ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.501.2-123

МАЧТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ВЫСОТОЙ 21,28,35,45 м

ВЫПУСК I

МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ ПРИМЕНЕНИЮ

АЛЬБОМ 3

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ МАЧТ, РАСПОЛОЖЕННЫХ МЕНЕЕ 5М ОТ ЧАСТЕЙ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

Разработан
проектным институтом
„Мосгипротранс"

Главный инженер института А.Е. Кузнецов
Главный инженер проекта В.И. Симонов

Утверждены МПС
Приказ № П-30817 от 18.09.79 и
№ П-33009 от 04.10.80
Введены в действие с 01.01.81 приказ

1246/3

NN п/п	Наименование чертежей	NN листа	NN стр
1	Титульный лист	1	1
2	Содержание альбома	2	2
3	Пояснительная записка	3	3
4	Таблица выбора вариантов	4	4
	Мачты осветительные высотой 21 м, 28 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети		
5	Электрооборудование мачт с площадкой типа П-1	5	5
6	Электрооборудование площадки типа П-1 Вариант I	6	6
7	Электрооборудование площадки типа П-1 Вариант II	7	7
8	Электрооборудование мачт с площадкой типа П-2 Варианты I, II	8	8
9	Электрооборудование площадки типа П-2 Вариант I	9	9
10	Электрооборудование площадки типа П-2 Вариант II	10	10
11	Схемы электрооборудования мачт с площадками типов П-1 и П-2 Варианты I, II	11	11
	Мачты осветительные высотой 28 м, 35 м, 45 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети		
12	Электрооборудование мачты высотой 28 м с площадкой типа П-2 Варианты III, IV, V	12	12
13	Электрооборудование мачт высотой 35 м, 45 м с площадкой типа П-2 Варианты III, IV, V	13	13
14	Электрооборудование площадки типа П-2 Вариант III	14	14
15	Электрооборудование площадки типа П-2 Вариант IV	15	15
16	Электрооборудование площадки типа П-2 Вариант V	16	16
17	Схемы электрооборудования мачт с площадкой типа П-2. Варианты III, IV, V	17	17

NN п п	Наименование чертежей	NN листа	NN стр.
	Мачта осветительная высотой 35 м, расположенная менее 5 м от частей контактной сети.		
18	Спецификация	18	18
19	Электрооборудование мачты с площадкой типа П-3	19	19
20	Электрооборудование площадки типа П-3. Варианты I, II	20	20
21	Электрооборудование площадки типа П-3 Вариант III	21	21
22	Схемы электрооборудования мачты с площадкой типа П-3	22	22
	Мачта осветительная высотой 45 м, расположенная менее 5 м от частей контактной сети.		
23	Электрооборудование мачты с площадкой типа П-4	23	23
24	Электрооборудование площадки типа П-4 Варианты I, II	24	24
25	Электрооборудование площадки типа П 4 Вариант III	25	25
26	Схемы электрооборудования мачты с площадкой типа П-4	26	26
	Мачты осветительные высотой 21 м, 28 м, 35 м, 45 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети.		
27	Детали для крепления ЯАЕ2-24 к площадкам	27	27
28	Узлы и детали крепления светильника ГсХР-400 к площадкам П-3, П-4	28	28
29	Узлы и конструкции крепления вводного и кабельного ящиков на мачтах высотой 21 м, 28 м, 35 м	29	29
30	Узлы и конструкции крепления вводного и кабельного ящиков на мачтах высотой 45 м	30	30
31	Узлы и конструкции крепления шкафа управления	31	31
32	Узлы и детали крепления кабеля к стволу мачты	32	32
33	Компенсирующее устройство	33	33

Типовые устройства разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта /Симонов/

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Разработ		Бехтина		
Проверил		Симонов		
Гл инж пр.		Симонов		
Гл спец.		Глебин		
Нач отдела		Фирсанов		
Гл инж ком		Симонов		

3 501.2-123 | 1246/3 | 2

Мачты осветительные высотой 21 м, 28 м, 35 м, 45 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети

Лит	Масса	Масштаб
Р		

Лист 2 | листов 33

Содержание альбома

Мосгипротранс г Москва

Пояснительная записка

I. Электрооборудование

Электрооборудование для каждой из осветительных мачт высотой 21, 28, 35 и 45 м разработано в зависимости от размещения осветительных приборов на площадках четырех типов/П-I, П-2, П-3, П-4/, при расположении мачт на станциях электрифицированных железных дорог на расстоянии менее 5 м от частей контактной сети.
Таблица выбора вариантов приведена на листе 4 настоящего выпуска.
Количество, места расположения, тип прожекторов и углы наклона уточняются в конкретном проекте светотехническим расчетом и указываются на планах освещения

В случае применения в качестве источников освещения ламп ДРЛ или ДРИ схемой предусмотрена установка конденсаторов для повышения коэффициента мощности

Подход питания к прожекторным мачтам предусмотрен кабелем Ящик ЯУЗ-0431 для разделки кабеля допускает возможность осуществить, кроме радиального питания, питание шлейфом и выполнить ответвление.

Питание к мачте подается через вводной ящик типа ЯАЕ2-25 или Я-3710 Кабельный и вводной ящики устанавливаются выше уровня первой переходной площадки

На площадках для размещения осветительных приборов устанавливаются
распределительные ящики ЯАЕ2-24 в количестве до 4 штук в зависимости от количества осветительных приборов

Для вариантов установки на прожекторных мачтах осветительных устройств типа ОУЖКс-20 или УОЖИ-10000/1х5000/-002-У1 предусмотрено ручное отключение светильников и ручное включение установленных на площадках прожекторов ПЗС-45А с лампами накаливания. Включение и отключение осветительных устройств мачты осуществляется централизованно из пунктов питания наружным освещением

Все электрооборудование мачты устанавливается изолированно от металлоконструкции с помощью деревянных, пропитанных антисептиком, брусьев и досок.

Проводка выполняется кабелем марки АПВГ, проложенным по деревянным конструкциям и клицам.

Сечение кабелей выбрано из расчета установки максимального количества осветительных приборов.

Крепление к поясам и решетке ствола, несущим элементам прожекторных площадок элементов электрооборудования/ осветительных коробок, кабелей и т.д / осуществляется только болтами или струбцинами без применения сварки.

2. Указания по монтажу

Подъем светильников ОУЖКс-20 или УОЖИ-10000/1х5000/-002-У1 на площадку осветительной мачты, установка их в рабочее положение и опускание светильников на прожекторную площадку при замене ламп и профилактическом осмотре осуществляется с помощью подъемно-транспортного устройства, входящего в комплект осветительного устройства

Подробная инструкция по монтажу осветительных устройств типа ОУЖКс-20 и УОЖИ-10000/1х5000/-002-У1 дана в паспортах осветительных устройств завода-изготовителя Армавирского электромеханического завода МПС

При заказе осветительного устройства необходимо оговорить высоту мачты

Подъем прожекторов и осветительной аппаратуры производится с помощью блока, закрепляемого на поворотном кронштейне, устанавливаемом на площадках осветительных мачт

3. Техника безопасности

Для создания безопасных условий эксплуатации предусматривается

а/заземление металлоконструкций мачт и нетоковедущих частей электрооборудования;
б/устройство стационарных лестниц, площадок, ограждений, обеспечивающих удобство и безопасность доступа к осветительным приборам.

а/Заземление

Электрооборудование осветительных мачт /корпуса прожекторов, светильников, вводных ящиков и т.п/, установленное изолированно от элементов конструкций мачт, заземляется путем присоединения к нулевому проводу.

Нулевой провод изолируется от металлоконструкции мачт наравне с фазовыми проводами.

Металлоконструкции мачты на электрифицированных линиях на постоянном и переменном токах заземляются на тяговый рельс через искровой промежуток в соответствии с типовым проектом Трансэлектропроекта 4.501.24 инв.№1063 и Правилами содержания контактной сети электрифицированных железных дорог.

б/Лестницы, площадки, ограждения

Для доступа обслуживающего персонала к осветительным приборам и электрооборудованию, установленным на мачтах, последние оборудуются стационарными лестницами и лестничными площадками

В целях безопасности и удобства лестницы расположены внутри ствола мачт Каждый блок ствола имеет свою лестницу и нижнюю лестничную площадку. Взаимное расположение площадок и лестниц таково, что в любом месте ствола человек подстрахован ближайшей снизу площадкой.

Лестницы пирамидальных блоков мачт высотой 45 м расположены также внутри ствола и имеют, кроме того, защитные ограждения Прожекторные площадки ограждены со всех сторон перилами. Настилы лестничных и прожекторных площадок предусмотрены из рифленой стали.

в/Дополнительные указания по технике безопасности при эксплуатации

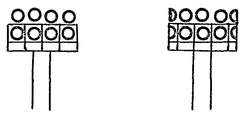
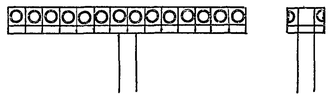
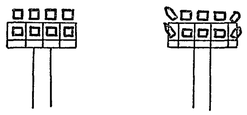
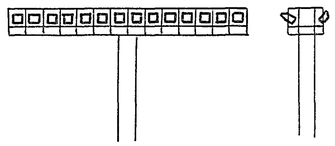
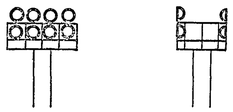
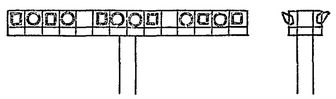
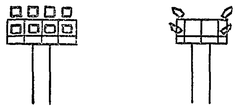
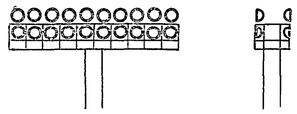
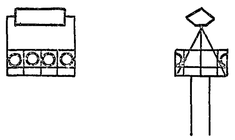
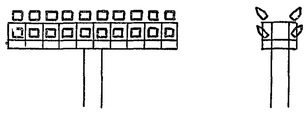
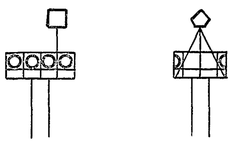
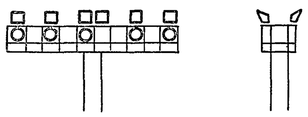
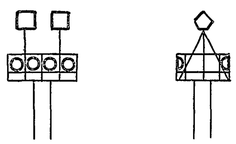
При эксплуатации осветительных приборов и электрооборудования, установленного на мачте, возможны следующие опасности для обслуживающего персонала:
- опасность, связанная с работой на высоте;
- опасность поражения электрическим током,
- опасность теплового и светового поражения.

При работе на прожекторной мачте обслуживающий персонал должен закрепляться предохранительными поясами к конструкциям мачты

При эксплуатации и испытаниях осветительных приборов и электрооборудования, установленного на мачте, следует соблюдать требования „Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", „Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и технического указания ЦЭ МПС №0-3/62 от 06.07.62г.

В случае установки на мачте светильников с лампами ДКсТ все работы на площадке должны вестись со снятием напряжения и не раньше, чем через 15 минут после отключения ксеноновой лампы.

					3501.2-123	1246/3	3	
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	Мачты осветительные высотой 21м, 28м, 35м, 45м, расположенные менее 5м от частей контактной сети	Лит	Масса	Масштаб
Разработ		Иванов				р		
Проверил		Симонов		05.09.73		Лист 3	Листов 33	
Гл инж пр		Симонов			Пояснительная записка	Мосгипротранс г Москва		
Гл спец		Глебин						
Нач отд		Фирсанов						
Гл.инж ком		Симонов						

NN пп	Тип площадки	Высота мачты (м)	Размещение осветительных устройств на площадке	Тип осветительного устройства, светильника, прожектора	NN варианта	NN альбома	NN стр	NN листов	NN пп	Тип площадки	Высота мачты	Размещение осветительных устройств на площадке	Тип осветительного устройства, светильника, прожектора	NN варианта	NN альбома	NN стр	NN листов
1	П-1	21 28		ПЗС-45А – 27 шт Г220-1000-1 ДРЛ-700	I	2,3	5, 6, 11	5, 6, 11	8	П-3	35		ПЗС-45А – 28 шт Г220-1000-1 ДРЛ-700	I	2,3	18, 19, 20, 22	18, 19, 20, 22
2	П-1	21 28		ИТЭЖ01×2000/600-02-27шт КГ220-2000-4	II	2,3	5 7 11	5,7 11	9	П-3	35		ИТЭЖ01×2000/600-02-28шт КГ220-2000-4	II	2,3	18, 19 20, 22	18, 19 20, 22
3	П-2	21 28		ПЗС-45А – 16 шт Г220-1000-1 ДРЛ-700	I	2,3	8 9, 11	8, 9, 11	10	П-3	35		ИТЭЖ 5000-002-УI-12 шт КГ220-5000 ПЗС-45А – 12 шт Г220-1000-1	III	2 3	18, 19, 21, 22	18, 19, 21, 22
4	П-2	21 28		ИТЭЖ01×2000/600-02-16шт КГ220-2000-4	II	2,3	8, 10, 11	3, 10, 11	11	П-4	45		ПЗС-45А-38 шт Г220-1000-1 ДРЛ-700	I	2,3	23, 24, 26	23, 24, 26
5	П-2	28 35 45		УОЖКс-20 – 1 шт ПЗС-45А – 8 шт Г220-1000-1	III	2,3	12 13, 14, 17	12, 13, 14, 17	12	П-4	45		ИТЭЖ01×2000/600-02-38шт КГ220-2000-4	II	2,3	23, 24, 26	23, 24, 26
6	П-2	28 35 45		УОЖИ-10000-002-УI-1шт ПЗС-45А – 8 шт Г220-1000-1	IV	2,3	12 13, 15 17	12, 13, 15 17	13	П-4	45		ИТЭЖ-5000-002-УI-12шт КГ220-5000 ПЗС-45А – 10 шт Г220-1000-1	III	2,3	23, 24, 26	23, 24, 26
7	П-2	28 35 45		УОЖИ-5000-002-УI-2 шт ПЗС-45А – 8 шт Г220-1000-1	V	2,3	12,13, 16, 17	12,13,16 17									

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработал		Бехтина		
Проверил		Симанов		05.09.79
Гл инженер		Симанов		
Гл спец		Злебин		19.9.79
Нач отд		Фирсанов		
Гл инженер		Симанов		

3 5012-123 | 1246/3 | 4

Мачты осветительные высотой 21 м, 28 м, 35 м, 45 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети

Лит	Масса	Масштаб
Р		

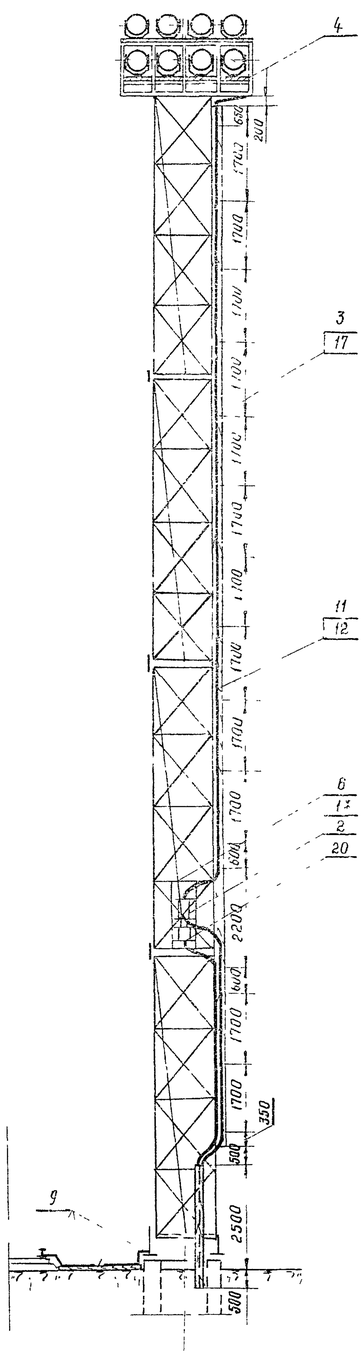
Лист 4 | Листов 33

Таблица выбора вариантов

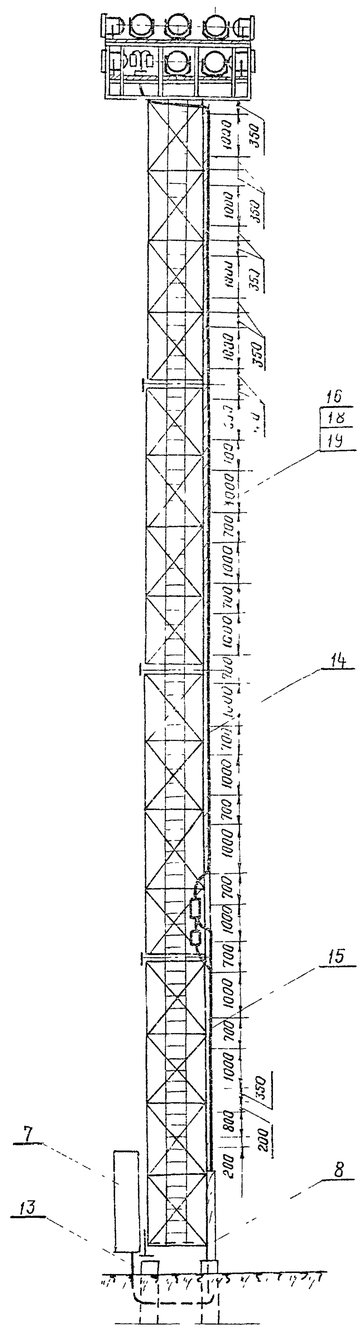
Мосгипротранс г Москва

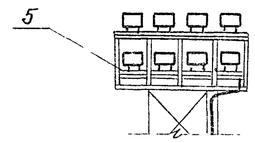
Инв № подл | Подпись и дата

Вариант I



Вариант II





Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество Вариант I H=21 м	Вариант I H=28 м	Вариант II H=21 м	Вариант II H=28 м	Примечания
		Электрооборудование.					
1*	Я-5113-25-01	Ящик распределительный					
		ток уставки расцепителя ☐ А			1	1	
2	ЯРВ2-34	Ящик распределительный					
		ток уставки расцепителя ☐ А	1	1	1	1	
		Изделия заводов ГЭМ.					
3	СД-34	Скоба двухлапчатая	9	13	9	13	
		Изделия по чертежам					
4	лист 6	Электрооборудование площадки	1	1	-	—	
5	лист 7	типа П-1	—	—	1	1	
6	лист 29	Конструкция для крепления вводного					
		и кабельного ящиков	1	1	1	1	
7	лист 33	Компенсирующее устройство	1	1	—	—	
8	лист 32	Короб защитный для кабеля	1	1	1	1	
9	Вып. узлы и детали 4501-24	Узлы крепления заземляющего					
	Черт. №1063-5.07.03СБ л 36, 5.12.0.СБ, 5.14.0.СБ л 37	устройства	1	1	1	1	
10	лист 32 поз. 1	Хомут для крепления короба	2	2	2	2	
		Материалы					
11		Кабель АПБГ-3×25+1×10 660 В	18	25	—	—	м
12		Кабель АПВГ-3×35+1×10 660 В	—	—	18	25	м
13		Кабель АПВГ 3×16 660 В	12	12	—	—	м
14		Доска сосновая 32×130×3400 ГОСТ 9685-61*	4	6	4	6	
15		Доска сосновая 32×☐×4600 ГОСТ 9685-61*	1	1	1	1	
		Стандартные изделия.					
16		Болт М 10×40 ГОСТ 7798-70	22	30	22	30	
17		Винт М 6×25 ГОСТ 17473-72	18	26	18	26	
18		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	44	60	44	60	
19		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	22	30	22	30	
20	ЯУЭ-0451	Ящик для разделки кабеля					
		ОСТ 160 684 116-74.	1	1	1	1	

1. ☐ - Заполняется при привязке проекта
2. Узел крепления кабеля к доске и доски к стволу мачты см. лист 32 вариант I.
3. Позиции, обозначенные *, относятся к варианту установки более 23 ИТЖС-2000.
4. Ширина доски (поз. 14) выбирается в зависимости от числа проложенных кабелей - см таблицу на листе 32.
5. Установка шкафа поз. 7 решается при привязке проекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработал		Бехтина		
Проверил		Симанов		2.07.79
Гл. инж. пр.		Симонов		
Гл. спец.		Глейзин		18.09.79
Нач. отдела		Фирсанов		
Гл. инж. ком.		Симонов		

3.501.2-123

Мачты осветительные высотой 21 м, 28 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети.

Электрооборудование мачт с площадкой типа П-1

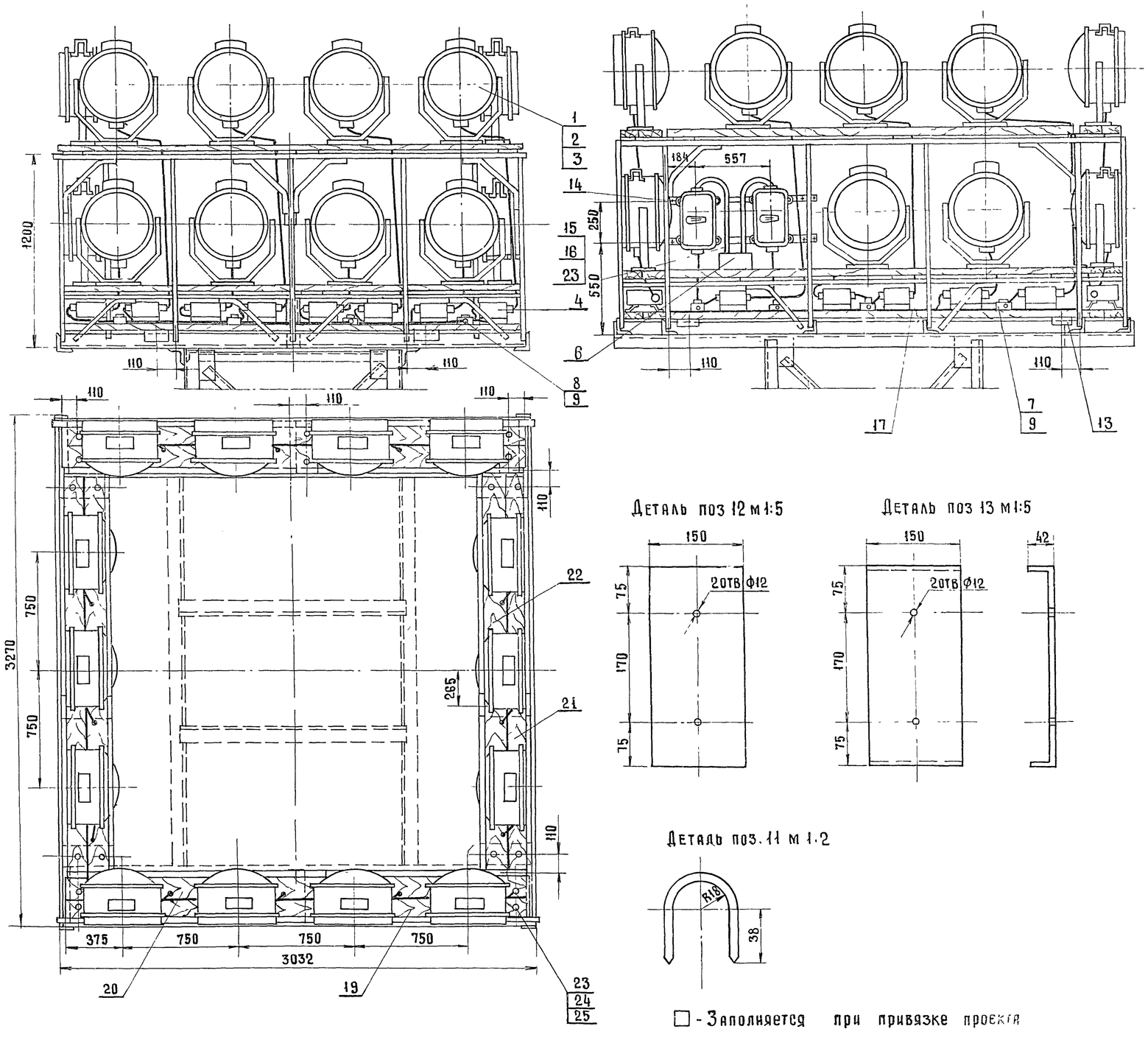
Лит.	Масса	Масштаб
Р		1:100

Лист 5 | Листов 33

Мосгипротранс г. Москва

124Б/3 5

Инв. № подл. | Подпись и дата



Деталь поз 12 м 1:5

Деталь поз 13 м 1:5

Деталь поз. 11 м 1:2

□ - Заполняется при привязке проекта

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Электрооборудование		
1	ПЗС-45А	Прожектор	□	
2	Г220-1000-1	Лампа накаливания 220 в, 1000 вт	□	
3	ДРЛ-700	Лампа ртутная 220 в, 700 вт	□	
4	ДБИ-100ДРЛ(220-Н (+45°С)-Т04	Аппарат пускорегулирующий	□	
5	ЯАЕ 2-24	Ящик распределительный ток, уставки расцепителя □ А	2	
		Изделия заводов ГЭМ, 1ГЭМ		
6	У996	Коробка	1	
7	ФТ-25	Фитинг тройниковый	□	
8	ФК-25	Фитинг крестовый	□	
9	У51	Сальник ввертной	□	
		Детали (по чертежам)		
10	Лист 27 поз 1	Хомутик	2	
11	Лист 6	Сталь круглая ф6 мм ГОСТ 2590-71 ℓ=130	□	для крепления ФТ-25, ФК-25
12	Лист 6	Лист 4 ГОСТ 5681-57* 320×150	24	для крепления досок к площадке
13	Лист 6	Лист 4 ГОСТ 5681-57* 390×150	8	
14	Лист 27 поз.2	Деталь для установки ЯАЕ 2-24	2	
		Материалы		
15		Провод АПРТО 1×10 660 В	6	м
16		Провод АПРТО 1×6 660 В	2	м
17		Кабель АПВГ-3×6+1×4 660 В	6	м
18		Доска сосновая 32×130×3000 ГОСТ 9685-61*	6	
19		Доска сосновая 32×150×3000 ГОСТ 9685-61*	6	
20		Доска сосновая 32×130×2600 ГОСТ 9685-61*	6	
21		Доска сосновая 32×150×2600 ГОСТ 9685-61*	6	
22		Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75	2	м
		Стандартные изделия		
23		Болт М10×55 ГОСТ 7798-70	64	
24		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	128	
25		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	64	

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разработ		Бехтина		
Проверил		Симонов		
Гл.инж.пр		Симонов		
Гл.спец		Глебин		
Нач отд		Фирсанов		
Гл инж ком		Симонов		

3.501.2-123 | 1246/3 | 6

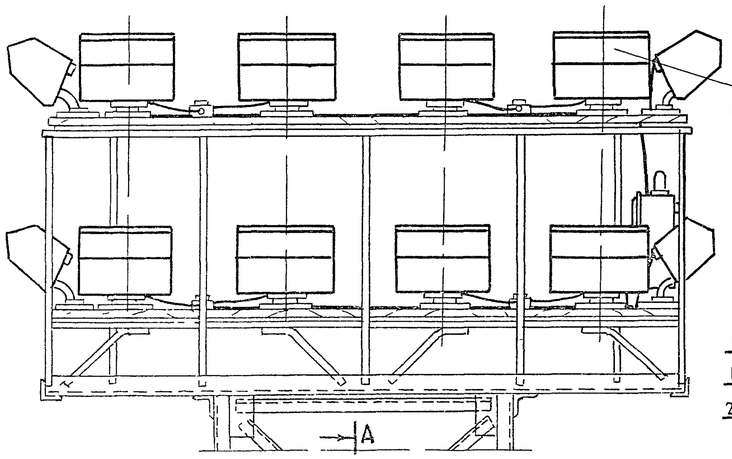
Мачты осветительные высотой 21 м; 28 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети

Лит	Масса	Масштаб
Р		1:2 1:5 1:20
Лист 6	Листов 33	

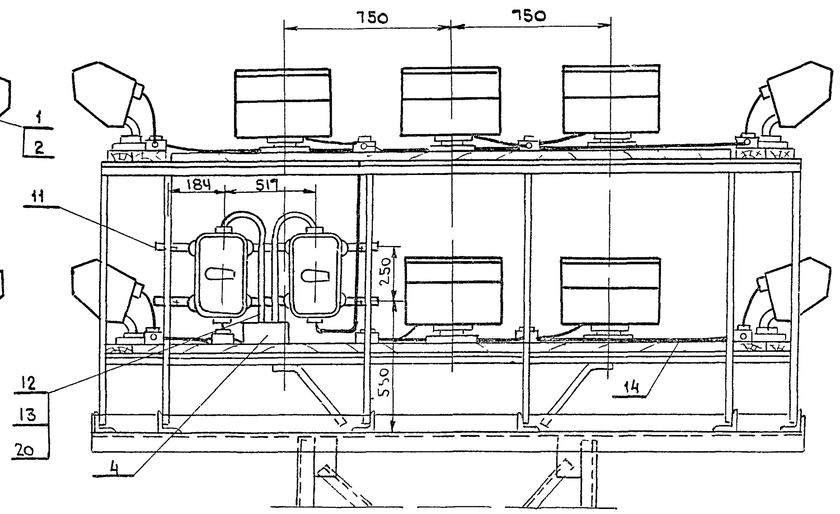
Электрооборудование площадки типа П-1 Вариант I.

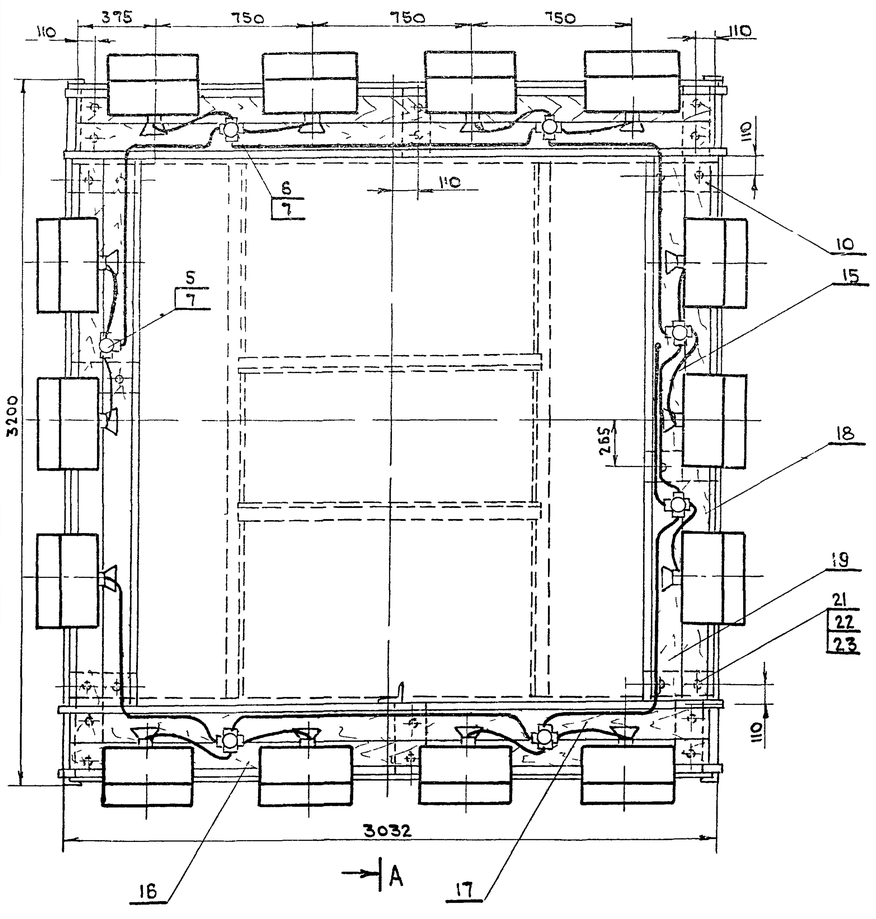
Мосгипротранс г Москва

Инв.№ подл. | Подпись и дата

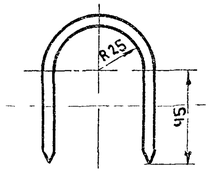


А - А

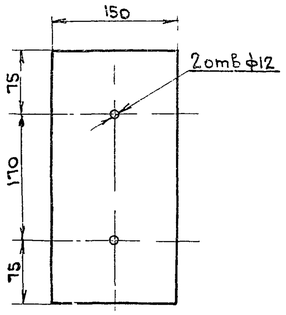




Деталь поз 10
М 1 2



Деталь поз 11 М 1 5



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Электрооборудование		
1	ИТЖ-01х2000/600 02	Светильник	□	
2	КГ 220-2000-4	Лампа галогенная 220А 2000Вт	□	
3	ЯАЕ2-24	Ящик распределительный ток уставки расцепителя □ А	2	
		Изделия заводов ГЭМ, УГЭМ		
4	У 996	Коробка протяжная	1	
5	ФТ-40	Фитинг тройниковый	□	
6	ФК-40	Фитинг крестовый	□	
7	У-52	Сальник ввертной	□	
		Детали (по чертежам)		
8	лист 27 поз 1	Хомутик	2	
9	лист 7	Сталь круглая ф6мм ГОСТ2590-71 l=180	□	Для креплен ФТ-40 ФК-40
10	лист 7	Лист 4 ГОСТ 5681-57 320х150	24	Для крепл досок к площадке
11	Лист 27 поз 2	Деталь для установки ЯАЕ2-24	2	
		Материалы		
12		Провод АПРТО 1х16-660в	6	м
13		Провод АПРТО 1х10	2	м
14		Кабель АПВГ-3х16-1х10 660в	36	м
15		Провод ПРКС-1х2,5 660в	41	м
16		Доска сосновая 32х130х3000 ГОСТ 9685-61*	4	
17		Доска сосновая 32х150х3000 ГОСТ 9685-61*	4	
18		Доска сосновая 32х130х2600 ГОСТ 9685-61*	4	
19		Доска сосновая 32х150х2600 ГОСТ 9685-61*	4	
20		Труба 32х2,8 ГОСТ 3262-75	2	
		Стандартные изделия		
21		Болт М 10х55 ГОСТ 7798-70	48	
22		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	96	
23		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	48	

□ - Заполняется при привязке проекта

Изм	Лист	N Докум	Подпись	Дата
Разраб		Бехтина		
Провер		Симонов		
Гл инж пр		Симонов		
Гл спец		Злебин		
Нач отд		Фирсанов		
Гл инж к		Симонов		

3 501 2-123 | 1246/3 | 7

Мачты осветительные высотой 21м, 28 м, расположенные менее 5м частей контактной сети

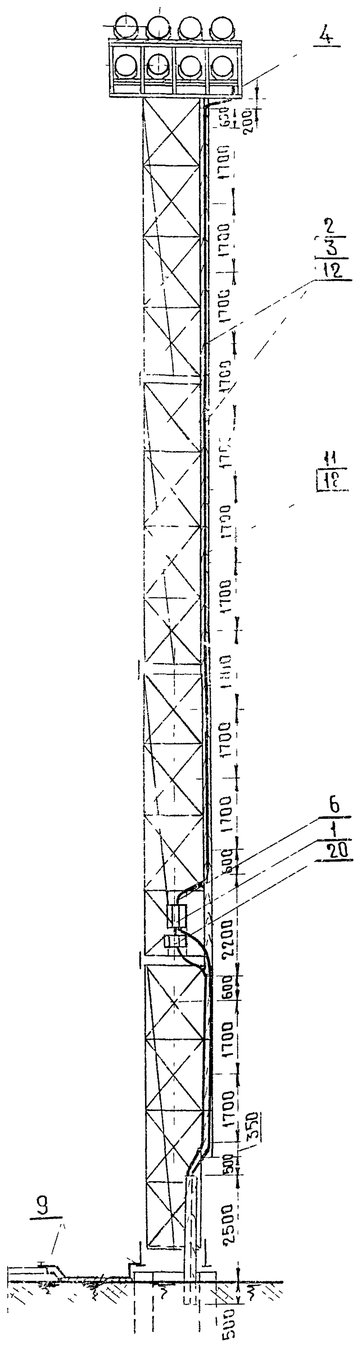
Лит	Масса	Масшт
Р		1:2 1:5 1:20

Лист 7 | Листов 33

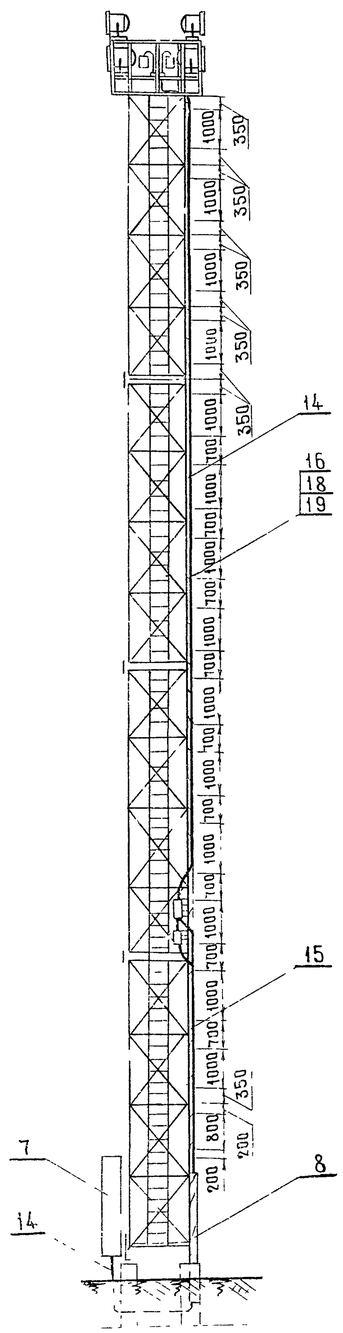
Электрооборудование площадки типа П-1 Вариант II

Мосгипротранс г Москва

Вариант I



Вариант II



1 □-Заполняется при привязке проекта
2 Узел крепления кабеля к доске и доски к стволу мачты см лист 32 вариант I.
3 Ширина доски (поз 14) выбирается в зависимости от числа проложенных кабелей - см таблицу на листе 32
4 Установка шкафа поз 7 решается при привязке проекта

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество вариант I Н-21	Вариант I Н 28	Вариант II Н-21	Вариант II Н 28	Примечание
		Электрооборудование					
1	ЯЛЕ2-24	Ящик распределительный					
		ток расцепителя автомата □А	1	1	1	1	
		Изделия заводов ГЭМ					
2	СД-27	Скоба двухлапковая	9	13	—	—	
3	СД-34	Скоба двухлапковая	—	—	9	13	
		Изделия по чертежам					
4	лист 9	Электрооборудование площадки	1	1	—	—	
5	лист 10	типа П-2	—	—	1	1	
6	лист 29	Конструкция для крепления вводного и кабельного ящиков	1	1	1	1	
7	лист 33	Компенсирующее устройство	1	1	—	—	
8	лист 32	Короб защитный для кабеля	1	1	1	1	
9	Тип, узлы и детали 4 501-24 черт N 1063 5 07 0006 л 36, 3 12 0006, 3 14 0006 л 37	Узлы крепления заземляющего устройства	1	1	1	1	
10	лист 32 поз 1	Хомут для крепления короба	2	2	2	2	
		Материалы					
11		Кабель АПВГ-3×16+1×10 660В.	18	25	—	—	м
12		Кабель АПВГ-3×25+1×10 660В	—	—	18	25	м
13		Кабель АПВГ-3×16 660В	12	12	—	—	м
14		Доска сосновая 32×130×3400 ГОСТ 9685-61*	4	6	4	6	
15		Доска сосновая 32×□×4600 ГОСТ 9685-61*	1	1	1	1	
		Стандартные изделия					
16		Болт М10×40 ГОСТ 7798-70	22	30	22	30	
17		Винт М6×25 ГОСТ 17473-72	18	26	18	26	
18		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	44	60	44	60	
19		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	22	30	22	30	
20	ЯУЗ-0431	Ящик для разделки кабеля ОСТ 16 0.684.116-74	1	1	1	1	

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработал		Бахтина		
Проверил		Симонов		
Гл инж пр		Симонов		
Гл спец		Злобин		
Нач отдела		Фурсонов		
Гл инж сект		Симонов		

3 501 2-123 1246/3 8

Мачты осветительные высотой 21м, 28 м, расположенные менее 5м от частей контактной сети

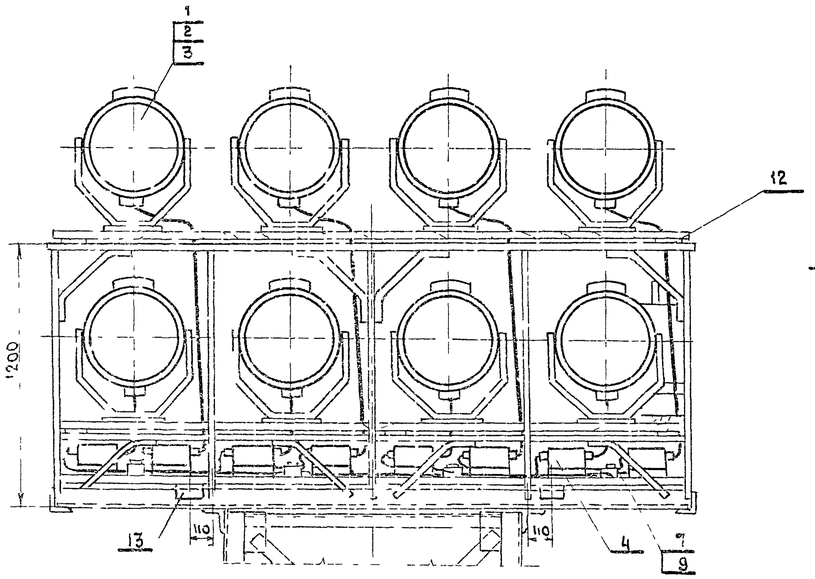
Электрооборудование мачт с площадкой П-2 Варианты I, II

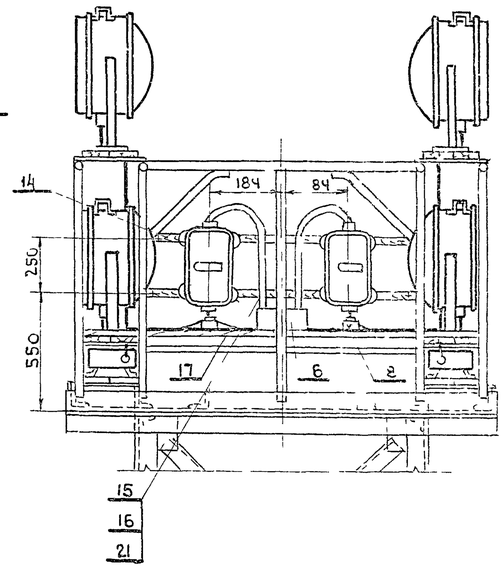
Лит	Масса	Масштаб
Р		1:100

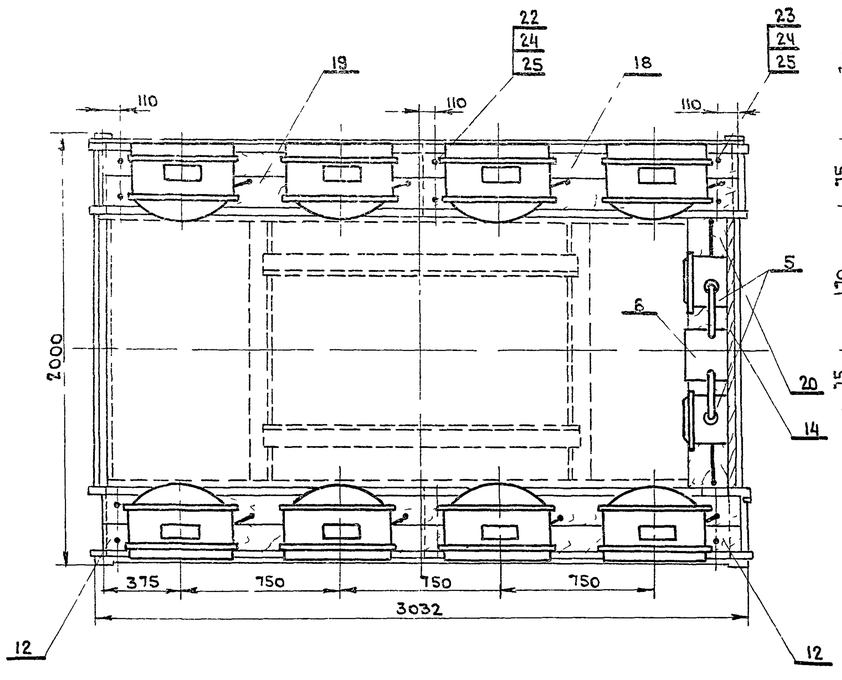
Лист 8 Листов 33

Мосгипротранс г Москва

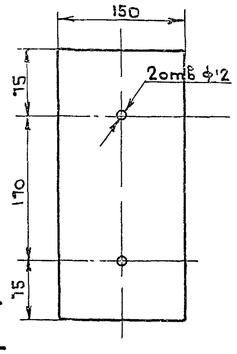
Инв N подл | Подпись и дата



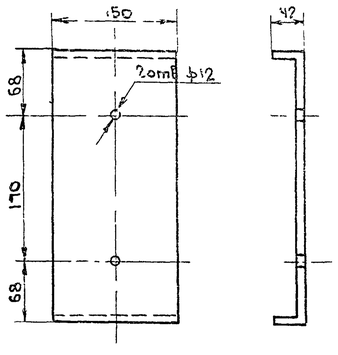




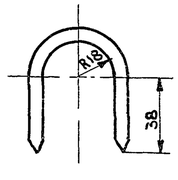
Деталь поз 12 м 1:5



Деталь поз 13 м 1:5



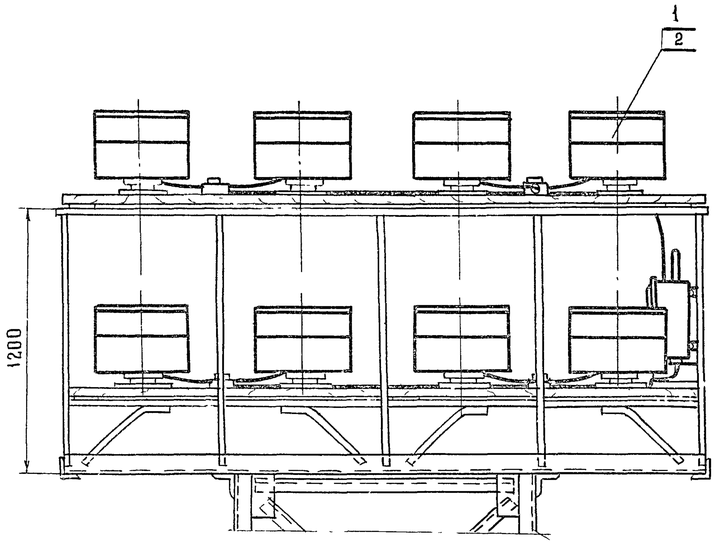
Деталь поз 11 м 1:2

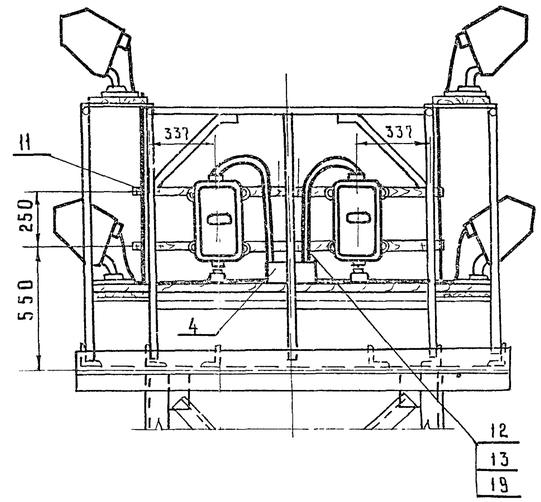


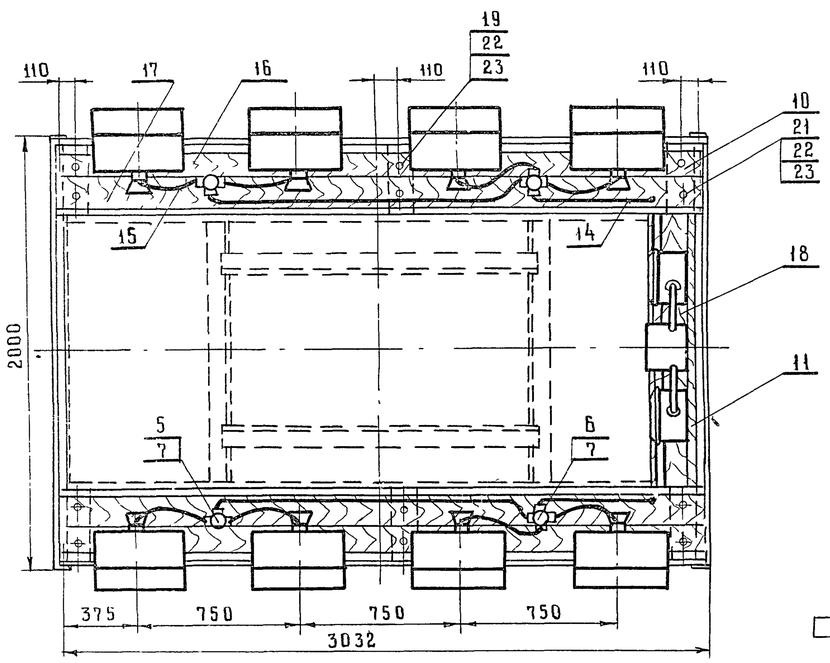
Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Электрооборудование		
1	ПЗС-45А	Прожектор	□	
2	Г 220-1000-1	Лампа накаливания 220В, 1000Вт	□	
3	ДРЛ 700	Лампа ртутная 220В, 1000Вт	□	
4	ДБИ 700 ДРЛ/220 Н(Н58)	Аппарат пускорегулирующий	□	
5	ЯАЕ 2 24	Ящик распределительный ГСК		
		уставки расцепителя 1-А	2	
		Изделия заводов ГЭМ УГЭМ		
6	У99Е	Коробка протяжная	1	
7	ФК 25	Фитинг крестовый	□	
8	ФТ 25	Фитинг тройниковый	□	
9	Б 51	Сальник ввертной	□	
		Детали (по чертежам)		
10	Лист 27 поз 1	Хомутик	2	
11	Лист 9	Сталь круглая ⌀6мм ГОСТ 2590-88	□	Для крепл. ФК 25
12	Лист 9	Лист 4 ГОСТ 5681-57* 320×150	12	Для крепления досок к площадке
13	Лист 9	Лист 4 ГОСТ 5681-57* 390×150	4	
14	Лист 27 поз 4	Деталь для установки ЯАЕ 2 24	2	
		Материалы		
15		Провод АПРТО 1×10	6	м
16		Провод АПРТО 1×6	2	м
17		Кабель АПВГ 3×6+1×4 660°	20	м
18		Доска сосновая 32×130×3000 ГОСТ 9685-61*	6	
19		Доска сосновая 32×150×3000 ГОСТ 9685-61*	6	
20		Доска сосновая 32×220×1950 ГОСТ 8486-66	1	
21		Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75	2	м
		Стандартные изделия		
22		Болт М10×55 ГОСТ 7798-70	28	
23		Болт М10×85 ГОСТ 7798-70	4	
24		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	64	
25		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	32	

□ - Заполняется при привязке проекта

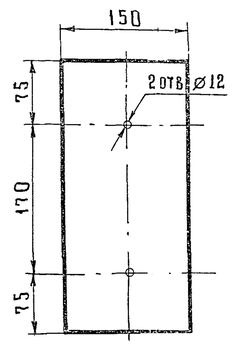
					3 5012 - 123		1246/3	9	
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Мачты осветительные высотой 21м, 28м, расположенные менее 5м от частей контактной сети	Лит	Масса	Масшт	
Разраб.		Бехтина				Р		1:2 1:5 1:20	
Провер.		Симонов				Лист 9		Листов 33	
Гл.инж.пр.		Симонов			Электрооборудование площадки типа П-2 Вариант I	Мосгипротранс г. Москва			
Гл.спец.		Злебин							
Нач.отд.		Фирсанов							
Гл.инж.к.		Симонов							



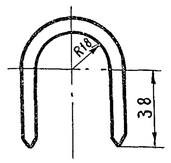




Деталь поз 10 М 1:5



Деталь поз 9 М 1:2



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Электрооборудование		
1	ИТЖ 01-2000/600 02	Светильник	□	
2	КГ 220-2000-4	Лампа	□	
3	ЯАЕ2-24	Ящик распределительный, ток уставки расцепителя □ А	2	
		Изделия заводов ГЭМ, УГЭМ		
4	У996	Коробка протяжная	1	
5	ØТ-25	Фитинг тройниковый	□	
6	ØК-25	Фитинг крестовый	□	
7	У-51	Сальник ввертной	□	
		Детали (по чертежам)		
8	лист 27 поз 1	Хомутик	2	
9	лист 9	Сталь круглая Ø 6 мм ГОСТ 2590-71 ℓ=130	□	Для крепления ФТ-95, ФК-45
10	лист 9	лист 4 ГОСТ 5681-57* 320×150	12	Для крепления дсп
11	лист 21 поз 4	Деталь для установки ЯАЕ2-24	2	
		Материалы		
12		Провод АПРТО 1×10, 660В	6	м
13		Провод АПРТО 1×6, 660В	2	м
14		Кабель АПВГ-3×6+1×4 660В	20	м
15		Провод ПРКС-1×2,5	24	м
16		Доска сосновая 32×130×3000 ГОСТ 9685-61*	4	
17		Доска сосновая 32×150×3000 ГОСТ 9685-61*	4	
18		Доска сосновая 32×220×1950 ГОСТ 8486-66	1	
19		Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75	[illegible]	м
		Стандартные изделия		
20		Болт М 10×55 ГОСТ 7798-70	20	
21		Болт М 10×85 ГОСТ 7798-70	4	
22		Гайка М 10 ГОСТ 5915-70	48	
23		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	24	

□ — Заполняется при привязке проекта

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработал		Бехтина		
Проверил		Симонов		
Гл инж пр		Симонов		
Гл спец		Гяебин		
Нач отд		Фирсанов		
Гл инж ком		Симонов		

3.501.2-123 | 1246/3 | 10

Мачты осветительные высотой 21 м, 28 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети

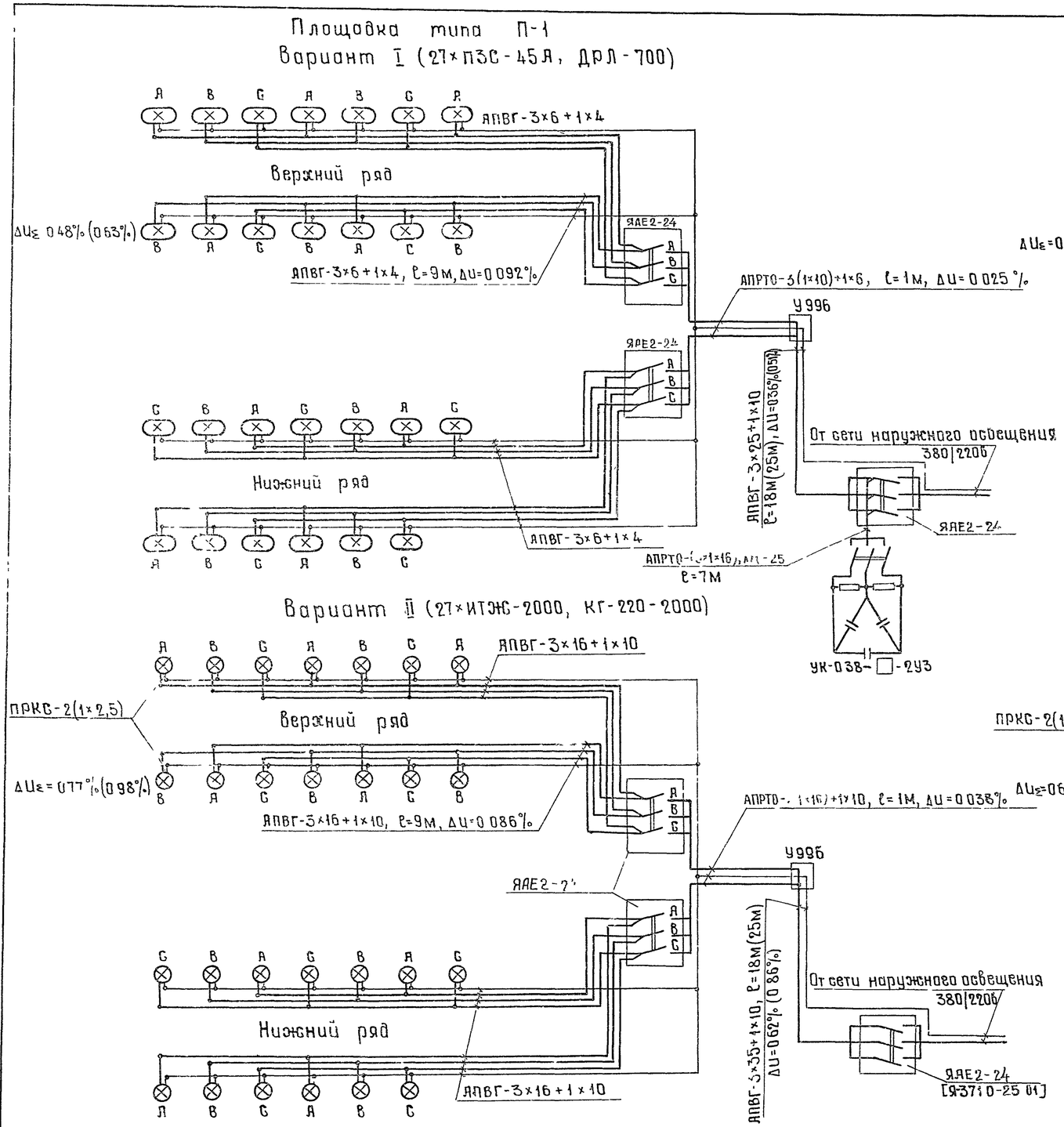
Лит	Масса	Масшт
Р		1:2, 1:5, 1:20

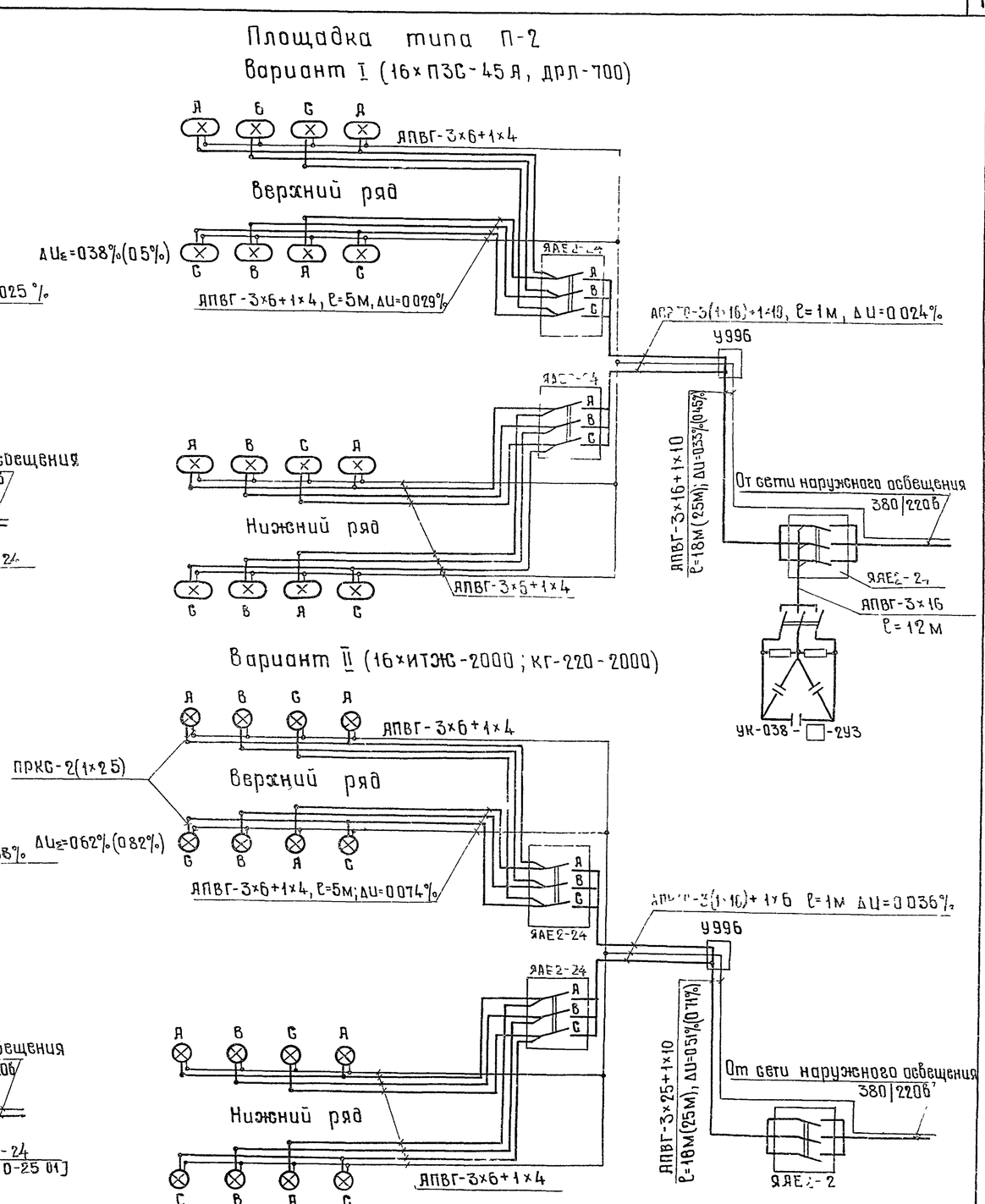
Лист 10 | Листов 33

Электрооборудование площадки типа П-2 вариант II

Мостипротранс г Москва

Инв № подл | Подпись и дата



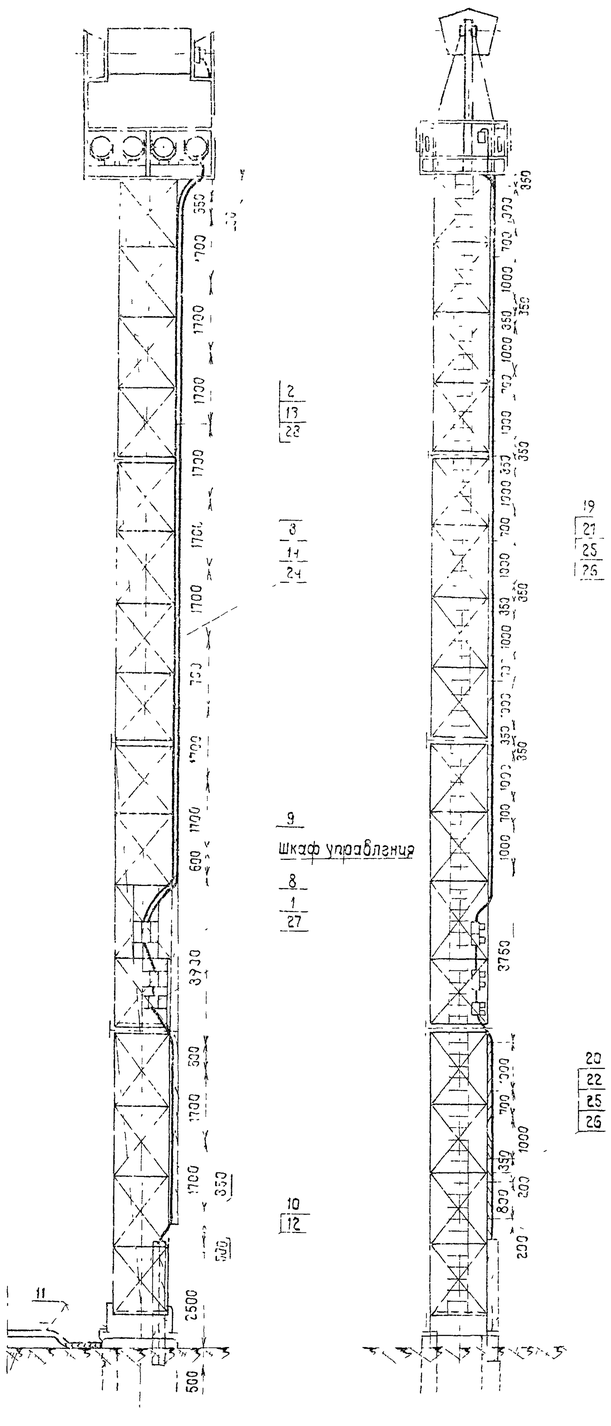


1 Данные в квадратных скобках относятся к варианту установки на площадке П-1 более 23 ИТЖС-2000

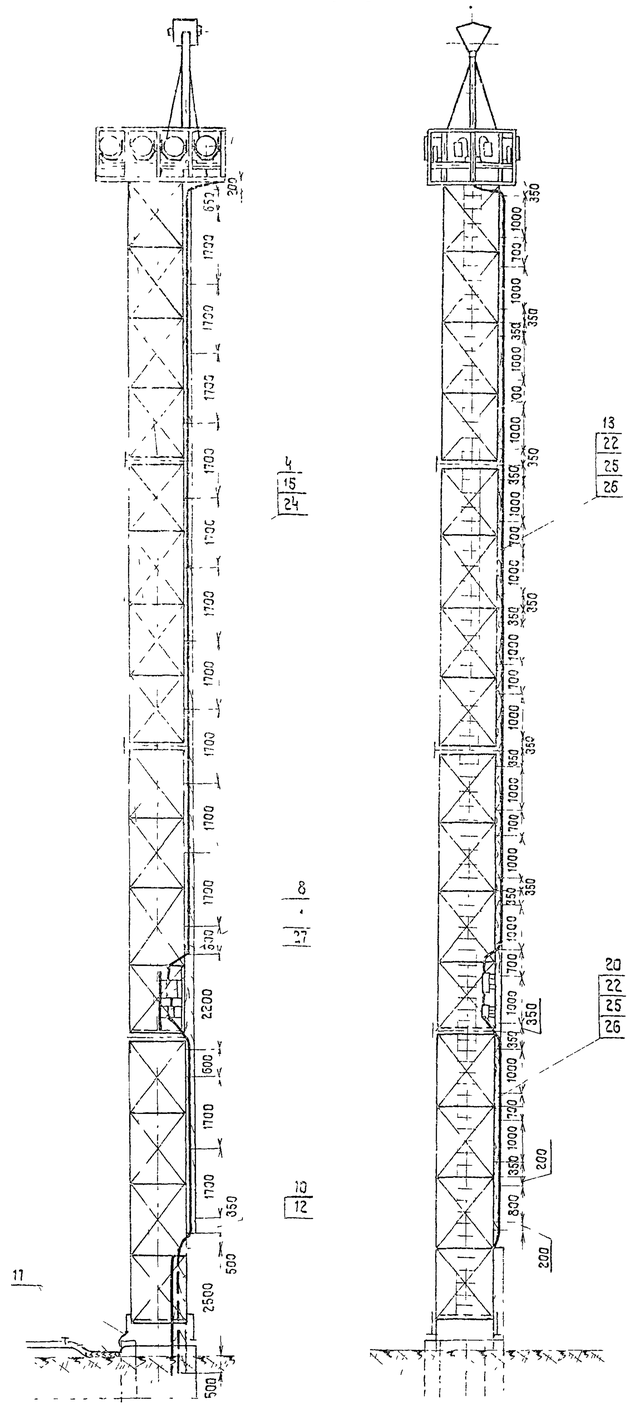
2 Необходимость установки и мощность компенсирующего устройства уточняются при привязке проекта

					3.501.2-123		124Б/3	11
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Мачты осветительные высотой 21м, 28м, расположенные менее 5м от частей контактной сети	Лит	Масса	Масштаб
Разработал		Бехтина				р		
Проверил		Симонов				Лист 11	Листов 33	
Гл инж пр		Симонов			Схемы электрооборудования мачт с площадками типов П-1, П-2 Варианты I, II	Мосгипротранс г Москва		
Гл спец		Глебин						
Нач отдела		Фирсанов						
Гл инженер		Симонов						

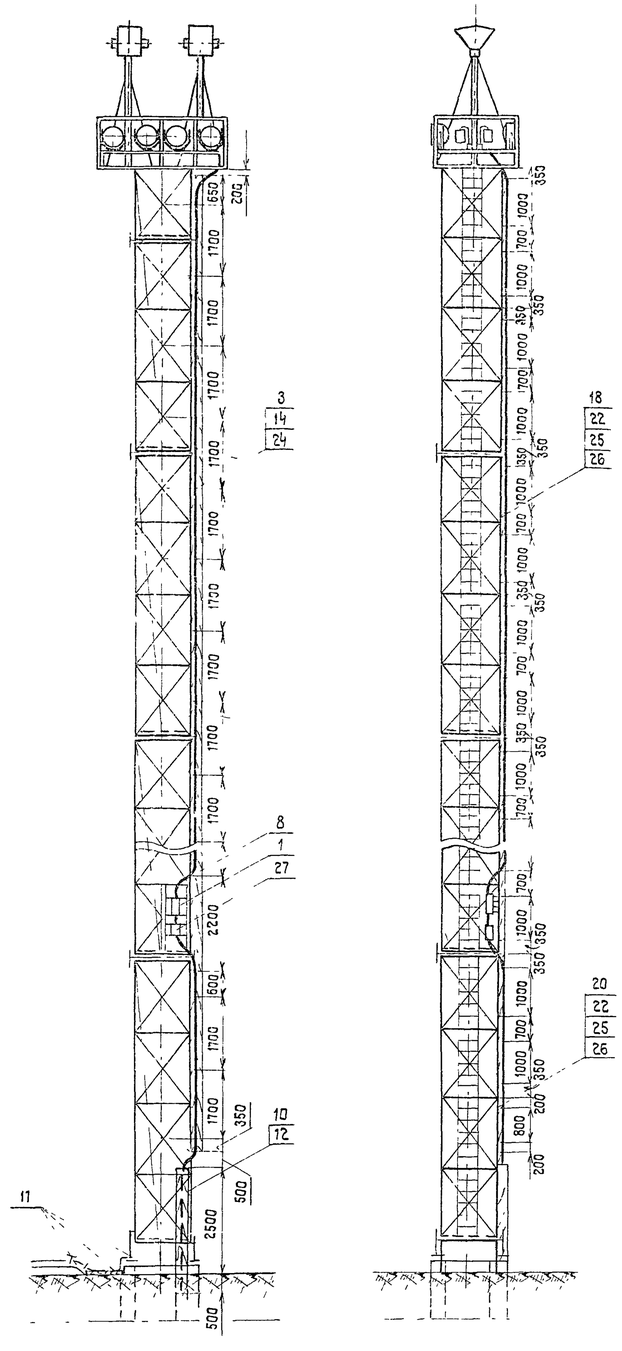
Вариант III



Вариант IV



Вариант V

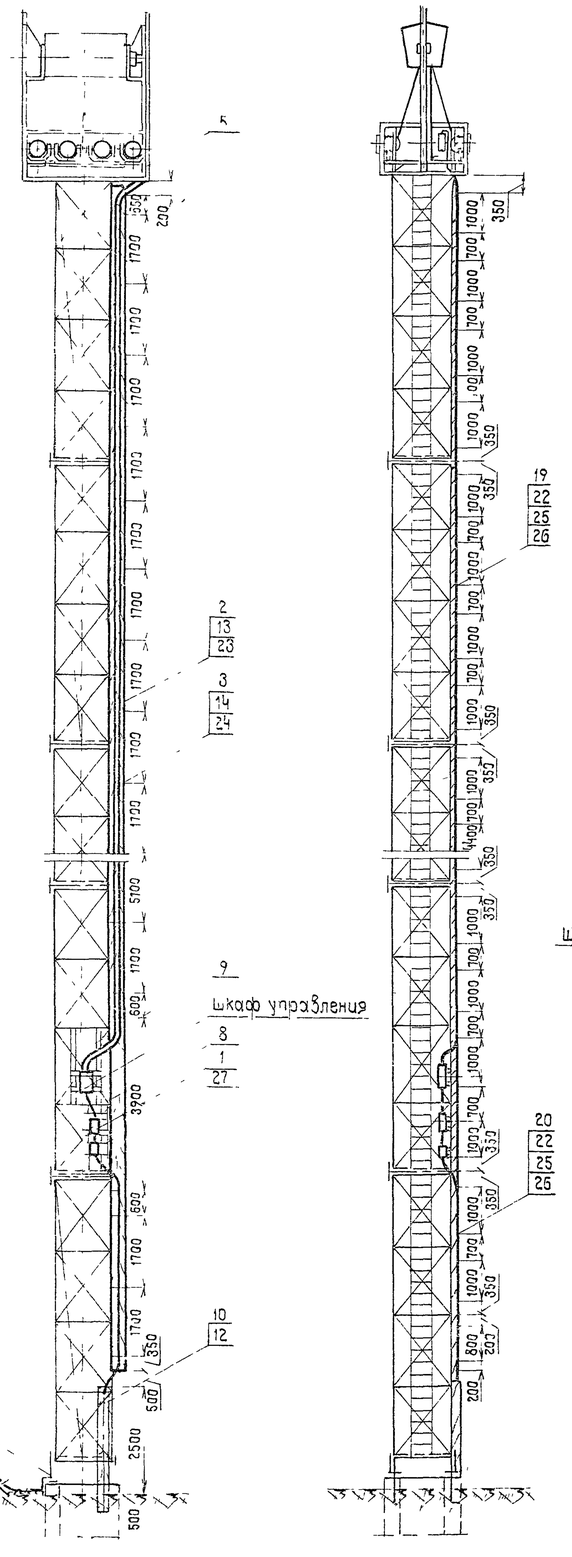


1 Спецификацию см лист 13

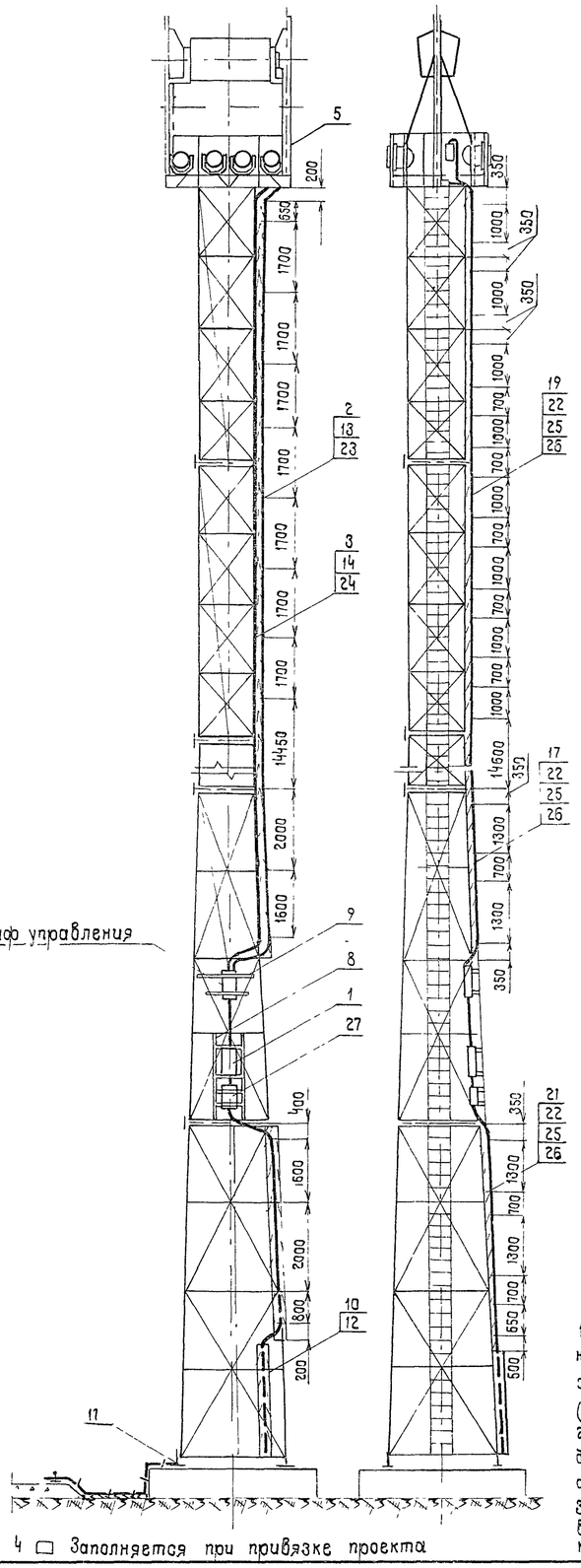
2 Узел крепления кабеля к доске и доски к стволу мачты см лист 32 варианты I II

					3 501.2-123	124Б/3		12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Мачты осветительные высотой 28, 35, 45 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Сапонова				Р		1:100
Проверил		Симонов		25.09.79		Лист 12	Листов 33	
Глинж. пр.		Симонов			Электрооборудование мачты высотой 28 м с площадкой типа П-2. Варианты III, IV, V.	Мосгипротранс г Москва		
Гл.спец.		Злобин		12.9.79				
Нач.отд.		Фирсанов						
Глинж.ком.		Симонов						

Мачта высотой 35 м (Вариант III)



Мачта высотой 45 м (Вариант III)



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество Н=28 м Вар III	Н=28 м Вар IV	Н=28 м Вар V	Н=35 м Вар III	Н=35 м Вар IV	Н=35 м Вар V	Н=45 м Вар III	Н=45 м Вар IV	Н=45 м Вар V	Примечание
		Электрооборудование										
1	ЯАЕ2 - 25	Ящик распределительный										
		ток уставки расцепителя □ А	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Изделия заводов ГЭМ, УГЭМ										
2	К731	Скобка	12	—	—	16	—	—	22	—	—	
3	СД - 34	Скоба двухлапковая	12	—	13	16	—	17	22	—	23	
4	СД - 43	Скоба двухлапковая	—	13	—	—	17	—	—	23	—	
		Изделия по чертежам										
5	лист 14	Электрооборудование площадки	1	—	—	1	—	—	1	—	—	
6	лист 15	типа П-2	—	1	—	—	1	—	—	1	—	
7	лист 16		—	—	1	—	—	1	—	—	1	
8	лист 29, 30	Конструкция для крепления вводного и										
		кабельного ящиков	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	лист 31	Конструкция для крепления шкафа										
		управления	1	—	—	1	—	—	1	—	—	
10	лист 32	Короб защитный для кабеля	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11	тип узлы и детали 4 501-24	Узлы крепления заземляющего										
	черт. № 1063-567.00СБ л 36, 3.12.00СБ, 14.00СБ л 37	устройства	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Детали (по чертежам)										
12	лист 32	Хомут для крепления короба	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		Материалы										
13		Кабель АПВГ 3 × 10 + 1 × 6 660 В	23	—	—	30	—	—	36	—	—	
14		Кабель АПВГ 3 × 35 + 1 × 10 660 В	25	—	25	32	—	32	38	—	38	
15		Кабель АПВГ 3 × 50 + 1 × 25 660 В	—	25	—	—	32	—	—	38	—	
16		Доска сосновая 32 × 130 × 2000 ГОСТ 9685-61*	—	—	—	—	—	—	—	3	3	
17		Доска сосновая 32 × 180 × 2000 ГОСТ 9685-61*	—	—	—	—	—	—	2	—	—	
18		Доска сосновая 32 × 130 × 3400 ГОСТ 9685-61*	—	6	6	—	8	8	—	8	8	
19		Доска сосновая 32 × 160 × 3400 ГОСТ 9685-61*	6	—	—	7	—	—	8	—	—	
20		Доска сосновая 32 □ × 4600 ГОСТ 9685-61*	1	1	1	1	1	1	—	—	—	
21		Доска сосновая 32 □ × 5000 ГОСТ 9685-61*	—	—	—	—	—	—	1	1	1	
		Стандартные изделия										
22		Болт М 10 × 40 ГОСТ 7798-70	27	31	31	35	39	39	42	44	44	
23		Винт М 5 × 25 ГОСТ 17473-72	24	—	—	32	—	—	44	—	—	
24		Винт М 6 × 25 ГОСТ 17473-72	24	26	26	32	34	34	44	46	46	
25		Гайка М 10 ГОСТ 5915-70	54	62	62	70	78	78	84	88	88	
26		Шайба 10 ГОСТ 11371-68	27	31	31	35	39	39	42	44	44	
27	ЯУЭ - 0431	Ящик для разделки кабеля										
		ОСТ 160 584 116-74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

1 Варианты IV и V электрооборудования мачт высотой 35 м и 45 м аналогичны электрооборудованию мачты высотой 28 м (лист 12)

2 Узел крепления кабеля к доске и доски к стволу мачты см лист 32 варианты I, II

3 Ширина доски (поз 20, 21) выбирается в зависимости от числа проложенных кабелей - см лист 32

4 □ Заполняется при привязке проекта

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб	Запонова			
Проверил	Симонов			050970
Гл инж пр	Симонов			
Гл спец	Злебин			190975
Нач отд	Фирсанов			
Гл инж пр	Симонов			

3 501 2 - 123 | 1246/3 | 13

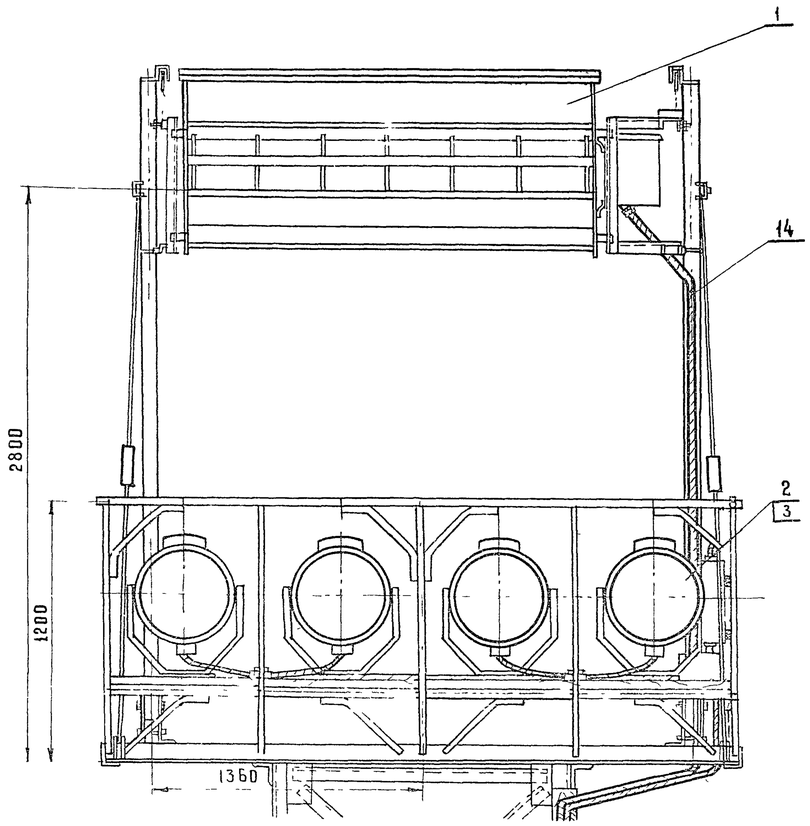
Мачты осветительные высотой 28 м 35 м 45 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети

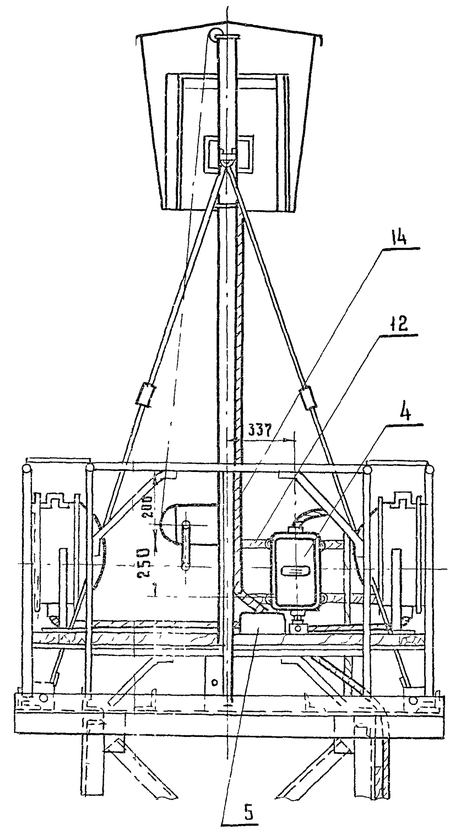
Лит	Масса	Масштаб
Р		1 100

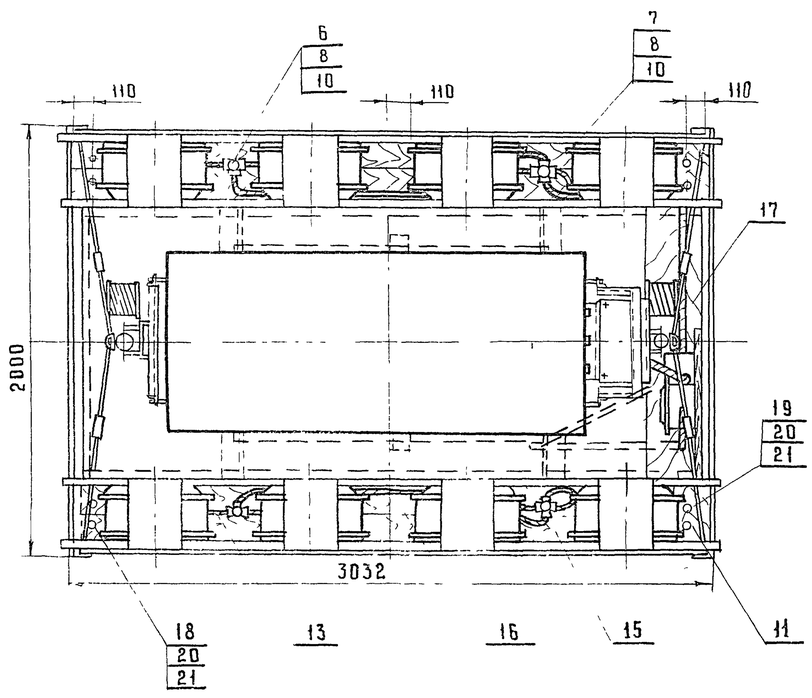
Лист 13 | Листов 33

Электрооборудование мачт высотой 35 м и 45 м с площадкой типа П-2 Варианты III, IV, V

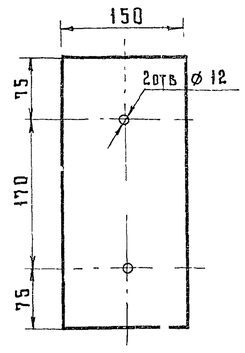
Мосгипротранс г Москва



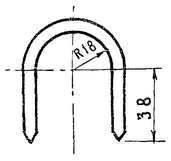




Деталь поз 11 м 1:5



Деталь поз 10 м 1:2



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Электрооборудование		
1	ОУЖКс-20	Устройство осветительное	1	
2	ПЗС-45А	Прожектор	□	
3	Г220-1000	Лампа накаливания 220в, 1000 вт	□	
4	ЯАЕ2-24	Ящик распределительный ток уставки расцепителя □А	1	
		Изделия заводов ГЭМ, УГЭМ		
5	У996	Коробка протяжная	1	
6	ØТ-25	Фитинг тройниковый	□	
7	ØК-25	Фитинг крестовый	□	
8	У-51	Сальник ввертной	□	
		Детали (по чертежам)		
9	лист 27 поз 1	Хомутик	2	
10	лист 14	Сталь круглая ⌀6мм ГОСТ 2590-71 ℓ=130	□	Для крепления ØТ-25 ØК-25
11	лист 14	лист 4 ГОСТ 5681-57* 320×150	6	Для крепления хомутов к пальцу
12	лист 27 поз 4	Деталь для установки ЯАЕ2-24	2	
		Материалы		
13		Кабель АПВГ-3×4+1×2.5 660в	10м	
14		Кабель КРПТ-4×16	5м	
15		Доска сосновая 32×130×3000 ГОСТ 9685-61	2	
16		Доска сосновая 32×150×3000 ГОСТ 9685-61*	2	
17		Доска сосновая 32×220×1950 ГОСТ 9685-61*	1	
		Стандартные изделия		
18		Болт М10×55 ГОСТ 7798-70	8	
19		Болт М10×85 ГОСТ 7798-70	4	
20		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	24	
21		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	12	

□ - Заполняется при привязке проекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб		Галонова		
Провер		Симонов		
Гл инж пр		Симонов		
Гл спец		Глебин		
Нач отд		Фирсанов		
Гл инж ком		Симонов		

3 501 2-123 124.13 14

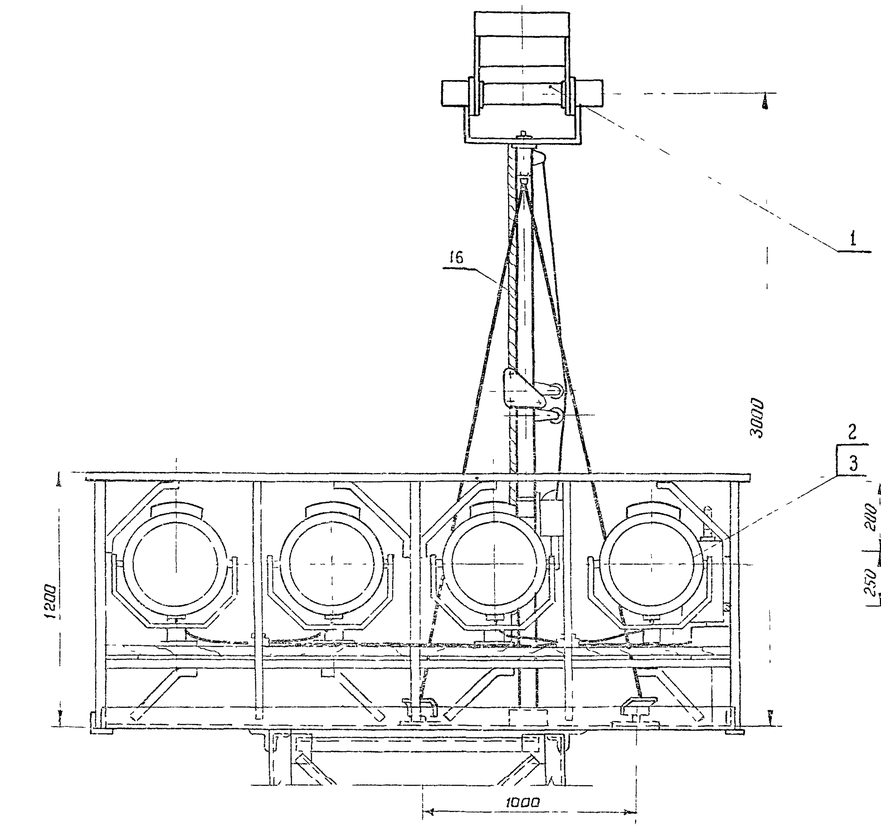
Мачты осветительные высотой 28м, 35м, 45м, расположенные менее 5м от частей контактной сети

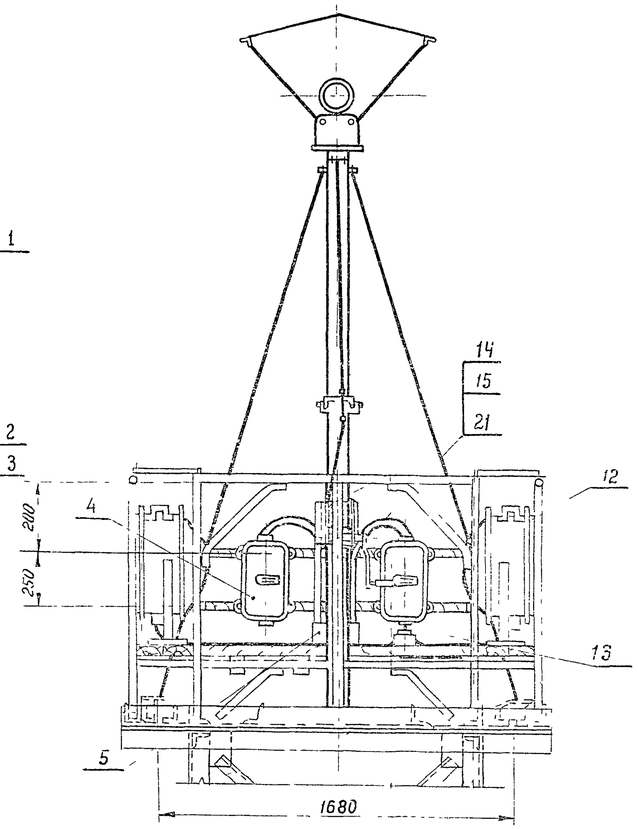
Электрооборудование площадки типа П-2 вариант III

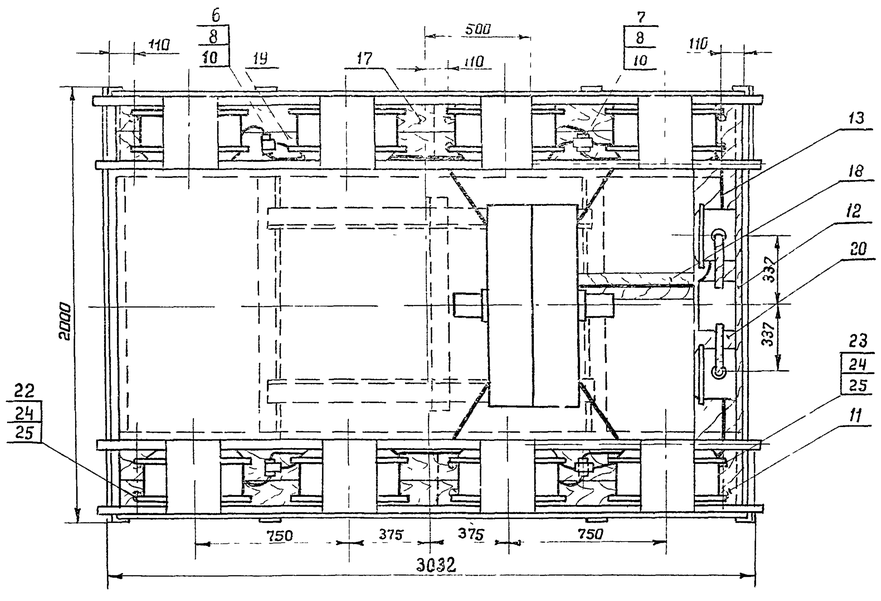
Лит	Масса	Масштаб
Р		1:2 1:5 1:20

Лист | Листов 33

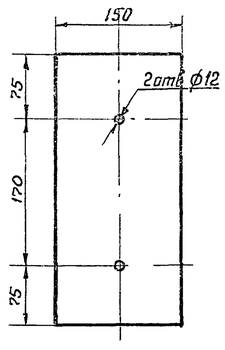
Мостпромтранс г Москва



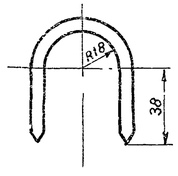




Деталь поз 11 М1:5



Деталь поз 10 М1:2



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Электрооборудование		
1	УОЖИ-10000-002-У1	Устройство освелительное	1	
2	ПЗС-45А	Прожектор	□	
3	Г220-1000-1	Лампа накаливания 220в, 1000в	□	
4	ЯАЕ2-24	Ящик распределительный		
		ток уставки расцепителя □А	2	
5		Изделия заводов ГЭМ, УГЭМ		
5	У996	Коробка протяжная	1	
6	ФТ-25	Фитинг тройниковый	□	
7	ФК-25	Фитинг крестовый	□	
8	У51	Сальник ввертной	□	
		Детали (по чертежам)		
9	лист 27 поз 1	Хомутик	6	
10	лист 15	Сталь круглая Ф6мм ГОСТ 2590-71 в-130	□	Для крепления ФТ-25 ФК-25
11	лист 15	Лист 4 ГОСТ 5581-57* 320×150	6	Для крепления уголок к пальцам
12	лист 27 поз 3	Деталь для установки ЯАЕ2-24	2	
		Материалы		
13		Кабель АПВГ 3×4+1×2,5 660в	10	м
14		Провод АПРТО-1×25 660в	6	м
15		Провод АПРТО-1×10 660в	1	м
16		Кабель КРПТ 2×16	5	м
17		Доска сосновая 32×130×3000 ГОСТ 9685-61*	2	
18		Доска сосновая 32×130×1200 ГОСТ 9685-61*	1	
19		Доска сосновая 32×150×3000 ГОСТ 9685-61*	2	
20		Доска сосновая 32×220×1950 ГОСТ 9685-61*	1	
21		Труба 32×2,8 ГОСТ 3262-75	3	м
		Стандартные изделия		
22		Болт М10×55 ГОСТ 7798-70	8	
23		Болт М10×85 ГОСТ 7798-70	4	
24		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	24	
25		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	12	

□ – Заполняется при привязке проекта

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Разработ		Бехтина		
Проверил		Симонов		
Гл инж пр		Симонов		
Гл спец		Глевин		
Нач отд		Фирсанов		
Гл инж кон		Симонов		

3.501.2-123 | 1246/3 | 15

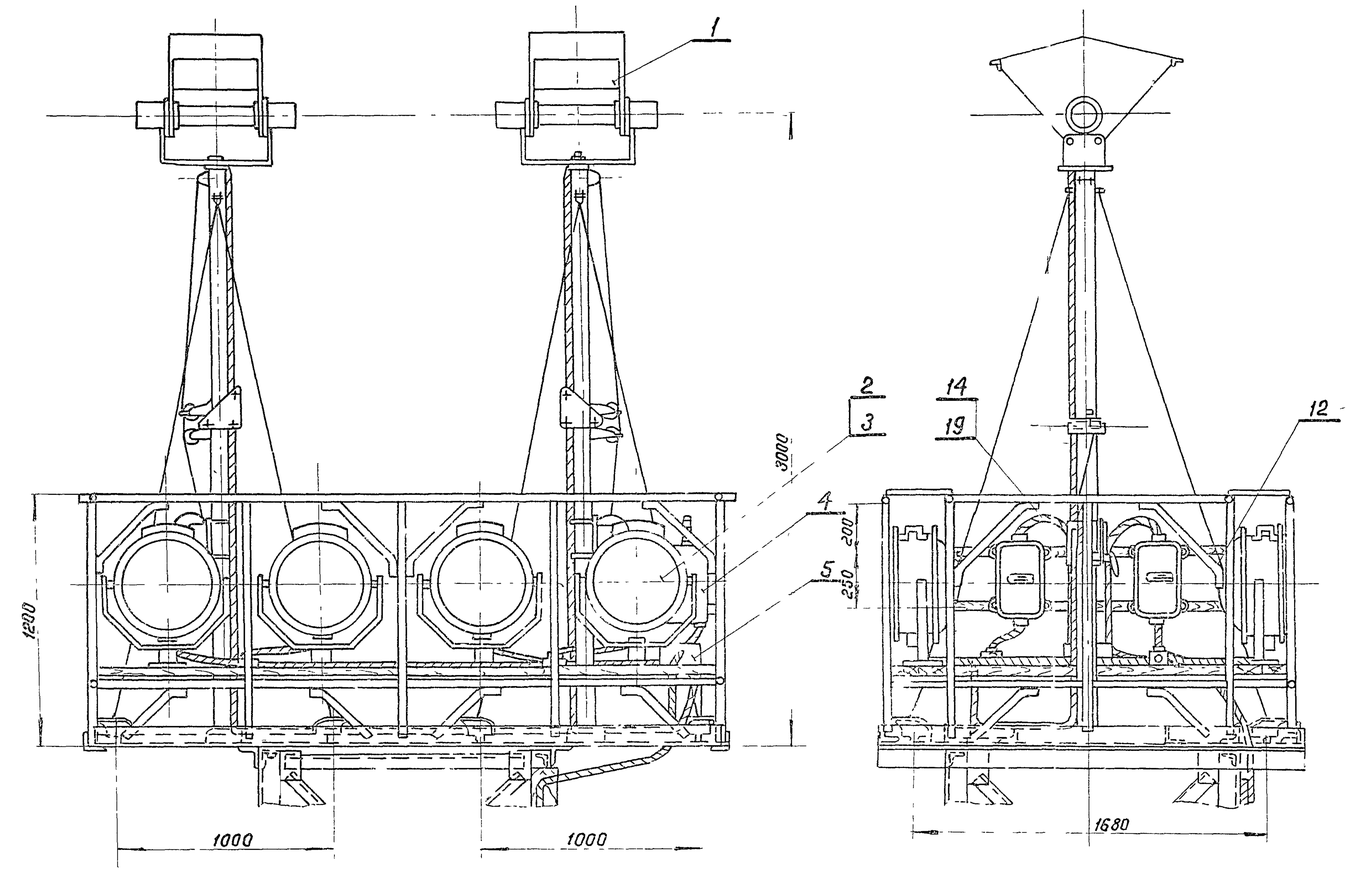
Мачты осветительные высотой 28м, 35м, 45м, расположенные менее 5м от частей контактной сети

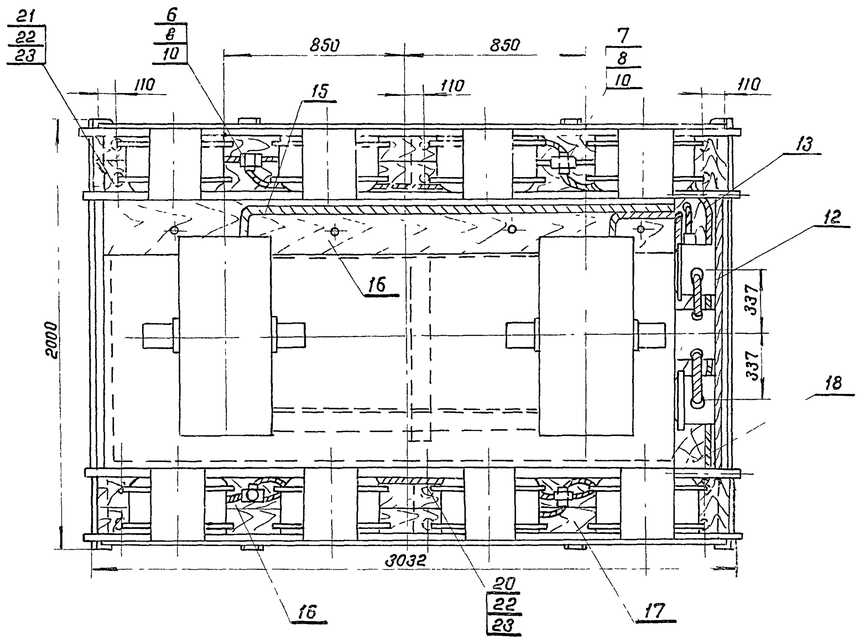
Лит	Масса	Масшт
Р		1:2 1:5 1:20

Лист 15 | Листов 33

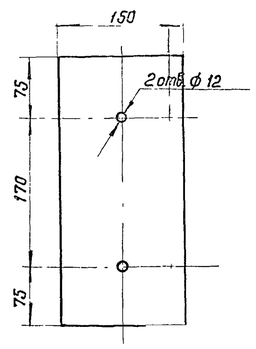
Электрооборудование площадки типа П-2 вариант IV

Мосгипротранс г Москва

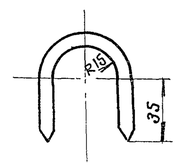




Деталь поз 11 М1:5



Деталь поз 10 М1:2



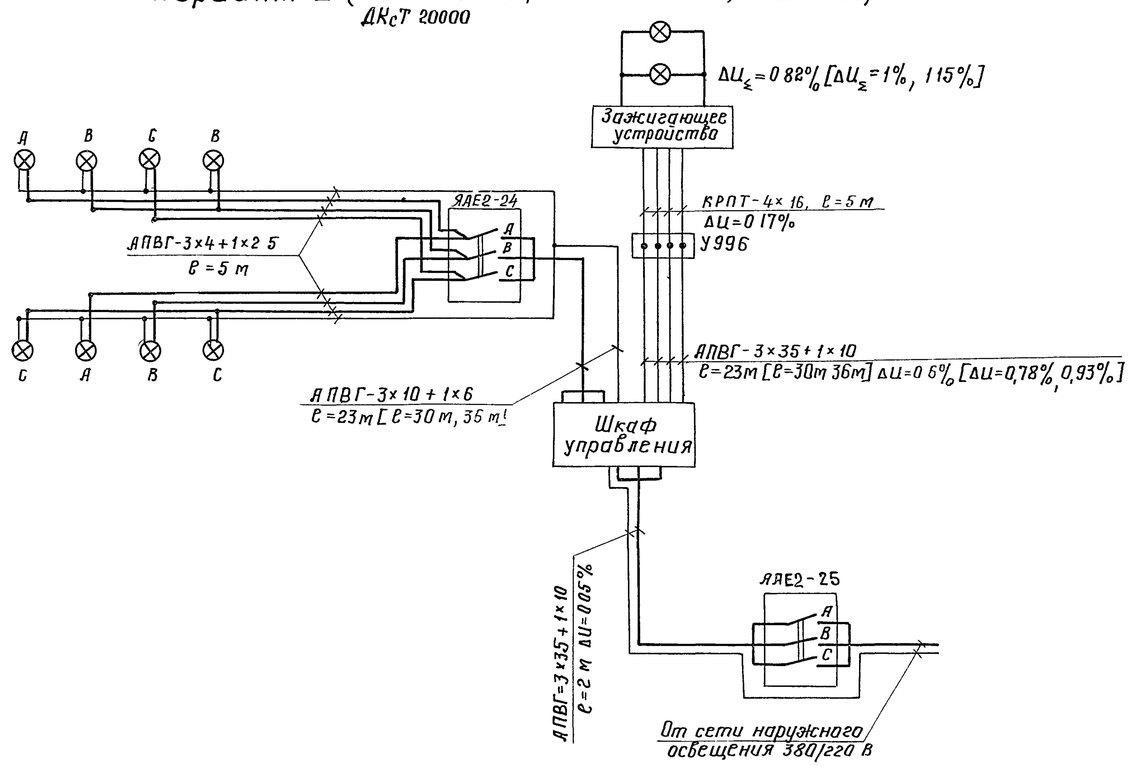
□-заполняется при привязке проекта

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Электрооборудование		
1	УОЖИ-5000-002-У1	Устройство осветительное	1	
2	ПЗС-45А	Прожектор	□	
3	Г220-1000-1	Лампа накаливания 220 в, 1000 вт	□	
4	ЯАЕ2-24	Ящик распределительный ток уставки расцепителя □ А	2	
		Изделия заводов ГЭМ, УГЭМ		
5	У996	Коробка протяжная	1	
6	ФТ-20	Фитинг тройниковый	□	
7	ФК-20	Фитинг крестовый	□	
8	У50	Сальник ввертной	□	
		Детали (по чертежам)		
9	лист 27 поз 1	Хомутик	2	
10	лист 16	Сталь круглая ф6 мм ГОСТ 2590-71 ℓ=120	□	для крепления ФТ-20 ФК-20
11	лист 16	Лист 4 ГОСТ 5681-57* 320×150	6	для крепления ящиков к площадке
12	лист 27 поз 3	Деталь для установки ЯАЕ2-24	2	
		Материалы		
13		Кабель АПВГ 2×6 660 в	10	м
14		Провод АПРТО 1×16, 660 в	6	м
15		Кабель КРПТ-2×6	15	м
16		Доска сосновая 32×130×3000 ГОСТ 9685-61*	3	
17		Доска сосновая 32×150×3000 ГОСТ 9685-61*	2	
18		Доска сосновая 32×220×1950 ГОСТ 9685-61*	1	
19		Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75	2	м
		Стандартные изделия		
20		Болт М10×55 ГОСТ 7798-70	8	
21		Болт М10×85 ГОСТ 7798-70	4	
22		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	24	
23		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	12	

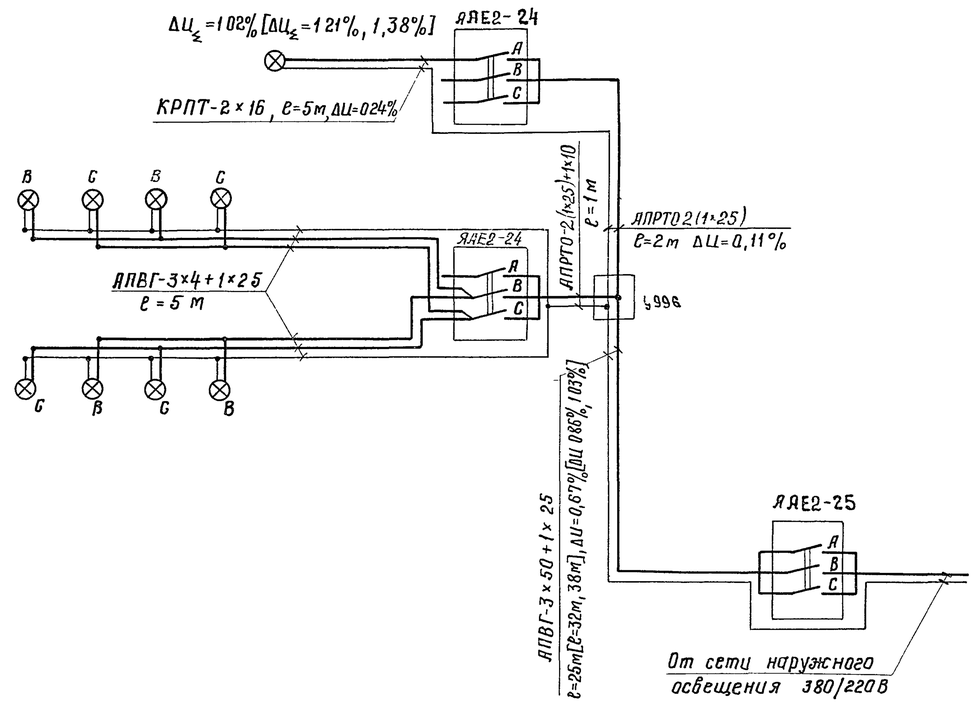
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	3.501 2-123	1246/3	16
Разраб.		Галонова			Мачты осветительные высотой 28 м, 35 м, 45 м, расположенные менее 5 м от части контактной сети	Лит. Р	Масса	Масштаб 1:2, 1:5, 1:20
Провери.		Симонов				Лист 6 Листов 33	
Гл. инж. пр.		Симонов			Электрооборудование площадки типа П-2 Вариант V	Мосгипротранс г. Москва	
Гл. спец.		Слебин					
Нач. отд.		Фурсанов					
Гл. инж. пр.		Симонов					

Инв. N подл. | Подпись и дата

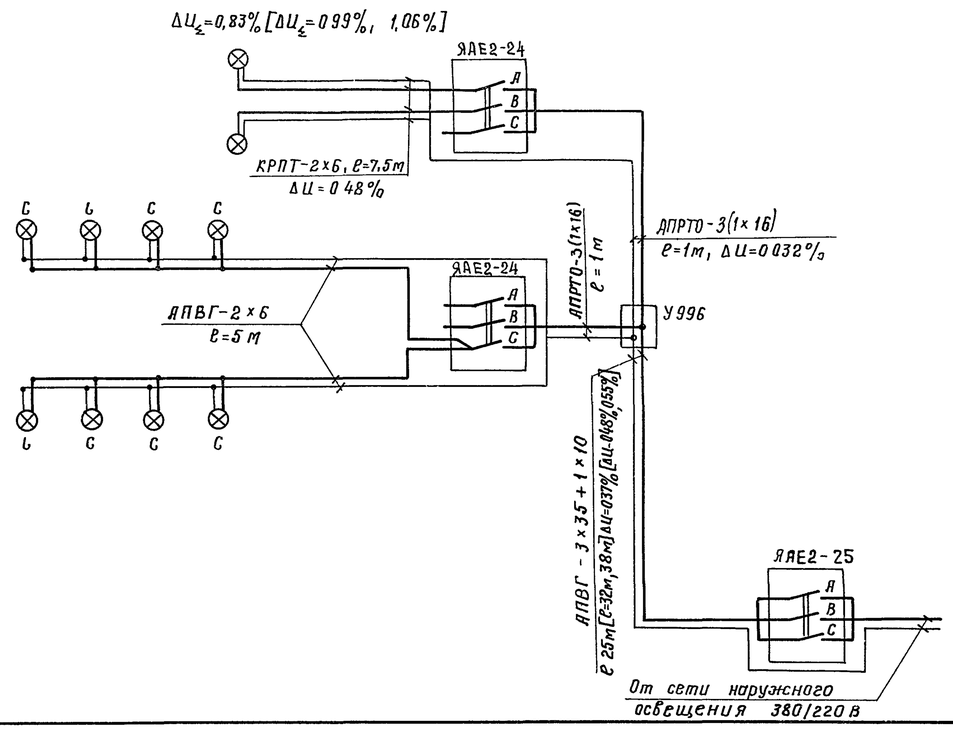
Вариант II (ОУЖКс-20, ДКсТ 20000, 8×ПЗС-45А, Г220-1000)



Вариант IV (УОЖИ-10000 КГ220-10000; 8×ПЗС-45А, Г220-1000)



Вариант V (2×УОЖИ-5000, КГ220-5000, 8×ПЗС-45А, Г220-1000)



1 Данные в квадратных скобках приведены для мачт высотой 35 м, 45 м

					3 5012-123	1246/3	17	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Мачты осветительные высотой 28 м, 35 м, 45 м, расположенные менее 5м от частей контактной сети.	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Бехтина				Р		
Проверил		Симонов				Лист 17	Листов 33	
Гл инж пр.		Симонов			Схемы электрооборудования мачт с площадкой типа П-2 Варианты III, IV, V	Мосгипротранс г. Москва		
Гл спец		Глебин						
Нач отд		Фирсанов						
Гл инж кат		Симонов		15.09.79				

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество Вар I	Вар II	Вар III	Примечание
		Электрооборудование				
1	Я3710 25-01	Ящик распределительный				
		ток уставки расцепителя □ А		1	1	
2	Я3732-24	Ящик распределительный				
		ток уставки расцепителя □ А	3	3/2	3/2	
3	ПЗС-45А	Прожектор	□	—	□	
4	УТЖ-5000-002-УI	Светильник в комплекте с лампой				
		КГ220-5000	—	—	□	
5	СЗЖ01×2000/800-02	Светильник	—	□	—	
6	ГсХР-400	Светильник для ртутной лампы в				
		комплекте ПРА	2	2	2	
7	Г220 1000-1	Лампа накаливания 220В, 1000Вт	□	—	□	
8	ДРЛ 400	Лампа ртутная 220В 400Вт	2	2	2	
9	ДРЛ 700	Лампа ртутная 220В, 700Вт	□	—	—	
10	КГ220-2000-4	Лампа галогенная 220В, 2000Вт	—	□	—	
11	ШБИ-700ДРЛ/220 ХЛ1-04	Аппарат пускорегулирующий	□	—	—	
		Изделия завододов ГЭМ				
12	1996	Муфта протяжная	1	1	1	
13	ФТ-25	Фитинг тройниковый	—	—	□	
14	ФТ-40	Фитинг тройниковый	□	□	□	
15	ФК-25	Фитинг крестовый	—	—	□	
16	ФК-40	Фитинг крестовый	□	□	□	
17	У-51	Сальник ввертной	—	—	□	
18	У-52	Сальник ввертной	□	□	□	
19	СД-27	Скоба двухлапковая	4	—	—	
20	СД 34	Скоба двухлапковая	17	17	—	
21	СД 43	Скоба двухлапковая	—	—	17	
		Изделия по чертежам				
22	Лист 23	Конструкция для крепления вводного				
		и кабельного ящиков	1	1	1	
23	Лист 28	Конструкция для крепления				
		светильника ГсХР-400	2	2	2	
24	Лист 33	Компенсирующее устройство	1	—	—	
25	Тип узлы и детали 4.501-24	Узлы крепления заземляющего				
	Черт N1063-507 ОСБ л 36, 3.12 ОСБ, 3.14 ОСБ л 37	устройства	1	1	1	
26	Лист 32	Короб защитный для кабеля	1	1	1	
		Детали (по чертежам)				
27	Лист 32	Хомут для крепления короба	2	2	2	

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество Вар I	Вар II	Вар III	Примечание
28	Лист 27 поз 9	Детали для крепления АП50Б-3мт	2	2	3/1	
29	Лист 27 поз.1	Хомутик	8	8	12	
30	Лист 21	Сталь круглая ф6мм. ГОСТ2590-71 l=130	—	—	□	Для крепл ФТ-25 ФК-25
31	Лист 20	Сталь круглая ф6мм ГОСТ2590-71 l=170	□	□	□	Для крепл ФТ40 ФК40
32	Лист 20	Лист 4 ГОСТ5681-57* 300×260	16	16	16	Для крепл ящ. к ящ. в ящике
		Материалы				
33		Кабель АПВГ-3×6+1×4 660В	—	—	35	
34		Кабель АПВГ-3×10+1×6 660В	85	—	—	
35		Кабель АПВГ-3×16 660В	15	—	—	
36		Кабель АПВГ-3×16+1×10 660В	—	55	40	
37		Кабель АПВГ-3×25+1×10 660В	32	—	10	
38		Кабель АПВГ-3×35+1×10 660В	—	32	—	
39		Кабель АПВГ-3×50+1×16 660В	—	—	32	
40		Провод ПРКС-1×2.5	3	60	24	
41		Доска сосновая 32×130×3400 ГОСТ9685-61*	8	8	8	
42		Доска сосновая 32×□×4600 ГОСТ9685-61*	1	1	1	
43		Доска сосновая 32×150×2280 ГОСТ9685-61*	28	28	28	
44		Доска сосновая 32×220×1400 ГОСТ9685-61*	3	3	3	
		Стандартные изделия				
45		Болт М10×40 ГОСТ 7798-70	38	38	38	
46		Болт М10×55 ГОСТ 7798-70	48	48	48	
47		Болт М10×85 ГОСТ 7798-70	16	16	16	
48		Винт М6×25 ГОСТ 17473-72	42	34	34	
49		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	204	204	204	
50		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	102	102	102	
51		Ящик для разделки кабеля				
		ОСТ 160.684.116-74	1	1	1	

1. Позиции спецификации в знаменателе относятся к варианту установки на площадке более 15 ИТЖ-2000 во II варианте, более 6 ИТЖ-5000 в III вар
2. Ширина доски (поз 42) выбирается в зависимости от числа проложенных кабелей-см таблицу лист 32
3. □ - Заполняется при привязке проекта.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработал		Бехтина		
Проверил		Симонов		
Гл инженер		Симонов		
Гл спец		Глебин		
Нач отдела		Фирсанов		
Гл инж		Симонов		

3 501 2 - 123

Мачта осветительная высотой 35м, расположенная менее 5м от частей контактной сети

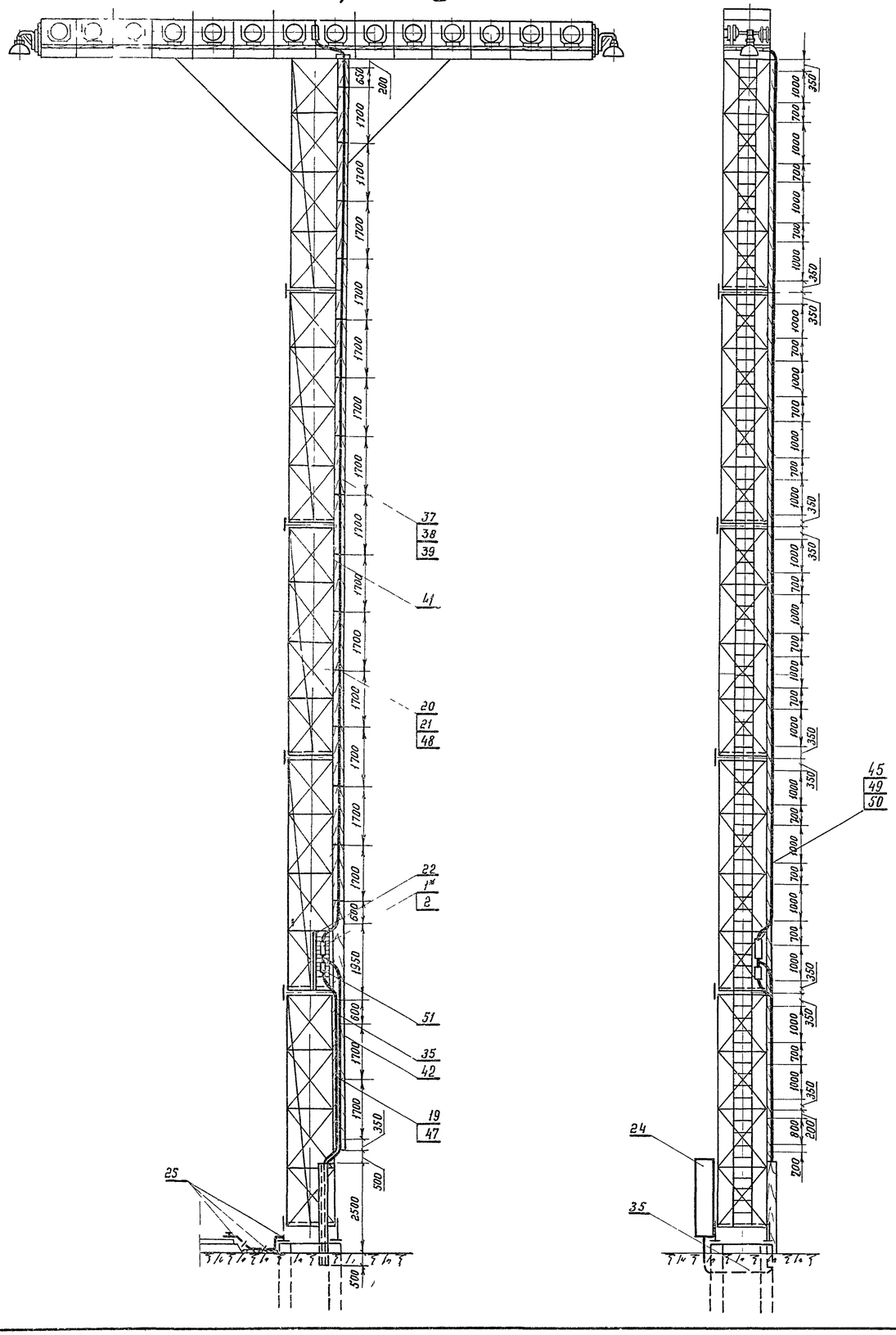
Лит Р

Лист

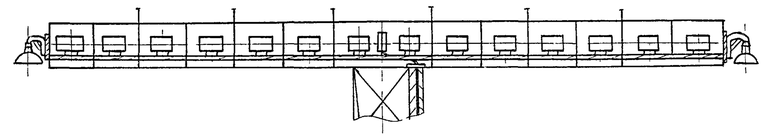
Спецификация

Мосг

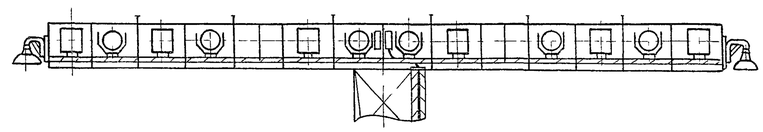
Вариант I



Вариант II



Вариант III



1 Спецификацию см лист 18

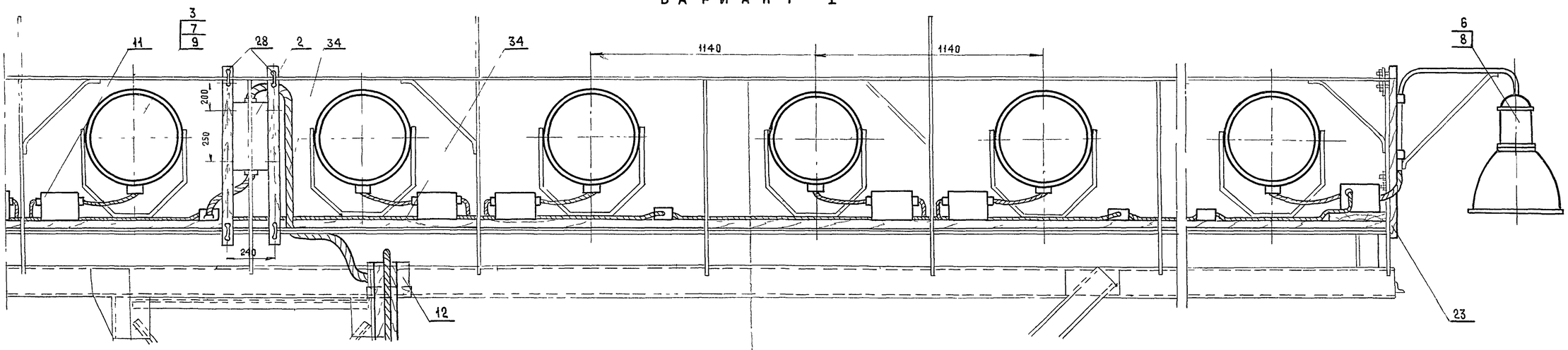
2 Позиции, отмеченные * относятся к варианту установки на площадке более 15 ИТЖ-2000 во II варианте, более 6 ИТЖ 5000 в III варианте

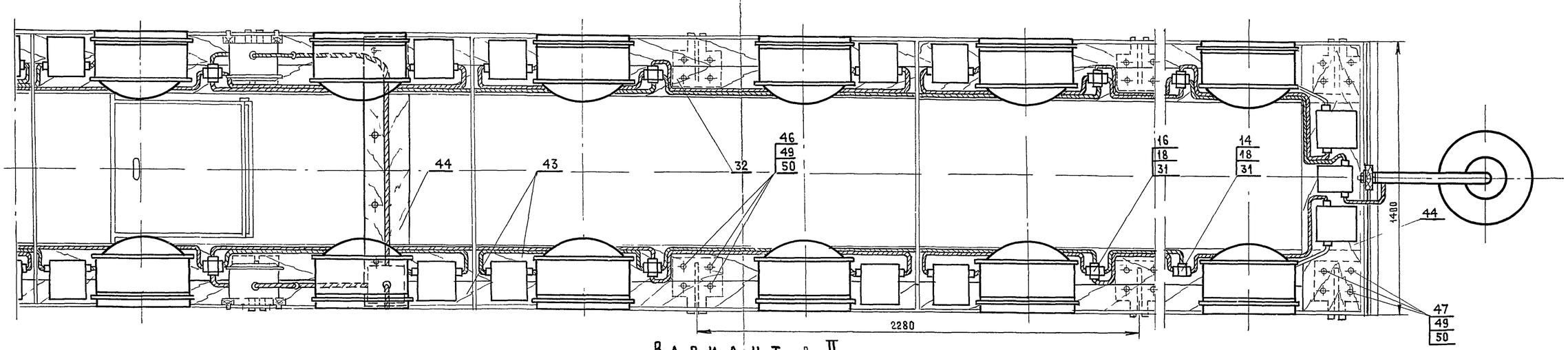
3 Узел крепления кабеля к доске и доски к стволу мачты см лист 32 вариант I

4 Установка шкафа поз 24 решается при привязке проекту

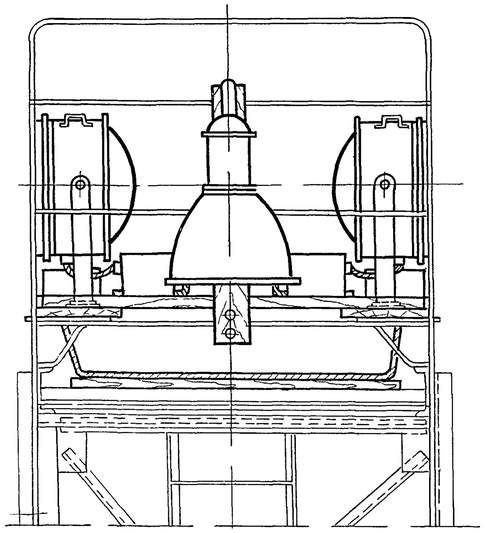
					3 501 2-123	1246/3	19	
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	Мачта осветительная высотой 35 м, расположенная менее 5 м от частей контактной сети	Лит	Масса	Масштаб
Разраб		Гапонова				Р		1:100
Проверил		Симонов				Лист 19	Листов 33	
Гл инж пр		Симонов			Электрооборудование мачты с площадкой П 3	Мосгипротранс г Москва		
Гл спец		Глебин						
Нач отд		Фирсанов						
Гл инж пр		Симонов		05.03.79				

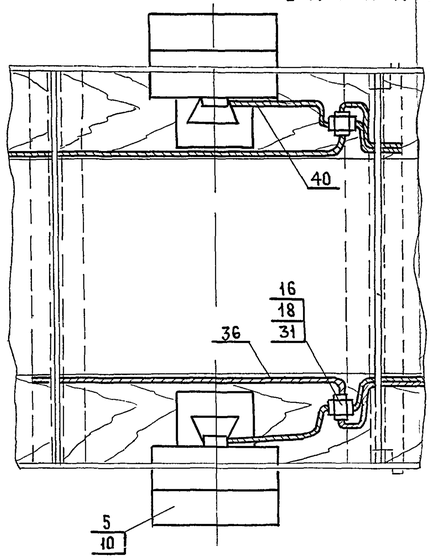
Вариант I

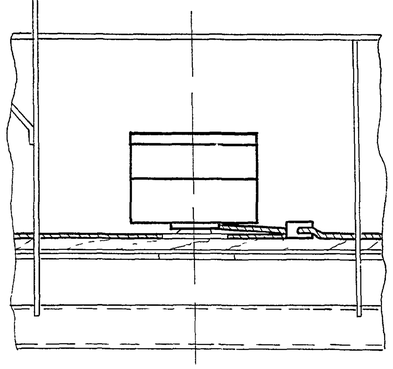




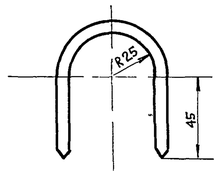
Вариант II



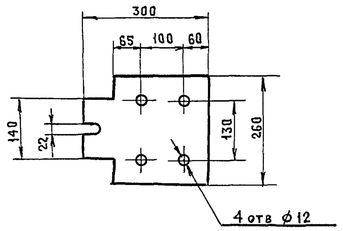




Деталь поз. 31 м 1:2



Деталь поз 32 м 1:10



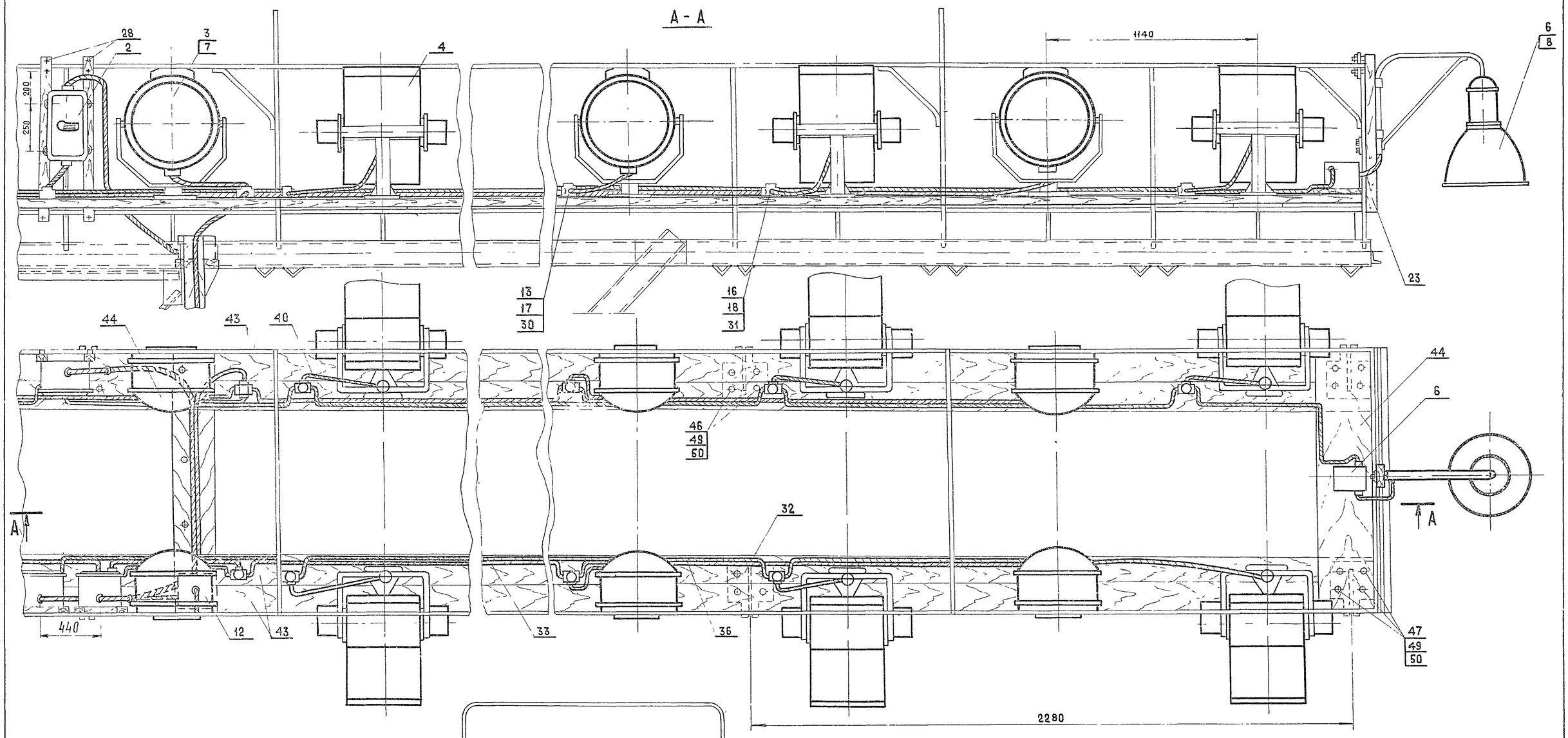
1 Спецификацию см лист 18

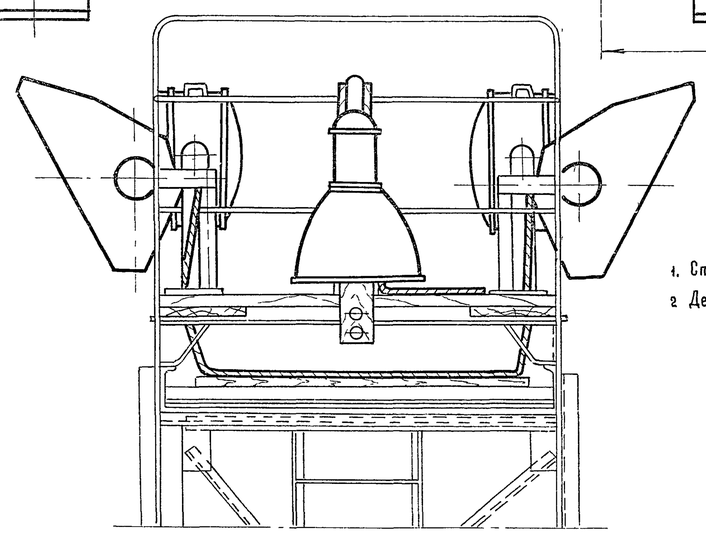
					3.501.2 - 123		1246/3	20
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Мачта осветительная высотой 35 м, расположенная менее 5 м от частей контактной сети	Лит	Масса	Масштаб
Разраб		Гапонова				Р		1:2 1:10 1:15
Проверил		Симонов				Лист 20	Листов 33	
Гл инж пр		Симонов			Электрооборудование площадки типа П-3 Варианты I, II	Мосгипротранс Москва		
Гл спец		Глебин						
Нач отд		Фирсанов						
Гл инж ком		Симонов						

Инв № подл | Подпись и дата

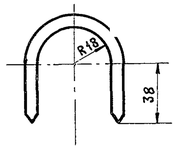
Вариант III

А-А





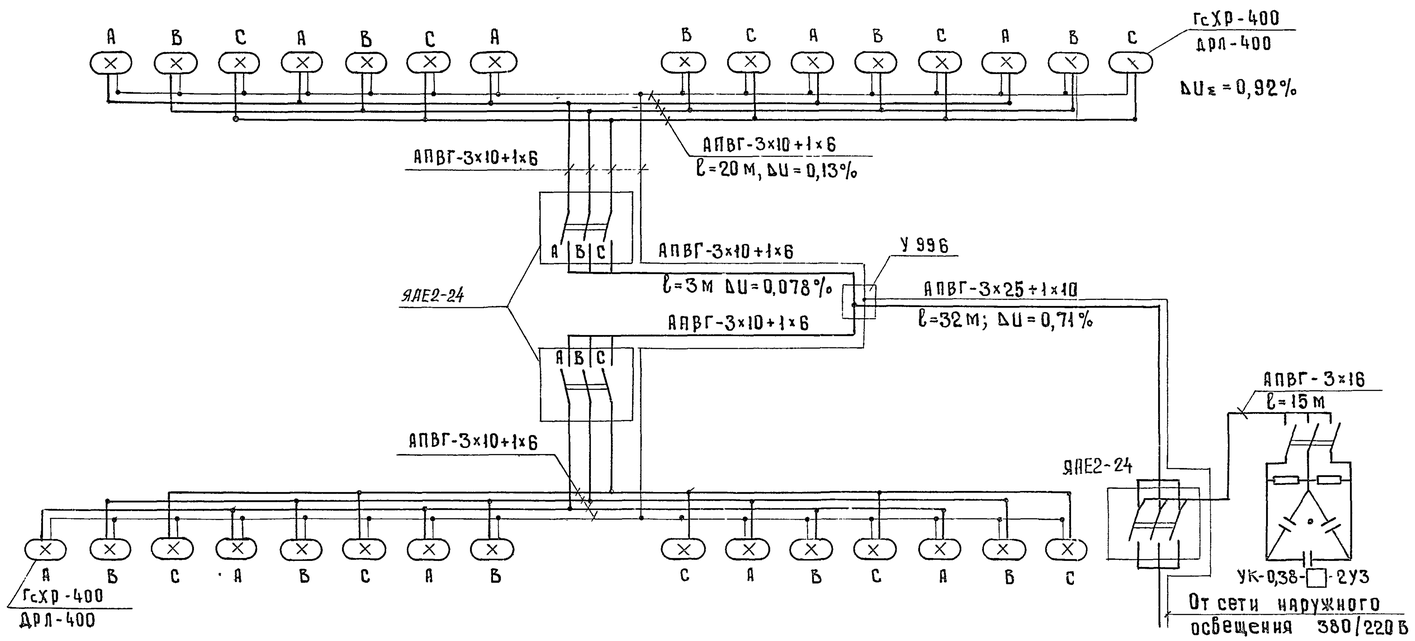
Деталь поз. 30 м 1:2



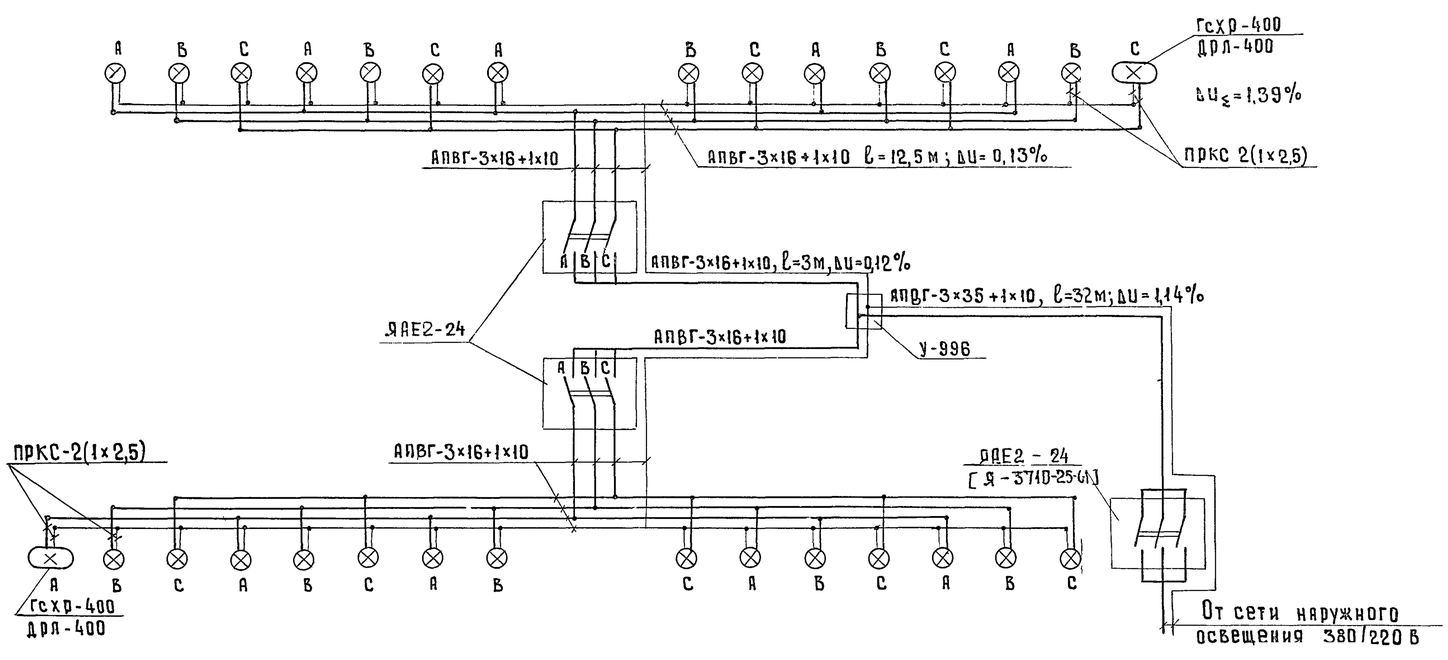
1. Спецификацию см. лист 18
2. Детали поз 31,32 см лист 20

					3.501.2 - 123		1246/3	21
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Мачта осветительная высотой 35 м, расположенная менее 5 м от частей контактной сети	Лит	Масса	Масштаб
Разраб		Галонова				Р		1:2 1:15
Проверил		Симонов				Лист 21	Листов 33	
Гл инж пр		Симонов			Электрооборудование площадки типа П-3 Вариант III	Мосгипротранс Москва		
Гл спец		Глебин						
Нач отд		Фирсанов						
Гл инж ком		Симонов						

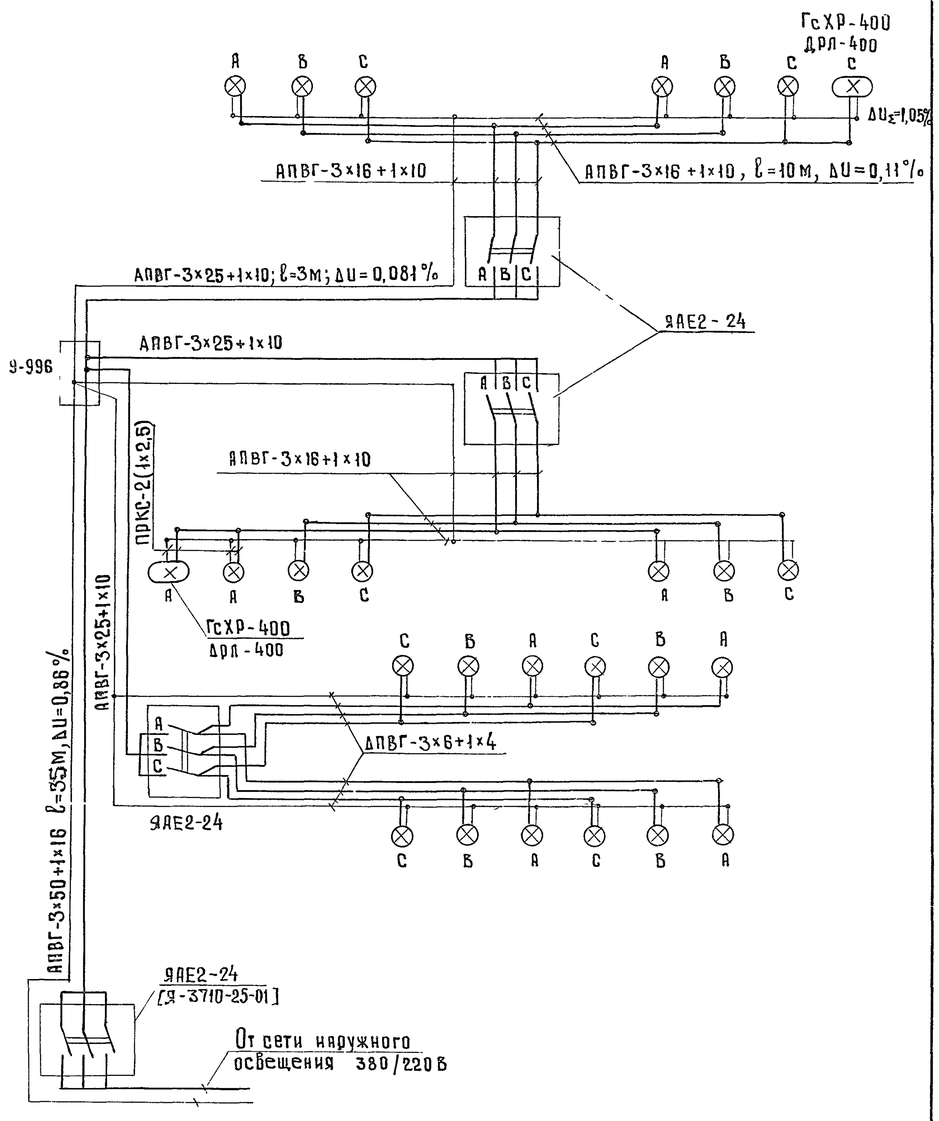
Вариант I (28 × ПЗС-45А, ДРЛ-700)



Вариант II (28 × ИТЖ-2000, КГ-220-2000)



Вариант III (12 × ИТЖ-5000, КГ-220-5000, 12×ПЗС-45А, Г-220-1000)

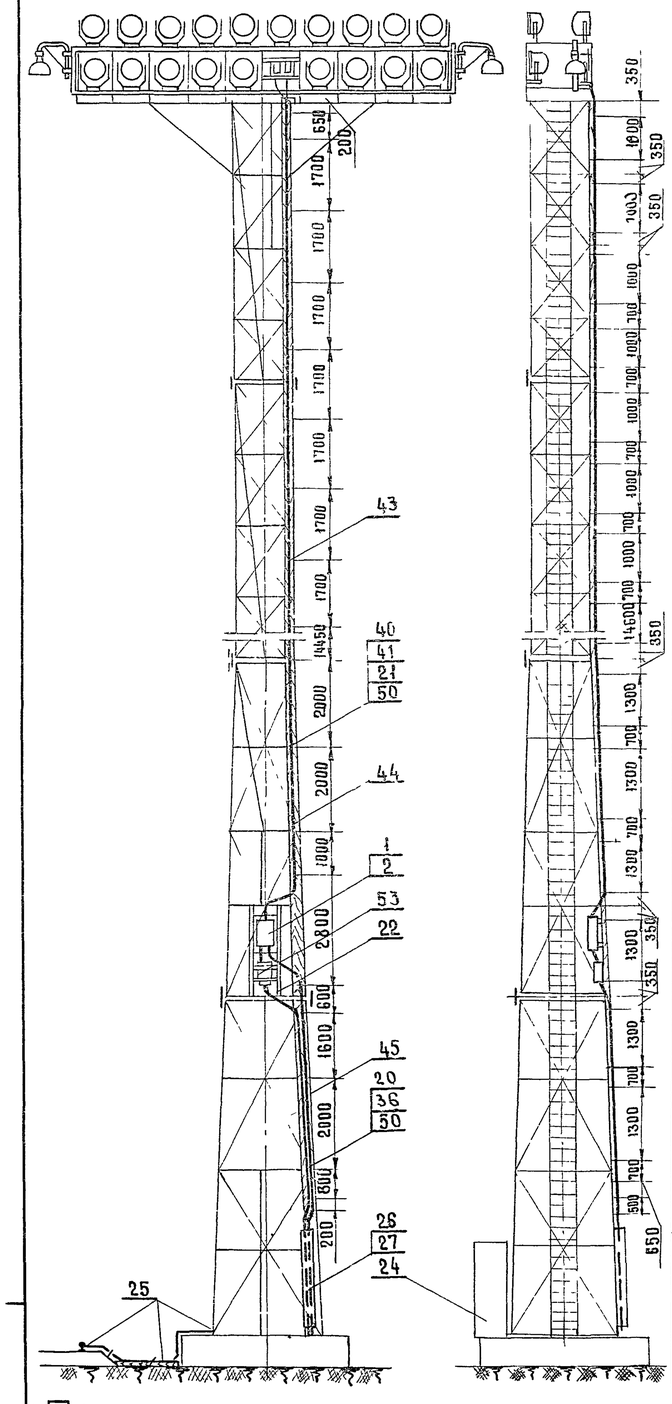


1 Данные в квадратных скобках относятся к варианту установки более 15 ИТЖ-2000 и более 6 ИТЖ-5000

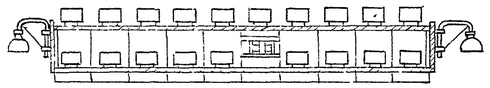
					3 501 2 - 123		1246/3	22
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Мачта осветительная высотой 35 м, расположенная менее 5 м от частей контактной сети	Лит	Масса	Масштаб
Разработ		Бехтина				D		
Проверил		Симонов				Лист 22	Листов. 33	
Гл инж пр		Симонов						
Гл спец		Глебин			Схемы электроосвещения мачты с площадкой типа П-3	Московский отделение г. Москва		
Нач отдел		Фирсанов						
Гл инж кон		Симонов		05.09.79				

Инв № подл | Подпись и дата

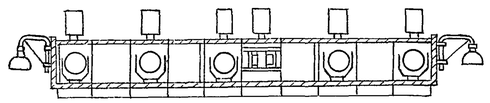
Вариант I



Вариант II



Вариант III



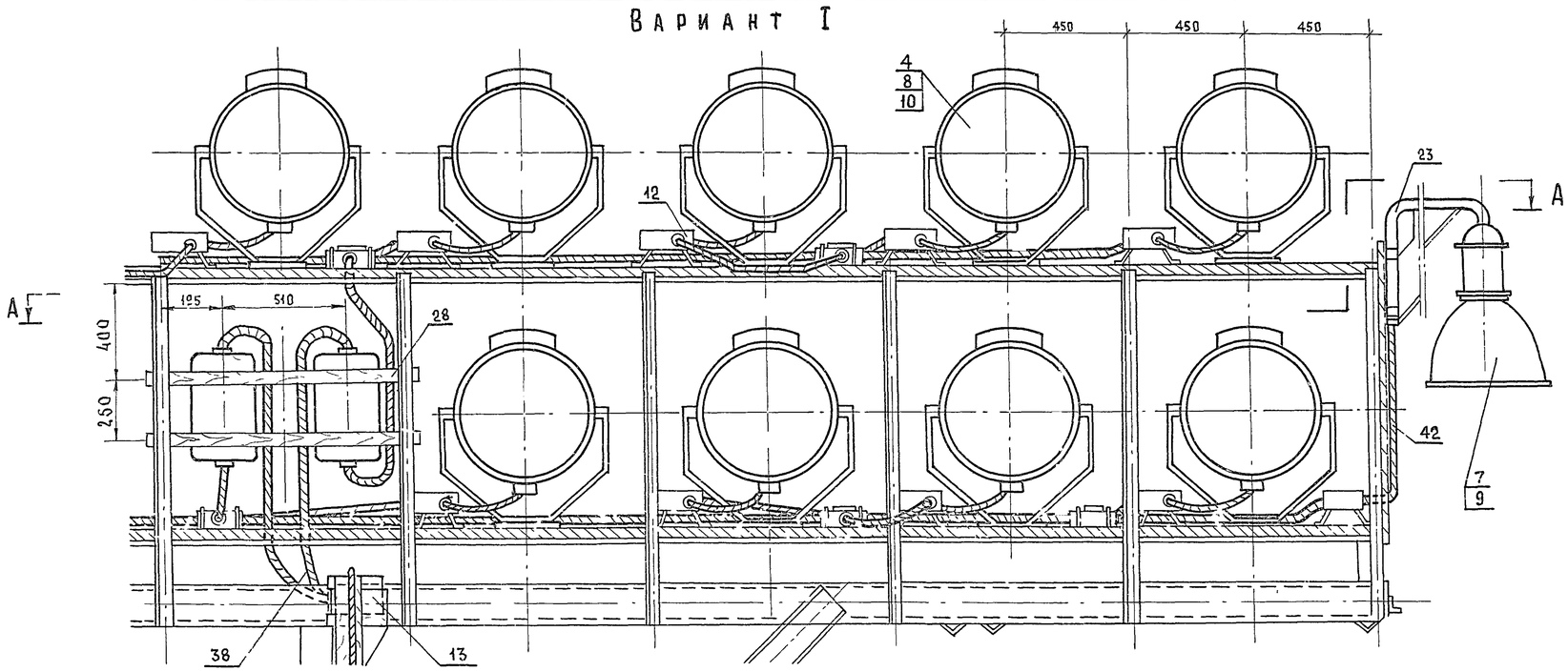
Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество Вар I	Вар II	Вар III	Примечание
		Электрооборудование				
1	ЯАЕ2-25	Ящик распределительный, ток уставки расцепителя □ А	1			
2	Я-3710-25-01	Ящик распределительный, ток уставки расцепителя □ А		$\frac{-}{1}$	$\frac{-}{1}$	
3	ЯАЕ2-24	Ящик распределительный, ток уставки расцепителя □ А	4	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$	
4	ПЗС-45А	Прожектор	□	—	□	
5	ИТЖ-5000-002-У I	Светильник в комплекте с лампой КГ 220-5000	—	—	□	
6	ИТЖ 01×2000/600-02	Светильник	—	□	—	
7	ГсХР-400	Светильник для ртутной лампы в комплекте с ПРА	2	2	2	
8	Г220-1000-1	Лампа накаливания 220 В, 1000 Вт	□	—	□	
9	ДРЛ-400	Лампа ртутная 220 В, 400 Вт	2	2	2	
10	ДРЛ-700	Лампа ртутная 220 В, 700 Вт	□	—	—	
11	КГ220-2000-4	Лампа галогенная 220 В, 2000 Вт	—	□	—	
12	ДБИ-700ДРЛ/220-Н(+45°С)-I-04	Аппарат пускорегулирующий	□	—	—	
		Изделия заводов ГЭМ				
13	У996	Коробка протяжная	1	1	1	
14	ФТ-25	Фитинг тройниковый	□	—	□	
15	ФТ-40	Фитинг тройниковый	—	□	□	
16	ФК-25	Фитинг крестовый	□	—	□	
17	ФК-40	Фитинг крестовый	—	□	□	
18	У51	Сальник ввертной	□	—	□	
19	У52	Сальник ввертной	—	□	□	
20	СД-27	Скоба двухлапковая	4	—	—	
21	СД-43	Скоба двухлапковая	21	21	21	
		Изделия по чертежам				
22	Лист 29	Конструкция для крепления вводного и кабельного ящиков	1	1	1	
23	Лист 28	Конструкция для крепления светильника ГсХР-400	2	2	2	
24	Лист 33	Компенсирующее устройство	1	—	—	
25	Тип узлы и детали 4.501-24 Черт N 1063-50700СБ л 36, 3 12 00СБ, 3 14 00СБ л 37	Узлы крепления заземляющего устройства	1	1	1	
26		Короб защитный для кабеля	1	1	1	
		Детали (по чертежам)				
27	Лист 32	Хомут для крепления короба	2	2	2	
28	Лист 27 поз 7	Деталь для установки ЯАЕ2-24	2	2	2	

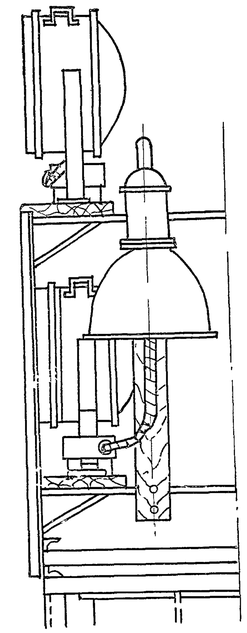
Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество Вар I	Вар II	Вар III	Примечание
29	Лист 27 поз 1	Хомутик	4	4	$\frac{4}{8}$	
30	Лист 24	Сталь круглая ф 6 ГОСТ 2590-71 ℓ=130	□	—	□	Для крепл. ФТ-25, ФК-25
31	Лист 24	Сталь круглая ф 6 ГОСТ 2590-71 ℓ=170	—	□	□	Для крепл. ФТ-40, ФК-40
32	Лист 24	Лист 4 ГОСТ 5681-57* 300 × 260	24	24	24	Для крепл. досок к площадке
33	Лист 24	Доска сосновая 32×220×550 ГОСТ 9685-61*	1	1	1	
		Материалы				
34		Кабель АПВГ-3×6+1×4 660 В	80	—	28	
35		Кабель АПВГ-3×10+1×6 660 В	—	50	—	
36		Кабель АПВГ-3×16 660 В	15	—	—	
37		Кабель АПВГ-3×16+1×10 660 В	—	—	25	
38		Кабель АПВГ-3×25+1×10 660 В	10	—	10	
39		Кабель АПВГ-3×35+1×16 660 В	—	10	—	
40		Кабель АПВГ-3×50+1×16 660 В	38	—	38	
41		Кабель АПВГ-3×70+1×25 660 В	—	38	—	
42		Провод ПРКС-1×2,5	3	60	24	
43		Доска сосновая 32×130×3400 ГОСТ 9685-61*	8	8	8	
44		Доска сосновая 32×130×4000 ГОСТ 9685-61*	2	2	2	
45		Доска сосновая 32×□×5000 ГОСТ 9685-61*	1	1	1	
46		Доска сосновая 32×130×1800 ГОСТ 9685-61*	20	20	20	
47		Доска сосновая 32×150×1800 ГОСТ 9685-61*	21	21	21	
		Стандартные изделия				
48		Болт М10×40 ГОСТ 7798-70	45	45	45	
49		Болт М10×55 ГОСТ 7798-70	96	96	96	
50		Винт М6×25 ГОСТ 17473-72	50	42	42	
51		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	282	282	282	
52		Шайба 10 ГОСТ 11371-68*	141	141	141	
53		Ящик для разделки кабеля ОСТ 160.684.116-74	1	1	1	

1. □-Заполняется при привязке проекта
2. Ширина доски (поз 47) выбирается в зависимости от числа проложенных кабелей - см таблицу лист 32
3. Узел крепления кабеля к доске и доски к стволу мачты см лист 32 Вариант I
4. Установка шкафа поз 24 решается при привязке проекта

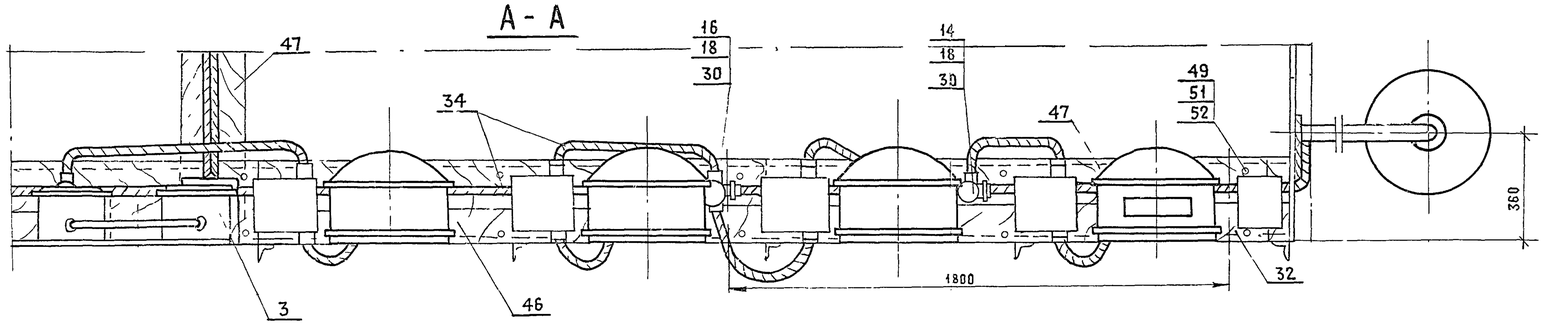
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	3.501.2-123	1246/3	23
Разработ		Бычкова			Мачта осветительная высотой 45 м, расположенная менее 5 м от частей контактной сети	Лит Р / Масса / Масштаб 1:100	
Проверил		Симонов					
Гл инж пр		Симонов					
Гл спец		Глебин				Лист 23 / Листов 33	
Нач отд		Фирсанов			Электрооборудование мачты с площадкой типа П-4	Мосгипротранс г. Москва	
Гл инж пр		Симонов		05.09.73			

Вариант I

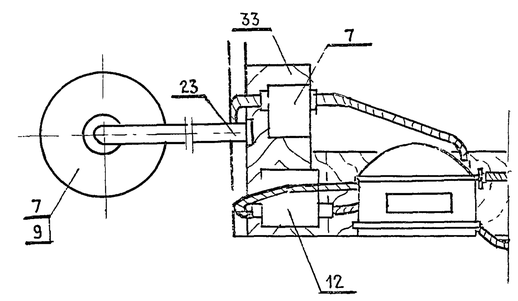




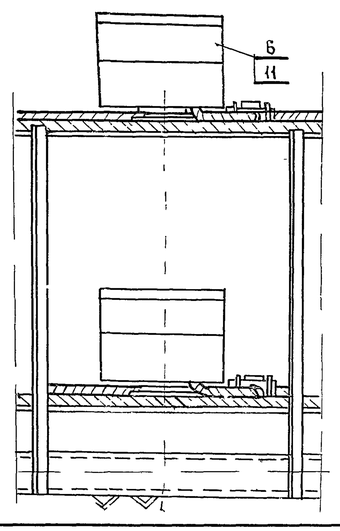
А - А

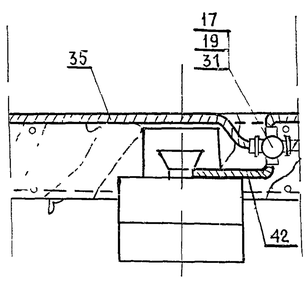


Установка ПРА светильника ГсХР

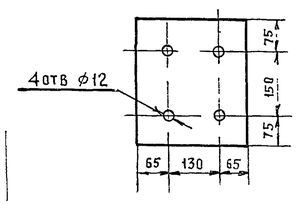


Вариант II

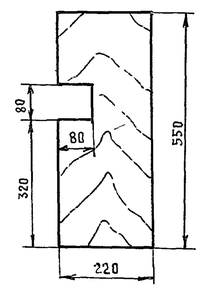




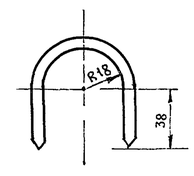
Деталь поз 32 м1 10



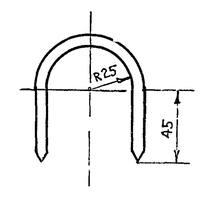
Деталь поз. 33 м1 10



Деталь поз 30 м1 2



Деталь поз 31 м1 2



1 Спецификацию см лист 23

2 Позиции спецификации в знаменателе относятся к варианту установки более 15 ИТЖ - 2000

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб		Бычкова		
Проверил		Симонов		
Гл инж пр.		Симонов		
Гл спец		Глебин		
Нач отд		Фирсанов		
Гл инж ком		Симонов		

3 501.2 - 123 | 1246/3 | 24

Мачта осветительная высотой 45м, расположенная менее 5м от частей контактной сети

Лит	Масса	Масштаб
Р		1:2 1:10 1:15

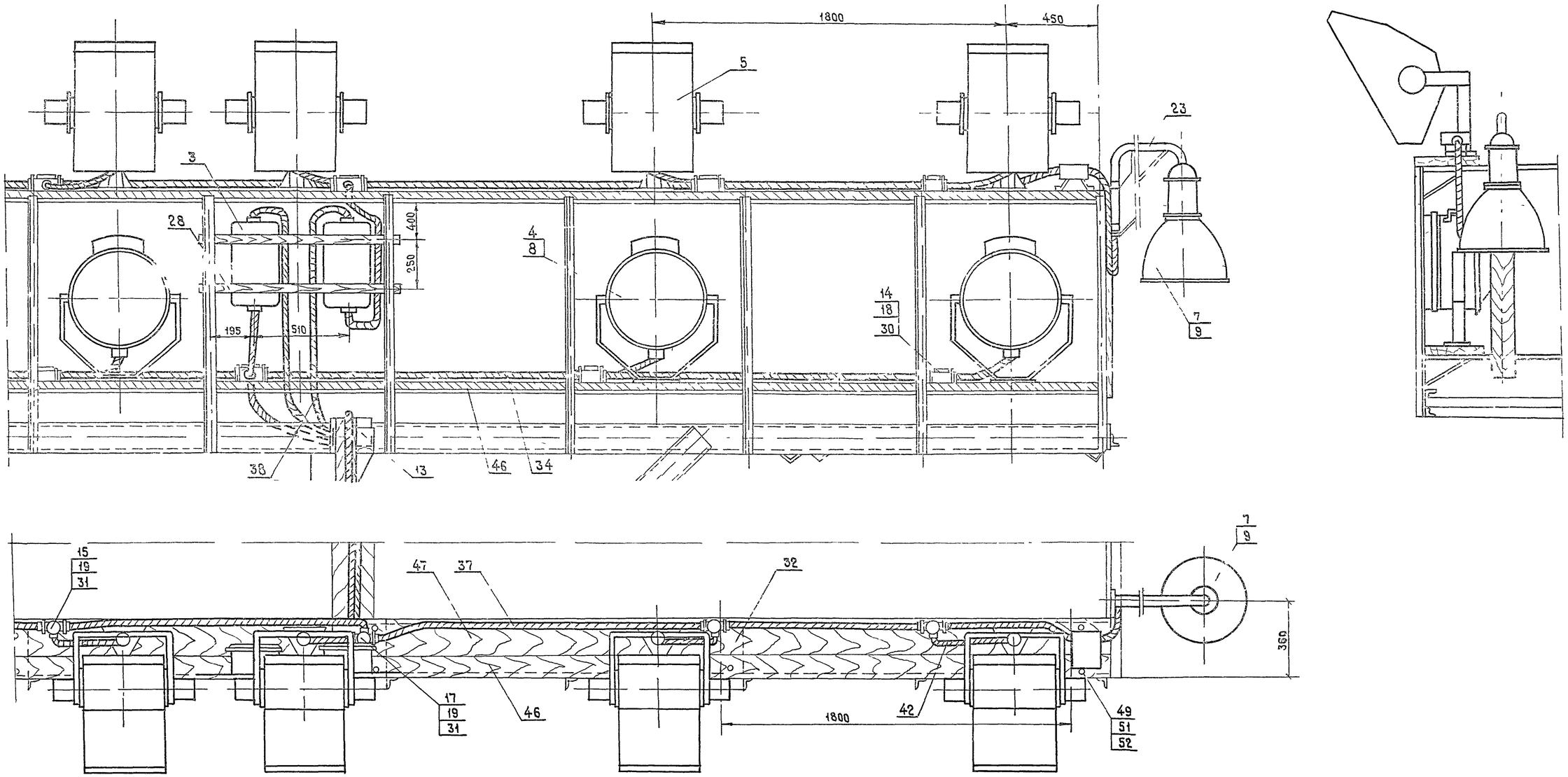
Лист 24 | Листов 33

Электрооборудование площадки типа П-4 Варианты I, II

Мосгипротранс Москва

Инв № подл. | Подпись и дата

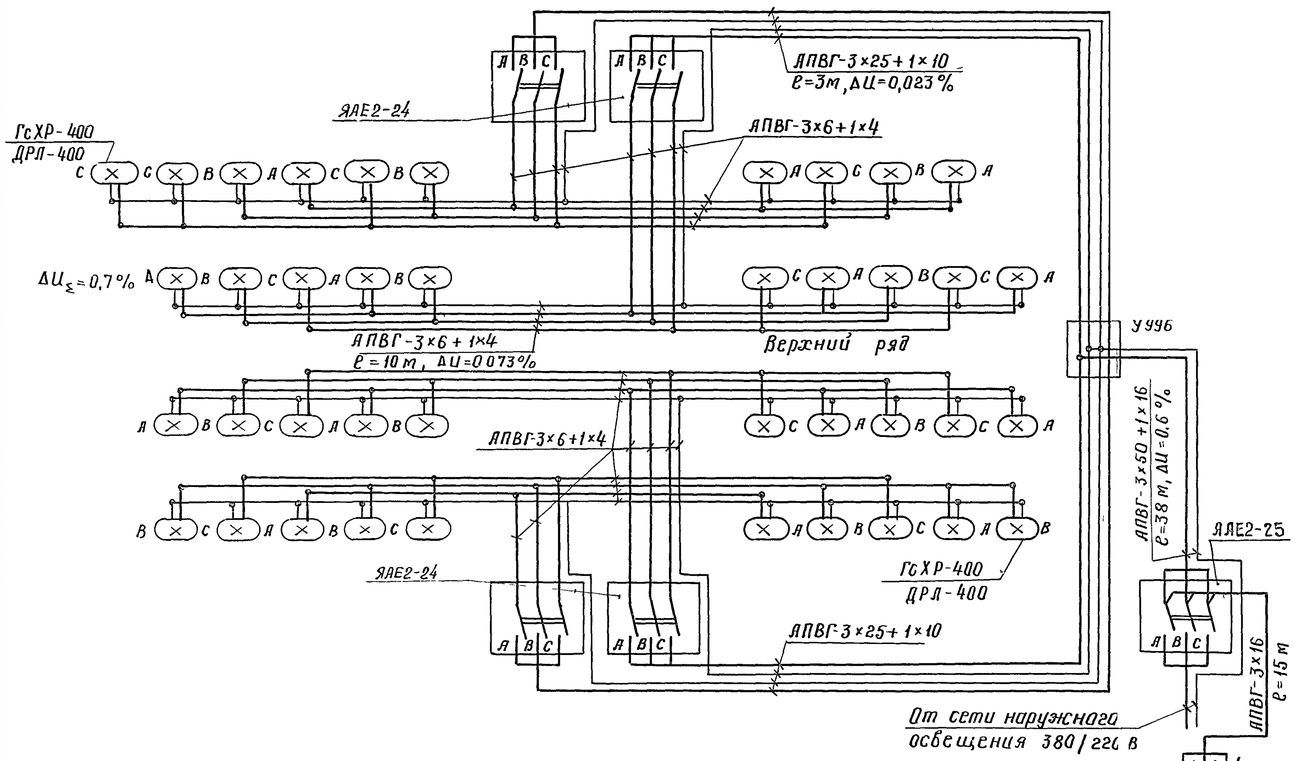
Вариант III



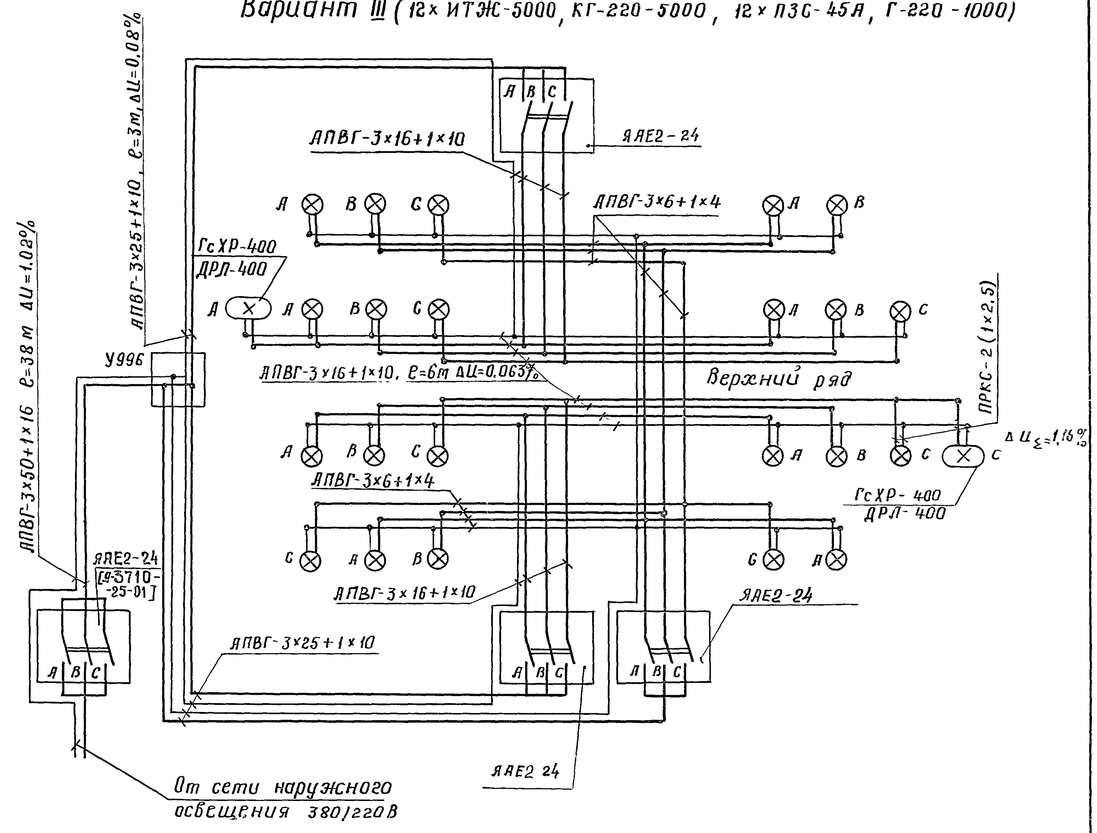
Спецификацию см лист 23
Позиции спецификации в знаменателе относятся к варианту установки на площадке более БИТЖ-5000

					3 501.2-123	1246/3		25
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Мачта осветительная высотой 4.5м, расположенная менее 5м от частей контактной сети	Лит	Масса	Масштаб
Разработ		Бычкова				Р		1:15
Проверил		Симонов				Лист 25	Листов 33	
Гл инж пр		Симонов						
Гл спец		Глебин			Электрооборудование площадки типа П-4 Вариант III	Мосгипротранс г Москва		
Нач отд		Фирсанов						
Гл инж ком		Симонов						

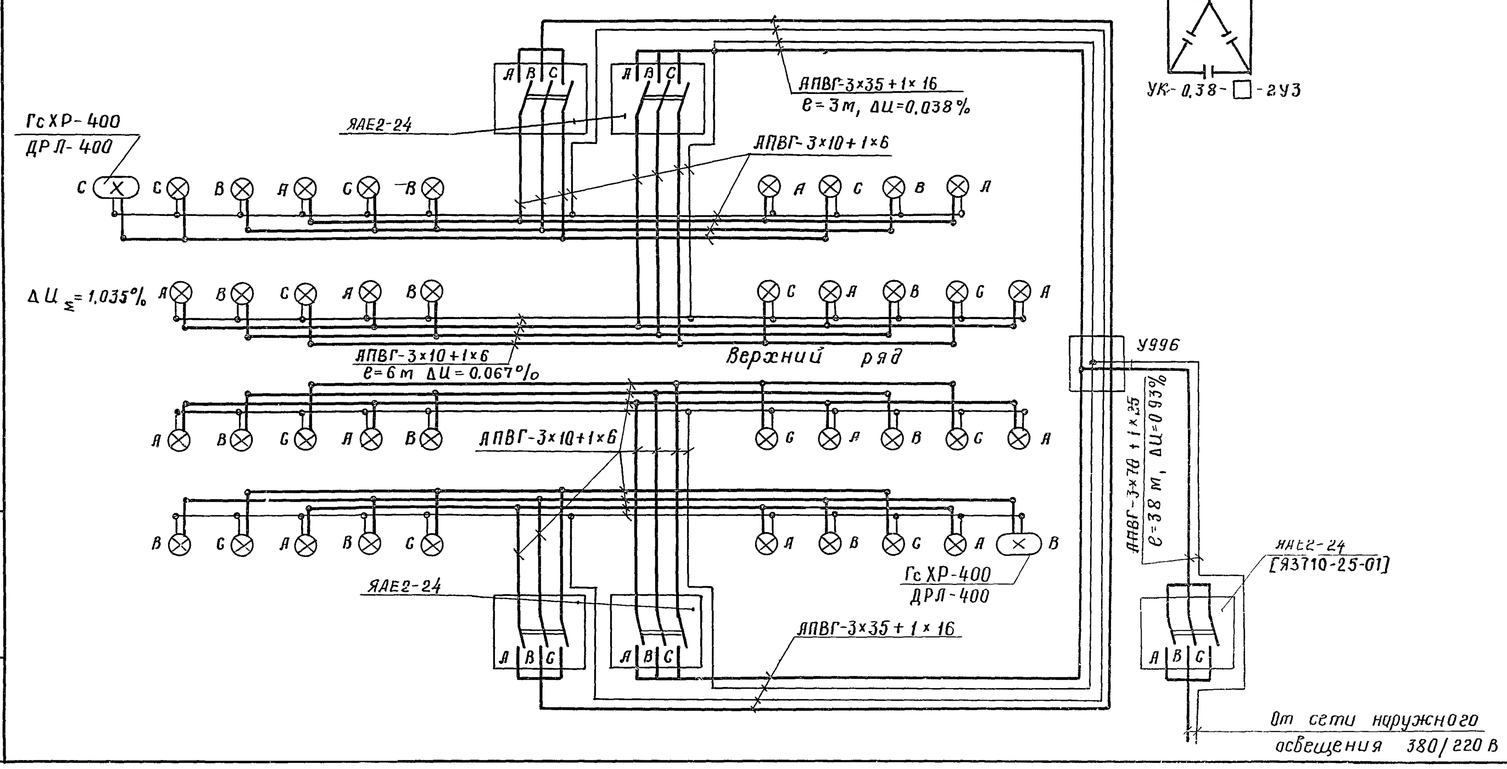
Вариант I (38 × ПЗС-45 А, ДРЛ-700)



Вариант III (12 × ИТЖС-5000, КГ-220-5000, 12 × ПЗС-45А, Г-220-1000)



Вариант II (38 × ИТЖС-2000 КГ-220-2000)



1 Данные в квадратных скобках относятся к варианту установки более 6 ИТЖС-5000 и более 15 ИТЖС-2000

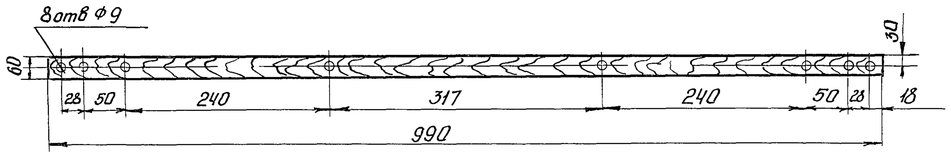
					3 5012-123		1246/3	26
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Мачта осветительная высотой 45 м, расположенная менее 5 м от частей контактной сети.	Лит	Масса	Масштаб
Разраб		Бехтина				Р		
Проверил		Симонов				Лист 26	Листов 33	
Гл инж.пр		Симонов						
Гл спец		Гледин			Схемы электрооборудования мачты с площадкой типа П-4	Мосгипротранс г. Москва		
Нач отд		Фирсанов						
Гл инж кат		Симонов		05.09.79				

Инв N подл | Подпись и дата

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1		Сталь круглая ф8 ГОСТ 2590-71 ℓ=185	1	
2		Брусок сосновый 32×60×990 ГОСТ 9685-61	2	
3		Брусок сосновый 32×60×1110 ГОСТ 9685-61	2	
4		Брусок сосновый 32×60×740 ГОСТ 9685-61	2	
5		Брусок сосновый 32×60×870 ГОСТ 9685-61	2	
6		Брусок сосновый 32×60×1000 ГОСТ 9685-61	2	
7		Брусок сосновый 32×60×1000 ГОСТ 9685-61	2	

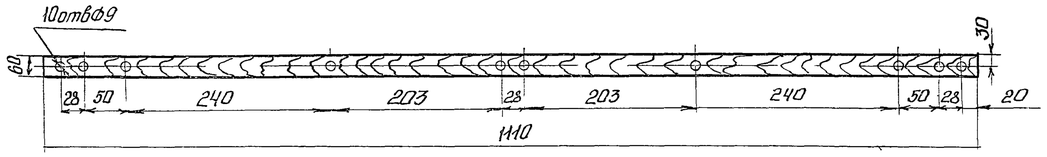
Площадка типа П-1

Деталь поз 2 для установки ЯАЕ 2-24



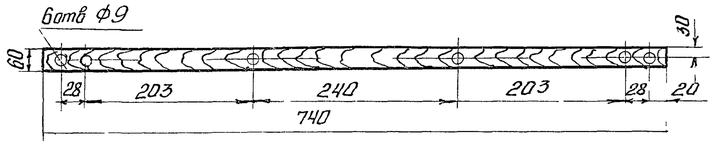
Площадка типа П-2

Деталь поз 3 для установки ЯАЕ2-24



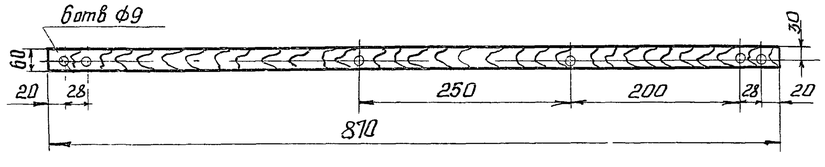
Площадка типа П-2

Деталь поз 4 для установки ЯАЕ2-24



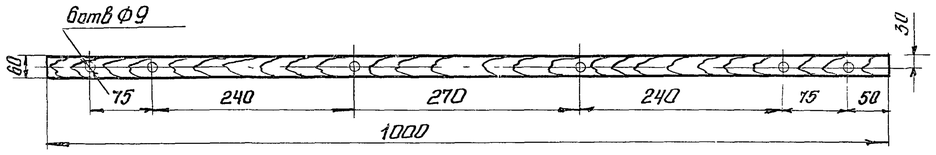
Площадка типа П-3

Деталь поз 5 для установки ЯАЕ2-24



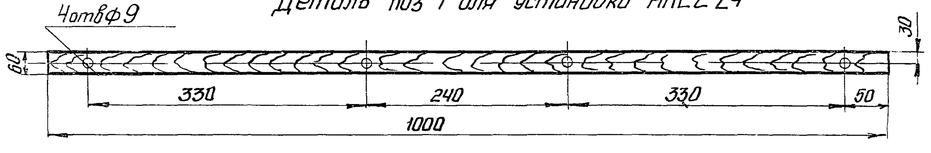
Площадка типа П-4

Деталь поз 6 для установки ЯАЕ2-24

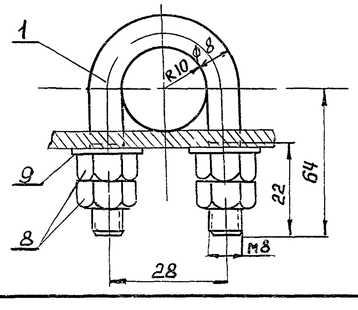


Площадка типа П-4

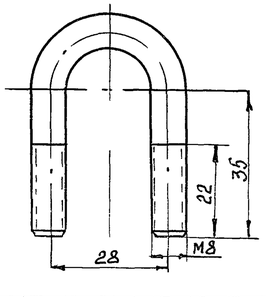
Деталь поз 7 для установки ЯАЕ2-24



Крепление бруска к площадке



Хомутик поз 1 м11



Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб		Бехтина		
Провер		Симонов		
Гл инж пр		Симонов		
Гл спец		Плебин		
Нач отд		Фирсанов		
Гл инж кон		Симонов		

3 501 2-123 | 1246/3 | 27

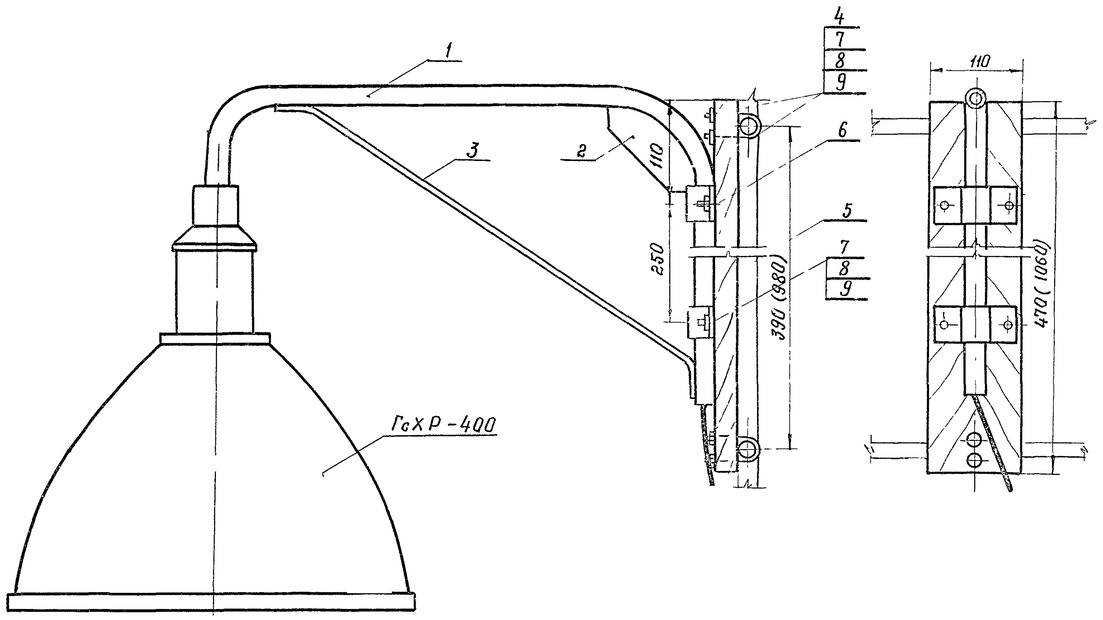
Мачты осветительные высотой 21м, 28м, 35м, 45м, расположенные менее 5м от частей контактной сети

Лит	Масса	Масштаб
Р		1:1 1:5

Лист 27 | Листов 33

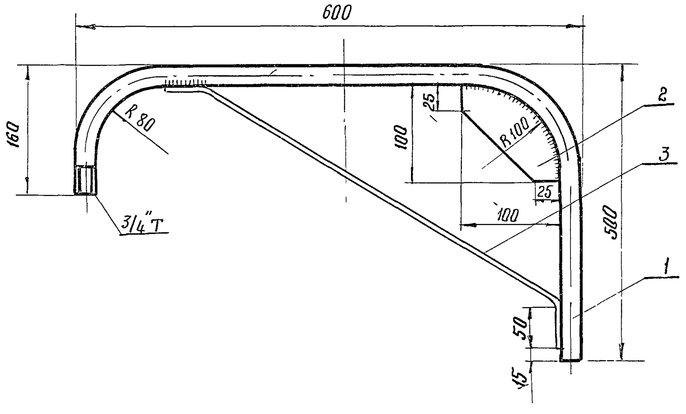
Детали для крепления ЯАЕ2-24 к площадкам

Мосгипротранс г Москва

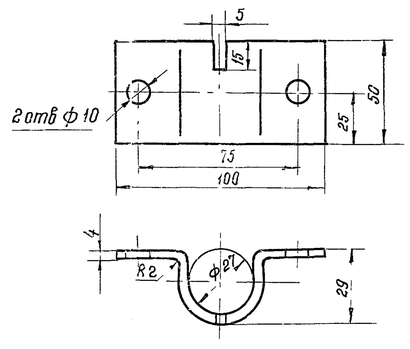


Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	ЛЦ 20-1100	Труба ГОСТ 3262-75	1	
2		Лист 3×600×1420 ГОСТ 3680-57	1	
3		Сталь круглая ф8 ℓ=700 ГОСТ 2590-71	1	
4		Сталь круглая ф8 ℓ=185 ГОСТ 2590-71	2	
5		Доска сосновая 32×110×470 (1060) ГОСТ 486-66	1	
6		Сталь полосовая 50×4 ℓ=144 ГОСТ 103-57	2	
7		Болт М8×60 ГОСТ 7798-70	4	
8		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	16	
9		Шайба 8 ГОСТ 11371-68	8	

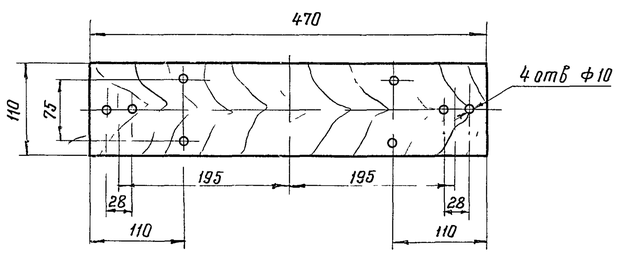
Кронштейн М 1 5



Деталь поз 6 М 1 2

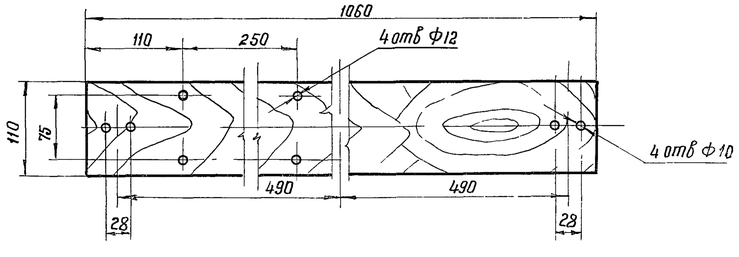


Деталь поз 5 М 1 5
Для площадки П-3

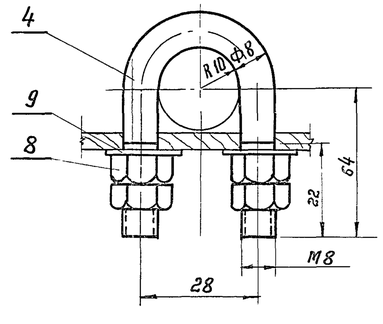


1 Размер в скобках указан для площадки П-4

Деталь поз 5 М 1 5
Для площадки П-4



Деталь поз 4 М 1 1



Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработал		Бехтина		
Проверил		Симанов		
Гл инж пр		Симонов		
Гл спец		Слевин		
Нач отд		Фирсанов		
Гл инж пр		Симонов		25.09.74

3 501 2-123 | 124Б/3 | 28

Мачты осветительные высотой 35 м, 45 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети

Лит	Масса	Масштаб
Р		М 1:1, 1:2, 1:5

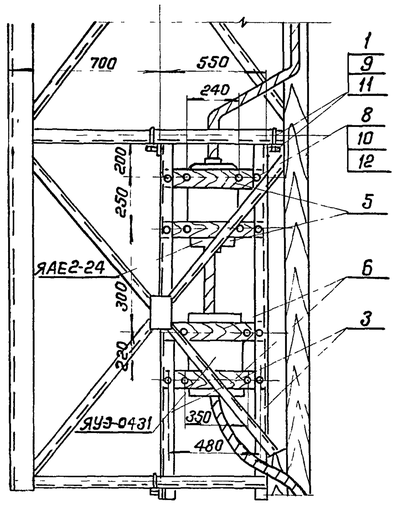
Лист 28 | Листов 33

Узлы и детали крепления светильника ГсХР-400 к площадкам типа П-3, П-4

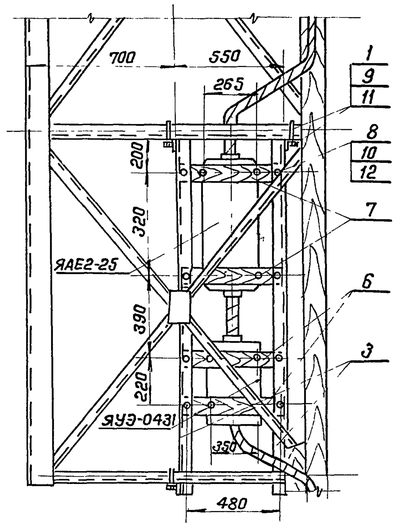
МОСГИПРОТРАНС г. Москва

Инв № подл. | Подпись и дата

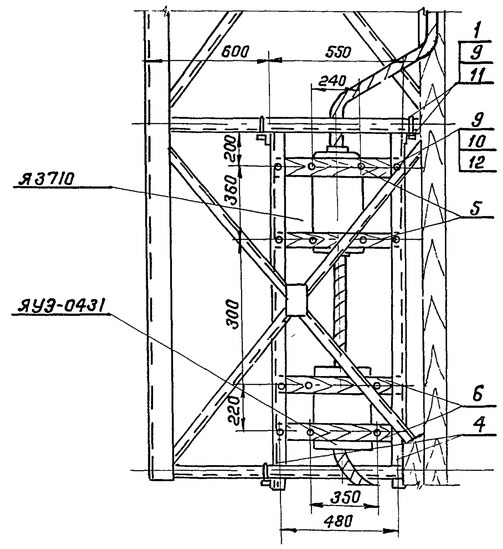
Установка ЯАЕ2-24 М1:20



Установка ЯАЕ2-25 М1:20

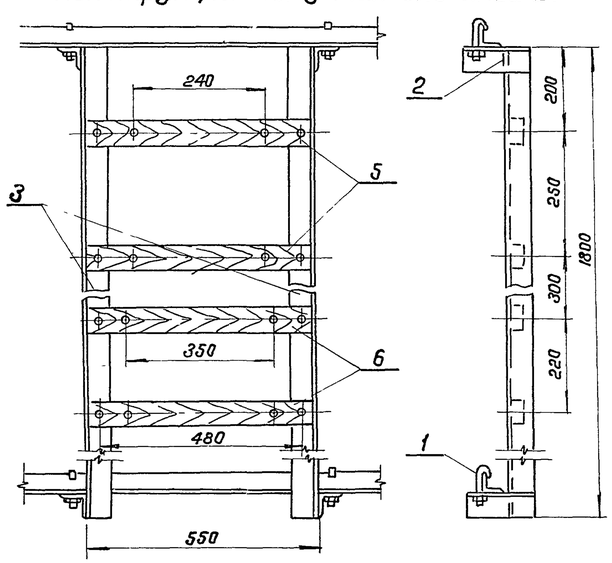


Установка Я3710 М1:20

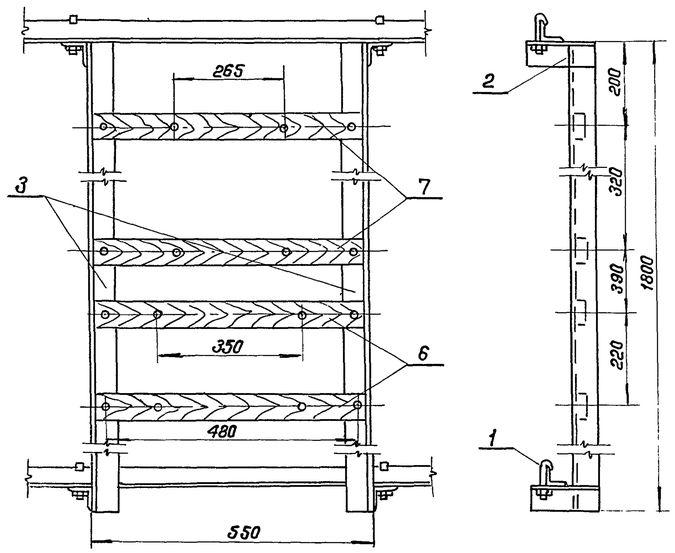


Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	КБ 16/120 черт АК-248-01	Болт крюковой	4	
2		Уголок 63×63×4 ℓ=160 ГОСТ 8509-72	4	
3		Уголок 63×63×4 ℓ=1800 ГОСТ 8509-72	2	
4		Уголок 63×63×4 ℓ=1800 ГОСТ 8509-72	2	
5		Брусок сосновый 32×60×540 ГОСТ 9685-61	2	
6		Брусок сосновый 32×60×540 ГОСТ 9685-61	2	
7		Брусок сосновый 32×60×540 ГОСТ 9685-61	2	
8		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	16	
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	8	
10		Шайба 10 ГОСТ 11371-68	8	
11		Шайба 16 ГОСТ 11371-68	4	
12		Болт М10×60 ГОСТ 7798-70	8	

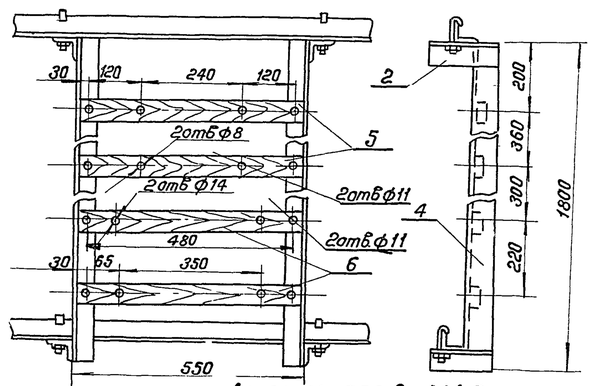
Конструкция для установки ЯАЕ2-24



Конструкция для установки ЯАЕ2-25

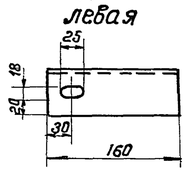


Конструкция для установки Я3710

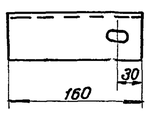


Деталь поз.2 М1:5

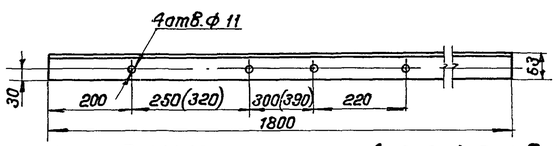
левая



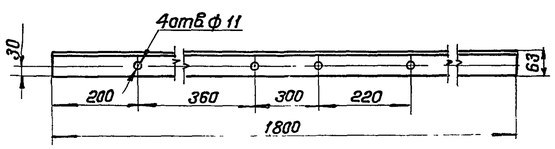
правая



Деталь поз 3 М1:10

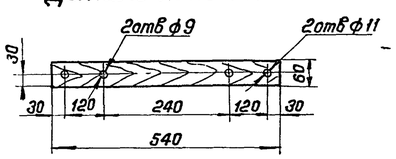


Деталь поз 4 М1:10

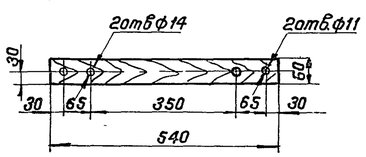


Размеры в скобках (деталь поз 3) даны для установки ЯАЕ2-25

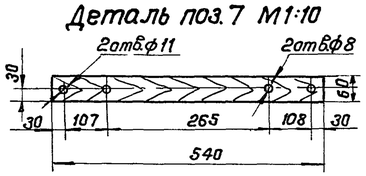
Деталь поз.5 М1:10



Деталь поз.6 М1:10



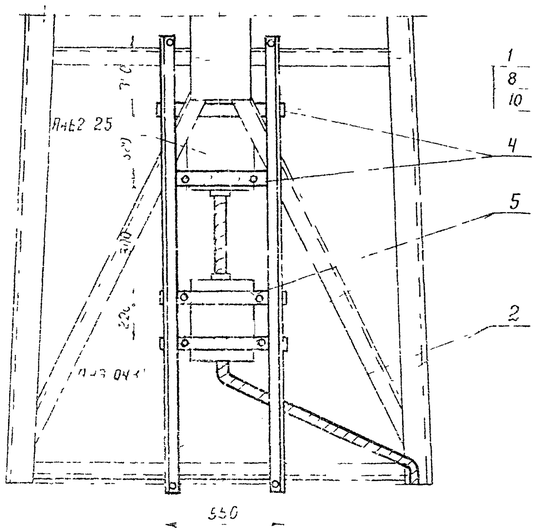
Деталь поз.7 М1:10



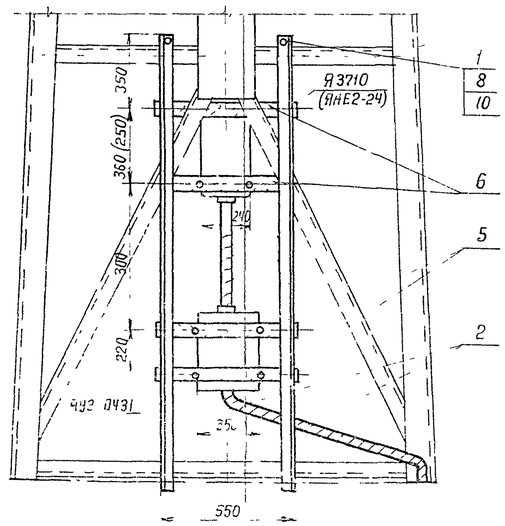
					3.501-2-123	1246/3		29
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Мачты осветительные высотой 21м, 28м, 35м, расположенные менее 5м от частей контактной сети	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Бехтина				Р		1:5 1:10 1:20
Провер.		Симонов				Лист 29	Листов 33	
Гл.инж.пр.		Симонов						
Гл.спец.		Глебин			Узлы и конструкции для крепления вводного и кабельного ящиков на мачтах высотой 21м, 28м, 35м.	Мосгипротранс г. Москва		
Нач.отд.		Фирсанов						
Гл.инж.кол.		Симонов						

Копировал: Формат А2

Вариант I
Установка ЯАЕ2-25 М1:20

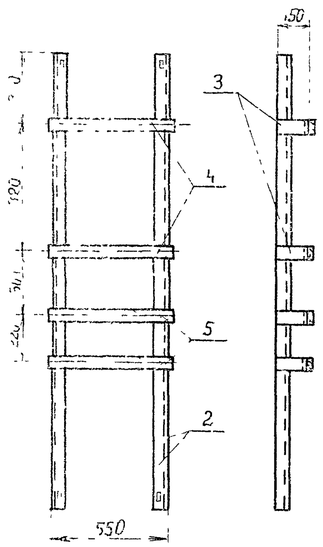


Вариант II
Установка Я-3710 (ЯАЕ2-24)
М1 20

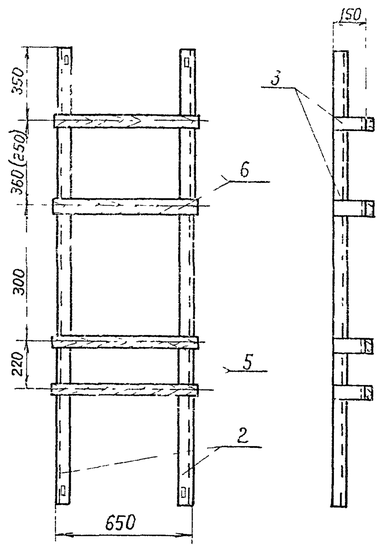


Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество		Масса
			I	II	
1	4 15/70 ГЕОТ ЛК-248-01	Болт крюковый		4	
2		Уголок 63×63×4 ℓ=212.5 ГОСТ 8509-72	2	2	
3		Сталь полосовая 60×4 ℓ=230 ГОСТ 103-76	8	8	
4		Брусок сосновый 32×60×558 ГОСТ 9685-61	2	–	
5		Брусок сосновый 32×60×558 ГОСТ 9685-61	2	2	
6		Брусок сосновый 32×60×558 ГОСТ 9685-61	–	2	
7		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	16	16	
8		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	8	8	
9		Шайба 10 ГОСТ-11371-68	8	8	
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-68	4	4	
12		Болт М10×60 ГОСТ 7798-70	8	8	

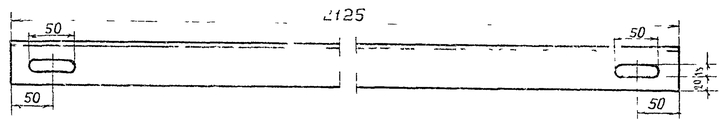
Конструкция для установки ЯАЕ2-25
М1:20



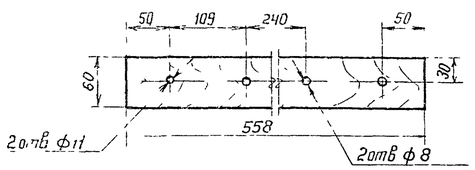
Конструкция для установки Я-3710 (ЯАЕ2-24)
М1 20



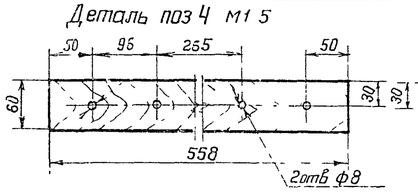
Деталь поз 2 М1:5



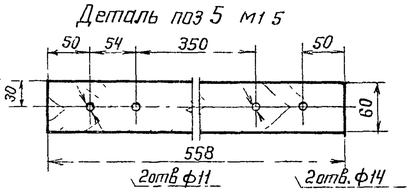
Деталь поз 6 М1:5



Деталь поз 4 М1:5

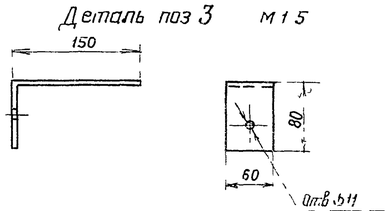


Деталь поз 5 М1:5



Размеры в скобках даны для установки ЯАЕ2-24

Деталь поз 3 М1:5



Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработал		Бехтина		
Пр. Провер		Симонов		
Гл инж пр		Симонов		
Гл спец		Глебин		
Нач отд		Фирсанов		
Гл инж кон		Симонов		

3501 2-123 | 1246/3 | 30

Мачта осветительная высотой 45 м, расположенная менее 5м от частей контактной сети

Узлы и конструкции крепления вводного и кабельного ящиков на мачтах высотой 45 м.

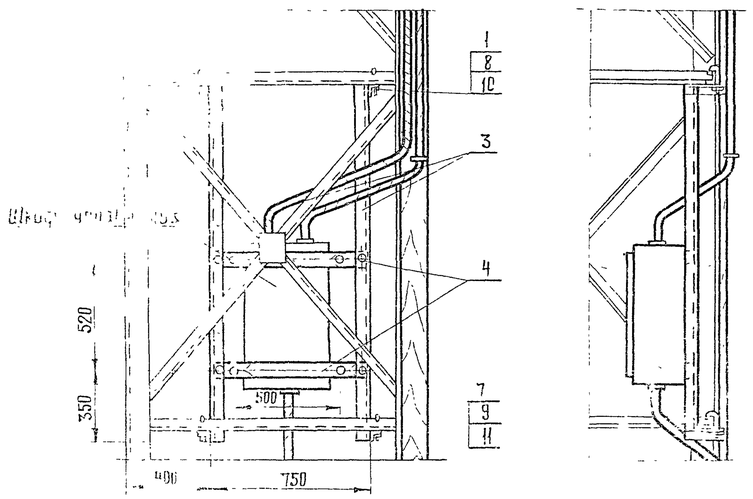
Лит	Масса	Масштаб
Р		1:5 1:20

Лист 30 | Листов 33

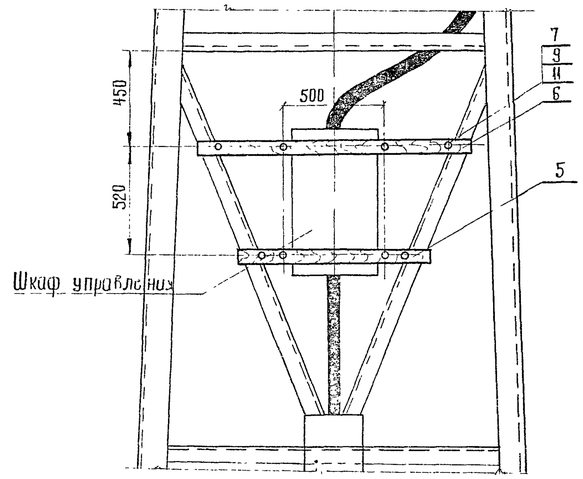
МОСГИПРОТРАНС
г Москва

Подпись и дата
Инв № подл

[illegible] мачт высотой 21 м, 28 м, 35 м

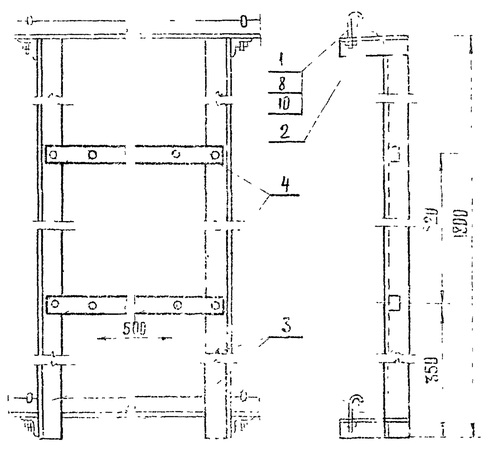


Вариант для мачты высотой 45 м

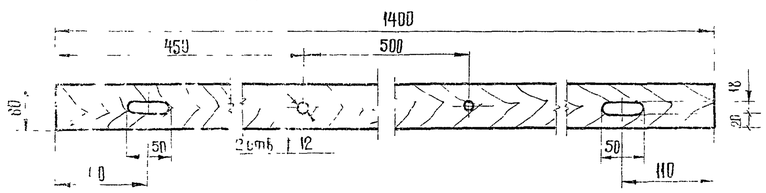


Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество на 21 м, 28 м, 35 м	Количество на 45 м	Примечание
1	КБ 16/120 черт АК248-01	Болт крюковой	4	4	
2		Уголок 63×63×4 ℓ=160 ГОСТ 8509-72	4		2шт правых 2шт левых
3		Уголок 63×63×4 ℓ=1800 ГОСТ 8509-72	2		
4		Брусок сосновый 32×60×740 ГОСТ 9685-61	2		
5		Брусок сосновый 32×60×940 ГОСТ 9685-61		1	
6		Брусок сосновый 32×60×1400 ГОСТ 9685-61		1	
7		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	8	8	
8		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	8	8	
9		Шайба 10 ГОСТ 11371-68	4	4	
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-68	4	4	
11		Болт М10×60 ГОСТ 7798-70	8	8	

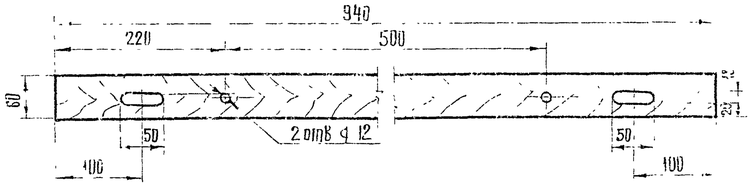
Конструкция М 1:10



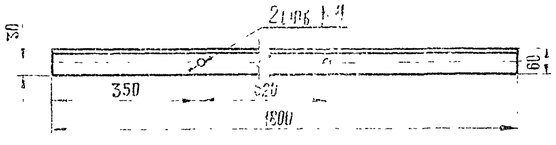
Деталь поз. 6 М 1:5



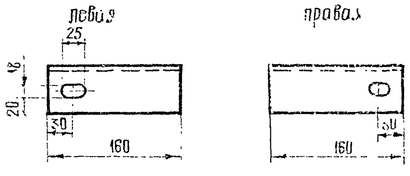
Деталь поз 5 М 1:5



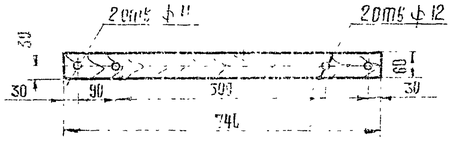
Деталь поз 3 М 1:10



Деталь поз 2 М 1:5



Деталь поз 4 М 1:10



Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработ		Бехтина		
Проверил		Симонов		
Гл инж пр		Симонов		
Гл спец		Глебин		
Нач отд		Фирсанов		
Гл инж пр (ГИП)		Симонов		

3.501.2-123 | 124Б/3 | 31

Мачты осветительные высотой 28 м, 35 м, 45 м, расположенные менее 5 м от частей контактной сети

Стадия	Лист	Листов
Р		

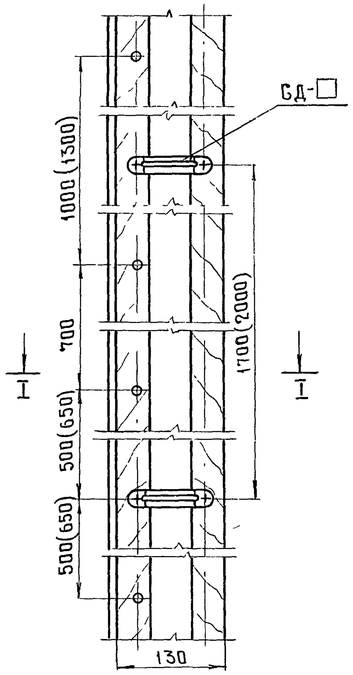
Масштаб 1:5, 1:10, 1:20

Узлы и конструкции крепления шкафа управления

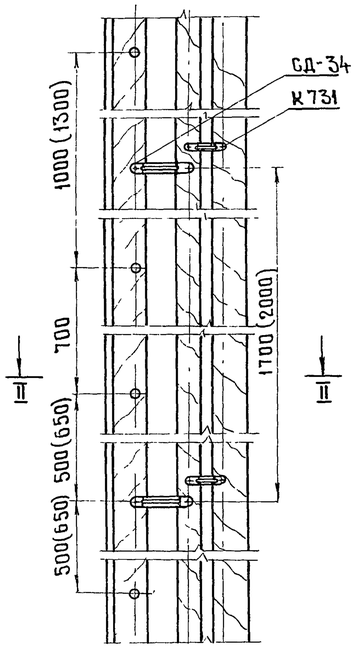
Мосгипространсмост г. Москва

Крепление кабеля к стволу мачты

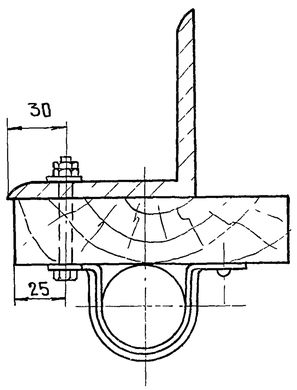
Вариант I М1:5



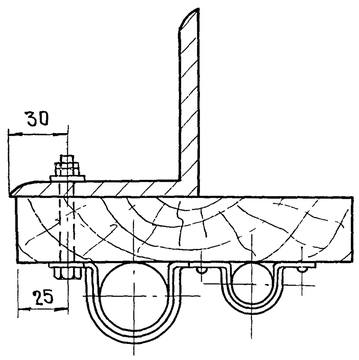
Вариант II М1:5



I - I
М1:2

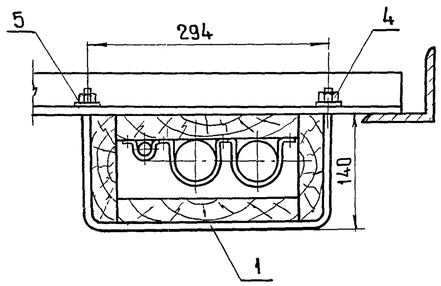


II - II
М1:2

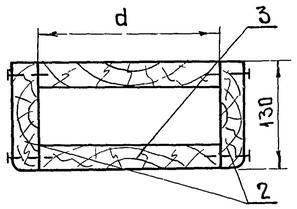


Крепление защитного короба к стволу мачты

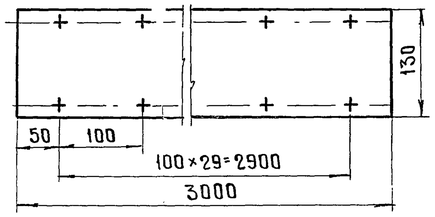
М1:5



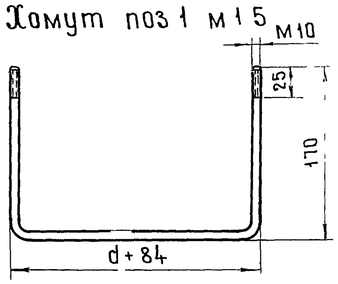
Короб для защиты кабеля М1:5



Деталь поз М1:5



Хомут поз 1 М1:5



Таблица

Количество кабелей	Размер „d"	Длина хомута „ℓ"
1	100	430
2	180	610
3	220	650

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1		Сталь круглая Ф10 ГОСТ 2590-71 ℓ=□	2	
2		Доска сосновая 32×130×3000 ГОСТ 8486-66	2	
3		Доска сосновая 32×□×3000 ГОСТ 8486-66	2	
4		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4	
5		Шайба 10 ГОСТ 11371-68	4	

1 □ - Заполняется при привязке проекта
2 Тип и количество скоб для крепления кабеля, марка и количество болтов для крепления досок к стволу мачты учтены в спецификациях электрооборудования мачт
3 Размеры в скобках даны для мачт Н=45м

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработал		Бехтина		
Проверил		Симонов		
Гл инж пр.		Симонов		
Гл спец		Глебин		
Нач отдела		Фирсанов		
Гл инж кон		Симонов		05.09.79

3501 2-123 | 1246/3 | 32

Мачты осветительные высотой 21м, 28м, 35м, 45м, расположенные менее 5м от частей контактной сети

Лит	Масса	Масштаб
Р		1:2 1:5

Лист 32 | Листов 33

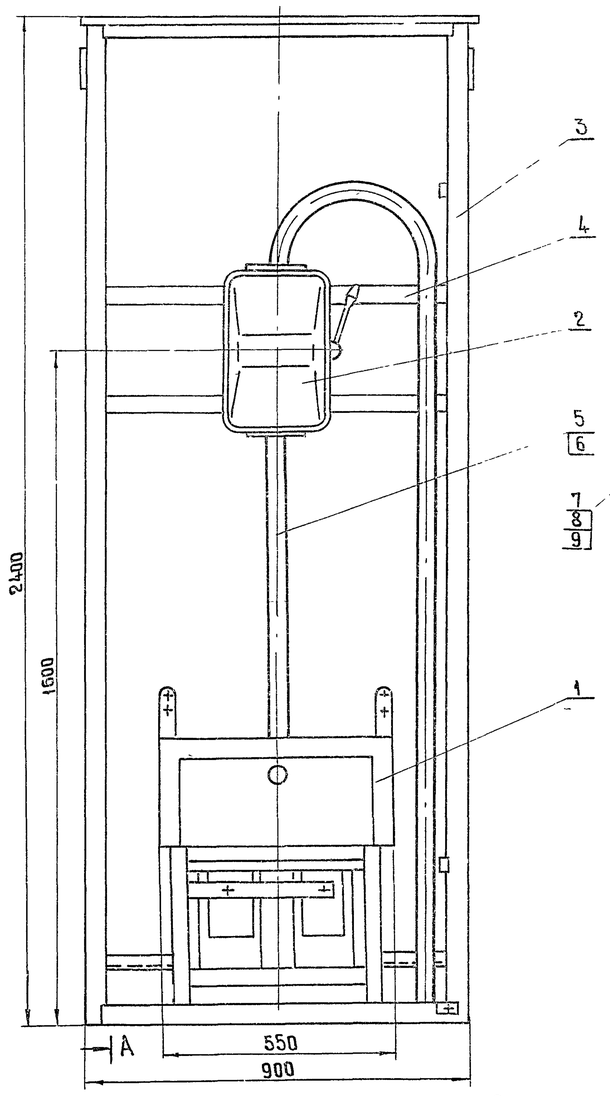
Узлы и детали крепления кабеля к стволу мачты

Мосгипротранс в Москва

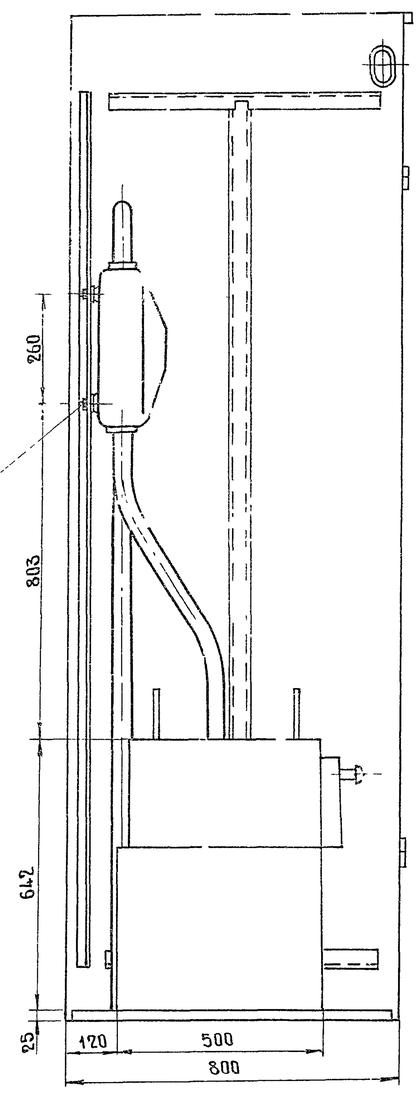
Инв №подл | Подпись и дата

Общий вид компенсирующего устройства

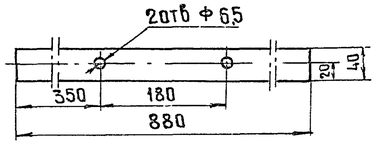
Фасад
/вид со снятой дверцей/



А-А



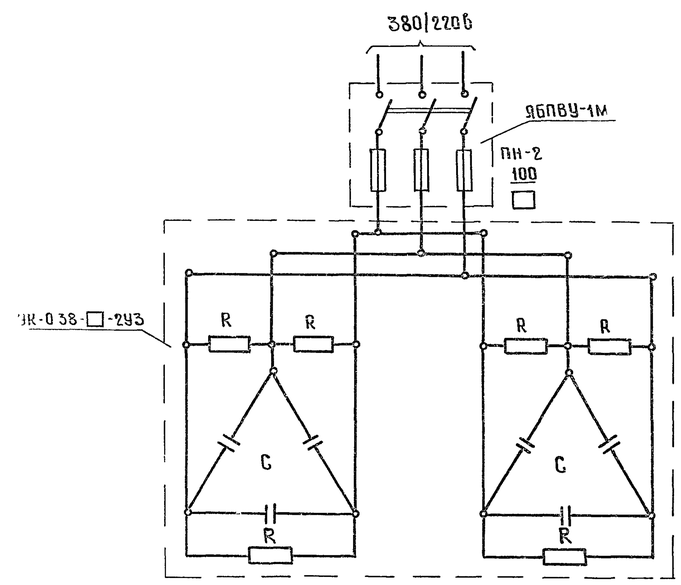
Деталь поз 4
М1:5



1 Полосы для крепления ящика ЯБПВУ-1м приварить к боковым уголкам шкафа
2 Ввод проводов или кабеля в шкаф произвести по месту

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	УК-038-□-293	Установка конденсаторная ТУ16-527-151-71	1	
2	ЯБПВУ-1М	Ящик силовой с блоком предохранитель-		
		выключатель, предохранитель ПН2		
		с плавкой вставкой □ А	1	
3	Черт АК-406	Шкаф металлический	1	ЛЭМЗ
4		Сталь полосовая 40×4 ГОСТ103-76 ℓ=800	2	
5		Провод АПРТО 1×16 660В	12	м
6	АМ-25	Труба ГОСТ 3262-75	4	м
7		Болт М6×16 ГОСТ 7798-70	4	
8		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	4	
9		Шайба 6 ГОСТ 11371-68	4	

Принципиальная схема компенсирующего устройства



					3 501 2 - 123		124Б/3	33
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35, 45м, расположенные менее 5м от частей контактной сети	Лит	Масса	Масштаб
Разработал		Грошева				Р		1:20
Проверил		Симонов				Лист 33	Листов 35	
Гл инж пр		Симонов						
Гл спец		Слебин			Компенсирующее устройство	Мосгипротранс г Москва		
Нач отд		Фирсанов						
Гл инженер		Симонов		05.05.79				