Типовые конструкции
3-403-7

Прожекторные опоры переносного типа для освещения карьеров и отвалов

Состав проекта:

Пояснительная записка, сметы, рабочие чертежи

Альбом I

Разработаны
Институтом Гипроруда
Минчермета СССР

Утверждены и введены в действие
Минчерметом СССР с 1 августа 1976 г.
Приказ N 572 от 14 июля 1976 г.

Типовые конструкции разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами
Главный инженер проекта Эрблатав

Н.к. 7-50 12.12.77

Ref. чертп инв. N 6941/1

Содержание альбома

NN п/п	Наименование	Лист	Стр. ниже
1	Титульный лист		1
2	Содержание альбома. Пояснительная записка	1-2	2-3
3	Сметы на изготовление монтаж профекторных опор переносн. типа	3-5	4-6
4	Расчетные нагрузки	6	7
	Стальные профекторные опоры высотой 10 и 15 м		
5	Монтажная схема опоры высотой H=10м на металлическом подфундамике	7	8
6	Монтажная схема опоры высотой H=10м на железобетонном подфундамике	8	9
7	Монтажная схема опоры высотой H=15м на металлическом подфундамике	9	10
8	Монтажная схема опоры высотой H=15м на железобетонном подфундамике	10	11
9	Секции отвала опоры. Марки ППО-1, ППО-2	11	12
10	Секция отвала опоры. Марка ППО 3. Стыковые уголки Марки ППО-4, ППО-5	12	13
11	Площадка для профекторов Марки ППО 6, ППО-7. Фасад. План.	13	14
12	Тоже. Боковой вид. Спецификация	14	15
13	Площадка для светильника с лампой ДКСТ-20000. Марка ППО 8. Фасад. Боковой вид	15	16
14	Тоже. План. Спецификация	16	17
15	Секция лестницы. Марки ППО-9, ППО-10	17	18
16	Металлический подфундамик. Марка ППО-11	18	19
17	Железобетонный подфундамик. Марка ПФ.1. Приопорочная плита. Марка ПФ-2	19	20
18	Электрооборудование профекторных опор.	20	21
19	Электрооборудование профекторной трои		
	Установка на опоре светильников с лампами ДКСТ-20000	21	22
	Стальная опора с регулировкой высоты на 1 профектор типа ПЗС-35		
20	Монтажная схема	22	23
21	Детали NN 2÷10	23	24
	Деревянная опора на 3 профектора типа ПЗС-35		
22	Монтажная схема	24	25
23	Узлы А, Б, Д	25	26
24	Узел Г. Детали	26	27
	Стальная телескопическая опора		
25	Общий вид опоры, схема запасовки тросов, установка ручной лебедки ДР-1	27	28
26	Таблица элементов, выборка материалов	28	29
27	Общий вид опоры в сборе (Верхняя часть)	29	30
28	Общий вид опоры в сборе (нижняя часть)	30	31
29	Боковой вид, разрезы верхней части опоры	31	32
30	Детали опоры. 4,5,6,8,9 10,11,12,13,14,20	32	33
31	Блоки внутренний, наружный N1,2, неподвижный	33	34
32	Секция I. Общий вид.	34	35
33	Детали 1÷5	35	36
34	Секция II. Общий вид	36	37
35	Детали 1÷7	37	38
36	Детали 10,11,12,13,19,20	38	39
37	Секция III. Общий вид.	39	40
38	Детали 1÷6	40	41
39	Детали 7÷10	41	42
40	Секция IV. Общий вид.	42	43
41	Детали 1÷9	43	44
42	Секция V. Общий вид.	44	45
43	Детали 1÷9	45	46
44	Площадка для светильника с лампой ДКСТ 20000	46	47
45	Металлический подфундамик	47	48
46	Приопорочная плита Марка ПФ.2 Установка на опоре светильника для лампы ДКСТ-20000	48	49

Согласовано

Разработано: Ст. инж. Ткачев; Ст. инж. Плоскова; Инженер Разумникова

Гл. инж. проекта: Ст. инж. Ткачев; Нач. отд. Плоскова; Нач. гр. Разумникова

ГИПРОРУДА г. Ленинград

Пояснительная записка

2

I Общая часть.

Настоящие типовые конструкции „Профекторные опоры переносного типа" выполнены взамен аналогичных типовых конструкций серии 3.403-3 „Переносные профекторные опоры для освещения карьеров и отвалов"

Рабочие чертежи указанных типовых конструкций выполнены в соответствии с планом типового проектирования института „Гипроруда" на 1974 г.

Типовые конструкции переносных профекторных опор разработаны следующих типов.

а) стальные профекторные опоры высотой H=10 и 15 м на металлическом или железобетонном подфундамиках.

б) стальная опора с регулировкой высоты на 1 профектор типа ПЗС-35)

в) деревянная опора на 3 профектора типа ПЗС-35,

г) стальная телескопическая опора

Конструкции опор выполнены в соответствии с действующими: „Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)", „Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей", „Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом" (Стр. и СПб)

Транспортировку опор к месту установки необходимо производить автотранспортом по специальному.

Установка собранных опор высотой до 15 м осуществляется краном

II Область применения опор и расчетные условия.

„Профекторные опоры переносного типа предназначены для установки профекторов серии ПЗС и ПЗН или светильников с ксеноновыми лампами ДКСТ-20000.

Опоры применяются для наружного освещения карьеров, отвалов и других открытых пространств.

Опоры запроектированы для I-IV районов территории СССР по весу снегового покрова (50 180 кг/м²) и максимальной скорости ветра 25 м/сек

Расчетные температуры наружного воздуха.

минимальная. 40°С

максимальная +40°С

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

В качестве светильников с лампами ДКСТ-20000 принято осветительное оборудование, выпускаемое объединением „Армэлектроавт".

Однако площадка опоры позволяет осуществить установку на ней и других светильников с лампами ДКСТ-20000, применяемых в настоящее время на предприятиях, в том числе и осветительное устройство ОУК с Н-20000 предприятия п/я Х-5749, г. Львов

6941/I

ТК	Профекторные опоры переносного типа	3.403-7	
1974	Содержание альбома. Пояснительная записка.	Альбом I	Лист 1

III Конструктивная часть

Стальные прожекторные опоры высотой H=10 и 15м

Опоры предназначены для установки 12 прожекторов типа ПЗС-43 или 1-2 светильников с лампами ДРСТ-20000.

Ствол опоры представляет собой решетчатую пространственную металлическую ферму, состоящую из секций высотой 5 метров.

Опора высотой H=10 м имеет две секции, а опора H=15м три секции. Секции унифицированы и соединяются между собой при помощи накладных уголков болтами М20. Возможен вариант соединения путем приварки наружных накладок из уголков боковыми швами к поясам.

Лестницы и секции собираются и сваариваются в блоки одновременно.

Для всех типов переносных прожекторных опор запроектировано одно и то же площадка.

Прожекторы устанавливаются на несущей конструкции площадки, выполненной из круглой стали диаметром 20 мм, которая одновременно является и перильным ограждением.

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

На площадке имеется люк, крышка которого, как и настил площадки выполнена из просечно-вытяжной стали.

Светильники с лампами ДРСТ-20000 крепятся непосредственно к площадке. В этом случае меняется только конструкция перильного ограждения.

Для каждой опоры предусматривается два типа подфундамента: металлический или железобетонный.

Устойчивость опоры обеспечивается на металлическом подфундаменте - прижуткой с обеих сторон подфундамента специальными прижуточными плитами; на железобетонном подфундаменте массой самого подфундамента.

Материал для всех металлических элементов опор: сталь углеродистая обыкновенного качества марки Вст.3пс5 для сварных конструкций. Марка бетона „300", по морозостойкости Мрз100. Арматура класса А-I.

Сварка производится электродами Э-42, ГОСТ 9467-60

Подвод питания к прожекторам выполняется кабелем через вводной ящик типа ЯВШ-31с блоком предохранитель-выключатель и штепсельным разъемом.

Вводной ящик устанавливается на нижней секции опоры на высоте 1,5м от поверхности земли.

Присоединения прожекторов к штепсельным разъемам, установленным на площадке, выполняется гибким шланговым кабелем марки КРПТ

Проводка от вводного ящика до прожекторной площадки выполняется кабелем ВРГ, проложенным в трубе.

При применении светильников с лампами ДРСТ 20000 у основания опоры устанавливается пусковое устройство, от которого по изоляторам к лампе прокладывается провод ПРГ-3000, сечением 2х16 кв. мм.

Стальная опора с регулировкой высоты на 1 прожектор типа ПЗС-35

Опора предназначена для локального освещения отдельных участков карьеров, отвалов, а также любых других территорий.

Конструкция имеет минимальную высоту 2,5м (без учета высоты самого прожектора) и максимальную 3,6м.

Стойка и нижняя опоры изготовляются из стальных труб ф 32х3 и связываются между собой уковинами, изготовляемыми также из труб

В верхнем торце стойки имеет фланец, к которому крепится прожектор. Небольшие габаритные размеры и вес конструкции позволяют, при необходимости, производить перенос её вручную

Деревянная опора на 3 прожектора типа ПЗС-35

Опора предназначена для локального освещения отдельных участков карьеров и отвалов, а также других территорий.

Нижняя запроектирована на подфундамне, и имеющем вид саночек и перемещается автомашиной или трактором

Деревянный подфундамн представляет собой рамную конструкцию, выполненную из бревен. Стойка опоры также выполняется из бревен

В качестве материала для изготовления опоры применяется древесина хвойных пород (сосны или лиственницы) II сорта по ГОСТ 9463-60 с влажностью не более 25%

Подвод питания к прожекторам осуществляется через однолинейный ящик ЯВШ-31С5 кабелем ВРГ-500, сечением 4х4мм², проложенным по стойке в трубе.

Стальная телескопическая опора.

Опора предназначена для установки светильника с лампой ДРСТ-20000. Конструкция может быть применена и для установки прожекторов. Ствол опоры состоит из 5 секций: одной неподвижной и четырех выдвижных. В транспортируемом положении опора имеет высоту 6,1м, в рабочем - максимальную - 15м

Подъем секций осуществляется ручной лебедкой ЛР-1 с помощью системы блоков. Фиксированное положение секций создается путем натяжения канатов.

С целью предотвращения при обрыве натяжных канатов аварийного опускания, секции имеют компрессионные камеры.

Подробные указания по изготовлению секций приводятся в рабочих чертежах. Электрооборудование опоры и конструкция металлического подфундамента аналогичны переносным стальным опорам H=10 и 15м

6941/I

ТК 1974	Прожекторные опоры переносного типа	3.403-7	
	Пояснительная записка	Альб. I	Лист 2

Гипроруда г. Ленинград

Гл. инж. пр.	Зайцев		
Нач. отд.	Бутцен		
Рук. гр.	Попов		
Ст. инж.	Попов		
Инж.	Уфимцев		

Гл. инж. пр.	Резенов		
Гл. инж. эт.			
Гл. спец.			
Гл. инж.			
Гл. конструктор			
Гл. технолог			
Гл. энергетик			
Гл. сметчик			
Гл. экономист			
Гл. архитектор			
Гл. геодезист			
Гл. геолог			
Гл. гидрогеолог			
Гл. специалист			
Гл. инж.			
Гл. инж.			
Гл. инж.

Сметы на изготовление и монтаж прожекторных опор переносного типа

№ п/п	Единичн. расценок	Наименование работ	Единица измерен.	Кол-во единиц измерения	Стоимость Единиц. руб	Стоимость Общ. руб
1	2	3	4	5	6	7
		Стальные опоры высотой H=10 и 15 м.				
		I Металлоконструкции				
		1. Опора высотой H=10 м				
1	Ценник 1, ч. II	Стальная прожекторная опора				
	Раздел 1, п. 426	Сталь марки Вст.3 пс5				
	техн. часть 13 В	273-(131-120) х 1.158	т	0.906	260.26	286
2	Ценник 1, ч. I Раздел 1, п. 75	Метизы	кг	17.3	0.314	5
3	35-128	Установка опоры весом 901.5т.	т	0.923	33.0	30
4	35-148	Окраска опор лаком	т	0.908	7.11	6
5		Итого				277
6		Накладные расходы по п.п 1-3 - 8.8%			271	22
7		Накладные расходы по п 4 - 16.5%			6	1
8		Итого				200
9		Плановые накопления - 6%				18
10		Итого по разделу 1				318
		2. Опора высотой H=15 м.				
1	Ценник 1, ч. II	Стальная прожекторная опора				
	Раздел 1, п. 426	Сталь марки ВСт.3 пс5				
	Техн. часть 13 В	273-(131-120) х 1.158	т.	1.153	260.26	300
2	Ценник 1, ч. I Раздел 1, п. 75	Метизы	кг.	29.1	0.314	9
3	35-128	Установка опоры весом 901.5т	т.	1.153	33.0	38
4	35-149	Окраска опор лаком	т	1.153	7.11	8
5		Итого				355
6		Накладные расходы по п.п 1-3 - 8.8%			347	29
7		Накладные расходы по п. 4 - 16.5%			8	1
8		Итого				385
9		Плановые накопления - 6%				23
10		Итого по разделу 2				408
		3. Металлический подножник				
1	Ценник 1, ч. II Разд. 2, п. 464	Индивидуальные решетчатые конструкции из стали средних профилей. Вес одного элемента до 1т	т	1.032	220.0	227
2	Ценник 1, ч. I Раздел 1, п. 75	Метизы	кг	22	0.314	7
3	35-149	Окраска лаком	т	1.032	7.11	7
4		Итого				241
5		Накладные расходы по п.п 1-2 - 8.5%			234	19
6		Накладные расходы по п 3 - 16.5%			7	1
7		Итого				261
8		Плановые накопления 6%				16
9		Итого по разделу 3				277
		II Железобетонные изделия Опоры высотой H=10 и 15 м				
		1. Подножник марки ПФС-1				
1	06-01, разд. 8 п. 5 УСУ тип пр. прилож. №1, п. 35	Железобетонный подножник ПФС-1, бетон марки „300" (1,42 5,12 5,4 3,06 1,2,8) х 1.02	м³	2.2	53.7	118
2	06-08, общие указ. Таблица 1	Сталь класса А-I 0.17 х 1.02	кг	124.8	0.173	22
3	—"—	Закладные части 0.30 х 1.02	кг	9.9	0.31	3
4	—"—	Анкерные болты 0.45 х 1.02	кг	19.2	0.46	9
5	35-8	Установка фунд. бет. подножника при объеме до 5 м³	м³	2.2	12.8	28
6		Итого				180
7		Накладные расходы - 16.8%				30
8		Итого				210
9		Плановые накоплен. - 6%				13
10		Итого по разделу 1				223
		2. Пригрузочная плита, марки ПФ-2				
1	06-08, п. 705 УСУ тип пр. прил. №1, п. 35	Пригрузочная плита Марки ПФ 2, бетон марки „200" (3,76 2,5 1,3,06 1,2,5) х 1.02	м³	0.4	43.61	17
2	06-08, общие указ. табл. 1	Сталь класса А-I 0.17 х 1.02	кг	12.9	0.173	2
3	—"—	Закладные части 0.3 х 1.02	кг	3.3	0.31	1
4		Итого				20
5		Накладные расходы 16.5%				3
6		Итого				23
7		Плановые накопления 6%				1
8		Итого по разделу 2				24
		Всего по смете				
		Опора высотой H 10 м } на металлическом подн.				643
		Опора высотой H=15 м } на металлическом подн.				781
		Опора высотой H=10 м } на железобетон. подножнике				541
		Опора высотой H=15 м } на железобетон. подножнике				631
		Электрооборудование стальных опор высотой H=10 и 15 м.				
		I Материалы, неучтенные ценником				
1	Ценник 1, ч. II Раздел 1, п. 266	Кабель шланговый марки КРПТ, сечение 2 х 2.5	100 м	0.03	216.0	6
2	Ценник 1, ч. I Раздел 12, п. 125	Прожектор заливающего света ПЗС-45	шт	12	12.9	155
3	15-04, ч. II Раздел 12, п. 628	Ящик кабельный однолинейный, ЯВШ-31	"	1	57.0	57
4	24-05, раздел 1 1-250	Коробка стальная для протяжки и ответвления кабеля, тип У-994	"	7	0.44	3
5		Итого				221
6		Начисления на материалы по п 3 - 7.8%			57	4
7		по п. 4 - 8.6%			3	-
8		Итого				225
9		Плановые накопления - 6%				13
10		Итого по разделу I				238
		II Монтажные работы				
1	8-700 б	Розетка штепсельная	100 шт	0.12	67.1	8
2	8-708 г	Прожектор на установленной стальной мачте	шт.	12	5.61	67
3	8-614 г	Ящик кабельный однолинейный ЯВШ-31	"	1	7.55	8
4	8-903	Конструкции металлические	т	0.025	444.0	11
5		Итого				94
6		Начисления на зарплату по п.п 1.4 [94(1-1) х 0,55]				-
7		Итого				94
8		Плановые накопления - 6%				6
9		Итого по разделу II				100
10		Всего по разделам I и II				338
		Опора 6 высотой H=10 м				
		I Материалы, неучтенные ценником				
1	15-09, табл. 533	Кабель ВРГ-500 сечение 3 х 6	1000 м	0.016	400	6
2	Ценник 1, ч. I Раздел 12, п. 17	Труба стальная водогазопроводная, с условным проходом 20 мм	м	14	0.3	4
3	15-04 ч. II 17-064	Розетка штепсельная	шт	1	2.05	2
4	17-065	Вилка	"	1	0.38	-
5		Итого				12
						694

ТК 1974	Прожекторные опоры переносного типа. Сметы.	3.403-7 Альб. I	Лист 3

Согл. вторичн. применения

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

Разраб. Дорошенко | Пров. Покозов

Гл. инж. пр. Зеблот | Нач. отд. Котлин | Рук. гр. Потапов | Ст. инж. Пахомов

Госгражданпроект г. Ленинград

1	2	3	4	5	6	7
6		Начисления на матер. по п. 1 - 9.7%			6	1
7		по п.п 3 4 - 8.6%			2	-
8		Итого				13
9		Плановые накоплен. - 6%				1
10		Итого по разделу I				14

II Монтажные работы

1	2	3	4	5	6	7
1	8-4292	Труба диаметром 20 мм по установленным конструкциям	100 м	0,14	67.6	9
2	8-1580	Прокладка кабеля весом 1 кг в трубах	"	0,16	13.4	2
3	8-1594 к-0.9 на п.№ 96	Заделки концевые кабеля до 1 кВ, сеч. до 16 мм² 3.43×0.9	шт.	6	3.09	19
4	8-7143	Штепсельный разъем.	"	1	0.9	1
5		Итого				31
6		Начисления на зарплату по п.п 1-4 [31(1-1)×0.55]				-
7		Итого				31
8		Плановые накопления 6%				2
		Итого по разделу II				33
		Всего по разделам I и II				47

Опора высотой Н=15м

I Материалы, неучтенные ценником

1	18.09, т.6, п.3.8	Кабель АРГ-500 сеч. 3×6	100 м	0,021	400	8
2	Ценник I, ч I, разд. III, п.17	Труба стальная водогазопровод неэл. с условным проходом 20 мм	п	19	0.3	6
3	18.04 ч I п.064	Розетка штепсельная	шт	2	2.05	4
4	17-066	Вилка	"	2	0.58	1
5		Итого				19
6		Начисления на материалы по п 1 - 9.7%			8	1
7		по п.3 4 - 8.6%			5	-
		Итого				20
8		Плановые накоплен. 6%				1
9		Итого по разделу I				21

II Монтажные работы

1	2	3	4	5	6	7
1	8-4292	Труба диаметром 20 мм по установленным конструкциям	100 м	0,19	67.6	13
2	8-1580	Прокладка кабеля весом 1 м до 1 кг в трубах	"	0.21	13.4	3
3	8-1594 к-0.9 на п.№ 96	Заделки концевые кабеля до 1 кВ, сеч. до 16 мм² 3.43×0.9	шт	6	3.09	19
4	8-7143	Штепсельный разъем.	"	2	0.9	2
5		Итого				37
6		Начисления на зарплату по п.п 1-4 [37(1-1)×0.55				
7		Итого				37
8		Плановые накопления 6%				2
9		Итого по разделу II				39
10		Всего по разделам I и II				60
		Всего по опорам.				
		Опора высотой Н=10м				383
		Опора высотой Н=15м				398

Электрооборудование стальных опор высотой Н=10 и 15 м (вариант освещения лампами ДРСТ-20000)

I Материалы, неучтенные ценником и монтаж опоры высотой Н=10м

1	18.09, стр. 104	Провод марки ПРГ-3000, сеч. 16 мм²	м	50	0,295	15
2	8-4147	Провод марки ПРГ-3000 на крюках с изоляторами	100 м	0,5	177	89
		Итого				104
		Начисления на материалы по п. 1 — 10,2%				2
		Начисления на зарплату по п. 2 - 89(1-1)×0,55				-
		Итого				106
		Плановые накопления - 6%				6
		Итого по опоре Н=10м				112

Опора высотой Н=15м

1	18.09, стр. 104	Провод марки ПРГ-3000, сеч. 16 мм²	м	70	0,295	21
2	8-4147	Провод марки ПРГ-3000 на крюках с изоляторами	100 м	0,7	177	124
3		Итого				145
4		Начисления на материалы по п.1 - 10.2%				2
5		Начисления на зарплату по п 2 - 124(1-1)×0,55				—
6		Итого				147
7		Плановые накопления 6%				9
		Итого по опоре Н=15м				156

II Оборудование и монтаж опор высотой Н=10 и 15 м

1	2	3	4	5	6	7
1	Объединение „Прожектор" свет 1973г.	Комплект оборудования установки в лампой ДРСТ-20000	шт	2	3213.0	6430
2	8-7171	Монтаж комплекта оборудования установки в лампой ДРСТ-20000	шт	2	13.22	26
3	Ценник I, ч I, разд. I, п.73	Метизы	кг	2	0,314	1
		Итого				
4		оборудование				6430
5		монтаж				27
6		Транспорт, оборудования			6430	450
7		Комплектация оборудования - 0.7%			6430	45
8		Начисления на зарплату по п.п - 2-3 27(1-1)×0.55				-
		Итого				
9		Оборудование				6925
10		монтаж				27
11		Плановые накопления - 6%			27	2
		Итого:				
12		оборудования				6925
13		монтаж				29
		Всего по опорам				
		Опора высотой Н=10м				
14		оборудование				6925
15		монтаж				141
16		Всего: опора Н=10м.				7066
		Опора высотой Н=15м.				
17		оборудование				6925
18		монтаж				190
19		Всего: опора Н=15м				7110

Стальная опора с регулировкой высоты на 1 прожектор типа ПЗС-35 №6941/1

1	Ценник I, ч I, разд. II, п.114	Прожектор заливающего света ПЗС-35	шт.	1	8,51	9
2	Ценник I, ч I, Разд II, п 464	Индивидуальные конструкции вес одного элемента до 0,1т.	т	0,0516	272	14
3	Ценник I, ч I, раздел I, п.73	Метизы	кг	1,31	0,314	-
4		Итого				23
5		Накладные расходы по п.п 2,3 - 8,3%			14	1
6		Итого				24
7		Плановые накопления 6%				1
		Всего по смете				18
		В том числе строительная часть				18

ТК 1974	Прожекторные опоры переносного типа	3.403-7 Альб. I	Лист 4
	Сметы		

ГИПРОРУДА
Гл. инж. проекта
Нач. отд.
Нач. гр.
Ст. инж.
Инж. I кат.
г. Ленинград

Согласовано
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Подпись и дата
Инв. № подл.

1	2	3	4	5	6	7
		Деревянная опора на 3 прожектора типа ПЗС-35				
		I Материалы				
1	Ценник I, ч. I Разд II, п 41 прим на стр 98	Бревна хвойных пород, диаметром до 24 см, длиной до 6.5 п				
		42,2 I 2	п3	1.96	44.2	87
2	—"— п 43	То же, длиной до 8.5 п				
		44.9 I 2.0	"	0.25	46.9	12
3	Ценник I, ч I Разд I, п 75	Метизы для сборки опор	кг	37.5	0.314	12
4	Ценник I, ч I Разд I, п 468	Металлоконструкции для опор	кг	123.3	0.37	46
5	35-65	Опора трехногая, объемом без зелени раб				
		древесины 1 до 3.0 м³				
		29.4 x 0.71	п3	2.21	20.9	46
6		Итого				203
7		Накладные расходы:				
		по п.п 1.2 5 - 16.5%			146	24
8		по п.п 3.4 - 8.3%			58	5
9		Итого				232
10		Плановые накопл. - 6%				14
11		Итого по разделу I				246
		II Материалы, неучтенные ценником				
1	13-04, ч II стр 137	Ящик трехполюсный типа ЯВШ 3-25	шт.	1	26.0	26
2	Ценник I, ч II Разд II, п 174	Прожектор заливного света ПЗС-35	"	3	8,51	26
3	Ценник I, ч I Разд II, п 17	Труба стальная, водогазопроводная, с условным проходом 20 мм	"	7.6	0.3	2
4	15-08, таб 5.36	Кабель ВРГ-500, сеч. 4x4	100п	0.00	378	3
5	24-05, стр 26	Коробка клеммная КС-10	шт	1	4.50	5
6		Итого				62
7		Начисления на материалы:				
		по п 1 - 7.6%			26	2
8		по п. 4 - 8.7%			3	—
9		по п. 5 - 8.6%			6	—
10		Итого				64
11		Плановые накопления 6%				4
12		Итого по разделу II				68
		III Монтажные работы				
1	8-6014	Монтаж ящика ЯВШ-3 25	шт	1	7.79	8
2	8-7082	Прожектор на установленной деревянной площадке	шт	3	5.61	17
3	8-4292	Труба диаметром 20 мм по установленным конструкциям	100п.	0.08	67.6	5
4	8-1530	Прокладка кабеля весом 1 кг до 1 кг в трубах	"	0.08	13.4	1
5	8 1594	Заделки концевые, кабель до 1 кв, сеч до 16 мм²				
	р.0.9 на 4 жилы	3 4 x 0.9	шт.	8	3.09	25
6		Итого				56
7		Начисления на зарплату				
		по п.п 1-5 56/(1-1) x 0.55				—
8		Итого				56
9		Плановые накоплен. - 6%				3
10		Итого по разделу III				59
11		Всего на опору				373

Стальная телескопическая опора

1	2	3	4	5	6	7
		I Металлоконструкции				
1	Ценник I, ч II Разд 8. I, п. 463	Индивидуальные сварные конструкции из стали фасонных профилей. Вес одного эл-та до 0.5 т.				
		245 + (480 - 117) x 1.38	т	1.38	248.47	343
2	—"—, п 403	Стойки из труб и листовой стали	т	0.81	279	226
3	Ценник I, ч I раздел I, п 78	Метизы	кг	7	0.314	2
4	35-130	Установка опоры весом до 30 т	т	21.9	17	37
5	35-149	Окраска опоры масл.	т	21.9	7.11	16
6		Итого				624
7		Накладные расходы:				
		по п.п. 1-4 — 8.3%			608	50
8		по п 5 — 16.5%			16	3
9		Итого				677
10		Плановые накоплен. - 6%				41
11		Итого по разделу I				718
		II Железобетонные изделия				
1	06-08, п 705 Цсц Тип. проект прил 1, п 35	Приоружочная плита Марка П.ф-2, бетон марки 200 (37.6 - 2.5 + 3.06 - 2.5) x 1.02	п3	0.4	43.61	17
2	06-08, общие указ. тома 1	Столб класса А I 0.17 x 1.02	кг	12.9	0.173	2
3	—"—	Закладные части 0.3 x 1.02	кг	43	0.31	1
4		Итого				20
5		Накладные расходы 16.5%				3
6		Итого				23
7		Плановые накопления 6%				1
8		Итого по разделу II				24

1	2	3	4	5	6	7	6
		III Материалы					
1	18-06, ч II Т 612	Лебедка ручная ЛР 1	шт	1	75	75	
2	34-561	Монтаж ручной лебедки	- т	1	75.9	2	
3	24.02.01-0735	Шарикоподшипник №208	шт	24	1.3	31	
4	Ценник I, ч I стр. 487	Трос ТС-8.7	10п.	1.6	2.08	3	
5	—"—	Трос ТС-7.4	"	1.6	1.82	3	
6		Итого. оборудование				75	
7		монтаж				39	
8		Транспорт оборудован. - 7%			75	5	
9		Комплект оборудов. - 0.7%			75	1	
10		Плановые накоплен. 6%			39	2	
		Итого по разделу III:					
11		оборудование				81	
12		монтаж				41	
13		Всего по разделу 4				122	
14		Всего на опору				864	

Электрооборудование

1	2	3	4	5	6	7
		I Материалы, неучтенные ценником				
1	13-03, стр 104	Провод марки ПРГ 3000, сеч 16 мм²	м	33	0.295	9
2	8-4147	Провод марки ПРГ 3000 на кронштейнах с изоляторами, установленными на скобах	100м	0,35	177	62
3		Итого				71
4		Начисления на материалы				
		по п. I — 10.2%				1
5		Начисления на зарплату				
		по п 2 - 62/(1-1) x 0.55				—
6		Итого				72
7		Плановые накопления 6%				4
8		Итого по разделу I				76
		II Оборудование с монтажем №6941/ПР				
1	Объединение Арпластроев 1973 г	Комплект оборудования установки с лампой ДКСТ 20000	шт	1	3215,0	3215
2	8-7171	Монтаж комплекта оборудования установки с лампой ДКСТ-20000	шт	1	13.22	13
3	Ценник I, ч I разд I, п 18	Метизы	кг	2	0,314	-
4		Итого. оборудование				3215
5		Монтаж				13
6		Транспорт оборудов. - 7%			3215	225
7		Комплект оборудов. - 0.7%			3215	23
8		Начисл на зарплату. по п.п 2 3.13/(1-1) x 0.55				—
9		Плановые накопления - 6%			13	1
10		Итого: оборудован.				3463
11		монтаж				79
12		Всего на опору				3543

ТК	Прожекторные опоры переносного типа	3.403.7	
1974	Смета	Альб 7	Лист 5

Гипрорудмаш г. Ленинград

Гипрорудмаш 3.403.7 Альб 7 Лист 5

Гл. инж. проекта Фролов; Нач. отд. Зайцев; Нач. гр. Назаров; Ст. инж. Плоскова; Инженер Подъяпольская

Проверил Воронов; Разраб. Потапов

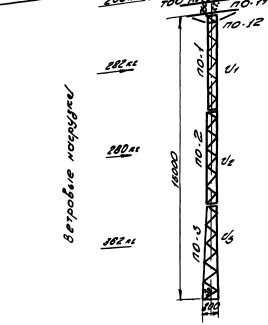
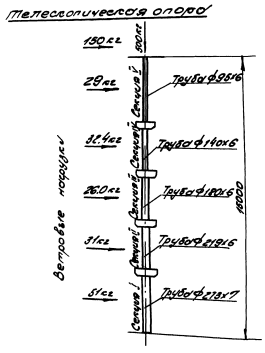
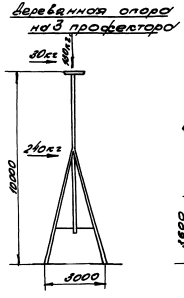


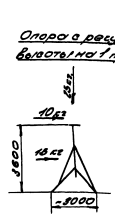
Таблица расчетных величин и подбора сечений элементов

7

Марка опоры	Наименование	Позиция по спец.	Усилие N кг	Усилие M кгсм	Сечение	Fбр см²	Fнетто см²	W см³	Длина lx см	Длина ly см	Jx см⁴	Jy см⁴	iy см	Условная гибкость λ	Расчетная гибкость [λ]	φ	Коэффициент условия m	Rбр кг/см²	Напряжения σ кг/см² от N	σ от M	Σσ	[σ]	Примечание
ПО-1	Пояс	U1	8550	—	L63×5	6.13	—	—	125	98	9.52	0.076	—	—	125	110	120	0.6	0.9	3.3	1010	—	2100
	Раскос	S1	680	—	L36×4	2.75	—	—	70	53	1.38	0.094	3.9	100	0.7	100	180	0.6	0.75	1.24	410	—	2100
ПО-2	Пояс	U2	8720	—	L63×5	6.13	—	—	125	125	9.52	0.076	—	—	125	110	120	0.6	0.9	3.3	2010	—	2100
	Раскос	S2	740	—	L36×4	2.75	—	—	70	53	1.38	0.094	3.9	100	0.7	100	180	0.6	0.75	1.24	600	—	2100
ПО-3	Пояс	U3	8740	—	L63×5	6.13	—	—	98	98	9.52	—	—	—	1.25	78	120	0.8	0.9	4.80	1300	—	2100
	Раскос	S3	310	—	L36×4	2.75	—	—	120	120	1.38	0.094	—	172	0.7	172	180	0.26	0.75	0.645	1000	—	2100
ПО-11	Пояс	U10	—	44200	L90×8	13.9	—	248	140	—	43.8	—	—	—	1.77	—	—	—	—	—	1780	—	2100
ПО-12	Пояс	U11	8270	—	L63×5	6.13	—	—	130	130	—	—	—	108	1.25	108	120	0.54	0.75	2.48	510	—	2100







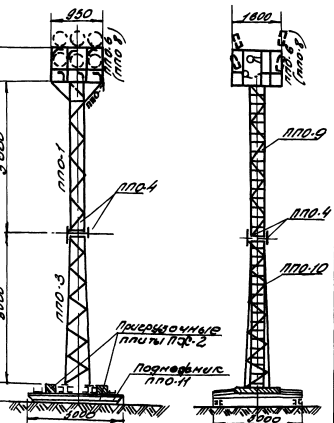
1. Опоры предназначаются для освещения карьеров, отвалов и топлив любых промышленных площадок.
2. Опоры запроектированы для I-IV районов территории СССР по весу снегового покрова (50-150кг/м²) с расчетной скоростью ветра 25 м/сек

6941/I

ТК	Профекторные опоры переносного типа	3.403.7	
1974	Расчетные нагрузки.	Инв. 7	Лист 6

Сергеев Ленинградсельэлектропроект

H=10м



План оттяжных болтов
М1:20

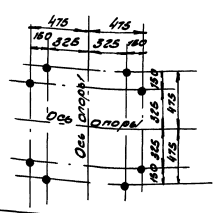


Таблица отправочных марок

Поз. по ВУС	№ ПП	Наименование конструкции	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.	Масса 1 шт	Масса, кг Общая	Примечание
ПП0-1 (ПП0-1)	11	Ствол опоры: Пояс	L63×5	5.0	4.0	24.2	96.8	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L36×4	—	—	—	58.4	—//—
		Фасонки	-8-5	—	—	—	10.0	
ПП0-3 (ПП0-3)	12	Пояс	L63×5	5.0	4.0	24.0	96.0	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L36×4	—	—	—	78.9	—//—
		Фасонки	-8-5	—	—	—	6.8	
		Бахтарма	-8×10	-	—	—	8.0	
			-8×16	—	—	—	27.0	
ПП0-4	14	Стыковой уголок	L90×8	0.4	4	4.5	18.0	ГОСТ 8509-72
ПП0-8 (ПП0-8)	13	Прокладка для профлистов	L75×6	—	—	—	90.0	—//—
			-8-5	—	—	—	38.8	
			-Ф20	—	—	—	151.4	ГОСТ 2590-71
			-Ф10	—	—	—	0.2	—//—
		Цепь сборочная	-Ф5	—	—	—	0.1	—//—
		Подкладка Бетар-степ	-8-4	—	—	—	47.0	ГОСТ 8706-58
ПП0-9 (ПП0-9)	15 16	Прокладка для ДКЭТ-20000	L75×6	—	—	—	90.0	ГОСТ 8509-72
			-8-5	—	—	—	12.4	
			-Ф20	—	—	—	42.8	ГОСТ 2590-71
			-Ф10	—	—	—	0.2	—//—
		Прессчпан-Бетонная вкладка	-8-4	—	—	—	13.0	ГОСТ 8706-58
ПП0-10 (ПП0-10)	13 14	Прокладка для ДКЭТ-20000	L63×5	—	—	4.2	16.8	ГОСТ 8509-72
			-8×10	—	—	2.7	10.8	
ПП0-3 (ПП0-3)	17	Лестницы	L50×5	—	—	—	7	ГОСТ 8509-72
			-8-5	—	—	—	25.4	
			-Ф16	—	—	—	18.2	ГОСТ 2590-71
			-Ф10	—	—	—	19.8	—//—
ПП0-11 (ПП0-11)			L50×5	—	—	—	8.8	ГОСТ 8509-72
			-8-5	—	—	—	21.2	
			-Ф16	—	—	—	11.5	ГОСТ 2590-71
			-Ф10	—	—	—	10.8	—//—
	18	Подземник ПП0	L24	—	—	—	77.6	ГОСТ 8240-72
			L75×6	—	—	—	42	ГОСТ 8509-72
			-8-5	—	—	—	67	
			-8×10	—	—	—	127	
Опора с площадкой для профлистов		Электроды					37.9	
		Металл					39.3	
		Всего					197.6	
Опора с площадкой для ДКЭТ-20000		Электроды					35.0	
		Металл					39.3	
		Всего					190.9	

Выборка металла на опоры

№ п/п	Профиль	Масса, кг: Марка стали ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71	Марка стали 09Г2С по ГОСТ 19281-73
1	L24	776.0	776.0
2	L90×8	18.0	18.0
3	L75×6	132.0	132.0
4	L63×5	209.6	209.6
5	L50×5	15.8	15.8
6	L36×4	132.3	132.3
7	-8-5	149.2	149.8
8	-8×10	148.8	149.8
9	-8-16	27.0	27
10	Прессчпан-Бетонная вкладка, сталь 8-4	47.0	13.0
11	Цепь -Ф5	0.1	–
12	-Ф10	30.8	30.8
13	-Ф10	24.7	24.7
14	-Ф20	151.4	42.8
Всего		1859.7	1716.6

Список чертежей

8

№ п/п	Наименование чертежей	Число
1	Монтажная схема	7
2	Секция ствола опоры. Марка ПП0-1	11
3	Секция ствола опоры. Марка ПП0-3. Стыковой уголок. Марка ПП0-4	12
4	Площадка для профлистов. Марка ПП0-8, ПП0-9. Фасад. План	13
5	Трафе боковой вид. Спецификация.	14
6	Площадка для светильника с лампой ДКЭТ-20000. Марка ПП0-9. Фасад. Боковой вид.	15
7	Трафе. План. Спецификация.	16
8	Секция лестницы. Марка ПП0-3. ПП0-10	17
9	Металлический подземник. Марка ПП0-11.	18
10	Прирезочная ф.2. Плита. Марка ПП0-2	19
11	Расчетные насадки.	6

Ведомость метизов.

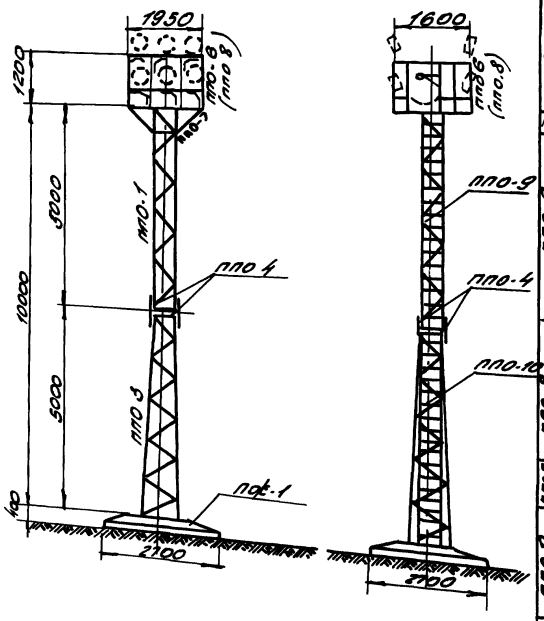
Ф. пп.	Диам. болта мм	Количество болт.	Количество гаек	Количество шайб	Масса кг болт	Масса кг гаек	Масса кг шайб	ГОСТ
М20	65	48	48	96	10.4	3.7	2.3	Болты ГОСТ 7798-70, гайки ГОСТ 5915-70, шайбы ГОСТ 6402-70
М18	50	4	4	8	0.3	0.3	0.1	
М30	—	—	18	—	—	4	—	
Итого					10.6	8.0	2.4	
Всего, кг					21.5			
М30	320	8	—	—	18	—	—	по чертеж. ПП0-11

1. Опора предназначена для установки 12 прожекторов типа ПСК-45 или 12 прожекторов серии ПСМ, а также 2х светильников с лампой ДКЭТ-20000.
2. Материал конструкции: сталь углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3 ПС5 (ГОСТ 380-71) для сварных конструкций.
3. Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-80.
4. Монтаж опоры производить на черных болтах.
5. Опора подлежит окраске масляной краской.
6. Опора приурочается 2ух ф.5 плиты, по одной с каждой стороны. Расход материалов на плиты ПФС-2 см. на листе 19.

ТК	Прожекторные опоры переносного типа	6944/I	
1974	Стальная опора высотой H=10м на металлическом подземнике. Монтажная схема	3.403-7	
		Альбом I	Лист 9

Гипрорудстрой г. Ленинград	Гл. инж. проекта	Ананьев	
	Нач. отд.	Ананьев	
	Гл. спец.	Поспелов	
	Отв. исп.	Плотников	
	Инженер	Грачев	
Согл. взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Н=10 м



План анкерных болтов

М1:20

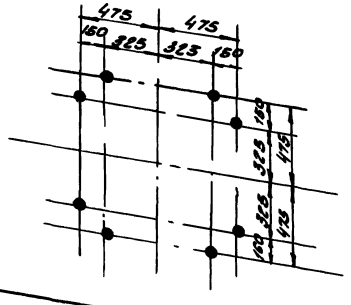


Таблица отправочных марок

Марка	№ листа	Наименование конструкции		Сечение	Длина мм	Кол-во шт	Масса, кг 1шт	Масса, кг Общ	Примечание
ППО-1 (1шт)	11	Ствол опоры	Пояс	L63x5	5.0	4	24.2	96.8	ГОСТ 8509-72
			Раскос	L36x4	—	—	—	58.4	—"—
			фасонки	-δ=5	—	—	—	10.0	
ППО-3 (1шт)	12		Пояс	L63x5	5.0	4	24.0	96.0	ГОСТ 8509-72
			Раскос	L36x4	—	—	—	73.9	—"—
			фасонки	-δ=3	—	—	—	6.8	
			Башмак	-δ=10	—	—	—	8.0	
				-δ=16	—	—	—	27.0	
ППО 4	12	Стыковой уголок		L90x8	0.4	4	4.5	18.0	ГОСТ 8509-72
ППО-6 (1шт)	13,14	Площадка для прожекторов		L75x6	—	—	—	90.0	—"—
				-δ=5	—	—	—	58.8	
				•ф20	—	—	—	151.4	ГОСТ 2590-71
				•ф10	—	—	—	0.2	—"—
			Цепь сварн.	•ф5	—	—	—	0.1	—"—
			Прочечно-вытяж. сталь	-δ=4	—	—	—	470	ГОСТ 8706-58
ППО 8 (1шт)	15+16	Пл-ка для Дкст-20000		L75x6	—	—	—	92.0	ГОСТ 8509-72
				-δ=5	—	—	—	18.4	
				•ф20	—	—	—	42.8	ГОСТ 2590-71
				•ф10	—	—	—	0.2	—"—
			прочечно вытяж. сталь	-δ=4	—	—	—	13.0	ГОСТ 8706-58
ППО-7 (4шт)	13,14	Пл-ка Дкст		L63x5	—	—	4.2	16.8	ГОСТ 8509-72
				-δ=10	—	—	2.7	10.8	
ППО 9 (1шт)	17	Лестницы		L50x5	—	—	—	7.0	ГОСТ 8509-72
				-δ=5	—	—	—	25.4	
				•ф16	—	—	—	13.2	ГОСТ 2590-71
				•ф10	—	—	—	19.8	—"—
ППО-10 (1шт)				L50x5	—	—	—	8.8	ГОСТ 8509-72
				-δ=5	—	—	—	21.2	
				•ф16	—	—	—	11.5	ГОСТ 2590-71
				•ф10	—	—	—	10.8	—"—
Опора с площадкой для прожекторов				Электроды				17.9	
				Метизы				17.3	
				Всего				922.9	
Опора с площадкой для Дкст-20000				Электроды				15.0	
				Метизы				17.3	
				Всего				736.9	

Выборка метизов на опору.

№ п/п	Профиль	Масса, кг. Прочих для прожект	Масса, кг. Прочих для Дкст-20000
1	L90x8	18.0	18.0
2	L75x6	90.0	90.0
3	L63x5	209.6	209.6
4	L50x5	15.8	15.8
5	L36x4	132.3	132.3
6	-δ=5	122.2	81.8
7	-δ=10	18.8	18.8
8	-δ=16	27.0	27.0
9	Прочечно-вытяжной стали	47.0	13.0
10	Цепь •ф5	0.1	-
11	•ф10	30.8	30.8
12	•ф16	24.7	24.7
13	•ф20	151.4	42.8
	Всего	887.7	704.6

Список чертежей

9

N/п	Наименование чертежей	№ листа
1.	Монтажная схема	8
2	Секция ствола опоры Марки ППО-1	11
3	Секция ствола опоры. Марки ППО-3	12
	Стыковой уголок. Марки ППО-4.	
4	Площадка для прожекторов. Марки ППО-6, ППО-7. Фасад. План.	13
5	То же. Боковой вид. Спецификация.	14
6	Площадка для светильника с пл. Дкст-20000 Марки ППО-8 Фасад	
	Боковой вид	15
7	То же. План. Спецификация	16
8	Секции лестницы Марки ППО-9, ППО-10	17
9	Железобетонный подножник	
	Марки ПФ1	19
10	Расчетные нагрузки.	8

Ведомость метизов

ф, мм	Длина болта мм.	Кол во, шт. Болт	Гайка	Шайба	Масса, кг Болт	Гайка	Шайба	ГОСТ
М20	65	48	48	96	10.4	3.7	2.3	Болты 7798-70* Гайки 5915-70* Шайбы 11371-66
М16	50	4	4	8	0.5	0.3	0.1	
Итого					10.9	4.0	2.4	
Всего, кг					17.3			

1. Опора предназначена для установки 12 прожекторов типа ПЗС-45 или 12 прожекторов серии ПКУ, а также 2 светильников с лампой ДКСТ-20000
2. Материал конструкции; сталь углеродистая обыкновенного качества марки Вст 3 пс5 (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. Расход материалов на железобетонный подножник пф 1 см на листе 19

6941/I

ТК	Прожекторные опоры переносного типа.	3403-7	
1974.	Стальная опора высотой Н=10м на железобетонном подножнике Монтажная схема.	Альб. I	Лист 8

ГИПРОСЕЛЬМАШ

Монтажная схема

Гл. инж. пр. Задвин
Нач. отд. Бутрин
Гл. инж. Ст. инж. Ходорова
Инж. Полякова
Инж. Ткачикова

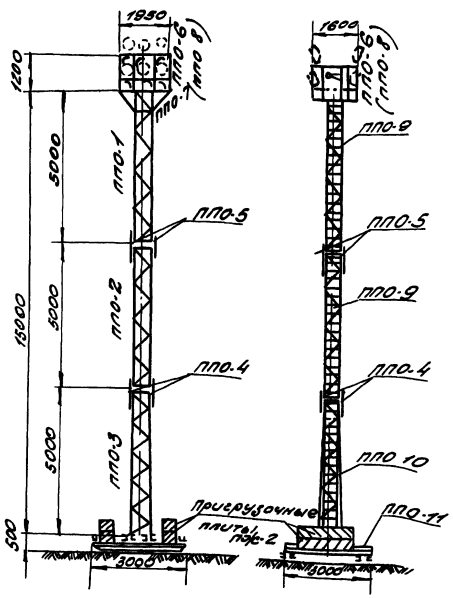
Монтажная схема

Подпись и дата

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Н-15м



План анкерных болтов М1 20

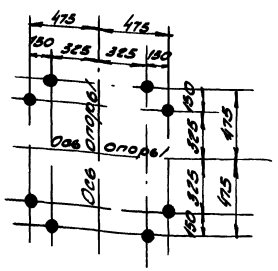


Таблица отправочных марок

Марка	№ лист	Наименование конструкции	Сечение	Длина, мм	Кол во, шт	Масса, кг 1 шт	Масса, кг Общая	Примечан.
ППО-1 (1 шт)	11	Ствол опоры. Пояс	L63×5	5.0	4	24.2	96.8	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L36×4	—	—	—	68.4	—"—
		Фасонки	-δ=5	—	—	—	10.0	
ППО-2 (1 шт)		Пояс	L63×5	5.0	4	24.0	96.0	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L36×4	—	—	—	53.7	—"—
		Фасонки	-δ=5	—	—	—	7.0	
ППО-3 (1 шт)	12	Пояс	L63×5	5.0	4	24.0	96.0	ГОСТ 8509-72
		Раскос	L36×4	—	—	—	73.9	—"—
		Фасонки	-δ=5	—	—	—	6.8	
		Башмак	-δ=10	—	—	—	8.0	
			-δ=16	—	—	—	27.0	
ППО-4	12	Стыковой уголок	L90×8	0.4	4	4.8	18.0	ГОСТ 8509-72
ППО-5		—"—	L90×8	0.4	4	4.5	18.0	—"—
ППО-6 (1 шт)	13.14	Площадка для прожекторов	L75×8	—	—	—	80.0	—"—
			-δ=5	—	—	—	58.8	
			•ф20	—	—	—	151.4	ГОСТ 2590-71
			•ф10	—	—	—	0.2	—"—
		Цепь сборн.	•ф5	—	—	—	0.1	—"—
		Прочечно-вытяжн. стенка	-δ=4	—	—	—	47.0	ГОСТ 8706-58
ППО-8 (1 шт)	15.16	Площадка для прожекторов	L75×6	—	—	—	90.0	ГОСТ 8509-72
			-δ=5	—	—	—	18.4	
			•ф20	—	—	—	42.8	ГОСТ 2590-71
			•ф10	—	—	—	0.2	—"—
		Прочечно-вит стенка	-δ=4	—	—	—	12.0	ГОСТ 8706-58
ППО-10 (1 шт)	19.14	Пор. кос.	L63×5	—	—	4.2	16.8	ГОСТ 8509-72
			-δ=10	—	—	2.7	10.8	
ППО-9 (2 шт)	17	Лестницы	L80×5	—	—	7.0	14.0	ГОСТ 8509-72
			-δ=5	—	—	25.4	50.8	
			•ф16	—	—	13.2	26.4	ГОСТ 2590-71
			•ф10	—	—	19.8	39.6	—"—
ППО-11 (1 шт)	18	Подкрас. нис.	L80×5	—	—	—	8.8	ГОСТ 8509-72
			-δ=5	—	—	—	21.2	
			•ф16	—	—	—	11.5	ГОСТ 2590-71
			•ф10	—	—	—	10.8	—"—
			С24	—	—	—	77.6	ГОСТ 8240-72
			L75×8	—	—	—	42	ГОСТ 8509-72
			-δ=5	—	—	—	67	
			-δ=10	—	—	—	127	
Опора с площадкой для прожекторов		Электроды					42.8	
		Метизы					51.1	
		Всего					2239.7	
Опора с площадкой для лист. 20000.		Электроды					39.9	
		Метизы					51.1	
		Всего					2048.7	

Выборка металла на опору

№ п/п	Профиль	Масса, кг Марка ф.8 Проект	Масса, кг Марка ф.8 Лист 2000
1	С24	776.0	776.0
2	L90×8	36.0	36.0
3	L75×6	132.0	132.0
4	L63×5	305.8	305.8
5	L50×5	22.8	22.8
6	L36×4	188.0	188.0
7	-δ=5	221.8	181.2
8	-δ=10	143.8	143.8
9	-δ=16	27.0	27.0
10	Прочечно-вытяжная стенка		
	-δ=4	47.0	13.0
11	Цепь •ф5	0.1	—
12	•ф10	30.8	30.8
13	•ф16	37.9	37.9
14	•ф20	151.4	428
Всего		2141.8	1958.7

Список чертежей

10

№ п/п	Наименование чертежей	№ листа
1	Монтажная схема.	9
2	Секции ствола опоры	
	Марки ППО-1, ППО 2	11
3	Секция ствола опоры Марка ППО-3	
	Стыковые уголки Марки ППО-4, ППО 5	12
4	Площадка для прожекторов Марки ППО-6, ППО-7 Фасад. План	13
5	То же. Боковой вид Спецификация	14
6	Площадка для светильников лампы	
	Лист 2000. Марки ППО-8 Фасад	
	Боковой вид.	15
7	То же. План Спецификация	16
8	Секции лестницы Марки ППО 9, ППО-10	17
9	Металлический подфундник. Марка ППО-11	18
10	Пригрузочная ф.8 плита Марка пф-2	19
11	Расчетные нагрузки.	6

Ведомость метизов.

ф, мм	Длина болта, мм	Кол 80, шт Болт.	гаек.	шайб	Масса, кг Болт.	гаек.	шайб	ГОСТ
М20	65	80	80	160	17.3	6.2	3.8	Болты 7798-70* гайки 5915-70* шайбы 11371-68*
М16	50	8	8	16	1.0	0.8	0.2	
М30	—	—	16	—	—	4.0	—	
Итого					18.3	10.8	4.0	
Всего					33.1			
М30	320	8	—	—	18	—	—	по чертежу см. лист 19

1. Опора предназначена для установки 12 прожекторов типа ПЗС-45 или 12 прожекторов серии ПСМ, а также 2х светильников с лампой ДКСТ-20000
2. Материал конструкции сталь углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5 (ГОСТ 380-71) для сварных конструкций.
3. Сварку производить электродами Э42, ГОСТ 9467-60.
4. Монтаж опоры производить на черных болтах.
5. Опора подлежит окраске масляной краской
6. Опора пригружается 4-мя ф.8 плитами, по две с каждой стороны. Расход материалов на плиты пф-2 см. на листе 19

6941/1

ТК	Прожекторные опоры переносного типа	3403.7	
1974	Стальная опора высотой 14.15м на металлическом подфунднике. Монтажная схема.	Альб. I	Лист 9

ГИПРОРУДДИ г. Ленинград

Копия верна Инженер

Дата 25.6.74

Формат А1

Подп.

Гл. инж. пр. Зролот

Нач. отд. Бутцев

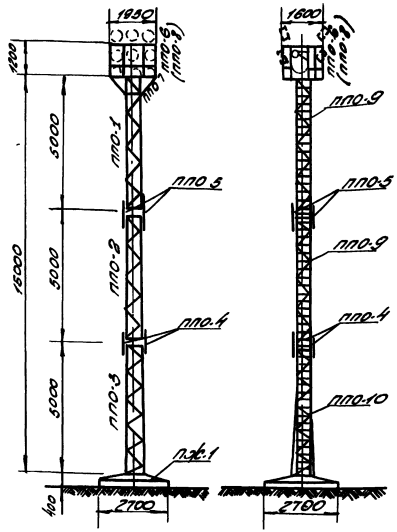
Рук. гр. Котова

Ст. инж. Плоскова

Инж. Пасечникова

Проверил Головко

H=15м



План анкерных болтов
М1:20

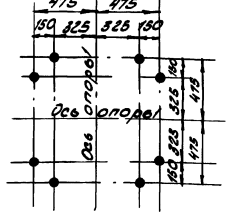


Таблица отправочных марок

Марка	№ по п/п	Наименование конструкции	Сечение	Длина м.п.	Кол во шт.	Масса, кг. 1 шт.	Общ	Примеч.
ППО-1 (1 шт)	11	Ствол опоры	Пояс	L63×5	5.0	4	24.2	96.8	ГОСТ8509-72
			Раскос	L36×4	—	—	—	58.4	—"—
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	10.0	
ППО-2 (1 шт)			Пояс	L63×5	5.0	4	24.0	96.0	ГОСТ8509-72
			Раскос	L36×4	—	—	—	55.9	—"—
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	7.0	
ППО-3 (1 шт)	12		Пояс	L63×5	5.0	4	24.0	96.0	ГОСТ8509-72
			Раскос	L36×4	—	—	—	73.9	—"—
			Фасонки	-δ=5	—	—	—	6.8	
			Бонпоки	-δ=10	—	—	—	8.0	
				-δ=16	—	—	—	27.0	
ППО 4	12	Стыковой уголок		L90×8	0.4	4	4.5	18.0	ГОСТ8509-72
ППО5		—"—		L90×8	0.4	4	4.5	18.0	—"—
ППО-8 (1 шт)	13.14	Площадка для проектора		L75×6	—	—	—	90.0	—"—
				-δ=5	—	—	—	58.8	
				·Ф20	—	—	—	151.4	ГОСТ2590-71
				·Ф10	—	—	—	0.2	—"—
			Цепь аварийн.	·Ф5	—	—	—	0.1	—"—
			Предохранительная сетка	-δ=4	—	—	—	47.0	ГОСТ8706-58
ППО-8 (1 шт)	15.16	Площадка для КДСТ-20000		L75·6	—	—	—	90.0	ГОСТ8509-72
				-δ.5	—	—	—	18.4	
				·Ф20	—	—	—	42.8	ГОСТ2590-71
				·Ф10	—	—	—	0.2	—"—
			Предохранительная сетка	-δ.4	—	—	—	13.0	ГОСТ8706-58
ППО 5 (4 шт)	13.14	Площадка для КДСТ-20000		L63×5	—	—	4.2	18.8	ГОСТ8509-72
				-δ=10	—	—	2.7	10.8	
ППО-5 (2 шт)	17	Лестницы		L50×5	—	—	7.0	14.0	ГОСТ8509-72
				-δ=5	—	—	25.4	50.8	
				·Ф18	—	—	13.2	26.4	ГОСТ2590-71
				·Ф10	—	—	19.8	39.6	—"—
ППО-10 (1 шт)				L50×5	—	—	—	8.8	ГОСТ8509-72
				-δ=5	—	—	—	21.2	
				·Ф16	—	—	—	11.5	ГОСТ2590-71
				·Ф10	—	—	—	10.8	—"—
Опора с площадкой для проекторов			Электроды					22.8	
			Метизы					29.1	
			Всего					1111.7	
Опора с площадкой для КДСТ-20000			Электроды					19.9	
			Метизы					29.1	
			Всего					989.7	

Выборка металла на опору

№ п/п	Профиль	Масса, кг Марка стали ВСТ3кп2-ГОСТ 380-71	Марка стали 10ХСНД-ГОСТ 19281-73
1	L90×8	36.0	36.0
2	L75×6	90.0	90.0
3	L63×5	305.6	305.6
4	L50×5	22.8	22.8
5	L36×4	188.0	188.0
6	-δ=5	154.6	114.2
7	-δ=10	18.8	18.8
8	-δ=16	27.0	27.0
9	Предохранительная сетка ОТ-2-4	47.0	13.0
10	Цепь -δ=5	0.1	—
11	·Ф10	50.6	50.6
12	·Ф16	37.9	37.9
13	·Ф20	151.4	42.8
	Всего	1128.3	946.7

Список чертежей

11

№ п/п	Наименование чертежей	№ листа
1	Монтажная схема	10
2	Секции ствола опоры	
	Марки ППО 1, ППО-2.	11
3	Секция ствола опоры. Марка ППО-3.	
	Стыковые уголки Марки ППО 4, ППО 5	12
4	Площадка для проекторов. Марки	
	ППО-8, ППО-7, Фасад. План.	13
5	То же. Боковой вид. Спецификация.	14
6	Площадка для светильника с лампой	
	ДКСТ 20000 Марка ППО-8 Фасад	
	Боковой вид.	15
7	То же. План Спецификация.	16
8	Секции лестницы, марки ППО-9, ППО-10.	17
9	Железобетонный подножник	
	Марка ПФ-1	19
10	Расчетные нагрузки.	6

Ведомость метизов

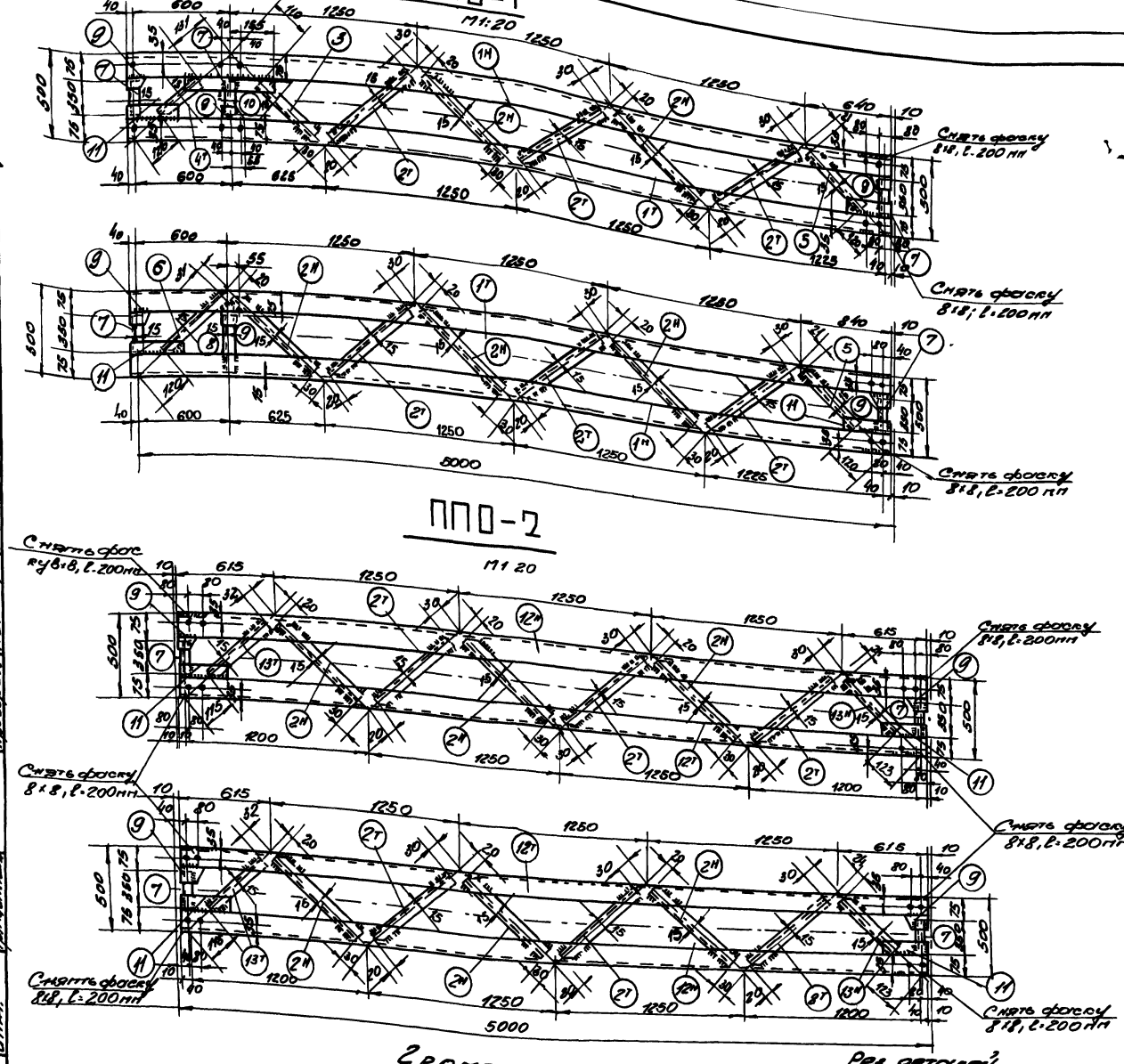
Ф.мм	Длина болта м.м	Количество шт. Болт.	Гайки	Шайбы	Масса, кг. Болты	Гайки	Шайбы	ГОСТ
М20	65	80	80	160	17.3	6.2	3.8	Болты 7798-70* Гайки 5915-70* Шайбы 11371-68*
М16	50	8	8	16	1.0	0.6	0.2	
Итого					18.3	6.8	4.0	
Всего, кг.					29.1			

1. Опора предназначена для установки 12 прожекторов типа ПСК 45 или 12 прожекторов серии ЛСН, а также 2х светильников с лампой ДКСТ-20000.
2. Материал конструкции: сталь углеродистая обыкновенного качества марки ВСт 3пс5 (ГОСТ 380-71) для сварных конструкций.
3. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60
4. Монтаж опоры производить на чертежах болтов.
5. Опора подлежит окраске масляной краской.
6. Расход материалов на железобетонный подножник. Пф-1 см. на листе 19.

ТК	Прожекторные опоры переносного типа.	6941/I 3.403.7	
1974	Стальная опора высотой H=15м на железобетонном подножнике. Монтажная схема.	Лист 1	Лист 10

ГИПРОРУДА
г. Ленинград

Согл. Верно | Гипроруда
Согл. 17.6.74 | Гипроруда
Разраб. | Подп.
Гл. инж. пр. Эрлихт
Пом. гл. инж. Кучин
Рук. гр. Попова
Ст. инж. Плотова
Инженер Графинская
Проверил Поповер



Спецификация

Марка	№ дет	Сечение	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Масса, кг Дет.	Масса, кг Общ.	Марка	Примечание
ППО-1	1т н	L63×5	5030	2	2	24.2	96.8	16В	снять фаску
	2т н	L36×4	750	12	10	1.62	33.6		
	3	L36×4	660	2	-	1.43	2.9		
	4т	L36×4	530	2	-	1.14	2.3		
	5	L36×4	640	4	-	1.38	5.5		
	6	L36×4	630	2	-	1.36	2.7		
	7	L36×4	350	10	-	0.76	7.6		
	8	L36×4	410	2	-	0.89	1.8		
	9	-80×5	80	12	-	0.25	3.0		
	10	-80×5	310	2	-	0.97	2.0		
	11	-80×5	200	8	-	0.63	5.0		
		Сварные швы					2.8		
ППО-2	12т н	L63×5	4930	2	2	24.0	96.0	16Б	снять фаску
	2т н	L36×4	750	12	12	1.62	38.9		
	13т н	L36×4	615	4	4	1.34	10.7		
	7	L36×4	850	8	-	0.76	6.1		
	9	-80×5	80	8	-	0.25	2.0		
	11	-80×5	200	8	-	0.63	5.0		
		Сварные швы					2.8		

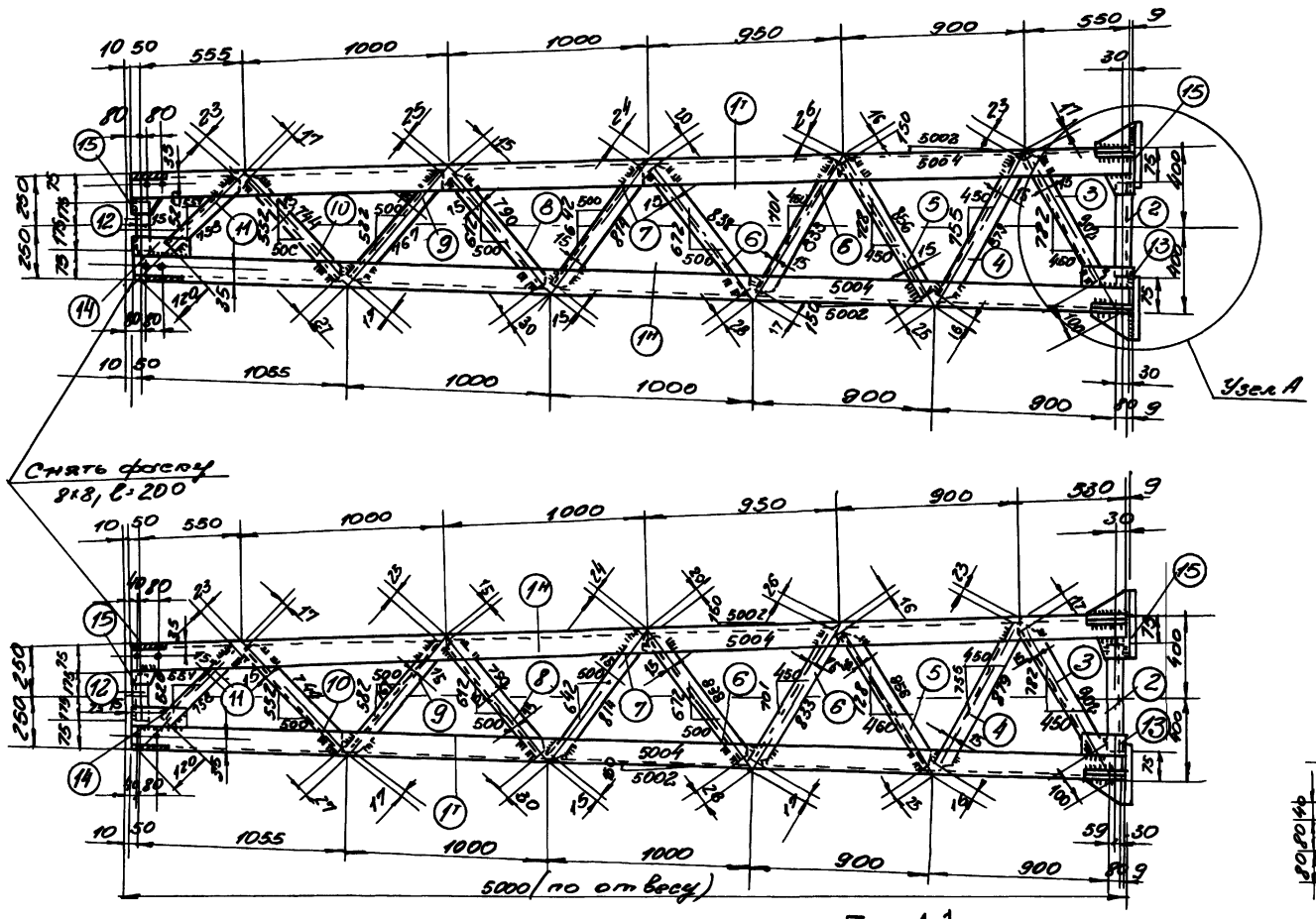
1 Сварные швы h=5 мм
2 Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60
3 Все отверстия ф21.5 мм

ТК	Профессиональные опоры переносного типа		6941/1
1974	Стальные опоры высотой H=10 и 15 м. Секции ствола опоры. Марки ППО-1 и ППО-2	Лист I	Лист 11

ГИПРОРУДА
Гл. инж. проекта Ю.Ю.Ф.
Нач. отд. Н.Ф.Ф.
Ст. инж. Ф.Ф.
Инж. Ф.Ф.
Проверил Ф.Ф.
Нормоконтр. Ф.Ф.
Согласовано
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

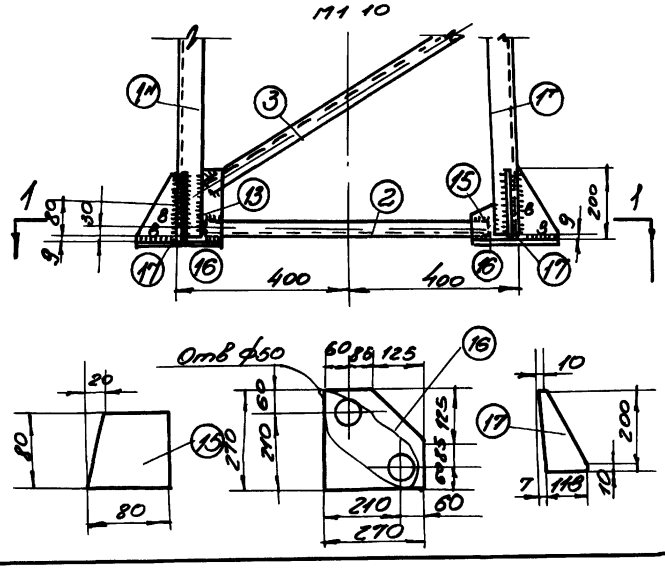
ППО-3

М1:120



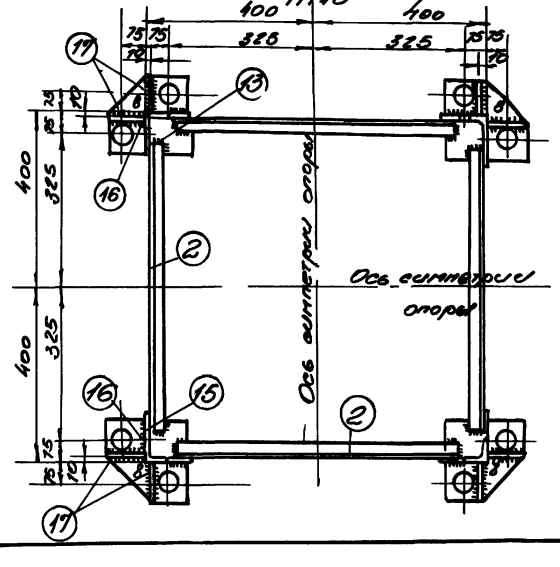
Узел А

М1:10



По 1-1

М1:10

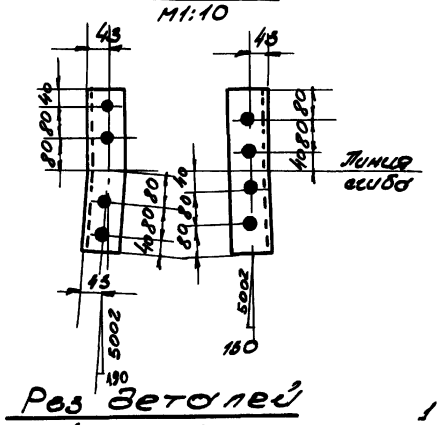


Спецификация

Марка	Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол во Т	Кол во Н	Масса, кг. Единица	Масса, кг. Общая	Масса, кг. Марки	Примечание
ППО-3	1	L68×5	4985	2	2	24.0	96.0	216	Снять фаску
	2	L36×4	650	4	-	1.4	5.6		
	3	L36×4	785	4	-	1.7	6.8		
	4	L36×4	840	4	-	1.8	7.2		
	5	L36×4	815	4	-	1.75	7.0		
	6	L36×4	790	8	-	1.71	13.6		
	7	L36×4	775	4	-	1.67	6.7		
	8	L36×4	745	4	-	1.61	6.4		
	9	L36×4	725	4	-	1.57	6.3		
	10	L36×4	700	4	-	1.51	6.0		
	11	L36×4	615	4	-	1.33	5.3		
	12	L36×4	350	4	-	0.76	3.0		
	13	-80×5	200	4	-	0.63	2.5		
	14	-80×5	180	4	-	0.57	2.3		
	15	-80×5	80	8	-	0.25	2.0		
	16	-270×16	270	4	-	6.8	27.0		
	17	-125×10	200	8	-	1.0	8.0		
		Сварн швы					4.3		
ППО-4		L90×8	400	1	-	4.5	4.5	4.5	
ППО-5		L90×8	400	1	-	4.5	4.5	4.5	

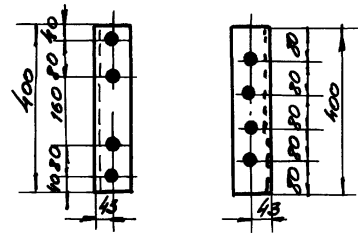
ППО-4

М1:10



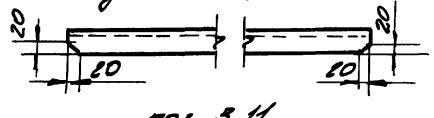
ППО-5

М1:10

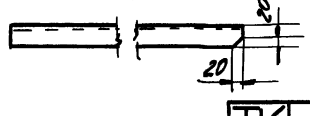


Раз деталей

поз. 4,5,6,7,8,9,10



поз. 3,11



1. Сварные швы h=5мм
2. Электроды Э42, ГОСТ 9467-60.
3. Все отверстия ф21,5мм

6941/I

ТК	Профсекторные опоры переносного типа.	3.403.1	
1974	Стальные опоры высотой H=10 и 16 м. Секция ствола опоры. Марки ППО-3. Стыковые уголки. Марки ППО-4, ППО-5.	Альб. I	Лист 12

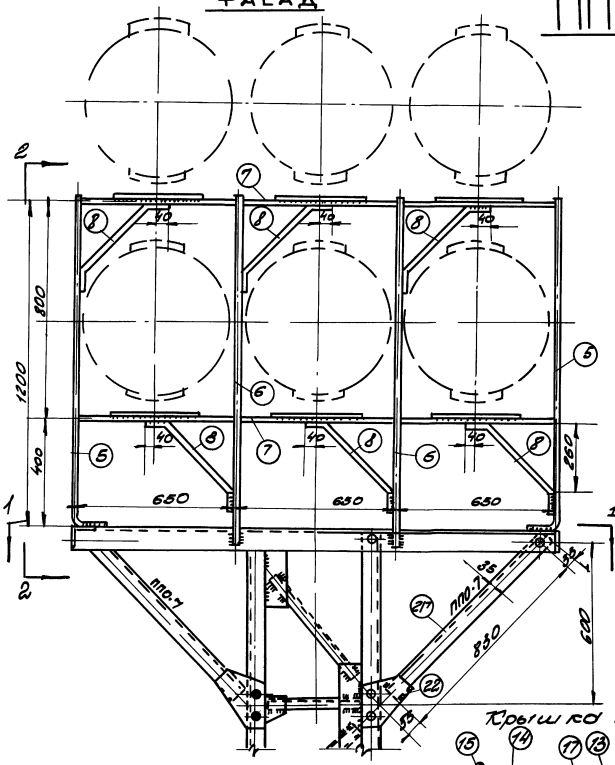
Копия верна: Подп. Дата

Гл инж пр	Зоботт		
Нач отд	Бутлин		
Рук гр.	Ноговов		
Ст инж	Плоховой	Проверил	Ноговов
Инж.	Трофимова		

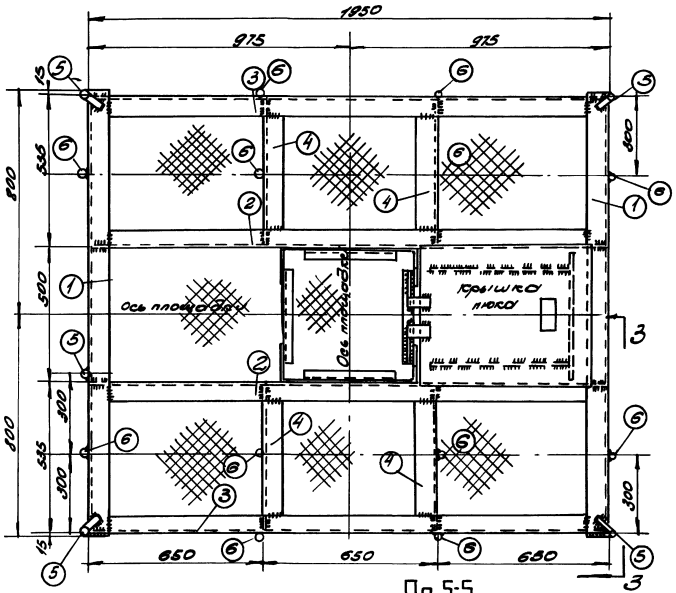
ПИ Росдорпроект г. Ленинград

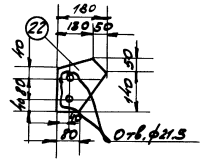
ППО-6

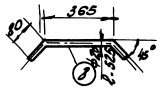
Фасад

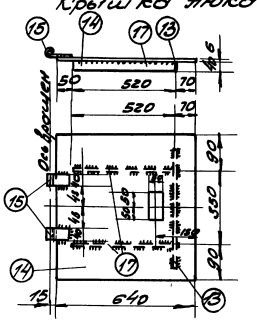


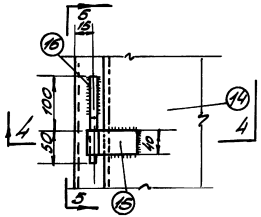
По 1-1



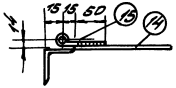




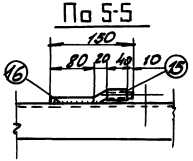


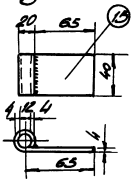


По 4-4



По 5-5

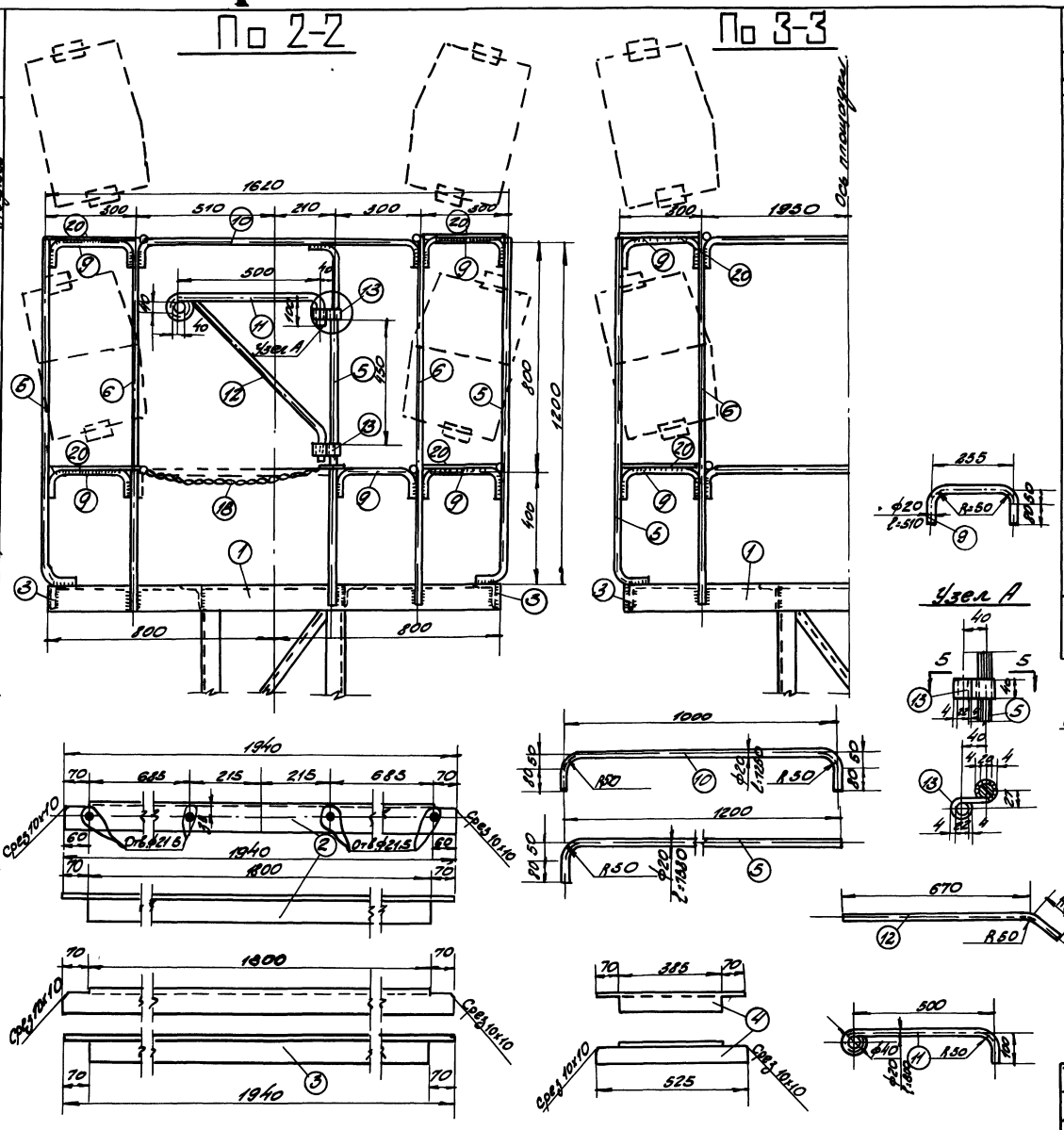




Рассматривать совместно с листом 14.

ТК	Профвесторные опоры переносного типа	3403-7	
1974	Стальные опоры высотой H=10 и 13 м. Площадка для профвесторов. Марки ППО-6, ППО-7, фасад, план	Лист 1	Листов 13

Гипроруда г. Ленинград	Гл. инж.	Эйлот	
	Нач. от.	Бутлин	
	Рук. гр.	Маслова	
	Ст. инж.	Плахова	
	Инж.	Трофимчик	
	Согл.		
	Инв. № подл.		
	Подп. и дата		
	Взам. инв. №		



Спецификация

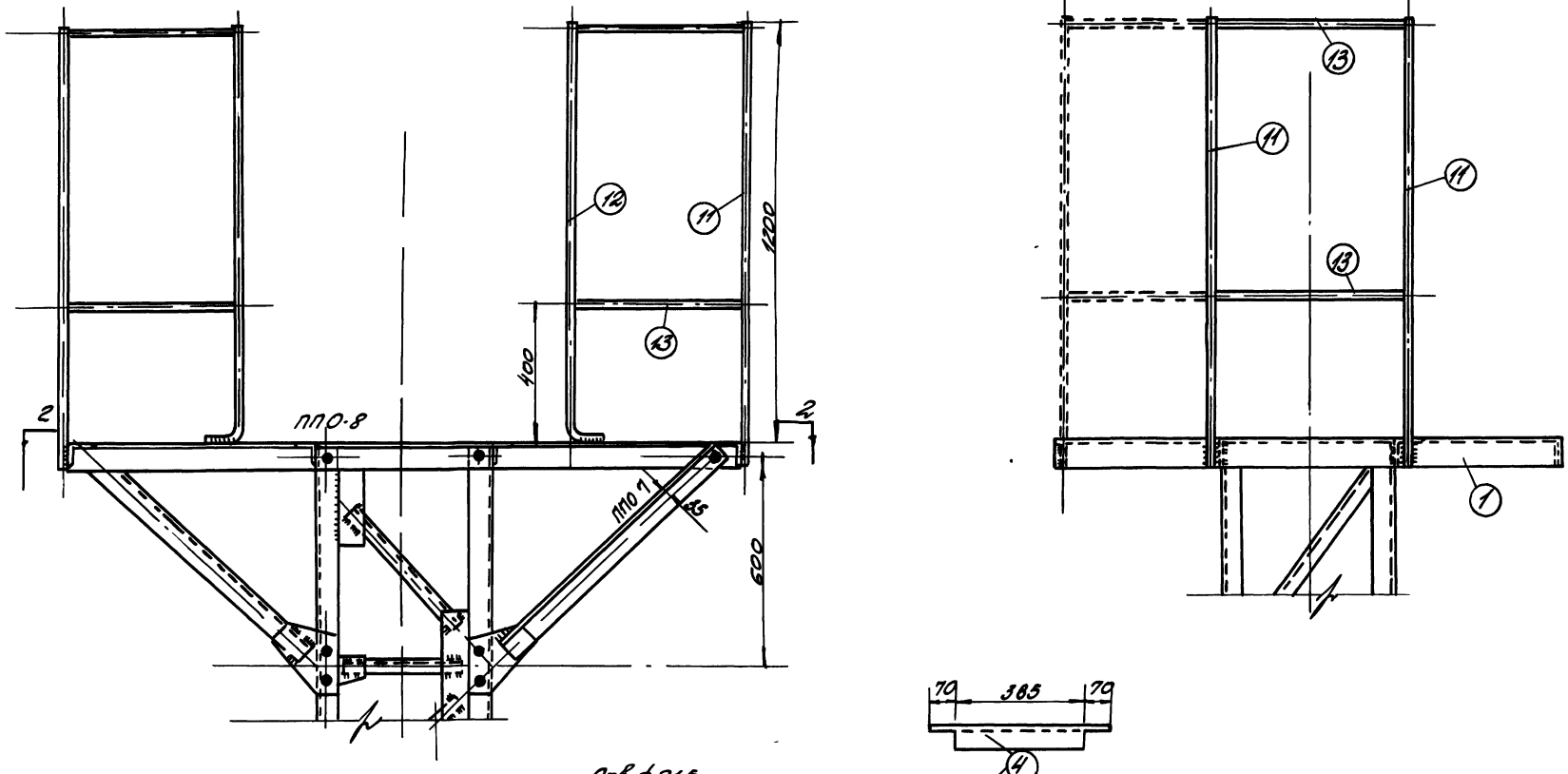
15

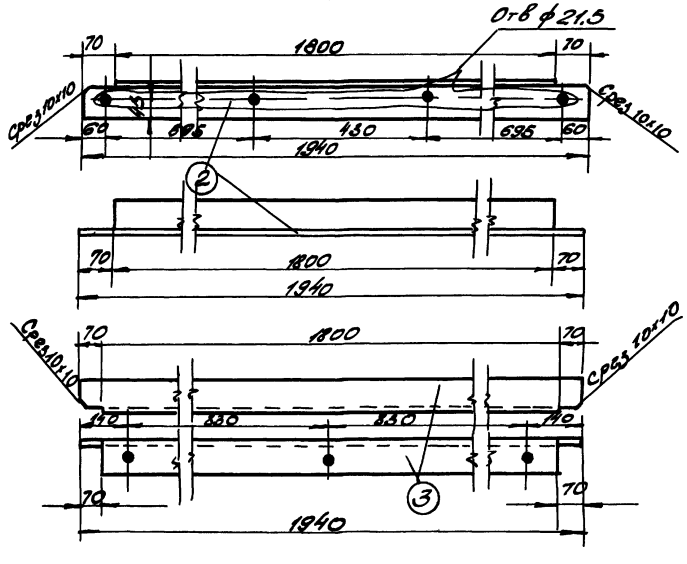
Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. во Т	Кол. во Н	Масса, кг. Дет.	Масса, кг. Общ.	Марка	Примечание
ПП0-6	1	∟75х6	1800	2	-	11.0	22.0		
	2	∟75х6	1940	2	-	13.4	26.8		
	3	∟75х6	1940	2	-	13.4	26.8		
	4	∟75х6	525	4	-	3.6	14.4		
	5	•ф20	1310	5	-	3.3	16.5		
	6	•ф20	1295	12	-	3.2	38.4		
	7	•ф20	2000	8	-	4.9	39.2		
	8	•ф20	525	24	-	1.3	31.0		
	9	•ф20	510	17	-	1.2	20.4		
	10	•ф20	1250	3	-	3.0	9.0		
	11	•ф20	800	1	-	2.0	2.0		
	12	•ф20	780	1	-	1.9	1.9		
	13	-40х5	440	1	-	0.7	0.7		
	14	-640х5	580	1	-	13.3	13.3		
	15	-40х5	100	2	-	0.2	0.4	360	
	16	•ф10	150	2	-	0.1	0.2		
	17	-40х5	520	2	-	0.8	2.4		
	18	Цепь сборн							
		•ф5	800	1	-	0.1	0.1		
	19	Нагнетание пропеча на вытяжной							
		стопн. 8+4	-	-	-	47	47		
	20	-260х5	340	12	-	3.5	42		
		Сварные швы					5.5		
ПП0-7	21	∟63х5	865	1	-	4.2	4.2		
	22	-180х10	190	1	-	2.7	2.7	6.9	

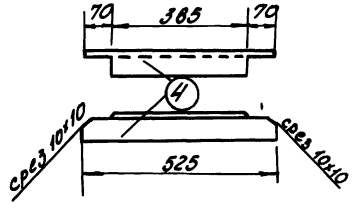
ТК	Профферторные опоры переменного типа	6941/1	3.403-7
1974	Стальные опоры высотой Н=10 и 15м. Планы для опор профферторов. Марки ПП0-6, ПП0-7. Боковой вид. Спецификация	Альб. I	Лист 14

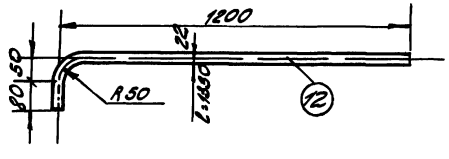
Копия верна
Подпись
Проверил Покровский
Гл. инж. пр. Эрлихт
Нач. отд. Бутцен
Инж. кв. Покровский
Гл. инж. Чернышев
Гипроруда
г. Ленинград

По 1-1 ППО-8 По 3-3









1 Сварные швы h=5мм
2 Электроды Э-42, ГОСТ 9467-80
3 Все отверстия ф17,5мм, кроме оговоренных.
4. Рассматривать совместно с листом 16.

ТК	Профессорные опоры переносного типа	6941/1	3.403-7
1974	Стальные опоры высотой H=10 и 13 м. Площадка для светильника с лампой ДРЛ-250 марка ППО-8. Фасад. Боковой вид.	Альбом I	Лист 15

Гипрокуд г. Ленинград

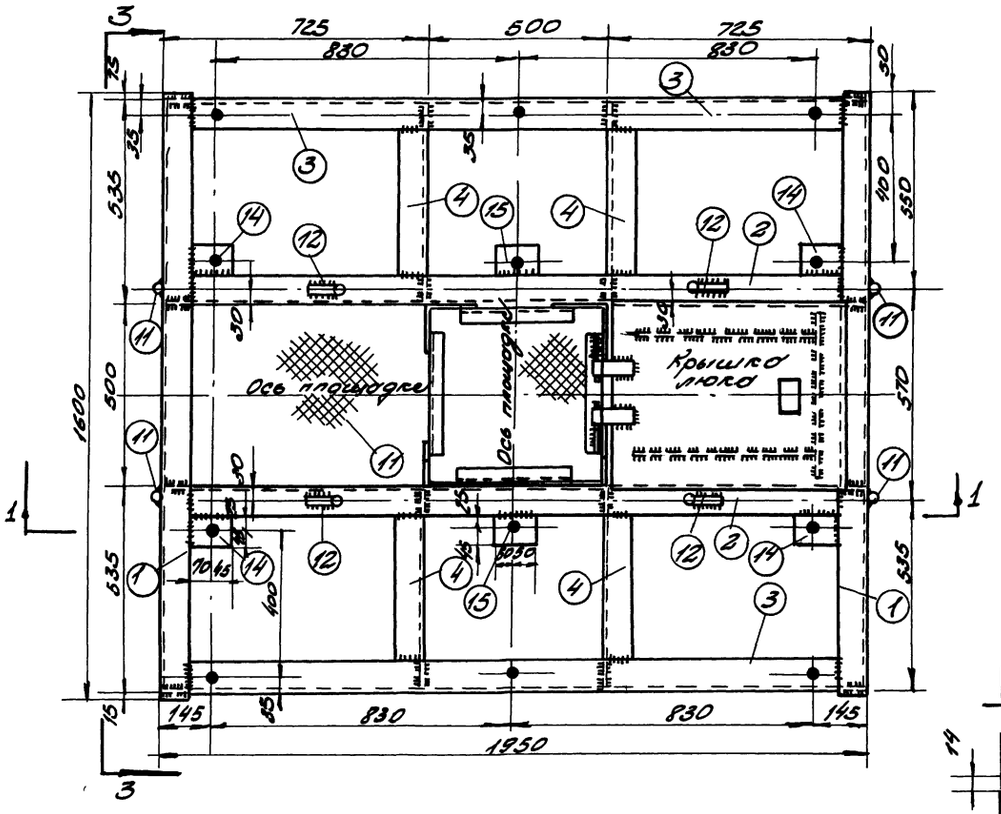
Гл. инж.	Эрлот		
Нач. отд.	Бутчен		
Рук. гр.	Яковлев		
Ст. инж.	Плотко		
Инж.	Тимошкова		

Проверил Яковлев

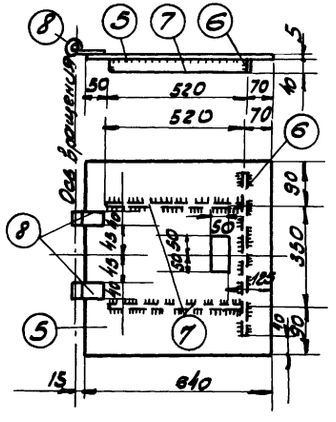
Копия верна Гипрокуд

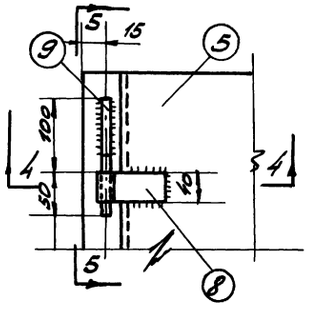
Подп. Дата

По 2-2

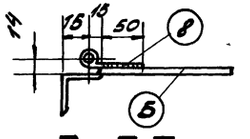


Крышка люка

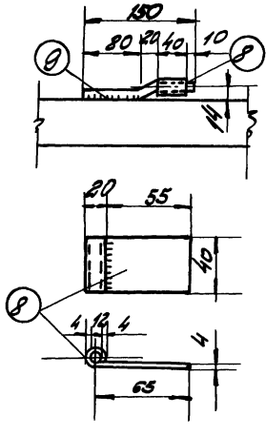




По 4-4



По 5-5



Спецификация

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	Кол во Т	Кол во Н	Масса, кг Дет	Масса, кг Общ	Марка	Примечание
ППО-8	1	L75 x 6	1600	2	-	11.0	22.0		
	2	L75 x 6	1940	2	-	13.4	26.8		
	3	L75 x 6	1940	2	-	13.4	26.8		
	4	L75x6	525	4	-	3 6	14.4		
	5	-640x5	530	1	-	13.3	13.3		
	6	-40x5	40	1	-	0.7	0.7		
	7	-40x5	520	2	-	0.8	1.6		
	8	-40x5	100	2	-	0.2	0.4		
	9	• ф10	150	2	-	0,1	0,2		
	10	настилка проволк. на болты фонд							
		стали - 8 - 4	-	-	-	13 0	13 0	1670	
	11	• ф20	1300	4	-	3.2	12.8		
	12	• ф20	1310	4	-	3 3	13.2		
	13	• ф20	555	12	-	1.4	16.8		
	14	-70x5	115	4	-	04	1.6		
	15	-70x5	100	2	-	0.4	0.8		
		Сварные швы					26		

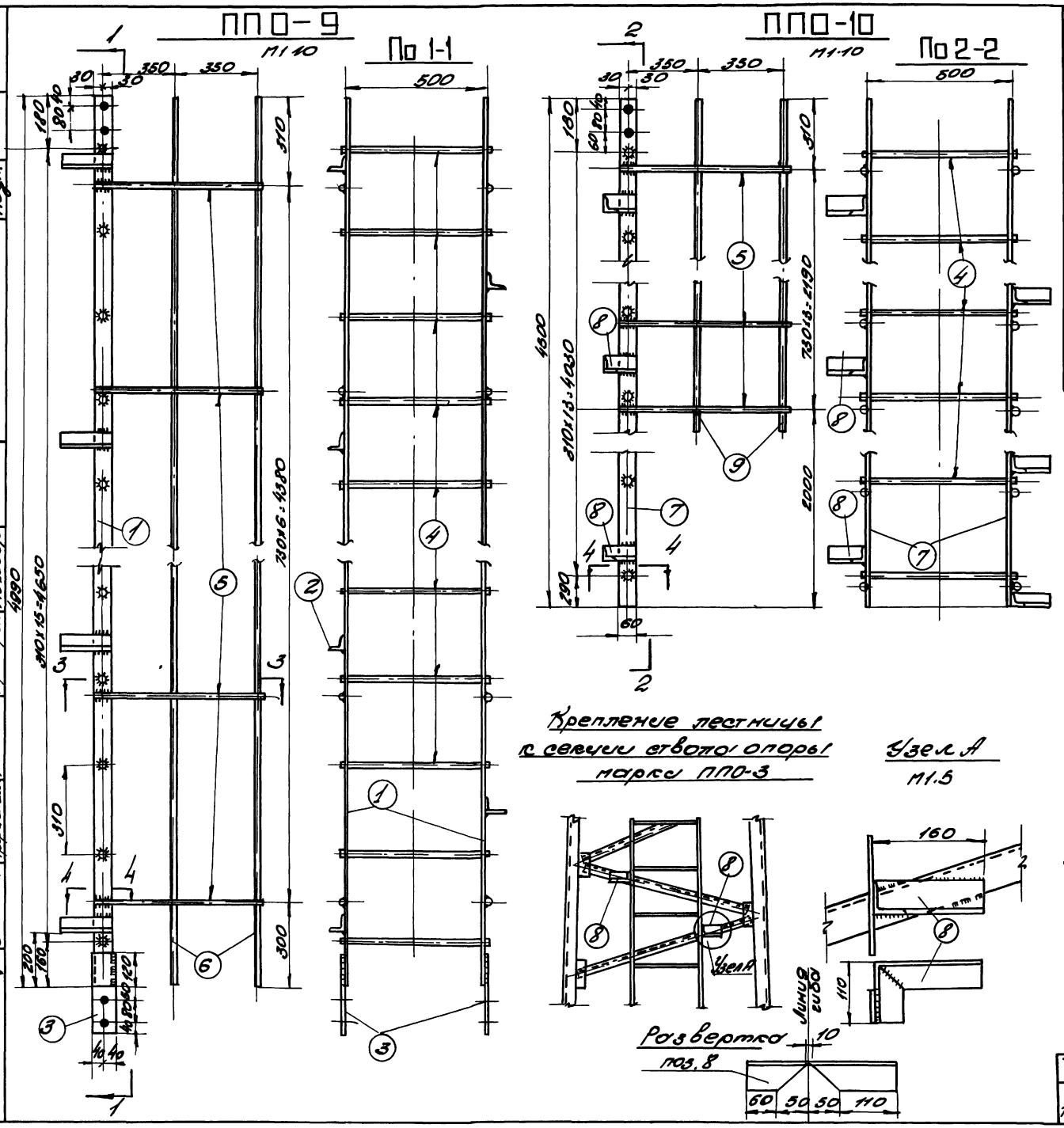
1 Сварные швы h=5мм
2 Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60
3 Все отверстия ф17.5мм
4. Рассматривать совместно с листом 15.

6941/-

ТК	Прожекторные опоры переносного типа	3 403-7	
1974	Стальные опоры высотой h=10 и 15м. Прошивка для светильника в лотной д.КСТ 20000 Марки ППО-8. План. Спецификация.	Альб I	Лист 16

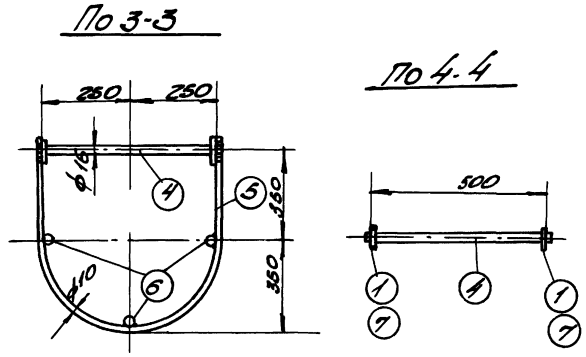
Гипрорудмаш г. Ленинград

Главный инж. проекта Волков
Гл. инж. проекта Зотов
Гл. спец. Плаксин
Гл. инж. пр. Пеньковский
Нач. отд. Бутыгин
Гл. гр. Плаксин
Инженер Пеньковский
Проверил Маковеев



Спецификация

Марка	№ дет	Сечение	Длина мм	Кол-во Т	Кол-во Н	Масса, кг дет	Масса, кг общ.	Марка	Примечание
ППО-9	1	-60×5	4990	2		11.8	23.6	68	
	2	L50×5	180	10		0.7	7.0		
	3	-80×5	290	2		0.92	1.8		
	4	●ф16	520	16		0.82	13.2		
	5	●ф10	1900	7		1.5	10.5		
	6	●ф10	4990	3		3.1	9.3		
		Сварные швы					2.6		
ППО-10	7	-60×5	4800	2		10.6	21.2	55	
	8	L50×5	270	8		1.1	8.8		
	4	●ф16	520	14		0.82	11.5		
	5	●ф10	1900	4		1.5	6.0		
	9	●ф10	2600	3		1.6	4.8		
		Сварные швы					2.7		

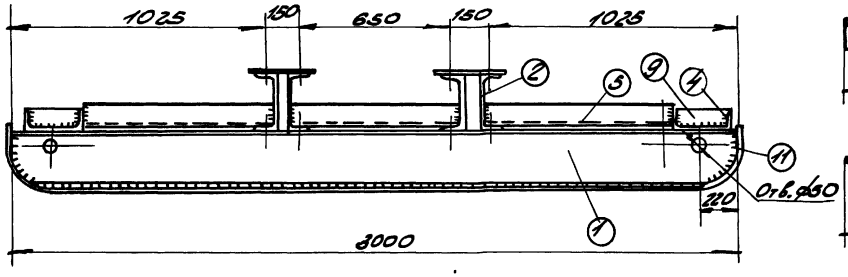


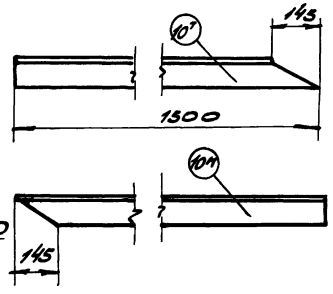
1. Сварные швы h=5мм
2. Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.
3. Все отверстия ф17мм
4. Лестницы должны изготовляться одновременно с секциями ствола опоры.
5. Уголки поз. 8 устанавливаются по месту

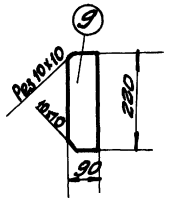
ТК	Проекторные опоры переходного типа.	6941/I	3403-7
1974.	Стальные опоры высотой 4, 10 и 15 м. Секции лестницы. Марки ППО-9, ППО-10	Альб. I	Лист 17

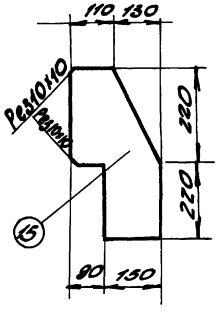
Разработал: Дубровин
Проверил: Ефимов
Утверд.: Шустер
Гипроуглемаш

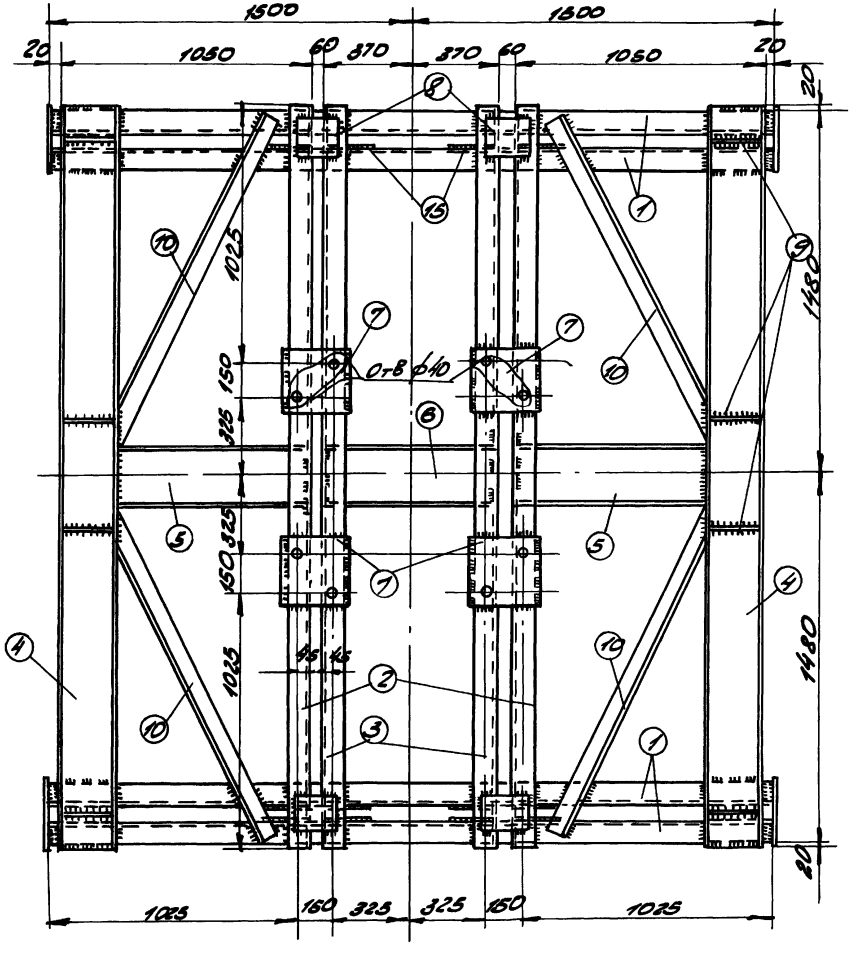
ППО-11



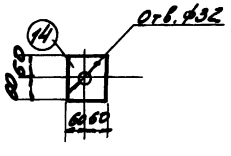


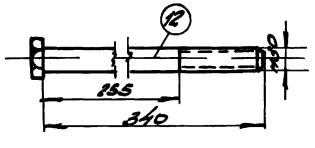


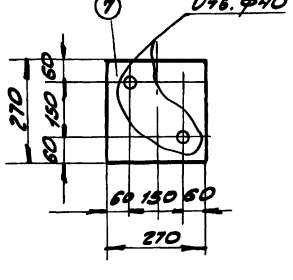




Шайба







Спецификация

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	Кол во т	Кол во н	Масса, кг. дет	Масса, кг. всех	Масса, кг. Марк	Примечание
ППО-11	1	[24	3000	4		72	288	1054	
	2	[24	3000	2		72	144		
	3	[24	3000	2		72	144		
	4	[24	3000	2		72	144		
	5	[24	800	2		19,5	39		
	6	[24	720	1		17	17		
	7	-270х10	270	4		6,0	24		
	8	-220х10	200	4		3,8	15		
	9	-220х10	90	8		1 6	13		
	10	L75х6	1500	2	2	10,4	42		
	11	-240х5	3550	2		33,8	67		
	12	Болт М30	320	8		2 2	18		
	13	Гайка М30	-	16		0,2	4		ГОСТ 5915-70*
	14	-120х10	120	8		1,1	9		
	15	-240х10	440	8		8 3	66		
		Сварные швы					20		

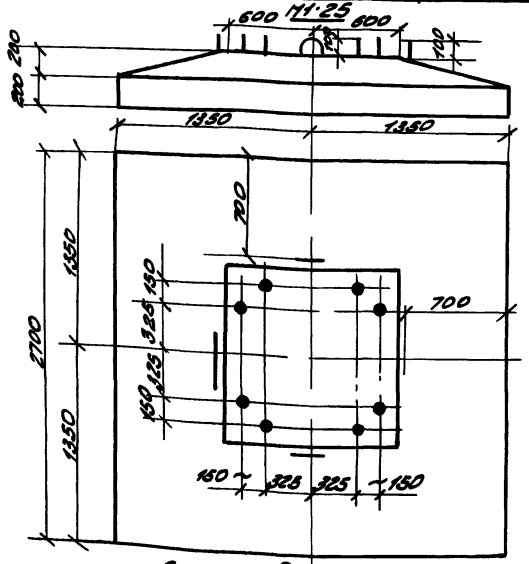
1. Сварные швы h=8мм
2. Электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.
3. Болт изготовить по ГОСТ 7798-70* с l=340 мм.
4. Отверстия для анкерных болтов в пз. 1,27 сверлить после сборки.
5. Монтажные схемы опор см. лист 17,9

6941/1

ТК	Профекторные опоры переносного типа	3.430-7	
1974	Стальные опоры высотой H=10,15м Металлический подземник. Марка ППО-11	Альб I	Лист 18

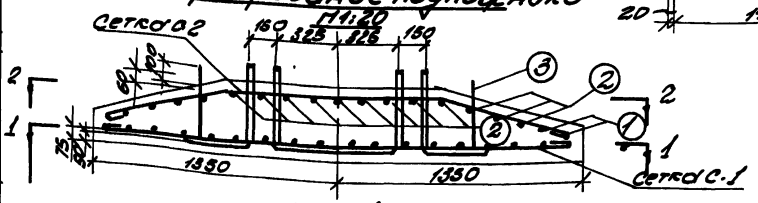
Согласовано
Гипродор
Согласовано
Ленгипроводхоз
Гл. инж. Зорлот
Нач. отд. Бутлин
Рук. гр. Петрова
Ст. инж. Плоскер
Инж. Трахимова
Проверил Петрова

Железобетонный подфунд. Марка ПФ-1



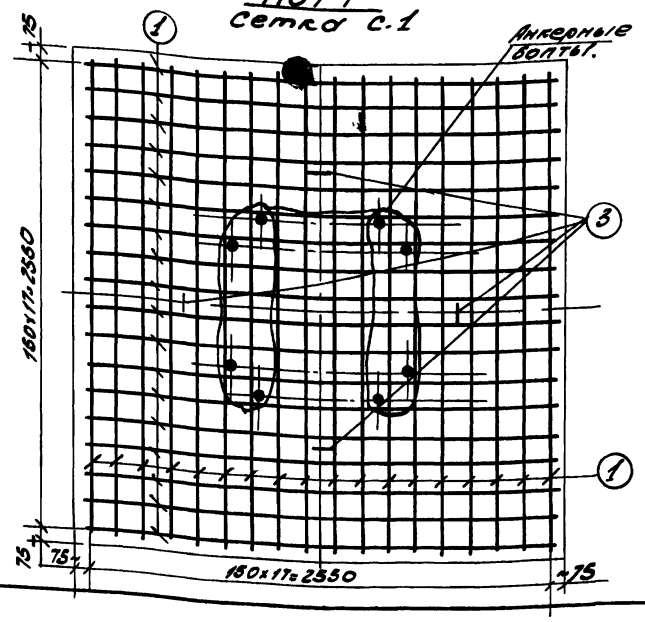
Армирование подфунд.

М1:20



По 1-1

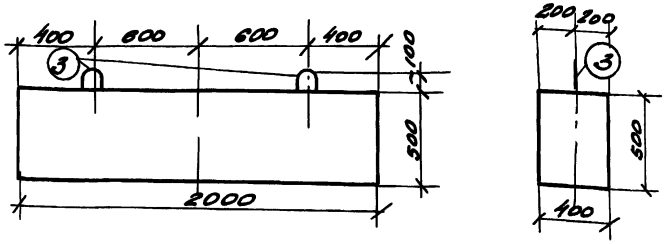
Сетка С.1



Пригрузочная плита

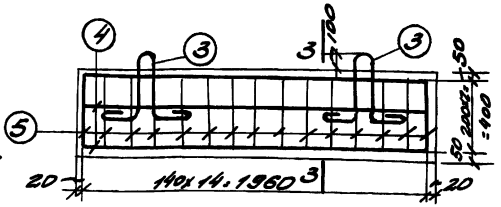
Марка ПФ-2

М1:20

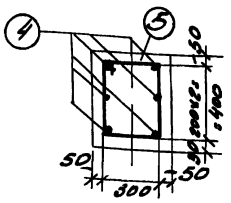


Армирование плиты

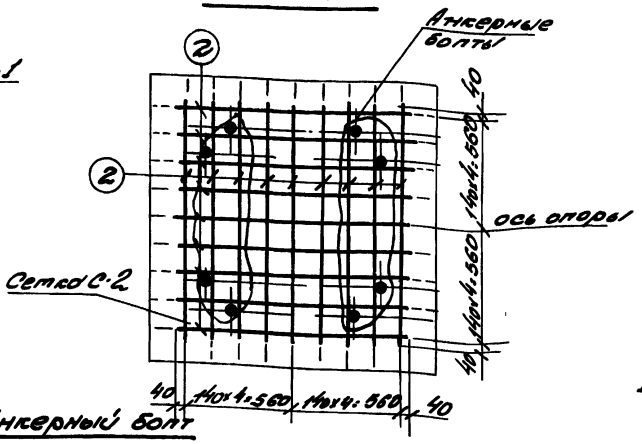
М1:20



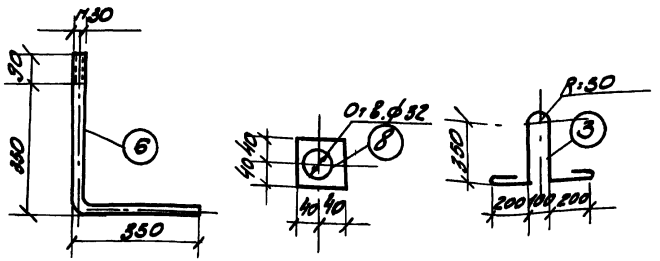
По 3-3



По 2-2



Анкерный болт



Спецификация.

Наим. эл-та	Марка эл-та	Эскиз марки или стержня	Поз.	Диам. мм	Длина мм	Кол.	Масса, кг. Бетона	Арм.	Эл-та
ПФ-1	С1	2350	1	ф10	2700	36	87.2	600	60.0	133.5
	С2	1400 от 1100 до 2200 / 150 / от 200 + 50 / от 100 ÷ 140 / 150 / см. выше	2	ф10	2700	30	88.4	51.5	51.5	
			1	ф10	2700	8	21.6	13.3	13.3	
	Отдельные стержни	200 50 R=50 200	3	ф16	1370	4	5.5	8.7	8.7	
ПФ-2		1350	4	ф10	2110	6	12.7	7.8	7.8	17.2
		410 310 310 410	5	ф6	1520	15	22.3	5.1	5.1	
		Ст. выше	3	ф16	1370	2	2.7	4.3	4.3	

Спецификация анкерных болтов

Марка	№ поз.	Сечен	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Масса, кг. дет.	Масса, кг. всех	Марка	Примечание
Анкерные болт.	6	Болт М30	790	4	-	4.4	17.6	20.4	
	7	Гайка М30	-	8	-	0.2	1.6		ГОСТ 3915-70
	8	Шайба 30-8.8	80	4	-	0.3	1.2		

Выборка арматуры, закладных частей, анкерных болтов

Наимен. эл-та	Кол-во	Масса, кг. Класс А-I ф10	ф8	ф16	Закл. части ВСт3 пс5 8:8	Болт М30	Гайка М30		Общая масса, кг.
ПФ-1	1	124.8	-	8.7	1.2	17.6	1.6		153.9
ПФ-2	1	7.8	5.1	4.3	—	—	—		17.2

Расход материалов

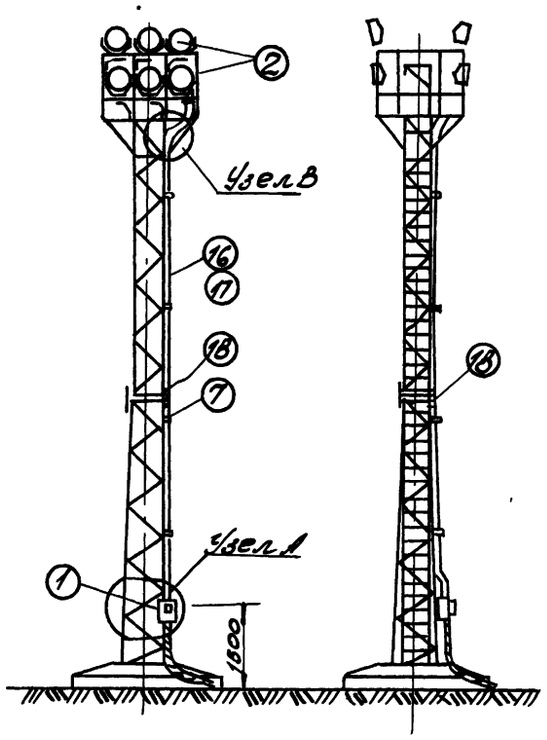
Наимен. эл-та	Кол-во	Бетон Марка	Объем м³	Масса, кг. Армат. класса	Закл. части	Анкер. болты	Содерж. армат. на 1м³ бетона	Масса эл-та т.
ПФ-1	1	300	2.2	124.8	9.9	19.2	61	5.5
ПФ 2	1	200	0.4	12.9	4.3	-	34	0.96

1. Железобетонные элементы изготовляются из плотновибрированного бетона марки „300" (подфундник ПФ-1) и марки „200" (пригрузочная плита ПФ-2). Марка бетона по морозостойкости Мрз „100"
2. Места пересечения стержней перевязать вязальной проволокой
3. Монтажные схемы опор см. листы 7,8,9,10.

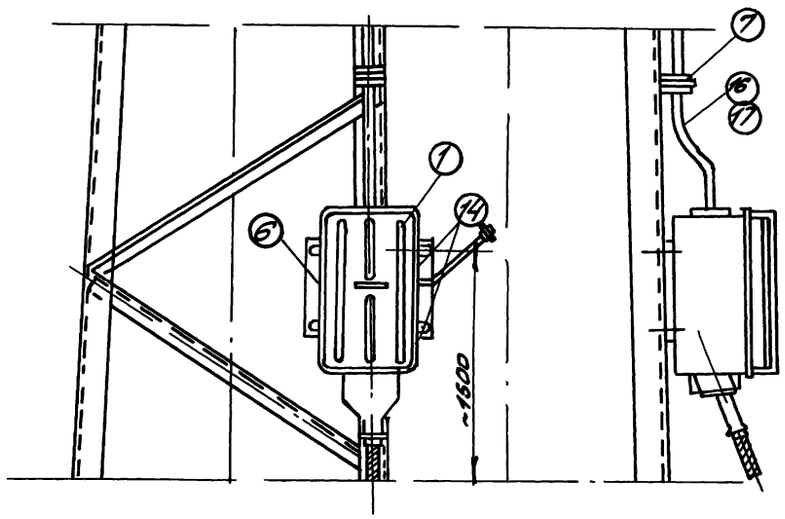
ТК	Профессорные опоры переносного типа	6941/1	3.403.7
1974	Стальные опоры высотой H=10 и 18 м. Железобетонный подфундник. Марка ПФ-1. Пригрузочная плита. Марка ПФ-2.	Альб. I	Лист 19

Гипрогрудо г. Ленинград

Длина 2700 Ширина 2700 Вес 20 т. Ст. инж. Ст. инж. Гл. инж. Гл. арх. Гл. инж. Гл. инж. Гл. инж

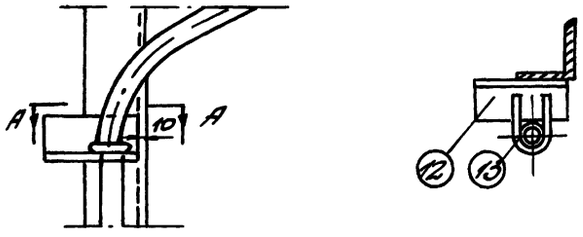


Узел А

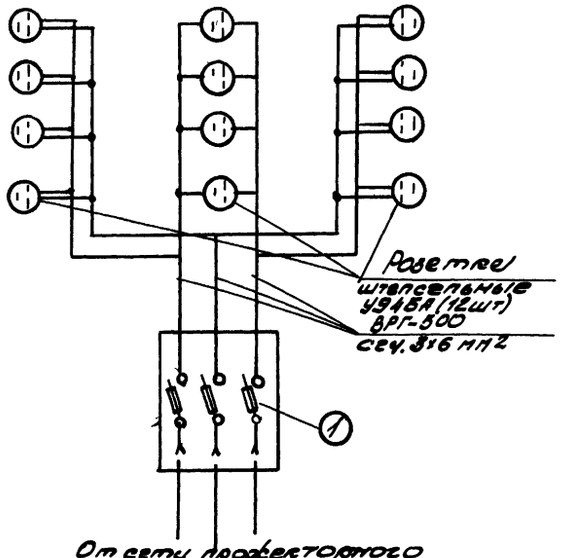


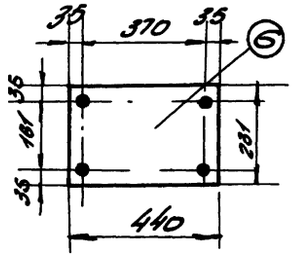
Узел В.

По А-А.



От розеток гибким шлангом КРПТ-500 сеч 2,5 мм² к прожекторам.





Спецификация

21

№ п/п	N листа ГОСТ, ТУ завод-изг.	Наименован.	Тип, марка, порт	Ед. изм.	Кол во	Масса кг Ед.	Масса кг Общ	Прим.
1	Орел-ский з-д нестандартного оборудования	Однолинейный ящик	ЯВШ-31	шт	1	22.5	22.5	
2	Пермский з-д светотехнического оборудования	Прожектор заливающего света.	ПЗС-45	"	12	20,7	248,4	Кол-во по проекту
3	Розетки 3-9 эл. узел	Розетка штепсельная плоск контактная, брызгопыленепроницаемая	У946А	"	12	0,14	1.7	Кол во по пр
4	—"—	Вилка двухполюсная с заземл. плоским контактом, брызгопыленепроницаемая	У955А	"	"	0.04	0.5	—"—
5	ГОСТ 2630-44	Кабель шланговый сеч 3х2,5 кв мм	КРПТ	м	30	0.21	6.3	
6	ГОСТ 8270	Плита для установки ящика ЯВШ-31	440х5, l=231	шт	1	40	40	Узел А
7	Орел-ский з-д монт. изд.	Скоба однолапковая	СО-27	шт	7	0.021	0.2	Кол во по пр
8	Красноярск. з-д эл монт. изделий.	Хомутик для крепления трубы с усл прох 40мм	С-439	шт	4	0.09	0.4	
9	Киров-ский з-д эл монт. изделий	Коробка стальная для протяжки и отв кабеля	У994	"	7	0.8	6.0	
10	ГОСТ 16360-70	Плита асбестоцементная для марки В.	1200х600х15	шт	2	17	34	
11	ГОСТ 8509-72	Уголок для крепления плиты	180х180х10 l=1200	"	2	4.52	9.04	
12	ГОСТ 8509-72	Уголок для крепления трубы	90х90х6 l=110	"	1	0.41	0.41	Узел В
13	ГОСТ 2590-71	Хомут	⌀40, l=220	"	1	0.14	0.14	Узел В
14	ГОСТ 7798-70*	Болт с гайкой	М12х30	"	4	0.05/0.02	0.2/0.1	для пр ящика
15	5915-70*	Болт с гайкой	М16х45	"	48/84	0.1/0.04	4.8/3.4	для пр. прож
		Опора высотой H=10м						
16	Канкабель	Кабель полухлорвинил. заряд изолящей сеч 3х16мм2	ВРГ-500	м	16	0.36	6.0	
17	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водогазопроводная.	Усл прох 20мм	"	14	1.65	23	
18	3-я Электроопорн. г. Зеленокумск	Штепсельный разъем переносный / Вилка розетка	ВКС25-Ч / РКС25-У	шт	1/1	0,62/0,62	1.3	ТУ 16526.04.275
		Опора высотой H=15м						
16	Канкабель	Кабель полихлорвинилхлоридной изолящей сеч 3х16мм²	ВРГ-500	м	21	0,36	8.0	
17	ГОСТ 3262-62	Труба стальная водогазопроводная	Усл прох 20мм	м	19	1.65	31.0	
18	3-я Электроопорн. г. Зеленокумск	Штепсельный разъем переносный / Вилка розетка	ВКС25-Ч / РКС25-У	шт	2/2	0,62/0,62	2.5	ТУ 16526.04.275

Рассматривать совместно с листом 21.

6941/Т

ТК	Прожекторные опоры переносного типа	3.403.7	
1974	Стальные опоры высотой H=10 и 15м. Электрооборудование прожекторов.	Альб. I	Лист 20

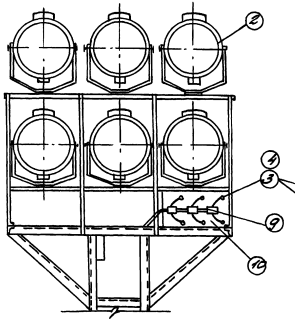
Гипроруда г. Ленинград

Гл. инж. пр. Эрлат; Нач. отд. Бугиен; Рук. гр. Наковед; Ст. инж. Плахова; Инженер Трофимов

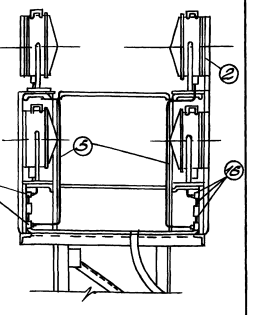
Согл. Плахова; Копия верна Подп. Наковед; Проверил Наковед

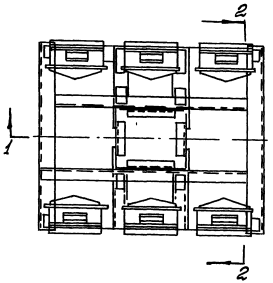
Электрооборудование прожекторной площадки

По 1-1

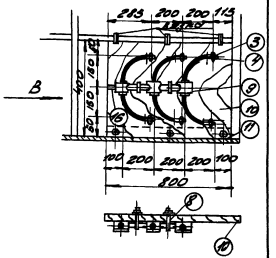


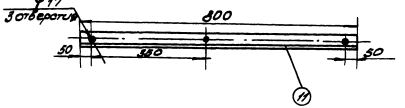
По 2-2



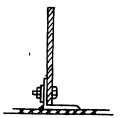


Крепление плиты к площадке





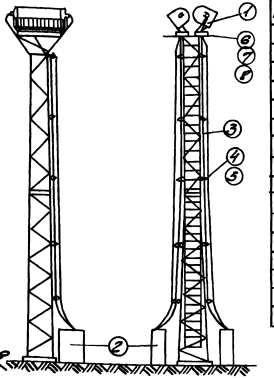
Вид по стрелке В



Рассматривать совместно с листом 20.

Установка на опоре светильников для ламп ДРСТ-20000

22



Спецификация

N п/п	N листа ГОСТ, ТУ, Серия, ед.	Наименован.	Тип, марка, N ед. изд.	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг Ед. изм.	Общ.	Прим.
1	Заводит.	Светильник ВЭУР-1000 про ж. лампой ДРСТ-20000 Т	–	шт.	2	–	–	
2	" Аппаратура освещ. п. Брабан.	Комплект аппаратуры пуско-защит. 20000 ТОВ Т	–	–	2			
		Опора высотой H=10 м						
3	1977-68 ГОСТ	Провод сеч 1×16 мм²	ПРГ 2000	м	80	0,27	13,9	Уточнить
4	14285-69 ГОСТ	Изолятор	ШФ-105	шт.	20	0,2	6,4	
5	Заводск. техн.	Штырь	ШФ-24	шт	20	1,4	28	
		Опора высотой H=15 м						
3	1977-68 ГОСТ	Провод сеч 1×16 мм²	ПРГ 2000	м	70	0,27	18,9	Уточнить
4	14285-69 ГОСТ	Изолятор	ШФ-105	шт	30	0,2	6,6	
5	Заводск. техн.	Штырь	ШФ-24	шт	30	1,4	42	
		Детали для крепления светильников						
6	7798-70* ГОСТ	Болт М16×60	–	шт	12	0,125	1,50	
7	5915-70* ГОСТ	Гайка М16	–	"	12	0,042	0,5	
8	11371-68* ГОСТ	Шайба 16	–	"	24	0,014	0,34	

Шаг установки изоляторов 2 м. Штыри для крепления изоляторов привернуть к стойке опоры

Правила по эксплуатации ламп ДРСТ-20000

1. Нормальное 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 светильник, перед зажиганием необходимо протереть её ватой, смоченной в спирте.
5. Для предотвращения пробоев разогретого кварца импульсом высокого напряжения зажигание лампы следует производить в холодном состоянии.
6. При работе с лампой ДРСТ-20000 необходимо защитить глаза и кожу работающих от острого ультрафиолетового излучения.

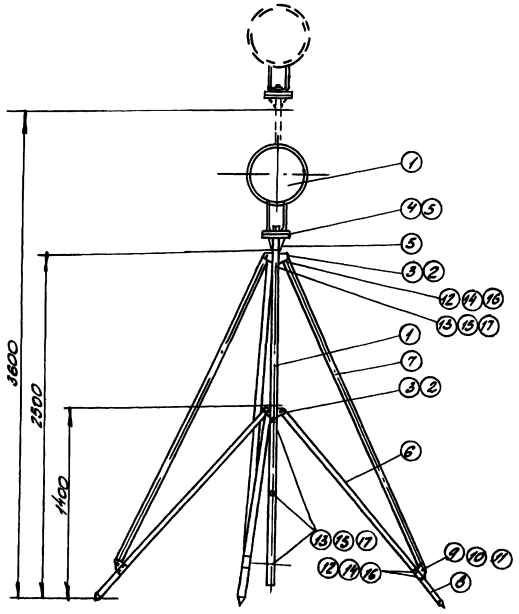
ТК	Прожекторные опоры переносного типа.				6941	3.903-7
1972	Стальные опоры высотой H=10 и 15 м. Электрооборудование прожекторной площадки. Установка на опоре светильников с лампами ДРСТ-20000				Лист 1	Лист 21

Разраб.				
Гл. спец.				
Гл. инж. проекта				
Нач. отд.	Зеленов			
Гл. инж.	Бульев			
Ст. инж.	Плахова			
Инж.	Ушаковская			

Гипрорудо г. Ленинград

Подпись | Дата | Инв. N подл. | Взам. инв. N

Опора с регулировкой высоты на 1 прожектор типа ПЗС-35



Выборка металла на опору

N п/п	Профиль	Масса кг.	Марка стали
1	Труба ф54х10	2.4	Ст.20
2	Труба ф32х3	31.5	—"—
3	·ф36	7.2	ВСт3пс5
4	-δ=10	8.6	—"—
5	-δ=8	4.5	—"—
6	-δ=5	2.4	—"—
	Итого	51.6	

Спецификация

Наим	N дет	Сечение	Длина мм.	Кол-во Т.	Кол-во Н.	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	ГОСТ
Стойка	1	Труба ф32х3	2450	1	-	5.3	5.3	5.3	ГОСТ 8732-70
Муфта (2шт)	2	Труба ф54х10	110	1	-	1.2	2.4	6.0	—"—
	3	-45х10	70	6	—	0.3	3.6		
Фланец (1шт)	4	-196х8	200	1	—	2.51	2.51	3.1	
	5	-60х8	100	3	—	0.19	0.6		
Крест (2шт)	6	Труба 32х3	1580	1		3.4	10.2	10.2	ГОСТ 8732-70
Перекладина (4шт)	7	Труба 32х3	2480	1		4.33	16.0	16.0	—"—
Стяжка (4шт)	8	·ф36	240	1		2.4	7.2	7.2	ГОСТ 2590-71
Косынка (8шт)	9	-35х8	75	1		0.16	1.44	1.44	
Кронштейн (2шт)	10	-70х5	195	1		0.8	2.4	2.4	
Метизы	11	Заклепка ф4	38	6		0.018	0.1	1.35	ГОСТ 10299-68
	12	Болт М12	60	12		0.07	0.84		ГОСТ 7798-70
	13	Болт М8	85	1		0.04	0.04		—"—
	14	Гайка М12	—	12		0.017	0.20		ГОСТ 5915-70
	15	Гайка М8	—	1		0.006	0.01		—"—
	16	Шайба 12	—	24		0.006	0.15		ГОСТ 11371-68
	17	Шайба 8	—	2		0.004	0.01		—"—

Список чертежей

N п/п	Наименование	Листов
1	Монтажная схема	22
2	Детали N2-10	23

1. Опора предназначена для локального освещения отдельных участков карьеров, отвалов, а также любых других территорий.

Конструкция имеет минимальную высоту 2.5 м и максимальную высоту 3.6 м.

2. При регулировке высоты промежуточные положения стойки фиксируются болтом поз. 13.

Ведомость метизов

Ф. мм	Длина болта мм.	Кол-во, шт. Болтов	Кол-во, шт. Гаек	Кол-во, шт. Шайб	Масса, кг. Болтов	Масса, кг. Гаек	Масса, кг. Шайб	Гост.
М12	60	12	12	24	0.84	0.20	0.15	Болты 7798-70* Гайки 5915-70* Шайбы 11371-68 Заклепк. 10299-68*
М8	85	1	1	2	0.04	0.01	0.01	
Заклепки	38	6			0.10			
Всего					0.98	0.21	0.16	
Общая масса, кг.					1.35			

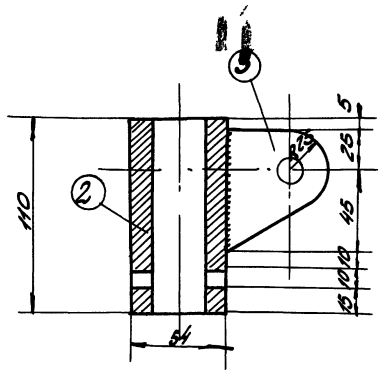
ТК	Профессиональные опоры переносного типа	6941/1	3.403.7
1974	Стальная опора с регулировкой высоты на 1 прожектор типа ПЗС-35. Монтажная схема.	Лист 1	Лист 22

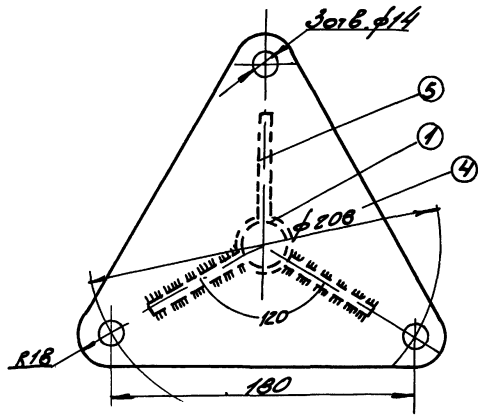
Гипроруда г. Ленинград

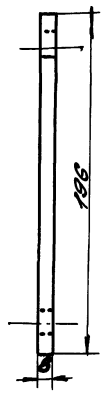
Утверждено 1974 г. Приказ N 27 от 21.6.74

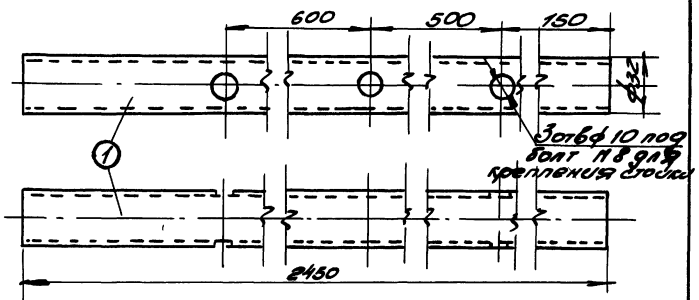
Разраб. Эйбоян, Чертеж. Дьячков, Нач. отд. Пономарев, Гл. инж. проекта Шефчинский, Гл. инж. пр. Шинкарев

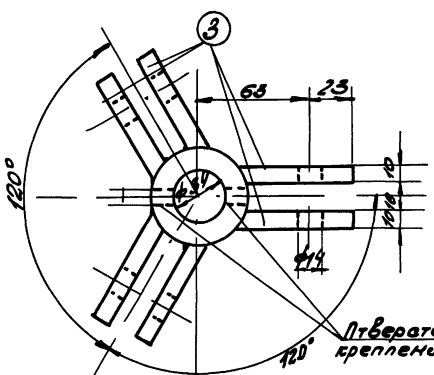
Проверил Погодин

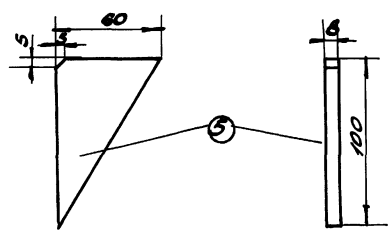


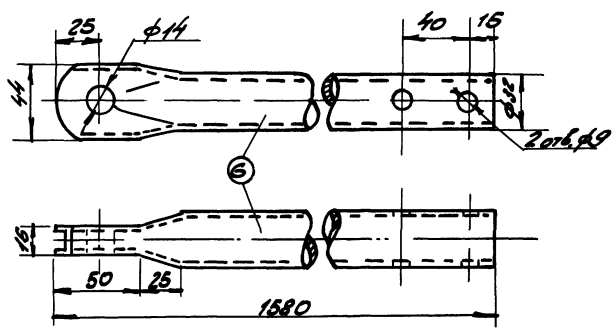


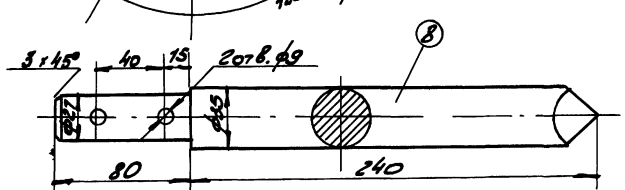


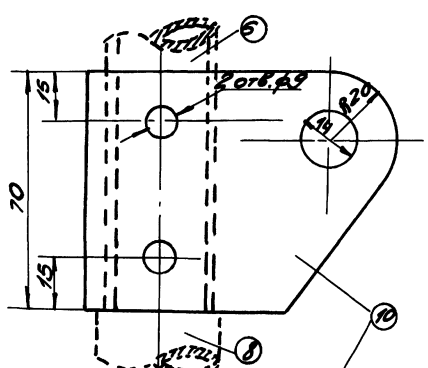


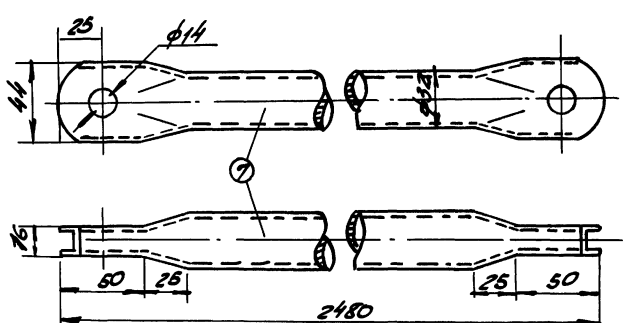




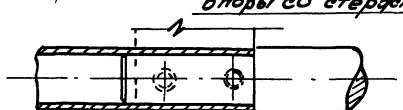


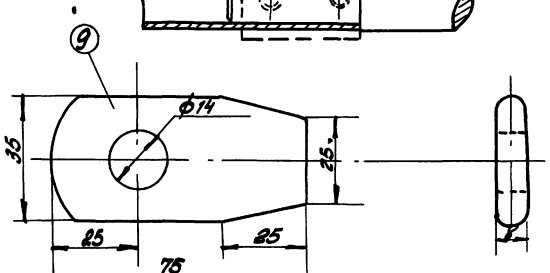


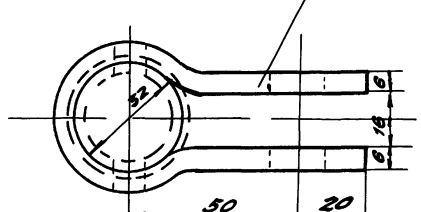




Узел крепления ноги опоры со стержнем







Монтажная схема, спецификация приведены на листе 22.

6941/I

ТК	Прожекторные опоры переменного типа.	3.403-7	
1974.	Стальная опора с регулировкой высоты на 1 прожектор типа ПЗС-35. Детали N 2÷10.	Альб. I	Лист 23

Гипрорудмаш г. Ленинград

Согласовано: Гипроруд

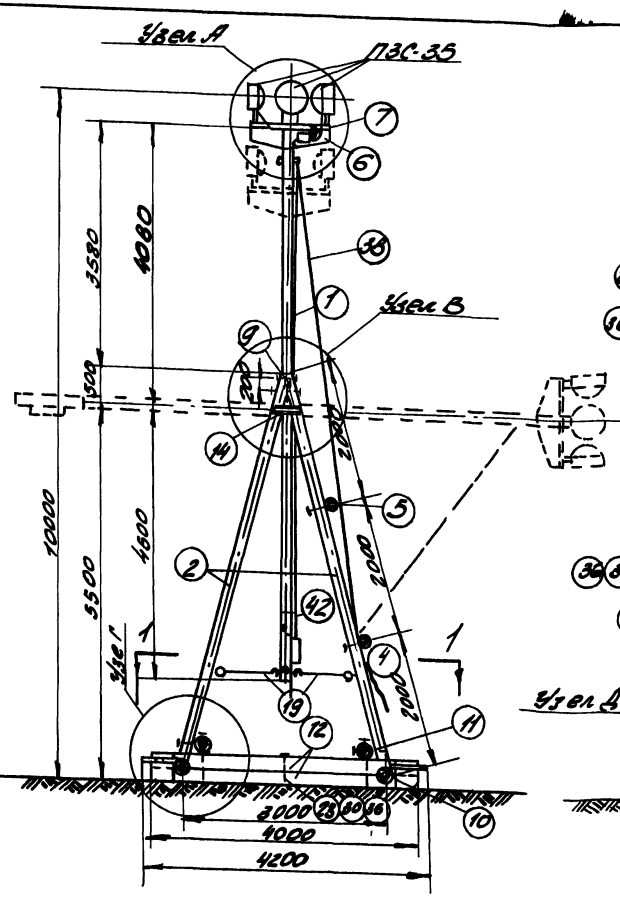
Копия верна

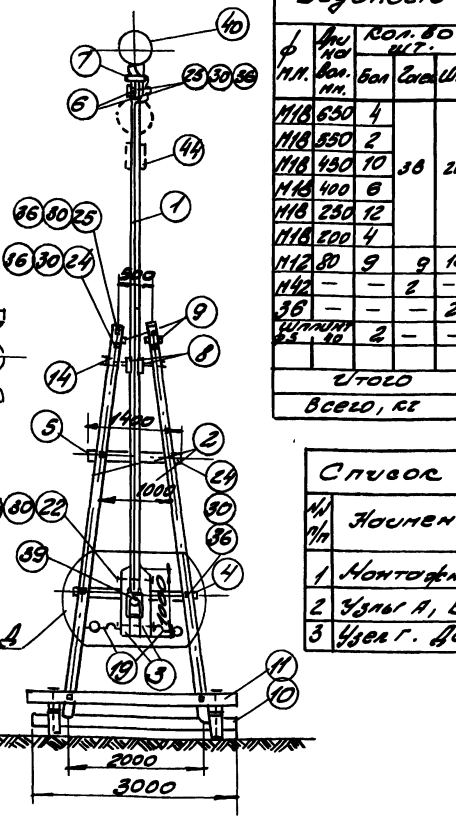
Подп. Дата

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Гл. инж. проекта Ноч. отд. Гл. спец. Рук. гр. Ст. инж. Инж. Техническая

Дрейер, Бутцев, Поляков, Поляков, Поляков, Поляков





Ведомость петлизов

ф м.п.	Длина мм	Кол. 80 шт. Бол	Гаек	Шай	Масса, кг. Бол	Гаек	Шай	ГОСТ или № листа
М18	650	4			5,6			Болты лист 25
М18	550	2			2,4			
М18	450	10	38	20	10,0	1,9	0,40	Гайки ГОСТ 5915-70
М18	400	6			5,4			
М18	250	12			7,2			Шайбы ГОСТ 11371-68
М18	200	4			2,0			
М12	80	9	9	18	0,7	0,2	0,1	Болты ГОСТ 7798-70
М42	—	—	2	—	—	1,2	—	
36	—	—	—	2	—	—	0,3	Гайки ГОСТ 5915-70
Шплинт ф5	40	2	—	—	0,1	—	—	Шайбы ГОСТ 11371-68
Итого					33,4	3,3	0,8	
Всего, кг					37,5			

Список чертежей

№№ п/п	Наименование	№ листа
1	Монтажная схема	24
2	Узлы А, В, Д	25
3	Узел Г. Детали.	26

Спецификация на опору

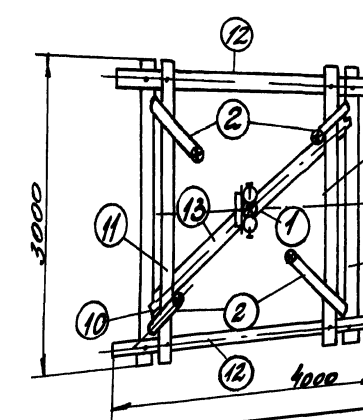
25

Наименование	№ поз	Наименование	Кол. 60	Материал	Масса, кг. Единицы	Общ.	Всего	Прим
Стойка	1	Стойка ф160, ℓ=8500	1	сосна	0,25	0,25	2,21м³	Объем 0,14м³
	2	Подкос ф160, ℓ=3910	4	—"—	0,16	0,64		—"—
	3	Противовес ф160, ℓ=1000	2	—"—	0,022	0,05		—"—
	4	Поперечина ф160, ℓ=1800	1	—"—	0,04	0,04		—"—
	5	—"— ф160, ℓ=1400	1	—"—	0,04	0,04		—"—
	6	Доска 50×250×1200	2	—"—	0,015	0,03		—"—
	7	Доска 50×300×1200	1	—"—	0,015	0,02		—"—
	8	Доска 50×100×200	2	—"—	0,001	0,01		—"—
	9	Шпонка 80×80×200	2	—"—	0,001	0,01		—"—
Подкос	10	Поперечина ф180, ℓ=3000	2	—"—	0,09	0,18		—"—
	11	Поперечина ф180, ℓ=3000	2	—"—	0,09	0,18		—"—
	12	Брус 200×200×1000	4	—"—	0,16	0,64		—"—
	13	Ригель ф180, ℓ=3600	1	—"—	0,12	0,12		—"—
Детали	14	ГЕ18, ℓ=350	2	Вст3	2,50	5,0	160,8	ГОСТ 8240-72
	15	ф42, ℓ=900	1	—"—	9,80	9,8		ГОСТ 8560-71
	16	Наконечник для болтов δ=2, 800×1400	4	—"—	16,0	64,0		ГОСТ 3680-57
	17	Скоба δ=6, 60×1000	4	—"—	2,83	11,3		ГОСТ 82-70
	18	Крюк ф18, ℓ=570	1	—"—	0,74	0,7		ГОСТ 2590-71
	19	Крюк с петлями ф16, ℓ=2000	4	—"—	3,2	12,8		—"—
	20	Скоба для крепления троса ф16, ℓ=450	4	—"—	0,4	1,6		—"—
	21	Болт анк головкой М18×600	4	—"—	1,4	5,6		по черт.
	22	Болт анк. головкой М18×550	2	—"—	1,2	2,4		—"—
	23	Болт анк. головкой М18×400	10	—"—	1,0	10,0		—"—
	24	Болт анк головкой М18×400	6	—"—	0,9	5,4		—"—
	25	Болт анк головкой М18×250	12	—"—	0,6	7,2		—"—
	26	Болт анк головкой М18×200	4	—"—	0,5	2,0		—"—
	27	Болт М12×80	9	—"—	0,08	0,7		ГОСТ 7798-70
	28	Шплинт разводной ф5×40	2	—"—	0,03	0,1		ГОСТ 397-66
Метизы	29	Гайка М42	2	—"—	0,59	1,2		ГОСТ 5915-70
	30	Гайка М18	38	—"—	0,05	1,9		—"—
	31	Гайка М12	9	—"—	0,024	0,2		—"—
	32	Шайба 36	2	—"—	0,11	0,3		ГОСТ 11371-68
	33	Шайба 18	20	—"—	0,017	0,4		—"—
	34	Шайба 12	18	—"—	0,006	0,1		—"—
	35	Шайба квадр. 70×6, ℓ=80, отв. ф42	2	—"—	0,3	0,8		
	36	Шайба квадр. 50×6, ℓ=80, отв. ф20	57	—"—	0,3	17,1		
	37	Глухарь ф8, ℓ=60	4	Вст3	0,1	0,4		ГОСТ 11473-65
	38	Канат пеньковый стопенный, ф15,9	10м	—	0,2	2,0	2,0	ГОСТ 483-53
Электрооборудование и потребители	39	Фонарь одинарный неразливайка 25	1	—	10,0	10,0	10,0	Фонарь 24 опр
	40	Прожектор дистанционного света ПЗС-35	3	—	9,9	29,7	29,7	Прожектор дистанционного света
	41	Провод алюминиевый марки АС-35	7,6м	—	1,63	12,4	12,4	ГОСТ 21482-82
	42	Кабель ВРГ 500, сеч. 4×4 мм²	8,0м	—	0,86	2,6	2,6	Кабельный
	43	Коробка клеммная КСС-10	1	—	4,0	4,0	4,0	Для монтажа клеммных соединений
	44	Скоба СО-27	6	—	0,02	0,2	0,2	Оправка 2,5

Расход материалов на опору.

Наимен. эл-та	Дерево м³	Канат пенек. кг	Металл, в ст 3 пс 5, кг. ℓ=8	ф12	ф16	ф18	ф42	ф8	δ=6	δ=2	Электрооборудование: Провод АС-35	Кабель ВРГ 500	Коробка КСС-10	Фонарь 24 опр	Оправка 2,5
Опора на 3 пр. типа ПЗС-35	2,21	2,0	50	9,8	0,7	12,8	1,6	0,4	290	640	10,0	3	184	5,9	4,0	0,2
Всего: 123,2															

По 1-1

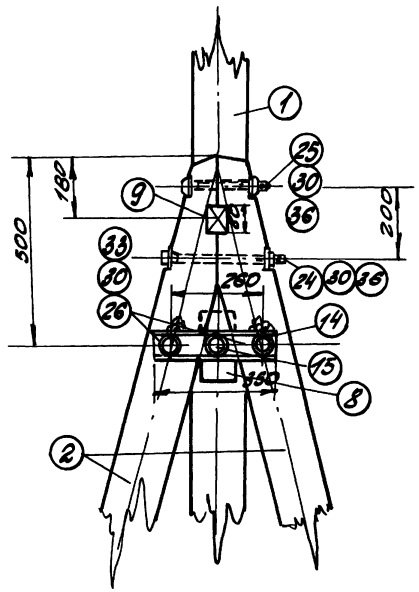


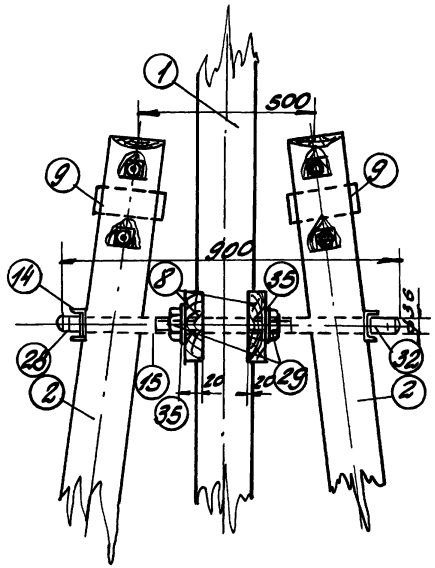
1. Опора предназначена для установки 3х прожекторов ПЗС-35. При необходимости выполнен вариант установки 5 прожекторов. Расположение дополнительных 2х прожекторов показано пунктиром.
2. При транспортировке опоры стойка устанавливается в горизонтальное положение и крепится пеньковым канатом.
3. Для изготовления опоры применяются бревна хвойных пород-сосны или лиственницы IIIго сорта по ГОСТ 9463-60*.
4. Материал металлических деталей и крюков, сталь углеродистая обыкновенного качества марки в ст3 пс5 (ГОСТ 380-71) для сварных конструкций.

ТК	Прожекторные опоры переносного типа	6941/1	
		3.403.7	
1974	Деревянная опора на 3 прожектора типа ПЗС-35. Монтажная схема.	Лист 1	Лист 24

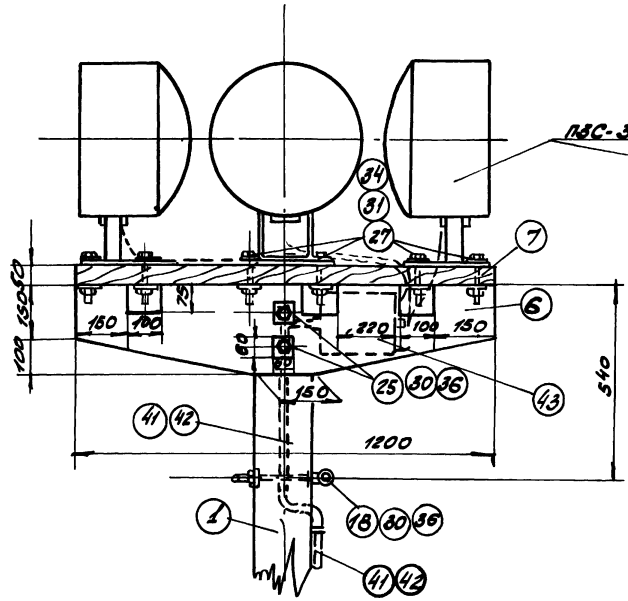
Гипрорудмаш г. Ленинград

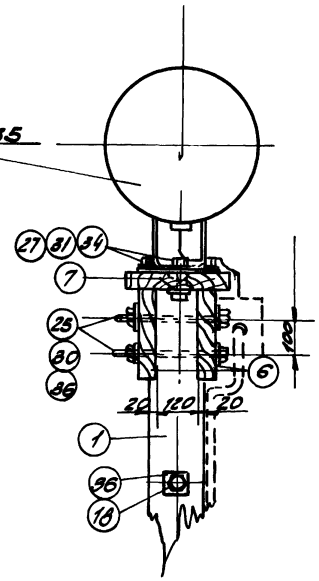
Узел В

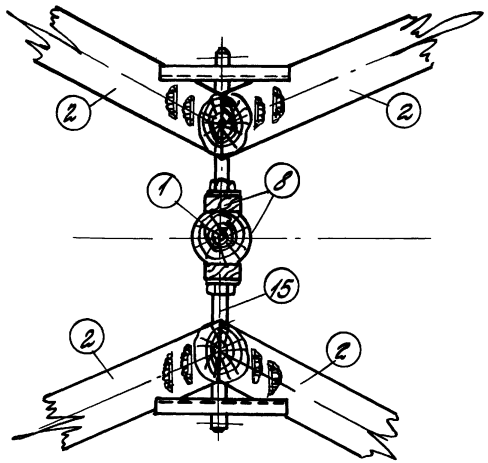




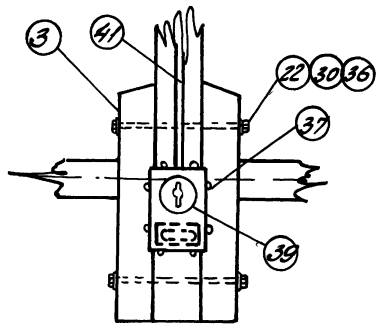
Узел А

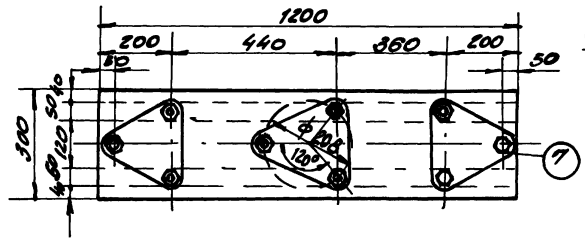






Узел Д





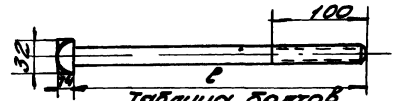


Таблица болтов

№ п/п	ℓ, мм	Длина заготов. мм.	Масса, кг.
1	200	215	0.5
2	250	265	0.6
3	400	415	0.9
4	480	465	1.0
5	560	565	1.2
6	650	665	1.4

Монтажную схему опоры см. лист 24.
Рассматривать совместно с листом 28

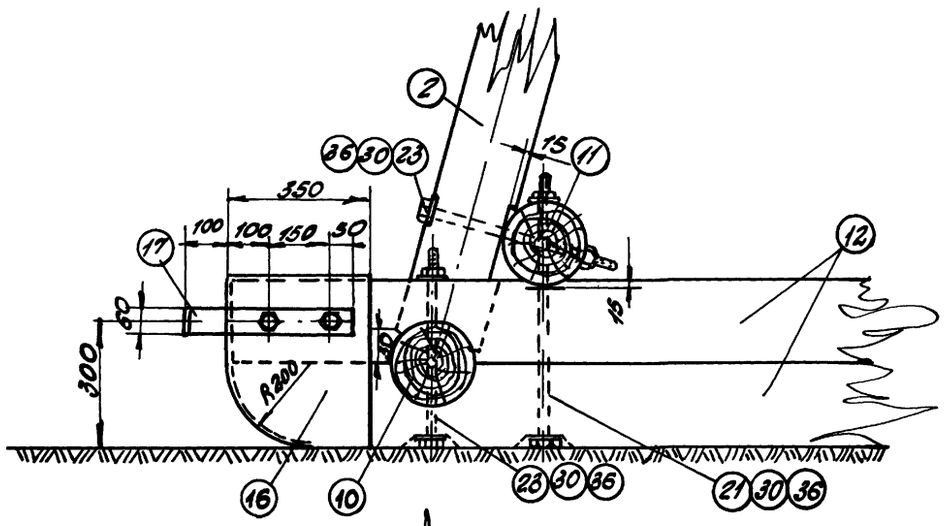
6941/I

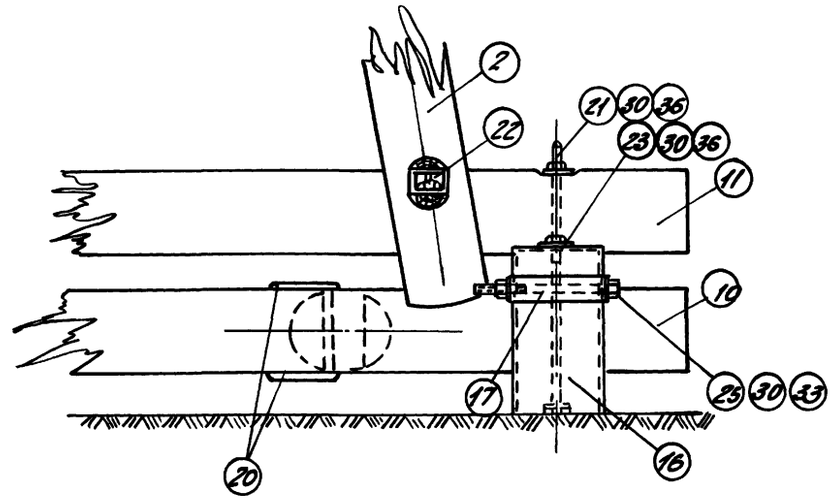
ТК	Профилеторные опоры переносного типа	3.403-Т	
1974	Деревянная опора № 3 профилетора типа ПВС-35 Узлы А, В, Д	Альб. I	Лист 25

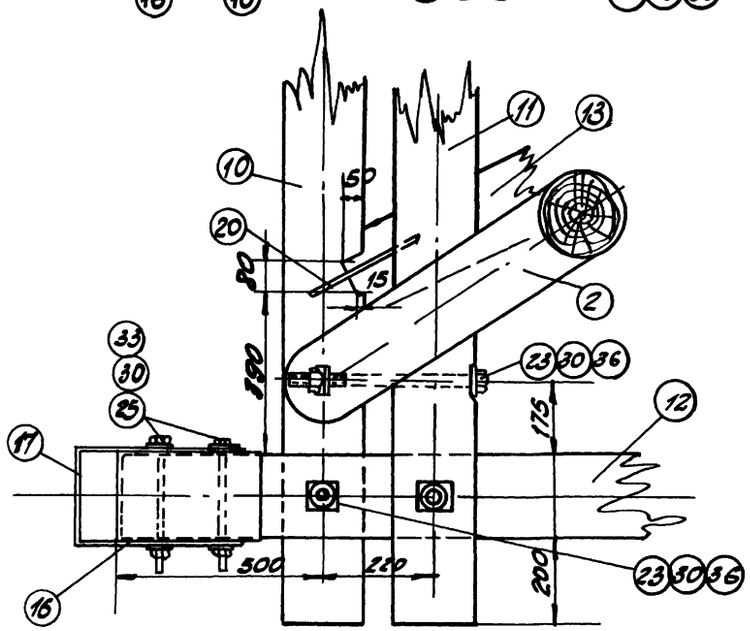
Гипрорудмаш г. Ленинград

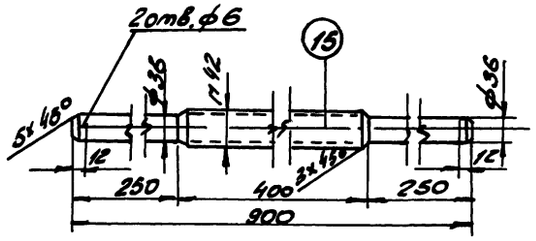
Гл. инж. проекта Шульман
Нач. отд. Котов
Гл. инж. пр. Котов
Ст. инж. Котов
Инжен. Гарбинский
Проверил Котов

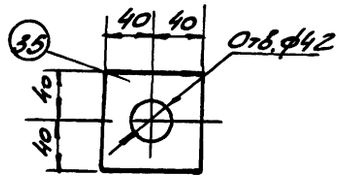
Узел Г

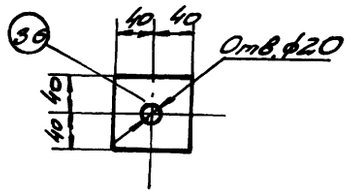


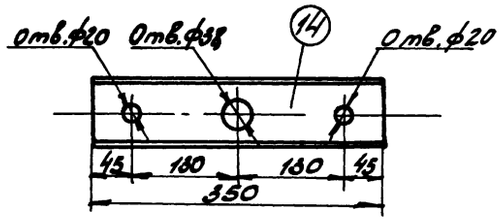


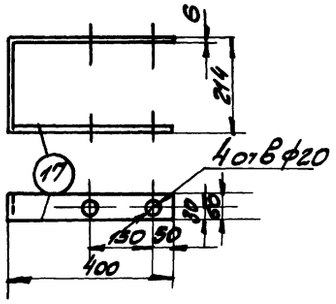


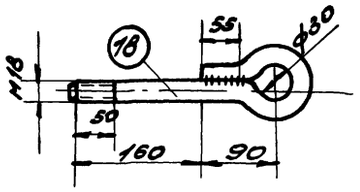


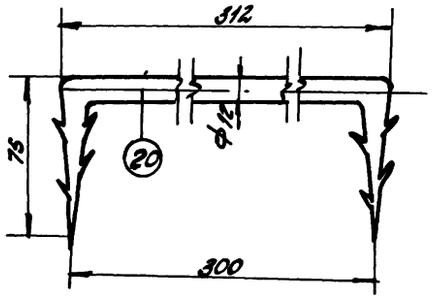












Монтажную схему опоры см. лист 24.
Рассматривать совместно с листом 25.

6941/5

ТК	Профжекторные опоры переносного типа	3.403-7	
1974	Деревянная опора на 3 прожектора типа ПЗС-35 Узел Г. Детали	Альб. I	Лист 26

ГИПРОРУДА г. Ленинград

Гл. инж. пр.	Эрлихт		
Нач. отд.	Бутцев		
Рук. гр.	Ходыко		
Ст. инж.	Плахова		
Инженер	Трофимова		

Копировал Ватова Формат А2 Подп. Плахова

Проверил Ходыко

Общий вид опоры. М1:25

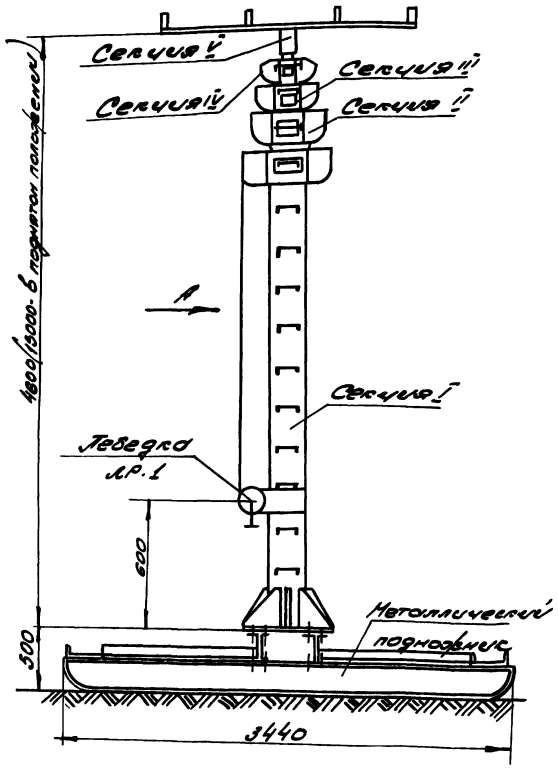
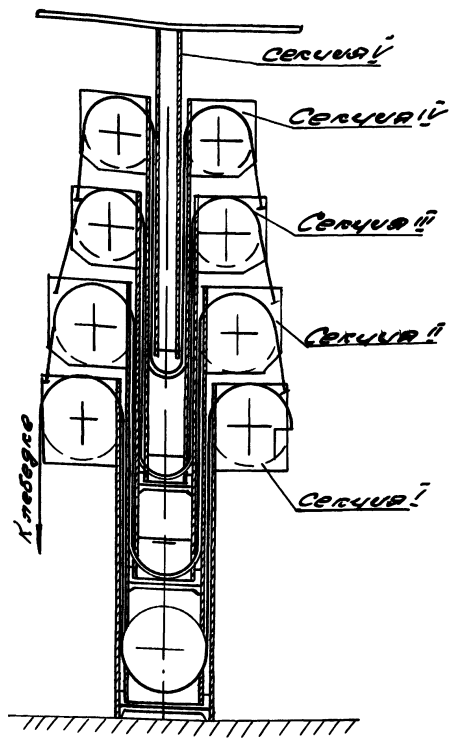
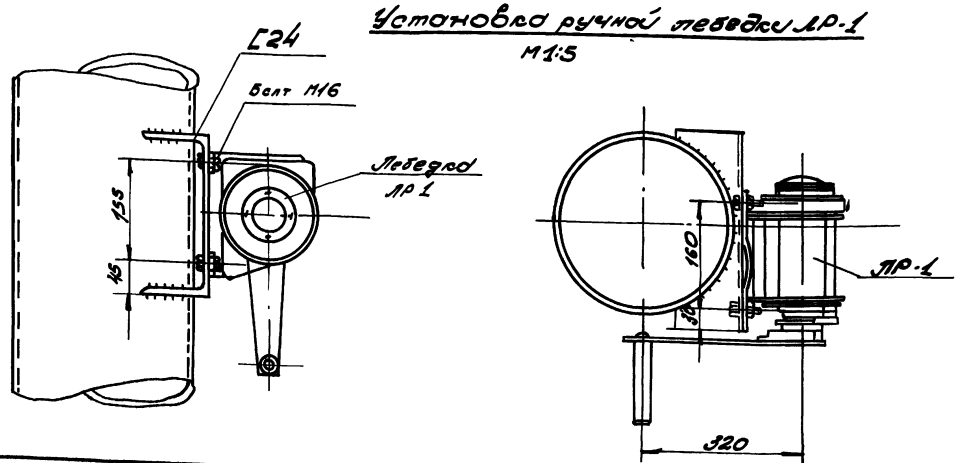


Схема заправки тросов



Установка ручной лебедки ЛР-1

М1:5



Спецификация на узел крепления лебедки ЛР-1

2В

Наименование	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во т	Кол-во н	Масса, кг 1 шт	Масса, кг всех	Марка	Примечания
Узел крепления	1	Г24	500	1		6.5	6.5	31.14	
	2	Болт М16	60	4		0.145	0.5		
		Гайка М16		4		0.034	0.14		
	3	Ручная лебедка ЛР-1		1		24	24		

1. Таблицу элементов, выборку материалов, перечень чертежей приведены на листе 28
2. Не допускается заклинивание труб телескопической части как при подъеме, так и при опускании.
3. Не допускается заклинивание блоков и изгибание
4. После сборки наружные неровные поверхности опоры окрасить эмалью по загрунтованной поверхности
5. Заделка тросов в конусных втулках производится в следующем порядке: на расстоянии 100мм от конца канат перевязывают проволокой, распускают пряди до обвязки при помощи крюкодуйев, пряди или отдельные проволоки загибают на длине 40-50мм и переплетают; затем канат обрабатывают и заправляют в конус муфты так, чтобы концы всех проволок вошли в конусное отверстия После вытяжки каната конусная муфта с заделанным канатом нагревается до температуры 250° и заливается расплавленным сплавом.
6. Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-60.
7. В рабочем положении опору следует пригрузить железобетонными плитами, по 2 плиты с каждой стороны.

В вид по стрелке „А" см. лист 30

6941/I

ТК	Профилированные опоры переносного типа	3.403-7	
1974	Стальная телескопическая опора. Общий вид опоры. Схема заправки тросов. Установка ручной лебедки ЛР-1.	Лист I	Лист 27

ГИПРОСЕЛЬМАШ г. Ленинград

Гл. инж. пр. Зоолин; Нач. отд. Бутчин; Рук. гр. Покрова; Ст. инж. Плоскова; Инж. Тюбинов

Проверил Наговер

Дата; Подп.; Инв. № подл.; Взам. инв. №

Таблица элементов на опору

Секция	№ листа	Наименов. конструкц.	Сечение	Длина 1 м	Кол.	Масса 1 шт.	Масса общ.	Примеч.
Секция I	34, 35	Ствол	Труба 273×7	3620	1	166	166	ГОСТ 8732-70
		Кронштейн	-δ:8	824	2	10	20	Ст. 3
		Упоры	-δ:20	680	1	72,5	73	—"—
		Ребро	-δ:10	—	8	2,42	24,2	—"—
Секция II	36, 37, 38	Ствол	Труба 219×6	3110	1	9,8	9,8	ГОСТ 8732-70
		Кронштейн	-δ: 8	—	2	7,7	15,4	Ст. 3
		Блок	-δ:40	—	1	6,3	6,3	25Л-I
		Буксы	-δ: 50	—	1	7,8	7,8	Ст. 3
		Шпонка	-δ:4	2750	2	2,2	4,4	—"—
		Тарелка	-δ:13	247	1	1,8	1,8	—"—
		Ось	•ф40	244	1	1,2	1,2	Ст. 45
		Стакан	-δ:50	—	—	8,0	8,0	Ст. 3
			-δ:2	—	—	0,15	0,15	—"—
			-δ:8	—	—	11,4	11,4	Ст. 3
			-δ:10			3,5	3,5	—"—
		Проволока	•ф1	300			0,04	—"—
Секция III	39, 40, 41	Ствол	Труба 180×6	2930	1	76	76	ГОСТ 8732-70
		Кронштейн	-δ: 8	-	2	6,8	13,6	Ст 3
		Блок №3	-δ: 90	204	1	2,3	2,3	Ст. 45
		Буксы	-δ:50	—	1	4,4	4,4	Ст.3
		Тарелка	-δ:13	—	1	1,6	1,6	—"—
		Стакан	-δ:45	207	1	4,5	4,5	—"—
			-δ: 8	—	—	—	2,7	—"—
		Шпонка	-δ: 4	2750	2	2,2	4,4	—"—
			-δ:10				0,2	—"—
			•ф1				0,03	—"—
Секция IV	42, 43	Ствол	Труба ф101×6	2910	1	5,8	5,8	ГОСТ 8732-70
		Кронштейн	-δ: 8	420	2	5,8	11,6	Ст. 3
		Блок №4	-δ:30	—	—	1,8	1,8	25Л-I
		Буксы	-δ: 45	—	1	3,6	3,6	Ст 3
		Тарелка	-δ: 13	—	1	1,4	1,4	—"—
			-δ: 8	—	—	1,4	1,4	—"—
			-δ:10	—	—	0,2	0,2	—"—
		Стакан	-δ:45	—	—	3,5	3,5	—"—
		Шпонка	-δ: 4	—	2	2,2	4,4	—"—
			•ф1				0,02	ГОСТ 14085-68
Секция V	44, 45	Ствол	Труба 95×6	3270	1	4,3	4,3	ГОСТ 8732-70
		Блок	-δ:30	—	1	1,46	1,46	25Л-I
		Буксы	-δ:45	—	1	2,9	2,9	Ст. 3
		Тарелка	-δ:13	—	1	0,72	0,72	—"—
		Стакан	-δ:45	—	1	2,5	2,5	—"—
		Шпонка	-δ:4	2750	2	2,2	4,4	—"—
		Волчок	-δ:20	—	1		0,7	—"—
			-δ:8	—	—	—	0,75	—"—
			•ф1				0,02	—"—
Площадка	46		L №12	1900	2	19,8	39,6	ГОСТ 8240-72
			L 50×5				28,7	ГОСТ 8509-72
			•ф18				13,0	Ст. 3
			•ф20				1,2	—"—
			-δ:10				18,7	—"—
			Труба ф108×4	150	6		1,5	ГОСТ 3262-66
			Труба ф108×6				3,8	ГОСТ 8732-70
			•ф10				6,2	Ст. 3

Продолжение

Общие детали	33	Ось	•ф30				4,0	Ст. 45
		Манжеты	кожа технич.				0,53	ГОСТ 1698-68
		Блок	-δ:40				31,3	25Л-I
		—"—	-δ:80				7,7	—"—
		Втулка	45×46×90				8,85	Ст. 3
		Палец серьги	•ф20				1,2	Ст 45
		Подпорка	•ф16				15,4	Ст. 3
			-δ:2				0,87	—"—
			-δ:7,5				0,74	—"—
		Шарикоподш.	N 306	—	16	0,85	5,6	ГОСТ 8338
		Кольцо предохранительное	-δ:25	—	7	0,008	0,2	65Г
		Канат	ТК-6,6-Н-160-I				4,8	ГОСТ 3071-66
		Канат	ТК-7,6-Н-160-I				3,1	—"—
		Шплинт	•ф5×80		1		0,01	Ст. 3
Метизы, подпорн.	47		С24	3440			8,48	ГОСТ 8240-72
			L 75×5				35	ГОСТ 8509-72
			-δ:10				367,2	Ст 3
		Анкерный болт.	Болт ф30	340	8		18	ГОСТ 2590-71
Метизы, подпорн.	27		С24	300	1	6,5	6,5	ГОСТ 8240-72
			Всего				2155,01	
			Электроды				3,2	
			Метизы				7,61	
			Общий				2194,62	

Выборка металла на опору

№ п/п	Профиль	Масса кг.	Марка стали	№ п/п	Профиль	Масса кг.	Марка стали
1	Труба 273×7	166	Ст. 20	23	-δ:2,5	0,22	Ст 63г
2	—"— 219×6	98	—"—	24	-δ:20	1,02	Ст. 3
3	—"— 180×6	76	—"—	25	•ф40	1,2	Ст. 45
4	—"— 108×6	3,8	—"—	26	•ф30	4,0	—"—
5	—"— 140×6	58	—"—	27	•ф20	1,2	ВСт. 3
6	—"— 95×6	43	—"—	28	•ф18	13,0	—"—
7	С24	854,5	ВСт. 3	29	•ф16	15,4	—"—
8	С12	39,6	—"—	30	•ф10	6,2	—"—
9	L 75×5	35	—"—	31	•ф5	0,01	—"—
10	L 50×5	28,7	—"—	32	•ф1	0,11	—"—
11	-δ:50	20,2	—"—	33	•ф20	1,2	Ст. 45
12	-δ:45	17,55	—"—	34	Кожа техн.	0,85	ГОСТ 1698-68
13	-δ:40	37,6	Ст 25Л-I	35	шарикоподш. N 306	5,6	
14	-δ:30	10,86	—"—	36	ТК-8,7-Н 160-I	0,8	ГОСТ 3071-68
15	-δ:40	3,3	Ст. 45	37	ТК-7,4-Н-160-I	3,1	—"—
16	-δ:30	23	—"—	38	Труба ф20	1,5	ГОСТ 3262-66
17	-δ:20	78,7	Ст. 3	39	•ф30	18,0	Ст. 3
18	-δ:18	5,52	—"—		Всего	2155,01	
19	-δ:10	414,0	—"—				
20	-δ:8	16,85	—"—	38	Лебедка ручн.	24,0	
21	-δ:7,5	0,74	—"—				
22	-δ:4	17,6	—"—				

Перечень чертежей

29

№ п/п	Наименование	№ листа	№ п/п	Наименование	№ листа
1	Общий вид опоры, схема запасовки тросов, узлы крепления лебедки, примечания приведены на листе 27	27	11	Детали 1-7	37
			12	Детали 11, 12, 13, 15, 20	38
	ручной лебедки ЛР1		13	Секция III Общий вид	39
2	таблица элементов выборка		14	Детали 1-6	40
	материалов	28	15	Детали 7-10	41
3	Общий вид опоры в сборе		16	Секция IV Общий вид	42
	(верхняя часть)	29	17	Детали 1-9	43
4	Общий вид опоры в сборе (нижняя часть)	30	18	Секция V Общий вид	44
			19	Детали 1-9	45
5	Боковой вид, разр.		20	Площадка для	
	верхняя часть опоры	31		светильника и лампы	
6	Детали опоры 4,5,6,8,9,10			ДСТ-20000	46
			21	Металлический под	
7	Блоки внутренний	32		нофник	47
	наружный №1,2, непод-		22	Предохранитель, плита,	
	вижный	33		Марка поз. 2 Установка	
8	Секция I, Общий вид	34		на опоре светильника	
9	Детали 1-5	35		для лампы ДСТ-20000	48
10	Секция II, Общий вид	36	23	Расчетные нагрузки	6

Ведомость метизов в Ст. 3

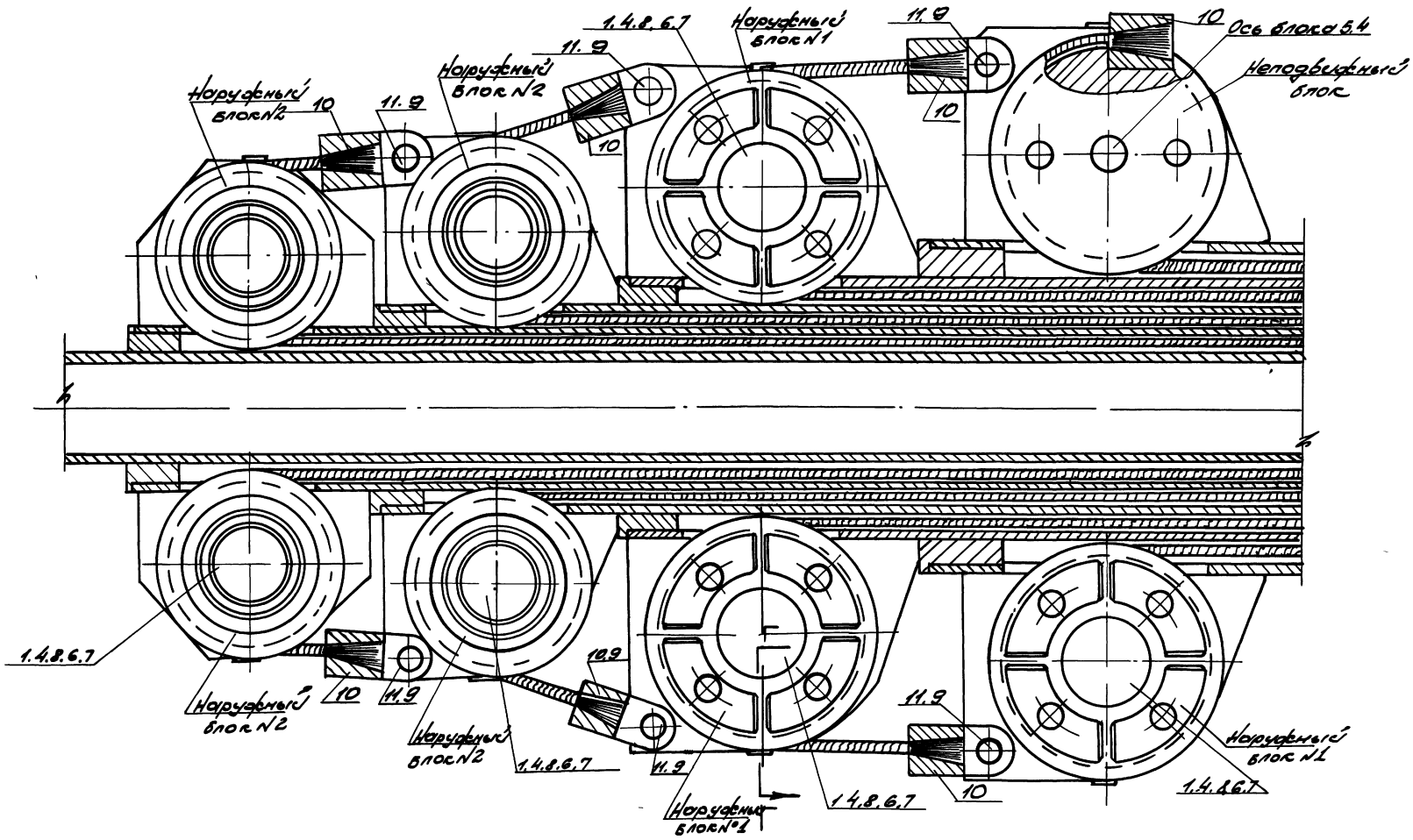
Ф мм.	Длина мм	Кол во шт. Болты	Гайки	Шайбы	Масса кг. Болты	Гайки	Шайбы	ГОСТ
М16	60	4	4	—	0,5	0,14	—	Болт 7798-70*
М16	220	1	1	—	0,4	0,03	—	Гайка 5915-70*
М16	33	18	—	—	1,44	—		
М10	30	17	—	—	0,5	—	—	
М30	—	—	16		—	4	-	
Шплинт ф10	25	22	—	—	0,4			ГОСТ 397-62
Шайба М8	16	16	—	—	0,2			—"—
Всего					7,61			

1. Общий вид опоры, схема запасовки тросов, узел крепления лебедки, примечания приведены на листе 27
2. Сталь в Ст. 3 пс6 - сталь углеродистая повышенного качества (ГОСТ 380-71). для сварных конструкций.

8941/I

ТК	Профессиональные опоры переносного типа	3.403-7	
1974	Стальная телескопическая опора. Таблицы элементов, выборка материалов. Перечень чертежей	Альб. I	Лист 28

Типовой проект 3.403-7 Альбом I
Инв. № 8941
Подпись и дата
Взам. инв. №
Инв. № подл.
Подпись и дата
Инв. № подл.
Разработан Проектэлектросетьстрой г. Пенза 1969
Утв. Упр. Гидроэнергопроекта
Нач. отд. Ст. инж. Нач. гр. Инж.



Рассматривать совместно с листами 30,31,32,33

ТК	Прожекторные опоры переносного типа		6941/5 3.403.7
1974 г.	Стальная телескопическая опора. Общий вид опоры в сборе/верхняя часть	Альбом I	Лист 29

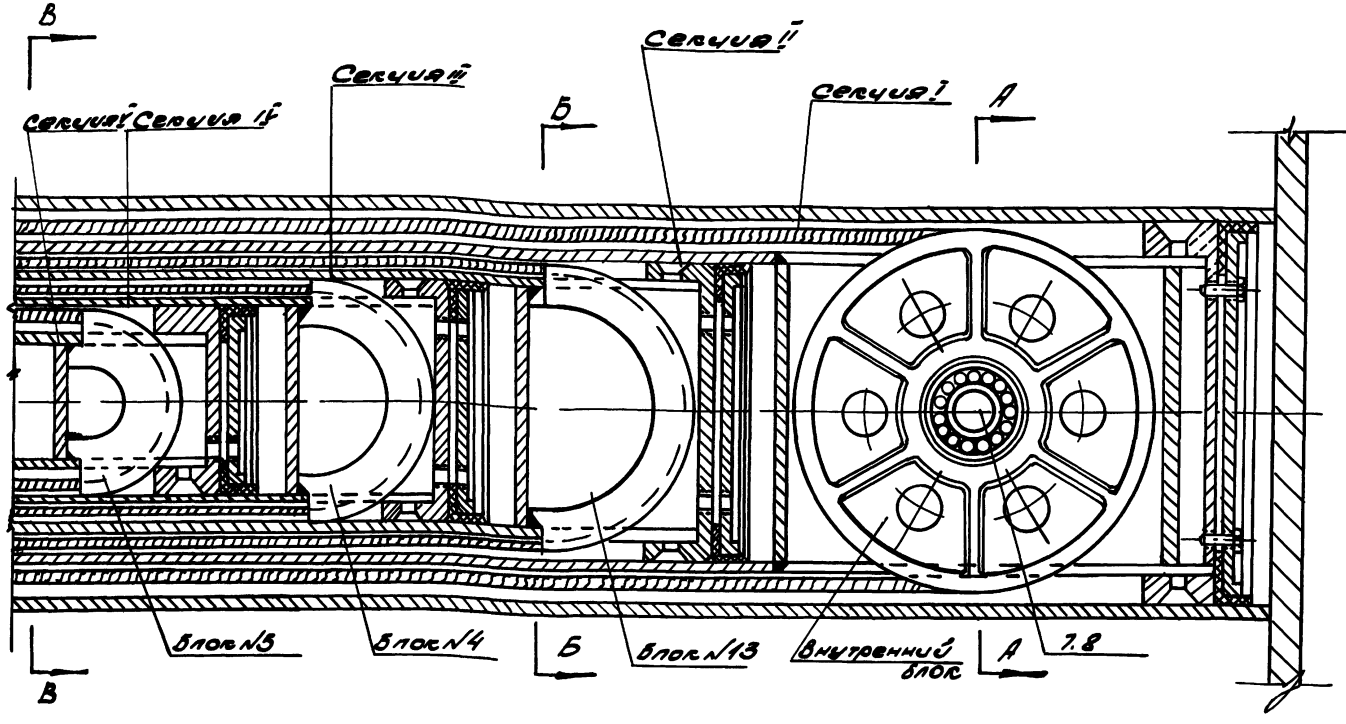
ГИПРОРУДА г. Ленинград

Согласовано

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

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

Разработал | Утверждено | Проверил | Нормоконтр. | Гл. инж. проекта | Гл. инж. | Гл. инж. пр.



Спецификация

31

Поз.	Наименов.	Кол.	Материал Марк.	Материал ГОСТ	Вес, кг. Шт.	Вес, кг. Общ.	Вес, кг. Секц	№ детали листа
	Секция I	1	—	—	283,2	283,2		лист 34
	Секция II	1	—	—	159,22	159,22		лист 36
	Секция III	1	—	—	110,1	110,1		лист 39
	Секция IV	1	—	—	86,44	86,44		лист 42
	Секция V	1	—	—	56,73	56,73		лист 44
1	Наружный блок № 1	3	Сталь 25Л-I	1577-70	5,1	15,3		лист 33
2	Наружный блок № 2	4	—//—	—//—	4,0	16,0		лист 33
3	Неподвижный блок	1	Сталь 25Л-I	—//—	7,7	7,7		лист 33
4	Ось блока	7	Сталь 45	1050-60	0,5	4,0		лист 32
5	Шайба ф60х7,5	2	Ст 3	535-58	0,07	0,14		лист 32
6	Шайба ф45х2	14	—//—	—//—	0,04	0,6	775,21	лист 32
7	Шарикоподш. № 106	14	—	—	0,33	4,9		ГОСТ 3338-37
8	Кольцо предохранительное	7	65Г	1050-60	0,018	0,2		лист 32
9	Шайба ф40х7,5	12	Ст.3	535-58	0,05	0,6		лист 32
10	Втулка	1	—//—	1050-60	0,53	0,53		лист 32
11	Палец серьги	6	Сталь 45	1050-60	0,2	1,2		лист 32
12	Серьга	1	Сталь 42	1050-60	0,33	3,3		лист 32
13	Подножка	14	Ст 3	380-71	1,1	15,4		лист 32
14	Болт М16х33	18	Сталь 45	1050-60	0,08	1,44		ГОСТ 7798-70*
15	Канат К.Т 7,1-Н 160 I	2·16п	—	—	—	3,1		ГОСТ 2077-66
16	Канат К.Т 8,7-Н 160 I	2·16п	—	—	—	4,8		—//—
17	Скоба ограничит.	8	Ст 3	380-71	0,03	0,27		
18	Винт М8х16	16	Сталь 45	1050-60	0,001	0,2		ГОСТ 17473-72

1. Рассматривать совместно с листами 29, 31, 32, 33.
2. Не допускается заклинивание труб телескопической части как при подъеме так и при опускании.
3. Не допускается заклинивание блоков и их заедания.
4. После сборки наружные и нерабочие поверхности опоры окрасить эмалью по загрунтованной поверхности
5. Заделка троса в конусных втулках производится в следующем порядке на расстоянии 100 мм от конца канат перевязывают проволокой, распушают пряди до обвязки; при помощи пруглогубцев пряди или отдельные проволоки засекают на длине 40-50 и перегибают, затем канат обрабатывают и заправляют в конус муфты так, чтобы концы всех проволок вошли в конусное отверстие, после вытяжки каната конусная муфта с заделанным канатом нагревается до температуры 250 °С и заливается расплавленным оловом.
6. Сварку производить электродами Э42, ГОСТ 9467-60
7. Разрезы, боковой вид см. листы 29, 31
8. Втулки позиции 10 приварить к неподвижному блоку.

ТС	Профилированные опоры переносного типа	3.403-7	
1974	Стальная телескопическая опора. Общий вид опоры в сборе (Нижняя часть)	6941/1 Лист 1	Лист 30

Гипрогаз г. Ленинград

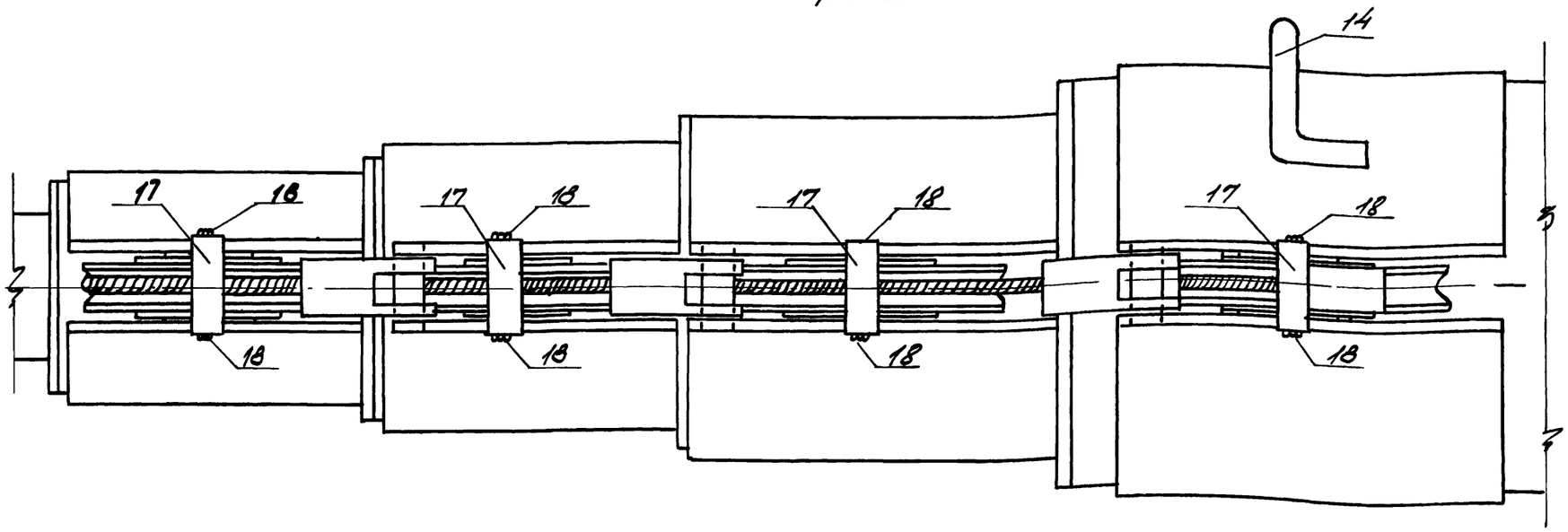
Согласовано

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

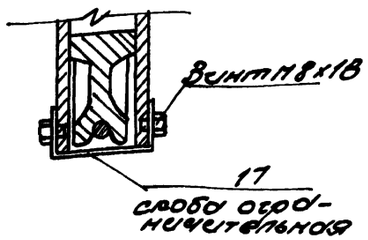
Проверил Новиков

Разработал Трофимова

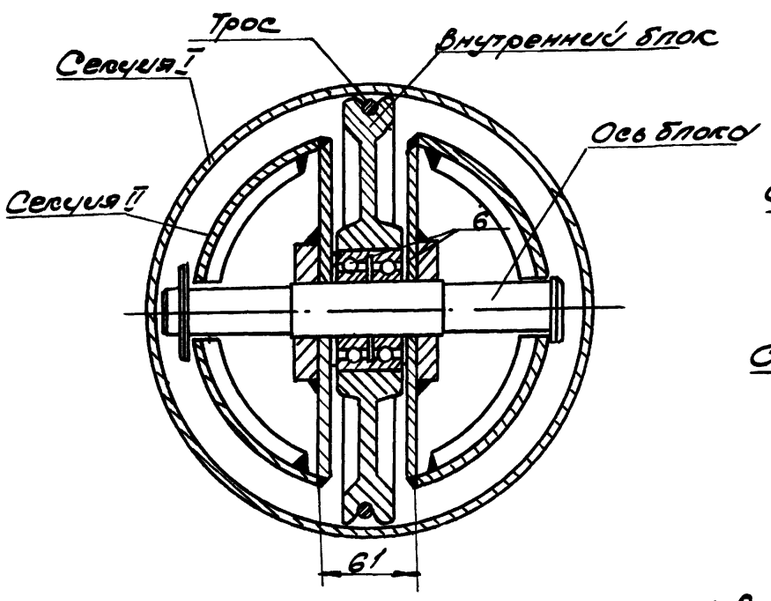
Вид по стрелке „А"



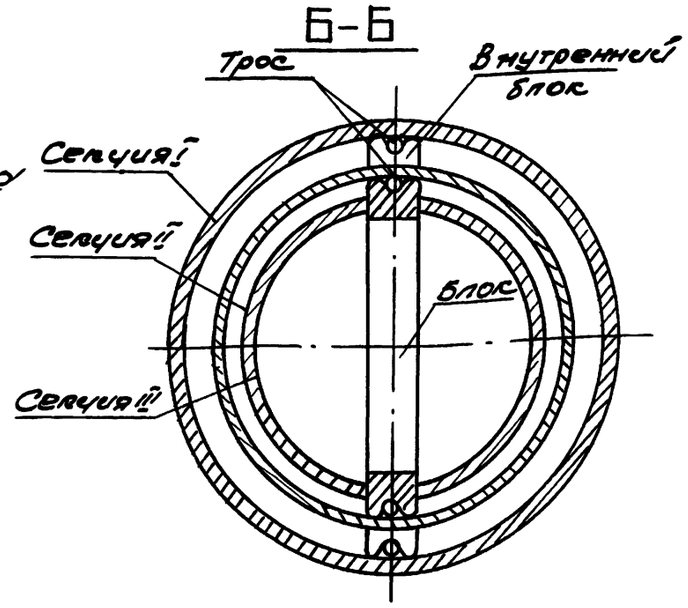
Г-Г



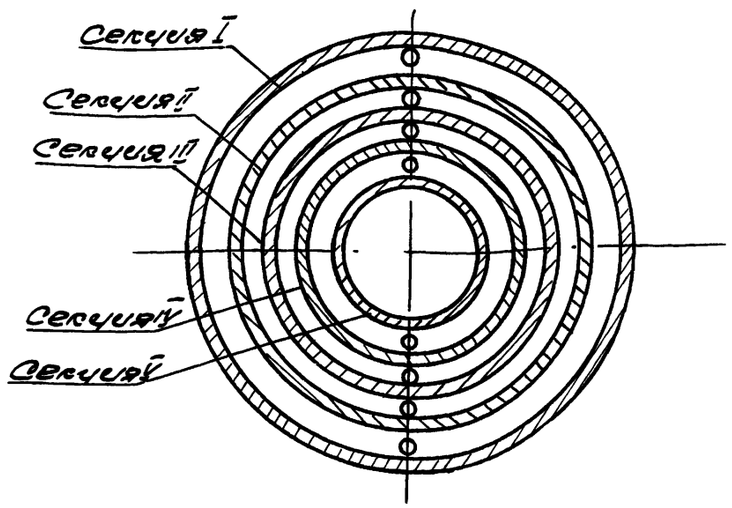
А-А



Б-Б



В-В



1. Рассматривать совместно с листами 29,30,32,33.
2. Спецификация и примечания см лист 28
3. Общий вид опоры см. лист 27.

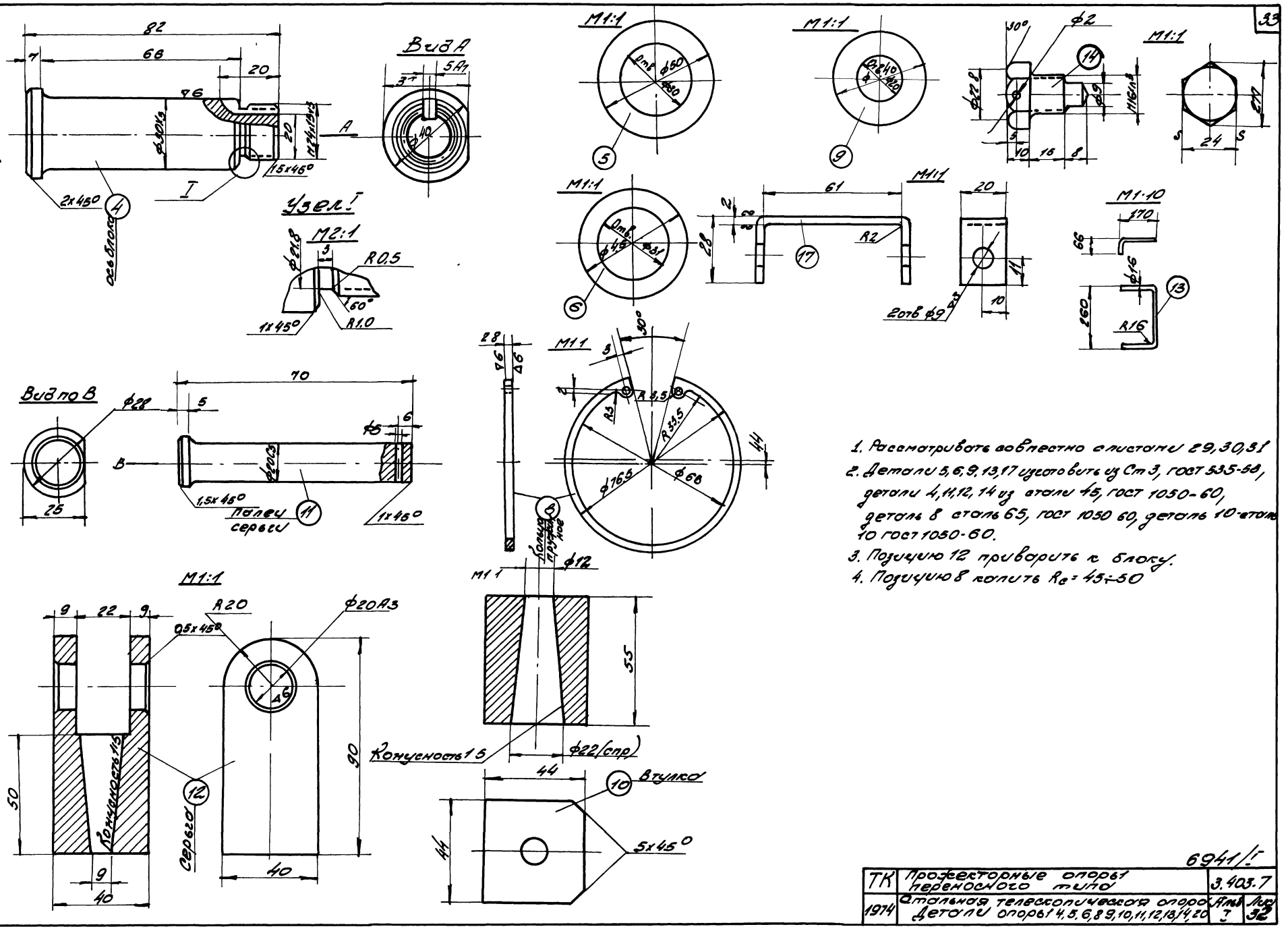
6941/I

ТК	Прожекторные опоры переносного типа	3.403.7
1974	Стальная телескопическая опора. Боковой вид, разрезы верхней части опоры	Альб. I / Лист 31

Гипрогрудо г. Ленинград

Гл. инж. проекта Зорлот; Нач. отд. Бутин; Рук. гр. Новоселов; Ст. инж. Плотов; Инж. Тодрин

Согласовано; Согласовано; Проверил Молодов



1. Рассматривать совместно с листами 29,30,31
2. Детали 5,6,9,13,17 изготовить из Ст 3, ГОСТ 535-58, детали 4,11,12,14 из стали 45, ГОСТ 1050-60, деталь 8 сталь 65, ГОСТ 1050 60, деталь 10 сталь 10 ГОСТ 1050-60.
3. Позицию 12 приварить к блоку.
4. Позицию 8 калить $R_c = 45 \div 50$

6941/I

ТК	Прожекторные опоры переносного типа	3.403.7
1974	Стальная телескопическая опора. Детали опоры 4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,20	Лист I / Лист 32

Гипрорудо г. Ленинград

Гл. инж. Эйгел; Нач. отд. Бугаев; Гл. ф. Ковалев; Ст. инж. Плахова; Инж. Трахтенберг

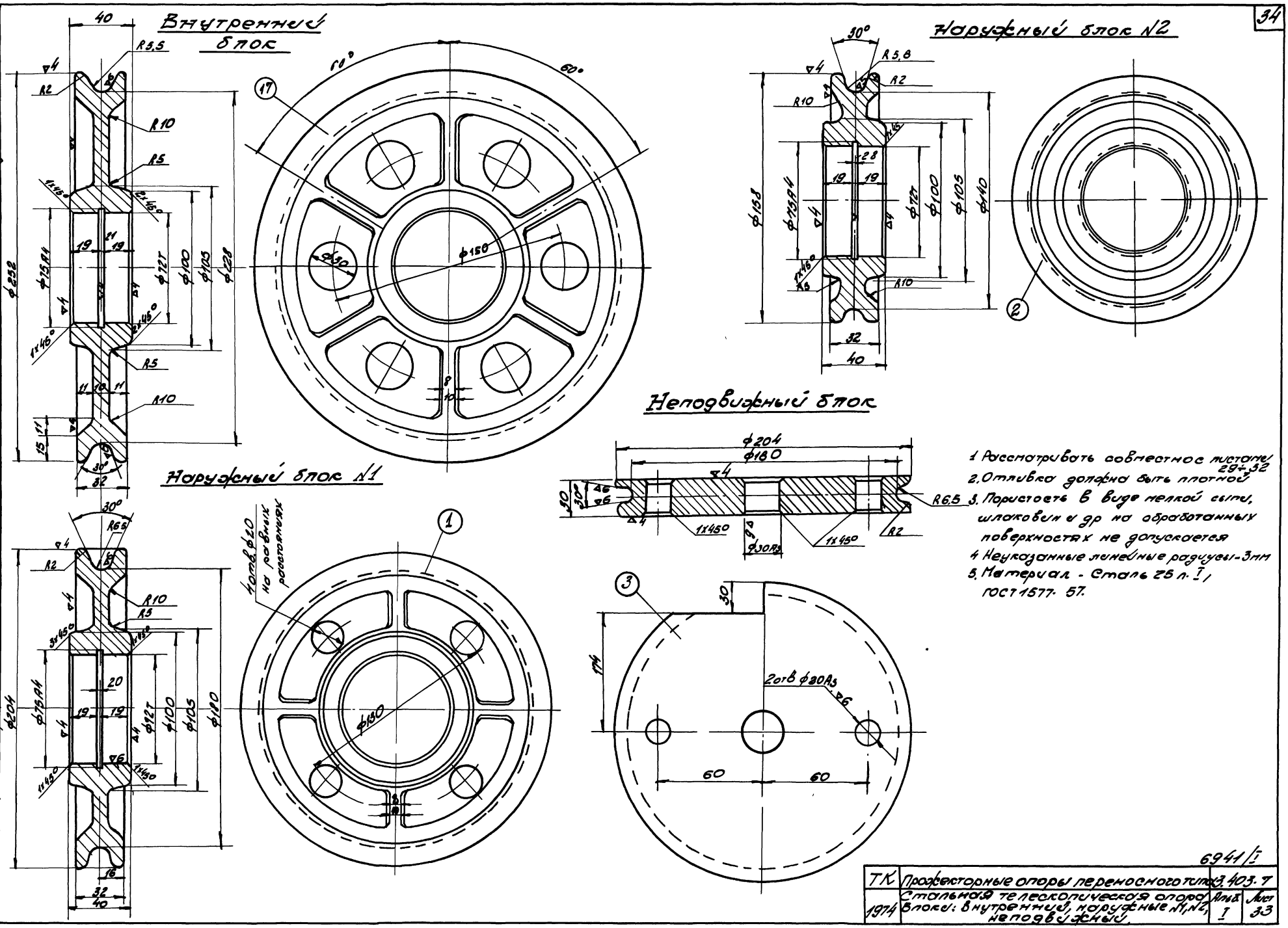
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

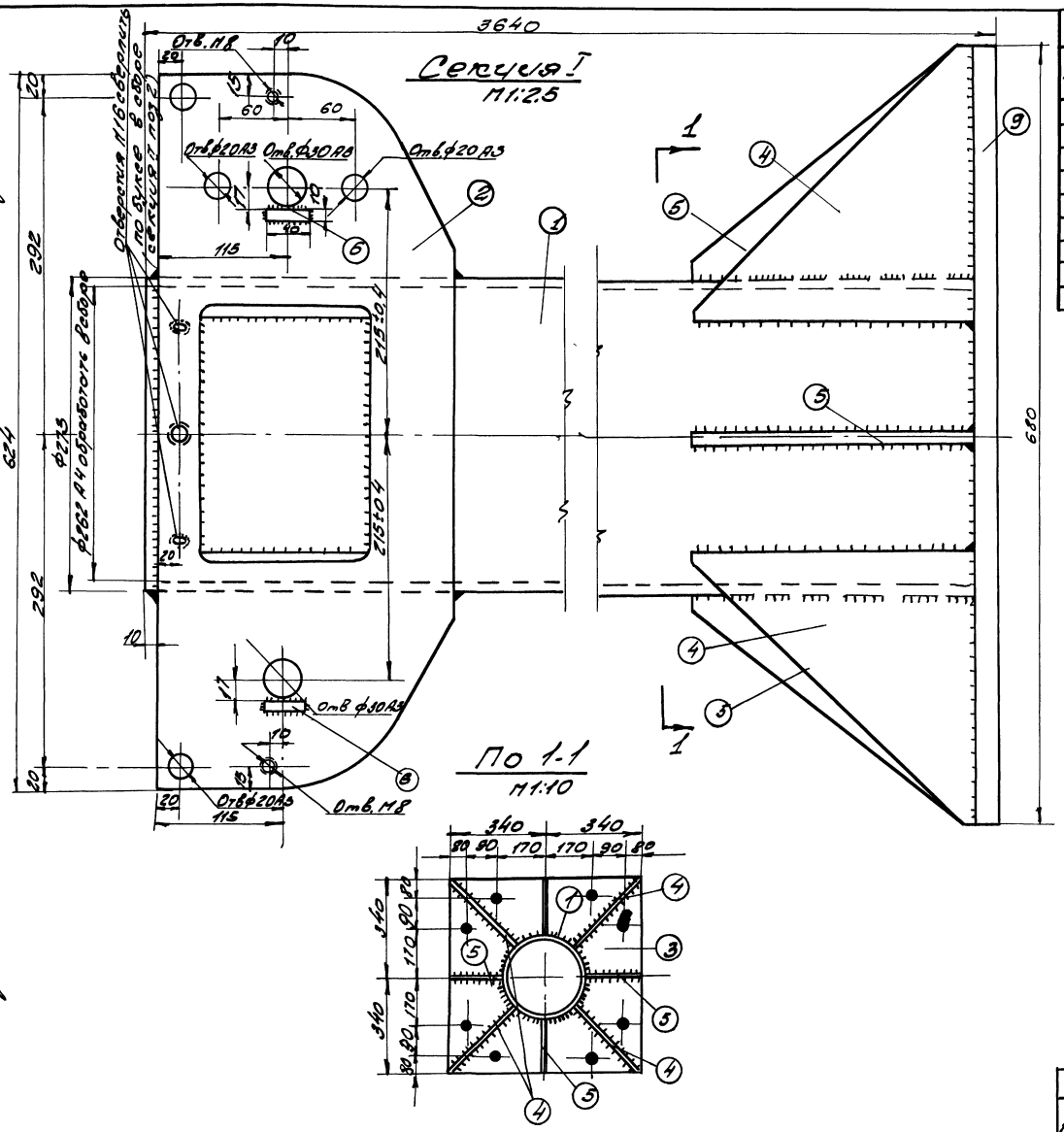
Проверил Ковалев



ТК	Прожекторные опоры переносного типа	3.403.7	
1974	Стальная телескопическая опора. Блоки: внутренний, наружные №1, №2, неподвижный.	Альб. 1	Лист 33

6941/I

Гипрорудмаш г. Ленинград



Спецификация

35

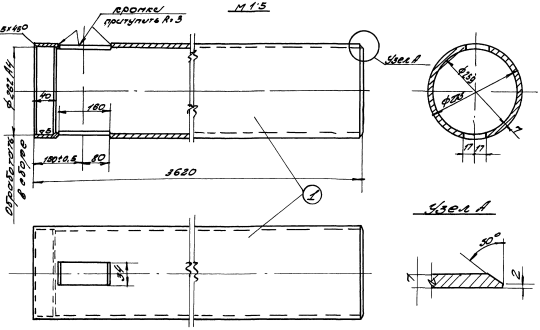
Поз	Наименов.	Кол. во	Матер. Марка	Матер. ГОСТ	Масса, кг 1 шт	Масса, кг Общ	Сеч	№ детали, лист
1	Труба 273х7, L=3620	1	Ст20	1050-60	166	166	283.2	лист 35
2	Кронштейн -250х8х720	2	ВСт.3	535-58	10.0	20.0		лист 35
3	Опорная лист -680х680х20	1	-//-	-//-	72.5	73		лист 35
4	Ребро-250х340х10	4	-//-	-//-	3,7	15		лист 35
5	Ребро 280х200х10	4	-//-	-//-	2 2	9		лист 35
6	Стопорн. планка -40х10х10	2	-//-	-//-	0,07	0,2		лист 6/1.

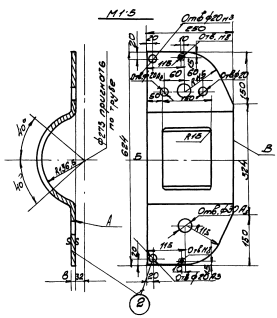
1. Отверстия в кронштейнах (поз 2) сверлить после приварки их к трубе (поз 1)
2. Внутреннюю поверхность трубы стыдить солидолом.
3. Сварные швы h.6мм, электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.
4. Детали 1÷5 см. лист 35.

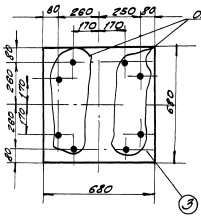
6941/I

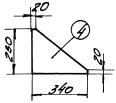
ТК	Профилактические опоры переходного типа	3.405-7
1974	Стальная телескопическая опора. Секция I. Общий вид.	Альб. I, Лист 34

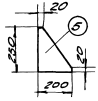
Гипроречтрансмост г. Ленинград











1. Рассмотреть совместное листов 34
2. Допускается эллиптичность трубы (поз 1) по наружному диаметру не более 1мм.
3. Допускается разностенность не более 0,5мм
4. Допускается прогиб трубы по всей длине не более 3мм.
5. Наружную и внутреннюю поверхность трубы очистить от ряботы ржавчины.
6. В поз. 2 острые кромки не допускаются
7. Допускается коробление в плоскости А не более 1мм.
8. Допускается неперпендикулярность оси Б к торцу В не более 2мм
9. Допускается непараллельность плоскости А к оси 5 трубы ф 273 не более 1мм
10. Вырез шириной 150мм в поз 2 делать после гибки детали.

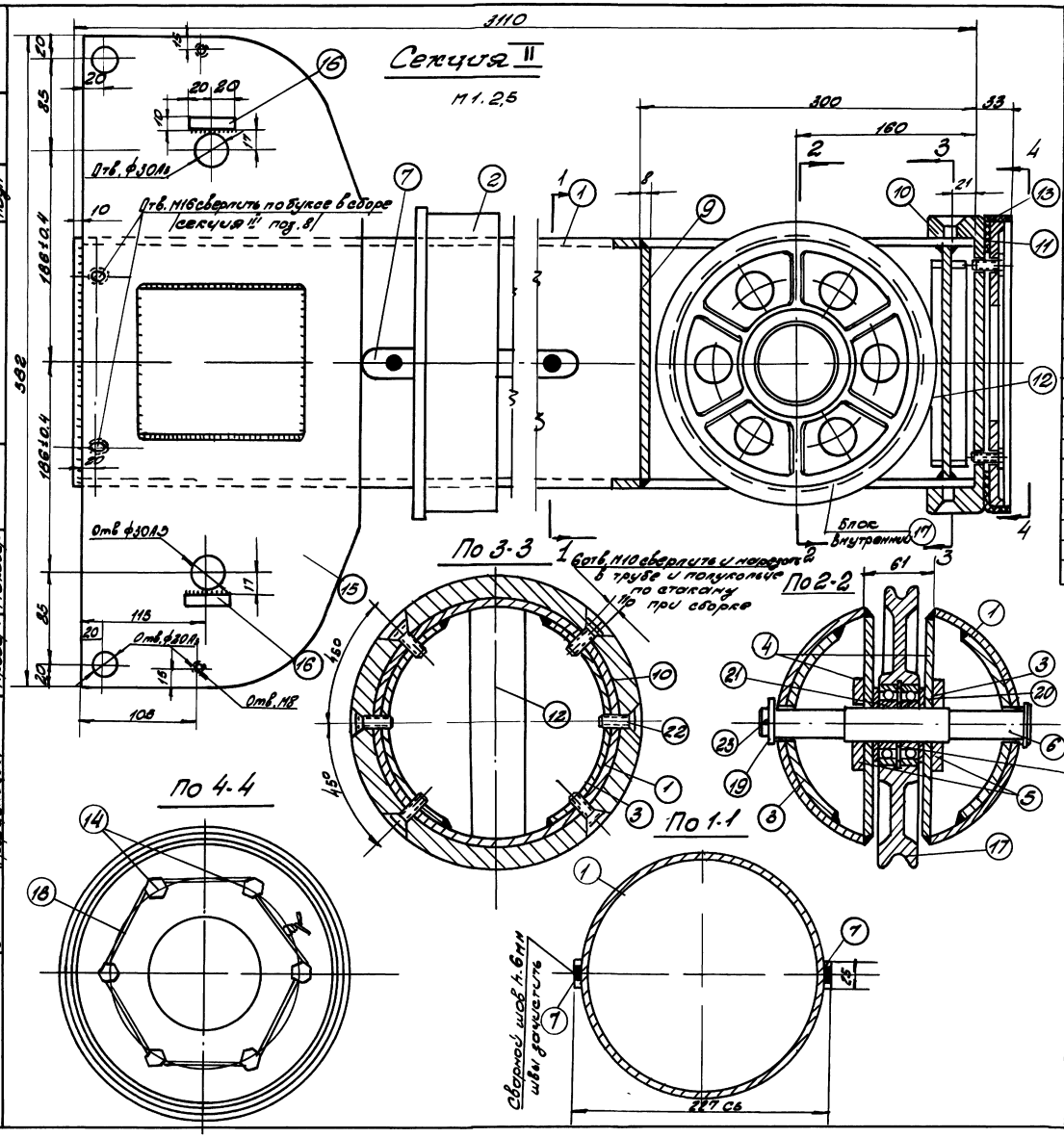
6941/I

ТП	Предварительные опоры, перекинутого типа.	3.402.7	
	Стальной теплоотличающей опоры	Лист	Листов
1974	Сборник I. Детали 1÷5	7	36

Согласовано
г. Ленинград

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

Разраб. Кондратьев
Пров. Ковалев
Н.контр. Ковалев
Гл.инженер проекта Ковалев



Спецификация

Поз	Наименование	Кол.	Материал Марка	Материал ГОСТ	Масса, кг 1шт	Масса, кг Общ	Масса, кг Свар	№ детали, листа
1	Труба ф219х16, L=310		Сталь 20	1050-60	9.0	9.8	139.82	лист 37
2	Букса ф273х60	1	Ст 3	535-58	7.8	7.8		лист 37
3	Полукольцо.							
	-30х234х8	4	Ст 3	535-58	0.45	1.7		лист 37
4	-194х270х8	2	—"—	—"—	3.2	6.4		лист 37
5	-801270х10	2	—"—	—"—	1.65	3.3		лист 37
6	Ось ф40	1	Сталь 45	1050-60	1.2	1.2		лист 37
7	Шпонка 28х16х250	2	Ст 3	535-58	2.2	4.4		лист 37
8	Кольцо трубчатое	1	ВСТ	1050-60	0.018	0.02		лист 32
9	Крышка ф206х8	1	Ст 3	500-58	2.7	2.7		
10	Стакан ф298х130	1	—"—	535-58	8.0	8.0		лист 38
11	Торцовка ф248х13	1	—"—	—"—	1.8	1.8		лист 38
12	Донышко 45х206х12	1	—"—	—"—	0.57	0.6		лист 38
13	Манжета	1	Резина	1698-48	0.2	0.2		лист 38
14	Болт М10х30	6	Сталь 45	1050-60	0.03	0.18		ГОСТ 7798-70
15	Кронштейн 4.2.2.8.4.5.1	2	Ст 3	500-58	7.7	15.4		лист 38
16	Стержень плоский -18х16х70	2	—"—	-	0.07	0.2		
17	Блок внутренний	1	251.7	977-53	6.3	6.3		лист 33
18	Проволока ф1 L=100мм		Ст 3	14085-48	0.04	0.04		
19	Шайба отв ф31	1	Ст 3	380-71	0.07	0.07		лист 32
20	—"— ф45,5-2	2	—"—	—"—	0.04	0.08		лист 32
21	Шарикоподшипник	2	—	—	0.35	0.7		ГОСТ 8338-57
22	Винт М 10х25	6	Сталь 20	1050-60	0.02	0.12		ГОСТ 17475-72
23	Шпонка 5х50	1	Ст 3	380-71	0.001	0.01		ГОСТ 397-66

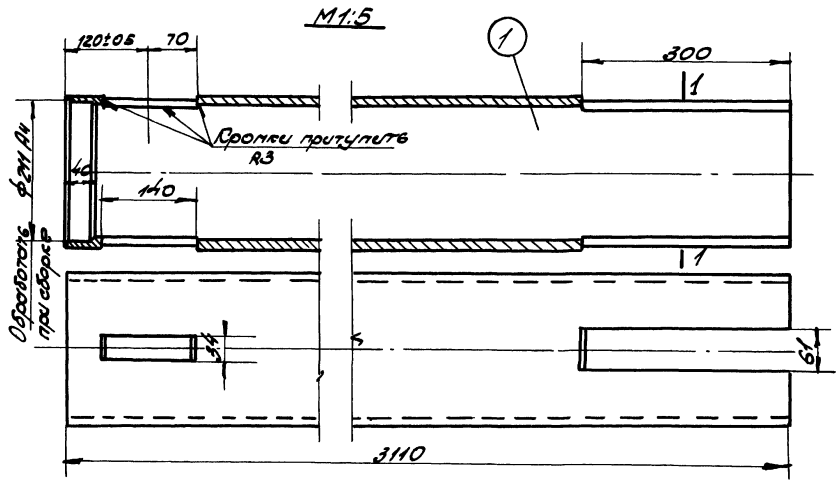
1. Рассматривать совместно с листами 37-38
2. Отверстия в кронштейнах (поз. 15) сверлить после приварки их к трубе (поз. 1).
3. Наружную и внутреннюю поверхность трубы смазать солидолом.
4. Сварку производить электродами типа Э-42, ГОСТ 9467-60. Высота сварного шва h=6мм
5. Места сварки зачистить
6. Винты поз. 22 крепить в 2х местах.

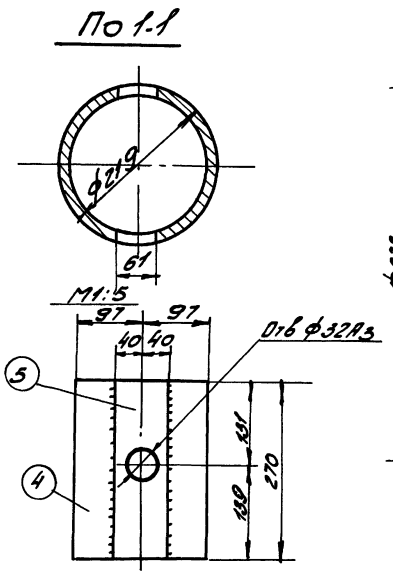
6941/I

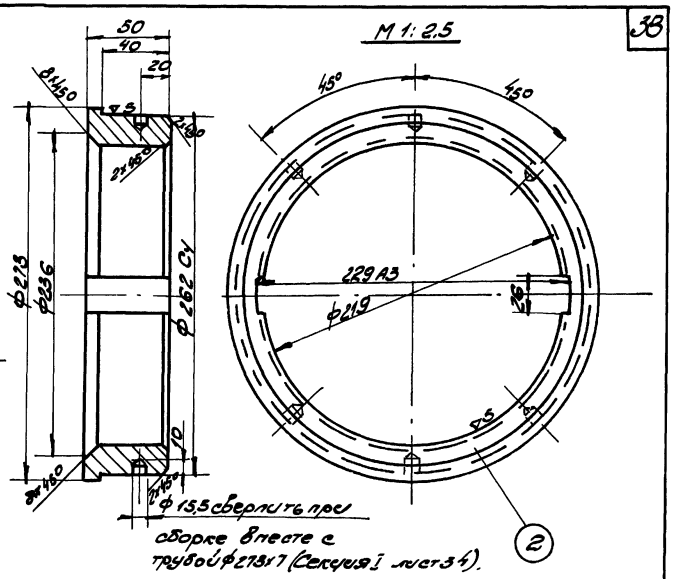
ТК	Профекторные опоры переносного типа.	3.403.7	
1974	Стальная телескопическая опора. Секция II. Общий вид. Разрез I.	Лист I	Лист 36

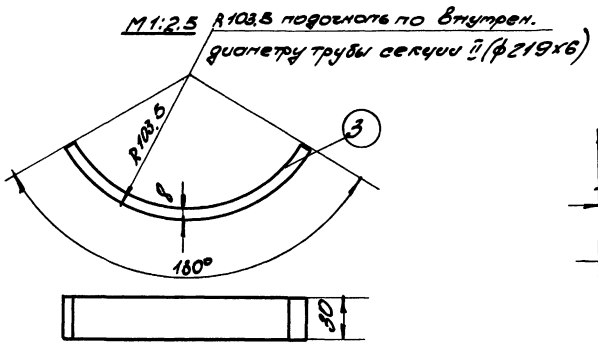
Гипроводхоз г. Ленинград

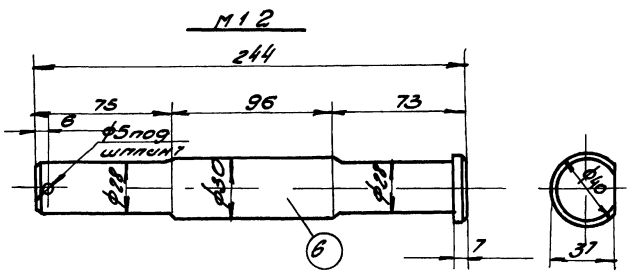
Главный инженер проекта Тихонов
Гл. инж. пр. Зобнин
Нач. отд. Бушмелев
Нач. гр. Плоховой
Ст. инж. Плоховой
Инж. Тарбинская
Проверил Ноковер

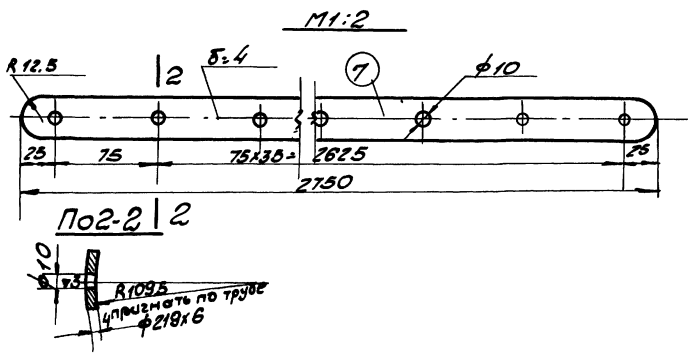








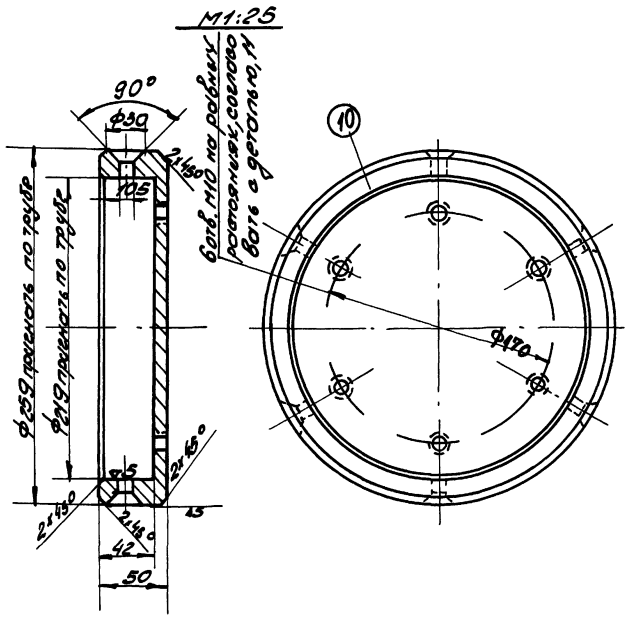


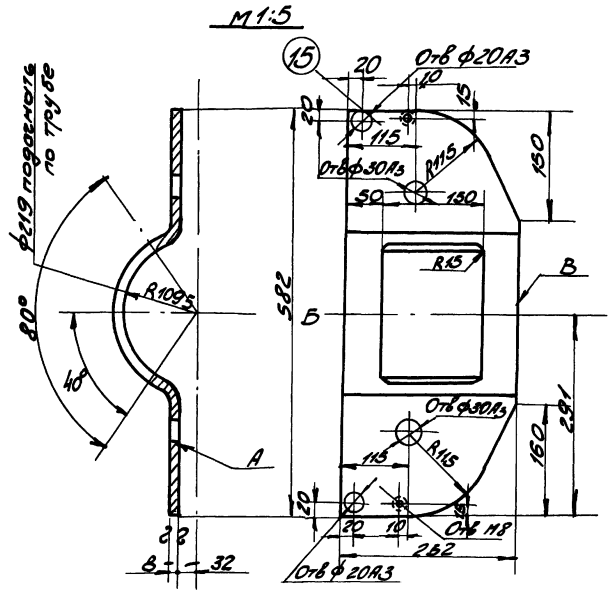


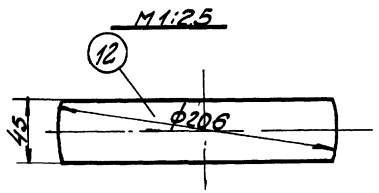
1. Рассматривать совместно с листами 36, 38
2. Допускаемая эллиптичность трубы (поз.1.) по наружному диаметру не более 1 мм.
3. Допускаемая разностенность не более 0,5 мм
4. Допускаемый прогиб трубы по всей длине не более 3 мм
5. Наружную и внутреннюю поверхность трубы очистить от ржавчины
6. Позиция 2. Диаметр 219 мм пригнать по всей длине трубы II секции (ф219х6) с зазором 0,5 мм. Диаметр 273 мм пригнать по трубе 273х7 (секция I), обеспечив скользящую посадку. Размер 26 мм пригнать по всей длине шпонок с зазором 0,3 мм на сторону.
7. Позиция 7. Разрешается изготовлять из отдельных полос путем их сварки между собой встык с зачисткой швов.

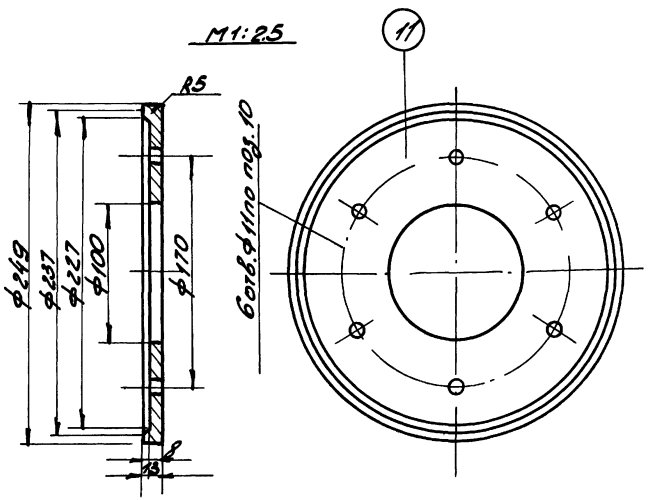
		6941/I	
ТК	Профилактические опоры переносного типа	3.403.7	
1974	Стальная телескопическая опора Секция II. Детали 1÷7.	Альб. I	Лист 37

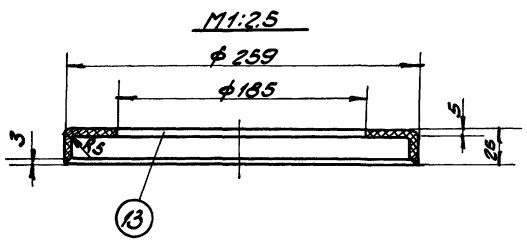
Согласовано
Согласовано
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Разработал Зуйков
Проверил Поляков
Н. контр. Поляков
Гл. спец. Поляков
Гл. инж. проекта Гафуллинова
Инв. № подл. | Подп. и дата
Согласовано
г. Ленинград

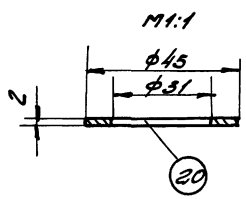










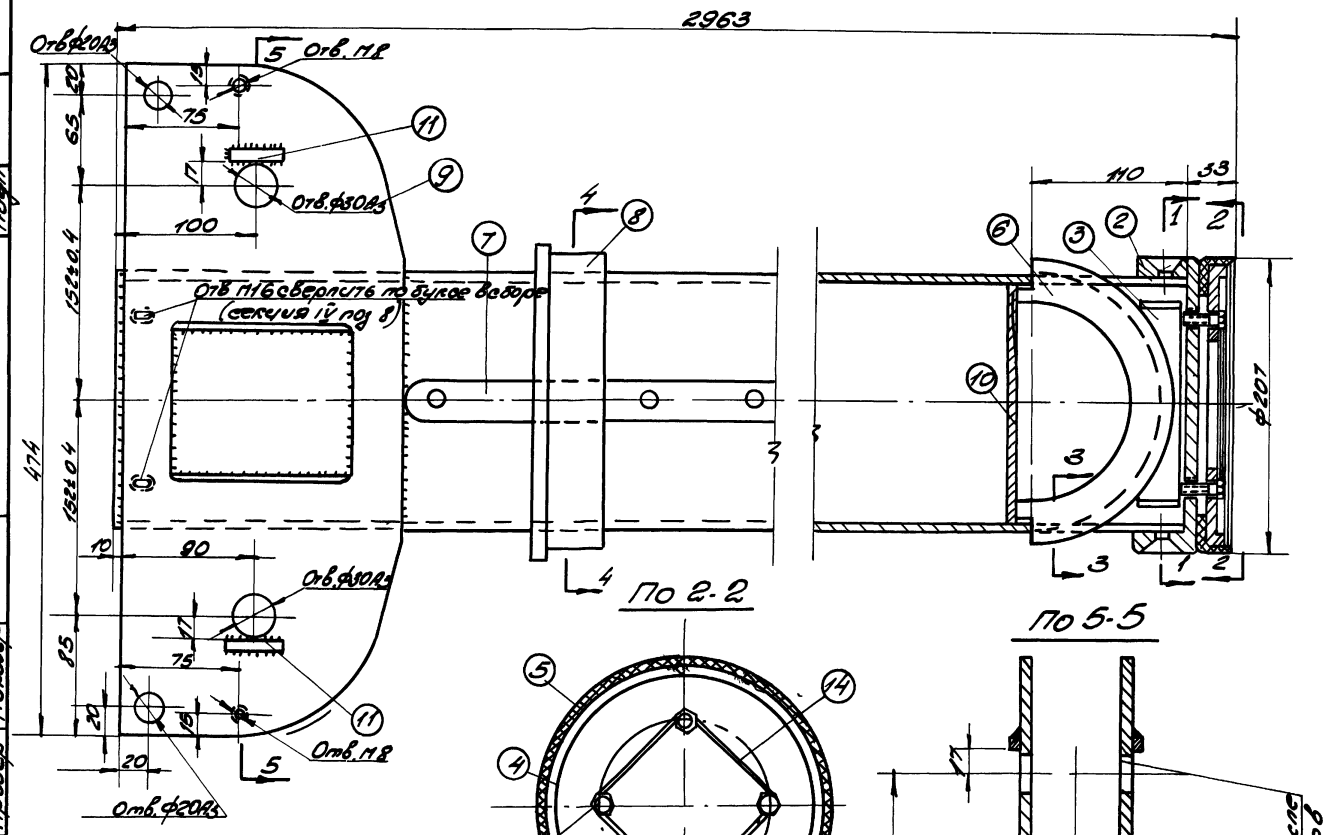


1. Рассматривать совместно с листом М3637
2. Позиция 10. ф259 прижать по всей длине трубы (секция I) ф273х7С зазором 0,5 мм
   Диаметр 219мм прижать по трубе ф219х6 (секция II).
   Отверстия ф10,5 сверлить в сборе.
3. Позиция 13 Манжету пропитать эфиром
4. Позиция 15. Острые кромки не допускают.
5. Коробление В плоскости А не более 7мм
6. Допускаемая неперпендикулярность оси Б к торцу В не более 2мм.
7. Вырез 150мм в поз 15 делать после гибки.

ТК	Профекторные опоры переносного вида	6.941/I 3403-7	
1974	Стальная телескопическая опора Секция II. Детали 10, 11, 12, 13, 15, 20	I	Лист 38

Гипрогруд г. Ленинград

Гл. инж.	Эрлот		
Нач. отд.	Бутыев		
Рук. гр.	Поковер		
Ст. инж.	Плоховр		
Инж.	Гарчинка		
Проверо.	Ноковер		
Подп.			
Дата			
Инв. № подл.			
Копия верна			



Спецификация

40

Поз.	Наименование	Кол.	Материал Марка	ГОСТ	Масса, кг. 1 шт	Общ	Сечу	№ детал. листа
1	Труба 180х6, L=2990	1	Сталь 20	1050-60	76	76		лист 40
2	Стакан-ф207х45	1	Ст3	535-58	4,5	4,5		лист 40
3	Полукольцо-50х8	2	Ст3	-//-	0,43	0,9		лист 40
4	Торцо-ф197х13	1	-//-	-//-	1,6	1,6		лист 40
5	Манжета	1	Резина КО-60	1398-48	0,13	0,13		лист 40
6	Блок №3-ф204х30	1	Ст3	380-71	2,3	2,3		лист 40
7	Шпонка-28х4х280	2	-//-	-//-	2,2	4,4		лист 41
8	Букса-ф219х150	1	-//-	535-58	4,4	4,4		лист 41
9	Кронштейн δ=8	2	-//-	500-58	6,8	13,6		лист 41
10	Пластина-8-8	1	-//-	-//-	1,8	1,8		
11	Стопор. пластина δ=10	2	-//-	-//-	0,07	0,2		
12	Болт М10х30	4	Сталь 45	1050-60	0,03	0,12		ГОСТ7798-70
13	Винт М10х25	6	Сталь 20	1050-60	0,02	0,12		ГОСТ17475-72
14	Проволока ф1	2,50	Ст3	14085-68	0,02	0,03		

Итого 210 кг

1. Рассматривать совместно с листами 40, 41.
2. Отверстия в кронштейнах (поз 9) сверлить после их привари к трубе (поз. 1)
3. Наружную и внутреннюю поверхность трубы строгать солидолом.
4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ9467-60. Сварные швы h=6 мм
5. Места сварки зачистить
6. Буксы после установки шпонок должны перемещаться по трубе без заедания.
7. Винты поз 13 кернить в 2х местах

6941/I

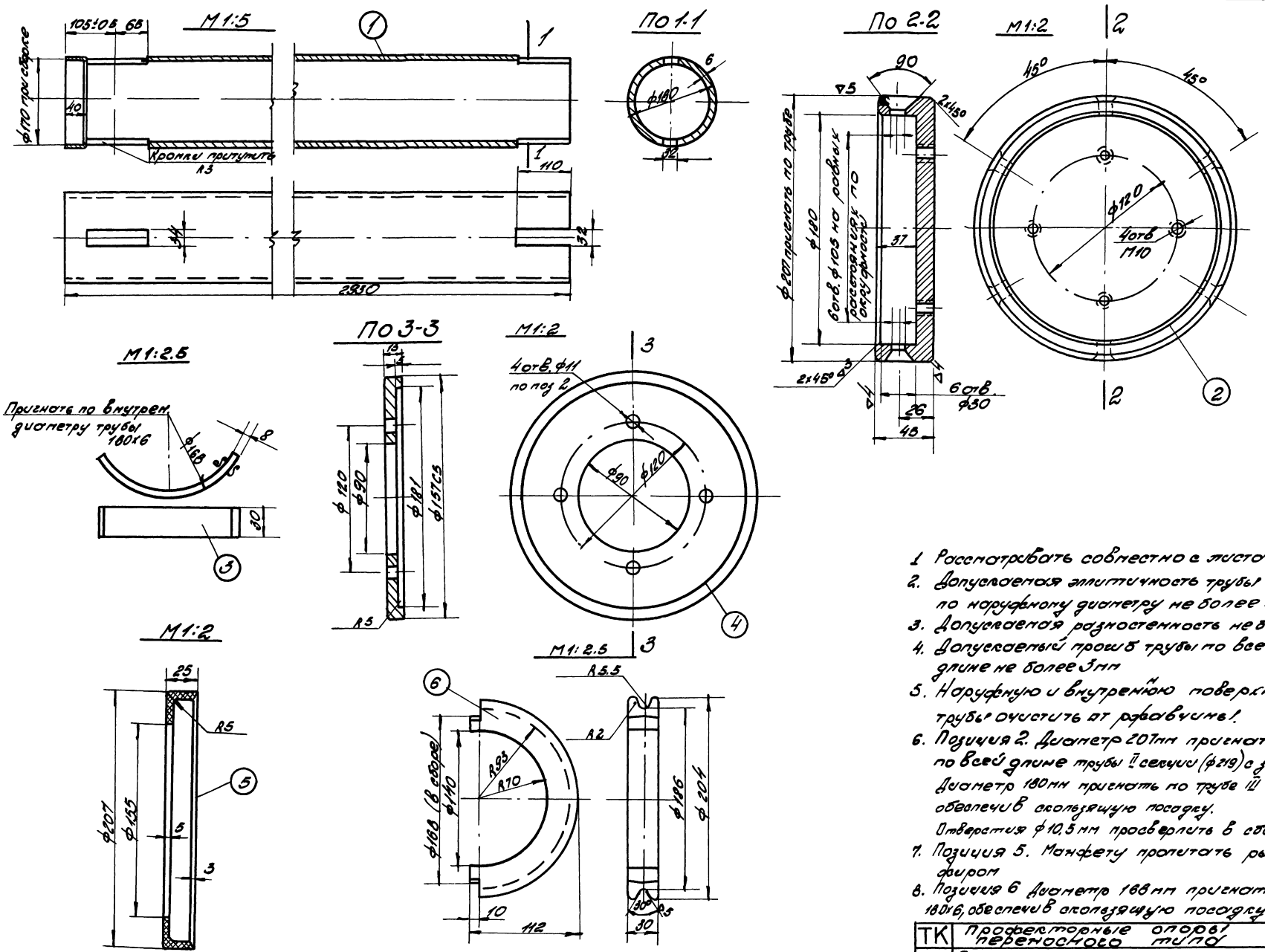
ТК	Профессорные опоры переносного типа	3.403-7
1974	Стальная телескопическая опора. Секция III. Общий вид. Разрезы.	Альб I, Лист 39

Гипрорудмаш г. Ленинград

Копия верно Гипрорудмаш

Согл. Подп. Дата

Разраб. Поповер Проверил Поповер Гл. инж. пр. Волот Нач. отд. Бутлин Ст. инж. Поповер Инжен. Тарасенко



1. Рассматривать совместно с листами 39, 41
2. Допускаемая эллиптичность трубы по наружному диаметру не более 1мм
3. Допускаемая разностенность не более 0,5мм
4. Допускаемый прогиб трубы по всей длине не более 3мм
5. Наружную и внутреннюю поверхность трубы очистить от рафавчины!
6. Позиция 2. Диаметр 207мм пригнать по всей длине трубы II секции (ф219) с зазором 0,5мм. Диаметр 180мм пригнать по трубе III секции, обеспечив скользящую посадку. Отверстия ф10,5мм просверлить в сборе
7. Позиция 5. Манжету пропитать рыбьим жиром
8. Позиция 6 Диаметр 168мм пригнать по трубе 180×6, обеспечив скользящую посадку

ТК	Профекторные опоры переносного типа		3.403-7
1974	Стальная телескопическая опора. Секция II. Детали 1 – 6.	Альб. I	Лист 40

Гипрорыбводстрой г. Ленинград

Согласовано

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

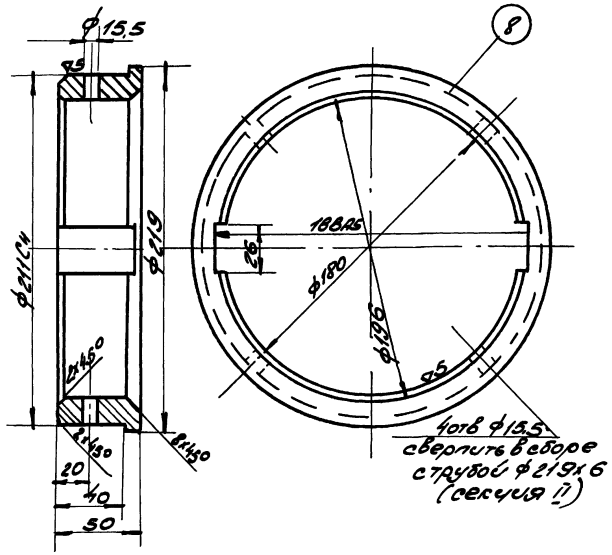
Нач. отд. Бутцев | Гл. инж. проекта Плотов

Рук. гр. Поповер | Ст. инж. Плотов

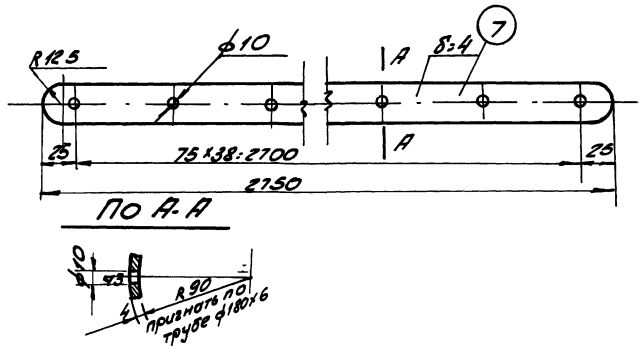
Инженер Графинская

Проверил Моховер

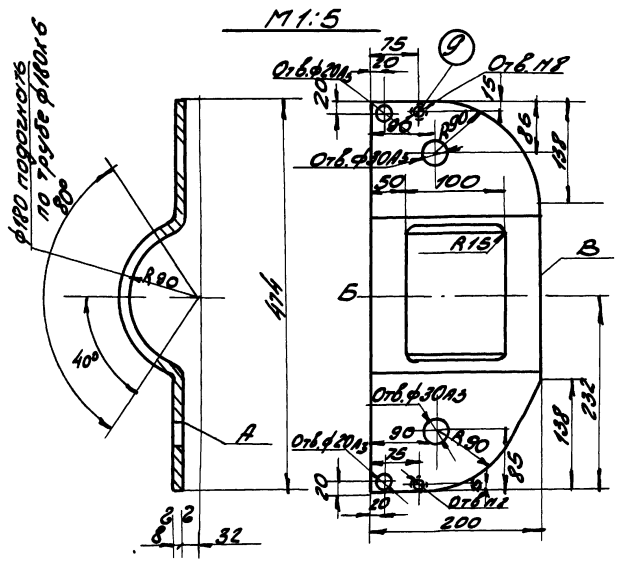
М 1:2



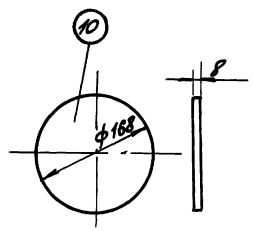
М1:2



М1:5



М1:5



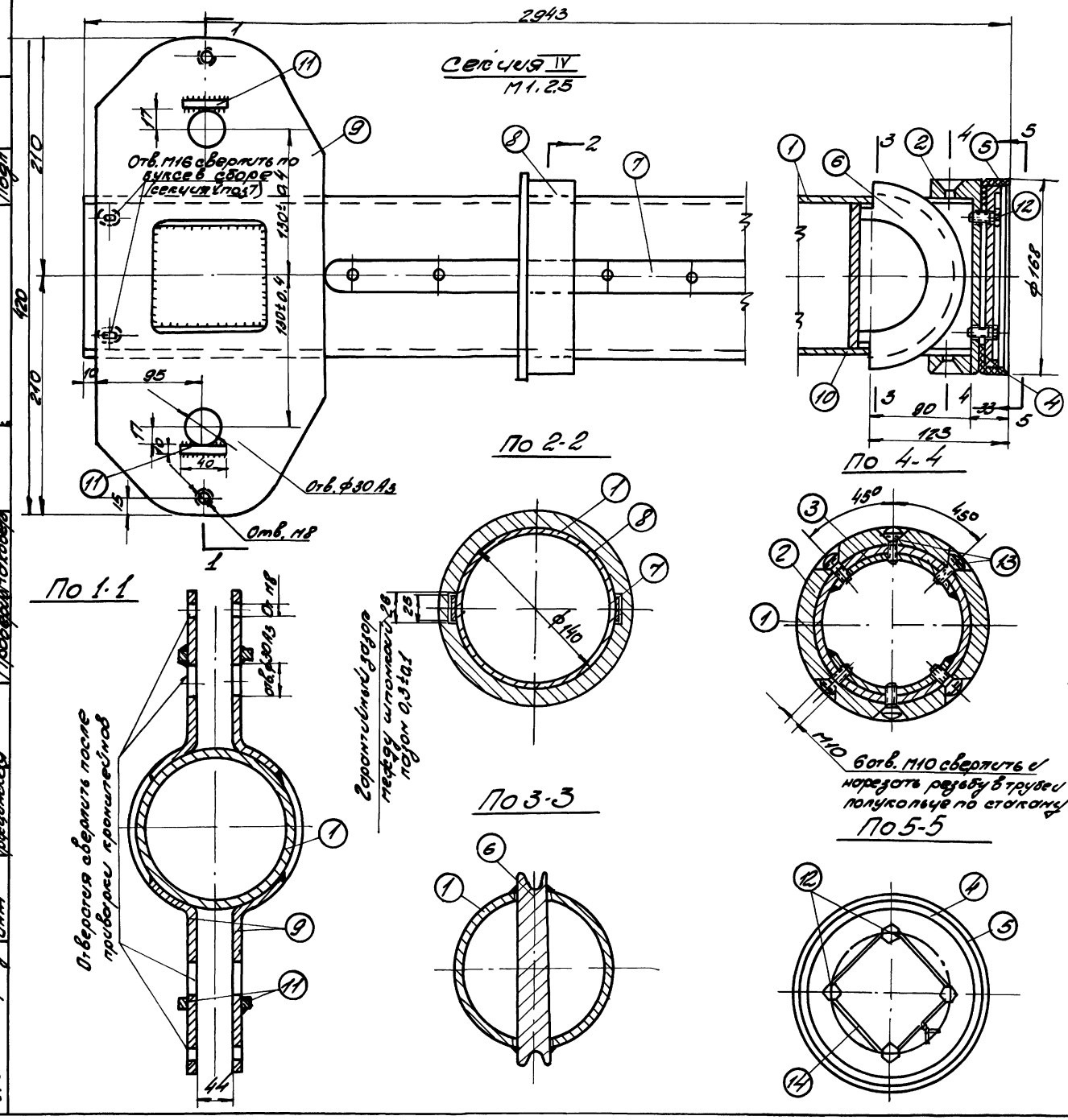
1. Рассматривать совместно с листами 39, 40,
2. Позиция 8. Диаметр 180мм пригнать по всей длине трубы II секции с зазором 0,5мм
   Диаметр 211мм пригнать по трубе диаметром 219х6 (секция II), обеспечив скользящую посадку
   Размеры 26мм - пригнать по всей длине шпонок с зазором 0,3мм на сторону
3. Позиция 9 Острые кромки не допускаются.
   Допускаемое коробление в плоскости А не более 1мм
   Допускаемая неперпендикулярность оси Б к торцу В не более 2 мм.
   Допускаемая непараллельность плоскости А к оси Б трубы ф180мм не более 1мм.
   Вырез шириной 100мм делать после гибки
4. Позиция 7. Разрешается изготовлять из отдельных полов путем их сварки между собой встык с зачисткой швов.

6941/I

ТК	Профессорные опоры переносного типа	3.403-7	
1974	Стальная телескопическая опора Секция III. Детали 7÷10.	Альб. I	Лист 41

Гипроторф г. Ленинград

Гл. инж. проекта	Хохлов		
Нач. отд.	Бутлин		
Рук. гр.	Носова		
Ст. инж.	Плотова		
Инженер	Разумнов		
Гип.	Хохлов		
Пров. бюр.	Матвеев		



Спецификация

43

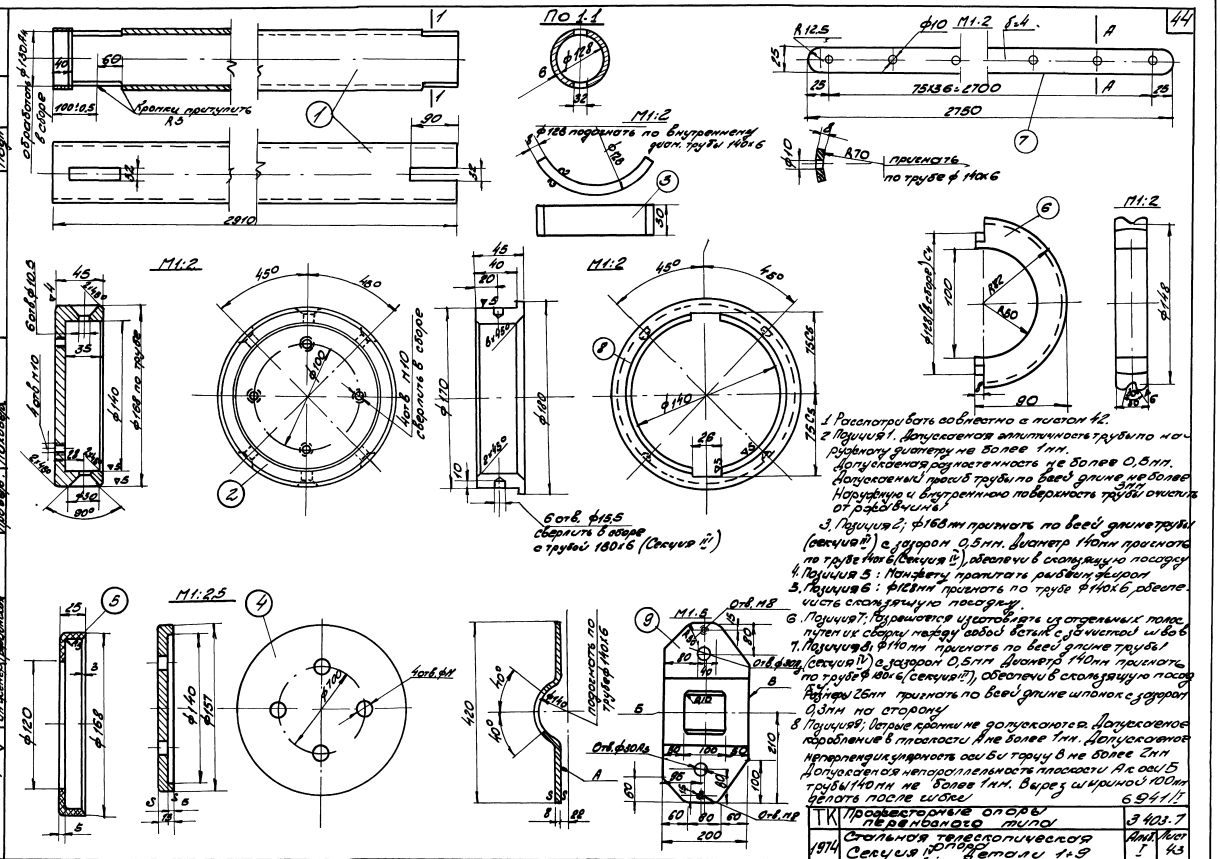
Поз.	Наименован.	Кол.	Материал Марка	Материал ГОСТ	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг Общ.	Масса, кг Сборк.	№ детал. листа
1	Труба 140×6, L=2910	1	Сталь 20	1050-60	5,8	5,8	86,4	лист 43
2	Стакан ф207×45	1	Ст.3	535-58	3,5	3,5		лист 43
3	Полукольцо 30×8	2	-//-	-//-	0,3	0,6		лист 43
4	Тарелка ф157×13	1	-//-	580-71	1,4	1,4		лист 43
5	Манжета	1	Техн. кожа	1868-48	0,11	0,1		лист 43
6	Блок №4 ф164×30	1	Ст.3	535-58	1,8	1,8		лист 43
7	Шпонка 25×4×2790	2	-//-	-//-	2,2	4,4		лист 43
8	Букса ф219×45	1	-//-	-//-	3,6	3,6		лист 43
9	Кронштейн лист б.8	2	-//-	500-58	5,8	11,6		лист 43
10	Пластина ф123×8	1	-//-	-//-	0,8	0,8		
11	Стопорн. планка б.10	2	-//-	500-58	0,07	0,2		
12	Болт 18 М10×30	4	Сталь 45	1050-60	0,03	0,12		ГОСТ 7798-70
13	Винт 2 М10×25	6	Сталь 20	1050-60	0,02	0,12		ГОСТ 17475-72
14	Проволока ф1	2,50	Ст 3	380-71	0,2	0,2		

1. Рассматривать совместно с листом 43
2. Отверстия в кронштейнах (поз 9) сверлить после их приварки к трубе (поз. 1)
3. Наружную и внутреннюю поверхность трубы смазать солидолом.
4. Сварку производить электродами типа Э-42. ГОСТ 9467-60. Сварные швы высотой h=6мм
5. Место сварки зачистить
6. Букса после установки шпонок должна перемещаться по трубе без заедания.
7. Винт поз 13 керить в 2х местах.

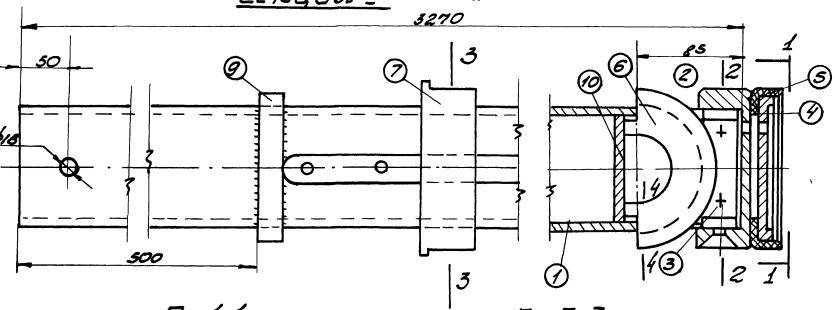
ТК	Прожекторные опоры переносного типа.	6941/I	3.403-8
1974	Стальная телескопическая опора. Секция IV. Общий вид. Разрезы	Альб. I	Лист 42

Гипрорыбфлот г. Ленинград

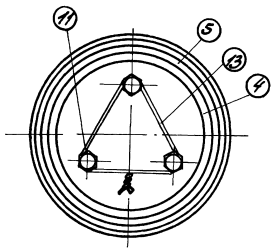
Гл. инж. проекта Ковалев; Нач. отд. Бутлин; Инж. кат. Поповой; Ст. инж. Плахова; Инж. Трофимова


44
Спецпроект 90
Согласовано
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.
Подп. и дата
Разраб. Поповский
Пров. Ефремов
Т.контр. Ефремов
Н. контр. Ефремов
Утв. Ефремов
Согласовано
Гл. инж. проекта Ефремов
Нач. отд. Ефремов
Гл. спец. Ефремов
Гл. инж. Ефремов
г. Ленинград
Обработать ф140 по месту в сборе
Кромки притупить R3
2810
М1:2
Ф128 подогнать по внутреннему диам. трубы 140х6
Ф10 М1:2 6.4
R12.5
75136=2700
2750
А70 применить по трубе ф 140х6
М1:2
Ф168 по трубе
Ф140
Ф100
Ф170
Ф120
6 отв. ф15.5 сверлить в сборе с трубой 180х6 (Секция 2)
М1:2.5
Ф168
Ф157
Ф140
Ф100
Ф120
Подогнать по месту
М1:2
Ф168
Ф140
Ф100
Ф120
Ф170
Ф150
Ф200
Ф168
Ф140
Ф100
Ф120
Ф150
Ф170

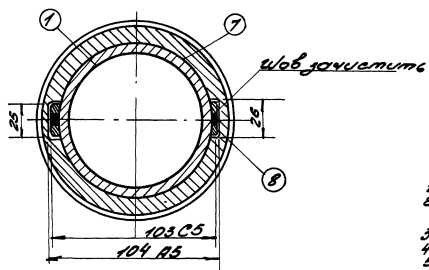
Секция V М1:2,5



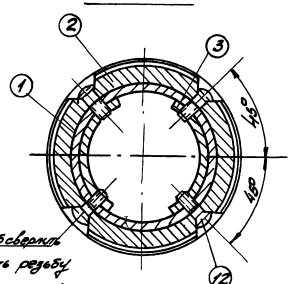
По 1-1



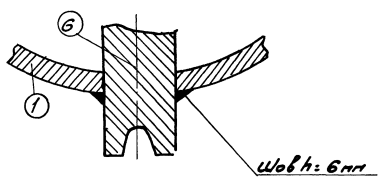
По 3-3



По 2-2



По 4-4



Спецификация

Поз	Наименование	Кол	Материал Марка	ГОСТ	Вес, кг Шт.	Общ.	Сеч.	№ детали, чертежа
1	Труба 95х6	1	Сталь 20	1050-60	4,3	4,3		Лист 45
2	Стакан-ф128х45	1	Ст 3	535-58	2,5	2,5		Лист 45
3	Полукольцо-δ=8	2	-II-	-II-	0,2	0,4		Лист 45
4	Горелка ф118х13	1	-II-	-II-	0,72	0,72		Лист 45
5	Манжета	1	Техн резина	1186-48	0,1	0,1		Лист 45
6	Блок N3 ф108х30	1	Ст 3	535-58	1,46	1,46		Лист 45
7	Букса ф140х45	1	Ст 3	-II-	2,9	2,9		Лист 45
8	Шпонка-25х4	2	Ст 3	-II-	2,2	4,4		Лист 45
9	Кольцо δ=20	1	-II-	500-58	0,7	0,7		Лист 45
10	Плоскость ф83х8	1	-II-	-II-	0,35	0,35		
11	Болт М10х30	3	Сталь 40	1050-60	0,03	0,1		ГОСТ 7798-73*
12	Винт М10х25	4	Сталь 45	-II-	0,02	0,08		ГОСТ 17475-72
13	Проволока ф1	L=50	Ст 3	380-71	0,02	0,02		

56,73

1. Рассматривать совместно с листом 45.
2. Наружную и внутреннюю поверхность трубы смазать солидолом.
3. Сварку производить электродами типа Э-42
4. Сварные швы высотой h=6мм ГОСТ 9467-60
5. Места сварки зачистить
6. Букса поз 7 установлена шпонок должно перемещаться по трубе без заедания.
7. Винты поз. 10 перекрыть в 2х местах.

6941/I

ТК	Профилактория переносного типа	3403-7	
1974	Стальная телескопическая Секция V. Общий вид. Разрезы	Альб. I	Лист 44

Согласовано

г. Ленинград

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата

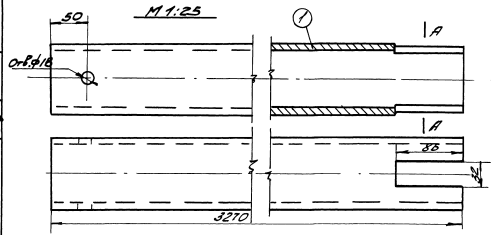
Разраб. Чернова

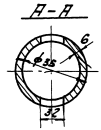
Пров. Чернова

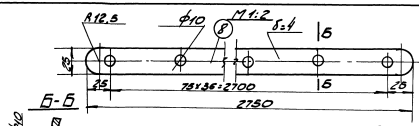
Т.контр.

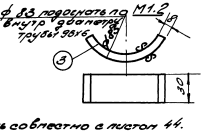
Н.контр.

Утв.

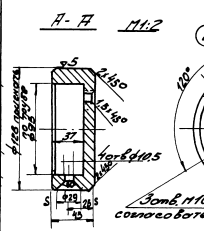


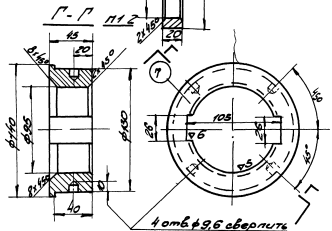


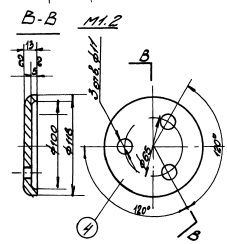


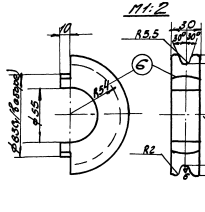


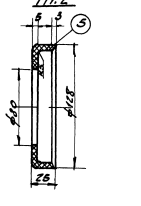
1. Рассматривать совместно с листом 44.
2. Допускаемая эллиптичность трубы по наружному диаметру не более 1мм. Допускаемая разностенность не более 0,8мм. Допускаемый прогиб трубы по всей длине не более 3мм. Наружную и внутреннюю поверхность трубы очистить от ржавчины.
3. Позиция 2: Диаметр 128мм принять по всей длине с зазором 0,5мм (Секция IV). Диаметр 95мм принять по трубе Ф98х6 (Секция VI), обеспечив скользящую посадку.
4. Позиция 5: Монтажу пропитать рыбьим жиром.
5. Позиция 6: Диаметр 80мм принять по трубе Ф95х6 обеспечив скользящую посадку.
6. Позиция 7: Диаметр 93мм принять по всей длине трубы V секции с зазором 0,5мм. Диаметр 130мм принять по всей длине трубы Ф 114х6 (секция V) обеспечив скользящую посадку. Размеры 25мм принять по всей длине и полос с зазором 0,5мм по сторону.
7. Позиция 8, разрешается изготовлять из отдельных полос путем сборки их между собой ветвьк с зачисткой швов.
8. Диаметр 95мм принять по трубе Ф95х6, обеспечив скользящую посадку. Острые кромки притупить.







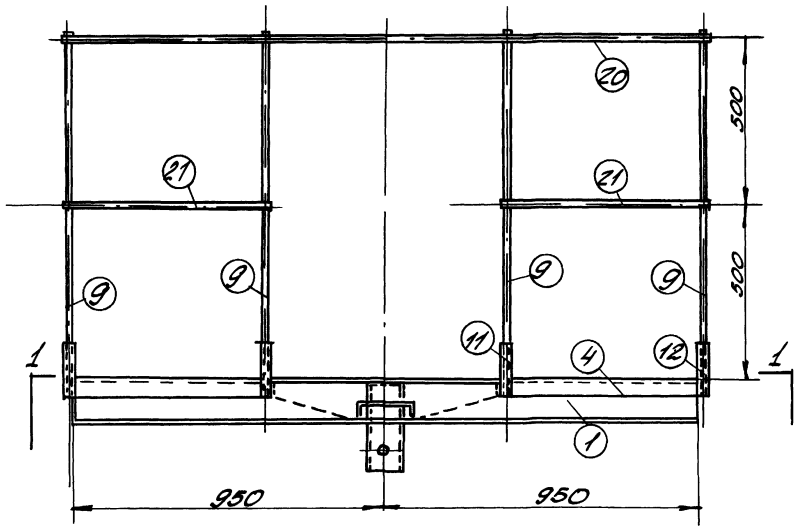




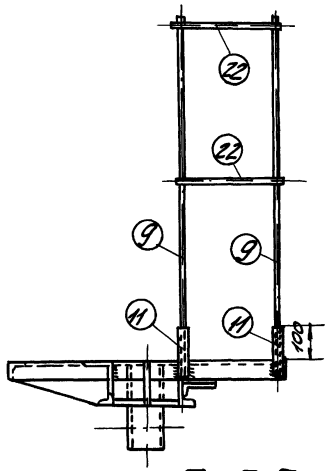
Т/С 1914	Предварительные опоры подвесного пути. Стальная телескопическая опора. Секция V. Детали 1; 9	6941/I 3403-7	Лист 45

Гипрогрузмаш г. Ленинград

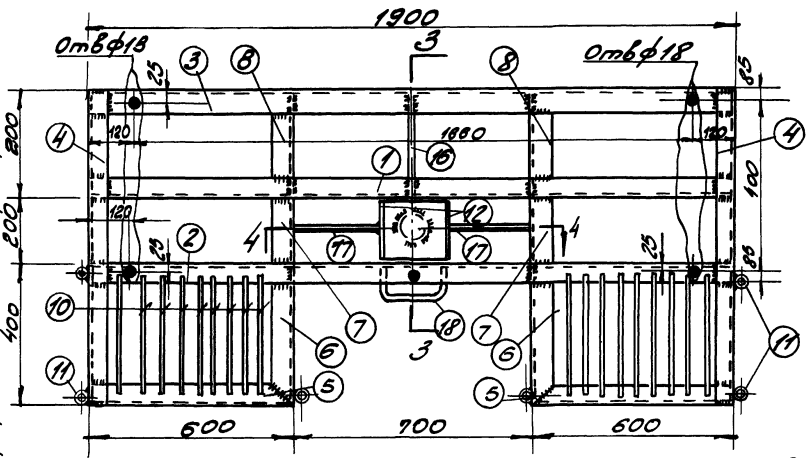
Инженер Ермаков, Техник Плаксина, Нач. отд. Ермаков, Ст. инж. Ермаков, Гл. инж. Ермаков, Гл. инженер Ермаков, Нач. отдела Ермаков, Подпись, Дата



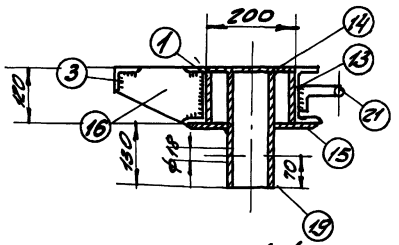
По 2-2



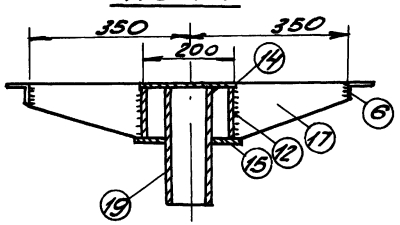
По 1-1

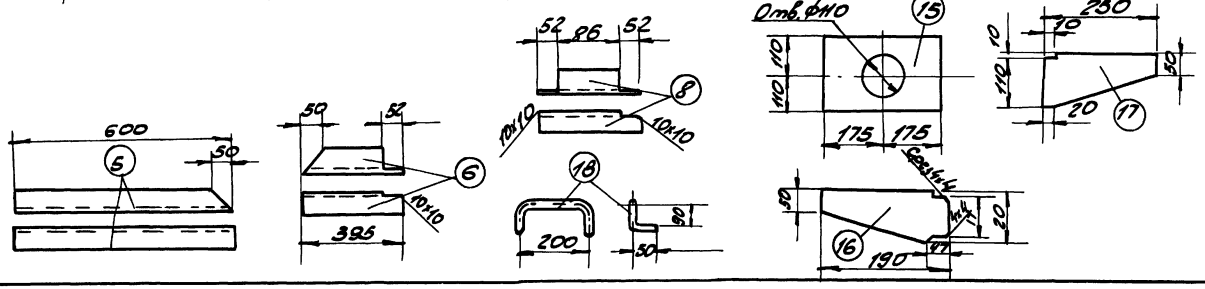


По 3-3



По 4-4





Спецификация

Марка	№ дет	Сечен.	Длина мм.	Кол-во т	Кол-во н	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Марк	Примеч
Площадка	1	[N12	1900	1	-	19.8	19.8	109	
	2	[N12	1900	1	-	19.8	19.8		
	3	L50x5	1900	1	-	7.1	7.1		
	4	L50x5	800	2		3.0	6.0		
	5	L50x5	600	2		2.3	4.6		
	6	L50x5	395	2		1.5	3.0		
	7	L50x5	200	2		0.8	1.6		
	8	L50x5	190	2		0.7	1.4		
	9	• ф18	1070	6		2.15	13.0		
	10	• ф10	360	18		0.20	3.6		
	11	Труба ф20	150	6		0.25	1.5		ГОСТ 3262-62
	12	-100x10	200	2		1.6	3.2		
	13	-90x10	180	2		1.3	2.6		
	14	-200x10	200	1		3.15	3.2		
	15	-220x10	850	1		6.0	6.0		
	16	-120x10	190	1		2.0	2.0		
	17	-120x10	250	1		1.7	1.7		
	18	• ф20	500	1		1.2	1.2		
	19	Труба 108x6	250	1		3.8	3.8		ГОСТ 8732-70
	20	• ф10	2000	1		1.28	1.28		
	21	• ф10	620	2		0.4	0.8		
	22	• ф10	420	2		0.26	0.52		
		Сварные швы					1.3		

1. Рассматривать совместно с листами 27, 28
2. При транспортировке перила ограждения могут быть сняты.
3. Сварные швы h=5мм, электроды типа Э-42, ГОСТ 9467-60.

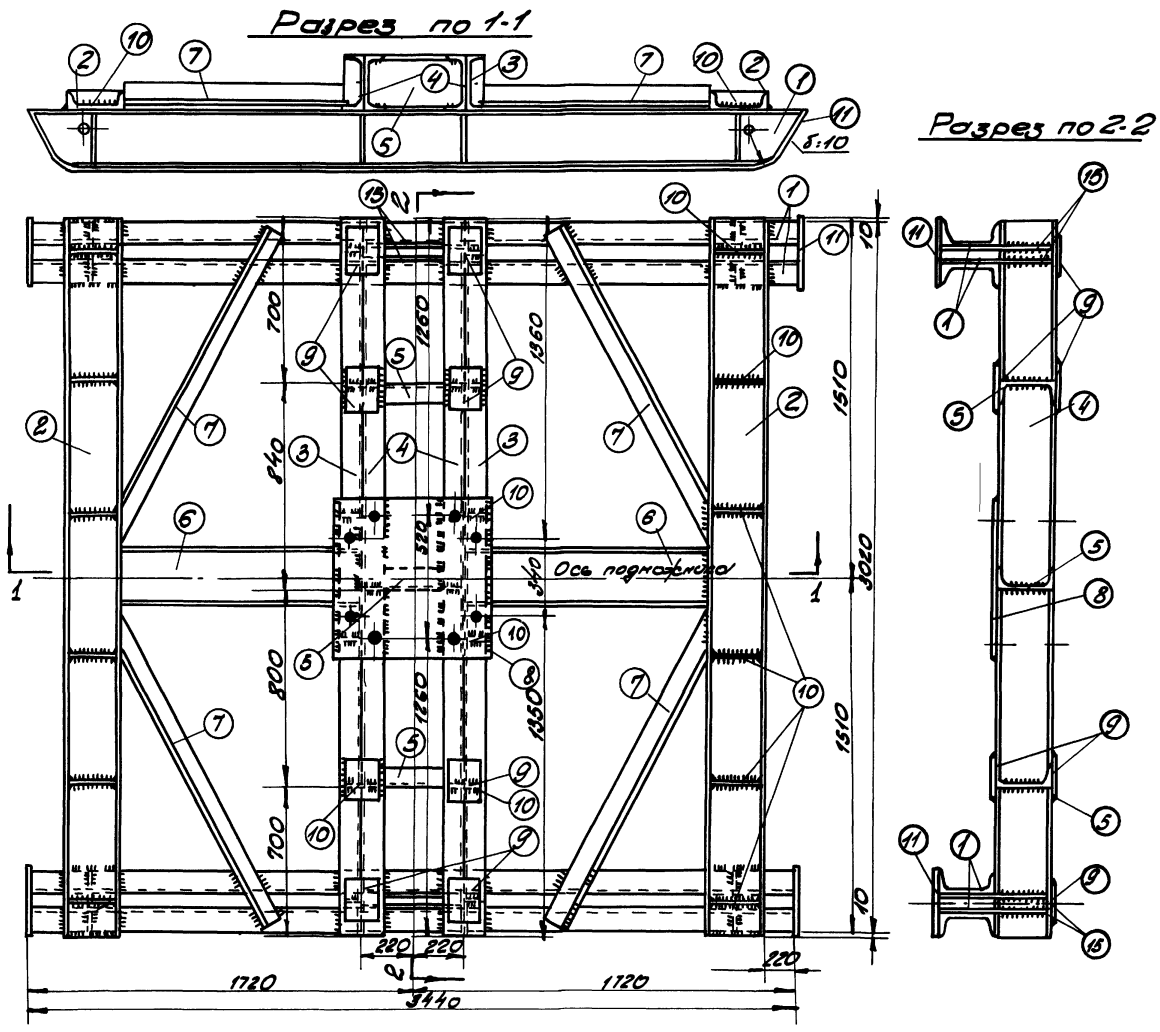
6941/1

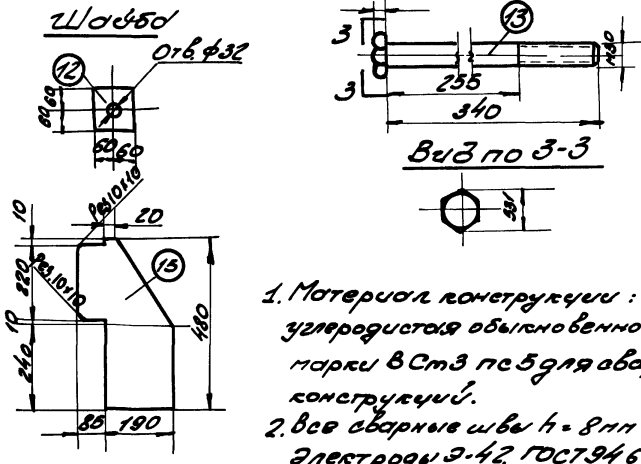
ТП	Профессорные опоры переносного типа	3403.7	
1974	Стальная телескопическая опора. Площадка для светильника с лампой ДКСТ-20000.	Альб. I	Лист 46

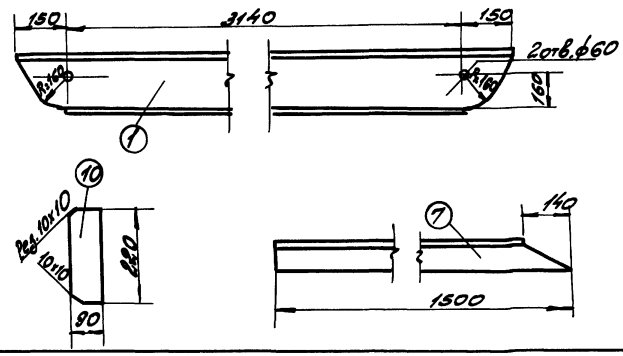
Гипрокомсельстрой г. Ленинград

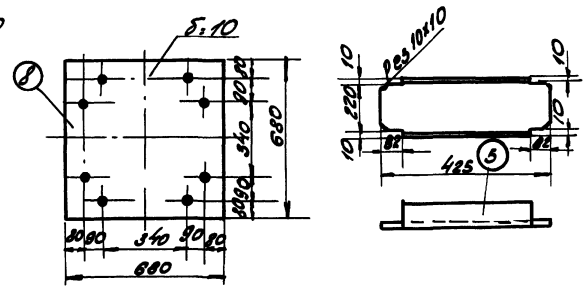
Согласовано: Гипрокомсельстрой, Фотопланшет, Подп.

Гл. инж. проекта Зоботов; Нач. отд. Бутцен; Нач. гр. Маховер; Ст. инж. Плахов; Инженер Грабчиковская; Проверил Маховер









1. Материал конструкции: сталь углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5 для сварных конструкций.
2. Все сварные швы h = 8мм электроды Э-42, ГОСТ 9467-60.
3. Отверстия для анкерных болтов в позициях 8, 34 сверлить после их сварки

Спецификация

Марка	№ дет	Сечение	Длина, мм	Кол-во Т	Кол-во Н	Масса, кг дет.	Масса, кг вес	Мар.	Примечание
Подножник	1	Е24	3440	4	-	82,5	330	1289	
	2	Е24	3040	2	-	73,0	146		
	3	Е24	3040	2	-	73,0	146		
	4	Е24	3040	2	-	73,0	146		
	5	Е24	425	3	-	10,2	31		
	6	Е24	1035	2	-	24,4	49		
	7	L75x5	1500	4	-	8,7	35		
	8	-680x10	680	1	-	3,6	4		
	9	-180x10	200	12	-	2,8	33,6		
	10	-90x10	220	40	-	1,55	62		
	11	-300x10	3600	2	-	85,0	170		
	12	-120x10	120	16	-	1,1	17,6		
	13	Болт М30	340	8		2,2	18		см. чертеж
	14	Гайка М30		16		0,2	4		ГОСТ 3915-70
	15	-275x10	480	8		10,0	80		
		Сварные швы	2%				24,8		

48

Копия верна: Подпись, Дата

Гипроречтрансмост г. Ленинград

Гл. инж.	Эрлот			
Нач. отд.	Бутлин			
Рук. гр.	Поповер			
Ст. инж.	Плоков			
Инж.	Трахинская		Проверил	Ноговер

6941/5

ТК	Проектирование опоры переносного типа	3.403-7	
1974	Стальная телескопическая опора. Металлический подножник	Альб. I	Лист 47

Спецификация арматуры на 1 плиту

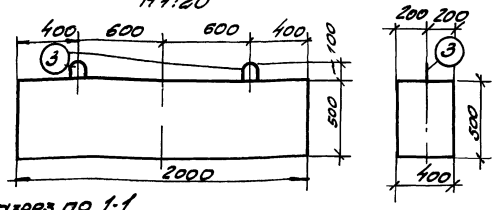
Поз. элем.	Поз. по ГОСТ	Эскиз марки или стержня	Класс стали	Диам. мм	Длина мм	Кол. на 1 изд.	Масса, кг. на марку	Масса, кг. на 1 эл-т	Масса, кг. всего на изд.
пф-2	отдельные стержни	1950; 410	1	410	2110	6	12.56	7.8	7.8	179
		410; 410; 310	2	ф6	1520	15	25.5	5.7	5.7	
		см чертеж	3	ф16	1370	2	2.74	4.4	4.4	

Расход материалов на 1 плиту

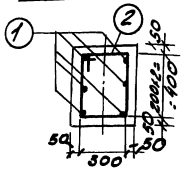
Наименов. элемента	Бетон: Марка	Бетон: Кол. во м³	Масса, кг: Арматуры класса I	Масса, кг: Закладных изделий	Масса, кг: Анкерн. болты	Содерж. арм. в 1 м³ бетона, кг	Расход ст. на 1 эл-т т.
пф-2	200	0,4	13.5	4.4	-	34	0.96

Общий вид плиты ПП

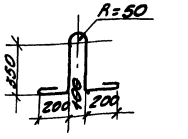
М 1:20



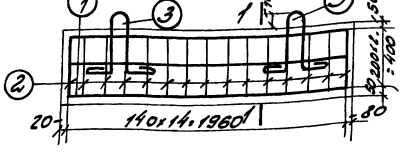
Разрез по 1-1



Деталь 3

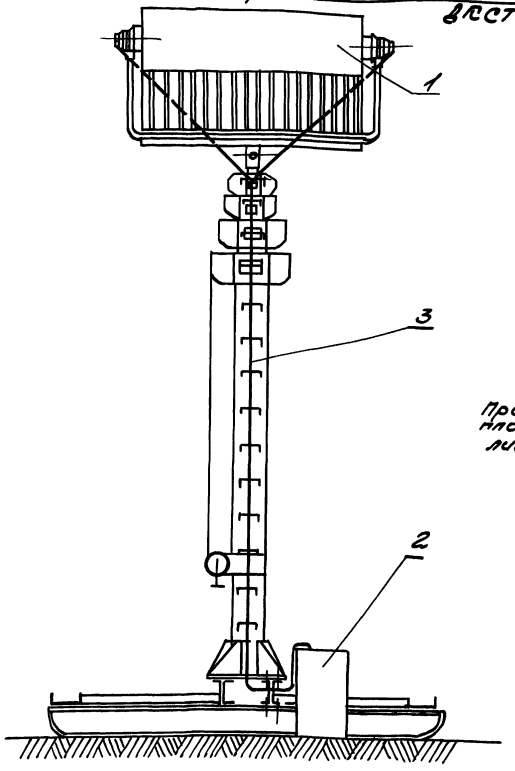


Армирование плиты



1. Плита изготавливается из плотно вибрированного бетона марки „200", по морозостойкости Мрз „100"
2. Место пересечения хомутов с арматурой перевязать вязальной проволокой
3. Арматура класса А-I из углеродистой стали ГОСТ 380-71
4. Монтажные петли позиции 3 выполняются только из арматурной стали класса А-I марки ВСт3 по 5 ГОСТ 380-71

Установка на опоре светильника столпной АСТ-20000



Профессиональную площадку смотри лист 46.

N п/п	N черт. или ГОСТ	Наименован.	Тип марка или разм.	Ед. измер.	Кол. во	Масса, кг. Един.	Масса, кг. Общ.	Прим.
1	Изделие Арт. Ф-Ф-Ф-Ф-Ф-Ф	Светильник, ксуш 20000/1000 столпной АСТ 20000 1	—	шт	1	—	—	
2	Изделие Арт. Ф-Ф-Ф-Ф-Ф-Ф	Пусковое устройство типа ПУ АСТ-20000/0,38 1	—	"	1	—	—	
3	Уроп. ГОСТ	Провод, сеч 1x16 мм²	ПРГ-500	м	35	0,27	9.5	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт	М16х60	шт	6	0,125	0,75	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка	М16	"	6	0,042	0,24	
6	ГОСТ 11371-68*	Шайба	16	"	12	0,014	0,17	

ТК	Профессиональные опоры переносного типа	6.903.1/1	
1974	Столпная телескопическая опора. Приусадебная плита. Марка пф-2. Установка светильника в столпной АСТ 20000	3.407-7	
		Альб. I	Лист 48

Согласовано: Гипрогор; Копия верно: Дата, Подп.; Гипрогор г. Ленинград; Гл. инж. проекта: Эрнст; Нач. отд.: Бугаев; Нач. гр.: Маслова; Ст. инж.: Плахова; Инж.: Радченко; Проверил: Маслова; Подпись: Плахова