СОГЛАСОВАНО
Главный механик
ОАО "Славнефть-ЯНОС"
В.Ю. Боруруев
"16" 09 20/6г.

ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

на ремонт прожекторных мачт

основной площадки

Цех №17

вне графика простоев

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ОАО "Славнефть-ЯНОС"
Е.Н. Карасев
"_____" _____ 20__ г.

График выполнения работ ДА НЕТ

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
	1.	**РЕМОНТ МАЧТЫ М-6**							
	1.1.	**Демонтаж дефектных участков мачты М-6**							
1.	1.1.1.	Отключение и подключение жил кабеля сечением, мм2, до: 25	ШТ	4	Инструмент				
2.	1.1.2.	Демонтаж силового 3-фазного рубильника 100А на колонне	ШТ	2	Инструмент				
3.	1.1.3.	Демонтаж прожекторов на отм.+18,8м	ШТ	11	Инструмент				
4.	1.1.4.	Демонтаж кабельной линии АВВГ 3х2,5 мм по установленным металлоконструкциям на отм.+18,8 м	М	24	Инструмент				
5.	1.1.5.	Демонтаж трубной проводки с кабелем от отм.+0м до отм.18,8м (труба ВГП-1", кабель АВВГ 4×6 до 1кг/м)	М	18,8	Инструмент				
6.	1.1.6.	Демонтаж ж/б центрифугированной опоры объёмом 2,5м3 высотой 23 м.	М3	2,5	Автокран г/п 16т, инструмент				
7.	1.1.7.	Разбивка ж/б стойки на габаритные элементы для вывоза, класс бетона В40	М	23	Инструмент				
8.	1.1.8.	Демонтаж сварных металлоконструкций в лом на габаритные элементы с размером автотранспорта	Т	1,167	Инструмент				
9.	1.1.9.	Погрузка и вывоз металлолома на склад-базу на расстояние 4 км	Т	1,167	Автокран г/п 16т				
					Автосамосвал				
10.	1.1.9	Погрузка и вывоз ж/б лома на 35 км с утилизацией на МУП «Скоково»	М3	2,5	Автокран г/п 16т				
					Автосамосвал				
	1.2.	**Изготовление фрагментов мачты М-6 в условиях базы**							
11.	1.2.1.	Изготовление оголовка мачты	Т	0,108	Сталь листовая 10мм	М2	0.5		
					Сталь листовая 6мм	М2	0.75		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
12.	1.2.2.	Изготовление прожекторной площадки с ограждением	Т	0,597	Швеллер №12	М	24,5		
					Сталь угловая равнополочная 40х4мм	М	24		
					Сталь угловая равнополочная 50х5мм	М	19,7		
					Сталь угловая равнополочная 70х5мм	М	0,7		
					Сталь круг 12мм	М	226,7		
					Сталь полосовая 4х40мм	М	17,5		
					Сталь полосовая 4х100мм	М	16		
					Петли металлические	ШТ	2		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
13.	1.2.3.	Изготовление промежуточной площадки	Т	0,082	Сталь угловая равнополочная 40х4мм	М	2,7		
					Сталь угловая равнополочная 50х5мм	М	13		
					Сталь круг 12мм	М	3,5		
					Сталь полосовая 4х40мм	М	11		
					Петли металлические	ШТ	2		
					Электроды – по норме				

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
					Инструмент				
14.	1.2.4.	Изготовление лестниц с ограждениями и крепежными элементами	Т	0,380	Швеллер №10	М	2,65		
					Сталь угловая равнополочная 40х4мм	М	28,6		
					Сталь угловая равнополочная 50х5мм	М	49,2		
					Сталь круг 16мм	М	12,75		
					Сталь полосовая 4х40мм	М	52,3		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
	1.3.	**Подготовка и установка опоры М-6**							
15.	1.3.1.	Копка котлована механизированным способом под ж/б центрифугированную опору в грунте 2 кат. (Котлован: длина-1400мм, ширина-1400 мм, глубина- 4200 мм)	М3	8,3	Экскаватор				
16.	1.3.2.	Устройство щебеночной подготовки в котловане для монтажа опоры на высоту от отм.-4.2м до отм.-4.1м	М3	0,2	Щебень (ПГС)	М3	0,2		
17.	1.3.3.	Обмазка поверхности мачты горячей битумной мастикой по грунтовке на высоту заглубления в котлован	М2	2,8	Грунтовка-по норме				
					Битумная мастика-по норме				
18.	1.3.4.	Установка ж/б центрифугированной опоры объемом 2,5м³ в пробуренный котлован	Т	6,2	Опора центрифугированная марки МО-23	ШТ	1		
					Автокран				
					Инструмент				
19.	1.3.5.	Обратная засыпка котлована местным дренирующим грунтом до уровня грунтовых вод от отм.-4.2м до отм.-2.1м (Засыпка производиться слоями 15-20 см с тщательным уплотнением до плотности окружающего грунта)	М3	4,2	Грунт дренирующий	М3	4,2		
20.	1.3.6.	Устройство деревянного короба по периметру котлована от отм.-2.1м до отм.0 (вокруг опоры) с последующей засыпкой полостей щебнем (Короб: длина-1400мм, ширина-1400мм, глубина-2000мм)	М3	3,9	Щебень (ПГС)	М3	3,9		
					Пиломатериалы хвойных пород дерева	М3	3,9		
					Инструмент, приспособления				
	1.4.	**Монтаж металлоконструкций мачты М-6**							
21.	1.4.1.	Монтаж металлоконструкций мачты на ж/б опору высотой 23м при помощи сварки и болтовых соединений (оголовок – 1шт., площадки – 2шт., лестницы – 2шт.)	Т	1,167	Крепеж – по норме				
					Электроды – по норме				
					Автокран г/п 16т				
					Инструмент				
22.	1.4.2.	Антикоррозийное покрытие металлоконструкций мачты методом холодного цинкования в 2 слоя	М2	34	Краска "Цинол" – по норме				
					Сольвент нефтяной Нефрас А (растворитель) – по норме				
					Состав ВСН-1 (нейтрализатор ржавчины) – по норме				
					Инструмент				
	1.5.	**Ремонт заземления мачты М-6**							
23.	1.5.1.	Рытье траншеи вручную с выемкой грунта и обратной засыпкой для монтажа заземления (длина – 6м, ширина – 0,3м, глубина – 0,5м)	М3	1	Инструмент				
24.	1.5.2.	Монтаж вертикального заземлителя из круглой стали от отм.-0,5м на глубину 3м	ШТ	2	Сталь круг 16мм	М	6		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
25.	1.5.3.	Монтаж горизонтального заземлителя из стали полосовой по дну траншеи на отм.-0,5м	М	8	Сталь полосовая 40х4мм	М	9		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
	1.6.	**Монтаж электрооборудования и кабелей на мачте М-6**							
26.	1.6.1.	Монтаж силового соединительного ящика 250А (М-6) на м/конструкции на высоте 1,2м (Ящик с	ШТ	1	Ящик ЯБ1-2 250А	ШТ	1		

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
		трехполюсным рубильником и тремя предохранителями, устанавливаемый на конструкции, на ток: до 250А. Габариты 290х600х230)			Z-профиль перфорированный К239ц	ШТ	1		
					Электроды – по норме				
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
27.	1.6.2.	Монтаж шкафа металлического на мачте на отм.+18,8м.	ШТ	2	Шкаф ШРНМ-4 (800х650х250мм)	ШТ	1		
					Щит ЩРН-12	ШТ	1		
					DIN-Профиль Omega-3F 2000мм	ШТ	1		
					PEN-шинка 18/2	ШТ	1		
					Клеммник ЗНИ-4 ИЭК	ШТ	4		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
28.	1.6.3.	Монтаж металлических полок под оборудование в шкафу ШРНМ	ШТ	2	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	1		
					Кронштейн КС 110мм ИЭК	ШТ	4		
					Лоток перфорированный 35х150х3000мм ИЭК	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
29.	1.6.4.	Монтаж автоматических выключателей в щит ЩРН-12	ШТ	9	Выключатель автоматический «ABB» S203 C25	ШТ	1		
					Выключатель автоматический «ABB» S201 C6	ШТ	8		
					Инструмент				
30.	1.6.5.	Монтаж кабельных конструкций	М	22	С-профиль перфорированный К108ц	ШТ	9		
					Гофрированная труба из не распространяющего горение полиамида DKC D-23мм кат.№ PA612329F0	М	2		
					Гибкая двустенная гофрированная труба DKC D-50мм кат.№ 121963	М	2		
					Трубка ТУТ 30/15	М	0,5		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
31.	1.6.6.	Монтаж кабеля ВВГнг 5х4мм2 (по установленным конструкциям – 18м; в шланге – 4м)	М	22	Кабель ВВГнг 5х4мм2	М	22		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
32.	1.6.7.	Прожектор, отдельно устанавливаемый на кронштейне, установленном на опоре, с лампой мощностью, 400Вт на отм.+ 18,8м	ШТ	8	Светильник ЖО04-400-001 СИММЕТР ВСТР IP65 с ПРА	ШТ	8		
					Лампа SON-T 400W PHILIPS	ШТ	8		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
33.	1.6.8.	Монтаж металлических лотков для проводов на площадке мачты	М	7	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	4		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
34.	1.6.9.	Прокладка кабеля ВВГнг 3х1,5 от ШРНМ до прожекторов в лотке	М	26	Кабель ВВГнг 3х1,5	М	26		
					Хомут нейлоновый 3,6х250	ШТ	30		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
	2.	**Ремонт мачты М-45**							
	2.1.	**Демонтаж дефектных участков мачты М-45**							
35.	2.1.1.	Отключение и подключение жил кабеля сечением, мм2, до: 25	ШТ	4	Инструмент				
36.	2.1.2.	Демонтаж силового 3-фазного рубильника 100А на колонне	ШТ	1	Инструмент				
37.	2.1.3.	Демонтаж прожекторов на отм.+18,8м	ШТ	8	Инструмент				

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
38.	2.1.4.	Демонтаж трубной проводки с кабелем от отм.0м до отм.+18,8м (труба ВГП-1", кабель АВВГ 4×6 до 1кг/м)	М	18,8	Инструмент				
39.	2.1.5.	Демонтаж соединительного ящика на площадке мачты 800×800×200 мм на отм.+18,8м	ШТ	1	Инструмент				
40.	2.1.6.	Демонтаж кабельной линии АВВГ 3×2,5 мм по установленным металлоконструкциям на отм.+18,8м	М	24	Инструмент				
	2.2.	**Ремонт заземления мачты М-45**							
41.	2.2.1.	Рытье траншеи вручную с выемкой грунта и обратной засыпкой для монтажа заземления (длина – 6м, ширина – 0,3м, глубина – 0,5м)	М3	1	Инструмент				
42.	2.2.2.	Монтаж вертикального заземлителя из круглой стали от отм.-0,5м на глубину 3м	ШТ	2	Сталь круг 16мм	М	6		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
43.	2.2.3.	Монтаж горизонтального заземлителя по дну траншеи на отм.-0,5м из стали полосовой	М	8	Сталь полосовая 40х4мм	М	9		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
	2.3.	**Монтаж электрооборудования и кабелей на мачте М-45**							
44.	2.3.1.	Монтаж силового соединительного ящика 250А (М-45) на м/конструкции на высоте 1,2м (Ящик с трехполюсным рубильником и тремя предохранителями, устанавливаемый на конструкции, на ток: до 250А. Габариты 290х600х230)	ШТ	1	Ящик ЯБ1-2 250А	ШТ	1		
					Z-профиль перфорированный К239ц	ШТ	1		
					Электроды – по норме				
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
45.	2.3.2.	Монтаж шкафа металлического на мачте на отм.+18,8м.	ШТ	1	Шкаф ШРНМ-4 (800х650х250мм)	ШТ	1		
					Щит ЩРН-12	ШТ	1		
					DIN-Профиль Omega-3F 2000мм	ШТ	1		
					PEN-шинка 18/2	ШТ	1		
					Клеммник 3НИ-4 ИЭК	ШТ	4		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
46.	2.3.3.	Монтаж металлических полок под оборудование в шкафу ШРНМ	ШТ	2	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	1		
					Кронштейн КС 110мм ИЭК	ШТ	4		
					Лоток перфорированный 35х150х3000мм ИЭК	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
47.	2.3.4.	Монтаж автоматических выключателей и магнитного пускателя в щит ЩРН-12	ШТ	9	Выключатель автоматический «ABB» S203 C25	ШТ	1		
					Выключатель автоматический «ABB» S201 C6	ШТ	8		
					Магнитный пускатель ПМ-12063	ШТ	1		
					Инструмент				
48.	2.3.5.	Монтаж кабельных конструкций на отм.0 до +18,8 м	М	22	С-профиль перфорированный К108ц	ШТ	9		
					Гофрированная труба из не распространяющего горение полиамида DKC D-23мм кат.№ PA612329F0	М	2		
					Гибкая двустенная гофрированная труба DKC D-50мм кат.№ 121963	М	2		
					Трубка ТУТ 30/15	М	0,5		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
49.	2.3.6.	Рытье траншеи вручную с выемкой грунта и обратной засыпкой для прокладки кабеля (длина – 29м, ширина – 0,3м, глубина – 0,5м)	М3	4,35	Инструмент				
50.	2.3.7.	Восстановление газонного покрытия. Подсыпка плодородного грунта 50 мм, одноразовый посев травы	М2	8,7	Грунт плодородный, семена- по норме				
					Инструмент, принадлежности				

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
51.	2.3.8.	Монтаж кабеля ВВГнг 5х10мм2 массой до 1кг/м (по кабельной эстакаде 121м.; в земле 29 м.)	М	150	Кабель ВВГнг 5х10мм2	М	150		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
52.	2.3.9.	Монтаж кабеля ВВГнг 5х6мм2 массой до 1кг/м (по установленным конструкциям – 18м; в шланге (металлорукаве) – 3м)	М	21	Кабель ВВГнг 5х6мм2	М	21		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
53.	2.3.10.	Прожектор, отдельно устанавливаемый на кронштейне, установленном на опоре, с лампой мощностью, 400Вт на отм.+18,8м	ШТ	8	Светильник ЖО04-400-001 СИММЕТР ВСТР IP65 с ПРА	ШТ	8		
					Лампа SON-T 400W PHILIPS	ШТ	8		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
54.	2.3.11.	Монтаж металлических лотков для проводов на площадке мачты	М	7	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	4		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
55.	2.3.12.	Прокладка кабеля ВВГнг 3х1,5 массой до 1кг/м от ШРНМ до прожекторов в лотке	М	26	Кабель ВВГнг 3х1,5	М	26		
					Хомут нейлоновый 3,6х250	ШТ	30		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
56.	2.3.13.	Монтаж датчика освещенности	Шт	1	Датчик освещенности LXP-03 (220V, 25A, белый)	Шт	1		
	3.	**Ремонт мачты М-90**							
57.	3.1.	Отключение жил кабеля сечением до 16 мм2 с последующим подключением	ШТ	8	Инструмент				
58.	3.2.	Отключение жил кабеля сечением до 1,5мм2 с последующим подключением	ШТ	27	Инструмент				
59.	3.3.	Демонтаж кабеля от отм.0м до отм.+18,8м (кабель АВВГ 4×6 до 1кг/м)	М	20	Инструмент				
60.	3.4.	Демонтаж прожекторов на отм.18,8 м	ШТ	9	Инструмент				
61.	3.5.	Демонтаж соединительного ящика на площадке мачты 800×800×200 мм на отм.18,8м	ШТ	1	Инструмент				
62.	3.6.	Демонтаж кабельной линии АВВГ 3×2,5 мм по установленным металлоконструкциям на отм.+18,8м	М	24	Инструмент				
	3.7.	**Монтаж электрооборудования и кабелей на мачте М-90**							
63.	3.8.	Монтаж силового соединительного ящика 250А (М-90) на м/конструкции на высоте 1,2м (Ящик с трехполюсным рубильником и тремя предохранителями, устанавливаемый на конструкции, на ток: до 250А. Габариты 290х600х230)	ШТ	1	Ящик ЯБ1-2 250А	ШТ	1		
					Z-профиль перфорированный К239ц	ШТ	1		
					Электроды – по норме				
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
64.	3.9.	Монтаж шкафа металлического на мачте на отм.+18,8м.	ШТ	2	Шкаф ШРНМ-4 (800х650х250мм)	ШТ	1		
					Щит ЩРН-12	ШТ	1		
					DIN-Профиль Omega-3F 2000мм	ШТ	1		
					PEN-шинка 18/2	ШТ	1		
					Клеммник 3НИ-4 ИЭК	ШТ	4		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
65.	3.10.	Монтаж металлических полок под оборудование в шкафу ШРНМ	ШТ	2	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	1		
					Кронштейн КС 110мм ИЭК	ШТ	4		
					Лоток перфорированный 35х150х3000мм ИЭК	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
66.	3.11.	Монтаж автоматических выключателей в щит ЩРН-12	ШТ	9	Выключатель автоматический «ABB» S203 C25	ШТ	1		
					Выключатель автоматический «ABB» S201 C6	ШТ	8		

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
					Инструмент				
67.	3.12.	Монтаж кабельных конструкций	М	22	С-профиль перфорированный К108ц	ШТ	9		
					Гофрированная труба из нераспространяющего горение полиамида DKC D-23мм кат.№ PA612329F0	М	2		
					Гибкая двустенная гофрированная труба DKC D-50мм кат.№ 121963	М	2		
					Трубка ТУТ 30/15	М	0,5		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
68.	3.13.	Монтаж кабеля ВВГнг 5х6мм2 массой до 1кг/м (по установленным конструкциям – 18м; в шланге– 4м)	М	22	Кабель ВВГнг 5х6мм2	М	27		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
69.	3.14.	Прожектор, отдельно устанавливаемый на кронштейне, установленном на опоре, с лампой мощностью, 400Вт на отм.+18,8м	ШТ	8	Светильник ЖО04-400-001 СИММЕТР ВСТР IP65 с ПРА	ШТ	8		
					Лампа SON-T 400W PHILIPS	ШТ	8		
	4.	**РЕМОНТ МАЧТЫ М-53**							
	4.1.	**Демонтаж дефектных участков мачты М-53**							
70.	4.1.1.	Отключение и подключение жил кабеля сечением, мм2, до: 25	ШТ	4	Инструмент				
71.	4.1.2.	Демонтаж силового соединительного ящика (М-53) на колонне	ШТ	1	Инструмент				
72.	4.1.3.	Демонтаж силового 3-фазного рубильника 100А на колонне	ШТ	1	Инструмент				
73.	4.1.4.	Демонтаж прожекторов на отм.+18,8м	ШТ	6	Инструмент				
74.	4.1.5.	Демонтаж трубной проводки с кабелем от отм.0м до отм.+18,8м (труба ВГП-1", кабель АВВГ 4×6 до 1кг/м)	М	20	Инструмент				
75.	4.1.6.	Демонтаж соединительного ящика на площадке мачты 800×800×200 мм на отм.+18,8м	ШТ	1	Инструмент				
76.	4.1.7.	Демонтаж кабельной линии АВВГ 3×2,5 на отм.+18,8м (по установленным металлоконструкциям)	М	24	Инструмент				
77.	4.1.8.	Демонтаж сварных металлоконструкций	Т	1,167	Инструмент				
78.	4.1.9.	Погрузка и вывоз металлолома на склад-базу на расстояние 4 км	Т	1,167	Автокран г/п 16т				
					Автосамосвал				
	4.2.	**Изготовление фрагментов мачты М-53 в условиях базы**							
79.	4.2.1.	Изготовление оголовка мачты	Т	0,108	Сталь листовая 10мм	М2	0,5		
					Сталь листовая 6мм	М2	0,75		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
80.	4.2.2.	Изготовление прожекторной площадки с ограждением	Т	0,597	Швеллер №12	М	24,5		
					Сталь угловая равнополочная 40х4мм	М	24		
					Сталь угловая равнополочная 50х5мм	М	19,7		
					Сталь угловая равнополочная 70х5мм	М	0,7		
					Сталь круг 12мм	М	226,7		
					Сталь полосовая 4х40мм	М	17,5		
					Сталь полосовая 4х100мм	М	16		
					Петли металлические	ШТ	2		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
81.	4.2.3.	Изготовление промежуточной площадки	Т	0,082	Сталь угловая равнополочная 40х4мм	М	2,7		
					Сталь угловая равнополочная 50х5мм	М	13		
					Сталь круг 12мм	М	3,5		
					Сталь полосовая 4х40мм	М	11		

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
					Петли металлические	ШТ	2		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
82.	4.2.4.	Изготовление лестниц с ограждениями и крепежными элементами	Т	0,380	Швеллер №10	М	2,65		
					Сталь угловая равнополочная 40х4мм	М	28,6		
					Сталь угловая равнополочная 50х5мм	М	49,2		
					Сталь круг 16мм	М	12,75		
					Сталь полосовая 4х40мм	М	52,3		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
	4.3.	**Монтаж металлоконструкций мачты М-53**							
83.	4.3.1.	Монтаж металлоконструкций мачты на существующую ж/б опору высотой 20м при помощи сварки и болтовых соединений (оголовок – 1шт., площадки – 2шт., лестницы – 2шт.)	Т	1,167	Крепеж – по норме				
					Электроды – по норме				
					Автокран г/п 16т				
					Инструмент				
84.	4.3.2.	Антикоррозийное покрытие металлоконструкций мачты методом холодного цинкования в 2 слоя	М2	34	Краска "Цинол" – по норме				
					Сольвент нефтяной Нефрас А (растворитель) – по норме				
					Состав ВСН-1 (нейтрализатор ржавчины) – по норме				
					Инструмент				
	4.4.	**Ремонт заземления мачты М-53**							
85.	4.4.1.	Рытье траншеи вручную с выемкой грунта и обратной засыпкой для монтажа заземления (длина – 6м, ширина – 0,3м, глубина – 0,5м)	М3	1	Инструмент				
86.	4.4.2.	Монтаж вертикального заземлителя из круглой стали от отм.-0,5м на глубину 3м	ШТ	2	Сталь круг 16мм	М	6		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
87.	4.4.3.	Монтаж горизонтального заземлителя из стали полосовой по дну траншеи на отм.-0,5м	М	8	Сталь полосовая 40х4мм	М	9		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
	4.5.	**Монтаж электрооборудования и кабелей на мачте М-53**							
88.	4.5.1.	Монтаж силового соединительного ящика 250А (М-53) на м/конструкции на высоте 1,2м (Ящик с трехполюсным рубильником и тремя предохранителями, устанавливаемый на конструкции, на ток: до 250А. Габариты 290х600х230)	ШТ	1	Ящик ЯБ1-2 250А	ШТ	1		
					Z-профиль перфорированный К239ц	ШТ	1		
					Электроды – по норме				
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
89.	4.5.2.	Монтаж шкафа металлического на мачте на отм.+18,8м.	ШТ	2	Шкаф ШРНМ-4 (800х650х250мм)	ШТ	1		
					Щит ЩРН-12	ШТ	1		
					DIN-Профиль Omega-3F 2000мм	ШТ	1		
					PEN-шинка 18/2	ШТ	1		
					Клеммник 3НИ-4 ИЭК	ШТ	4		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
90.	4.5.3.	Монтаж металлических полок под оборудование в шкафу ШРНМ	ШТ	2	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	1		
					Кронштейн КС 110мм ИЭК	ШТ	4		
					Лоток перфорированный 35х150х3000мм ИЭК	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
					Инструмент				
91.	4.5.4.	Монтаж автоматических выключателей в щит ЩРН-12	ШТ	9	Выключатель автоматический «ABB» S203 C25	ШТ	1		
					Выключатель автоматический «ABB» S201 C6	ШТ	8		
					Инструмент				
92.	4.5.5.	Монтаж кабельных конструкций	М	22	С-профиль перфорированный К108ц	ШТ	9		
					Гофрированная труба из нераспространяющего горение полиамида DKC D-23мм кат.№ PA612329F0	М	2		
					Гибкая двустенная гофрированная труба DKC D-50мм кат.№ 121963	М	2		
					Трубка ТУТ 30/15	М	0,5		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
93.	4.5.6.	Монтаж кабеля ВВГнг 5х4мм2 (по установленным конструкциям – 18м; в шланге – 4м)	М	22	Кабель ВВГнг 5х4мм2	М	22		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
94.	4.5.7.	Прожектор, отдельно устанавливаемый на кронштейне, установленном на опоре, с лампой мощностью, 400Вт на отм.+ 18,8м	ШТ	8	Светильник ЖО04-400-001 СИММЕТР ВСТР IP65 с ПРА	ШТ	8		
					Лампа SON-T 400W PHILIPS	ШТ	8		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
95.	4.5.8.	Монтаж металлических лотков для проводов на площадке мачты	М	7	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	4		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
96.	4.5.9.	Прокладка кабеля ВВГнг 3х1,5 от ШРНМ до прожекторов в лотке	М	26	Кабель ВВГнг 3х1,5	М	34		
					Хомут нейлоновый 3,6х250	ШТ	30		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
	5.	**Ремонт мачты М-54**							
	5.1.	**Демонтаж дефектных участков мачты М-54**							
97.	5.1.1.	Отключение и подключение жил кабеля сечением, мм2, до: 25	ШТ	4	Инструмент				
98.	5.1.2.	Демонтаж силового 3-фазного рубильника 100А на колонне	ШТ	1	Инструмент				
99.	5.1.3.	Демонтаж прожекторов на отм.+18,8м	ШТ	6	Инструмент				
100.	5.1.4.	Демонтаж трубной проводки с кабелем от отм.0м до отм.+20м (труба ВГП-1", кабель АВВГ 4×6 до 1кг/м)	М	20	Инструмент				
101.	5.1.5.	Демонтаж соединительного ящика на площадке мачты 800×800×200 мм на отм.18,8м	ШТ	1	Инструмент				
102.	5.1.6.	Демонтаж кабельной линии АВВГ 3×2,5 мм по установленным металлоконструкциям на отм.+18,8м	М	24	Инструмент				
103.	5.1.7.	Демонтаж сварных металлоконструкций	Т	1,167	Инструмент				
104.	5.1.8.	Погрузка и вывоз металлолома на склад-базу на расстояние 4 км	Т	1,167	Автокран г/п 16т				
					Автосамосвал				
	5.2.	**Изготовление фрагментов мачты М-54 в условиях базы**							
105.	5.2.1.	Изготовление оголовка	Т	0,108	Сталь листовая 10мм	М2	0,5		
					Сталь листовая 6мм	М2	0,75		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
106.	5.2.2.	Изготовление прожекторной площадки с ограждением	Т	0,597	Швеллер №12	М	24,5		
					Сталь угловая равнополочная 40х4мм	М	24		
					Сталь угловая равнополочная 50х5мм	М	19,7		

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
					Сталь угловая равнополочная 70х5мм	М	0,7		
					Сталь круг 12мм	М	226,7		
					Сталь полосовая 4х40мм	М	17,5		
					Сталь полосовая 4х100мм	М	16		
					Петли металлические	ШТ	2		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
107.	5.2.3.	Изготовление промежуточной площадки	Т	0,082	Сталь угловая равнополочная 40х4мм	М	2,7		
					Сталь угловая равнополочная 50х5мм	М	13		
					Сталь круг 12мм	М	3,5		
					Сталь полосовая 4х40мм	М	11		
					Петли металлические	ШТ	2		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
108.	5.2.4.	Изготовление лестниц с ограждениями и крепежными элементами	Т	0,380	Швеллер №10	М	2,65		
					Сталь угловая равнополочная 40х4мм	М	28,6		
					Сталь угловая равнополочная 50х5мм	М	49,2		
					Сталь круг 16мм	М	12,75		
					Сталь полосовая 4х40мм	М	52,3		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
	5.3.	**Монтаж металлоконструкций мачты М-54**							
109.	5.3.1.	Монтаж металлоконструкций мачты на существующую ж/б опору высотой 18,8м при помощи сварки и болтовых соединений (оголовок – 1шт., площадки – 2шт., лестницы – 2шт.)	Т	1,167	Крепеж – по норме				
					Электроды – по норме				
					Автокран г/п 16т				
					Инструмент				
110.	5.3.2.	Антикоррозийное покрытие металлоконструкций мачты методом холодного цинкования в 2 слоя	М2	34	Краска "Цинол" – по норме				
					Сольвент нефтяной Нефрас А (растворитель) – по норме				
					Состав ВСН-1 (нейтрализатор ржавчины) – по норме				
					Инструмент				
	5.4.	**Ремонт заземления мачты М-54**							
111.	5.4.1.	Рытье траншеи вручную с выемкой грунта и обратной засыпкой для монтажа заземления (длина – 6м, ширина – 0,3м, глубина – 0,5м)	М3	1	Инструмент				
112.	5.4.2.	Монтаж вертикального заземлителя из круглой стали от отм.-0,5м на глубину 3м	ШТ	2	Сталь круг 16мм	М	6		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
113.	5.4.3.	Монтаж горизонтального заземлителя по дну траншеи на отм.-0,5м из стали полосовой	М	8	Сталь полосовая 40х4мм	М	9		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
	5.5.	**Монтаж электрооборудования и кабелей на мачте М-54**							
114.	5.5.1.	Монтаж силового соединительного ящика 250А (М-53) на м/конструкции на высоте 1,2м (Ящик с трехполюсным рубильником и тремя предохранителями, устанавливаемый на конструкции, на ток: до 250А. Габариты 290х600х230)	ШТ	1	Ящик ЯБ1-2 250А	ШТ	1		
					Z-профиль перфорированный К239ц	ШТ	1		
					Электроды – по норме				
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
115.	5.5.2.	Монтаж шкафа металлического на мачте на отм.+18,8м.	ШТ	2	Шкаф ШРНМ-4 (800х650х250мм)	ШТ	1		

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
					Щит ЩРН-12	ШТ	1		
					DIN-Профиль Omega-3F 2000мм	ШТ	1		
					PEN-шинка 18/2	ШТ	1		
					Клеммник ЗНИ-4 ИЭК	ШТ	4		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
116.	5.5.3.	Монтаж металлических полок под оборудование в шкафу ШРНМ	ШТ	2	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	1		
					Кронштейн КС 110мм ИЭК	ШТ	4		
					Лоток перфорированный 35х150х3000мм ИЭК	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
117.	5.5.4.	Монтаж автоматических выключателей в щит ЩРН-12	ШТ	9	Выключатель автоматический «ABB» S203 C25	ШТ	1		
					Выключатель автоматический «ABB» S201 C6	ШТ	8		
					Инструмент				
118.	5.5.5.	Монтаж кабельных конструкций	М	22	С-профиль перфорированный К108ц	ШТ	9		
					Гофрированная труба из нераспространяющего горение полиамида DKC D-23мм кат.№ PA612329F0	М	2		
					Гибкая двустенная гофрированная труба DKC D-50мм кат.№ 121963	М	2		
					Трубка ТУТ 30/15	М	0,5		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
119.	5.5.6.	Монтаж кабеля ВВГнг 5х4мм2 массой до 1кг/м (по установленным конструкциям – 18м; в шланге – 4м)	М	22	Кабель ВВГнг 5х4мм2	М	22		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
120.	5.5.7.	Прожектор, отдельно устанавливаемый на кронштейне, установленном на опоре, с лампой мощностью, 400Вт на отм.+18,8м	ШТ	8	Светильник ЖО04-400-001 СИММЕТР ВСТР IP65 с ПРА	ШТ	8		
					Лампа SON-T 400W PHILIPS	ШТ	8		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
121.	5.5.8.	Монтаж металлических лотков для проводов на площадке мачты	М	7	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	4		
					Электроды – по норме				
					Инструмент				
122.	5.5.9.	Прокладка кабеля ВВГнг 3х1,5 массой до 1кг/м от ШРНМ до прожекторов в лотке	М	26	Кабель ВВГнг 3х1,5	М	34		
					Хомут нейлоновый 3,6х250	ШТ	30		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
	6.	**Ремонт мачты М-96**							
123.	6.1.	Отключение жил кабеля сечением до 16 мм2 с последующим подключением	ШТ	12	Инструмент				
124.	6.2.	Отключение жил кабеля сечением до 1,5мм2 с последующим подключением	ШТ	7	Инструмент				
125.	6.3.	Демонтаж кабеля питания прожекторной мачты М-96 типа ААШв 3х10 массой до 1кг/м по установленным конструкциям (остальные 85м в земле не подлежат демонтажу)	М	3	Инструмент				
126.	6.4.	Монтаж кабельных конструкций	М	3	Гофрированная труба из не распространяющего горение полиамида DKC D-23мм кат.№ PA612329F0	М	3		
					Трубка ТУТ 30/15	М	0,5		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
127.	6.5.	Монтаж питающей кабельной линии от ТП-321 РУ-0,4 кВ до мачты М-96: по кабельной непроходной эстакаде на отм.+5,0м – 120м; по кабельной непроходной эстакаде на отм.+12,0м –	М	175	Кабель ВВГнг(LS) 5×10 мм2	М	175		
					Крепеж – по норме				

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
		27м; по установленным конструкциям – 25м; в гибком шланге – 3м.			Инструмент				
128.	6.6.	Монтаж кабельной линии цепей управления от ТП-329 РУ-0,4 кВ (операторная) до мачты М-96: по кабельной непроходной эстакаде на отм.+5,0м – 388м; по установленным конструкциям – 26м; на тросе отм. +4,0м – 12м.	М	426	Кабель КВВГнг(LS) 4×1,5 мм2	М	426		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
129.	6.7.	Монтаж щита на стену в помещении ТП-321 РУ-0,4 кВ	ШТ	1	Щит ЩРН-24	ШТ	1		
					Провод ПВ3 – 6мм2 (желто-зеленый)	М	2		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
130.	6.8.	Монтаж и обвязка аппаратуры в щите	ШТ	4	Автоматический выключатель «ABB» S203-C40 арт№2CDS253001R0404	ШТ	1		
					Автоматический выключатель «ABB» S201 C6 арт№2CDS251001R0064	ШТ	1		
					Пускатель ПМЛ-12063	ШТ	1		
					Переключатель 2-позиционный «ABB» C2SS2-10B-11 арт№1SFA619201R3076	ШТ	1		
					Провод ПВ1 – 1,5мм2	М	5		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
	7.	**Ремонт кабельной линии мачт М-131-138**							
131.	7.1.	Выемка грунта механизированным способом на глубину 400 мм с дальнейшим шурфлением кабельной линии вручную.	М3	5	Экскаватор.				
					Инструмент, принадлежности.				
132.	7.2.	Замена кабельной муфты	ШТ	2	Муфта 1СТп 4х70 (70-120)	ШТ	2		
					Кабель АВБбшВ 4х70	М	4		
					Инструмент, принадлежности				
133.	7.3.	Устройство песчаной подушки, с подбивкой под кабельной линией	М3	1	Песок речной	М3	1		
134.	7.4.	Обратная засыпка грунта механизированным способом	М3	5	Экскаватор.				
					А/механизмы.				
135.	7.5.	Замена кабельной линии от ТП-906 до опоры трубной эстакады по установленным конструкциям	М	130	Кабель ВБбШВ нг 4х16	М	130		
					Инструмент, принадлежности				
136.	7.6.	Замена кабельной линии в земле от опоры трубной эстакады до мачты № 133.	М	20	Кабель ВБбШВ нг 4х16	М	20		
					Инструмент, принадлежности				
137.		**Восстановление газонного покрытия.**							
138.	7.8.	Подсыпка плодородного грунта δ=50мм, одноразовый посев травы.	М2	18	Грунт плодородный, семена – по норме				
					Инструмент, принадлежности.				
139.		**Ремонт клемных соединений**							
140.	7.10.	Замена вводных клемных коробок	ШТ	6	Коробка клемная КРС-63У1, 660В, 63А ТУ 1691ИМШБ.685553.003	ШТ	6		
					Инструмент, принадлежности.				
	8.	**РЕМОНТ МАЧТЫ М-57**							
	8.1.	**Демонтаж дефектных участков мачты М-57**							
135.	8.1.1.	Демонтаж силового соединительного ящика (М-57) отметка 1м	ШТ	1	Инструмент				
136.	8.1.2.	Демонтаж силового 3-фазного рубильника 100А на опоре (М-57)	ШТ	1	Инструмент				
137.	8.1.3.	Демонтаж прожекторов на площадке обслуживания отм.+18,8м	ШТ	6	Инструмент				
138.	8.1.4.	Демонтаж трубной разводки с кабелем от отм.0м до отм.+18,8м (труба ВГП-1", кабель АВВГ 4×6 до 1кг/м)	М	20	Инструмент				
139.	8.1.5.	Демонтаж трубы ПВХ D=25мм от отм.0м до отм.+18,8м	М	20	Инструмент				
140.	8.1.6.	Демонтаж соединительного ящика 800×800×200 мм на площадке обслуживания отм.+18,8м	ШТ	1	Инструмент				

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
141.	8.1.7.	Демонтаж открыто проложенной трубы D=2" с силовым кабелем питания мачты отметка 0 (остальной кабель проложен в земле)	М	16	Инструмент				
142.	8.1.8.	Демонтаж дефектного магнитного пускателя ПМЕ 211 мачты М-57 в РУ-0,4кВ ТП-779	ШТ	1	Инструмент				
143.	8.1.9.	Демонтаж дефектного автоматического выключателя АП50-3МТ мачты М-57 в РУ-0,4кВ ТП-779	ШТ	1	Инструмент				
144.	8.1.10.	Погрузка и вывоз мусора на расстояние 4км	Т	0,42	Автотранспорт				
	8.2.	Монтаж кабелей и электрооборудования мачты М-57							
145.	8.2.1.	Монтаж питающей кабельной линии от ТП-779 РУ-0,4 кВ до мачты М-57 по непрокладной кабельной эстакаде на отм.+5,0м – 97м; на подвесе от эстакады до опоры мачты с креплением к стальному канату отм. +12м – 28м; по опоре мачты с протаскиванием в трубу с отметки +12 на отметку 0м -14м ; в гибком шланге – 3м.	М	142	Кабель ВВГнг(LS) 5×10 мм2	М	142		
					Труба ПВХ Т40х1,9 Dвнеш.=40мм	М	12		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Талреп крюк-кольцо с резьбой М12	ШТ	2		
					Канат стальной оцинкованный Ø6mm	М	26		
					Зажим винтовой канатный DIN741	ШТ	4		
					Коуш DIN6899	ШТ	2		
					Крепеж – по норме				
146.	8.2.2.	Монтаж силового рубильника 100А (М-57) на на опоре на высоте 1,2м (Ящик с трехполюсным рубильником и тремя предохранителями, устанавливаемый на конструкции, на ток 100А. Габариты 200х350х150)	ШТ	1	Ящик ЯБ1-1 100А – 1шт.	ШТ	1		
					Z-профиль перфорированный К241ц – 1шт	ШТ	1		
					Электроды – по норме				
					Крепеж – по норме				
147.	8.2.3.	Монтаж шкафа металлического на площадке обслуживания отм.+18,8м.	ШТ	1	Шкаф ШРНМ-4 (800х650х250мм)	ШТ	1		
					Щит ЩРН-12	ШТ	1		
					DIN-Профиль Omega-3F 2000мм	ШТ	1		
					PEN-шинка 18/2	ШТ	1		
					Клеммник ЗНИ-4 ИЭК	ШТ	4		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
148.	8.2.4.	Монтаж металлических полок под оборудование в шкафу ШРНМ	ШТ	2	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	1		
					Кронштейн КС 110мм ИЭК	ШТ	4		
					Лоток перфорированный 35х150х3000мм ИЭК	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
149.	8.2.5.	Монтаж автоматических выключателей в щит ЩРН-12	ШТ	9	Выключатель автоматический «ABB» S203 C25	ШТ	1		
					Выключатель автоматический «ABB» S201 C6	ШТ	8		
					Инструмент				
150.	8.2.6.	Монтаж кабельных конструкций	М	18	С-профиль перфорированный К108ц	ШТ	9		
					Гофрированная труба из нераспространяющего горение полиамида DKC D-23мм кат.№ PA612329F0	М	3		
					Гибкая двустенная гофрированная труба DKC D-50мм кат.№ 121963	М	4		
					Трубка ТУТ 30/15	М	0,5		
					Крепеж – по норме				
151.	8.2.7.	Монтаж кабеля ВВГнг 5х4мм2 массой до 1кг/м (по установленным конструкциям – 18м; в шланге (металлорукаве) – 3м)	М	21	Кабель ВВГнг 5х4мм2	М	21		
					Крепеж – по норме				
152.	8.2.8.	Прожектор, отдельно устанавливаемый на кронштейне, установленном на опоре, с лампой мощностью, 400Вт на отм.+ 18,8м	ШТ	8	Светильник ЖО04-400-001 СИММЕТР ВСТР IP65 с ПРА	ШТ	8		
					Лампа SON-T 400W PHILIPS	ШТ	8		
					Лист сталь3х400х400	ШТ	8		
					Крепеж – по норме				
153.	8.2.9.	Монтаж металлических лотков для проводов на площадке мачты	М	7	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	4		
					Электроды – по норме				
154.	8.2.10.	Прокладка кабеля ВВГнг 3х1,5 массой до 1кг/м от ШРНМ до прожекторов в лотке	М	26	Кабель ВВГнг 3х1,5	М	34		

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
					Хомут нейлоновый 3,6х250	ШТ	30		
					Крепеж – по норме				
155.	8.2.11.	Монтаж пускорегулирующей аппаратуры управления прожекторами мачты М-57 в РУ-0,4кВ ТП-779 на существующей панели	ШТ	4	Автоматический выключатель «ABB» S203-C40 арт№2CDS253001R0404	ШТ	1		
					Автоматический выключатель «ABB» S201 C6 арт№2CDS251001R0064	ШТ	1		
					Пускатель ПМ-12063	ШТ	1		
					Переключатель 2-позиционный «ABB» C2SS2-10B-11 арт№1SFA619201R3076	ШТ	1		
	9.	**РЕМОНТ МАЧТЫ М-56**							
	9.1.	**Демонтаж дефектных участков мачты М-56**							
156.	9.1.1.	Демонтаж силового соединительного ящика (М-56) отм.+1м	ШТ	1	Инструмент				
157.	9.1.2.	Демонтаж силового 3-фазного рубильника 100А на опоре мачты	ШТ	1	Инструмент				
158.	9.1.3.	Демонтаж прожекторов на площадке обслуживания отм.+18,8м	ШТ	6	Инструмент				
159.	9.1.4.	Демонтаж трубной разводки с кабелем от отм.0м до отм.+18,8м по опоре мачты (труба ВГП-1", кабель АВВГ 4×6 до 1кг/м)	М	20	Инструмент				
160.	9.1.5.	Демонтаж соединительного ящика 800×800×200 мм на площадке обслуживания отм.+18,8м	ШТ	1	Инструмент				
161.	9.1.6.	Демонтаж открыто проложенной кабельной линии питания мачты по стене здания операторной отм.+3м и в ТП-530 (остальной кабель проложен в земле)	М	48	Инструмент				
162.	9.1.7.	Демонтаж дефектного магнитного пускателя ПМЕ 211 мачты М-56 в РУ-0,4кВ ТП-530	ШТ	1	Инструмент				
163.	9.1.8.	Погрузка и вывоз мусора на расстояние 4км	Т	0,32	Автотранспорт				
	9.2.	**Монтаж кабелей и электрооборудования мачты М-56**							
164.	9.2.1.	Монтаж кабельных конструкций по существующим полкам для прокладки кабеля по стене здания операторной ГФУ	М	26	Короб кабельный секция прямая СП50х50-2,0УТ1,5	ШТ	13		
					Крепеж – по норме				
165.	9.2.2.	Монтаж питающей кабельной линии от ТП-530 РУ-0,4 кВ до мачты М-56 в монтируемом коробе по стене здания операторной ГФУ отм.+3,0м – 62м; на подвесе от угла здания до опоры мачты с креплением к стальному канату отм. +12м – 38м; по опоре мачты с протаскиванием в трубу с отметки +12 на отметку 0м -14м ; в гибком шланге – 3м.	М	117	Кабель ВВГнг(LS) 5×4 мм2	М	117		
					Труба ПВХ Т32х1,8 Dвнеш.=32мм	М	12		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Талреп крюк-кольцо с резьбой М12	ШТ	2		
					Канат стальной оцинкованный ø6mm	М	40		
					Зажим винтовой канатный DIN741	ШТ	4		
					Коуш DIN6899	ШТ	2		
					Крепеж – по норме				
166.	9.2.3.	Монтаж силового рубильника 100А (М-53) на м/конструкции на высоте 1,2м (Ящик с трехполюсным рубильником и тремя предохранителями, устанавливаемый на конструкции, на ток 100А. Габариты 200х350х150)	ШТ	1	Ящик ЯБ1-1 100А – 1шт.	ШТ	1		
					Z-профиль перфорированный К241ц – 1шт	ШТ	1		
					Электроды – по норме				
					Крепеж – по норме				
167.	9.2.4.	Монтаж шкафа металлического на мачте на отм.+20м.	ШТ	1	Шкаф ШРНМ-4 (800х650х250мм)	ШТ	1		
					Щит ЩРН-12	ШТ	1		
					DIN-Профиль Omega-3F 2000мм	ШТ	1		
					PEN-шинка 18/2	ШТ	1		
					Клеммник ЗНИ-4 ИЭК	ШТ	4		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
168.	9.2.5.	Монтаж металлических полок под оборудование в шкафу ШРНМ	ШТ	2	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	1		
					Кронштейн КС 110мм ИЭК	ШТ	4		
					Лоток перфорированный 35х150х3000мм ИЭК	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
169.	9.2.6.	Монтаж автоматических выключателей в щит ЩРН-12	ШТ	9	Выключатель автоматический «ABB» S203 C25	ШТ	1		
					Выключатель автоматический «ABB» S201 C6	ШТ	8		
					Инструмент				
170.	9.2.7.	Монтаж кабельных конструкций	М	18	С-профиль перфорированный К108ц	ШТ	9		
					Гофрированная труба из нераспространяющего горение полиамида DKC D-23мм кат.№ PA612329F0	М	3		
					Гибкая двустенная гофрированная труба DKC D-50мм кат.№ 121963	М	4		
					Трубка ТУТ 30/15	М	0,5		
					Крепеж – по норме				
171.	9.2.8.	Монтаж кабеля ВВГнг 5х4мм2 массой до 1кг/м (по установленным конструкциям – 18м; в шланге (металлорукаве) – 3м)	М	21	Кабель ВВГнг 5х4мм2	М	21		
					Крепеж – по норме				
172.	9.2.9.	Прожектор, отдельно устанавливаемый на кронштейне, установленном на опоре, с лампой мощностью, 400Вт на отм.+ 18,8м	ШТ	8	Светильник ЖО04-400-001 СИММЕТР ВСТР IP65 с ПРА	ШТ	8		
					Лампа SON-T 400W PHILIPS	ШТ	8		
					Лист сталь3х400х400	ШТ	8		
					Крепеж – по норме				
173.	9.2.10.	Монтаж металлических лотков для проводов на площадке мачты	М	7	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	4		
					Электроды – по норме				
174.	9.2.11.	Прокладка кабеля ВВГнг 3х1,5 массой до 1кг/м от ШРНМ до прожекторов в лотке	М	26	Кабель ВВГнг 3х1,5	М	34		
					Хомут нейлоновый 3,6х250	ШТ	30		
					Крепеж – по норме				
175.	9.2.12.	Монтаж пускорегулирующей аппаратуры управления прожекторами мачты М-56 в РУ-0,4кВ ТП-530 на существующей панели	ШТ	2	Автоматический выключатель «ABB» S203-C40 арт№2CDS253001R0404	ШТ	1		
					Пускатель ПМ-12063	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
	10.	**РЕМОНТ МАЧТЫ М-98**							
	10.1.	**Демонтаж дефектных участков мачты М-98**							
176.	10.1.1.	Демонтаж силового 3-фазного рубильника 250А на опоре отм.+1м	ШТ	1	Инструмент				
177.	10.1.2.	Демонтаж прожекторов на площадке обслуживания отметка 18,8м	ШТ	6	Инструмент				
178.	10.1.3.	Демонтаж трубной разводки с кабелем от отм.0м до отм.+18,8м (труба ВГП-1", кабель АВВГ 4×4 до 1кг/м)	М	20	Инструмент				
179.	10.1.4.	Демонтаж соединительного ящика 800×800×200 мм на площадке обслуживания отм.+18,8м	ШТ	1	Инструмент				
180.	10.1.5.	Погрузка и вывоз мусора на расстояние 4км	Т	0,32	Автотранспорт				
	10.2.	**Монтаж кабелей и электрооборудования мачты М-98**							
181.	10.2.1.	Монтаж питающей кабельной линии от вводного рубильника мачты М-97 до мачты М-98 по существующей кабельной эстакаде отм. +6м – 119м; на подвесе от опоры мачт М-97,98 до кабельной эстакады с креплением к стальному канату отм. +12м – 62м; по опоре мачт М-97,98 с протаскиванием в трубу с отметки +12 на отметку 0м -28 м ; в гибком шланге – 6м.	М	215	Кабель ВВГнг 4×10 мм2	М	215		
					Труба ПВХ Т40х1,9 Dвнеш.=40мм	М	12		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Талреп крюк-кольцо резьба М16	ШТ	4		
					Канат стальной оцинкованный Ø6mm	М	64		
					Зажим винтовой канатный DIN741	ШТ	4		
					Коуш DIN6899	ШТ	4		
					Крепеж – по норме				
182.	10.2.2.	Монтаж силового рубильника 100А на опоре (М-98) на высоте 1,2м (Ящик с трехполюсным рубильником и тремя предохранителями, устанавливаемый на конструкции, на ток 100А. Габариты 200х350х150)	ШТ	1	Ящик ЯБ1-1 100А – 1шт.	ШТ	1		
					Z-профиль перфорированный К241ц – 1шт	ШТ	1		
					Электроды – по норме				
					Крепеж – по норме				
183.	10.2.3.	Монтаж шкафа металлического на мачте на отм.+18,8м.	ШТ	1	Шкаф ШРНМ-4 (800х650х250мм)	ШТ	1		

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
					Щит ЩРН-12	ШТ	1		
					DIN-Профиль Omega-3F 2000мм	ШТ	1		
					PEN-шинка 18/2	ШТ	1		
					Клеммник 3НИ-4 ИЭК	ШТ	4		
					Z-профиль перфорированный К241ц	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
184.	10.2.4.	Монтаж металлических полок под оборудование в шкафу ШРНМ	ШТ	2	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	1		
					Кронштейн КС 110мм ИЭК	ШТ	4		
					Лоток перфорированный 35х150х3000мм ИЭК	ШТ	1		
					Крепеж – по норме				
185.	10.2.5.	Монтаж автоматических выключателей в щит ЩРН-12	ШТ	9	Выключатель автоматический «ABB» S203 C25	ШТ	1		
					Выключатель автоматический «ABB» S201 C6	ШТ	8		
					Инструмент				
186.	10.2.6.	Монтаж кабельных конструкций	М	25	С-профиль перфорированный К108ц	ШТ	9		
					Гофрированная труба из не распространяющего горение полиамида DKC D-23мм кат.№ PA612329F0	М	3		
					Гибкая двустенная гофрированная труба DKC D-50мм кат.№ 121963	М	4		
					Трубка ТУТ 30/15	М	0,5		
					Крепеж – по норме				
187.	10.2.7.	Монтаж кабеля ВВГнг 4х4мм2 массой до 1кг/м (по установленным конструкциям – 18м; в шланге (металлорукаве) – 3м)	М	21	Кабель ВВГнг 4х4мм2	М	21		
					Крепеж – по норме				
188.	10.2.8.	Прожектор, отдельно устанавливаемый на кронштейне, установленном на опоре, с лампой мощностью, 400Вт на отм.+ 20м	ШТ	8	Светильник ЖО04-400-001 СИММЕТР ВСТР IP65 с ПРА	ШТ	8		
					Лампа SON-T 400W PHILIPS	ШТ	8		
					Лист сталь3х400х400	ШТ	8		
					Крепеж – по норме				
189.	10.2.9.	Монтаж металлических лотков для проводов на площадке мачты	М	7	Швеллер перфорированный К235ц	ШТ	4		
					Электроды – по норме				
190.	10.2.10	Прокладка кабеля ВВГнг 3х1,5 массой до 1кг/м от ШРНМ до прожекторов в лотке	М	26	Кабель ВВГнг 3х1,5	М	26		
					Хомут нейлоновый 3,6х250	ШТ	30		
					Крепеж – по норме				
	11.	**Ремонт кабельной линии от мачты освещения М-25 до мачты М-26 БОВ-2**							
191.	11.1	Отключение жил кабельной линии, сечением до 35 мм2	ШТ	44	Инструмент				
192.	11.2	Демонтаж кабельной линии ВВГнг 3х1,5 с непроходной эстакады h=3м, от соединительного шкафа, до мачты М-25 (с сохранением), массой до 1 кг/м	М	130	Инструмент				
193.	11.3	Демонтаж кабельной линии ВВГнг 3х1,5 с непроходной эстакады h=3м, от мачты М-25 до соединительного шкафа (с сохранением), массой до 1 кг/м	М	155	Инструмент				
194.	11.4	Демонтаж соединительного шкафа 700×900×400 массой 25кг, у мачты М-26, между мачтами М-25,26, у мачты М-25, на перекрестке дорог II-II и IX-IX	ШТ	4	Инструмент				
195.	11.5	Разработка грунта механизированным способом 235х0,4х0,7м (копка траншеи)	М3	65,8	Экскаватор				
196.	11.6	Добор грунта вручную	М3	4	Инструмент				
197.	11.7	Устройство песчаного основания δ = 10 см. 235х0,4х0,1м	М3	9,4	Инструмент				
					Песок для строительных работ	М3	9,4		
198.	11.8	Укладка кабельной линии в траншее от соединительного шкафа до мачты М-25 с последующей затяжкой в гофрированную трубу, массой до 1 кг/м	М	70	Кабель АВБбШв 4 х 25 мм²	М	70		

№ Раб	№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Исполнитель	Примечание
					Гофрированная труба из нераспространяющего горение полиамида DKC D=32мм	М	3		
					Инструмент				
199.	11.9	Укладка кабельной линии в траншее от мачты М-25 до мачты М-26 с последующей затяжкой в гофрированную трубу, массой до 1 кг/м	М	175	Кабель АВБбШв 4 х 25 мм^2	М	175		
					Гофрированная труба из нераспространяющего горение полиамида DKC D=32мм	М	3		
					Инструмент				
200.	11.10	Изготовление и монтаж опорной металлоконструкции для установки соединительного шкафа	КГ	20	Уголок металлический равнополочный 45×45×5 мм	КГ	20		
					Электроды - по норме				
					Инструмент				
201.	11.11	Покраска изготовленной металлоконструкции	КГ	0,5	Эмаль НЦ-11 черная	КГ	0,5		
					Инструмент				
202.	11.12	Монтаж соединительного шкафа на установленную металлоконструкцию	ШТ	1	Щит ЩМПг (800×600×250) IP54	ШТ	1		
					Изолятор SM40 силовой H40×D40×M8 "TDM ELECTRIC"	ШТ	1		
					Шина алюминиевая 4×40мм	М	2		
					Крепеж – по норме				
					Инструмент				
203.	11.13	Укладка ленты сигнальной над кабелем	М	235	Лента сигнальная- желтая «осторожно кабель»	М	235		
					Инструмент				
204.	11.14	Обратная засыпка траншеи механизированным способом	М3	65,8	Экскаватор				
205.	11.15	Обратная засыпка вручную	М3	4	Бирка кабельная - по норме				
					Инструмент				
207.	11.17	Восстановление газона на 150 мм завоз и разравнивание грунта плодородного, разовый посев трав	М2	94	Плодородный грунт	М3	10,5		
					А/самосвал, Тачка садовая. Лопата штыковая, совковая				
					Семена для посева трав 40г на 1м^2	Г	3760		
208.	11.18	Монтаж муфты концевой кабельной	ШТ	4	Муфта кабельная конц. 4КВТП-1	ШТ	4		
					Инструмент				
209.	11.19	Присоединение жил кабельной линии, сечением до 35 мм^2	ШТ	24	Инструмент	ШТ	24		

Начальник цеха N17 _____ И.А. Щипцов "____"_____20__г.

Механик цеха N17 _____ Ю.В. Кузьмин "____"_____20__г.

СОГЛАСОВАНО:

Главный энергетик _____ С.Л. Егоров "____"_____20__г.

Заместитель главного механика _____ В.П. Рыбаков "____"_____20__г.

Зам. директора ООО «ЯНОС-Энерго» _____ М.В. Седов "____"_____20__г.

Вед. инженер ОГМ _____ С.А. Коркин "____"_____20__г.

Зам. главного механика _____ В.П. Рыбаков

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.501.1-155

МАЧТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ С ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫМИ СТОЙКАМИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Ц00375-01

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.501.1-155

МАЧТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ С ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫМИ СТОЙКАМИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ „МОСГИПРОТРАНС"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.Б. СКОРНЯКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.В. ИВАНОВ

Утверждены

Министерством путей сообщения

указание N А-3822у от 29.11.88г.

и введены в действие Мосгипротрансом

приказ N 352/п от 28.12.88г.

Ц00375-01 2

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-155.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
3.501.1-155.0-01	Мачта высотой 23м. Спецификация	11
3.501.1-155.0-01 Д	Мачта высотой 23м. Схемы расположения	12
3.501.1-155.0-01 см	Мачта высотой 23м. Таблицы применимости	13
3.501.1-155.0-02	Мачта высотой 26м. Схема расположения	14
3.501.1-155.0-02 см	Мачта высотой 26м. Таблицы применимости	15
3.501.1-155.0-03	Мачта высотой 28м. Схема расположения	16
3.501.1-155.0-03 см	Мачта высотой 28м. Таблицы применимости	17
3.501.1-155.0-04	Схемы и условия установки мачт в пучинистых грунтах	19
3.501.1-155.0-05	Мачты высотой 26 и 28 м. Узел объединения стойки с фундаментом УО-1	21
3.501.1-155.0-06	Мачта высотой 28м. Слиб фундамента СФ	
3.501.1-155.0-07	Мачта высотой 28м. Узел объединения свай с фундаментом-ростверком УО-2.1, УО-2.2, УО-2.3	22

Нач.отд	Быстроев		23.09.87
Гл.спец	Гурков		23.09.87
Н.контр	Царичанская		23.09.87
ГИП разд	Зенкевич		23.09.87
Рук.гр	Мулина		23.09.87
Вед.инж	Липман		23.09.87
Вед.инж	Троицкая		23.09.87

3.501.1-155.0

Содержание выпуска

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

Копировал: Формат А4

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-155.0-08	Узел соединения прожекторной площадки со стойкой У-ОГ. Оголовок. Спецификация	23
3.501.1-155.0-08 СБ	Узел соединения прожекторной площадки со стойкой У-ОГ. Оголовок. Сборочный чертеж	24
3.501.1-155.0-09	Схемы расположения хомутов крепления лестничных маршей к стойке мачт	26
3.501.1-155.0-10	Марш лестничные. Спецификация	27
3.501.1-155.0-10 СБ	Марш лестничные. Сборочный чертеж	29
3.501.1-155.0-11	Схемы монтажа мачты	32
3.501.1-155.0-12 ВМ	Ведомость потребности в материалах на узлы анкеровления	33
3.501.1-155.0-13 ВМ	Ведомость потребности в материалах на металлические конструкции (на элемент)	34
3.501.1-155.0-14 ВМ	Ведомость потребности в материалах на железобетонные фундаменты (на элемент)	
3.501.1-155.0-15 ВМ	Ведомость потребности в материалах на железобетонные фундаменты. Дополнительный вариант (на элемент)	37
3.501.1-155.0-16 ВМ	Ведомость потребности в материалах на железобетонные конструкции (на элемент)	39

3.501.1-155.0

Лист 2

Копировал: Формат А4

400375-01 3

Введение

Типовые конструкции „Мачты осветительные с железобетонными центрифугированными стойками заводского изготовления" разработаны в пяти выпусках:

Выпуск 0 – Материалы для проектирования;
Выпуск 1 – Фундаменты железобетонные. Технические условия и рабочие чертежи;
Выпуск 2 – Площадки, оголовки, лестницы металлические. Технические условия и рабочие чертежи;
Выпуск 3 – Электротехническая часть мачт, расположенных на расстоянии более 5 м от частей контактной сети. Рабочие чертежи;
Выпуск 4 – Электротехническая часть мачт, расположенных на расстоянии менее 5 м от частей контактной сети. Рабочие чертежи.

В настоящей серии не приводятся конструкции стойки ствола мачты, а также отдельных элементов фундаментов (опорные плиты, лежни, сваи), принятых по действующей типовой проектной документации (см. раздел 4).

При разработке типовых конструкций мачт были использованы следующие нормативные документы и рекомендации:

СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия";
СНиП II-7-81* „Строительство в сейсмических районах";
СНиП 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений";
СНиП 2.02.03-85 „Свайные фундаменты";
СНиП II-18-76 „Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах";
СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции";
СНиП II-23-81 „Стальные конструкции";
СНиП 2-03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии";
СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве";
СНиП 3.02.01-83* „Основания и фундаменты";
СНиП III-16-80 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные";
СНиП III-18-75 „Металлические конструкции";
СНиП 3.04.03-85 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии";
СНиП 3.09.01-85 „Производство сборных железобетонных

Нач.отд.	Быстроб		27.09.87	3.501.1-155.0-ПЗ		
Гл.спец.	Гурков		27.09.87			
Н.контр.	Царичанская		27.09.87	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИПразд.	Зенкевич		27.09.87		0	1	16
Рук.гр.	Мулина		27.09.87		МОСГИПРОТРАНС		

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

Копировал: Ф | Формат А4

конструкций и изделий";
ВСН 141-84 „Нормы проектирования конструкций контактной сети";
„Рекомендации по учету и предупреждению деформаций и сил морозного пучения грунтов" – ЦНИИС Госстроя СССР, Москва, 1986 год;
„Рекомендации по снижению касательных сил морозного выпучивания фундаментов с применением эластических смазок и кремнийорганических эмалей" – ЦНИИС Госстроя СССР, Москва, 1988 г.
В серии учтены также разработки ЦНИИС по теме 301К-ЗД-80:
„Проектирование прожекторных мачт северного исполнения с железобетонными стойками" и разработка Мосгипротранса по теме 102К-ЗД-80:
„Прожекторные мачты с железобетонными центрифугированными стойками заводского изготовления."
В настоящем выпуске приведены монтажные схемы и узлы мачт, ведомости потребности в материалах, рекомендации по сооружению мачт, а также данные для выбора типа мачты.
Выбор типа мачты производится в зависимости от примененных осветительных приборов, местоположения освещаемой территории (в соответствии с картой районирования территории СССР по давлению ветра) и водно-грунтовым условиям площадки строительства.

2. Область применения

Мачты осветительные могут эксплуатироваться в I°, I-Y ветровых районах СССР, в районах с расчетной температурой до минус 40°С и выше (нормальное исполнение) и в районах с суровыми климатическими условиями при расчетной температуре ниже минус 40°С (северное исполнение) при отсутствии сейсмичности, а также при сейсмичности строительной площадки 7,8,9 баллов.
За расчетную температуру принимается температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СНиП 2.01-01-82 „Строительная климатология и геофизика".
Мачты могут устанавливаться как в обычных грунтовых условиях, так и в пучинистых грунтах с глубоким (более 2 м) сезонным промерзанием и в вечномерзлых грунтах.
Мачты предназначены для наружного освещения территорий железнодорожных станций и узлов, территорий грузового и локомотивного хозяйства и других открытых территорий железнодорожного транспорта.
Вблизи железнодорожных путей мачты должны устанавливаться с соблюдением габарита приближения строений по ГОСТ 9238-83, при этом мачты на прямых участках пути могут быть установлены в следующих междупутьях:

		3.501.1-155.0-ПЗ	Лист 2

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

Копировал: Ф | Формат А4

400375-01 4

Мачты высотой 23 и 26 м – 5.35 м и более;
Мачты высотой 28 м – 7,10 м и более.

В кривых участках пути минимальные междупутья должны быть увеличены.

При расстоянии от оси пути до мачты менее 3,1 м вдоль пути должны быть уложены контррельсы на длине не менее 10 м в каждую сторону от мачты.

На площадке мачт, в соответствии с принятыми в настоящей серии вариантами расположения осветительных приборов, могут устанавливаться прожекторы типа ПЗВ, ПСМ, ПКН, ПГЦ-М, ПГП-М, ЖО и осветительные приборы УОКИ, ОУЖКс-20 с лампами накаливания, с ртутными, металлогалогенными, галогенными, натриевыми и ксеноновыми лампами.

3. Основные расчетные положения

Расчет конструкций мачт проведен на ветровую нагрузку для I^а, I, II, III, IV, V ветровых районов СССР, снеговую нагрузку для V снегового района СССР, гололедную нагрузку для V гололедного района СССР в соответствии с СНиП 2.01.07-85 с учетом сейсмических воздействий в 7,8 и 9 баллов в соответствии с СНиП II-7-81* и методикой ЦНИИС (письмо № 531914 от 22.06.83 г).

В результате определения расчетных усилий в сечениях мачты от внешних воздействий выявлено преобладающее влияние ветровых нагрузок.

Расчет на ветровые нагрузки произведен из условия установки на площадке длиной 3,1 м и шириной 2,2 м различных осветительных приборов в соответствии с вариантами их расположения, приведенными в выпусках 3 и 4.

По результатам расчетов составлены таблицы применимости того или иного типа мачт в зависимости от несущей способности по материалу и допустимых максимальных прогибов типовых железобетонных стоек, примененных по ГОСТ 22687.1-85, и несущей способности по грунту, принятых в настоящем проекте типов и конструкций фундаментов.

Прогиб мачты на уровне прожекторной площадки (верха стойки) определен по указаниям ВСН 141-84 с учетом СНиП 2.03.01-84; максимально допустимые прогибы составляют по рекомендации ЦНИИС 1/50 высоты мачты, считая от поверхности грунта (письмо № 531914/46 от 22.06.83 г).

Несущая способность фундаментов по грунту определена в соответствии с ВСН 141-84 для следующих усредненных типов грунтов.

Тип грунта	Наименование грунта
1	Пески гравелистые и крупные; глины, суглинки и супеси твердые
2	Пески средней крупности
3	Пески мелкие; глины, суглинки и супеси тугопластичные
4	Пески пылеватые
5	Суглинки, супеси и глины мягкопластичные
6	Песчаные и глинистые с примесью растительных остатков, заторфованные, застоявшиеся в основании земляного полотна
7	Супеси, суглинки и глины текучепластичные

В расчетах учтено влияние вокруг фундамента горизонтальной поверхности грунта, а для свайного фундамента – также и способ погружения свай (забивка как непосредственно в грунт, так и в направляющие скважины), влияние вечной мерзлоты на несущую способность фундамента по грунту не учитывалось.

Дополнительно выполнены расчеты по несущей способности фундаментов против выпучивания (в пучинистых грунтах) и даны рекомендации по обеспечению их устойчивости в зависимости от глубины сезонного промерзания.

Железобетонные фундаменты проверены на прочность и трещиностойкость (по кратковременному раскрытию трещин и их закрытию как для конструкций третьей категории по типу 3 условий эксплуатации) в соответствии с п.1.16 СНиП 2.03.01-84.

Металлические площадки и лестницы рассчитаны по СНиП II-23-81 на постоянные нагрузки от веса конструкций и оборудования, а также на временные нагрузки от снега, гололеда и обслуживающего персонала в соответствии с СНиП 2.01.07-85.

В расчетах конструкций настоящей серии учтен коэффициент надежности по назначению γ_n =0.95 для конструкций класса II согласно приложению к постановлению Госстроя СССР от 19 марта 1981 года № 41 и от 29 июля 1982 года № 136 „Правила учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций".

При применении осветительных мачт в условиях, отличных от принятых в настоящей серии, должна быть проведена проверка конструкций мачт по действующим нормативным документам.

4. Конструктивные решения

Мачта осветительная состоит из железобетонной стойки с фундаментом или без него, и металлической прожекторной площадки, прикрепляемой к стойке при помощи металлического оголовка.

Для подъема на площадку обслуживающего персонала запроектирована металлическая лестница по стойке мачты.

В серии разработаны следующие типы мачт:

1. высотой 23 м, без фундамента, с заделкой в грунт на глубину 4.2 м с лежнями или без них;
2. высотой 26 м, со стаканным грибовидным фундаментом с заделкой его в грунт на глубину 4.2 м,
3. высотой 28 м, с надземным стаканным фундаментом-ростверком на железобетонных сваях длиной 6,8,10 и 12 м.

Для стойки мачт применены конические стойки длиной 26 м марок СК26.1-1.0; СК26.1-1.1, СК26.1-1.2, СК26.1-2.0, СК26.1-21, СК26.1-2.2, СК26.1-3.0, СК26.1-3.1 и СК26.1-5.1 по ГОСТ 22687.0 (1.3)-85 „Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи"

В результате произведенных расчетов принято три вида заделки в грунт бесфундаментной мачты:

а) без лежней;
б) с верхними лежнями;
в) с верхними и нижними лежнями,

которые обеспечивают возможность применения мачты высотой 23 м при любых грунтовых условиях и во всех расчетных ветровых районах.

При бесфундаментной заделке стоек в грунт используются железобетонные лежни Л-II и опорные плиты ОП-2 по типовым конструкциям серии 3.501.1-138 „Опоры консольные железобетонные контактной сети электрических железных дорог". Выпуск 1/87.

Конструкции грибовидного и свайного фундаментов разработаны в настоящей серии.

Сборный железобетонный грибовидный фундамент состоит из стакана для установки стойки, объединенного с опорной плитой.

Свайный фундамент также запроектирован сборным железобетонным в виде ростверка-плиты с отверстиями для свай, объединенной со стаканом для установки стойки.

В результате произведенных расчетов и учитывая максимальную унификацию блоков, принят один типоразмер грибовидного фундамента и один типоразмер свайного фундамента, причем размеры стакана (в поперечном сечении) приняты одинаковыми.

В зависимости от необходимой несущей способности принято два вида армирования фундаментов:

а) для ветровых районов I^а и I - фундамент грибовидный марки ФГ-1 и фундамент свайный марки ФС-1;
б) для ветровых районов II, III и IV - фундамент грибовидный марки ФГ-2 и фундамент свайный марки ФС-2.

Соединение стойки с фундаментом предусмотрено омоноличиванием её в стакане.

Соединение свай с ростверком осуществляется при помощи специальных закладных изделий, заделанных в плиту фундамента-ростверка, соединительных изделий, анкерных болтов свай, и рассчитано на возможность загружения опоры без омоноличивания стыка, которое должно производиться в теплое время года.

Железобетонные призматические сваи приняты по следующим сериям типовых конструкций:

а) длиной 6 м марки СБ-2 - серия 3.501.1-131 „Фундаменты железобетонные под металлические опоры контактной сети с гибкими поперечинами" Выпуск 2;

б) длиной 8 и 10 м марок С-8.0-1 и С-10.0-1 - серия 3.501.1-137 „Фундаменты для центрифугированных железобетонных опор контактной сети железных дорог" Выпуск I;

в) длиной 8, 10 и 12 м марок СЗ5-1-8-2, СЗ5-1-10-2 и СЗ5-1-12-2 - серия 3.407-115 „Унифицированные фундаментные конструкции ВЛ 35-500 кв" Выпуск 4.

Кроме вышеуказанных серий могут быть применены сваи и по другим типовым конструкциям при условии сохранения расчетной прочности сечения сваи и расчетной прочности узла объединения сваи с фундаментом - ростверком.

Металлические конструкции мачт (прожекторная площадка, оголовок, лестница) разработаны также в настоящей серии, как для „нормального", так и для „северного исполнения".

Прожекторная площадка состоит из пола и перильного ограждения, которое одновременно является несущей конструкцией для осветительных приборов.

В полу предусмотрен люк для выхода на площадку обслуживающего персонала.

Прожекторная площадка разработана одного типоразмера, но в двух исполнениях:

а) марка ПП-1 - при расположении мачт на расстоянии более 5 м от частей контактной сети (для выпуска 3);

б) марка ПП-2 - при расположении мачт на расстоянии менее 5 м от частей контактной сети (для выпуска 4).

Лестница для каждого типа мачты состоит из трех маршей с площадками для перехода с одного марша на другой и ограждением, обеспечивающим безопасность обслуживающего персонала при подъеме на прожекторную площадку.

В целях унификации лестничные марши разработаны пяти типоразмеров:

а) МЛ-1 - верхний для всех типов мачт;

б) МЛ-2 - средний для всех типов мачт;

б) МЛ-3, МЛ-4, МЛ-5 - нижние для мачт высотой соответственно 23 м, 26 м и 28 м.

Все металлические конструкции приняты заводского изготовления на сварке.

Соединение площадки с оголовком выполняется на болтах, оголовок и лестница крепятся к стойке при помощи хомутов, стягиваемых болтами.

5. Материалы

В настоящем разделе не приводятся характеристики материалов для железобетонных стоек, опорных плит, ленжней и свай; они принимаются по указаниям соответствующей типовой проектной документации с учетом „нормального" или „северного" исполнения, которые должны быть указаны при заказе на изготовление (см. п.4).

Выбор материалов для железобетонных фундаментов произведен в соответствии с СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции" как для сооружения II класса (по степени ответственности) в зависимости от режима их эксплуатации и расчетных зимних температур.

Выбор материалов для металлических площадок, оголовка, лестниц, а также их монтажных соединений произведен в соответствии с СНиП II-23-81 „Стальные конструкции" как для конструкций группы 3 в зависимости от климатического района строительства, определяемого по ГОСТ 16350-80 „Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей".

Характеристики материалов, необходимых для изготовления железобетонных и металлических конструкций, разработанных в настоящей серии, описаны соответственно в выпуске 1 и выпуске 2 и в настоящем разделе не приводятся.

Материалы, необходимые для устройства отдельных узлов мачт указаны на соответствующих чертежах настоящего выпуска.

6. Указания по применению

Для привязки типовых конструкций требуются следующие исходные данные:

1. местоположение площадки строительства (по территории СССР)

2. данные инженерно-геологического обследования грунтов (характеристика грунтов, уровень грунтовых вод, агрессивность водно-грунтовой среды, расчетная глубина промерзания, уровень и температура вечномерзлых грунтов и т. п.);

3. условия эксплуатации мачты (характеристика воздушной среды площадки строительства - степень агрессивного воздействия: неагрессивная, слабо-, средне- и сильноагрессивная);

4. характеристика железнодорожной линии (план пути, станция или перегон, род тяги, поперечный профиль земляного полотна);

5. количество и тип осветительных приборов (в соответствии с вариантами их расположения, приведенными в выпусках 3 и 4);

6. необходимая по условиям освещенности территории высота мачты.

В результате привязки типовых конструкций необходимо установить следующие данные:

1. ветровой район площадки строительства, определяемый по карте районирования СССР по давлению ветра (приложение 5 СНиП 2.01.07-85);

2. усредненный тип грунта основания, определяемый по таблице раздела 3 настоящей записки;

3. расчетную зимнюю температуру и, в зависимости от этого, „нормальный" или „северный" тип исполнения конструкций мачты,

4. габарит установки мачты относительно железнодорожных путей с учетом рекомендаций раздела 2 настоящей записки и схем расположения мачт, приведенных в настоящем выпуске;

5. способ гидроизоляции фундаментов (в соответствии с рекомендациями раздела 7 настоящей записки) и, при необходимости, способ защиты конструкций мачты от агрессии, определяемый по СНиП 2.03.11-85;

6. расстояние мачты от частей контактной сети (для электрифицированной железной дороги).

Выбор типа и конструкций мачт производится по таблицам применимости (см. схемы расположения мачт, приведенные в настоящем выпуске):

1. В зависимости от ветрового района и грунтовых условий площадки строительства, а также с учетом заданной высоты мачты и варианта расположения осветительных приборов выбирается тип мачты;

2. В зависимости от расстояния мачты до частей контактной сети (исполнение для выпуска 3 или для выпуска 4) назначается тип прожекторной площадки;

3. для мачт с грибовидным или свайным фундаментом в зависимости от ветрового района площадки строительства назначается тип блока фундамента;

4. В зависимости от глубины сезонного промерзания (оттаивания) выбирается схема установки мачты в пучинистых грунтах.

Указания по привязке к конкретным условиям строительства железобетонных блоков фундаментов, металлических площадок, оголовков и лестниц (в части материалов) приведены в выпусках 1 и 2 и в настоящем разделе не рассматриваются.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.501.1-155.0-01 —	01	02								Масса ед., кг	Примечание (Объем ед. м³)
		Документация												
	3.501.1-155.0-01Д	Схемы расположения	X	X	X									
	3.501.1-155.0-ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X									
		Сборочные единицы												
		Железобетонные												
СК	ГОСТ 22687.0(1,3)-85	Стойка коническая	1	1	1								6896	2,500
Л-II	3.501.1-138 выпуск 1/87	Лежень	—	2	4								228	0,091
П2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	1	1	1								42	0,017
ОП-3	3.501.1-138 выпуск 1/87	Плита опорная	1	1	1								158	0,063

1. Стойка СК может быть принята любой из марок, указанных в разделе 4 ПЗ, в таблице указана масса для стойки СК 26.1-1.0.
2. Выбор марки площадки прожекторной выполняется по документу 3.501.1-155.0-01 ОС
3. Масса металлических конструкций указана с наплавленным метал...

Нач.отд.	Быстров			3.501.1-155.0-01
Гл.спец.	Гурков			
Н.контр.	Царичанский			Мачта высотой 23м. Спецификация
ГИП.разд.	Зенкович			
Рук.гр.	Мчедлиа			
Вед.инж.	Липтаи			
Вед.инж.	Троицкая			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

Копировал: Формат А4

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.501.1-155.0-01 —	01	02								Масса ед., кг	Примечание (Объем ед., м³)
		Металлические												
ПП	3.501.1-155.2-01	Площадка прожекторная	1	1	1								597	—
У-01	3.501.1-155.0-08	Узел соединения	1	1	1								108	—
МЛ-1	3.501.1-155.0-10	Марш лестничный	1	1	1								189	—
МЛ-2	-01	То же	1	1	1								206	—
МЛ-3	-02	"	1	1	1								67	—

3.501.1-155.0-01	Лист 2	

Копировал: Формат А4

7. Требования к изготовлению, транспортировке монтажу и установке

В разделе приводятся рекомендации к изготовлению, складированию и транспортировке только конструкций, разработанных в настоящей серии (фундаментов железобетонных, площадок прожекторных, оголовков, лестниц металлических).

Рекомендации по этим видам работ для стоек, лежней, опорных плит и свай указаны в соответствующей типовой проектной документации (ст. п.4 настоящей записки).

Железобетонные блоки фундаментов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83 „Изделия железобетонные и бетонные". Общие технические требования." Указания по их изготовлению, транспортированию и складированию изложены в выпуске 1 и в настоящем разделе не приводятся.

В заказных спецификациях на блоки фундаментов должны быть оговорены: класс бетона по прочности, марка бетона по морозостойкости, марка стали арматуры, закладных и соединительных изделий, способ изготовления арматурных каркасов, тип и количество слоев изолирующего покрытия на заводе-изготовителя.

Указания по изготовлению, транспортированию и складированию металлических площадок, оголовков, лестниц изложены в выпуске 2 и в настоящем разделе также не приводятся.

При заказе на изготовление металлоконструкций могут необходимо указывать марки сталей для каждого вида конструкции, тип изолирующего покрытия, а также количество слоев грунтовки на заводе-изготовителе.

Сооружение мачт производится в соответствии с ВСН 116-65 „Технические указания по технологии производства строительных и монтажных работ при электрификации железных дорог".

Заделка в грунт бесфундаментных стоек, а также установка грибовидных фундаментов производится в открытые котлованы на предварительно спланированную поверхность с устройством тщательно утрамбованной щебеночной подготовки толщиной 10см

При установке мачты в откосе земляного полотна с полевой стороны должна быть выполнена присыпка из дренирующего грунта при размерах площадки в плане по 2 м в

каждую сторону от оси стойки.

На наружной поверхности заглубленного фундамента или стойки (при бесфундаментной заделке) устраивается защитное гидроизоляционное покрытие, соответствующее действующим указаниям МПС и Минтрансстроя и с учетом следующих рекомендаций:

а) для „нормального исполнения" мачт в качестве гидроизоляционного покрытия применяется обмазка горячей битумной мастикой по грунтовке;

б) для „северного исполнения мачт в качестве гидроизоляционного покрытия применяется обмазка холодной мастикой „Изол" в заводских условиях; в случае применения в качестве противопучинного мероприятия полиэтиленовой пленки со смазкой БАМ-4 гидроизоляционное покрытие не наносится.

При установке фундамента или бесфундаментной заделке стойки в грунтах с водой, агрессивной по отношению к бетону, защитное покрытие выбирается в зависимости от вида и степени агрессивности воды в соответствии с СНиП 2.03.11-85.

Надземная часть стоек должна быть покрыта (в заводских условиях) специальным изолирующим материалом светлого тона, например, кремнеорганической жидкостью ГКЖ-10, ГКЖ-11, в соответствии с ВСН 1-67, раздел 11.

Обратная засыпка котлована производится слоями 15-20 см с тщательным уплотнением до плотности окружающего грунта.

При бесфундаментной заделке стойки в грунт лежни (в случае их наличия) устанавливаются по мере выполнения обратной засыпки котлована. Лежни прикрепляются к стойке при помощи проволоки диаметром 6 мм.

При устройстве свайных фундаментов сначала производится погружение двух средних свай, остальные четыре (крайние) сваи погружаются через отверстия в фундаменте-ростверке после его установки на головы погруженных средних свай.

Вопрос о целесообразности устройства направляющих скважин при погружении свай в плотные или вязкие грунты должен решаться отдельно в каждом конкретном случае

Соединение свай с ростверком осуществляется сваркой при помощи специальных закладных изделий, заделанных в плиту фундамента-ростверка и соединительных изделий, а также анкерных болтов, заделанных в головах свай.

Сборка должна выполняться в соответствии с требованиями СНиП III-18-75, а для мачт в „северном исполнении" также при условии соблюдения технологии сварки, разработанной ЦНИИС Минтрансстроя.
Такое соединение позволяет производить установку мачт круглогодично, а устройство бетонного слива может выполняться в теплое время года.

В случае неодновременного производства сварочных и бетонных работ по устройству стыка свай с фундаментом-ростверком все наружные металлические поверхности должны быть окрашены масляной краской по слою грунтовки, которая перед последующим бетонированием слива должна быть очищена.

Перед устройством слива горизонтальную поверхность плиты фундамента-ростверка необходимо очистить, промыть и сделать на ней насечку.

Конструкция стыка предусматривает расположение головы сваи в одном уровне с верхом плиты ростверка. В случае, когда голова сваи окажется выше, голову сваи следует разбить, обнажить продольную арматуру, очистить её и выполнить стык. Конструкция стыка при этом (с учетом укорочения длины заделки анкерных болтов) должна быть уточнена с целью обеспечения необходимой прочности и может быть выполнена аналогично соединению сваи с ростверком по серии 3.501.1-131.2.

Соединение стойки с фундаментом выполняется замоноличиванием её в стакане (в теплое время года) расчеканкой жестким цементным раствором с устройством сверху слива. Прочность раствора к моменту нагружения мачты должна быть не менее 20 МПа (200 кг/см²).
В зимний период закрепление стойки в стакане производится дубовыми клиньями в верхней части стакана и путем заполнения мелким щебнем зазоров между стойкой и нижней частью стакана.

Для предотвращения попадания в стакан влаги верх кольцевого зазора замоноличивается несмоленым жгутом, и сверху устраивается слив из цементного раствора. При высоком уровне грунтовых вод (выше дна стакана) сквозное отверстие, предусмотренное в стакане для вывода воды, заделывается цементным раствором

С наступлением теплого периода слив и жгут снимаются, щебень проливается цементным раствором состава 1:2, затем замоноличивание выполняется, как в теплый период.

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

Копировал: Формат А4

Работы по сооружению мачт могут производиться:
а) с действующего пути (с занятием его или в „окно") при помощи кранов на железнодорожном ходу;
б) при наличии хорошего подъезда - с поля при помощи кранов на автоходу.

Установка мачты производится в собранном виде (с прикрепленными к стойке прожекторной площадкой с оголовком и лестничными маршами).

Сборка мачт может производиться (в зависимости от конкретных условий площадка строительства) или на комплектовочной базе, или на месте её установки.

Болтовое соединение прожекторной площадки и оголовка осуществляется после закрепления последнего на стойке.

Лестничные марши собираются из отдельных элементов (ветви площадок, лестницы, ограждения) при помощи сборки и закрепляются на стойке при помощи хомутов, стягиваемых болтами.

Работы выполняются в следующем порядке:

1. закрепление (при помощи болтов) на стойке хомутов и ветвей переходных площадок;

2. закрепление (при помощи сборки) настила на ветвях площадок;

3. крепление (при помощи сборки) лестниц к хомутам и площадкам;

4. крепление (при помощи сборки) ограждения лестниц к хомутам;

5. окончательное затягивание хомутов болтами.

На месте установки мачты производится также окраска предварительно очищенных от грязи и ржавчины металлических конструкций масляной краской светлых тонов за два раза по слою заводской грунтовки.

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

Копировал: Формат А4

Для мачт, предназначенных к эксплуатации в условиях агрессивного воздействия воздушной среды, выбор защитных мероприятий для конструкций производится в зависимости от характера и степени агрессивности с учетом требований СНиП 2.03.11-85.

Все работы по монтажу и окраске металлоконструкций выполняются в соответствии с СНиП III-18-75, а работы по сварке для мачт в „северном исполнении" также при соблюдении технологи сварки, разработанной ЦНИИС Минтрансстроя.

Транспортирование элементов мачт производится по железной дороге на платформах, по автомобильной дороге-автомашинами или тракторами с прицепом в соответствии с правилами перевозок грузов, техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

Для обеспечения безопасности работ и движения поездов при строительстве должны строго соблюдаться все меры по технике безопасности, предусмотренные СНиП III-4-80, и „Правила по технике безопасности и производственной санитарии", утвержденные МПС.

При строительстве необходимо также руководствоваться СНиП 3.01.01-85 „Организация строительного производства", а также указаниями пояснительных записок примененной типовой проектной документации.

8. Маркировка мачт

Мачты обозначены (в соответствии с ГОСТ 23009-78) марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом.

Первая группа содержит наименование мачты, вторая-высоту мачты, третья-сведения о фундаменте мачты.

Примеры:

МО-23 - мачта осветительная высотой 23 м бесфундаментная;

МО-23-ЛВ - мачта осветительная высотой 23 м при заделке в грунт с верхними лежнями;

МО-23-ЛВН - мачта осветительная высотой 23 м при заделке в грунт с верхними и нижними лежнями,

МО-26-ФГ - мачта осветительная высотой 26 м на гривовидном фундаменте;

МО-28-ФР.L - мачта осветительная высотой 28 м на фундаменте-ростверке со сваями длиной L.

9. Основные показатели

	Наименование	Железобетон, м³				Металл, кг		
		стойка	лежень, подпятник, плита опор	фундамент гриво-видный	фундамент свайный	площадка	оголовок	лестница
Тип мачты	МО-23	2.5	0,08	—	—	597	108	462
	МО-23-ЛВ	2.5	0,262	—	—	597	108	462
	МО-23-ЛВН	2.5	0,444	—	—	597	108	462
	МО-26-ФГ	2.5	—	5.09	—	597	108	517
	МО-28-ФР-6	2.5	—	—	7.26	597	108	552
	МО-28-ФР.8	2.5	—	—	10,02	597	108	552
	МО-28-ФР.10	2.5	—	—	11.46	597	108	552
	МО-28-ФР.12	2.5	—	—	12.60	597	108	552

Условные обозначения:

Г - габарит приближения мачты к оси пути;

Гр - уровень головки рельс;

ось (1) - ось мачты вдоль оси ж.д. пути;

ось (А) - ось мачты поперек оси ж.д. пути

Вариант расположения осветительных приборов	Ветровые районы															
	Iа, I, II				III				IV				V			
	Типы грунтов															
	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6
Вар. 1	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБ				
Вар. 2	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБ				
Вар. 3	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБН
Вар. 4	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБ	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБН
Вар. 5,6	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБ				
Вар. 7	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБ	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБН
Вар. 8,9	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБ				
Вар. 10,11	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБ				
Вар. 12	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБ
Вар. 13	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АБ								

Условное обозначение

▨ — Мачта не проходит по условиям прогиба верха стойки, рекомендуются мачты высотой 15 м по серии 3.501.2-128.
Варианты расположения осветительных приборов приведены в выпусках 3 и 4.

Наименование элемента	Марка	Обозначение	Область применения
Площадка прожектировщ.	ПП-1	3.501.1-155.2-01	При габарите мачты Г>5м относ ж-д.пути
	ПП-2	-01	При габарите мачты Г≤5м относ ж-д.пути

Нач. отд.	Быстров		27.07.87
Гл. спец.	Гурков		23.07.87
Н. контр.	Шарнчанская		23.07.87
ГИП разд.	Зенкевич		27.07.87
Рук. гр.	Мулина		27.07.87
Вед. инж.	Лиаман		23.07.87
Вед. инж.	Троицкая		21.07.87

1530/1 13

3.501.1-155.0-01 СМ

Мачта высотой 23 м. Таблицы применимости

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

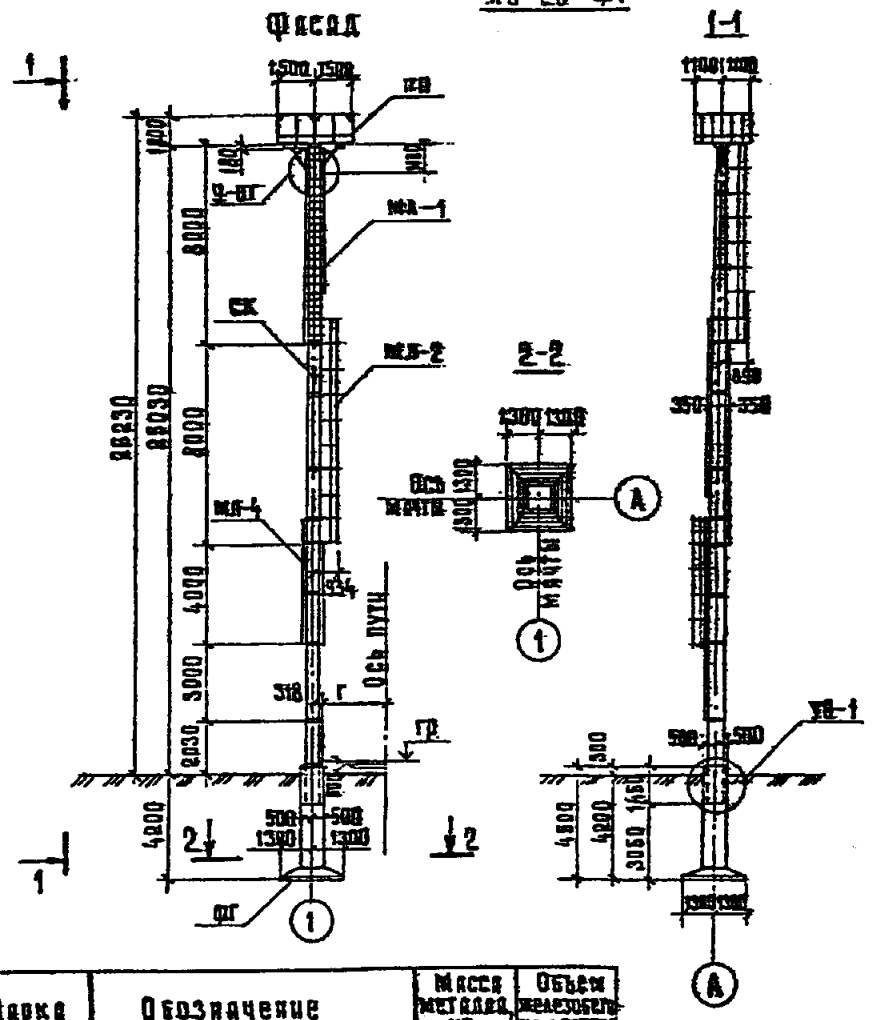
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400913-01 14

Копировал: Хвоф

Формат А3

МО-26-фг



Марка	Обозначение	Масса металла, кг	Объем железобетона и бетона
МО-26-фг	3.501.1 - 155.0 - 02	1222,0	7,7 м³

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание (объем ед. м³)
		Документация			
	3.501.1-155.0-03	Пояснительная записка			
		Сборочные единицы			
		железобетонные			
СК	ГОСТ 22687.0(1,3)-85	Стойка коническая	1	6896	2,50
фг	3.501.1-155.1-01	Фундамент грибовидный	1	12725	5,09
УП-1	3.501.1-155.0-05	Узел объединения стойки с фундаментом	1	—	0,19 со стыком
		Металлические			
ПП	3.501.1-155.2-01	Площадка прожекторная	1	597	—
У-ПГ	3.501.1-155.0-08	Узел соединения	1	193	—
МЛ-1	3.501.1-155.0-10	Марш лестничный	1	189	—
МЛ-2	-01	То же	1	238	—
МЛ-4	-03	"	1	122	—

1. Стойка СК может быть принята любой из марок, указанных в разделе 4 ПЗ, в таблице указана масса для стойки СК 26.1-10.
2. Выбор марки площадки прожекторной и фундамента грибовидного выполняется по документу 3.501.1-155.0-02 ЗМ.
3. Масса металлических конструкций указана с наплавленным металлом.

Инж.отд.	Быстров		
Гл.спец.	Гуркин		
Инженер	Одрачинская		
Инженер	Зенкевич		
Рук.гр.	Мулина		
Нач.отд.	Шпман		
Нач.лаб.	Троицкая		

3.501.1 - 155.0 - 02

Мачта высотой 26 м. Схема расположения

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротрансмост

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

1400375-01 15

Копировал: Формат А3

Вариант расположения осветительных приборов	Ветровые районы															
	Iа, I, II				III				IV				V			
	Типы грунтов															
	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6
Вар.1	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—								
Вар.2	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—								
Вар.3	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—				
Вар.4	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—				
Вар.5,6	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—								
Вар.7	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—				
Вар.8,9	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—								
Вар.10,11	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—								
Вар.12	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—				
Вар.13	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—												

Условные обозначения:

▨ – Мачта не проходит по условиям прочности верха ствола, рекомендуются мачты высотой 25м по настоящей серии или мачты высотой 15м по серии 3.501.1-155.

⊟ – Мачта не проходит из-за недостаточной несущей способности фундамента по грунту, рекомендуется свайный фундамент или фундамент индивидуальной проектировки.

Варианты расположения осветительных приборов приведены в выпусках 3-4.

Наименование элемента	Марка	Обозначение	Область применения
Площадка прожекторная	ПП-1	3.501.1-155.2-01	При габарите мачты Г≤5м от оси ж.д. пути
	ПП-2	-01	При габарите мачты Г≤5м от оси ж.д. пути
Фундамент грибовидный	ФГ-1	3.501.1-155.1-01	Для ветровых районов Iа, I
	ФГ-2	-01	Для ветровых районов II, III, IV.

Нач.отд.	Быстров		27.09.91
Гл.спец.	Гурков		27.09.91
Н.контр.	Царичанская		27.09.91
Гип.разд.	Зенкевич		27.09.91
Рук.груп.	Мудачи		27.09.91
Вед.инж.	Лапман		27.09.91
Вед.инж.	Троицкая		27.09.91

3.501.1-155.2-01 ТМ

Мачта высотой 25 м. Таблицы применяемости

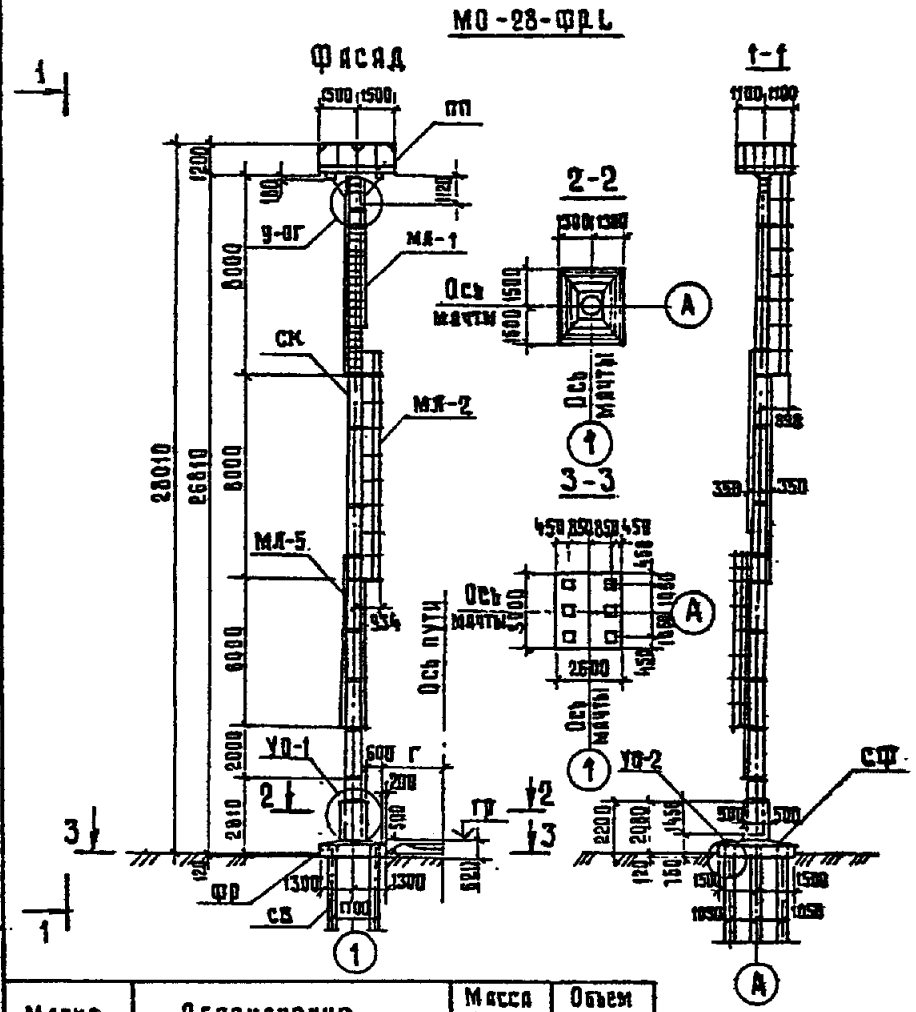
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Минстройгражданстрой

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

400375-01 16

Копировал: Формат А3



Марка	Обозначение	Масса метадля, кг	Объем железобетона, м³
МО-28-ФР.L	3.501.1-155.0-03 Д	1515,0	7,8

1. Стойка СК может быть принята любой из марок, указанных в разделе 4 ПЗ, в таблице указана масса для стойки СК 26.1-1.0.
2. Выбор марки площадки прожекторной, фундамента-ростверка и длины свай выполняется по документу 3.501.1-155.0-03 СМ; узла объединения сваи с фундаментом - по документу 3.501.1-155.0-07.
3. Масса металлических конструкций указана с наплавленным металлом, объем свай в железобетоне и бетоне конструкций не учтен.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание (объем ед., м³)
		Документация			
	3.501.1-155.0-ПЗ	Пояснительная записка			
		Сборочные единицы железобетонные			
СК	ГОСТ 22687.0 (1,3)-85	Стойка коническая	1	6896	2,90
ФР	3.501.1-155.1-02	Фундамент-ростверк	1	9900	3,96
СВ		Свая	6		
УП-1	3.501.1-155.0-05	Узел объединения стойки с фундаментом	1	—	0,13 (с сваями)
СП	3.501.1-155.0-06	Слив фундамента	1	—	0,33
		Металлические			
УП-2	3.501.1-155.0-07	Узел объединения сваи с фундаментом-ростверком	6	43	0,03
ПП	3.501.1-155.2-01	Площадка прожекторная	1	597	—
У-ОГ	3.501.1-155.0-08	Узел соединения	1	108	—
МЛ-1	3.501.1-155.0-10	Марш лестничный	1	189	—
МЛ-2	-01	То же	1	206	—
МЛ-5	-04	"	1	157	

Нач. отд.	Быстров		22.09.87
Гл. спец.	Гурков		21.09.87
Н. контр.	Дарчинская		21.09.87
Гл. разр.	Зенкевич		22.09.87
Рук. гр.	Мулина		22.09.87
Вед. инж.	Янпиан		23.09.87
Вед. инж.	Троицкая		21.09.87

1330/1 | 16

3.501.1-155.0-03

Мачта высотой 28 м. Схема расположения

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротрансмост

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

400375-01 17

Копировал: Формат А3

Тип мачты		Марка свай	Обозначение	Длина свай L, м	Объем ед., м³	Масса ед., кг
МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.6	С6-2	3.501.1-131.2	6,0	0,55	1400
	МО-28-Фр.8	С-8,0-1	3.501.1-137.1	8,0	0,81	2030
		С35-1-8-2	3.407-115.4		0,95	2400
	МО-28-Фр.10	С-10,0-1	3.501.1-137.1	10,0	1,25	3130
		С35-1-10-2	3.407-115.4		1,20	3000
	МО-28-Фр.12	С35-1-12-2	3.407-115.4	12,0	1,44	3600

Вариант расположения осветительных приборов	Способ погружения свай — забивка дизель — молотом															
	Ветровые районы															
	Iᵃ		I		II			III			IV				V	
	Типы грунтов															
	1,2,3,4,5,6	7	1,2,3,4,5,6	7	1,2,3,4,5	6	7	1,2,3,4,5	6	7	1,2,3,4	5	6	7	1,2,3,4,5,6,7
Вар.1	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12					
Вар.2	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12					
Вар.3	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12	
Вар.4	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12	
Вар.5,6	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12					
Вар.7	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12	
Вар.8,9	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12					
Вар.10,11	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12					
Вар.12	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12	
Вар.13	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10								

Наименование элемента	Марка	Обозначение	Область применения
Площадка прожекторная	ПП-1	3.501.1-155.2-01	При габарите мачты Г>5м от оси ж.д. пути
	ПП-2	-01	При габарите мачты Г≤5м от оси ж.д. пути
Фундамент ростверк	ФР-1	3.501.1-155.1-02	Для ветровых районов Iᵃ, I
	ФР-2	-01	Для ветровых районов II, III, IV

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

Нач.отд.	Быстров		27.09.87
Гл.спец.	Гуриов		27.09.87
Н.контр.	Царичанская		28.09.87
Гл.разр.	Зенкевич		27.09.87
Рук.гр.	Мудинов		27.09.87
Вед.инж.	Лиман		27.09.87
Вед.инж.	Троицкая		27.09.87

1330/4 | 19

3.501.1-155.0-ПЗ ТМ

Мачты высотой 28м. Таблицы применяемости

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

400375-01 18

Копировал: Ковр

Формат А3

Вариант расположения осветительных приборов	Способ погружения свай — погружение в направляющие скважины d=500																	
	Ветровые районы																	
	Iа			I			II				III			IV				V
	Типы грунтов																	
	1,2,3,4,5	6	7	1,2,3,4,5	6	7	1,2,3,4	5	6	7	1,2,3,4	5,6	7	1,2,3,4	5	6	7	1,2,3,4,5,6,7
Вар.1	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—					
Вар.2	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—					
Вар.3	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.8	—	
Вар.4	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	—	
Вар.5,6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—					
Вар.7	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	—	
Вар.8,9	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—					
Вар.10,11	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—					
Вар.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.8	—	
Вар.13	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	—	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.8	—								

Условные обозначения:

▨ — Мачты не проходят по условиям прогиба верха стойки, рекомендуются мачты высотой 23м по настоящей серии или мачты высотой 15м по серии 3.501.2-128.

⊟ — Мачты не проходят из-за недостаточной несущей способности свайного ростверка по грунту, рекомендуются сваи большей длины, определяемой по дополнительному расчету.

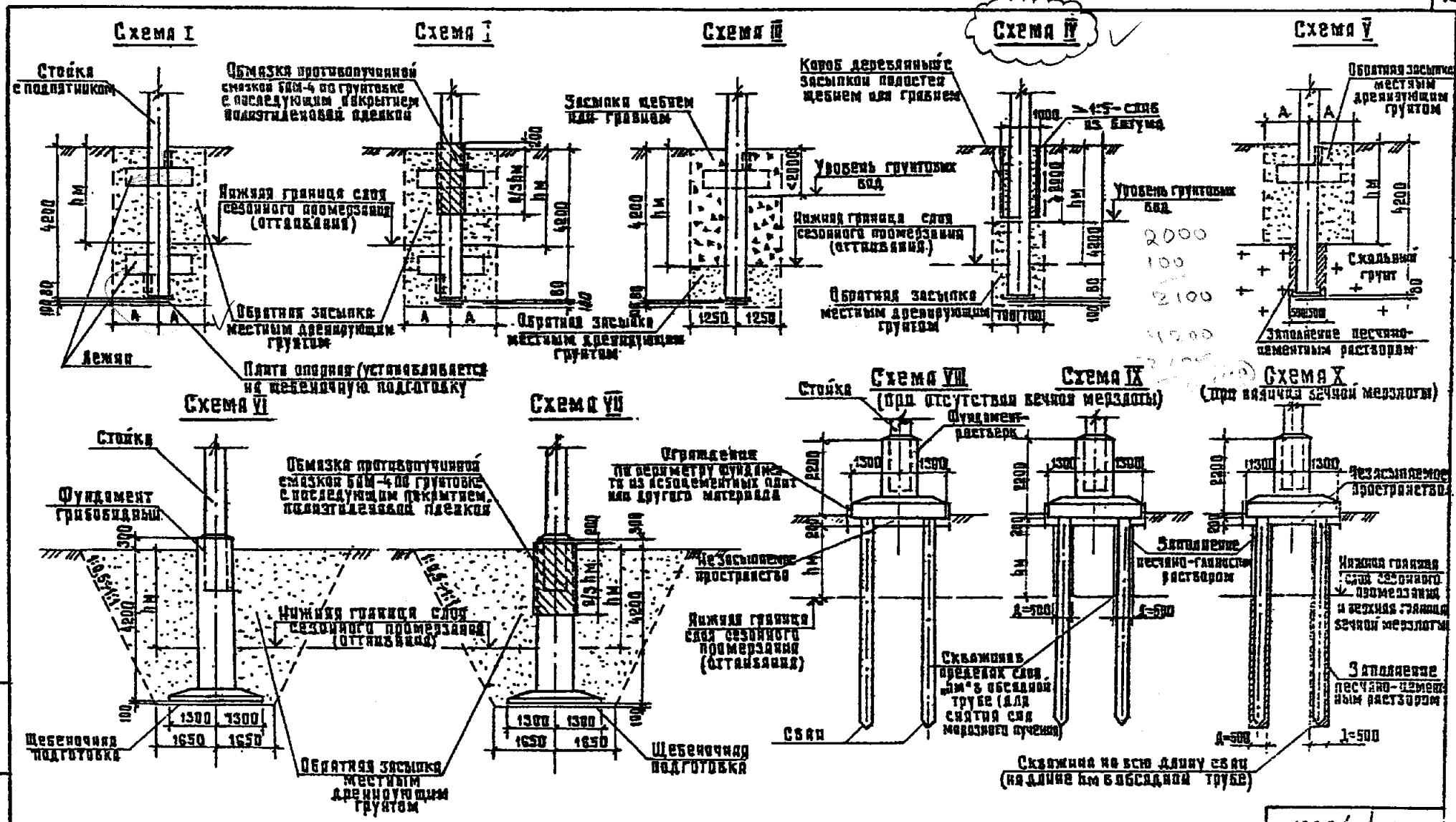
Варианты расположения осветительных приборов приведены в Выгодском 3кз-4.

1330/1	18	
3.501.1-155.0-03 СМ		Лист 2

Контрольный экз. | Взам. инв. № | Подпись и дата

Контрольный экз. 400375-01 19

Формат А2



Марка мачты	Размер котлована 2А, мм
МО-23	1400
МО-23-А8	2500
МО-23-АВК	2500

Схемы установки мачт I...VII применяются как при отсутствии вечной мерзлоты, так и при наличии её.

Нач.отд.	Быстров		
Гл.спец.	Гурков		
Н.контр.	Царичанская		
Гипрязд.	Зенкевич		
Рук.гр.	Мулина		
Вед.инж.	Троицкая		
Ст.инж.	Сидорова		

3.501.1-155.0-04

Схемы и условия установки мачт в пучинистых грунтах

Стадия	Лист	Листов
0	1	2

Мосгипротранс

1330/1 | 19

400375-01 20

Копировал:

Формат А3

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

Марка мачты	Максимальная величина слоя сезонного промерзания (оттаивания) „hм", м																			
	при отсутствии вечной мерзлоты										при наличии вечной мерзлоты									
	Схемы																			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
МО-23	1.00	2.40	4.00	4.00	2.70	—	—	—	—	—	2.70	3.50	4.00	4.0	2.70	—	—	—	—	—
МО-23-АВ	1.00	2.40	4.00	—	2.70	—	—	—	—	—	2.70	3.50	4.00	—	2.70	—	—	—	—	—
МО-23-АВК	1.40	3.40	—	—	—	—	—	—	—	—	3.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
МО-26-ФГ	—	—	—	—	—	2.40	3.30	—	—	—	—	—	—	—	—	3.20	3.30	—	—	—
МО-28-ФР.6	—	—	—	—	—	—	—	0.80	4.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.90
МО-28-ФР.8	—	—	—	—	—	—	—	1.90	4.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.00
МО-28-ФР.10	—	—	—	—	—	—	—	2.30	4.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.00
МО-28-ФР.12	—	—	—	—	—	—	—	3.00	4.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.00

1. В таблице приведена для разных схем заделки фундаментов максимальная величина слоя сезонного промерзания (оттаивания) пучинистых грунтов, при которой обеспечивается устойчивость фундаментов на воздействие сил морозного пучения.

2. При установке мачт с применением деревянных коробов необходимо выполнить следующие требования:

Изготовленные щиты должны быть пропитаны антисептиками или обмазаны битумом;

При сборке коробов щели между щитами не допускаются, имеющиеся в коробах зазоры перед опусканием короба в котлован должны быть заполнены битумом;

Внутренняя полость короба должна быть засыпана привозным дренирующим грунтом - гравием или щебнем - с допуском до 3% мелких частиц размером менее 0,1 м. и с наибольшими фракциями не более 50 мм;

Сверху дренирующей засыпки короба должен быть устроен слив из битума с уклоном 1:5.

3. Противопучинная обмотка должна устраиваться в соответствии с „Рекомендациями по снижению касательных сил морозного выпучивания фундаментов с применением пластических смазок и кремний-органических эмалей" НИИОСП Госстроя СССР.

4. Засыпку котлованов производить слоями 15÷20см. с тщательным трамбованием до плотности окружающего грунта.

5. Для предотвращения возможного выпучивания свайного фундамента под подошвой фундамента-ростверка необходимо оставить незасыпаемое пространство - 0.2 м.

6. Конструкция деревянного короба принята по серии 3.501-1/87 стр. 58,59.

Взамен короба возможно использование нетканого материала геотекстиля (дорнита) по рекомендации ЦНИИС (письмо № 531914/31 от 22.04.87)

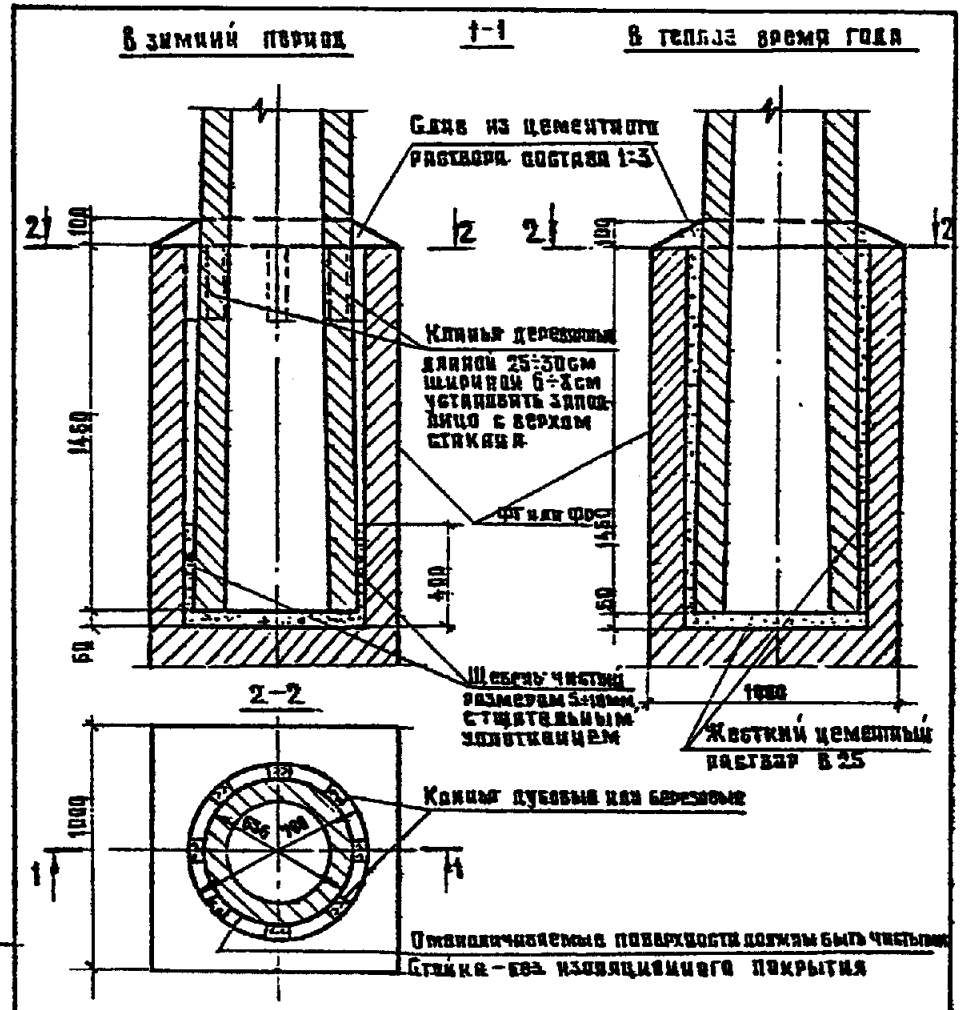
1330/4	27

3.501.1-155.0-04

Лист 2

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

400375-01 21



Объем цементного раствора на стык, с устройством слоя - 0,15м³

Нач.отд.	Быстров			
Гл.спец.	Гурков			
Н.контр.	Царичанская			
ГИПроза	Зенкевич			
Рук.гр.	Мулина			
Вед.инж.	Троицкая			
Ст.инж.	Сидорова			

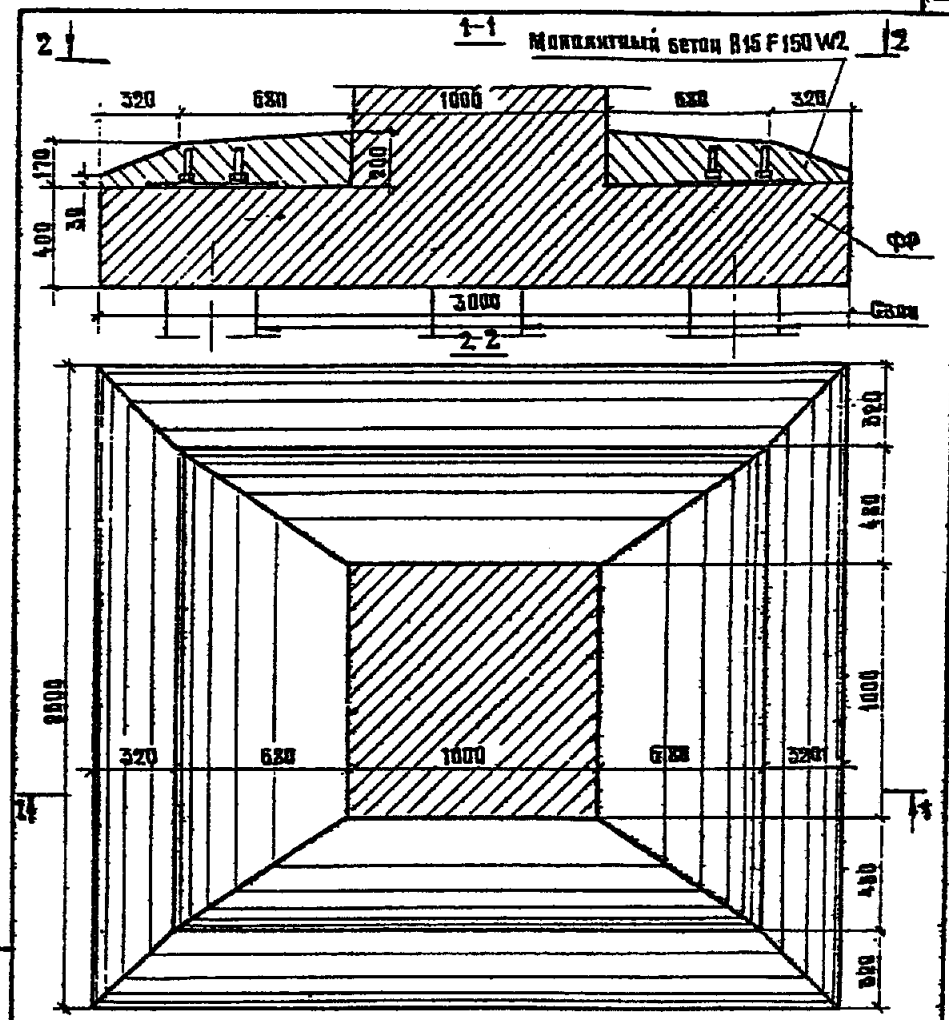
3.501.1-155.0-05

Мачты высотой 26 и 28м. Узел объединения стойки с фундаментом УО-1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

Копировал: Формат А4



Объем слоя - 0,99м³

1330/1 | 21

Нач.отд.	Быстров			
Гл.спец.	Гурков			
Н.контр.	Царичанская			
ГИПроза	Зенкевич			
Рук.гр.	Мулина			
Вед.инж.	Троицкая			
Ст.инж.	Сидорова			

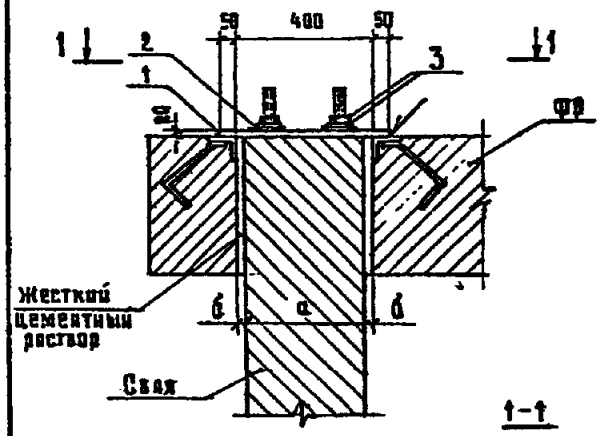
3.501.1-155.0-06

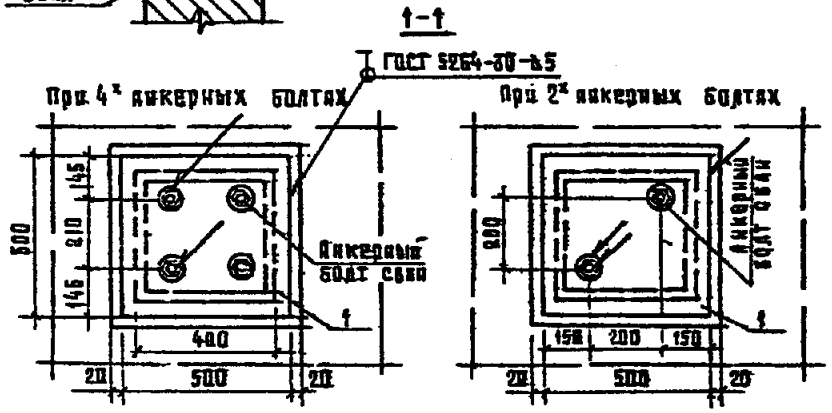
Мачты высотой 28м. Слой фундамента БФ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

Копировал Формат А4





Марка	Обозначение	Размеры, мм		Отверстия в накладке		Масса	Марка сваи	Серия тип. проекта
		а	б	Количество	Диаметр мм	Масса кг		
УО-2.1	3.501.1-155.0-07	300	50	4	26	40,30	С6-2	3.501.1-131 Выпуск 2
УО-2.2	-01	350	25	4	32	40,78	С-8, С-1 С-10, С-1	3.501.1-131 Выпуск 1
УО-2.3	-02	350	25	2	40	41,18	С35-1-8-2 С35-1-10-2 С35-1-12-2	3.407-115 Выпуск 4

1. Отверстия в накладке поз.1 для пропуска анкерных болтов свай сверлить по разметке, производимой после установки блока ФР, забивке свай и расчеканке зазора между ними жестким цемент. раств.
2. Сварка выполняется для „нормального исполнения" электродами Э42, для „северного исполнения" электродами Э46 А или Э50 А по ГОСТ 9467-75.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание (масса ед., кг).
				Детали		
		1		Изделие соединительное-накладка		
Б4				Полоса 20×500 ГОСТ 19903-74*-Г-500	1	39,3
				Переменные данные для исполнения:		
				3.501.1-155.0-07		
				Стандартные изделия		
Б4		2		Шайба М22 ГОСТ 11371-78	4	0,03
Б4		3		Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	8	0,11
				Материалы		
				Жесткий цемент. раствор Б25 (М300)		0,028 м³
				3.501.1-155.0-07-01		
				Стандартные изделия		
Б4		2		Шайба М27 ГОСТ 11371-78	4	0,05
Б4		3		Гайка М27 ГОСТ 5915-70*	8	0,16
				Материалы		
				Жесткий цемент. раствор Б25 (М300)		0,015 м³
				3.501.1-155.0-07-02		
				Стандартные изделия		
Б4		2		Шайба М36 ГОСТ 11371-78	4	0,11
Б4		3		Гайка М36 ГОСТ 5915-70*	4	0,36
				Материалы		
				Жесткий цемент. раствор Б25 (М300)		0,015 м³

3. Марку стали см. техническое описание выпуска 1.

1330/1 22

Нач. отд.	Быстряк		27.11.87
Гл. спец.	Гуркова		27.11.87
Н. контр.	Царичанская		27.11.87
Гл. инж. пр.	Зенкевич		27.11.87
Рук. гр.	Мулина		27.11.87
Вед. инж.	Троицкая		27.11.87
Ст. инж.	Сидорова		27.11.87

3.501.1-155.0-07

Мачта высотой 28 м. Узел объединения свай с фундаментом-ростверком УО-2.1, УО-2.2, УО-2.3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

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

400375-01 23

Копировал: Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Документация			
	3.501.1-155.0-08 СБ	Сборочный чертеж			
	3.501.1-155.0-ПЗ	Пояснительная записка			
	3.501.1-155.2-ТУ	Технические условия			
		Сборочные единицы			
ВО	3.501.1-155.2-23	Ветвь оголовка	2	32,74	
		Детали			
ПО	3.501.1-155.2-25	Подкос оголовка ℓ=1280			
		Уголок 70×5 ГОСТ 8509-86	4	6,85	
ФО		Стержень-фиксатор оголовка ℓ=550			
		Круг 30 ГОСТ 2590-71*	1	3,05	
СЗ	3.501.1-155.2-27	Стержень заземления ℓ=250			
		Круг 12 ГОСТ 2590-71*	1	0,22	

Марку стали см. техническое описание выпуска 2

Нач. отд.	Быстроов		27.09.11
Гл. спец.	Гурков		27.09.11
Н. контр.	Цаличанская		27.09.11
ГИП разр.	Зенкевич		27.09.11
Рук. гр.	Мулина		27.09.11
Вед. инж.	Троицкая		27.09.11
Вед. инж.	Липман		27.09.11

3.501.1-155.0-08

Узел соединения проезжей площадки со стойкой У-ОГ. Оголовок. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

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

Копировал: Полякова Формат А4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М14×45 ГОСТ 7798-70*	16	0,076	
2		Болт М20×130 ГОСТ 7798-70*	14	0,384	
3		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	32	0,027	
4		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	28	0,072	
5		Шайба М14 ГОСТ 11371-78	16	0,010	
6		Шайба М20 ГОСТ 11371-78	28	0,024	

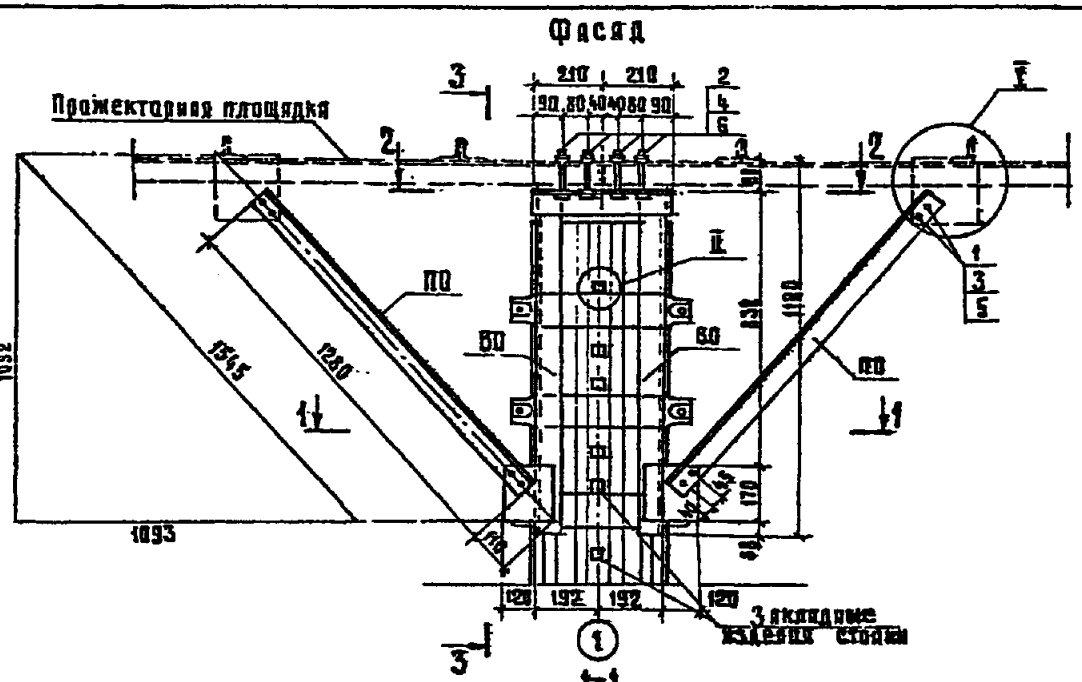
1330/1 23

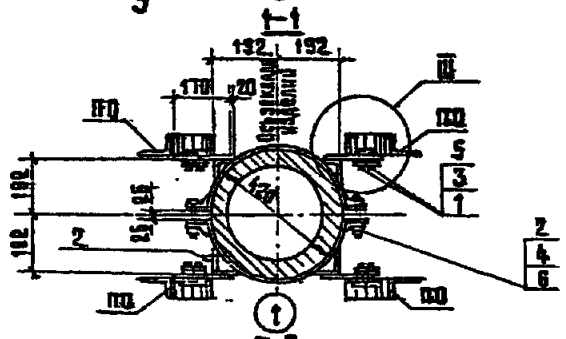
3.501.1-155.0-08 Лист 2

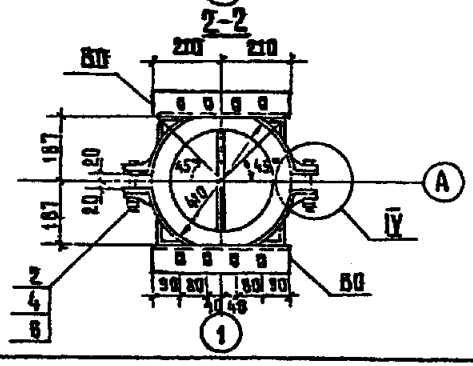
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

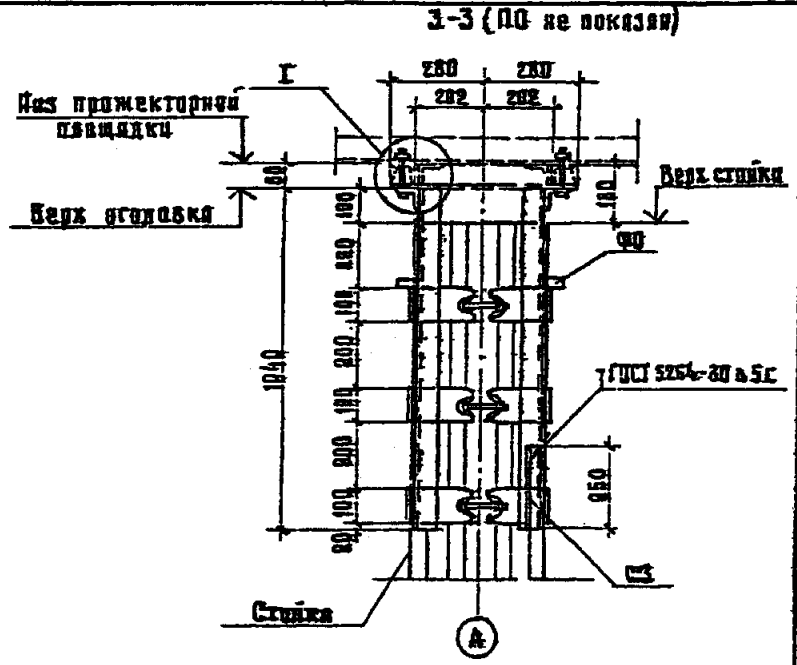
Копировал: Полякова Формат А4

400375-01 24









Стержень-фиксатор поз. ФО установить в существующее верхнее отверстие стойки.

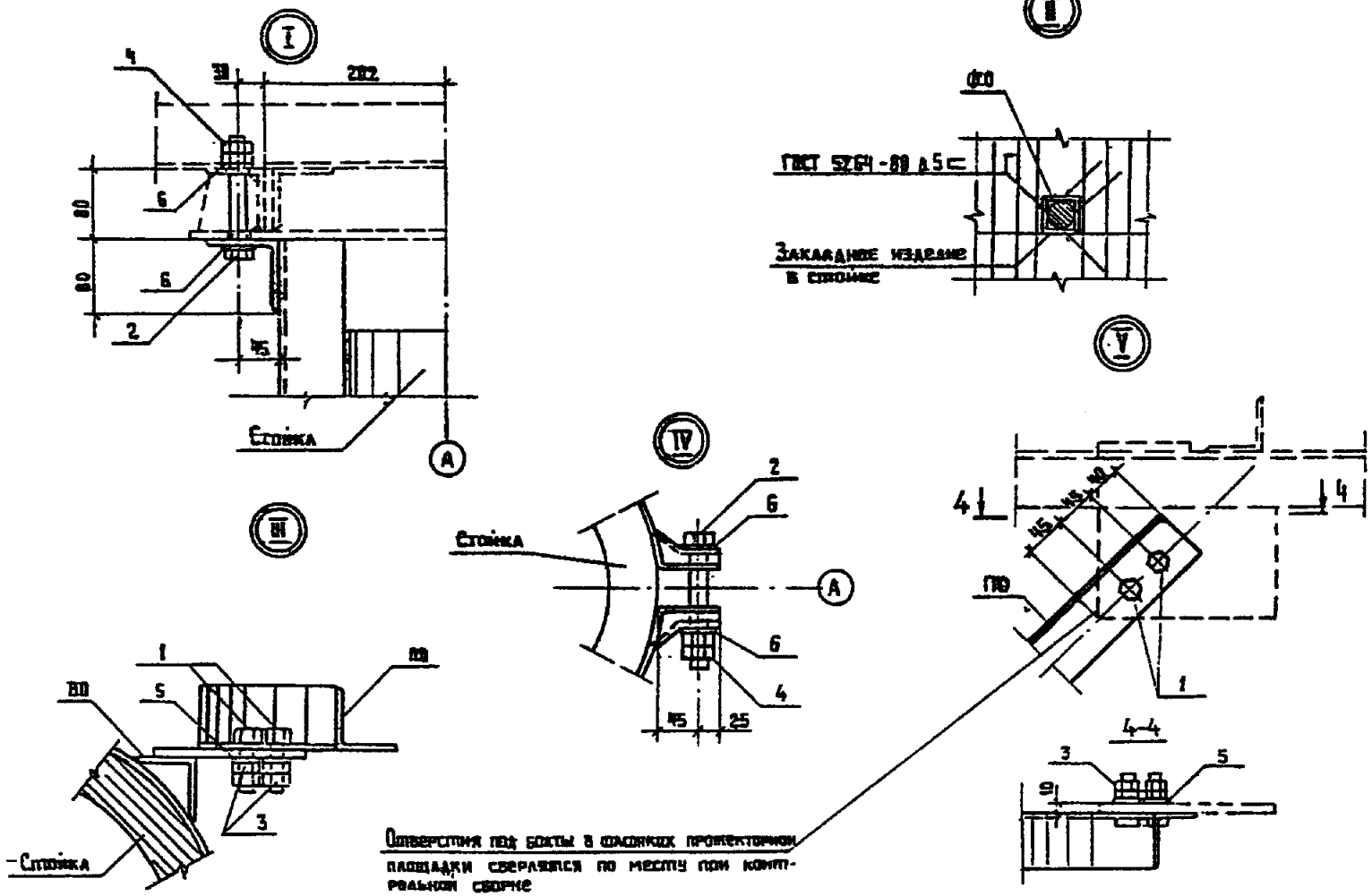
Нач.отд.	Быстров			3.501.1-155.0-08 СБ		
Гл.спец.	Гурков			Узел соединения проектируемой площадки со стойкой У-ОС Оголовок. Сборочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Царчанская				Р		1
ГИП разд.	Зенкевич				Мостипроторанс		
Рук. гр.	Мулина						
Вед.инж.	Липман						
Ст. инж.	Лякишева						

4330/1 24

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

Ц00375-01 25

Копировал: Формат А3



Отверстия под болты в фасонках прямоугольной площадки сверлятся по месту при контрольной сборке

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

1330/1 25

3.501.1-155.0-08.СБ

Лист 2

Инвер. 400375-01 26

Формат А3

Рис.1

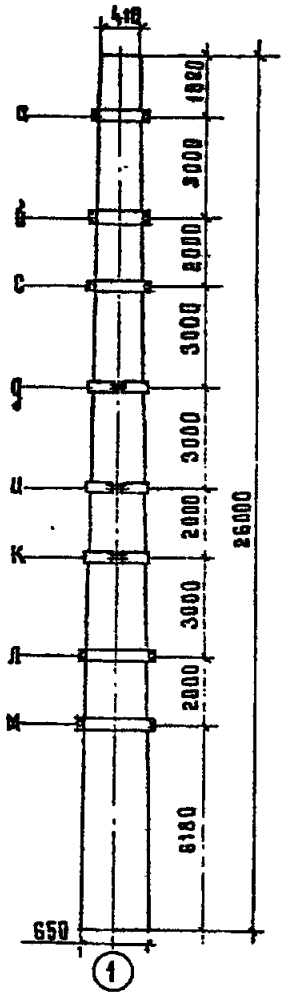


Рис.2

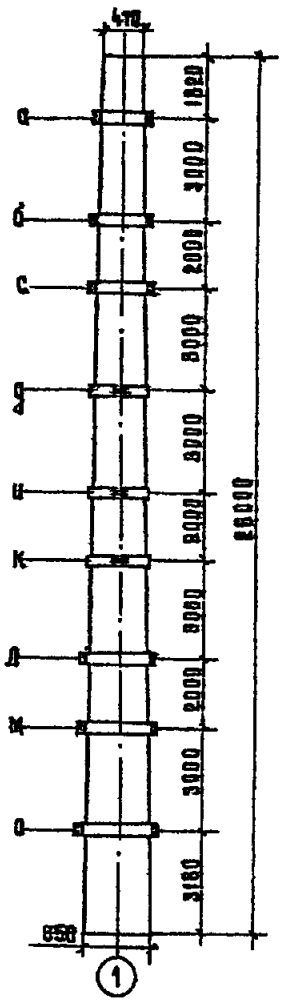


Рис.3

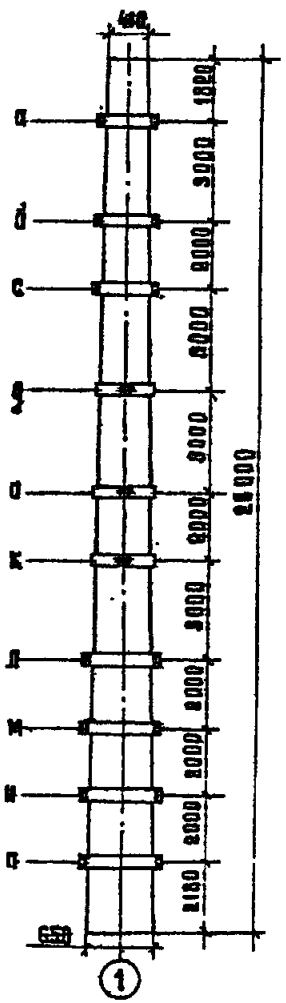
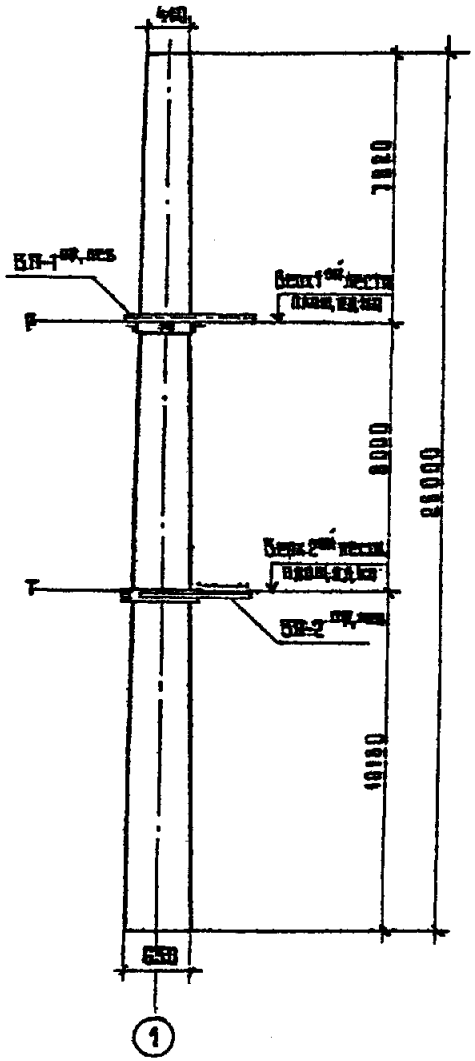


Рис.4



Обозначение мест крепления	Радиус ствайки по низу хомута мм	Номер хомута
а	214	N1
б	227	N2
с	231	N3
д	251	N4
в	264	N5
к	274	N6
л	287	N7
м	297	N8
н	306	N9
о	311	N10
п	315	N11
р	242	N12
т	278	N13

Конструкцию хомутов смотри документ 3.501.1-155.2-30.

Марка	Обозначение	Рис.
МО-23	3501.1-155.0-01	Рис.1,4
МО-23-АБ	-01	То же
МО-23-ДВ	-02	"
МО-26-ФГ	3.501.1-155.0-02	Рис.2,4
МО-28ФРД	3.501.1-155.0-03	Рис.3,4

Нач.отд.	Быстров		
Гл.спец.	Гурков		
Н.контр.	Царичанская		
Гип.разд.	Земкевич		
Рук.гр.	Мулина		
Вед.инж.	Троицкая		
Вед.инж.	Дюмин		

1330/1 | 26

3.501.1-155.0-09

Схемы расположения хомутов крепления лестничных маршей к стайке марш

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

400375-01 27

Копировал:

Формат А3

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

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.501.1-155.0-10									Масса ед., кг	Примечание
			—	01	02	03	04						
		Документация											
	3.501.1-155.0-10 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X						
	3.501.1-155.0-ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	X						
		Сборочные единицы											
Л-1	3.501.1-155.2-28	Лестница	1	—	—	—	—					41,24	
Л-2	-01	"	—	1	—	—	—					41,24	
Л-3	-02	"	—	—	1	—	—					23,68	
Л-4	-03	"	—	—	—	1	—					38,26	
Л-5	-04	"	—	—	—	—	1					43,30	

Марки стали - см. техническое описание выпуска 2.

Нач. отд.	Быстров		27.01.87	3.501.1-155.0-10	
Гл. спец.	Гурков		27.01.87		
Н. контр.	Царичанский		27.01.87	Марши лестничные. Спецификация	Стадия Р / Лист 1 / Листов 4
Гл. групп.	Зенкевич		27.01.87		
Рук. гр.	Мулина		27.01.87		
Вед. инж.	Гринкина		27.01.87		Мосгипротрансмост
Вед. инж.	Лиарман		27.01.87		

Копировал: Формат А4

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.501.1-155.0-10									Масса ед., кг	Примечание
			-	01	02	03	04						
ОЛ-1	3.501.1-155.2-29	Ограждение лестницы	1	—	—	—	—					72,58	
ОЛ-2	-01	"	—	1	—	—	—					85,52	
ОЛ-3	-02	"	—	—	1	—	—					22,48	
ОЛ-4	-03	"	—	—	—	1	—					58,96	
ОЛ-5	-04	"	—	—	—	—	1					69,88	
ВП-1 пр	3.501.1-155.2-32	Ветвь площадки лестничного марша - правая	1	—	—	—	—					11,82	
ВП-1 лев	-01	- левая	1	—	—	—	—					11,82	
ВП-2 пр	-02	- правая	—	1	—	—	—					12,36	
ВП-2 лев	-03	- левая	—	1	—	—	—					12,36	
НП	3.501.1-155.2-31	Настил лестничной площадки	1	1	—	—	—					18,84	

1330/1	27	3.501.1-155.0-10	Лист 2

Копировал: Формат А4

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.501.1-155.0-10									Масса ед., кг	Примечание
			–	01	02	03	04						
		Детали											
		Полоса 6×100 ГОСТ 19903-74*											
N1	3.501.1-155.2-30	Хомут ℓ=759	2	—	—	—	—					3,57	
N2	-01	ℓ=800	2	—	—	—	—					3,77	
N3	-02	ℓ=832	2	—	—	—	—					3,92	
N4	-03	ℓ=875	—	2	—	—	—					4,13	
N5	-04	ℓ=919	—	2	—	—	—					4,33	
N6	-05	ℓ=948	—	2	—	—	—					4,46	
N7	-06	ℓ=989	—	—	2	2	2					4,66	
N8	-07	ℓ=1020	—	—	2	2	2					4,80	
N9	-08	ℓ=1048	—	—	—	—	2					4,94	
N10	-09	ℓ=1064	—	—	—	2	—					5,01	
N11	-10	ℓ=1076	—	—	—	—	2					5,07	

3.501.1-155.0-10 Лист 3

Копировал: Формат А4

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.501.1-155.0-10									Масса ед., кг	Примечание
				01	02	03	04						
		Круг В16 ГОСТ 2590-71*											
12	3.501.1-155.2-20	Стержень крепления ℓ=170	1	2	—	—	—					0,27	
13	без черт.	Перильная стойка ℓ=1050	2	2	—	—	—					1,66	
14	без черт.	Перильное заполнение ℓ=520	2	2	—	—	—					0,82	
15	без черт	ℓ=780	2	2	—	—	—					1,23	
		Стандартные изделия											
16		Болт М14×65 ГОСТ 7798-70*	16	16	8	12	16					0,102	
17		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	32	32	16	24	32					0,027	

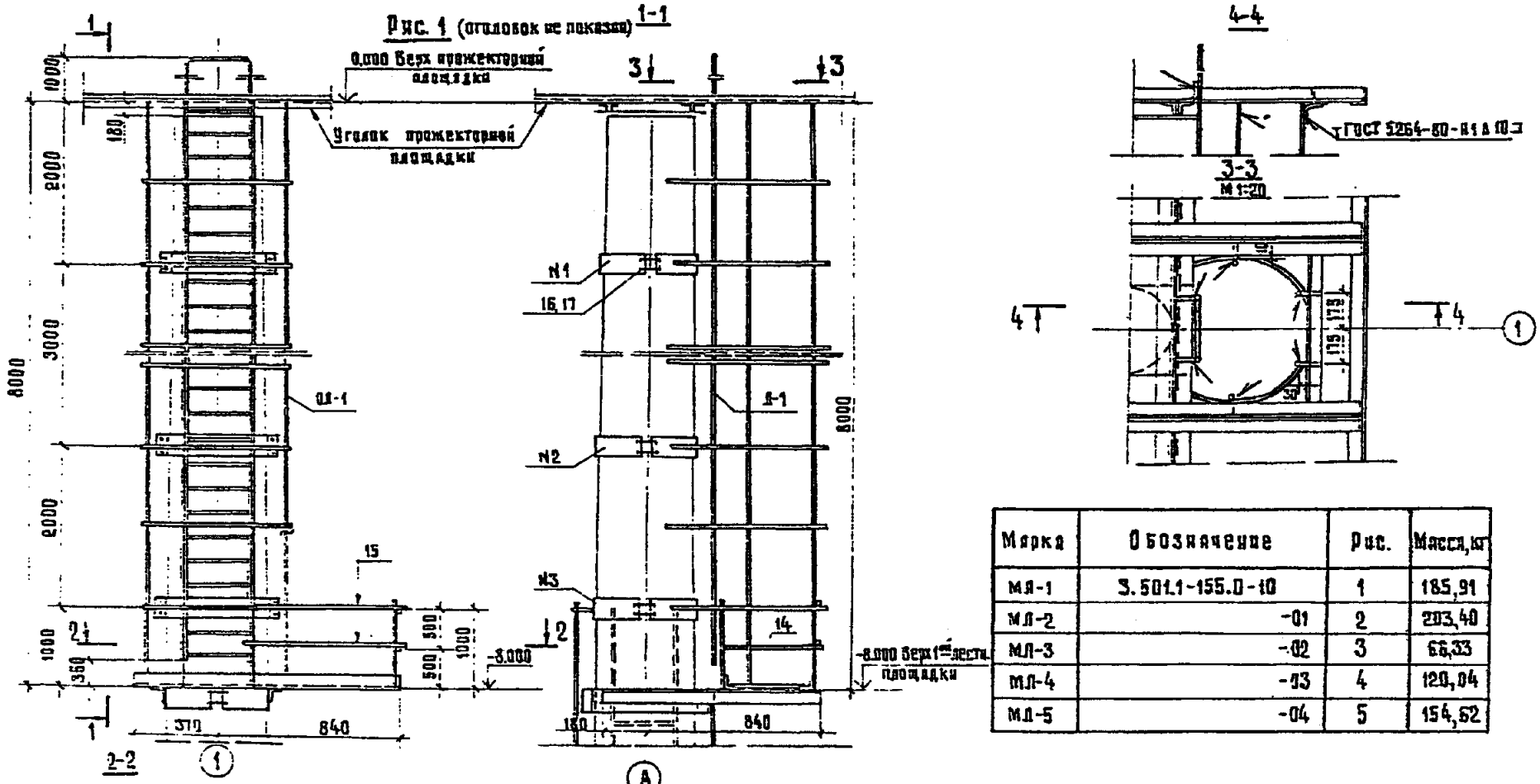
4003-15-01 29

13301/1 28

3.501.1-155.0-10 Лист 4

Копировал: Формат А4

28



Марка	Обозначение	Рис.	Масса, кг
МЛ-1	3.501.1-155.0-10	1	185,91
МЛ-2	-01	2	203,40
МЛ-3	-02	3	66,33
МЛ-4	-03	4	120,04
МЛ-5	-04	5	154,62

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

1330/1 29

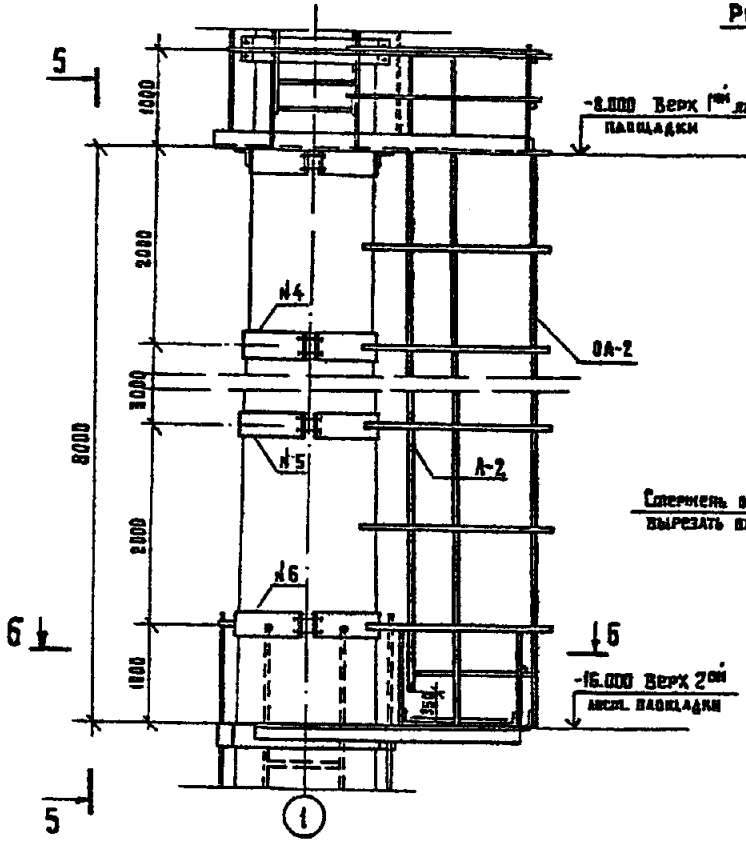
Нач.отд.	Быстров		21.09.87	3.501.1-155.0-10 СБ			
Гл.спец.	Гурков		21.09.87				
Н.контр.	Царичанская		21.09.87	Марши лестничные. Сборочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
ГИП разд.	Зенкевич		21.09.87		Р	1	3
Рук.гр.	Мулина		21.09.87		Мосгипротранс		
Вед.инж.	Троицкая		21.09.87				
Вед.инж.	Липман		21.09.87				

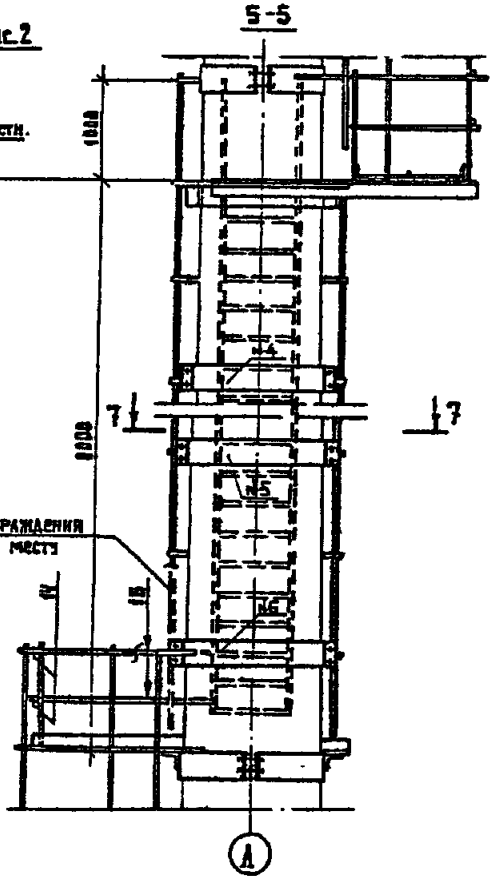
400375-01 30

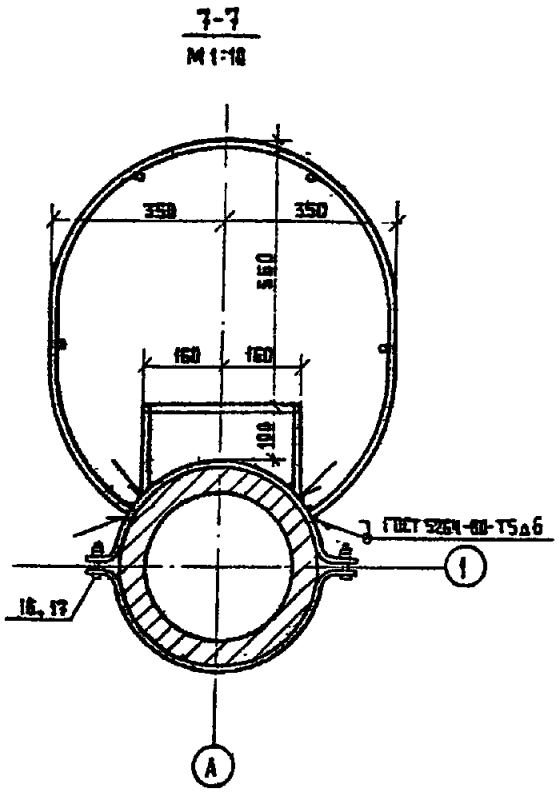
Копировал: Хар

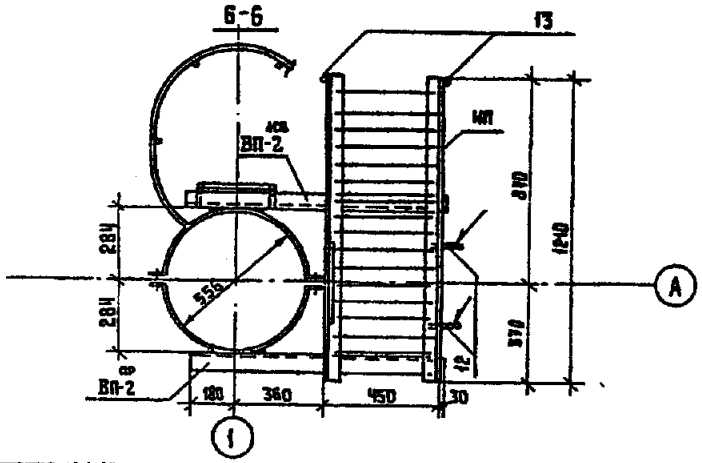
Формат А3

Рис.2









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

1330/1	30
3.501.1 - 155.0-10 СБ	Лист 2

400375-01 31

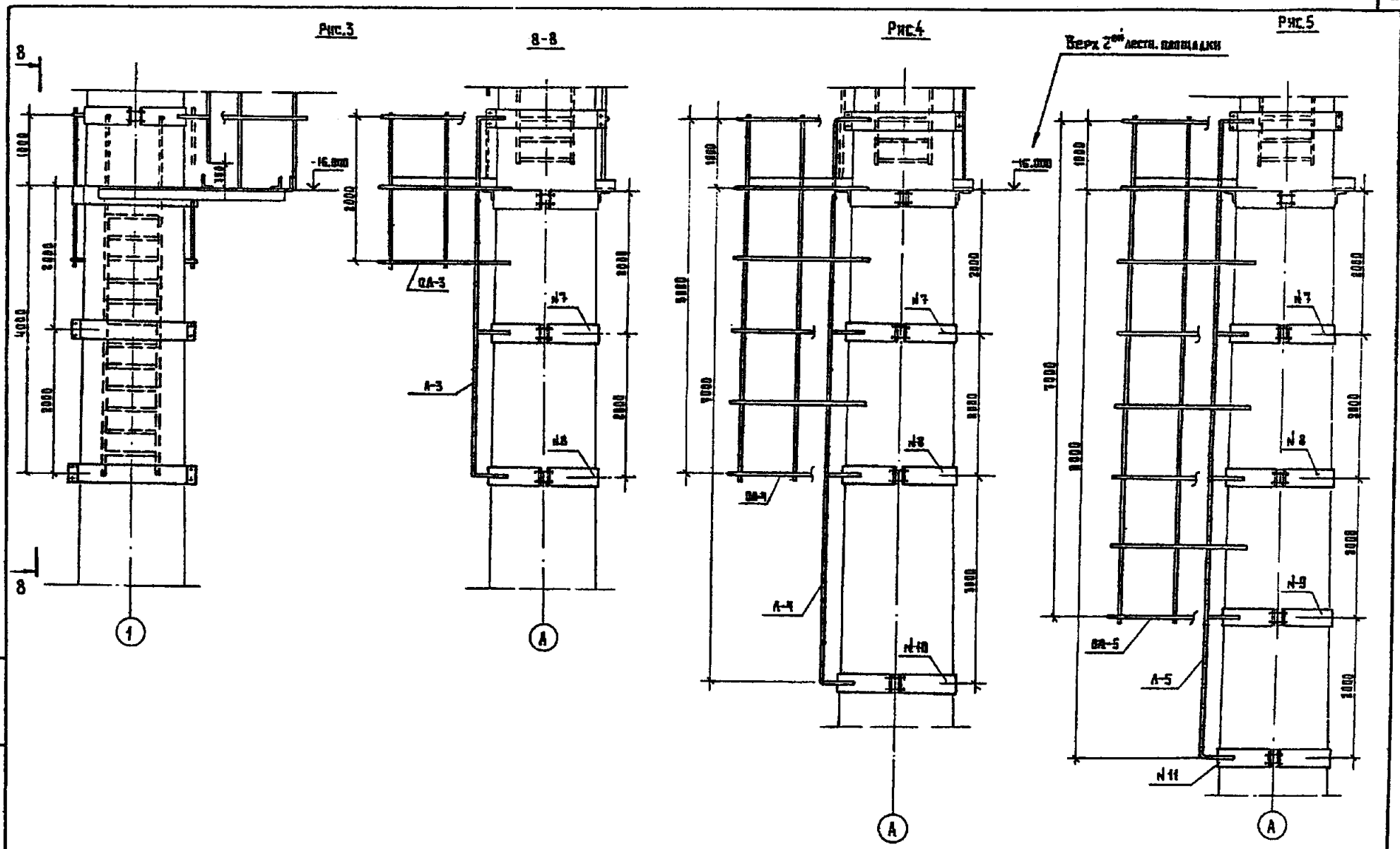
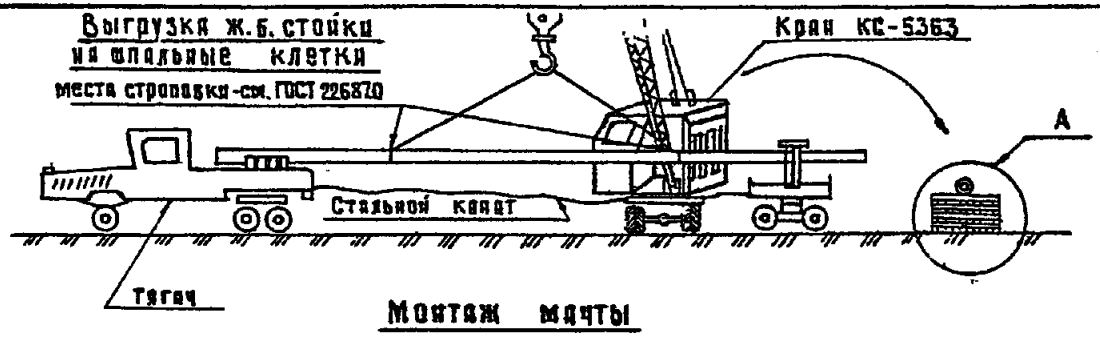
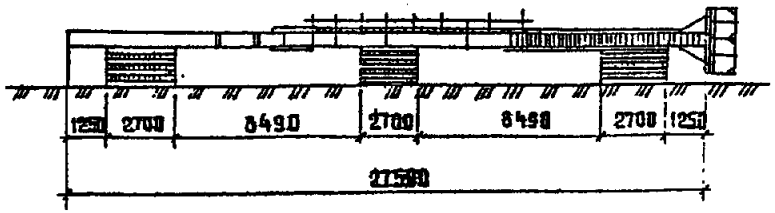


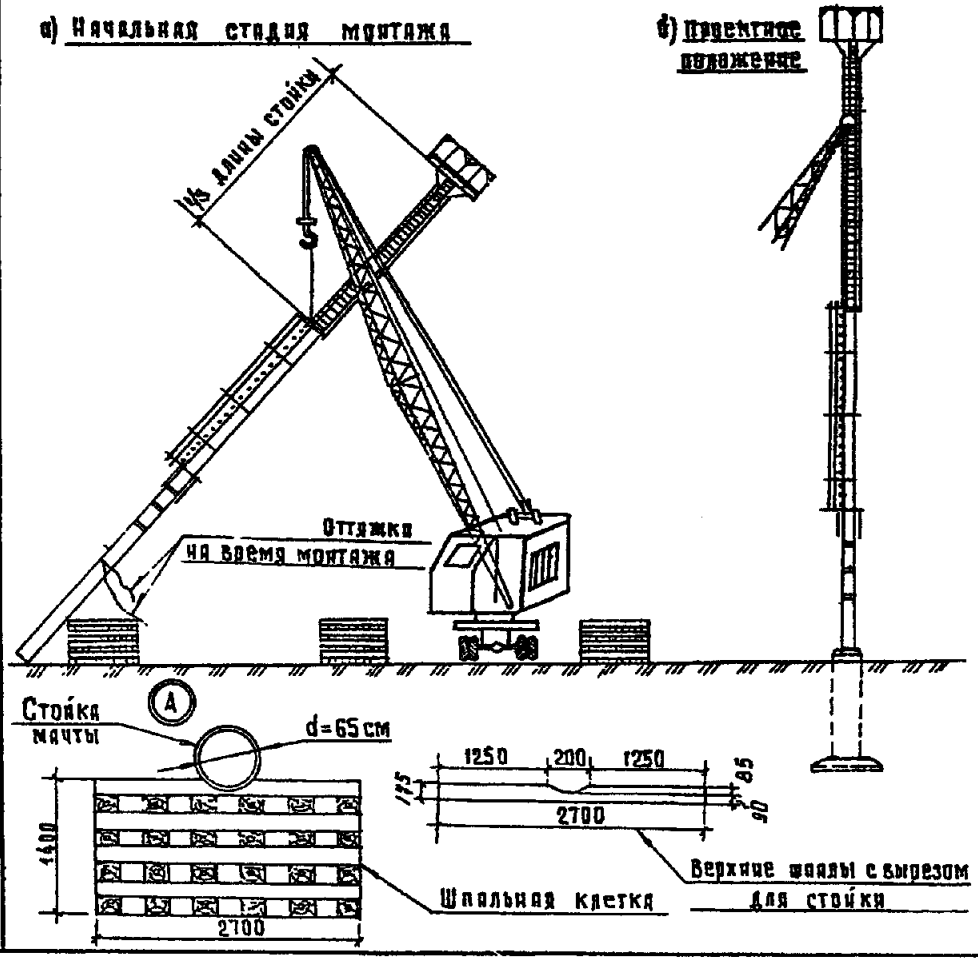
Рис.3
8-8
Рис.4
Рис.5
Верх 2ой лестн. площадки
-16.000
-16.000
1000
4000
2000
2000
1000
2000
2000
1000
1000
7000
8000
7000
8000
2000
2000
1000
1000
1



Монтаж мачты

Мачта в оборудованном виде перед установкой в проектное положение





1. Доставка железобетонных стоек к месту монтажа осуществляется на прицепе - роспуске или на сцепе из двух железнодорожных платформ.
2. Выгрузка осуществляется стреловым самоходным краном на пневмоходовом ходу грузоподъемностью 25 тонн со стрелой длиной 20 м на шпальные клетки.
3. Производится обустройка стойки технологическим оборудованием и вспомогательными приспособлениями.
4. Тем же краном мачта устанавливается в проектное положение на заранее подготовленный фундамент.
5. В случае установки мачты в непосредственной близости от железнодорожных путей для выгрузки и монтажа возможно применение железнодорожного крана соответствующей грузоподъемности.

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

				1330/1	32	
Нач.отд.	Быстров			3.501.1 - 155.0 - 11		
Гл.спец.	Гурков					
Н.контр.	Царичанская			Схемы монтажа мачты	Стадия	Лист	Листов
Гипрогад	Зенкевич				Р		1
Рук.гр.	Мулина				Мосгипротранс		
Вед.инж.	Липман						
Рук.гр.	Кондратьев						

400375-01 33

Копировал: Х

Формат А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку УО-1	УО-2.1	УО-2.2	УО-2.3	СФ							Примечание
1	Прокат листовой рядовой, кг	097100	116	—	40,8	40,8	40,8	—							Котх=1,037
2	В том числе по укрупненному														
3	сортаменту														
4	Сталь толстолистовая рядовых														
5	марок (от 4 мм), кг	097100	116	—	40,8	40,8	40,8	—							
6	Металлоизделия промышленно-														
7	го назначения (метизы)	120 300													
8	Гайки, шайбы, кг		116	—	1,0	1,5	2,0	—							Котх=1,037
9	Всего листового проката, металло-														
10	изделий промышленного назначе-														
11	ния в натуральной массе, кг		116	—	41,8	42,3	42,8	—							
12	Итого стали, приведенной к стали														
13	класса $C^{38}/23$ (для северного исполнения) кг		116	—	47,2	47,8	48,4	—							Кприв=1,13
14	Цемент	573 000													
15	Портландцемент	573 110													
16	М 300, т	573 151		0,10	0,02	0,01	0,01	—							Котх=1,015
17	М 400, т	573 112		—	—	—	—	0,35							То же
18	Цемент, приведенный к марке 400														
19	Всего, т		163	0,09	0,02	0,01	0,01	0,35							
20	Инертные заполнители														
21	Щебень, м³	571110	113	—	—	—	—	0,79							
22	Песок строительный природный, м³	571140	113	0,15	0,03	0,02	0,02	0,59							
23															

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

1330/1 33

Нач. отд.	Быстров		27.03.87
Гл. спец.	Гурков		27.03.87
Н. контр.	Царичанская		27.03.87
ГИП разд.	Зенкевич		27.03.87
Рук. гр.	Мулина		27.03.87
Вед. инж.	Липман		27.03.87
Вед. инж.	Троицкая		27.03.87

3.501.1 - 155.0 - 12 ВМ

Ведомость потребности в материалах на узлы омоноличивания

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

400375-01 34

Копировал: Хам.

Формат А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку ПП-1	ПП-2	ОГ	МЛ-1	МЛ-2	МЛ-3	МЛ-4	МЛ-5	ЛП			Примечание
1	Сталь сортовая конструкционная	095000													
2	Прокат из стали углеродистой с														
3	пределом текучести 23 кг/мм² -														
4	(нормальное исполнение*) или														
5	из стали углеродистой с														
6	пределом текучести 29.5 кг/мм²														
7	(северное исполнение*), кг	095003	116	609,9	592,3	99,7	190,1	208,3	67,5	122,5	157,8	12,9			Кпх=1,037
8	В том числе по укрупненному														
9	сортаменту, кг														
10	Сталь крупносортная, кг	095100	116	226,2	226,2	58,0	27,6	27,6	—	—	—	—			то же
11	Сталь среднесортная, кг	095200	116	245,9	245,9	3,2	—	—	—	—	—	—			"
12	Сталь мелкосортная, кг	095300	116	37,3	37,3	8,2	130,9	144,5	47,9	92,5	117,4	12,9			"
13	Катанка, кг	093400	116	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—	—			"
14	Сталь толстолистовая рядовых														
15	марок (от 4 мм), кг	097100	116	100,2	82,6	38,3	31,5	36,2	19,6	30,0	40,4	—			"
16	Металлоизделия промышленного														
17	назначения (метизы)-болты, гайки,														
18	шайбы, кг	120000	116	—	—	10,7	2,6	2,6	1,3	1,9	2,6	—			
19	Всего стали сортовой конструкцион-														
20	ной, металлоизделий промышленного														
21	назначения в натуральной массе, кг		116	609,9	592,3	110,4	192,7	210,9	68,8	124,4	160,4	12,9			
22	Итого стали, приведенной к стали														
23	класса С38/23 (для северного исполнения), кг		116	632,2	669,3	124,8	217,8	238,3	77,7	140,6	181,2	14,6			Кприв.=1,13
24	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116	4,1	4,0	0,7	1,3	1,4	0,5	0,8	1,1	0,1			

1330/1 34

Нач. отд.	Быстрова		27.09.91
Гл. спец.	Гурков		27.09.91
Н. контр.	Ларичевская		27.09.91
ГИП разд.	Зенкевич		27.09.91
Рук. гр.	Мудина		27.09.91
Вед. инж.	Троицкая		27.09.91
Вед. инж.	Аюмов		27.09.91

3.501.1 - 155.0 - 13 ВМ

Ведомость в потребности в материалах на металлические конструкции (на элемент)

Стадия	Лист	Листов
0		1

Мосгипротранс

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

Ц00375-01 35

Копировал: Ю-1

Формат А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку фг-1	фг-2	фр-1	фр-2								Примечание
1	Сортовой прокат обыкновенного														
2	качества	093000													
3	Сталь арматурная класса AI, кг		116	83,5	83,5	82,2	82,2								Котх=1,01
4	Сталь арматурная класса AIII, кг	093004	116	411,9	483,4	323,6	348,8								То же
5	Итого сортового проката обыкновен-														
6	ного качества, кг		116	494,5	566,9	365,8	483,0								
7	Сталь сортовая конструкционная, кг	095000	116	—	—	61,3	61,3								Закладн. детали
8	Сталь сортовая, кг	093300	116	—	—	38,1	38,1								Котх=1,01
9	Прокат листовой рядовой, кг	097100	116	0,6	0,6	0,6	0,6								То же
10	Итого стали в натуральной массе, кг		116	495,1	567,5	457,8	495,8								
11	В том числе по укрупненному														
12	сортаменту														
13	Сталь крупносортная, кг	095100	116	—	—	61,3	61,3								
14	Сталь среднесортная, кг	093200	116	74,5	74,5	22,9	22,9								
15	Сталь мелкосортная, кг	093300	116	411,9	483,4	333,7	370,9								
16	Катанка, кг	093400	116	9,0	9,0	38,3	38,3								
17	Сталь толстолистовая рядовых														
18	марок (от 4 мм), кг	097100	116	0,6	0,6	0,6	0,6								
19	Металлоизделия промышленного														
20	назначения (метизы) Гайка, шайбы, кг	120000	116	0,2	0,2	0,2	0,2								
21	Всего сортового проката обыкновен-														
22	ного качества, стали сортовой														
23	Конструкционной, листового проката,														
24	металлоизделий промышленного														
25	назначения в натуральной массе, кг		116	495,3	567,7	458,0	495,2								

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

Нач.отд.	Быстров		
Гл.спец.	Гурков		
Н.контр.	Царичанская		
Гл.разр.	Зенкевич		
Рук.груп.	Мулина		
Вед.инж.	Троицкая		
Вед.инж.	Лиман		

3.501.1-155.0-14 ВМ

Ведомость потребности в материалах на железобетонные фундаменты (на элемент)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

1330/1 | 35

Копировал: Хм- Формат А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку											Примечание
				ФГ-1	ФГ-2	ФР-1	ФР-2								
1	Итого стали, приведенной к стали														
2	класса AI, кг		116	571.2	774.8	496.3	549.5								
3	Итого стали класса $C^{38}/23$														
4	(нормальное исполнение), кг		116	0.8	0.8	92.2	92.2								
5	Итого стали, приведенной к классу														
6	$C^{38}/23$ („северное исполнение"), кг		116	0.9	0.9	104.2	104.2								Kприв = 1.13
7	Всего стали, приведенной к стали														
8	класса AI и $C^{38}/23$ („нормальное														
9	исполнение"), кг		116	672.0	775.6	588.5	641.7								
10	Всего стали, приведенной к стали														
11	класса AI и $C^{38}/23$ („северное														
12	исполнение"), кг		116	672.1	775.7	680.5	653.7								
13	Цемент	573 000													
14	Портландцемент	573 110													
15	М 400, т	573 112	168	1.63	1.63	1.32	1.32								Kотх = 1.006
16	Инертные заполнители														
17	Щебень, м³	571 110	113	4.07	4.07	3.17	3.17								
18	песок строительный природный, м³	571 190	113	3.05	3.05	2.38	2.38								
19	Битумы нефтяные строительные, т	025 621	168	0.14	0.14	0.09	0.09								

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

1330/1 36

3.501.1-155.0-14 ВМ

Лист 2

Формат А3

Ц00375-01 37

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку фг-1	фг-2	фр-1	фр-2								Примечание
1	Сортовой прокат обыкновенного														
2	качества	093000													
3	Сталь арматурная класса AI, кг		116	83,5	83,5	62,2	62,2								Kотх=1,01
4	Сталь арматурная класса AII, кг		116	553,6	638,0	397,7	440,3								то же
5	Итого сортового проката обыкно-														
6	венного качества, кг		116	637,1	719,5	459,9	502,5								
7	Сталь сортовая конструкционная, кг	095000	116	—	—	61,3	61,3								Закладн. детали
8	Сталь сортовая, кг	093300	116	—	—	30,1	30,1								Kотх=1,01
9	Прокат листовой рядовой, кг	097100	116	0,6	0,6	0,6	0,6								то же
10	Итого стали в натуральной массе			637,7	720,1	551,9	594,5								
11	В том числе по укрупненному														
12	сортаменту														
13	Сталь крупносортная, кг	095100	116	—	—	61,3	61,3								
14	Сталь среднесортная, кг	093200	116	74,5	74,5	200,7	200,7								
15	Сталь мелкосортная, кг	093300	116	553,6	636,0	258,0	292,6								
16	Катанка, кг	093400	116	9,0	9,0	31,3	31,3								
17	Сталь толстолистовая рядовых														
18	марок (от 4 мм), кг	097100	116	0,6	0,6	0,6	0,6								
19	Металлоизделия промышленного														
20	назначения (метизы), гайки, кг	120000	116	0,2	0,2	0,2	0,2								
21	Всего сортового проката обыкно-														
22	венного качества, стали сортовой														
23	конструкционной, листового проката														
24	металлоизделий промышленного														
25	назначения в натуральной массе, кг		116	637,9	720,3	552,1	594,7								

При условии отсутствия арматуры класса AIII применяется дополнительный вариант армирования арматурой класса AII.

1330/1 37

Нач. отд.	Быстров		12.01.87
Гл. спец.	Гурков		12.01.87
Н. контр.	Дарчанская		12.01.87
Гип разд	Зенкевич		12.01.87
Рук. гр.	Мудина		12.01.87
Вед. инж.	Троицкая		12.01.87
Вед. инж.	Лопыин		12.01.87

3.501.1-155.0-15 ВМ

Ведомость потребности в материалах на железобетонные фундаменты-дополнительный вариант (на элемент)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

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

1400375-01 38

Копировал: Формат: А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку фг-1	фг-2	фр-1	фр-2								Примечание
1	Итого стали, приведенной к стали														
2	класса AI, кг		116	753.4	853.1	913.4	595.0								
3	Итого стали класса $C^{38}/23$														
4	(нормальное исполнение), кг		116	8.8	8.8	92.2	92.2								
5	Итого стали, приведенной к классу														
6	$C^{38}/23$ (северное исполнение), кг		116	8.9	8.9	109.2	109.2								$K_{прив}$ = 1.13
7	Всего стали, приведенной к стали														
8	класса AI и $C^{38}/23$ (нормальное														
9	исполнение). кг		116	754.2	853.9	635.5	687.2								
10	Всего стали, приведенной к стали														
11	класса AI и $C^{38}/23$ (северное														
12	исполнение), кг		116	753.3	854.8	697.6	599.2								
13	Цемент	513 000													
14	Портландцемент														
15	М 400, т	513 112	168	1.69	1.69	1.32	1.32								$K_{атх}$ = 1.086
16	Инертные материалы:														
17	щебень, м³	531 110	113	4.07	4.07	3.73	3.73								
18	песок строительный природный, м³	531 110	113	3.85	3.85	2.38	2.38								
19	Битумы нефтяные строительные, т	025 621	168	0.14	0.14	0.14	0.14								

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

1330/1 38

3.501.1-155.0-15 ВМ

Лист 2

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку СК25.1-10	П2	ОП-3	А-II	С6-2	С-8,0-1	С-10,0-1	С35-1-8-2	С35-1-10-2	С35-1-12-2		Примечание
1	Сортовой прокат обыкновенного														
2	качества	093000													
3	Сталь арматурная класса AI, кг		116	26,0	3,3	3,8	0,7	23,8	47,9	53,5	10,1	10,1	10,1		Котх = 1,01
4	Сталь арматурная класса AIII, кг	093004	116				18,5	44,0	153,4	186,5	155,5	195,9	235,3		Котх = 1,01
5	Сталь арматурная класса AIV, кг	093006	116	544,3											Котх = 1,02
6	Итого сортового проката обыкно-														
7	венного качества, кг		116	570,3	3,3	3,8	19,2	64,8	201,3	240,0	165,6	206,0	245,4		
8	Сталь сортовая конструкционная, кг	095000	116	25,4	1,0										Закладные детали
9	Сталь сортовая, кг		116	2,8							10,1	10,1	10,1		Котх = 1,01
10	Прокат листовой рядовой, кг	097100	116								17,2	21,2	25,3		то же
11	Итого стали в натуральной массе		116	598,5	4,3	3,8	19,2	64,8	201,3	240,0	192,9	237,3	280,8		
12	В том числе по укрупненному														
13	сортаменту														
14	Сталь крупносортная, кг	093100	116	0,4	1,0										
15	Сталь среднесортная, кг	093200	116	24,9				7,2	169,6	202,6	163,6	204,0	243,4		
16	Сталь мелкосортная, кг	093300	116	547,2			19,2	44,0			7,1	7,1	7,1		
17	Катанка, кг	093400	116	26,0	3,3	3,8		13,6	31,7	37,4	5,0	5,0	5,0		
18	Сталь толстолистовая рядовых														
19	марок (от 4 мм), кг	097190	116								17,2	21,2	25,3		
20	Металлоизделия промышленного														
21	назначения (метизы)	120000													
22	Проволока стальная низкоуглеро-														
23	дистая обыкновенного качества														
24	для железобетона В-I, кг	121300	116	59,6							12,2	15,3	17,3		Котх = 1,02

1330/1 | 39

Нач.отд.	Быстров		
Гл.спец.	Гурков		
Н.контр.	Радчанская		
Гип.разд.	Зенкевич		
Рук.гр.	Мулина		
Вед.инж.	Троицкая		
Вед.инж.	Аннман		

3.501.1-155.0-16 ВМ

Ведомость потребности в материалах на железобетонные конструкции (на элемент)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

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

400375-01 40

Копировал: Хол-

Формат А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	СК26.1-1.0	П2	ОП-3	А-II	СБ-2	С-8.0-1	С-10.0-1	С35-1-8-2	С35-1-10-2	С35-1-12-2		Примечание
				Количество на марку											
1	Проволока стальная низкоуглеродистая														
2	Периодического профиля Вр-I, кг	121400	116						1.4	1.4					Кетх=1.02
3	Болты, гайки, шайбы, кг		116								13.2	13.2	13.2		Кетх=1.01
4	Итого металлоизделий промышленного														
5	назначения, кг	120000	116	59.6					1.4	1.4	25.4	28.5	30.5		
6	Всего сортового проката обыкновенного														
7	качества, стали сортовой конструкционной,														
8	листового проката, металлоизделий промыш-														
9	ленного назначения в натуральной массе, кг		116	658.1	4.3	3.8	19.2	64.8	202.7	241.4	218.3	265.8	311.3		
10	Итого стали, приведенной к стали														
11	класса AI, кг		116	1170.2	3.3	3.8	27.2	83.8	269.3	322.2	249.4	311.5	370.7		
12	Итого стали класса $C^{38}/_{23}$ (нормальное														
13	исполнение), кг		116	28.2	1.0						40.5	44.6	48.6		
14	Итого стали, приведенной к классу														
15	$C^{38}/_{23}$ (северное исполнение), кг		116	31.9	1.1						45.8	50.4	54.9		Кприв = 1.13
16	Всего стали, приведенной к классу														
17	AI и $C^{38}/_{23}$ (нормальное исполнение), кг		116	1198.4	4.3						289.9	356.1	419.3		
18	Всего стали, приведенной к классу														
19	AI и $C^{38}/_{23}$ (северное исполнение), кг		116	1202.1	4.4						295.2	361.9	425.6		
20	Портландцемент														
21	М 400, т	573 112	168		0.01	0.02	0.034	0.17							Кетх=1.006
22	М 500, т	573 113	168						0.36	0.45	0.34	0.43	0.51		тв м2
23	М 600, т	573 115	168	1.12											"
24	Цемент, приведенный к марке М 400, всего, т		168	1.34	0.01	0.02	0.034	0.17	0.40	0.50	0.39	0.47	0.56		
25	Инертные заполнители:														
26	Щебень, $м^3$	571 110	113	2.0	0.014	0.06	0.07	0.44	0.91	1.00	0.79	0.96	1.15		
27	Песок строительный природный, $м^3$	571 140	113	1.5	0.01	0.04	0.06	0.33	0.61	0.75	0.58	0.72	0.86		
28	Битумы нефтяные строительные, т	025 621	168		0.001	0.008	0.010								

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

1330/1 40

3.501.1 - 155.0 -16 ВМ

Лист 2

Формат А3