.86					Сторона ворот			
Ген. Вербицкий А.В. 02.86					УКРГИПРОВРОДХОЗ			
Инж. Бурлаков В.В. 02.86					г. Киев			
Утв. Носек М.В. 02.86					Копировал Тесляук формат А4			

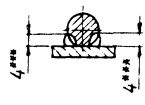
Формат	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
Б4		ЗС5-00.00.10			Пруток	Ю ГОСТ 2590-71 СтЗ ГОСТ 535-79		
					Е-130 h-14		12	0.08 кг
Б4	12	ЗС5-00.00.11			Раскос	Ю ГОСТ 2590-71 СтЗ ГОСТ 535-79		
					Е-2400 h-14		1	1.5 кг
Изм. Лист № докум. Подп. Дата					Материалы			
					Сетка 20-20			
					ГОСТ 5336-80		20 м²	
Изм. Лист № докум. Подп. Дата					ЗС5-00.00.00			
Разработ. Куделина И.С. 02.86					Лист Листов 1 2			
Проб. Бархатов С.С. 02.86					Копировал Тесляук формат А4			
Ген. Вербицкий А.В. 02.86								
Инж. Бурлаков В.В. 02.86								
Утв. Носек М.В. 02.86								

Формат	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
А2		ЗС4-00.00.02			Поперечина	Б-40х40х4 ГОСТ 8509-72 Уголок ВСтЗ ГОСТ 535-79		
А4	1	Н14, ± 1714			Ушко			
А4	2	Размер для справок			Втулка			
Изм. Лист № докум. Подп. Дата					ТМП 407-03-384.86 ЗС4-00.00.02			
Разработ. Куделина И.С. 02.86					Лист Листов 1 2			
Проб. Бархатов С.С. 02.86					Масса 6.8			
Ген. Вербицкий А.В. 02.86					УКРГИПРОВРОДХОЗ			
Инж. Бурлаков В.В. 02.86					г. Киев			
Утв. Носек М.В. 02.86					Копировал Тесляук формат А4			

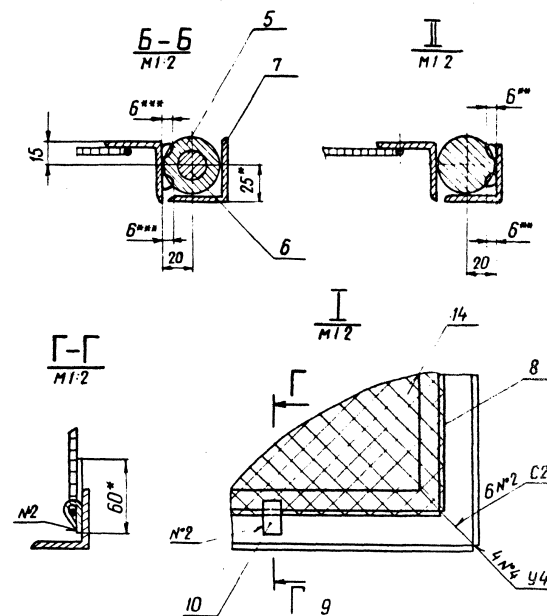
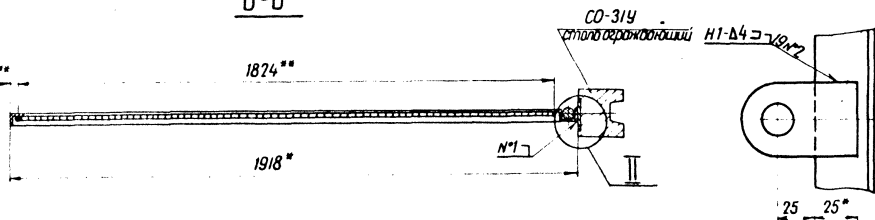
Формат	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
А2		ЗС5-00.00.01			Стойка	Б-40х40х4 ГОСТ 8509-72 Уголок ВСтЗ ГОСТ 535-79		
А4	1	Н14, ± 1714			Ушко			
А4	2	Размер для справок			Втулка			
Изм. Лист № докум. Подп. Дата					ТМП 407-03-384.86 ЗС5-00.00.01			
Разработ. Куделина И.С. 02.86					Лист Листов 1 2			
Проб. Бархатов С.С. 02.86					Масса 4.2			
Ген. Вербицкий А.В. 02.86					УКРГИПРОВРОДХОЗ			
Инж. Бурлаков В.В. 02.86					г. Киев			
Утв. Носек М.В. 02.86					Копировал Тесляук формат А4			



E-E повернуто  
M11



B-B


$$1 \pm \frac{1774}{2}$$

2 Допуск разности длин диагоналей не более 5мм.

3 \* Размеры для справок

4 \* Размеры уточнить при сборке

5 При натяжении сетки деталь поз 10 загнуть и приварить

6 Сварные швы по ГОСТ 3264-80.

7 \*\*\*Сварка ручная дуговая.

8 Покрытие: грунтровка ФЛ-03-к, коричневая  
ГОСТ 9109-81 IV. В5, эмаль НЦ-25, серая ГОСТ 5406-73 III В5.

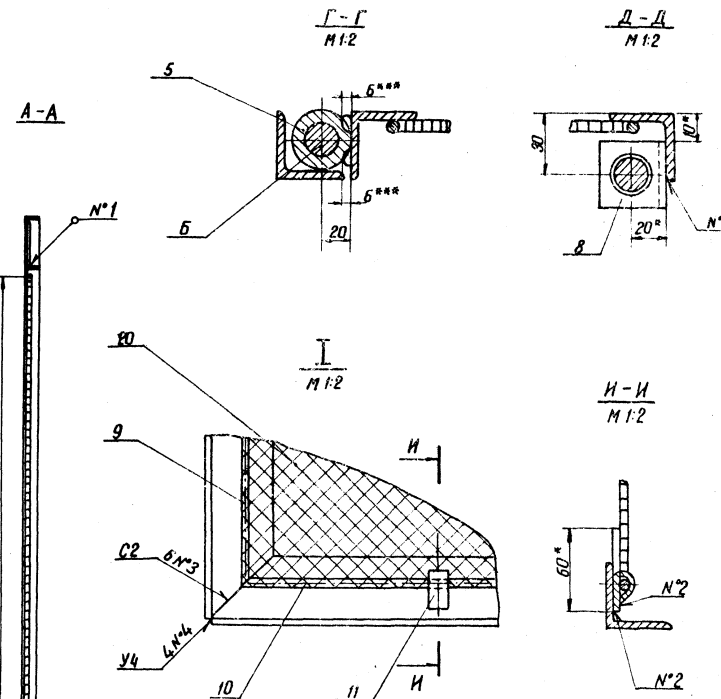
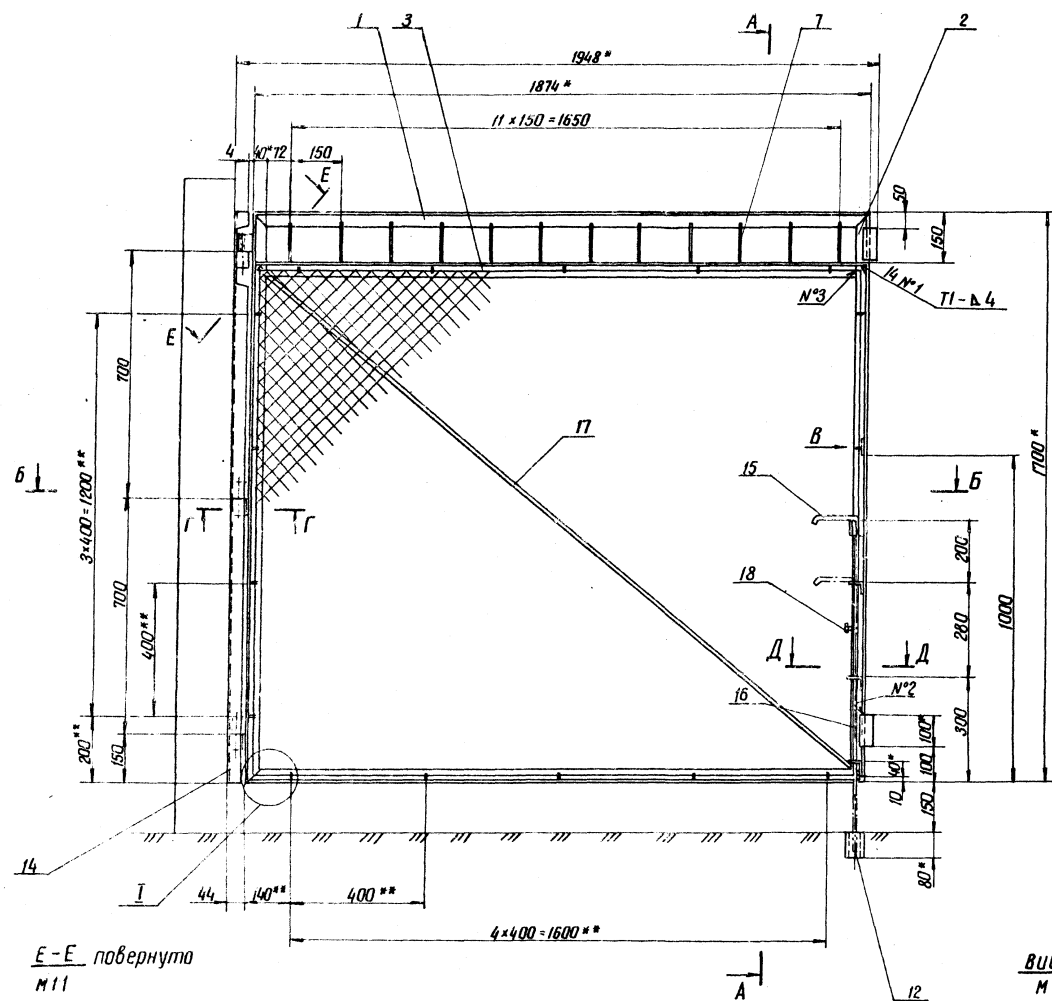
$$\frac{\text{Вуд } \Delta}{\text{М1:2}}$$
[illegible]

Копировала Ковальчук

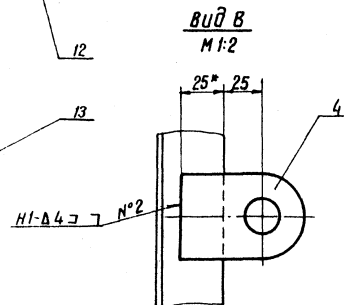
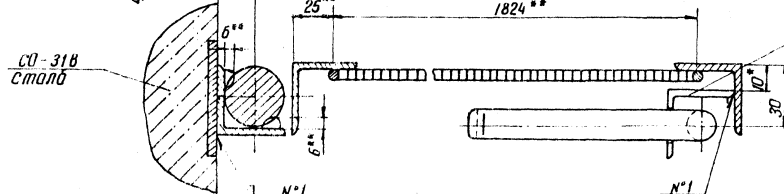
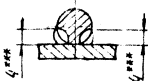
Формат А2

Криворогил Евгений Павлович А4

Формат	Этап	Поз	Обозначение	Наименование	Мат	Примечание
Альбом I				Документация		
	A2		ЗСБ-00.0.00СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
	A4	1	ЗС5-00.0.01	Стойка	2	
	A4	2	-01	Стойка	2	
	A4	3	ЗС5-00.0.02	Поперечина	1	
	A4	4	ЗС5-00.0.03	Ушко	1	
	A4	5	ЗС5-00.0.04	Втулка	3	
	A4	6	ЗС5-00.0.05	Палец	3	
	Б4	7	ЗСБ-00.0.01	Пруток		
ТМП 407-03-384.86				Круг 10 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79		
				С=130 h14	12	0,08 кг
	A4	8	ЗСБ-00.0.02	Планка	3	
	Б4	9	ЗСБ-00.0.03	Пруток		
				Круг 10 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79		
				С=1500 h14	2	0,9 кг
	Б4	10	ЗСБ-00.0.04	Пруток		
				Круг 10 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-79		
				С=1825 h14	2	1,1 кг
	Б4	11	ЗСБ-00.0.05	Планка		
ТМП 407-03-384.86				Полоса 6-4*12 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 6422-76		
				С=60 h14	18	0,02 кг
				ТМП 407-03-384.86	ЗСБ-00.0.00	
				Изм. Лист N° докум. Подп. Дата		
				Разраб. Худелина И.С. 02.86		
				Проб. Бархатков Р.В. 02.86		
				Гип. Вербицкий Р.В. 02.86		
				Н.контр. Буракоба Р.В. 02.86		
				Утв. Носев Р.В. 02.86		
				Створка ворот		
ТМП 407-03-384.86				Лит. Лист Листов		
				П. 1 2		
				Укрепитель		
				г. Киев		
				Копировал		
				Формат А4		



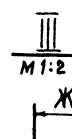
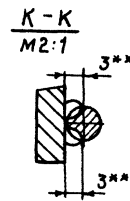
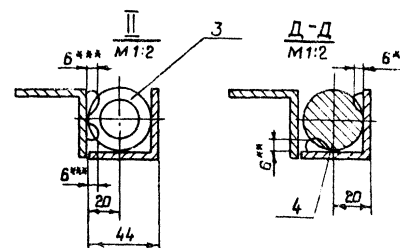
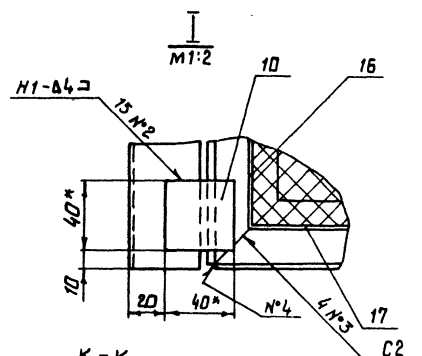
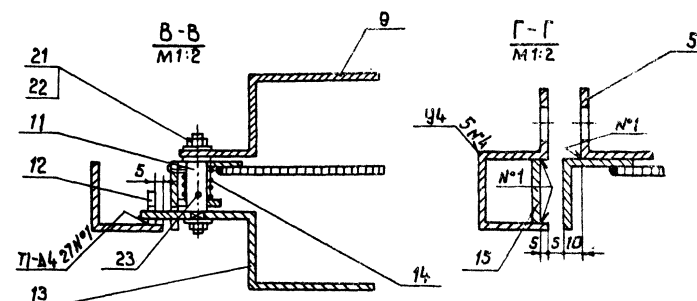
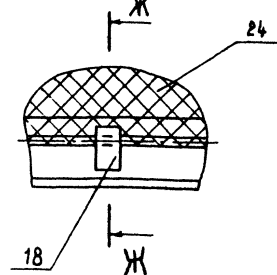
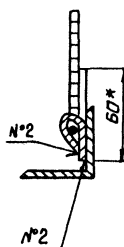
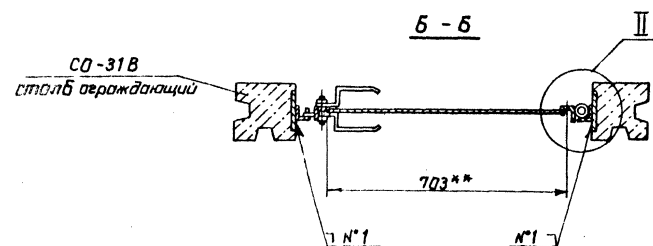
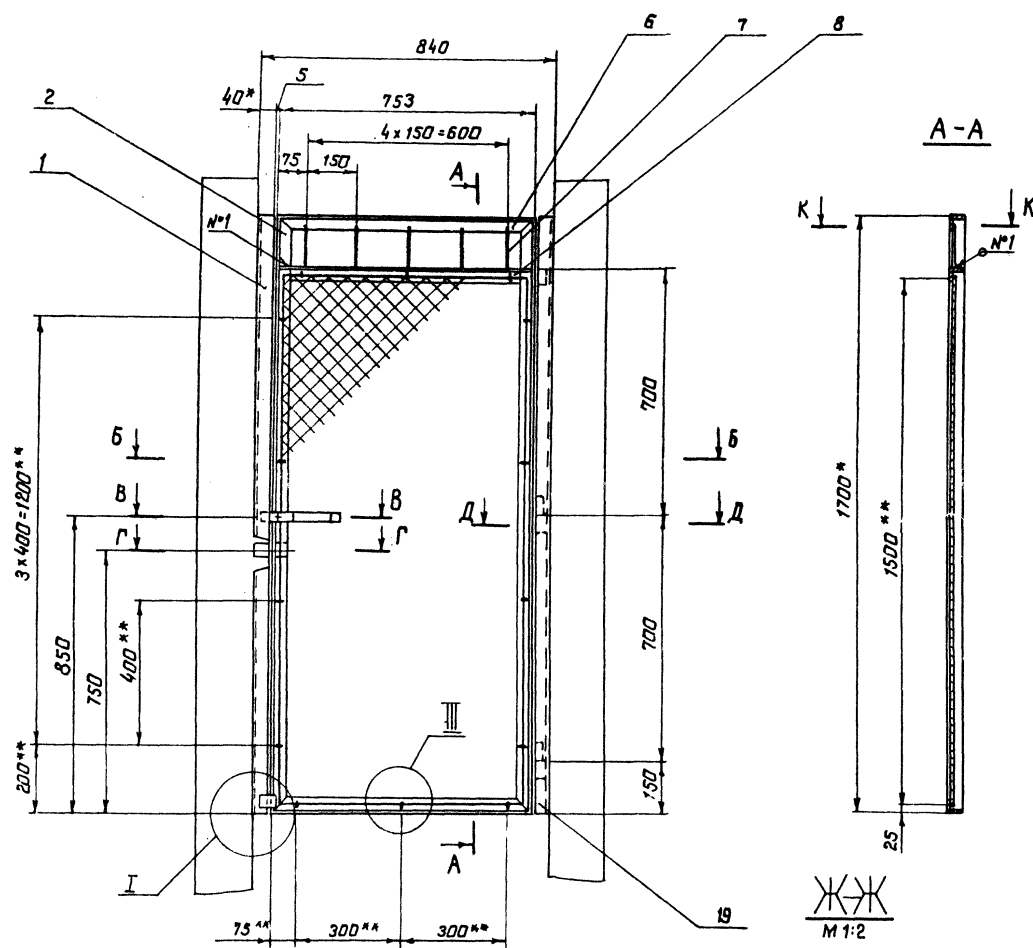
1.  $\pm \frac{1714}{2}$
2. Допуск разности длин диагоналей не более 5 мм
3. \*Размеры для справок
4. \*Размеры уточнить при сборке
5. При натяжении сетки деталь поз. 11 загнуть и приварить.
6. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
7. \*\*\*Сварка ручная дуговая
8. Покрытие грунтотка ФЛ-03-К, коричневая ГОСТ 9109-81. IV Б5; эмаль нц-25, серия ГОСТ 5406-73 III Б5.



				9291 51		
				ТПМ 407-03-304.86		
				ЗСБ-00 000.СБ		
				Створка ворот		
				Лист 42		
				Лист 110		
				УКРГНПРОВОДХОЗ		
				г. Киев		



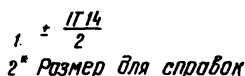
97 00 00-00-136



1.  $\pm \frac{1714}{2}$
2. Допуск разности длин диагоналей не более 5 мм.
3. \*Размеры для справок.
- 4.\*\*Размеры уточнить при сборке
5. При натяжении сетки деталь поз 18 согнуть и приварить.
6. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
- 7.\*\*\*Сварка ручная дуговая.
8. Покрытие: грунтэпоксид ФЛ-03-К, коричневая  
ГОСТ 9109-81 Ю В5; эмаль НЦ-25, серая ГОСТ 5406-73 Ш В5.

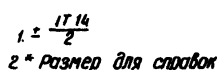
[illegible]



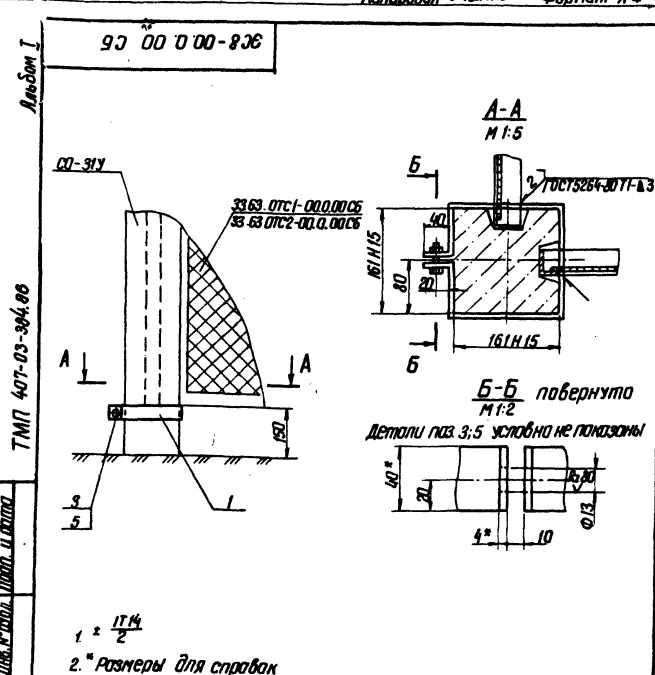


Копирован Лично Формат А 4

Копировал Зинченко      формат А4



Копировал *Виггенко* Формат А 4



Копировал Инженер Формат А4

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г. Свердловск-62, ул. Чебышева, 4  
Заказ № 838 Ин. № 9291 тираж 350  
Сдано в печать 22.01.1967 цена 4-26