

# ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

## **3. 403-6**

СТАЛЬНЫЕ ПРОЖЕКТОРНЫЕ ОПОРЫ СТАЦИОНАРНОГО ТИПА  
ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЛОЩАДОК ГОРНОРУДНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

СОСТАВ ПРОЕКТА :

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, СМЕТЫ, РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Альбом I

РАЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ ГИПРОРУДА  
МИНЧЕРМЕТА СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
МИНЧЕРМЕТОМ СССР с 1 января 1975 г.  
Приказ N 438 от 11 июня 1974 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ  
г.Киев-57, ул.Эжена Потье, № 12

Заказ № 2011 инв № 6650 тираж 600

Сдано в печать 16/xii 1975г., цена 2-22

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Лист	Страница	Инициалы
1	Титульный лист		1	П. ПЛАХОВА Инженер
2	Содержание альбома. Пояснительная записка	1-2	2-3	
3	Сметы на изготовление и монтаж стальных прожекторных опор стационарного типа.			
4	Расчетный лист	3-6	4-7	
5	Монтажная схема опоры высотой H=10м	7	8	
6	Монтажная схема опоры высотой H=15м	8	9	
7	Монтажная схема опоры высотой H=20м	9	10	
8	Монтажная схема опоры высотой H=25м	10	11	
9	Монтажная схема опоры высотой H=30м	11	12	
10	Секции ствола опоры. Марки ПО-1, ПО-2	12	13	
11	Секция ствола опоры. Марка ПО-3	13	14	
12	Секция ствола опоры. Марка ПО-4	14	15	
13	Секция ствола опоры. Марка ПО-5	15	16	
14	Секция ствола опоры. Марка ПО-6	16	17	
15	Секция ствола опоры. Марка ПО-7	17	18	
16	Секция ствола опоры. Марка ПО-8	18	19	М. МАХОВЕР Инженер
17	Секция ствола опоры марка ПО-9. Стыковые уголки. Марки ПО-17÷ПО-19	19	20	
18	Секция ствола опоры. Марки ПО-10 Установка молниеотвода	20,21	21,22	
19	Площадка для прожекторов. Марка ПО-11, ПО-12. Фасад. Боковой вид	22	23	
20	То же План. Боковой вид	23	24	
21	То же. Детали. Спецификация.	24	25	
22	Площадка для светильника с лампой ДКСТ-20000. Марка ПО-13	25	26	
	Фасад. Боковой вид.	26	27	
23	То же. План. Боковой вид.	27	28	
24	То же. Детали. Спецификация	28	29	
25	Секция лестницы. Марка ПО-14	29	30	
26	Секции лестницы. Марки ПО-15, ПО-16	30	31	
27	Опоры H=10 и 15 м. Железобетонный фундамент. Марка ФП-1	31	32	
28	Опоры H=20, 25 и 30 м. Железобетонный фундамент. Марка ФП-2	32	33	
29	Электрооборудование прожекторных опор	33	34	
30	Электрооборудование прожекторной площадки. Заземление опор	34	35	
31	Установка на опоре светильника для ламп ДКСТ-20000	35	36	

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## I ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящие типовые конструкции „Стальные прожекторные опоры стационарного типа для освещения промышленных площадок горнорудных предприятий“ выпущены взамен аналогичных типовых конструкций серии З.403-5 „Металлические прожекторные опоры для освещения промышленных площадок горнорудных предприятий“.

Рабочие чертежи указанных типовых конструкций выполнены в соответствии с планом типового проектирования на 1974 год, утвержденного Постановлением Госстроя СССР от 21 ноября 1973 г. № 214 (раздел II - Индустриальные конструкции зданий и сооружений).

Типовые конструкции стальных прожекторных опор разработаны высотой 10, 15, 20, 25 и 30 м в соответствии с действующими „Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)“, „Правилами технической эксплуатации“ и „Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом“ (ПТЭ и ЕПБ).

Транспортировку опор к месту установки необходимо производить автотранспортом по секционно-навливаемой опоре высотой до 25 м осуществляется краном. Опора высотой 30 м устанавливается методом падающей стрелы.

## II ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОР И РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ

Стальные прожекторные опоры предназначены для установки 16 прожекторов типа ПЗС-45 (ПЗС-35) или 16 прожекторов серии ПКН, или двух светильников для ксеноновых ламп ДКСТ-20000.

Опоры могут применяться для освещения карьеров, отвалов, территорий горнорудно-обогажительных фабрик, а также промышленных площадок, железнодорожных станций, водонакопителей, хвостохранилищ и т.д.

Опоры запроектированы для I-IV районов территории СССР по весу снегового покрова (150 кг/м<sup>2</sup>) и максимальной скорости ветра 35 м/сек.

Фундаменты опор предусмотрены для сухих и полувлажных грунтов с допустимым давлением  $\sigma_{доп.} = 1,0-2,0 \text{ кг/см}^2$ .

При применении настоящих опор в условиях, отличных от расчетных, необходимо произвести дополнительную проверку конструкций.

Стальные прожекторные опоры могут применяться как молниеотводы высотой 15,5; 20,5, 25,5, 30,5 и 35,5 метров с площадками и без площадок. В этом случае на секцию ПО-1 дополнительно устанавливается молниеприемник марки ПО-10.

Типовым проектом в качестве светильников для ламп ДКСТ-20000 принято осветительное оборудование, выпускаемое объединением „Армаэлектросвет“. Однако, площадка опор позволяет осуществить установку на ней и других светильников для ламп ДКСТ-20000, применяемых в настоящее время на предприятиях, в том числе и осветительное устройство ОУКСН-20000 предприятия п/я X-5749, г. Львов

6650

ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	3. 403-6
	Содержание альбом	Альбом
1074	Пояснительная записка	Лист

### III Конструктивная часть

Стол опоры представляет собой решетчатую пространственную металлическую ферму, состоящую из секций высотой 5,0 м. Секции унифицированы.

Секции опор соединяются между собой при помощи соединительных углов болтами М20. Возможен вариант соединения путем приварки наружных накладок из уголков боковыми швами к поясам.

На всех опорах устанавливается одна и та же площадка для светильников. Проекторы устанавливаются на несущей конструкции, выполненной из круглой стали диаметром 20 мм, которая является одновременно и перильным ограждением.

Для подъема прожекторов на площадку к стойкам ограждения крепится поворотная укосина.

На площадке имеется люк, крышка которого, как и настил площадки, выполнена из прокатно-вытяжной стали толщиной 4 мм. Лестница и секции опор собираются и свариваются в блоки одновременно. При установке на опоре светильников для ламп ДКСТ-20000, последние крепятся непосредственно к площадке. В этом случае меняется только конструкция перильного ограждения.

Для каждой опоры предусматриваются фундаменты для сухих и полувлажных грунтов с допустимым давлением на подошве фундамента

$B_{доп} = 1,0 \text{ кг/см}^2 \div 2,0 \text{ кг/см}^2$ . Фундаменты могут применяться во всех грунтах, кроме макропористых и вечномерзлых.

При установке фундаментов в грунтах с агрессивными грунтовыми водами, они должны быть защищены гидроизоляцией путем обмазки горячим битумом слоем 2-3 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине или керосине.

При глинистых или мокрых грунтах фундаменты устанавливаются на щебеночную или гравийную подготовку толщиной 15÷20 см.

Марка бетона по морозостойкости Мрз-100. Марка бетона по прочности монолитных фундаментов - „200“, сборных фундаментов - „300“.

Для изготовления секций опор применяется углеродистая сталь обыкновенного качества марки ВстЗ ПС5 (ГОСТ 380-71) для сварных конструкций.

Сварка производится электродами Э-42, ГОСТ 9467-60.

### IV Электротехническая часть

Подвод питания к прожекторам выполняется кабелем через вводной ящик типа ЯВЛЗ-60 с трехполюсным выключателем и предохранителями на 60 а.

Вводный ящик устанавливается у основания опоры на высоте 1,5 м от поверхности земли.

На прожекторной площадке устанавливаются штепсельные разъемы. Проводка в пределах прожекторной опоры выполняется кабелем марки АВВГ, проложенным в водогазопроводных трубах.

Присоединение прожекторов к штепсельным разъемам выполняется гибким шланговым кабелем КРПТ. При применении светильников с лампами ДКСТ-20000 у основания опоры устанавливается пусковое устройство, от которого по изоляторам к лампе прокладывается провод ПРГ-3000, сечением 16 кв. мм.

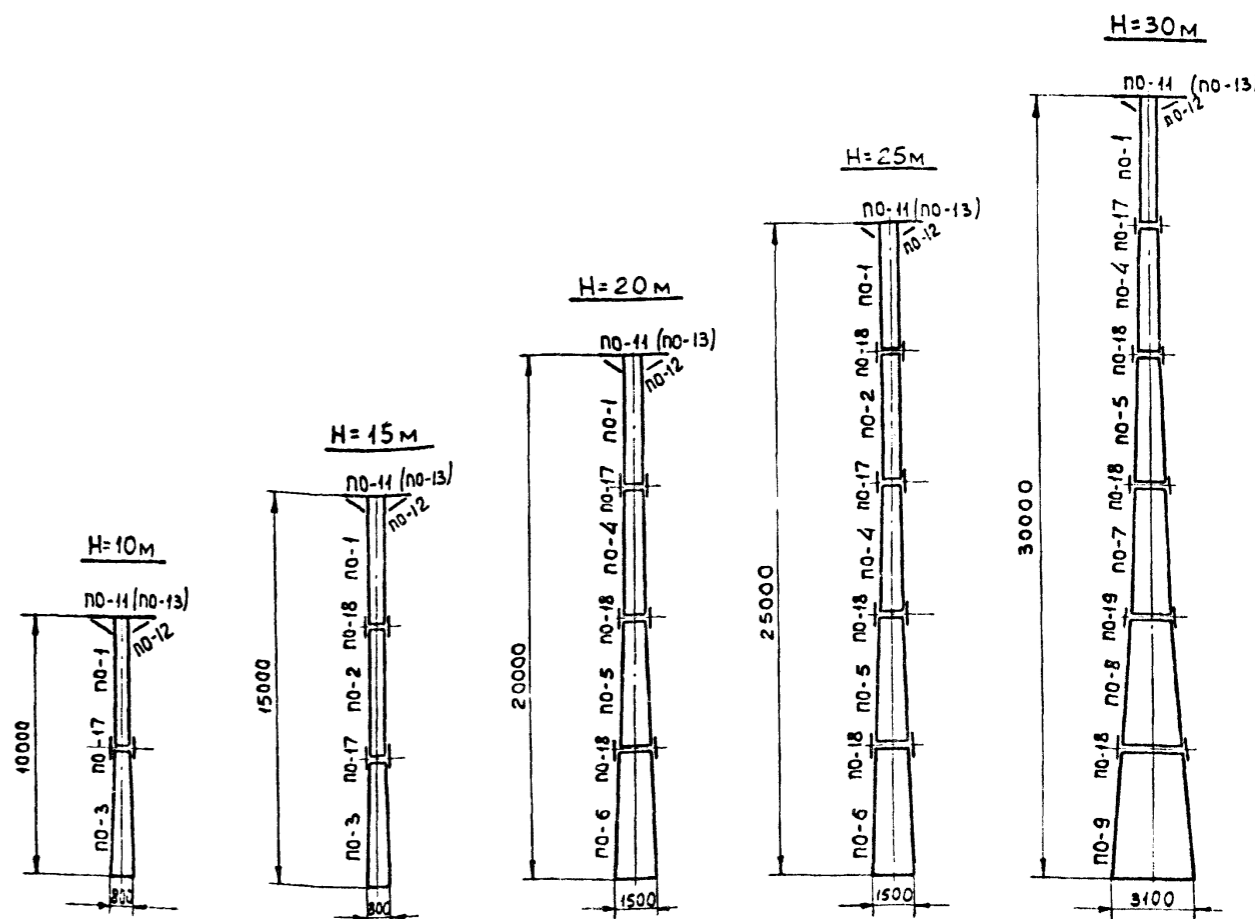
### V Заземление прожекторных опор

Заземление прожекторных опор осуществляется с помощью самостоятельного заземляющего контура, причем сопротивление заземляющих устройств в летнее время должны быть не более 10 ом.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпусы прожекторов, распределительных ящиков), нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены.

В случае использования в качестве заземляющих проводников металлических конструкций прожекторных опор, должны быть предусмотрены зачищенные и незакрашенные места для обеспечения контакта при установке на них электрооборудования.

#### Подбор марок на стальные прожекторные опоры стационарного типа



ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	6650
1974	Пояснительная записка	3.403-6
		Альбом Лист I 2

Инж. проекта	Зрблат	Инженер	Машов
Нач. отдела	Бутчен	Ин-та	К.Н. Арсеньев
Рук. группы	Машов	Проверил	Машов
Ст. инженер	Машов		
Инженер	Машов		

ИЛИИИ Ш.И.И.	
Дата	15.4.74
Фамилия	Машова
Подпись	Машов

## Сметы на изготовление и монтаж стальных прожекторных опор стационарного типа

ПЛАНОВАЯ ПОЛНОСТЬ  
ФАМИЛИЯ Имя Отчество  
ПОДПИСЬ  
С. А. МАНЖЕНДЕР  
П. В. ИВАНОВА  
Ю. А. ТОЖИЦИНСКАЯ  
М. Г. СЕРГЕЕВ  
С. А. МАХОВЕР  
И. А. ИВАНОВА  
Ю. А. ТОЖИЦИНСКАЯ  
П. В. ИВАНОВА  
Ю. А. ТОЖИЦИНСКАЯ  
С. А. МАХОВЕР  
И. А. ИВАНОВА  
Ю. А. ТОЖИЦИНСКАЯ  
С. А. МАХОВЕР  
И. А. ИВАНОВА  
Ю. А. ТОЖИЦИНСКАЯ  
П. В. ИВАНОВА  
Ю. А. ТОЖИЦИНСКАЯ  
С. А. МАХОВЕР  
И. А. ИВАНОВА  
Ю. А. ТОЖИЦИНСКАЯ

№ п/п	№ единичных расценок	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц измерения	Стоимость		
					Единицы, руб.	Общая, руб.	
<b>I Металлоконструкции</b>							
<b>1. Опора высотой H=10м</b>							
1	Ценник I, ч. II Раздел I, п. 426 Техн. часть т. 38	Стальная прожекторная опора Сталь марки В Ст. 3 ПС 5 273-(131-120) x 1,158	м	4,10	260,26	286	
2	Ценник I, ч. I Раздел I, п. 75	Метизы	к2	17,3	0,314	5	
3	35-128	Установка опоры весом до 1,5 т	м	1,1	33,0	36	
4	35-149	Окраска опор лаком	м	4,1	7,11	8	
Итого						335	
6	Накладные расходы по п.п 1-3 - 8,3%					327	27
7	Накладные расходы по п. 4 - 16,5%					8	1
Итого						363	
9	Плановые накопления-6%						22
Итого по разделу 1						385	
<b>2. Опора высотой H=15м</b>							
1	Ценник I, ч. II Раздел I, п. 426 Техн. часть т. 38	Стальная прожекторная опора Сталь марки В Ст. 3 ПС 5 273-(131-120) x 1,158	м	4,34	260,26	349	
2	Ценник I, ч. I Раздел I, п. 75	Метизы	к2	29,1	0,314	9	
3	35-128	Установка опоры весом до 1,5 т	м	1,37	33,0	45	
4	35-149	Окраска опор лаком	м	4,37	7,11	10	
Итого						413	
6	Накладные расходы по п.п 1-3 - 8,3%					403	33
7	Накладные расходы по п. 4 - 16,5%					10	2
Итого						448	
9	Плановые накопления-6%						27
Итого по разделу 2						475	
<b>3. Опора высотой H=20м</b>							
1	Ценник I, ч. II Раздел I, п. 426 Техн. часть т. 38	Стальная прожекторная опора Сталь марки В Ст. 3 ПС 5 273-(131-120) x 1,158	м	2,01	260,26	523	
2	Ценник I, ч. I Раздел I, п. 75	Метизы	к2	40,9	0,314	13	
3	35-130	Установка опоры весом более 2 т	м	2,05	17,0	35	
4	35-149	Окраска опор лаком	м	2,05	7,11	15	

№ п/п	№ единичных расценок	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц измерения	Стоимость		
					Единицы, руб.	Общая, руб.	
5	Итого						586
6	Накладные расходы по п.п 1-3 - 8,3%					571	47
7	Накладные расходы по п. 4 - 16,5%					15	2
Итого						635	
9	Плановые накопления-6%						38
Итого по разделу 3						673	
<b>4. Опора высотой H=25м</b>							
1	Ценник I, ч. II Раздел I, п. 426 Техн. часть т. 38	Стальная прожекторная опора Сталь марки В Ст. 3 ПС 5 273-(131-120) x 1,158	м	2,25	260,26	585	
2	Ценник I, ч. I Раздел I, п. 75	Метизы	к2	52,7	0,314	17	
3	35-130	Установка опоры весом более 2 т	м	2,30	17,0	39	
4	35-149	Окраска опор лаком	м	2,30	7,11	16	
Итого						658	
6	Накладные расходы по п.п 1-3 - 8,3%					642	53
7	Накладные расходы по п. 4 - 16,5%					16	3
Итого						714	
9	Плановые накопления-6%						43
Итого по разделу 4						757	
<b>5. Опора высотой H=30м</b>							
1	Ценник I, ч. II Раздел I, п. 426 Техн. часть т. 38	Стальная прожекторная опора Сталь марки В Ст. 3 ПС 5 273-(131-120) x 1,158	м	3,43	260,26	893	
2	Ценник I, ч. I Раздел I, п. 75	Метизы	к2	64,5	0,314	20	
3	35-130	Установка опоры весом более 2 т	м	3,50	17,0	60	
4	35-149	Окраска опор лаком	м	3,5	7,11	25	
Итого						998	
6	Накладные расходы по п.п 1-3 - 8,3%					973	81
7	Накладные расходы по п. 4 - 16,5%					25	4
Итого						1083	
9	Плановые накопления-6%						65
Итого по разделу 5						1148	

№ п/п	№ единичных расценок	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц измерения	Стоимость		
					Единицы, руб.	Общая, руб.	
<b>II Железобетонные изделия</b>							
<b>1. Опоры высотой H=10 и 15 м</b>							
1	06-08, разг. III п. 702 ЦСЦ Тип. пр. прилож. №1 п. 35	Железобетонный подножник ФП-1. Бетон марки „200“ (48,40-2,5+3,06x2,5) x 1,02	м³	4,7	54,62	252	
2	06-08 общие указ ТАБЛИЦА 1	Сталь класса А-I 0,17 x 1,02	к2	101	0,173	17	
3	— " —	Анкерные болты 0,45 x 1,02	к2	73	0,45	34	
4	35-8	Установка жел. бет. подножника при объеме до 5 м³	м³	4,7	12,5	59	
Итого						367	
6	Накладные расходы- 16,5%						61
Итого						428	
8	Плановые накопления- 6%						26
Итого по разделу 1						454	
<b>2. Опоры высотой H=20, 25 и 30 м</b>							
1	06-08, разг. III п. 702 ЦСЦ Тип. пр. прилож. №1 п. 35	Железобетонный подножник ФП-2. Бетон марки „300“ (48,4+3,06x2,5) x 1,02	м³	5,8	57,17	332	
2	06-08 общие указ ТАБЛИЦА 1	Сталь класса А-I 0,17 x 1,02	к2	492	0,173	85	
3	— " —	Закладные части 0,30 x 1,02	к2	17,2	0,31	5	
4	— " —	Анкерные болты 0,45 x 1,02	к2	160	0,46	74	
5	35-9	Установка жел. бет. подножника при объеме более 5 м³	м³	5,8	12,4	72	
Итого						568	
7	Накладные расходы- 16,5%						94
Итого						662	
9	Плановые накопления- 6%						40
Итого по разделу 2						702	
Всего по смете:							
						839	
						929	
						1375	
						1450	
						1850	
<b>6650</b>							
Стальные прожекторные опоры стационарного типа						<b>3.403-6</b>	

**Смета на приобретение и монтаж электрооборудования стальных прожекторных опор стационарного типа**

КОПИЯ ВЕРНА ГИПРОРУДА  
ДАТА 15.4.74  
ФАМИЛИЯ ПЛАХОВА  
Подпись

Иванова  
Маховер  
Проворова  
Ситниченко  
Трубинская  
Эрелаш  
Бутчен  
Максвер  
Плахова  
Ситниченко  
инженер  
г. Ленинград

№п/п	№ расценок	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц измерения	Стоимость	
					Единицы, руб.	Общая, руб.
<b>I Материалы, неучтенные ценником</b>						
1	Ценник I, ч. I Раздел III, п. 20	Труба стальная водогазо-проводная, условным проходом 80 мм	м	3	1,4	4
2	Ценник I, ч. V Раздел I, п. 3266	Кабель шланговый, марки КРПТ, сеч. 2х 2,5	1000м	0,05	216,0	11
3	Ценник I, ч. V Раздел III, п. 170	Светильник сзл-300-1 с зеркальной лампой ЗН-5	шт.	1	10,7	11
4	Ценник I, ч. V Раздел III, п. 475	Прожектор заливающего света ПЗС-45	"	16	12,9	206
5	15-04, ч II Раздел III, п. 596	Ящик кабельный трех-полюсный ЯВПЗ-60	"	1	21,0	21
6	24-05, раздел I 1-250	Коробка стальная для протяжки и ответвления кабеля типа Ч-994	"	10	0,44	4
7		Итого				257
8		Начисления на материалы по п. 5 - 7,6%				2
9		по п. 6 - 8,6%				-
10		Итого				259
11		Плановые накопления - 6%				16
12		Итого по разделу I				275

<b>II Монтажные работы</b>						
1	8-7006	Розетка штексельная	100шт	0,17	67,1	11
2	8-7017	Светильник на кронштейнах	шт.	1	4,28	4
3	8-7082	Прожектор на установленной стальной мачте	"	16	5,61	90
4	8-5903	Ящик с одним трехполюсным рубильником, с трубчатыми предохранителями, рубильник на ток 100а	"	1	5,64	6
5	8-903	Конструкции металлические	т	0,024	444,0	11
6		Итого				122
7		Начисления на зарплату по п. п 1÷5 [122(1-1)х0,55]				-
8		Итого				122
9		Плановые накопления - 6%				7
10		Итого по разделу II				129
11		Всего по разделам I и II				404

<b>Опора высотой Н=10м</b>						
<b>I Материалы, неучтенные ценником</b>						
1	15-09, раздел I табл. 41, к=1,2 на заземляющую жилу	Кабель АВВГ сеч. 3х10+1х6 620х1,2	1000м	0,016	744	12
2	Ценник I, ч. I раздел III, п. 17	Труба стальная водогазо-проводная с условным проходом 40мм	м	14	0,65	9
3		Итого				21
4		Начисления на материалы по п. 1 - 9,7%				1
5		Итого				22
6		Плановые накопления - 6%				1
7		Итого по разделу I				23

<b>II Монтажные работы</b>						
1	8-4292	Труба диаметром 40мм по установленным конструкциям	100м	0,14	73,9	10
2	8-1530	Прокладка кабеля весом 1м до 1кг в трубах	"	0,16	13,4	2
3	8-1594	Заделки концевые кабеля до 1кв, сеч. до 16мм <sup>2</sup>	шт.	6	3,43	21
4		Итого				33
5		Начисления на зарплату по п. п 1÷3 [33(1-1)х0,55]				-
6		Итого				33
7		Плановые накопления - 6%				2
8		Итого по разделу II				35
9		Всего по разделам I и II				58

<b>Опора высотой Н=15м</b>						
<b>I Материалы, неучтенные ценником</b>						
1	15-09, раздел I табл. 41, к=1,2 на заземляющую жилу	Кабель АВВГ сеч. 3х10+1х6 620х1,2	1000м	0,021	744	16
2	Ценник I, ч. I Раздел III, п. 17	Труба стальная водогазо-проводная, с условным проходом 40 мм	м	19	0,65	12

<b>Опора высотой Н=10м</b>						
3		Итого				28
4		Начисления на материалы по п. 1 - 9,7%				2
5		Итого				30
6		Плановые накопления - 6%				2
7		Итого по разделу I				32

<b>II Монтажные работы</b>						
1	8-4292	Труба диаметром 40мм по установленным конструкциям	100м	0,19	73,9	14
2	8-1530	Прокладка кабеля весом 1м до 1кг в трубах	"	0,21	13,4	3
3	8-1594	Заделки концевые кабеля до 1кв, сеч. до 16мм <sup>2</sup>	шт	6	3,43	21
4		Итого				38
5		Начисления на зарплату по п. п. 1÷3 [38(1-1)х0,55]				-
6		Итого				38
7		Плановые накопления - 6%				2
		Итого по разделу II				40
		Всего по разделам I и II				72

<b>Опора высотой Н=20м</b>						
<b>I Материалы, неучтенные ценником</b>						
1	15-09, раздел I табл. 41, к=1,2 на заземляющую жилу	Кабель АВВГ сеч. 3х10+1х6 620х1,2	1000 м	0,026	744	19
2	Ценник I, ч. I Раздел III, п. 17	Труба стальная водогазо-проводная с условным проходом 40 мм	м	24	0,65	16
3		Итого				35
4		Начисления на материалы по п. 1 - 9,7%				2
5		Итого				37
6		Плановые накопления - 6%				2
7		Итого по разделу I				39

Продолжение см. лист 56650

ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	3.403-6
1974	Сметы	Альбом Лист Т

15.4.74  
ПЛАХОВА  
ПОДПИСЬ

1	2	3	4	5	6	7
<b>II Монтажные работы</b>						
1	8-4292	Труба диаметром 40мм по установленным конструкциям	100м	0,24	73,9	18
2	8-1530	Прокладка кабеля весом 1м до 1кв в трубах	"	0,26	13,4	3
3	8-1594	Заделки концевые, кабели до 1кв сеч. до 16мм <sup>2</sup>	шт	6	3,43	21
4		Итого				42
5		Начисления на зарплату по п.п 1-3 [42(1-1)х0,55]				-
6		Итого				42
7		Плановые накопления-6%				3
8		Итого по разделу II				45
9		Всего по разделу I и II				84

1	2	3	4	5	6	7
<b>II Монтажные работы</b>						
1	8-4292	Труба диаметром 40мм по установленным конструкциям	100м	0,29	73,9	21
2	8-1530	Прокладка кабеля весом 1м до 1кв в трубах	"	0,31	13,4	4
3	8-1594	Заделки концевые, кабели до 1кв сеч. до 16мм <sup>2</sup>	шт	6	3,43	21
4		Итого				46
5		Начисления на зарплату по п.п 1-3 [46(1-1)х0,55]				-
6		Итого				46
7		Плановые накопления-6%				3
8		Итого по разделу II				49
9		Всего по разделам I и II				96

1	2	3	4	5	6	7
<b>II Монтажные работы</b>						
1	8-4292	Труба диаметром 40мм по установленным конструкциям	100м	0,34	73,9	25
2	8-1530	Прокладка кабеля весом 1м до 1кв в трубах	"	0,36	13,4	5
3	8-1594	Заделки концевые, кабели до 1кв сеч. до 16мм <sup>2</sup>	шт	6	3,43	21
4		Итого				51
5		Начисления на зарплату по п.п 1-3 [51(1-1)х0,55]				-
6		Итого				51
7		Плановые накопления-6%				3
8		Итого по разделу II				54
9		Всего по разделам I и II				109

Иванова  
Маховер  
Ст. инженер  
Проверил

Опора высотой Н=25 м						
I Материалы, неучтенные ценником						
1	15-09, раздел I	Кабель АВВГ таблица 41, к-1,2 сеч. 3х10+1х6 на заземляющую жилу 620х1,2	1000м	0,031	744	23
2	Ценник I, ч. I	Труба стальная водогазо-проводная, с условным проходом 40мм <sup>2</sup>	м	29	0,65	19
3		Итого				42
4		Начисления на материалы по п. 1- 9,7%				2
5		Итого				44
6		Плановые накопления-6%				3
7		Итого по разделу I				47

Опора высотой Н=30 м						
I Материалы, неучтенные ценником						
1	15-09, раздел I	Кабель АВВГ таблица 41, к-1,2 сеч. 3х10+1х6 на заземляющую жилу 620х1,2	1000м	0,036	744	27
2	Ценник I, ч. I	Труба стальная водогазо-проводная, с условным проходом 40мм <sup>2</sup>	м	34	0,65	22
3		Итого				49
4		Начисления на материалы по п. 1- 9,7%				3
5		Итого				52
6		Плановые накопления-6%				3
7		Итого по разделу I				55

Всего по опорам:						
						462
Опора Н=10 м						476
Опора Н=15 м						488
Опора Н=20 м						500
Опора Н=25 м						513
Опора Н=30 м						

Бутчен  
Маховер  
ПЛАХОВА  
Трещинская

нач. отдела  
рук. группы  
Ст. инженер  
инженер

Иванова  
Маховер  
Ст. инженер  
Проверил

Иванова  
Маховер  
Ст. инженер  
Проверил

ГИПРОУДА  
г. Ленинград

# Смета на приобретение и монтаж электрооборудования опор при варианте освещения лампами ДКСТ-20000

№ п/п	№ единичных расценок	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц измерения	Стоимость в рублях			
					Единицы		Общая	
					Оборудования	Монтажных работ	Оборудования	Монтажных работ
<b>I Материалы, неучтенные ценником и монтаж</b>								
<b>Опора высотой Н=10м</b>								
1	15-09, стр. 104	Провод марки ПРГ-3000, сеч. 16мм <sup>2</sup>	м	50	—	0,295	—	15
2	8-4148	Провод ПРГ-3000 на крюках с изоляторами установленными на скобах	100 м	0,5	—	177	—	89
3		Итого						104
4		Начисления на материалы по п. 1 - 10,2%						2
5		Начисления на зарплату по п. 2						—
		89 (1-1) x 0,55						—
6		Итого						106
7		Плановые накопления - 6%						6
8		Итого по опоре Н=10м						112
<b>Опора высотой Н=15м</b>								
1	15-09, стр. 104	Провод марки ПРГ-3000, сеч. 16мм <sup>2</sup>	м	70	—	0,295	—	21
2	8-4148	Провод ПРГ-3000 на крюках с изоляторами, установленными на скобах	100 м	0,7	—	177	—	124
3		Итого						145
4		Начисления на материалы по п. 1 - 10,2%						2
5		Начисления на зарплату по п. 2						—
		124 (1-1) x 0,55						—
6		Итого						147
7		Плановые накопления - 6%						9
8		Итого по опоре Н=15м						156
<b>Опора высотой Н=20м</b>								
1	15-09, стр. 104	Провод марки ПРГ-3000 сеч. 16мм <sup>2</sup>	м	90	—	0,295	—	27
2	8-4148	Провод ПРГ-3000 на крюках с изоляторами, установленными на скобах	100 м	0,9	—	177	—	159
3		Итого						186
4		Начисления на материалы по п. 1 - 10,2%						3
5		Начисления на зарплату по п. 2						—
		159 (1-1) x 0,55						—
6		Итого						189
7		Плановые накопления - 6%						11
8		Итого по опоре Н=20м						200
<b>Опора высотой Н=25м</b>								
1	15-09, стр. 104	Провод марки ПРГ-3000, сеч. 16мм <sup>2</sup>	м	110	—	0,295	—	32
2	8-4148	Провод ПРГ-3000 на крюках с изоляторами установленными на скобах	100 м	1,1	—	177	—	195
3		Итого						227
4		Начисления на материалы по п. 1 - 10,2%						3
5		Начисления на зарплату по п. 2						—

№ п/п	№ единичных расценок	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц измерения	Стоимость в рублях			
					Единицы		Общая	
					Оборудования	Монтажных работ	Оборудования	Монтажных работ
		195 (1-1) x 0,55						—
6		Итого						230
7		Плановые накопления - 6%						14
8		Итого по опоре Н=25м						244
<b>Опора высотой Н=30м</b>								
1	15-09, стр. 104	Провод марки ПРГ-3000, сеч. 16мм <sup>2</sup>	м	130	—	0,295	—	38
2	8-4148	Провод ПРГ-3000 на крюках с изоляторами, установленными на скобах	100 м	1,3	—	177	—	230
3		Итого						268
4		Начисления на материалы по п. 1 - 10,2%						—
5		Начисления на зарплату по п. 2						—
		230 (1-1) x 0,55						—
6		Итого						271
7		Плановые накопления - 6%						16
8		Итого по опоре Н=30м						287
<b>II ОБОРУДОВАНИЕ И МОНТАЖ</b>								
1	Объединение Армэлектросвет 1973г 8-7171	Комплект оборудования установки с лампой ДКСТ-20000	шт	2	3215,0	13,22	6430	26
2	8-903	Болты, гайки, шайбы	т	0,002	—	444	—	1
3		Итого					6430	27
4		Транспорт оборудования - 7%					450	—
5		Комплектация оборудования - 0,7%					45	—
6		Начисления на зарплату по п. 1,2					—	—
		27(1-1) x 0,55						—
7		Итого					6925	27
8		Плановые накопления - 6%						2
10		Итого					6925	29
		Всего по опоре Н=10м					6925	141
		Всего по гр. 8+9					7066	—
		Всего по опоре Н=15м					6925	185
		Всего по гр. 8+9					7110	—
		Всего по опоре Н=20м					6925	229
		Всего по гр. 8+9					7154	—
		Всего по опоре Н=25м					6925	273
		Всего по гр. 8+9					7198	—
		Всего по опоре Н=30м					6925	316
		Всего по гр. 8+9					7241	—

г. Ленинград

ТК Стальные прожекторные опоры стационарного типа  
1974 Сметы  
6650  
3.403-6  
Альбом Ли'т  
I C



МАШИНА ПЛАХОВА  
Погриб

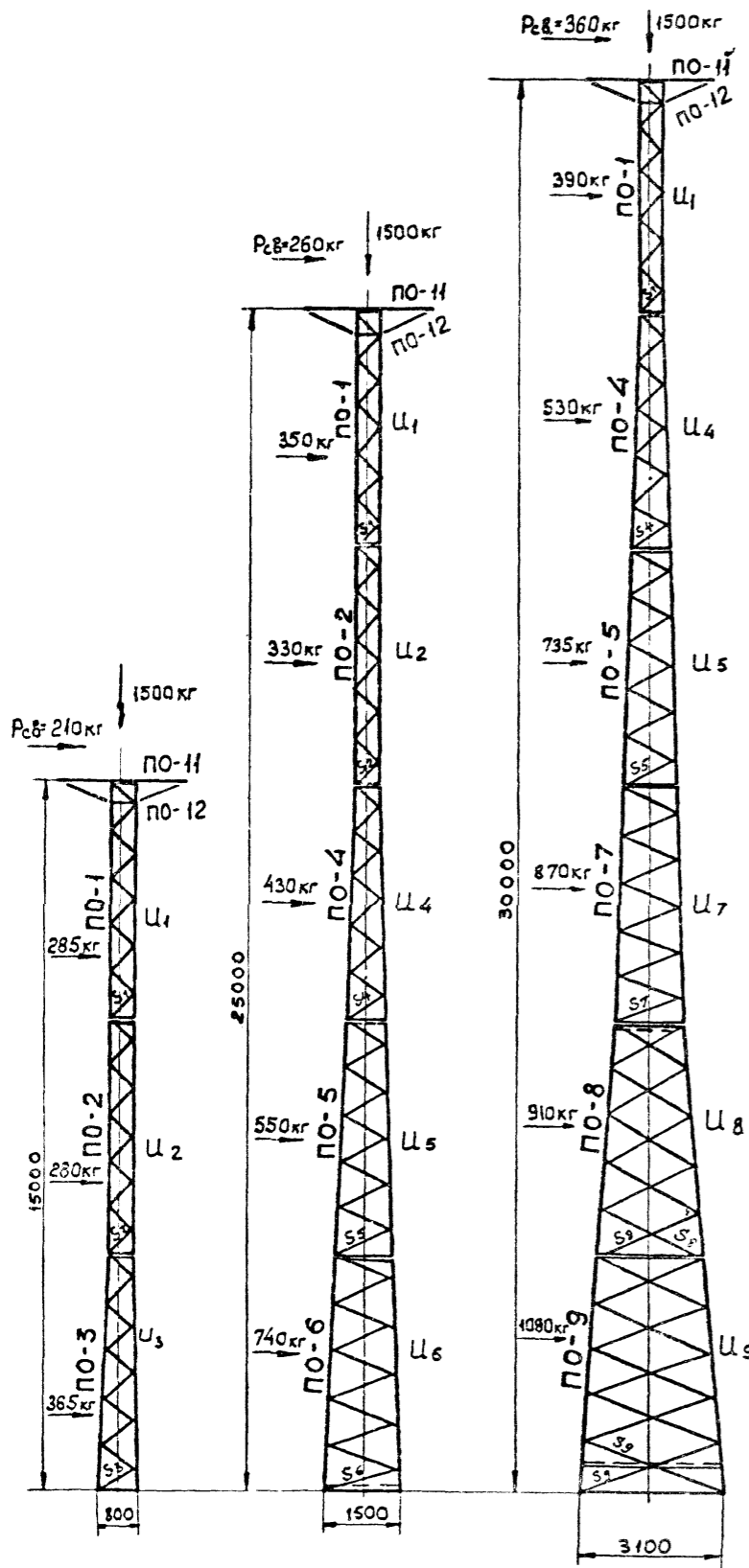
МАХОВЕР  
ПРОВЕРИЛ

МАХОВЕР  
ПЛАХОВА  
ПРОВЕРИЛ

г. Ленинград

Таблица расчетных величин и подбора сечений элементов

Часть опоры	Наимен. элемента	Обознач. элемента	Усилия		Сечения	F др, см <sup>2</sup>	F нетто, см <sup>2</sup>	W, см	Длина, см		Jx	Jx / Igeom	i / p	r / geom	μ п или μ р	расчетная гибкость		γ	коэф. условий работы μ	F др. μ	Напряжения, Б кг/см <sup>2</sup>				Примечание
			N кг	M кг.см					lgeom	lрасч.						λ	[λ]				σт N	σт M	Σ σ	[σ]	
ПО-1	Пояс	Ц1	3550	—	L63x5	6,13	—	—	125	98	9,52	0,076	—	—	1,25	110	120	0,6	0,9	3,3	1080	—	—	2100	
	Раскос	S1	580	—	L36x4	2,75	—	—	70	53	1,36	0,0194	3,9	100	0,7	100	180	0,6	0,75	1,24	470	—	—	2100	
ПО-2	Пояс	Ц2	6720	—	L63x5	6,13	—	—	125	125	9,52	0,076	—	—	1,25	110	120	0,6	0,9	3,3	2040	—	—	2100	
	Раскос	S2	740	—	L36x4	2,75	—	—	70	53	1,36	0,0194	3,9	100	0,7	100	180	0,6	0,75	1,24	600	—	—	2100	
ПО-3	Пояс	Ц3	6740	—	L63x5	6,13	—	—	98	98	9,52	—	—	—	1,25	78	120	0,8	0,9	4,82	1500	—	—	2100	
	Раскос	S3	510	—	L36x4	2,75	—	—	120	120	1,36	0,0194	—	172	0,7	172	180	0,26	0,75	0,535	1000	—	—	2100	
ПО-4	Пояс	Ц4	5640	—	L63x5	6,13	—	—	98	98	9,52	—	—	78	1,25	78	120	0,8	0,9	4,82	1300	—	—	2100	
	Раскос	S4	615	—	L36x4	2,75	—	—	120	120	1,36	—	—	172	0,7	172	180	0,26	0,75	0,535	1150	—	—	2100	
ПО-5	Пояс	Ц5	10780	—	L75x6	8,78	—	—	98	98	19,3	—	—	66	1,48	66	120	0,84	0,9	6,74	1650	—	—	2100	
	Раскос	S5	990	—	L45x5	4,29	—	—	124	124	—	—	—	139	0,88	139	180	0,36	0,75	1,16	850	—	—	2100	
ПО-6	Пояс	Ц6	9470	—	L75x6	8,78	—	—	98	98	19,3	—	—	66	1,48	66	120	0,84	0,9	6,74	1450	—	—	2100	
	Раскос	S6	1310	—	L50x5	4,8	—	—	170	170	—	—	—	174	0,98	174	180	0,24	0,75	0,86	1540	—	—	2100	
ПО-7	Пояс	Ц7	13060	—	L75x6	8,78	—	—	98	98	19,3	—	—	66	1,48	66	120	0,84	0,9	6,74	1970	—	—	2100	
	Раскос	S7	880	—	L50x5	4,8	—	—	170	170	—	—	—	174	0,98	174	180	0,24	0,75	0,86	1050	—	—	2100	
ПО-8	Пояс	Ц8	13410	—	L75x6	8,78	—	—	100	100	—	—	—	68	1,48	68	120	0,82	0,9	6,5	2070	—	—	2100	
	Раскос	S8	1370	—	L45x5	4,29	—	—	120	120	—	—	—	137	0,88	137	180	0,37	0,75	1,36	1150	—	—	2100	
ПО-9	Пояс	Ц9	12060	—	L75x6	8,78	—	—	100	100	—	—	—	68	1,48	68	120	0,82	0,9	6,5	1870	—	—	2100	
	Раскос	S9	2000	—	L50x5	4,8	—	—	160	160	—	—	—	163	0,98	163	180	0,28	0,9	0,97	2060	—	—	2100	
ПО-11	Пояс	Ц10	—	44200	L90x8	13,9	—	24,8	140	—	43,8	—	—	1,77	—	—	—	—	—	—	1780	—	—	2100	
	Раскос	Ц11	1270	—	L63x5	6,13	—	—	130	130	—	—	—	108	1,25	108	120	0,54	0,75	2,48	510	—	—	2100	



1. Опоры предназначаются для освещения карьеров, отвалов, территорий фабрик и промышленных площадок, ж.д. станций, водонакопителей, хвостохранилищ и т.д., сооружаемых в I-IV климатических

районах с расчетной скоростью ветра 35 м/сек.  
 2. Опоры предназначены для установки 16 прожекторов типа ПЗС-45 или 16 прожекторов серии ПКН, или 2х светильников с лампой ДКСТ-20000.  
 3. Материал конструкций: сталь углеродистая обыкновенного качества ВСтЗпс5 для сварных конструкций (ГОСТ 380-71).

ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	6650 3.403-6
	Расчетный лист	
1974		Лист 7

**ИПРОРУДА**  
г. Ленинград

Копия верна  
Дата 15.4.74  
Франция ПЛАХОВА  
Подпись *Плахова*

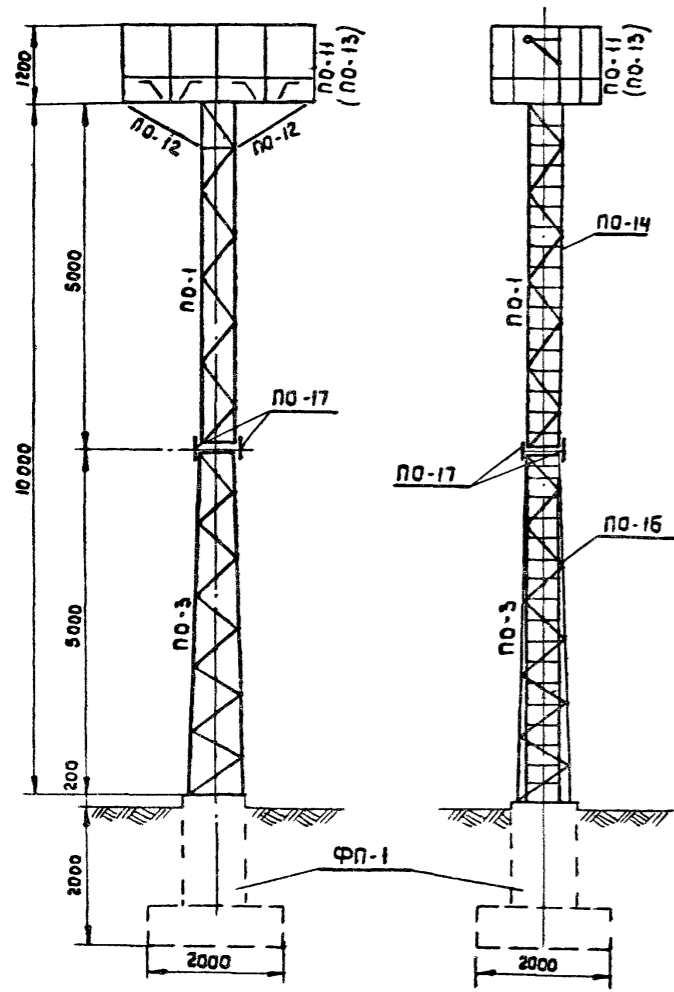
Копия верна  
Дата 15.4.74  
Франция ПЛАХОВА  
Подпись *Плахова*

ЭВЛАМ  
Бушман  
Миховер  
ПЛАХОВА  
Тришчинская

Гл.инж. проекта  
Нах. отдел  
Рук. группы  
Ст. инженер  
Инженер

МАХОВЕР  
Проверил  
Инженер

H=10M



ПЛАН АНКЕРНЫХ БОЛТОВ

M 1:20

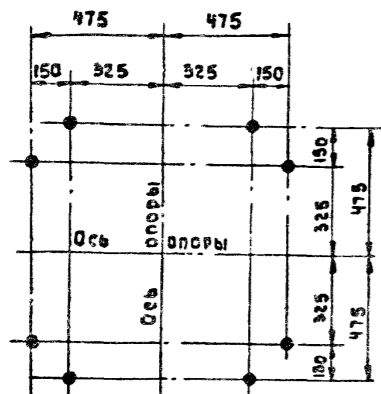


Таблица справочных марок									
Марка	№ листа	Наименование конструкции	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.	Масса, кг		Примечание	
						1шт	Общий		
ПО-1 (1шт)	13	Стол опоры	Пояс	L63x5	5,0	4,0	24,2	96,8	ГОСТ 8509-72
			Раскос	L36x4	—	—	—	58,4	— " —
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	10,0	— " —
ПО-3 (1шт)	14	Стол опоры	Пояс	L63x5	5,0	4,0	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72
			Раскос	L36x4	—	—	—	73,9	— " —
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	46,8	— " —
			Башмак	-δ=10	—	—	—	8,0	— " —
ПО-17	21	Стыковой уголок	L90x8	0,4	4	4,5	18,0	ГОСТ 8509-72	
			L90x8	—	—	—	157,8	— " —	
ПО-11 (1шт)	23, 24, 25	Площадка для прожекторов	L63x5	—	—	—	20,4	— " —	
			φ 20	—	—	—	213,1	ГОСТ 2590-71	
			φ 10	—	—	—	0,1	— " —	
			-δ=5	—	—	—	71,4	— " —	
			Цель сварная	φ 5	—	—	—	0,1	ГОСТ 2590-71
			Просечно-вытяжная сталь	-δ=4	—	—	—	67	ГОСТ 8706-58
ПО-13 (1шт)	26, 27, 28	Площадка для АКСТ-20000	L90x8	—	—	—	157,8	ГОСТ 8509-72	
			L63x5	—	—	—	20,4	— " —	
			φ 20	—	—	—	90,4	ГОСТ 2590-71	
			φ 10	—	—	—	0,2	— " —	
			-δ=5	—	—	—	16,6	— " —	
			Цель сварная	φ 5	—	—	—	0,1	ГОСТ 2590-71
ПО-12 (4шт)	25	Пог-мос	L63x5	—	—	—	6	24	ГОСТ 8509-72
			-δ=10	—	—	—	2	8	— " —
ПО-14 (1шт)	29	Лестницы	L50x5	—	—	—	7	7	ГОСТ 8509-72
			-δ=5	—	—	—	25,4	— " —	
			φ 16	—	—	—	13,2	ГОСТ 2590-71	
ПО-16 (1шт)	30	Лестницы	φ 10	—	—	—	19,8	— " —	
			L50x5	—	—	—	8,8	ГОСТ 8509-72	
			-δ=5	—	—	—	21,2	— " —	
Опора с площадкой для прожекторов			Электроды					20,5	
			метизы					17,3	
			Всего					112,3	
Опора с площадкой для АКСТ-20000			Электроды					18,9	
			метизы					17,3	
			Всего					895,3	

Выборка металла на опору			
№ п/п	Профиль	Масса, кг	
		Площадка для прожекторов	Площадка для АКСТ-20000
1	L90x8	175,8	175,8
2	L63x5	237,2	237,2
3	L50x5	15,8	15,8
4	L36x4	132,3	132,3
5	-δ=16	27,0	27,0
6	-δ=10	16,0	16,0
7	-δ=5	134,8	80,0
8	Просечно-вытяжная сталь-δ=4	67,0	29,0
9	φ 20	213,1	90,4
10	φ 16	24,7	24,7
11	φ 10	30,7	30,8
12	φ 5	0,1	0,1
Итого		1074,5	859,1

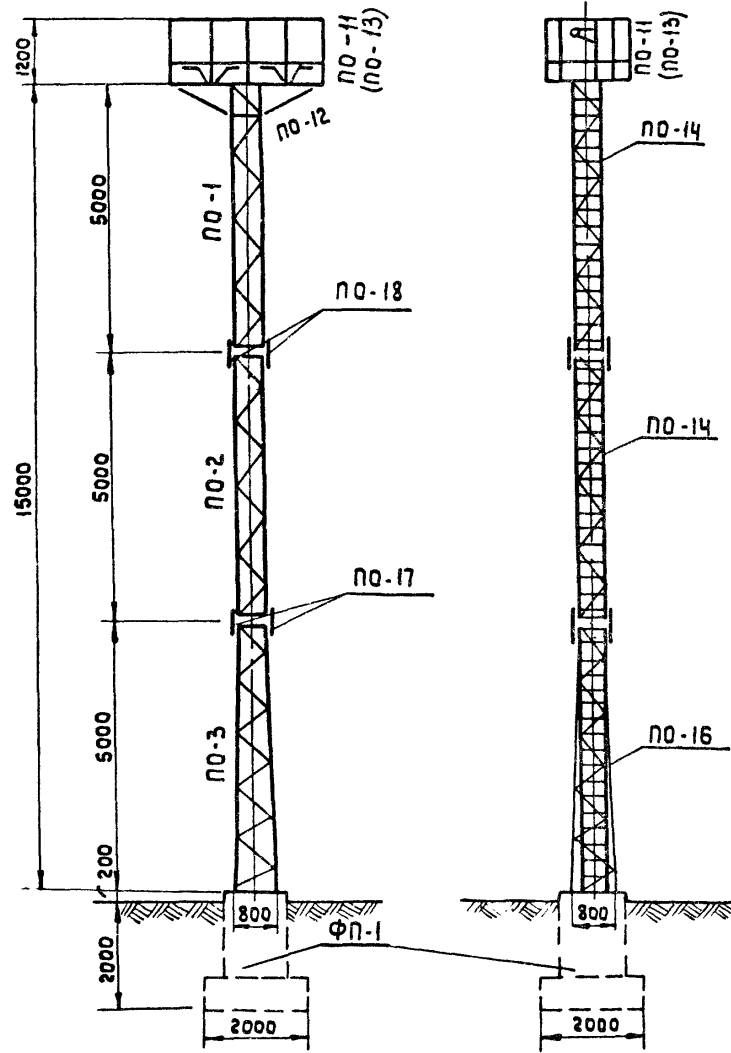
Список чертжей		
№ п/п	Наименование чертжей	№ листа
1	Монтажная схема	8
2	Секция ствола опоры, марка ПО-1	13
3	Секция ствола опоры, марка ПО-3	14
4	Стыковой уголок, марка ПО-17	21
5	Площадка для прожекторов, марки ПО-11, ПО-12, Фасад, Боковой вид	23
6	То же. План. Боковой вид	24
7	То же. Детали. Спецификация	25
8	Площадка для светильника с лампой ДКСТ-20000, марка ПО-13, Фасад, Боковой вид	26
9	То же. План. Боковой вид	27
10	То же. Детали. Спецификация	28
11	Секции лестницы, марка ПО-14	29
12	То же. марка ПО-16	30
13	Железобетонный фундамент, марка ФП-1	31
14	Расчетный лист	7

Ведомость метизов								
φ, мм	Длина болта, мм	Количество, шт.			Масса, кг			ГОСТ
		болтов	гаек	шайб	болтов	гаек	шайб	
M20	65	48	48	96	10,4	3,7	2,3	Болты 7798-70* Гайки 5915-70*
M16	50	4	4	8	0,5	0,3	0,1	Шайбы 11371-68*
Всего					10,9	4,0	2,4	
Общая масса					17,3			

- Опора предназначена для установки 16 прожекторов типа ПЗС-45 или 16 прожекторов серии ПКН, а также 2\* светильников с лампой ДКСТ-20000.
- Материал конструкции - сталь углеродистая обыкновенного качества марки ВСтЗ ПС5 (ГОСТ 380-71) для сварных конструкций.
- Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-60.
- Монтаж опоры производить на черных болтах.
- Опора подлежит окраске масляной краской.
- При использовании опоры в качестве молниезащиты на секции ПО-1 дополнительно установить молниеприемник, марка ПО-10 (см. лист 22).

ДАТА 15.4.74  
ФАМИЛИЯ ПЛАХОВА  
ПОДПИСЬ Плехов

H = 15 м



ПЛАН АНКЕРНЫХ БОЛТОВ  
М 1:20

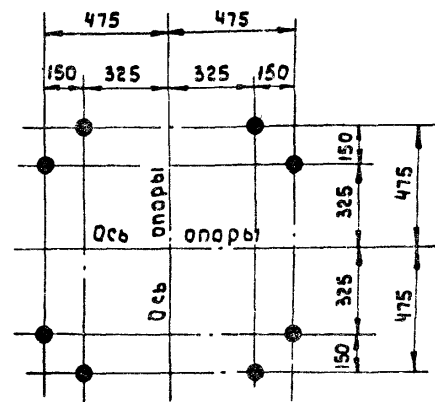


ТАБЛИЦА ОТПРАВОЧНЫХ МАРК

МАРКА	№ ЛИСТА	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	Сечение	Длина, мм	Кол-во шт.	МАССА, кг		ПРИМЕЧАНИЕ	
						шт.	Общий		
ПО-1 (1шт)	13	опоры	Пояс	L63x5	5,0	4	24,2	96,8	ГОСТ 8509-72
			Раскос	L36x4	—	—	—	58,4	— " —
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	10,0	— " —
ПО-2 (1шт)	13	опоры	Пояс	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72
			Раскос	L36x4	—	—	—	55,7	— " —
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	7,0	— " —
ПО-3 (1шт)	14	ствол	Пояс	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72
			Раскос	L36x4	—	—	—	73,9	— " —
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	6,8	— " —
ПО-17	21	стыковой узелок	Пояс	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72
			Раскос	L36x4	—	—	—	73,9	— " —
ПО-18	21	стыковой узелок	Пояс	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72
			Раскос	L36x4	—	—	—	73,9	— " —
ПО-11 (1шт)	23, 24, 25	площадка для прожекторов	L30x8	—	—	—	—	157,8	— " —
			L63x5	—	—	—	—	20,4	— " —
			• φ 20	—	—	—	—	213,1	ГОСТ 2590-71
			• φ 10	—	—	—	—	0,1	— " —
			-δ=5	—	—	—	—	71,4	— " —
			Цепь сварная	• φ 5	—	—	—	—	0,1
ПО-13 (1шт)	26, 27, 28	площадка для АКСТ-20000	L30x8	—	—	—	—	157,8	ГОСТ 8509-72
			L63x5	—	—	—	—	20,4	— " —
			• φ 20	—	—	—	—	90,4	ГОСТ 2590-71
			• φ 10	—	—	—	—	0,2	— " —
			-δ=5	—	—	—	—	16,6	— " —
			Цепь сварная	• φ 5	—	—	—	—	0,1
ПО-12 (4шт)	25	поднос	L63x5	—	—	—	6	24	ГОСТ 8509-72
			-δ=10	—	—	—	2	8	— " —
ПО-14 (2шт)	29	лестницы	L50x5	—	—	—	7	14	ГОСТ 8509-72
			-δ=5	—	—	—	25,4	50,8	— " —
			• φ 16	—	—	—	13,2	26,4	ГОСТ 2590-71
ПО-16 (1шт)	30	лестницы	L50x5	—	—	—	—	8,8	ГОСТ 8509-72
			-δ=5	—	—	—	—	21,2	— " —
			• φ 16	—	—	—	—	11,5	ГОСТ 2590-71
ПО-10 (1шт)	30	лестницы	• φ 10	—	—	—	—	10,8	— " —
			• φ 5	—	—	—	—	—	— " —
Опора с площадкой для прожекторов		Электроды	—	—	—	—	25,4	—	
		Метизы	—	—	—	—	29,1	—	
		Всего	—	—	—	—	1371,1	—	
Опора с площадкой для АКСТ-2000		Электроды	—	—	—	—	22,2	—	
		Метизы	—	—	—	—	29,1	—	
		Всего	—	—	—	—	1152,5	—	

Выборка металла на опору

№ п/п	Профиль	МАССА, кг.	
		Площадка для прожекторов	Площадка для АКСТ-2000
1	L90x8	193,8	193,8
2	L63x5	333,2	333,2
3	L50x5	22,8	22,8
4	L36x4	188,0	188,0
5	-δ=16	27,0	27,0
6	-δ=10	16,0	16,0
7	-δ=5	167,2	112,4
8	Просечно-вытяжная сталь - δ=4	67,0	29,0
9	• φ 20	213,1	90,4
10	• φ 16	37,9	37,9
11	• φ 10	50,5	50,6
12	• φ 5	0,1	0,1
Итого		1316,6	1101,2

Список чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	№ листа
1	Монтажная схема	9
2	Секция ствола опоры. Марка ПО-1	13
3	Секция ствола опоры. Марка ПО-2	13
4	Секция ствола опоры. Марка ПО-3	14
5	Стыковые узелки. Марки ПО-17, ПО-18	21
6	Площадка для прожекторов. Марки ПО-11, ПО-12. Фасад. Боковой вид.	23
7	То же. План. Боковой вид.	24
8	То же. Детали. Спецификация	25
9	Площадка для светильника слабой АКСТ-20000. Марка ПО-13. Фасад. Боковой вид.	26
10	То же. План. Боковой вид.	27
11	То же. Детали. Спецификация	28
12	Секции лестницы. Марка ПО-14	29
13	То же. Марка ПО-16.	30
14	Железобетонный фундамент	31
	Марка ФП-1	31
15	Расчетный лист	7

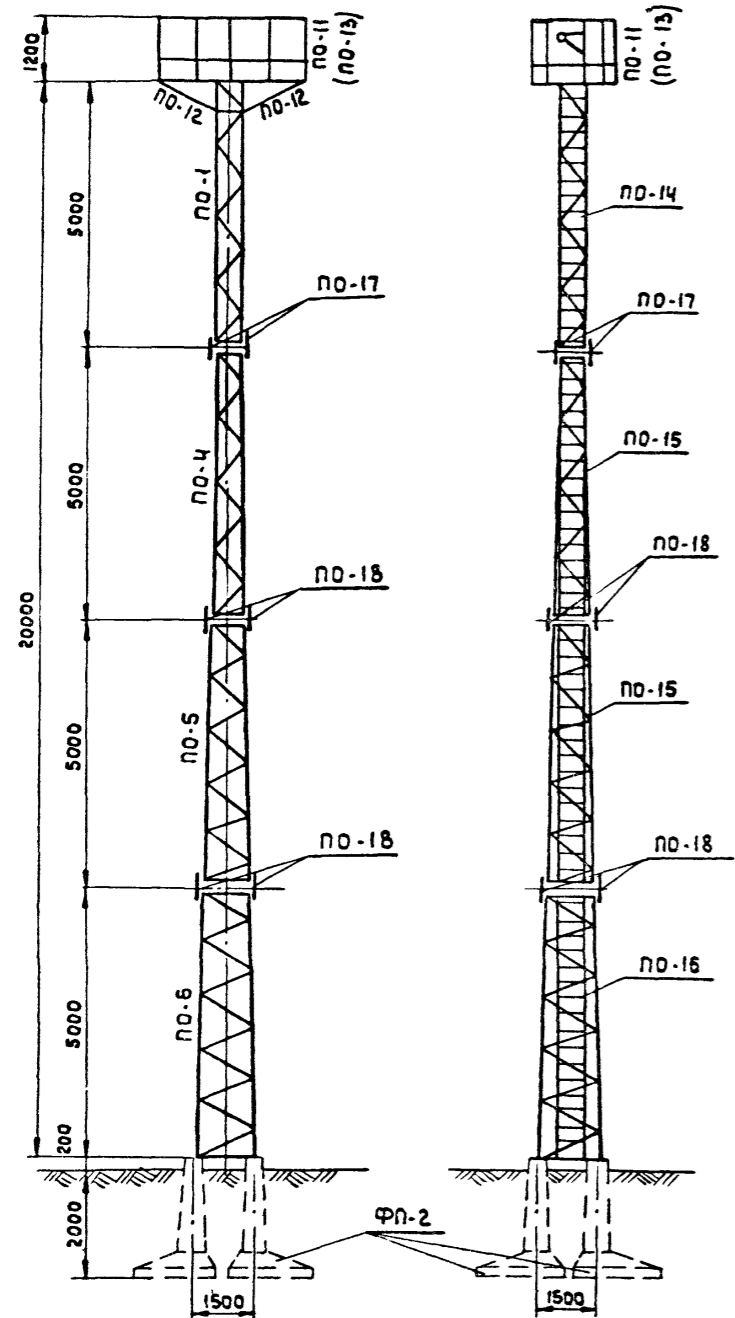
Ведомость метизов

φ, мм	Длина болта, мм	Количество, шт			Масса, кг			ГОСТ
		болтов	гаек	шайб	болтов	гаек	шайб	
M20	65	80	80	160	17,3	6,2	3,8	Болты 7798-70*
M16	50	8	8	16	1,0	0,6	0,2	Гайки 5945-70*
Всего					18,3	6,8	4,0	Шайбы 11371-68*
Общая масса					29,1			

- Опора предназначена для установки 16 прожекторов типа ПЭС-45 или 16 прожекторов ПКН, а также 2<sup>х</sup> светильников с лампой АКСТ-20000.
- Материал конструкции - сталь углеродистая обыкновенного качества марка ВСтЗ ПС 5 (ГОСТ 380-71) для сварных конструкции.
- Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-60
- Монтаж опоры производить на черных болтах
- Опора подлежит окраске масляной краской.
- При использовании опоры в качестве молниеотвода на секции ПО-1 дополнительно установить молниеприемник, марка ПО-10 (см. лист 22).

ГИПРОРУДА  
 КОПИЯ ВЕРНА  
 ДАТА 15.4.74  
 ФАМИЛИЯ ПЛАХОВА  
 ПОДПИСЬ Плехов  
 МАХОВЕР  
 ПРОВЕРИЛ  
 ЭЛЕКТРОПРОЕКТИСТ  
 НАЧ. ОТДЕЛА  
 РУК. ГРУППЫ  
 СТ. ИНЖЕНЕР  
 ИНЖЕНЕР  
 БУШЦЕН  
 МАХОВЕР  
 ПЛАХОВА  
 ТРИЩИНСКАЯ  
 Г. ЛЕМИНГРАД

H = 20 м



ПЛАН АНКЕРНЫХ БОЛТОВ  
 М 1:25

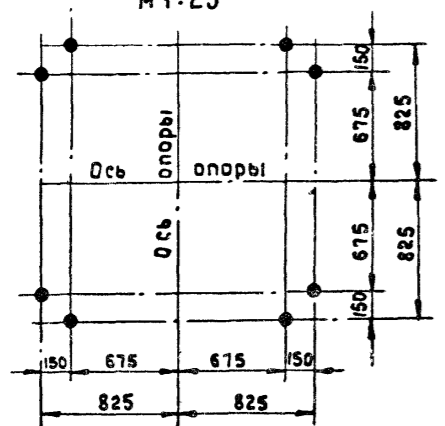


ТАБЛИЦА ОТПРАВочНЫХ МАРОК

МАРКА	№ ЛИСТА	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт	МАССА, кг		ПРИМЕЧАНИЕ		
						шт.	Общий			
ПО-1 (шт)	13	Столб опоры	Пояс	L 63x5	5,0	4	24,2	96,8	ГОСТ 8509-72	
			Раскос	L 36x4	-	-	-	58,4	-	" "
			Фасонки	-δ=5	-	-	-	10,0	-	" "
			Пояс	L 63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72	
			Раскос	L 36x4	-	-	-	73,9	-	" "
			Фасонки	-δ=5	-	-	-	6,1	-	" "
			Пояс	L 75x6	5,0	4	34,3	137,2	ГОСТ 8509-72	
			Раскос	L 45x5	-	-	-	166,4	-	" "
			Фасонки	-δ=5	-	-	-	9,3	-	" "
			Пояс	L 75x6	5,0	4	34,3	137,2	ГОСТ 8509-72	
			Раскос	L 50x5	-	-	-	266,3	-	" "
			Фасонки	-δ=5	-	-	-	7,1	-	" "
ПО-17	21	Стыковой уголок	L 90x8	-	4	4,5	18,0	ГОСТ 8509-72		
			L 90x8	-	8	4,5	36,0	" "		
ПО-11 (шт)	23, 24, 25	Площадка для прожекторов	L 90x8	-	-	-	157,8	" "		
			L 63x5	-	-	-	20,4	" "		
			• φ 20	-	-	-	213,1	ГОСТ 2590-71		
			• φ 10	-	-	-	0,1	" "		
			-δ=5	-	-	-	71,4	" "		
			Цепь сварная Прочесно-вытяжная сталь	• φ 5	-	-	-	0,1	ГОСТ 2590-71	
ПО-13 (шт)	26, 27, 28	Площадка для ДКСТ-20000	L 90x8	-	-	-	157,8	ГОСТ 8509-72		
			L 63x5	-	-	-	20,4	" "		
			• φ 20	-	-	-	90,4	ГОСТ 2590-71		
			• φ 10	-	-	-	0,2	" "		
			-δ=5	-	-	-	16,6	" "		
			Цепь сварная Прочесно-вытяжная сталь	• φ 5	-	-	-	0,1	ГОСТ 2590-71	
ПО-12 (шт)	25	Пог. кос	L 63x5	-	-	6	24	ГОСТ 8509-72		
			-δ=10	-	-	2	8	" "		
ПО-14 (шт)	29	Лестницы	L 50x5	-	-	-	7	ГОСТ 8509-72		
			-δ=5	-	-	-	25,4	" "		
ПО-15 (шт)	30	Лестницы	• φ 16	-	-	-	13,2	ГОСТ 2590-71		
			• φ 10	-	-	-	19,8	" "		
ПО-16 (шт)	30	Лестницы	L 50x5	-	-	8,8	17,6	ГОСТ 8509-72		
			-δ=5	-	-	25,4	50,8	" "		
ПО-15 (шт)	30	Лестницы	• φ 16	-	-	13,2	26,4	ГОСТ 2590-71		
			• φ 10	-	-	19,8	39,6	" "		
ПО-16 (шт)	30	Лестницы	L 50x5	-	-	8,8	17,6	ГОСТ 8509-72		
			-δ=5	-	-	21,2	50,8	" "		
ПО-15 (шт)	30	Лестницы	• φ 16	-	-	11,5	23,0	ГОСТ 2590-71		
			• φ 10	-	-	10,8	21,6	" "		
Опора с площадкой для прожекторов		Электроды			34,1					
		Метизы			40,9					
		Всего			2050,9					
Опора с площадкой для ДКСТ-20000		Электроды			32,5					
		Метизы			40,9					
		Всего			114,3					

Выборка металла на опору

№ п/п	Профиль	МАССА, кг	
		Площадка для прожекторов	Площадка для ДКСТ-20000
1	L 90x8	211,8	211,8
2	L 75x6	274,4	274,4
3	L 63x5	237,2	237,2
4	L 50x5	299,7	299,7
5	L 45x5	166,4	166,4
6	L 36x4	132,3	132,3
7	-δ=16	27,2	27,2
8	-δ=10	24,0	24,0
9	-δ=5	201,3	146,5
10	Прочесно-вытяжная сталь-δ=4	67,0	29,0
11	• φ 20	213,1	90,4
12	• φ 16	51,1	51,1
13	• φ 10	70,3	70,4
14	• φ 5	0,1	0,1
Итого		1975,9	1760,5

Список чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	№ листа
1	Монтажная схема	10
2	Секция ствола опоры. Марка ПО-1	13
3	Секция ствола опоры. Марка ПО-4	15
4	Секция ствола опоры. Марка ПО-5	16
5	Секция ствола опоры. Марка ПО-6	17
6	Стыковые уголки. Марки ПО-17, ПО-18	21
7	Площадка для прожекторов. Марки ПО-11, ПО-12. Фасад. Боковой вид	23
8	То же. План. Боковой вид	24
9	То же. Детали. Спецификация	25
10	Площадка для светильника слабой ДКСТ-20000. Марка ПО-13. Фасад. Боковой вид	26
11	То же. План. Боковой вид.	27
12	То же. Детали. Спецификация	28
13	Секции лестницы. Марка ПО-14	29
14	То же. Марки ПО-15, ПО-16	30
15	Железобетонный фундамент. Марка ФП-2.	32
16	Расчетный лист	7

Ведомость метизов.

φ, мм	Длина болта, мм	Количество шт.			МАССА, кг			ГОСТ
		болтов	гаек	шайб	болтов	гаек	шайб	
M20	65	112	112	224	24,2	8,7	5,3	Болты 7798-70* Гайки 5915-70* Шайба 11371-68*
M16	50	12	12	24	1,5	0,9	0,3	
Всего					25,7	9,6	5,6	
Общая масса					40,9			

- Опора предназначена для установки 16 прожекторов типа ПЭС-45 или 16 прожекторов серии ПКН, а также 2\* светильников с лампой ДКСТ-20000.
- Материал конструкции - сталь углеродистая обыкновенного качества марки В Ст.3 ПС5 (ГОСТ 380-71) для сварных конструкций.
- Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-60
- Монтаж опоры производить на черных болтах.
- Опора подлежит окраске масляной краской.
- При использовании опоры в качестве молниеотвода на секции ПО-1 дополнительно установить молниеприемник, марка ПО-10 (см. лист 22).

Г. ЛЕМИНГРАД  
 ГИПРОРУДА  
 Стальные прожекторные опоры стационарного типа  
 6650  
 3.403-6  
 1974

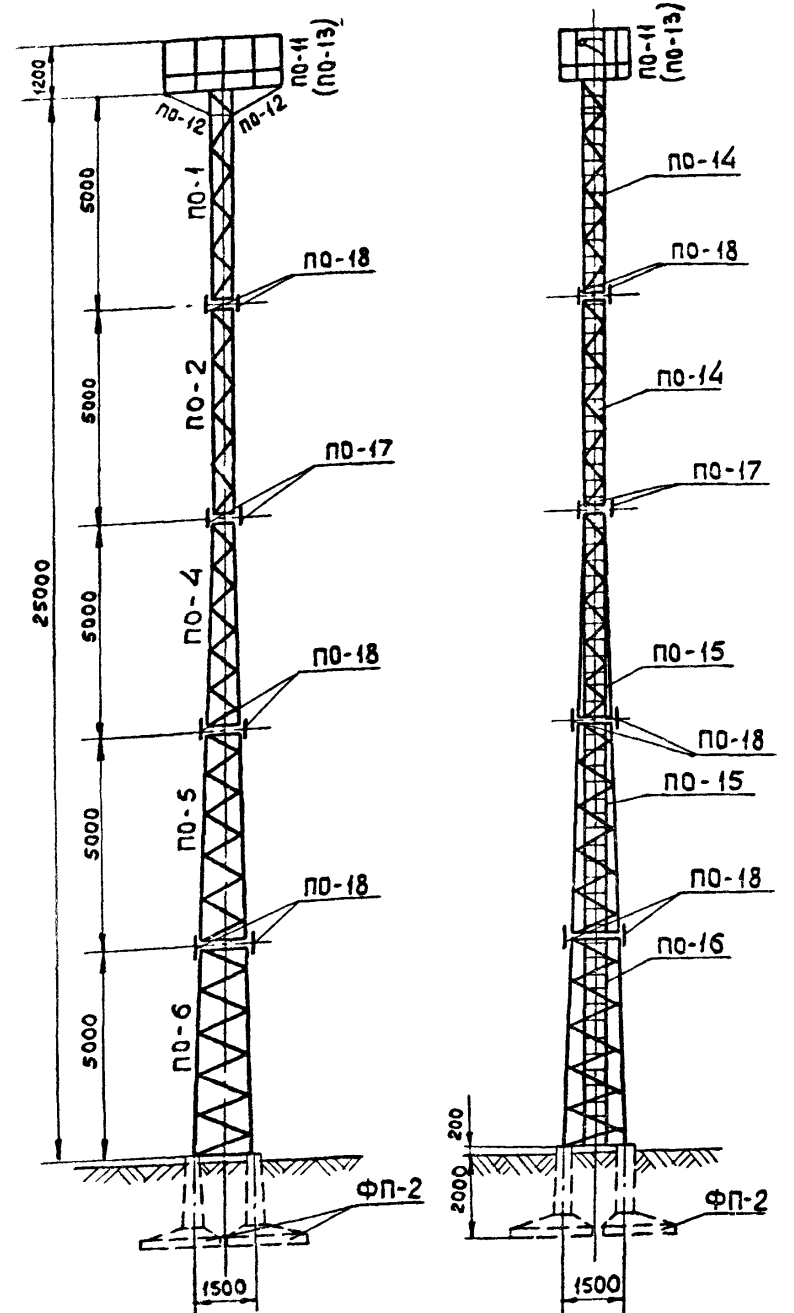
КЛИМ ВЕНА И ИМИНИУШН  
ДАТА 15.4.74  
ФАМИЛИЯ ПЛАХОВА  
ПОДПИСЬ Плахов

Проверил Маховер  
Общая

Эрблат  
Бутцен  
Маховер  
Плахова  
Тржцинская  
Ижегер

ИПРОРУДА  
Г. Ленинград

H=25 м



ПЛАН АНКЕРНЫХ БОЛТОВ

M 1:50

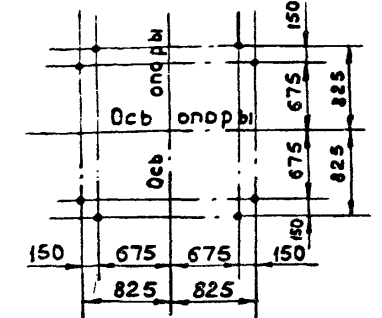


ТАБЛИЦА отправоочных марок

Марка	№ секции	Наименование конструкции	Сечение	Длина мм	Кол-во шт	Масса, кг		Примечание
						1 шт	Общий	
С т в о л о п о р ы	ПО-1 (1 шт)	Пояс	L63x5	5,0	4	24,2	96,8	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L36x4	-	-	-	58,4	"
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	10,0	"
	ПО-2 (1 шт)	Пояс	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L36x4	-	-	-	55,7	"
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	7,0	"
	ПО-4 (1 шт)	Пояс	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L36x4	-	-	-	73,9	"
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	6,1	"
	ПО-5 (1 шт)	Пояс	L75x6	5,0	4	34,3	137,2	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L45x5	-	-	-	166,4	"
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	9,3	"
	ПО-6 (1 шт)	Пояс	L75x5	5,0	4	34,3	137,2	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L50x5	-	-	-	266,3	"
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	7,1	"
	ПО-17 (1 шт)	Башмак	-δ=10	-	-	-	16,0	"
		-δ=16	-	-	-	-	27,2	"
		Стыковой уголок	L90x8	-	4	4,5	18,0	ГОСТ 8509-72
	ПО-18 (1 шт)	"	L90x8	-	12	4,5	54,0	"
		Площадка для прожекторов						
	ПО-14 (1 шт)	23, 24, 25	L90x8	-	-	-	157,8	"
L63x5			-	-	-	20,4	"	
• Φ20			-	-	-	213,1	ГОСТ 2590-71	
• Φ10			-	-	-	0,1	"	
-δ=5			-	-	-	7,4	"	
ПО-13 (1 шт)	26, 27, 28	L90x8	-	-	-	157,8	ГОСТ 8509-72	
		L63x5	-	-	-	20,4	"	
		• Φ20	-	-	-	90,4	ГОСТ 2590-71	
		• Φ10	-	-	-	0,2	"	
		-δ=5	-	-	-	16,6	"	
ПО-12 (1 шт)	25	Цепь сварная просечно-вытяжная сталь	• Φ5	-	-	0,1	ГОСТ 2590-71	
		-δ=4	-	-	-	6,7	ГОСТ 8706-58	
		L63x5	-	-	-	6	24	ГОСТ 8509-72
		-δ=10	-	-	-	2	8	"
		L50x5	-	-	-	7	14	ГОСТ 8509-72
ПО-14 (2 шт)	29	-δ=5	-	-	-	25,4	50,8	ГОСТ 8509-72
		• Φ16	-	-	-	13,2	26,4	ГОСТ 2590-71
		• Φ10	-	-	-	19,8	39,6	"
		L50x5	-	-	-	8,8	17,6	ГОСТ 8509-72
		-δ=5	-	-	-	25,4	50,8	"
ПО-15 (2 шт)	30	• Φ16	-	-	-	13,2	26,4	ГОСТ 2590-71
		• Φ10	-	-	-	19,8	39,6	"
		L50x5	-	-	-	8,8	17,6	ГОСТ 8509-72
		-δ=5	-	-	-	21,2	"	"
		• Φ16	-	-	-	11,5	23,0	ГОСТ 2590-71
ПО-16 (1 шт)	30	• Φ10	-	-	-	10,8	"	"
		Электроды				30,5		
		Метизы				52,7		
Опора с площадкой для прожекторов		Всего				2303,0		
Опора с площадкой для ДКСТ-20000		Электроды				27,3		
		Метизы				52,7		

Выборка металла на опору

№ п/п	Профиль	Масса, кг	
		Площадка для прожекторов	Площадка для ДКСТ-20000
1	L 90x8	229,8	229,8
2	L 75x6	274,4	274,4
3	L 63x5	333,2	333,2
4	L 50x5	308,5	308,5
5	L 45x5	166,4	166,4
6	L 36x4	188,0	188,0
7	-δ=16	27,2	27,2
8	-δ=10	24,0	24,0
9	-δ=5	233,7	178,9
10	Просечно-вытяжная сталь -δ=4	67,0	29,0
11	• Φ 20	213,1	90,4
12	• Φ 16	64,3	64,3
13	• Φ 10	90,1	90,2
14	• Φ 5	0,1	0,1
Итого		2219,8	2004,4

Список чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	№ листа
1	Монтажная схема	11
2	Секция ствола опоры. Марка ПО-1	13
3	Секция ствола опоры. Марка ПО-2	13
4	Секция ствола опоры. Марка ПО-4	15
5	Секция ствола опоры. Марка ПО-5	16
6	Секция ствола опоры. Марка ПО-6	17
7	Стыковые уголки. Марки ПО-17, ПО-18	21
8	Площадка для прожекторов. Марки ПО-11, ПО-12. Фасад. Боковой вид	23
9	То же. План. Боковой вид	24
10	То же. Детали. Спецификация	25
11	Площадка для светильника с лампой ДКСТ-20000. Марка ПО-13. Фасад. Боковой вид	26
12	То же. План. Боковой вид	27
13	То же. Детали. Спецификация	28
14	Секции лестницы. Марка ПО-14	29
15	То же. Марки ПО-15, ПО-16	30
16	Железобетонный фундамент. Марка ФП-2	32
17	Расчетный лист	7

Ведомость метизов.

Φ, мм	Длина болта, мм	Количество, шт			Масса, кг			ГОСТ
		Болтов	Гайк	Шайб	Болтов	Гайк	Шайб	
M20	65	144	144	288	31,1	11,2	6,8	Болты 7798-70*
M16	50	16	16	32	2,0	1,2	0,4	Гайки 5915-70*
Всего					33,1	12,4	7,2	Шайбы 1371-68*
Общая масса						52,7		

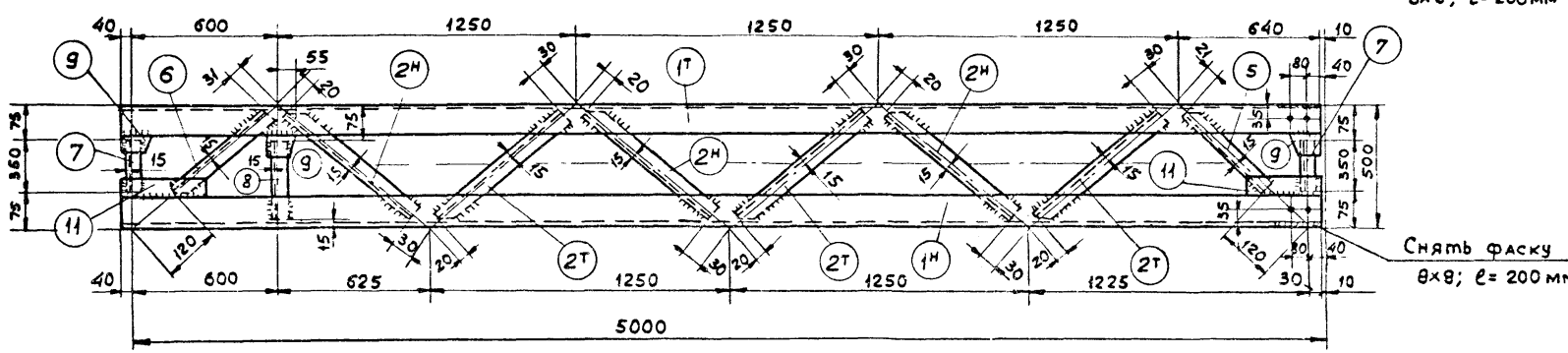
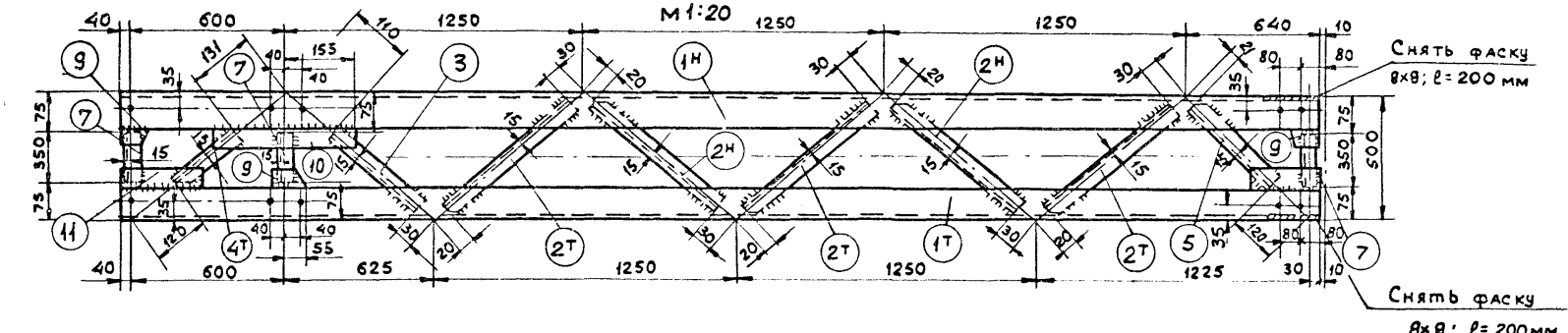
- Опора предназначена для установки 16 прожекторов типа пзс-45 или 16 прожекторов серии ПКН, а также 2х светильников с лампой ДКСТ-20000
- Материал конструкции - сталь углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3ПС-5 (ГОСТ 380-71) для сварных конструкций.
- Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-60.
- Монтаж опоры производить на черных болтах.
- Опора подлежит окраске масляной краской.
- При использовании опоры в качестве молниеотвода на секции ПО-1 дополнительно установить молниеприемник, марка ПО-10 (см. лист 22).

TK Стальные прожекторные опоры стационарного типа 6650 3.403-6

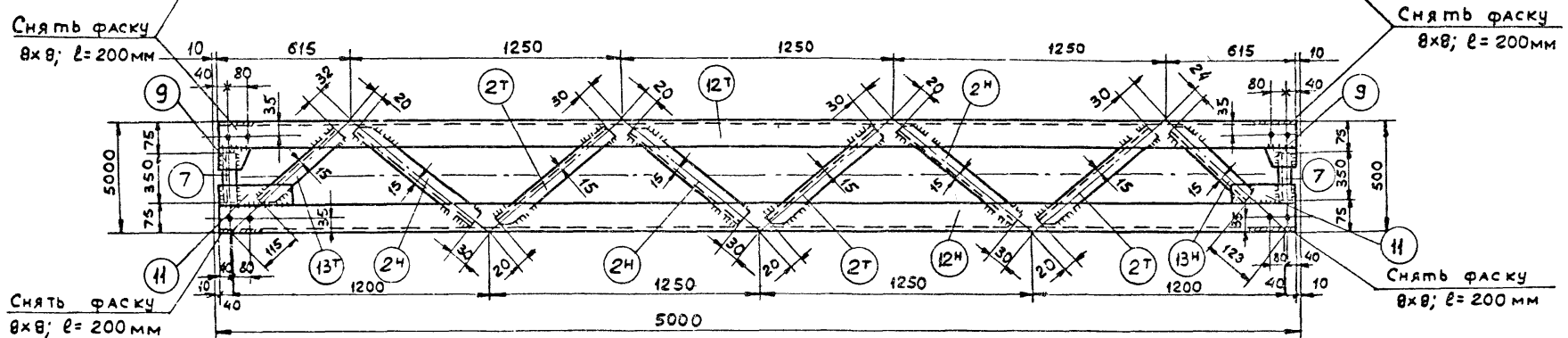
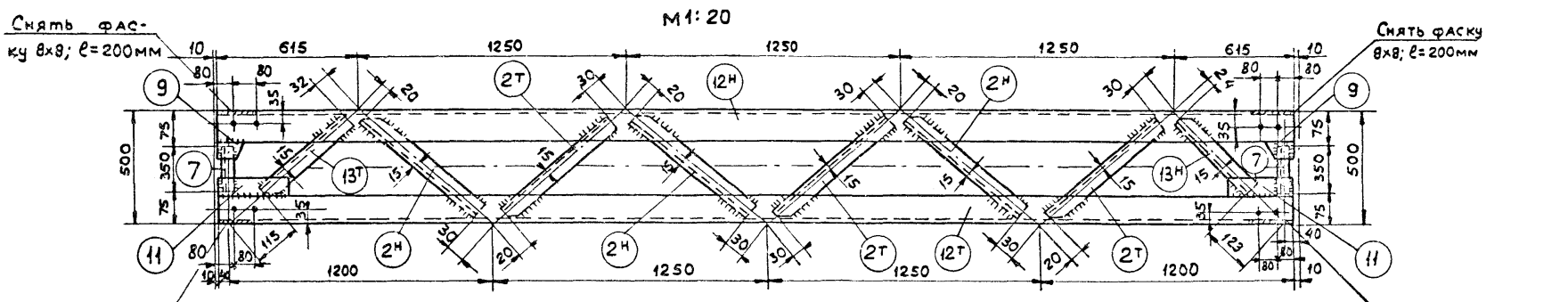
Альбом Лист



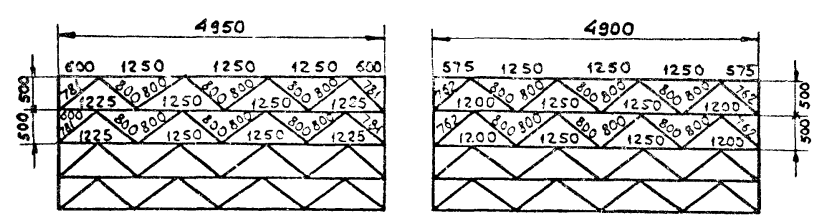
### ПО-1



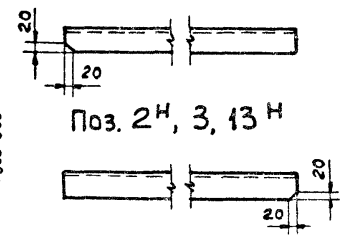
### ПО-2



#### Геометрические схемы ПО-1 ПО-2



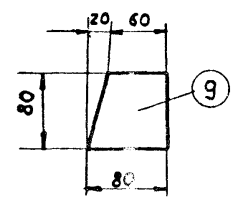
#### Рез деталей Поз. 2Т, 4Т, 6, 13Т



### Спецификация

Марка	№ гдет	Сечение	Длина мм	Кол-во		Масса, кг		Примечание
				Т	Н	Дет.	Общий	
ПО-1	1ТН	L63x5	5030	2	2	24,2	96,8	168 снять фаску
	2ТН	L36x4	750	12	10	1,62	35,6	
	3	L36x4	660	2	-	1,43	2,9	
	4Т	L36x4	530	2	-	1,14	2,3	
	5	L36x4	640	4	-	1,38	5,5	
	6	L36x4	630	2	-	1,36	2,7	
	7	L36x4	350	10	-	0,76	7,6	
	8	L36x4	410	2	-	0,89	1,8	
	9	-80x5	80	12	-	0,25	3,0	
	10	-80x5	310	2	-	0,97	2,0	
	11	-80x5	200	8	-	0,63	5,0	
	Сварные швы					2,8		
ПО-2	12ТН	L63x5	4980	2	2	24,0	96,0	161
	2ТН	L36x4	750	12	12	1,62	38,9	
	13ТН	L36x4	615	4	4	1,34	10,7	
	7	L36x4	350	8	-	0,76	6,1	
	9	-80x5	80	8	-	0,25	2,0	
	11	-80x5	200	8	-	0,63	5,0	
	Сварные швы					2,3		

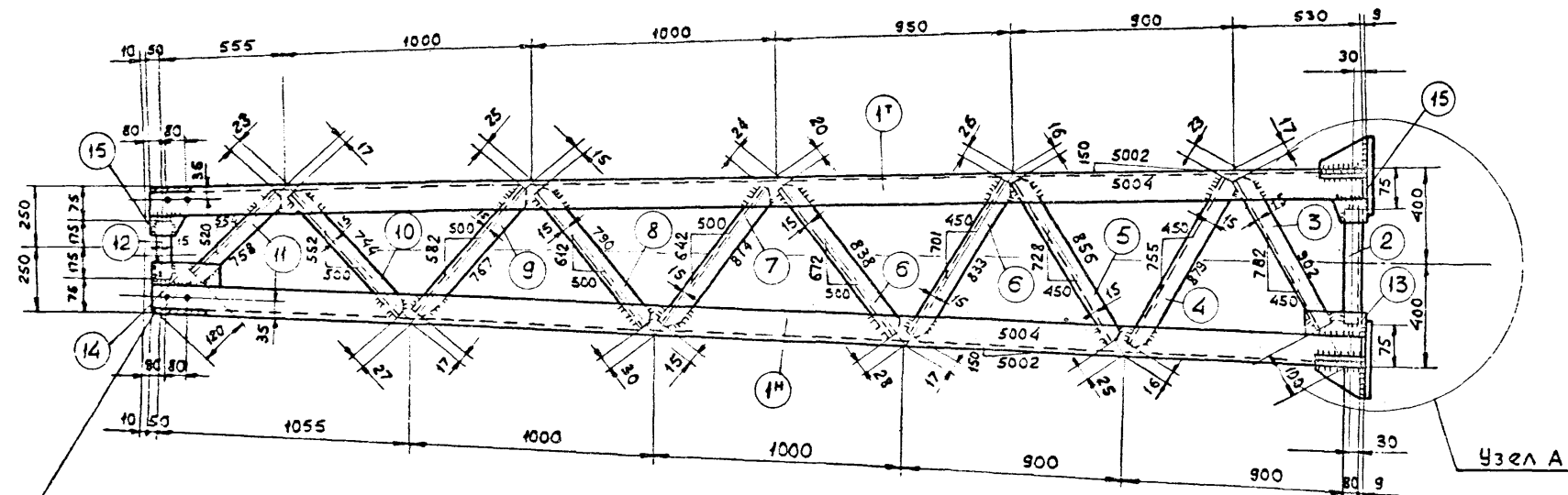
- Сварные швы  $h=5$  мм.
- Электроды Э-42, гост 9467-60.
- Все отверстия  $\Phi 21,5$  мм.



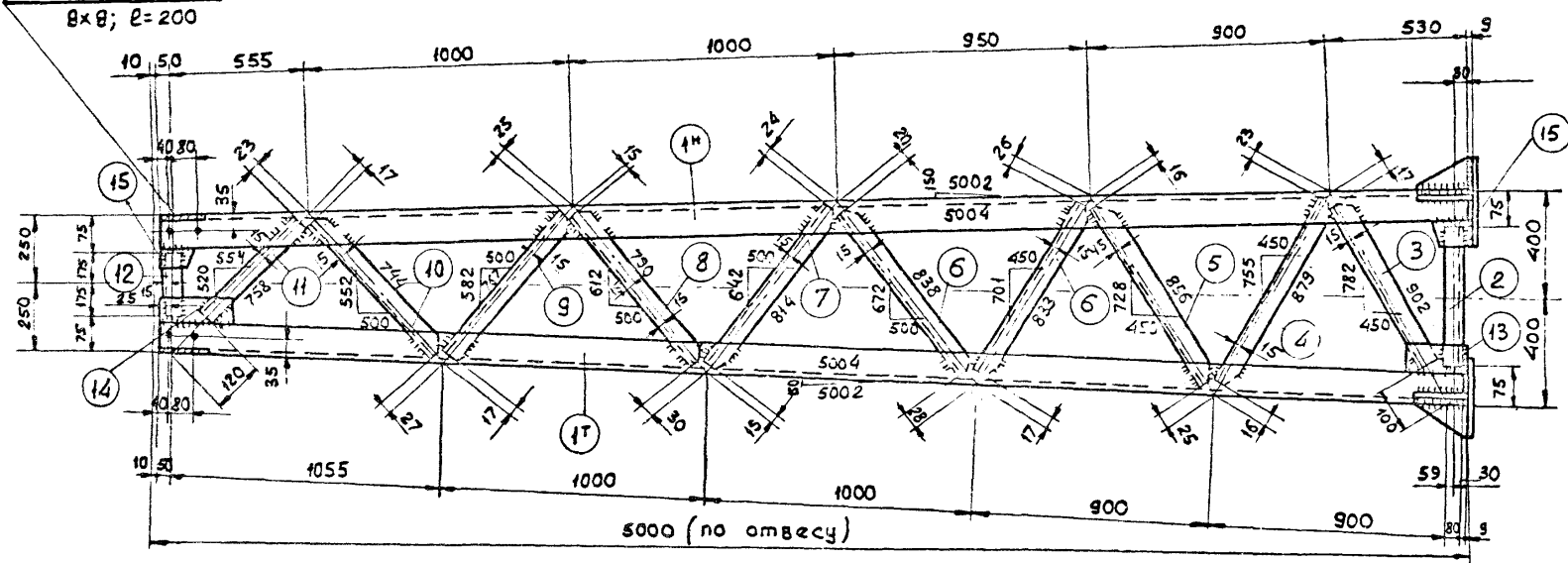
ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	6650
	Секции створа опоры марки ПО-1 ПО-2	3.403-6

ПО-3

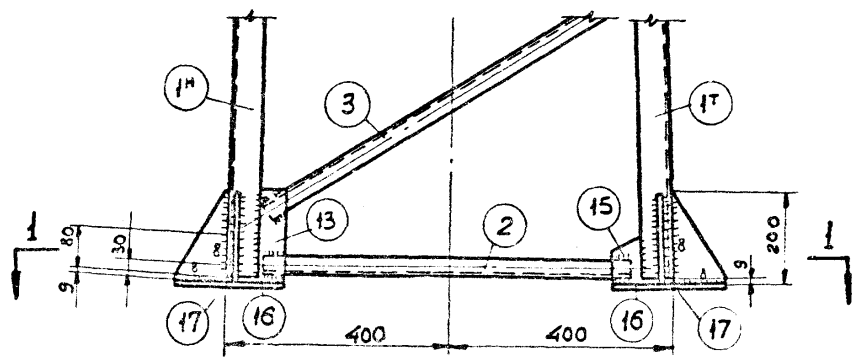
М 1:20



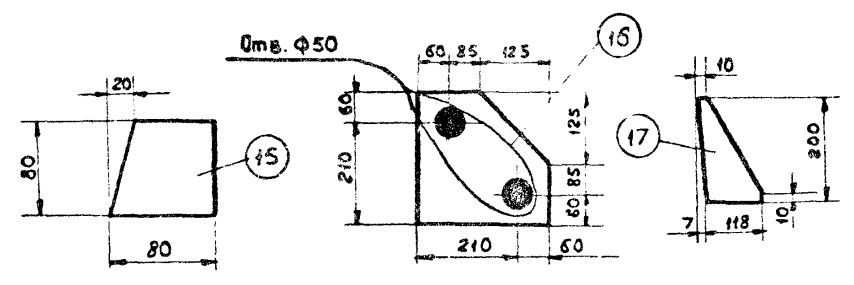
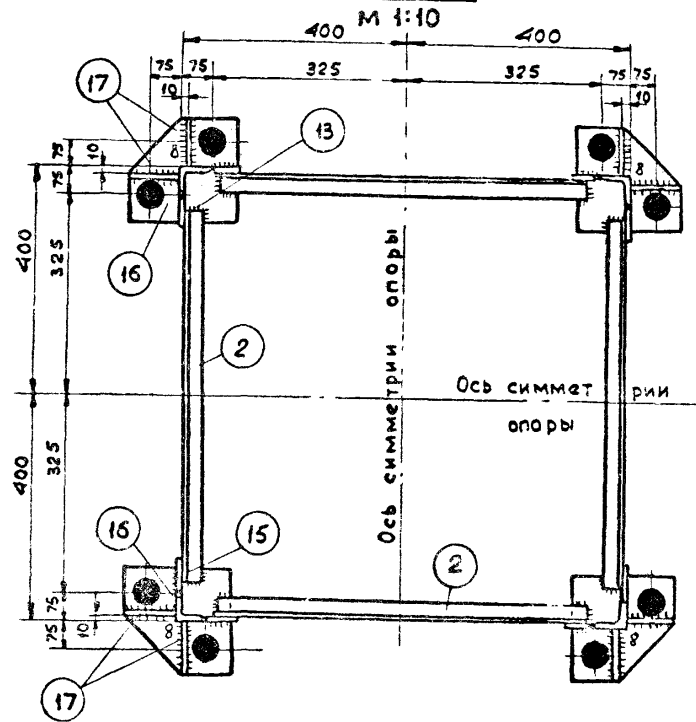
Снять фаску  
в хв;  $\rho = 200$



Узел А  
М 1:10



ПО 1-1  
М 1:10



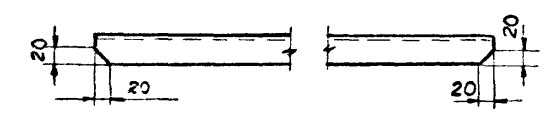
Спецификация

15

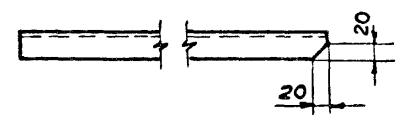
Марка	№ дет.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг		Примечание
				Т	Н	Един.	Общ.	
ПО-3	1	L63x5	4985	2	2	24,0	96,0	216 Снять фаску
	2	L36x4	650	4	-	1,4	5,6	
	3	L36x4	785	4	-	1,7	6,8	
	4	L36x4	840	4	-	1,8	7,2	
	5	L36x4	815	4	-	1,75	7,0	
	6	L36x4	790	8	-	1,71	13,6	
	7	L36x4	775	4	-	1,67	6,7	
	8	L36x4	745	4	-	1,61	6,4	
	9	L36x4	725	4	-	1,57	6,3	
	10	L36x4	700	4	-	1,51	6,0	
	11	L36x4	615	4	-	1,33	5,3	
	12	L36x4	350	4	-	0,76	3,0	
	13	-80x5	200	4	-	0,63	2,5	
	14	-80x5	180	4	-	0,57	2,3	
	15	-80x5	80	8	-	0,25	2,0	
	16	-270x16	270	4	-	6,8	27,0	
	17	-125x10	200	8	-	1,0	8,0	
Сварные швы							4,3	

Раз деталей

поз. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



поз. 3, 11



1. Сварные швы  $h=5$  мм, кроме оговоренных.
2. Электроды Э-42, гост 9467-60.
3. Все отверстия  $\phi 21,5$  мм.

ГИПРОРУДА  
г. Ленинград

Л. ИЖ. ПРОЕКТА ГОРА. И.  
Нач. отдела Бутчен  
Руководитель Маховер  
Ст. инженер Плахова  
Инженер Трещинская

Проверил  
МАХОВЕР  
В.В.И.

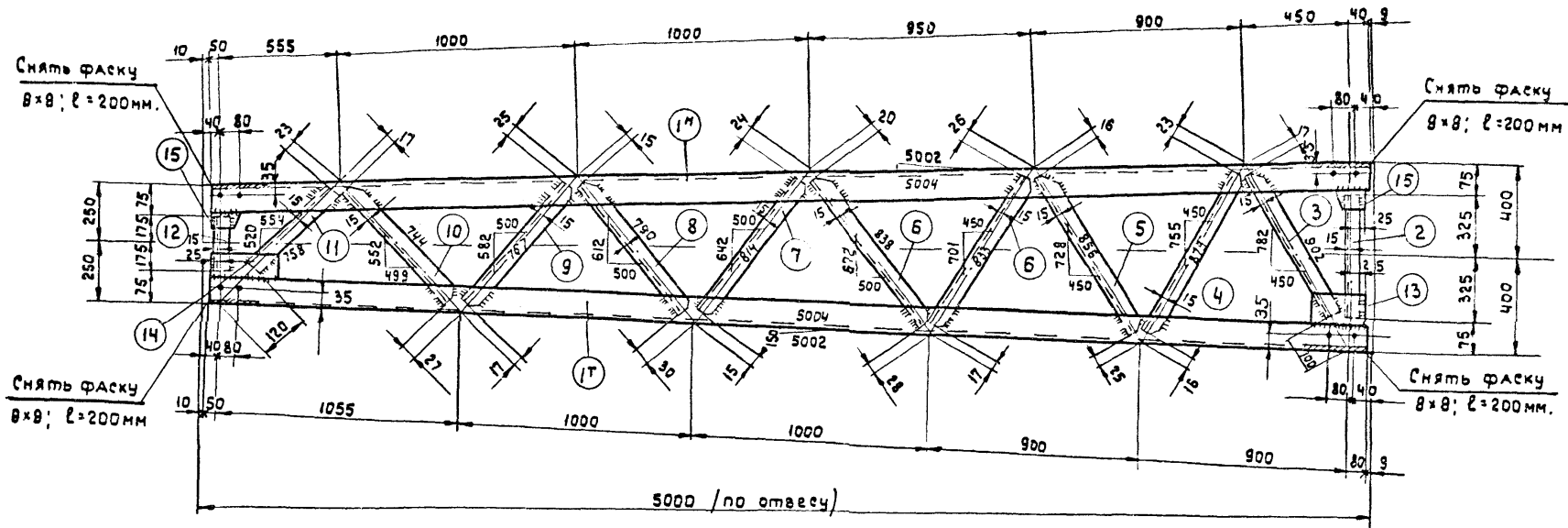
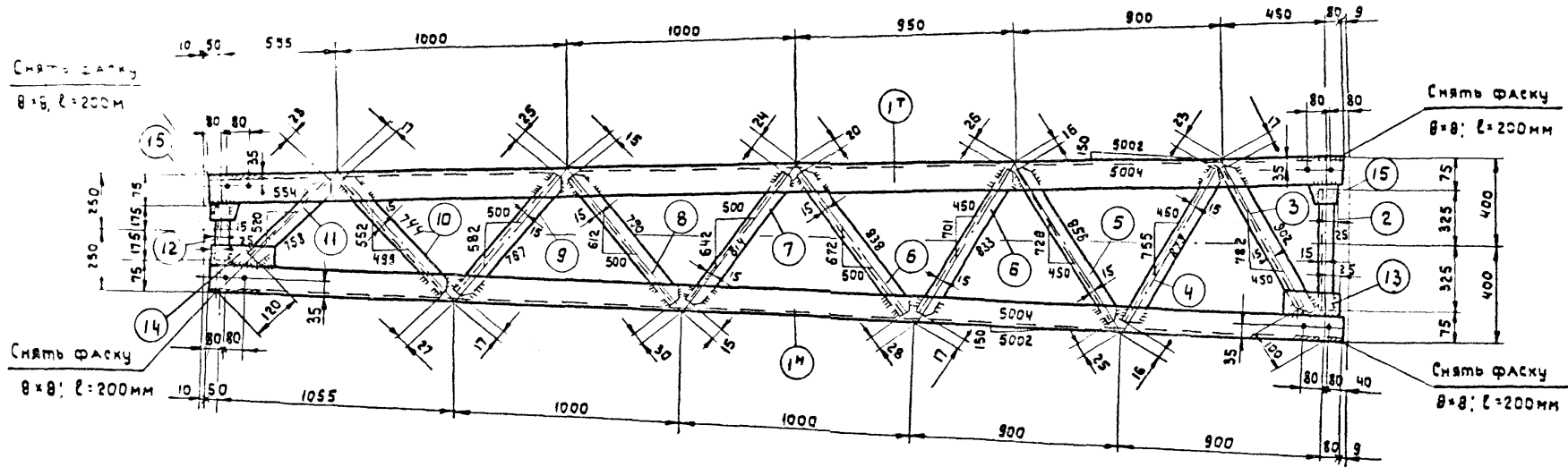
Дата 15.4.74  
Фамилия Плахова  
Подпись

ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	6650 3.403-6
1974	Секция ствола опоры. Марка ПО-3	Лист I 14



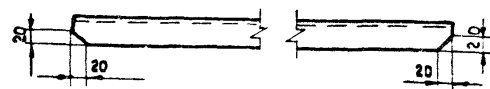
# ПО-4

М 1:20

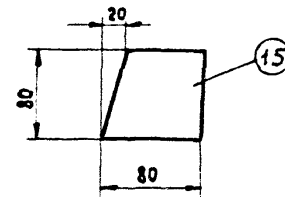
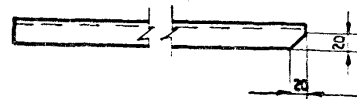


### Рез деталей

Поз. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



Поз. 3, II



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Масса, кг		Примечание
				т	м	дет.	общий	
ПО-4	1	L 63 x 5	4985	2	2	24	96,0	179
	2	L 36 x 4	630	4	-	1,4	5,6	
	3	L 36 x 4	785	4	-	1,7	6,8	
	4	L 36 x 4	840	4	-	1,8	7,2	
	5	L 36 x 4	815	4	-	1,75	7,0	
	6	L 36 x 4	790	8	-	1,71	13,6	
	7	L 36 x 4	775	4	-	1,67	6,7	
	8	L 36 x 4	745	4	-	1,61	6,4	
	9	L 36 x 4	725	4	-	1,57	6,3	
	10	L 36 x 4	700	4	-	1,51	6,0	
	11	L 36 x 4	615	4	-	1,33	5,3	
	12	L 36 x 4	350	4	-	0,76	3,0	
	13	- 80 x 5	140	4	-	0,44	1,8	
	14	- 80 x 5	180	4	-	0,57	2,3	
	15	- 80 x 5	80	8	-	0,25	2,0	
Сварные швы							3,0	

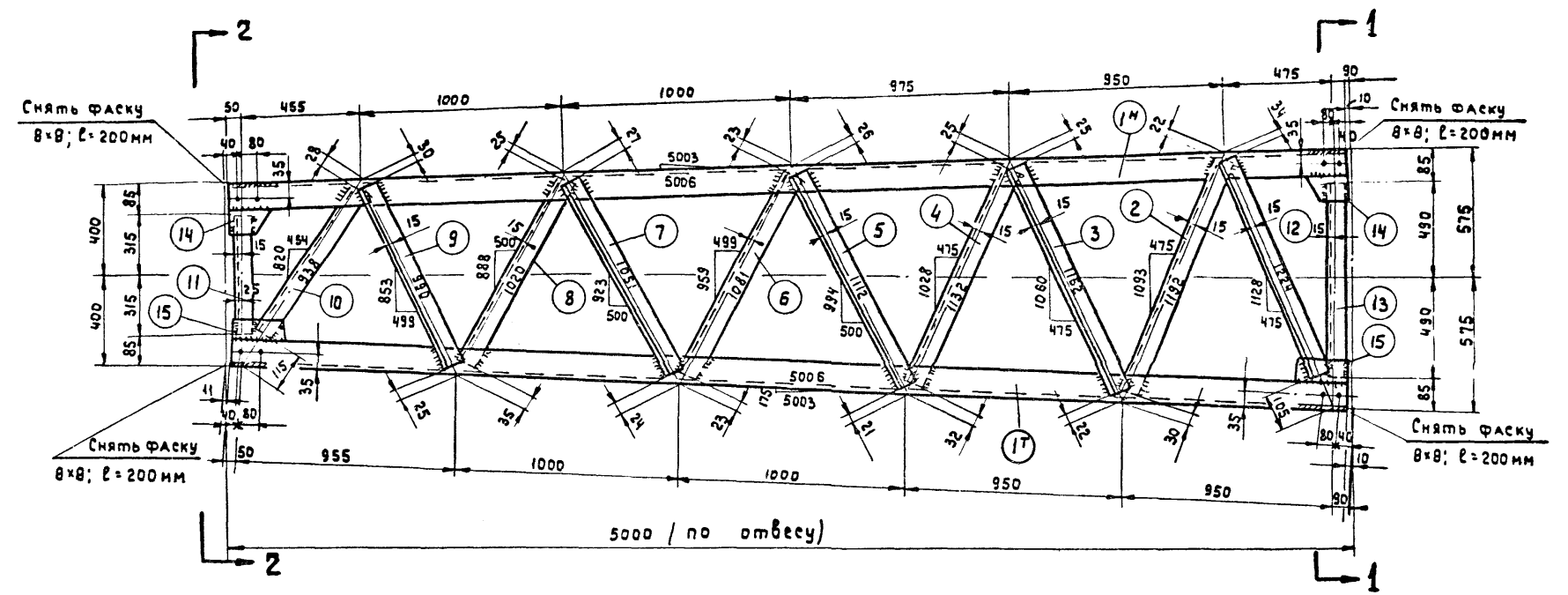
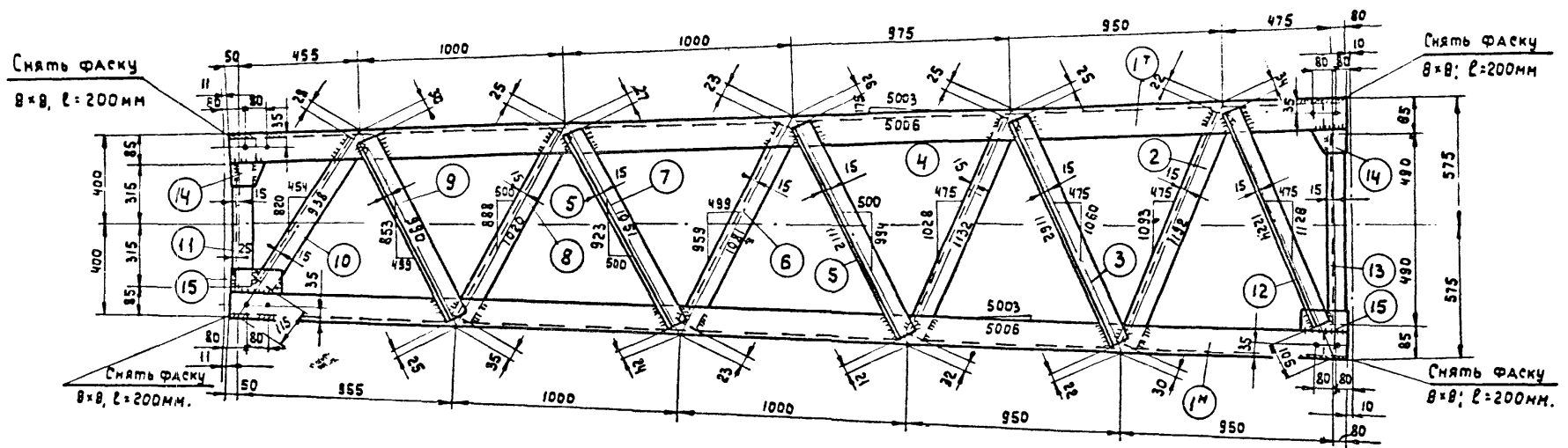
1. Сварные швы h=5 мм.
2. Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.
3. Все отверстия  $\phi$  21,5 мм.

г. Ленинград  
 Ст. инженер  
 Инженер  
 П.А. ПЛАХОВА  
 ТРИЩИНСКАЯ  
 Ф.А. ФЕДОРОВА  
 Д.А. ДИТЯЧЕНКО  
 Проверил  
 МАХОВЕР  
 Подпись  
 А.А. АЛЕКСАНДРОВ

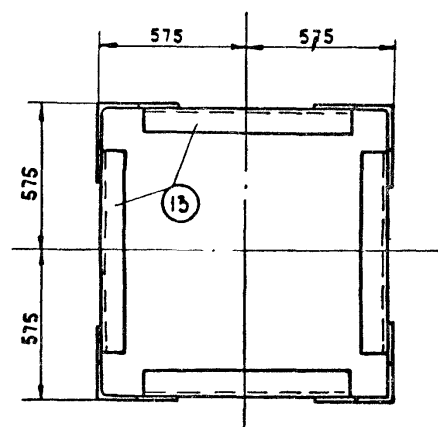
ГИПРОРУДА  
КОПИЯ ВЕРНА  
ДАТА 15.4.74  
ФАМИЛИЯ ПЛАКОВА  
ПОДПИСЬ *Плаков*

ПО-5

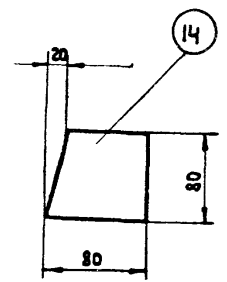
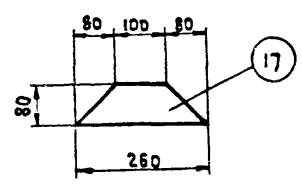
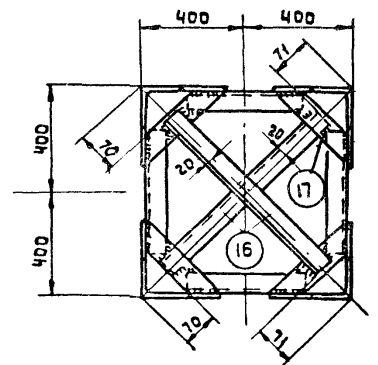
M 1:20



По 1-1



По 2-2



СВЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА	№ Дет.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		МАССА, кг		ПРИМЕЧАНИЕ
				Т	М	гем.	ОБЩИЙ	
ПО-5	1	L75×6	4985	2	2	34,3	137,2	317 Снять фаску
	2	L45×5	1140	4	-	3,85	15,4	
	3	L45×5	1115	4	-	3,75	15,0	
	4	L45×5	1075	4	-	3,62	14,5	
	5	L45×5	1065	4	-	3,6	14,4	
	6	L45×5	1035	4	-	3,5	14,0	
	7	L45×5	1000	4	-	3,4	13,6	
	8	L45×5	960	4	-	3,2	12,8	
	9	L45×5	935	4	-	3,15	12,6	
	10	L45×5	795	4	-	2,8	11,2	
	11	L45×5	630	4	-	2,12	8,5	
	12	L45×5	1085	4	-	3,55	14,6	
	13	L45×5	980	4	-	3,3	13,2	
	14	- 80 × 5	80	8	-	0,25	2,0	
	15	- 80 × 5	200	8	-	0,63	5,0	
	16	L45×5	990	2	-	3,3	6,6	
	17	- 80 × 5	260	4	-	0,56	2,3	
	СВАРНЫЕ ШВЫ						4,1	

- 1. Сварные швы h = 5 мм, } кроме оговоренных.
- 2. Отверстия  $\phi$  21,5
- 3. Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.

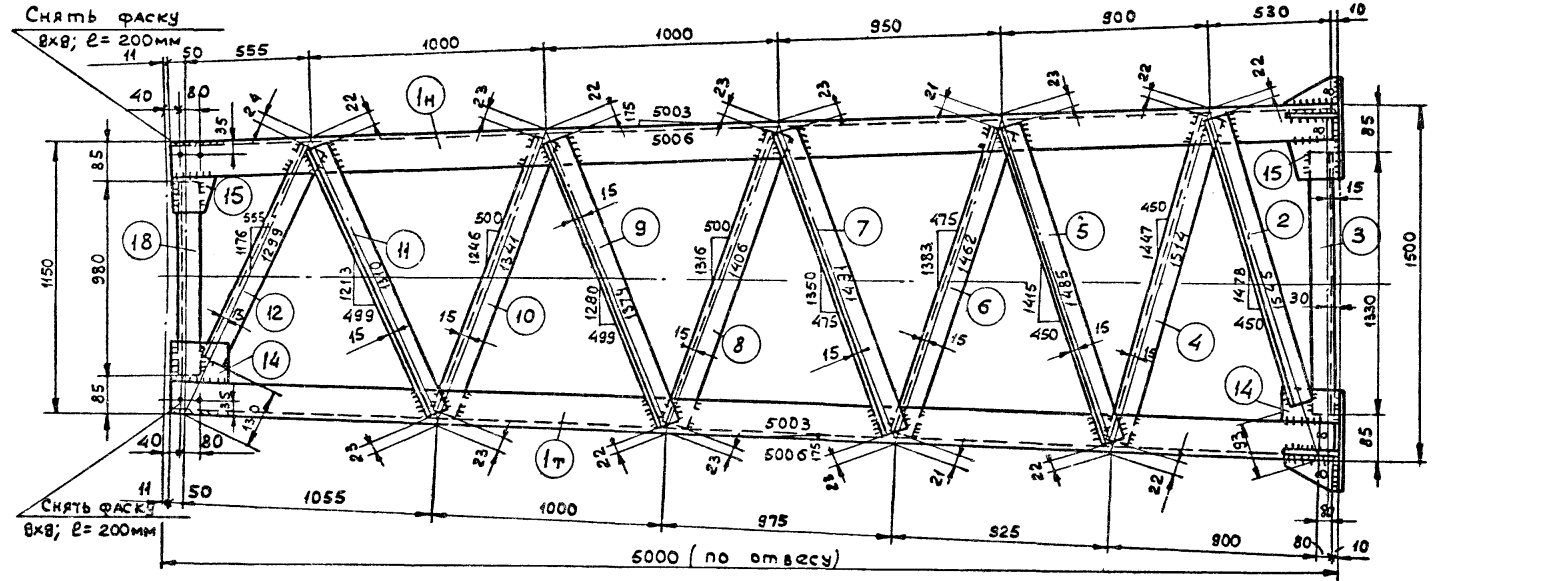
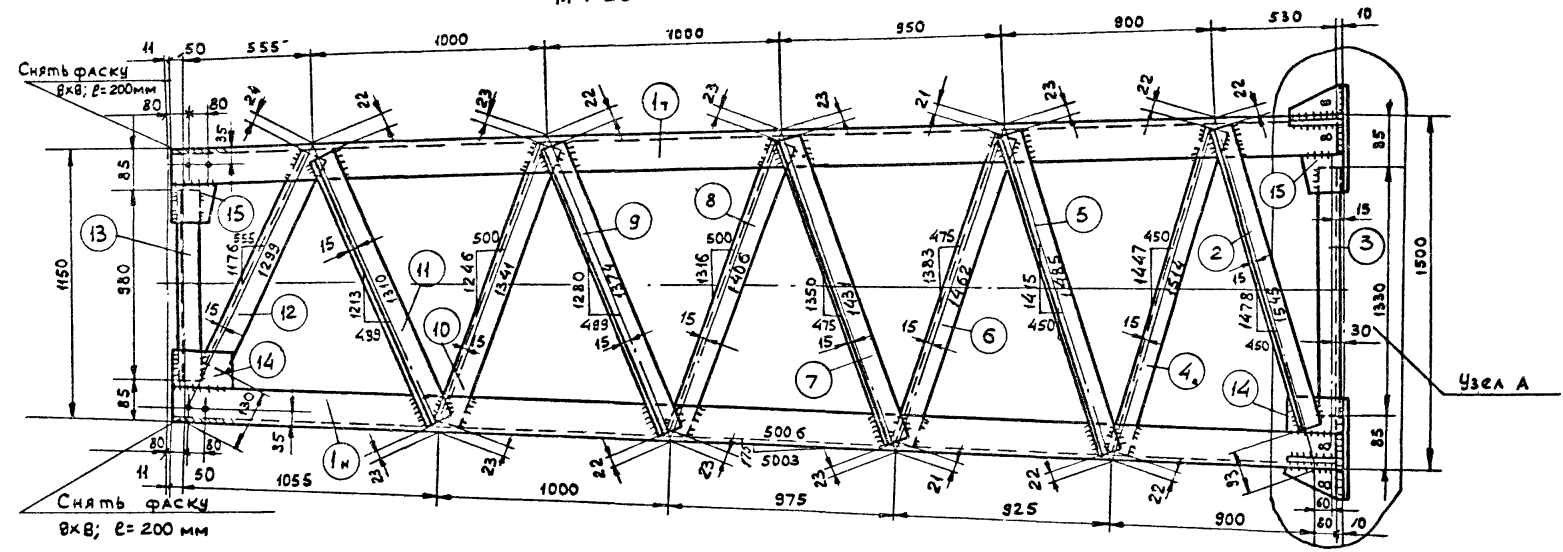
ГИПРОРУДА  
Г. ЛЕНИНГРАД

ЭБЛАМ  
БУМЦЕН  
МАКОВЕР  
ПЛАКОВА  
ТРИЩИНСКАЯ

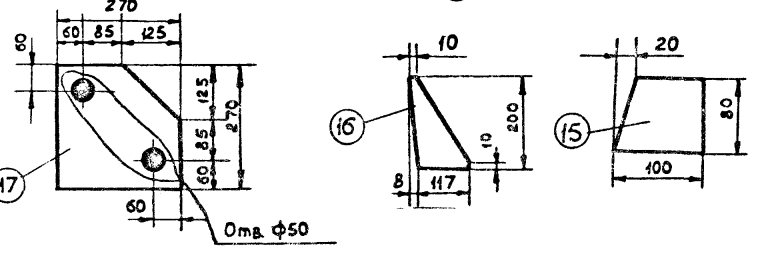
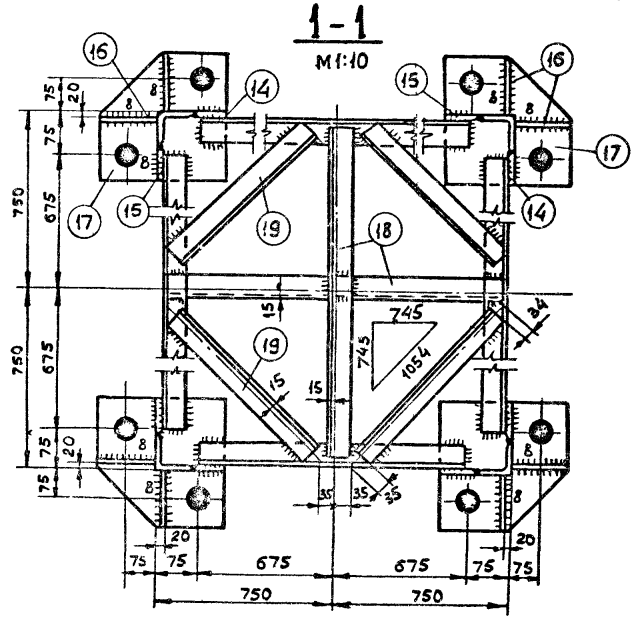
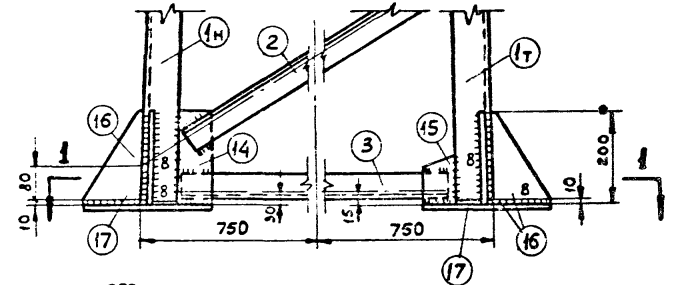
ПРОБЕРИЛ  
МАКОВЕР  
ПОДПИСЬ *Плаков*

С п е ц и ф и к а ц и я

Марка	№ ст	Сечение	Длина, мм	Количество		Масса, кг		Примечание
				Т	Н	Дет.	Общ.	
ПО-6	1	L 75x6	4985	2	2	34,3	137,2	459
	2	L 50x5	1430	4	-	5,4	21,6	
	3	L 50x5	1330	4	-	5,0	20,0	
	4	L 50x5	1470	4	-	5,55	22,2	
	5	L 50x5	1440	4	-	5,5	22,0	
	6	L 50x5	1420	4	-	5,35	21,4	
	7	L 50x5	1385	4	-	5,23	20,9	
	8	L 50x5	1360	4	-	5,12	20,5	
	9	L 50x5	1330	4	-	5,0	20,0	
	10	L 50x5	1295	4	-	4,9	19,6	
	11	L 50x5	1265	4	-	4,68	18,7	
	12	L 50x5	1145	4	-	4,7	18,8	
	13	L 50x5	980	4	-	3,7	14,8	
	14	- 105x5	140	8	-	0,58	4,6	
	15	- 80x5	100	8	-	0,31	2,5	
	16	- 125x10	200	8	-	2,0	16,0	
	17	- 270x15	270	4	-	6,8	27,2	
	18	L 50x5	1490	2	-	5,6	11,2	
	19	L 50x5	985	4	-	3,66	14,6	
Сварные швы							5,2	



Узел А  
М 1:10



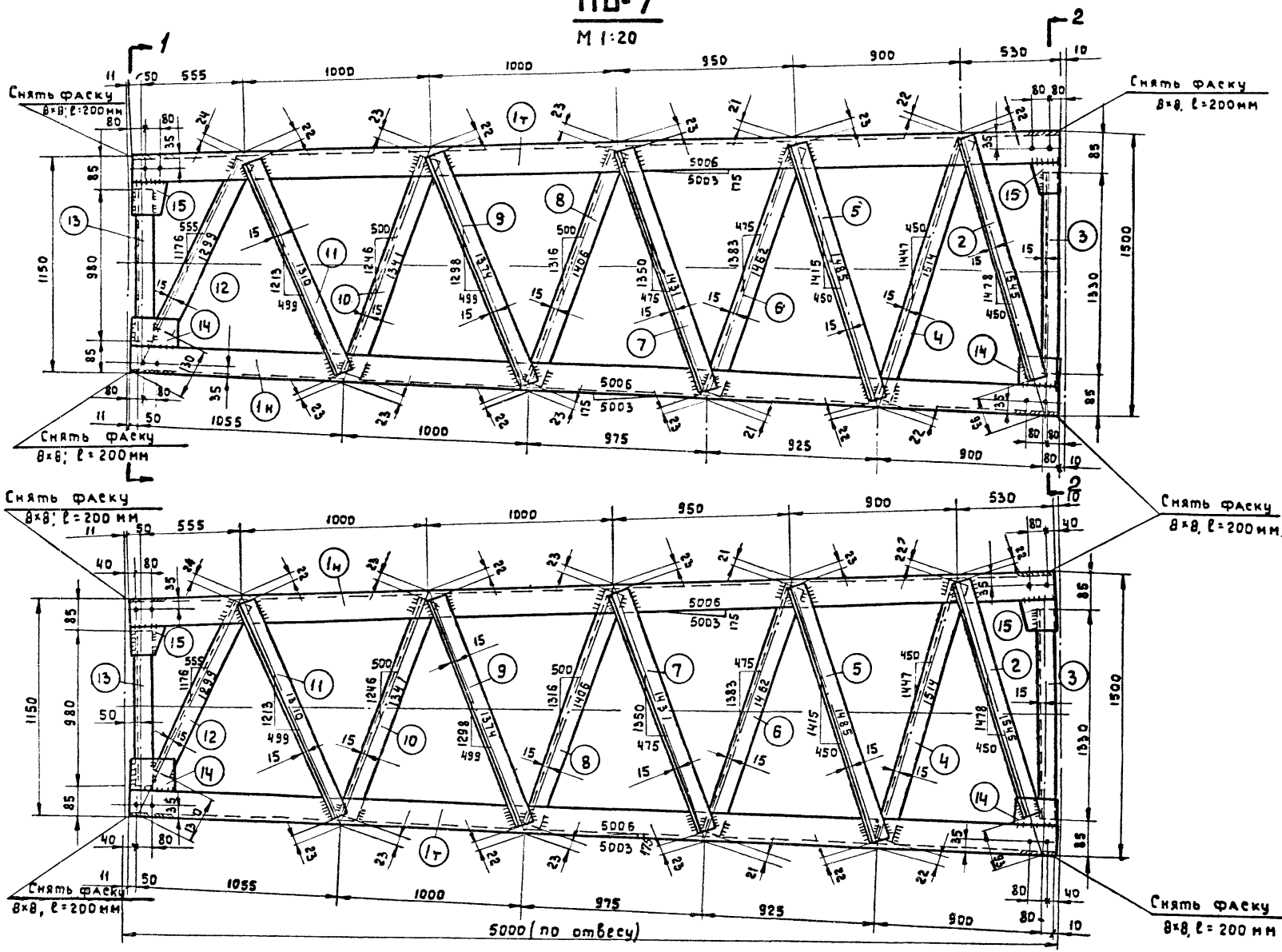
1. Сварные швы  $h=5$  мм, кроме оговоренных.
2. Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.
3. Все отверстия  $\Phi 21,5$  мм.

Инженер Трещинская С.В. Проверял Маховер А.В. Подпись

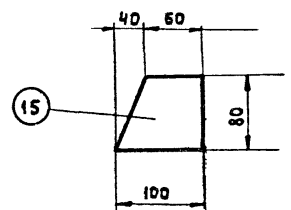
Копия верна  
 Дата 15.4.74  
 Фамилия ПЛАХОВА  
 Подпись Плехов  
 Проверил МАХОВЕР  
 Проектная Организация ТРИШИНСКАЯ  
 Инженер ПЛАХОВА  
 Нач. отдела МАХОВЕР  
 Рук. проектом ПЛАХОВА  
 Инженер ПЛАХОВА  
 Г. ЛЕНИНГРАД  
 ГИПРОРУДА  
 1974

**ПО-7**

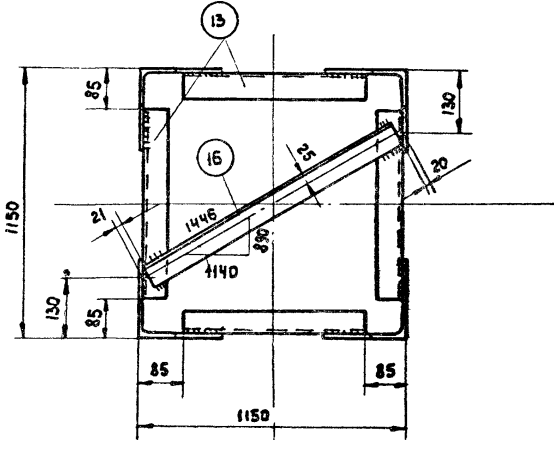
М 1:20



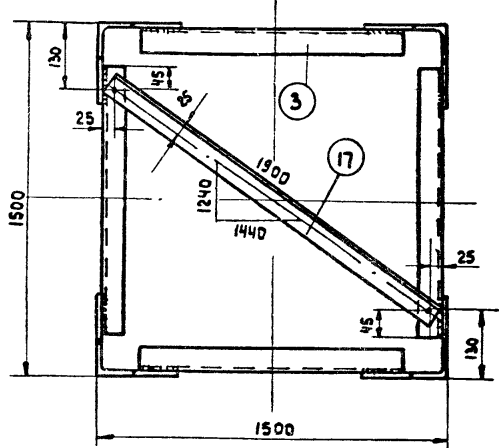
Марка	№ дет.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Вес, кг		Примечание
				м	н	дет.	Общ.	
ПО-7	1	L 75x6	4985	2	2	34,3	137,2	403 Снять фаску
	2	L 50x5	1430	4		5,4	21,6	
	3	L 50x5	1330	4		5,0	20,0	
	4	L 50x5	1470	4		5,55	22,2	
	5	L 50x5	1440	4		5,5	22,0	
	6	L 50x5	1420	4		5,35	21,4	
	7	L 50x5	1385	4		5,23	20,9	
	8	L 50x5	1360	4		5,12	20,5	
	9	L 50x5	1330	4		5,0	20,0	
	10	L 50x5	1295	4		4,9	19,6	
	11	L 50x5	1265	4		4,68	18,7	
	12	L 50x5	1145	4		4,7	18,8	
	13	L 50x5	980	4		3,7	14,8	
	14	- 105x5	140	8		0,58	4,6	
	15	- 80x5	100	8		0,31	2,5	
	16	L 50x5	1405	1		5,3	5,3	
	17	L 50x5	1950	1		7,4	7,4	
СВАРНЫЕ ШВЫ							5,5	МОНТАЖНЫЙ



**По 1-1**



**По 2-2**



1. Все отверстия  $\phi 21,5$  мм.
2. Сварные швы  $h = 5$  мм
3. Электроды типа Э-42, ГОСТ 9467-60.
4. Поз. 17 перед установкой опоры демонтировать.

# ПО-8

М 1:20

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	№ Дет.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг		Примечание
				Т	Н	Един.	Общий	
ПО-8	1	L 75×6	5010	2	2	34,3	137,2	Снять фаску
	2	L 45×5	2130	4		7,2	28,8	
	3	L 45×5	2275	8		7,7	61,6	
	4	L 45×5	2215	8		7,5	60,0	
	5	L 45×5	2100	8		7,1	56,8	
	6	L 45×5	1960	8		6,6	52,8	
	7	L 45×5	1740	8		5,9	47,2	
	8	L 45×5	1330	4		4,7	18,8	
	9	L 50×5	1900	2		7,2	14,4	
	11	- 80×5	150	8		0,44	3,5	
	12	- 80×5	140	8		0,47	3,8	
	13	- 80×5	100	21		0,31	6,5	
	14	- 80×5	335	4		0,79	3,2	
	15	L 50×5	3080	1		11,6	11,6	
	Сварные швы							7,8

Снять фаску  
8×8, l=200 мм

Снять фаску  
8×8, l=200 мм

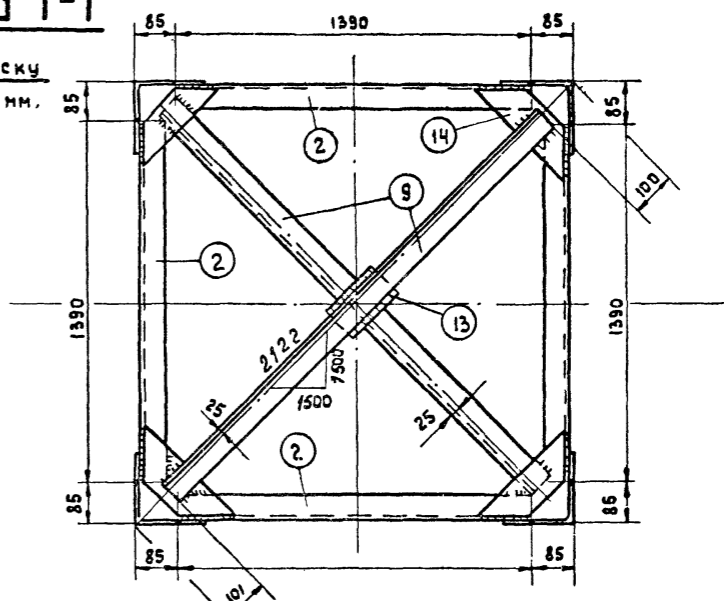
Снять фаску  
8×8, l=200 мм

Снять фаску  
8×8, l=200 мм.

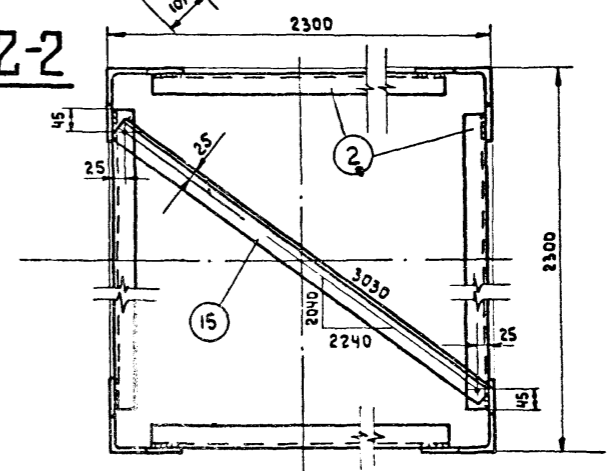
Снять фаску  
8×8, l=200 мм

Снять фаску  
8×8, l=200 мм

### По 1-1



### По 2-2



1. Все отверстия  $\phi$  21,5 мм
2. Сварные швы  $h=5$  мм.
3. Электроды типа Э-42, ГОСТ 9467-60.
4. Поз. 15 перед установкой опоры демантировать.

ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	3.403-6
	Альбом	Лист 10

Дата	15.4.74
Фамилия	Плехова
Подпись	<i>[Signature]</i>

Машинист	<i>[Signature]</i>
Бушлен	<i>[Signature]</i>
Рук. зрцовой	<i>[Signature]</i>
См. инженер	<i>[Signature]</i>
Инженер	<i>[Signature]</i>
Проектировщик	<i>[Signature]</i>
Проверил	<i>[Signature]</i>
Маховер	<i>[Signature]</i>
В.М.С.	

ИПНПДН  
г. Ленинград

6650

ПО-9

M 1:20

21

Спецификация

МАРКА	№ дет.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг		МАРКА	Примечание
				г	н	Един	Общ		
	1	L 75x6	5010	2	2	34,3	137,2		787
	2	L 50x5	3050	8		11,5	92,0		
	3	L 50x5	1325	8		5,0	40,0		
	4	L 50x5	2980	8		11,2	89,6		
	5	L 50x5	2645	8		10,8	86,4		
	6	L 50x5	2695	8		10,2	81,6		
	7	L 50x5	2480	8		9,4	75,2		
	8	L 50x5	2130	4		8,0	32,0		
	9	L 50x5	4050	2		14,8	29,6		
	10	- 270x16	270	4		6,8	27,2		
	11	- 125x10	200	8		1,57	12,6		
	12	- 80x10	200	8		1,26	10,1		
	13	- 140x5	430	4		2,37	9,5		
	14	- 80x5	150	24		0,47	12,0		
	15	- 80x5	375	8		1,18	18,8		
	16	L 50x5	3050	2		11,5	23,0		
	сварные швы							10,2	

ПО-9

ФАМИЛИЯ ПЛАХОВА  
Получено

МАХОВЕР

ПРОБЕРИЛ

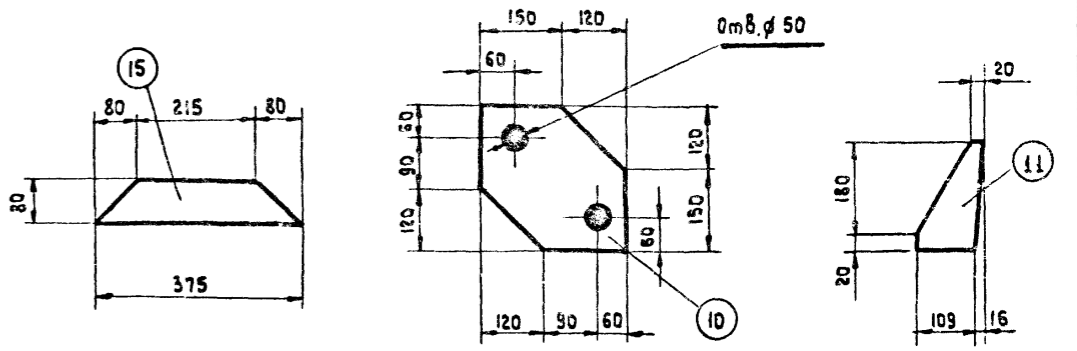
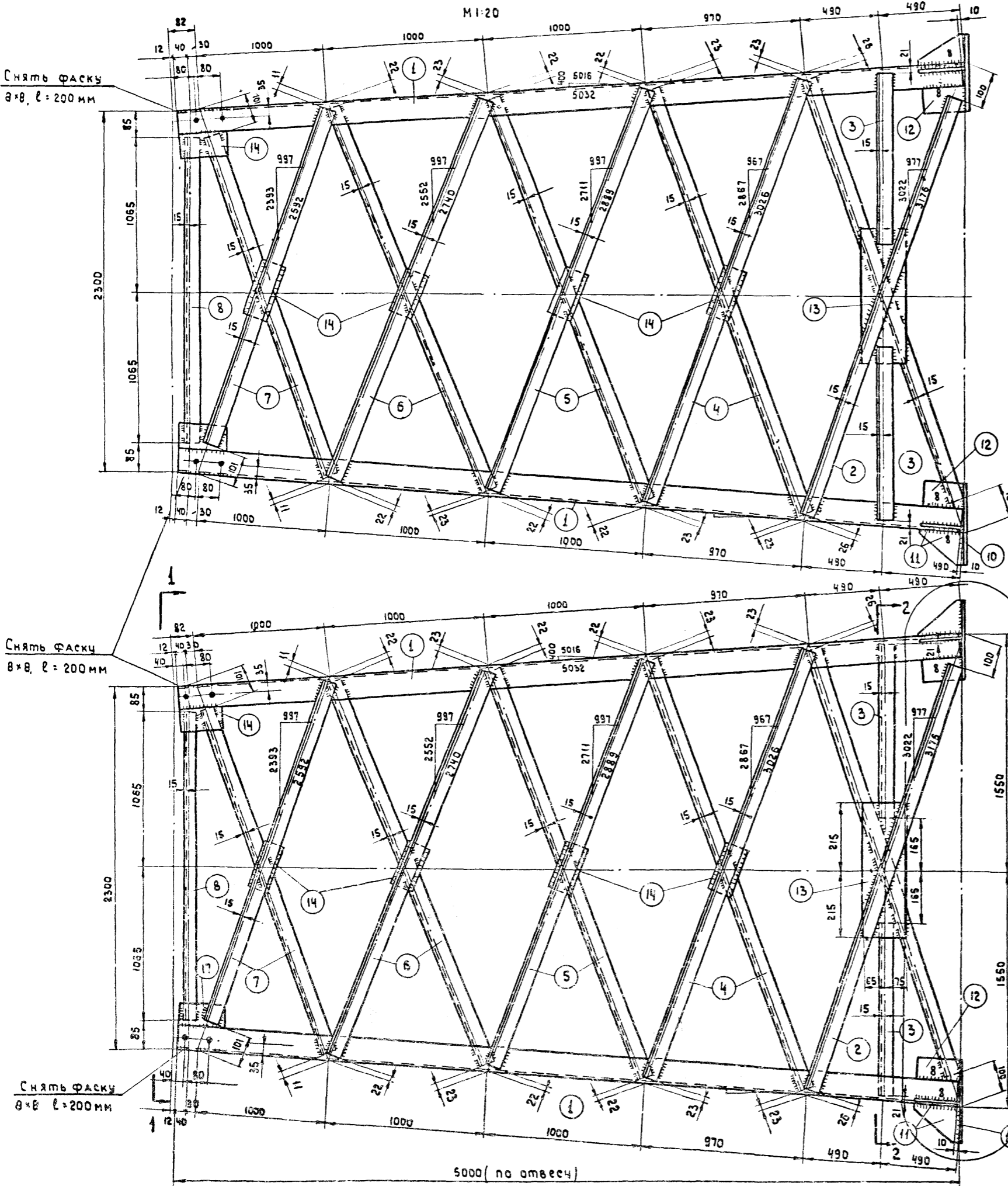
МАХОВЕР

ПЛАХОВА

ПЛАХОВА

ПЛАХОВА

г. Ленинград



1. Все отверстия  $\phi 21,5$  мм.
  2. Сварные швы  $h=5$  мм  
Электроды Э-42, ГОСТ 5467-60
  3. Рассматривать совместно с листом 21.
- } кроме оговоренных

ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	6650
1974г.	Секция створа опоры. МАРКА ПО-9	3.403-6
		Альбом Лист I 20

ГИПРОСНАД  
г. Ленинград

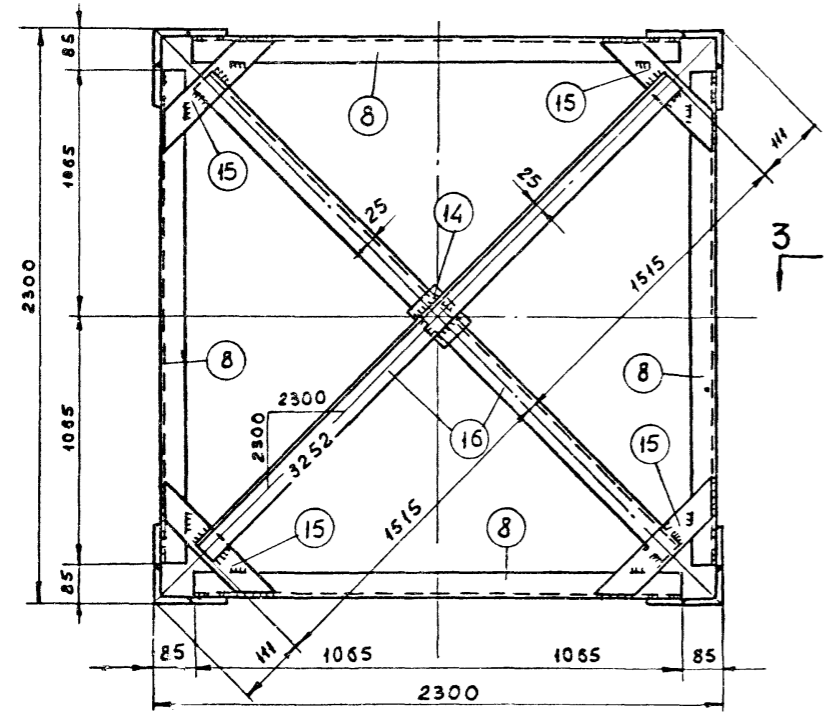
Инженер  
Ст. инженер  
МАХОВА ПАХОВА  
Рис. инженер  
БУТЦЕН  
Э. В. А. П.

Проверил  
Сиренчу  
Ст. инженер  
МАХОВА ПАХОВА  
Рис. инженер  
БУТЦЕН  
Э. В. А. П.

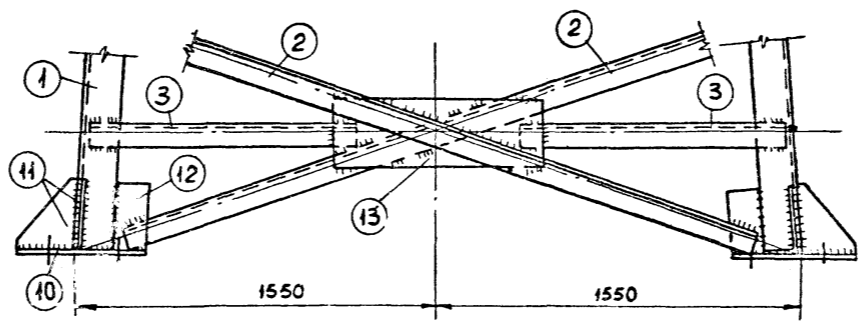
Маховер  
Власов

КОПИЯ ВЕРНА  
ДАТА 15.4.74  
ФАМИЛИЯ ПЛАТОВА  
ПОДПИСЬ *Власов*

по 1-1



Узел А

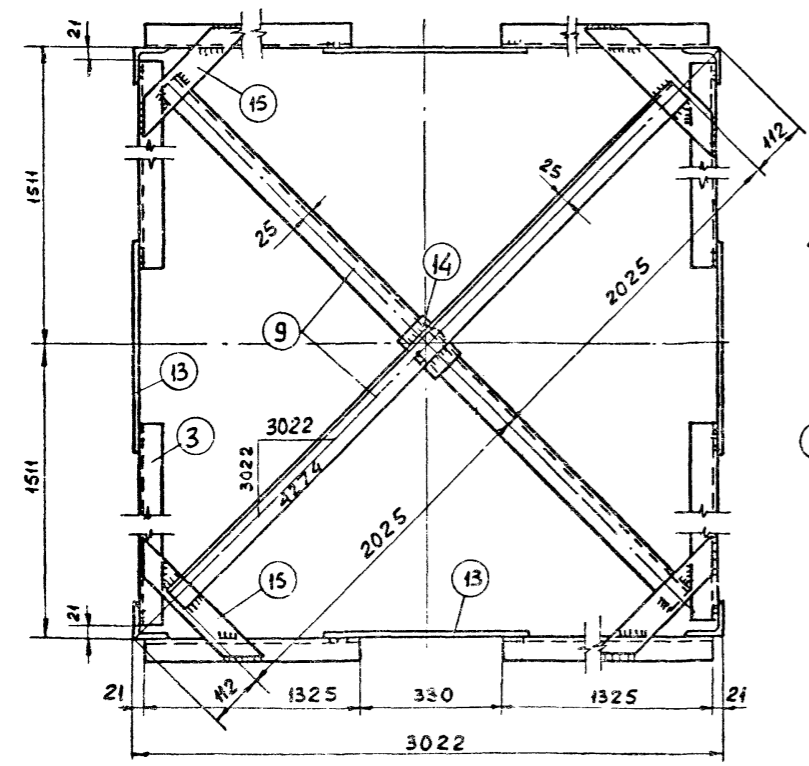


Спецификация

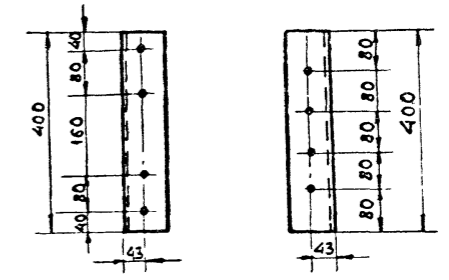
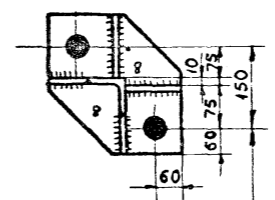
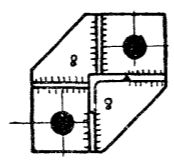
Марка	№ дат.	Сечения	Длина, мм	Кол. во		Масса, кг		Примечание
				Т	Н	Един.	Общ.	
ПО-17		L 90x8	400	1		4,5	4,5	
ПО-18		L 90x8	400	1		4,5	4,5	
ПО-19		L 90x8	400	1		4,5	4,5	

22

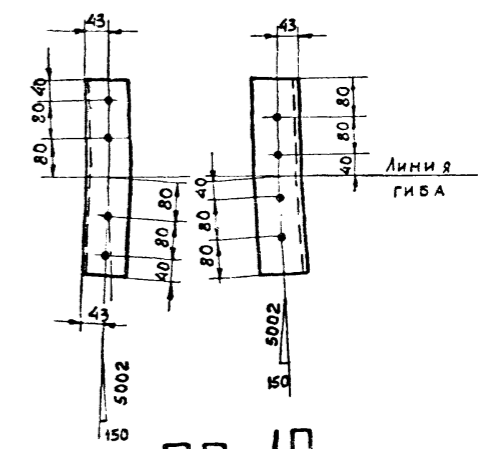
по 2-2



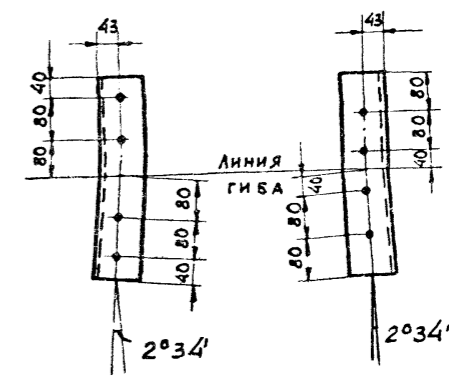
по 3-3



по-17

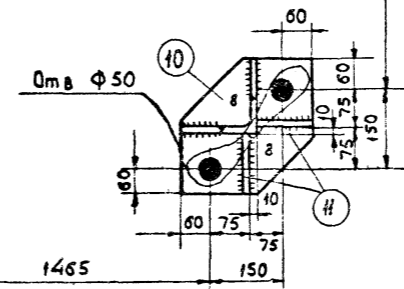
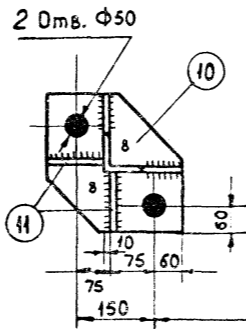


по-19



Ось симметрии опоры

Ось симметрии опоры



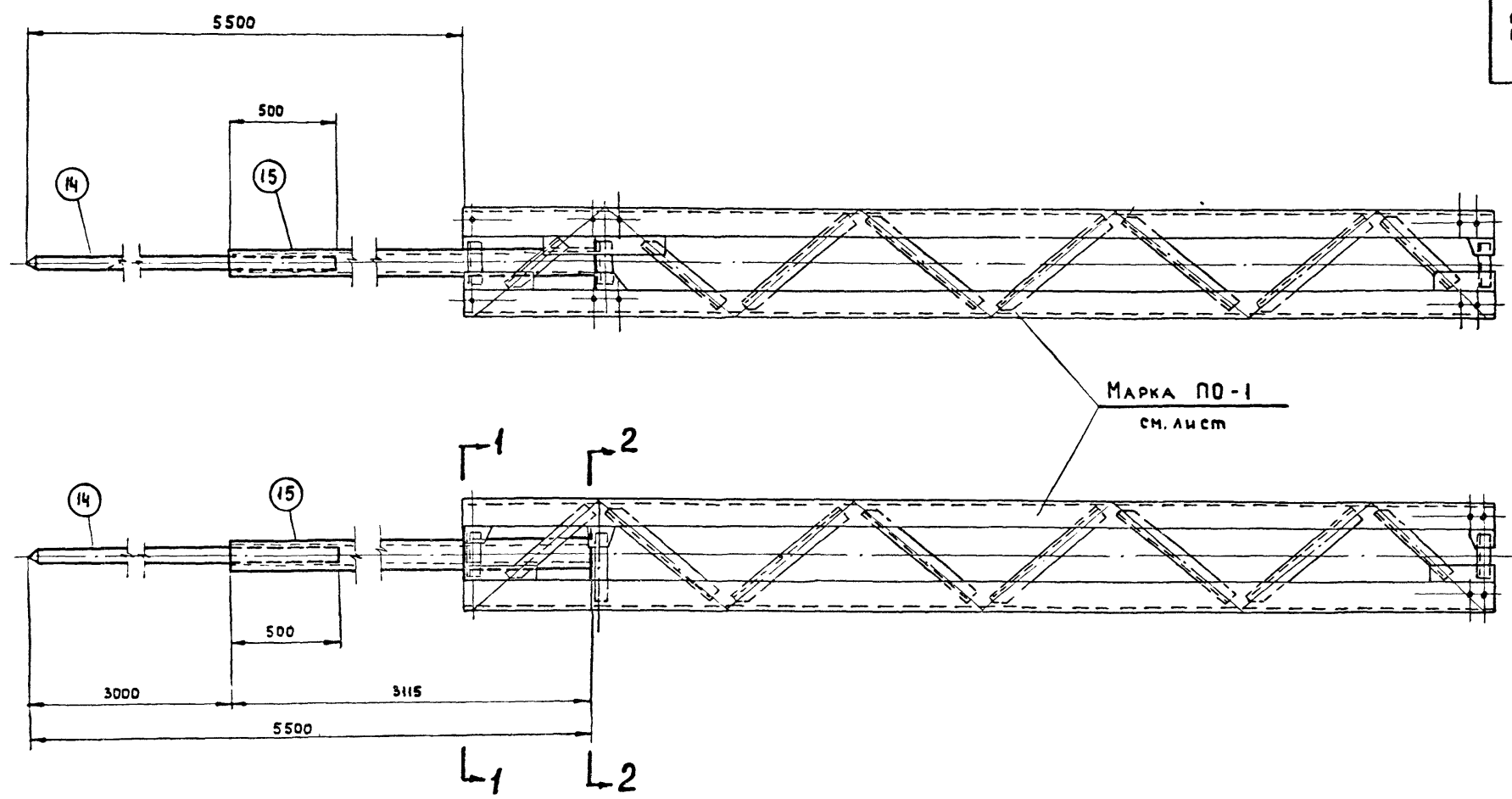
1. Все отверстия  $\phi 21,5$  мм.
2. Сварные швы  $h=5$  мм.
3. Электроды Э-42, гост 9467-60.
4. Рассматривать совместно с листом 20.

# ПО-10

М 1:20

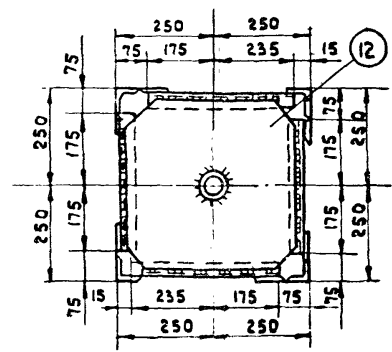
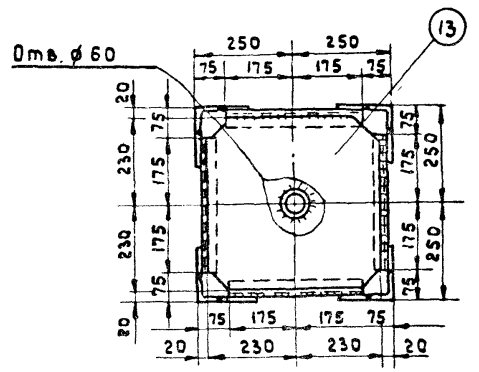
## СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА	№ Дет.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг		МАРКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
				г	м	Дет.	Общий		
ПО-10	12	-460x8	460	1	-	13,2	13,2	90,0	ГОСТ 82-70
	13	-460x8	460	1	2	13,2	13,2		---
	14	• φ 40	3500	1	-	34,5	34,5		ГОСТ 2590-71
	15	Труба φ 57/4	3115	1	-	27,8	27,8		ГОСТ 8732-70
		Сварные швы					1,3		



По 1-1

По 2-2



- Сварные швы  $h = 5$  мм.
- Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.
- МАРКА ПО-10 - молниеотвод монтируется на секции ствола ПО-1 с установкой дополнительных деталей поз. 12÷15.

ДАТА 15.4.74  
ФАМИЛИЯ ПЛАХОВА  
ПОДПИСЬ Плехов

ВЛАСНИК Плехов

МАХОБЕР

ПРОБЕРКА

МАХОБЕР Плехов

МАХОБЕР ПЛАХОВА

МАХОБЕР ТРИЩИНСКАЯ

ГИПРОРУДА  
г. Ленинград

6650

ТК	Стальные проекторные опоры стационарного типа	3.403-6
	Секция ствола опоры. МАРКА ПО-10 Установка молниеотвода	Альбом Лист I 22
1974		



ФАСАД

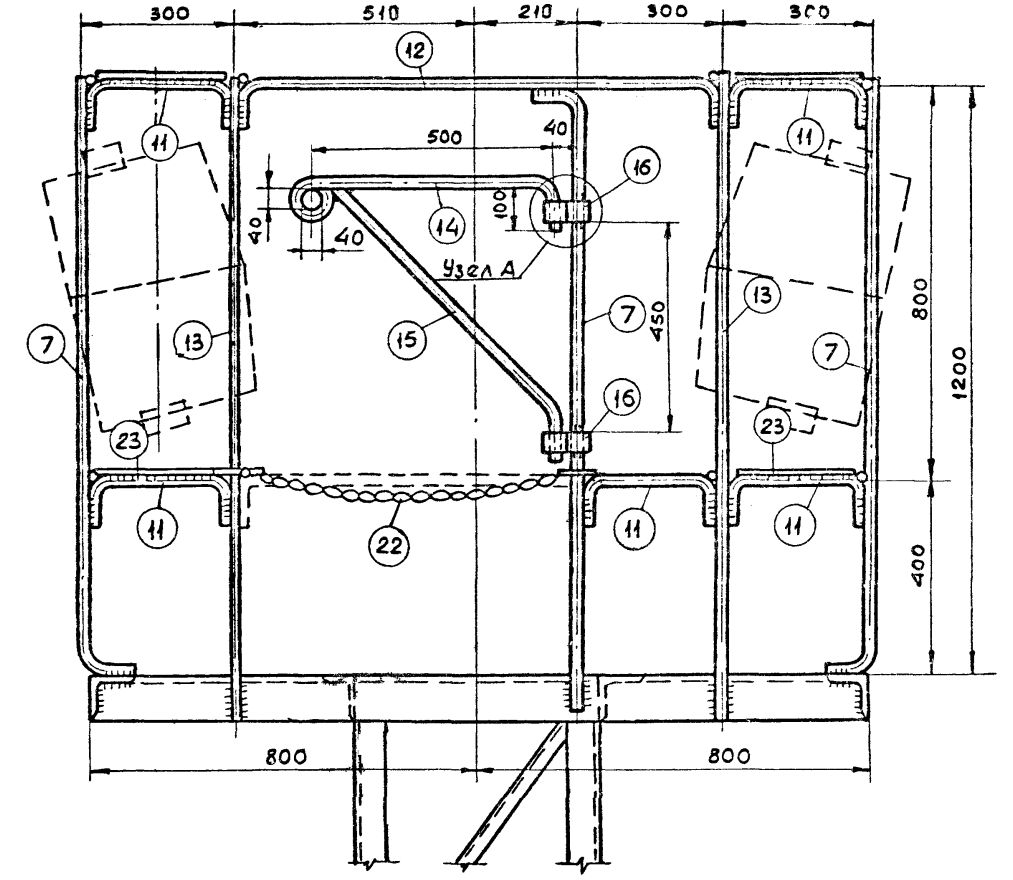
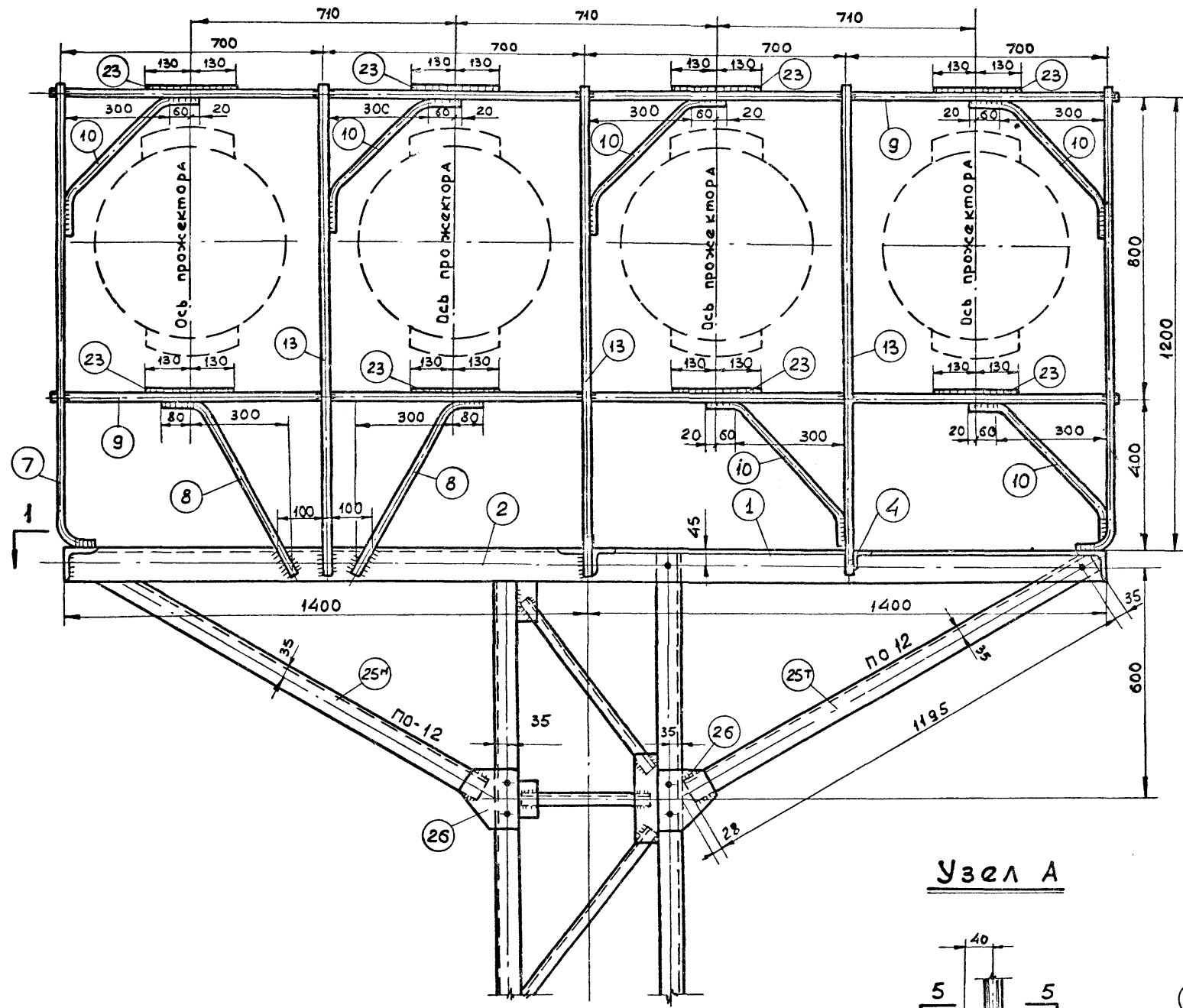
по 1-1

по 2-2

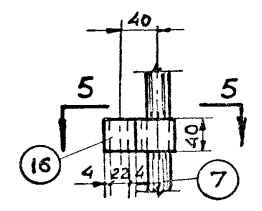
М 1:10

по 3-3

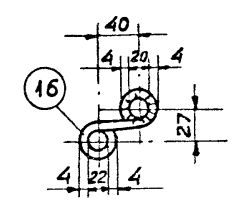
М 1:10



Узел А



по 5-5



Рассматривать совместно с листами 24, 25.

КЛИМ ВЕНА И ПИРЮЦА  
 ДАТА 15.4.74  
 ФАМИЛИЯ ПЛАХОВА  
 Подпись Плахов

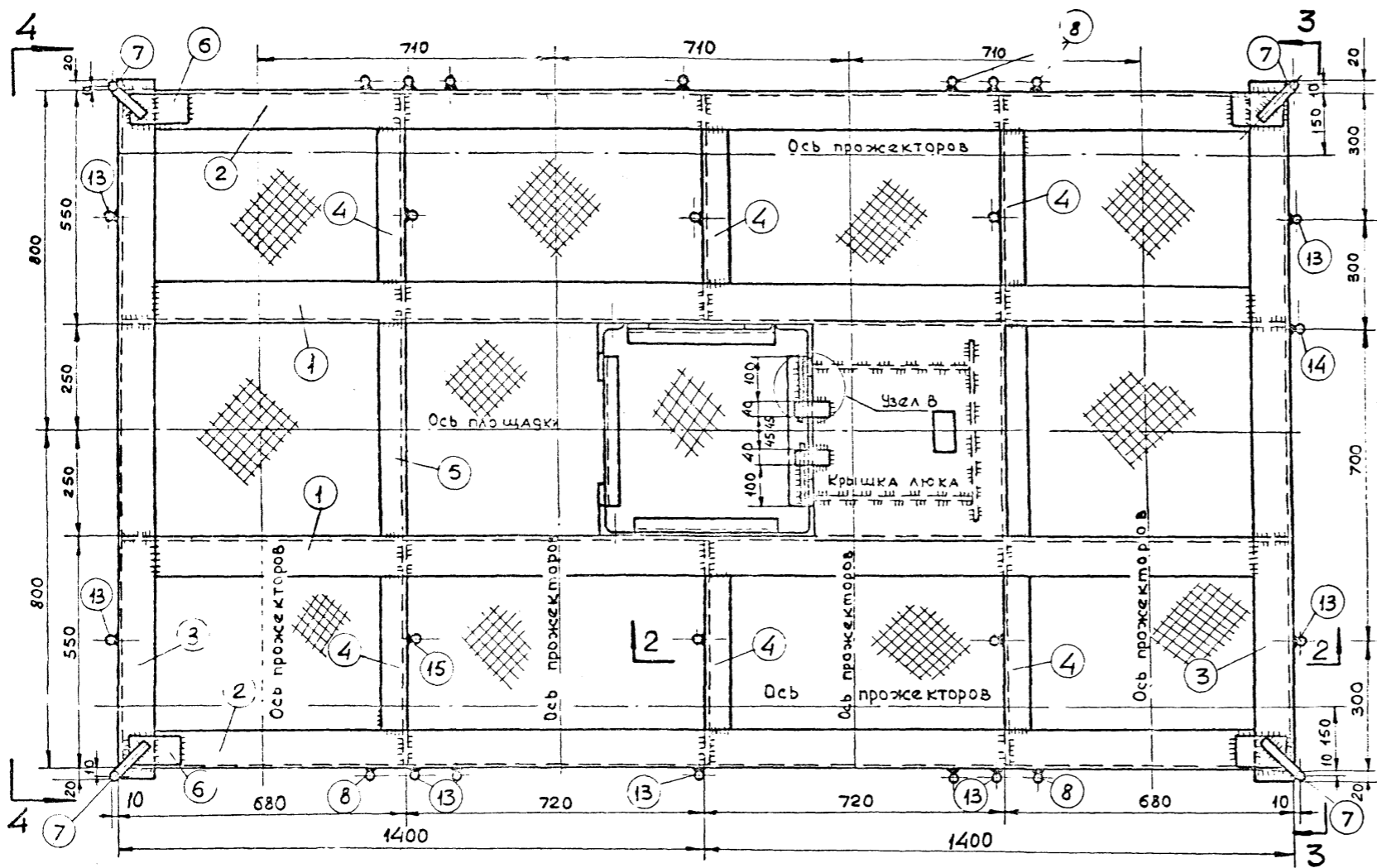
Нач. отдела Бутцен  
 Рук. группы Маховер  
 Ст. инженер Плахова  
 Инженер Трещинская

Проектировщик Плахов  
 Проверил Маховер

ГИПРОРУДА  
 г. Ленинград

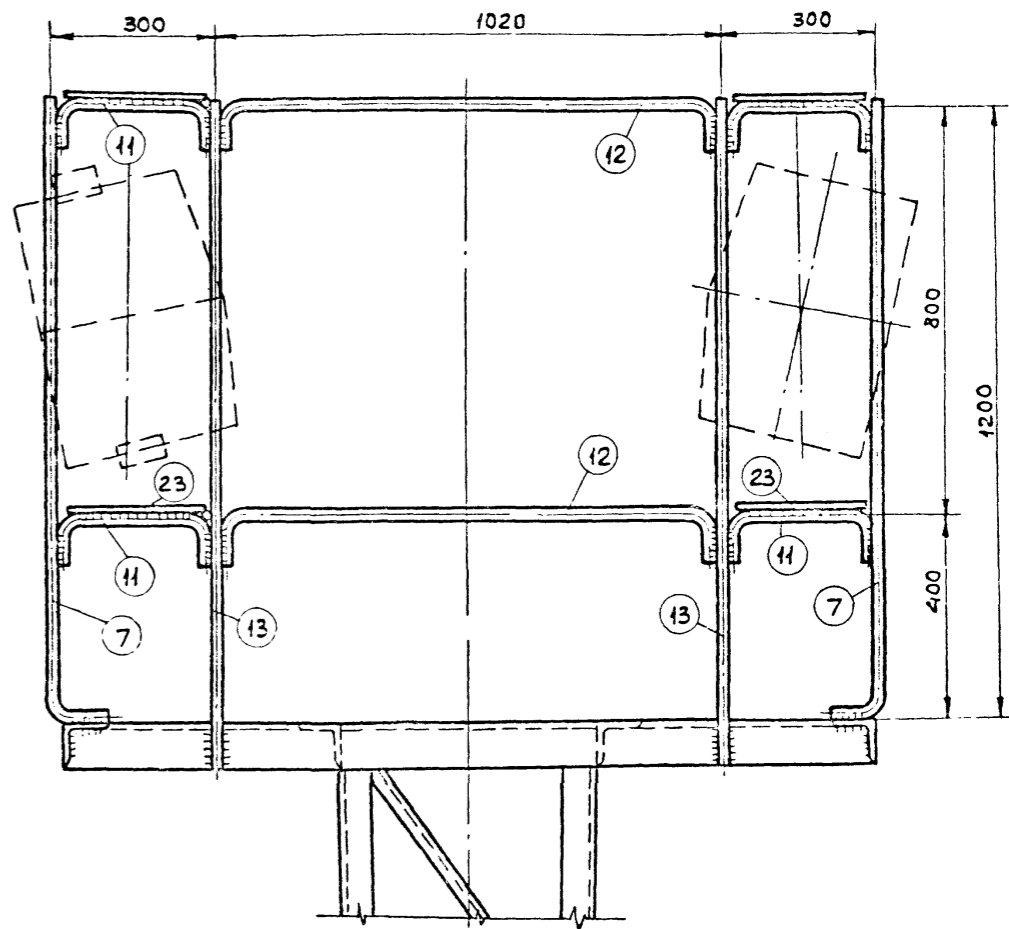
# Вид по 1-1

М 1:10

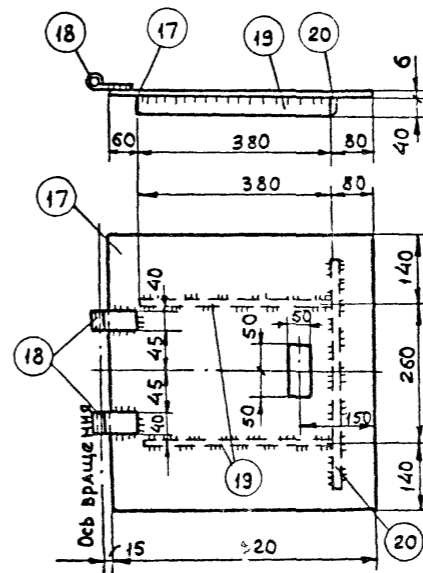


# Вид по 4-4

М 1:10



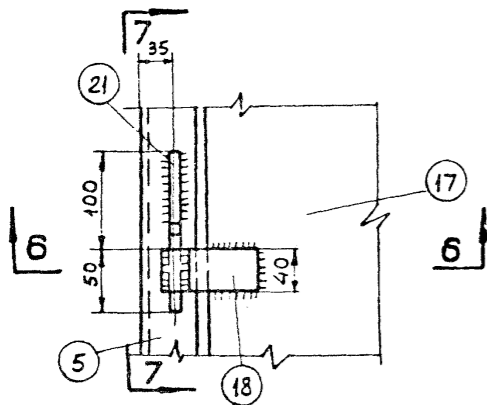
## Крышка люка



Рассматривать совместно  
с листами 23, 25.

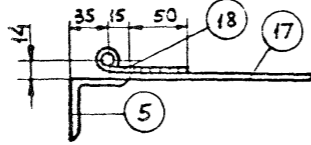
## Узел В

М 1:5



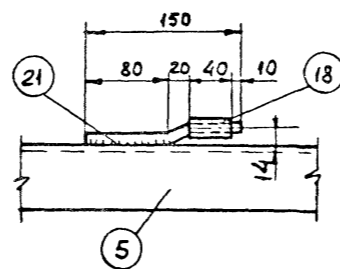
## по 6-6

М 1:5

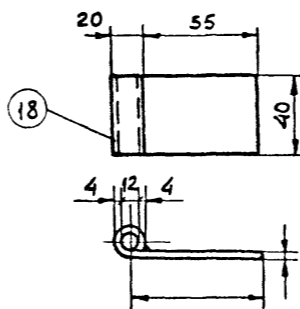


## по 7-7

М 1:5



## М 1:2



ИПРОВОДНИК  
г. Ленинград

МАПА	13-41/4
ФАМИЛИЯ	ПЛАХОВА
Подпись	Плахов

МАХОВЕР	МАХОВЕР
ПРОВЕРИЛ	МАХОВЕР

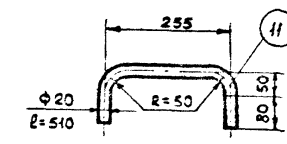
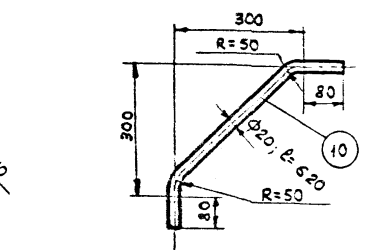
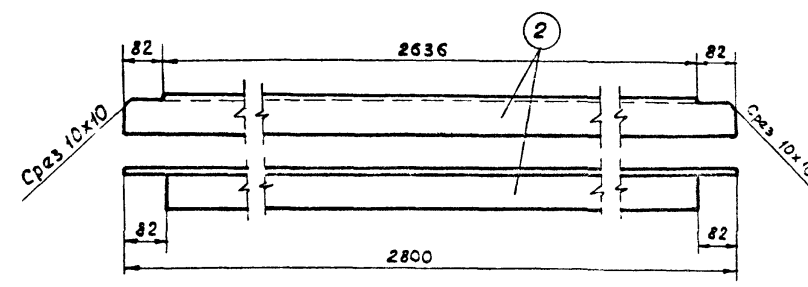
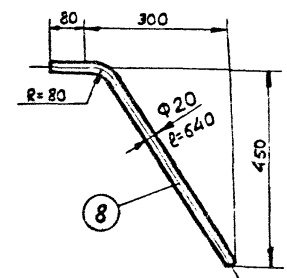
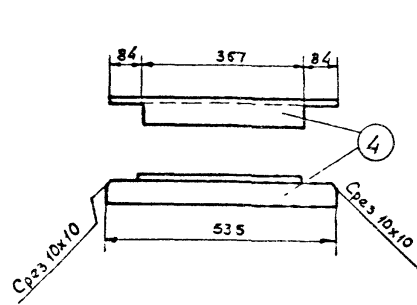
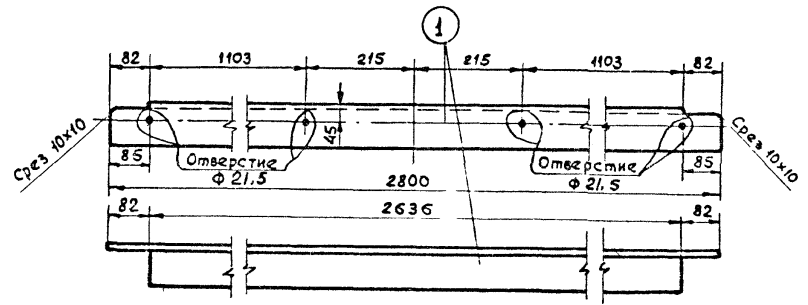
МАХОВЕР	МАХОВЕР
ПРОВЕРИЛ	МАХОВЕР

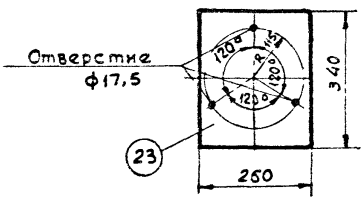
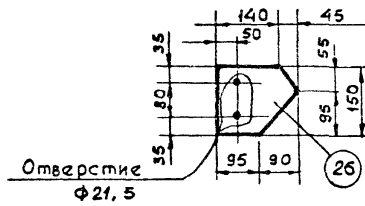
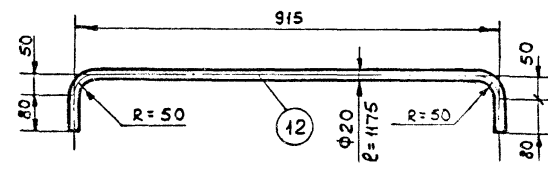
МАХОВЕР	МАХОВЕР
ПРОВЕРИЛ	МАХОВЕР

С п е ц и ф и к а ц и я

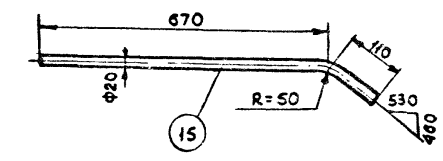
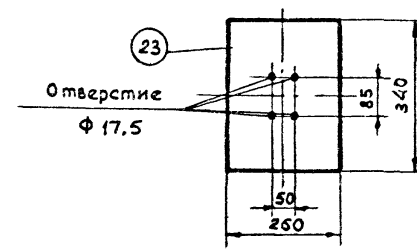
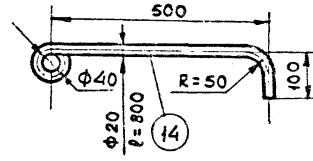
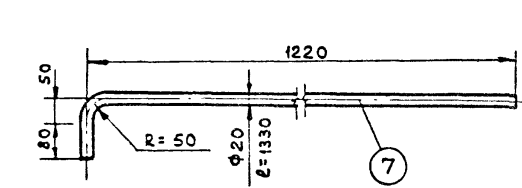
Марка	№ дет.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг			Примечание
				Т	Н	Един	Общий	Марки	
ПО-11	1	L 90x8	2800	2		30,5	61		533
	2	L 90x8	2800	2		30,5	61		
	3	L 90x8	1640	2		17,9	35,8		
	4	L 63x5	535	6		2,6	15,6		
	5	L 63x5	500	2		2,4	4,8		
	6	- 70x5	150	4		0,4	1,6		
	7	• Ф 20	1330	5		3,3	16,5		
	8	• Ф 20	540	8		1,6	12,8		
	9	• Ф 20	2840	8		7,05	56,4		
	10	• Ф 20	620	24		1,5	36,0		
	11	• Ф 20	510	24		1,3	27,0		
	12	• Ф 20	1175	3		2,9	8,7		
	13	• Ф 20	1310	16		3,24	51,8		
	14	• Ф 20	800	1		2,0	2,0		
	15	• Ф 20	780	1		1,9	1,9		
	16	- 40x5	190	2		0,3	0,6		
	17	- 520x5	540	1		11,0	11,0		
	18	- 40x5	100	2		0,16	0,3		
	19	- 40x5	380	2		0,6	1,2		
	20	- 40x5	440	1		0,7	0,7		
	21	• Ф 10	150	2		0,1	0,1		
	22	Цепь сварная							
	• Ф 5	800	1		0,1	0,1			
23	- 260x5	340	16		3,5	55			
24	Настил из просечно вы- тяжной стали	-δ=4			6,7	6,7		ГОСТ 8706-58	
	Сварные швы					8,1			
ПО-12	25	L 63x5	1230	1		6,0	6		8
	26	- 150x10	187	1		2,2	2		



Для прожекторов ПЭС-45



Для прожекторов серии ПКН



1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами 23,24.
2. Материал площадки см. монтажные схемы опор.
3. Сварные швы h=6мм.
4. Электроды Э-42, гост 9467-60

Дата 15.4.74  
Фамилия Плахова  
Подпись

Проверил Маховер  
Инженер

Нач. отдела Бутцен  
Инженер  
Док. группы Маховер  
Инженер  
Ст. инженер Плахова  
Инженер  
Инженер Трещинская

ГИПРОРУДА  
г. Ленинград

ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа.	3-403-6
1974	Площадка для прожекторов, Марки ПО-11 ПО-12 Детали. Спецификация	Альбом Лист I 25

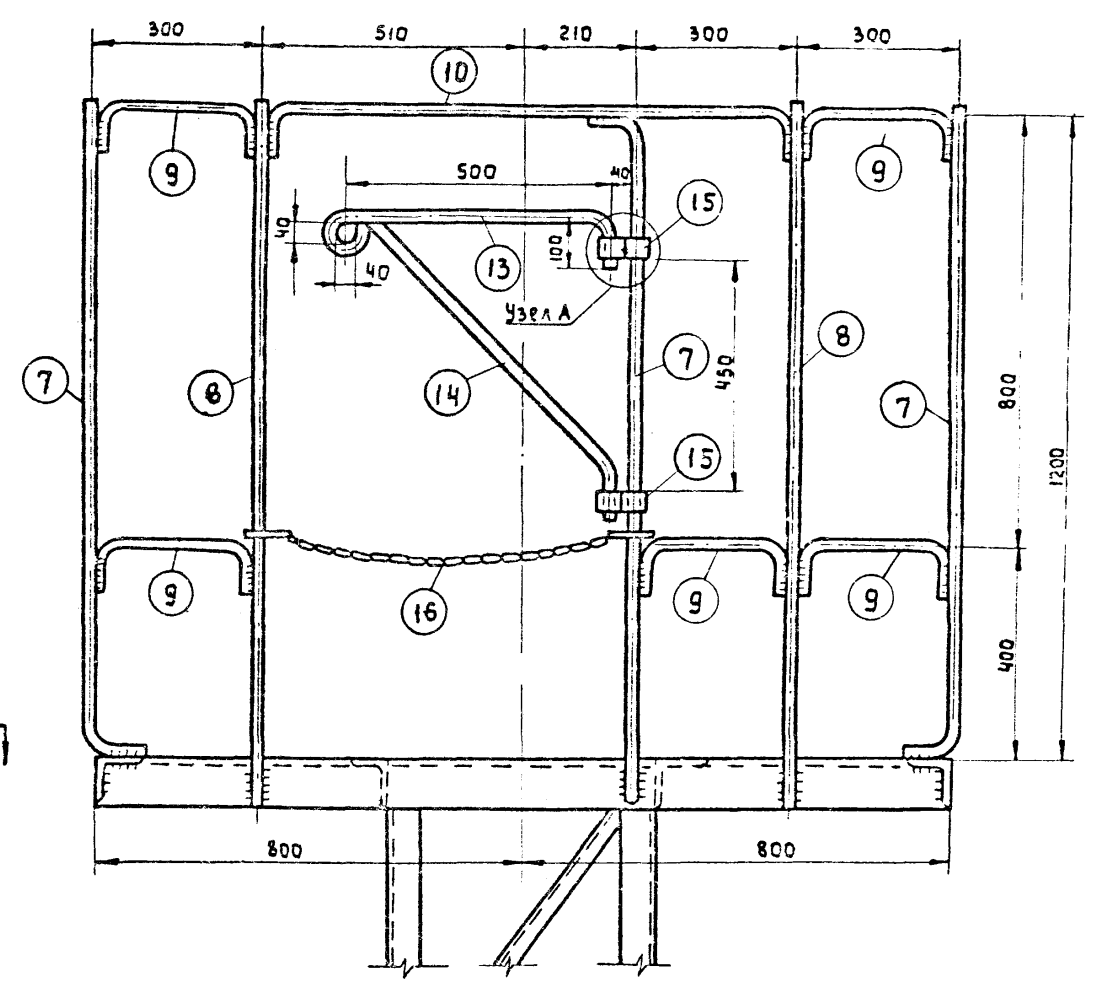
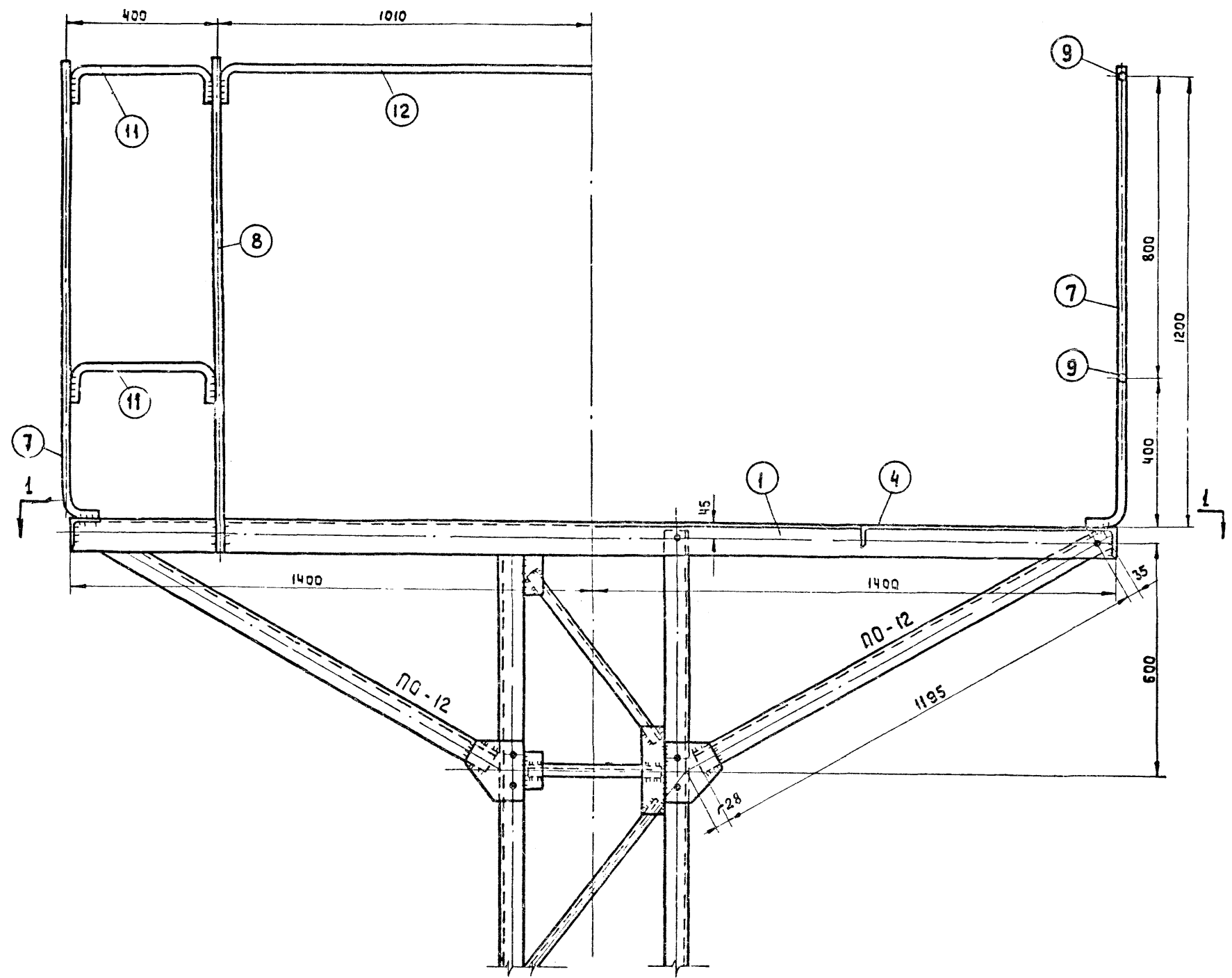
6650

**ПО-13**

**ФАСАД**

**Вид по 2-2**

**По 3-3**



1. Рассматривать совместно с листами 27, 28.
2. Сварные швы  $h = 5$  мм.
3. Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.

КОПИЯ ВЕРНА	ГИПРОРУДА
ДАТА	15.4.74
ФАМИЛИЯ	ПАХОВА
ПОДПИСЬ	<i>Пахов</i>
МАХОВЕР	<i>Маховер</i>
ПРОБЕРИЛ	<i>В.К.</i>
БУМЦЕН	<i>Бумцен</i>
МАХОВЕР	<i>Маховер</i>
ПАХОВА	<i>Пахов</i>
ГРИЩЕНСКАЯ	<i>Грищенко</i>
СТ. ИНЖЕНЕР	<i>Инженер</i>
ИНЖЕНЕР	<i>Инженер</i>
НАЧ. ОТДЕЛА	<i>Инженер</i>
РУК. ГРУППЫ	<i>Инженер</i>
Г. ЛЕНИНГРАД	

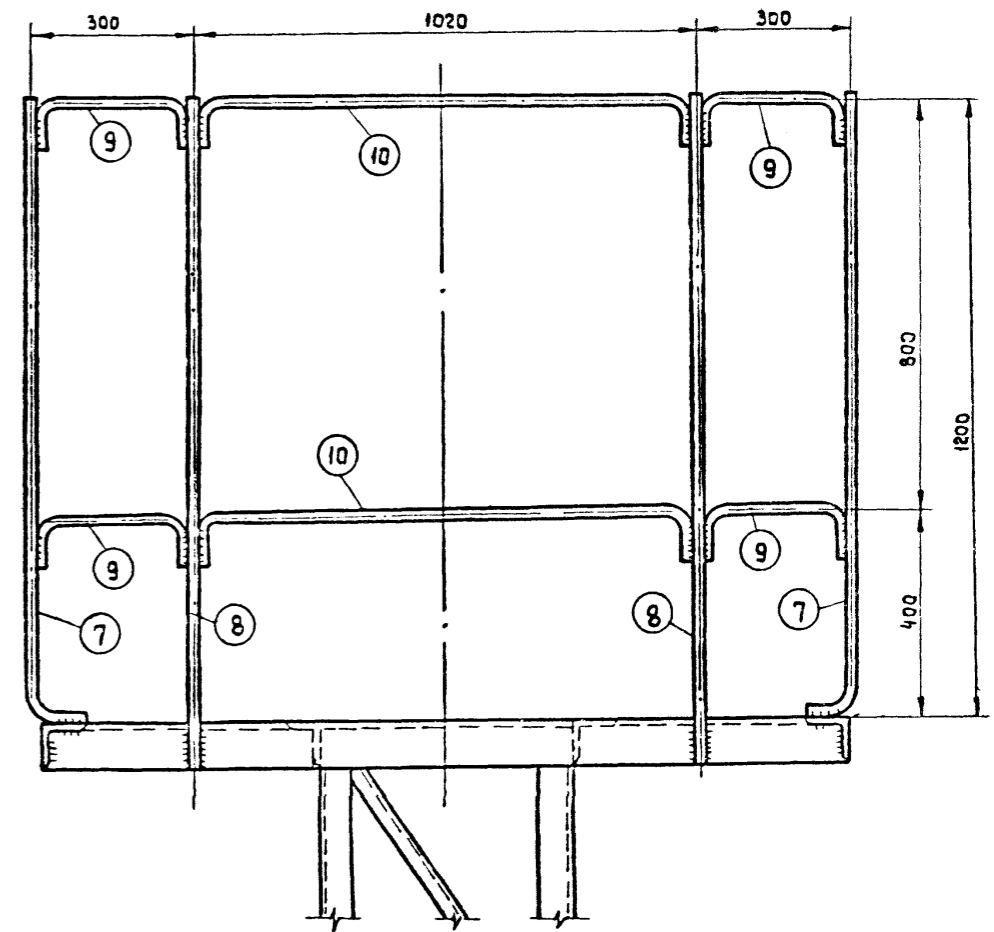
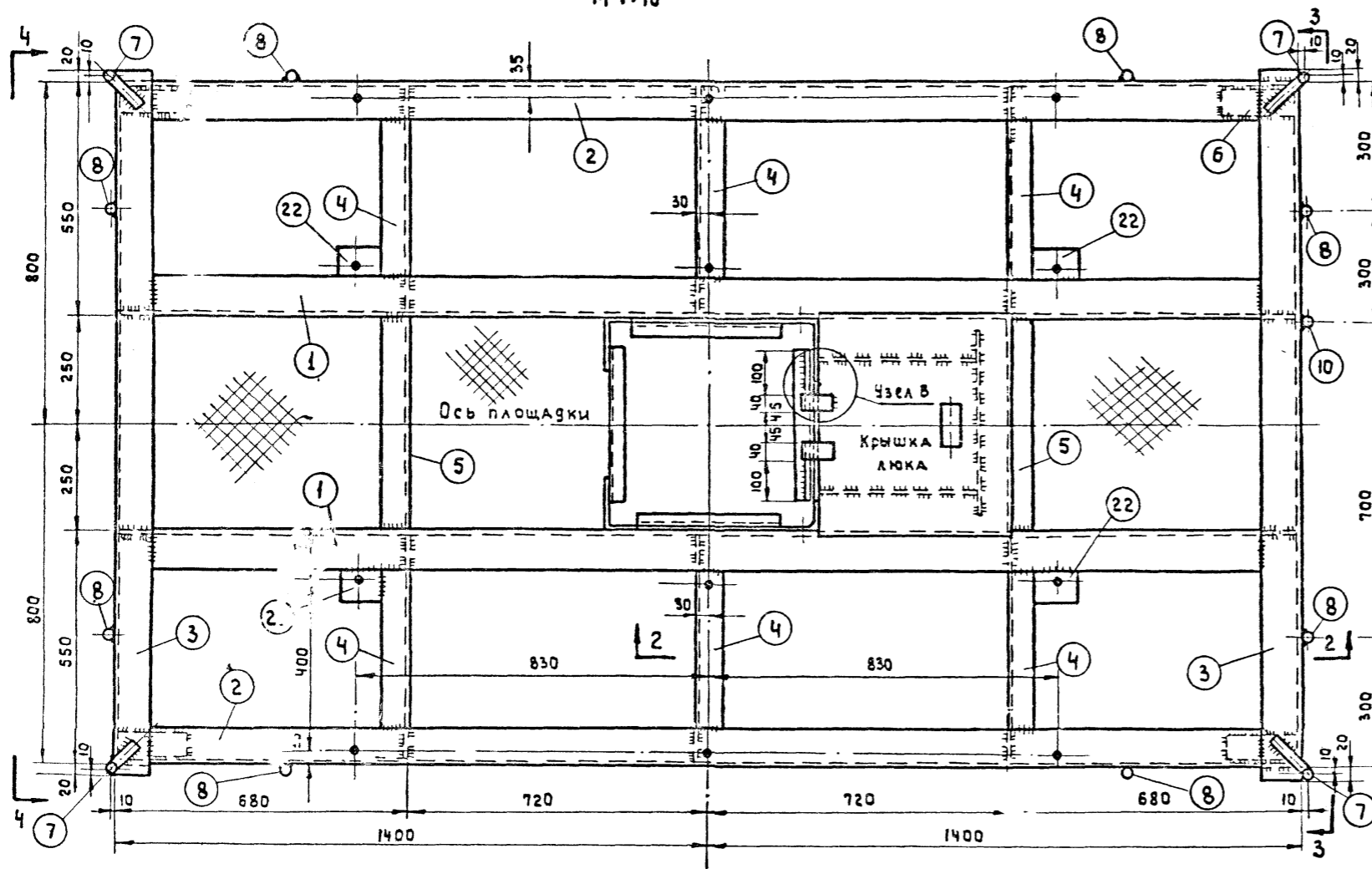
ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа.	66.50
1974	Площадка для светильника с лампой ДКСТ-20000 МАРКА ПО-13. Фасад. Боковой вид	3.403-6
		Альбом I Лист 26

ПО-13

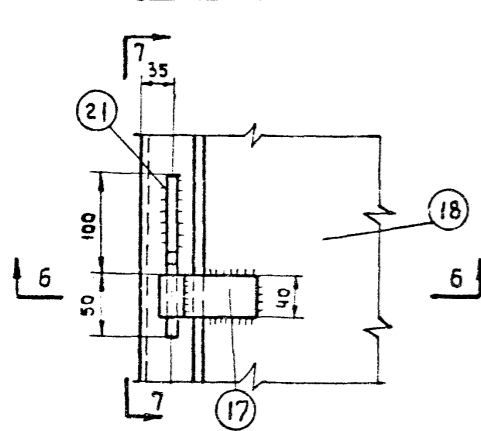
ПЛАН. ВИД ПО 1-1

М 1:10

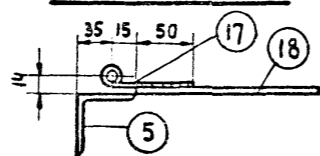
ПО 4-4



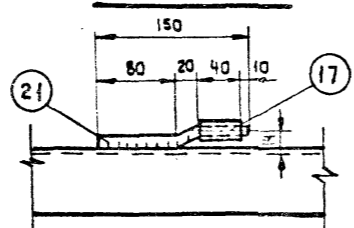
УЗЕЛ В



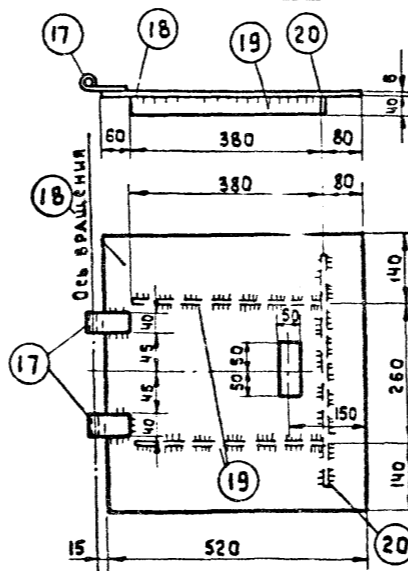
РАЗРЕЗ ПО Б-Б



ВИД ПО 7-7

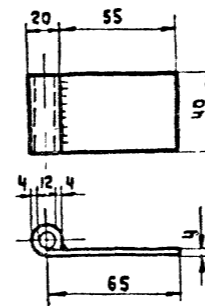


КРЫШКА ЛЮКА



ДЕТАЛЬ 17

М 1:2



1. Рассматривать совместно с листами 26, 28.
2. Сварные швы  $h = 5$  мм.
3. Electroды Э-42, ГОСТ 9467-60

6650

ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа.	3.403-6
	Площадка для светильника с лампой	Альбом Лист 27

ГИПРОУДА  
г. Ленинград

КОПИЯ ВЕРНА  
ГИПРОУДА  
ДАТА 15.4.74  
ФАМИЛИЯ ПЛАХОВА  
ПОДПИСЬ Плехов

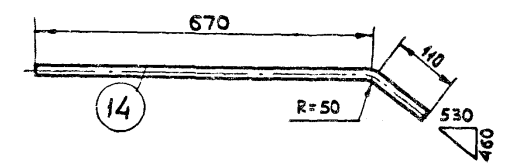
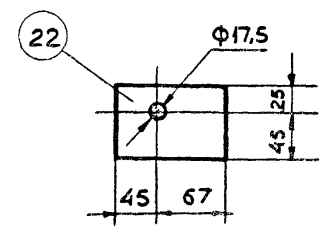
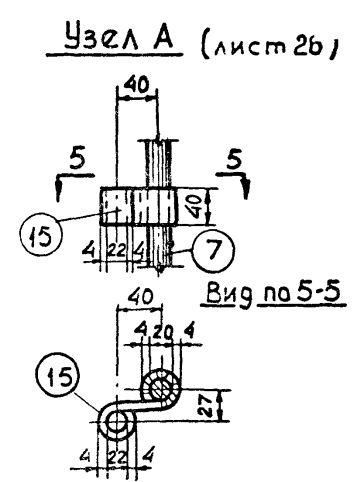
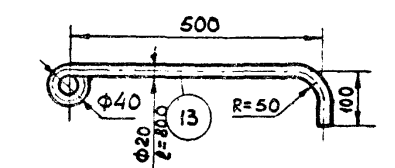
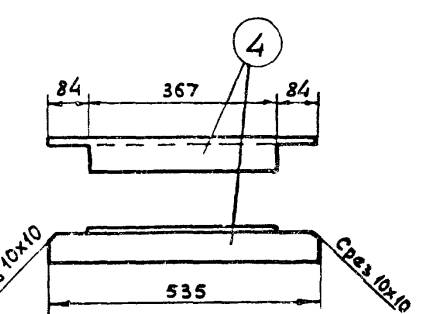
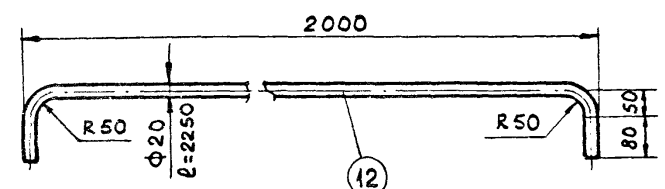
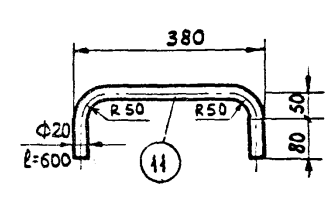
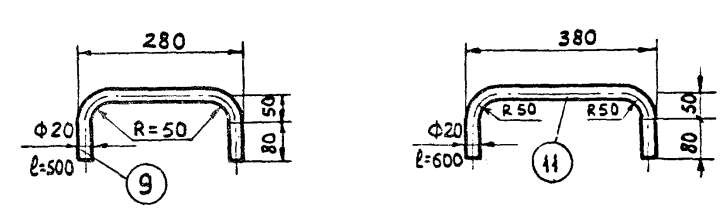
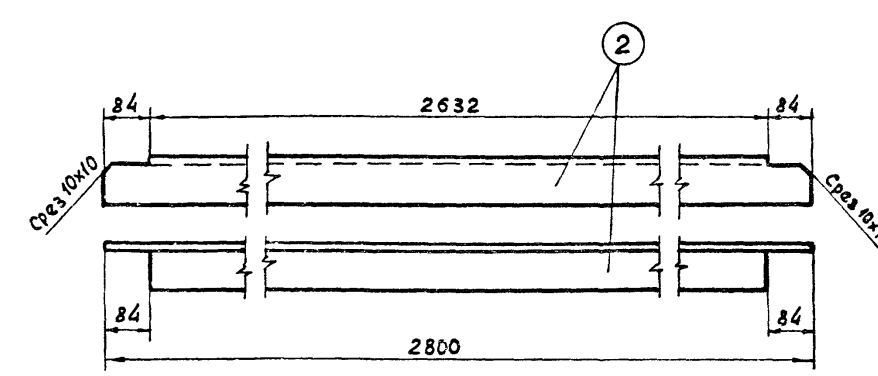
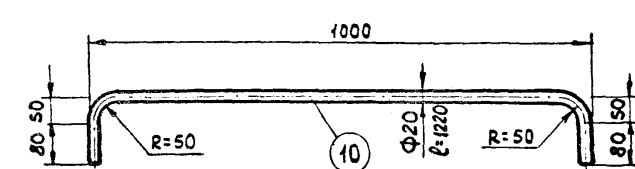
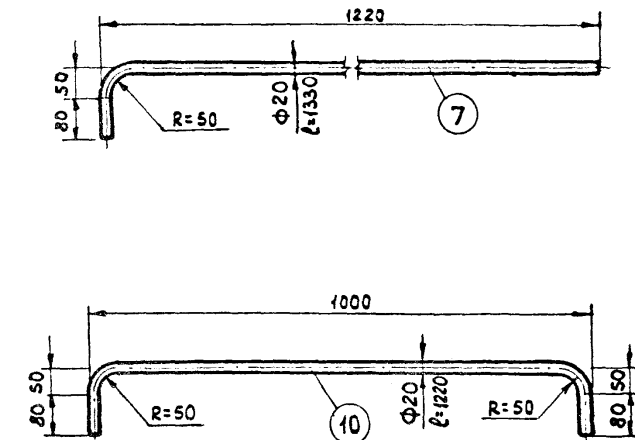
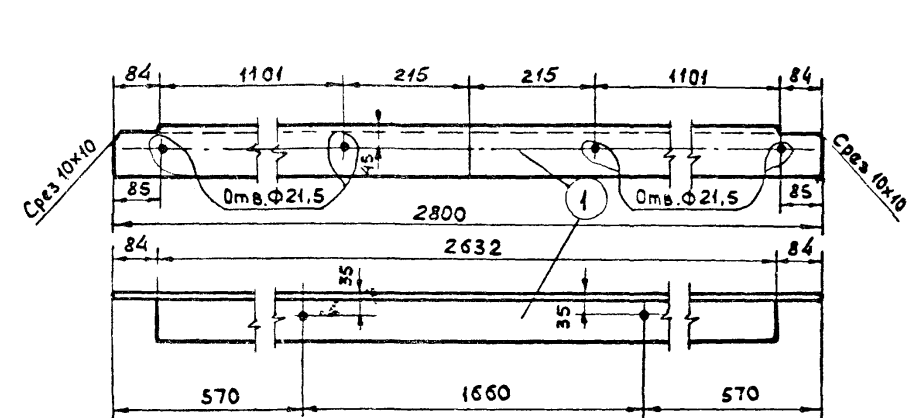
ЭВЛАМ  
БУМЦЕН  
МАХОВЕР  
ПЛАХОВА  
ТРОИЦИНСКАЯ

ГЛАВН. ПРОЕКТА  
НАЧ. ОБОДЕЛА  
РЧ.ЗООЛА  
СМ. ИНЖЕНЕР  
ЛИКНЕВ

ПРОБЕРКА  
МАХОВЕР

В. Плехов

Марка	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Вес, кг			Примечание
				т	н	Дет.	Общ.	Марки	
ПО-13	1	L 90x8	2800	2		30,5	61	321	
	2	L 90x8	2800	2		30,5	61		
	3	L 90x8	1640	2		17,9	35,8		
	4	L 63x5	535	6		2,6	15,6		
	5	L 63x5	500	2		2,4	4,8		
	6	- 70x5	150	4		0,4	1,6		
	7	• Φ 20	1330	5		3,3	16,5		
	8	• Φ 20	1310	8		3,24	25,9		
	9	• Φ 20	500	9		1,3	11,7		
	10	• Φ 20	1175	3		2,9	8,7		
	11	• Φ 20	600	8		1,5	12,5		
	12	• Φ 20	2220	2		5,6	11,2		
	13	• Φ 20	800	1		2,0	2,0		
	14	• Φ 20	780	1		1,9	1,9		
	15	- 40x5	190	2		0,3	0,6		
	16	Цепь сварная							
		• Φ 5	800	1		0,1	0,1		
	17	- 40x5	100	2		0,16	0,3		
	18	- 520x5	540	1		11,0	11,0		
	19	- 40x5	380	2		0,6	1,2		
	20	- 40x5	440	1		0,7	0,7		
	21	• Φ 10	150	2		0,1	0,2		
	22	- 70x5	112	4		0,3	1,2		
23	НАСТИЛ из пресечно-вытяжной СТАЛИ сварные швы	δ=4			29,0	29,0	6,5		



1. Рассматривать совместно с листами 26, 27.
2. Сварные швы h=5 мм.
3. Электроды марки Э-42, гост 9467-60.

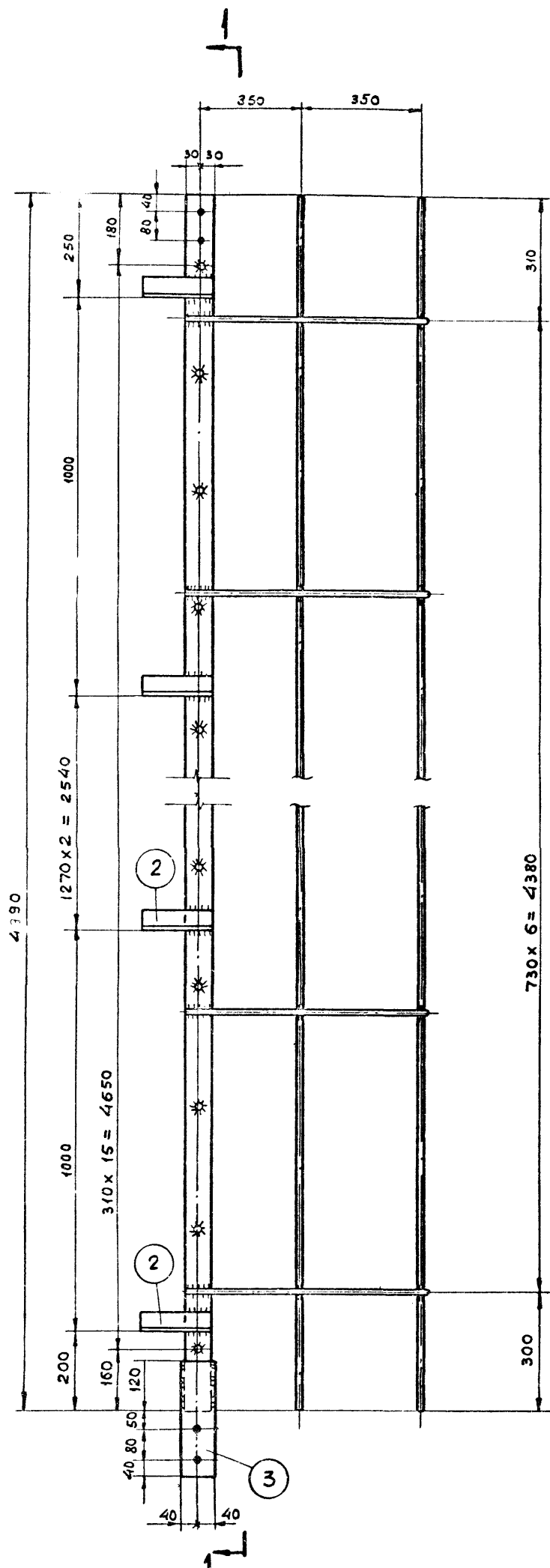
ГИПРОПРОЕКТ  
г. Ленинград

Исполнитель: МАХОВЕР  
Проверил: МАХОВЕР  
Инженер: ПЛАХОВА  
Ст. инженер: ТРЕЩИНСКАЯ  
Инженер: СТРАЖИНСКИЙ

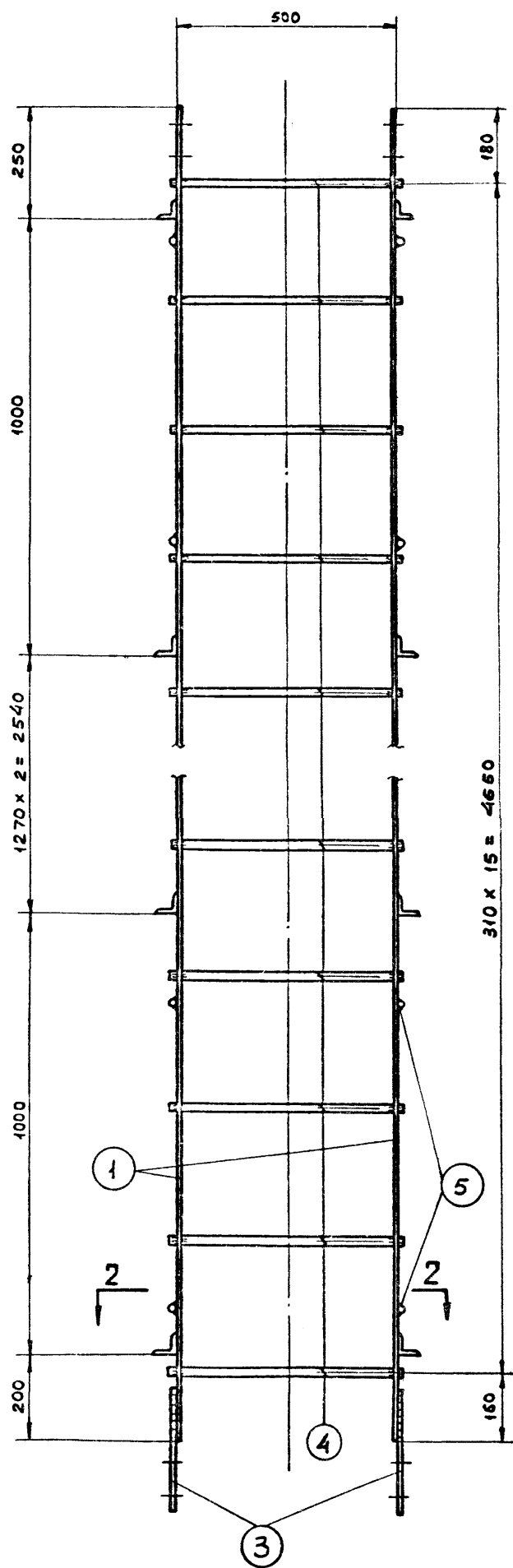
Дата: 15.4.74  
Фамилия: ПЛАХОВА  
Подпись: [Signature]

ПО-14

1-10.



По-1

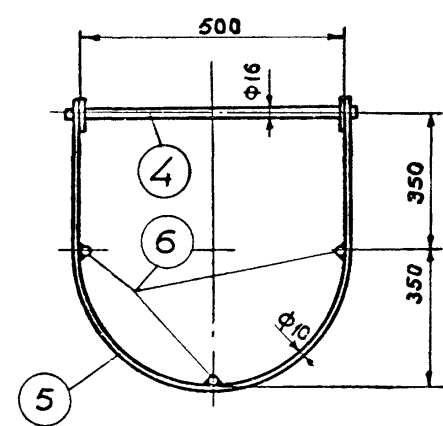


Спецификация

30

Марка	№ дет.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг			Примечание
				Т	Н	Дет.	Общ.	Марки	
ПО-14	1	- 60x5	4990	2		11.8	23.6	68	
	2	L 50x5	180	10		0.7	7.0		
	3	- 80x5	290	2		0.92	1.8		
	4	• Ф16	520	16		0.82	13.2		
	5	• Ф10	1900	7		1.5	10.5		
	6	• Ф10	4990	3		3.1	9.3		
	Сварные швы							2.6	

По 2-2



1. Сварные швы h=5 мм.
2. Электроды Э-42, гост 9467-60.
3. Все отверстия Ф17,5 мм.
4. Лестницы должны изготавливаться одновременно с секциями ствола опоры.

ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	6650
	1974 Секция лестницы. Марка ПО-14	3.403-6
	Альбом	Лист 29

ПО-15  
М1:10

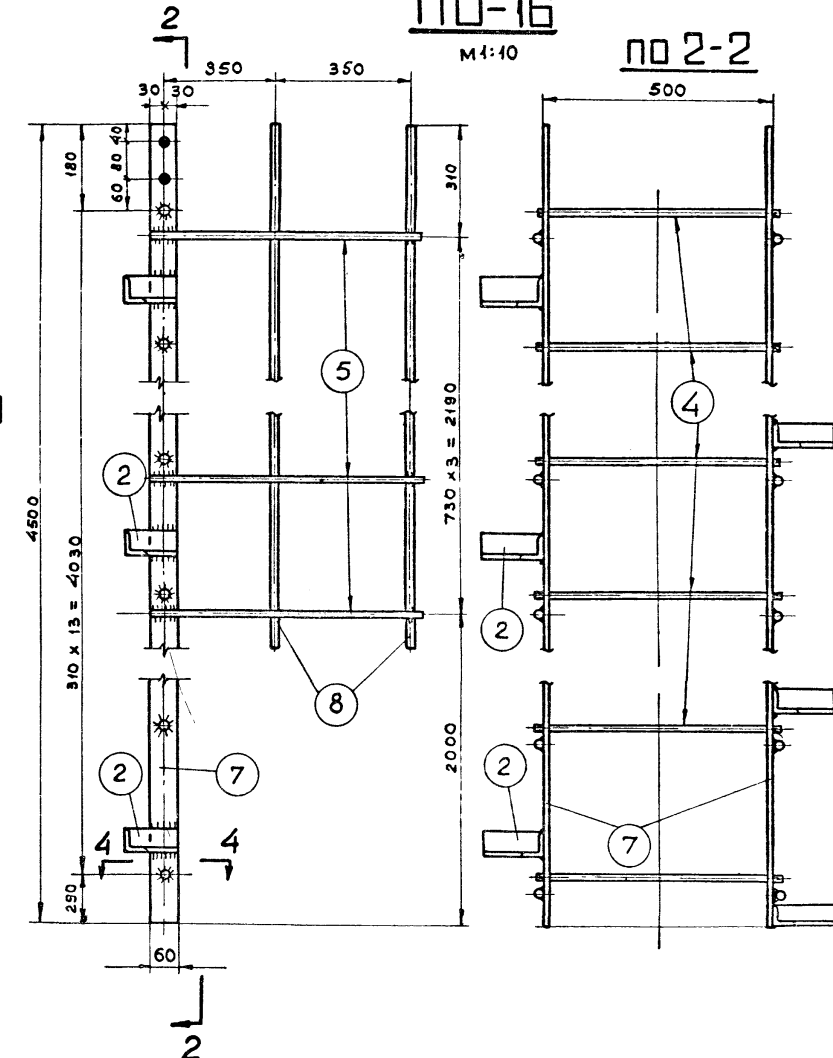
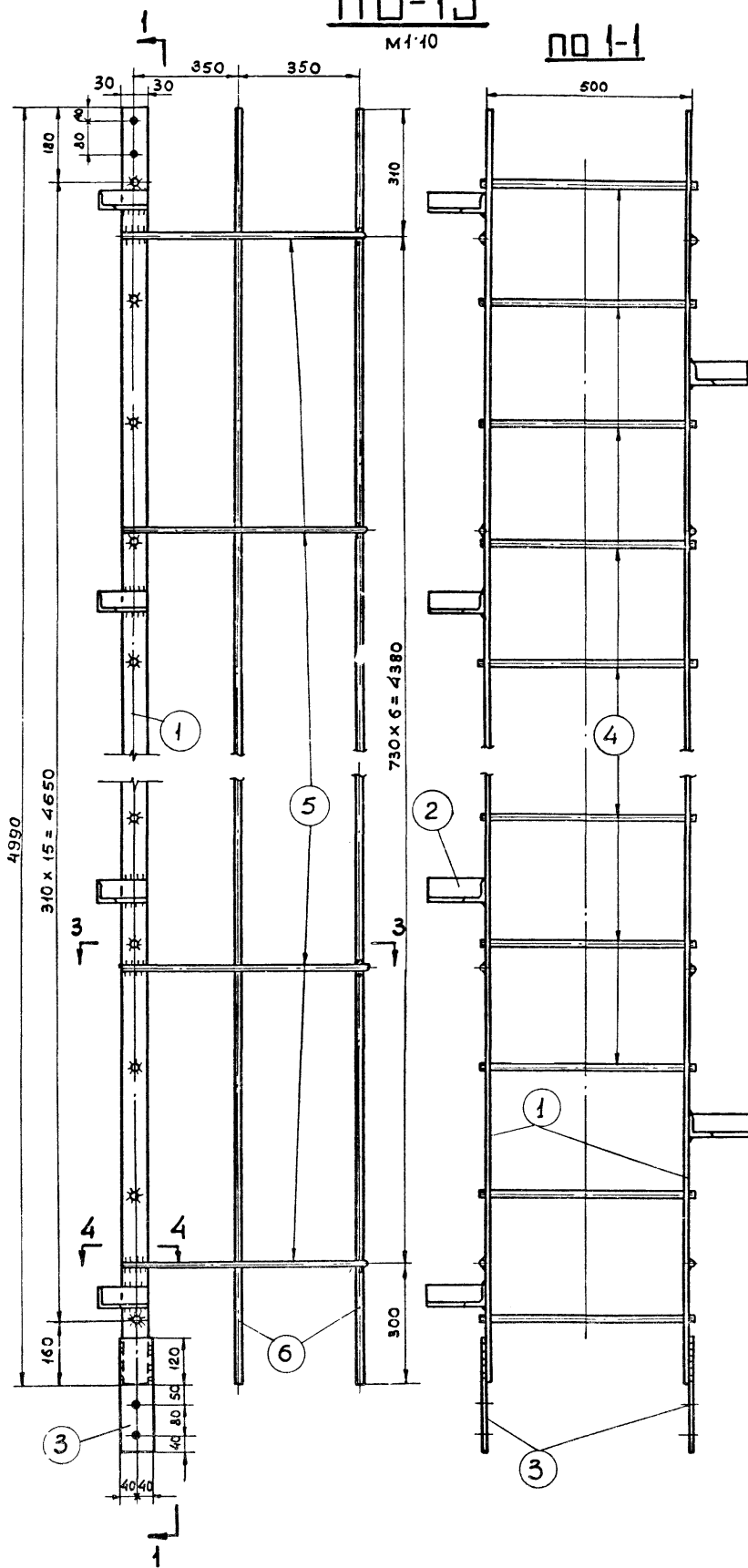
по 1-1

ПО-16  
М1:10

по 2-2

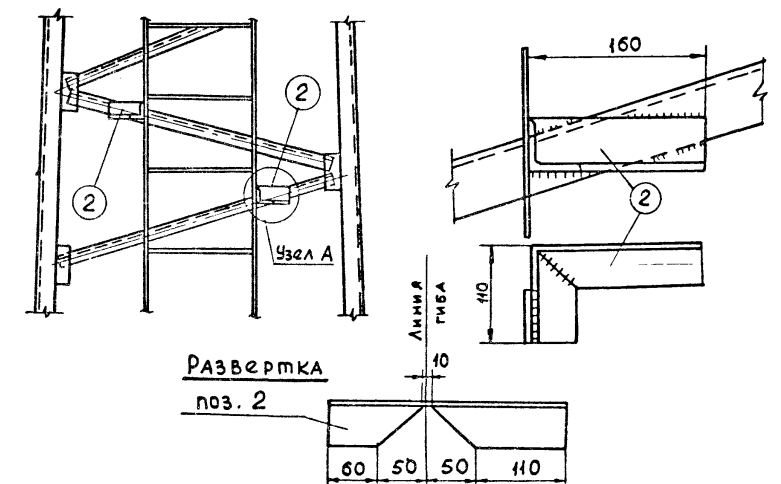
С п е ц и ф и к а ц и я

Марка	№ гет	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг		Примечание
				Т	Н	гет	Общий	
ПО-15	1	- 60x5	4990	2		11,8	23,6	70
	2	L 50x5	270	8		1,1	8,8	
	3	- 80x5	290	2		0,92	1,8	
	4	• Ф16	520	16		0,82	13,2	
	5	• Ф10	1900	7		1,5	10,5	
	6	• Ф10	4990	3		3,1	9,3	
		Сварные швы					2,8	
ПО-16	7	- 60x5	4500	2		10,6	21,2	55
	2	L 50x5	270	8		1,1	8,8	
	4	• Ф16	520	14		0,82	11,5	
	5	• Ф10	1900	4		1,5	6,0	
	8	• Ф10	2600	3		1,6	4,8	
		Сварные швы					2,7	

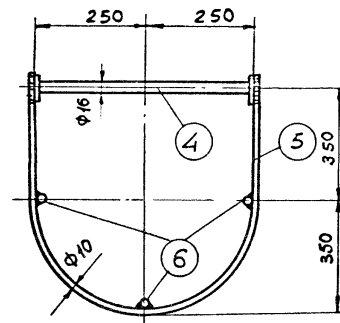


Крепление лестницы к стволу опоры

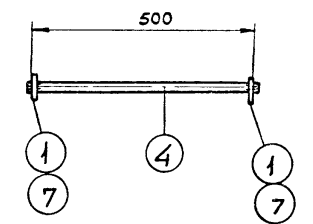
Узел А



по 3-3



по 4-4



1. Сварные швы h=5мм.
2. Электроды Э-42, гост 9467-60.
3. Все отверстия Ф17,5мм.
4. Лестницы должны изготавливаться одновременно с секциями ствола опоры.
5. Уголки поз. 2 устанавливаются по месту.

ФАМИЛИЯ ПАХОВА  
Подпись

Ст. инженер ПАХОВА  
Инженер ГРЖИЦКАЯ  
Проверил МАХОВЕР  
Инженер

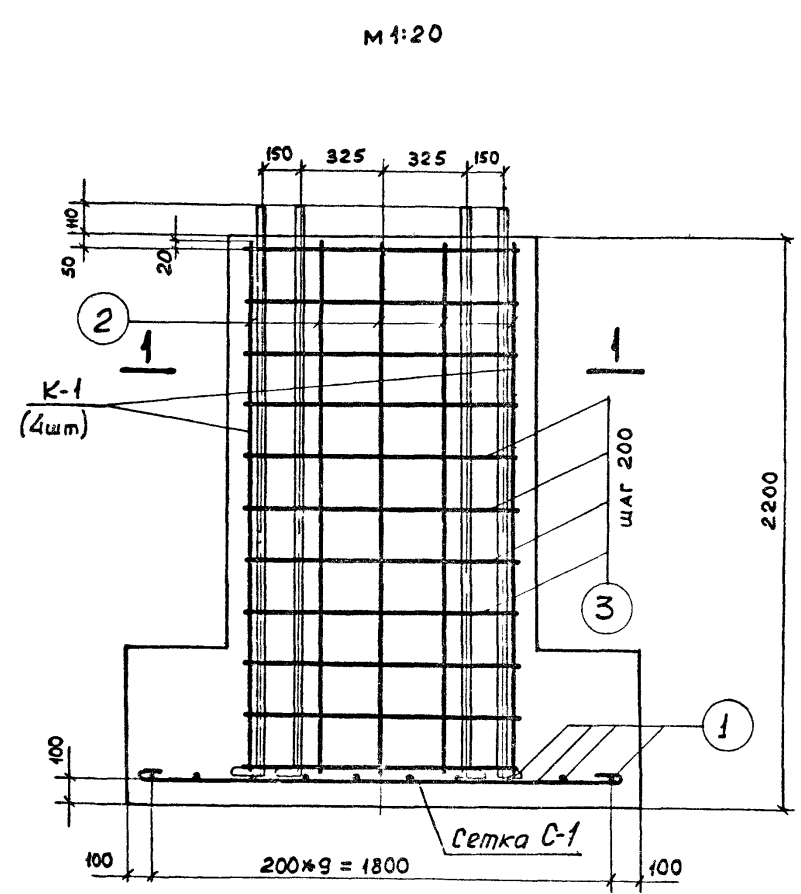
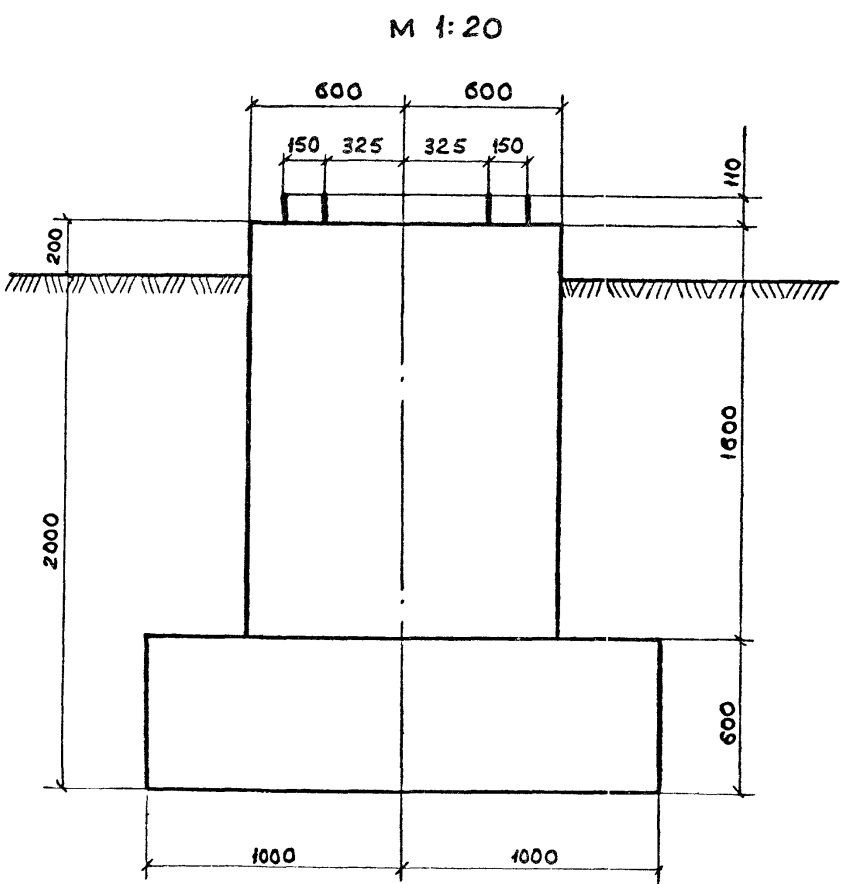
г. Ленинград



# Железобетонный фундамент. Марка ФП-1

# Армирование фундамента

Копия верна  
 Дата 15.4.74  
 Фамилия Плахова  
 Подпись Плахов  
 Проверил Маховер  
 Нач. отдела Бумчен  
 Бух. группа Маховер  
 Ст. инженер Плахова  
 Инженер Трещинская  
 Г. Ленинград



### Спецификация

Наименование	Эл-та	Марка	Армат	Эскиз марки или стержня	№ поз	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во позиций в марке	Общая длина на марке	Масса, кг		Всего
										на марку	всех марок	
ФП-1	Сетка С-1 (1см)				1	Ф10	2050	20	41,0	25,3	25	101
					2	Ф16	2250	4	90	14,2	57	
ФП-1	К-1 (4см)				3	Ф8	1080	11	11,9	4,7	19	

### Спецификация анкерных болтов

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг		Примечание
				т	н	дет.	всех	
Анкерный болт	4	Болт М24	2300	8		8,15	65	ГОСТ 5915-70*
	5	Гайка М24	—	16		0,11	2	
	6	Шайба - δ=10	100	8		0,8	6	

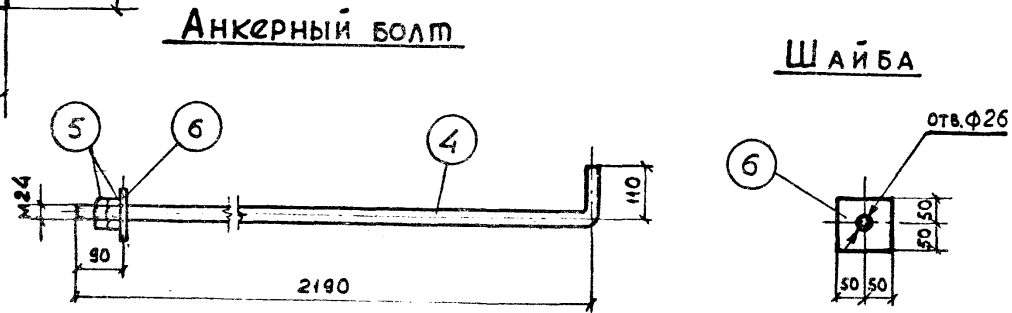
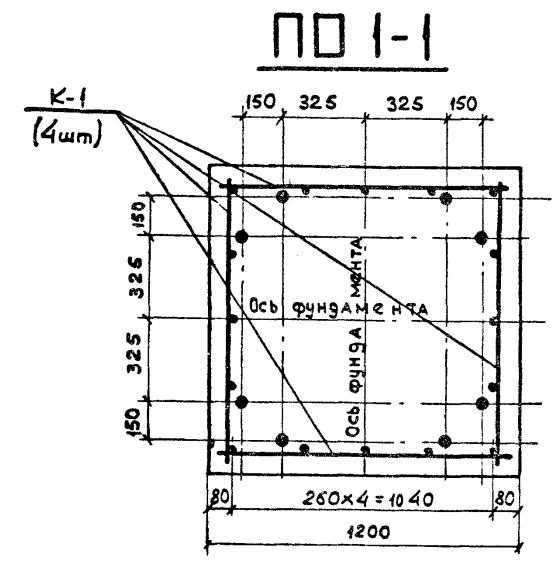
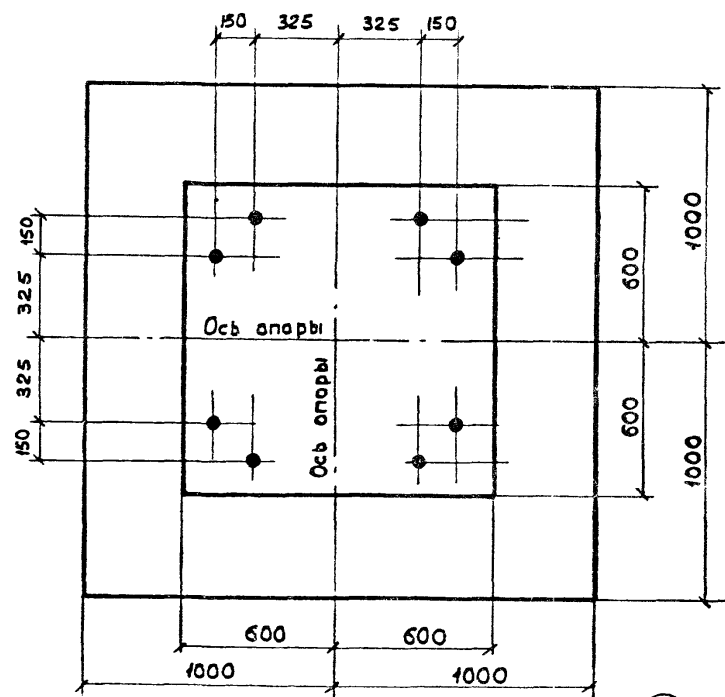
### Выборка арматуры, закладных частей, анкерных болтов

Наименование фундамента	Масса, кг						Общая масса, кг
	Класс А-1			Закл. части в Ст3ПС5			
ФП-1	Ф16	Ф10	Ф8	Болт М24	Гайка М24	Шайба δ=10	174
	57	25	19	65	2	6	

### Расход материалов

Наименование	Эл-та	Кол-во	Бетон		Масса, кг			Содержание арматуры, кг/м³	Масса эл-та, т
			Марка	Объем, м³	Арматура, класс А-1	Закл. части	Анкерные болты		
ФП-1		1	200	4,7	101	—	73	37	11,7

- Фундамент устанавливается в сухих и полувлажных грунтах. Объемный вес сухого грунта  $\gamma = 1,6 \text{ т/м}^3$ . Объемный вес водонасыщенного грунта  $\gamma = 1,0 \text{ т/м}^3$ . Угол естественного откоса сухого грунта  $\psi = 30^\circ$ . Угол естественного откоса водонасыщенного грунта  $\psi = 20^\circ$ .
- Допускаемое давление на грунт на глубине 2м -  $\sigma = 1,0 \text{ кг/см}^2$
- Под фундамент сделать гравийно-щебеночную подготовку толщиной  $h = 15-20 \text{ см}$ .
- Железобетонные элементы изготавливаются из плотновибрированного бетона марки „200“.
- Марка бетона по морозостойкости Мрз 100.
- Места пересечения стержней перевязать вязальной проволокой.



# Железобетонный фундамент МАРКА ФП-2

# Армирование фундамента

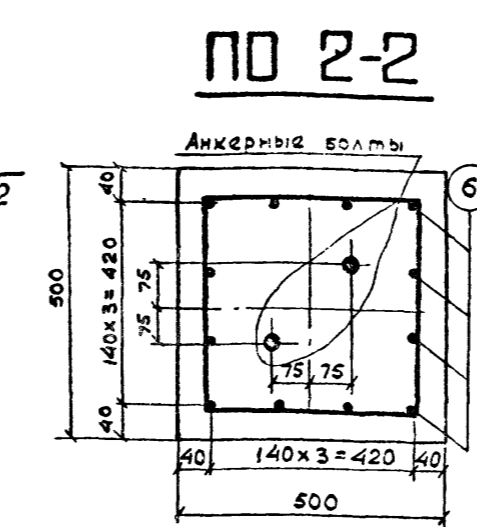
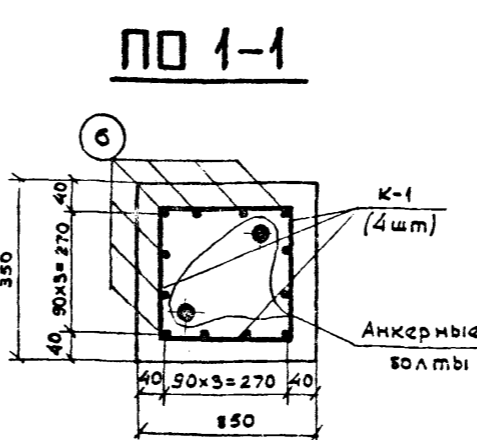
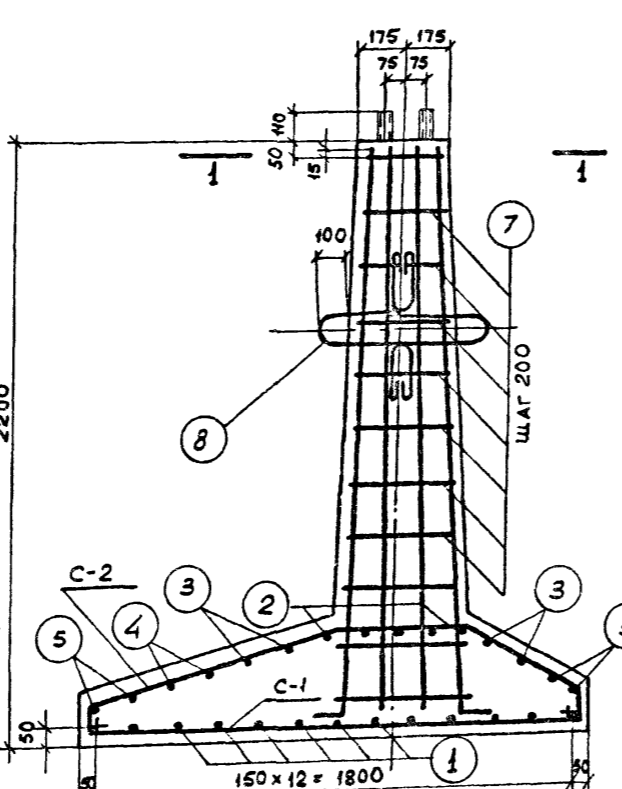
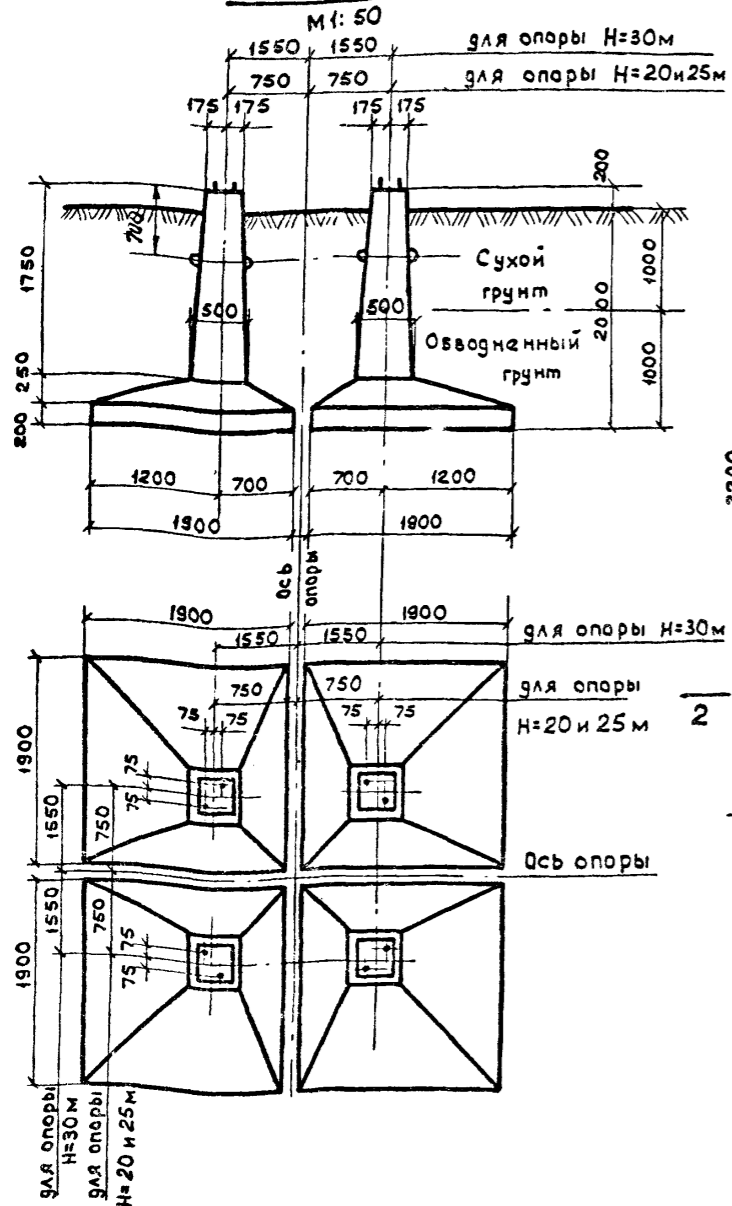
ДАТА 15.4.74  
ФАМИЛИЯ ПЛАХОВА  
ПОДПИСЬ

МАХОВЕР

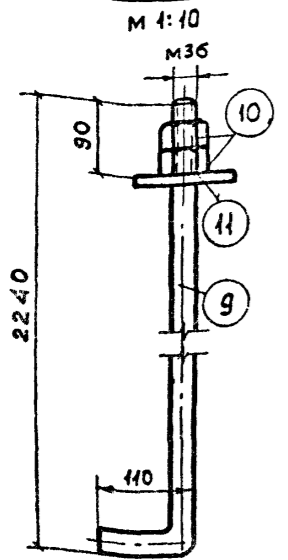
МАХОВЕР

МАХОВЕР

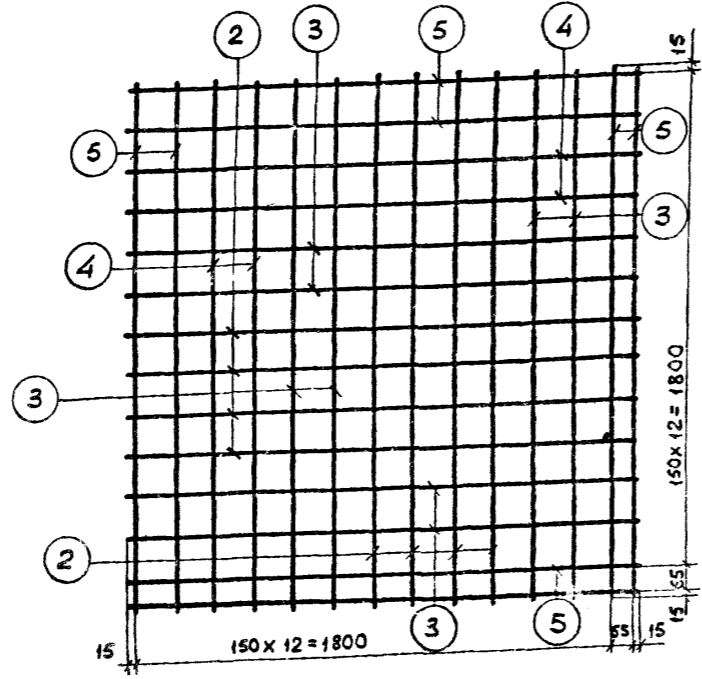
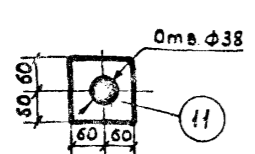
МАХОВЕР



## Анкерный болт



## ШАЙБА



1. Фундамент устанавливается в сухих и полуводяных грунтах. Объемный вес сухого грунта  $\gamma = 1,6 \text{ т/м}^3$ . Объемный вес водонасыщенного грунта  $\gamma = 1,0 \text{ т/м}^3$ . Угол естественного откоса сухого грунта  $\varphi = 30^\circ$ . Угол естественного откоса водонасыщенного грунта  $\varphi = 20^\circ$ .
2. Допускаемое давление на грунт на глубине 2 м -  $\sigma = 1,0 \text{ кг/см}^2$ .
3. Под фундамент сделать гравийно-щебеночную подготовку толщиной  $h = 15-20 \text{ см}$ .
4. Железобетонные элементы изготавливаются из плотновибрированного бетона марки "200".
5. Марка бетона по морозостойкости Мрз 100.
6. Места пересечения стержней перевязать вязальной проволокой.

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	КОЛ-ВО	Сечение	Длина, мм	Кол-во поз. в марки	Общая масса в марки, кг	МАССА, кг			
						Марки	Всего	Эл-та	
ФП-2	Сетка С-1 (1шт)	1	Ф10	2000	26	52,0	32	32	127,3
		2	Ф10	2320	8	18,5	11,5	12	
		3	Ф10	2290	8	18,3	11,3	11	
		4	Ф10	2250	4	9,0	5,6	6	
	Сетка С-2 (1шт)	5	Ф10	2210	8	17,7	11,0	11	
		6	Ф16	2350	3	7,0	11,0	4,4	
		7	Ф8	от 290 до 470	11	4,2	1,65	7	
		8	Ф16	1370	2	2,74	4,3	4,3	

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		МАССА, кг		Примечание
				Т	Н	Всех	Марки	
Анкерный болт	9	Болт М36	2350	2	18,8	37		гост 5915-70 м
	10	ГАЙКА 36	-	4	0,36	1	40	
	11	ШАЙБА -δ=10	120	2	1,1	2		

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	КОЛ-ВО	МАССА, кг					ОБЩАЯ МАССА, кг	
		КЛАСС А-I		ЗАКЛАДН. ЧАСТИ В СЭЗ ПС-5				
ФП-2	1	Ф8	Ф10	Ф16	Ф16	БОЛТ М36	ГАЙКА М36 -δ=10	167,3

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	КОЛ-ВО	Бетон, м³		МАССА, кг			СОДЕРЖАНИЕ АРМАТУРЫ, кг/м³	МАССА ЭЛЕМЕНТА, т
		МАРКА	КОЛ-ВО	АРМАТУРА КЛАСС А-I	ЗАКЛАДН. ЧАСТИ	АНКЕРНЫЕ БОЛТЫ		
ФП-2	4	300	5,8	492	17,2	160	115	3,6

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	КОЛ-ВО	МАССА, кг					ОБЩАЯ МАССА, кг	
		КЛАСС А-I		ЗАКЛАДН. ЧАСТИ В СЭЗ ПС-5				
ФП-2	4	Ф8	Ф10	Ф16	Ф16	БОЛТ М36	ГАЙКА М36 -δ=10	669,2

ТК Стальные прожекторные опоры стационарного типа  
6650  
3.403-6

МИНИСТР  
г. Ленинград

Спецификация

№ п/п	№ листа, ГОСТ, ТУ, завод изготовителя	Наименование	Тип, марка, размер	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг		Примечания
						Един.	Общ.	
1	Учрежденный 3-9 низковольтной аппаратуры	Ящик трехполюсный на 60А	ЯВПЗ-60	шт.	1	10,0	10,0	
2	Учрежденный 3-9 электротехнической аппаратуры	Пржектор заливающего света	ПЗС-45	"	16	20,7	331,2	Кол-во по проекту
3	"	Светильник с лампой ЭН-5	СЗЛ-300-1	"	1	6,5	6,5	
4	Учрежденный 3-9 электротехнической аппаратуры	Розетка штепсельная с плоскими контактами, взрывобезопасная	У-94БА	"	17	0,14	2,38	Кол-во по проекту
5	"	Вилка двухполюсная с заземляющим контактом, взрывобезопасная	У-95БА	"	"	0,04	0,68	"
6	ГОСТ 2650-44	Кабель шланговый сеч. 2x2,5 кв.мм.	КРПТ	м	50			
7	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водогазопроводная	Усл. проход 80 мм	м	3	8,34	25,02	
8	Учрежденный 3-9 электротехнической аппаратуры	Скоба однолапковая	СО-34	шт.	14	0,03	0,42	Кол-во по проекту
9	Учрежденный 3-9 электротехнической аппаратуры	Хомут для крепления трубы сущ. прох 40 мм	С-439	шт.	10	0,09	0,9	
10	Учрежденный 3-9 электротехнической аппаратуры	Коробка стальная для протяжки и ответв. кабеля	У-994	"	10	0,8	8	
11	ГОСТ 82-70	Кронштейн для установки осветительного прибора	-40x42x700	комм.	1	0,9	0,9	
12	ГОСТ 16360-70	Плита асбестокерамическая марки В	1200x400x15	шт.	2	1,7	3,4	
13	ГОСТ 8509-72	Уголок для крепления плиты	150x50x5	"	2	4,52	9,04	
14	ГОСТ 8509-72	Уголок для крепления трубы	150x50x5	"	1	0,41	0,41	Узел В
15	ГОСТ 2590-71	Хомут	φ 10, L=220	"	1	0,14	0,14	Узел В
16	ГОСТ 7798-70*	Болт с гайкой	M12x30	"	4	0,05/0,02	0,2/0,1	
17	ГОСТ 5915-70*	Болт с гайкой	M16x45	"	55/110	0,1/0,04	5,5/4,4	
18	ГОСТ 82-70	Плита для установки ящика ЯВПЗ-60	-230x5, L=300	шт.	1	2,7	2,7	Узел А

Опора высотой H = 10 м

19	"Камкабель"	Кабель с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией 3x10+1x6	АВВГ	м	16	0,5	8,0	
20	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водогазопроводная	Усл. проход 40 мм	"	14	3,84	53,8	

Опора высотой H = 15 м

19	"Камкабель"	Кабель с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией 3x10+1x6	АВВГ	м	21	0,5	10,5	
20	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водогазопроводная	Усл. проход 40 мм	"	19	3,84	73,0	

Опора высотой H = 20 м

19	"Камкабель"	Кабель с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией 3x10+1x6	АВВГ	м	26	0,5	13,0	
20	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водогазопроводная	Усл. проход 40 мм	"	24	3,84	92,2	

Опора высотой H = 25 м

19	"Камкабель"	Кабель с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией 3x10+1x6	АВВГ	м	31	0,5	15,5	
20	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водогазопроводная	Усл. проход 40 мм	"	29	3,84	111,4	

Опора высотой H = 30 м

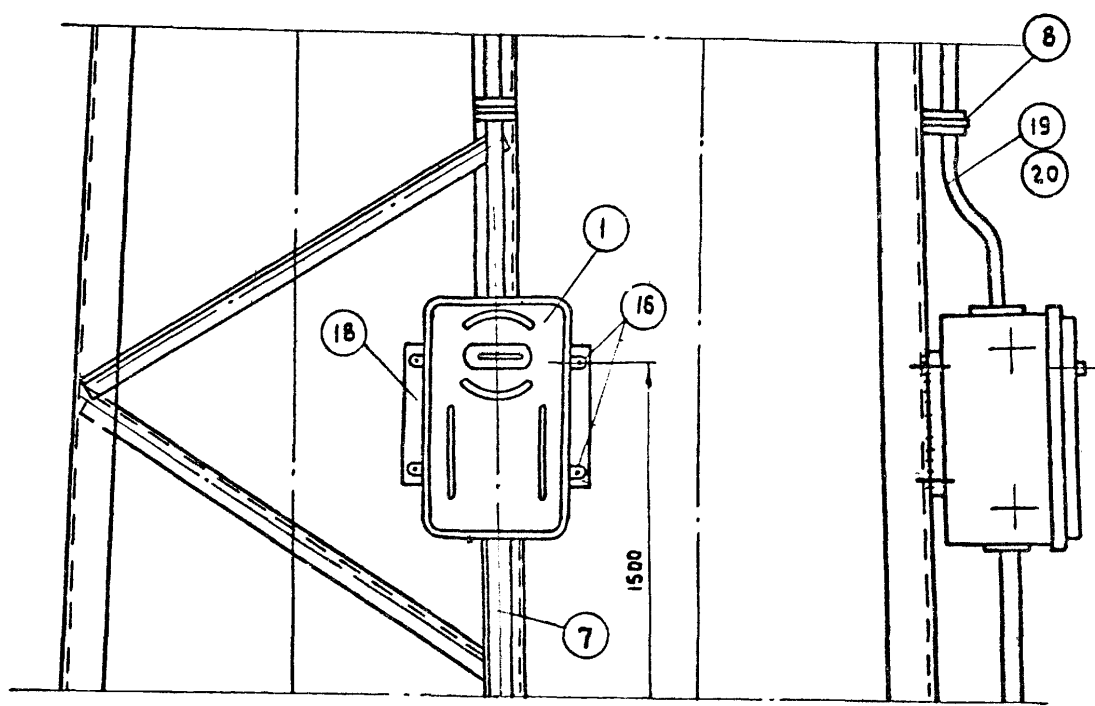
19	"Камкабель"	Кабель с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией 3x10+1x6	АВВГ	м	36	0,5	18,0	
20	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водогазопроводная	Усл. проход 40 мм	"	34	3,84	130,6	

Рассматривать совместно с листом 34.

6650

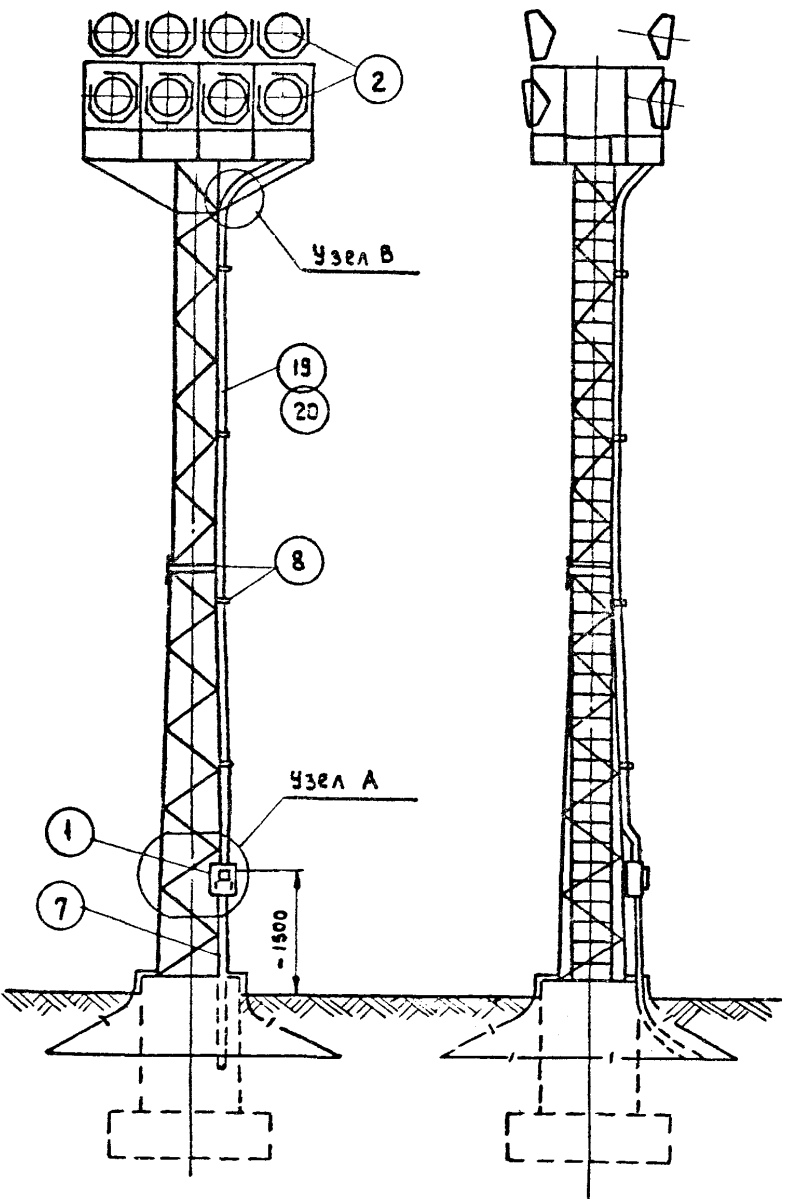
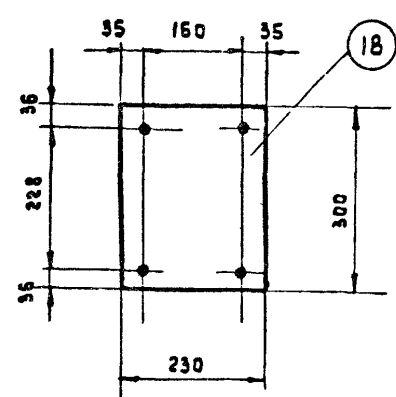
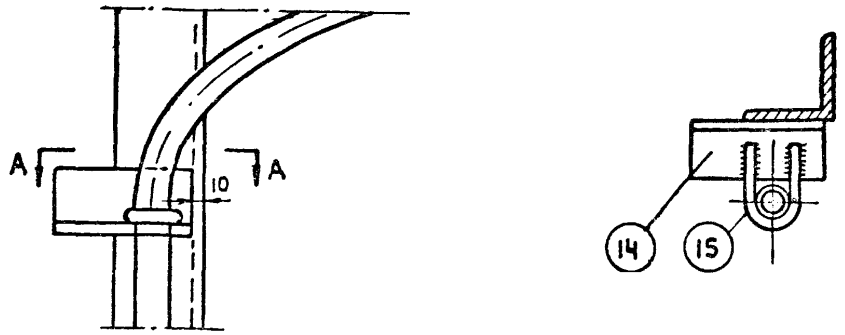
ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа.	3.403-6
1974	Электрооборудование прожекторных опор	Лист 33

Узел А

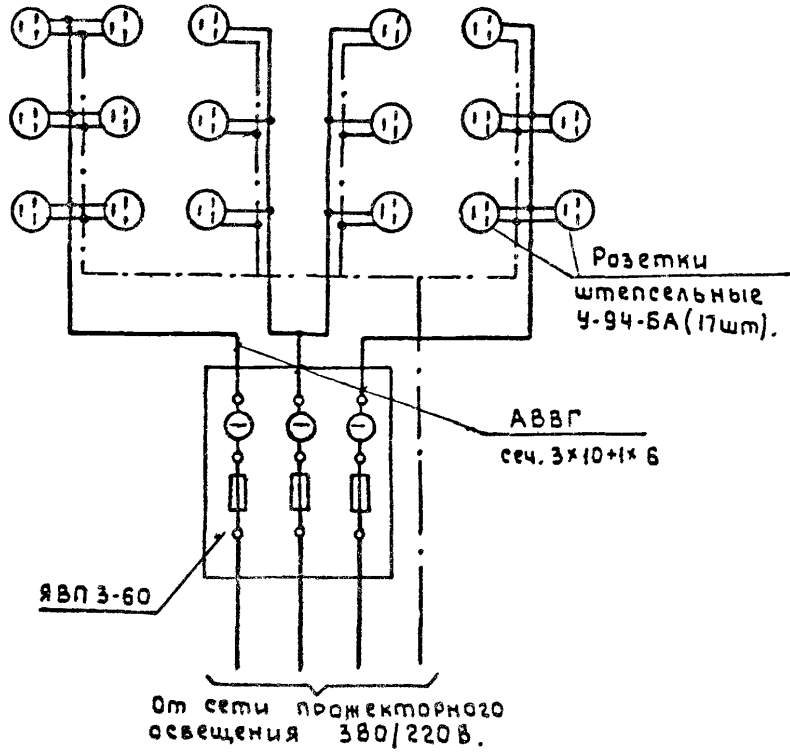


Узел В

по А-А



От розеток гибким шланговым кабелем КРПТ сеч. 2,5 кв.мм к прожекторам.



ГИПРОРУДА  
г. Ленинград

Копия верна  
Дата 15.4.74  
Фамилия И.И.И.  
Подпись П.П.П.

Эрблат  
Мач. отдела  
Рук. группы  
Ст. инженер  
Инженер

Маховер  
Проберил  
Тришневская

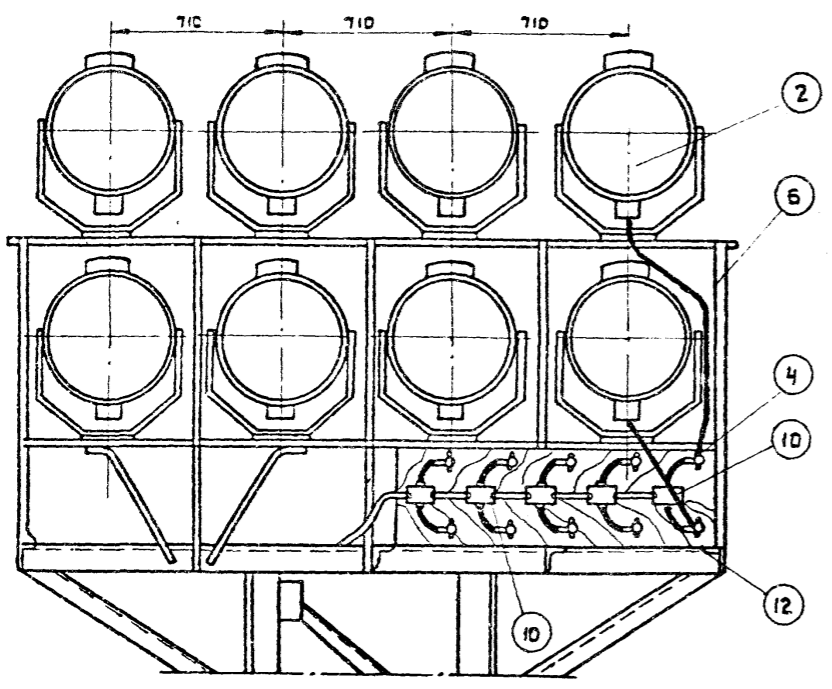
Дата 15.4.74  
 Фамилия Палакова  
 Подпись

Проверил  
 Маховер

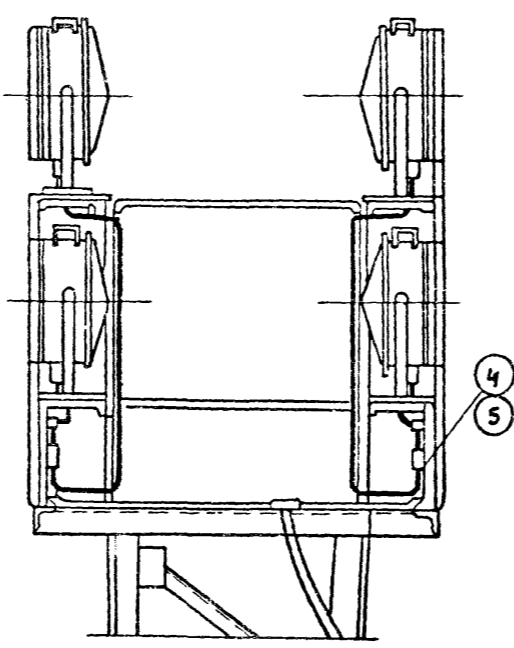
Инженер  
 Палакова

ИПРОВОДА  
 г. Ленинград

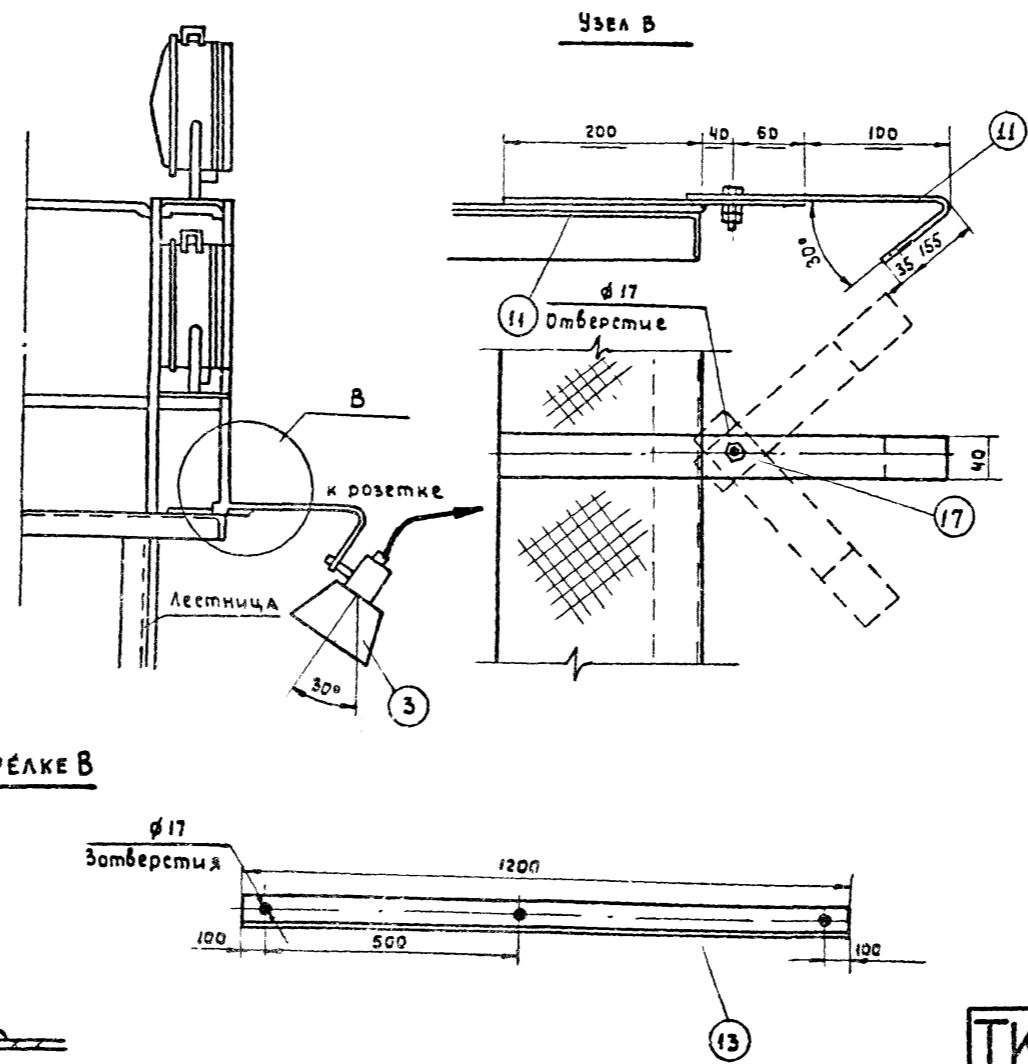
По 1-1



По 2-2

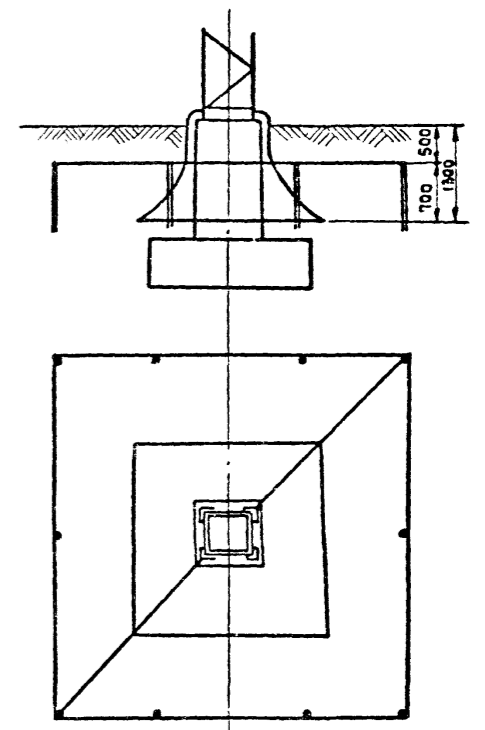


УСТАНОВКА СВЕТИЛЬНИКА



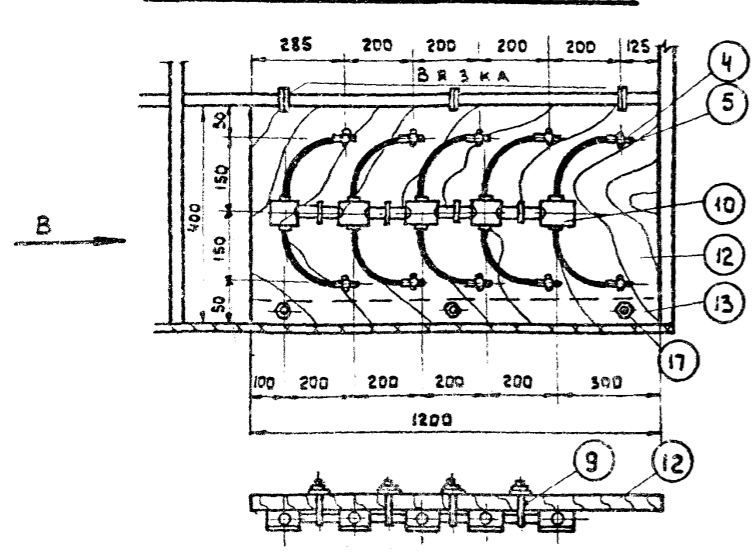
УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Удельное сопротивление лене грунта $\rho$ , ом см	Расчетное сопротивление лене контура, В, Ом	Сторона квадрата горизонтального контура, мм	количество и длина вер- тикальных электродов		Расход материалов				Допустимое сопротивление контура, Ом	Примечание
			штук	мм	Сталь кругл- лая $\phi 12$ для контура		Сталь кругл- лая $\phi 12$ для электродов			
					длина мм	Вес кг	длина мм	Вес, кг		
1-104	9,4	5000	—	—	32000	28,4	—	—	10	
2-104	9,7	7000(3000)	4	1500	55000	48,8	6000	5,3	10	
3-104	9,8	7000(3000)	10	1500	55000	48,8	15000	13,3	10	

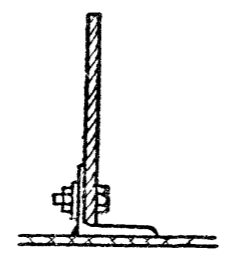


1. Рассматривать совместно с листом 33.
2. Светильник СЗЛ-300-1 предназначен для освещения лестницы.

КРЕПЛЕНИЕ ПЛИТЫ К ПЛОЩАДКЕ



Вид по стрелке В

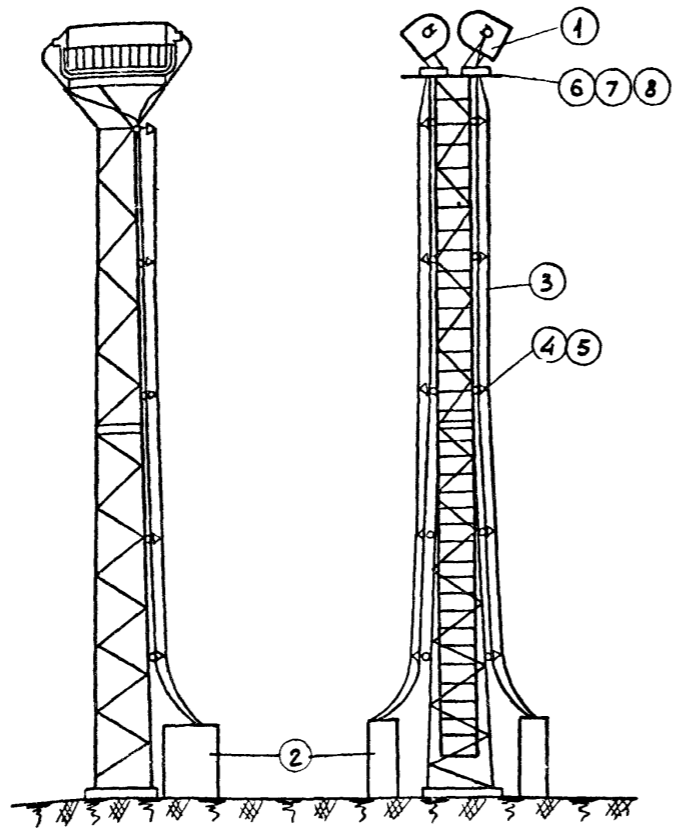


Дата 15.4.74  
 Фамилия Плахова  
 Подпись Плахов

Проверил Маховер

Нач. отдела Бушчин  
 Рук. группы Маховер  
 Ст. инженер Плахова  
 Инженер Трещинская

ИПРИБУДН  
 г. Ленинград



Правила по эксплуатации ламп ДКСТ-20000

1. Нормальное рабочее положение лампы - горизонтальное или наклонное, под углом не более 30° к горизонтальной плоскости.
2. Применение высокого напряжения для питания и зажигания ламп требует полного соблюдения правил техники безопасности в работе со светильником и его пусковым устройством.
3. Для предотвращения кристаллизации кварца в местах его загрязнений, следует избегать прикосновения к лампе рукой без хлопчатобумажной перчатки.
4. Установив лампу в светильнике, перед зажиганием необходимо протереть её ватой, смоченной в спирте.
5. Для предотвращения пробоя разогретого кварца импульсом высокого напряжения зажигание лампы следует производить в холодном состоянии.
6. При работе с лампой ДКСТ-20000 необходимо защитить глаза и кожу работающих от ожога ультрафиолетовым излучением.

С п е ц и ф и к а ц и я

№ п/п	№ листа, ГОСТ, ТУ Завод изготов.	Наименование	Тип, марка, размер	Ед. изме- рен.	Кол- во	Масса, кг		Примечан.
						Един.	Общ.	
1	Объединение	Светильник ККЗ 01-20000 /НОО-01 с лампой ДКСТ-20000-1	—	шт	2	—	—	
2	«Армэлэктро свет» г. Ереван	Пусковое устройство типа ПУДКСТ-20000/СЗ8-1	—	шт	2	—	—	
Опора высотой Н=10 м								
3	1977-68	Провод сеч 1x16 мм <sup>2</sup>	ПРГ-3000	м	50	0,27	13,5	«Уралкабель»
4	ГОСТ 14885-69	Изолятор	ШФ-10В	шт	20	3,2	64	
5	Заводы ГЭМ'а	Штырь	ШУ-24	шт	20	1,4	28	
Опора высотой Н=15 м								
3	1977-68	Провод сеч 1x16 мм <sup>2</sup>	ПРГ-3000	м	70	0,27	18,9	«Уралкабель»
4	ГОСТ 14885-69	Изолятор	ШФ-10В	шт	30	3,2	96	
5	Заводы ГЭМ'а	Штырь	ШУ-24	шт	30	1,4	42	
Опора высотой Н=20 м								
3	1977-68	Провод сеч 1x16 мм <sup>2</sup>	ПРГ-3000	м	90	0,27	24,3	«Уралкабель»
4	ГОСТ 14885-69	Изолятор	ШФ-10В	шт	40	3,2	128	
5	Заводы ГЭМ'а	Штырь	ШУ-24	шт	40	1,6	64	
Опора высотой Н=25 м								
3	1977-68	Провод сеч 1x16 мм <sup>2</sup>	ПРГ-3000	м	110	0,27	29,7	«Уралкабель»
4	ГОСТ 14885-69	Изолятор	ШФ-10В	шт	50	3,2	160	
5	Заводы ГЭМ'а	Штырь	ШУ-24	шт	50	1,4	70	
Опора высотой Н=30 м								
3	1977-68	Провод сеч 1x16 мм <sup>2</sup>	ПРГ-3000	м	130	0,27	35,1	«Уралкабель»
4	ГОСТ 14885-69	Изолятор	ШФ-10В	шт	60	3,2	192	
5	Заводы ГЭМ'а	Штырь	ШУ-24	шт	60	1,4	84	
Метизы для крепления светильников								
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x60	—	шт	12	0,125	1,50	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	—	шт	12	0,042	0,5	
8	ГОСТ 11374-68*	Шайба 16	—	шт	24	0,014	0,34	

Шаг установки изоляторов - 2 м. Штыри для крепления изоляторов приварить к стволу опоры.

ТК Стальные прожекторные споры стационарного типа  
 1974 Установка на опоре светильники для ламп ДКСТ-20000  
 3.403-Б  
 6650