А.О. ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
им. Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО

ШИФР А31-95

МОЛНИЕОТВОДЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ВЫСОТОЙ 15, 20, 25, ... 75 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Директор института А.Г. Смирнов
Начальник отдела типового проектирования Н.И. Ивкин
Ответственный исполнитель М.А. Орлова

Введен в действие с 20.05.95 г.
приказ № 8 от 11.05.95 г.

МОСКВА 1995

gost.e-ecolog.ru

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР
А3I-95	Содержание	2
А3I-95-0ПЗ	Пояснительная записка	3,4
А3I-95-02	Молниеотвод СМ-I5. Н=I5м.	5
А3I-95-03	Молниеотвод СМ-20 Н=20м.	6
А3I-95-04	Молниеотвод СМ-25 Н=25м.	7
А3I-95-05	Молниеотвод СМ-30 Н=30м.	8
А3I-95-06	Молниеотвод СМ-35 Н=35м.	9
А3I-95-07	Молниеотвод СМ-40 Н=40	10
А3I-95-08	Молниеотвод СМ-45 Н=45м.	11
А3I-95-09	Молниеотвод СМ-50 Н=50м.	12
А3I-95-I0	Молниеотвод СМ-55 Н=55	13
А3I-95-II	Молниеотвод СМ-60 Н=60м.	14
А3I-95-I2	Молниеотвод СМ-65 Н=65м.	15
А3I-95-I3	Молниеотвод СМ-70 Н=70м.	16
А3I-95-I4	Молниеотвод СМ-75 Н=75м.	17
А3I-95-I5	Секция молниеотвода МI5. Шпиль МI5-I.	18
А3I-95-I6	Секция молниеотвода МI3	19
А3I-95-I7	Секция молниеотвода МI2	20
А3I-95-I8	Секция молниеотвода МII	21
А3I-95-I9	Секция молниеотвода МI0	22
А3I-95-20	Секция молниеотвода М9 Башмак М9-I	23
А3I-95-2I	Секция молниеотвода М8 Шпиль М8-I	24
А3I-95-22	Секция молниеотвода М6	25
А3I-95-23	Секция молниеотвода М5	26
А3I-95-24	Секция молниеотвода М4	27
А3I-95-25	Секция молниеотвода М3	28
А3I-95-26	Секция молниеотвода М2	29
А3I-95-27	Секция молниеотвода МI Башмак МI-I	30
А3I-95-28	Секция молниеотвода МI6	31
А3I-95-29	Секция молниеотвода МI7	32
А3I-95-30	Секция молниеотвода МI8	33
А3I-95-3I	Секция молниеотвода МI9	34
А3I-95-32	Секция молниеотвода М20	35
А3I-95-33	Установка площадки, ограждений и лестниц на молниеотводах	36
А3I-95-34	Металлические лестницы. Спецификация.	37
А3I-95-35	Металлическая площадка и ограждения марки П-I и О-I	38
А3I-95-36	Металлические площадки и ограждения марки П-2, П-3 и П-4; О-2 и О-3.	39

Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Аллакозов		04.95

А31-95

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

I.I. Чертежи молниеотводов разработаны с учетом требований и рекомендаций действующих нормативных материалов:

- инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений - РД34.21,122-87;
- пособия к инструкции РД34.21.122-87;
- СНиП II-23-81* "Стальные конструкции", издание 1991г.;
- СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";
- "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ, издание 1986г.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.I. Молниеотводы предназначены для защиты объектов от прямых ударов молнии на территории государств бывшего СССР, в районах, определенных инструкцией РД34.21.122-87, и в ветровых районах до IУ включительно, в соответствии со СНиП 2.01.07-87.

3. КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛЫ МОЛНИЕОТВОДОВ

3.I. Конструкция молниеотвода представляет собой пространственную решетчатую ферму пирамидальной формы из углового равнобокого стального проката.

3.2. В качестве расчетных нагрузок на молниеотводы приняты:

- собственный вес молниеотвода;
- ветровая нагрузка для IУ ветрового района (см. СНиП 2.01.07-85), где ветровая нагрузка равна 0,48(48)кПа (кг/см²);
- дополнительные нагрузки от монтажных приспособлений и аппаратуры светоограждения.

3.3. Конструкция молниеотвода состоит из секций, элементы которых соединены болтами. Болтовые соединения могут быть заменены сварными соединениями, при этом сварное соединение должно быть равнопрочным болтовому. То или иное соединение обуславливается способом изготовления и доставки секций к месту установки молниеотвода. Так, например, если молниеотвод изготовляется на заводе-изготовителе и транспортировка его секций к месту установки требует больших затрат (ж/д транспорт, водный или воздушный транспорт), то следует изготовлять секции, собираемые из элементов на болтах. В других случаях, когда изготовление секций производится на месте установки или вблизи расположенных монтажных участков, возможно сварное соединение элементов секций.

3.4. Для обслуживания аппаратуры светоограждения на молниеотводах высотой более 40 м предусмотрены металлические лестницы и площадки с ограждением (черт. АЗI-95-33). На площадках могут быть установлены одиночные прожекторы массой не более 100 кг..

3.5. Конструкции молниеотводов следует цинковать. В случае невозможности оцинкования конструкции следует окрасить по грунту краской, содержащей алюминиевую пудру ("серебрянкой")

3.6. Материалом для изготовления молниеотводов принят стальной прокат (сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-86 и лист ГОСТ 19903-74) из стали с 245 по ГОСТ 27772-88 (Вст 3пс5 по ГОСТ380-71**) для климатических районов с расчетной температурой выше минус 40°С и Сталь С345 (09Г2 по ГОСТ 1981-73*) для районов с температурой ниже минус 40°С (с учетом таблицы 50* приложения к СНиП II-23-81*)

В соответствии

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

Разраб.	Орлова			АЗ1-95-01 ПЗ	
Провер.	Орлова				
Нач.отд.	Ивкин				
Н.контр.	Алдакозов		01.91	Пояснительная записка	Стадия Р; Лист 1; Листов 2
					ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

В соответствии с вышеуказанной таблицей 50*, для изготовления молниеотводов могут быть применены и другие стали.

3.7. Для болтовых соединений приняты болты по ГОСТ 7798-70 класс прочности 5,6 по ГОСТ 1759.4-87*
Сталь марки 09Г2.

3.8. Сварные соединения приняты для климатических районов с температурой более 40°С с электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*, а с температурой ниже 40°С - Э50А.

4. ФУНДАМЕНТЫ

4.1. Закрепление молниеотводов в грунте осуществляется с помощью железобетонных фундаментов или свай в зависимости от характеристики грунта, местности, где устанавливается молниеотвод.

4.2. Расчет фундаментов производится строительной проектной организацией.

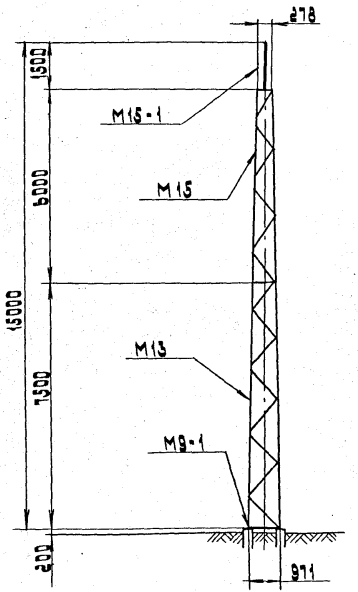
4.3. Нагрузки на фундамент следует принимать: от собственного веса молниеотвода и от давления ветра.

Собственный вес молниеотводов указан на чертежах (АЗI-95-02...АЗI ...АЗI-95-I4).

Ветровая нагрузка принимается по СНиП 2.01.07.85 в зависимости: ветрового района, типа местности и высота молниеотвода.

4.4. Фундаменты могут быть как монолитными под все четыре башмака , так и индивидуальными под каждый башмак при большом размере базы.

4.5. Расчет и таблицы нагрузок на фундаменты молниеотводов приведены в альбоме АЗЗ-95.



План расположения анкерных болтов

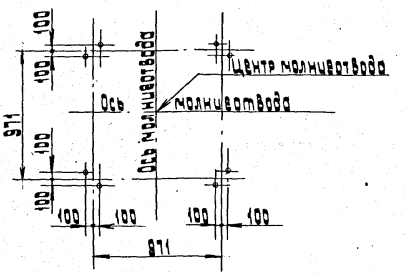


Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠80×8	324
2	∠75×6	164
3	∠63×6	389
4	Лист S=20	132
5	Лист S=10	138
6	Лист S=8	52
7	Лист S=6	14
8	Ст.ф25	2
9	Тр. газ. 1"	2
Общая масса		1217

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	130	130	130
М24×70	80	160	80

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М9-1	Л31-95-20	Башмак	4	256	
М13	Л31-95-16	Секция молниеотвода	1	612	
М15	Л31-95-15	Секция молниеотвода	1	340	
М15-1	Л31-95-15	Шпиль	1	15	

Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		04.95

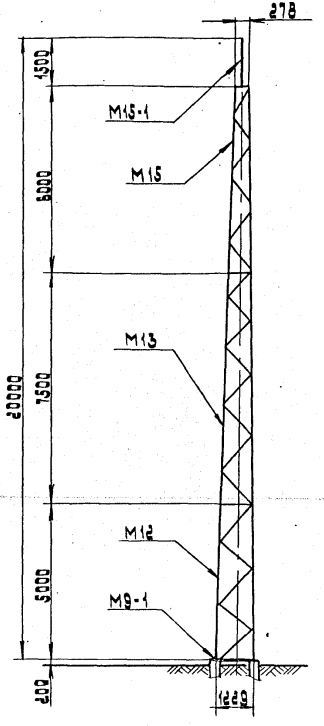
Л31-95-02

Молниеотвод СМ-15
Н=15м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
МОСКВА

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



План расположения анкерных болтов

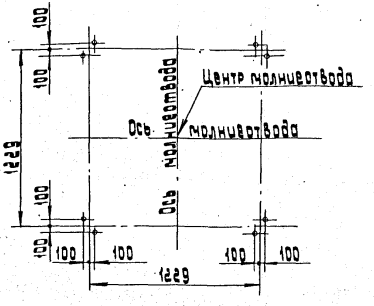


Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 90×8	540
2	∠ 75×6	164
3	∠ 63×6	585
4	Лист S=20	132
5	Лист S=10	138
6	Лист S=8	120
7	Лист S=6	26
8	Ст. Ф25	2
9	Тр. 203.1"	2
	Общая масса	1709

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт.		
	болт.	гайка	шайба
М20×50	190	190	190
М24×70	120	240	120

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М9-1	Л31-95-20	Башмак	4	256	
М12	Л31-95-17	Секция молниеотвода	1	492	
М13	Л31-95-16	Секция молниеотвода	1	612	
М15	Л31-95-15	Секция молниеотвода	1	340	
М15-1	Л31-95-15	Шпиль	1	15	

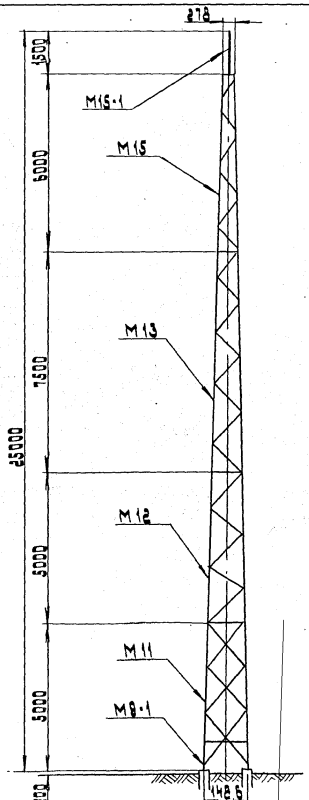
Разраб.	Орлова	Орлов	
Провер.	Орлова	Орлов	
Нач.отд.	Ивкин	[illegible]	
Н.контр.	Аллакозов	Аллак	04.95

Л31-95-03

Молниеотвод СМ-20
Н=20м

стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО
МОСКВА



План расположения анкерных болтов

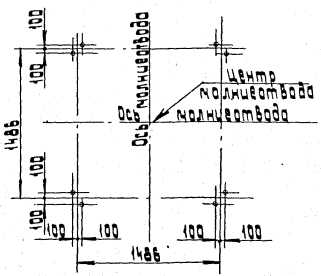


Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 90×8	756
2	∠ 75×6	164
3	∠ 63×6	909
4	Лист S=20	132
5	Лист S=10	138
6	Лист S=8	180
7	Лист S=6	34
8	Ст. ф 25	2
9	Тр. газ. 1"	2
	Общая масса	2317

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт		
	болт	гайка	шайба
М20×50	260	260	260
М24×70	170	340	170

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Общая масса, кг	Примечание
М9·1	А 31·95·20	Башмак	4	256	
М11	А 31·95·18	Секция молниеотвода	1	608	
М12	А 31·95·17	Секция молниеотвода	1	492	
М13	А 31·95·16	Секция молниеотвода	1	612	
М15	А 31·95·15	Секция молниеотвода	1	340	
М15·1	А 31·95·15	Шпиль	1	15	

Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		04.91

А31·95·04

Молниеотвод СМ-25
Н=25 м

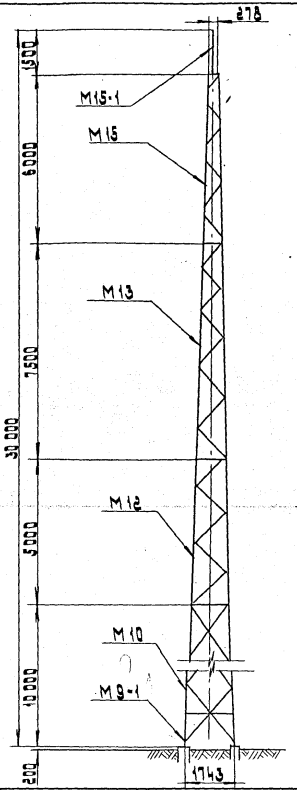
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Бнипи
Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского
Москва

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

копировал: Барковская

формат: А3



План расположения анкерных болтов

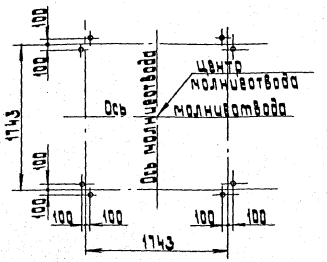


Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 90×8	876
2	∠ 75×6	164
3	∠ 63×6	1197
4	Лист S=20	132
5	Лист S=10	138
6	Лист S=8	192
7	Лист S=6	34
8	Ст. Ф 25	2
9	Тр. 203. 1"	2
Общая масса		2837

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	290	290	290
М24×70	170	340	170

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Общая масса, кг	Примечание
М9-1	Л31-95-20	Башмак	4	256	
М10	Л31-95-19	Секция молниеотвода	1	1128	
М12	Л31-95-17	Секция молниеотвода	1	492	
М13	Л31-95-16	Секция молниеотвода	1	612	
М15	Л31-95-15	Секция молниеотвода	1	340	
М15-1	Л31-95-15	Шпиль	1	15	

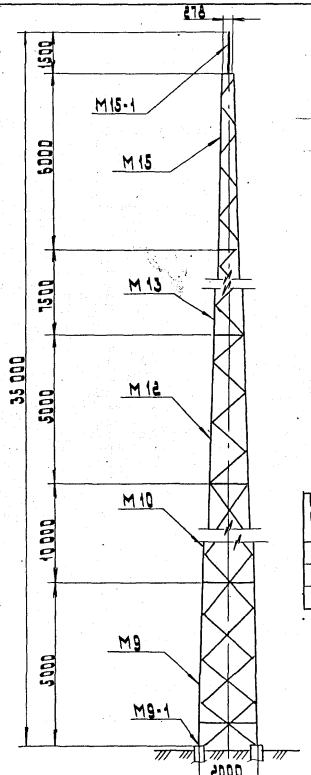
Разраб.	Орлова		
Провед.	Орлова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		04.95

Л31-95-05

Молниеотвод СМ-30
Н=30м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
МОСКВА



План расположения анкерных болтов

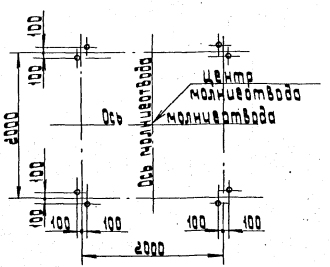


Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса кг
1	∠ 100×8	244
2	∠ 90×8	976
3	∠ 75×6	164
4	∠ 63×6	1589
5	Лист S=20	132
6	Лист S=10	138
7	Лист S=8	272
8	Лист S=6	46
9	Ст. ф25	2
10	Тр. газ. 1"	2
	Общая масса	3565

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	360	360	360
М24×70	220	440	220

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М9-1	Л31-95-20	Башмак	4	256	
М9	Л31-95-20	Секция молниеотвода	1	728	
М10	Л31-95-19	Секция молниеотвода	1	1128	
М12	Л31-95-17	Секция молниеотвода	1	492	
М13	Л31-95-16	Секция молниеотвода	1	612	
М15	Л31-95-15	Секция молниеотвода	1	340	
М15-1	Л31-95-15	Шпиль	1	15	

Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Аллакозов		04.95

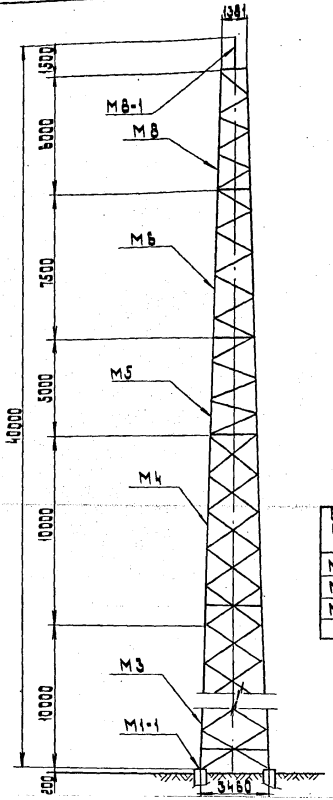
Л31-95-06

Молниеотвод СМ-35
Н=35 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОСКТ
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
МОСКВА

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



План расположения анкерных болтов

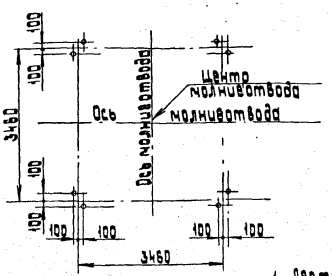


Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠100×8	488
2	∠90×8	436
3	∠80×6	148
4	∠75×6	786
5	∠63×5	2150
6	Лист S=20	144
7	Лист S=10	129
8	Лист S=8	288
9	Лист S=6	60
10	Ст. ф 25	2
11	Тр. газ. 1"	2
	Общая масса	4633

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	450	450	450
М24×70	220	440	220
М24×50	16	16	16

1. Лестницы см. чертеж Л31-95-33

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М1-1	Л31-95-27	Башмак	4	268	
М3	Л31-95-25	Секция молниеотвода	1	1364	
М4	Л31-95-24	Секция молниеотвода	1	1236	
М5	Л31-95-23	Секция молниеотвода	1	654	
М6	Л31-95-22	Секция молниеотвода	1	618	
М8	Л31-95-21	Секция молниеотвода	1	484	
М8-1	Л31-95-21	Шпиль	1	15	

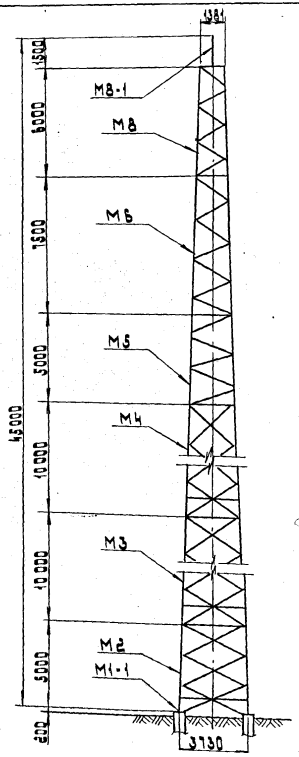
Разраб.	Орлова	Орлов	
Провер.	Орлова	Орлов	
Нач. отд.	Ивкин	[illegible]	
Н. контр.	Аллакозов	[illegible]	04.95

Л31-95-07

Молниеотвод СМ-40
Н=40 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б. Якубовского
МОСКВА



План расположения анкерных болтов

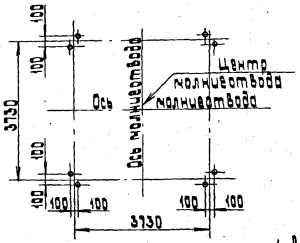


Таблица металла

N N п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 100×12	356
2	∠ 100×8	488
3	∠ 90×8	436
4	∠ 80×6	148
5	∠ 75×6	786
6	∠ 63×5	2698
7	Лист S=20	144
8	Лист S=10	129
9	Лист S=8	376
10	Лист S=6	68
11	Ст. ф25	2
12	Тр. газ. 1"	2
	Общая масса	5633

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	520	520	520
М24×70	270	540	270
М24×50	20	20	20

1. Лестницы см. чертеж Л31-95-33

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М1-1	Л31-95-27	Башмак	4	268	
М2	Л31-95-26	Секция молниеотвода	1	1000	
М3	Л31-95-25	Секция молниеотвода	1	1364	
М4	Л31-95-24	Секция молниеотвода	1	1236	
М5	Л31-95-23	Секция молниеотвода	1	654	
М6	Л31-95-22	Секция молниеотвода	1	618	
М8	Л31-95-21	Секция молниеотвода	1	484	
М8-1	Л31-95-21	Шпиль	1	15	

Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		04.95

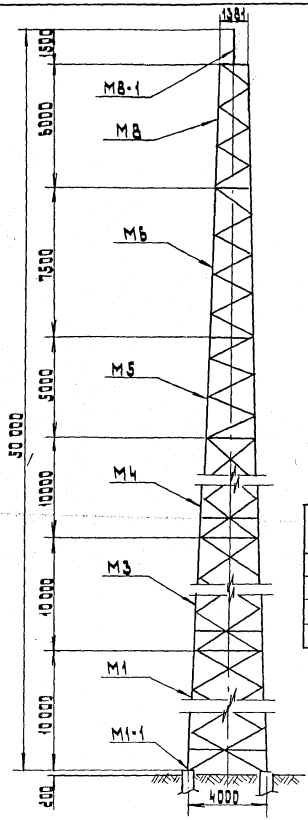
Л31-95-08

Молниеотвод СМ-45
Н=45м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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



План расположения анкерных болтов

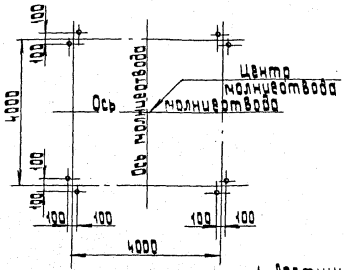


Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 100×12	712
2	∠ 100×8	488
3	∠ 90×8	436
4	∠ 80×6	148
5	∠ 75×6	786
6	∠ 63×5	3076
7	Лист S=20	144
8	Лист S=10	129
9	Лист S=8	368
10	Лист S=6	68
11	Ст. ф 25	2
12	Тр. газ. 1"	2
	Общая масса	6359

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт		
	болт	гайка	шайба
М20×50	540	540	540
М24×70	270	540	270
М24×50	20	20	20

1. Лестницы см. чертеж Л31-95-33

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М1-1	Л31-95-27	Башмак	4	268	
М1	Л31-95-27	Секция молниеотвода	1		
М3	Л31-95-25	Секция молниеотвода	1	1364	
М4	Л31-95-24	Секция молниеотвода	1	1236	
М5	Л31-95-23	Секция молниеотвода	1	654	
М6	Л31-95-22	Секция молниеотвода	1	618	
М8	Л31-95-21	Секция молниеотвода	1	484	
М8-1	Л31-95-21	Шпиль	1	15	

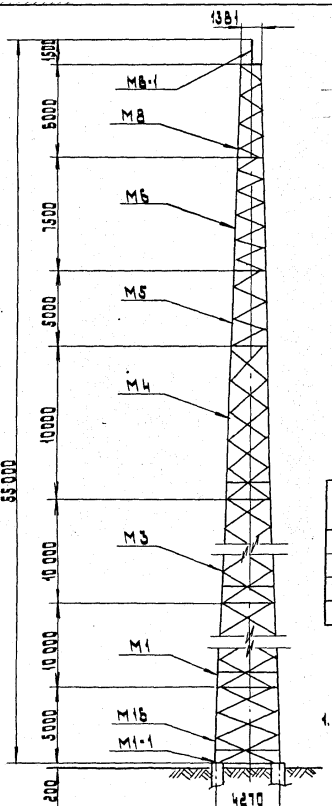
Разраб.	Орлова	[signature]	
Провер.	Орлова	[signature]	
Нач. отд.	Ивкин	[signature]	
Н. контр.	Аллакозов	[signature]	04.95

Л31-95-09

Молниеотвод СМ-50
Н=50м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



План расположения анкерных болтов

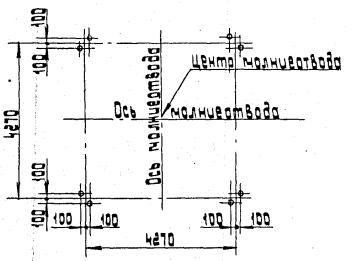


Таблица металла

NN п.п.	Профиль	Масса кг
1	∠ 125×10	380
2	∠ 100×12	712
3	∠ 100×8	488
4	∠ 90×8	436
5	∠ 80×6	148
6	∠ 75×6	786
7	∠ 63×5	3706
8	Лист S=20	144
9	Лист S=10	241
10	Лист S=8	368
11	Лист S=6	76
12	Ст. кр. ф25	2
13	Тр. газ. 1"	2
	Общая масса	7489

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	620	620	620
М24×70	320	640	320
М24×50	24	24	24

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М1-1	Л 31-95-27	Башмак	4	268	
М16	Л 31-95-28	Секция молниеотвода	1	1130	
М1	Л 31-95-27	Секция молниеотвода	1	1726	
М3	Л 31-95-25	Секция молниеотвода	1	1364	
М4	Л 31-95-24	Секция молниеотвода	1	1236	
М5	Л 31-95-23	Секция молниеотвода	1	654	
М6	Л 31-95-22	Секция молниеотвода	1	618	
М8	Л 31-95-21	Секция молниеотвода	1	484	
МВ-1	Л 31-95-21	Шпиль	1	15	

1. Лестница см. черт. Л 31-95-33

Разраб.	Орлова	Орлов	
Провер.	Орлова	Орлов	
Н. контр.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов	Алла	04.95

Л 31-95-10

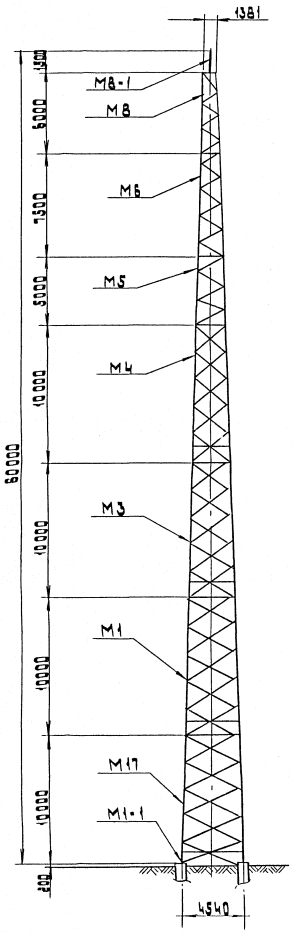
Молниеотвод СМ-55.

Н=55 м

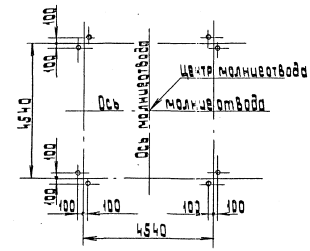
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Внипи тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

инв.№ подл.	подп. и дата	взам. инв.№



План расположения анкерных болтов



1. Лестницы см. чертеж Л31-95-33

Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 125 × 10	760
2	∠ 100 × 12	712
3	∠ 100 × 8	488
4	∠ 90 × 8	436
5	∠ 80 × 6	148
6	∠ 75 × 5	786
7	∠ 63 × 5	4098
8	Лист S = 20	144
9	Лист S = 10	233
10	Лист S = 8	368
11	Лист S = 6	76
12	Ст. ф 25	2
13	Тр. газ. 1"	2
	Общая масса	8253

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	640	640	640
М24×70	320	640	320
М24×50	24	24	24

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М1-1	Л31-95-27	Башмак	4	268	
М17	Л31-95-29	Секция молниеотвода	1	1894	
М1	Л31-95-27	Секция молниеотвода	1	1726	
М3	Л31-95-25	Секция молниеотвода	1	1364	
М4	Л31-95-24	Секция молниеотвода	1	1236	
М5	Л31-95-23	Секция молниеотвода	1	654	
М6	Л31-95-22	Секция молниеотвода	1	618	
М8	Л31-95-21	Секция молниеотвода	1	484	
М8-1	Л31-95-21	Шпиль	1	15	

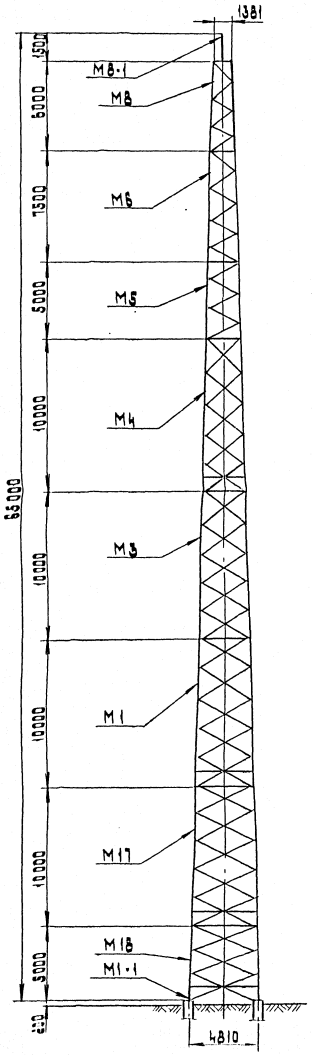
Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		04.95

Л31-95-11

Молниеотвод СМ-60
Н=60 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Книги
Тяжпромэлектропроектимени Ф.Б. Якубовского
Москва



1. Лестницы см. чертеж Л31-95-33

План расположения анкерных болтов

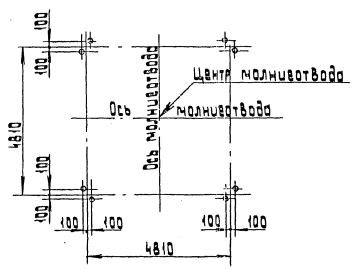


Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса кг
1	∠ 140×10	420
2	∠ 125×10	760
3	∠ 100×12	712
4	∠ 100×8	488
5	∠ 90×8	436
6	∠ 80×6	148
7	∠ 75×6	786
8	∠ 70×7	1100
9	∠ 63×5	4098
10	Лист S=20	144
11	Лист S=10	233
12	Лист S=8	480
13	Лист S=6	88
14	Ст. ф 25	2
15	Ст. ф 1"	2
	Общая масса	9897

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт		
	болт	гайка	шайба
М20×50	710	710	710
М24×70	360	720	360
М24×50	28	28	28

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М1-1	Л31-95-27	Башмак	4	268	
М18	Л31-95-30	Секция молниеотвода	1	1644	
М17	Л31-95-29	Секция молниеотвода	1	1894	
М1	Л31-95-27	Секция молниеотвода	1	1726	
М3	Л31-95-25	Секция молниеотвода	1	1364	
М4	Л31-95-24	Секция молниеотвода	1	1236	
М5	Л31-95-23	Секция молниеотвода	1	654	
М6	Л31-95-22	Секция молниеотвода	1	618	
М8	Л31-95-21	Секция молниеотвода	1	484	
М8-1	Л31-95-21	Шпиль	1	15	

Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Аллакозов		84.95

Л31-95-12

Молниеотвод СМ-65
Н=65 м

Р | | |

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
МОСКВА

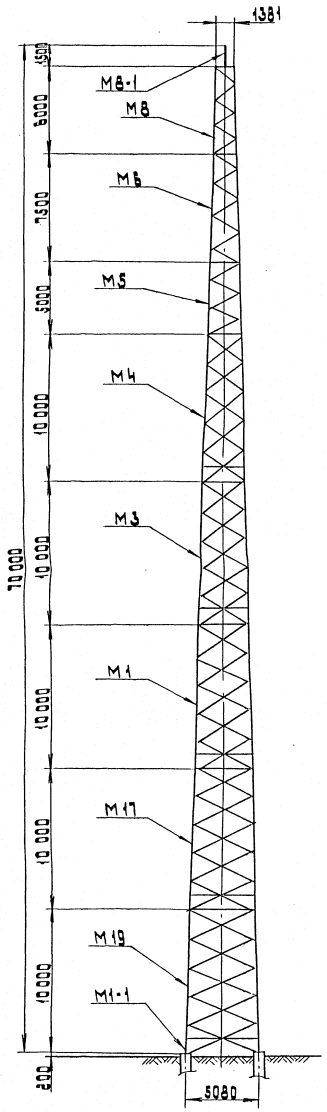


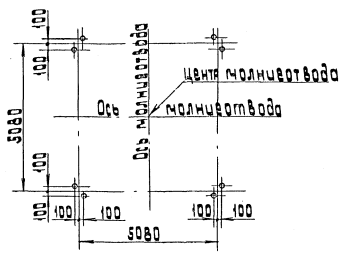
Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 140×10	856
2	∠ 125×10	760
3	∠ 100×12	712
4	∠ 100×8	488
5	∠ 90×8	436
6	∠ 80×6	148
7	∠ 75×6	786
8	∠ 70×7	1724
9	∠ 63×5	4098
10	Лист S=20	144
11	Лист S=10	353
12	Лист S=8	368
13	Лист S=6	88
14	Ст. Ф25	2
15	Тр. газ. 1"	2
	Общая масса	10965

Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	740	740	740
М24×	360	720	360
М24×	28	28	28

План расположения анкерных болтов



1. Лестницы см. чертеж Л31-95-33

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М1-1	Л31-95-27	Башмак	4	268	
М19	Л31-95-31	Секция молниеотвода	1	2712	
М17	Л31-95-29	Секция молниеотвода	1	1894	
М1	Л31-95-27	Секция молниеотвода	1	1726	
М3	Л31-95-25	Секция молниеотвода	1	1364	
М4	Л31-95-24	Секция молниеотвода	1	1236	
М5	Л31-95-23	Секция молниеотвода	1	654	
М6	Л31-95-22	Секция молниеотвода	1	618	
М8	Л31-95-21	Секция молниеотвода	1	484	
М8-1	Л31-95-21	Шпиль	1	15	

Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллахозов		04.95

Л31-95-13

Молниеотвод СМ-70
Н=70

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б. Якубовского
МОСКВА

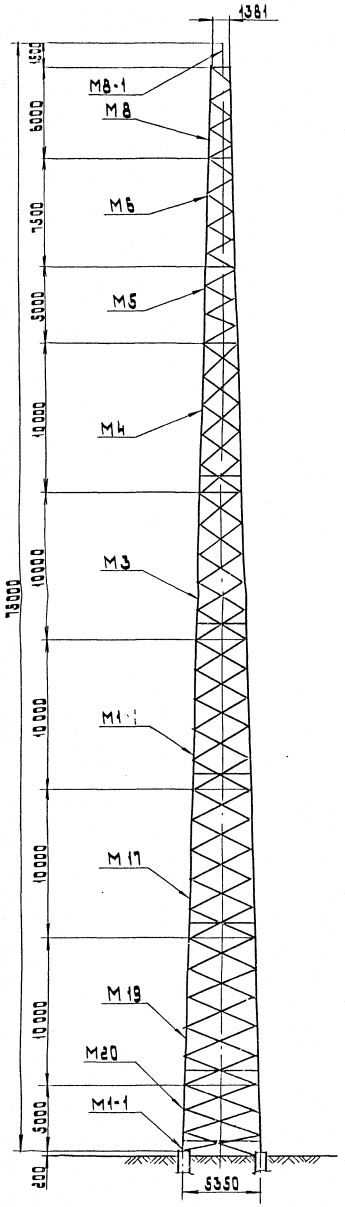


Таблица болтов

Болт с гайкой и шайбой	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	810	810	810
М24×70	410	820	410
М24×50	32	32	32

План расположения анкерных болтов

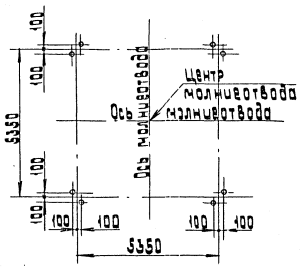


Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса кг
1	∠ 140×12	1284
2	∠ 125×10	760
3	∠ 100×12	712
4	∠ 100×8	488
5	∠ 90×8	436
6	∠ 80×6	148
7	∠ 75×6	786
8	∠ 70×7	2850
9	∠ 65×5	4098
10	Лист S=20	144
11	Лист S=10	489
12	Лист S=8	368
13	Лист S=6	100
14	Ст. ф25	2
15	Тр. гоз.1"	2
	Общая масса	12687

1. Лестницы см. чертеж Л31-95-33

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Общая масса, кг	Примечание
М1-1	Л31-95-27	Башмак	4	268	
М20	Л31-95-32	Секция молниеотвода	1	1102	
М19	Л31-95-31	Секция молниеотвода	1	2712	
М17	Л31-95-29	Секция молниеотвода	1	1894	
М1	Л31-95-27	Секция молниеотвода	1	1726	
М3	Л31-95-25	Секция молниеотвода	1	1364	
М4	Л31-95-24	Секция молниеотвода	1	1236	
М5	Л31-95-23	Секция молниеотвода	1	654	
М6	Л31-95-22	Секция молниеотвода	1	618	
М8	Л31-95-21	Секция молниеотвода	1	484	
М8-1	Л31-95-21	Шпиль	1	15	

Разраб.	Орлова		Л31-95-14
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Цвикин		Молниеотвод СЧ-75 Н=75 м
Н. контр.	Аллокозов	04.95	ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Дзержинского г. Москва

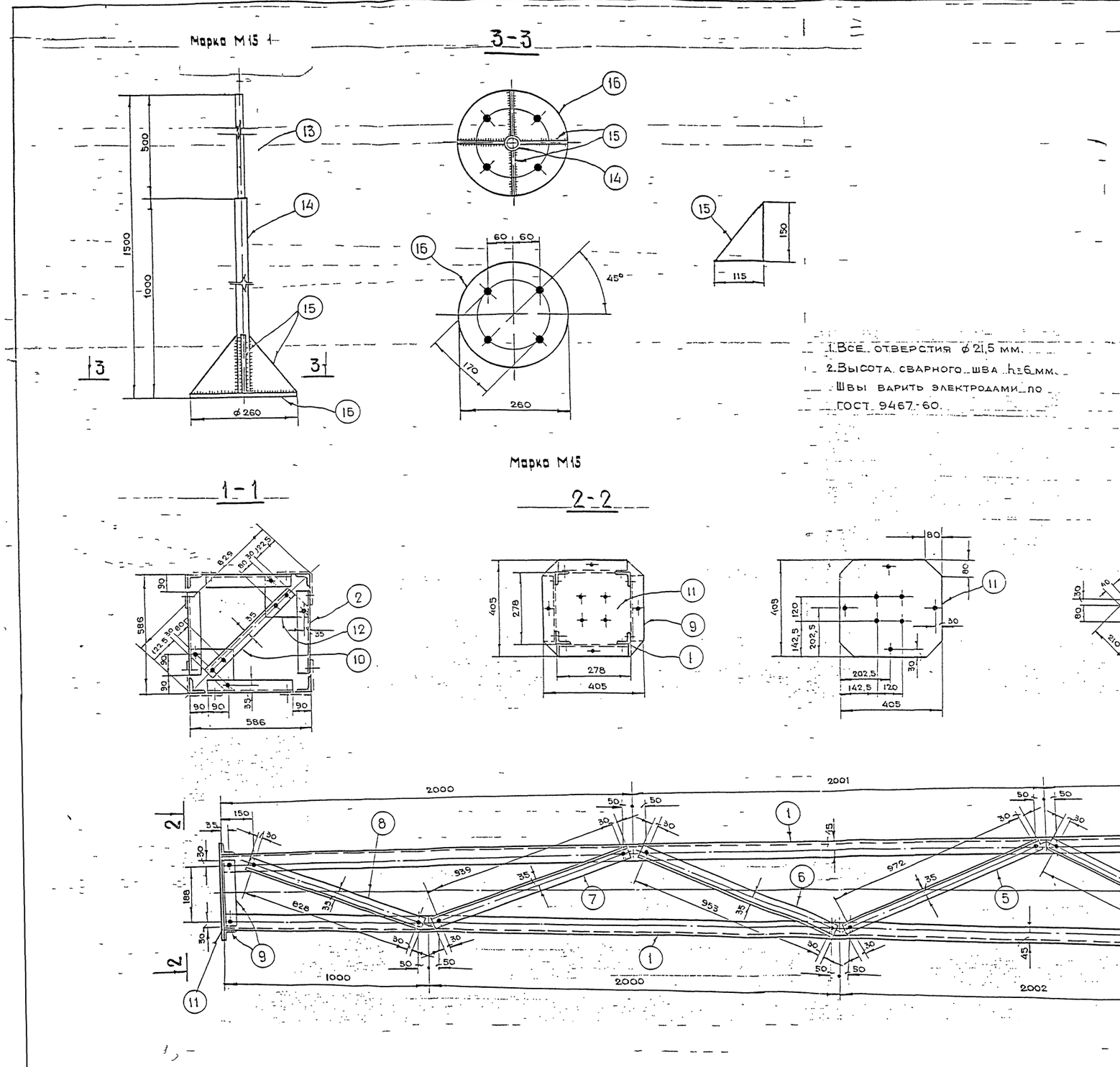


Таблица металла

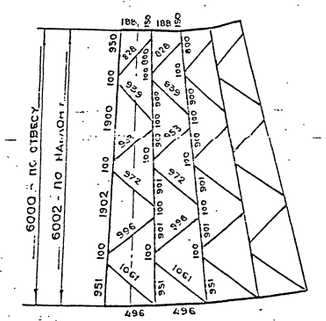
Марка	№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
М15	1	∠ 15×6	164
	2	∠ 63×6	155
	3	~ 405×10	13
	4	~ 210×6	8
		Общая масса	340
М15-1	5	⌀ 25	2,3
	6	Тр. газ. 1"	2,4
	7	~ 115×8	4,4
	8	~ 260×10	5,3
		Общая масса	15

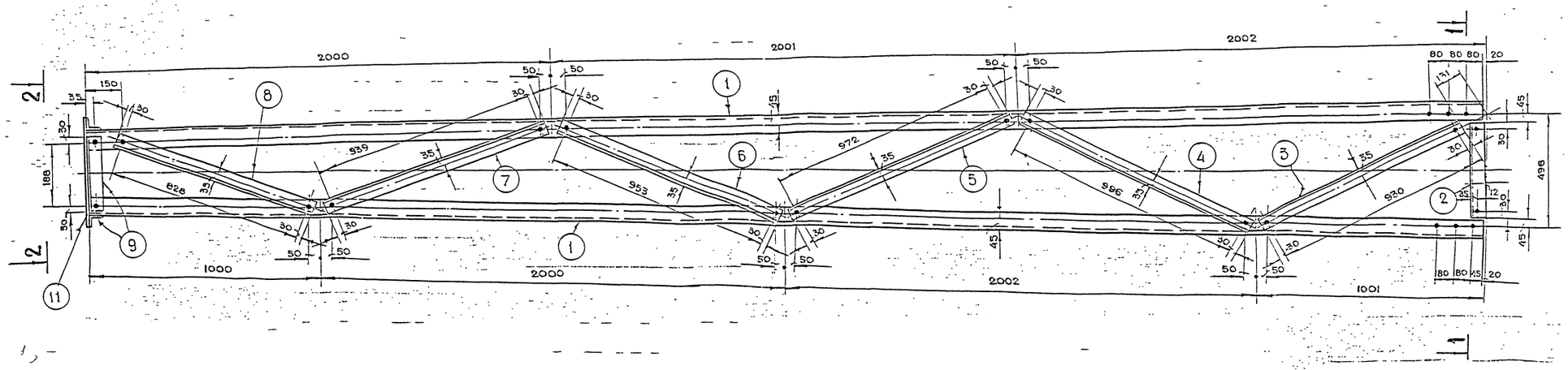
Таблица болтов

Болт, гайка, шайба	Кол., шт		
	болт	гайка	шайба
М20×50	76	76	76
М20×70	24	48	24

Марка	Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М15	1	∠ 75×6	5983	4	164	
	2	∠ 63×6	408	4	8	
	3	∠ 63×6	960	4	24	
	4	∠ 63×6	1054	4	24	
	5	∠ 63×6	1034	4	24	
	6	∠ 63×6	1015	4	24	
	7	∠ 63×6	999	4	24	
	8	∠ 63×6	888	4	20	
	9	∠ 63×6	248	4	4	
	10	∠ 63×6	590	1	3	
	11	~ 405×10	405	1	13	
	12	~ 210×6	210	4	8	
М15-1	13	⌀ 25	600	1	2,3	
	14	Тр. газ. 1"	1000	1	2,4	
	15	~ 115×8	150	4	4	
	16	~ 260×10	260	1	5,3	

Геометрическая схема
(развертка)





Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		12.4.93

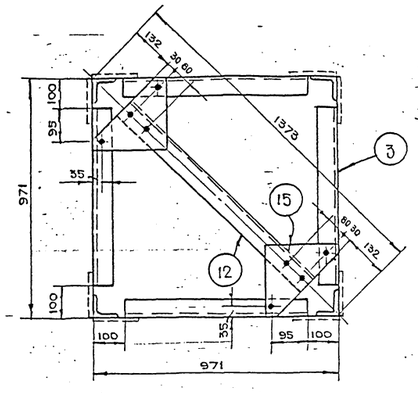
Л31-95-15

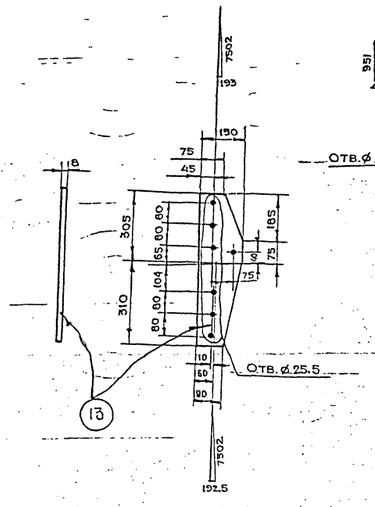
Секция молниеотвода М15
Шпиль М15-1

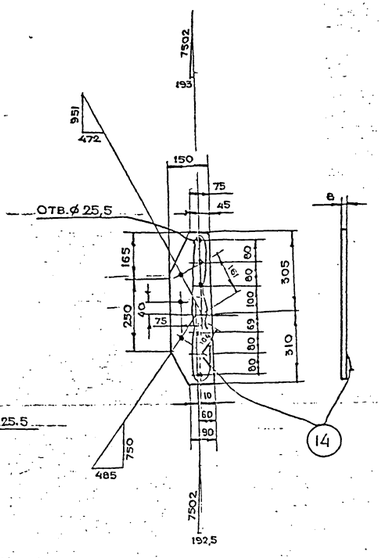
Стадия	Лист	Листов

Бюро тяжпромэлектропроект. имени Ф.Б. Якубовского Москва

1-1







Геометрическая схема
(развертка)
м 1:50

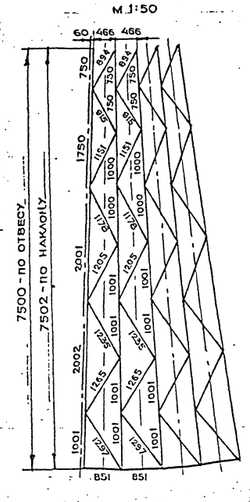


Таблица металла

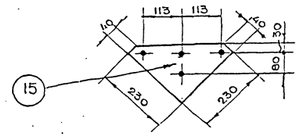
№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 90×8	322
2	∠ 63×6	234
3	- 230×6	6
4	- 150×8	48
5	- 80×6	2
	Общая масса	612

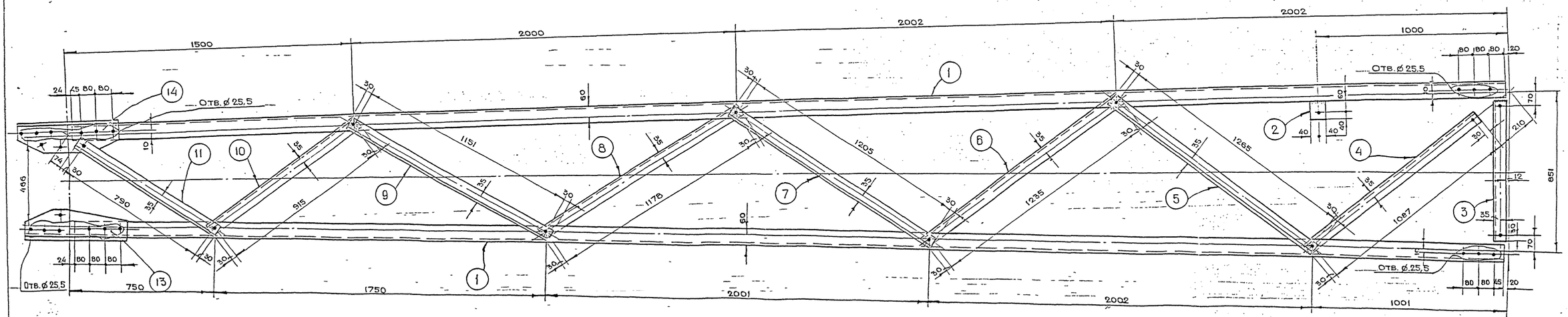
Таблица болтов

Болт, гайка, шайба	Кол., шт		
	болт	гайка	шайба
М20×50	56	56	56
М24×70	48	96	48

Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠ 90×8	7460	4	322	
2	- 80×6	100	4	2	
3	∠ 63×6	771	4	16	
4	∠ 63×6	1117	4	24	
5	∠ 63×6	1325	4	32	
6	∠ 63×6	1295	4	28	
7	∠ 63×6	1265	4	28	
8	∠ 63×6	1238	4	28	
9	∠ 63×6	1211	4	28	
10	∠ 63×6	975	4	24	
11	∠ 63×6	850	4	20	
12	∠ 63×6	1109	1	6	
13	- 150×8	615	4	24	
14	- 150×8	615	4	24	
15	- 230×6	230	2	6	

1. Все отверстия ф 21,5, кроме оговоренных
2. Все сварные швы h=6 мм



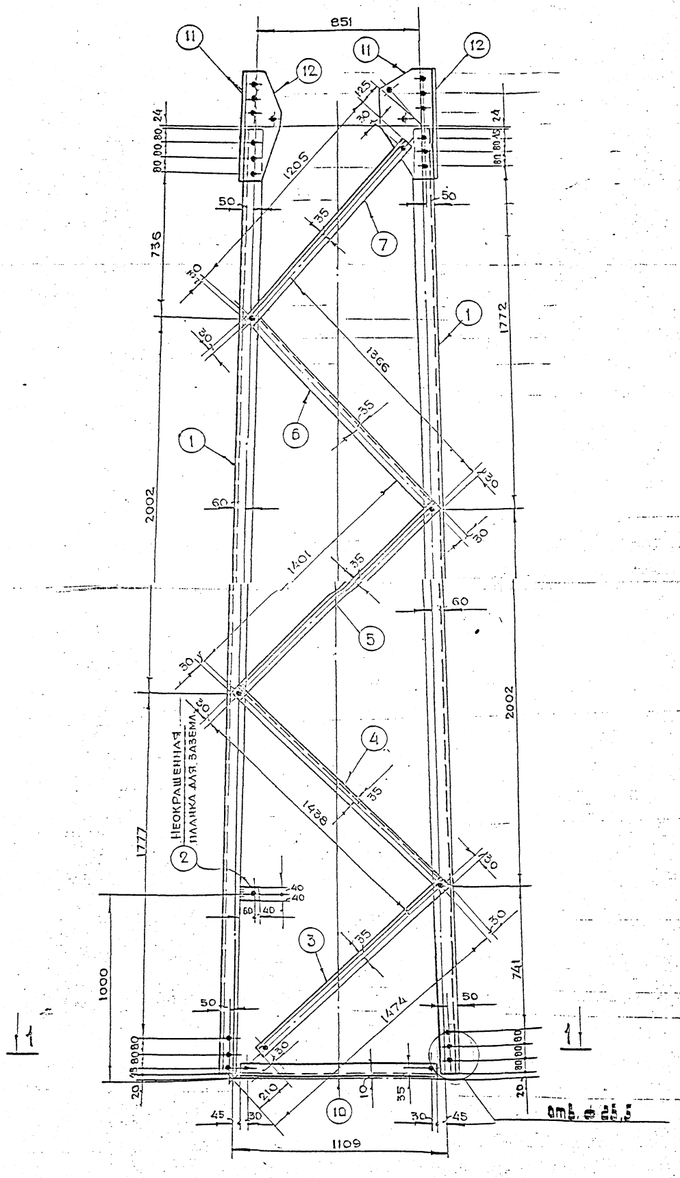


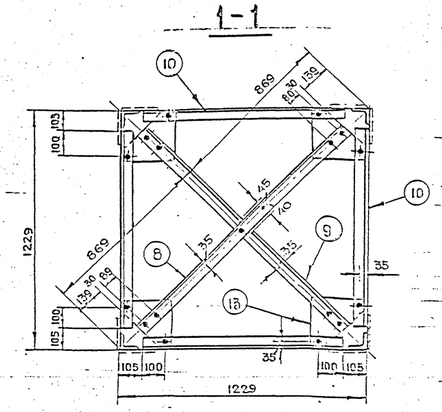
Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Цыкин		
Н. контр.	Аллахвердиев		04.91

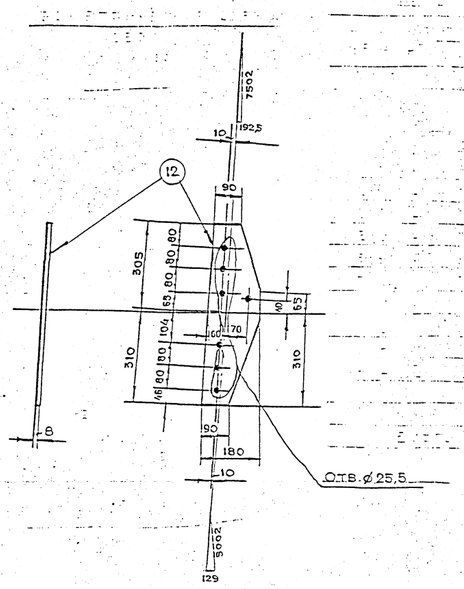
ЛЭП-95-16
Секция молниеотвода
М 13

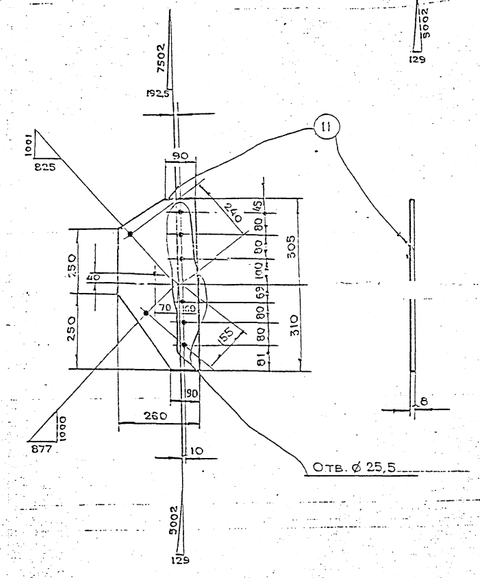
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

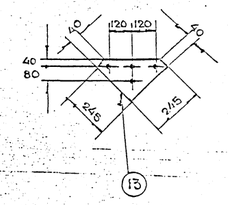
ВНИИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва



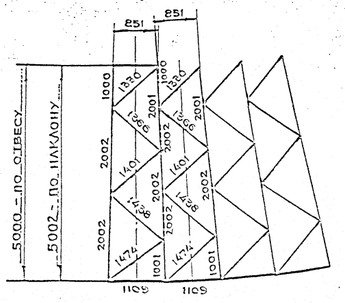








Геометрическая схема
(развертка)



1. Все отверстия ⌀ 21,5 мм, кроме оговоренных.

Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠ 90×8	4960	4	214	
2	- 80×6	100	4	2	
3	∠ 63×6	1294	4	28	
4	∠ 63×6	1498	4	36	
5	∠ 63×6	1461	4	32	
6	∠ 63×6	1426	4	32	
7	∠ 63×6	1235	4	28	
8	∠ 63×6	1460	1	8	
9	∠ 63×6	1460	1	8	
10	∠ 63×6	1019	4	24	
11	- 260×8	615	4	40	
12	- 180×8	615	4	28	
13	- 245×6	245	4	12	

Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 90×8	214
2	∠ 63×6	196
3	- 260×8	40
4	- 245×6	12
5	- 180×8	28
6	- 80×6	2
	Общая масса	492

Таблица болтов

Болт, гайка, шайба	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М 20×50	53	53	53
М 24×[illegible]	48	96	48

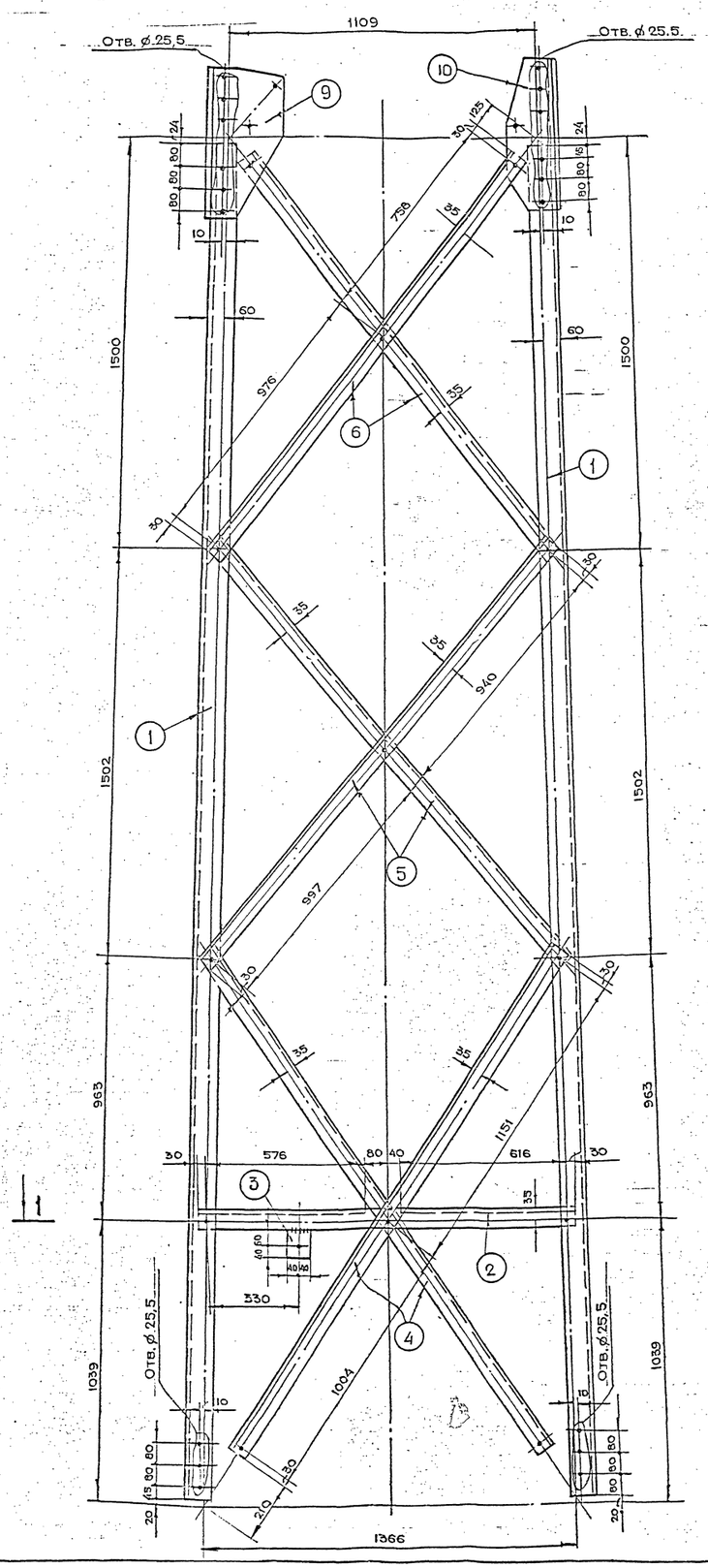
Разраб.	Орлова	[illegible]	
Провер.	Орлова	[illegible]	
Нач. отд.	Ильин	[illegible]	
Н. контр.	Аллакозов	[illegible]	04.95

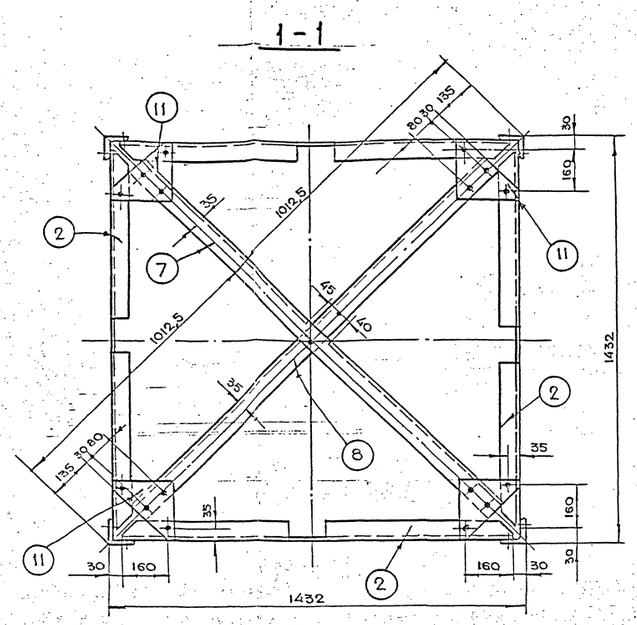
Л 31-95-17

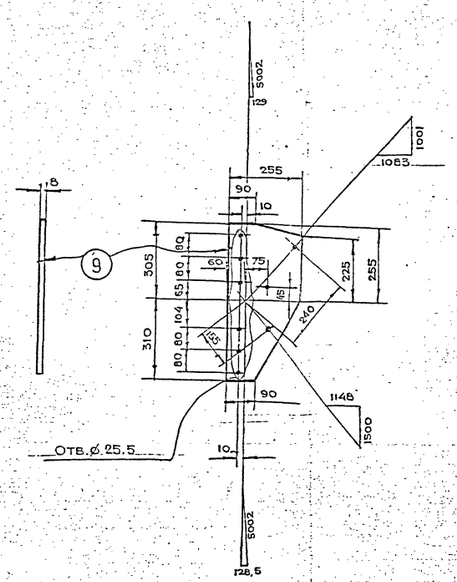
Секция мелкоотвода М 12

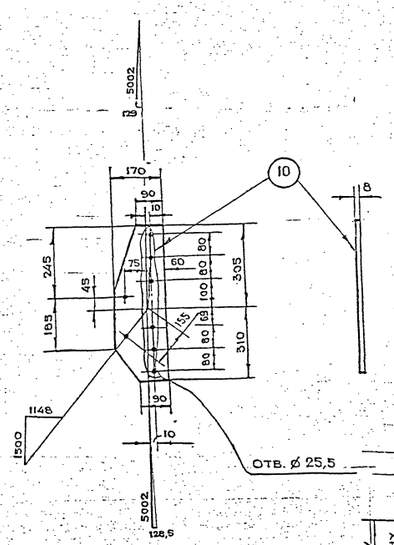
Стадия	Лист	Листов
Р		1

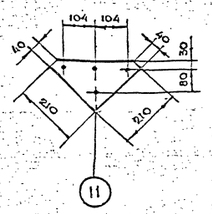
БНИПИ
Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского
Москва











Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠ 90×8	4950	4	216	
2	∠ 63×6	1372	4	30	
3	- 80×6	100	4	2	
4	∠ 63×6	2215	8	104	
5	∠ 63×6	1997	8	88	
6	∠ 63×6	1794	8	80	
7	∠ 63×6	1755	1	10	
8	∠ 63×6	1755	1	70	
9	- 225×8	615	4	36	
10	- 270×8	615	4	24	
11	- 270×6	210	4	8	

Таблица металла

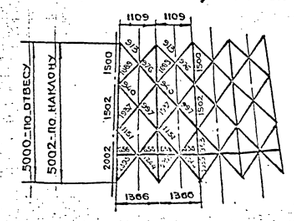
Поз.	Профиль	Масса кг
1	∠ 90×8	216
2	∠ 63×6	322
3	- 270×8	24
4	- 270×6	8
5	- 225×8	36
6	- 80×6	2
	Общая масса	608

Таблица болтов

Болт, гайка, шайба	Кол. шт.		
	болт	гайка	шайба
М 20×50	73	73	73
М 24×80	48	96	48

1. Все отверстия ⌀ 21,5 кроме оговоренных.

Монтажная схема (развертка) м 1:100



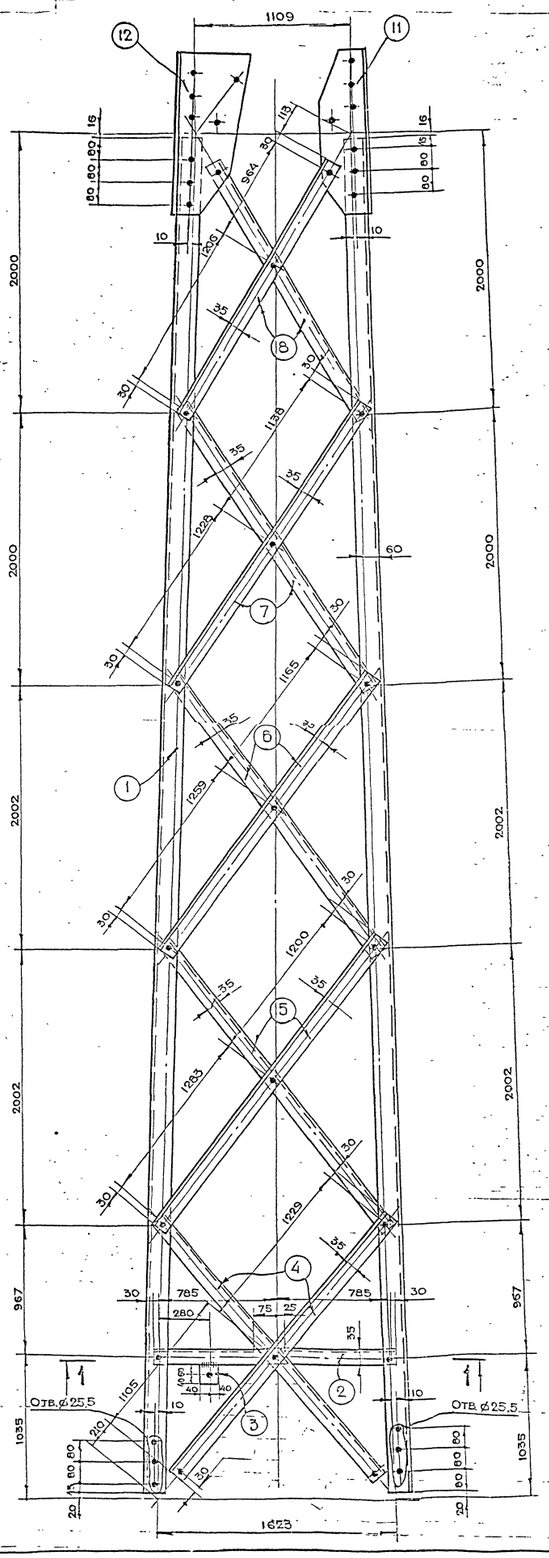
Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакс 30.8		04.95

ЛЗ1-95-1В

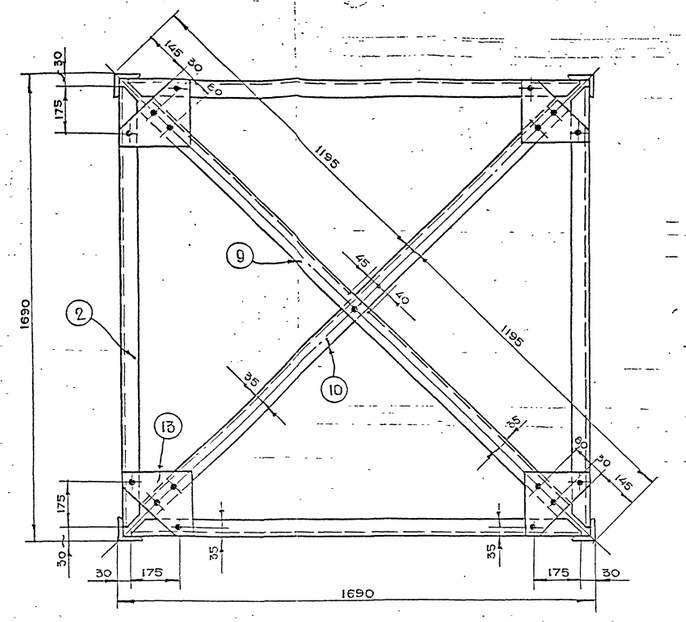
Секция молниеотвода М11

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Блипи Тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Якубовского Москва



1-1



Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, мм	Примечание
1	∠ 90×8	9970	4	436	
2	∠ 63×6	1630	4	34	
3	- 80×6	100	4	2	
4	∠ 63×6	2345	8	104	
5	∠ 63×6	2543	8	120	
6	∠ 63×6	2484	8	112	
7	∠ 63×6	2425	8	112	
8	∠ 63×6	2231	8	104	
9	∠ 63×6	2102	1	12	
10	∠ 63×6	2100	1	12	
11	-180×8	615	4	28	
12	- 280×8	615	4	44	
13	- 220×6	220	4	8	

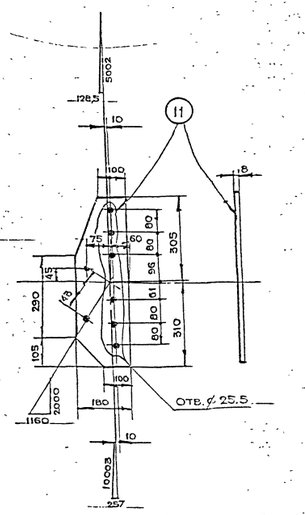
Таблица металла

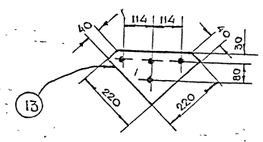
№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 90×8	436
2	∠ 63×6	610
3	- 280×8	44
4	- 220×6	8
5	- 180×8	28
6	- 80×6	2
	Общая масса	1128

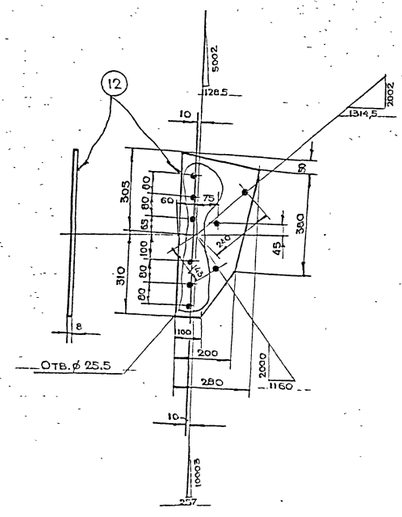
1. Все отверстия ⌀ 21.5, кроме оговоренных.
2. Все сварные швы h=6мм

Таблица болтов

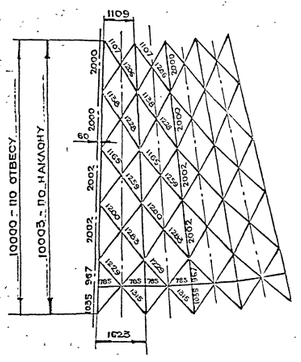
Болт, гайка, шайба	Кол. шт		
	болт	гайка	шайба
М20×50	97	97	97
М24×70	48	96	48







Геометрическая схема
(развертка) м 1:100



Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Ибкин		
Н. контр.	Аллакозов		04.95

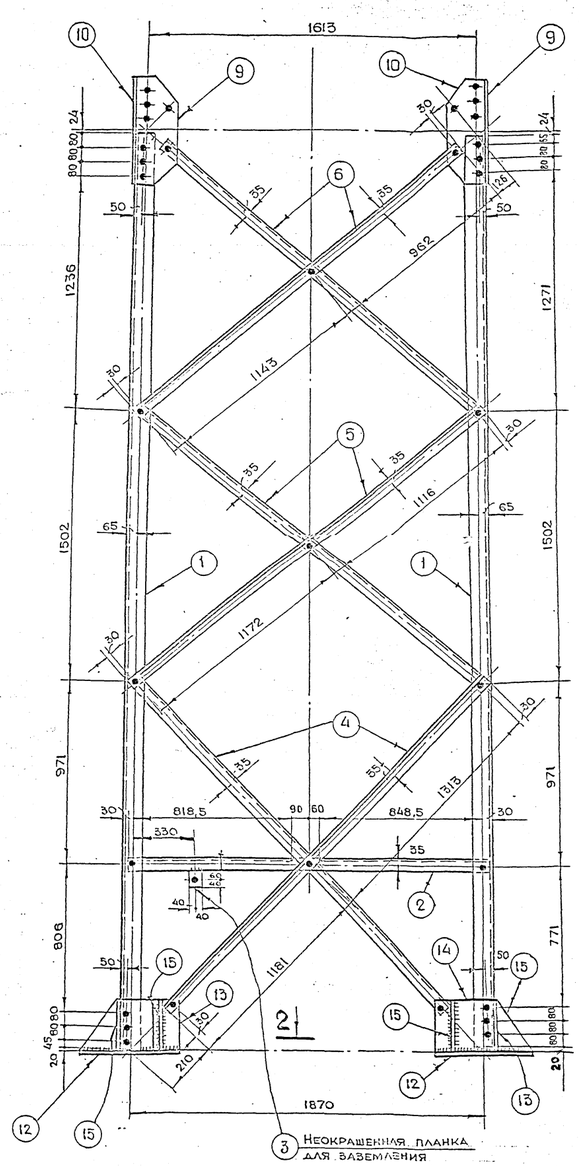
Л 31-95-19

Секция молниеотвода М10

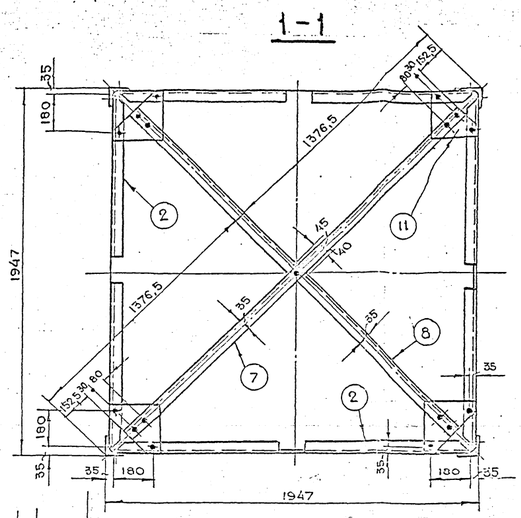
Стадия	Лист	Листов
Р		1

БНИИК Тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Якубовского МРСиБ

Марка М9

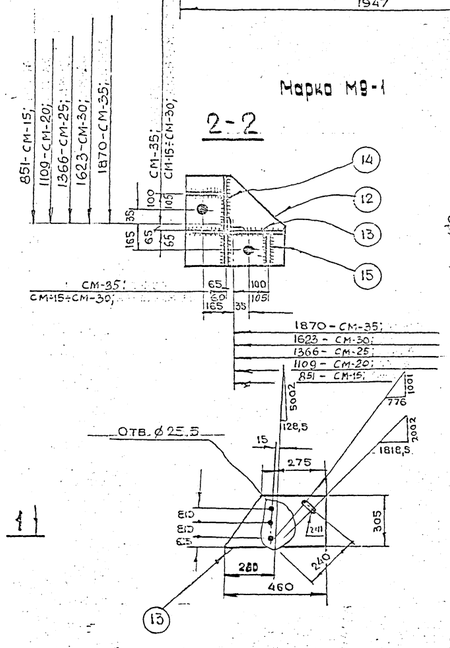


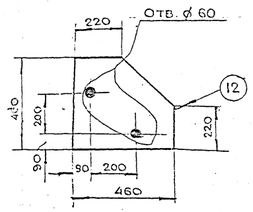
1-1

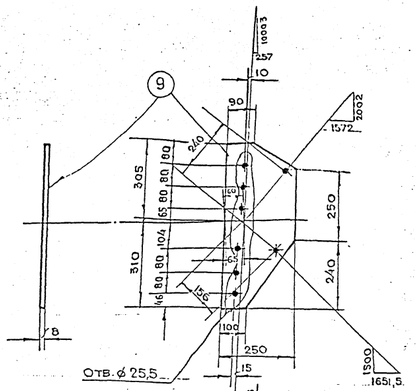


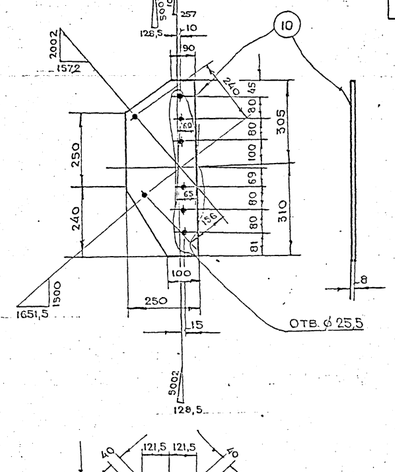
Марка М9-1

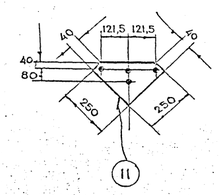
2-2

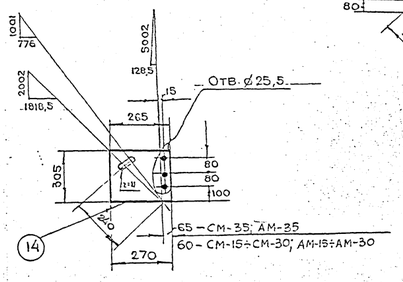


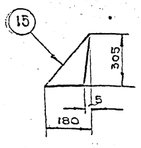


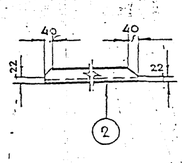




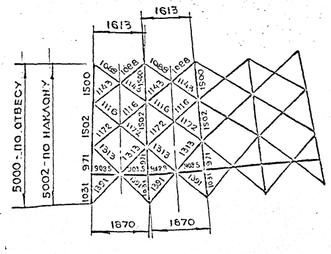








Геометрическая схема
(развертка)



Марка	Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М9	1	∠ 100×8	4960	4	244	
	2	∠ 63×6	1873	4	42	
	3	- 80×6	100	4	2	
	4	∠ 63×6	2524	8	120	
	5	∠ 63×6	2348	8	104	
	6	∠ 63×6	2135	8	96	
	7	∠ 63×6	2448	1	14	
	8	∠ 63×6	2448	1	14	
	9	- 250×8	615	4	40	
	10	- 250×8	615	4	40	
	11	- 250×6	250	4	12	
М9-1	12	- 460×20	460	1	33	
	13	- 305×10	460	1	11	
	14	- 270×10	305	1	7	
	15	- 180×10	305	1	5	

Таблица металла

Марка	№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
М9	1	∠ 100×8	244
	2	∠ 63×6	380
	3	- 250×8	80
	4	- 250×6	12
	5	- 80×6	2
		Общая масса	728
М9-1	6	- 460×20	33
	7	- 305×10	11
	8	- 270×10	7
	9	- 180×10	5
		Общая масса	56

Таблица болтов

Болт, гайка, шайба	Кол. шт.		
	болт	гайка	шайба
М 20×50	69	69	69
М 24×70	48	96	48

1. Все отверстия ф 21,5 мм, кроме оговоренных.
2. Высота сварного шва h=10 мм. Швы варить электродами по ГОСТ 9467-60.

Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач.отд.	Шейн		
Н. контр.	Клавкова		

3.51-95-20

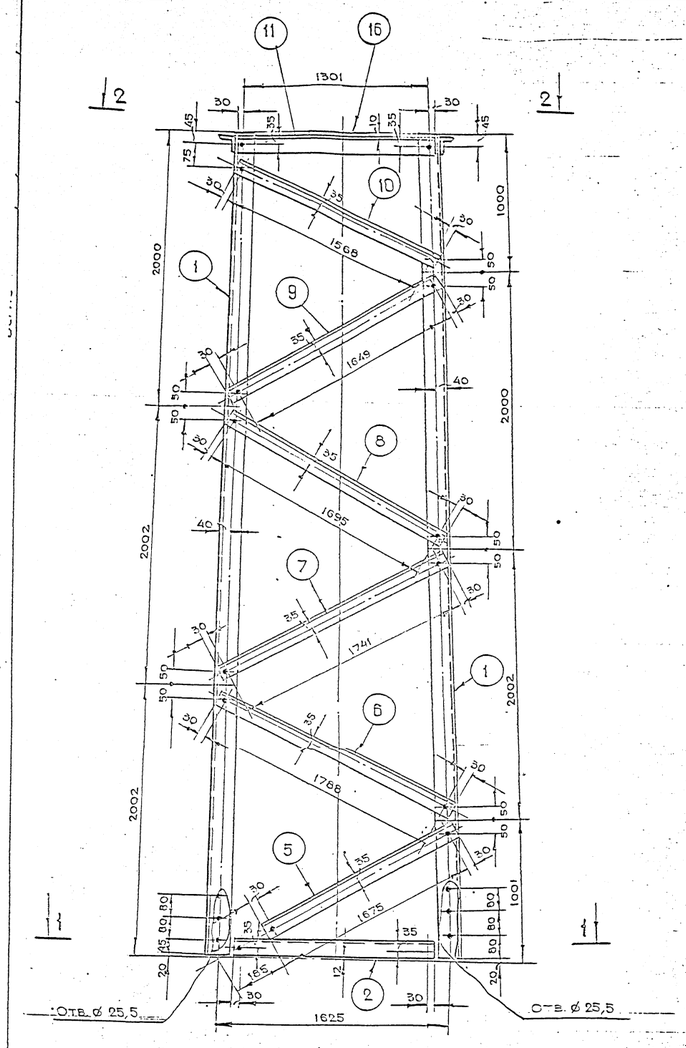
Секция полувагона М9
Башмак М9-1

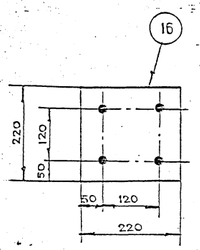
Стадия | Лист | Листов
Р | 1 |

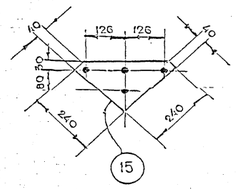
ГПИ и НИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э. Дзержинского

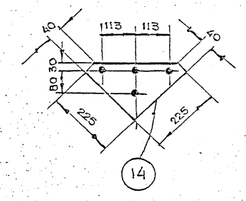
1.23

Марка М8

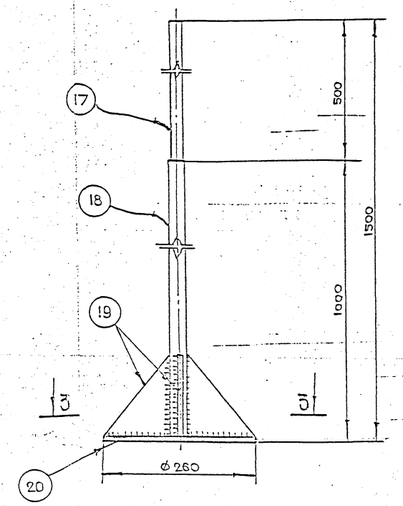


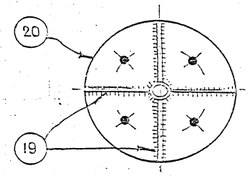


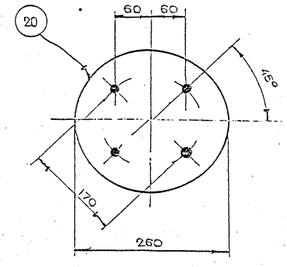


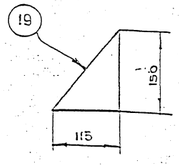


Марка М8-1









Марка	Поз.	Сечение	Длина мм	Кол	Общая масса, кг	Примечание
М8	1	∠ 75×6	5984	4	164	
	2	∠ 63×5	1535	4	28	
	3	∠ 63×5	2148	1	11	
	4	∠ 63×5	2148	1	11	
	5	∠ 63×5	1705	4	32	
	6	∠ 63×5	1548	4	36	
	7	∠ 63×5	1601	4	36	
	8	∠ 63×5	1755	4	32	
	9	∠ 63×5	1709	4	32	
	10	∠ 63×5	1628	4	32	
	11	∠ 63×5	1351	4	26	
	12	∠ 63×5	1853	1	9	
	13	∠ 63×5	1853	1	9	
	14	- 225×6	225	4	8	
	15	- 240×6	240	4	12	
	16	- 220×10	220	1	4	
М8-1	17	⌀ 25	500	1	2	
	18	Тр. 2оз. 1"	1000	1	2	
	19	- 115×8	150	4	4	
	20	- 260×10	260	1	7	

Таблица металла

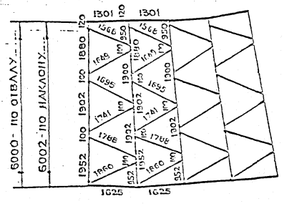
Марка	№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
М8	1	∠ 75×6	164
	2	∠ 63×5	285
	3	- 240×6	12
	4	- 225×6	8
	5	- 220×10	4
		Общая масса	484
М8-1	6	⌀ 25	2
	7	Тр. 2оз. 1"	2
	8	- 115×8	4
	9	- 260×10	7
		Общая масса	15

Таблица болтов

Марка	Болт, гайка шайба	Кол., шт		
		болт	гайка	шайба
М8	М20×50	101	101	101
М8-1	М24×70	24	48	24

1. Все отверстия ⌀ 21,5 мм, кроме оговоренных.
2. Высота сварного шва h_f 6 мм
3. Швы варить электродами по ГОСТ 9467-60.

Геометрическая схема (развертка)

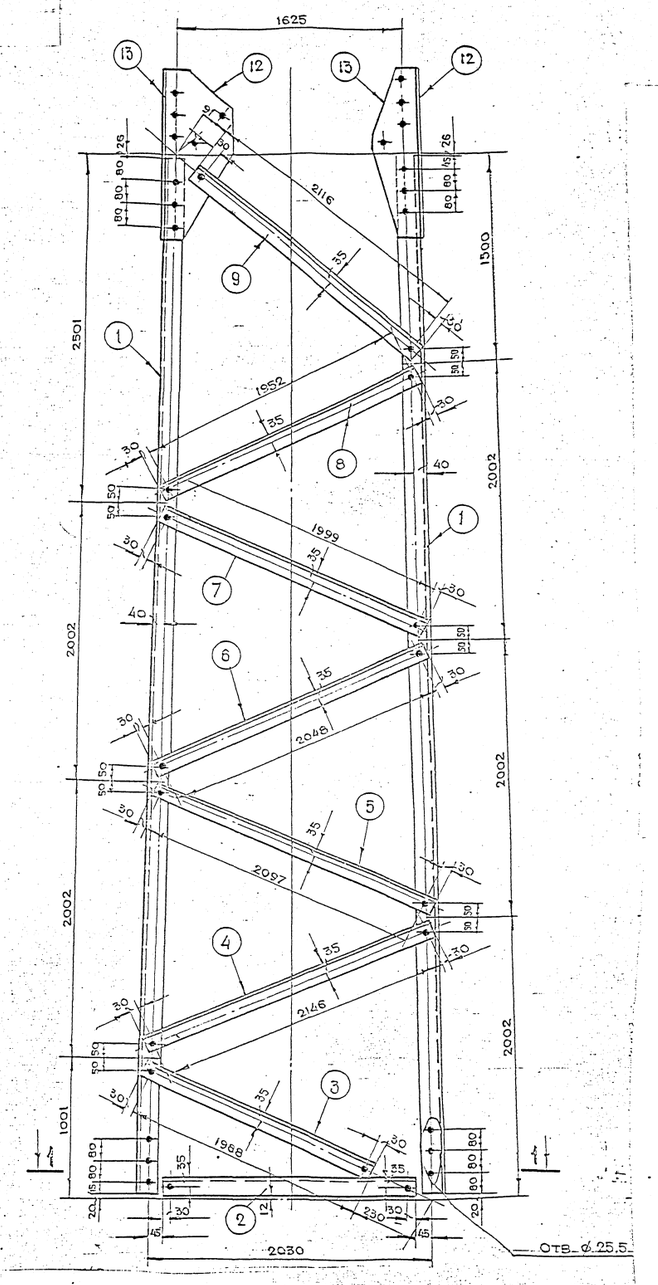


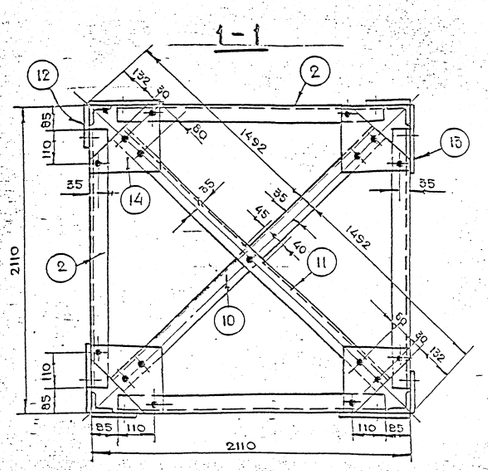
Инженер	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Цекун		
Н. контр.	Орлова		

3.81-85-21

Секция молниеотвода М8
Шпиль М8-1

Госпроектэлектромонтаж
Гипроэлектромонтажа





1. Все отверстия ⌀21.5 кроме оговоренных.

Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠75×6	7460	4	204	
2	∠63×5	1940	4	36	
3	∠63×5	2018	4	40	
4	∠63×5	2205	4	44	
5	∠63×5	2157	4	40	
6	∠63×5	2108	4	40	
7	∠63×5	2059	4	40	
8	∠63×5	2012	4	40	
9	∠63×5	2146	4	40	
10	∠63×5	2120	1	13	
11	∠63×5	2120	1	13	
12	- 240×8	615	4	36	
13	- 180×8	615	4	24	
14	- 225×6	225	4	8	

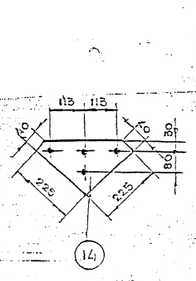
Таблица металла

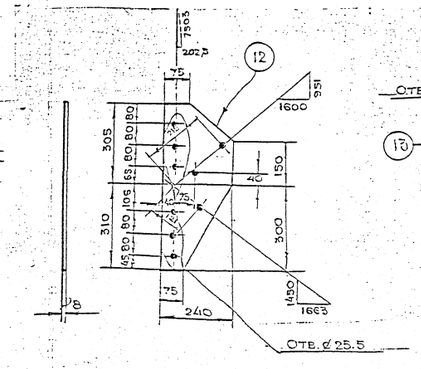
№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠75×6	204
2	∠63×5	346
3	- 240×8	36
4	- 180×8	24
5	- 225×6	8
	Общая масса	618

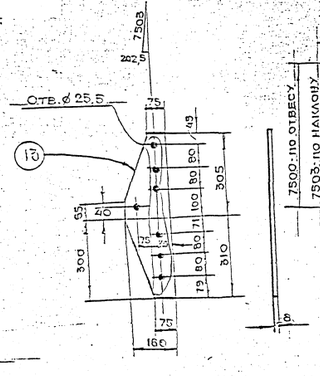
Таблица болтов

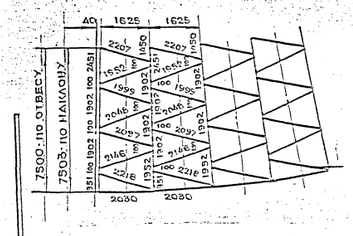
Болт, гайка, шайба	Кол. шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	85	85	85
М24×70	48	96	48

Геометрическая схема (развертка)

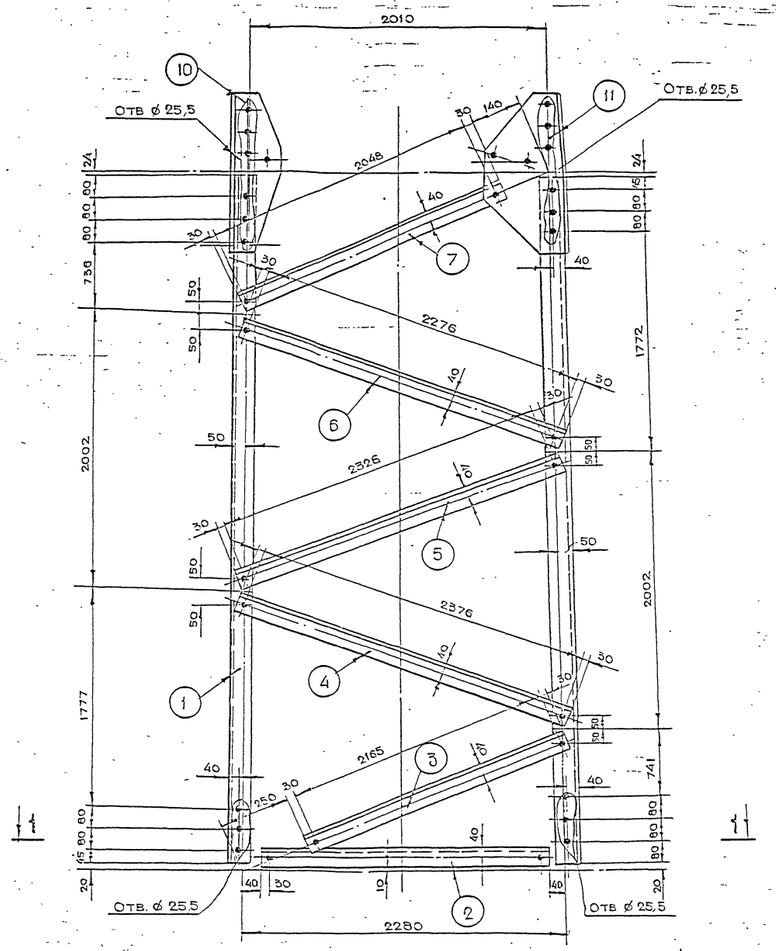




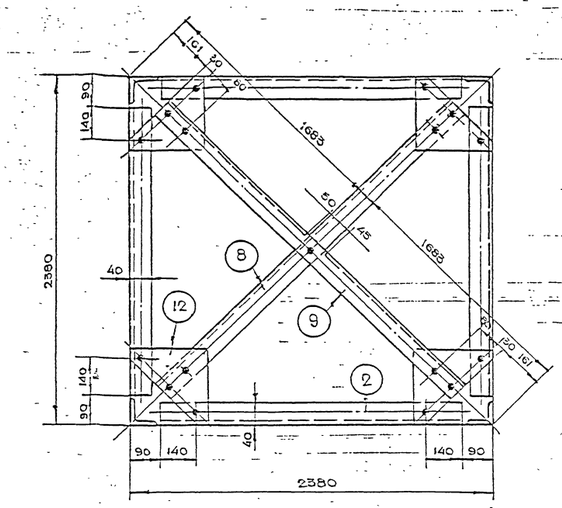




Разраб. Орлова		- АЗ1-85-22
Пров. Орлова		Секция молниеотвода М6
Нач. отд. Цвелик		Стадия Лист Листов: Р 1
Н. контр. Ларионова		ЦНИИПромзданий Госстроя СССР; ГПИ Промэлектропроект имени Г.Е. Бакулевского г. Москва



1 — 1



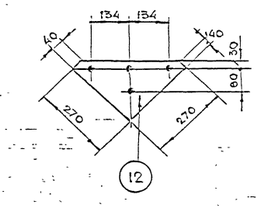
Поз	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠ 80×6	4950	4	148	
2	∠ 75×6	2200	4	60	
3	∠ 75×6	2225	4	60	
4	∠ 75×6	2436	4	68	
5	∠ 75×6	2386	4	64	
6	∠ 75×6	2336	4	64	
7	∠ 75×6	2108	4	60	
8	∠ 75×6	3044	4	21	
9	∠ 75×6	3036	1	21	
10	– 150×8	815	4	24	
11	– 320×8	815	4	32	
12	– 270×6	270	4	12	

Таблица металла

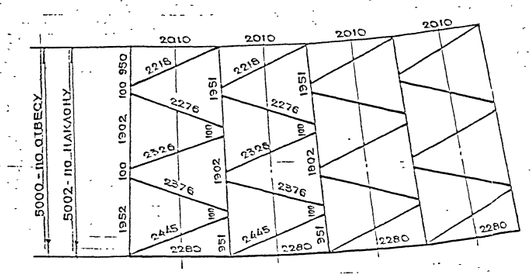
N N п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 80×6	148
2	∠ 75×6	448
3	– 150×8	24
4	– 320×8	32
5	– 270×6	
	Общая масса	

Таблица болтов

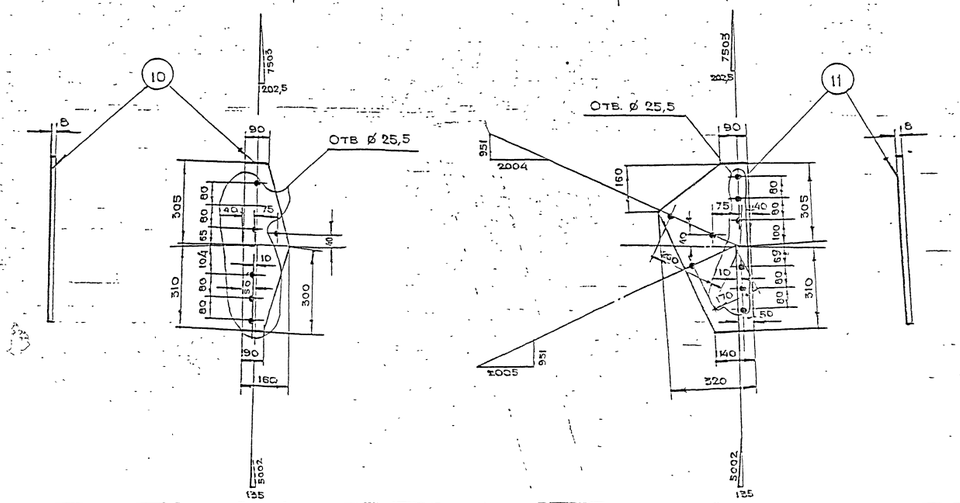
Болт, гайка, шайба	Кол. шт		
	болт	гайка	шайба
М20×50	65	65	65
М24× D	48	96	48



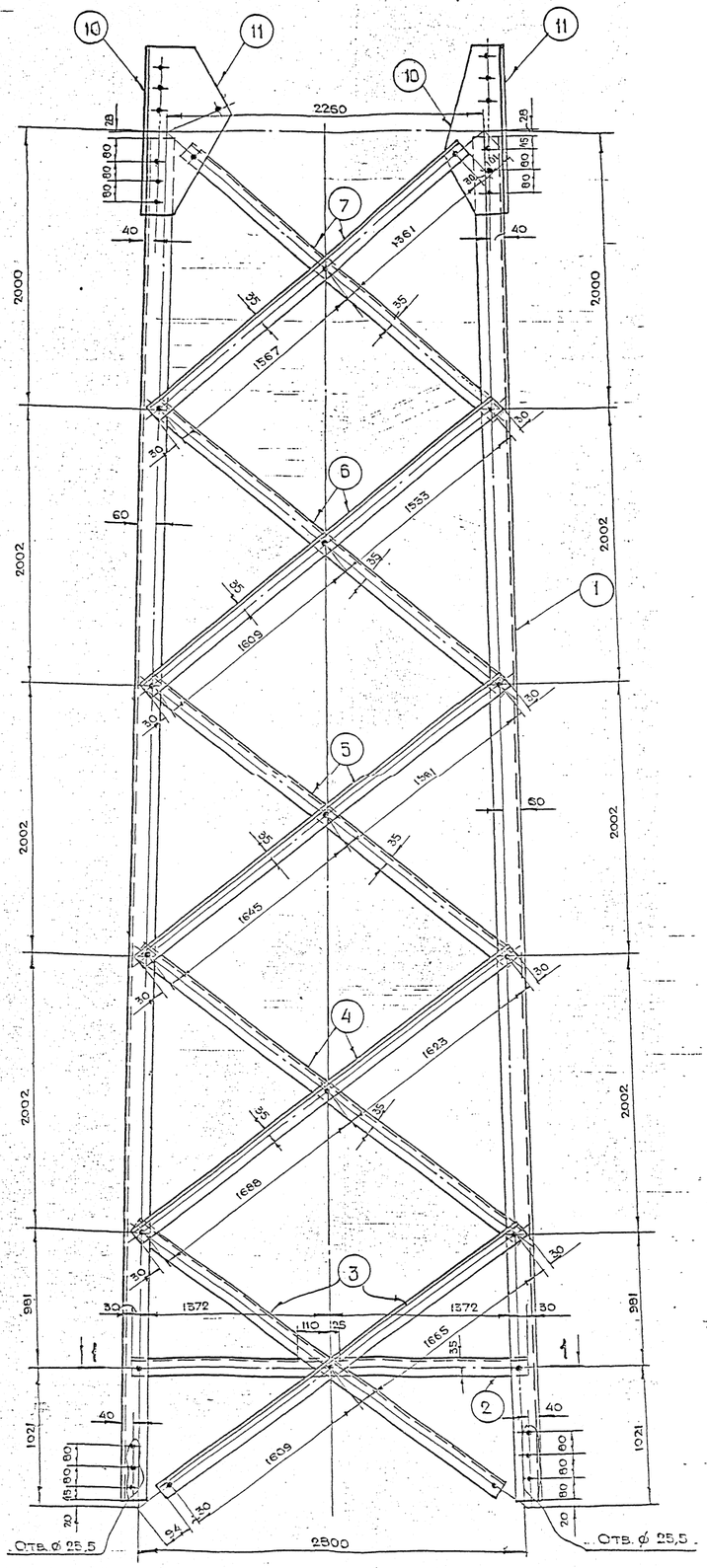
Геометрическая схема (развертка) м 1:50



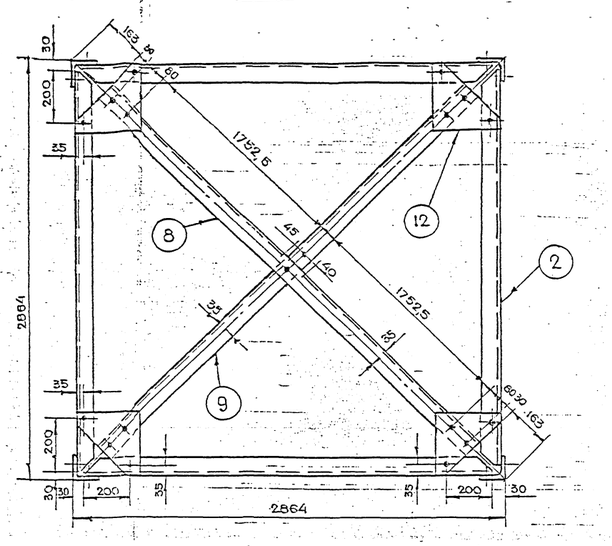
1. Все отверстия ⌀ 21,5, кроме оговоренных.



Разраб.	Орлова		1.731-85-83
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Шекун		Секция мачтовой м5
Н. контр.	Ломакозов		Стадия / Лист / Листов: Р / 6
			ТАКЭП Электропроект имени М.Ф. Жевелевского



1 – 1



Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠ 90×8	9960	4	436	
2	∠ 63×5	2804	4	62	
3	∠ 63×5	3304	8	128	
4	∠ 63×5	3371	8	128	
5	∠ 63×5	3285	8	128	
6	∠ 63×5	3202	8	120	
7	∠ 63×5	2988	8	112	
8	∠ 63×5	3725	1	18	
9	∠ 63×5	3725	1	18	
10	– 220×8	616	4	32	
11	– 350×8	616	4	32	
12	– 255	255	4	12	

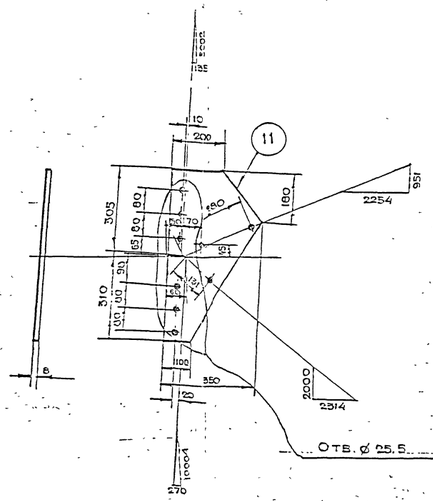
Таблица металла

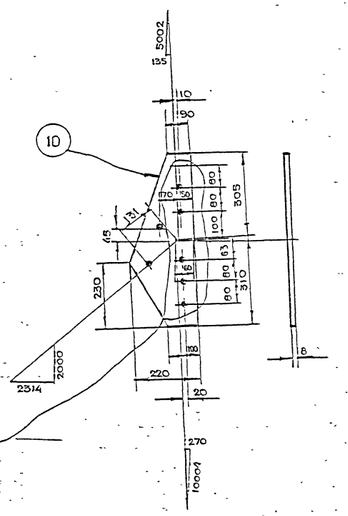
№№ п.п.	Профиль	Масса кг
1	∠ 90×8	436
2	∠ 63×5	704
3	– 350×8	32
4	– 220×8	32
5	– 255×6	12
	Общая масса	1236

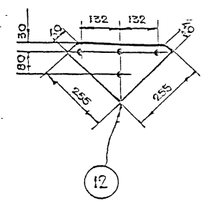
1. Все отверстия ф 21,5, кроме оговоренных.

Таблица болтов

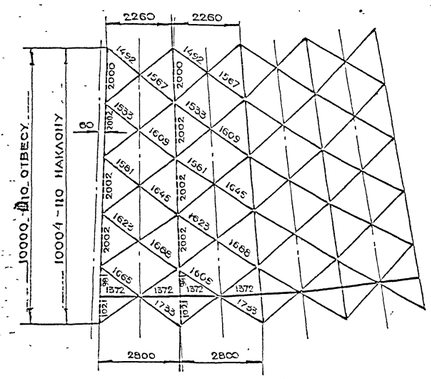
Болт, гайка, шайба	Кол., шт		
	болт	гайка	шайба
М20×50	83	83	83
М24×70	48	96	48







Геометрическая схема (развертка) м 1:100



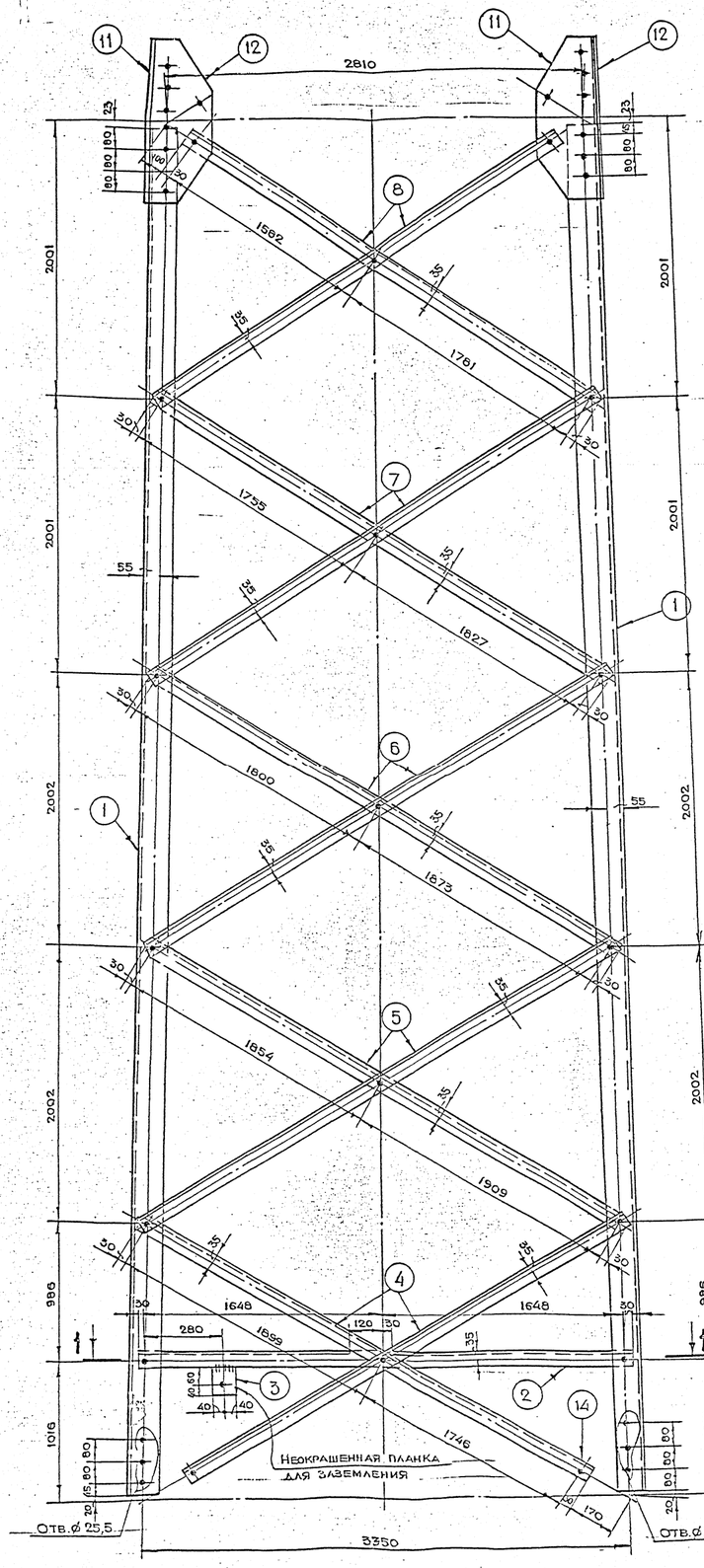
Ведущ.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Цветик		
Н. контр.	Ларионова		

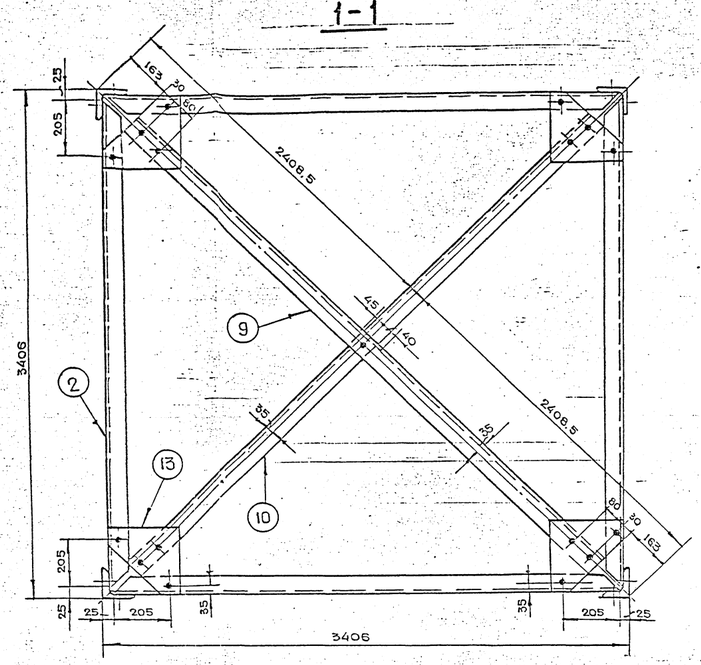
Л 31-85-2м

Секция колонн 6000 м

Стадия | Лист | Листов
Р | | 1

ГПИИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Дзержинского





Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	∠100×8	9865	4	488	
2	∠63×5	3256	4	62	
3	-80×6	100	4	2	
4	∠63×5	3705	8	144	
5	∠63×5	3823	8	144	
6	∠63×5	3733	8	144	
7	∠63×5	3642	8	136	
8	∠63×5	3423	8	128	
9	∠63×5	4491	1	22	
10	∠63×5	4491	1	22	
11	-220×8	615	4	32	
12	-220×8	615	4	32	
13	-255×6	255	4	8	

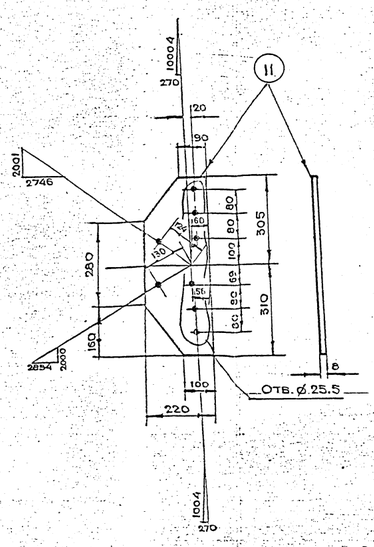
Таблица металла

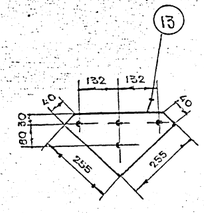
№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠100×8	488
2	∠63×5	802
3	-220×8	64
4	-255×6	2
5	-80×6	2
	Общая масса	1364

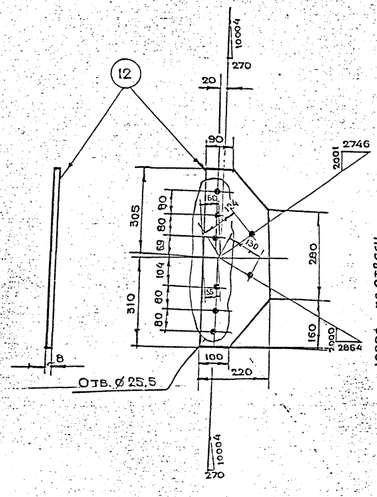
Таблица болтов

Болт, гайка, шайба	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×60	97	97	97
М24×70	48	96	48

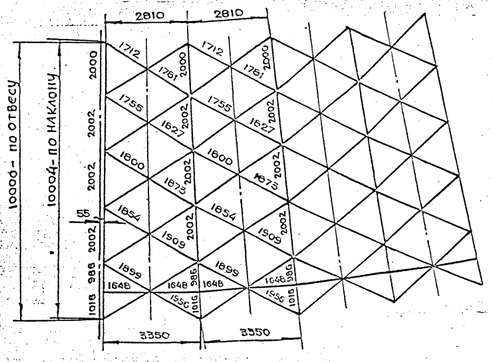
1. Все отверстия ф 21,5, кроме оговоренных.
2. Все сварные швы h=6 мм.







Геометрическая схема (развертка) м 1:100



Сдал	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд	Шкин		
Н. контр.	Глоховой		

Д 31-95-25

Секция мелкоизбыб М3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Дзержинского Москва

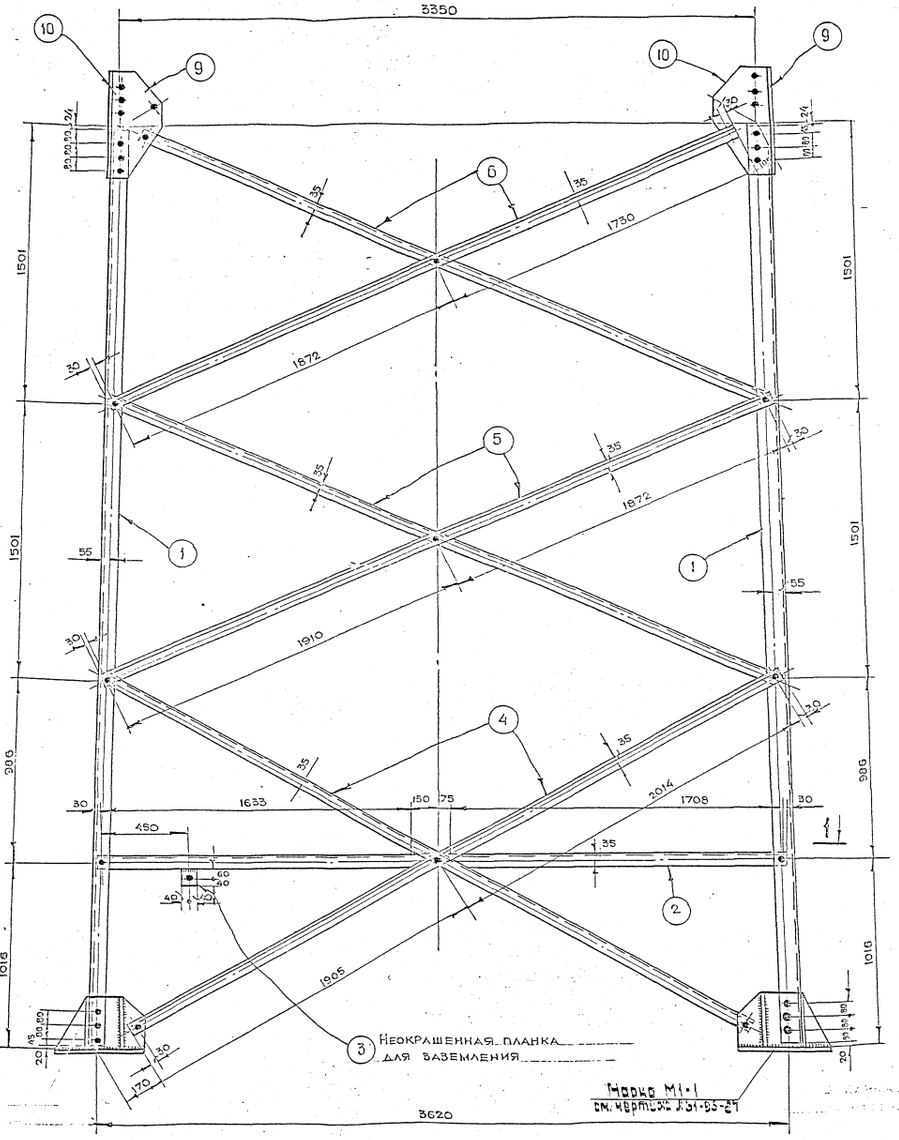
Марка	Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М2	1	∠100×12	4950	4	356	
	2	∠63×5	3525	4	55	
	3	-80×6	100	4	2	
	4	∠63×5	3949	8	132	
	5	∠63×5	3842	8	144	
	6	∠63×5	3532	8	136	
	7	∠63×5	4902	1	24	
	8	∠63×5	4902	1	24	
	9	-290×8	615	4	44	
	10	-290×8	615	4	44	
	11	-225×6	225	4	8	

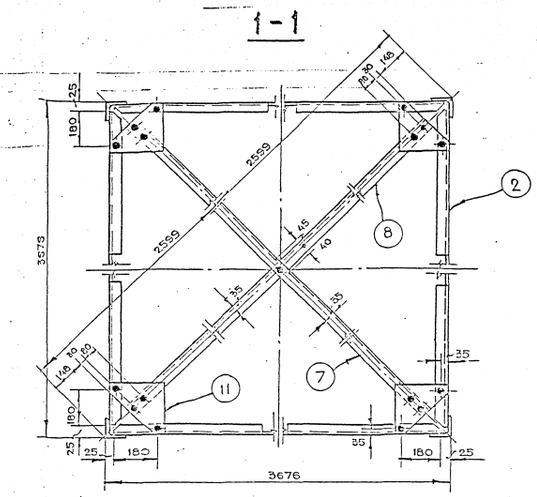
Таблица металла

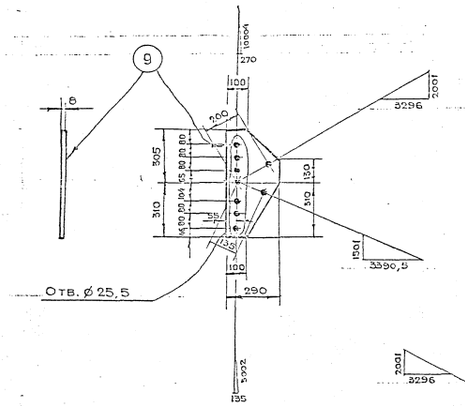
№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠100×12	356
2	∠63×5	546
3	-290×8	88
4	-225×6	8
5	-80×6	2
	Общая масса	1000

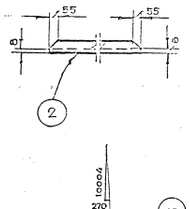
Таблица болтов

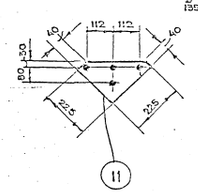
Болт, гайка, шайба	Кол. шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	73	73	73
М24×70	48	96	48

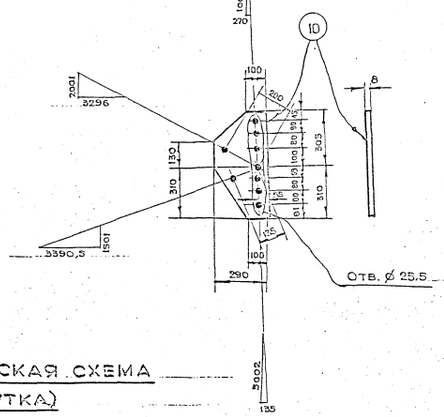






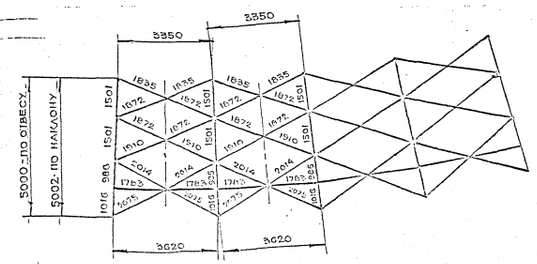






1. Все отверстия ⌀ 21,5 мм кроме оговоренных.

Геометрическая схема (развертка)



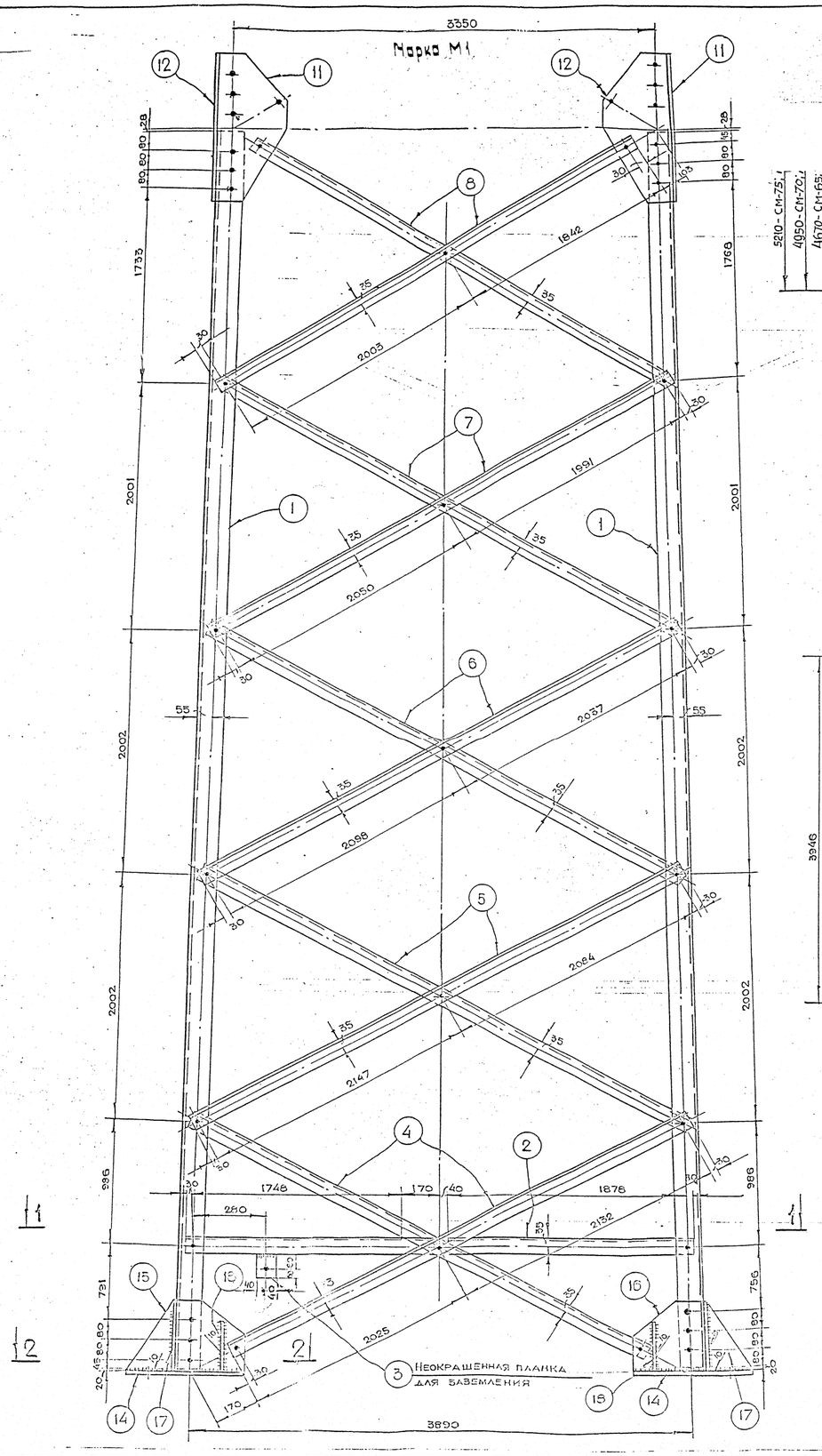
Гип.	Орлов		
Нач. отд.	Ушин		
Н. контр.	Зайончковский		

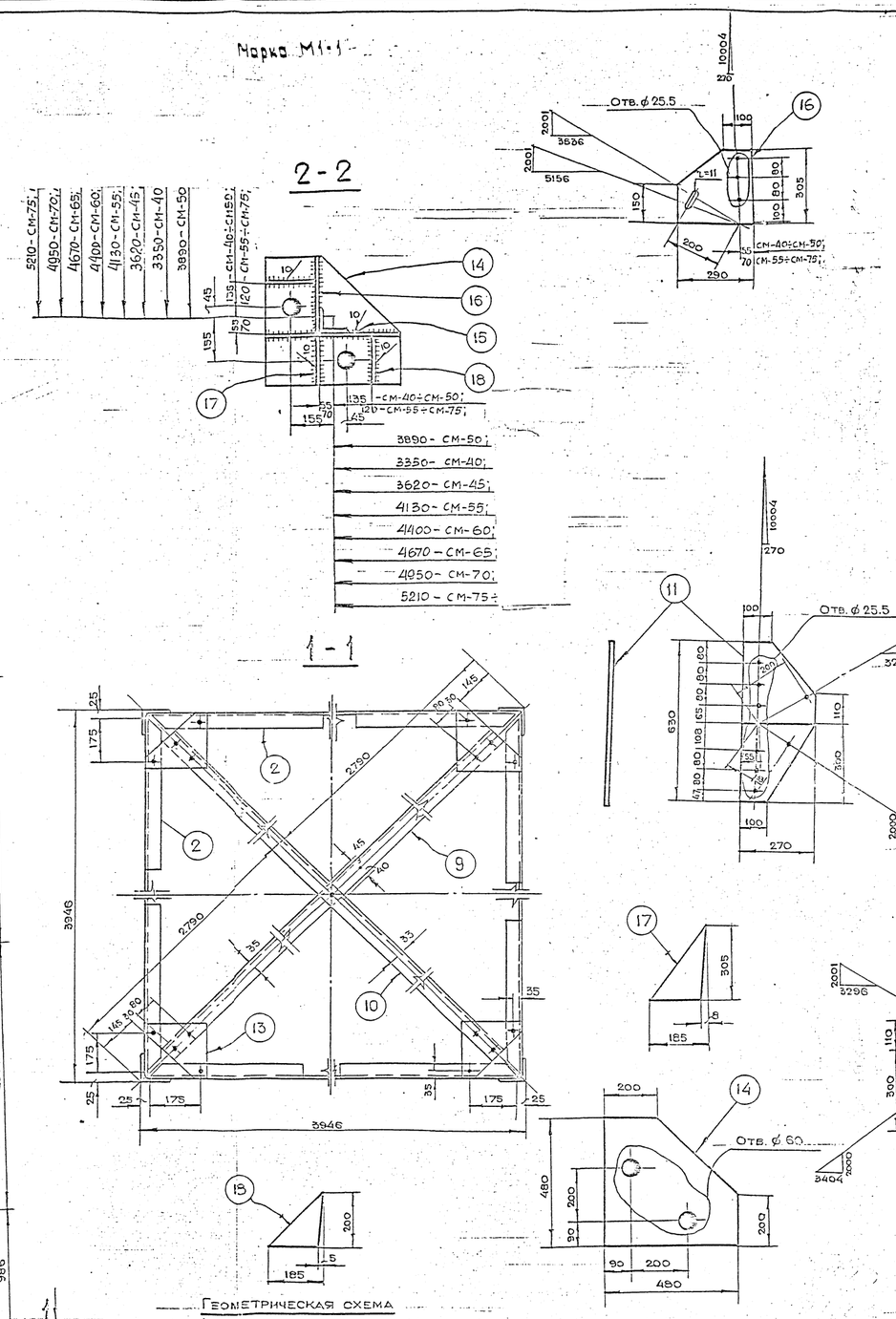
3.451-65-26

Секция молниеотвода М2

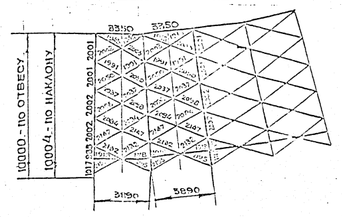
Гидропроект имени С.Я. Жука

М1, М1-1 -44





Геометрическая схема (развертка)



1. Все отверстия ⌀ 21,5 мм, кроме оговоренных.

Марка	Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
М1	1	∠ 100×12	9960	4	712	
	2	∠ 63×5	3896	4	74	
	3	- 80×6	100	4	2	
	4	∠ 63×5	4187	8	160	
	5	∠ 63×5	4291	8	168	
	6	∠ 63×5	4195	8	168	
	7	∠ 63×5	4101	8	160	
	8	∠ 63×5	3875	8	152	
	9	∠ 63×5	5290	1	25	
	10	∠ 63×5	5290	1	25	
	11	- 270×8	630	4	40	
	12	- 270×8	630	4	40	
	13	- 220×6	220	4	8	
М1-1	14	- 480×20	480	1	39	
	15	- 305×10	480	1	13	
	16	- 290×10	305	1	8	
	17	- 185×10	305	1	4	
	18	- 185×10	200	1	3	

Таблица металла

Марка	№№ п.п.	Профиль	Масса кг
М1	1	∠ 100×12	712
	2	∠ 63×5	924
	3	- 80×6	2
	4	- 270×8	80
	5	- 220×6	8
		Общая масса	1726
М1-1	1	- 480×20	39
	2	- 305×10	13
	3	- 290×10	8
	4	- 185×10	3
		Общая масса	67

Таблица болтов

Болт, гайка, шайба	Кол. шт.		
	Болт	Гайка	Шайба
М20×50	97	97	97
М24×70	48	96	48

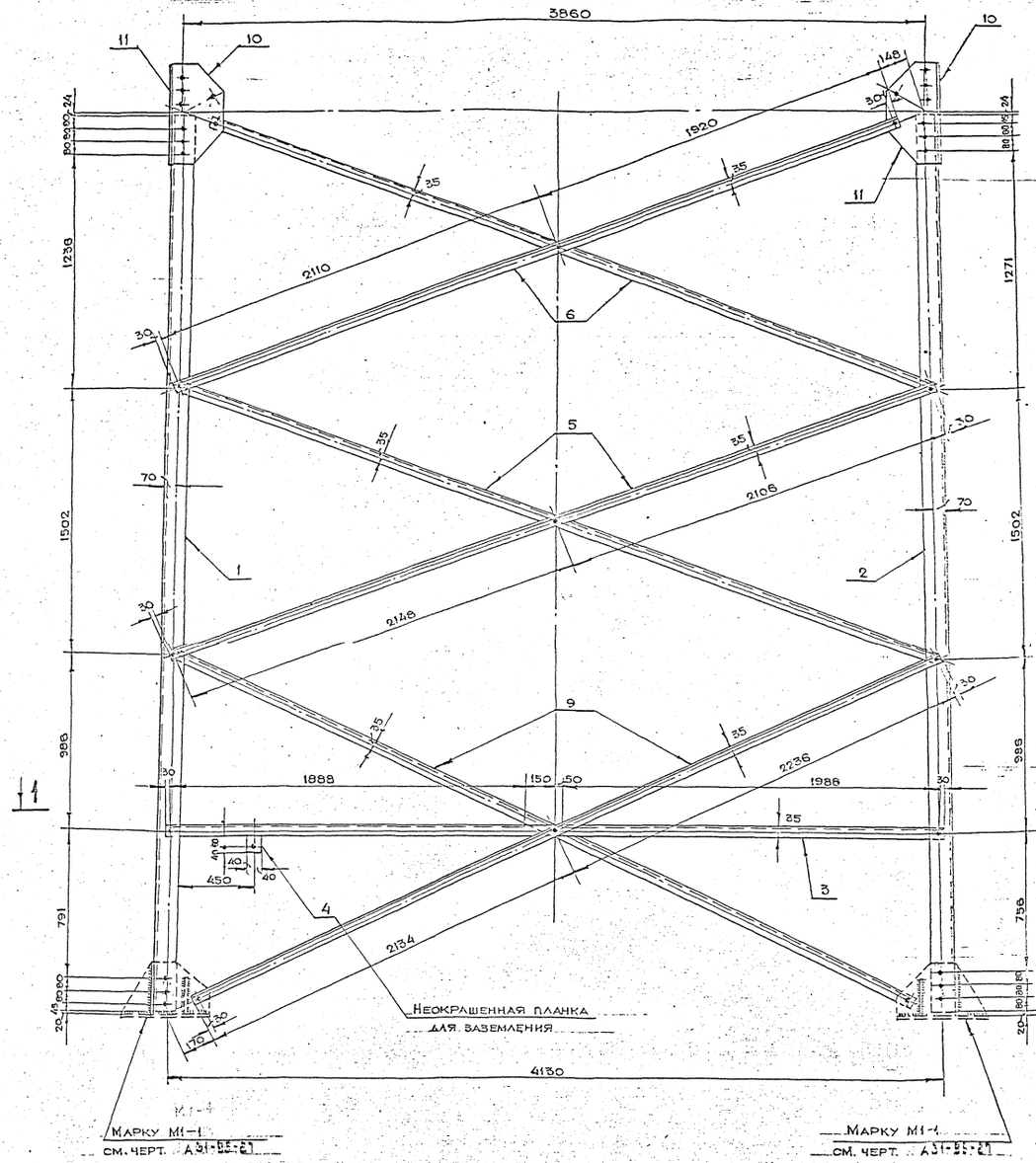
Разраб.	Орлова	
Провер.	Орлова	
Нач. отд.	Ивкин	
Н. контр.	Калакова	

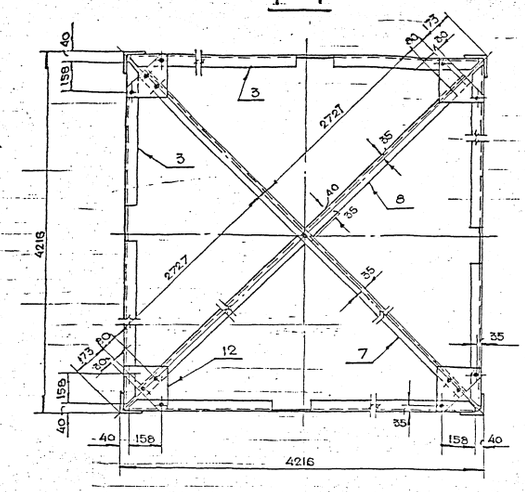
Л31-95-27

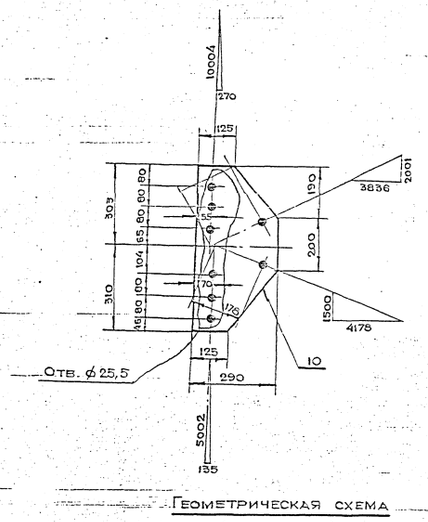
Секция молниеотвода М1
Башмак М1-1

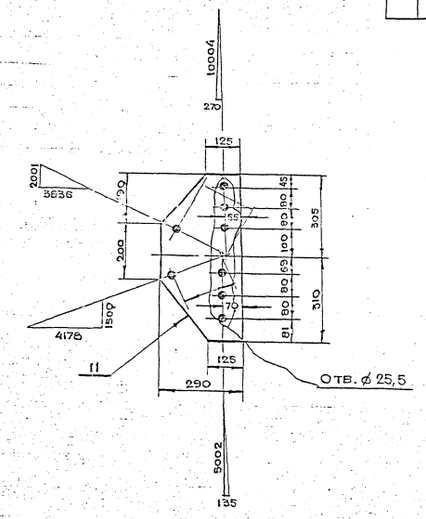
Стадия | Лист | Листов
Р | 1 | 1

Бакинский тяжпромэлектропроект имени Ф.Е. Якубовского МОСКВА

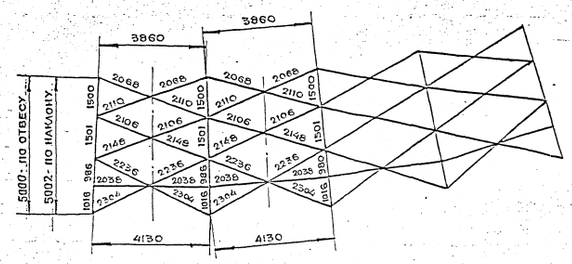


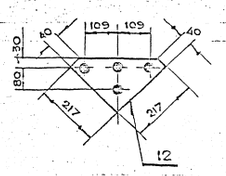






Геометрическая схема
(развертка)





Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠ 125×10	4960	2	190	
2	∠ 125×10	4960	2	190	
3	∠ 63×5	413	4	78	
4	- 80×6	100	4	2	
5	∠ 63×5	4314	8	168	
6	∠ 63×5	4060	8	150	
7	∠ 63×5	3674	1	27	
8	∠ 63×5	3674	1	27	
9	∠ 63×5	4400	8	168	
10	- 290×10	615	4	56	
11	- 290×10	615	4	56	
12	- 217×6	217	4	8	

Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 125×10	380
2	∠ 63×5	668
3	- 290×10	112
4	- 217×6	8
5	- 60×6	2
	Общая масса	1130

Таблица болтов

Болт, гайка, шайба	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	73	73	73
М24×70	48	96	48

1. Все отверстия ф 25,5 мм, кроме оговоренных.

Ведущ.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач.отд.	Ушаков		
Н. контр.	Шляхтерова		

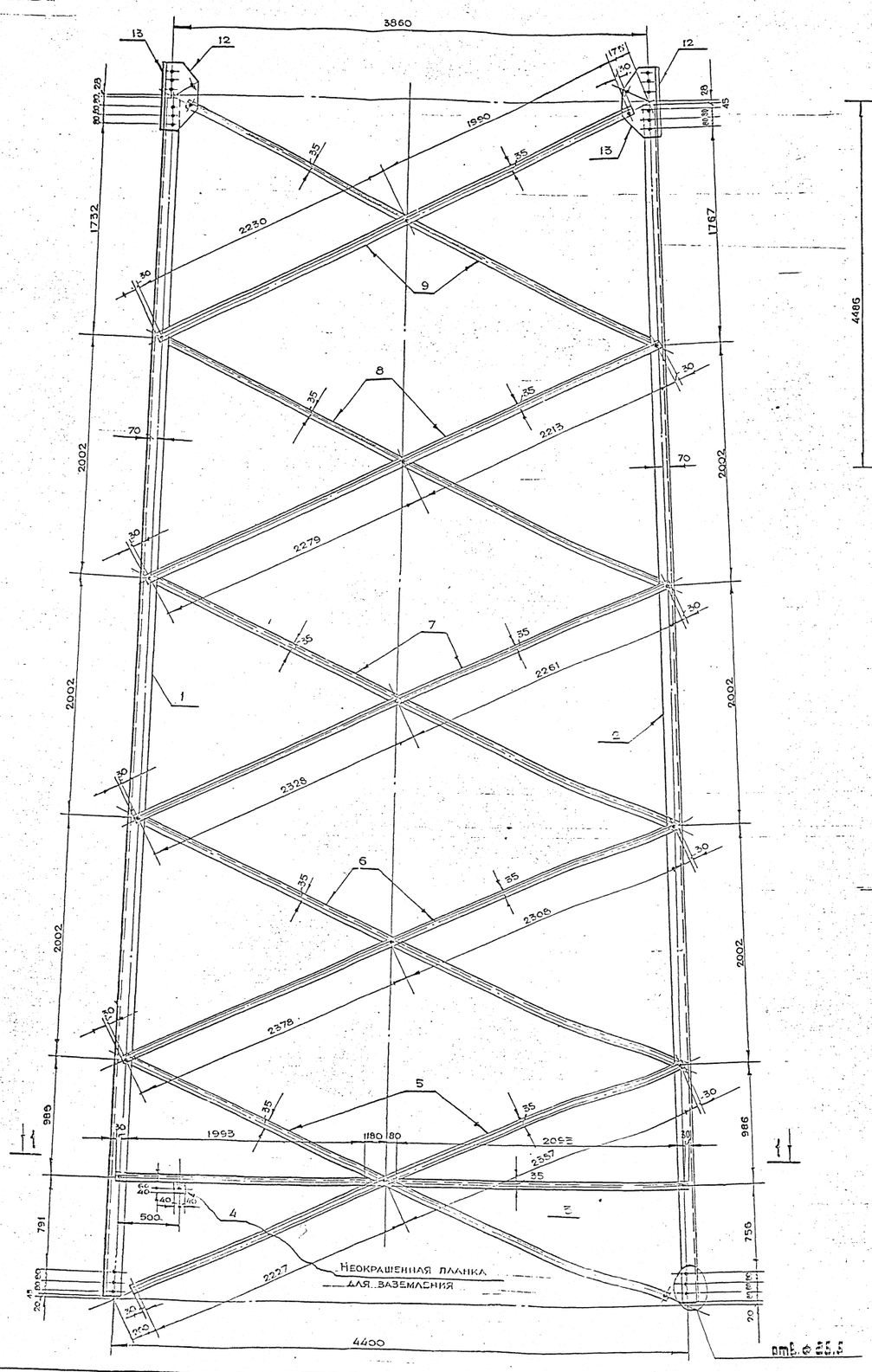
АЭ1-05-25

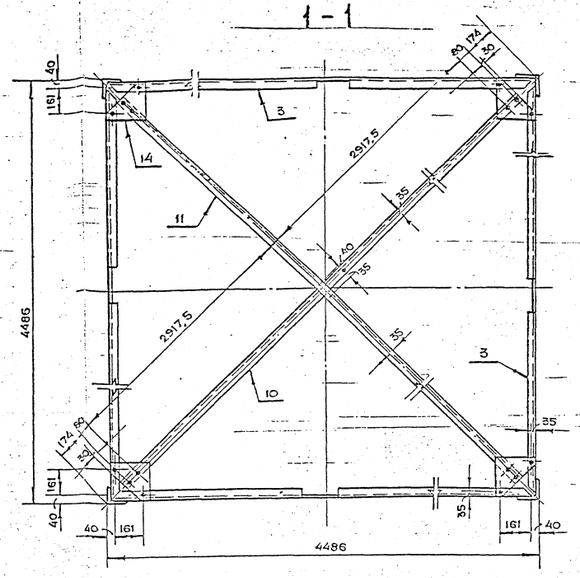
Секция подкрановая Мс

Гипротяжтрансэлектропроект имени Ф. Э. Дзержинского

Москва

М17 46





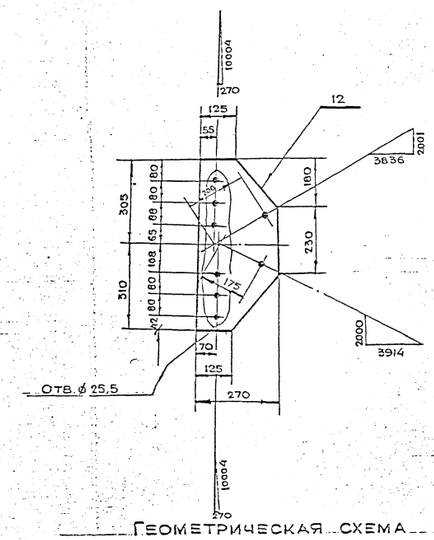
Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠ 125×10	9960	2	380	
2	∠ 125×10	9960	2	380	
3	∠ 63×5	4406	4	82	
4	- 80×6	100	4	2	
5	∠ 63×5	4644	8	176	
6	∠ 63×5	4746	8	184	
7	∠ 63×5	4649	8	176	
8	∠ 63×5	4552	8	176	
9	∠ 63×5	4280	8	168	
10	∠ 63×5	6055	1	29	
11	∠ 63×5	6055	1	29	
12	- 270×10	615	4	52	
13	- 270×10	615	4	52	
14	- 224×6	224	4	8	

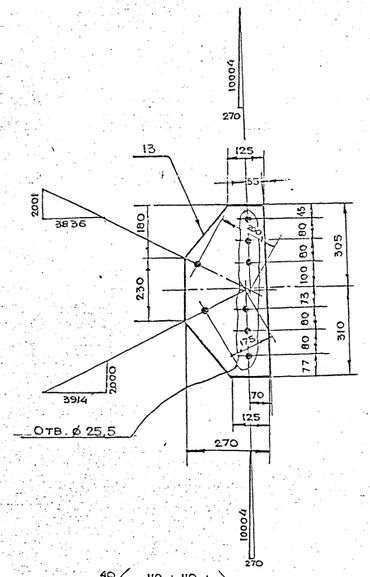
Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 125×10	760
2	∠ 63×5	1020
3	- 270×10	104
4	- 224×6	8
5	- 20×6	2
	Общая масса	1894

Таблица болтов

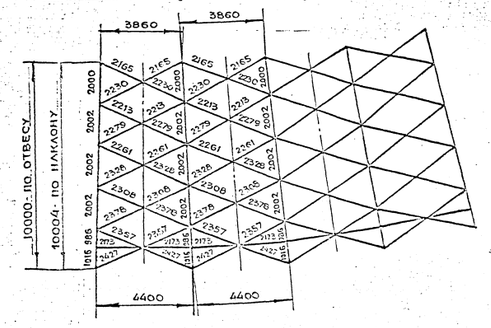
Болты, гайка, шайба	Кол., шт		
	болт	гайка	шайба
М20×50	97	97	97
М24×70	48	96	48

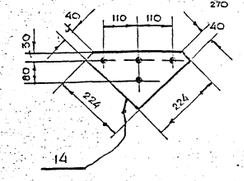




1. Все отверстия ⌀ 21,5 мм, кроме оговоренных.

Геометрическая схема (развертка)





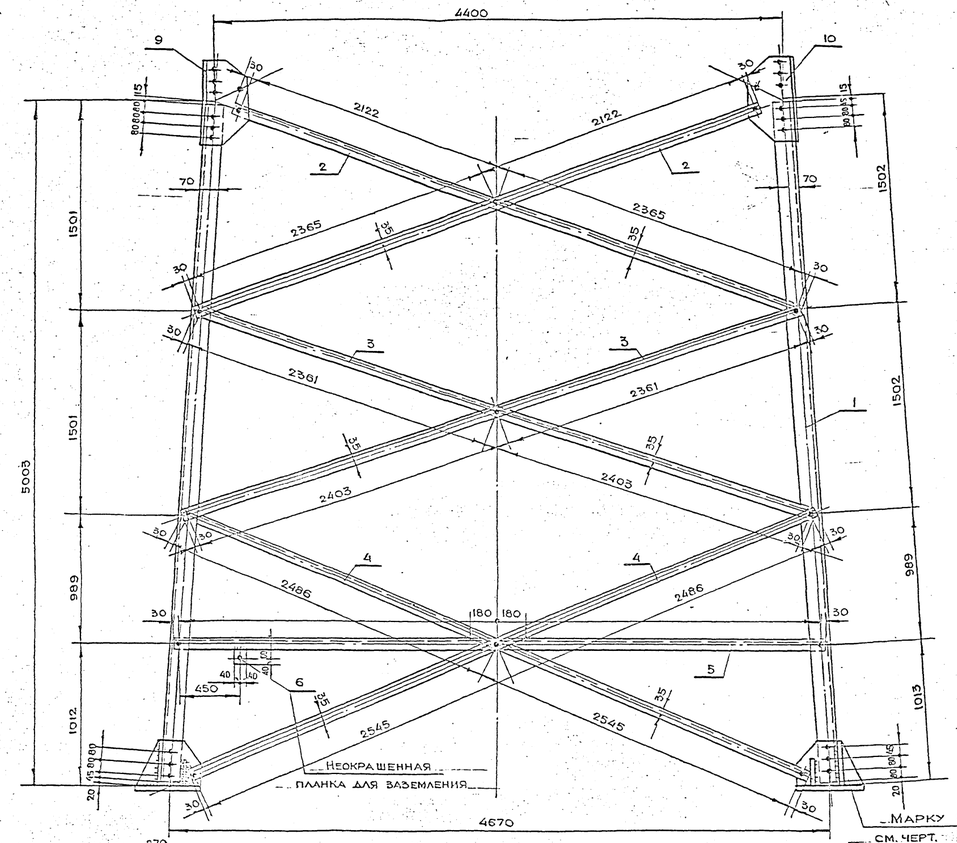
Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Цыкин		
Н. контр.	Алапаева		

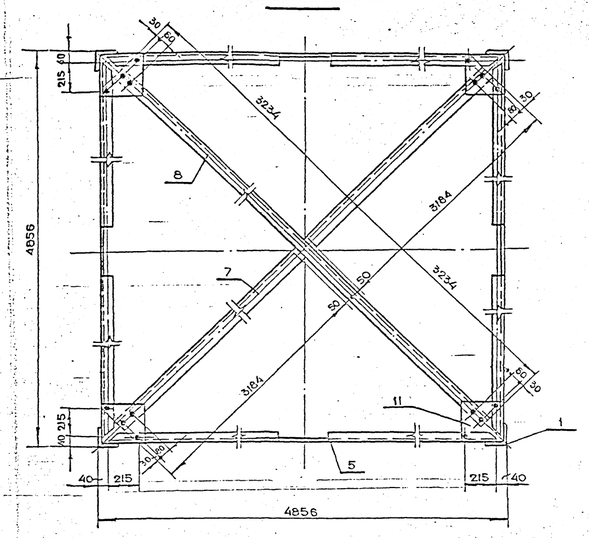
Л31-05-29

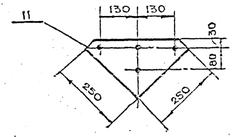
Секция молниеотвода М17

Стадия	Лист	Листов
		1

Бакинский Электропроект имени Ф. Е. Яковлевского







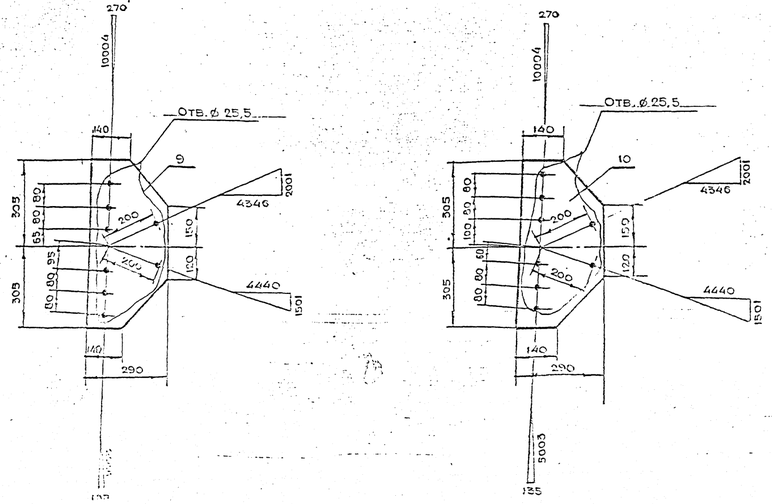
Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠140×10	3005	4	420	
2	∠70×7	4547	8	272	
3	∠70×7	4824	8	288	
4	∠70×7	5091	8	304	
5	∠70×7	4776	4	136	
6	- 80×6	100	4	2	
7	∠70×7	6468	1	48	
8	∠70×7	6468	1	48	
9	- 290×10	510	4	56	
10	- 290×10	510	4	56	
11	- 250×6	250	4	12	

Таблица металла

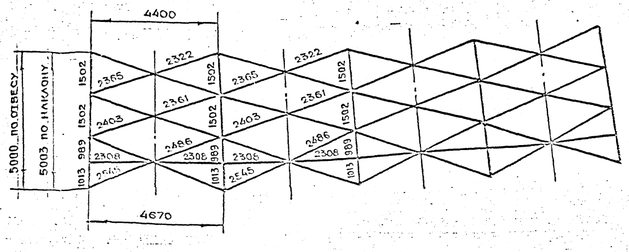
№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠140×10	420
2	∠70×7	1088
3	- 290×10	112
4	- 250×6	12
5	- 80×6	2
	Общая масса	1644

Таблица болтов

Болт, гайка, шайба	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	73	73	73
М24×70	48	96	48



Геометрическая схема
(развертка)



1. Все отверстия ф 21,5, кроме оговоренных.

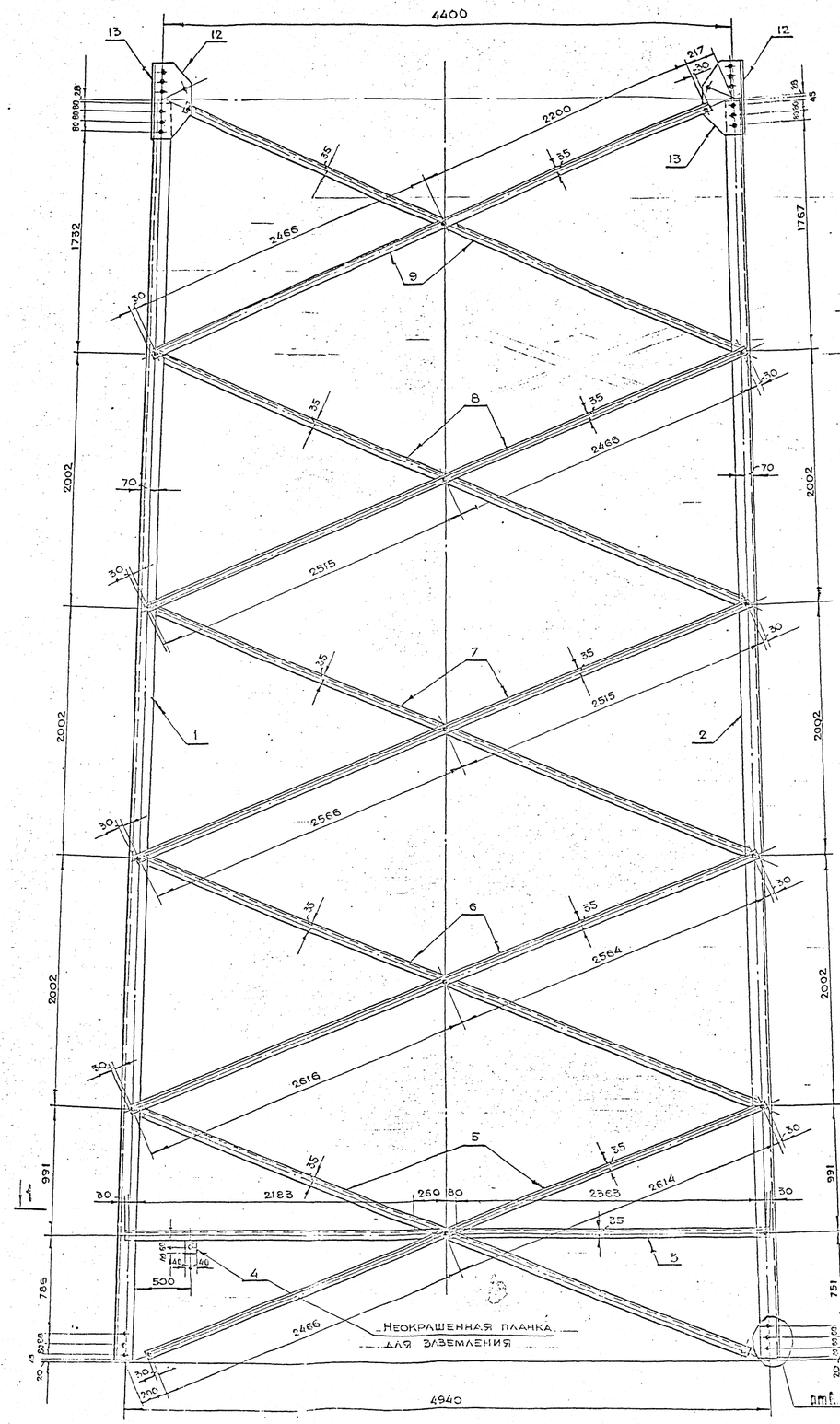
Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Ушкин		
Н. контр.	Давыдова		10.95

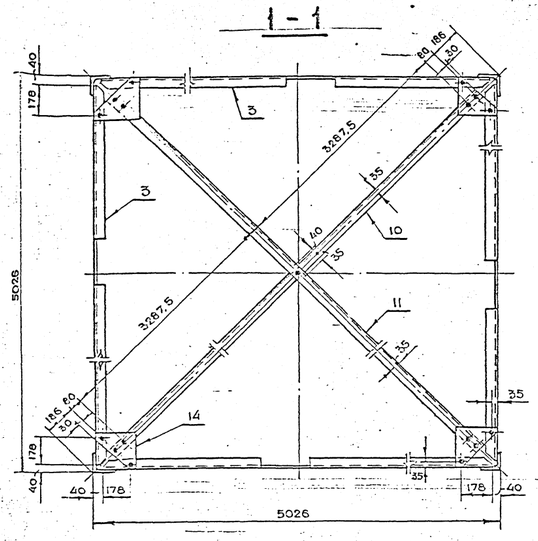
А31-85-30

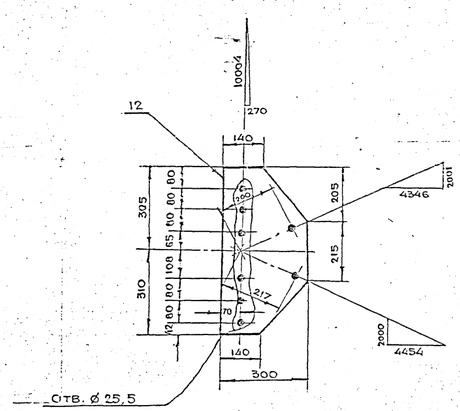
Секция
нолнизбробов
М18

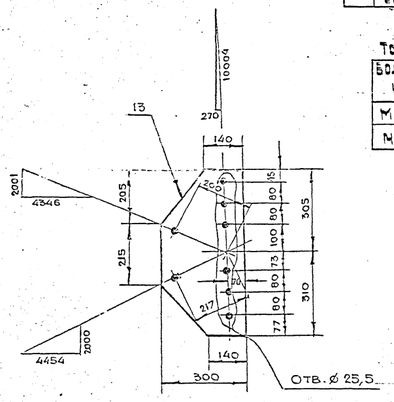
Стадия | Лист | Листов
Р | 1

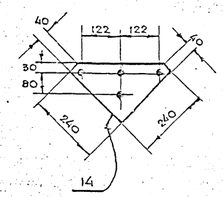
ЦИТП Госстроя СССР
Тяжпромэлектропроект
имени Ф.Э. Дзержинского
Москва



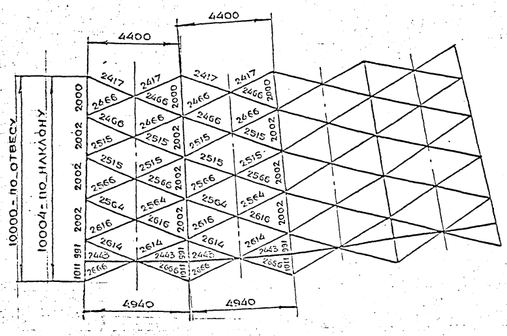








Геометрическая схема (развертка)



Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠ 140×10	9950	2	428	
2	∠ 140×10	9950	2	428	
3	∠ 70×7	4946	4	142	
4	- 80×6	100	4	2	
5	∠ 70×7	5140	8	296	
6	∠ 70×7	5240	8	302	
7	∠ 70×7	5141	8	296	
8	∠ 70×7	5041	8	296	
9	∠ 70×7	8726	8	280	
10	∠ 70×7	6795	1	50	
11	∠ 70×7	6795	1	50	
12	- 300×10	615	4	60	
13	- 300×10	615	4	60	
14	- 240×6	240	4	12	

Таблица металла

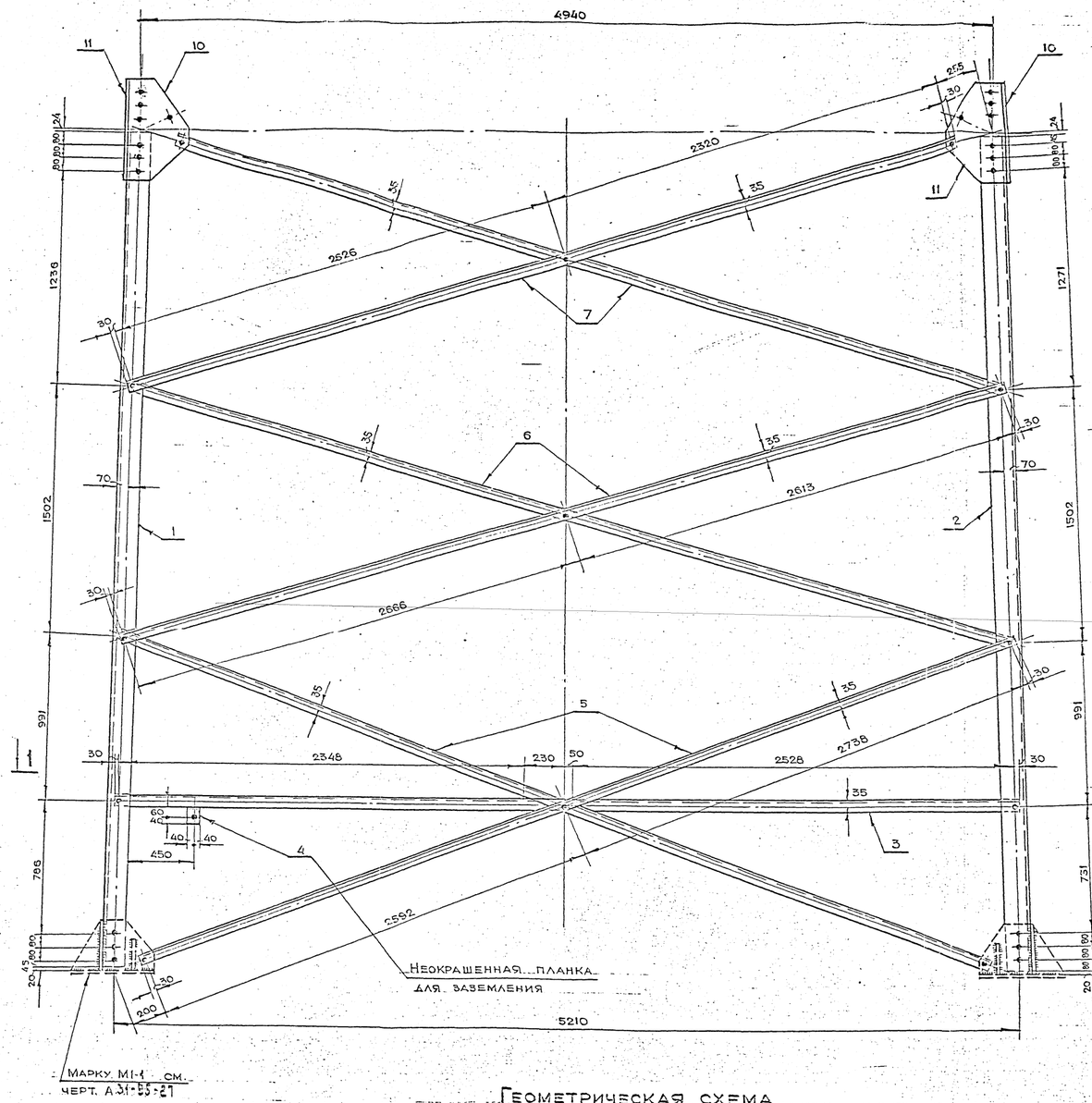
№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠ 140×10	856
2	∠ 70×7	1722
3	- 300×10	120
4	- 240×6	12
5	- 80×6	2
	Общая масса	2712

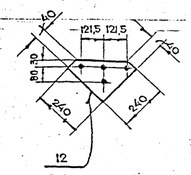
Таблица болтов

Болт, гайка, шайба	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	97	97	97
М24×70	48	96	48

1. Все отверстия ⌀ 21,5 мм, кроме оговоренных.

Разраб. Орлова		Д 31-95-31
Провер. Орлова		
Нач. отд. Цыпин		Секция мелкоячейная М19
Н. контр. Ханина	10.93	ГПИ и НИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Е.Я. Куйбышевского г. Москва





Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
1	∠140×10	4950	2	214	
2	∠140×10	4950	2	214	
3	∠70×7	5216	4	154	
4	−80×6	100	4	2	
5	∠70×7	4390	8	256	
6	∠70×7	5339	8	312	
7	∠70×7	5006	8	296	
8	∠70×7	7178	1	53	
9	∠70×7	7178	1	53	
10	−355×10	615	4	68	
11	−355×10	615	4	68	
12	−240×6	240	4	12	

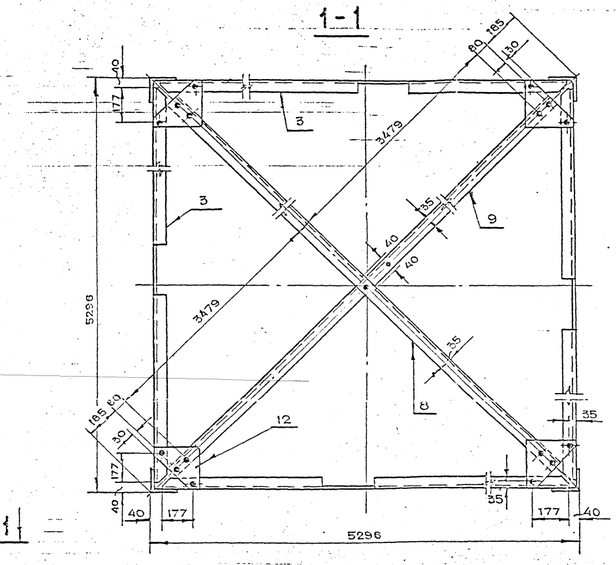
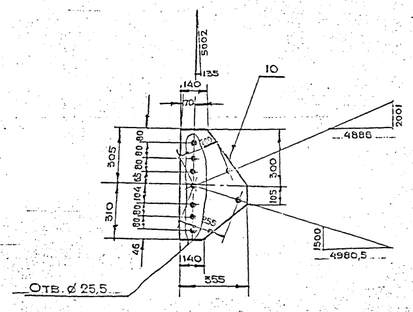


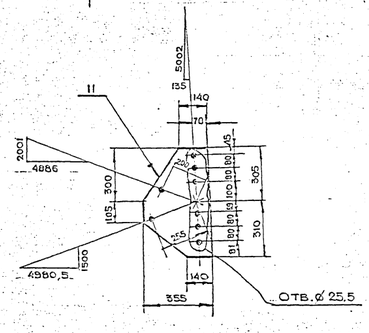
Таблица металла

№№ п.п.	Профиль	Масса, кг
1	∠140×10	428
2	∠70×7	1124
3	−355×10	136
4	−240×6	12
5	−80×6	2
	Общая масса	1702

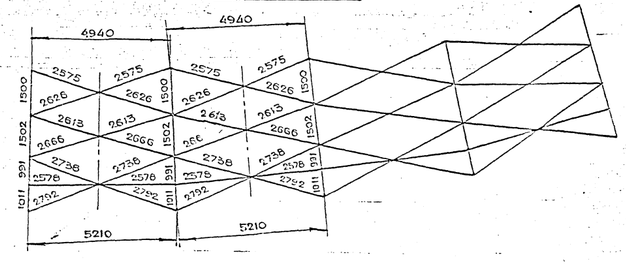
Таблица болтов

Болты, гайки, шайбы	Кол., шт.		
	болт	гайка	шайба
М20×50	73	73	73
М24×70	48	96	48





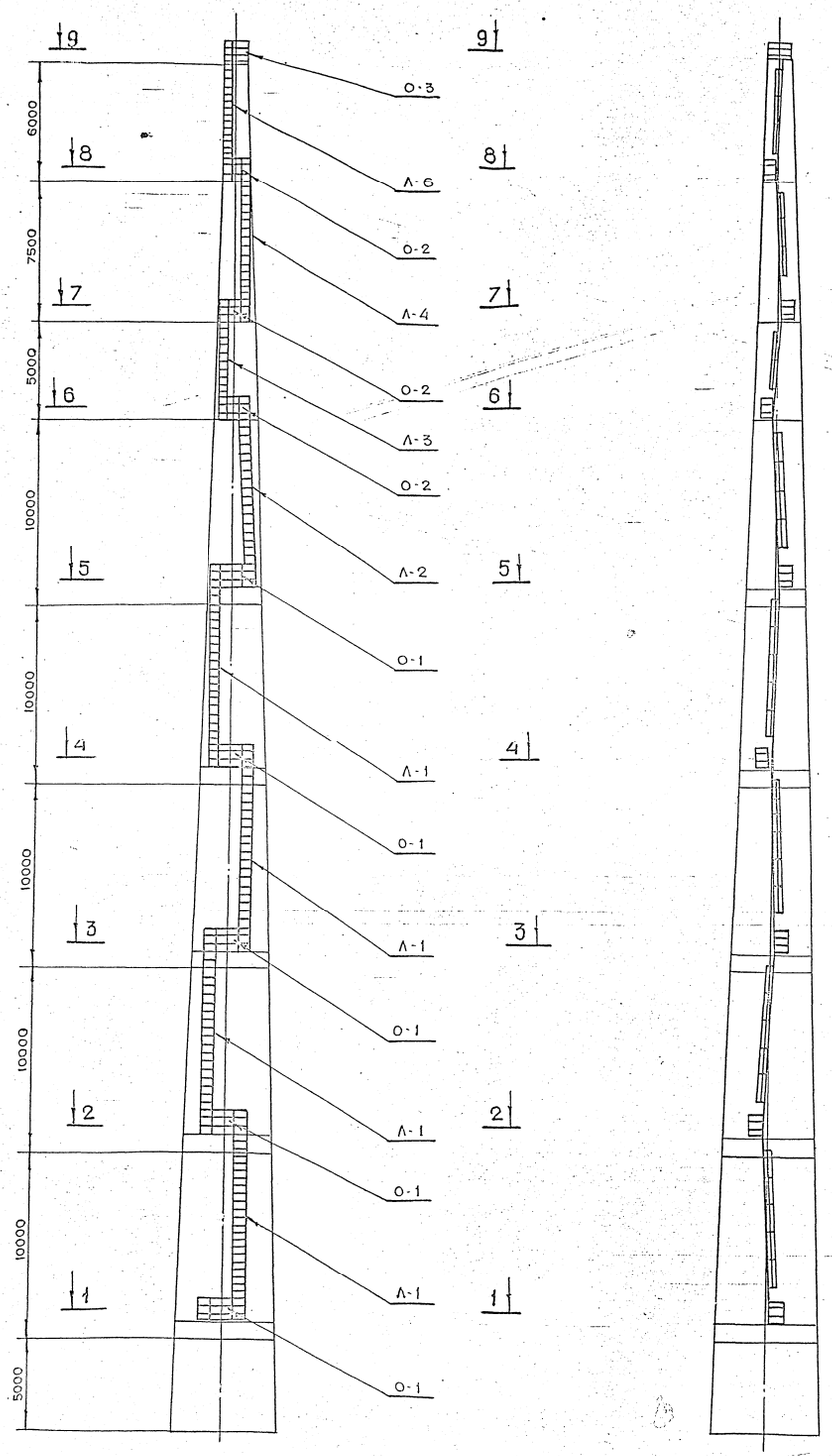
Геометрическая схема (развертка)

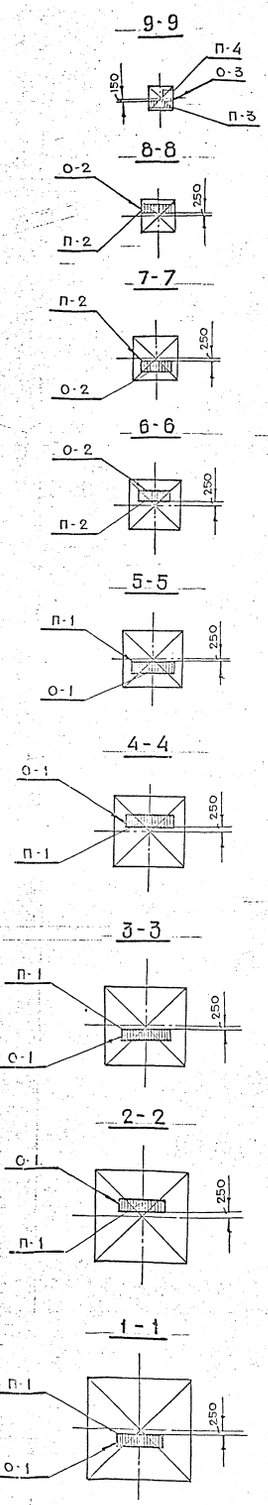


1. Все отверстия ⌀ 21,5, кроме особо оговоренных.

Гл. инж. проекта			АЭ1-55-32
Нач. отд.			
Нач. отд.			Секция полнощитовой М20
Н. контр.			

Ленпромстальконструкция имени С.М. Кирова





Марки отправ	Обозначение	Наименование	Марка	Кол.	Общая масса кг	Приме-чание
СМ-40	731-95-36	Площадка	П-4	1	24	
	731-95-36	Площадка	П-3	1	48	
	731-95-36	Площадка	П-2	3	240	
	731-95-35	Площадка	П-1	1	119	
	731-95-36	Ограждение	О-3	1	55	
	731-95-36	Ограждение	О-2	3	138	
	731-95-35	Ограждение	О-1	1	73	
	731-95-34	Лестница	Л-6	1	171	
	731-95-34	Лестница	Л-4	1	219	
	731-95-34	Лестница	Л-3	1	149	
	731-95-34	Лестница	Л-2	1	267	
СМ-45	731-95-36	Площадка	П-4	1	24	
	731-95-36	Площадка	П-3	1	48	
	731-95-36	Площадка	П-2	3	240	
	731-95-35	Площадка	П-1	2	238	
	731-95-36	Ограждение	О-3	1	55	
	731-95-35	Ограждение	О-2	3	138	
	731-95-35	Ограждение	О-1	2	146	
	731-95-34	Лестница	Л-6	1	171	
	731-95-34	Лестница	Л-4	1	219	
	731-95-34	Лестница	Л-3	1	149	
	731-95-34	Лестница	Л-2	1	267	
	731-95-34	Лестница	Л-1	1	301	
СМ-50	731-95-35	Площадка	П-4	1	24	
	731-95-35	Площадка	П-3	1	48	
	731-95-35	Площадка	П-2	3	240	
	731-95-35	Площадка	П-1	2	238	
	731-95-36	Ограждение	О-3	1	55	
	731-95-36	Ограждение	О-2	3	138	
	731-95-35	Ограждение	О-1	2	146	
	731-95-34	Лестница	Л-6	1	171	
	731-95-34	Лестница	Л-4	1	219	
	731-95-34	Лестница	Л-3	1	149	
	731-95-34	Лестница	Л-2	1	267	
	731-95-34	Лестница	Л-1	1	301	
СМ-55	731-95-35	Площадка	П-4	1	24	
	731-95-35	Площадка	П-3	1	48	
	731-95-35	Площадка	П-2	3	240	
	731-95-35	Площадка	П-1	3	357	
	731-95-36	Ограждение	О-3	1	55	
	731-95-36	Ограждение	О-2	3	138	
	731-95-35	Ограждение	О-1	3	219	
	731-95-34	Лестница	Л-6	1	171	
	731-95-34	Лестница	Л-4	1	219	
	731-95-34	Лестница	Л-3	1	149	
	731-95-34	Лестница	Л-2	1	267	
	731-95-34	Лестница	Л-1	2	602	

Марки отправ	Обозначение	Наименование	Марка	Кол.	Общая масса кг	Приме-чание
СМ-60	731-95-36	Площадка	П-4	1	24	
	731-95-36	Площадка	П-3	1	48	
	731-95-36	Площадка	П-2	3	240	
	731-95-35	Площадка	П-1	3	357	
	731-95-36	Ограждение	О-3	1	55	
	731-95-36	Ограждение	О-2	3	138	
	731-95-35	Ограждение	О-1	3	219	
	731-95-34	Лестница	Л-6	1	171	
	731-95-34	Лестница	Л-4	1	219	
	731-95-34	Лестница	Л-3	1	149	
	731-95-34	Лестница	Л-2	1	267	
	731-95-34	Лестница	Л-1	2	602	
СМ-65	731-95-36	Площадка	П-4	1	24	
	731-95-36	Площадка	П-3	1	48	
	731-95-36	Площадка	П-2	3	240	
	731-95-35	Площадка	П-1	4	238	
	731-95-36	Ограждение	О-3	1	55	
	731-95-35	Ограждение	О-2	3	138	
	731-95-36	Ограждение	О-1	4	292	
	731-95-34	Лестница	Л-6	1	171	
	731-95-34	Лестница	Л-4	1	219	
	731-95-34	Лестница	Л-3	1	149	
	731-95-34	Лестница	Л-2	1	267	
	731-95-34	Лестница	Л-1	3	903	
СМ-70	731-95-36	Площадка	П-4	1	24	
	731-95-36	Площадка	П-3	1	48	
	731-95-36	Площадка	П-2	3	240	
	731-95-35	Площадка	П-1	4	476	
	731-95-36	Ограждение	О-3	1	55	
	731-95-36	Ограждение	О-2	3	138	
	731-95-35	Ограждение	О-1	4	292	
	731-95-34	Лестница	Л-6	1	171	
	731-95-34	Лестница	Л-4	1	219	
	731-95-34	Лестница	Л-3	1	149	
	731-95-34	Лестница	Л-2	1	267	
	731-95-34	Лестница	Л-1	3	903	
СМ-75	731-95-36	Площадка	П-4	1	24	
	731-95-36	Площадка	П-3	1	48	
	731-95-36	Площадка	П-2	3	248	
	731-95-35	Площадка	П-1	5	595	
	731-95-36	Ограждение	О-3	1	55	
	731-95-36	Ограждение	О-2	3	138	
	731-95-35	Ограждение	О-1	5	365	
	731-95-34	Лестница	Л-6	1	171	
	731-95-34	Лестница	Л-4	1	219	
	731-95-34	Лестница	Л-3	1	149	
	731-95-34	Лестница	Л-2	1	267	
	731-95-35	Лестница	Л-1	4	1204	

Таблица болтов

Марки отправ	Болт с гайкой и шайбой	Кол. шт.		
		болт	гайка	шайба
СМ-40	М24×50	16	16	16
СМ-45, СМ-50	М24×50	20	20	20
СМ-55, СМ-60	М24×50	24	24	24
СМ-65, СМ-70	М24×50	28	28	28
СМ-75	М24×50	32	32	32

Таблица металла

Марки отправ	№№ п.п.	Сечение	Масса кг	Марки отправ	№№ п.п.	Сечение	Масса кг	Марки отправ	№№ п.п.	Сечение	Масса кг
СМ-40	1	⊏N10	161	СМ-55	1	⊏N10	247	СМ-70	1	⊏N10	290
	2	∠75×8	507		2	∠75×8	873		2	∠75×8	1056
	3	∠50×5	273		3	∠50×5	391		3	∠50×5	450
	4	•Ф20	387		4	•Ф20	625		4	•Ф20	744
	5	Лист S=6	222		5	Лист S=6	388		5	Лист S=6	470
	Общая масса		1550		Общая масса		2524		Общая масса		3010
СМ-45	1	⊏N10	204	СМ-60	1	⊏N10	247	СМ-75	1	⊏N10	333
	2	∠75×8	690		2	∠75×8	873		2	∠75×8	1238
	3	∠50×5	332		3	∠50×5	391		3	∠50×5	450
	4	•Ф20	506		4	•Ф20	625		4	•Ф20	865
	5	Лист S=6	305		5	Лист S=6	388		5	Лист S=6	540
	Общая масса		2037		Общая масса		2524		Общая масса		3426
СМ-50	1	⊏N10	204	СМ-65	1	⊏N10	290				
	2	∠75×8	690		2	∠75×8	1056				
	3	∠50×5	332		3	∠50×5	450				
	4	•Ф20	506		4	•Ф20	744				
	5	Лист S=6	305		5	Лист S=6	470				
	Общая масса		2037		Общая масса		3010				

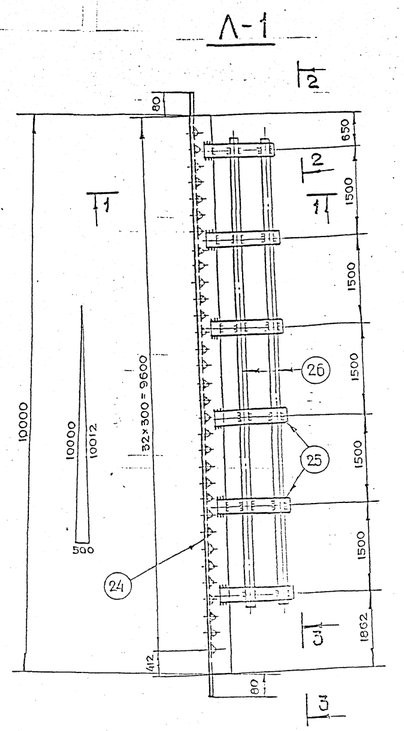
Разраб.	Орлова		
Провер.	Орлова		
Нач. отд.	Ефимов		
Н. контр.	Гарнизова		

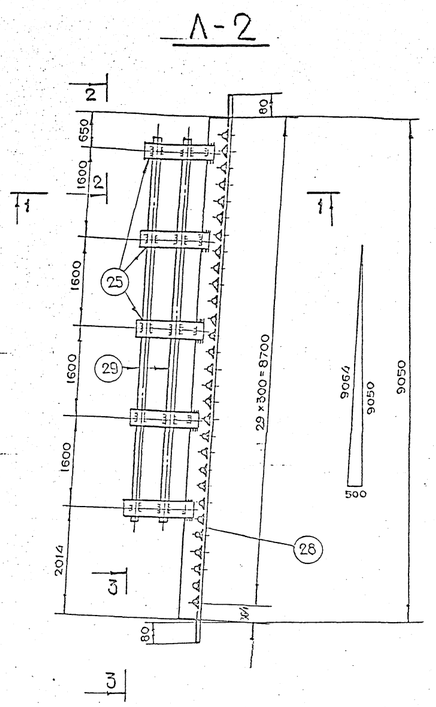
731-95-33

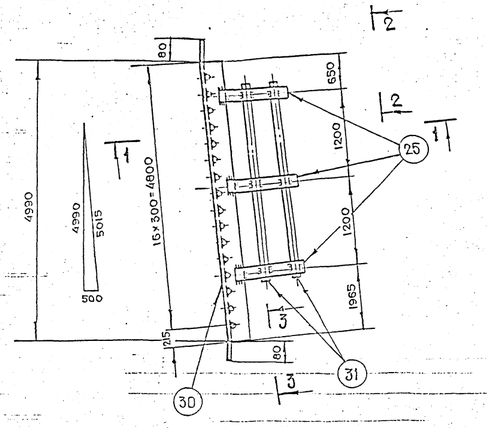
Установка площадки, ограждений и лестниц на молниеотводах

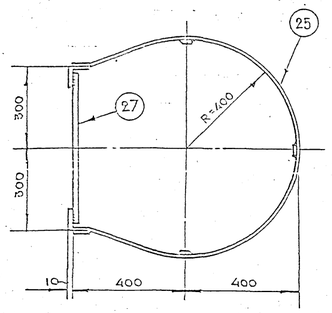
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

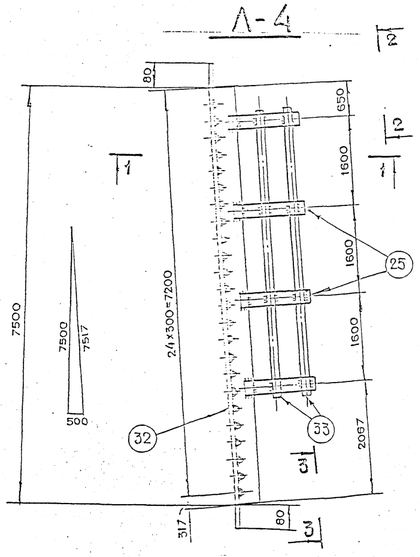
ГПИ Электропроект имени С.Я. Аношкина г. Москва

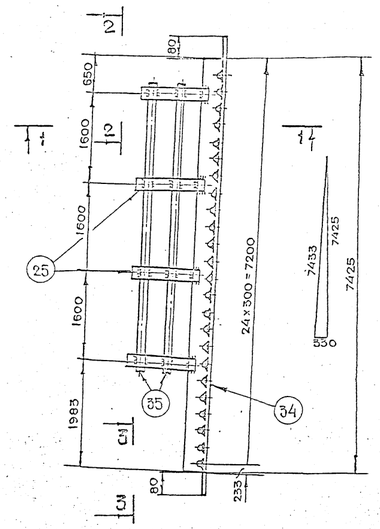


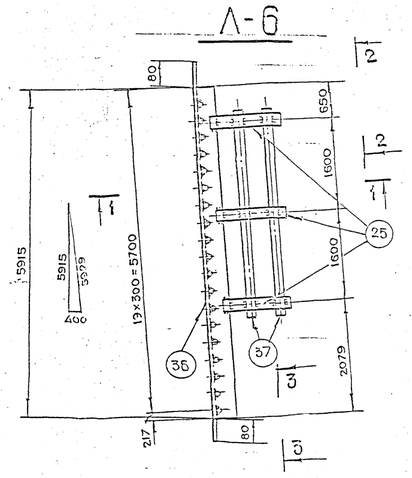


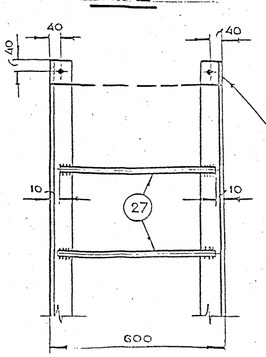


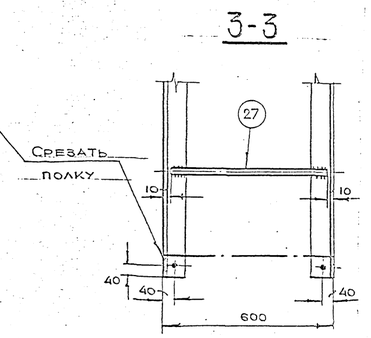










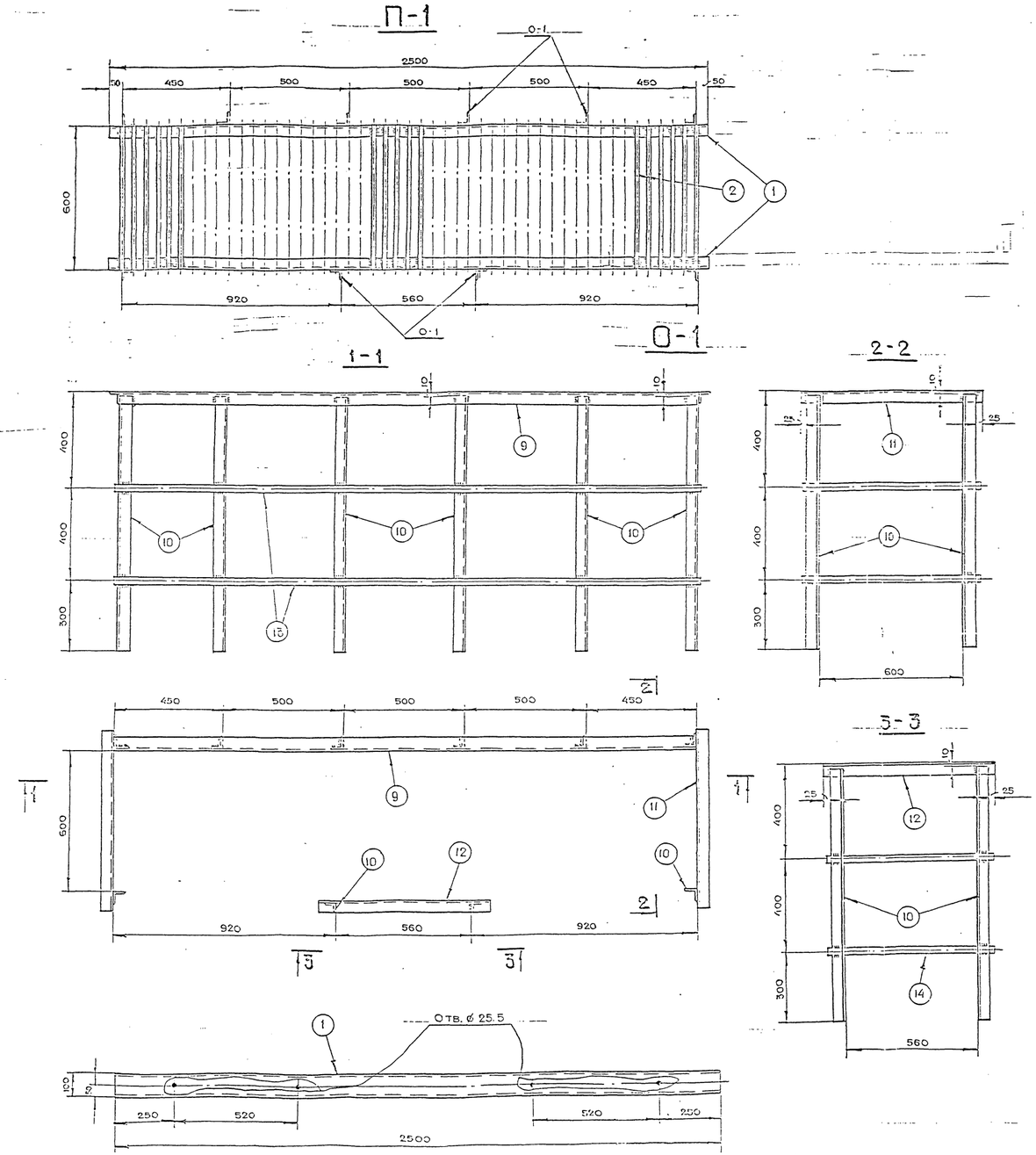


Марка	Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Общая масса, кг	Примечание
П-1	1	С№10	2500	2	43	
	2	•Ф20	600	49	74	
П-2	3	С№10	1700	4	29	
	4	•Ф20	600	33	50	
П-3	5	С№10	1300	4	22	
	6	•Ф20	400	25	25	
П-4	7	С№10	500	2	9	
	8	•Ф20	600	3	14	
О-1	9	∠50×5	2400	4	9	
	10	∠50×5	1090	10	41	
	11	∠50×5	750	2	6	
	12	∠50×5	710	1	3	
	13	-30×6	3800	2	11	
	14	-30×6	700	2	2	
О-2	15	∠50×5	1600	1	6	
	16	∠50×5	1090	6	25	
	17	∠50×5	750	2	6	
	18	-30×6	3000	2	8	
О-3	19	∠50×5	1250	1	5	
	20	∠50×5	550	2	4	
	16	∠50×5	1090	7	29	
	21	∠50×5	1000	1	4	
	22	∠50×5	545	1	2	
	23	-30×6	3500	2	10	
Л-1	24	∠75×8	10172	2	183	
	25	-60×6	2100	6	35	
	26	-30×6	8050	3	34	
	27	•Ф20	580	37	45	
Л-2	28	∠75×8	9224	2	166	
	25	-60×6	2100	5	30	
	29	-30×6	6450	3	27	
	27	•Ф20	580	29	41	
Л-3	30	∠75×8	5175	2	93	
	25	-60×6	2100	3	18	
	31	-30×6	3250	3	14	
	27	•Ф20	580	16	22	
Л-4	32	∠75×8	7677	2	138	
	25	-60×6	2100	4	24	
	33	-30×6	4850	3	20	
	27	•Ф20	580	24	34	
Л-5	34	∠75×8	7598	2	137	
	25	-60×6	2100	4	24	
	35	-30×6	4850	3	20	
	27	•Ф20	580	24	34	
Л-6	36	∠75×8	6090	2	110	
	25	-60×6	2100	3	18	
	37	-30×6	3250	3	14	
	27	•Ф20	580	19	27	

Примечания

1. Все отверстия ⌀ 25,5 мм.
2. Высота сварного шва h = 6 мм.
3. Установку ограждений, площадок и лестниц, см. черт. А31-95-53

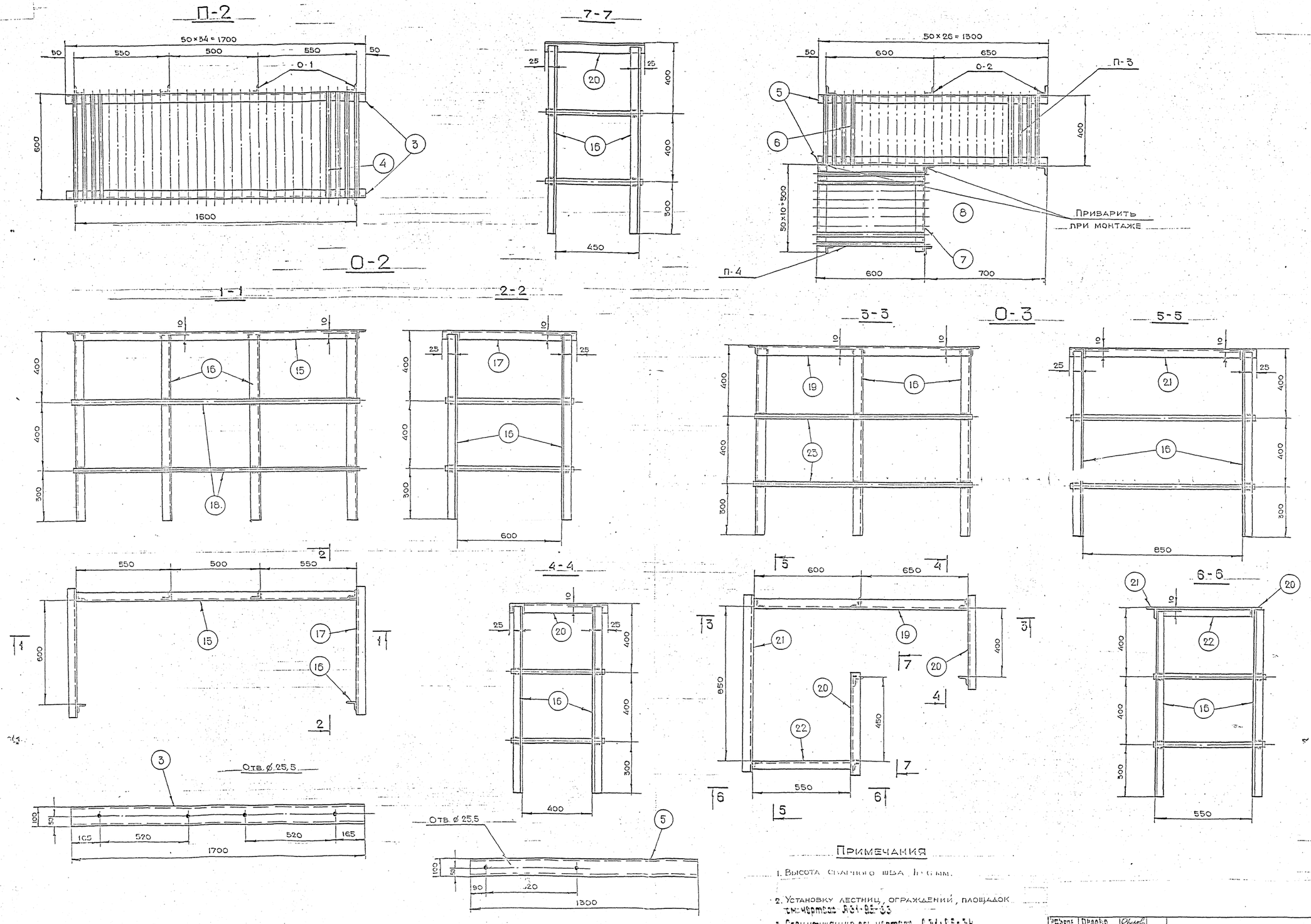
Разраб.	Орлова		Л31-95-34
Провер.	Орлова		Металлические лестницы. Спецификация
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алпакозов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
			Банки Тяжпромэлектропроект имени Ф.Е. Якубовского Москва



Примечания:

1. Высота сварного шва h = 6 мм.
   Швы варить электродами по ГОСТ 9467-60.
2. Установку лестниц, ограждений, площадок см. чертеж Л31-95-33
3. Спецификацию см. чертеж Л31-95-34

Разраб.	Орлова		Л31-95-35
Провер.	Орлова		Металлическая площадка и ограждение марки
Нач. отд.	Ивкин		Гм и О-1
Н. контр.	Олегиков		



Примечания

1. Высота сварного шва 1÷6 мм.
2. Установку лестниц, ограждений, площадок см. чертеж Л31-95-33
3. Спецификацию см. чертеж Л31-95-34

Разраб.	Орлова		Л31-95-35
Провер.	Орлова		Металлические площадки и ограждения марки П-2, П-3 и П-4; О-2 и О-3
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алексеев	04.95	

Стадия | Лист | Листов

Г | 1

Енкин
Тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Дзержинского