

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407-108

# УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЖЕКТОРНЫЕ МАЧТЫ И ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИЕ МОЛНИЕОТВОДЫ

СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Выпуск 1 Пояснительная записка и инструкция по применению

Выпуск 2 Монтажные схемы узлы

Выпуск 3 Стальные конструкции

выпуск 2

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“  
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ Минэнерго СССР  
ВВЕДЕНЫ в действие с 1.1.1976 г.  
РЕШЕНИЕ №19 от 14. X. 1975 г.

70933 тн. Л-2

## Перечень листов

Наименование листа	Номер листа	Страница
Титульный лист	2	3
Перечень листов	1	2
Железобетонная прожекторная мачта ПМХ-16,6	2	3
Монтажная схема	3	4
То же ПМХ-19,3	4	5
То же ПМХ-22,80	5	6
Железобетонные молниеотводы МЖ-24,3 и МЖ-27,0 Монтажные схемы	6	7
То же МЖ-30,5	7	8
Стальная прожекторная мачта ПМС-18,4	8	9
Монтажная схема	9	10
То же ПМС-25,5	10	11
То же ПМС-30,5	11	12
Стальной молниеотвод МС-26,2	12	13
Монтажная схема	13	14
Стальной молниеотвод МС-33,2	14	15
Монтажная схема	15	16
Монтажные узлы. Узел I	16	17
То же Узлы II-IV	17	18
То же Узел V	18	19
То же Узел VI	19	20
То же Узел VII - VIII	20	21
Крепление стальных мачт фундаментам	21	22
Узлы А и Б		

1	2	3
То же Узлы В, Г, Д	22	23
Типы закрепления железобетонных стоек прожекторных мачт и молниеотводов	23	24
Стальные прожекторные мачты и молниеотводы фундаментам типов П 11 + П 15	24	25
То же фундаменты типов С-8, С-9, С-11 - С-13	25	26
То же фундаменты типов С-14 - С-16, С-2	26	27
Установка прожекторов и щитка освещения на мачтах типа ПМХ-16,6, ПМХ-19,3, ПМХ-22,8	27	28
Установка прожекторов и щитка освещения на мачтах типа ПМС-18,4, ПМС-25,5, ПМС-30,5	28	29
Схема сети освещения	29	30
Спецификация материалов освещения	30	31

Условное обозначение.

№ 119  
 Номер листа, на котором дан узел

Энергосеть-проект

Северо-Западная строительная организация

г. Ленинград

Электросеть-проект

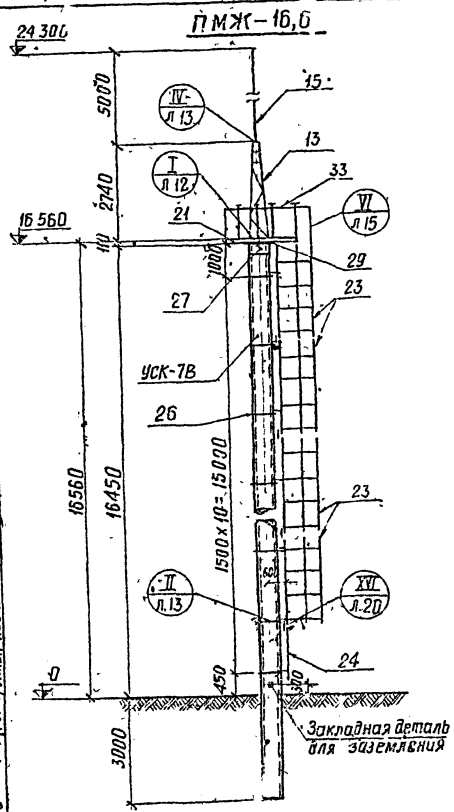
Северо-Западная строительная организация

г. Ленинград

ТК	Пржекторные мачты и отдельностоящие молниеотводы	З. 407-108
1974	Перечень листов	Лист 2

70937М-1-3

Инженер Шварцман Р.И.  
 Проектировщик  
 Проверил Кутянова В.И.  
 Главный инженер  
 Энергоснабпроект  
 Северо-Западное  
 отделение  
 г. Ленинград



Ведомость метизов

Наименование	Кол. шт	Масса, кг
<b>Болты ГОСТ 7798-70*</b>		
М 16x50	10	11
М 16x60	2	0,3
М 20x70	4	1,0
М 24x95	2	0,9
<b>Гайки ГОСТ 5915-70*</b>		
М 16	12	0,4
М 20	4	0,3
М 24	2	0,2
<b>Шайбы ГОСТ 1371-68*</b>		
Шайба 16	12	0,1
Шайба 20	4	0,1
Шайба 24	2	0,1
<b>Итого:</b>		<b>4,5</b>

Спецификация сборных железобетонных и стальных элементов, замаркированных на этом листе

3

Наименование элемента	Марка элемента по схеме		Кол. шт.	Масса элемента кг	Стандарт или лист проекта
	по стандарту	по стандарту			
<b>Стальные элементы</b>					
Тросостойка	13	Т13	1	83	Вып. 3 л.2
Молниеприёмник	15	Т15	1	35	—
Площадка	21	Т21	1	220	Вып. 3 л.3
Лестница	23	Т23	4	57	— л.4
	24	Т24	1	15	—
Крепёжный элемент	26	Т26	11	8	Вып.3 л.5
Оголовок	27	Т27	1	83	—
Крепёжный элемент	29	Т29	1	5	Вып.3 л.6
Ограждение	33	Т33	1	92	—
<b>Общая масса</b>				<b>849</b>	
<b>Железобетонные элементы</b>					
Стойка	УСК-7В	УСК-7В	1	4250	З.407-20/16 л. КЖ-1

Примечания:

1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
2. Тип закрепления стойки проекторной мачты в грунте см. план ОРУ конкретного проекта.

ТК	Проекторные мачты и отдельные стоящие молниеотводы.	З.407-108
1974	Железобетонная проекторная мачта ПМЖ-16,6 монтажная схема	Выпуск 2 лист 2

М:100

70931М-Л-4

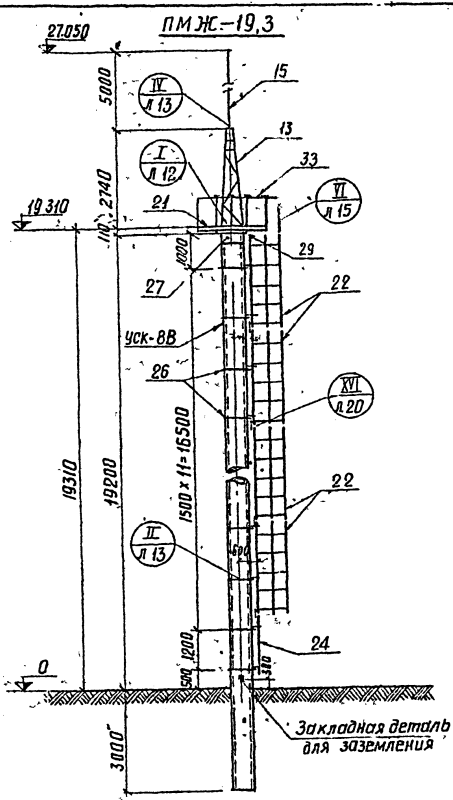
Энергосетьпроект.  
Севсро-Западная  
отделен:  
г. Ленинград

Ходит  
Зам.нач.отд.  
Проектный  
Короблев

Удк. группы  
Короблев

Инженер  
Проверил  
Клишова

Штамп  
Клишова



Ведомость метизов		
Наименование	Кол. шт	Масса, кг
Болты ГОСТ 7798-70*		
М 16x50	10	1.1
М 16x60	2	0.3
М 20x70	4	1.0
М 24x95	2	0.9
Гайки ГОСТ 5915-70*		
М 16	12	0.4
М 20	4	0.3
М 24	2	0.2
Шайбы ГОСТ 11371-68*		
Шайба 16	12	0.1
Шайба 20	4	0.1
Шайба 24	2	0.1
Итого:		4.5

Спецификация сборных железобетонных и стальных элементов, замаркированных на этом листе					
Наименование элемента	Марка элемента		Кол. шт. элемента	Масса, кг	Стандарт или лист проекта
	по схеме	по стандарту			
Стальные элементы					
Тросостойка	13	Г 13	1	83	Вып. 3 л. 2
Молниеприводник	15	Г 15	1	35	—
Площадка	21	Г 21	1	220	Вып. 3 л. 3
Лестница	22	Г 22	4	68	— л. 4
—	24	Г 24	1	15	—
Крепежный элемент	26	Г 26	13	8	Вып. 3 л. 5
Оголовок	27	Г 27	1	83	—
Крепежный элемент	29	Г 29	1	5	вып. л. 6
Отражение	33	Г 33	1	92	—
Общая масса				909	
Железобетонные элементы					
Стойка	Уск-8В	Уск-8В	1	5000	3.407-1070 л. КЖ-1

Примечания:

1. Общие примечания см заглавный лист конкретного проекта
2. Тип закрепления стойки прожекторной мачты в грунте см. план ОРУ конкретного проекта

ТК	Пржекторные мачты и отдельные стоящие молниеотводы	3.407-108
1974	Железобетонная прожекторная мачта ЛМЖ-19,3. Исполнительная схема	выпуск Лист 2 3

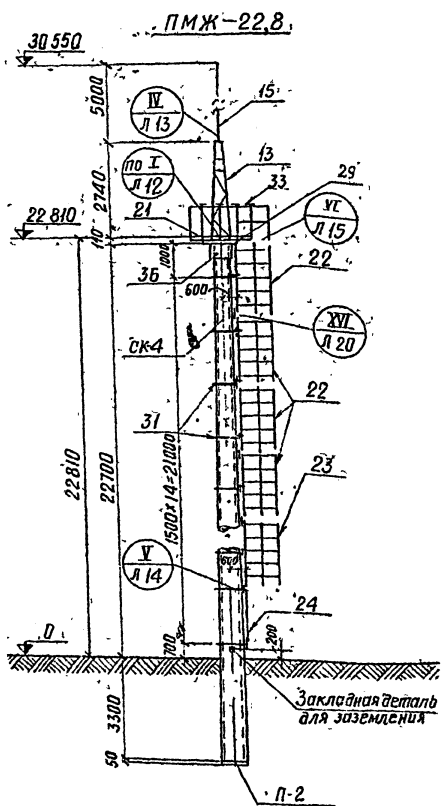
М 1 100

7093тм П-5

Проектир Клешина

УНЕРГОСЭПРОПРОЕКТ  
Север-Западное  
отделение  
г. Ленинград

Зам. пр. пр. проекта  
Инж. пр. на проектиров.  
рук. группой проектиров.  
ст. мастик (инженер-технолог)



Ведомость металло		
Наименование	Кол. шт	Масса, кг
Болты ГОСТ 798-70*		
M 16x50	12	1.4
M 16x60	2	0.3
M 20x70	4	1.0
M 24x95	2	0.9
Гайки ГОСТ 5915-70*		
M 16	14	0.5
M 20	4	0.3
M 24	2	0.2
Шайбы ГОСТ 11371-68*		
Шайба 16	14	0.2
Шайба 20	4	0.1
Шайба 24	2	0.1
Итого.		5.0

Спецификация сборных железобетонных и стальных элементов, замарк. в плане и на высоте					
Наименов. Эл.-та	Марка эл.-та по схеме	Кол-во шт	Масса кг	Стандарт или лист пр-та	
				Эл.-та	шт
Стальные элементы					
Тросовый элемент при-емник	13	T 13	1	83	Вып. 3 л. 2
	45	T 15	1	35	—
Площадка	21	T 21	1	220	Вып. 3 л. 3
	22	T 22	4	68	— л. 4
Лестница	23	T 23	1	57	—
	24	T 24	1	15	—
Крепежный элемент	29	T 29	1	5	Вып. 3 л. 6
	31	T 31	19	11	Вып. 3 л. 5
Ограждение	33	T 33	1	92	Вып. 3 л. 6
	36	T 36	1	75	Вып. 3 л. 10
Общая масса				1019	
Железобетонные элементы					
Стойка	СК-4	СК-4	1	6960	3082тм-т2-16
Подпятник	П-2	П-2	1	41	3082тм-т2-21

Примечания:

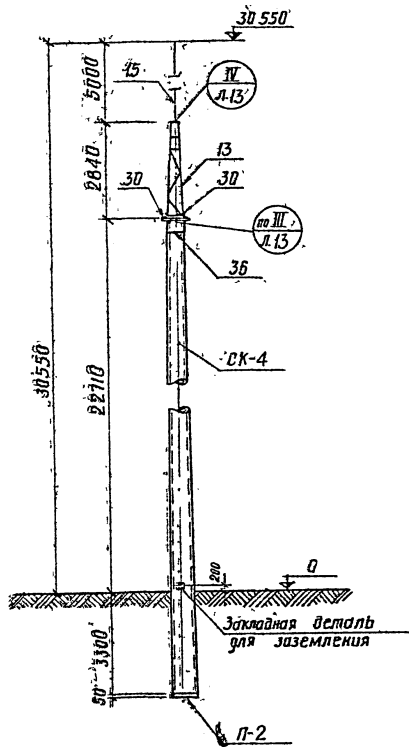
1. Общие примечания см заглавный лист конкретного проекта.
2. Тип закрепления стойки проекторной мачты в грунте см. план ОРУ конкретного проекта

TK	Проекторные мачты и отдельные элементы	3.407-108
М 1.00	1974 железобетонная проекторная мачта ПМЖ-22,8 Монтажная схема	Выпуск лист 2 4



7095М-1

МЖ-30,6



Ведомость метизов			Спецификация сборных железобетонных и стальных элементов, замаркированных на этом листе					
Наименование	кол-во шт.	Масса, кг	Наименование эл-та по схеме	Марка эл-та по стандарту	Кол-во шт.	Масса эл-та, кг	Стандарт или лист пр-та	
Болты ГОСТ 7798-70*			Стальные элементы					
М 20x70	4	1.0	Простоялка	13	T13	1	83 Вып.3 л.2	
М 24x95	2	0.9	Молниеприемник	15	T15	1	35	
Гайки ГОСТ 5915-70*			Оголовок	36	T36	1	75 Вып.3 л.10	
М 20	4	0.3	Крепежный элемент	30	T30	2	5	
М 24	2	0.2						
Шайбы ГОСТ 11371-68*			Общая масса 203					
Шайба 20			Железобетонные элементы					
Шайба 24			Стойка	СК-4	СК-4	1	6960	3082ТМ-Т2-16
Итого			Подпятник	П-2	П-2	1	41	3082ТМ-Т2-21

Примечания:

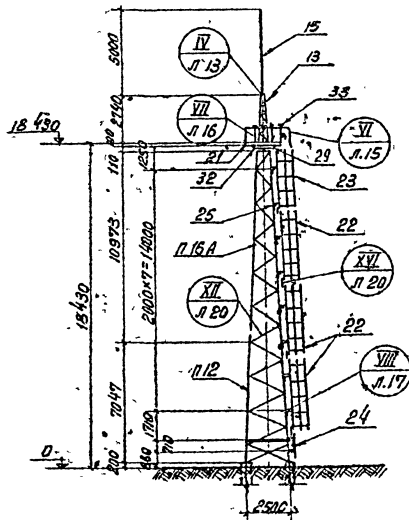
1. Общие примечания см заглавный лист конкретного проекта
2. Тип закрепления - стойка молниеприемника в грунте см. план ОРУ конкрет. этого проекта.

Энергопроектное бюро  
г. Ленинград  
Инженер  
Л.И. Смирнов  
С.И. Иванов  
В.М. Петров  
М.А. Федорова  
Л.С. Волынец  
И.В. Зубов  
В.А. Давыдов  
В.С. Козлов  
В.И. Мухоморов  
В.П. Орлов  
В.А. Рязанский  
В.М. Смирнов  
В.И. Ткачев  
В.С. Устинов  
В.А. Фролов  
В.М. Христов  
В.И. Цыганков  
В.С. Шевченко  
В.А. Яковлев

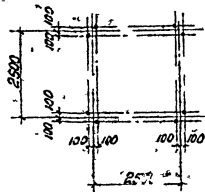
М 100  
ТК  
1974  
Проектные материалы и отдельные молниеприемники железобетонный молниеприемник МЖ-30,6 Монтажная схема  
3. 407-10  
Выпуск лист 2 6

7093тм-1-8

ПМС-184



План расположения стальных билтов



## Ведомость метизов

Наименование	кол шт	Масса кг
<b>Волн ГОСТ 7798-70*</b>		
М16×50	19	2,2
М16×55	754	18,7
М16×60	8	1,0
М20×65	4	0,9
<b>Гайки ГОСТ 5915-70*</b>		
М16	181	6,0
М20	4	0,3
<b>Шайбы ГОСТ 11371-68*</b>		
Шайба 16	181	2,0
Шайба 20	4	0,1
<b>Итого</b>		<b>31,2</b>

## Спецификация стальных элементов, замаркированных на этом листе

Наименов. элемента	Марка зл-та по схеме		кол. шт.	Масса зл-та кг	Стандарт или код проекта
	зл-та	стандарту			
Стойка	П1Е	П1Е	1	660	Вып.З.л.Н.16
---	П16А	П16А	1	548	л.15,17
Тросстойка	13	Т13	1	83	л.2
Молниеприемник	15	Т15	4	35	---
Площадка	21	Т21	1	220	л.3
Лестница	22	Т22	3	68	л.4
---	23	Т23	1	57	---
---	24	Т24	1	15	---
Крепежные элементы	25	Т25	203шт	3	---
---	29	Т29	1	5	Вып.З.л.6
---	32	Т32	1	43	---
Ограждение	33	Т33	1	32	---
<b>Общая масса</b>				<b>2023</b>	

## Примечания:

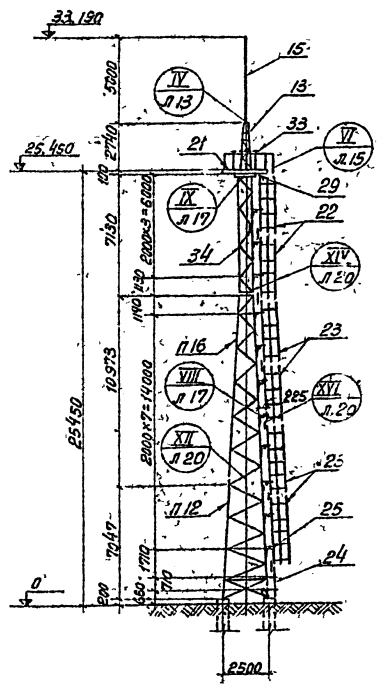
1. Общие примечания см заглавный лист конкретного проекта.
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.

ТК	пржекторные-мачты и отдельностоящие молниестовбы	3.40	108
М 1.200	1974	Стальная пржекторная мачта ПМС-18,4	выпуск 2



Энергостройпроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград  
 Инженер-проектировщик  
 Прохорова Е.И.  
 70937м-1-9  
 21 этаж  
 Мажи

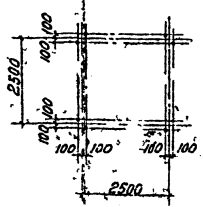
**ПМС-25,5**



Ведомость метизов		
Наименование	кол. шт	масса кг
Болты ГОСТ 7798-70 *		
М 16 x 50	23	2,6
М 16 x 55	176	21,4
М 16 x 60	10	1,3
М 20 x 70	4	1,0
Гайки ГОСТ 5915-70 *		
М 16	209	6,9
М 20	4	0,3
Шайбы ГОСТ 11371-68 *		
Шайба 16	209	2,4
Шайба 20	4	0,1
Итого		36,0

Спецификация стальных элементов, замаркированных на этом листе					
Наименование элемента	Марка элемента по схеме стандарту		кол. шт.	Масса элемента кг	Стандарт или лист проекта
	по	по			
Стойка	П12	П12	1	660	Вып.3 л.14,16
---	П16	П16	1	572	л.15,17
---	34	Т34	1	309	л.7
Тросостойка	13	Т13	1	83	л.2
Малые прачечник	15	Т15	1	35	---
Площадка	21	Т21	1	220	л.8
Лестница	22	Т22	2	68	л.4
---	23	Т23	4	57	---
---	24	Т24	1	15	---
Крепежный элемент	25	Т25	248 шт.	3	---
---	29	Т29	1	5	Вып.3 л.6
Ограждение	33	Т33	1	92	---
				Общая масса	2429

План расположения анкерных болтов



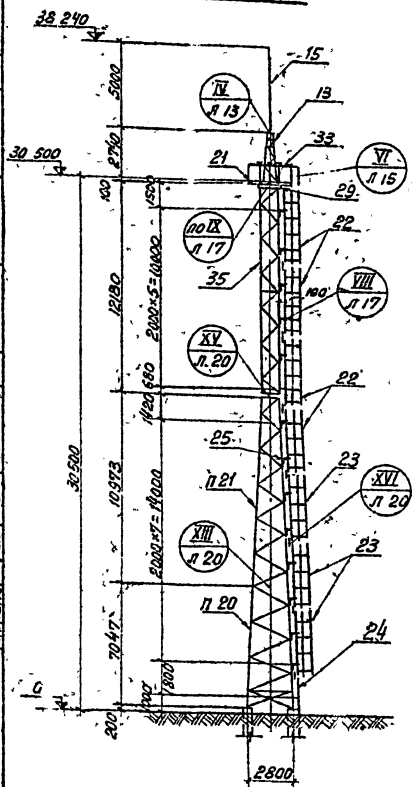
Примечания

1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта
2. Тип фундамента см план ОРУ конкретного проекта.

ТК	проектные мачты и отдельностоящие молниеотводы	3.407-108
1974	Стальная прожекторная мачта ПМС-25,5 монтажная схема	Выпуск 2. Лист В.

М 1:200

## ЛМС - 30,5



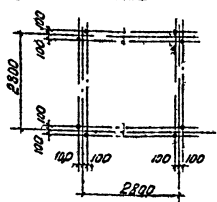
### Ведомость метизов

Наименование	кол шт	Масса кг
Болты ГОСТ 7798-70 *		
М 16 × 50	25	2,8
М 16 × 55	26	3,2
М 16 × 60	48	6,2
М 20 × 65	92	21,3
М 20 × 70	24	5,9
М 20 × 75	4	1,0
Гайки ГОСТ 5915-70		
М 16	99	3,3
М 20	120	7,5
Шайбы ГОСТ 11371-68 *		
Шайба 16	99	1,1
Шайба 20	120	2,7
Итого		55,0

### Спецификация стальных элементов замаркированных на этом листе

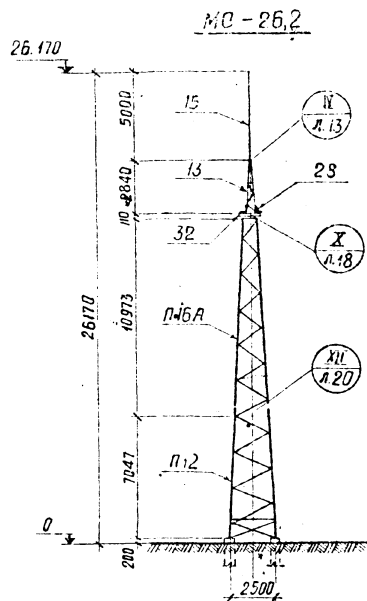
Наименование элемента	Марка элемента по схеме стандарта	кол шт	Масса кг	Стандарт или лист проекта
Стойка	П20	1	1002	Вып. 3 л. 18, 20
—	П21	1	1048	— л. 19, 21
—	35	1	682	— л. 8, 9
Тросостойка	13	1	83	— л. 2
Молниеотъемник	15	1	35	—
Площадка	21	1	220	Вып. 3 л. 3
Лестница	22	4	68	— л. 4
—	23	3	57	—
—	24	1	15	—
Крепежный элемент	25	328	3	—
—	29	1	5	Вып. 3 л. 6
Ображение	33	1	92	Вып. 3 л. 6
Общая масса				3723

План расположения анкерных болтов

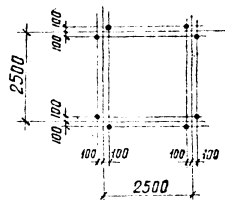


## Примечания.

1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.



План расположения анкерных болтов



Ведомость метизов

Наименование	Кол. шт.	Масса кг
<u>Болты ГОСТ 7798-70*</u>		
М 16 × 50	9	1.0
М 16 × 55	152	18.5
М 16 × 60	8	1.0
М 20 × 70	4	1.0
<u>Гайки ГОСТ 5915-70*</u>		
М 16	169	5.6
М 20	4	0.3
<u>Шайбы ГОСТ 11371-68*</u>		
Шайба 16	159	1.9
Шайба 20	4	0.1
<b>Итого:</b>		<b>29.4</b>

Спецификация стальных элементов, замаркированных на этом листе

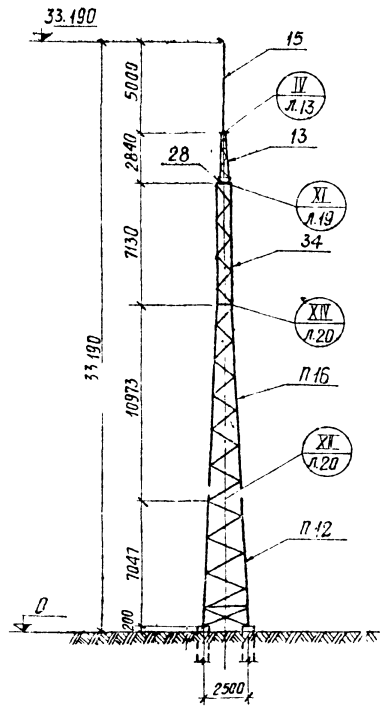
11

Наименов. элемента	Марка эл-та		Кол. шт.	Масса эл-та кг	Стандарт или лист проекта
	по схеме	по стандарту			
Стойка	П12	П12	1	660	Вып.3 л.14,16
"	П16А	П16А	1	548	" л.15,17
Горизонтальная	13	Т13	1	83	" л.2
Монтажные	15	Т15	1	35	"
Крепежные элементы	28	Т28	2	8.7	Вып.3 л.5
"	32	Т32	1	43	" л.6
<b>Общая масса</b>				<b>1386</b>	

Примечания:

1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
2. План фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.

# МС-33,2



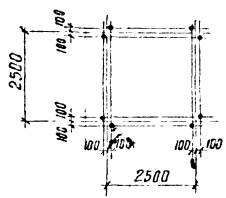
## Ведомость метизов

Наименование	Кол. шт.	Масса кг
<b>Болты ГОСТ 7798-70*</b>		
М 16x50	9	1.0
М 16x55	176	21.4
М 16x60	8	1.0
М 20x70	4	1.0
<b>Гайки ГОСТ 5915-70*</b>		
М 16	193	6.4
М 20	4	0.3
<b>Шайбы ГОСТ 11371-68*</b>		
Шайба 16	193	2.2
Шайба 20	4	0.1
<b>Итого:</b>		<b>33.4</b>

## Спецификация стальных элементов, замаркированных на этом листе

Наименование элемента	Марка элемента по стандарту		Кол. шт.	Масса эле-мента кг	стандарт или лист проекта
	по схеме	по стандарту			
Стойка	П 12	П 12	1	660	Вып. 3 л. 14, 16
"	П 16	П 16	1	572	л. 15, 17
"	34	Т 34	1	309	л. 7
Тросостойка	13	Т 13	1	83	л. 2
Молниезащитный элемент	15	Т 15	1	35	л. 2
крепежный элемент	28	Т 28	2	8,7	л. 5
<b>Общая масса</b>				<b>1676</b>	

### План расположения анкерных болтов



### Примечания:

1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта.

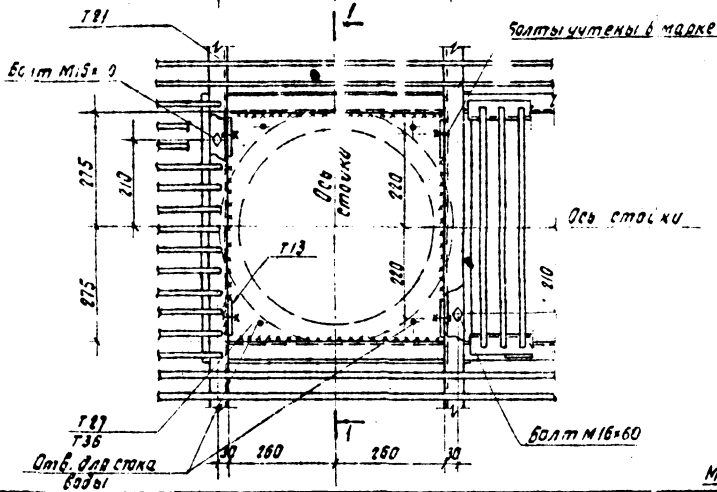
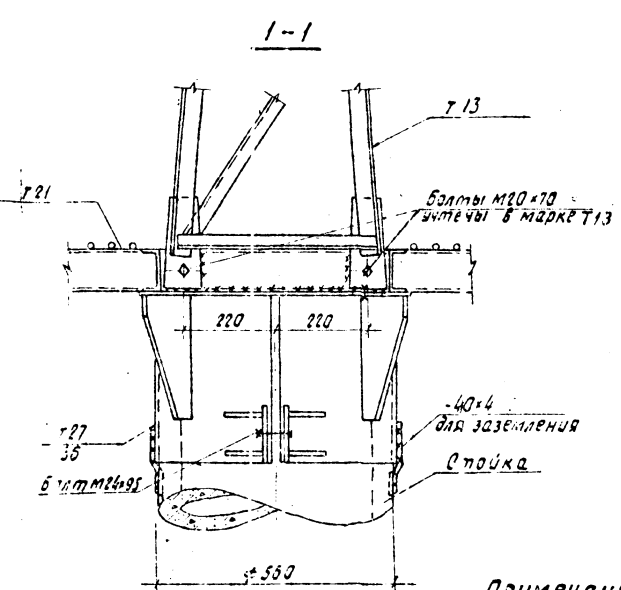
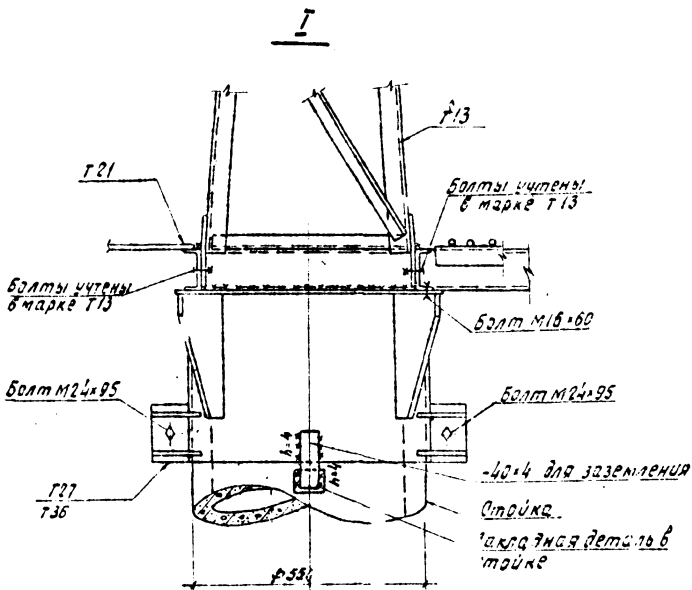
ТК	Прожекторные материалы и отдельные стоящие молниеотводы	3.407.178
№ 1:200	1974	стальная молниезащита МС-33,2. Монтажная схема
		Выпуск 1 2

70933мм-II-12  
 Проект: 70933мм-II-12  
 Инженер: [Signature]  
 Проверил: [Signature]  
 Главный инженер: [Signature]  
 Инженер: [Signature]  
 Инженер: [Signature]  
 Инженер: [Signature]  
 Инженер: [Signature]

ГОСТ М-13

Инженер  
П.А. Савин  
Инженер  
В.А. Савин  
Инженер  
В.А. Савин  
Инженер  
В.А. Савин  
Инженер  
В.А. Савин

энергосеть проект  
Север-Западный  
отделение  
г. Ленинград



**Ведомость метизов**

Наименование	кол. шт.	масса кг
болт М24x95 с гайкой и шайбой	2	1.2
болт М16x60 с гайкой и шайбой	2	0.3

**Примечания:**

1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
2. Все сварные швы  $h=6$  мм, кроме оговоренных.

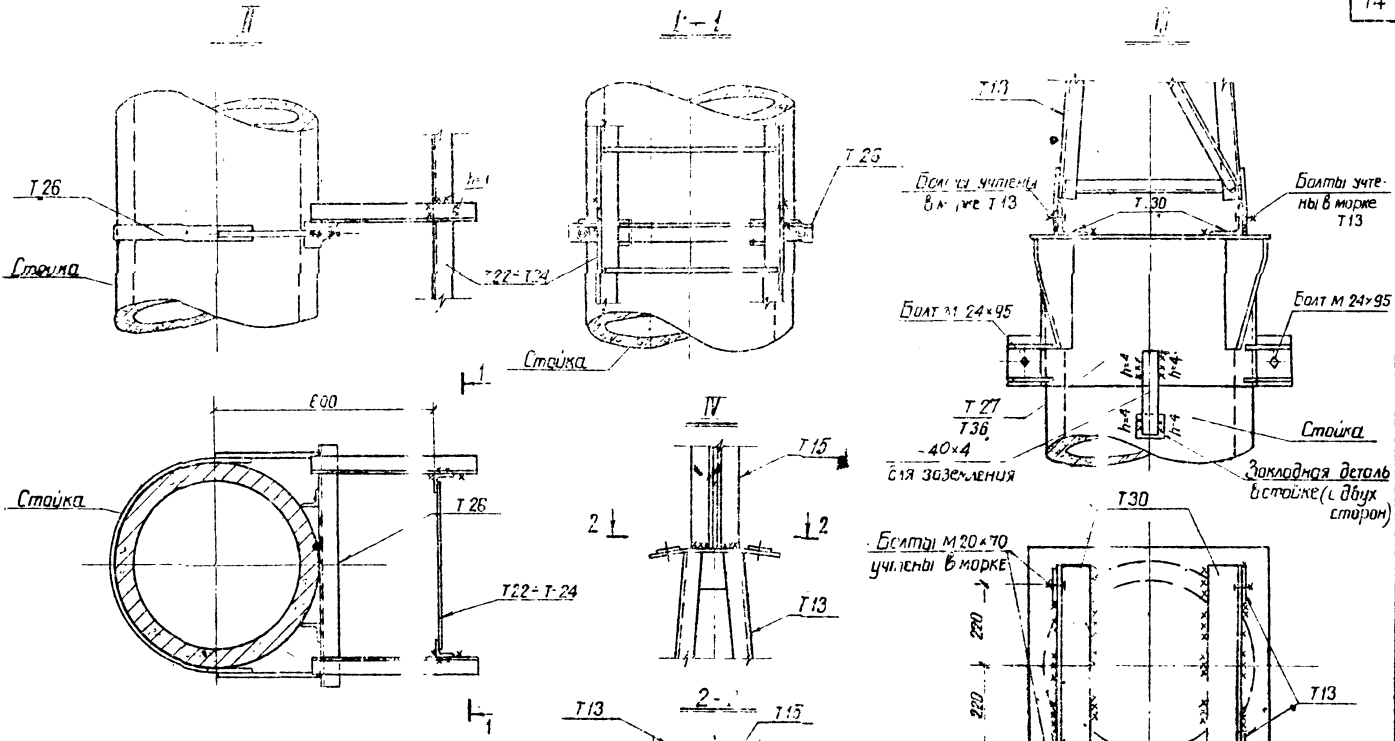
ТК	Проектные мачты и отдельные узлы молниезащиты.	З. 407-108
1974	Монтажные узлы.	Выпуск 2 Лист 12

М1:10

Инженер  
Л.И. Мельник  
Проверил  
Л.И. Мельник

Экз. № 010  
Эк. шифр № 1405005  
Роль проекта  
Л.И. Мельник

Энергостройпроект  
Сибирь - Западное  
отделение  
2. Ленинград



Ведомость метизов		
Наименование	Кол. шт.	Масса кг
Узел III		
Болты М 24x95 с гайками и шайбами	2	1,2

Примечания:  
 1. Общие примечания см. заглавной лист конкретного проекта.  
 2. Все гвирные швы  $h=6\text{мм}$ , кроме оговоренных

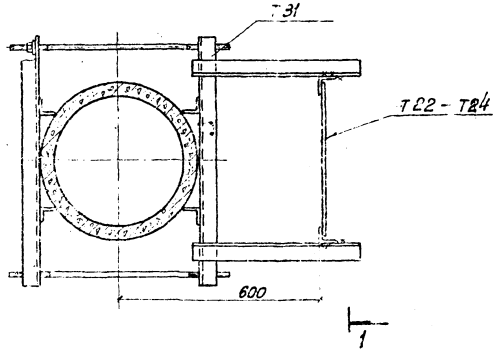
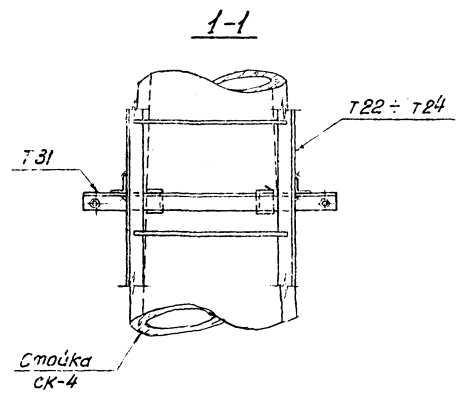
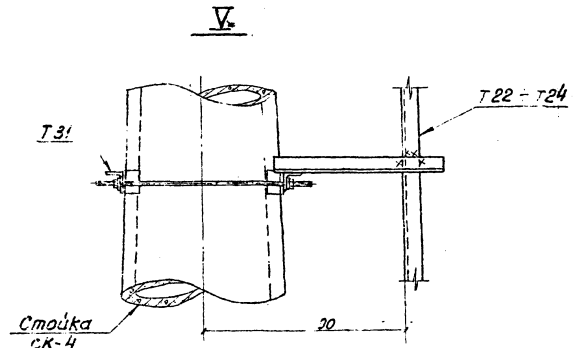
М 1:10

ТК	Прижесторные монтажи и отглавные позиции	3.407-108
1374	Монтажные узлы II-IV	Выпуск 2 Лист 13

70937M-I-15

Утвержден: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 Проект: [Signature]  
 Конструктор: [Signature]  
 Инженер: [Signature]  
 Механик: [Signature]  
 Электротехник: [Signature]

Энергосетпроект  
 Северо-Западное отделение  
 г. Ленинград



Примечания:

1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
2. Все сварные швы  $k=4\text{мм}$ .

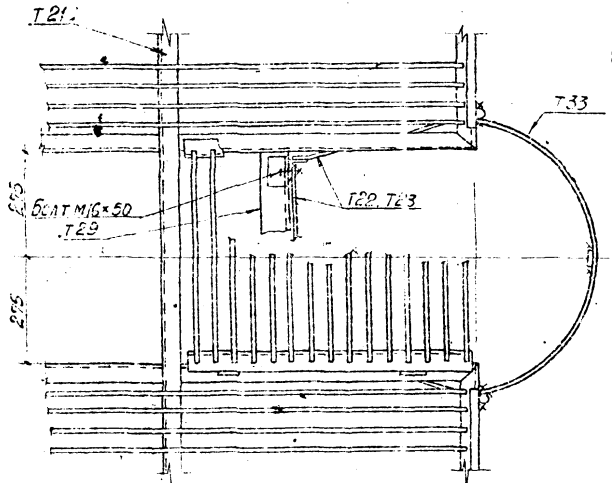
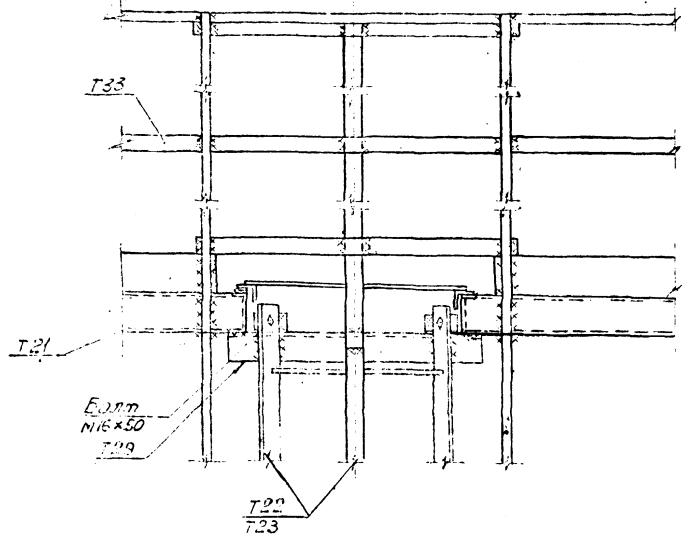
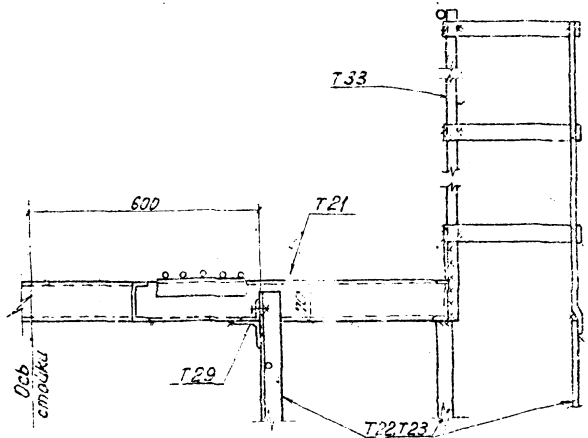
ТК	Пржекторные мачты и отдельные стоящие молниеотводы	Э.407-108
1974	Монтажные узлы. Узел V	Лист 14

М 1:10

70937м-II-16

VI

I-I



Ведомость метизов

Наименование	Кол. шт.	Масса кг.
болт М16x50 с гайкой и шайбой	2	0,3

Примечания:  
 1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта  
 2. Все сварные швы h=4 мм, B=10 мм

Инженер-проектировщик  
 Сергей Александрович  
 Степанов  
 г. Ленинград

Инженер-проектировщик  
 Александр Николаевич  
 Ковалев

TK	Проектные метизы и ответственность монтажа	3.407-108
1974	Монтажные узлы. Узел VI	Выпуск 2 Лист 15

М.П.



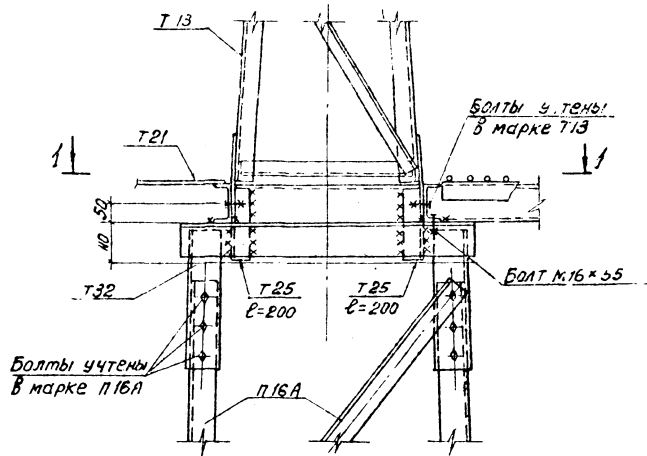
7093ТМ II-17

Инженер Панкратов В.И.

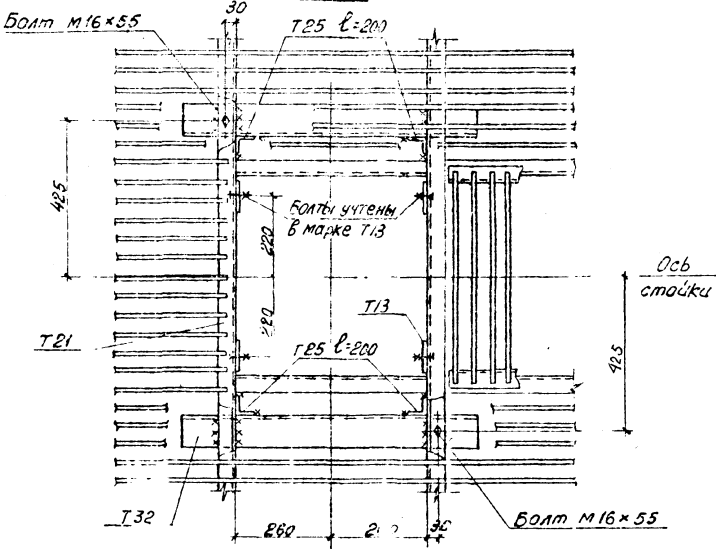
Экз. № 011  
Ходит  
Т.И. Шк. пр.  
Рук. ср.  
Ковалев  
А.В.

Энергостройпроект  
Северо-Западное  
отделение  
г. Ленинград

VII



1-i



**Ведомость метизов**

Наименование	кол. шт.	Масса кг
Болт М16x55 с гайкой 4 шайбой	2	0.3

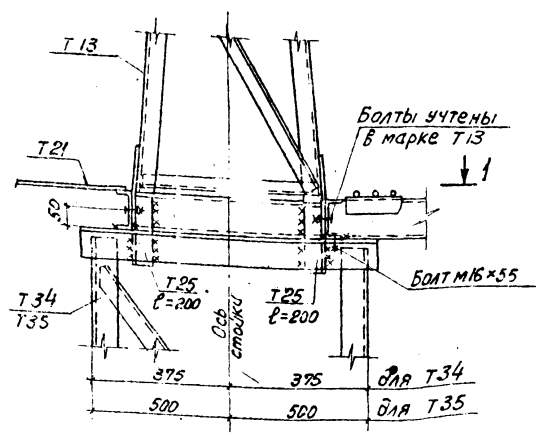
Примечания:

- 1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
- 2. Все сварные швы h=6мм.

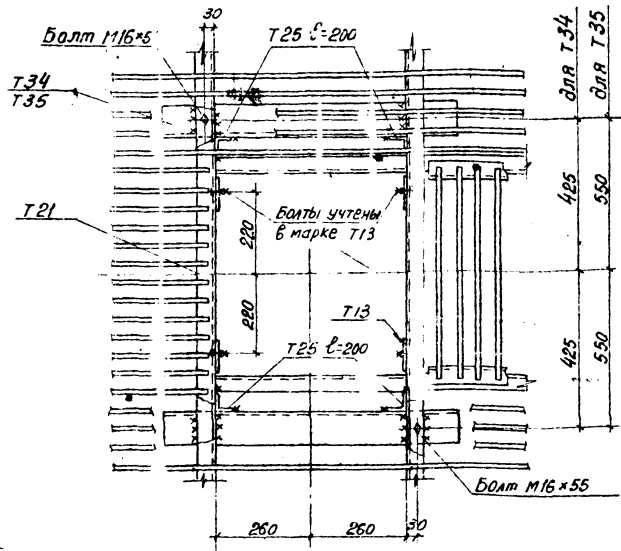
ГК 074	проект	сварные мачты и откосы стоящие	3.407-108
		мачты отстойды	
		этажные узлы. Узел VII	Выпуск Лист 2 16

М 1:10

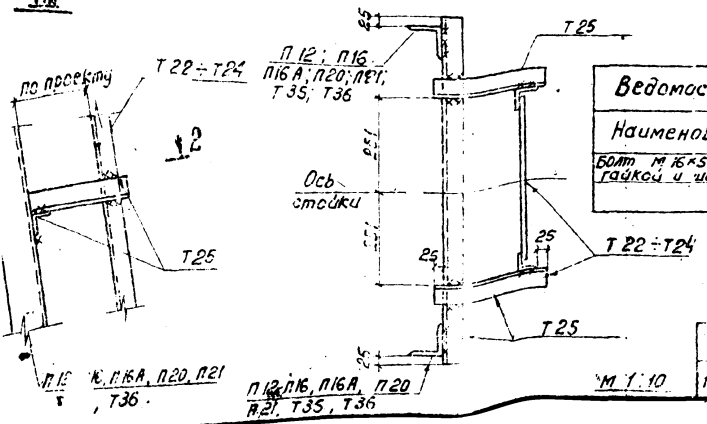
IX



1-1



2-2



Ведомость метизов		
Наименование	кол. шт.	масса кг
Болт М16x55, гайкой и шайбой	2	0,3

Примечания:  
 1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта  
 2. Все сварные швы h=6 мм.

К	Пржекторные мачты 1 отдельностоящие молниеотводы	3.407-108
1974	Монтажные узлы Узлы VIII, IX	Выпуск лист 2 17

7093 ГМ. П-18  
 Шифр чертежа  
 Исполнитель  
 Проверенный  
 Утвержденный  
 Дата  
 Проект  
 Конструктор  
 Р. С. ЛЕННИНГРАД  
 ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ РАЙОН  
 ВОРО-ЗАПАДНОЕ  
 ОП. РАЙОН  
 Г. ЛЕННИНГРАД

Лист 2 из 2

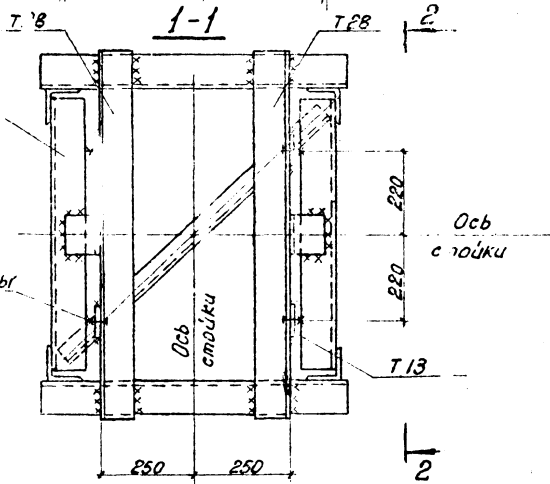
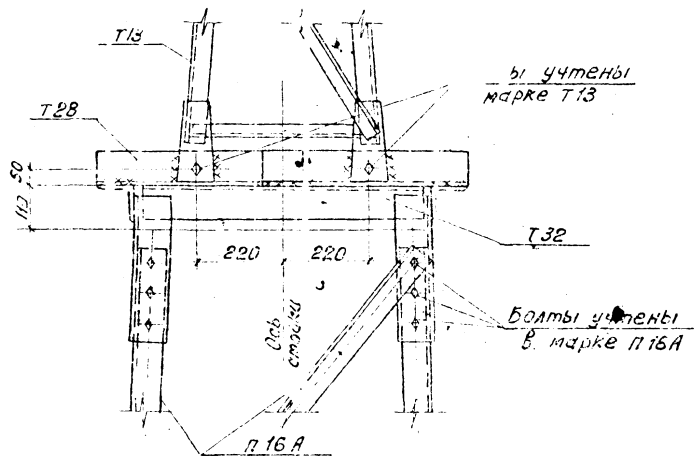
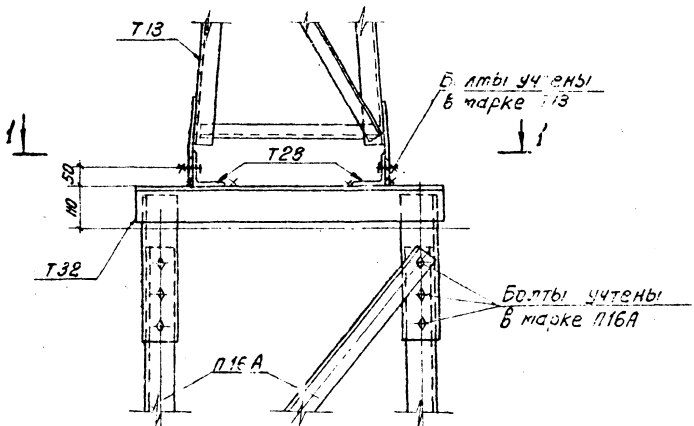
Энергосетьпроект  
Северо-Западный  
отдел электроснабжения  
г. Ленинград

Инженер-проектировщик  
Л. С. Соловьев

Инженер-проектировщик  
Л. С. Соловьев

Х

2-



Примечания:

1. Общие примечания см. заделочный лист конкретного проекта.
2. Все сварные швы  $\lambda = 6$  мм.

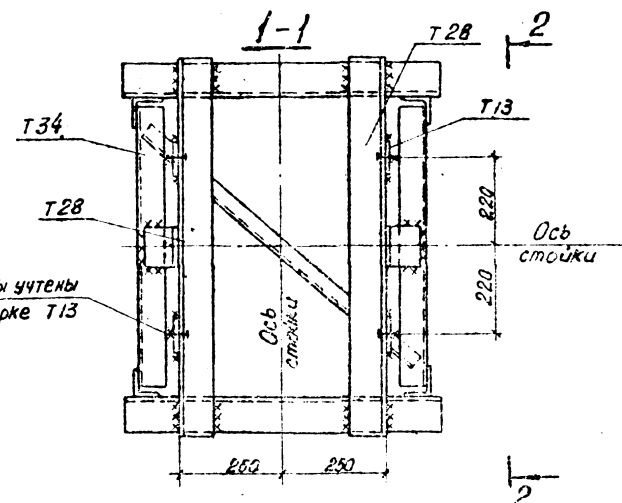
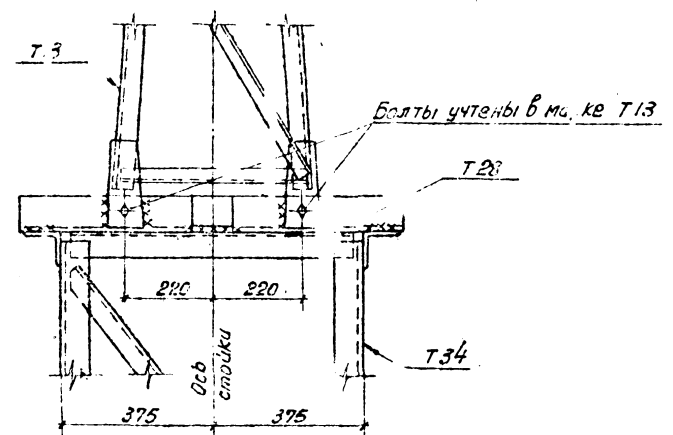
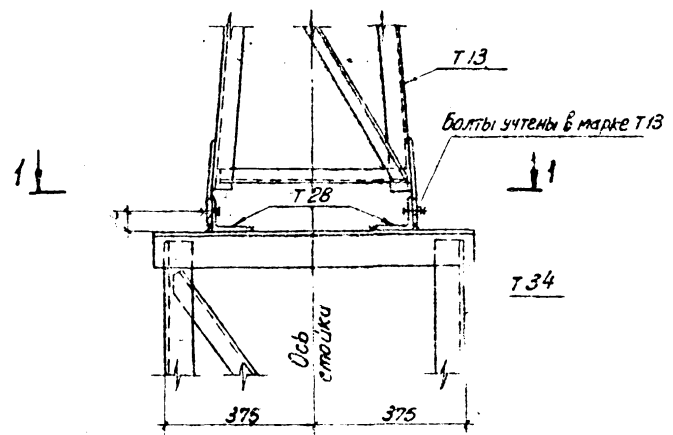
TK	Проектные детали и отдельные молниезащиты	3.407-108
1974	1-этажные узлы. Узел X	Выпускает 2 18

М 1:10

70837M II 20

XI

2 ?



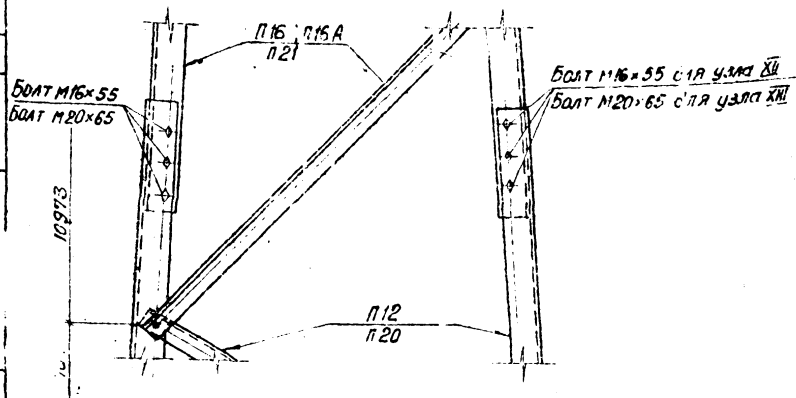
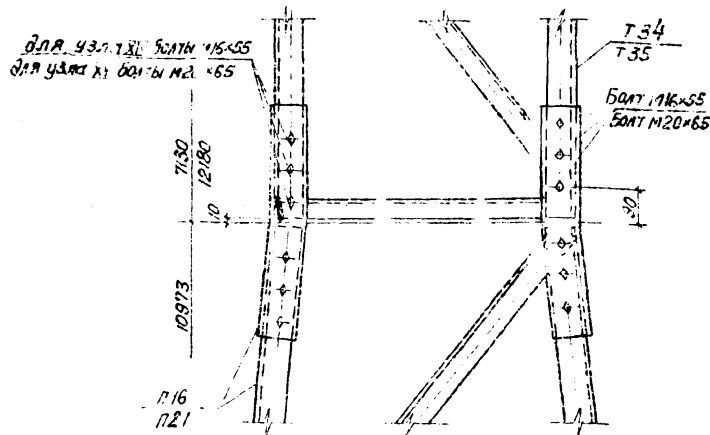
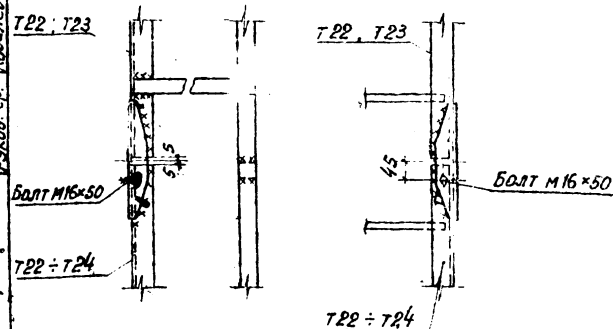
Примечания:

- 1. Общие примечания см. заглавн. лист конкретного проекта.
- 2. В ? сварные швы  $\lambda = 6$  мм.

Эндрей Владимирович Семенов - записные тетради  
 г. Ленинград  
 Э. П. Д. И. Х. О. Д. Т. А. Ш. К. П. И. Р. Е. Н. О. В. У. Ч. Я. З. И. Т. К. Л. М. Н. П. Р. С. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Ж. Я. З. И. Т. К. Л. М. Н. П. Р. С. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Ж. Я.

ТК	Проектирование мачты и установка стоящие	Э. П. Д.	108
1974	Монтажные узлы	Л. П.	лист 1

M 110

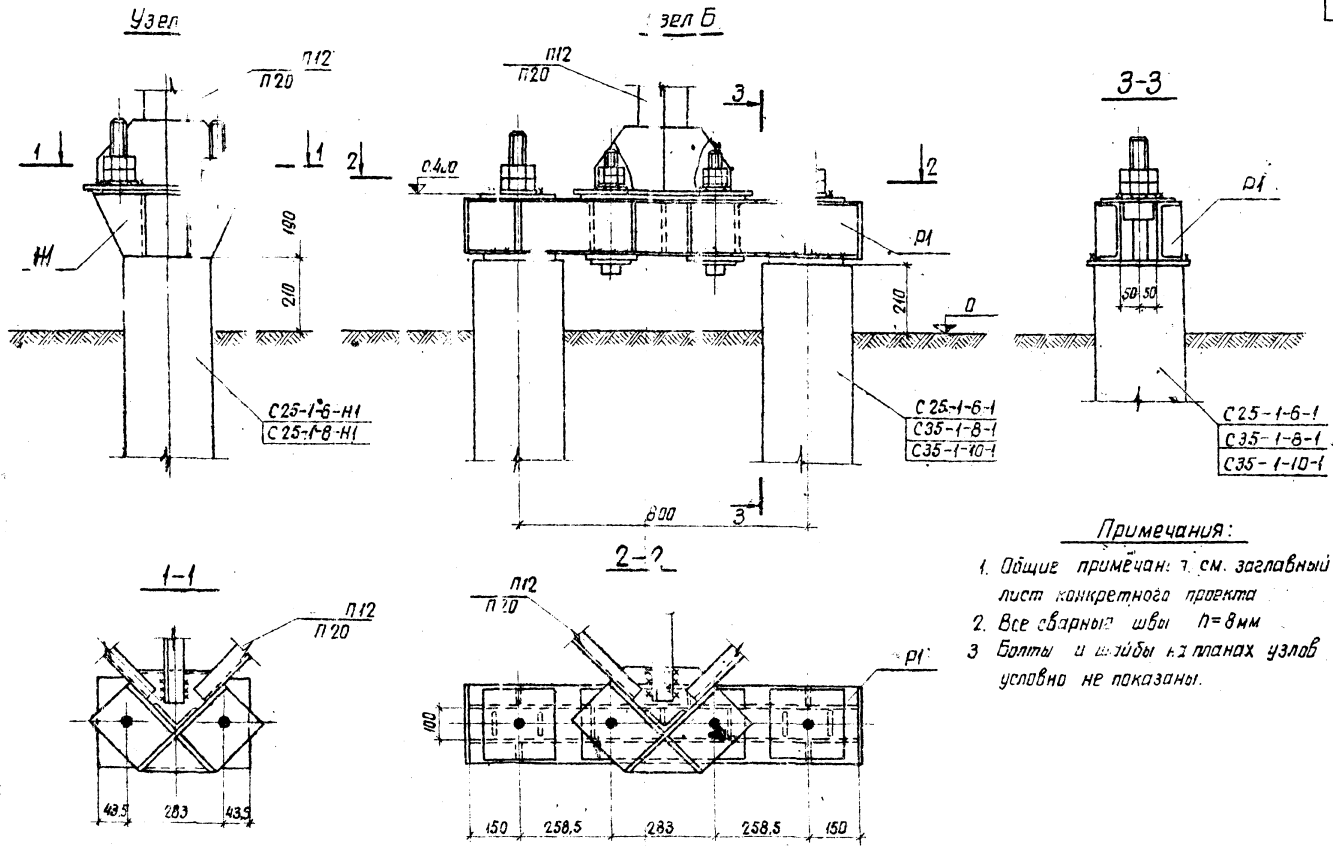
XII, XIIIXIV, XVXVI

Ведомость материалов		
Наименование	Кол. шт.	Масса кг
Узлы XII, XIV		
Болт М16x55 с гайкой и шайбой	24	3,9
Узлы XIII, XV		
Болт М20x65 с гайкой и шайбой	24	7,6
Узел XVI		
Болт М16x50 с гайкой и шайбой	1	1,4

Примечания:

1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта
2. Все сварные швы  $h = 4$  м.

ТК	Проектные мачты и отдельностоящие маякостолбы	3.407-108
М 1:10	Монтажные узлы. Узлы XII-XVI	Выпуск 2 Лист 20



Примечания:

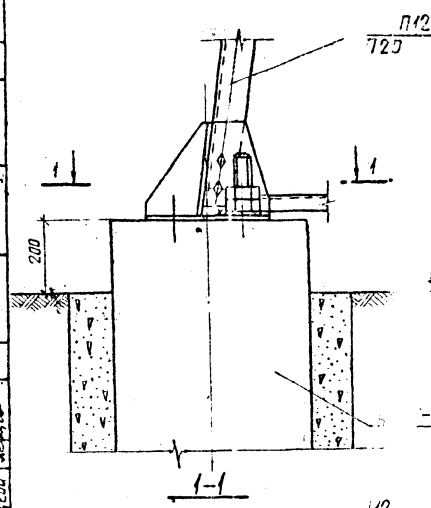
1. Общие примечан: 7 см. заглавный лист конкретного проекта
2. Все сварные швы п=8мм
3. Болты и шпильки к планам узлов условно не показаны.

Энергосетям  
 Северо-Западного  
 филиала  
 ОАО  
 «Трансэнерго»  
 Ленинград  
 г. Ленинград  
 Энергосети  
 Северо-Западного  
 филиала  
 ОАО  
 «Трансэнерго»  
 Ленинград  
 г. Ленинград  
 Энергосети  
 Северо-Западного  
 филиала  
 ОАО  
 «Трансэнерго»

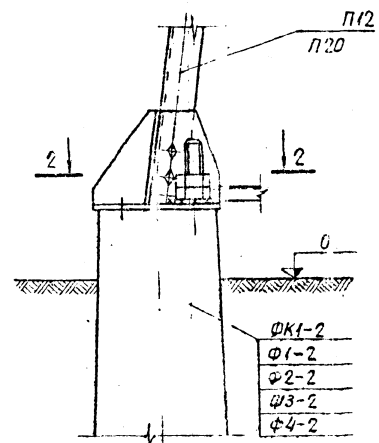
ТК 1974	Проектные и отдельные малые	3.407-108
	Крепление стальных мачт к фундаментам	Выпуск 2 / Лист 21

M:10

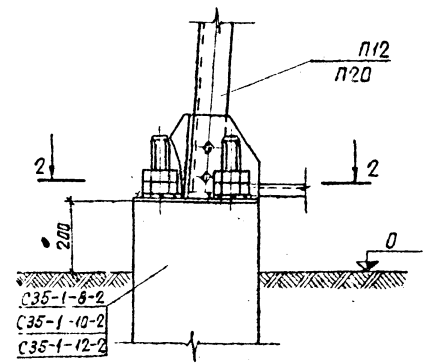
### Узел В



### Узел Г

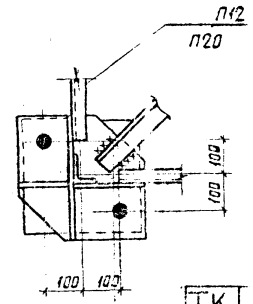
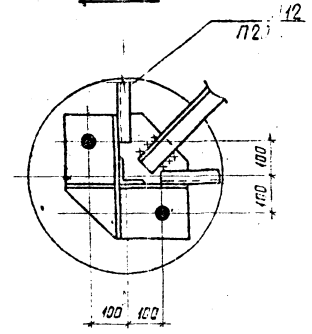


### Узел Д



#### ПРИМЕЧАНИЯ:

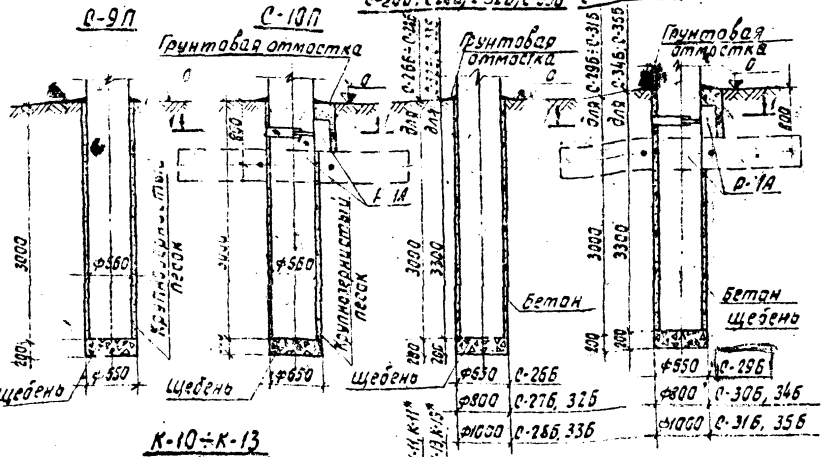
1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта
2. Все сварные швы  $\eta=8\text{ мм}$
3. Болты и шайбы на планах узлов условно не показаны



ЭНЕРГОСНАБЛЕНИЕ Северн-Заставле отделение г. Ленинград  
 Ходат. ГИ. инж. пр.-д. Пащенко В.Н.  
 Рук. отделом Кравченко В.А.  
 Пр.-д. Тех. отделом Перцева В.А.  
 Проверил Кравченко В.А.  
 70967м-Р-23

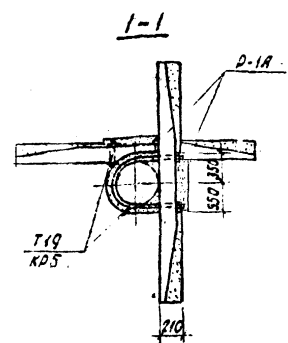
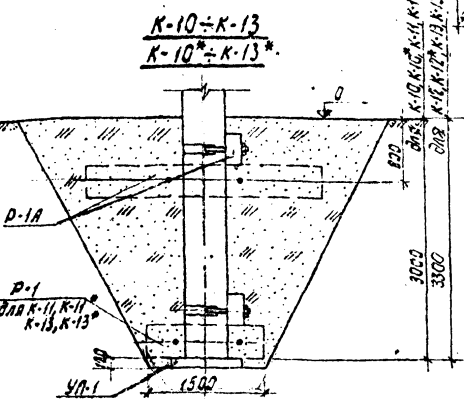
ТК	Пржектарные мачты и опделностоящие молниеотводы	З.407-108
М.40 974	Крепление стальных мачт к фундаментам узлов В, Г, Д	Землес Лист 22

7093гм-Д-24



Спецификация оборных железобетонных элементов				Спецификация стальных элементов			
Марка элемента	Кол. шт.	Масса з.м.т.	Стандарт или лист проекта	Марка элемента	Кол. шт.	Масса з.м.т.	Стандарт или лист проекта
Для С-10П; С-296+С-316; С-346; С-356				Для С-10П; С-296+С-316 К-10, К-10*			
Р-1А	2	0,5	407-4-38 Л.К.Ж-36	Г 19	2	13	Вып.3 л.11
Для К-10 и К-12; К-10* и К-12*				Для С-346 С-356, К-12, К-12*			
Р-1А	2	0,5	407-4-38 Л.К.Ж-34	КР 5	2	14	Вып.3 л.12
УП-1	1	0,25	407-4-38 Л.К.Ж-85	Для К-11, К-11*			
Для К-11 и К-13; К-11* и К-13*				Для К-13, К-13*			
Р-1	2	0,2	407-4-38 Л.К.Ж-33	Г 19	4	13	Вып.3 л.11
УП-1	1	0,25	407-4-38 Л.К.Ж-25	Для К-13, К-13*			
Р-1А	2	0,5	407-4-38 Л.К.Ж-34	КР 5	4	14	Вып.3 л.12

Курсовое  
Проектирование  
Инженер-проектировщик  
Олегович  
Кабалев  
Григорьев  
Людмила  
Александровна  
Энергостроительное  
Севро-Западного  
отделение  
г. Ленинград



Наименование	Расход материалов										
	Объем, м³										
	С-9П	С-10П	С-266	С-276	С-296	С-306	С-316	С-326	С-336	С-346	С-356
Щебень	0,068	0,066	0,066	0,10	0,157	0,066	0,10	0,157	0,10	0,157	0,10
Крупнозернистый песок	0,3	0,98	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Бетон	—	—	0,30	0,8	1,61	0,98	4	2,2	0,9	1,75	1,52

**Примечания:**

1. Вещие примечаний см. заглавный лист конкретного проекта.
2. Перед выполнением траншей под rigели для типов С-пазухи между стенкой сберленова котлована и стойкой должны быть запалнены крупнозернистым песком или бетоном до отметки низа траншеи
3. Пазухи в сберленых котлованах запалнять крупнозернистым песком (индекс П) или бетоном (индекс Б) с тщательным упалтнением.
4. Обратную засыпку в типах К-10+К-13 производить грунтом, а в типах К-10\*+К-13\* крупнозернистым песком. Засыпку проводить слоями 15-20 см с тщательным упалтнением каждого слоя.

М1:50

ГК	Прожекторные мачты и осветительные приборы	3.407-108
1974	типы крепления железобетонных стоек прожекторных мачт и мачтовых стоек	Лист 2



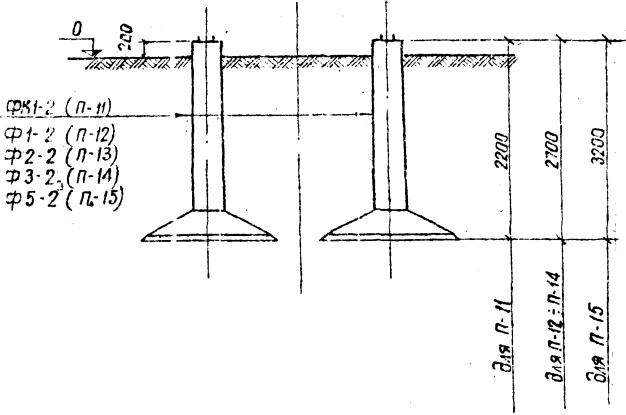
70931М-II-25

Энергосетипроект  
Сетьра. Зональные станции  
в Ленинграде

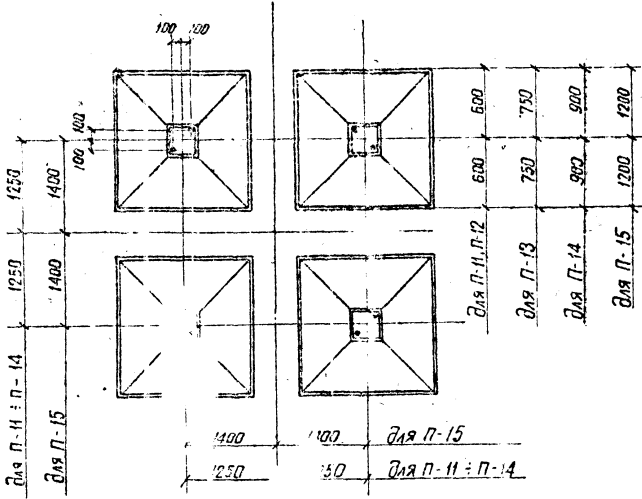
Эксперт  
Зав. инж. ОП  
Инж. Л. С. Дрозд  
Инж. В. В. Сидоров

Проверка  
Инженер  
М. С. Сидоров

П-11-П-15



- ФК1-2 (П-11)
- Ф1-2 (П-12)
- Ф2-2 (П-13)
- Ф3-2 (П-14)
- Ф5-2 (П-15)



Спецификация железобетонных элементов				Объемы	25
Тип фундамента	Марка элемента	Кол. шт.	Масса шт., т	Стандарт или лист проекта	
П-11	ФК1-2	4	1,95	Л. КЭЖ-4-36 Л. КЭЖ-5	
	Ф1-2	4	1,5	Л. КЭЖ-5	
П-12					
П-13	Ф2-2	4	2,4	Л. КЭЖ-7	
П-14	Ф3-2	4	2,9	Л. КЭЖ-11	
П-15	Ф5-2	4	4,8	Л. КЭЖ-19	

Примечания:

1. Общие примечания см. заглавный лист конкретного проекта.
2. Установку фундаментов производить в соответствии с указаниями раздела ЮСК и И. 6-67 и настоящего чертежа.
3. Обратную засыпку котлов производить слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса  $\gamma = 1,6 \text{ тс, м}^3$ . Грунт засыпки должен удовлетворять требованиям СН и П III-Б.1-71.

ТК.	Проектные отметки и отклонения	3.407-108
1974	Стальные проектные отметки и отклонения	Фундаменты типов П-11-П-15
	Выполн.	2

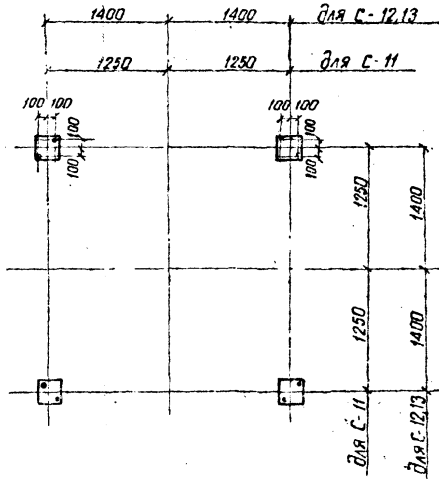
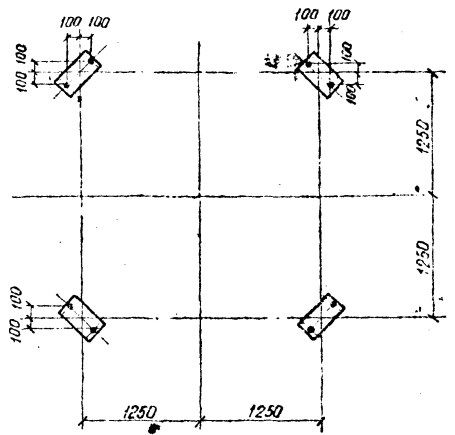
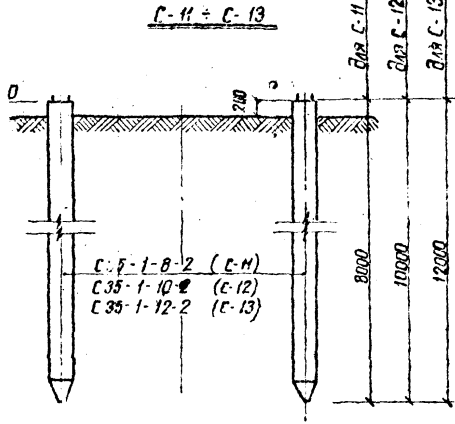
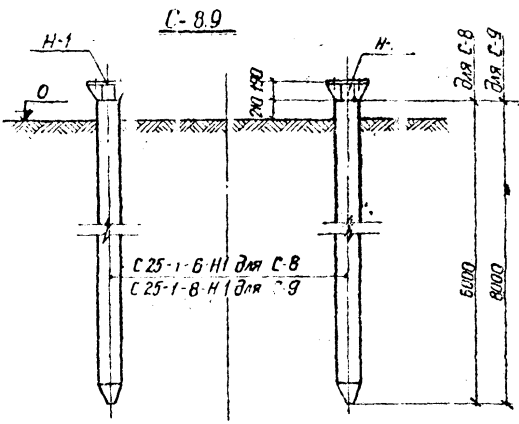
М 1:50

7093ТМ-II-2Е

Проект 1/10

Защита от коррозии  
 Сп. инж. по дорожным  
 Зур. Зурт. Короб. Зб.  
 Л.П. Мельник С.И. Мельник

Спецификация  
 Сварные  
 стальные  
 анкеры  
 в бетоне



Линейная сборная  
 железобетонных элементов

Тип фундамента	Марка элемента	Кол. шт.	Масса элемент, т	Стандарт или лист проекта
C-8	C25-1-6-Н1	4	0,95	5797ТМ-II л. КЖ-5
	C25-1-8-Н1	4	1,3	КЖ-11
C-9	C35-1-8-2	4	2,4	КЖ-17
	C35-1-10-2	4	3,0	КЖ-25
C-12	C35-1-12-2	4	3,6	КЖ-33
	C35-1-12-2	4	3,6	КЖ-33

Спецификация  
 стальных элементов

Тип фундамента	Марка элемента	Кол. шт.	Масса элемент, кг	Стандарт или лист проекта
C-8.9	H-1	4	35	5797ТМ-II л. КЖ-33

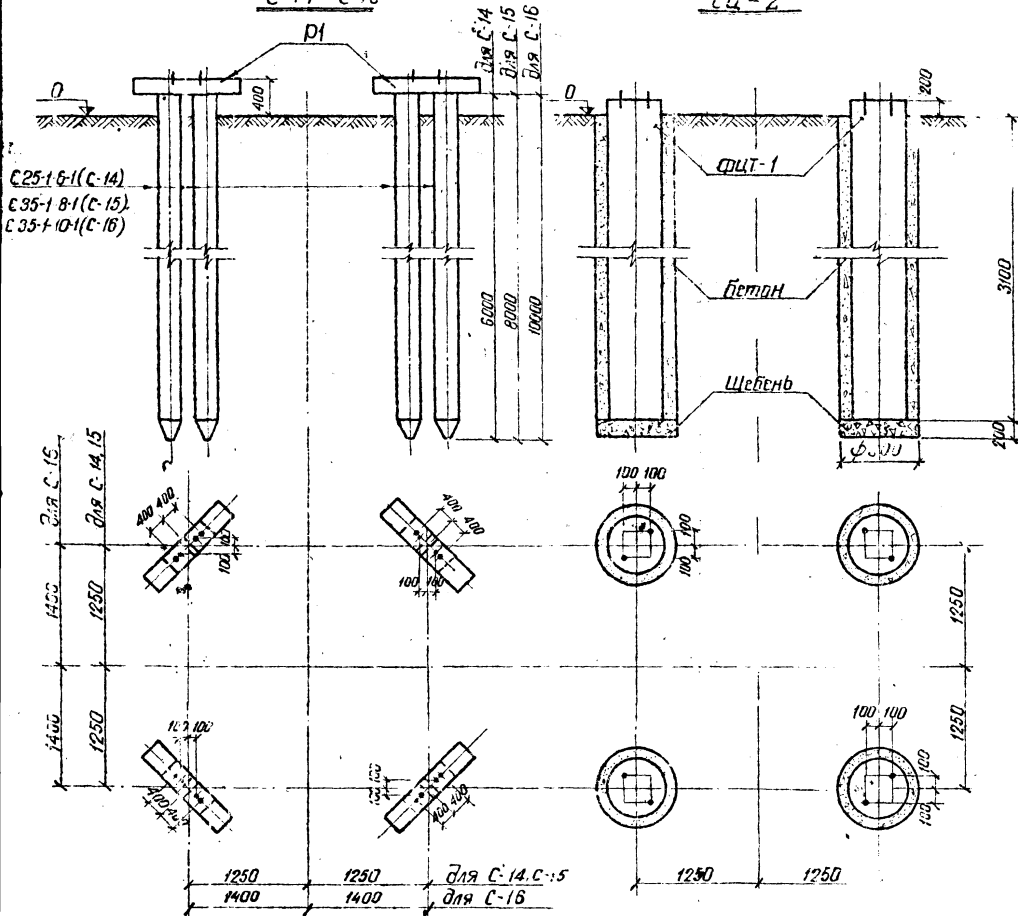
Примечания:

1. Общие примечания см. железобетонный лист конкретного проекта.
2. Марки H-1 поставляются совместно со сваркой.

TK	Проектные анкеры и отдельные стоящие малые анкеры	3,407-108
M1-50 1974	Стальные проектные анкеры и малые анкеры фундаментов типов C-8, C-9, C-11 + C-13	выпуск лист 2 25

С-14 ÷ С-16

СЦ-2



Спецификация железобетонных элементов		сборных элементов		27
Тип фундамента	Марка элемента	Кол. шт.	Масса эл., т	Стандарт или лист пр.та.
С-1	С 25-1-6-1	8	1,0	5197ТМ-И Л. КЭЖ-3
	С 35-1-8-1	8	2,4	5197ТМ-И Л. КЭЖ-1,5
С-15	С 35-1-10-1	8	3,0	5197ТМ-И Л. КЭЖ-2,5
СЦ-2	СЦТ-1	4	1,24	3.407-40170 Л. КЭЖ-20

## список спецификации стальных элементов

Тип фундамента	Марка элемента	Кол. шт.	Масса эл., кг	Стандарт или лист пр.та.
С-14 ÷ С-16	Р-1	4	102	Вып. 3 л. 13

Приложение.

Общие замечания см. заглавный лист конкретного проекта.

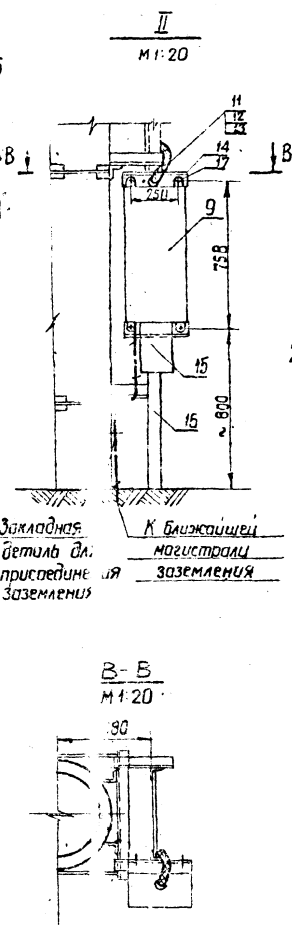
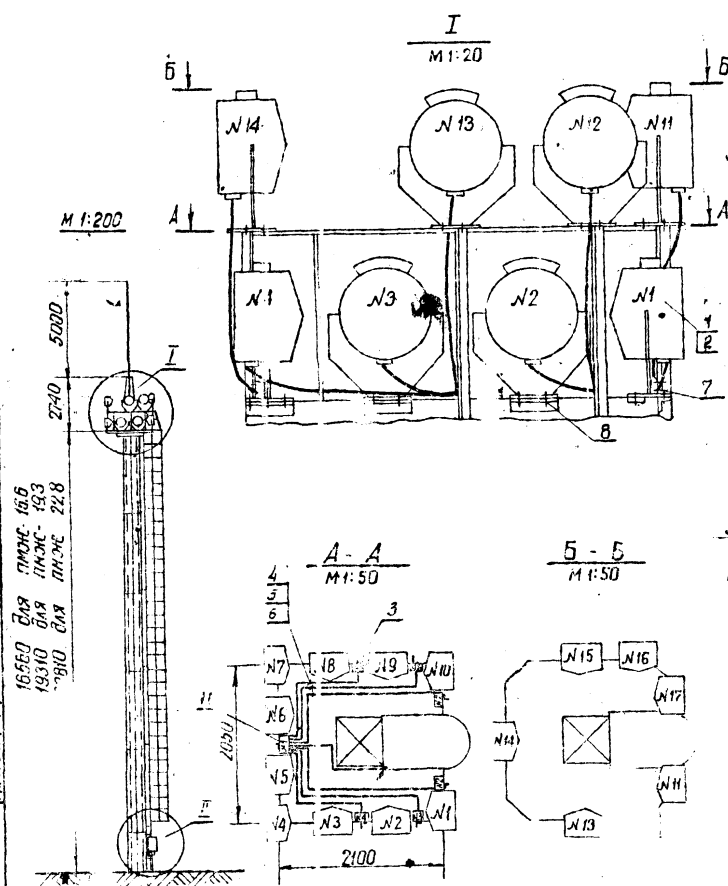
ТК	Проекторные мачты и отбельностоящие молниезащиты	3.407-108
М 1:50	1974	Стальные проекторные мачты и молниезащиты фундаменты типов С-14 ÷ С-16, СЦ-2
		Выпуск 2 Лист 26

709511-И-26

Энергосеть-проект  
Северг-3 - иное отделение  
г.род

Электр. проект  
И.И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.И.

И.И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.И.



Примечания

1. Количество, места расположения, тип прожекторов и углы наклона уточняются в конкретном проекте светотехническим расчетом и указываются на плане освещения подстанции.
2. Площадка для прожекторов предусматривает возможность установки максимум 10 прожекторов типа ПЭС-45 в первом ярусе и 7, во втором. Допускается также установка прожекторов типа ПЭС-35 и др. типов.
3. Кабель между щитком и клеммной коробкой на вертикальном участке (по всей высоте) защитить уголком или другой неталлической конструкцией от наведения потенциала при прохождении тока молнии, а также от действия прямых солнечных лучей и для механической защиты.

Работа в совмест. с лист. - 2. 30

ТК	Прожекторные мол. и отдельные мол. установки	3,407-108
1974г.	Установка прожекторов и мол. установки на мачтах типа ПЭС-45 ПЭС-186 ПЭС-193 ПЭС-228	Выпуск 2 Лист 27

709311-1-89

Иванов

Иванов

Иванов

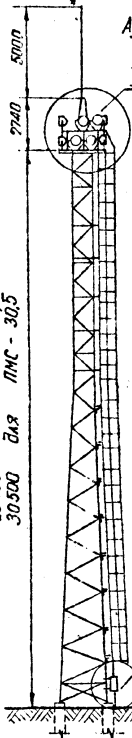
Иванов

Иванов

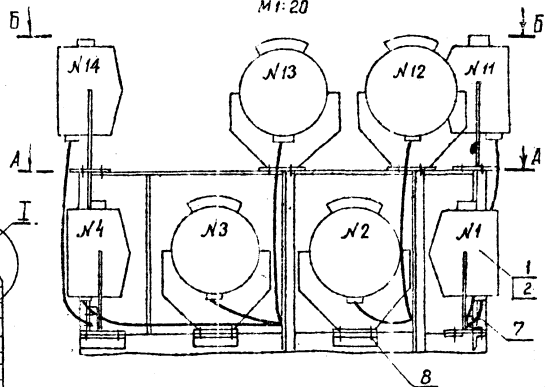
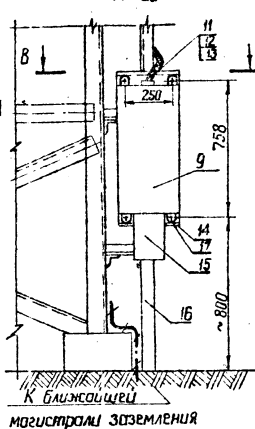
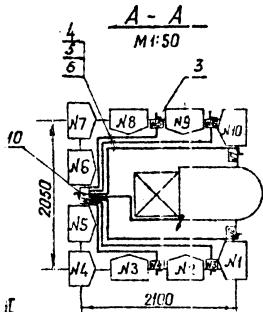
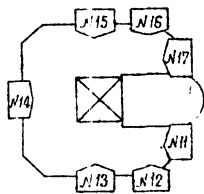
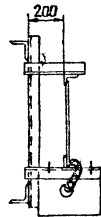
Иванов

Иванов

M 1: 200



18430 для ПМС - 18,4  
25450 для ПМС - 25,5  
30500 для ПМС - 30,5

I  
M 1: 20II  
M 1: 20A - A  
M 1: 50Б - Б  
M 1: 50В - В  
M 1: 20

## Примечания

1. Количество, места расположения, тип прожекторов и углы наклона уточняются в конкретном проекте светотехническим расчетом и указываются на плане освещения подстанции.
2. Плита для прожекторов предусматривает возможность установки максимально 10 прожекторов типа ПЗ-45 в первом ярусе и 7 во втором.  
Допускается также установка прожекторов типа ПЗС-35 и др. типов.
3. Кабель между щитком клеммной коробкой на вертикал участке (по всей высоте) защитить уголком или другой металлической конструкцией от набеднения потенциала при прохождении тока молнии, а также от воздействия прямых солнечных лучей и для механической защиты.

Работать совместно с листами - 29, 30.

ТК

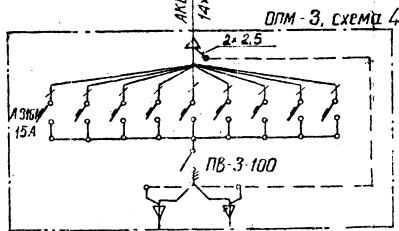
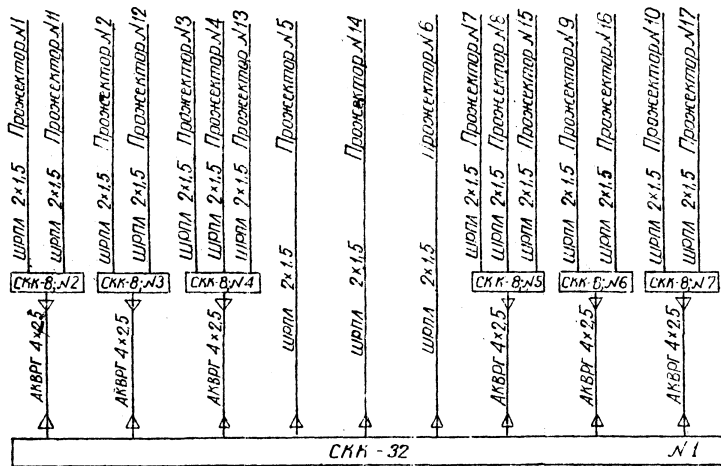
1974г.

Пржекторные мачты и  
отдельностоящие молниевыводы  
Установка прожекторов и щитка освещения на мачтах  
типа ПМС-18, ПМС-25,5 ПМС-30,5

3.407-108

6-пуск Лист  
28

# Схема сети освещения



## Примечания

1. Схема показана для установки максимального количества прожекторов (17шт). К каждому автомату, подключается до 2х прожекторов
2. Кабель ШРПЛ-2х1.5 б/линии 1.5м поставляется комплектно с каждым прожектором типа ПЭС-45.

Работать совместно с листами - 27, 28, 30.

ТК	Проектирование и отдельностоящие монтажные работы	3.407-108
1974г.	Схема сети освещения	Выпуск 2 Лист 29

