

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3 407 9-172

ПРОЖЕКТОРНЫЕ МАЧТЫ И ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ МОЛНИЕОТВОДЫ

ВЫПУСК 1

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ УЗЛЫ РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ  
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕНЫ МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 18 09 91 N 40  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01 11 91  
ИНСТИТУТОМ ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
ПРОТОКОЛ НТС ОТ 17 09 91 N29 003/27

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА



Е И БАРАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Ю И КОВАЛЕВ

© СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ 1991

Изд. М. табл.	Полный и полный	Вязки табл. N
34079-1721	Содержание	2
34079-1721-10	Техническое описание	3

Обозначение	Наименование	спр
34079-1721	Содержание	2
34079-1721-10	Техническое описание	3
-1	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМС-24 ПМС-24А	4
-2	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМС-23 ПМС-23А	5
-3	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМС-31 ПМС-31А	6
-4	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода ПС-317	7
-5	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода ПС-37	8
-6	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода ПС-402	9
-7	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМЖ-16 ПМЖ-16Б	10
-8	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМЖ-19 ПМЖ-19А	11
-9	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМЖ-22 ПМЖ-22А	12
-10	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода МЖ-24 З	13
-11	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода МЖ-271	14
-12	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода МЖ-30Б	15
-13	Узлы I II III	16
-14	Узлы IV V VI	17
-15	Узлы VII VIII	18
-16	Узлы IX X XI	

34079-1721		Содержание выпуска	
Начальник	Инженер	Специалист	Диспетчер
Исполнитель	Специалист	В	Л
Получено	К. № 10	СВЯЗЭНЕРГО ЕСТЬ РД. М	
Проектировщик	Инженер	Г. И. Ибрагимов	

во м.к. А.3

Изд. М. табл.	Листов	Вязки табл. N
34079-1721	Содержание	2
34079-1721-10	Техническое описание	3

Обозначение	Наименование	спр
34079-1721	Содержание	2
34079-1721-10	Техническое описание	3
-1	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМС-24 ПМС-24А	4
-2	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМС-23 ПМС-23А	5
-3	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМС-31 ПМС-31А	6
-4	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода ПС-317	7
-5	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода ПС-37	8
-6	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода ПС-402	9
-7	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМЖ-16 ПМЖ-16Б	10
-8	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМЖ-19 ПМЖ-19А	11
-9	Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМЖ-22 ПМЖ-22А	12
-10	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода МЖ-24 З	13
-11	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода МЖ-271	14
-12	Схема расположения элементов конструкции молниеотвода МЖ-30Б	15
-13	Узлы I II III	16
-14	Узлы IV V VI	17
-15	Узлы VII VIII	18
-16	Узлы IX X XI	

Прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы разработаны из централизованных железобетонных стоек и вариативно из стальных стоек

Прожекторные мачты предназначены для установки светильников и молниезащиты и оборудованы площадками и лестницами

Отдельно стоящие молниеотводы, в отличие от прожекторных мачт, выполняются без площадок для установки светильников и без лестниц

Конструкции мачт и молниеотводов выполнены с применением унифицированных железобетонных и стальных элементов опор ВЛ и подстанций

Железобетонные прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы выполнены из железобетонных цилиндрических и конических стоек с предварительно напряженной арматурой и металлических площадок, лестниц и молниеприемников

Площадки для установки и обслуживания прожекторов и лестницы для подъема на работу унифицированы для железобетонных и стальных прожекторных мачт.

Крепление металлических площадок и подставок под молниезащитные стержни выполняется на мачтовых болтах с последующей обдиркой стержней элементов со диаметра с железобетонной стойкой осуществляется через металлические или оголовок, закрепленный на стойке

Лестницы крепятся к стойкам при помощи хомутов расположенных через 1,5 м от высоты стойки

Закрепление в грунте железобетонных стоек мачт и молниеотводов производится в соответствии с рекомендованными схемами приведенными на листе 34079 1721 20

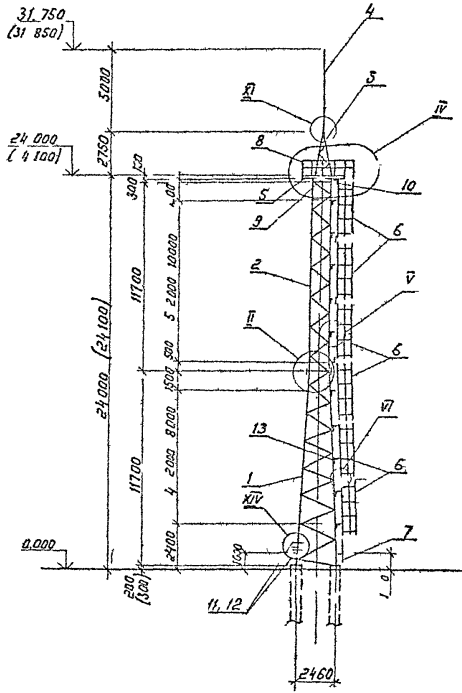
Стальные мачты и молниеотводы выполнены в виде свободностоящих стоек решетчатой конструкции и приняты из элементов опор П1110 2 П1110 4 новой унификации опор ВЛ 110 кВ

Стойки мачт и молниеотводов устанавливаются на фундаменты из бетона по серии 34079 46 в.п.к. и их подожники по серии 34071 144 вып 1 в соответствии с рекомендованными схемами приведенными на листах 34079 1721 17... 34079 1721 19

34079-1721		Техническое описание	
Начальник	Инженер	Специалист	Диспетчер
Исполнитель	Специалист	В	Л
Получено	К. № 10	СВЯЗЭНЕРГО ЕСТЬ РД. М	
Проектировщик	Инженер	Г. И. Ибрагимов	

Выпуск I

ПМС - 24,0  
ПМС - 24,0 А



План расположения  
анкерных болтов

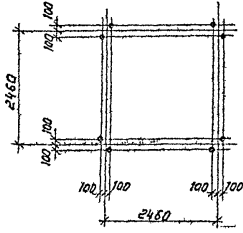
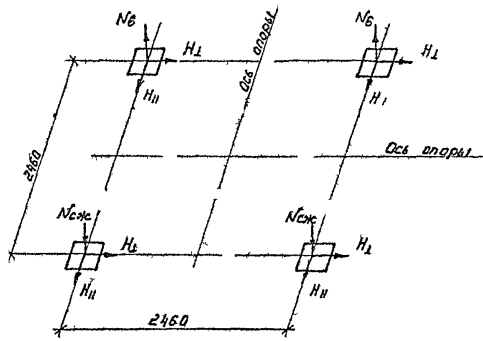


Схема нагрузок на фундамент мачты



Обозначение	Q 500 Па ветер под L 45°
Nсж, кН	136
Nвр, кН	-121
H1, кН	57
H2, кН	57

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
<u>Стальные элементы</u>					
1	3 4079 1722-кМ 1	Стойка ТС 34	1	922	
2	-кМ 5	То же ТС 38	1	672	
3	-кМ 14	Тросостойка ТС 4	1	88	
4	-кМ 15	Малыеотвод ТС 5	1	35	
5	-кМ 6	Площадка ТС 39	1	253	
	-кМ 7	То же ТС 39А	1	400	контр-п
6	-кМ-8	Лестница Г 41	6	84	
7	кМ 11	То же ТС 42	1	16	
8	кМ 9	Ограждение ТС 43	1	104	
	-кМ 10	То же ТС 43А	1	109	контр-п
9	-кМ-11	Крепежный элемент ТС 44	1	56	
10	-кМ-11	То же ТС 46	1	5	
11	кМ 13	ТС 52	2	63	
12	кМ 13	ТС 54	2	68	
<u>Детали</u>					
13	Чолок 50x5 Гост 8509 85				
	Е 1000	27	377	м	
<u>Стандартные изделия</u>					
	Болт М16x60 Гост 7198 70	8			
	Болт М16x55 Гост 7198 70	22			
	Болт М16x50 Гост 7198 70*	14			
	Болт М14 50 Гост 7198 70*	24			
	Гайка 16,5 Гост 5915 70*	44			
	Гайка 14,5 Гост 5915 70*	24			
	Шайба 16 Гост 11371 76*	88			
	Шайба 14 Гост 11371 76*	48			
	Шайба 16Н 65Г Гост 6402 70*	35			
	Шайба 14Н 65Г Гост 6402 70*	24			

- 1 Стальные элементы ТС-39А и ТС 43А относятся к проекторной мачте ПМС-24,0А
- 2 Размеры и отметки, указанные в скобках на схеме мачты относятся к стандартному варианту фундаментов
- 3 Узел II см л 13, узлы IV V VI см л 14, узел VII см л 16, узел VIII см л 26

3 4079-1721-1

Исполн	Романский	И.С.	2.8.91	Схема расположения элементов конструкции проекторной мачты ПМС-24,0, ПМС 24,0А	Стальной лист	Удостоверен
Контр	Савчук		2.8.91		Р	1
Гл. инж.	К. Вел. Б.		2.8.91		СБЗБАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Ленинград	
Ин. спец.	К. Р. Анисимов		2.8.91			
Инж. спец.	Д.А. Кр. Писарев		28/10/91			

УТВЕРЖДЕНО: Подпись и дата (Исполн. №, д. м. г.)

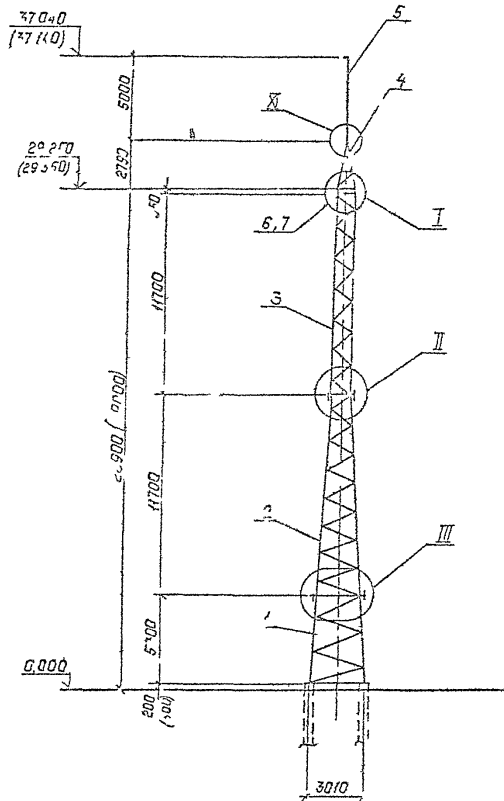






В. Муромцев

МС-370



План расположения анкерных болтов

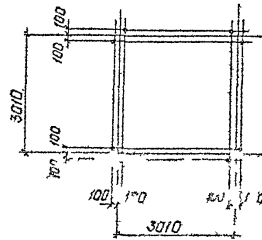
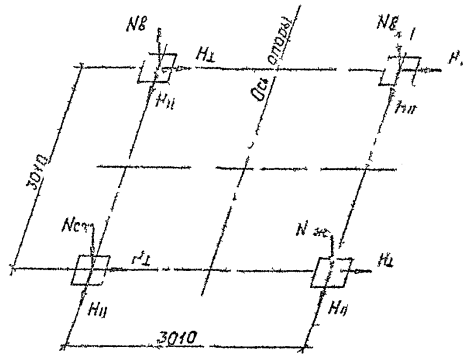


Схема нагрузки на тросовые элементы



Обозначение	Q=500 Па
ветер	под 45°
Nсв, кН	125
Nсн, кН	-120
Nл, кН	52
Nш, кН	52

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
<u>Стальные элементы</u>					
1	34079-1722-кн 3	Стойка ТС-36	1	768	
2	-кн 4	То же	1	746	
3	-кн 5	"	1	672	
4	-кн 14	Тросостойка ТС 4	1	88	
5	-кн 15	Молниевывод ТС 5	1	25	
6	-кн 11	Крепежи и элемент ТС 44	1	56	
7	-кн 11	То же	1	29	
<u>Стандартные изделия</u>					
		Болт М20х65 - ГОСТ 7798 70	4		
		50 мм М16х55 - ГОСТ 7798 70	48		
		Болт 44х50 - ГОСТ 7798 70	24		
		Гайка М20.5 - ГОСТ 5915 70	4		
		Гайка М16.5 - ГОСТ 5915 70	48		
		Гайка М14.5 - ГОСТ 5915 70	24		
		Шайба 16 - ГОСТ 1137 78	6		
		Шайба 14 - ГОСТ 1137 78	48		
		Шайба 12.5 - ГОСТ 1137 78	4		
		Шайба 14 - ГОСТ 1137 78	48		
		Шайба 12.5 - ГОСТ 1137 78	4		

- Размеры и отметки указанные в скобках на схеме молниевывода относятся к сваям по варианту фундамента
- Узлы I, II, III см л 13 узел IV см л 16

34079-1721-5			
Исполн	Раченский	Уд	12.08.99
Н.контр.	Савиных	Уд	22.08.99
Исполн	Завалев	Уд	1.09.01
Исп. спец.	Кирсанова	Уд	22.09.99
Исполн. эк.	Панкратова	Уд	12.09.99
Схема расположения элементов конструкции молниевывода МС 370			Лист 1
СЗВА ПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Ленинград

В. лист 1

МС-40,2

План расположения анкерных болтов

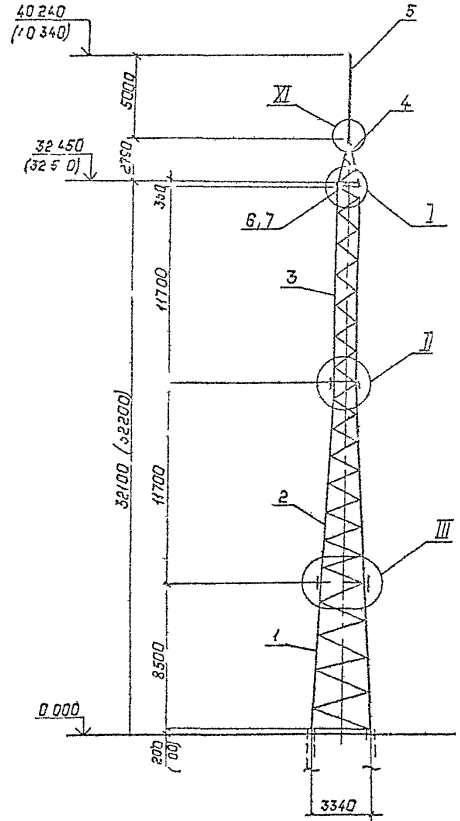
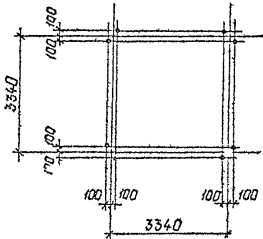
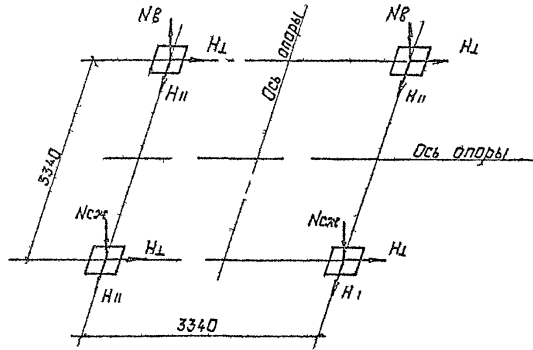


Схема нагрузок на фундамент опоры



Обозначение	Q 550 Па ветер под L45
Nсжж кН	131
Nввр кН	-124
Hл кН	65
Hн, кН	65

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Ма са ед кг	Прич чаие
Стальные элементы					
1	34079 172 2-КМ 2	Стойка ТС-35	1	1214	
2	-КМ 4	То же ТС-37	1	746	
3	-КМ 5	" ТС 38	1	672	
4	-КМ 14	Тросостойка ТС 4	1	88	
5	-КМ 15	Молниевод ТС 5	1	35	
6	-КМ 11	Крепежный элемент ТС 44	1	56	
7	-КМ 11	То же ТС 45	1	29	
Стандартные изделия					
-		Болт М20х65 ГОСТ 7798 70*	4		
-		Болт М6 55 ГОСТ 7798 70	48		
-		Болт М4х50 ГОСТ 7798 70*	24		
-		Гайка М20 5 -ГОСТ 5915 70*	4		
-		Гайка М16,5 -ГОСТ 5915 70*	48		
-		Гайка М4,5 ГОСТ 5915 70*	24		
-		Шайба 20 -ГОСТ 11371 78	8		
-		Шайба 16 -ГОСТ 11371 78*	96		
-		Шайба 14 -ГОСТ 11371 78*	48		
-		Шайба 14НБСТ ГОСТ 6402 70*	4		
-		Шайба 16Н БСТ ГОСТ 6402 70*	48		
-		Шайба 14Н БСТ ГОСТ 6402 70*	24		

1 Размеры и отметки, указанные в сборке, на схеме молниевода относятся к сварному варианту фундаментов  
2 Узлы I, II, III см л 13, узел IV см л 16

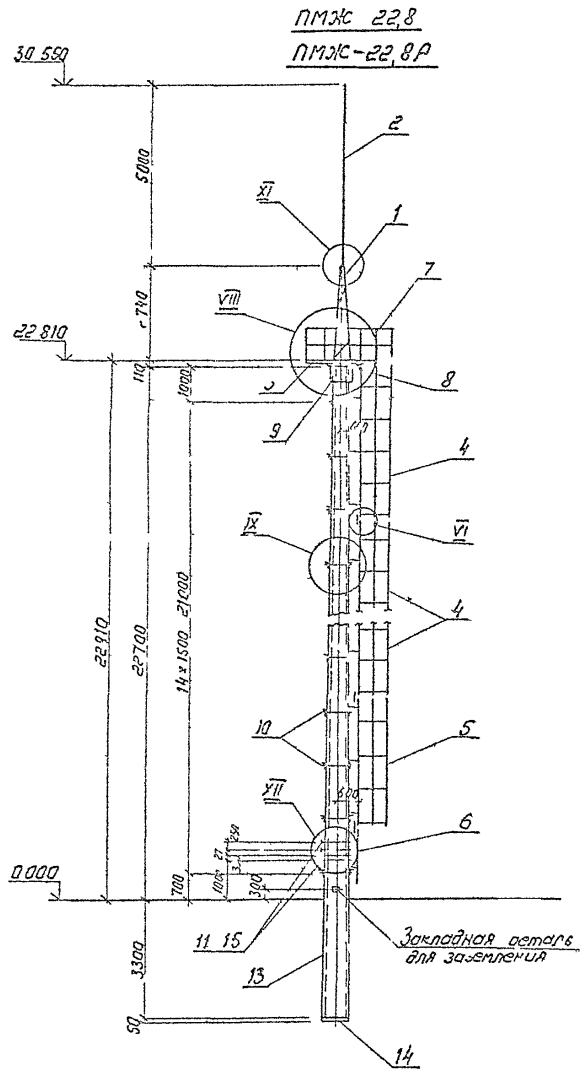
Шис. л. поз. 132557m. 11

		3 4079-172 1-6			
Наименование	Раченский	11	102	Схема расположения элементов конструкции молниевода МС 40 2	Лист 1
Начертание	11	102	11		
Г.И.Степ.	Ковалев	11	102		
Г.И.Степ.	Курсама	11	102		
Исполн.	Панков	11	102		



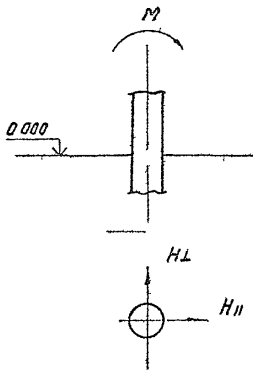






ПМЖ 22,8  
ПМЖ-22,8А

Схема нагрузок



Обозначение	Q=550 Па
M, кНм	406
H <sub>I</sub> , кН	211
H <sub>II</sub> , кН	211

- 1 Стальные элементы ТС-39А и ТС-43А относятся к прожекторной мачте ПМЖ-22,8А
- 2 Узел VI см лист 14, узел VIII см л 15 узлы IX и XI см л 16, узел XII см лист 26

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ад кс	Пр-ме чание
<u>Стальные элементы</u>					
1	3 407 9-172 2-кМ 14	Тросостойка ТС-4	1	88	
2	-кМ 15	Молниевывод ТС 5	1	35	
3	-кМ 6	Площадка ТС-39	1	253	
	-кМ 7	То же ТС-39А	1	400	см примечание 1
4	-кМ 8	Лестница ТС 40	4	76	
5	-кМ 8	То же ТС 41	1	64	
6	-кМ 11	" ТС 42	1	16	
7	-кМ 9	Ограждение ТС 43	1	104	
	-кМ-10	То же ТС 43А	1	09	см примечание 1
8	-кМ 11	Крепежный элемент ТС 46	1	5	
9	-кМ 12	Оголовок ТС-49	1	75	
10	-кМ 13	Крепежный элемент ТС 51	15	11	
11	-кМ 13	Крепежный элемент ТС 60	2	11.4	
15	-кМ 13	То же ТС 61	2	11.4	
<u>Детали</u>					
12		Полоса 4x10 Гост 103 76 <sup>в</sup>			
		с 150	2	0.2	
<u>Стандартные изделия</u>					
-		болт 2x95 Гост 7798 70 <sup>в</sup>	2		
-		болт М16 60 Гост 7798 70 <sup>в</sup>	2		
-		болт М16x50 Гост 7798 70 <sup>в</sup>	8		
-		гайка М24 5 Гост 5915 70 <sup>в</sup>	2		
-		гайка М16 5 Гост 5915 70 <sup>в</sup>	10		
-		Шайба 24 - Гост 1137-78 <sup>в</sup>	4		
-		Шайба 16 Гост 1137-78 <sup>в</sup>	20		
-		Шайба 24Н 65Г Гост 6102 70 <sup>в</sup>	2		
-		Шайба 16Н 65Г Гост 6102 70 <sup>в</sup>	10		
<u>Железобетонные элементы</u>					
13	3 407 1 152 Вып 3	Стойка СК 263-20	1	5116	215 м <sup>3</sup>
14	Гост 22687 3-85	Подпятник П2	1	468	0.017 м <sup>3</sup>

ИЗ-5577-71

3-407 9-172 1-9		
Нач. отд.	Гомельский	12.02.91
Н. контр.	Соцкий	13.2.91
Н.пр. стр.	Ковалев	11.02.91
Н.пр. спец.	Курсанова	12.02.91
И.пр. эк. зап.	Гониматьев	13.02.91
Схема расположения элементов конструкции прожекторной мачты ПМЖ 22,8 ПМЖ 22,8А		Стандия Лист Листов Р
		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград





**МЖ-30с**

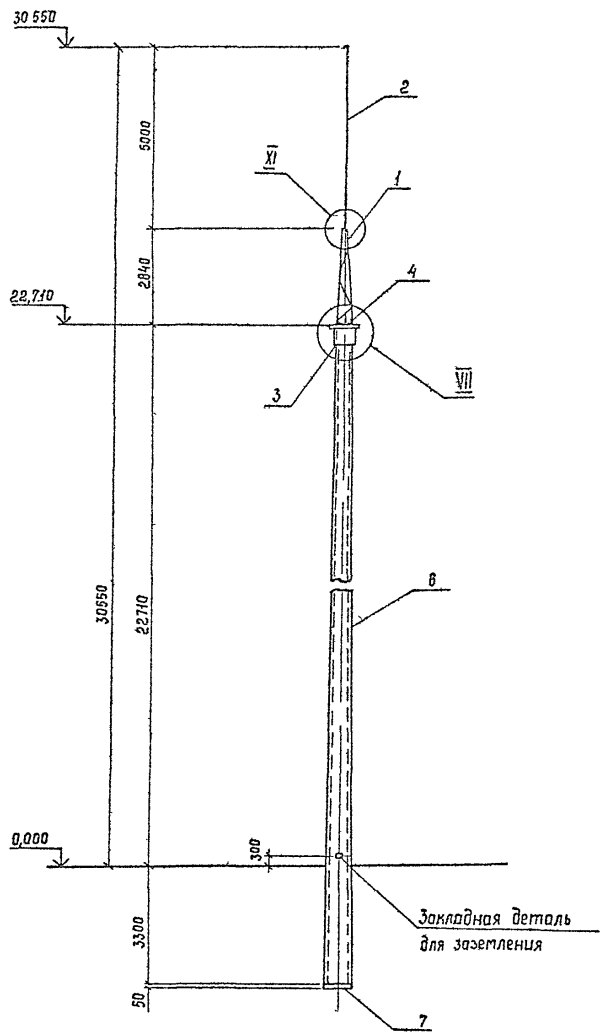
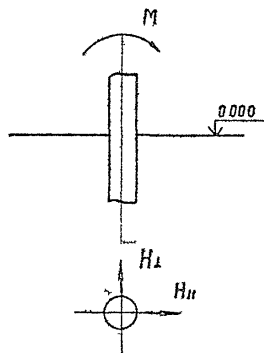


Схема нагрузок



Обозначение	Q, 550Па
M кНм	138
H1 кН	82
HII кН	82

Спецификация и схем расположения элементов конструкции

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Гор	Гор
			ед к	ед к	ед к
<u>Стальные элементы</u>					
1	3407 9 1722 кМ 14	Тросостопка ТС 4	1	88	
2	-кМ 15	Молниестоп ТС 5	1	35	
3	-кМ 12	Оголовки ТС 49	1	5	
4	-кМ 11	Кр лежный элем нт Тс 47	2	5	
<u>Детали</u>					
5		Полоса 4x40 гост 103 76 <sup>п</sup> B 150	2	02	
<u>Стандартные и детали</u>					
-		Болт М24x9г гост 7798 0*	2		
-		Гайка М245 гост 5915 70*	2		
-		Шайба 24 гост 11371 78*	4		
-		Шайба 24Н БСТ гост 640 <sup>п</sup> 70	2		
<u>Железобетонные элементы</u>					
6	34071 152 вып 3	Ступица СК263 20	1	С116	2,1м <sup>3</sup>
7	гост 22687 3 85	Подпятник П2	1	468	007

Узел VII см л 15, узел XI см л 16

Шиб Л.И.И. (подпись и дата) 13.05.2011 г.

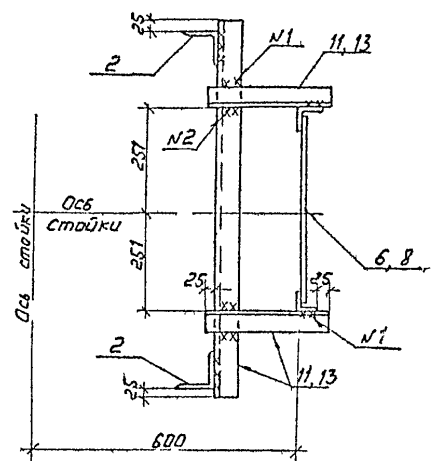
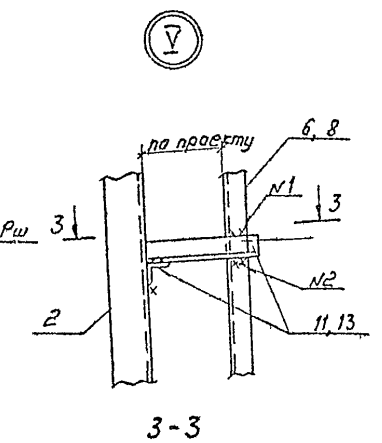
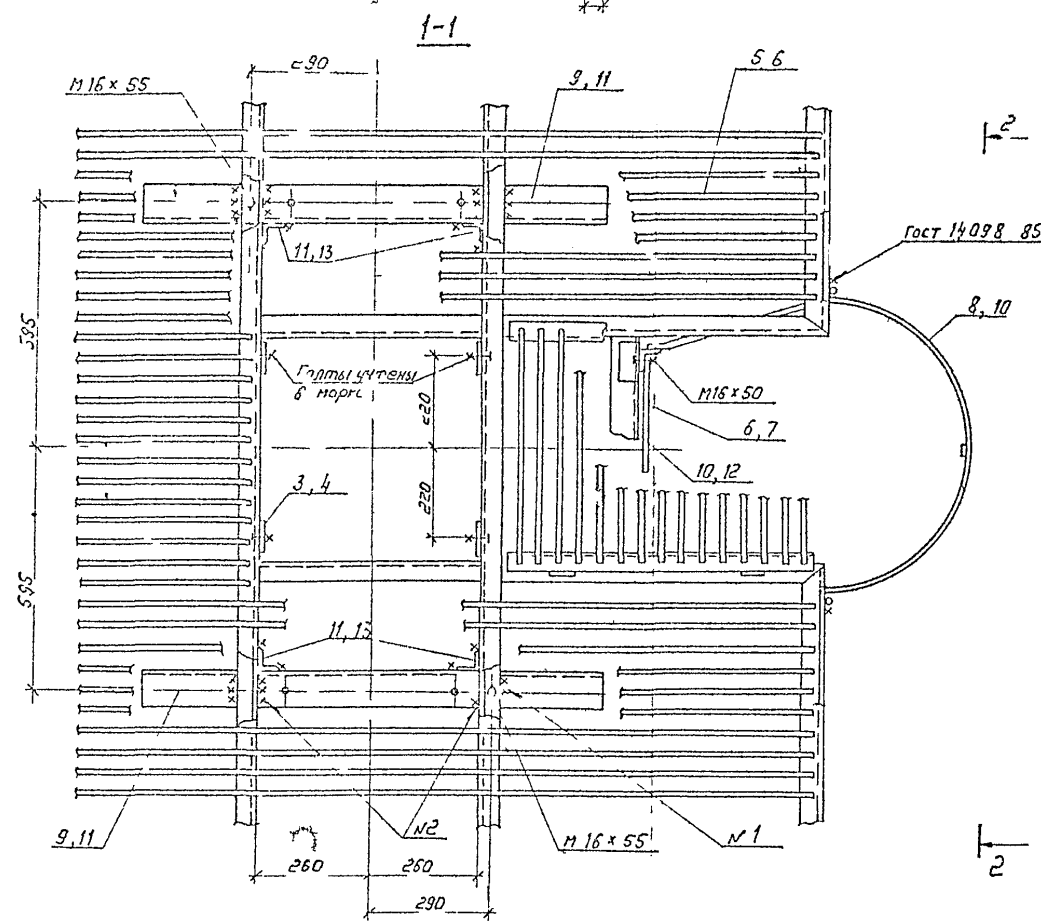
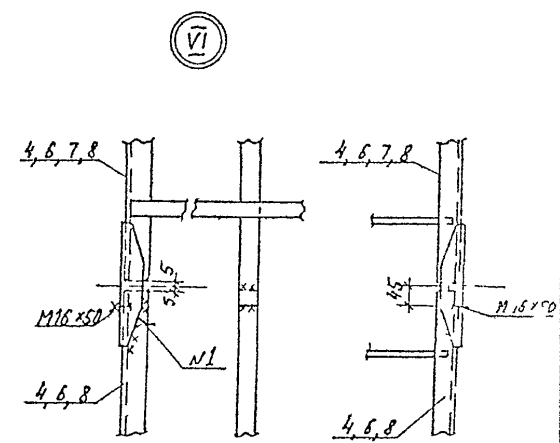
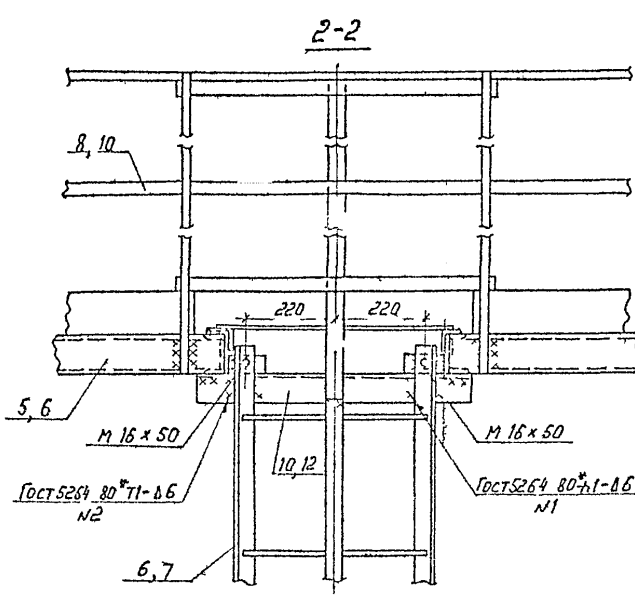
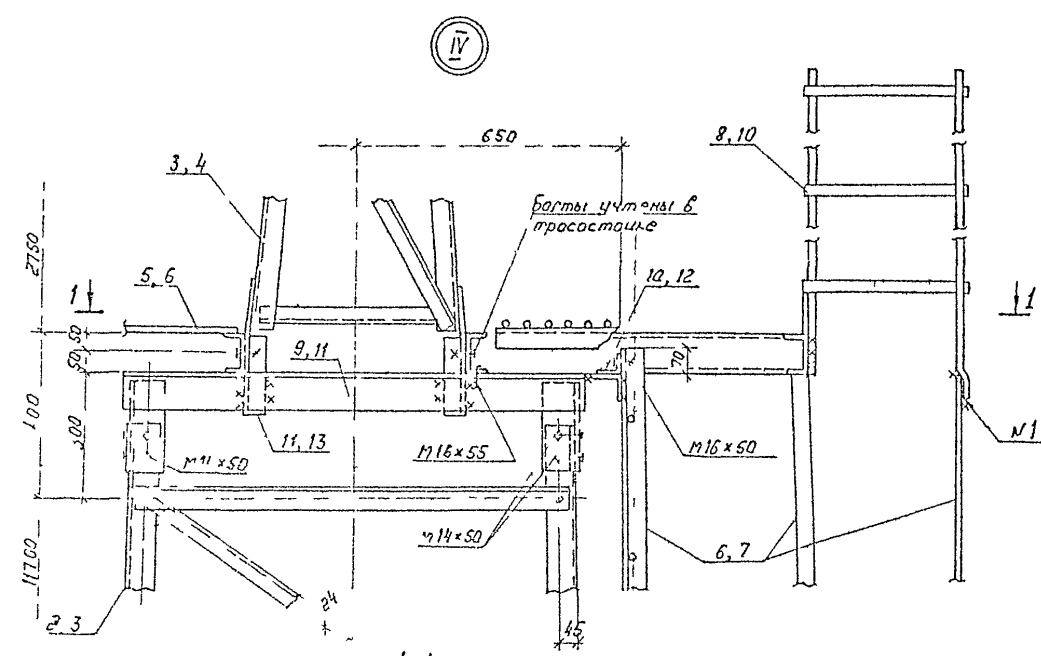
**3407 9-1721-12**

Изд отд	Роменский	12.08.2011	Схема расположения элементов конструкции молниестопов МЖ 30 6	Студия	Лист	Из таб
И контр	Са.чук	12.08.2011		Р	1	
Гип	Ковалев	12.08.2011		СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград		
Гл спец	Курсанова	12.08.2011				
Инж 2к	Панкратов	12.08.2011				



Лист 1

1



Спецификация болтов на узлы

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол		Класс	Полнота
			IV	VI		
-		Болт М16x55 ГОСТ 7798 70*	2	-		
-		Болт М16x50 ГОСТ 7798 70*	2	1		
-		Болт М14 50 ГОСТ 7798 70*	16	-		
-		Гайка М16 S- ГОСТ 5915 70*	4	1		
-		Гайка М14 S ГОСТ 5915 70*	16	-		
-		Шайба 16 ГОСТ 11371 78*	8	2		
-		Шайба 14 ГОСТ 11371 78*	32	-		
-		Шайба 16H 65Г ГОСТ 6402 70*	4	1		
-		Шайба 14H 65Г ГОСТ 6402 70*	16	-		

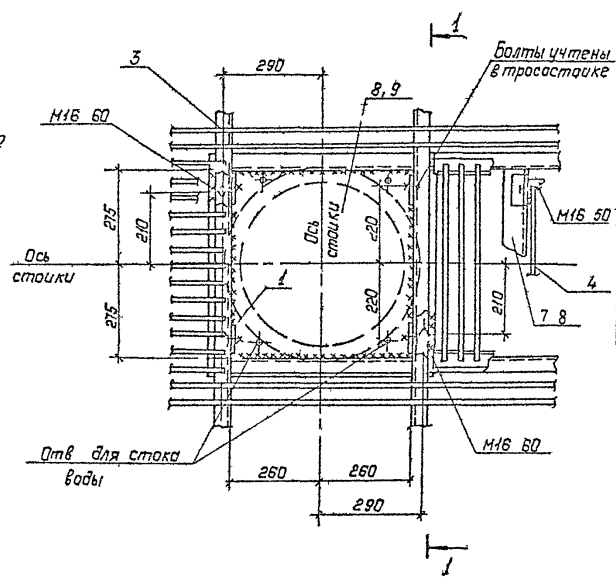
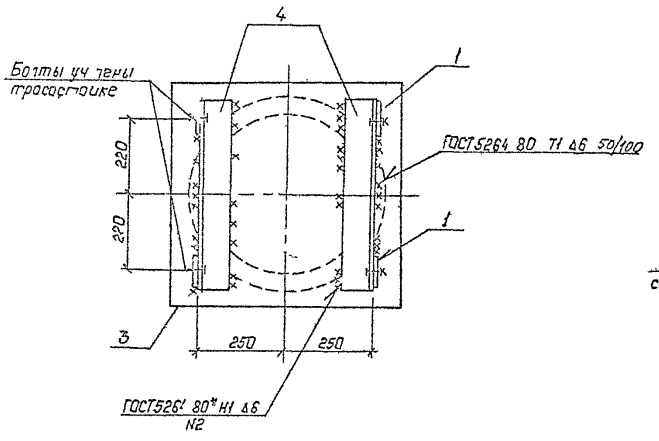
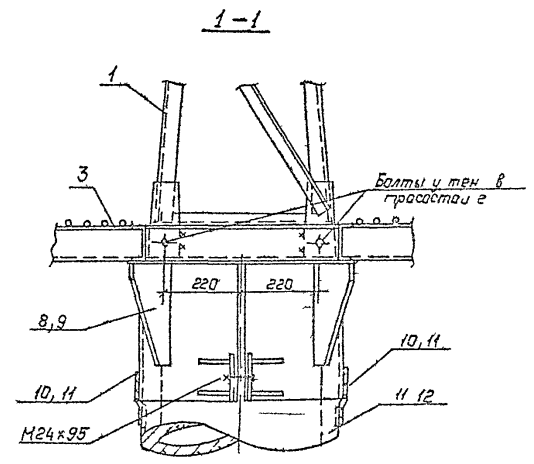
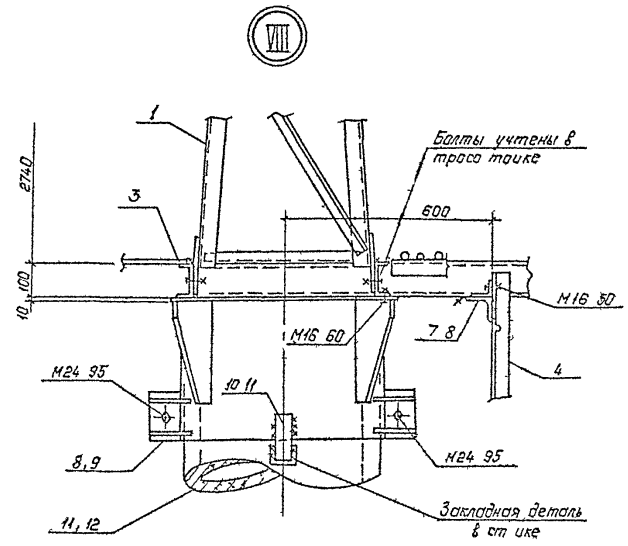
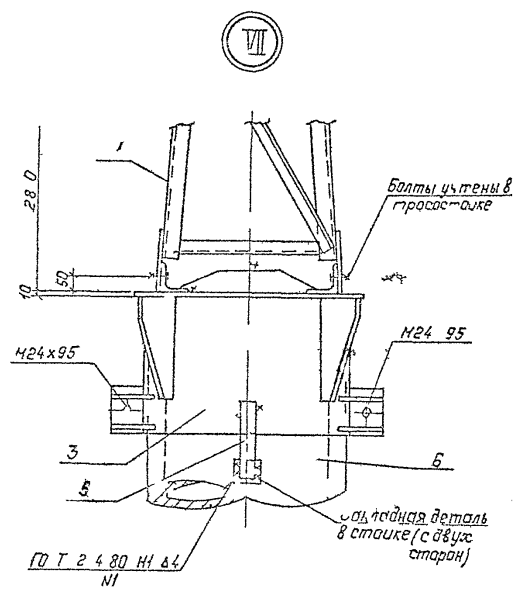
Электроды для сварных швов типа Э46А по ГОСТ 9467-75\*

3 407 9-172 1-14			Узлы IV, V, VI	
Нач. отд.	Яценский	12.08.91	Стр.	1
Н. контр.	Савилов	12.08.91	Лист	1
Гл. инж.	Ковалев	12.08.91	СВЯЗЬ, НЕРОСЕТЬИГОЛЬ	
Гл. св-ч.	Курсанова	12.08.91	Ленинград	
Шифр экз.	Полкратков	12.08.91		

1. Наименование: Д. проект. 12.08.91



Выпуск 1



Спецификация болтов на узлы

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол		Масса ед кг	Примечание
			VII	VIII		
-		Болт М24х95-ГОСТ1798 70*	2	2		
-		Болт М16 60 ГОСТ1798 70*	-	2		
-		Болт М16 50 ГОСТ1798 70*	-	2		
-		Гайка М24,5-ГОСТ5915 70*	2	2		
-		Шайба М16 5-ГОСТ5915 70*	-	4		
-		Шайба 24 - ГОСТ1371 78*	4	4		
-		Шайба 16 - ГОСТ1371 78*	-	8		
-		Шайба 24Н 65Г ГОСТ6402 70*	2	2		
-		Шайба 16Н 65Г ГОСТ6402 70*	-	4		

Электроды для сварных швов типа Э46А по ГОСТ 9467-75\*

148 К. Лосев, Лавр и 6. дата 3.12.71  
13.257. 71

3 4079-1721-15

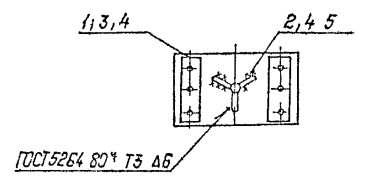
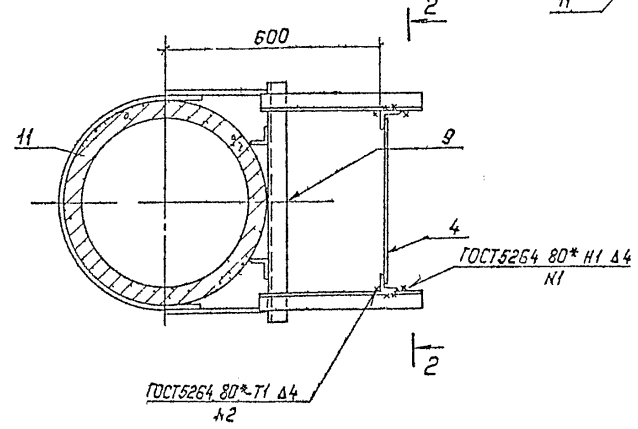
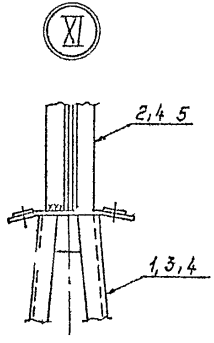
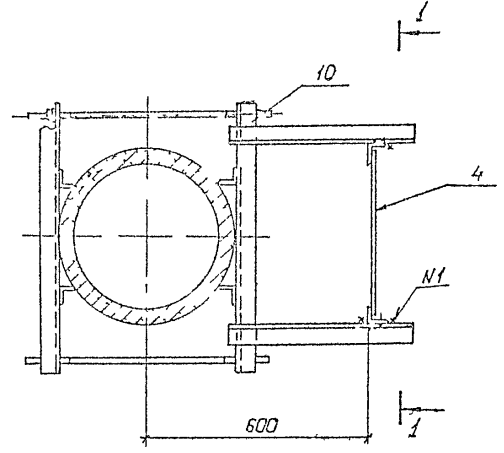
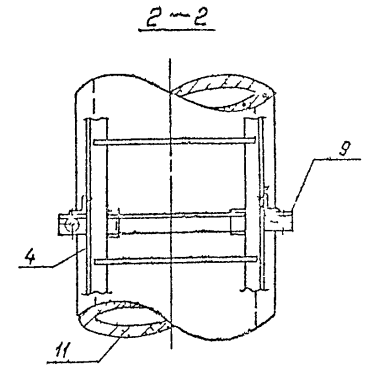
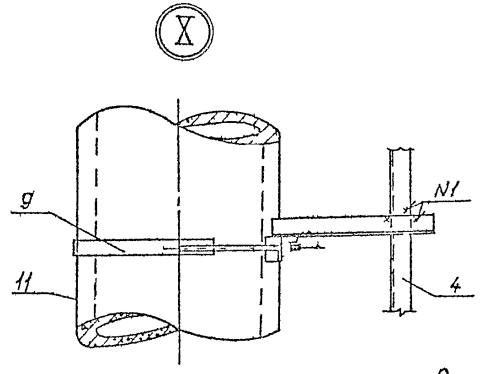
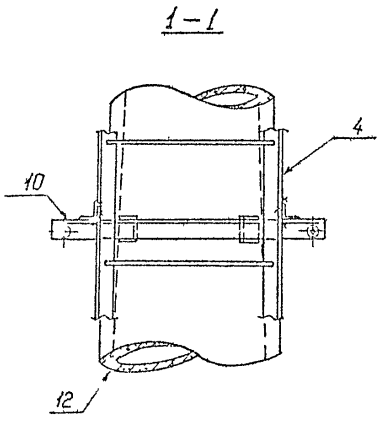
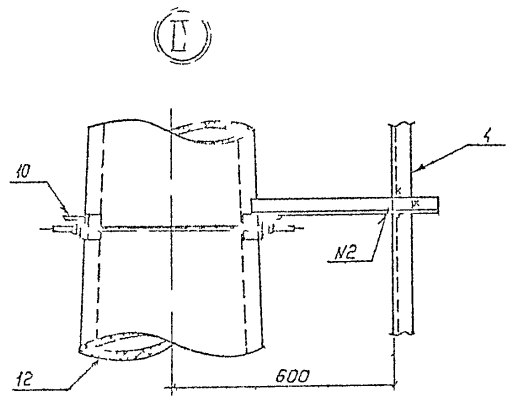
Узлы VII, VIII

Нач. отд. Рахманский	12.23
Н. контр. Овчиник	12.23
Гл. инж. Кавалева	12.23
Гл. спец. Курсанова	12.23
Инж. Ек. Панкратов	12.23

Спецификация листов

Ленинград

Выг с 1

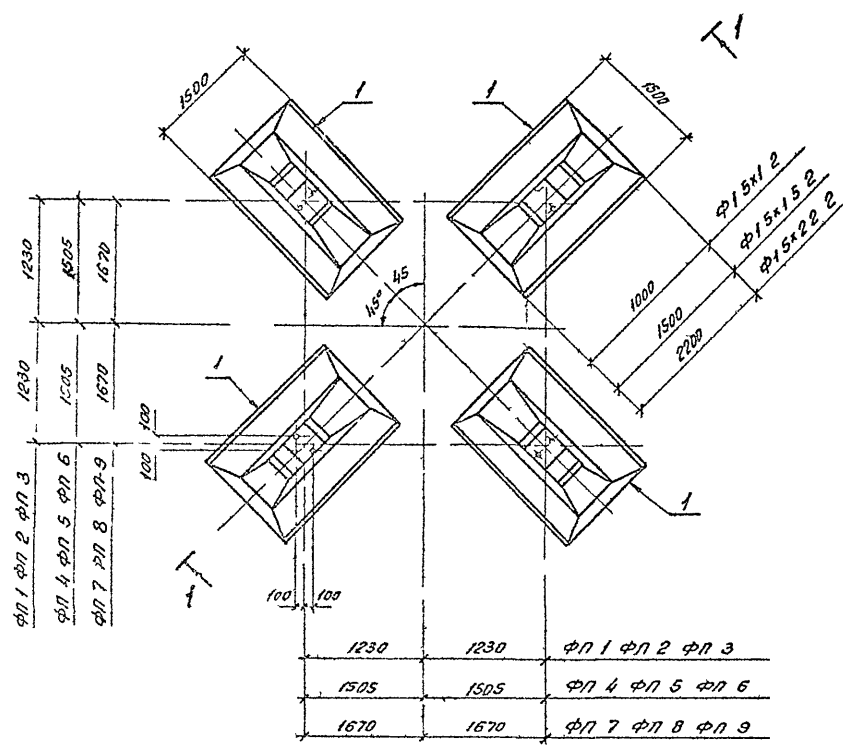


Электроды для сварных швов типа Э-46А по  
ГОСТ 9467-75\*

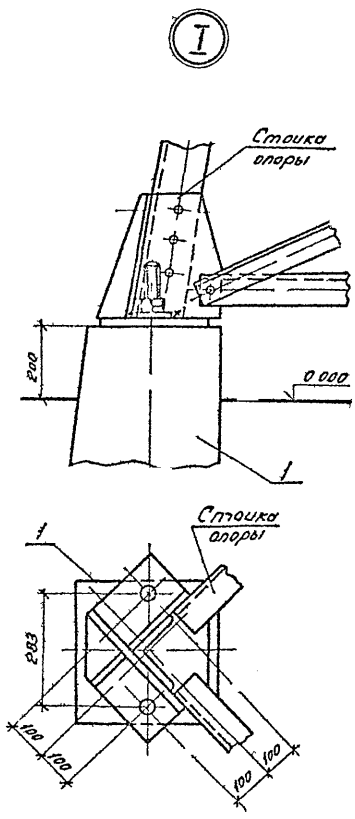
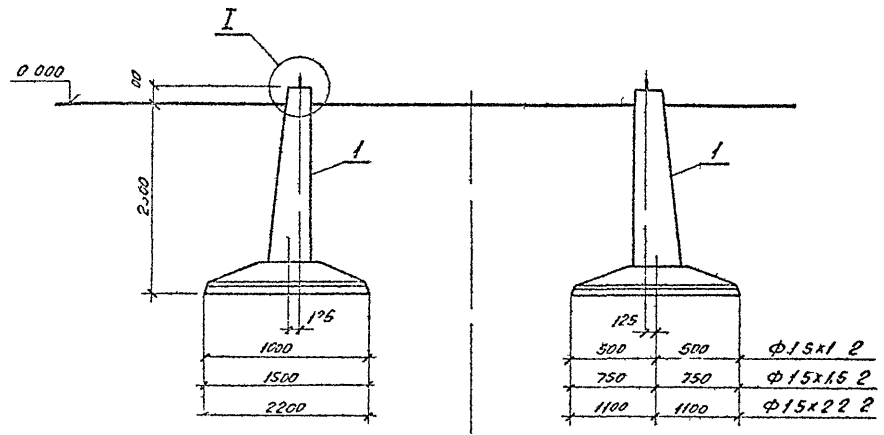
И.п.н.	Л.п.н.	Л.п.н.	Л.п.н.
11	12	13	14

3407-172 1-16			Узлы IX, X, XI	
Исполн.	Провер.	Соглас.	Исполн.	Исполн.
Роменский	Сачук	Ковалев	Климова	Панкратов
Севзапэнерго	Севзапэнерго	Севзапэнерго	Севзапэнерго	Севзапэнерго
Севзапэнерго				

ФП-1 ФП-9



1-1



Спецификация к схемам расположения элементов конструкций

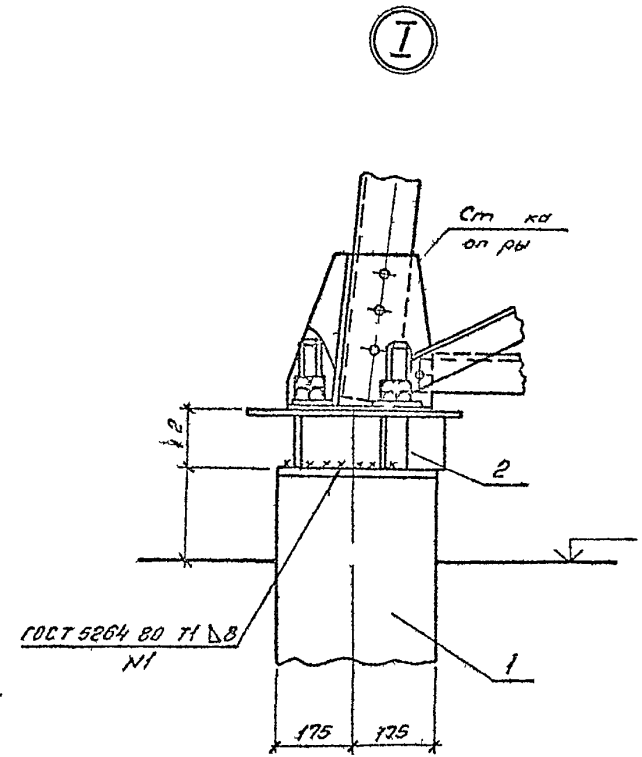
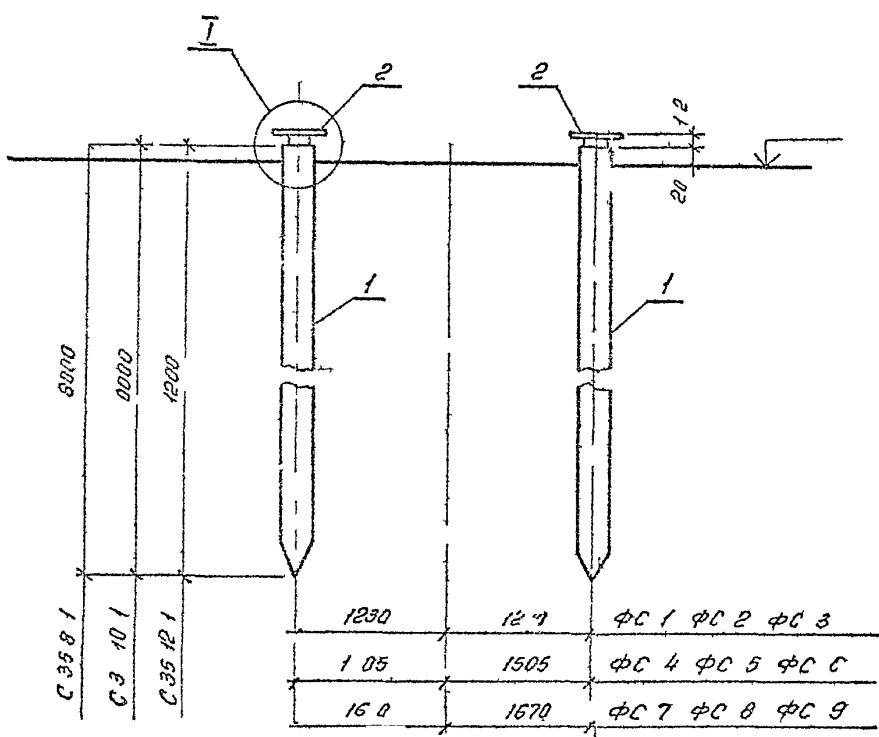
Марка поз	Обозначение	Но наименовие	Кол	Масса Приме	ед кг	чание
<b>Нелазобетонные элементы</b>						
<b>ФП 1, ФП 4, ФП 2</b>						
1	3 407 1 144	Вып 0	Фундамент Ф15х12	4	1680	0 67 м <sup>3</sup>
<b>ФП 2 ФП 5 ФП 8</b>						
1	3 407 1 144	Вып 0	Фундамент Ф15х15 2	4	1980	0 75 м <sup>3</sup>
<b>ФП 3 ФП 6 ФП 9</b>						
1	3 407 1 144	Вып 0	Фундамент Ф15х22 2	4	2400	0 56 м <sup>3</sup>

1 Все работы по сооружению фундаментов производить в соответствии с требованиями СНиП 3 05 06-85 и 3 02 01 87  
 2 Обратную засылку грунта производить послоино слоями не более 30см с тщательным трамбованием  
 3 Шайбы фундаментов приварить к опорным плитам башмаков стоек после их установки

<b>3 407 9-1721-17</b>			
Иск. №	Рисунки	2 821	Схемы расположения элементов конструкций фундаментов ФП1 ФП9
И.К. №	Сл. №	2 821	
Г.И. №	Конт. №	2 821	
Л.П. №	Конт. №	2 821	
И.И. №	Конт. №	2 821	СЕВЗАЛ НЕГРОЕЛЬПРОЕКТ
И.И. №	Конт. №	2 821	Ленинград

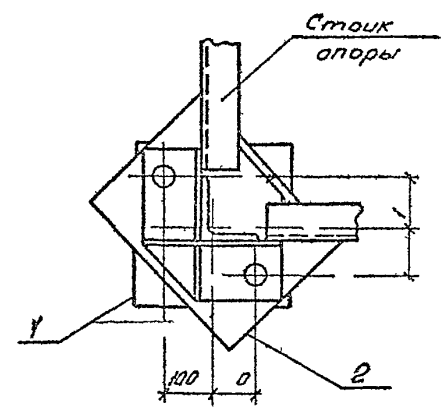
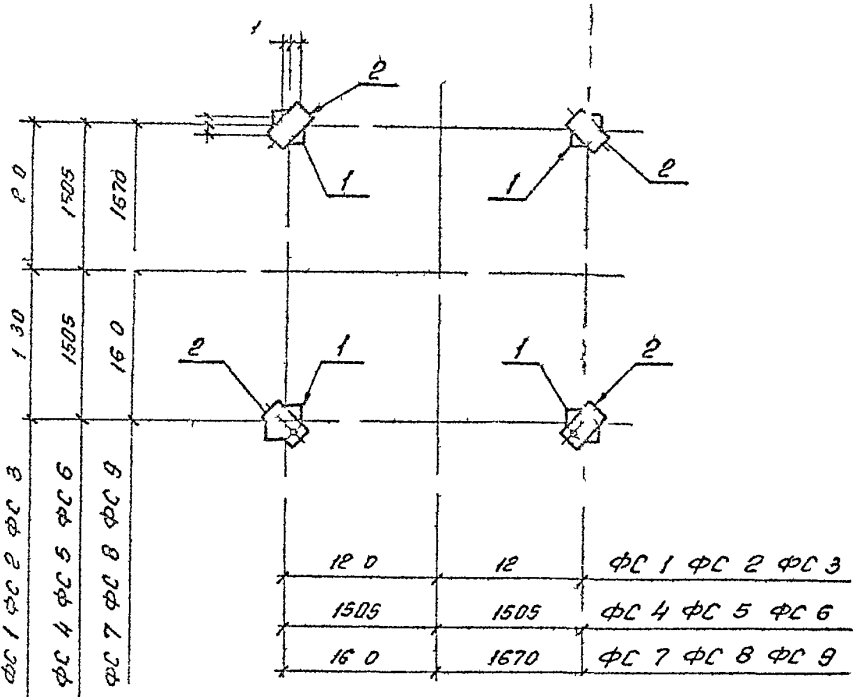
122574 Т1

ФС 1 ФС 9



Спецификация к схемам расположения элементов конструкции

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примечания
<b>ФС-1, ФС-4 ФС 7</b>					
<b>Железобетонные элементы</b>					
1	3 407 9-146 Вып 2	Свая С 35 В 1	4	2400	0,96 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
2	3 407 9-146 Вып 3	Наголовник М 42	4	297	
<b>ФС 2, ФС-5, ФС 8</b>					
<b>Железобетонные элементы</b>					
1	3 407 9-146 Вып 2	Свая С 35 10-1	4	3000	1,2 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
2	3 407 9-146 Вып 3	Наголовник М 42	4	297	
<b>ФС-3 ФС-6, ФС 9</b>					
<b>Железобетонные элементы</b>					
1	3 407 9-146 Вып 2	Свая С 35 12 1	4	3620	1,45 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
2	3 407 9-146 Вып 3	Наголовник М 42	4	297	

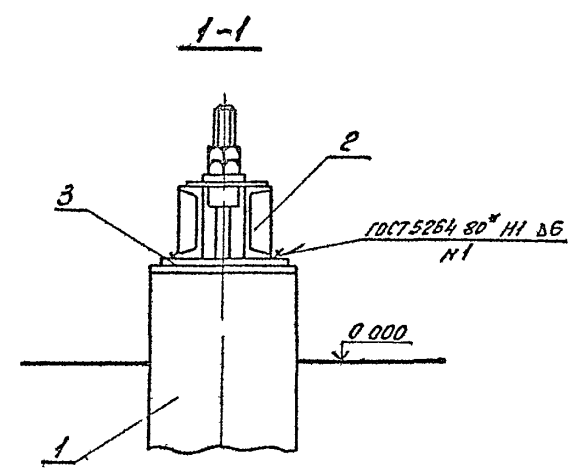
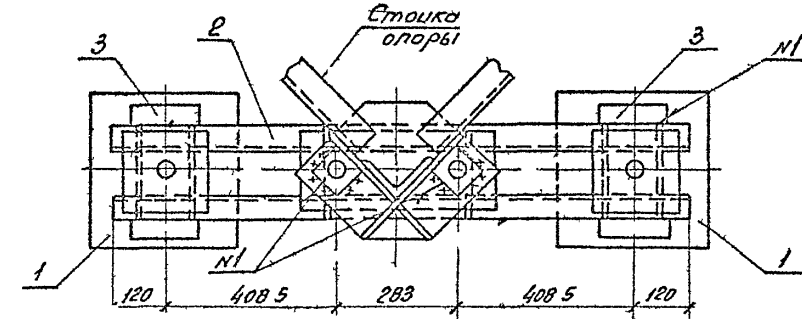
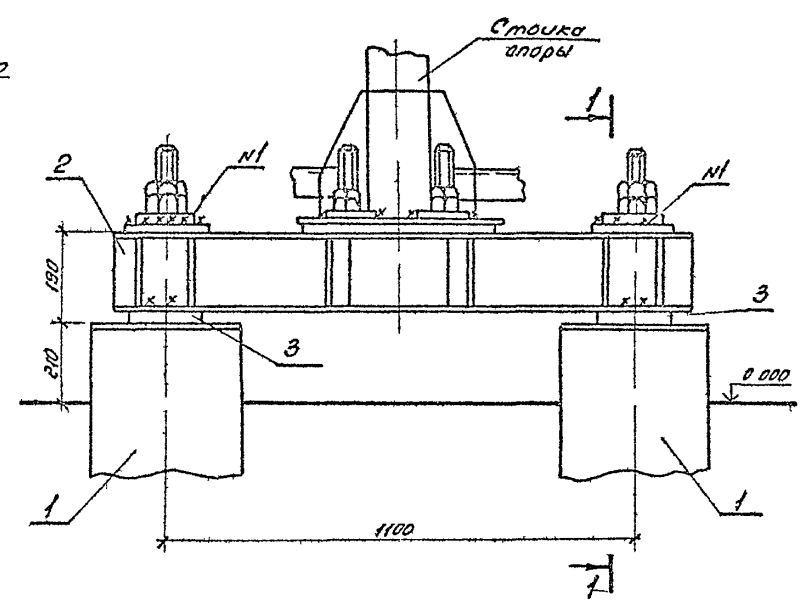
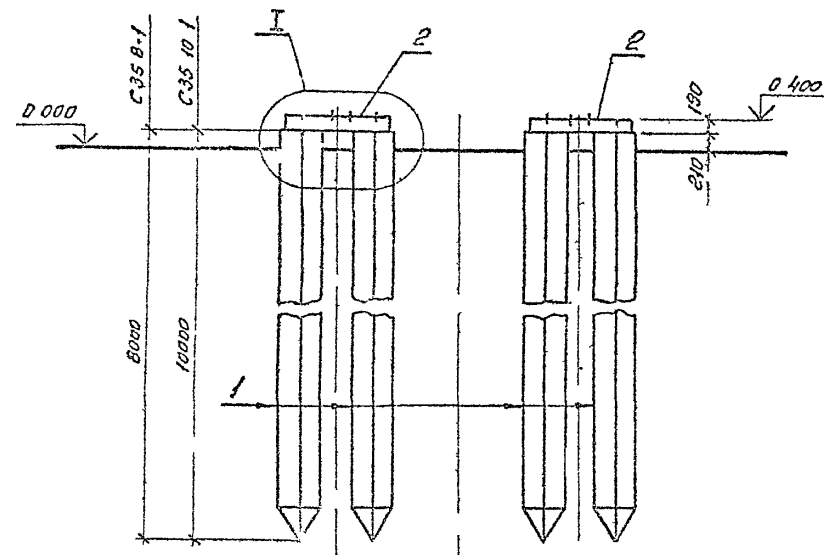


<b>3 407 9-172 1-18</b>			
Исполн. Ратенский	12.08.91	Схемы расположения элементов конструкции фундаментов ФС-1 ФС 9	Лист
Н. контр. Соцук	12.08.91		Листов
Г.И.И. ст. Ковалев	12.08.91		Р
С. спец. Курсанова	12.08.91		7
И.И. ст. Виноградова	12.08.91	СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	

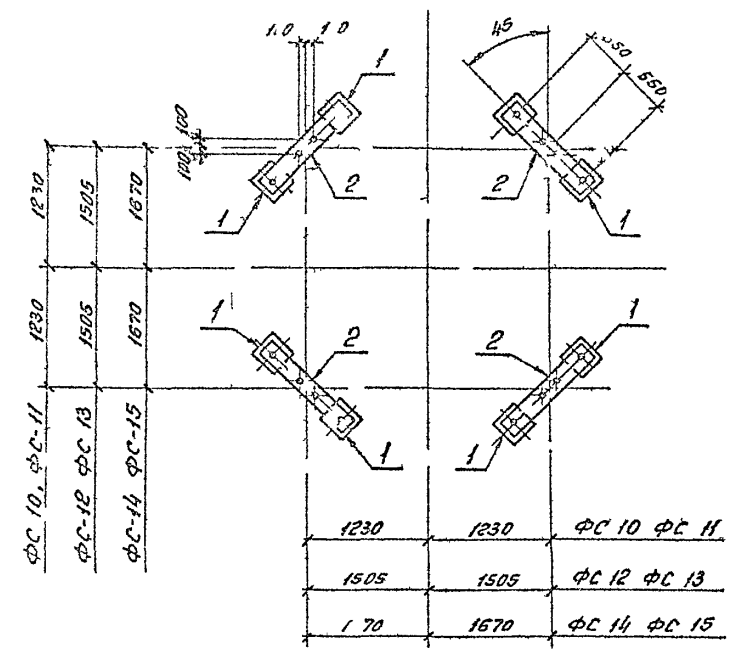
Копия 06

Формат А2

ФС 10 ФС 15



ФС-10	ФС-11	1230	1230
ФС-12	ФС-13	1505	1505
ФС-14	ФС-15	1670	1670



Спецификация к схемам расположения элементов конструкций

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Приме чание
ФС-10 ФС-12 ФС-14					
Железобетонные элементы					
1	3 407 9-146	Вып 2	8	2400	0,96 м³
Стальные элементы					
2	3 407 9 146	Вып 3	4	766	
3	То же	Подкладка М-17	8	75	
ФС-11, ФС-13, ФС-15					
Железобетонные элементы					
1	3 407 9 146	Вып 2	8	3000	1,2 м³
Стальные элементы					
2	3 407 9-146	Вып 3	4	766	
3	То же	Подкладка М 17	8	75	

3 407 9-172 1-19			
Исполн	Романенкин	12.08.21	Схемы расположения элементов конструкций фундаментов ФС10 ФС15
Н.контр	Социал	12.08.21	
Г.И.И.стр	Кобышев	12.08.21	
Л.спец	Курсанов	12.08.21	
Инж.Ст	Полыгаева	12.08.21	
Станд. Р	Лист	Лист 1	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Ленинград

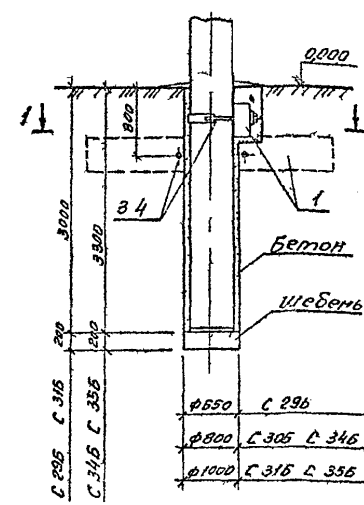
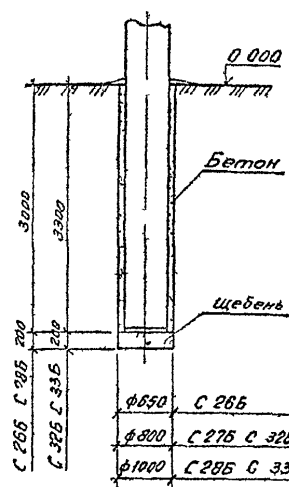
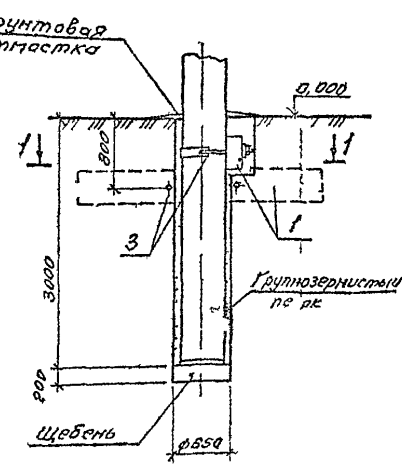
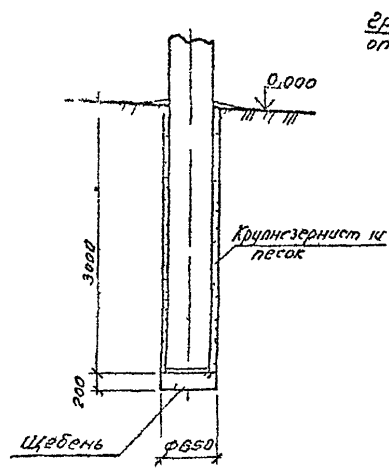
Выпуск 1

C-9П

C 10П

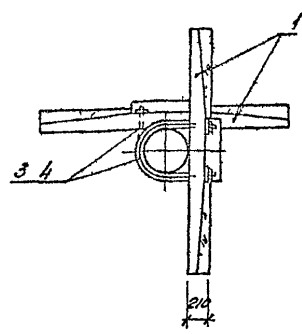
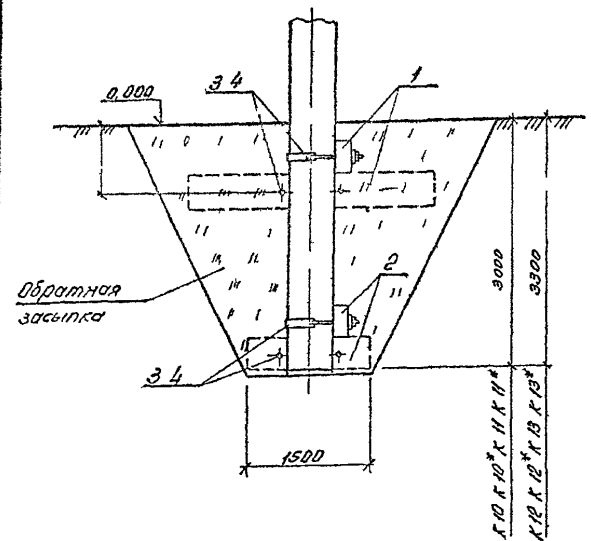
C 26Б C 28Б, C 32Б, C 33Б

C 29Б C 31Б C 34Б C 35Б



K-10 K-13  
K-10\* K-13\*

1-1



- 1 Перед выполнением траншеи под ригели для типов С проложить между стенкой сверленного котлована и столбами длиной быть заполнены крупнозернистым песком или бетоном до отметки низа траншеи
- 2 Прозуки в сверленных котлованах заполнять крупнозернистым песком (индекс П) или бетоном (индекс Б) с тщательным уплотнением
- 3 Обратную засыпку в типах К 10 К 13 производить грунтом а в типах К 10\* К 13\* - крупнозернистым песком Засыпку производить слоями 15-20см с тщательным уплотнением каждого слоя

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кл	Масса кг	Почт число
<u>C 10П C 29Б C 31Б</u>					
<u>Нелезобетонные элементы</u>					
1	3 407 9 158 1 005	Ригель РФ30	2	500	0,2м³
<u>Стальные элементы</u>					
3	3 407 9 158 1 0025	Деталь Д 13	2	125	
<u>C-34Б, C 35Б</u>					
<u>Нелезобетонные элементы</u>					
1	3 407 9-158 1 005	Ригель РФ30	2	500	0,2м³
<u>Стальные элементы</u>					
4	3 407 9 158 1+0025	Деталь Д 14	2	137	
<u>K-10 K 10*</u>					
<u>Нелезобетонные элементы</u>					
1	3 407 9 158 1 005	Ригель РФ30	2	500	0,2м³
<u>Стальные элементы</u>					
3	3 407 9 158 1 0025	Деталь Д 13	2	125	
<u>K-11 K-11*</u>					
<u>Нелезобетонные элементы</u>					
1	3 407 9 158 1 005	Ригель РФ30	2	500	0,2м³
2	То же	Ригель РФ15	2	200	0,08м³
<u>Стальные элементы</u>					
3	3 407 9 158 1 0025	Деталь Д-13	4	125	
<u>K-12 K-12*</u>					
<u>Нелезобетонные элементы</u>					
1	3 407 9 158 1 005	Ригель РФ30	2	500	0,2м³
<u>Стальные элементы</u>					
4	3 407 9 158 1 0025	Деталь Д 14	2	137	
<u>K-13 K 13*</u>					
<u>Нелезобетонные элементы</u>					
1	3 407 9 158 1 005	Ригель РФ30	2	500	0,2м³
2	То же	Ригель РФ15	2	200	0,08м³
<u>Стальные элементы</u>					
4	3 407 9 158 1 0025	Деталь Д-14	4	137	

**3 407 9-1721-20**

Исполн	Проверен	Дата	Схемы расположения элементов конструкции фундаментов С 9П С 10П С 26Б С-35Б	Студия	Лист	Из таб.
Н.Контр	С.Щако	12.08.91		Р		1
Г.И.Пост	Кова еб	12.08.91		СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРО КТ Ленинград		
Г.А.Спец	Курсанова	12.08.91				
И.И.Ис	Полтерманс	12.08.91				

Копия 08/ формат А2

Шифр и дата выпуска по И.И.Ис  
 1335574 Т.1

ПМЖ-193Б

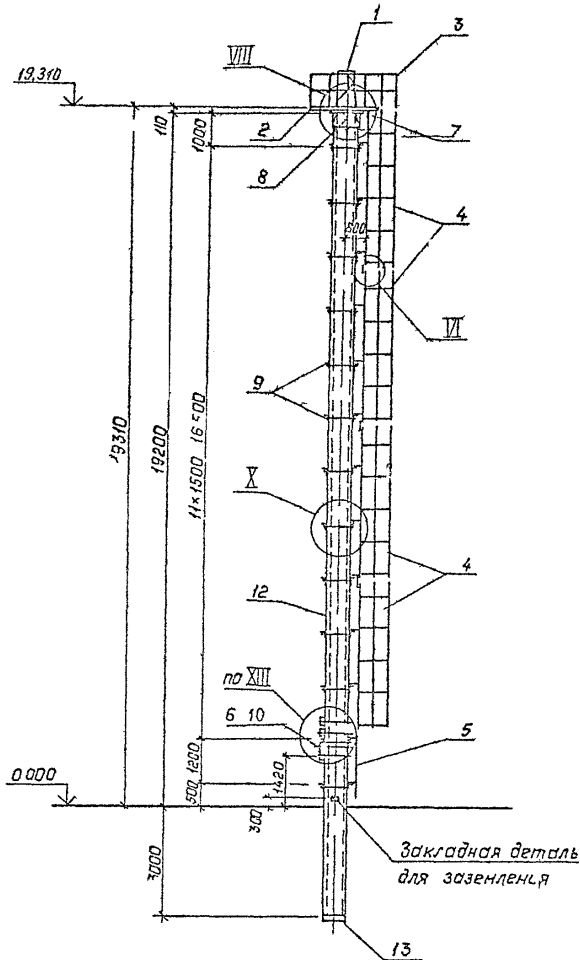
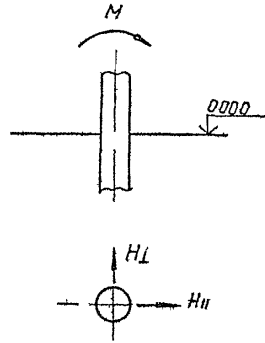


Схема нагрузок



Обозначение	Q-500Па
М кНМ	257
Н1 кН	15,8
Н2 кН	15,8

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масштаб	Пл. м <sup>2</sup>
<i>Стальные элементы</i>					
1	34079-1722-кМ 19	Подставка ТС-59	1	226	
2	-кМ 17	Площадка ТС 57	1	47,5	
3	-кМ 18	Ограждение ТС 58	1	13,7	
4	-кМ 8	Лестница ТС-40	4	76	
5	-кМ 11	То же ТС 46	1	16	
6	-кМ 16	Крепление на ТС 55	2	11,2	
7	-кМ 11	То же ТС 46	1	5	
8	-кМ 12	Оголовок ТС 48	1	83	
9	-кМ 13	Крепление на ТС 50	1	8	
10	-кМ 16	То же ТС 56	2	12	
<i>Детали</i>					
11		Полоса 4x40-Гост 10576			
		Б-150	2	0,2	
<i>Стандартные изделия</i>					
-		Болт 24x95-Гост 179870	2		
-		Болт М16x60 Гост 179870	2		
-		Болт М16x50-Гост 179870*	10		
-		Гайка М24,5-Гост 591570*	2		
-		Гайка М16,5-Гост 591570	12		
-		Шайба 24-Гост 143118*	4		
-		Шайба 16-Гост 43118*	24		
-		Шайба 24x65-Гост 640270*	2		
-		Шайба 16x65-Гост 640270*	12		
<i>Железобетонные элементы</i>					
12	34071-157 6ып I	Стойка СЦП220-350	1	4870	1,0 м <sup>3</sup>
13	Гост 226873 85	Подпятник П13	1	05	0,038

1 Узел 6 см л 14 узел VIII см л 15, Узлы I, II см л 16  
узел XIII см л 26

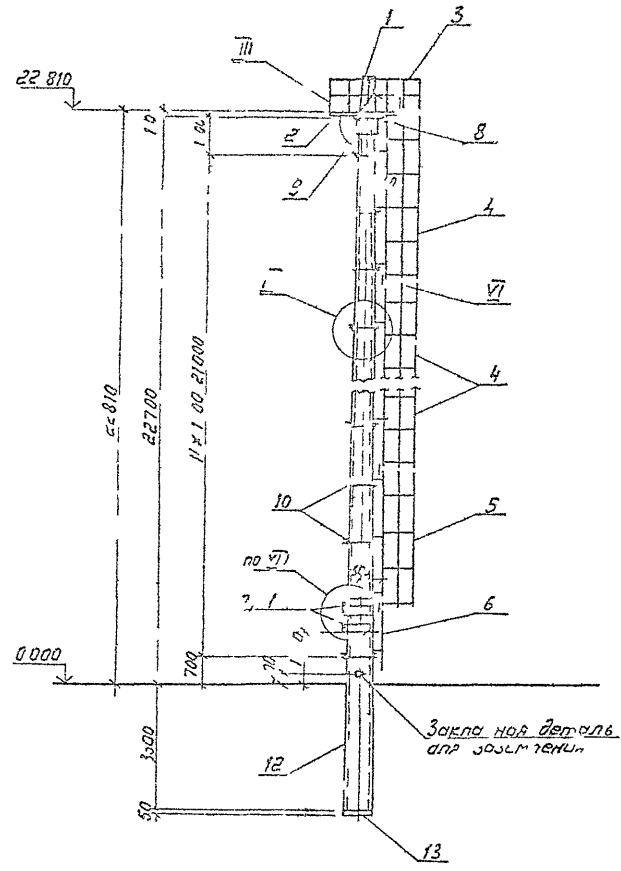
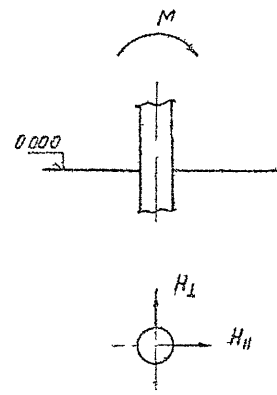
34079-1721-21

Исполн.	Провер.	Дата	Лист
Нач. отд. Раменский	С. С.	1981	1
Н. контр. Слюняк	С. С.	1981	1
Г. П. Ковалев	С. С.	1981	1
Г. П. Кирсанова	С. С.	1981	1
Инж. С. П. Павлов	С. С.	1981	1

Выпуск 1

ПМЛС-22,8Б

Схема нагрузок



Обозначение	Q 550 Па
M, кНм	406
H <sub>I</sub> , кН	21,1
H <sub>II</sub> , кН	211

Узел VII см лист 14, узел VIII см л 15, узлы IX см л 16  
узел XIII см л 26

Марка, л 3	Словосочетание	Наименование	Количество	Группа
<u>Стальные элементы</u>				
1	3 407 9-172 2-КМ-19	Подъемник ТС-59	1	226
2	-КМ-17	Площадка ТС-57	1	173
3	-КМ-18	Скрепление ТС-58	1	133
4	КМ-8	Лестница ТС-40	4	16
5	КМ-8	То же ТС-41	1	64
6	КМ-11	То же ТС-42	1	16
7	-КМ-16	Крепежный элемент ТС-60	2	11,4
8	-КМ-11	То же ТС-46	1	5
9	-КМ-12	Блобок ТС-49	1	75
10	-КМ-13	Крепежный элемент ТС-51	15	11
11	-КМ-16	То же ТС-61	2	11,4
<u>Детали</u>				
12		Полоса 4x40 Гост 103 76 в=150	2	0,2
<u>Стандартные изделия</u>				
-		Болт М24x95 Гост 7798 70*	2	
-		Болт М16x50 Гост 7798-70*	2	
-		Болт М16x50 Гост 7798-70*	8	
-		Гайка М24 5 Гост 5915 70*	2	
-		Гайка М16 5 Гост 5915 70*	10	
-		Шайба 24 - Гост 11371-78*	4	
-		Шайба 16 - Гост 11371 78*	20	
-		Шайба 21H 65Г Гост 6402 70*	2	
-		Шайба 16H 65Г Гост 6402 70*	10	
<u>Железобетонные элементы</u>				
13	3 407 1 52 Вып 3	Ступа СК 263 - 2 D	1	616 2 15 м
14	Гост 22687 3 - 85	Подпятник П2	1	46,8 0 017 м <sup>3</sup>

3 407 9-172 1-22				
Исполн	Роменский	С.С.	20.11	Схема расположения элементов конструкции пражескторной машины ПМЛС - 22 8Б
Начальн	Савчук	С.С.	20.11	
Инспект	Кобелев	В.С.	1.02.91	
Инспект	Курганов	И.И.	0.23.91	
Инспект	Михайлов	В.А.	1.11	
				Старый проект Лисков Р
				СЕВЯП НЕПРОСЕТЬПРОКТ Ленинград

Л.С. Копир 100% с 0.0.0.1 20.11.91





Выпуск 1

ПМС-29,3 Б

План расположения анкерных болтов

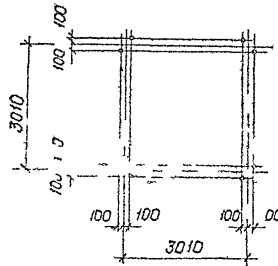
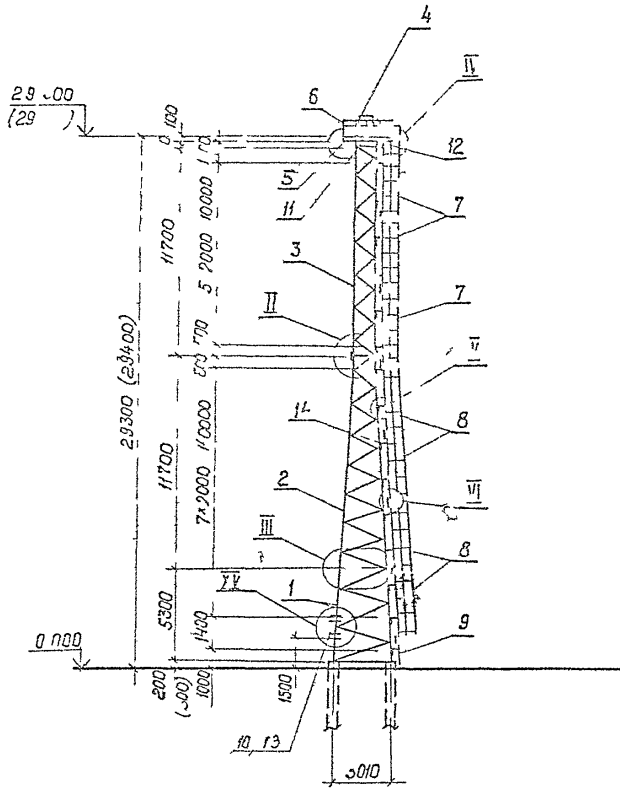
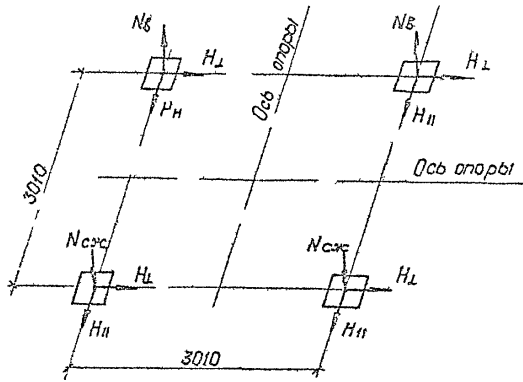


Схема нагрузок на фундамент опоры



Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка газ	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Гресса чм-л
		Стальные элементы			
1	3 407 9 172 2- КМ-3	Стойка ТС-36	1	768	
2	-КМ-4	То же ТС-37	1	746	
3	-КМ-5	" ТС-38	1	672	
4	-КМ-19	Подставка ТС-59	1	226	
5	-КМ-17	Площадка ТС-57	1	473	
6	КМ-18	Ограждение ТС-58	1	136	
7	-КМ-8	Лестница ТС-40	3	76	
8	-КМ-8	То же ТС-41	4	34	
9	-КМ-11	" ТС-42	1	16	
10	-КМ-13	Крепежный элемент ТС-53	2	81	
11	-КМ-11	Крепежный элемент ТС-44	1	56	
12	-КМ-11	То же ТС-46	1	5	
13	-КМ-13	" ТС-54	2	6,8	
		Детали			
14		Узелок 50x5 ГОСТ 8509-86			
		Е=1000	320	377	м
		Стандартные изделия			
-		Болт М16x50 ГОСТ 7798-70*	8		
-		Болт М16x55 ГОСТ 7798-70*	46		
-		Болт М16x50 ГОСТ 7793-70*	16		
-		Болт М14x50 ГОСТ 7798-70*	24		
-		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	70		
-		Гайка М14,5 ГОСТ 5915-70*	24		
-		Шайба 16-ГОСТ 11371-78*	140		
-		Шайба 14 ГОСТ 11371-78*	48		
-		Шайба 16Н 65Г ГОСТ 6402-70*	62		
-		Шайба 14Н 65Г ГОСТ 6402-70*	24		

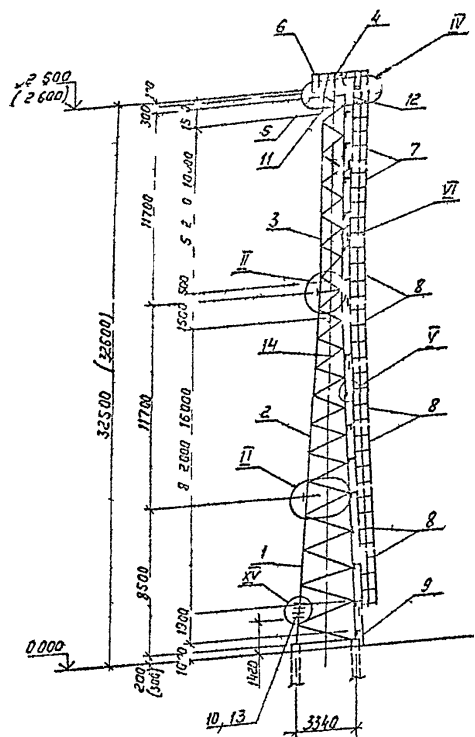
1 Размеры и отметки, указанные в скобках, на схеме мацты относятся к свайному варианту фундаментов  
 2 Узлы II III см л 13, узлы IV, V, VI см лист 14, узел VII см л 26

Обозначение	Q 500Па	
	Ветер	год L 45
Нсв, кН	156	
Нвр, кН	- 147	
Нх, кН	64	
Нн, кН	64	

3407.9 172 1-24		Схема расположения элементов конструкции		Одн.л	Лист	Листов
Исполн	Провер	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Ин	2к	1	1	1	1	1
ПМС-29,3Б			БЕЛАЗАНЕРГОСЕТПРОЕКТ			
			Изм. №			

Выпуск 1

ПМС - 32.5Б



План расположения анкерных болтов

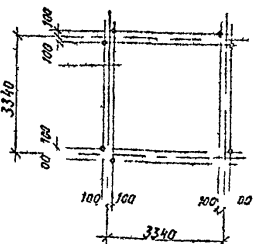
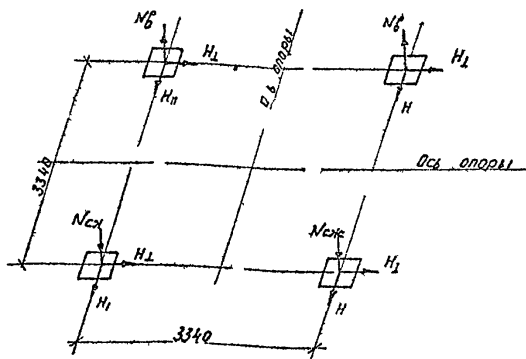


Схема нагрузок на фундамент опоры



Обозначение	Q 055 кПа
ветер под L 45	
N <sub>сх</sub> , кН	203
N <sub>вир</sub> , кН	182
H <sub>1</sub> , кН	7,9
H <sub>2</sub> , кН	7,9

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
<b>Стальные элементы</b>					
1	3 4079 1721 км 2	Стойка ТС-35	1	1214	
2	- км 4	То же	1	746	
3	км 5	"	1	672	
4	км 19	Поставка ТС-59	1	226	
5	- км 17	Плоскошка ТС-57	1	473	
6	- км 18	Перегородка ТС-58	1	133	
7	- км 8	Лестница ТС-40	2	76	
8	км 8	То же	6	64	
9	- км 11	"	1	16	
10	км 13	Крепление элементов ТС-53	2	81	
11	- км 11	Крепление элементов ТС-44	1	56	
12	км 11	То же	1	5	
13	км 13	"	2	6,2	
<b>Детали</b>					
14		Узелок 50x5 Гост 8503-86 e = 1000	43	3,77	м
<b>Стандартные изделия</b>					
		Болт М16x60 Гост 7798-70	8		
		Болт М16x55 Гост 7798-70	46		
		Болт М16x70 Гост 7798-70	16		
		Болт М14x50 Гост 7798-70	24		
		Шайба М16 5 Гост 5915-70	70		
		Шайба М14 5 Гост 5915-70	24		
		Шайба 16 Гост 1371-78	140		
		Шайба 14 Гост 11271-78	48		
		Шайба 16Н 65 Гост 6102-70	62		
		Шайба 14Н 65 Гост 6102-70	24		

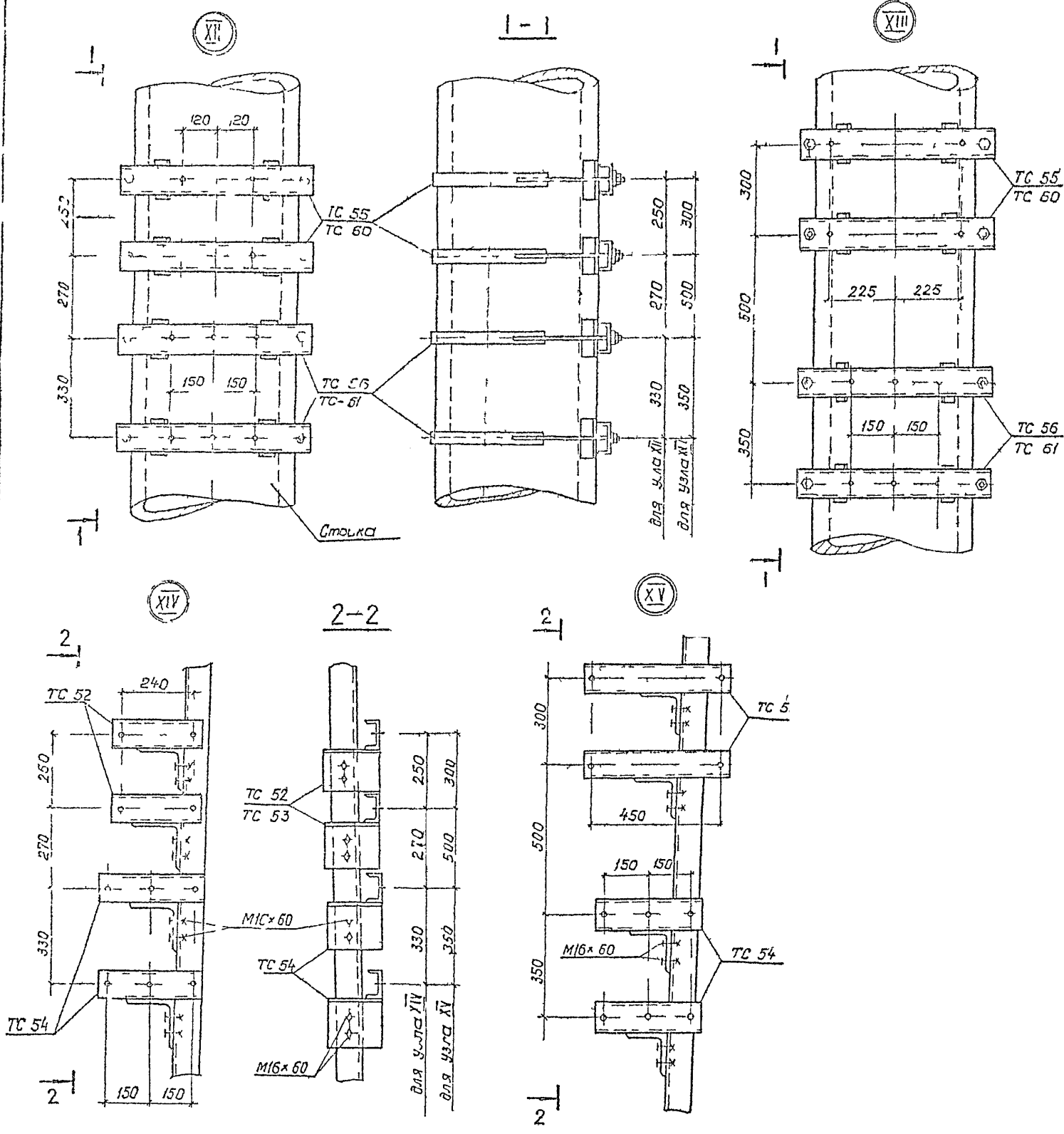
1 Размеры и отметки указанные в скобках, на схеме печати относятся к свайному варианту фундаментов  
 2 Узлы II, III см л 13, узлы IV, V, VI см, л 14.  
 Узел VII см л 26

3 4079-1721-25			
Имя	Рабочее	Дата	Схема расположения элементов конструкции
И.И.И.	С.С.С.	2.11.81	лечебной конструкции
И.И.И.	К.В.В.	1.11.81	гражданской печати
И.И.И.	И.И.И.	1.11.81	ПМС-32.5Б
			СЕВЗАПРИОСЕТ Ленинград

Выпуск 1

Спецификация болтов на узлы

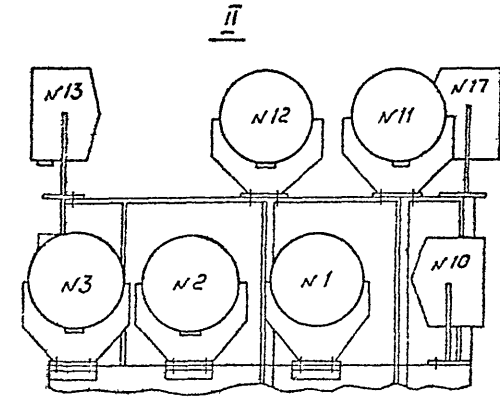
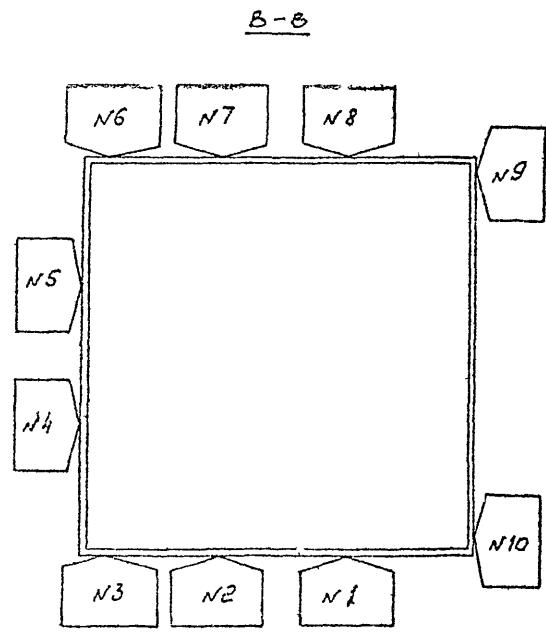
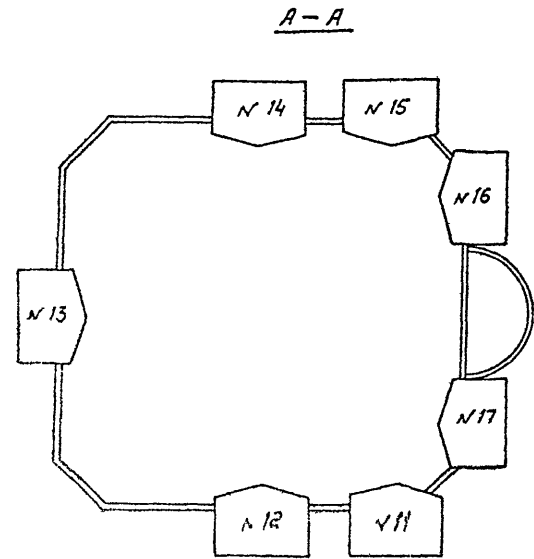
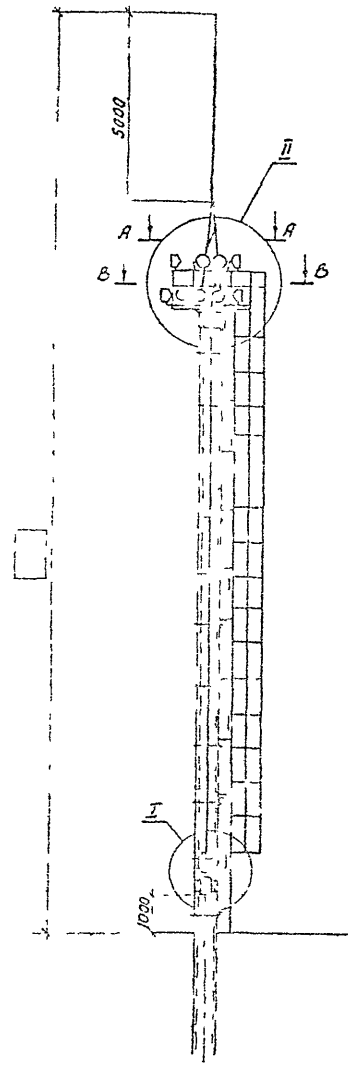
Марка ГОСТ	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса, ед. кг	Примечание
			XIV	XV		
		Болт М6×60-ГОСТ 7738-70*	8	8		
		Гайка М16×60-ГОСТ 5975-70	8	8		
		Шайба 16-ГОСТ 11371-78*	16	16		



С. Школьник  
И. 537м. П/1

				34079 1721-26				
Нач. отд.	Арменский	17	2.95	Узлы XII XV		Стрелка	А.С.П.	Л.С.С.
Инж. котр.	Савицкий	22	12.00			Р	Г	
Инж. пр.	Николаев	22	12.00	БЕЗЗАПНЕВРОСЕТЬПРОЦЕНТ, [...]				
Инж. спец.	Лукьянова	17.01	20.3					
Уч. 28.	...	...	...					

Выпуск 1



- 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 максимально 17 прожекторов типа ПКН, ПЗР, РСМ. На площадке для каждого прожектора устанавливаются распределительные ящики ЯР1-63. Подвод питания к прожекторным мачтам осуществляется кабелем через боковой ящик ЯАЕ-25-10, установленный у основания мачты. Для разделки кабеля предусмотрен протяжной ящик К-654У2. Для защиты питающих кабелей от грозовых перенапряжений кабели укладываются в трубе не менее, чем за 10 м до мачты.
- 3 Кабель на вертикальном участке (по всей высоте) проложить в каробке для защиты от наведения потенциала при прохождении тока молнии, а также от воздействия прямых солнечных лучей и для механической защиты.

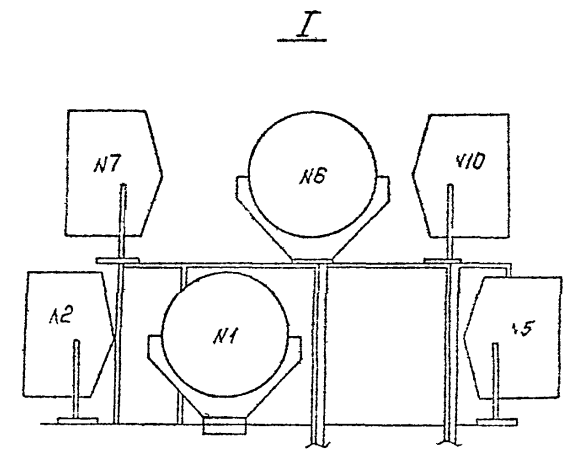
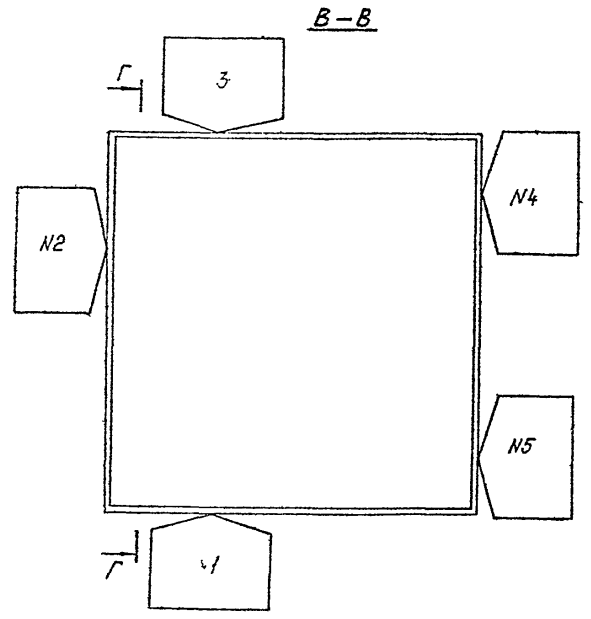
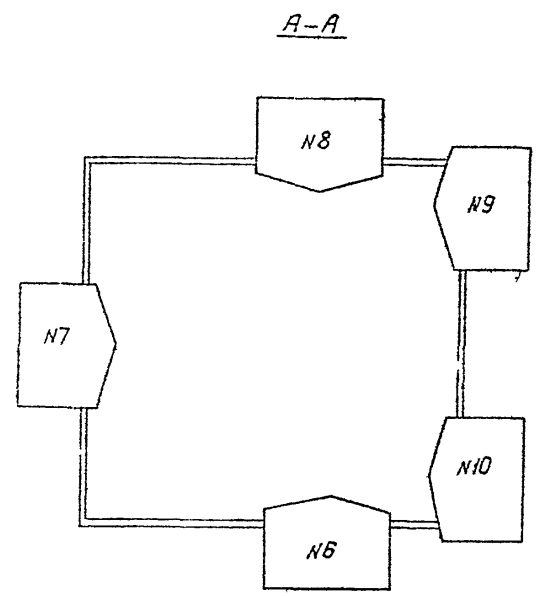
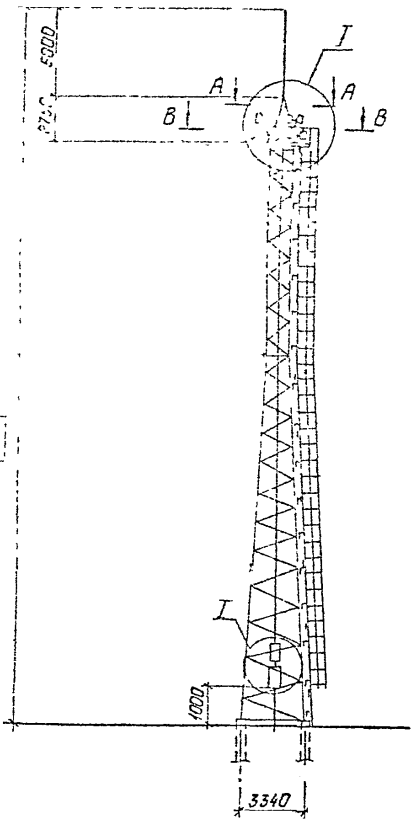
Смотреть вместе с листом ЭП 28

3 4079-172-1-27			
Исполн.	Проверен	Утвержден	Принят
Н.И.Иванов	С.И.Петров	В.И.Сидоров	И.И.Куликов
Г.И.П.	Кабелев	С.И.П.	С.И.П.
пачер	Цукерва	С.И.П.	С.И.П.
и.к.с.с.с.	С.И.П.	С.И.П.	С.И.П.

1. Исполн. Н.И.Иванов  
 2. Проверен С.И.Петров  
 3. Утвержден В.И.Сидоров  
 4. Принят И.И.Куликов

Пример установки прожекторов ПКН, ПЗР, РСМ на прожекторной мачте общей для СВЗЭТ ЭНЕРГОСЕТЬ ЛЕНИНГРАД





- 1 Подвод питания к прожекторным точкам осуществляется кабелем через распределительный ящик ЯАЕ с 5 10 установочными и основными точками. Для разводки кабелей предусмотрен протяжной ящик К654У2
- 2 Количество мест расположения типа прожекторов и их наклон уточняются в конце титом после светотехнических расчетов и указываются на плане освещения подстанции
- 3 Площадка для прожекторов предусматривается в количестве установки максимум 10 прожекторов типа ПП и ПГЦ в обоих ярусах. На площадке для подключения прожекторов устанавливается соединительная коробка Ч614АУ2. Для защиты питающих кабелей от грозовых перенапряжений кабели укладывают в трубе не менее чем за 10м до мачты
- 4 Кабель на вертикальном участке (по всей высоте) прокладывается в коробе для защиты от повреждения молнией при прохождении тока молнии а также от воздействия прямых солнечных лучей и для механической защиты

1 Узел I - смотреть лист ЭП-28

2 Смотреть вместе с листами 5/7 28 ЭП 30

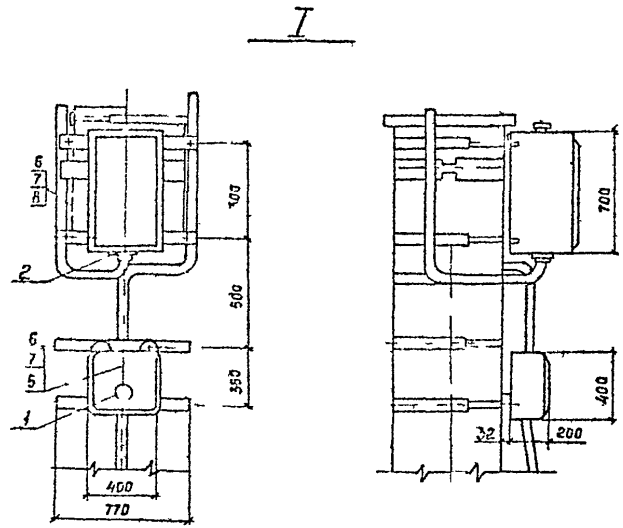
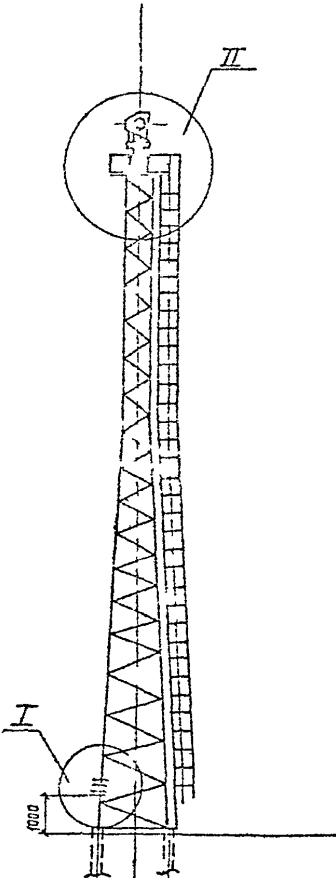
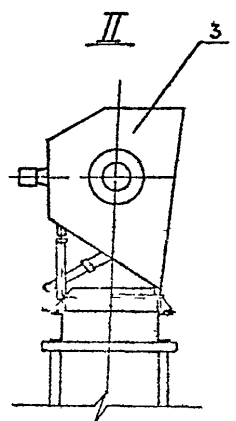
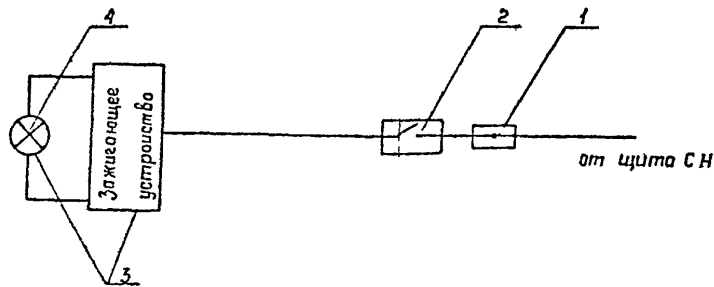
				<b>34079-1721-29</b>					
Наименование	Ремонтный	№	х	Пример установки прожекторов ПП ПГЦ на прожекторной мачте. Общий вид	Стр	я	лист	Листов	
Исполнитель	Ку	и	в		Р	П	А	И	Л
Глп	К	а	в		С	Е	А	Л	А
Мач	р	Ц	р		О	В	Ц	И	О
Инженер	Белова	И	И		О	В	Ц	И	О
					Ленинград				

Шифр на листе 34079-1721-29  
 1925079-1721-29





Схема электрическая принципиальная



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1		Протяжной ящик К 654 У2	шт	1	
2		Ящик вводной ЯВЗ-31 1У2	шт	1	
3		Осветительное устройство	шт	1	
4		Лампа ксенонвая	шт	1	
5		Болт М8х25 ГОСТ 7798-70	шт	15	
6		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	шт	15	
7		Шпилька 8 ГОСТ 11371-78	шт	15	
8		Короб электротехнический столчатый КП 005101-2У1	шт		
9		Труба ГОСТ 802-75 32х32	м		

- Световые приборы с ксеноновыми лампами устанавливаются на мачтах со специально оборудованными для них площадками. Подвод питания к прожекторным мачтам осуществляется кабелем через вводной ящик ЯВЗ 31 1У2 установленный у основания мачты. Для разделки кабеля предусмотрен протяжной ящик К 654У2. Для защиты питающих кабелей от грозовых перенапряжений кабели уложить в трубе не менее чем за 10 м до мачты.
- Кабель на вертикальном участке (по всей высоте) проложить в коробе для защиты от наведения потенциала при прохождении тока молнии, а также от воздействия прямых солнечных лучей и для механической защиты.

Тип осветительного устройства	Масса	Тип лампы	Минимальная высота установки, м
ККУ01х10000/100-02ХЛ1	100	ДКСТ-10000	21
ККУ01х20000/100-02ХЛ1	120	ДКСТ-20000	33
ККУ03-10000-001-У4	55	ДКСТ-10000	21
ККУ03-20000-001-У4	65	ДКСТ-20000	33

34079-1721-31

Исполн:	Роменский	Инженер	Пример установки осветительных устройств с ксеноновыми лампами на прожекторной мачте	Проектант:
Начальн:	Кудрявцов	Инженер		Рис.
Инж. гр:	Ковалев	Инженер		В.И.С.С.С.С.
Инж. гр:	Цуркова	Инженер		Инж. гр.
Инженер:	Белова	Инженер		Инж. гр.

Шифр и подл. Пис. ... и дата 13.05.77