

# 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 Гипогоруда  
Минчермета СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
Минчерметом СССР с 1 января 1975 г.  
Приказ № 438 от 1 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

Номер	Наименование	Лист	Страница
1	Титульный лист		1
2	Содержание альбома. Пояснительная записка	1-2	2-3
3	Сметы на изготовление и монтаж стальных прожекторных опор стационарного типа.	3-6	4-7
4	Расчетный лист	7	8
5	Монтажная схема опоры высотой Н=10м	8	9
6	Монтажная схема опоры высотой Н=15м	9	10
7	Монтажная схема опоры высотой Н=20м	10	11
8	Монтажная схема опоры высотой Н=25м	11	12
9	Монтажная схема опоры высотой Н=30м	12	13
10	Секции ствола опоры. Марки ПО-1, ПО-2	13	14
11	Секция ствола опоры. Марка ПО-3	14	15
12	Секция ствола опоры. Марка ПО-4	15	16
13	Секция ствола опоры. Марка ПО-5	16	17
14	Секция ствола опоры. Марка ПО-6	17	18
15	Секция ствола опоры. Марка ПО-7	18	19
16	Секция ствола опоры. Марка ПО-8	19	20
17	Секция ствола опоры Марка ПО-9. Стыковые уголки. Марки ПО-17÷ПО-19	20,21	21,22
18	Секция ствола опоры. Марки ПО-10 Установка молниеввода	22	23
19	Площадка для прожекторов. Марка ПО-11, ПО-12. Фасад. Боковой вид	23	24
20	то же План. Боковой вид	24	25
21	то же. Детали. Спецификация.	25	26
22	Площадка для светильника с лампой ДКСТ-20000. Марка ПО-13 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 Н=10 и 15м. Железобетонный фундамент. Марка ФП-1	31	32
28	Опоры Н=20, 25 и 30м. 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 30м 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-установка собранных опор высотой до 25м осуществляется краном. Опора высотой 30м 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 дробильно-обогатительных фабрик, а также промышленных площадок, железнодорожных станций, водонакопителей, хвостохранилищ и т.д.

Опоры запроектированы для I-IV районов территории СССР по весу суглевого покрова ( $150 \text{ кг}/\text{м}^2$ ) и максимальной скорости ветра 35 м/сек.

Фундаменты опор предусмотрены для сухих и полуобводненных грунтов с допускаемым давлением  $\text{Бдоп.} = 1,0-2,0 \text{ кг}/\text{см}^2$ .

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

Стальные прожекторные опоры могут применяться как молниевводы 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 „Армэлектросвет“. 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 Х-5749, г. Львов.

6650

TK	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	3.403-6
1974	Содержание альбома Пояснительная записка	Альбом лист

### III Конструктивная часть

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

Секции опор соединяются между собой при помощи соединительных уголков 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. Прожекторы 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 просечно-вытяжной стали толщиной 4 мм. Лестница и секции опоры 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 полуводненных грунтов с допускаемым давлением на подошве фундамента

$\sigma_{\text{доп.}} = 1,0 \text{ кг}/\text{см}^2 \pm 2,0 \text{ кг}/\text{см}^2$ . 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 обычного 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.

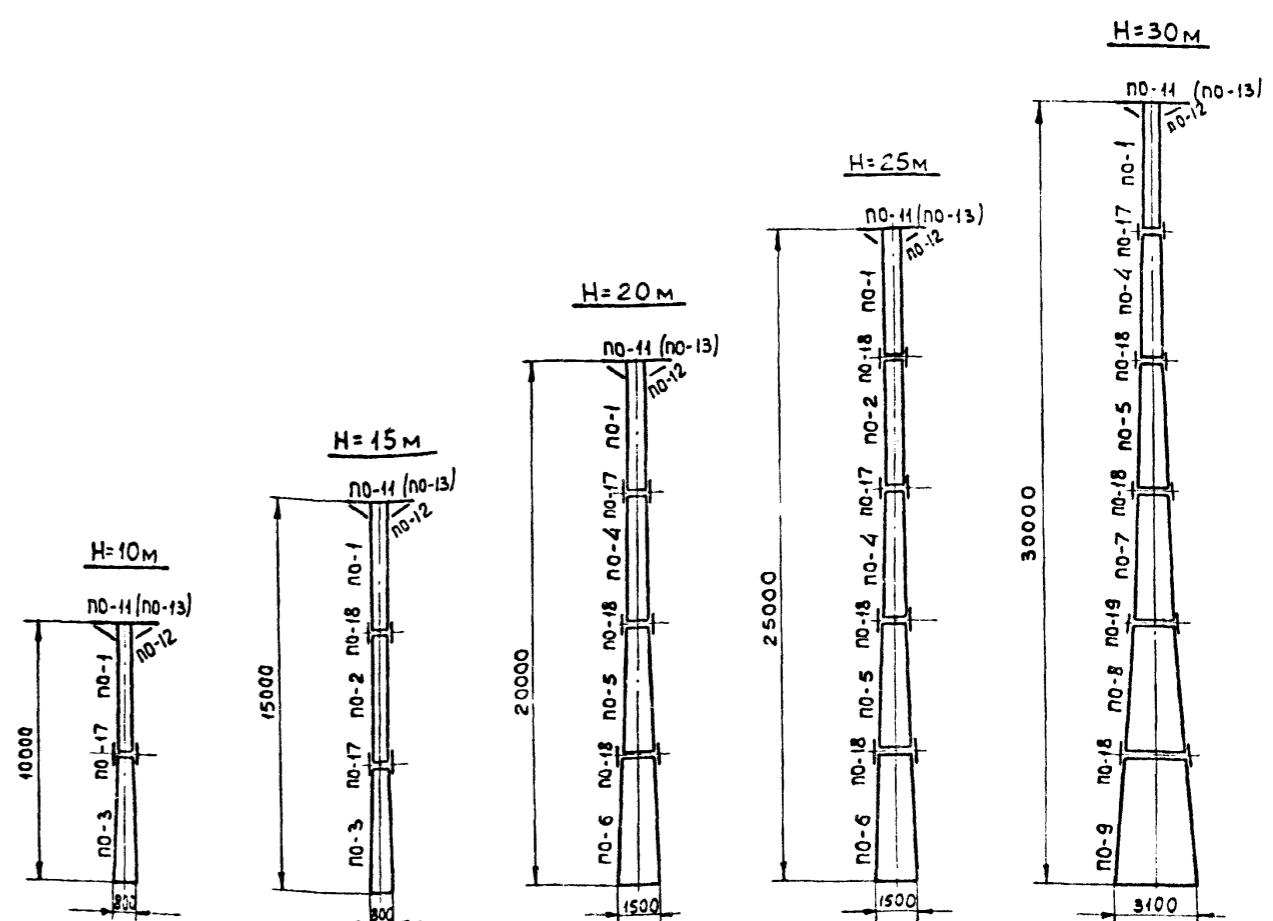
### V Заземление прожекторных опор

Заземление прожекторных опор осуществляется с помощью самостоятельного заземляющего контура, причем сопротивление заземляющих устройств в ледяное время должно 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



TK	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	6650
1974	Пояснительная записка	3.403-6

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

4

Н/п	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц измерен.	Стоимость		Н/п	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц измерен.	Стоимость		Н/п	Наименование работ	Единица измерения	Стоимость							
				Единицы, руб.	Общая, руб.					Единицы, руб.	Общая, руб.				Единицы, руб.	Общая, руб.						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7		
<b>I Металлоконструкции</b>																						
<b>1. ОПОРА ВЫСОТОЙ Н=10 м</b>																						
1	Ценник I, ч. II раздел I, п. 426	Стальная прожекторная опора Сталь марки ВСт.З ПС5					5	Итого					586	1	06-08, разд. III п.702 ЦСЦ Тип. пр.	Железобетонный подножник ФП-1. Бетон марки „200”						
2	Техн. часть т.38 273-(131-120)х1,158		т	1,10	260,26	286	6	Накладные расходы по п.п 1÷3 - 8,3%					571	47	2	06-08 общие указ ТАБЛИЦА 1	Сталь класса А-І 0,17x1,02	м³	4,7	54,62	252	
2	Ценник I, ч. I раздел I, п.75	Метизы	кг	17,3	0,314	5	7	Накладные расходы по п. 4 - 16,5%					15	2	3	—	Анкерные болты 0,45x1,02	кг	101	0,173	17	
3	35-128	Установка опоры весом более 1,5 т	т	1,1	33,0	36	8	Итого					635		4	35-8	Установка ж.бет. поднож- ника при объеме до 5 м³	кг	73	0,45	34	
4	35-149	Окраска опор лаком	т	1,1	7,11	8	9	Плановые накопления- 6%					38		5		Итого					367
5		Итого				335	10	Итого по разделу 3					673		6		Накладные расходы- 16,5%					61
6		Накладные расходы по п.п 1÷3 - 8,3%				327	7								7		Итого					428
7		Накладные расходы по п. 4 - 16,5%				8	1								8		Плановые накопления- 6%					26
8		Итого				363									9		Итого по разделу 1					454
9		Плановые накопления- 6%				22																
10		Итого по разделу 1				385																
<b>2. ОПОРА ВЫСОТОЙ Н=15 м</b>																						
1	Ценник I, ч. II раздел I, п.426	Стальная прожекторная опора Сталь марки ВСт.3 ПС5					1	Ценник I, ч. II разд. I, п. 426	Стальная прожекторная опора Сталь марки ВСт.3 ПС5				585	1	06-08, разд. III, п.702 ЦСЦ Тип. пр.	Железобетонный подножник ФП-2. Бетон марки „300”						
2	Техн. часть т.38 273-(131-120)х1,158		т	1,34	260,26	349	2	Ценник I, ч. I раздел I, п.75	Метизы	кг	52,7	0,314	17		2	06-08 общие указ ТАБЛИЦА 1	Сталь класса А-І 0,17x1,02	кг	492	0,173	85	
2	Ценник I, ч. I раздел I, п.75	Метизы	кг	29,1	0,314	9	3	35-130	Установка опоры весом более 2т	т	2,30	17,0	39		3	—	Закладные части 0,30x1,02	кг	17,2	0,31	5	
3	35-128	Установка опоры весом более 1,5 т	т	1,37	33,0	45	4	35-149	Окраска опор лаком	т	2,30	7,11	16	658	4	—	Анкерные болты 0,45x1,02	кг	160	0,46	74	
4	35-149	Окраска опор лаком	т	1,37	7,11	10	5	Итого					642	53	5	35-9	Установка ж.бет. поднож- ника при объеме более 5 м³	м³	5,8	57,17	332	
5		Итого				413	6	Накладные расходы по п.п 1÷3 - 8,3%						6		Итого					368	
6		Накладные расходы по п.п 1÷3 - 8,3%				403	7	Накладные расходы по п. 4 - 16,5%					16	7		Накладные расходы- 16,5%					94	
7		Накладные расходы по п. 4 - 16,5%				10	8	Итого					714	8		Итого					662	
8		Итого				448	9	Плановые накопления- 6%					43	9		Плановые накопления- 6%					40	
9		Плановые накопления- 6%				27	10	Итого по разделу 4					757	10		Итого по разделу 2					702	
10		Итого по разделу 2				475											Всего по смете:					
<b>3. ОПОРА ВЫСОТОЙ Н=20 м</b>																						
1	Ценник I, ч. II раздел I, п.426	Стальная прожекторная опора Сталь марки ВСт.3 ПС5					1	Ценник I, ч. II разд. I, п. 426	Стальная прожекторная опора Сталь марки ВСт.3 ПС5				893	5	35-9	Установка ж.бет. поднож- ника при объеме более 5 м³	м³	5,8	57,17	332		
2	Техн. часть т.38 273-(131-120)х1,158		т	2,01	260,26	523	2	Ценник I, ч. I раздел I, п.75	Метизы	кг	64,5	0,314	20		6		Итого					568
2	Ценник I, ч. I раздел I, п.75	Метизы	кг	40,9	0,314	13	3	35-130	Установка опоры весом более 2т	т	3,50	17,0	60	998	7		Накладные расходы- 16,5%					94
3	35-130	Установка опоры весом более 2т	т	2,05	17,0	35	4	35-149	Окраска опор лаком	т	3,5	7,11	25		8		Итого					662
4	35-149	Окраска опор лаком	т	2,05	7,11	15	5	Итого					973	81	9		Плановые накопления- 6%					40
6		Накладные расходы по п.п 1÷3 - 8,3%					7	Накладные расходы по п. 4 - 16,5%					25	4	10		Итого по разделу 2					702
8		Итого					8	Плановые накопления- 6%					1083		11		Опора высотой Н=10 м					839
9		Плановые накопления- 6%					9	Итого					65		12		Опора высотой Н=15 м					929
10		Итого по разделу 5					10	Итого по разделу 5					1148				Опора высотой Н=20 м					1375
<b>4. ОПОРА ВЫСОТОЙ Н=25 м</b>																						
1	Ценник I, ч. II раздел I, п.426	Стальная прожекторная опора Сталь марки ВСт.3 ПС5					1	Ценник I, ч. II разд. I, п. 426	Стальная прожекторная опора Сталь марки ВСт.3 ПС5				893	1	06-08, разд. III, п.702 ЦСЦ Тип. пр.	Железобетонный подножник ФП-2. Бетон марки „300”						
2	Техн. часть т.38 273-(131-120)х1,158		т	2,01	260,26	523	2	Ценник I, ч. I раздел I, п.75	Метизы	кг	64,5	0,314	20		2	06-08 общие указ ТАБЛИЦА 1	Сталь класса А-І 0,17x1,02	кг	492	0,173	85	
3	35-130	Установка опоры весом более 2т	т	2,05	17,0	35	3	35-130	Установка опоры весом более 2т	т	3,50	17,0	60	998	3	—	Закладные части 0,30x1,02	кг	17,2	0,31	5	
4	35-149	Окраска опор лаком	т	2,05	7,11	15	4	35-149	Окраска опор лаком	т	3,5	7,11	25		4	35-9	Установка ж.бет. поднож- ника при объеме более 5 м³	м³	5,8	57,17	332	
5		Накладные расходы по п.п 1÷3 - 8,3%					5	Итого					973	81	5		Итого					368
6		Накладные расходы по п. 4 - 16,5%					6	Плановые накопления- 6%					25	4	6		Накладные расходы- 16,5%					94
7		Итого					7	Итого					1083		7		Итого					662
8		Плановые накопления- 6%					8	Плановые накопления- 6%					65		8		Плановые накопления- 6%					40
9		Итого по разделу 5					9	Итого по разделу 5					1148		9		Итого по разделу 2					702
10																						
<b>5. ОПОРА ВЫСОТОЙ Н=30 м</b>																						

Смета на приобретение и монтаж электрооборудования стальных проекционных опор стационарного типа

КОПИЯ ВЕРНА ГИПРОРУДА		ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ПРОЖЕКТОРНЫХ ОПОР СТАЦИОНАРНОГО ТИПА																				
Н/Н п/п	Нединичных расценок	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость		Н/Н п/п	Нединичных расценок	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость		Н/Н п/п	Нединичных расценок	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость			
					Единицы	Общая, руб.						Единицы	Общая, руб.						Единицы	Общая, руб.		
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7		
15-474	Фамилия, подпись	Г.Л.ПЛАХОВА					15-09, раздел I	Кабель АВВГ						3	Итого						28	
ДАЕА	Фамилия	Г.Л.ПЛАХОВА					ТАБЛ. 41, К=1,2	Сеч. 3х10+1x6						4	Начисления на материалы по п. 1 - 9,7%						2	
Родина	Подпись						НА ЗАЗЕМЛЯЮЩУЮ ЭКИПУ	620x1,2						5	Итого						30	
1	Ценник I, ч. I	Труба стальная водогазопроводная, условным проходом 80 мм	м	3	1,4	4	2	Ценник I, ч. I	Труба стальная водогазопроводная с условным					6	Плановые накопления - 6%						2	
2	Ценник I, ч. V	Кабель шланговый, марки КРПТ, сеч. 2x2,5	1000м	0,05	216,0	11	раздел III, п. 17	проходом 40мм	м	14	0,65	9	7	Итого по разделу I							32	
3	Ценник I, ч. V	Светильник СЗЛ-300-1 с зеркальной лампой ЗН-5	шт.	1	10,7	11	3	Итого						1	8-4292	Труба диаметром 40мм						
4	Ценник I, ч. V	Проектор заливающего света ПЗС-45	"	16	12,9	205	4	Начисления на материалы по п. 1 - 9,7%						2	по установленным конструкциям							14
5	15-04, ч II	Ящик кабельный трехполюсный ЯВПЗ-60	"	1	21,0	21	5	Итого						3	2	Прокладка кабеля весом 1м до 1кг в трубах		100м	0,19	73,9	14	
6	24-05, раздел I	Коробка стальная для прокладки и ответвления кабеля типа У-994	"	10	0,44	4	6	Плановые накопления - 6%						4	8-1530	Заделки концевые кабели до 1кВ, сеч. до 16мм <sup>2</sup>		"	0,21	13,4	3	
7		Итого				257	7	Итого по разделу I						5	Итого							38
8		Начисления на материалы по п. 5 - 7,6%				2	8	8-4292	Труба диаметром 40мм					6	Начисления на зарплату по п.п. 1÷3 [38(1-1)x0,55]						-	
9		по п. 6 - 8,6%				-	9	Итого						7	Итого							38
10		Итого				259	10	Плановые накопления - 6%						11	Плановые накопления - 6%							2
11		Итого по разделу I				275	12	Итого по разделу I						13	Итого по разделу II							40
13		Итого по разделу I				275	14	Всего по разделам I и II						15	Опора высотой Н=20м							72
15		Итого по разделу I				275	16	Итого по разделам I и II						17	Итого по разделу I							
17		Итого по разделу I				275	18	Итого по разделам I и II						19	Итого по разделу I							
19		Итого по разделу I				275	20	Итого по разделам I и II						21	Итого по разделу I							
21		Итого по разделу I				275	22	Итого по разделам I и II						23	Итого по разделу I							
23		Итого по разделу I				275	24	Итого по разделам I и II						25	Итого по разделу I							
25		Итого по разделу I				275	26	Итого по разделам I и II						27	Итого по разделу I							
27		Итого по разделу I				275	28	Итого по разделам I и II						29	Итого по разделу I							
29		Итого по разделу I				275	30	Итого по разделам I и II						31	Итого по разделу I							
31		Итого по разделу I				275	32	Итого по разделам I и II						33	Итого по разделу I							
33		Итого по разделу I				275	34	Итого по разделам I и II						35	Итого по разделу I							
35		Итого по разделу I				275	36	Итого по разделам I и II						37	Итого по разделу I							
37		Итого по разделу I				275	38	Итого по разделам I и II						39	Итого по разделу I							
39		Итого по разделу I				275	40	Итого по разделам I и II						41	Итого по разделу I							
41		Итого по разделу I				275	42	Итого по разделам I и II						43	Итого по разделу I							
43		Итого по разделу I				275	44	Итого по разделам I и II						45	Итого по разделу I							
45		Итого по разделу I				275	46	Итого по разделам I и II						47	Итого по разделу I							
47		Итого по разделу I				275	48	Итого по разделам I и II						49	Итого по разделу I							
49		Итого по разделу I				275	50	Итого по разделам I и II						51	Итого по разделу I							
51		Итого по разделу I				275	52	Итого по разделам I и II						53	Итого по разделу I							
53		Итого по разделу I				275	54	Итого по разделам I и II						55	Итого по разделу I							
55		Итого по разделу I				275	56	Итого по разделам I и II						57	Итого по разделу I							
57		Итого по разделу I				275	58	Итого по разделам I и II						59	Итого по разделу I							
59		Итого по разделу I				275	60	Итого по разделам I и II						61	Итого по разделу I							
61		Итого по разделу I				275	62	Итого по разделам I и II						63	Итого по разделу I							
63		Итого по разделу I				275	64	Итого по разделам I и II						65	Итого по разделу I							
65		Итого по разделу I				275	66	Итого по разделам I и II						67	Итого по разделу I							
67		Итого по разделу I				275	68	Итого по разделам I и II						69	Итого по разделу I							
69		Итого по разделу I				275	70	Итого по разделам I и II						71	Итого по разделу I							
71		Итого по разделу I				275	72	Итого по разделам I и II						73	Итого по разделу I							
73		Итого по разделу I				275	74	Итого по разделам I и II						75	Итого по разделу I							
75		Итого по разделу I				275	76	Итого по разделам I и II						77	Итого по разделу I							
77		Итого по разделу I				275	78	Итого по разделам I и II						79	Итого по разделу I							
79		Итого по разделу I				275	80	Итого по разделам I и II														

Продолжение.		Начало см. лист 4																		
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
<b>II Монтажные работы</b>																				
1	8-4292	Труба диаметром 40мм по установленным кон- струкциям	100м	0,24	73,9	18	1	8-4292	Труба диаметром 40мм по установленным кон- струкциям	100м	0,29	73,9	21	1	8-4292	Труба диаметром 40мм по установленным кон- струкциям	100м	0,34	73,9	25
2	8-1530	Прокладка кабеля весом 1м до 1кг в трубах	"	0,26	13,4	3	2	8-1530	Прокладка кабеля весом 1м до 1кг в трубах	"	0,31	13,4	4	2	8-1530	Прокладка кабеля весом 1м до 1кг 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	3	8-1594	Заделки концевые, кабели до 1кВ сеч. до 16мм <sup>2</sup>	шт	6	3,43	21	3	8-1594	Заделки концевые, кабели до 1кВ сеч. до 16мм <sup>2</sup>	шт	6	3,43	21
4	Итого					42	4	Итого					46	4	Итого					51
5	Начисления на зарплату по п.п1÷3 [42(1-1)х0,55]					—	5	Начисления на зарплату по п.п4÷3 [46(1-1)х0,55]					—	5	Начисления на зарплату по п.п 4÷3 [51(1-1)х0,55]					—
6	Итого					42	6	Итого					46	6	Итого					51
7	Плановые накопления-6%					3	7	Плановые накопления-6%					3	7	Плановые накопления-6%					3
8	Итого по разделу II					45	8	Итого по разделу II					49	8	Итого по разделу II					54
9	Всего по разделу I и II					84	9	Всего по разделам I и II					96	9	Всего по разделам I и II					109

Опора высотой  $H = 25$  м

## I Материалы, неучтенные ценником

ОПОРА ВЫСОТОЙ Н=25 м						
I МАТЕРИАЛЫ, НЕУЧТЕННЫЕ ЦЕННИКИ						
1	15-09, раздел I	КАБЕЛЬ АВВГ ТАБЛИЦА 41, К.1.2 сеч. 3x10+1x6 НА ЗАЗЕМЛЯЮЩУЮ ЭКИПУ	620x1,2	1000 м	0,031	744
2	ЦЕННИК I, ч. I раздел III, п. 17	ПРУБА СТАЛЬНАЯ ВОДОГАЗОПРОВОДНАЯ, С ЧУСЛОВЫМ ПРОХОДОМ 40 мм <sup>2</sup>		м	29	0,65
3		Итого				
4		НАЧИСЛЕНИЯ НА МАТЕРИАЛЫ по п. 1 - 9,7%				
5		Итого				
6		ПЛАНОВЫЕ НАКОПЛЕНИЯ - 6%				
7		Итого по разделу I				

### Опора высотой $H=30\text{ м}$

## I Материалы, неучтенные ценником

Опора высотой Н=30						
I Материалы, неучтенные цен						
1	15-09, раздел I	КАБЕЛЬ АВВГ				
23	ТАБЛИЦА 41, к.1,2 на заземляющую шунтую экипажу	сеч. 3×10 + 1×6	620×1,2	1000М	0.03	
2	ЦЕННИК I, ч I раздел III, п.17	ТРУБА стальная водогазо- проводная, с условным проходом 40 мм <sup>2</sup>		M	34	
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						

Всего по опросам:

Onapa H= 10 m

OnopA H=15 M

Ondra H = 20 M

Ondora H= 25 M

Oppos A H=30M

462

476

488

500

513

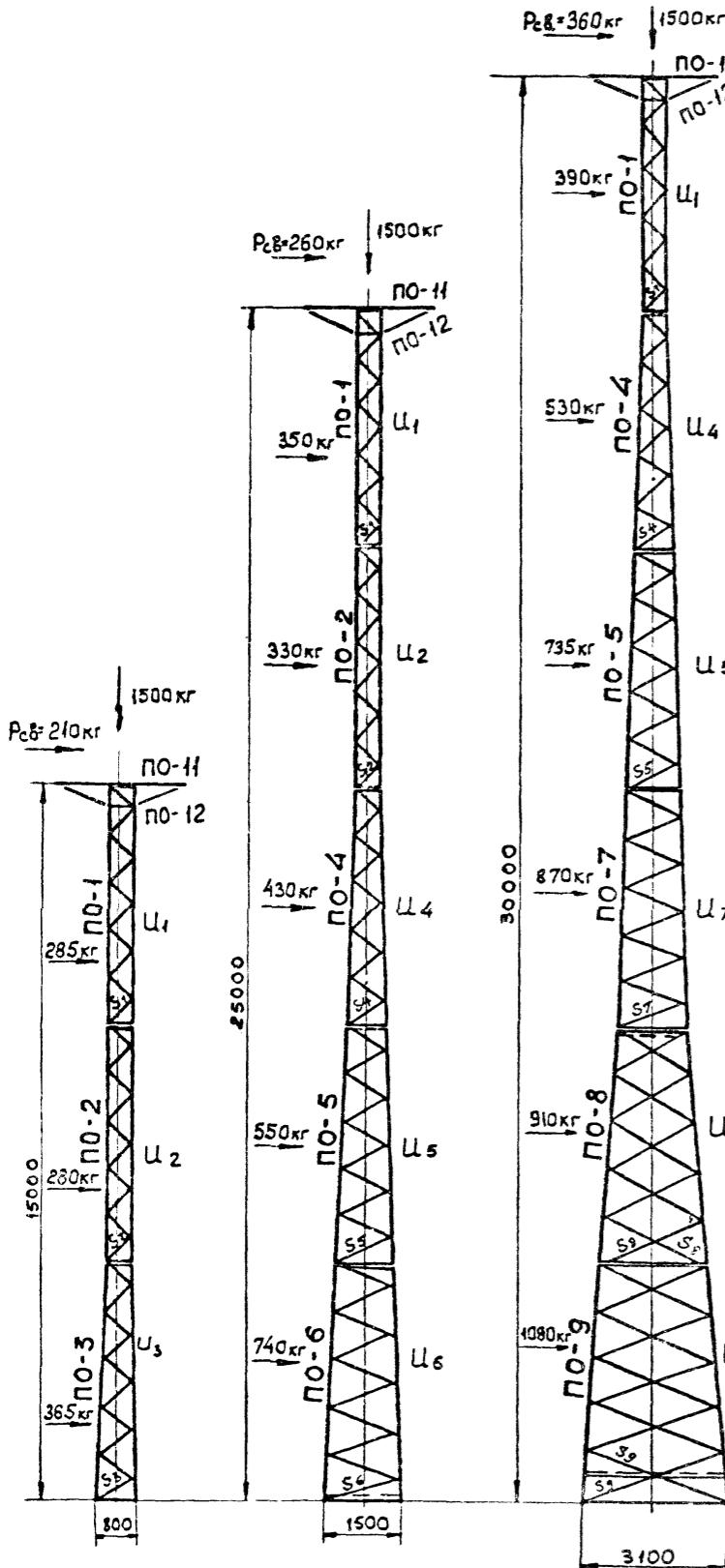
**Смета на приобретение и монтаж электрооборудования опор при варианте освещения лампами ДКСТ-20000**

Н/П	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во	Стоимость в рублях					Н/П	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во	Стоимость в рублях					
				Единицы измерения	Общая	Оборудо-вания	Монтажных работ	Оборудо-вания					Единицы измерения	Общая	Оборудо-вания	Монтажных работ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<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	1	2	195(1-1) x 0,55							—
2	8-4148	Провод ПРГ-3000 на крюках с изоляторами, установленными на скобах	100м	0,5	—	177	—	89	6		Итого							230
3		Итого						104	7		Плановые накопления - 6%							14
4		Начисления на материалы по п. 1- 10,2%						2	8		Итого по опоре Н= 25м							244
5		Начисления на зарплату по п.2							1	15-09, стр.104	Провод марки ПРГ-3000, сеч. 16мм <sup>2</sup>	м	130	—	0,295	—	38	
6		89(1-1) x 0,55							2	8-4148	Провод ПРГ-3000 на крюках с изоляторами, установленными на скобах	100м	1,3	—	177	—	230	
7		Итого						106	3		Итого						268	
8		Плановые накопления - 6%						6	4		Начисления на материалы по п. 1- 10,2%						—	
		Итого по опоре Н=10м						112	5		Начисления на зарплату по п. 2						271	
<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	1	2	195(1-1) x 0,55							287
2	8-4148	Провод ПРГ-3000 на крюках с изоляторами, установленными на скобах	100м	0,7	—	177	—	124	3		Итого							6430
3		Итого						145	4		Комплект оборудования установки							26
4		Начисления на материалы по п.1 - 10,2%						2	5		с лампой ДКСТ-20000						6430	
5		Начисления на зарплату по п.2							6	8-903	Болты, гайки, шайбы	шт	0,002	—	444	—	1	
6		124(1-1) x 0,55							7		Итого						6430	
7		Итого						147	8		Транспорт оборудования - 7%						27	
8		Плановые накопления - 6%						9	9		Комплектация оборудования - 0,7%						450	
		Итого по опоре Н= 15м						156	10		Начисления на зарплату по п.1,2						45	
<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	1	2	27(1-1) x 0,55						—	
2	8-4148	Провод ПРГ-3000 на крюках с изоляторами, установленными на скобах	100м	0,9	—	177	—	159	3		Итого						6925	
3		Итого						186	4		Плановые накопления - 6%						27	
4		Начисления на материалы по п. 1-10,2%						3	5		Итого						2	
5		Начисления на зарплату по п.2							6	8-903	Всего по опоре Н=10м						6925	
6		159(1-1) x 0,55							7		Всего по гр. 8+9						141	
7		Итого						189	8		Всего по опоре Н=15м						7066	
8		Плановые накопления - 6%						11	9		Всего по гр. 8+9						6925	
		Итого по опоре Н= 20м							10		Всего по опоре Н=20м						185	
<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	1	2	27(1-1) x 0,55						229	
2	8-4148	Провод ПРГ-3000 на крюках с изоляторами, установленными на скобах	100м	1,1	—	177	—	195	3		Итого						7154	
3		Итого						227	4		Плановые накопления - 6%						7110	
4		Начисления на материалы по п 1-10,2%						3	5		Итого						273	
5		Начисления на зарплату по п.2							6	8-903	Всего по гр. 8+9						7198	
									7		Всего по опоре Н= 25м						6925	
									8		Всего по гр. 8+9						316	
									9		Всего по опоре Н=30м						7241	
									10		Всего по гр. 8+9						6650	
																	3.403-6	
																	Сметы	
																	Лист I	

TK  
1974

Стальные проекционные опоры  
стационарного типа  
3.403-6  
Сметы

ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ВЕЛИЧИН И ПОДБОРА СЕЧЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ



ЧАСТЬ ПОДПОДОГРУППЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	ЧИСЛОВАЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА	УСИЛИЕ		Сечение	F <sub>бр</sub> , см <sup>2</sup>	F <sub>нетто</sub> , см <sup>2</sup>	W, см	ДЛИНА, см		$J_X$ безом.	$J_X$ расч.	$i_{cr}$ безом.	$i_{cr}$ расч.	Прогон Zmin	Мп или Мр	РАСЧЕТНАЯ ГИБКОСТЬ $\lambda$	Формула расчета	Напряжение, Г кг/см <sup>2</sup>			Примечание			
			Н	М кг·см					см	см															
ПОДПОДОГРУППА 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	
ПОДПОДОГРУППА 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	
ПОДПОДОГРУППА 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	
ПОДПОДОГРУППА 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	
ПОДПОДОГРУППА 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	
ПОДПОДОГРУППА 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	
ПОДПОДОГРУППА 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	
ПОДПОДОГРУППА 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	
ПОДПОДОГРУППА 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	
ПОДПОДОГРУППА ПО-10	Пояс	Ц10	—	44200	L90x8	13,9	—	24,8	140	—	43,8	—	—	—	1,77	—	—	—	—	—	1780	—	—	2100	
	Подкос	Ц11	1270	—	L63x5	6,13	—	—	130	130	—	—	—	108	1,25	108	120	0,54	0,75	2,48	510	—	—	2100	
районах с расчетной скоростью ветра 35 м/сек.																									

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

2. Опоры предназначены для установки 16 прожекторов типа ПЗС-45 или 16 прожекторов серии ПКН, или 2x светильников с лампой DKCT-20000.  
3. Материал конструкций: сталь углеродистая обыкновенного качества в Ст3пс5 для сварных конструкций (ГОСТ 380-71).

TK Стальные прожекторные опоры стационарного типа 3.403-6  
1974 Расчетный лист Альбом I Лист 7

## Список чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	№ 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.	
14	МАРКА ФП-1.	31
	Расчетный лист.	7

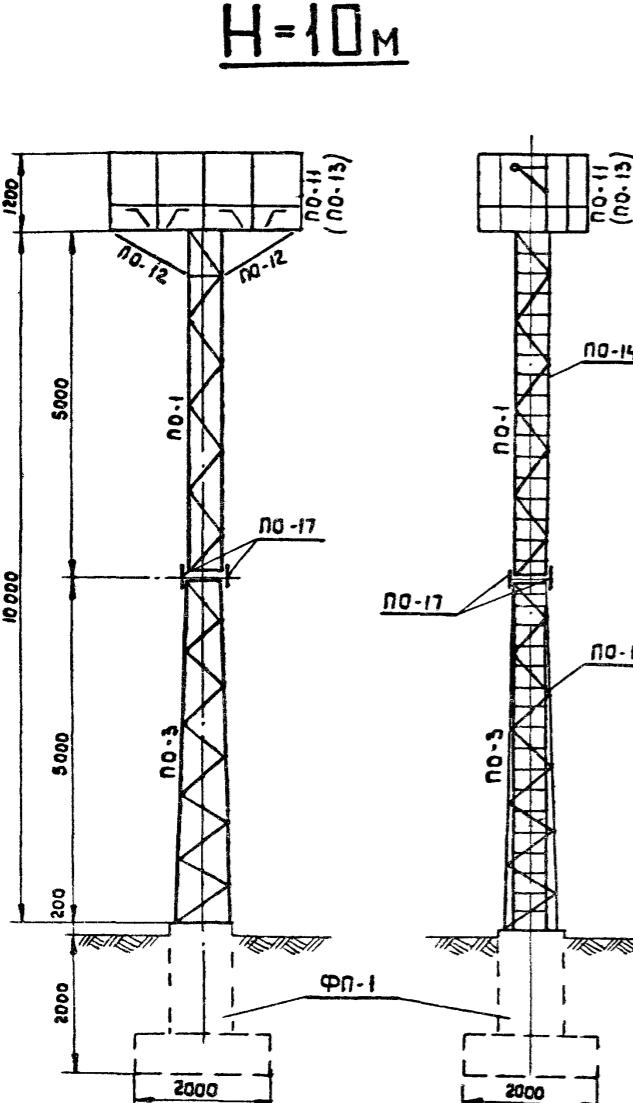
## Ведомость метизов.

№, мм	Длина болта, мм	Количество, шт.		Масса, кг		ГОСТ		
		б/м	г/м	б/м	г/м			
M20	65	48	48	96	10,4	3,7	2,3	Болты 7798-70*
M16	50	4	4	8	0,5	0,3	0,1	Гайки 5915-70*
<b>Всего</b>				<b>10,9</b>		<b>2,4</b>	<b>17,3</b>	Шайбы 11371-68*
<b>Общая масса</b>								

- Опора предназначена для установки 16 прожекторов типа ПЗС-45 или 16 прожекторов серии ПКН, а также 2x светильников с лампой ДКСТ-20000.
- Материал конструкции - сталь углеродистая обычного качества марки ВСт3 ПС5 (ГОСТ 380-74) 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 молниеприемника, марка ПО-10 (см. лист 22).

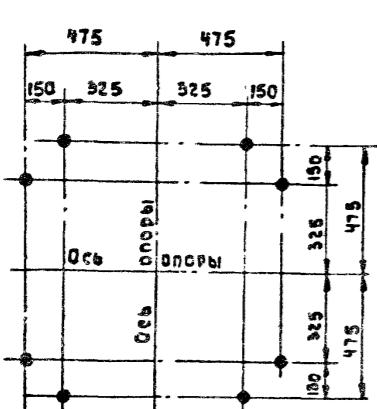
## ТАБЛИЦА ОТПРАВОЧНЫХ МАРОК

МАРКА	№	Наименование конструкции	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.	МАССА, кг	Примечание	
							штук	общий
		Пояс	L63x5	5,0	4,0	24,2	96,8	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L36x4	-	-	-	58,4	-" -
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	10,0	
		Пояс	L63x5	5,0	4,0	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L36x4	-	-	-	73,9	-" -
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	16,8	
		Башмак	-f=10	-	-	-	8,0	-" -
		-f=16	-	-	-	-	27,0	-" -
ПО-17	21	Стыковой уголок	L30x8	0,4	4	4,5	18,0	ГОСТ 8509-72
			L30x8	-	-	-	157,8	-" -
			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
								Итого 1074,5 859,1
ПО-11	23, 24, 25	Площадка для прожекторов	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
		Просечно-вытяжная сталь	-δ=4	-	-	-	29	ГОСТ 8706-58
ПО-12	26, 27, 28	Площадка для прожекторов	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
		Просечно-вытяжная сталь	-δ=4	-	-	-	29	ГОСТ 8706-58
ПО-14	25	Площадка для прожекторов	L63x5	-	-	6	24	ГОСТ 8509-72
			-δ=10	-	-	2	8	
			L50x5	-	-	-	7	ГОСТ 8509-72
			-δ=5	-	-	-	25,4	
			• φ 16	-	-	-	13,2	ГОСТ 2590-71
			• φ 10	-	-	-	19,8	-" -
ПО-16	29	Лестница	L50x5	-	-	-	8,8	ГОСТ 8509-72
			-δ=5	-	-	-	21,2	
			• φ 16	-	-	-	11,5	ГОСТ 2590-71
			• φ 10	-	-	-	10,8	-" -
ПО-18	30	Лестница						
Опора с площадкой для прожекторов			Электроды			20,5		
			метизы			17,3		
			Всего			111,3		
Опора с площадкой для ДКСТ-20000			Электроды			18,9		
			метизы			17,3		
			Всего			895,3		



ПЛАН АНКЕРНЫХ БОЛТОВ

M 1:20



ИПРОРУДА		Головы проектира	Зеркальные	Бумажные	Макетные	Сборочные	Сборочные	Сборочные
Головы проектира	ИПРОРУДА	Нач. отдельн.	Макетные	Бумажные	Макетные	Сборочные	Сборочные	Сборочные
Нач. отдельн.	ИПРОРУДА	Рук. грунтовые	Макетные	Бумажные	Макетные	Сборочные	Сборочные	Сборочные
Рук. грунтовые	ИПРОРУДА	Сборочные	Макетные	Бумажные	Макетные	Сборочные	Сборочные	Сборочные
Сборочные	ИПРОРУДА	ИПРОРУДА	Макетные	Бумажные	Макетные	Сборочные	Сборочные	Сборочные

г. Ленинград

TK

СТАЛЬНЫЕ ПРОЖЕКТОРНЫЕ ОПОРЫ  
стационарного типа

3.403-6

1974 Монтажная схема опоры высотой 14-10M

Лист 8

Лист 8

0

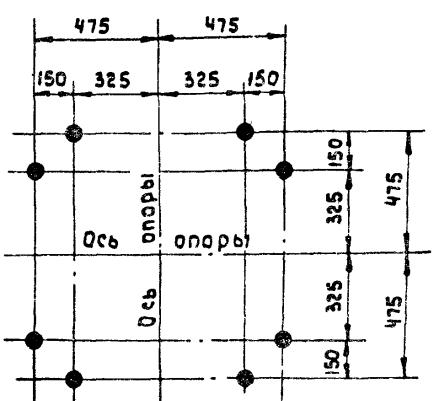
H = 15 m

ДАТА	15.4.74
ФАМИЛИЯ	ПЛАХОВА
ИМЯ	Светлана
ПОЧЕСТЬ	Любимая

This technical cross-section diagram illustrates the foundation and superstructure of a bridge pier. The vertical axis on the left indicates dimensions: 1200 at the top, followed by 5000, 5000, 5000, 200, 5000, 5000, 2000, and 2000 at the bottom. The horizontal axis shows two 2000 units from the center. The foundation consists of two rectangular blocks labeled 2000 x 800. A central column labeled Фп-1 connects them. Above the foundation, the pier is shown with a stepped profile. Labels indicate various sections: no-1, no-2, no-3, no-4, no-12, no-14, no-15, no-16, no-17, and no-18. A small inset in the top right corner provides a detailed view of the top section, showing labels no-11, no-13, and no-14.

## ПЛАН АНКЕРНЫХ БОЛТОВ

M 1:20



**ТАБЛИЦА ОТПРАВОЧНЫХ МАРОК**

Мар-ка	№ амста	Наименование конструкции	Сечение	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса, кг		Примечание		
						1шт.	Общий			
ПО-1 [шт]	13	опоры	Пояс	L63x5	5,0	4	24,2	96,8	ГОСТ 8509-72	
			Раскос	L36x4	—	—	—	58,4	— " —	
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	10,0		
	17		Пояс	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72	
			Раскос	L36x4	—	—	—	55,7	— " —	
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	7,0		
	14		Пояс	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72	
			Раскос	L36x4	—	—	—	73,9	— " —	
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	6,8		
			Башмак	-δ=10	—	—	—	8,0	— " —	
			-δ=15	—	—	—	—	27,0	— " —	
ПО-17	21	Стыковой уголок	L90x8	0,4	4	4,5	18,0	ГОСТ 8509-72		
ПО-18	21	— " —	L90x8	0,4	4	4,5	18,0	— " —		
ПО-11 [шт]	23, 24, 25	площадка для проектирования	L90x8				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	ГОСТ 2590-71		
			просечно-вытянутая сталь	-δ=4			67	ГОСТ 8706-58		
			L90x8				157,8	ГОСТ 8509-72		
			L63x5				20,4	— " —		
			• φ 20				90,4	ГОСТ 2590-71		
ПО-13 [шт]	26, 27, 28	площадка для АКСТ - 2000	• φ 10				0,2	— " —		
			-δ=5				16,6			
			Цепь сварная	• φ 5			0,1	ГОСТ 2590-71		
			просечно-вытянутая сталь	-δ=4			29	ГОСТ 8706-58		
			L63x5				6	24	ГОСТ 8509-72	
			-δ=10				2	8		
			L50x5				7	14	ГОСТ 8509-72	
			-δ=5				25,4	50,8		
			• φ 16				13,2	26,4	ГОСТ 2590-71	
			• φ 10				19,8	39,6	— " —	
ПО-14 [шт]	29	лестницы	L50x5				8,8	ГОСТ 8509-72		
			-δ=5				21,2			
			• φ 16				11,5	ГОСТ 2590-71		
			• φ 10				10,8	— " —		
			L50x5							
			-δ=5							
			• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-16 [шт]	30	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-17 [шт]	31	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-18 [шт]	32	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-19 [шт]	33	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-20 [шт]	34	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-21 [шт]	35	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-22 [шт]	36	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-23 [шт]	37	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-24 [шт]	38	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-25 [шт]	39	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-26 [шт]	40	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-27 [шт]	41	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-28 [шт]	42	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-29 [шт]	43	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-30 [шт]	44	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-31 [шт]	45	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-32 [шт]	46	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-33 [шт]	47	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-34 [шт]	48	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-35 [шт]	49	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-36 [шт]	50	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-37 [шт]	51	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-38 [шт]	52	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-39 [шт]	53	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-40 [шт]	54	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-41 [шт]	55	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-42 [шт]	56	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-43 [шт]	57	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-44 [шт]	58	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5							
			-δ=5							
ПО-45 [шт]	59	лестницы	• φ 16							
			• φ 10							
			L50x5	</						

## ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ОПОРУ

№ п/п	Профиль	МАССА, кг.	
		Площадка для пронектора	Площадка для ДКСТ-2000
1	L 90 x 8	193,8	193,8
2	L 63 x 5	333,2	333,2
3	L 50 x 5	22,8	22,8
4	L 36 x 4	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- ВЫТАЯННАЯ		
	сталь - δ=4	67,0	29,0
9	• Ø 20	213,1	90,4
10	• Ø 16	37,9	37,9
11	• Ø 10	50,5	50,6
12	• Ø 5	0,1	0,1
<b>Итого</b>		<b>1316,6</b>	<b>1101,2</b>

## Список чертежей

№ 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 уголки. 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 с лампой ДКСТ-2000. 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 Марка ФП-1	31
15	Расчетный лист	7

## Ведомость метизов

Б, ММ	ДЛИНА ВОДАМ, ЧМ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ			МАССА, КГ			ГОСТ
		БОЛТОВ	ГАЕК	ШАЙБ	БОЛТОВ	ГАЕК	ШАЙБ	
120	65	80	80	160	17,3	6,2	3,8	Болты 7798-70*
116	50	8	8	16	1,0	0,6	0,2	
Всего					18,3	6,8	4,0	Гайки 5945-70*
Общая масса					29,1			Шайбы 11371-68*

- 1 ОПОРА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ УСТАНОВКИ 16 ПРОЖЕКТОРОВ ТИПА ПЗС-45 ИЛИ 16 ПРОЖЕКТОРОВ ПКН, А ТАКЖЕ 2\* СВЕТИЛЬНИКОВ С ЛАМПОЙ ДКСТ-20000.
  2. МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИИ - ЕСТАЛЬ ЧУГЛЕРОДИСТАЯ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА МАРКА ВСТ 3 ПС 5 (ГОСТ 380-71) ДЛЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИИ.
  3. СВАРКУ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ Э-42, ГОСТ 9467-60
  4. МОНТАЖ ОПОРЫ ПРОИЗВОДИТЬ НА ЧЕРНЫХ ВОЛТАХ
  5. ОПОРА ПОДЛЕЖИТ ОКРАСКЕ МАСЛЯНОЙ КРАСКОЙ.
  6. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОПОРЫ В КАЧЕСТВЕ МОЛНИЕОТВОДА НА СЕКЦИИ ПО-1 ДОПОЛНИТЕЛЬНО УСТАНОВИТЬ МОЛНИЕПРИЕМНИК МАРКА ПО-10 (СМ. ЛИСТ 22).

6650

1

## ДАЛЬНИЕ ПРОЖЕКТОРНЫЕ ОПОРЫ МАТИОНАРНОГО ТИПА

3.403-6

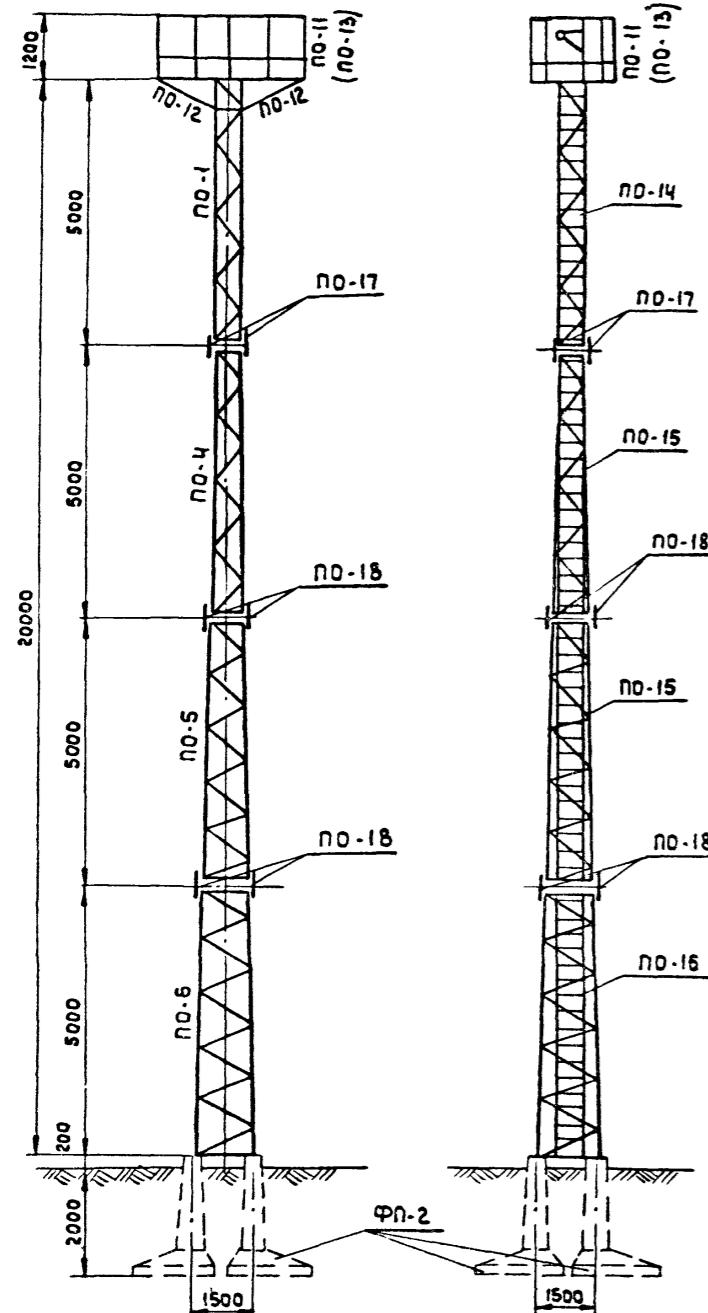
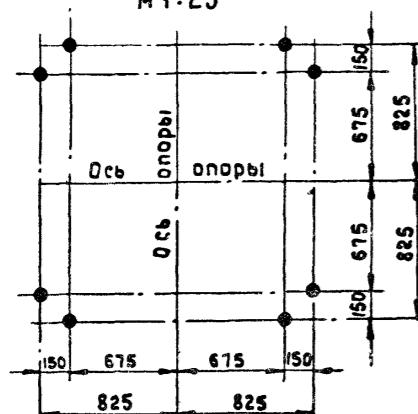
АЛЬБОСМ | Аист  
Т | 9

$$\underline{H=20_m}$$

ГИПРОРУДА	
Копия вверна	Берна
Адата	15.4.74
Фамилия	Плахова
Подпись	Плахова

## ПЛАН АНКЕРНЫХ БОЛТОВ

M. I. A.



**ТАБЛИЦА ОТПРАВОЧНЫХ МАРОК**

Мар-ка	№ листа	Наименование конструкции	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг		Примечание	
						шт.	общий		
ПО-1 ПО-3 ПО-4 ПО-6 ПО-7 ПО-17 ПО-18	15 15 16 17 21	Ствол 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 50x5	—	—	—	266,3	— " —	
			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		
			Башмак -δ=10	—	—	—	16,0		
			-δ=16	—	—	—	27,2		
ПО-11	23, 24, 25	Площадка для прожекторов	Стыковой уголок L 90x8	—	4	4,5	18,0	ГОСТ 8509-72	
ПО-12	26, 27, 28		— " — L 90x8	—	8	4,5	36,0	— " —	
			L 90x8	—	—	—	157,8	— " —	
			L 63x5	—	—	—	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-вытянутая сталь -δ=4	—	—	—	67	ГОСТ 8706-58	
ПО-13	Под-нос	Площадка для АКСТ-20000	L 90-8	—	—	—	157,8	ГОСТ 8509-72	
ПО-14	29		L 63x5	—	—	—	20,4	— " —	
ПО-15	30		• φ 20	—	—	—	90,4	ГОСТ 2590-71	
			• φ 10	—	—	—	0,2	— " —	
			-δ=5	—	—	—	16,6		
			Цель сварная • φ 5	—	—	—	0,1	ГОСТ 2590-71	
			Просечно-вытянутая сталь -δ=4	—	—	—	29	ГОСТ 8706-58	
ПО-16	25	Лестница	L 63x5	—	—	6	24	ГОСТ 8509-72	
ПО-17	29		-δ=10	—	—	2	8		
			L 50x5	—	—	—	7	ГОСТ 8509-72	
			-δ=5	—	—	—	25,4		
			• φ 16	—	—	—	13,2	ГОСТ 2590-71	
			• φ 10	—	—	—	19,8	— " —	
			L 50x5	—	—	8,8	17,6	ГОСТ 8509-72	
			-δ=5	—	—	—	25,4		
			• φ 16	—	—	13,2	26,4	ГОСТ 2590-71	
			• φ 10	—	—	19,8	39,6	— " —	
			L 50x5	—	—	—	8,8	ГОСТ 8509-72	
			-δ=5	—	—	—	21,2		
			• φ 16	—	—	—	11,5	ГОСТ 2590-71	
			• φ 10	—	—	—	10,8	— " —	
ОПОРА С ПЛОЩАДКОЙ для прожекторов			Электроды			34,1			
			метизы			40,9			
			Всего			2050,9			
ОПОРА С ПЛОЩАДКОЙ для АКСТ-20000			Электроды			32,5			
			метизы			40,9			

#### ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ВООРУ

№ п/п	Профиль	МАССА, кг	
		Площадка для про- межкоторов	Площадка для ДКСТ-2000
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	ПРОСВЕЧИВАЮЩАЯ тяжелая		
	сталь-δ=4	67,0	29,0
11	• φ20	213,1	90,4
12	• φ16	51,1	51,1
13	• φ10	70,3	70,4
14	• φ5	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-4	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 слампой 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.

d, мм	ДАЛНА БОЛТА, ММ	Количества шт.			МАССА, КГ			РОСТ
		БОЛТОВ	ГАЕК	ШАЙБ	БОЛТОВ	ГАЕК	ШАЙБ	
M20	65	112	112	224	24,2	8,7	5,3	БОЛТЫ 7798-70 *
M16	50	12	12	24	1,5	0,9	0,3	ГАЙКИ 5915-70 *
<b>Всего</b>					<b>25,7</b>	<b>9,6</b>	<b>5,6</b>	ШАЙБА 11371-68 *
<b>Общая масса</b>						<b>40,9</b>		

4. ОПОРА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ УСТАНОВКИ 16 ПРОЖЕКТОРОВ ТИПА ПЗС-45 ИЛИ 16 ПРОЖЕКТОРОВ СЕРИИ ПКН, А ТАКЖЕ 2<sup>Х</sup> СВЕТИЛЬНИКОВ С ЛАМПОЙ ДКСТ-20000.
  - 5.
  2. МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИИ - СТАЛЬ УГЛЕРОДИСТАЯ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА МАРКИ В СТ.3 ПСС (ГОСТ 380-71).  
ДЛЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.
  3. СВАРКУ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ Э-42, ГОСТ 9467-60
  4. МОНТАЖ ОПОРЫ ПРОИЗВОДИТЬ НА ЧЕРНЫХ БОЛТАХ.
  5. ОПОРА ПОДЛЕЖИТ ОКРАСКЕ МАСЛЯНОЙ КРАСКОЙ.
  6. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОПОРЫ В КАЧЕСТВЕ МОЛНИЕОТВОДА НА СЕКЦИИ ПО-1 ДОПОЛНИТЕЛЬНО УСТАНОВИТЬ МОЛНИЕПРИЕМНИК, МАРКА ПО-10 (СМ. ЛИСТ 22).

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	Просечно-вытяжная	
	сталь -δ=4	67,0 29,0
11	• Ø 20	213,1 90,4
12	• Ø 16	64,3 64,3
13	• Ø 10	90,1 90,2
14	• Ø 5	0,1 0,1
	Итого	2219,8 2004,4

Ведомость метизов.

Ф, мм	Длина болта, мм	Количество, шт			Масса, кг			ГОСТ
		болов	гайк	шайб	болов	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 11374-68*		
Общая масса			52,7					

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

ТАБЛИЦА ОТПРАВОЧНЫХ МАРОК

Марка листа	№	Наименование конструкции	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт	МАССА, кг	Примечание	Выборка металла на опору	
								1шт	общий
		Пояс	L63x5	5,0	4	24,2	96,8	ГОСТ 8509-72	
		Раскос	L36x4	-	-	-	58,4	— "	
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	10,0		
		Пояс	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72	
		Раскос	L36x4	-	-	-	55,7	— "	
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	7,0		
		Пояс	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72	
		Раскос	L36x4	-	-	-	73,9	— "	
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	6,1		
		Пояс	L75x6	5,0	4	34,3	137,2	ГОСТ 8509-72	
		Раскос	L45x5	-	-	-	166,4	— "	
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	9,3		
		Пояс	L75x5	5,0	4	34,3	137,2	ГОСТ 8509-72	
		Раскос	L50x5	-	-	-	266,3	— "	
		Фасонки	-δ=5	-	-	-	7,1		
		Башмак	-δ=10	-	-	-	16,0	— "	
		-δ=16	-	-	-	-	27,2	— "	
	21	Стыковой уголок	L90x8	-	4	4,5	18,0	ГОСТ 8509-72	
	по-17	"	L90x8	-	12	4,5	54,0	— "	
		L90x8	-	-	-	-	157,8	— "	
		L63x5	-	-	-	-	20,4	— "	
		• Ø 20	-	-	-	-	213,1	ГОСТ 2590-71	
		• Ø 10	-	-	-	-	0,1	— "	
		-δ=5	-	-	-	-	7,4		
		Цель сварная просечно-вытяжная сталь	• Ø 5	-	-	-	0,1	ГОСТ 2590-71	
		-δ=4	-	-	-	-	6,7	ГОСТ 8706-58	
		L90x8	-	-	-	-	157,8	ГОСТ 8509-72	
		L63x5	-	-	-	-	20,4	— "	
		• Ø 20	-	-	-	-	90,4	ГОСТ 2590-71	
		• Ø 10	-	-	-	-	0,2	— "	
		-δ=5	-	-	-	-	16,6		
		• Ø 5	-	-	-	-	0,1	ГОСТ 2590-71	
		-δ=4	-	-	-	-	29	ГОСТ 8706-58	
	25	Площадка для прожекторов ДКСТ-20000	L63x5	-	-	-	6	24	ГОСТ 8509-72
		-δ=10	-	-	-	-	2	8	
		L50x5	-	-	7	14	ГОСТ 8509-72		
		-δ=5	-	-	-	-	25,4	50,8	
		• Ø 16	-	-	13,2	26,4	ГОСТ 2590-71		
		• Ø 10	-	-	19,8	39,6	— "		
		L50x5	-	-	-	-	8,8	17,6	ГОСТ 8509-72
		-δ=5	-	-	-	-	25,4	50,8	
		• Ø 16	-	-	13,2	26,4	ГОСТ 2590-71		
		• Ø 10	-	-	19,8	39,6	— "		
		L50x5	-	-	-	-	8,8	17,6	ГОСТ 8509-72
		-δ=5	-	-	-	-	21,2		
		• Ø 16	-	-	11,5	26,4	ГОСТ 2590-71		
		• Ø 10	-	-	10,8	22,8	— "		
	29	Лестничные	L50x5	-	-	-	8,8	17,6	ГОСТ 8509-72
		-δ=5	-	-	-	-	21,2		
		• Ø 16	-	-	11,5	26,4	ГОСТ 2590-71		
		• Ø 10	-	-	10,8	22,8	— "		
	30	Опора с площадкой для прожекторов	Электроды	-	-	-	30,5		
		Метизы	-	-	-	-	52,7		
		Всего	-	-	-	-	2303,0		
	30	Опора с площадкой для ДКСТ-20000	Электроды	-	-	-	27,3		
		Метизы	-	-	-	-	52,7		

Выборка металла на опору

№ п/п	Профиль	МАССА, кг
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	• Ø 20	213,1 90,4
12	• Ø 16	64,3 64,3
13	• Ø 10	90,1 90,2
14	• Ø 5	0,1 0,1
	Итого	2219,8 2004,4

TK Стальные прожекторные опоры стационарного типа

3.403-6

Список чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	№ листа
1	Монтажная схема	12
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-7	18
6	Секция ствола опоры. Марка ПО-8	19
7	Секция ствола опоры. Марка ПО-9	20
8	Стыковые уголки. Марки ПО-17÷ПО-19	21
9	Площадка для прожекторов. Марки ПО-11, ПО-12. Фасад. Боковой вид.	23
10	То же. План. Боковой вид.	24
11	То же. Детали. Спецификация	25
12	Площадка для светильника с лампой ДКСТ-20000 Марка ПО-13. Фасад. Боковой вид	26
13	То же. План. Боковой вид.	27
14	То же. Детали. Спецификация	28
15	Секции лестницы. Марка ПО-14	29
16	Секции лестницы. Марки ПО-15, ПО-16	30
17	Железобетонный фундамент.	
18	Марка ФП-2	32
	Расчетный лист	7

Ведомость метизов

Ф, мм	Длина болта, мм	Количество, шт			Масса, кг			ГОСТ
		болов	гайки	шайбы	болтов	гайки	шайбы	
M20	65	176	176	352	38,0	13,7	8,3	БОЛТЫ 7798-70*
M16	50	20	20	40	2,5	1,5	0,5	ГАЙКИ 5915-70*
Всего			40,5			15,2	8,8	ШАЙБЫ 11371-68*
Общая масса			64,5					

1. Опора предназначена для установки 16 прожекторов типа ПЗС-45 или 16 прожекторов серии ПКН, а также 2x светильников с лампой ДКСТ-20000.

2. Материал конструкции - сталь углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пС5 (гост 380-71) для сварных конструкций.

3 Сварку производить электродами Э-42, гост 9467-60.

4 Монтаж опоры производить на черных болтах.

5. Опора подлежит окраске масляной краской.

6. При использовании опоры в качестве молниеприемника на секции ПО-1 дополнительно установить молниеприемник, марка ПО-10 (см. лист 22).

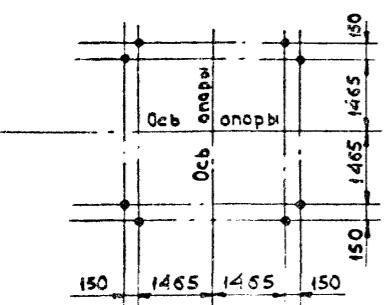
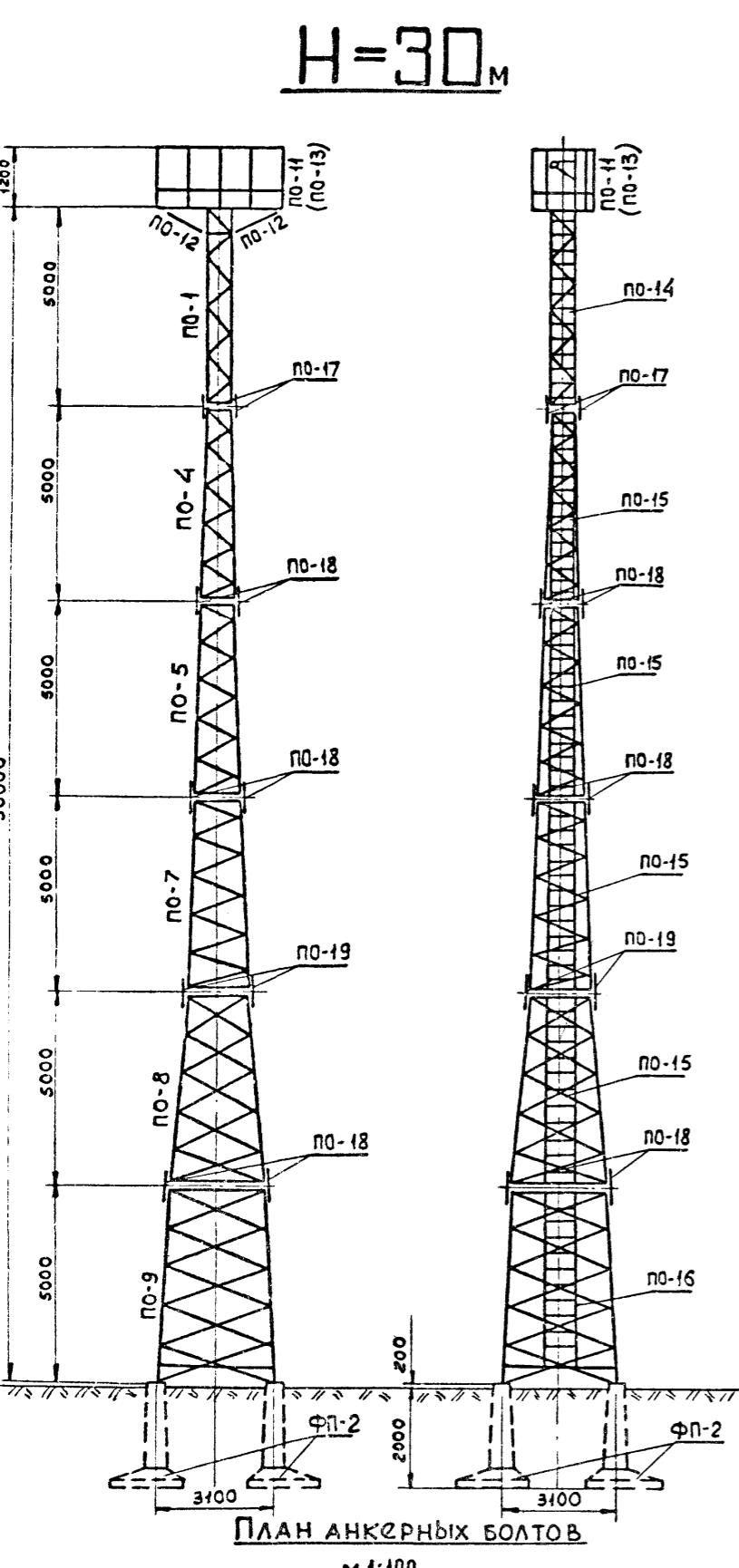


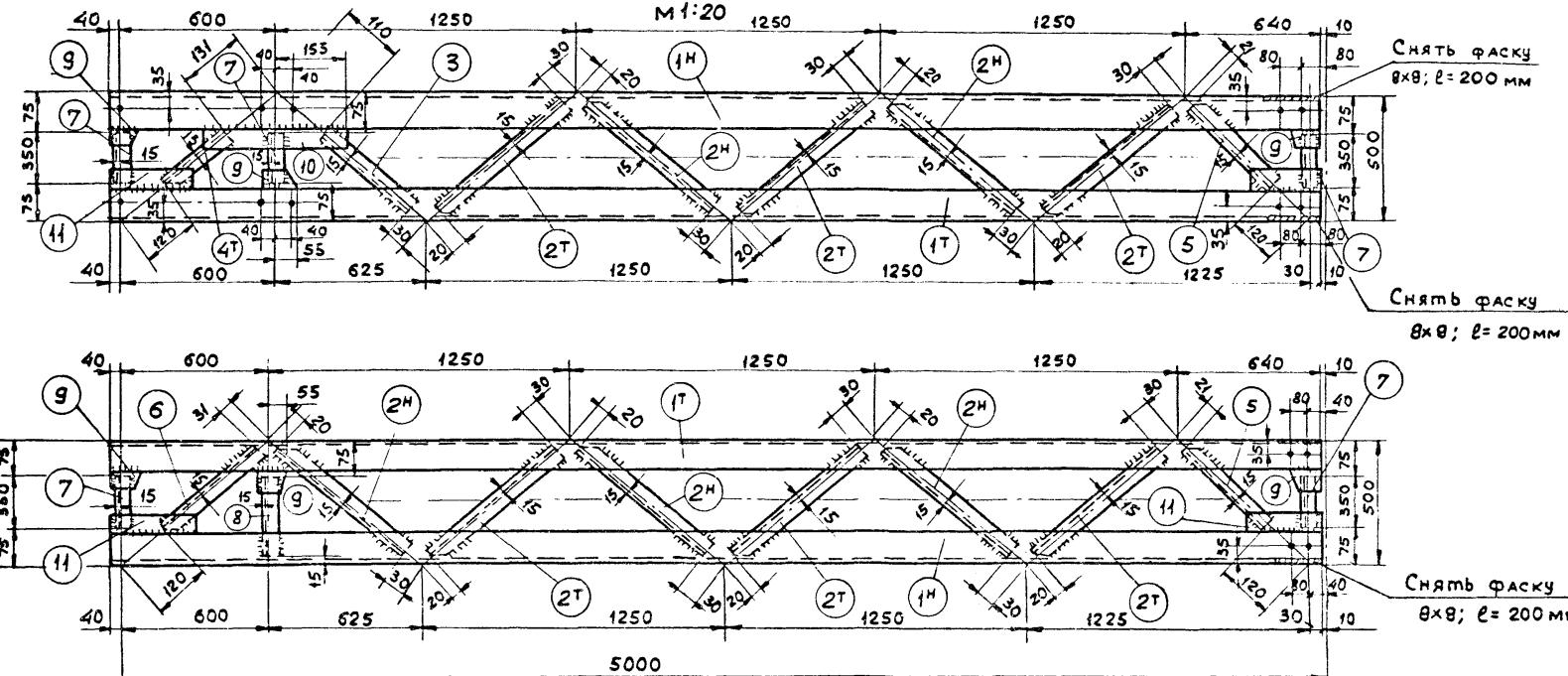
ТАБЛИЦА ОТПРАВОЧНЫХ МАРОК

Марка	№ листа	Наименование конструкции	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.	МАССА, кг		Примечание
						1 шт.	Общий	
ПО-1	13	Пояса	L63x5	5,0	4	24,2	96,8	ГОСТ 8509-72
ПО-1	13	Раскосы	L36x4	-	-	58,4	"	
ПО-1	13	Фасонки	-δ=5	-	-	10,0		
ПО-1	13	Пояса	L63x5	5,0	4	24,0	96,0	ГОСТ 8509-72
ПО-1	13	Раскосы	L36x4	-	-	73,9	"	
ПО-1	13	Фасонки	-δ=5	-	-	6,1		
ПО-1	13	Пояса	L75x6	5,0	4	34,3	137,2	ГОСТ 8509-72
ПО-1	13	Раскосы	L45x5	-	-	166,4	"	
ПО-1	13	Фасонки	-δ=5	-	-	9,3		
ПО-1	13	Пояса	L75x6	5,0	4	34,3	137,2	ГОСТ 8509-72
ПО-1	13	Раскосы	L50x5	-	-	253,2	"	
ПО-1	13	Фасонки	-δ=5	-	-	7,1		
ПО-1	13	Пояса	L75x6	5,0	4	29,1	137,2	ГОСТ 8509-72
ПО-1	13	Раскосы	L45x5	-	-	326,0	"	
ПО-1	13	Фасонки	-δ=5	-	-	26,0	"	
ПО-1	13	Пояса	L50x5	-	-	17,0		
ПО-1	13	Раскосы	L50x5	-	-	549,4	"	
ПО-1	13	Фасонки	-δ=5	-	-	40,3		
ПО-1	13	Башмак	-δ=10	--	-	22,7	"	
ПО-1	13	Башмак	-δ=15	--	-	27,2	"	
ПО-1	21	Стыковой уголок	L90x8	-	4	4,5	18,0	ГОСТ 8509-72
ПО-1	21	Стыковой уголок	L90x8	-	12	4,5	54,0	"
ПО-1	21	Стыковой уголок	L90x8	-	4	4,5	18,0	"
ПО-1	21	Площадка для прожекторов	L90x8	-	-	157,8	"	
ПО-1	21	Площадка для прожекторов	L63x5	-	-	20,4	"	
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	•φ20	-	-	213,1	ГОСТ 2590-71	
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	•φ10	-	-	0,1	"	
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	-δ=5	-	-	71,4		
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	•φ5	-	-	0,1	ГОСТ 2590-71	
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	-δ=4	-	-	67	ГОСТ 8706-58	
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	L90x8	-	-	157,8	ГОСТ 8509-72	
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	L63x5	-	-	20,4	"	
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	•φ20	-	-	90,4	ГОСТ 2590-71	
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	•φ10	-	-	0,2	"	
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	-δ=5	-	-	16,6		
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	•φ5	-	-	0,1	ГОСТ 2590-71	
ПО-1	21	Цельсварная просечно-вытяжная сталь	-δ=4	-	-	29	ГОСТ 8706-58	
ПО-1	21	Лестница	L63x5	-	-	6	24	ГОСТ 8509-72
ПО-1	21	Лестница	-δ=10	-	-	2	8	
ПО-1	21	Лестница	L50x5	-	-	7	7	ГОСТ 8509-72
ПО-1	21	Лестница	-δ=5	-	-	25,4		
ПО-1	21	Лестница	•φ16	-	-	13,2	ГОСТ 2590-71	
ПО-1	21	Лестница	•φ10	-	-	19,8	"	
ПО-1	21	Лестница	L50x5	-	-	8,8	35,2	ГОСТ 8509-72
ПО-1	21	Лестница	-δ=5	-	-	25,4	104,6	
ПО-1	21	Лестница	•φ16	-	-	13,2	52,8	ГОСТ 2590-71
ПО-1	21	Лестница	•φ10	-	-	19,8	79,2	
ПО-1	21	Лестница	L50x5	-	-	8,8	8,8	ГОСТ 8509-72
ПО-1	21	Лестница	-δ=5	-	-	21,2		
ПО-1	21	Лестница	•φ16	-	-	11,5	32,7	ГОСТ 2590-71
ПО-1	21	Лестница	•φ10	-	-	10,8		
ПО-1	29	Опора с площадкой для прожекторов	Электроды			58,0		
ПО-1	29	Опора с площадкой для прожекторов	Метизы			64,5		
ПО-1	29	Опора с площадкой для прожекторов	Всего			3495,5		
ПО-1	30	Опора с площадкой для ДКСТ-20000	Электроды			56,4		
ПО-1	30	Опора с площадкой для ДКСТ-20000	Метизы			64,5		
ПО-1	30	Опора с площадкой для ДКСТ-20000	Всего			3278,5		

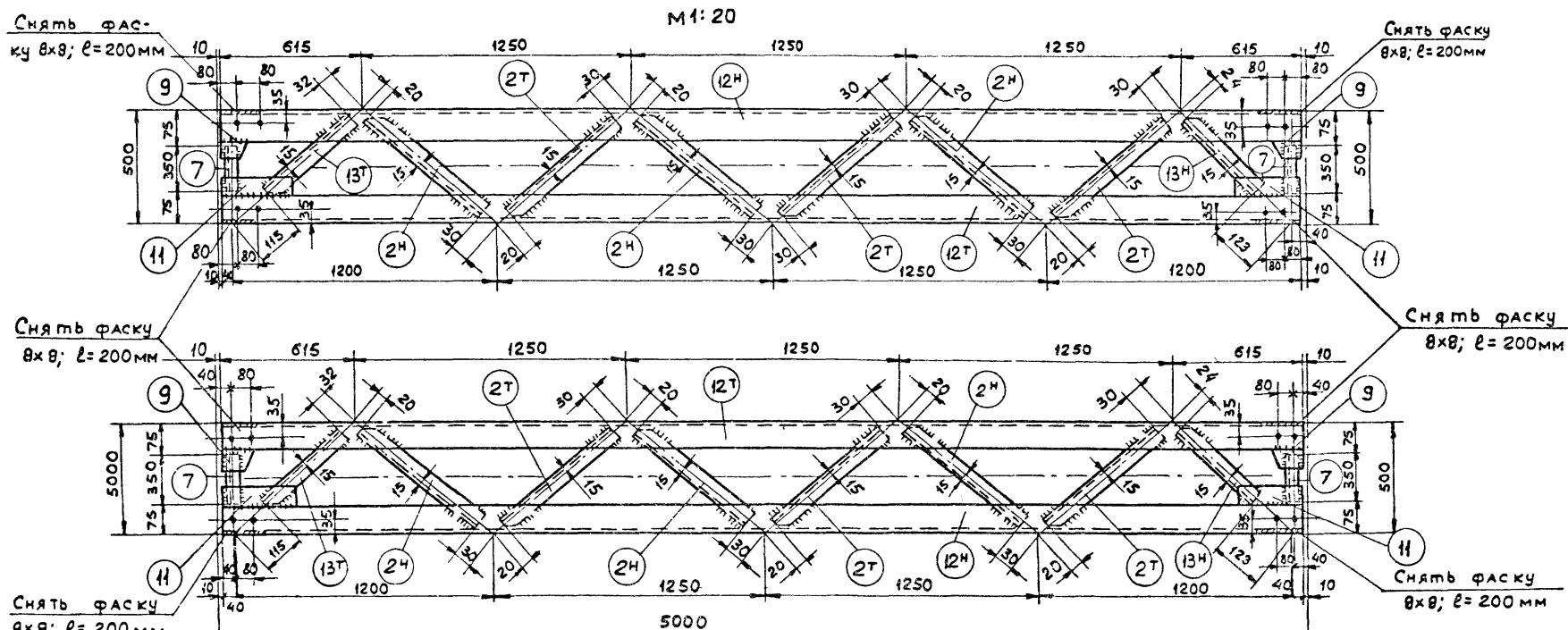
Выборка металла на опору

|
|  |

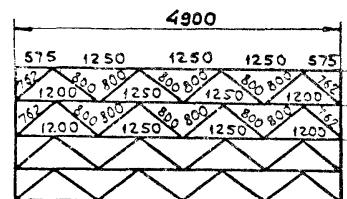
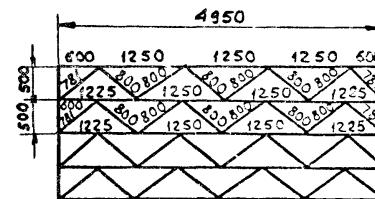
πθ-1



00 - 2



## Геометрические схемы



Рез цемалей  
Поз. 2<sup>т</sup> 4<sup>т</sup> 6 13<sup>т</sup>

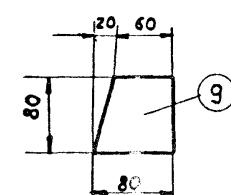
Паз 2Н 3 /3 Н

# Спецификация

14

Марка	№ дем	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг		Примечание
				Т	Н	Дет.	Общий	
ПО-1	1 <sub>Н</sub>	L63x5	5030	2	2	24,2	96,8	снять фаску
	2 <sub>Н</sub>	L36x4	750	12	10	1,62	35,6	
	3	L36x4	660	2	-	1,43	2,9	
	4 <sub>Т</sub>	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	12 <sub>Н</sub>	L63x5	4980	2	2	24,0	96,0	168
	2 <sub>Н</sub>	L36x4	750	12	12	1,62	38,9	
	13 <sub>Н</sub>	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	

1. Сварные швы  $h=5$ мм.
  2. Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.
  3. Все отверстия  $\Phi 21.5$ мм.



ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	3.403-6
1974	Секущие стволы опоры Марки ПРЧ ПН-2	Альбом Аист 12

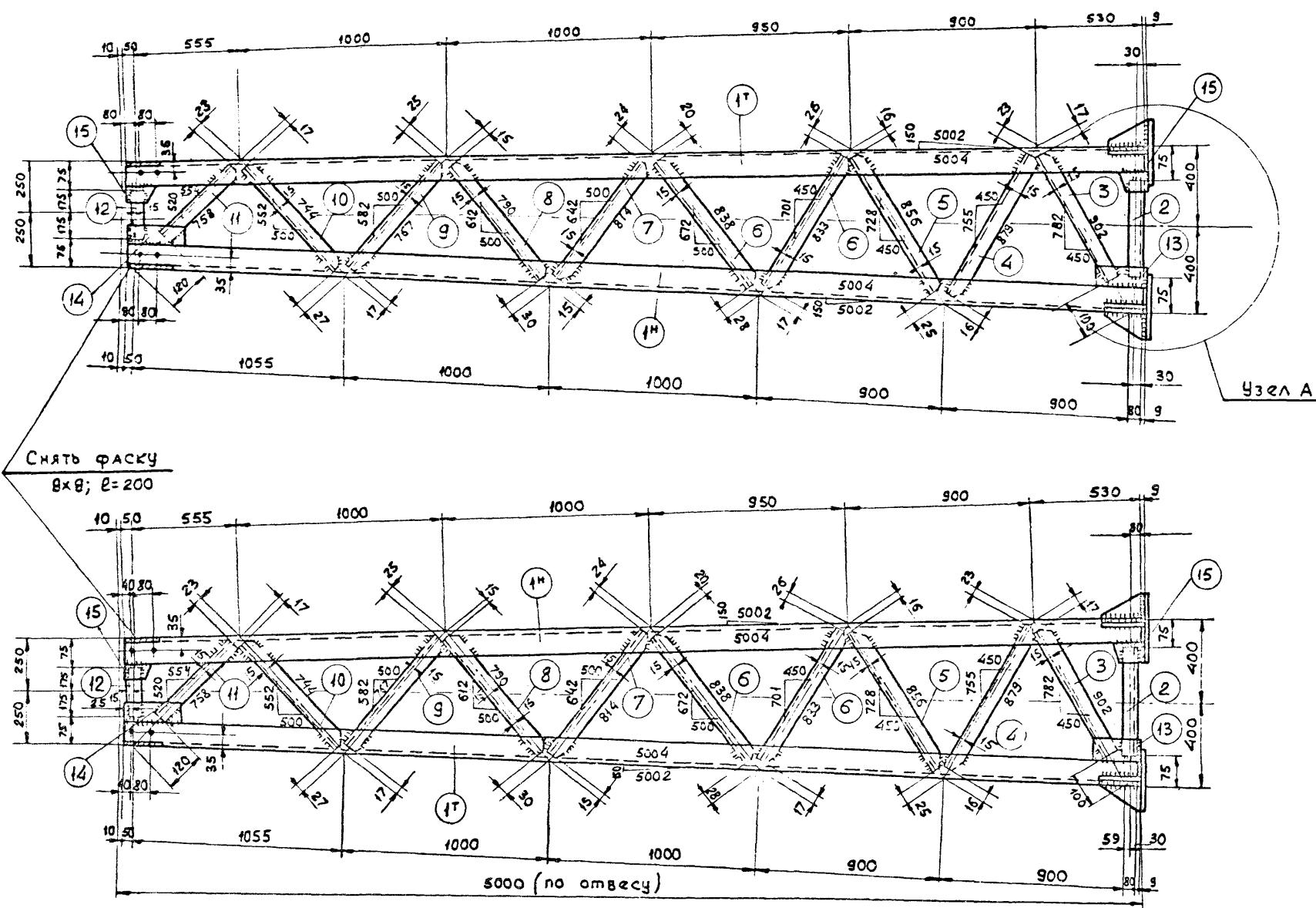
一一-3

M 1:20

Алата	15.4.74
Фамилия	Плахова
Имя	Людмила

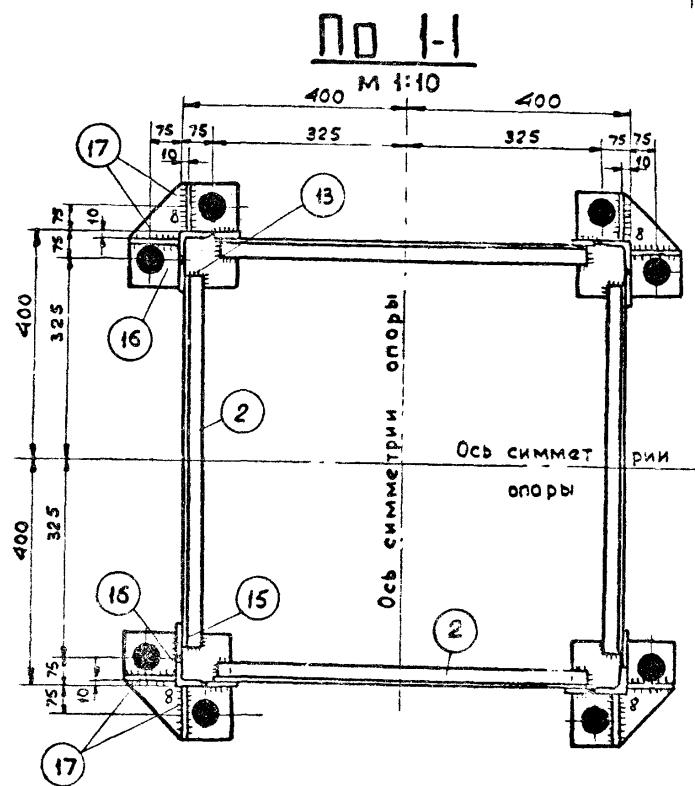
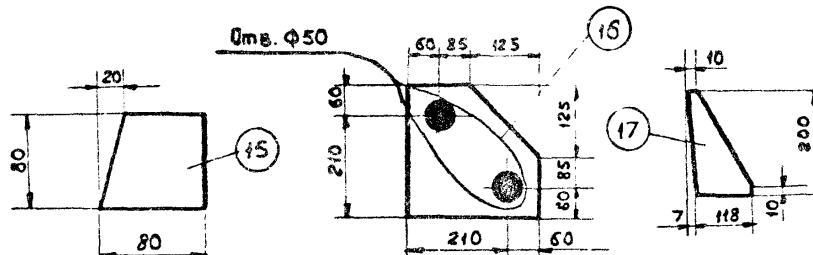
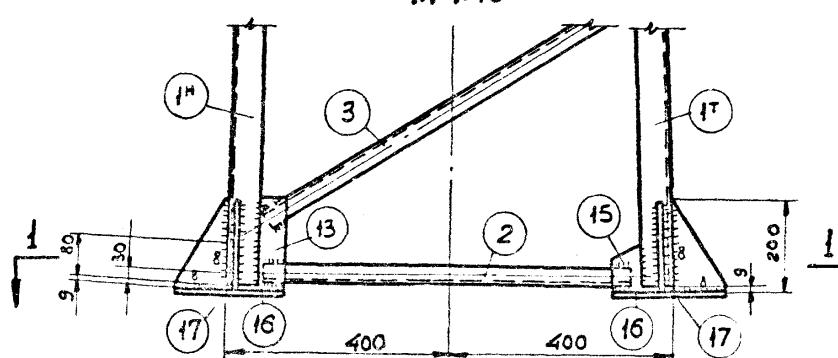
Нач.отдела	БУЧЕН	М.И.
Рук.группы	МАХОВР	В.С.
Ст.инженер	ПЛАХОВА	Г.С.
Инженер	ТРАДИЧИНСКАЯ	Л.Борисовна

ГЛАВА VI



Узел А

M 1:10

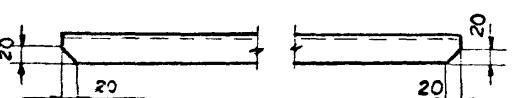


## Спецификация

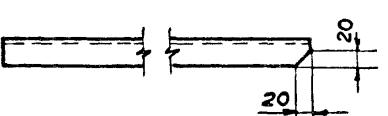
Марка	N дем.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса , кг			Примечание
				т	н	Един.	Общ.	Марки	
ПО 3 - 0	1	L63x5	4985	2	2	24,0	96,0		Снять фаску
	2	L36x4	650	4	-	1,4	5,6		
	3	L36x4	785	4	-	1,7	6,8		
	4	L36x4	840	4	-	1,8	7,2		
	5	L36x4	815	4	-	1,75	7,0		
	6	L36x4	790	8	-	1,71	13,6		
	7	L36x4	775	4	-	1,67	6,7		
	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		

## Рез деталей

103, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



703, 3, 11



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

TK

1974

## Стальные прожекторные опоры стационарного типа

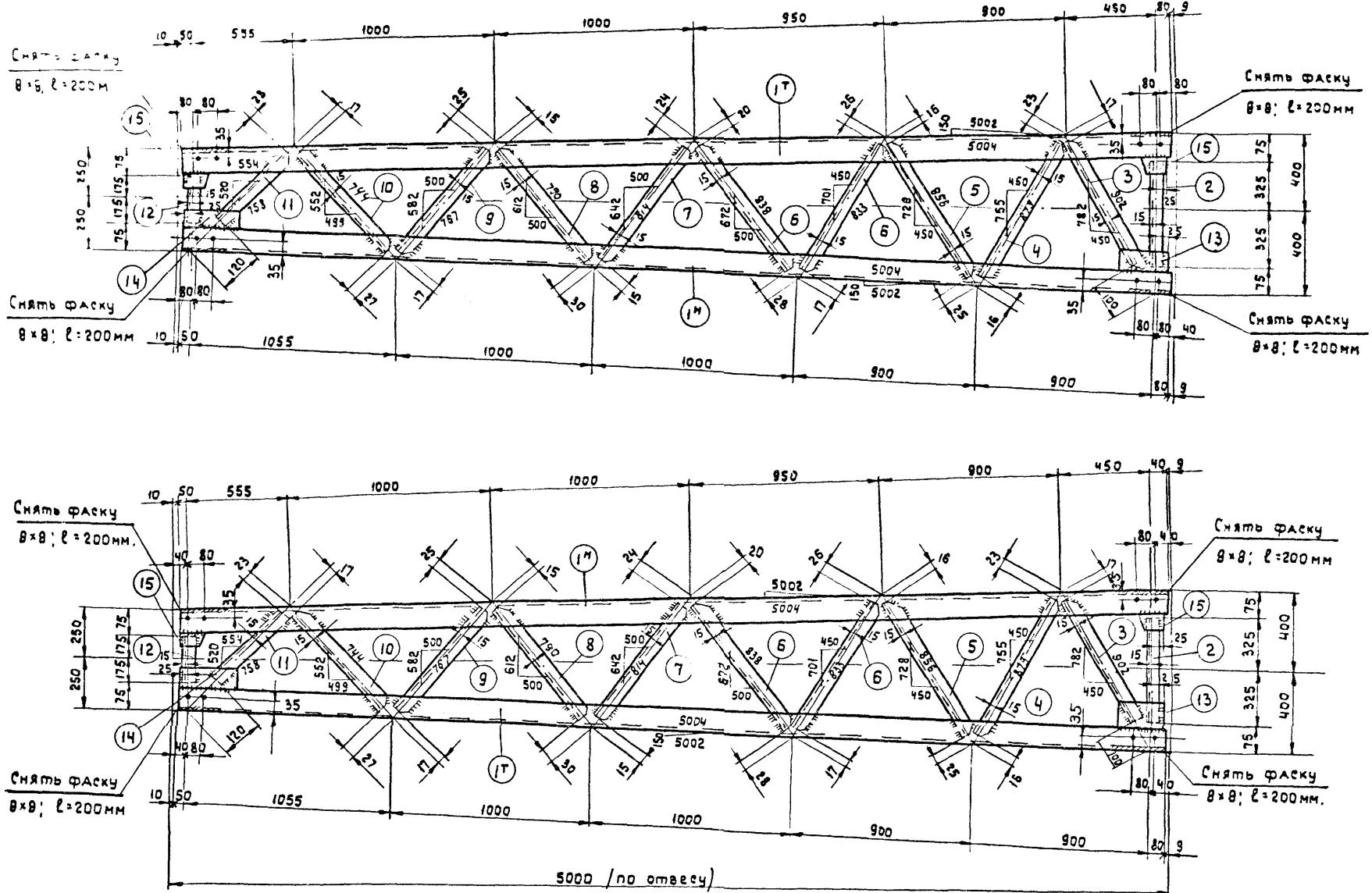
6650

3403-6

1974 Секция ствола опоры. Марка ПО-3

π0-4

M 1:20



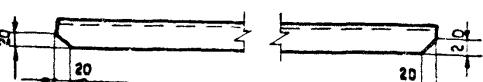
## С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

МАРКА	№ дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Масса, кг		Примечание
				т	н	дет.	общий	
	1	L 63 x 5	4985	2	2	24	96,0	
	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	179
	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	

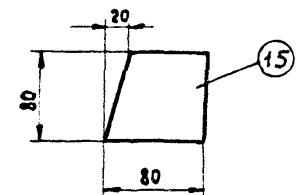
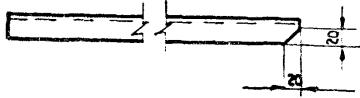
1. Сварные швы  $h = 5$  мм.
  2. Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.
  3. Все отверстия  $\phi 215$  мм.

Рез Ѹетапеј

Поз. 4 5 6 7 8 9 10



No. 3. 3. 11



6650

TK

# TK СТАЛЬНЫЕ ПРОЖЕКТОРНЫЕ ОПОРЫ СТАЦИОНАРНОГО ТИПА

3-403-6

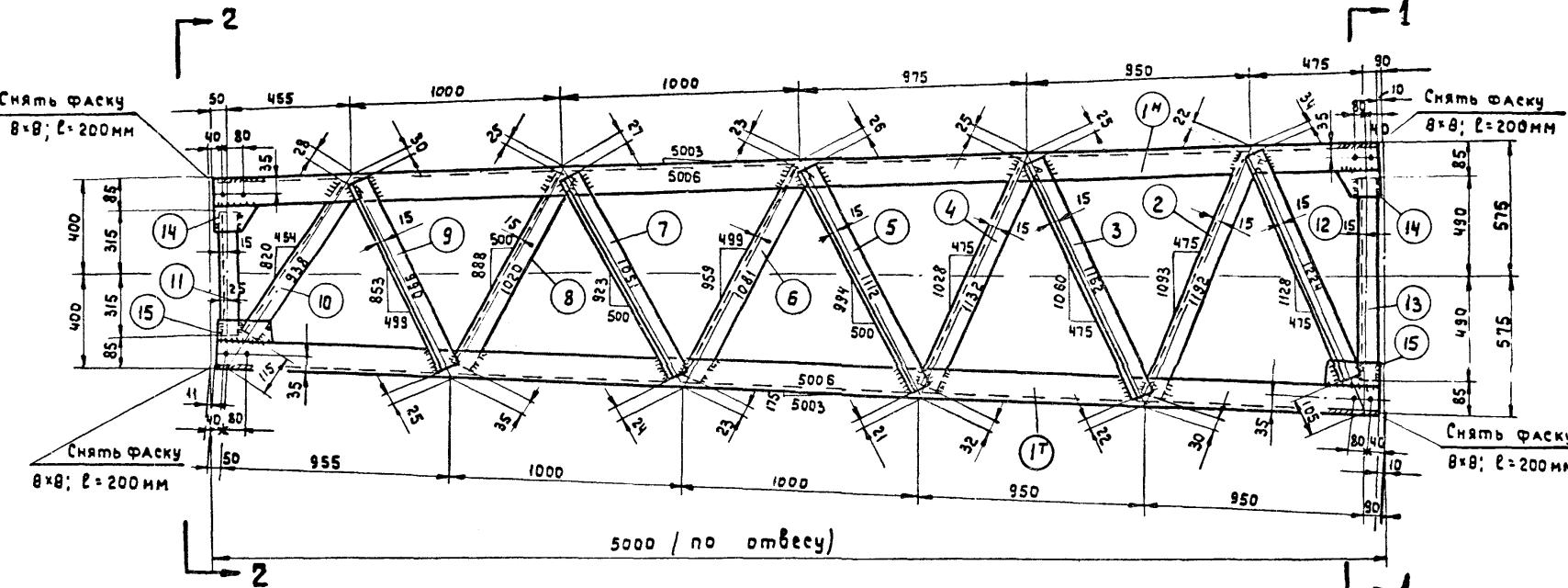
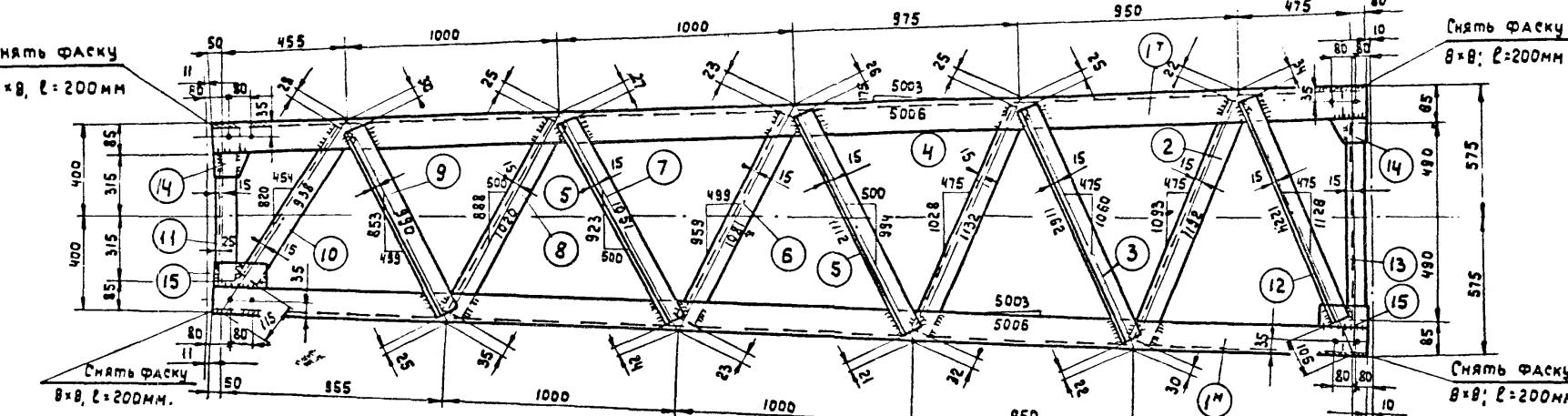
1974 Секция ствола опоры. МАРКА ПД-4

Альбом Лист  
т 15

Копия ведна		ГИПРОРУЧАМ
АДПА	154.74	
Фамилия	ПЛАХОВА	
Подпись	ПЛАХОВА	

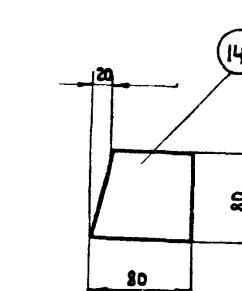
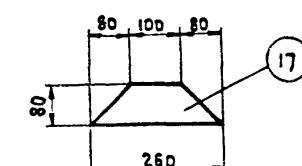
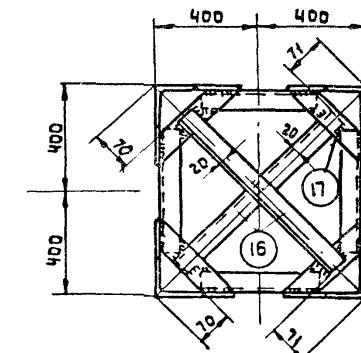
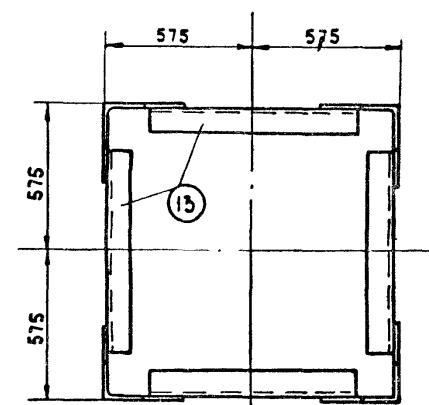
πο - 5

M 1:2



□□ 1-

□ 2-2



## С В Е Ц И Ф И К А Ц И Я

МАРКА	№ дем.	Сечение	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО		МАССА, КГ			ПРИМЕЧАНИЕ
				Т	Н	дем.	общий	МАРКИ	
50-5	1	L 75 x 6	4985	2	2	34,3	137,2		Снять фаску
	2	L 45 x 5	1140	4	-	3,85	15,4		
	3	L 45 x 5	1115	4	-	3,75	15,0		
	4	L 45 x 5	1075	4	-	3,62	14,5		
	5	L 45 x 5	1065	4	-	3,6	14,4		
	6	L 45 x 5	1035	4	-	3,5	14,0		
	7	L 45 x 5	1000	4	-	3,4	13,6		
	8	L 45 x 5	960	4	-	3,2	12,8		
	9	L 45 x 5	935	4	-	3,15	12,6		
	10	L 45 x 5	795	4	-	2,8	11,2		
	11	L 45 x 5	630	4	-	2,12	8,5		
	12	L 45 x 5	1085	4	-	3,65	14,6		
	13	L 45 x 5	980	4	-	3,3	13,2		
	14	- 80 x 5	80	8	-	0,25	2,0		
	15	- 80 x 5	200	8	-	0,63	5,0		
	16	L 45 x 5	990	2		3,3	6,6		
	17	- 80 x 5	260	4		0,56	2,3		
									317

1. Сварные швы  $h = 5$  мм, }  
2. Отверстия  $\phi 215$  } КРОМЕ ОГЛОВОЧНЫХ.

3. ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ 3-42 ГОСТ 9467-60

3. ЭЛЕКТРООБЫ 3-42 ГОСТ 9467-60

6650

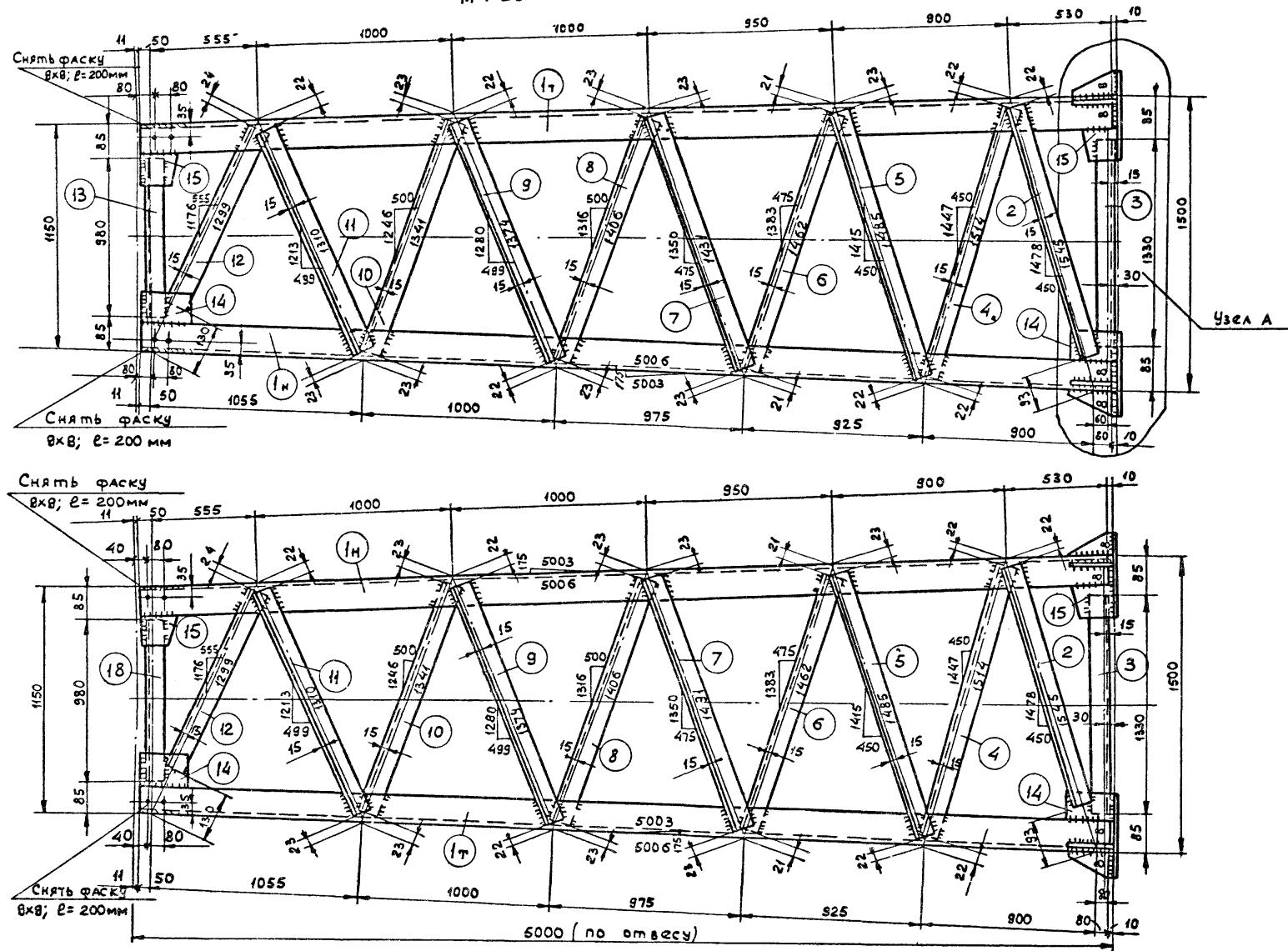
14

# СТАЛЬНЫЕ ПРОЖЕКТОРНЫЕ ОПОРЫ СТАЦИОНАРНОГО ТИПА

3.403-6

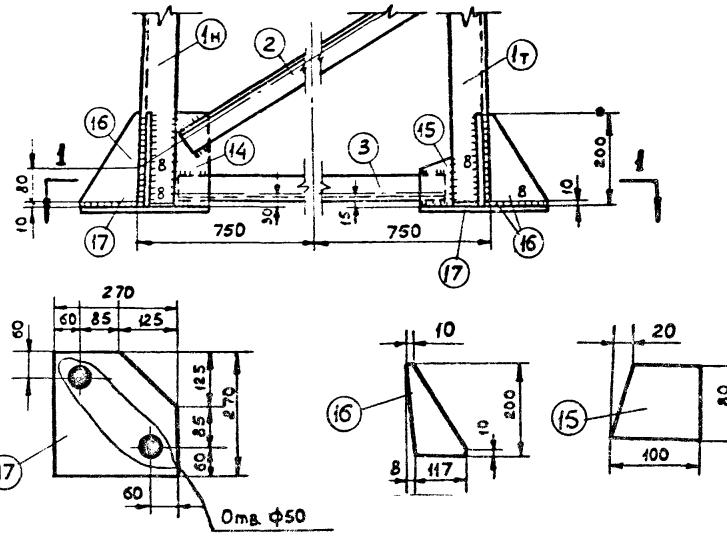
二〇

M 1·20



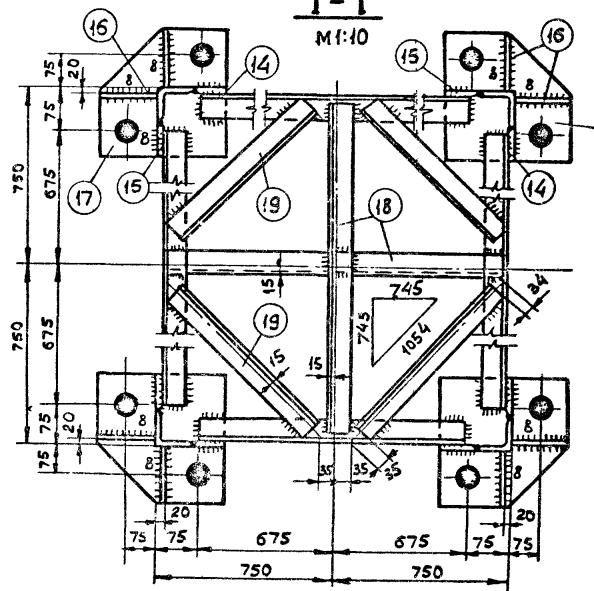
## Узел А

M 4:10



1 - 1

1:40



## С п е ц и ф и к а ц и я

18

Марка	№ заг.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг			Примечание
				т	н	дем.	общ.	Марки	
ПОБ	14	L 75x6	4985	2	2	34,3	137,2		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	- 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		

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

ТК

## TK | Стальные проекционные опоры стационарного типа

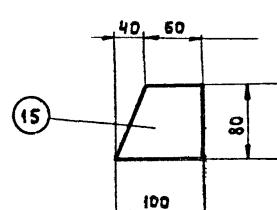
6658

3403-6

1974 Секция ствола опоры. Марка 10-6

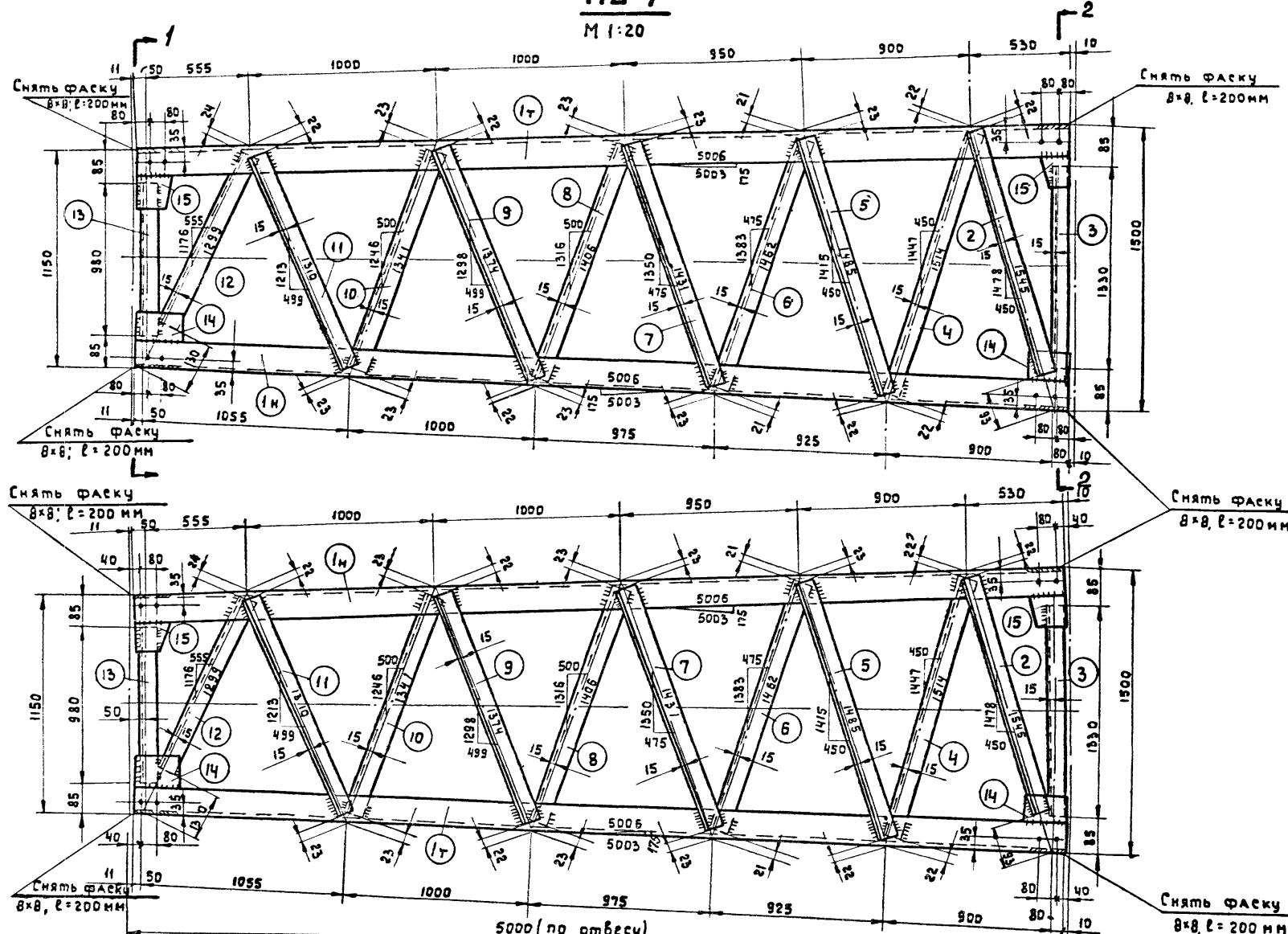
Альбом Лист  
Т 17

## Спецификация

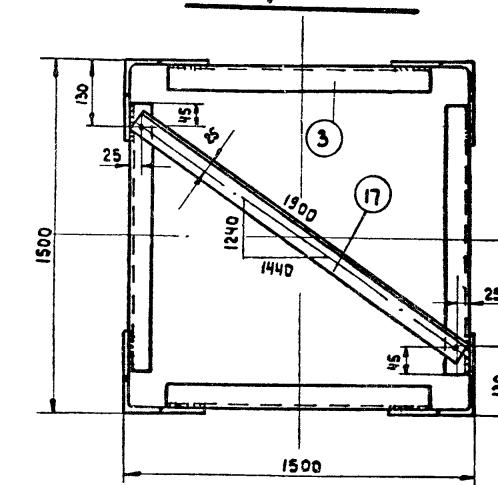


ПД-7

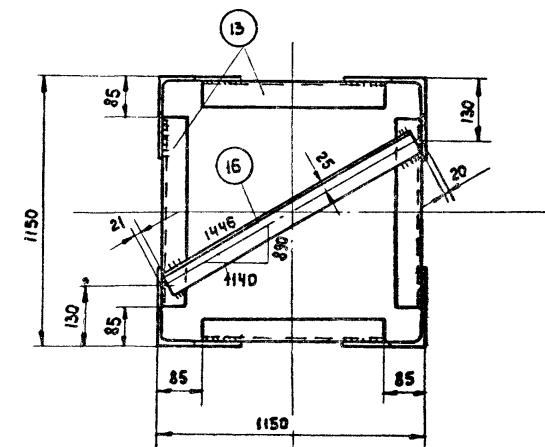
M 1:2



Пд 2-2



二-1



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  
премонтировать

201

## С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я .

二〇一四

M 1:2

Ата 15.4.74  
Ганичев Плакова

333

ГЛА	БУЧЕН
ЛЮВІ	МАХОВЕР
МЕР	ПЛАХОВА

ՀԱՅԱՍՏԱՆ

CH  
8x1

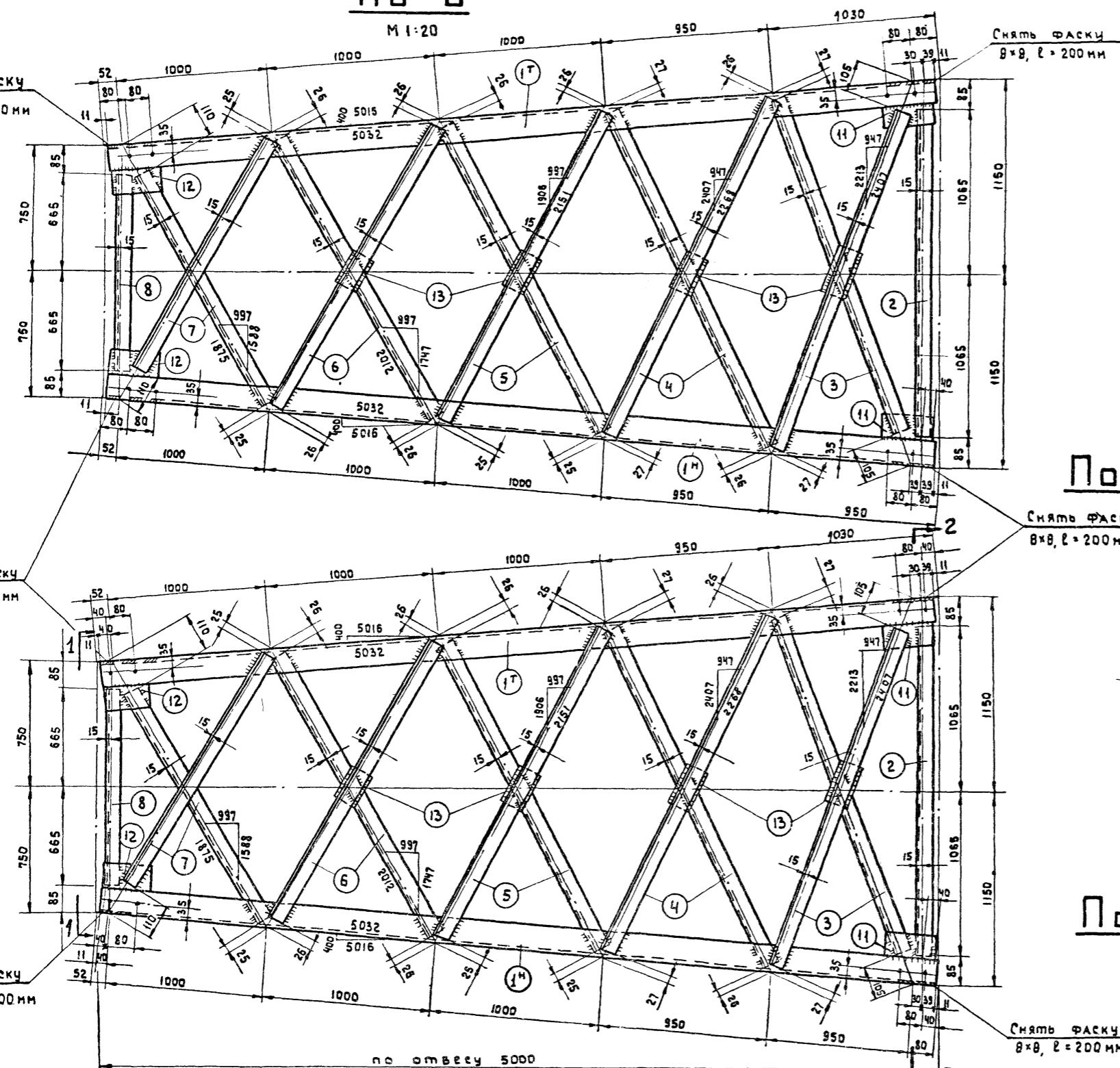
100

三

CH 8

110

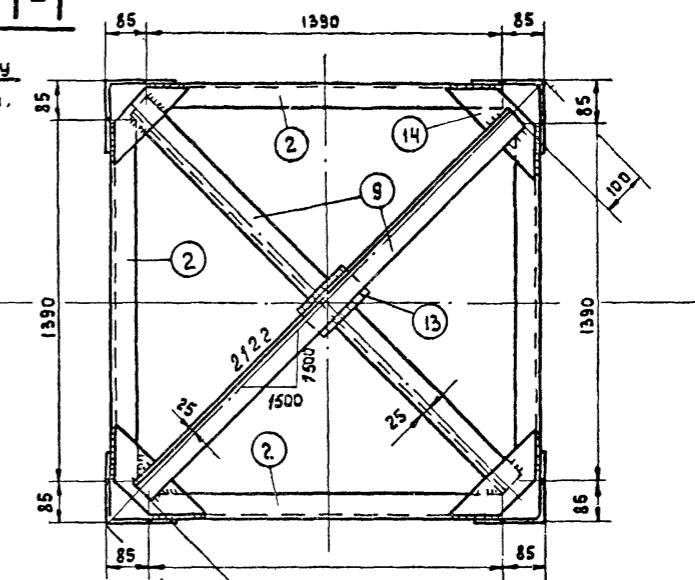
10



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

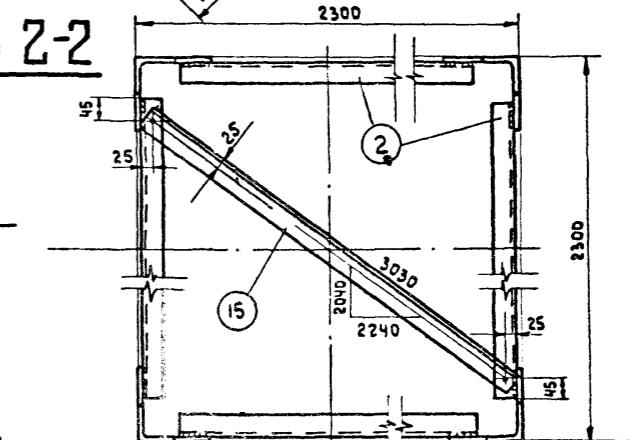
No 1-1

## Снять фаску



12

1



6650

TK	СТАЛЬНЫЕ ПРОЖЕКТОРНЫЕ ОГОРЫ СТАЦИОНАРНОГО ТИПА	3.403-6
КОДН	Схема огоры, засох. Марка ПЛ 8	АЛЬБОН Т АЛ



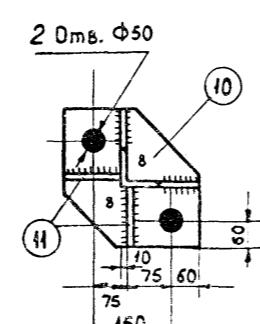
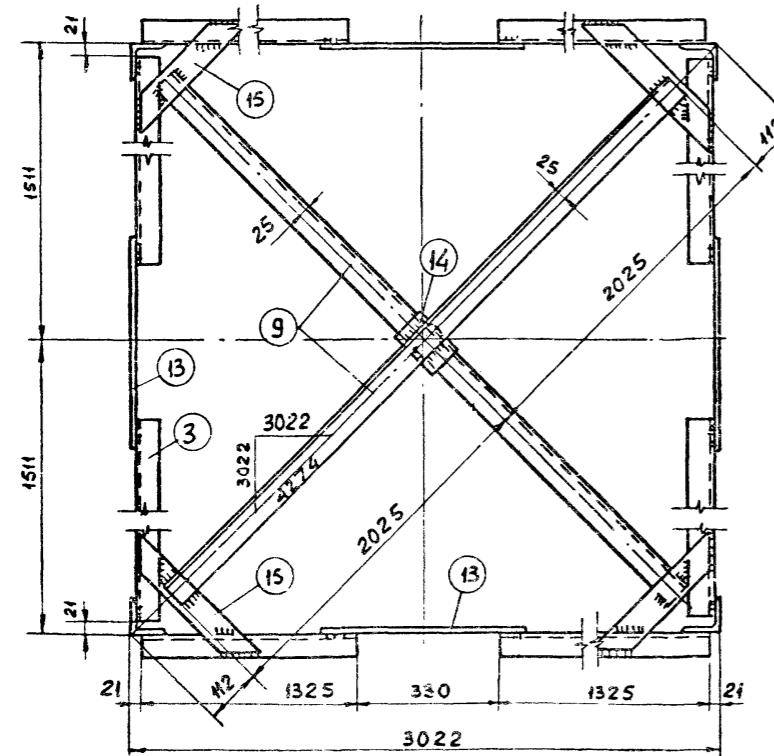
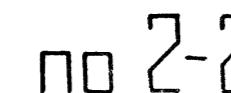
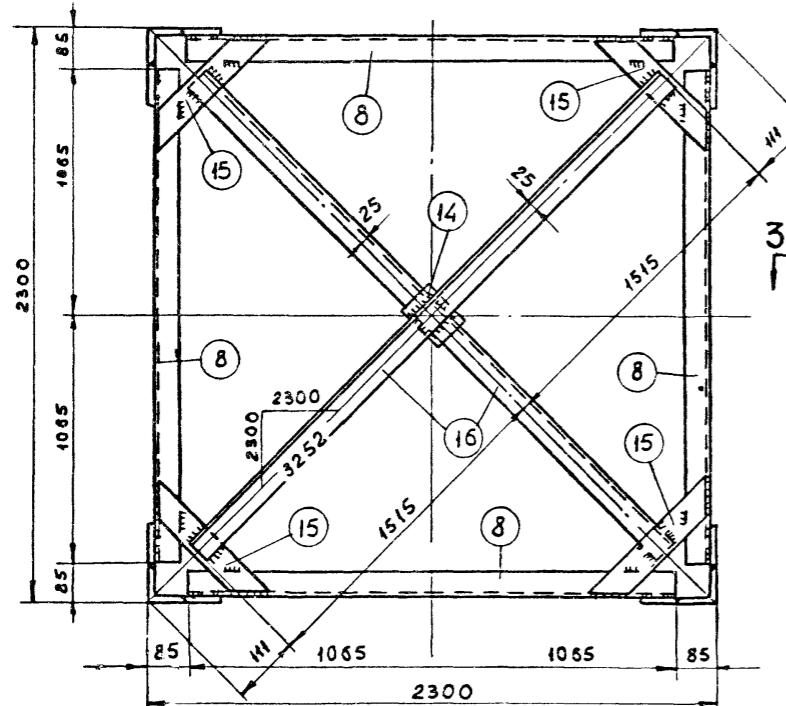
ҮЗЕЛ А

1-

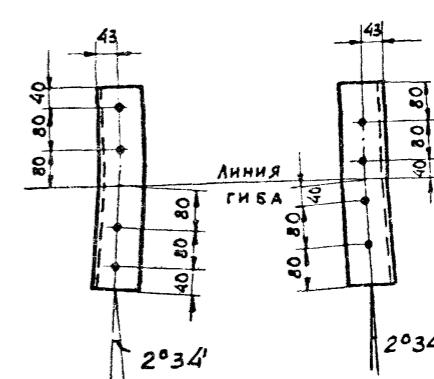
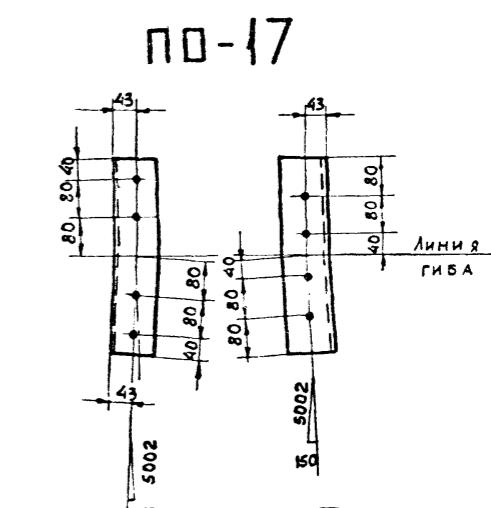
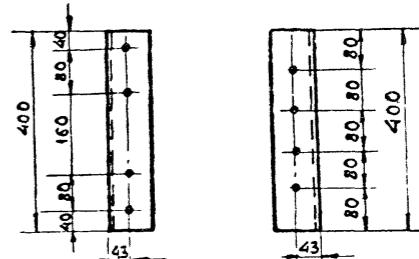
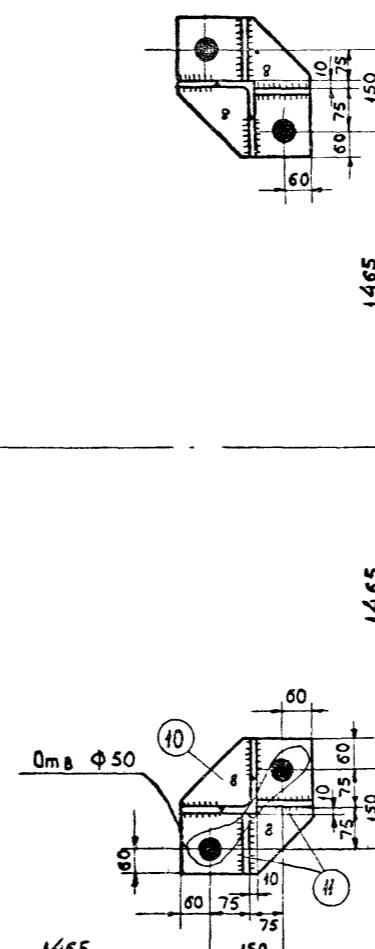
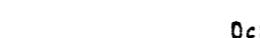
КОЛНЯ ВЕРНА ИНПОРУДА

Гашение проекта	Энергия	100%
Начато гашения	Бумчук	100%
Начало гашения	Макховр	100%
Начало гашения	Плахова	100%
Начало гашения	Томаскинск	100%
Начало гашения	Чайковский	100%

- ۱۷ -



1. Все отверстия  $\phi$  24,5 мм.
2. Сварные швы  $h=5$  мм.
3. Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.
4. Рассматривать совместно с листом 20.



## Спецификация

ДАИНА мм	КОЛ. ВО т	МАССА, КГ			Примечание
		Един.	Общ.	Марки	
x8	400	1	4,5	4,5	4,5
8	400	1	4,5	4,5	4,5
8	400	1	4,5	4,5	4,5

二〇-一八

二三

10-17

		6650
TK	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	3.403-6
1974	Секция ствола опоры. Марка ПО-9 Стыковые уголки Марки ПО-17 - ПО-19	Альбом лист I 21

二〇-一〇

M 1:20

Дата	15.4.74
Фамилия	Плахова
Подпись	П.Пахов

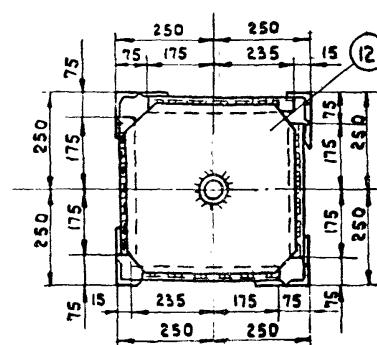
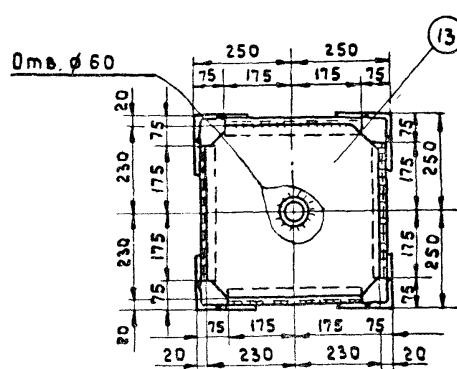
MAX 0008

A technical drawing of a bridge deck section. The overall width is indicated as 5500. On the left, there is a vertical column with a height of 500. A circular callout labeled 'M4' points to a bolt at the base of this column. Another circular callout labeled '15' points to a vertical reinforcement bar (rebar) within the column. The main structure shows a series of diagonal and horizontal reinforcement bars, with dashed lines indicating a stepped or ribbed concrete slab. A small arrow points to the right at the far right end of the drawing.

The technical drawing illustrates a bridge girder section. The total width is indicated as 5500 mm. A central vertical column has dimensions of 3000 mm on the left and 3115 mm on the right. On the left side, there are two circular features labeled 14 and 15, with a distance of 500 mm between them. On the right side, two arrows labeled 1 and 2 point to specific structural details. In the top right corner, the text 'МАРКА ПО-1' (Mark Po-1) and 'СМ. АН СП' (See AN SP) is present.

№ 1-1

No 2-2



## Спецификация

123

МАРКА	№ дем.	Сечение	Длина, мм	КОЛ-ВО		МАССА, кг		ПРИМЕЧАНИЕ
				Т	Н	ДЕМ.	ОБЩИЙ	
Д-1 Д-III	12	- 460×8	460	1	-	13,2	13,2	ГОСТ 82-70
	13	- 460×8	460	1	2	13,2	13,2	
	14	• φ 40	3500	1	-	34,5	34,5	90,0 ГОСТ 2590-71
	15	ТРУБА φ 57/41	3115	1	-	27,8	27,8	
								ГОСТ 8732-70
		Сварные швы					1,3	

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

6650

3.403-6

Альбом Ашет

I I 22

TK

# Стальные проектировочные опоры стационарного типа

1974 Секция ствола опоры. Марка ПО-10  
Установка молниезащиты

**КУИК ВІСНЯНІ МІРИУЧИ**

М.Ч. определяем	Бумчан	Приложение	Приложение
Чук. группы	Маховер	Размеры	Размеры
т. инженер	Плакова	Плаков	Плаков
инженер	Тречинская	Строитель	Строитель
			Маховер

לְנַפּוּרְיוֹן  
ג. אֶחָד מִתְּבָרְגָּן

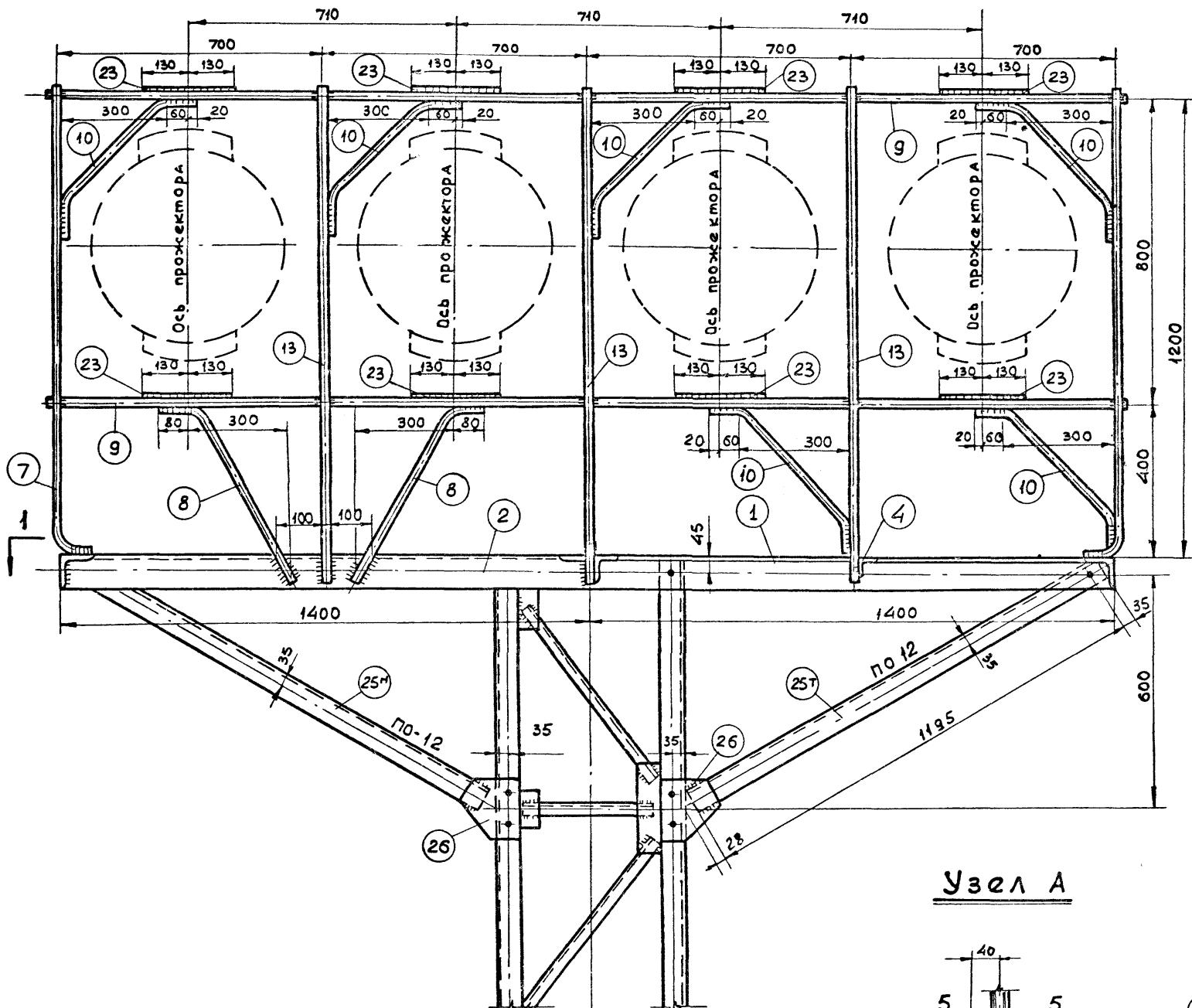
ФАСАД

二〇-一

no 2-2

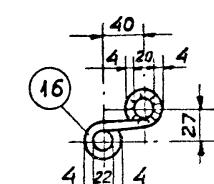
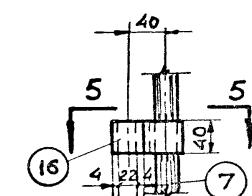
по 3-3

M 1:10



УЗЕЛ А

пo 5-5



Рассматривать совместно с  
листами 24, 25.

## ТУ Стальные прожекторные опоры стационарного типа

6650

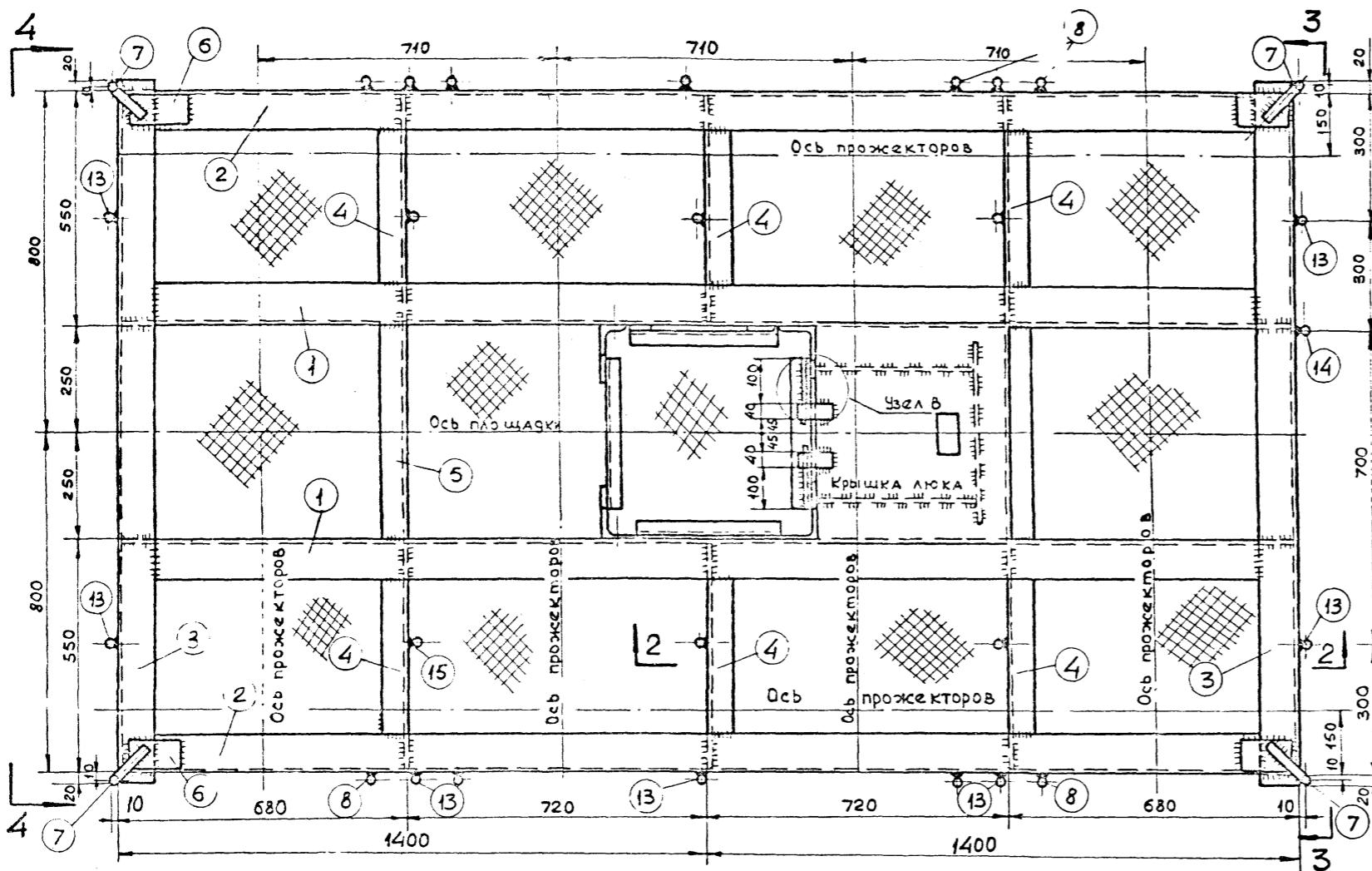
3.403-6

1974 ПЛОЩАДКА 9 ДЛЯ ПРОЖЕКТОРОВ.  
МАКИИ ПОДІЛ ПОДІЛ ПОСЛАНИКІМ

Альбом | Аист  
— | 22

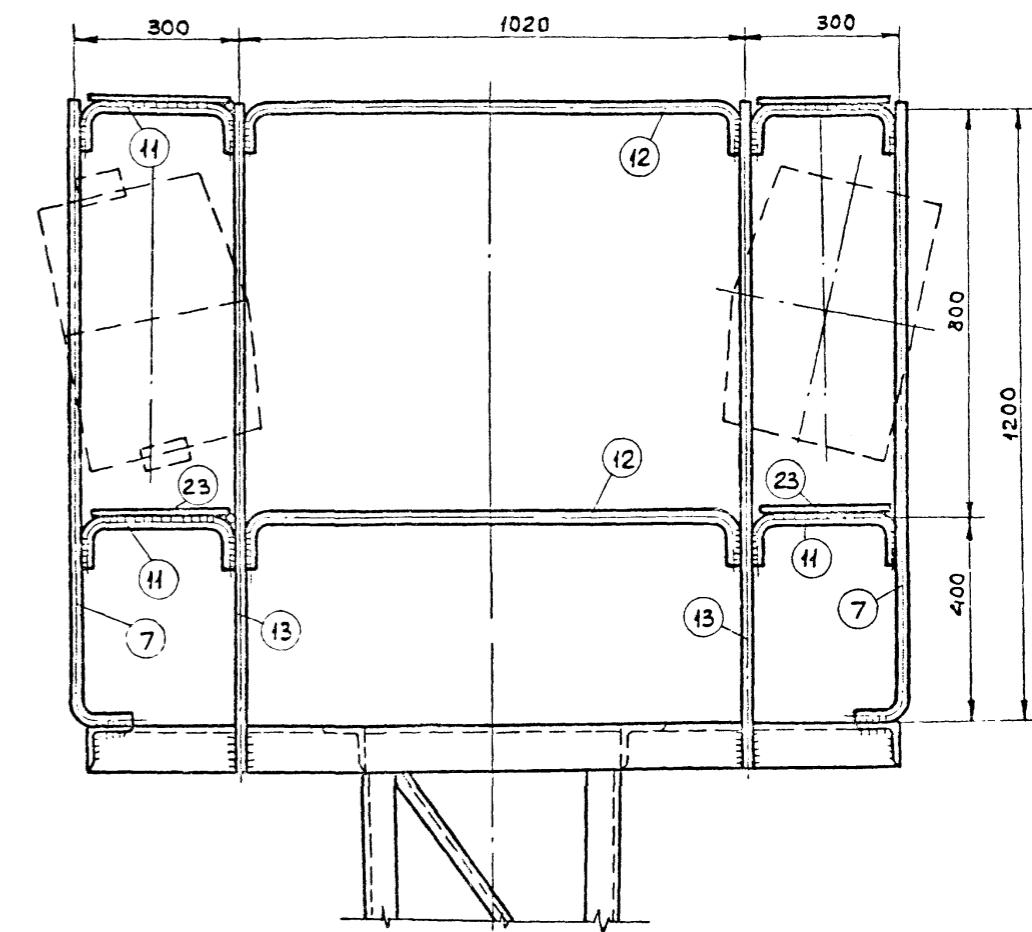
Вид по 1-1

М 1:10



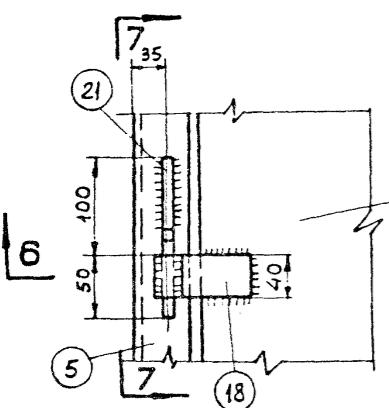
Вид по 4-4

М 1:10



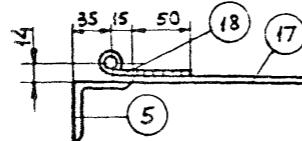
Узел В

М 1:5



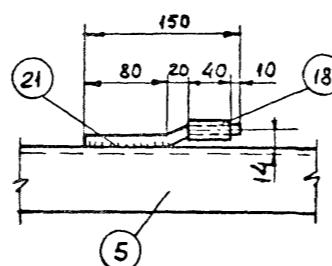
по 6-6

М 1:5

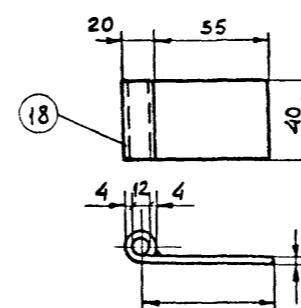


по 7-7

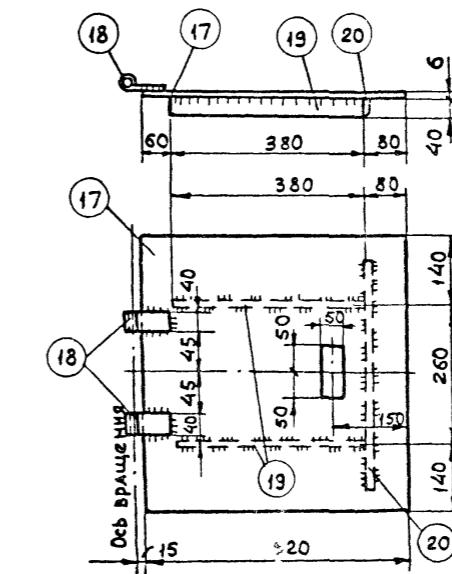
М 1:5



М 1:2



Рассматривать совместно  
с листами 23, 25.



TK

Стальные прожекторные опоры  
стационарного типа

6650

З. 409-6

1974 Площадка для прожекторов.  
Марки П-11ЛС-12. План боковой вид

Листом

I

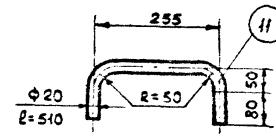
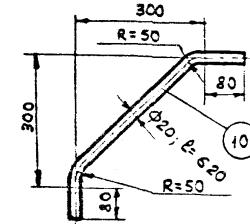
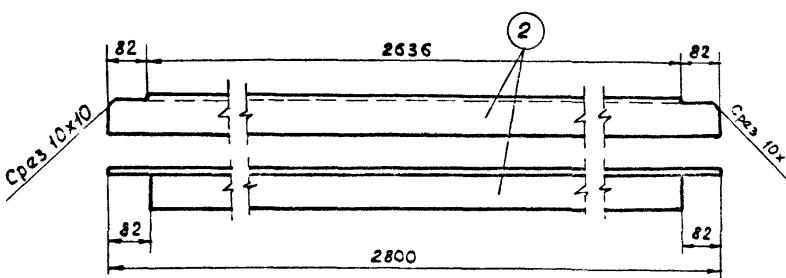
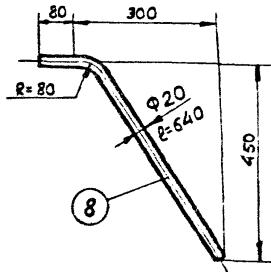
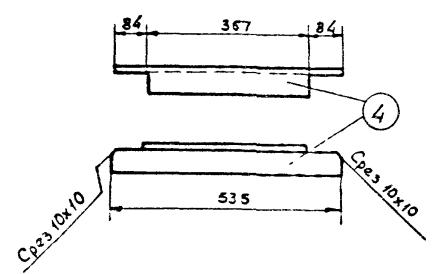
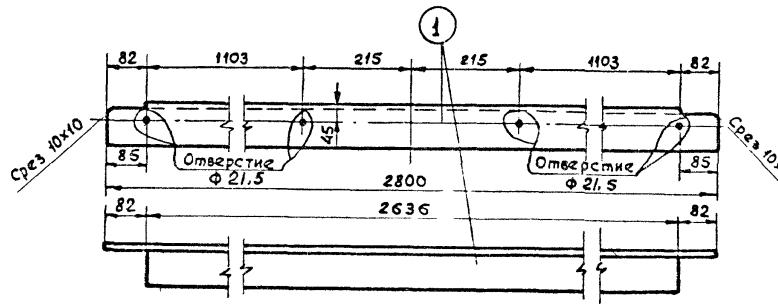
лист 24

## Спецификация

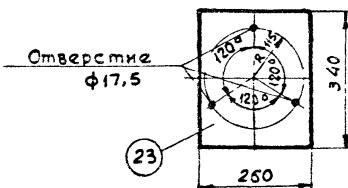
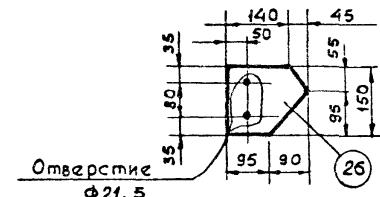
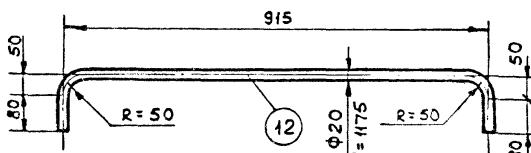
Марка	Н оме н	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг		Примечание
				Т	Н	Единица	общий	
	1	L 90x8	2800	2		30,5	61	
	2	L 90x8	2800	2		30,5	61	
	3	L 90x8	1640	2		17,9	35,8	
	4	L 63x5	535	6		2,6	15,6	
	5	L 63x5	500	2		2,4	4,8	
	6	- 70x5	150	4		0,4	1,6	
	7	• Ø 20	1330	5		3,3	16,5	
	8	• Ø 20	640	8		1,6	12,8	
	9	• Ø 20	2840	8		7,05	56,4	
	10	• Ø 20	620	24		1,5	36,0	
	11	• Ø 20	510	21		1,3	27,0	
	12	• Ø 20	475	3		2,9	8,7	
	13	• Ø 20	1310	16		3,24	51,8	
	14	• Ø 20	800	1		2,0	2,0	
	15	• Ø 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		0,5	1,2	
	20	- 40x5	440	1		0,7	0,7	
	21	• Ø 10	150	2		0,1	0,1	
	22	Цель сварная						
		• Ø 5	800	1		0,1	0,1	
	23	- 260x5	340	16		3,5	55	
	24	Настил из просачено вы- тяжной стали	-δ=4			ε 7	6,7	
		Сварные швы					8,1	
ПО-4	25	L 63x5	1230	1		6,0	6	
ПО-12	26	- 150x10	187	1		2,2	2	

ГОСТ 8705-58

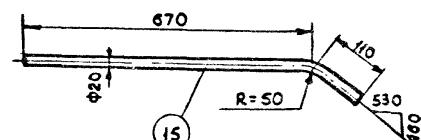
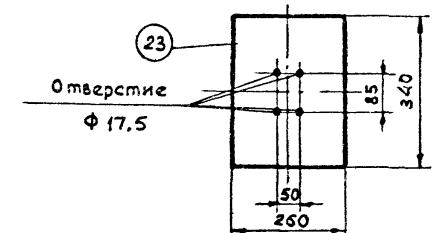
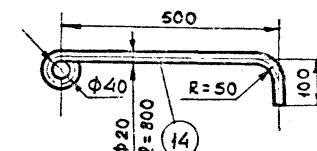
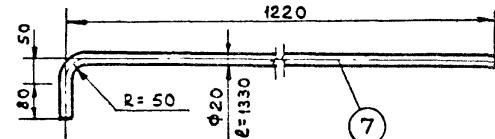
8



Для прожекторов ПЗС-45



Для прожекторов серии ПКН



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

ТК	Стальные прожекторные опоры стационарного типа.	3.403-6
1974	Площадка для прожекторов. Макет ПП-II ПО-12. Детали. Генерализация	Альбом I Лист 25

□ □ - 13

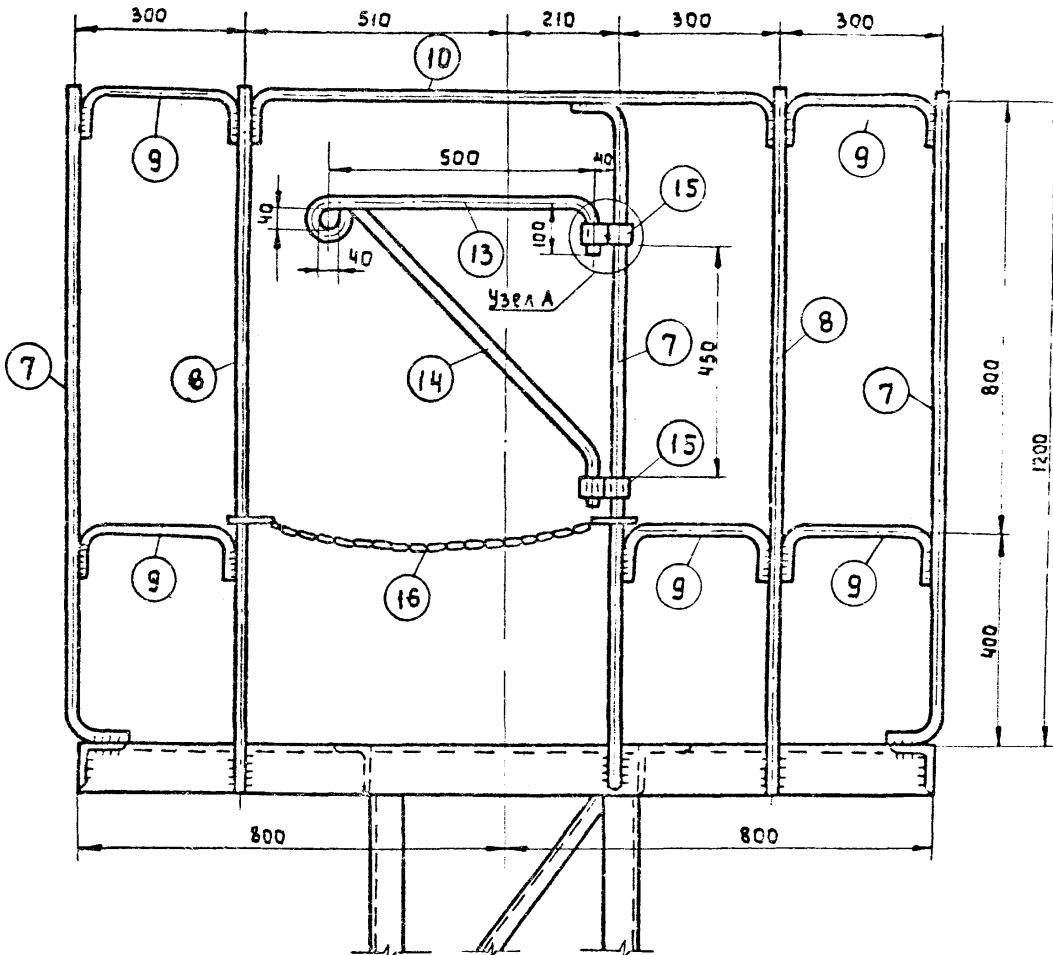
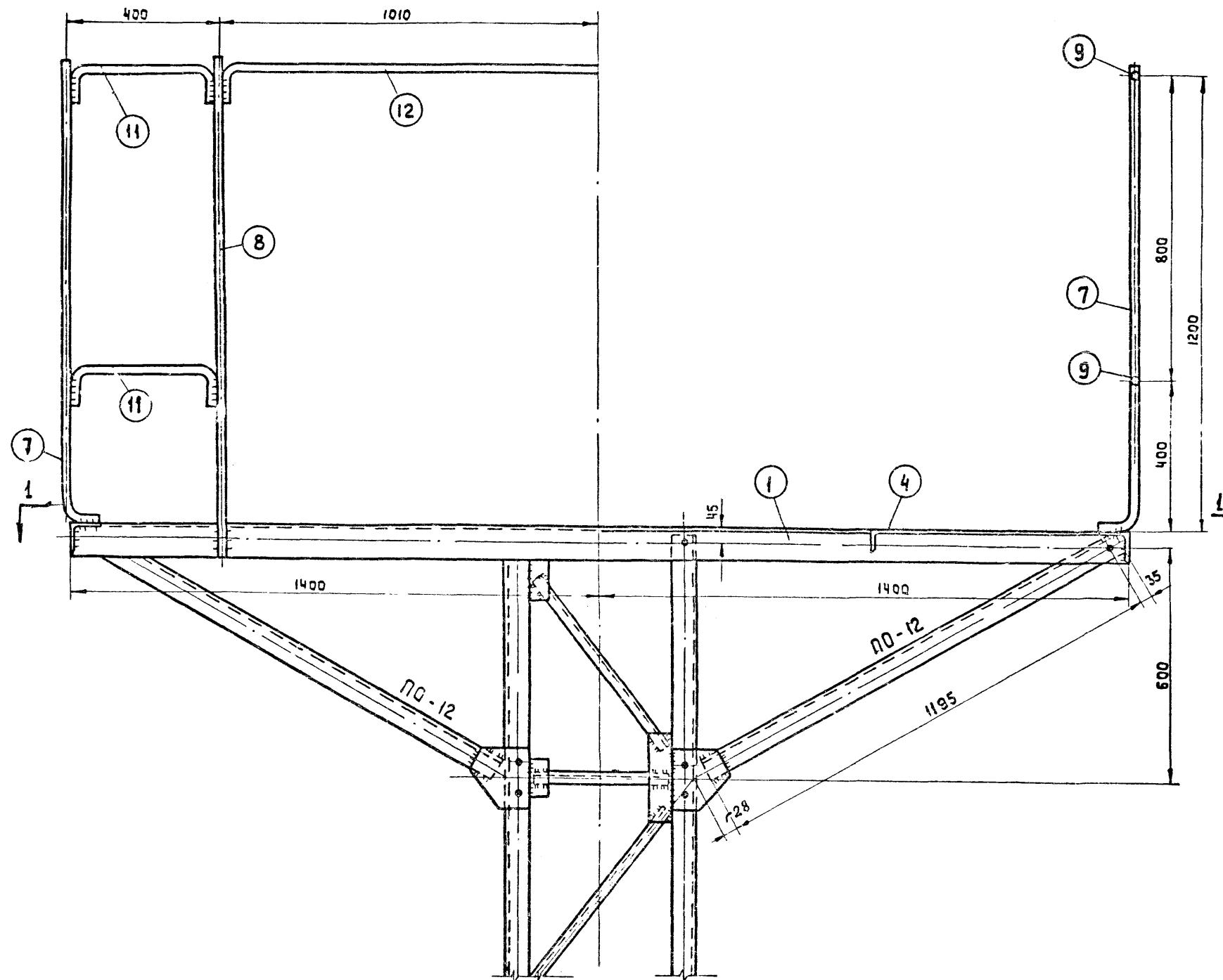
ФАСАД

Вид по 2-2

No 3-3

КИРИЛЛ  
ДАМА 15.4.74  
ФРАНЦИЯ ПЛАХОВА  
Подпись

MAXOBED  
MANA  
BLW



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

TK	Стальные проекционные опоры стационарного типа.	3.403-6
1974	Площадка для свечильника с лампой ДКСТ-20000 Марка по-13. Фасад. Боковой вид	альбом I лист 26



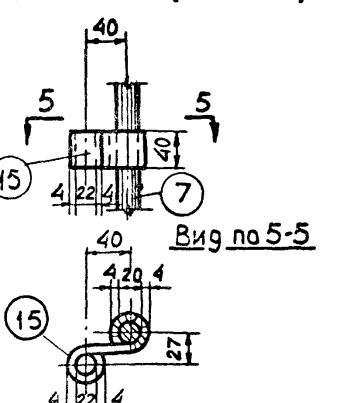
Марка	№ поз	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Вес, кг			Примечание
				Т	Н	Дем.	Общ.	Марки	
1	1	L 90x8	2800	2		30,5	61		
2	2	L 90x8	2800	2		30,5	61		
3	3	L 90x8	1640	2		17,9	35,8		
4	4	L 63x5	535	6		2,6	15,6		
5	5	L 63x5	500	2		2,4	4,8		
6	6	-70x5	150	4		0,4	1,6		
7	7	• Ø 20	1330	5		3,3	16,5		
8	8	• Ø 20	1310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

□ - 13

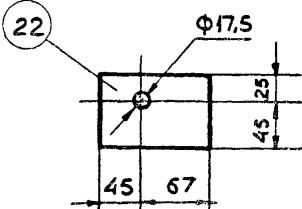
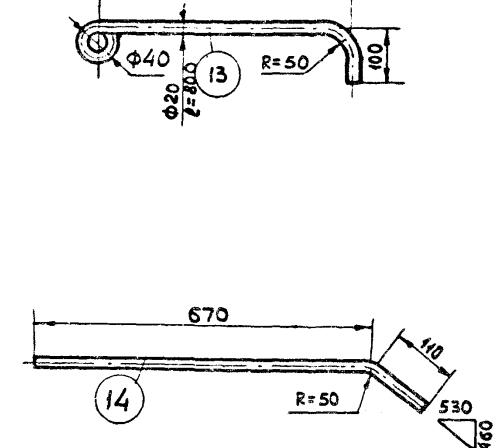
321

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

## Узел А (лист 26)



Вид по 5-5



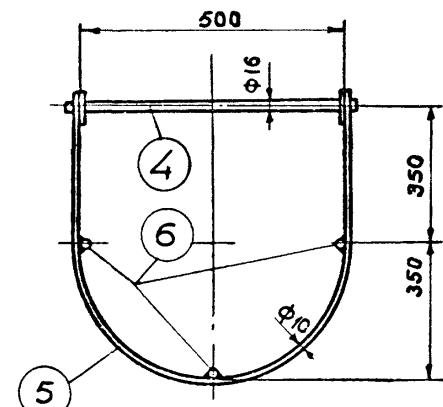
TK	Стальные прожекторные опоры стационарного типа	3.403-6
1974	Площадка для светильника с лампой ДКСТ-20000 Марка по-13. Детали. Спецификация.	Альбом лист I 28

## Спецификация

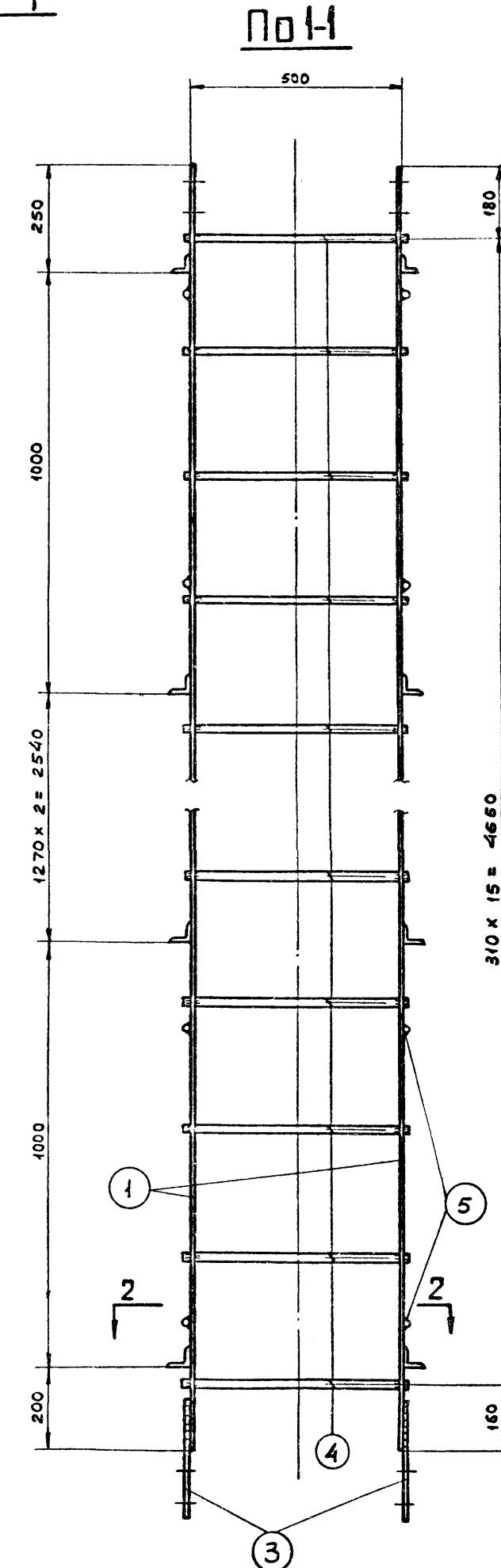
Марка	№ зим.	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг		Примечание
				Т	Н	Дем.	Общ.	
1	1	- 60x5	4990	2		11.8	23.6	
2	2	L 50x5	180	10		0.7	7.0	
3	3	- 80x5	290	2		0.92	1.8	
4	4	• Ф16	520	16		0.82	13.2	
5	5	• Ф10	1900	7		1.5	10.5	
6	6	• Ф10	4990	3		3.1	9.3	
Сварные швы								2.6

ПО-14

ПО-2-2

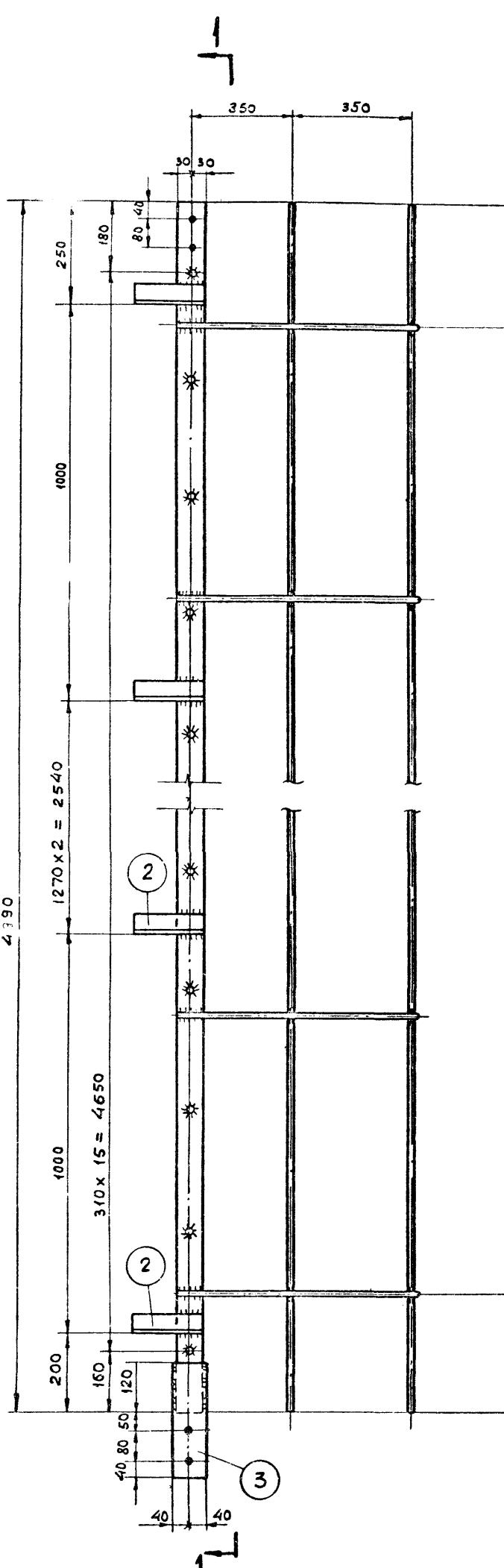


1. Сварные швы  $h = 5$  мм.
2. Электроды Э-42, гост 9467-60.
3. Все отверстия Ф17,5 мм.
4. Лестницы должны изготавливаться одновременно с секциями ствола опоры.



ПО-14

1-10.



Науч. отпдела	Бутыгин	Ильинский
Рук. группой	Маховер	Вильямс
Ст. инженер	Плахова	Энгель
Инженер	Тржчинская	Субботин

Маковер Вильямс  
г. Ленинград

TK	Стальные проекционные опоры стационарного типа	6650
1974	Секция лестницы. МАДКА ПО-14	Альбом Лист 1 29.

Фамилия Глахова  
Подпись Глахов

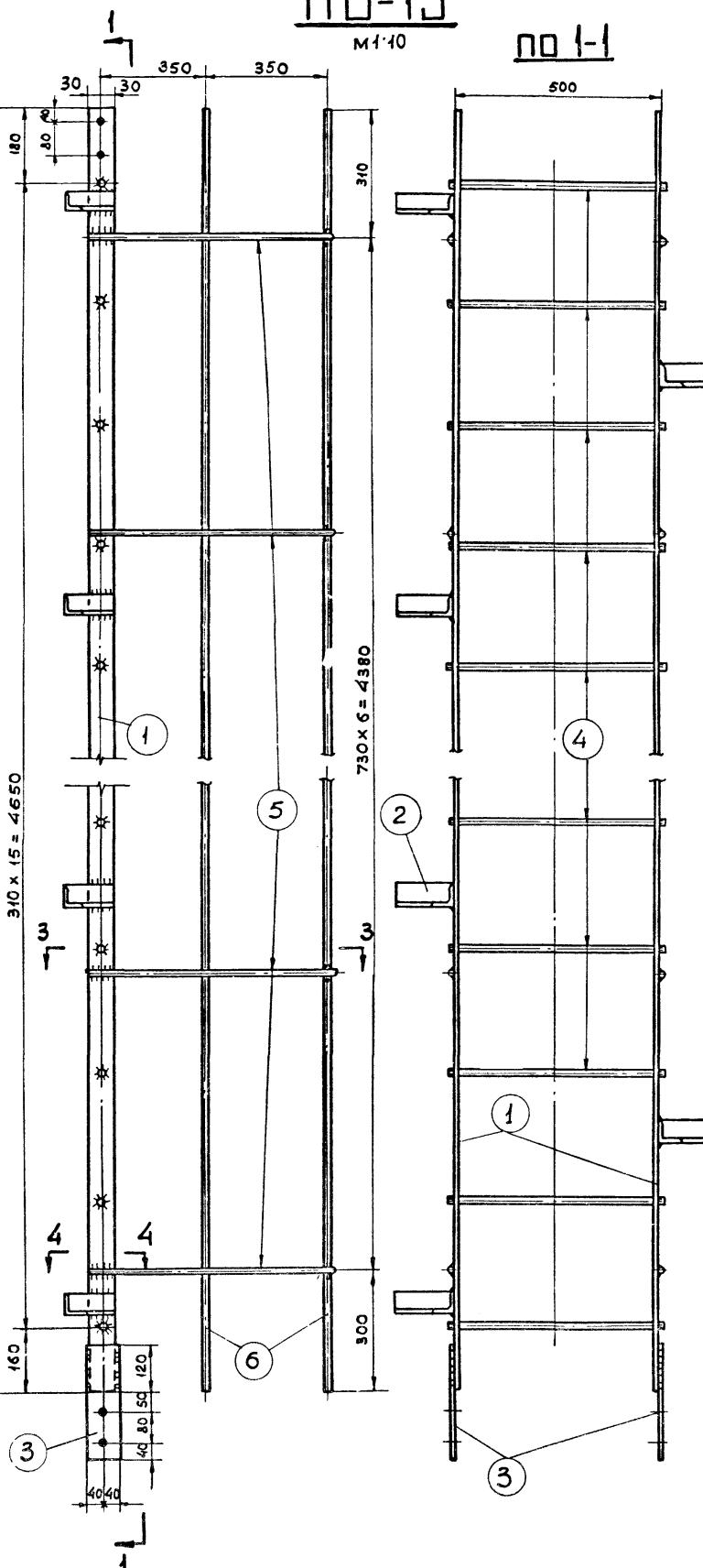
Сп. инженер Глахова  
Продукция опоры

Ст. инженер Тржинская  
Инженер

г. Ленинград

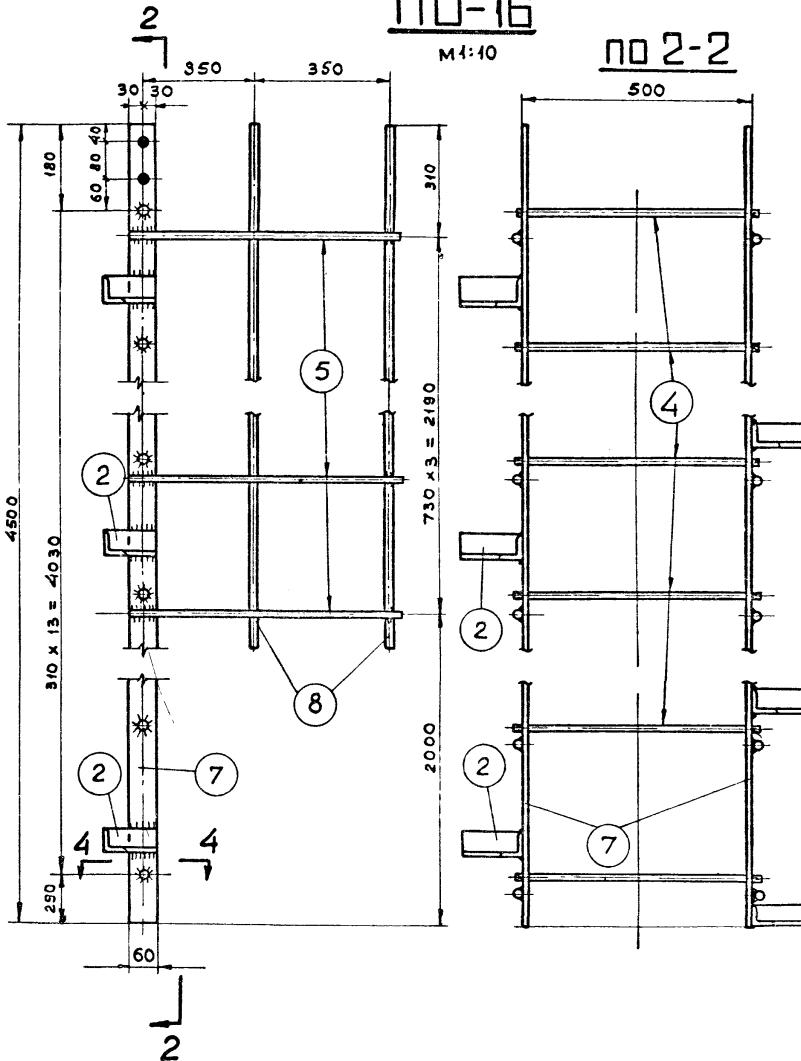
ПП-15

ПП-1



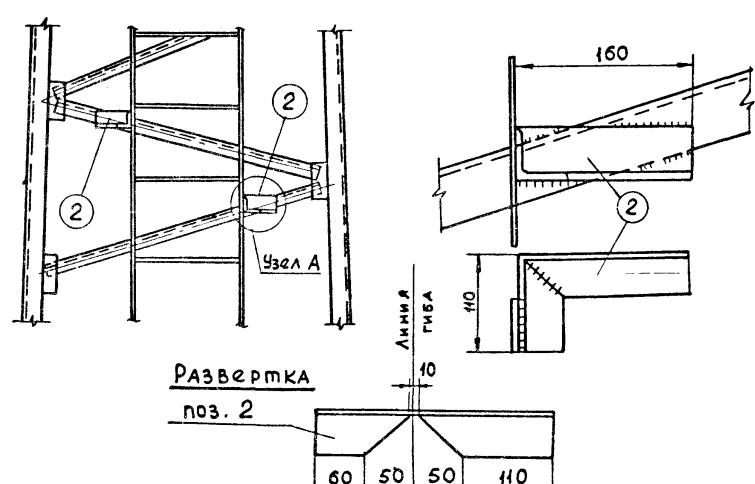
ПП-16

ПП-2-2



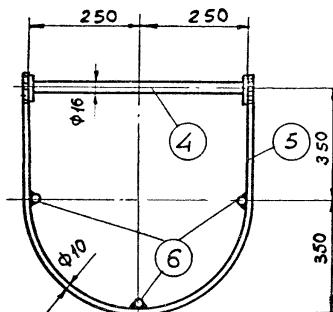
Крепление лестницы  
к стволу опоры

Узел А

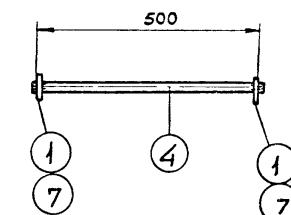


Марка	№ дем	Сечение	Длина, мм	Кол-во		Масса, кг дем	Марки	Примечание
				Т	Н			
ПП-15	1	- 60x5	4990	2		11,8	23,6	70
	2	L 50x5	270	8		1,1	8,8	
	3	- 80x5	290	2		0,92	1,8	
	4	• ф16	520	16		0,82	13,2	
	5	• ф10	1900	7		1,5	10,5	
	6	• ф10	4990	3		3,1	9,3	
	Сварные швы						2,8	
ПП-16	7	- 60x5	4500	2		10,6	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	

ПП-3-3



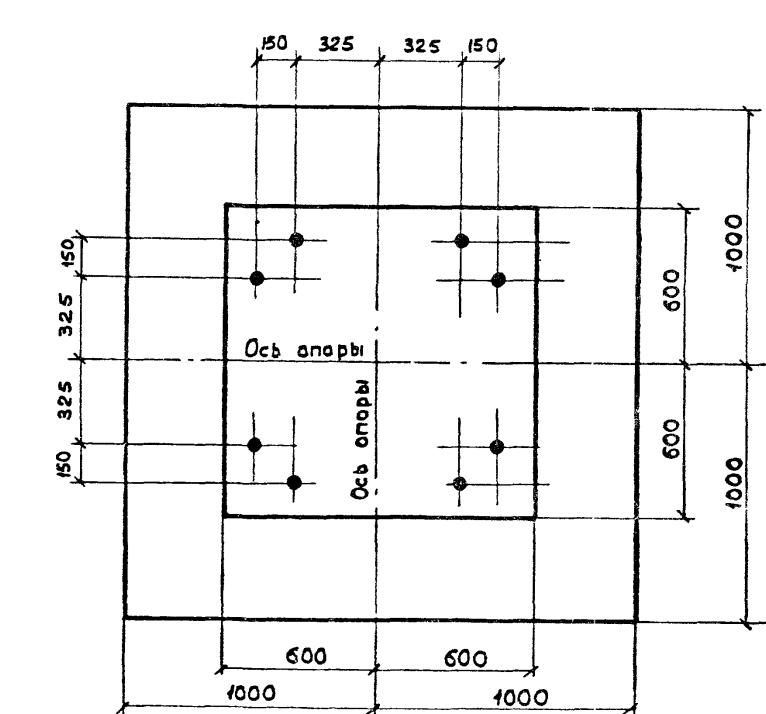
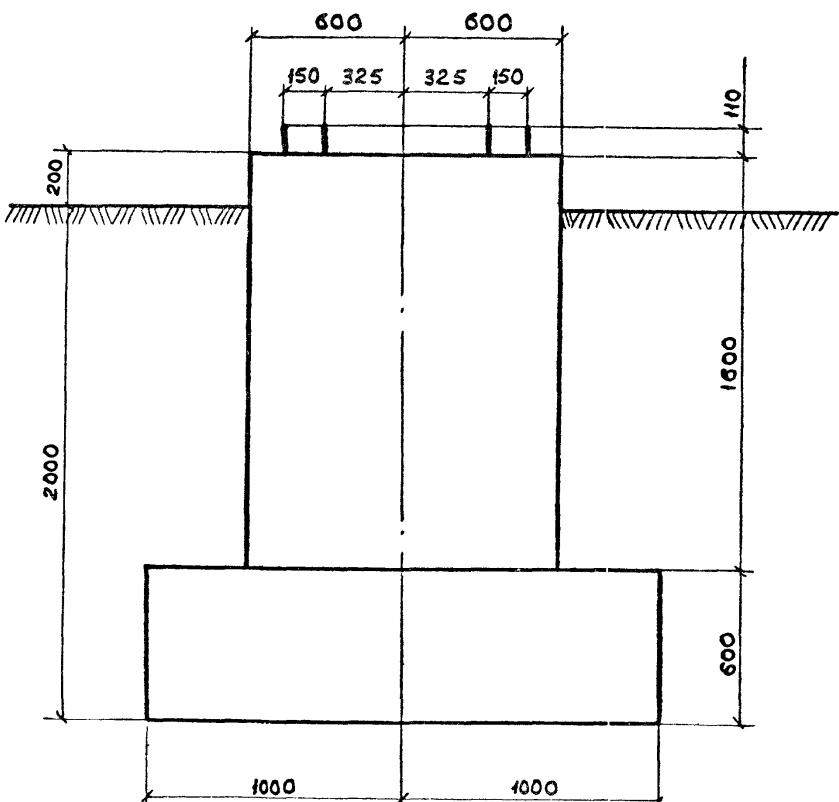
ПП-4-4



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

# Железобетонный фундамент. Марка Ф-1

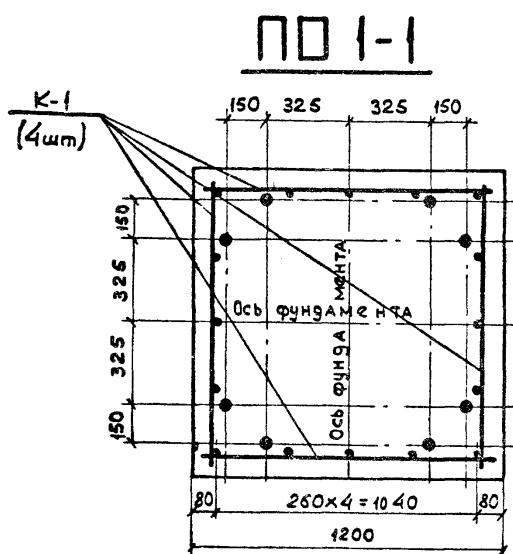
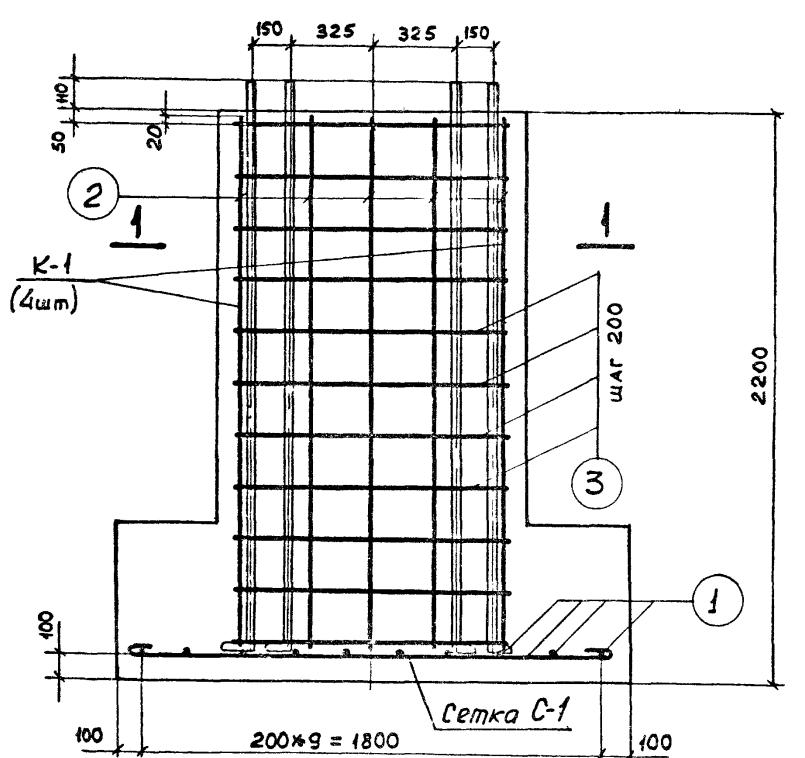
М 1:20



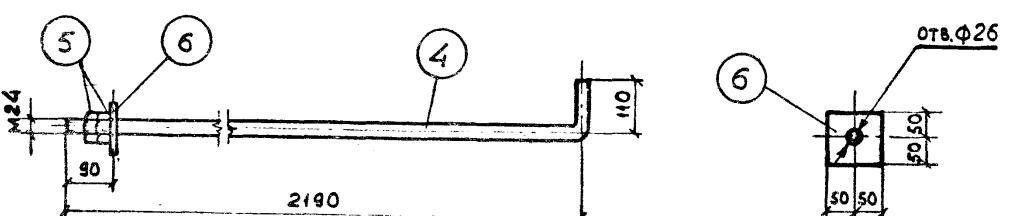
Анкерный болт

## Армирование фундамента

М 1:20



ШАЙБА



## Спецификация

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

## Спецификация анкерных болтов

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, м	Кол-во		Масса, кг	Примечания
				т	н		
Анкерный болт	4	болт М24	2300	8	8,15	65	73 ГОСТ 5915-70*
	5	Гайка М24	—	16	0,11	2	
	6	Шайба -б=10	100	8	0,8	6	

## Выборка арматуры, закладных частей, анкерных болтов

Наимено-вание фундамента	МАССА, К2			ЗАКЛЧАСТИ В СТ. ЗПС5	ОБЩАЯ МАССА, К2			
	КЛАСС А-І	•Ф16	•Ф10	•Ф8				
ФП-1	57	25	19		65	2	6	174

## Расход материалов

Наименов.	№	Бетон	МАССА, К2			Содержание арматуры, кг/м3	Масса эл-та, т	
			ЭЛ-ТА	ВОДОМ	АРМАТУРА			
ФП-1	1	200	4,7	101	—	73	37	11,7

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

6650

TK Стальные проекционные опоры  
стационарного типа

3.403-6

1074 Опоры Н-10 15-100

Альбом лист



## Спецификация

№ п/п	Наиме- ство, ГОСТ, ТУ Завод изго- твитель	Наименование	Матр., марка, размер	ед. изме- рен.	Кол- во	масса, кг	Примечан.
				Един.	Общ.		
1	Челябинский з-з низковольтной аппаратуры	Ящик трехполюсный на 600	ЯВПЗ-60	шт.	1	10,0	10,0
2	Челябинский з-з светотехнической аппаратуры	Проектор ЗАЛИВАЮ- ЩЕГО света.	ПЗ-45	"	16	20,7	331,2 Кол-во по проекту
3	— —	Светильник с лампой ЗН-5	СЗЛ-300-1	"	1	6,5	6,5
4	Рижский з-з электроцвет изделий	Розетка штекерная с плоски- ми контактами, брызгозащи- щаемая	Ч-94БА	"	17	0,14	2,38 Кол-во по проекту
5	— —	Вилка ввукополосная с заез- мляющим контактом, брызго- запыленепроницаемая	Ч-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 водога- зопроводная	ЧСЛ про- ход 40 мм	м	3	8,34	25,02
8	Орский з-з з-з Монтажн изделий	Скоба однолапковая	СО-34	шт	14	0,03	0,42 Кол-во по проекту
9	Красногорский з-з эл. контак- тных изделий	Хомут для крепления трубы сеч. прох 40 мм	С-439	шт	10	0,09	0,9
10	Курганский з-з электри- ческого машино- строения	Коробка стальная для про- тяжки и отвода кабеля	Ч-994	"	10	0,8	8
11	ГОСТ 82-70	Кронштейн для установки светильника СЗЛ	-40x4 2x700	компл.	1	0,9	0,9
12	ГОСТ 16360-70	Плата асбестоцемент- овая марки В	1200x400 x15	шт	2	1,7	3,4
13	ГОСТ 8509-72	Уголок для крепления плиты	150x50x5 2x1200	"	2	4,52	9,04
14	ГОСТ 8509-72	Уголок для крепления трубы	150x50x5 2x110	"	1	0,41	0,41 Узел В
15	ГОСТ 2590-71	Хомут	φ10, 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	5915-70*	Болт с гайкой	M16x45	"	55/110	0,1/0,04	5,5 4,4
18	ГОСТ 82-70	Плата для установки ящика ЯВПЗ-60	-230x5 L=300	шт	1	2,7	2,7 Узел А

## ОПОРА ВЫСОТОЙ Н = 10 м

19	„КАМКАБЕЛЬ“	КАБЕЛЬ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИ- ЛАМИ С ПОЛИХЛОРВИНИЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ 3x10+1x6	АВВГ	м	16	0,5	8,0
20	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водога- зопроводная	ЧСЛ про- ход 40 мм	м	14	3,84	53,8

## ОПОРА ВЫСОТОЙ Н = 15 м

19	„КАМКАБЕЛЬ“	КАБЕЛЬ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИ- ЛАМИ С ПОЛИХЛОРВИНИЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ 3x10+1x6	АВВГ	м	21	0,5	10,5
20	3262-62	Труба стальная водога- зопроводная	ЧСЛ про- ход 40 мм	м	19	3,84	73,0

## ОПОРА ВЫСОТОЙ Н = 20 м

19	„КАМКАБЕЛЬ“	КАБЕЛЬ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИ- ЛАМИ С ПОЛИХЛОРВИНИЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ 3x10+1x6	АВВГ	м	26	0,5	13,0
20	3262-62	Труба стальная водога- зопроводная	ЧСЛ про- ход 40 мм	м	24	3,84	92,2

## ОПОРА ВЫСОТОЙ Н = 25 м

19	„КАМКАБЕЛЬ“	КАБЕЛЬ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИ- ЛАМИ С ПОЛИХЛОРВИНИЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ 3x10+1x6	АВВГ	м	31	0,5	15,5
20	3262-62	Труба стальная водога- зопроводная	ЧСЛ про- ход 40 мм	м	29	3,84	111,4

## ОПОРА ВЫСОТОЙ Н = 30 м.

19	„КАМКАБЕЛЬ“	КАБЕЛЬ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИ- ЛАМИ С ПОЛИХЛОРВИНИЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ 3x10+1x6	АВВГ	м	36	0,5	18,0
20	3262-62	Труба стальная водога- зопроводная	ЧСЛ про- ход 40 мм	м	34	3,84	130,6

Рассматривать совместно  
с листом 34.

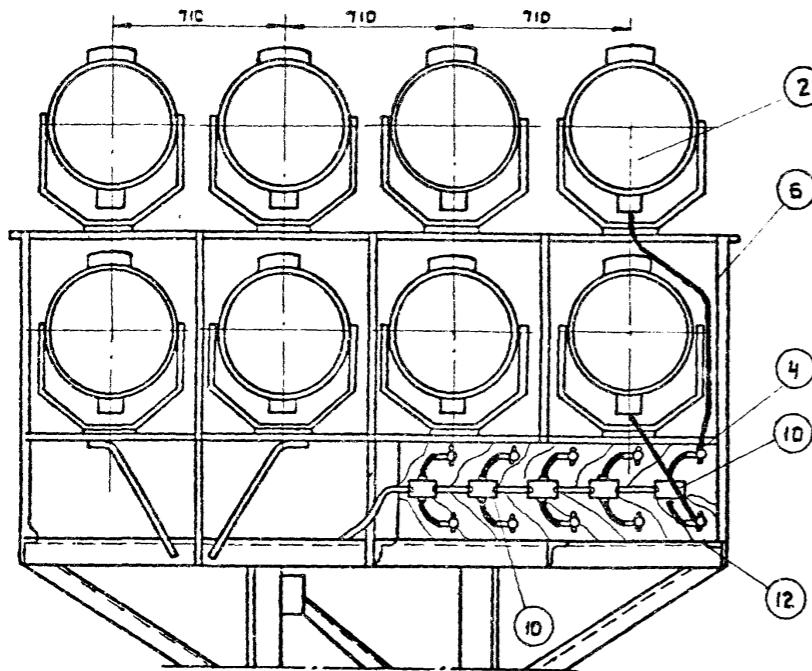
6650

3.403-6

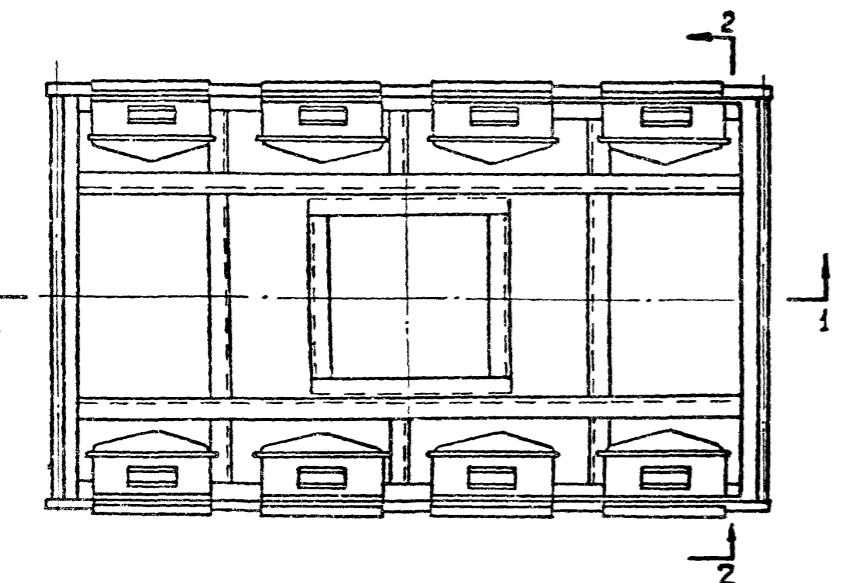
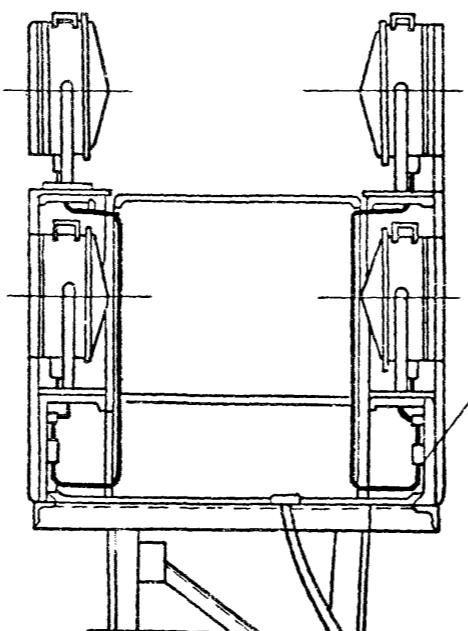
TK	Стальные прожекторные опоры стационарного типа.
1974	Электрооборудование прожекторных опор

Лист 33

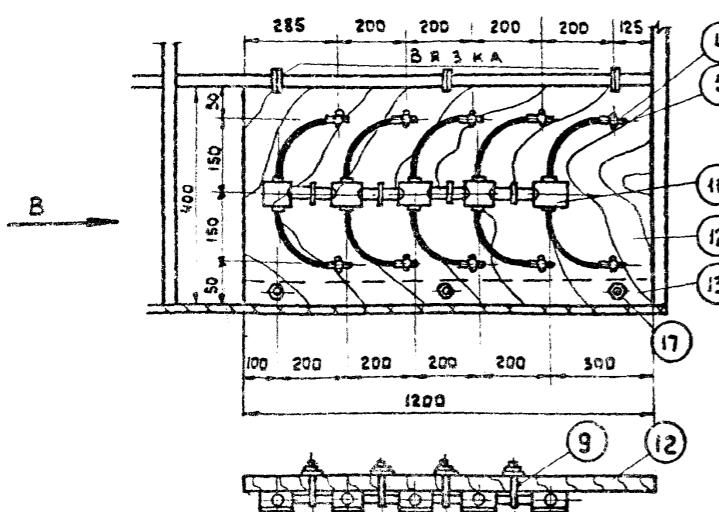
По 1-1



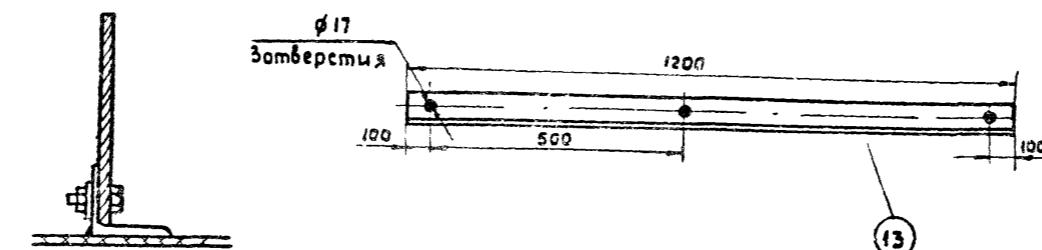
По 2-2



#### КРЕПЛЕНИЕ ПЛИТЫ К ПЛОЩАДКЕ



Вид по стрелке В

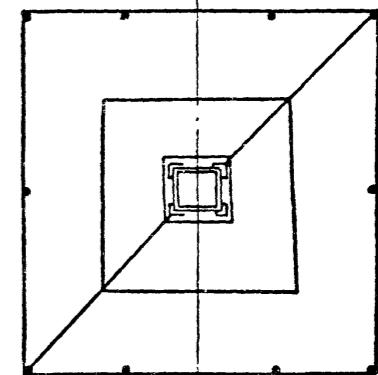
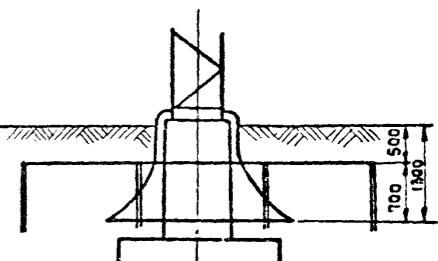
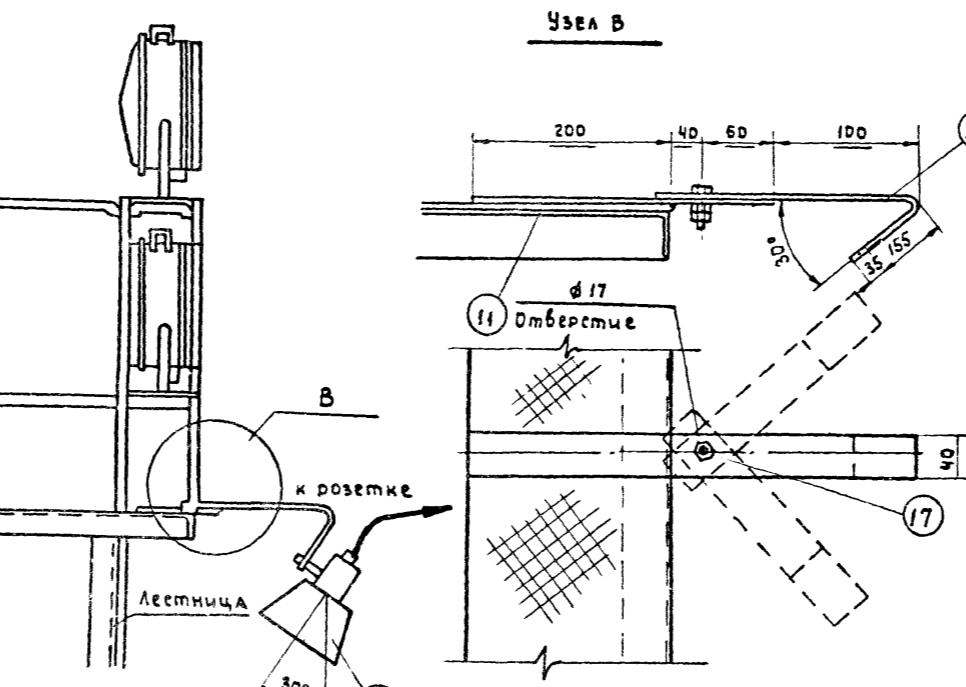


#### УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Число сопротивления земли в ом	Расчетное сопротивление земли в ом	Сторона квадратной опоры контура, м	Количество и длина вертикальных электродов		Расход материалов		Допустимое сопротивление земли в ом	Примечание
			штук	мм	сталь круглая ф 12 для контура	сталь круглая ф 12 для электродов		
1·10 <sup>4</sup>	9,4	5000	—	—	32000	28,4	—	10
2·10 <sup>4</sup>	9,7	7000(3000)	4	1500	55000	48,8	5000	5,3
3·10 <sup>4</sup>	9,8	7000(3000)	10	1500	55000	48,8	15000	13,3

#### УСТАНОВКА СВЕТИЛЬНИКА

Узел В

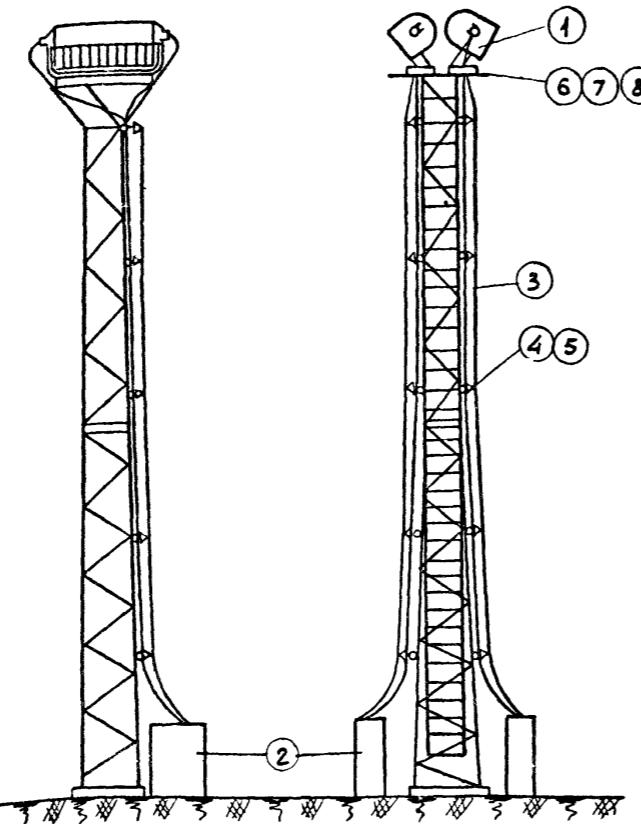


1. Рассматривать совместно с листом 33.

2. Светильник СЗЛ-300-1 предназначен для освещения лестницы.

**Спецификация**

Н ом	Н омер листа, ГОСТ, ТУ завод изгото-	Наименование	тил, марка, размер	Ед. изме- рени		ко- вд	Масса, кг	Примечан
				шт	шт			
1	Объединение "Армэлектро- свет"	Светильник ККС-01-20000 / НОД-01 с лампой ДКСТ-20000-1 пусковое устройство типа ПУДКСТ-20000/СЗ8-1	—	шт	2	—	—	—
2	г. Ереван		—	—	2	—	—	—
<b>Опора высотой H = 10 м</b>								
3	1977-68 гост	Провод сеч 1x16 мм <sup>2</sup>	ПРГ- 3000	м	50	0,27	13,5	ЧУРАЛКАССИ
4	14885-69	Изолятор	ШФ-10В	шт	20	3,2	64	
5	Заводы ГЭМ'а	Штырь	ШУ-24	шт	20	1,4	28	
<b>Опора высотой H = 15 м</b>								
3	1977-68 гост	Провод сеч 1x16 мм <sup>2</sup>	ПРГ- 3000	м	70	0,27	18,9	ЧУРАЛКАССИ
4	14885-69	Изолятор	ШФ-10В	шт	30	3,2	96	
5	Заводы ГЭМ'а	Штырь	ШУ-24	шт	30	1,4	42	
<b>Опора высотой H = 20 м</b>								
3	1977-68 гост	Провод сеч 1x16 мм <sup>2</sup>	ПРГ- 3000	м	90	0,27	24,3	ЧУРАЛКАССИ
4	14885-69	Изолятор	ШФ-10В	шт	40	3,2	128	
5	Заводы ГЭМ'а	Штырь	ШУ-24	шт	40	1,6	64	
<b>Опора высотой H = 25 м</b>								
3	1977-68 гост	Провод сеч. 1x16 мм <sup>2</sup>	ПРГ- 3000	м	110	0,27	29,7	ЧУРАЛКАССИ
4	14885-69	Изолятор	ШФ-10В	шт	50	3,2	160	
5	Заводы ГЭМ'а	Штырь	ШУ-24	шт	50	1,4	70	
<b>Опора высотой H = 30 м</b>								
3	1977-68 гост	Провод сеч. 1x16 мм <sup>2</sup>	ПРГ- 3000	м	130	0,27	35,1	ЧУРАЛКАССИ
4	14885-69	Изолятор	ШФ-10В	шт	60	3,2	192	
5	Заводы ГЭМ'а	Штырь	ШУ-24	шт	60	1,4	84	
<b>Метизы для крепления светильников</b>								
6	7798-70*	Болт М16х60	—	шт	12	0,125	1,50	
7	5915-70*	Гайка М16	—	"	12	0,042	0,5	
8	11374-68*	Шайба 16	—	"	24	0,014	0,34	



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 защищать глаза и кожу работающих от ожога ультрафиолетовым излучением.

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

<b>TK</b>	Стальные проекционные опоры стационарного типа	3403-6
1974	Установка на опоре светильника для ламп ДКСТ-20000	Ладомир А.Н. Т. 44

6650

ДАТА	15.4.74
Фамилия	Плахова
Подпись	Плахова

Бухгалтерия	Бухгалтерия
Маковер	Маковер
Проверка	Проверка
Гарантийный	Гарантийный
Справка	Справка

Нач. отдела	Бухгалтерия
Рук. группы	
Специалист	
Инженер	
Инженер	

ИПППИИ  
г. Ленинград