МО СССР
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ
54034

Объект Т-6044

Шифр Б-111-87

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ
ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ

Альбом № 1

Инв. № 272050

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ФУНДАМЕНТЫ БАШЕН

1987

gost.e-ecolog.ru

МО СССР
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ
54034

Объект Т - 6044

Шифр Б-111-87

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ
ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ

Альбом № 1

Инв.№ 272050

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН. ФУНДАМЕНТЫ БАШЕН

Главный инженер войсковой части		Б.Н. Ермаченков
Главный инженер проекта		А.С. Ломоносов

„Согласовано"
Войсковая часть 25106 Ю.Г. Шухин

Приказом командира войсковой части от „1" сентября 1989 г. №307 срок введения установлен с 1 сентября 1989г.

1987

СОСТАВ ПРОЕКТА

№№ АЛЬБОМОВ И ИХ НАИМЕНОВАНИЕ	ИНВ. №	ПРИМЕЧАНИЯ
АЛЬБОМ 1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ФУНДАМЕНТЫ БАШЕН	272050	
АЛЬБОМ 2 ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ БАШЕН	5168	РАЗРАБОТЧИК — ГПИ ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ
АЛЬБОМ 3 ЩИТЫ ДНЕВНОЙ ВИДИМОСТИ ОПОЗНОВАТЕЛЬНЫХ И СТВОРНЫХ ЗНАКОВ		
АЛЬБОМ 4 ЛЕСТНИЦЫ И ПЛОЩАДКИ		
АЛЬБОМ 5 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	272051	
АЛЬБОМ 6 НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	272052	
АЛЬБОМ 7 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	272053	
АЛЬБОМ 8 СБОРНИК СПЕЦИФИКАЦИЙ ОБОРУДОВАНИЯ	272054	
АЛЬБОМ 9 СМЕТЫ	23682	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
272050

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование	№ страницы	№ листа	Инв. №	Примечание
Титульный лист	I			
Состав проекта	2			
Содержание альбома	3	ЗЛ-I		
Содержание альбома (продолжение)	4	ЗЛ-2		
Содержание альбома (продолжение)	5	ЗЛ-3		
Пояснительная записка	6	ЗЛ-4		
Пояснительная записка (продолжение)	7	ЗЛ-5		
Пояснительная записка (продолжение)	8	ЗЛ-6		
Номенклатура вариантов компоновки навигационных знаков	9	ЗЛ-7		
Таблица подбора чертежей фундаментов при привязке типового проекта	I0	ЗЛ-8		
Сводная таблица технико-экономических показателей навигационных знаков	II	ЗЛ-9		
Схема генплана опознавательного знака с электропитанием от внешней сети	I2	ГП-I		
Схема генплана створного знака с электропитанием от внешней сети	I3	ГП-2		
Схема генплана опознавательного, створного знака с электропитанием от ИЭУ-IМ	I4	ГП-3		
Фундамент ФМI0-УНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	I5	АС-I		
Фундаменты ФМI0-УНС-2.0, ФБI, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж	I6	АС-2	272050	
Фундамент ФМI5-УНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	I7	АС-3		
Фундаменты ФМI5-УНС-2.0, ФБI, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж	I8	АС-4		
Фундамент ФМ20-УНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	I9	АС-5		
Фундамент ФМ20-УНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	20	АС-6		
Фундаменты ФМ20-УНС-2.0, ФБI, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Сечения. Спецификация	2I	АС-7		
Фундамент ФМ25-УНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	22	АС-8		
Фундамент ФМ25-УНС-2.0, Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	23	АС-9		
Фундаменты ФМ25-УНС-2.0, ФБI, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	24	АС-I0		
Фундамент ФМ30-УНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	25	АС-II		
Фундамент ФМ30-УНС-2.0, Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	26	АС-I2		
Фундаменты ФМ30-УНС-2.0, ФБI, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	27	АС-I3		
Фундамент ФМ35-УНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	28	АС-I4		

ПРОДОЛЖЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	№ страницы	№ листа	Инв. №	Примечание
Фундамент ФМ35-УНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	29	АС-I5		
Фундаменты ФМ35-УНС-2.0, ФБI, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Сечения. Спецификация	30	АС-I6		
Фундамент ФМ40-УНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	3I	АС-I7		
Фундамент ФМ40-УНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	32	АС-I8		
Фундаменты ФМ40-УНС-2.0, ФБI, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Сечения. Спецификация	33	АС-I9		
Фундамент ФМ50-УНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	34	АС-20		
Фундамент ФМ50-УНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	35	АС-2I		
Фундаменты ФМ50-УНС-2.0, ФБI, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	36	АС-22		
Фундамент ФМ50-УНС-3.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	37	АС-23	272050	
Фундамент ФМ50-УНС-3.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	38	АС-24		
Фундаменты ФМ50-УНС-3.0, ФБI, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	39	АС-25		
Фундаменты ФМI0-УНС-0.7, ФМI0-УСК-I. Спецификации. Технико-экономические показатели	40	АС-26		
Фундаменты ФМI0-УНС-0.7, ФМI0-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж	4I	АС-27		
Фундаменты ФМI5-УНС-0.7, ФМI5-УСК-I. Спецификации. Технико-экономические показатели	42	АС-28		
Фундаменты ФМI5-УНС-0.7, ФМI5-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации.	43	АС-29		
Фундаменты ФМI5-УНС-0.7, ФМI5-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Сечения. Спецификация	44	АС-30		
Фундаменты ФМ20-УНС-0.7, ФМ20-УСК-I. Спецификации. Технико-экономические показатели	45	АС-31		
Фундаменты ФМ20-УНС-0.7, ФМ20-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	46	АС-32		
Фундаменты ФМ20-УНС-0.7, ФМ20-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	47	АС-33		
Фундаменты ФМ25-УНС-0.7, ФМ25-УСК-I. Спецификации. Технико-экономические показатели	48	АС-34		

ПРОДОЛЖЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	№ страницы	№ листа	Инв. №	Примечание
Фундаменты ФМ25-УНС-0.7, ФМ25-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	49	АС-35		
Фундаменты ФМ25-УНС-0.7, ФМ25-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	50	АС-36		
Фундаменты ФМ30-УНС-0.7, ФМ30-УСК-I. Спецификации. Технико-экономические показатели	5I	АС-37		
Фундаменты ФМ30-УНС-0.7, ФМ30-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	52	АС-38		
Фундаменты ФМ30-УНС-0.7, ФМ30-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	53	АС-39		
Фундаменты ФМ35-УНС-0.7, ФМ35-УСК-I. Спецификации. Технико-экономические показатели	54	АС-40		
Фундаменты ФМ35-УНС-0.7, ФМ35-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	55	АС-4I		
Фундаменты ФМ35-УНС-0.7, ФМ35-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Сечения. Спецификация	56	АС-42	272050	
Фундаменты ФМ40-УНС-0.7, ФМ40-УСК-I. Спецификации. Технико-экономические показатели	57	АС-43		
Фундаменты ФМ40-УНС-0.7, ФМ40-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	58	АС-44		
Фундаменты ФМ40-УНС-0.7, ФМ40-УСК-I. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	59	АС-45		
Фундамент ФМI0-УСК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	60	АС-46		
Фундамент ФМI0-УСК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	6I	АС-47		
Фундаменты ФМI0-УСК-А, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	62	АС-48		
Фундаменты ФМI5-УСК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	63	АС-49		
Фундаменты ФМI5-УСК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	64	АС-50		
Фундаменты ФМI5-УСК-А, ФЛI. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	65	АС-5I		
Фундаменты ФМ20-УСК-А. Спецификации Технико-экономические показатели	66	АС-52		

КОНСТР	НИКОЛЕЙКО		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	ДЫМОВ		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГЛ.СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯГОВ		10.87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20; 25, 30, 35, 40, 50

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	ЗЛ-I	9

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 31034

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

К.Л. 272050

ПРОДОЛЖЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	№ страницы	№ листа	Инв. №	Примечание
Фундаменты ФМ20-УСК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	67	АС-53	272050	
Фундаменты ФМ20-УСК-А, ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	68	АС-54		
Фундаменты ФМ25-УСК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	69	АС-55		
Фундаменты ФМ25-УСК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы Спецификации	70	АС-56		
Фундаменты ФМ25-УСК-А, ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	71	АС-57		
Фундаменты ФМ30-УСК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	72	АС-58		
Фундаменты ФМ30-УСК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	73	АС-59		
Фундаменты ФМ30-УСК-А, ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	74	АС-60		
Фундаменты ФМ35-УСК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	75	АС-61		
Фундаменты ФМ35-УСК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	76	АС-62		
Фундаменты ФМ35-УСК-А, ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. разрезы. Спецификация	77	АС-63		
Фундаменты ФМ40-УСК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	78	АС-64		
Фундаменты ФМ40-УСК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы Спецификации	79	АС-65		
Фундаменты ФМ40-УСК-А,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	80	АС-66		
Фундаменты ФМ50-УСК-А. Технико-экономические показатели	81	АС-67		
Фундаменты ФМ50-УСК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	82	АС-68		
Фундаменты ФМ50-УСК-А,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	83	АС-69		
Фундамент ФМ10-УIIНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели.	84	АС-70		
Фундаменты ФМ10-УIIНС-2.0,ФБI, ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж	85	АС-71		
Фундамент ФМ15-УIIНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	86	АС-72		
Фундамент ФМ15-УIIНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	87	АС-73		

ПРОДОЛЖЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	№ страницы	№ листа	Инв. №	Примечание
Фундаменты ФМ15-УIIНС-2.0,ФБI,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Сечения. Спецификация	88	АС-74	272050	
Фундамент ФМ20-УIIНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	89	АС-75		
Фундамент ФМ20-УIIНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	90	АС-76		
Фундаменты ФМ20-УIIНС-2.0,ФБI,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	91	АС-77		
Фундамент ФМ25-УIIНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	92	АС-78		
Фундамент ФМ25-УIIНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	93	АС-79		
Фундаменты ФМ25-УIIНС-2.0.ФБI,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	94	АС-80		
Фундамент ФМ30-УIIНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	95	АС-81		
Фундамент ФМ30-УIIНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	96	АС-82		
Фундаменты ФМ30-УIIНС-2.0,ФБI,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры, Узлы. Сечения. Спецификация	97	АС-83		
Фундамент ФМ35-УIIНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	98	АС-84		
Фундамент ФМ35-УIIНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	99	АС-85		
Фундаменты ФМ35-УIIНС-2.0,ФБI,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Сечения. Спецификация	100	АС-86		
Фундамент 40-УIIНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	101	АС-87		
Фундамент ФМ40-УIIНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	102	АС-88		
Фундаменты ФМ40-УIIНС-2.0,ФБI,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	103	АС-89		
Фундамент ФМ50-УIIНС-2.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	104	АС-90		
Фундамент ФМ50-УIIНС-2.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	105	АС-91		
Фундаменты ФМ50-УIIНС-2.0,ФБI.ФЛ Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	106	АС-92		

ПРОДОЛЖЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	№ страницы	№ листа	Инв. №	Примечание
Фундамент ФМ50-УIIНС-3.0. Спецификации. Технико-экономические показатели	107	АС-93	272050	
Фундамент ФМ50-УIIНС-3.0. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	108	АС-94		
Фундаменты ФМ50-УIIНС-3.0,ФБI,ФЛ Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	109	АС-95		
Фундаменты ФМ10-УIIНС-0.7, ФМ10-УIIСК-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели	110	АС-96		
Фундаменты ФМ10-УIIНС-0.7, ФМ10-УIIСК-Г. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации	111	АС-97		
Фундаменты ФМ10-УIIНС-0.7, ФМ10-УIIСК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. Узлы. Сечения. Спецификация	112	АС-98		
Фундаменты ФМ15-УIIНС-0.7, ФМ15-УIIСК-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели	113	АС-99		
Фундаменты ФМ15-УIIНС-0.7, ФМ15-УIIСК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План. Разрез. Спецификации	114	АС-100		
Фундаменты ФМ15-УIIНС-0.7, ФМ15-УIIСК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	115	АС-101		
Фундаменты ФМ20-УIIНС-0.7, ФМ20-УIIСК-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели	116	АС-102		
Фундаменты ФМ20-УIIНС-0.7, ФМ20-УIIСК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План. Разрез. Спецификации	117	АС-103		
Фундаменты ФМ20-УIIНС-0.7, ФМ20-УIIСК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	118	АС-104		
Фундаменты ФМ25-УIIНС-0.7, ФМ25-УIIСК-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели	119	АС-105		

КОНСТР	НИКОЛЕНКО		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	ДЫМОВ		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 60

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ В-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	ЗЛ-2	9

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 34034

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

К.№272050

ПРОДОЛЖЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	№ страницы	№ листа	Инв. №	Примечание
Фундаменты ФМ25-УIIНС-0.7, ФМ25-УIICК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План. Разрез. Спецификации	I20	АС-I06		
Фундаменты ФМ25-УIIНС-0.7, ФМ25-УIICК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения? Спецификация	I2I	АС-I07		
Фундаменты ФМ30-УIIНС-0.7, ФМ30-УIICК-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели	I22	АС-I08		
Фундаменты ФМ30-УIIНС-0.7, ФМ30-УIICК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План. Разрез. Спецификации	I23	АС-I09		
Фундаменты ФМ30-УIIНС-0.7, ФМ30-УIICК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	I24	АС-II0		
Фундаменты ФМ35-УIIНС-0.7, ФМ35-УIICК-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели	I25	АС-III		
Фундаменты ФМ35-УIIНС-0.7, ФМ35-УIICК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План. Разрез. Спецификации	I26	АС-II2		
Фундаменты ФМ35-УIIНС-0.7, ФМ35-УIICК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	I27	АС-II3	272050	
Фундаменты ФМ40-УIIНС-0.7, ФМ40-УIICК-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели	I28	АС-II4		
Фундаменты ФМ40-УIIНС-0.7, ФМ40-УIICК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План. Разрез. Спецификации	I29	АС-II5		
Фундаменты ФМ40-УIIНС-0.7, ФМ40-УIICК-Г. Арматурно-опалубочный чертёж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	I30	АС-II6		
Фундаменты ФМ10-УIICК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	I3I	АС-II7		
Фундаменты ФМ10-УIICК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	I32	АС-II8		
Фундаменты ФМ10-УIICК-А,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	I33	АС-II9		
Фундаменты ФМ15-УIICК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	I34	АС-I20		
Фундаменты ФМ15-УIICК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	I35	АС-I2I		
Фундаменты ФМ15-УIICК-А,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	I36	АС-I22		
Фундаменты ФМ20-УIICК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	I37	АС-I23		
Фундаменты ФМ20-УIICК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	I38	АС-I24		
Фундаменты ФМ20-УIICК-А,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	I39	АС-I25		
Фундаменты ФМ25-УIICК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	I40	АС-I26		
Фундаменты ФМ25-УIICК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	I4I	АС-I27		
Фундаменты ФМ25-УIICК-А,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	I42	АС-I28		
Фундаменты ФМ30-УIICК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	I43	АС-I29		
Фундаменты ФМ30-УIICК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	I44	АС-I30		
Фундаменты ФМ30-УIICК-А,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	I45	АС-I3I		
Фундаменты ФМ35-УIICК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	I46	АС-I32	272050	
Фундаменты ФМ35-УIICК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	I47	АС-I33		
Фундаменты ФМ35-УIICК-А,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	I48	АС-I34		
Фундаменты ФМ40-УIICК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	I49	АС-I35		
Фундаменты ФМ40-УIICК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	I50	АС-I36		
Фундаменты ФМ40-УIICК-А,ФЛ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	I5I	АС-I37		
Фундаменты ФМ50-УIICК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	I52	АС-I38		
Фундаменты ФМ50-УIICК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	I53	АС-I39		
Фундаменты ФМ50-УIICК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	I54	АС-I40		

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

К № 272050

КОНСТР	НИКОЛЕНКО		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ ВЫЛЕНЗ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 12, 20; 25, 30, 35, 40, 60
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ДЫМОВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОЛОЖОВ		10.87	

Вр

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ В-141-87

Стадия	Лист	Листов
Р	2.31-8	9

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54024

Пояснительная записка

I. Общая часть

I.I Рабочая документация типового проекта навигационных знаков с трёхгранной башней из стальных труб разработана на основании "Задания на разработку типового проекта навигационных знаков из стальных труб высотой I0...50 метров", утверждённого заместителем МО СССР по строительству и расквартированию войск (исх. в/ч I30I6 № 707/3-3676 от I6.04.87 г.).

I.2 При разработке типового проекта учтены :

I.2.I Исходные данные, выданные в/ч 25I06.

I.2.2 Материалы типовых проектов знаков навигационных стальных решетчатых Б-24-I, Б-24-2.

I.3 В составе типового проекта разработаны :

I.3.I Схемы генерального плана площадки навигационного знака.

I.3.2 Фундаменты башен навигационных знаков.

I.3.3 Конструкции башен.

I.3.4 Щиты дневной видимости створных и опознавательных знаков.

I.3.5 Нестандартизированное оборудование.

I.3.6 Вспомогательные здания и сооружения (энергопавильон, уборная, фундаменты под ветроэлектростанцию и прожектора подсветки).

I.4 За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка территории площадки навигационного знака.

I.5 За условную высоту навигационного знака принята высота конструкции башни.

I.6 Башня знака отнесена к сооружению IУ степени огнестойкости (в соотв. со СНиП 2.0I.02-85.).

I.7 Класс ответственности навигационного знака - I (в соответствии с "Правилами учёта степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций").

I.8 Срок эксплуатации башни навигационного знака - 50 лет.

I.9 Проект разработан для производства работ в любое время года.

I.I0 Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

2. Назначение и область применения

2.I Навигационные знаки предназначены для использования в качестве зрительных и радиолокационных ориентиров, помогающих определению местонахождения судов.

2.2 Навигационные знаки разработаны для применения на островах и побережьях морей, омывающих территорию СССР.

2.3 В проекте разработаны следующие варианты конструкций навигационных знаков :

2.3.I По высоте башни знаков : высотой I0,I5,20,25,30,35,40 и 50 метров.

2.3.2 По типу щитов дневной видимости :
створные знаки
опознавательные знаки со щитами:
в виде цилиндра ;
в виде двух цилиндров разного диаметра;
в виде трех цилиндров разного диаметра;

2.3.3 По типу источника электропитания :
электропитание от внешней сети ;
электропитание от радиоизотопного источника (ИЭУ-Iм).

2.3.4 По типу грунтового основания :
на грунтах нескальных, непучинистых, непросадочных с характеристиками :

- угол внутреннего трения - 28°
- удельное сцепление - 0,02 кгс/см^2
- модуль деформации - I50 кгс/см^2
- плотность грунта - I,8 т/м^3
- расчетное сопротивление - I,5 кгс/см^2.

на скальных грунтах с временным сопротивлением одноосному сжатию - 50 кгс/см^2 ;

2.3.5 По типу конструкции фундаментов :
На нескальных грунтах :
плитные фундаменты с глубиной заложения 2.0 м для башен всех высот ;
плитные фундаменты с глубиной заложения 0.7 м для башен высотой I0, I5, 20, 25, 30, 35, 40 метров ;
плитные фундаменты с глубиной заложения 3.0 м для башен высотой 50 м.
на скальных грунтах :
фундаменты гравитационного типа ;
фундаменты на анкерных комплексах.

2.3.6 По учету сейсмичности площадки :
для строительства в несейсмических районах ;
для строительства в районах с сейсмичностью 7...9 баллов.

2.3.7 По расчетным ветровым нагрузкам (СНиП 2.0I.07-85)
для У ветрового района ;
для УII ветрового района ;

2.3.8 По материалу ограждающих конструкций стен и фундаментов энергопавильона :
со стенами энергопавильона из металлоконструкций, фундаментами из местных материалов ;
со стенами и фундаментами энергопавильона из местных материалов (кирпич, мелкоразмерные бетонные блоки, бутобетон).

2.4 Расчетная зимняя температура наружного воздуха - 40°С.

2.5 Рельеф площадки строительства - спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

2.6 Площадка строительства должна иметь защиту от волнового и ледового воздействия и выбираться вне пределов оползневых районов.

2.7 Возвышение площадки строительства над уровнем моря - не более 20 метров.

2.8 Номенклатура разработанных в проекте вариантов компановки навигационных знаков представлена в табл.2 на листе ЗЛ-7

2.9 Предложение по размещению навигационных знаков на местности.

2.9.I Для навигационного знака (опознавательного или створного) разработаны примерные схемы генеральных планов при электропитании от внешней сети или от ИЭУ-Iм.

2.9.2 Площадку навигационного знака следует размещать на территории неподверженной размыву и вне зоны прибоя.

2.9.3 Ограждение площадки - однорядное, из колючей проволоки или со сплошным деревянным заполнением на железобетонных (деревянных) опорах. Высота ограждения - 2,2 м.

2.9.4 Покрытие площадки и подъездной дороги - грунтощебеночное или грунтовое, улучшенное добавками местных материалов.

2.9.5 При электропитании от внешней сети автоматическая ветроэлектростанция располагается с учетом направления господствующих ветров.

2.9.6 При электропитании от ИЭУ-IМ предусматривается бетонная площадка 6х6 м для установки термостатирующего бокса.

2.9.7 Расстановка опор прожекторов подсветки приведена в разделе "ЭС" настоящего типового проекта.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20; 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ В-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	Нуклаевич		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Стадия: Р; Лист: ЗЛ-4; Листов: 9
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 34034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

3. Конструктивные решения

3.I Конструкция башни навигационного знака включает : фундамент, собственно башню, фонарное сооружение, щиты дневной видимости, лестницы и площадки.

3.2 Башня навигационного знака представляет собой трехгранную в плане пространственную решетчатую конструкцию. Конструктивное описание и основные расчетные положения по башне знака, щитам дневной видимости и лестницам и площадки приведены в альбомах 2,3,4.

4. Фундаменты

4.I Размеры фундаментов определены из расчета основания по деформациям на основное сочетание нагрузок. По несущей способности расчет выполнен на основное и особое сочетание нагрузок. Для расчета использована программа "Фундамент", разработанная в в/ч 54034. Коэффициент надежности по назначению сооружения принят равным I,0.

4.2 В результате проведенного расчета деформации основания не превышают предельно допустимых, определенных СНиП 2.02.0I-83 (крен 0,004, средняя осадка 20 см). Краевое давление на грунт при действии изгибающего момента не превышает I,2 расчетного сопротивления грунта ($\sigma_{max} \leq$ I,2 R).

4.3 Монолитные фундаменты выполняются из бетона марки М 200 (В I2,5), F I50

4.4 До начала бетонирования фундаментов должны быть установлены и закреплены в проектном положении закладные детали. Фундаментные болты устанавливать с кондукторами.

4.5 В анкерных фундаментах заполнение шпуров цементным раствором (марки 300 с водоцементным отношением I:I или I:2 с добавкой пластификаторов) производится после предварительной промывки их от загрязнений.

4.6 Несущая способность анкеров должна проверяться путем контрольных испытаний на заданную проектом нагрузку (см. табл. I). Приемочные испытания должны быть произведены для всех анкеров путем бесступенчатого нагружения до максимальной нагрузки в соответствии со СНиП 3.02.0I-83.

таблица I

Длина анкеров, м	2	3	4	5	6
Выдергивающая нагрузка на анкер, тс	II,3	I8,2	22,8	32,0	37,8

4.7 Расстояние между центральной разбивочной осью и осями столбов фундамента (фундаментов) принимать:

для знаков I0, I5, 20, 25, 30м - 2078 мм;

для знаков 35, 40, 50м - 2887 мм.

4.8. Под башмаки башен произвести подливку толщиной 50 мм из бетона марки М200 на мелком заполнителе (крупность фракции щебня - не более 20 мм).

4.9 Все металлические закладные детали и монтажные элементы должны быть защищены от коррозии методом горячего цинкования, либо окраской открытых поверхностей закладных деталей эмалью ХВ-I24 в 4 слоя по одному слою грунтовки ХС-010 по ГОСТ 9355-8I.

4.10 Наружные поверхности бетонных и железобетонных фундаментов покрыть горячим битумом в 2 слоя.

4.11 Условные обозначения фундаментов :

XX-XX-X

- ФМ - фундамент монолитный
- I0...50 - высота башни знака
- У, УII - ветровой район
- СК - на скальных грунтах
- НС - на нескальных грунтах
- 0,7; 2,0; 3,0 - глубина заложения фундамента на нескальных грунтах
- Г - гравитационного типа на скальных грунтах
- А - на анкерных комплексах

5. Рекомендации по рациональной организации строительства.

5.I Строительство комплекса сооружений, предусмотренного настоящим типовым проектом выполняется в два этапа.

5.I.I Подготовительный этап.

5.I.2 Основной этап.

5.2 В подготовительный этап входят следующие работы:

5.2.I Производится геодезическая разбивка осей сооружений;

5.2.2 Сооружаются временные подъездные дороги и площадки для складирования строительных материалов;

5.2.3 Организуется временное обеспечение строительства водой, энергетическими ресурсами и т.п.

5.3 К основному этапу относятся следующие виды работ:

5.3.I Земляные;

5.3.2 Бетонные;

5.3.3 Монтажные.

5.4 Земляные работы.

5.4.I Растительный грунт снимается бульдозером.

5.4.2 Разработка нескального грунта производится экскаватором, оборудованным обратной лопатой, на проектную глубину с оставлением недобора I5см., который разрабатывается вручную.

5.4.3 Разработанный грунт перемещается в отвал или оставляется на площадке в зависимости от места его складирования, определенного в "балансе земляных масс".

5.4.4 Подача грунта обратной засыпки производится бульдозером.

5.4.5 Уплотнение грунта производится ручными пневмотрамбовками.

5.4.6 При наличии грунтовых вод необходимо предусмотреть осушение котлована средствами открытого водоотлива /для связанных грунтов/ или глубинного водопонижения /для песчаных грунтов/.

5.4.7 Разработка котлованов в скальных грунтах производится с предварительным разрыхлением буровзрывным способом шпуровыми зарядами.

5.4.8 Бурение шпуров производится перфораторами, снабжаемыми воздухом от передвижных компрессоров.

5.5 Бетонные работы.

5.5.1 Приготовление бетонной смеси производится на временной бетоносмесительной установке.

5.5.2 Установка арматуры и опалубки производится при помощи автомобильного крана, грузоподъемностью 6,3т.

5.5.3 Укладка бетонной смеси производится при помощи того же крана и опрокидных бадей.

5.5.4 Уплотнение бетонной смеси производится электровибраторами.

5.5.5 Состав мероприятий по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения определяются в проекте производства работ.

5.6 Монтажные работы.

5.6.1 Монтаж элементов вспомогательных сооружений производится при помощи автомобильного крана, грузоподъемностью 6,3т.

5.6.2 Согласно заданию на проектирование конструкция башни предусматривает возможность осуществления монтажа навигационного знака следующими способами:

5.6.2.I Поэлементная сборка в проектном положении;

5.6.2.2 Поэлементная сборка в горизонтальном положении с установкой в рабочее положение путем поворота через шарнир;

5.6.2.3 Посекционная сборка в проектном положении с помощью монтажного крана; .

5.6.2.4 Посекционная сборка в проектном положении с помощью вертолета.

5.7 Поэлементная сборка в проектном положении.

5.7.I Элементы секции башни монтируются при помощи легкого переносного крана, грузоподъемностью I,0т.

5.7.2 Кран закрепляется за конструкции башни по мере ее монтажа.

5.8 Поэлементная сборка в горизонтальном положении с установкой в рабочее положение путем поворота через шарнир.

5.8.I Башня монтируется в горизонтальном положении.

5.8.2 После того, как будет смонтирована нижняя секция башни, две опорные накладки которой входят в вилки опорных башмаков, устанавливают и закрепляют шарниры.

5.8.3 Затем нижнюю секцию поднимают в вертикальное положение для совмещения отверстий третьего опорного башмака и накладок.

5.8.4 Нижний блок возвращают в горизонтальное положение и производят полный монтаж башни.

5.8.5 Установка башни в вертикальное положение производится в следующей последовательности:

5.8.5.I Краном поднимают мачту на возможно большую высоту и натягивают тяговый трос.

ПРОЕКТ	ГЕРАСИМОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ГРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ В-111-81
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
РУК ГР	КИРИЛЛОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	Стадия: Р; Лист: ЗЛ-5; Листов: 9
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 34834
Инж.	Радченко		10.87		
ГИП	Ломоносов				

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

КН272050

5.8.5.2 Освобождают крюк крана от подъёмных стропов, после чего лебёдками или бульдозерами устанавливают башню в проектное положение с постановкой на третий шарнир.

5.8.6 Тип и марка крана выбирается в каждом конкретном случае отдельно, исходя из размеров башни.

5.8.7 Порядок сборки башни приведён на схемах.

СХЕМА I Укладка нижней секции башни с креплением ее двумя шарнирами к опорным башмакам.



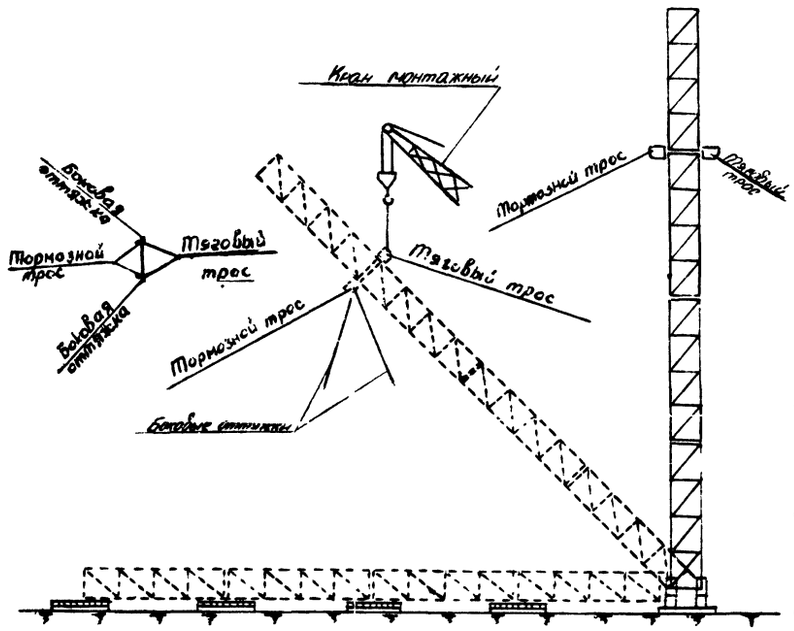
СХЕМА 2 Подъём нижней секции вокруг двух шарниров опорных башмаков для совмещения отверстий в опорном башмаке и накладках и пробной установки третьего шарнира после чего производится затяжка гаек анкерных болтов.



СХЕМА 3 Укладка нижней секции башни обратно в горизонтальное положение и продолжение монтажа башни в горизонтальном положении.



СХЕМА 4 Подъем башни краном на максимально возможную высоту подъёма с последующей установкой ее в проектное положение. Подъем башни должен производиться без перекосов ее, для чего тяговый и тормозной тросы должны быть установлены строго по оси башни и должны быть установлены боковые оттяжки, закреплённые на лебедках.



5.9 Посекционная сборка в проектном положении с помощью монтажного крана.

5.9.I Секции башни монтируются в горизонтальном положении на строительной площадке.

5.9.2 После того как все секции башни будут собраны, производится предварительный монтаж башни в горизонтальном положении.

5.9.3 Затем башня разбирается на секции и производится монтаж башни в проектном положении с помощью монтажного крана.

5.9.4 Тип и марка монтажного крана выбирается в каждом конкретном случае отдельно, исходя из размеров башни.

5.I0 Посекционная сборка в проектном положении с помощью вертолёта.

5.I0.I Секции башни монтируются в горизонтальном положении на специальной площадке, позволяющей возможность приземления вертолёта.

5.I0.2 После того как все секции башни будут собраны, производится предварительная сборка башни в горизонтальном положении.

5.I0.3 Затем башня разбирается на секции, которые переносятся вертолетом к месту установки и монтируются им в проектное положение.

5.II Мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов.

5.II.I В проекте производства работ должен быть разработан план мероприятий по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов.

5.II.2 В плане мероприятий следует отразить следующие вопросы:

5.II.2.I Охрана и рациональное использование водных ресурсов;

5.II.2.2 Охрана воздушного бассейна;

5.II.2.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земель;

5.II.2.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию древесных насаждений и растительности.

5.I2 Мероприятия по технике безопасности.

5.I2.I При выполнении буровзрывных работ следует руководствоваться "Едиными правилами безопасности при взрывных работах", утвержденными Госгортехнадзором СССР.

5.I2.2 Организация, осуществляющая строительство навигационного знака, должна разработать и утвердить специальные мероприятия по технике безопасности для каждого вида работ, вытекающих из специфических условий строительства.

5.I2.3 Все рабочие до начала работ должны быть подробно проинструктированы о правилах безопасности ведения работ.

5.I2.4 На стройплощадке должна быть разработана специальная инструкция с указанием в ней системы сигнализации и правил безопасного ведения работ.

5.I2.5 Работы по монтажу навигационного знака относятся к работам повышенной опасности и требуют от исполнителей строгого выполнения и документального оформления всех правил техники безопасности, изложенных в утвержденных действующих документах.

5.I3.В соответствии с СН227-82 в данном разделе приведены рекомендации по рациональной организации строительства. При привязке типового проекта к местным условиям разрабатывается проект организации строительства в соответствии со СНиП3.0I.0I.85 и ВСН 90-86, а также с учётом вышеприведённых рекомендаций.

КОНСТР	Герасимов		10.87	Навигационные знаки с треугольной ближней из отдельных груб [illegible]	Типовой проект А-III-87
ПРОЕКТ	Герасимов		10.87		
ПРОВЕР	Кириллов		10.87		
РУК ГР	Кириллов		10.87		
Г.1 СПЕЦ	Тимофеев		10.87	Пояснительная записка (продолжение)	Стадия: Р; Лист: 37-6; Листов: 5
НАЧ ОТД	Сабито		10.87		Войсковая часть 84984
ГИП	Ломоносов		10.87		

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

ТАБЛИЦА ПОДБОРА ЧЕРТЕЖЕЙ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

Высота башни навигационного знака	N N листов части проекта										
	Конструкции фундаментов альбом 1									Конструкции башен альбом 2	
	V ветровой район					VII ветровой район				V ветровой район	VII ветровой район
	Мягкий грунт			Скальный грунт		Мягкий грунт			Скальный грунт		
	Глубина заложения, м			Гравитационного типа	На анкерных комплексах	Глубина заложения, м			Гравитационного типа	На анкерных комплексах		
	3.0	2.0	0.7			3.0	2.0	0.7				
10		АС-I, АС-2	АС-26, АС-27		АС-46...АС-48		АС-70, АС-7I	АС-96...АС-98		АС-II7...АС-II9	7,I0-I2,I4,I8,20,22,23	4,I0-I2,I4,I8,I9,2I,23
15		АС-3, АС-4	АС-28...АС-30		АС-49...АС-5I		АС-72...АС-74	АС-99...АС-I0I		АС-I20...АС-I22	7,I0-I2,I4,I8,20,22,23	4,I0-I2,I4,I8,I9,2I,23
20		АС-5...АС-7	АС-3I...АС-33		АС-52...АС-54		АС-75...АС-77	АС-I02...АС-I04		АС-I23...АС-I25	7,I0-I2,I4,I8,20,22,23	4,I0-I2,I4,I8,I9,2I,23
25		АС-8...АС-I0	АС-34...АС-36		АС-55...АС-57		АС-78...АС-80	АС-I05...АС-I07		АС-I26...АС-I28	7,I0-I2,I5,I8,20,22,23	4,I0-I2,I5,I8,I9,2I,23
30		АС-II...АС-I3	АС-37...АС-39		АС-58...АС-60		АС-8I...АС-83	АС-I08...АС-II0		АС-I29...АС-I3I	8,I0-I2,I5,I8,20,22,23	5,I0-I2,I5,I8,I9,2I,23
35		АС-I4...АС-I6	АС-40...АС-42		АС-6I...АС-63		АС-84...АС-86	АС-III...АС-II3		АС-I32...АС-I34	8,I0-I2,I5,I7,22,23	5,I0-I2,I5,I6,2I,23
40		АС-I7...АС-I9	АС-43...АС-45		АС-64...АС-66		АС-87...АС-89	АС-II4...АС-II6		АС-I35...АС-I37	9-I2,I5,I7,22,23	6,I0-I3,I6,2I,23
50	АС-23...АС-25	АС-20...АС-22			АС-67...АС-69	АС-93...АС-95	АС-90...АС-92			АС-I38...АС-I40	9-I3,I7,22,23	6,I0-I3,I6,2I,23

НОМЕНКЛАТУРА ВАРИАНТОВ КОМПОНОВКИ НАВИГАЦИОННЫХ ЗНАКОВ

Тип сооружения		Грунты НС-нескальные СК-скальные		Щиты дневной видимости					Сейсмичность площадки строительства в баллах		Электропитание	
				Опознавательные знаки			Створные знаки					
		НС	СК	I тип	II тип	III тип	I вар	II вар	4 6	7...9	От внешней сети	От радиоизотопного источника ИЭУ-1М
Башни навигационных знаков, высотой:	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Энергопавильон	4.0 × 6.0	+	+						+	+	+	
	2.5 × 4.0	+	+						+	+		+
Уборная		+	+						+	+	+	+
Ветроэлектростанция		+	+						+	+	+	
Прожекторы подсветки		+	+						+	+	+	

ПРИМЕЧАНИЯ

I. При подборе чертежей для привязки типового проекта необходимо дополнительно к чертежам указанным в таблице подбора заказывать первые листы каждого альбома с общими данными.

2. Таблицы для подбора чертежей при привязке выбранного варианта вспомогательных зданий и сооружений см. на листе ЗЛ-2 альбома 7.

Констр.	Быкова	[signature]	10 87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 м
Проект.	Медведев	[signature]	10 87	
Провер.	Васильев	[signature]	10 87	
Рук. гр.	Мокану	[signature]	10 87	Таблица подбора чертежей при привязке типового проекта и номенклатура вариантов компоновки навигационных знаков.
Гл. спец.	Тимофеев	[signature]	10 87	
Нач. отд.	Земляков	[signature]	10 87	
ГИП	Ломоносов	[signature]	10 87	

Вр

Типовой проект Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	ЗЛ-7к	9

Войсковая часть 54014

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

КН 272050 А

ТАБЛИЦА ПОДБОРА ЧЕРТЕЖЕЙ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

/ПРОДОЛЖЕНИЕ/

Высота башни навигационного знака	N N листов части проекта											
	Щиты дневной видимости альбом 3					Лестницы и площадки альбом 4	Электротехническая часть, газоснабжение, НСО, монтажные чертежи альбом 5			Альбом 6		Альбом 8		Смета (Альбом ЭТ, книга 4)
	Опознавательные знаки			Створные знаки			Внешняя сеть		ИЭУ-1М	Внешняя сеть	ПЭСП-1М	Внешняя сеть	ИСУ-1М	
	Тип I	Тип II	Тип III	Вариант I	Вариант II		Опознавательные знаки	Створные знаки						
10	3–5,19,20,28,43,44,51	3–5,19,20,28,43–45,51	3–5,19,20,28,43–45,51	3,12,36,51	3,29,36,51	3–6,14,15,18,19,21–24								
15	3,5,19,20,28,43,44	3,5,19,20,28,43–45	3,5,19,20,28,43–45	3,12,36,52	3,29,36,52	3–6,14,15,18,19,21–24								
20	3,5,6,20,28,39,40,44,48,50	3,5,6,20,28,39,40,44,45,48,50	3,5,6,20,26,28,39,40,43–45,48,50	3,13,36,38,40,41,50,53	3,30,36,38,40,41,50,53	3–6,14,15,18,19,21–24	3Л-2,ТХ-1,	3Л-2,ТХ-1,	3Л-2, ТХ-1,					
25	3,5,7,20,28,39,40,44,48,50	3,5,7,20,28,39,40,44,45,48,50	3,5,7,20,26,28,39,40,43–45,48,50	3,14,36,38,40,41,50,54	3,31,36,38,40,41,50,54	3–7,14,15,18,19,21–24	30–1... 30–4, 30–6, 30–7,	30–1... 30–3, 30–5... 30–7,	30–8, 30–9,	В полном объеме	I–3	стр. № I-I4,19,20	стр. № I-5,I5-20	5
30	3,5,8,21,28,39,40,44,48	3,5,8,21,28,39,40,44–46,49	3,5,8,21,26,28,39,40,44–46,49	3,15,37,38,40,41,50,55	3,32,37,38,40,41,50,55	3–8,14,15,18,19,21–24	ГС–1, ГС–2, АС–1	ГС–1, ГС–2, АС–1	ГС–1, ГС–2, АС–1					
35	3,9,10,22,28,39,40,44,48,50	3,9,10,22,26,28,39,40,44,46–49,50	3,9–11,22,26–28,39,40,44,46–49,50	3,16,37,38,40–42,50,56	3,33,37,38,40–42,50,56	3,4,6,9,11,16–18,20–24								
40	3,9,10,16,22,23,28,40,44,48,50	3,9,10,22,23,26,28,40,44,46–49,50	3,9–11,22,23,26–28,39,40,44,46–49,50	3,16,17,37,38,40,42,50,57	3,34,37,38,40,42,50,57	3,4,6,9–11,16–18,20–24								
50	3,10,11,24,25,28,40,44,50	3,10,11,24,25,28,40,44,46,47,50	3,10,11,25,27,28,40,44,46,47,49,50	3,18,38,40,42,50,58	3,35,38,40,42,50,58	3,4,6,9,12,13,16–18,20–24								

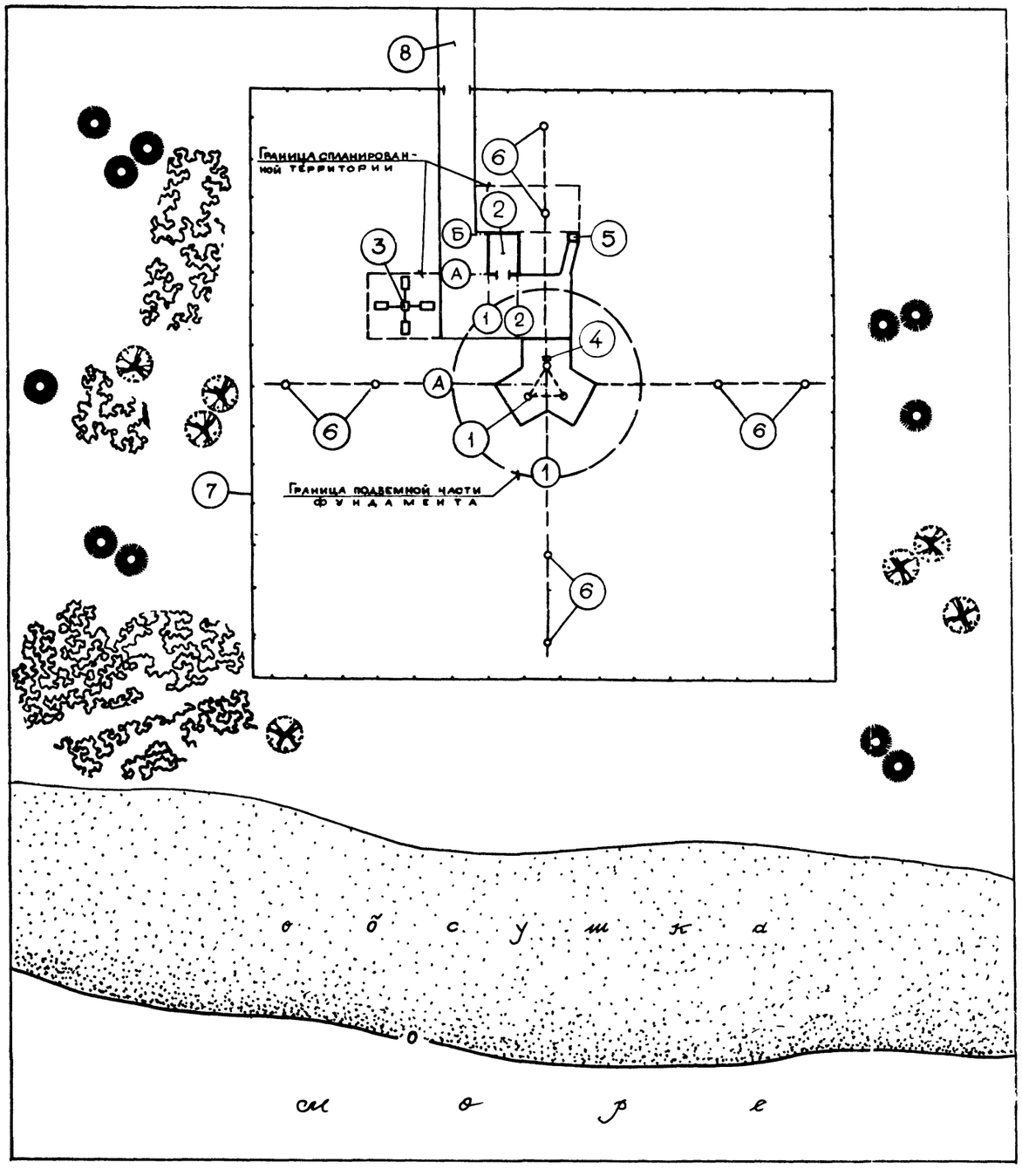
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К № 272050, К

Констр.	Николенко		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10;15; 20; 25; 30; 35; 40; 50 м	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Недвецкая		10.87		
Провер.	Дымов		10.87		
Рук. гр.	Моканц		10.87	Таблица подбора чертежей при привязке типового проекта (продолжение)	Стадия Р; Лист 3Л-8; Листов 9
Гл. спец.	Тимофеев		10.87		
Нач. отд.	Земляков		10.87		Войсковая часть 54034
ГИП	Ломоносов		10.87		

Вр

М. 1:500



Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	Этажность	Количество	Материал	Строительный объём	Примечание
1	Навигационный знак	—	1	металл	—	опознавательный
2	Энергопавильон	1	1	—	по вариантам	см. альбом 7 инв. № 272053
3	Автоматическая ветро-					
	электростанция	—	1	металл		
4	Металлический шкаф для					
	ацетиленовых баллонов	—	1	металл		
5	Туалет на 1 очко	1	1	—	по вариантам	см. альбом 7 инв. № 272053
6	Прожектор	—	4–8	металл		расстановка см. раздел ЭС
7	Ограждение	—	—	—	—	
8	Подъездная дорога	—	—	—	—	

Проект.	Евдокимов		10.87
Провер.	Власов		10.87
Рук. гр.	Афанасов		10.87
Гл. спец.	Дреер		10.87
Нач. отд.	Сидоров		10.87
Гл. инж. пр.	Ломоносов		10.87

Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50м

Типовой проект Б – 111 – 87

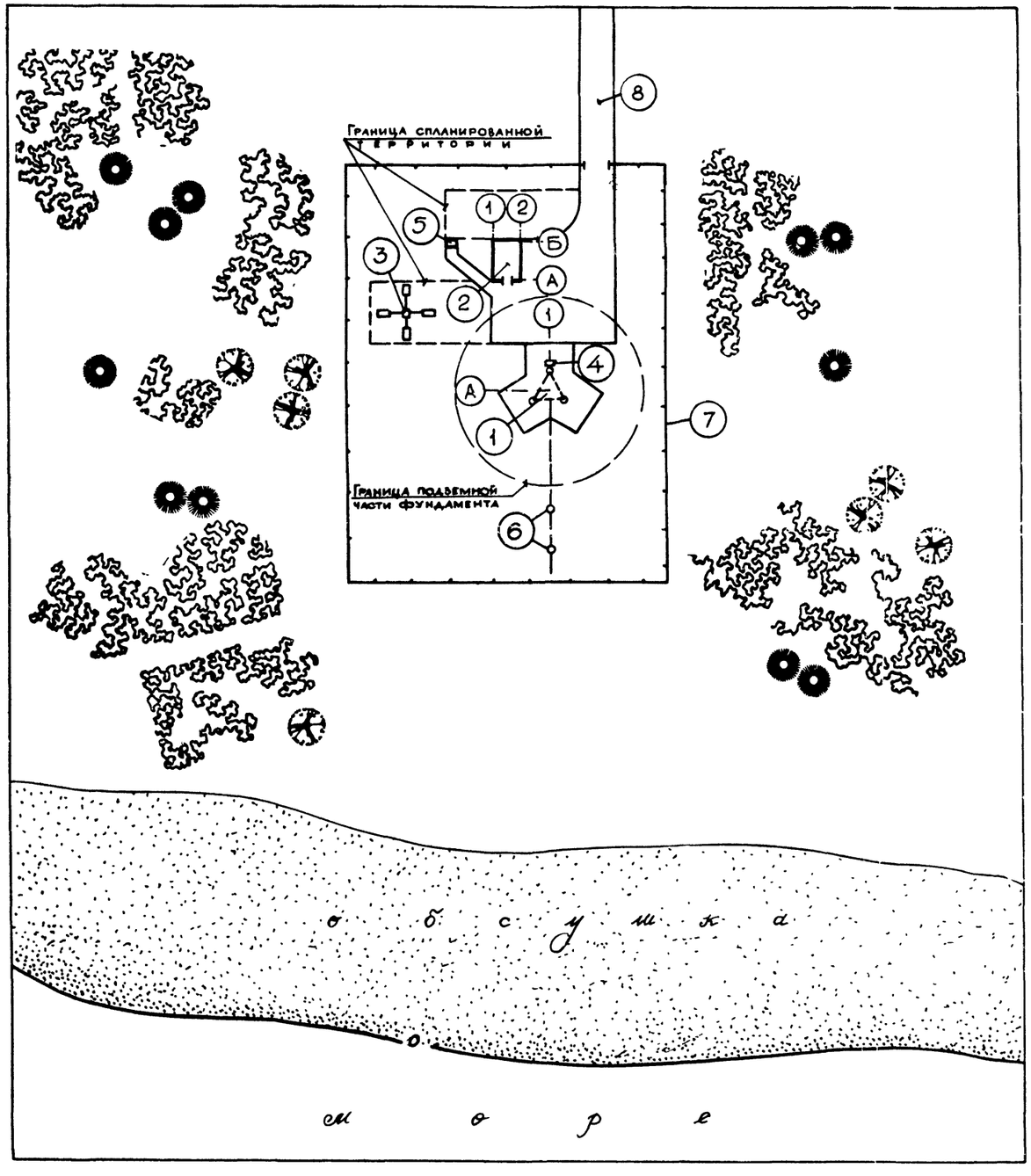
Схема генплана опознавательного знака с электропитанием от внешней сети

Стадия	Лист	Листов
Р	ГП-1	3

Войсковая часть 54034

Инв. № подл.	Дата	Взам. инв. №
КН 272050		

М. 1 : 5 00



Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	Этажность	Количество	Материал	Строительный объем м³	Примечание
1	Навигационный знак	–	1	металл	–	створный знак
2	Энергопавильон	1	1	–	по вариантам	см. альбом 7 инв. № 272053
3	Автоматическая ветро-					
	электростанция	–	1	металл	–	
4	Металлический шкаф					
	для ацетиленовых баллонов	–	1	металл	–	
5	Туалет на 1 очко	1	1	–	по вариантам	см альбом 7 инв.№ 272053
6	Прожектор	–	1–2	металл	–	расстановку см. раздел ЭС
7	Ограждение	–	–	–	–	
8	Подъездная дорога	–	1	–	–	

Проект	Евдокимов		10 87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50м
Провер	Власов		10 87	
Рук гр	Афанасов		10 87	
Гл спец.	Дреер		10 87	Схема генплана створного знака с электропитанием от внешней сети
Нач. отд.	Сидоров		10 87	
Гл. инж. пр	Ломоносов		10 87	

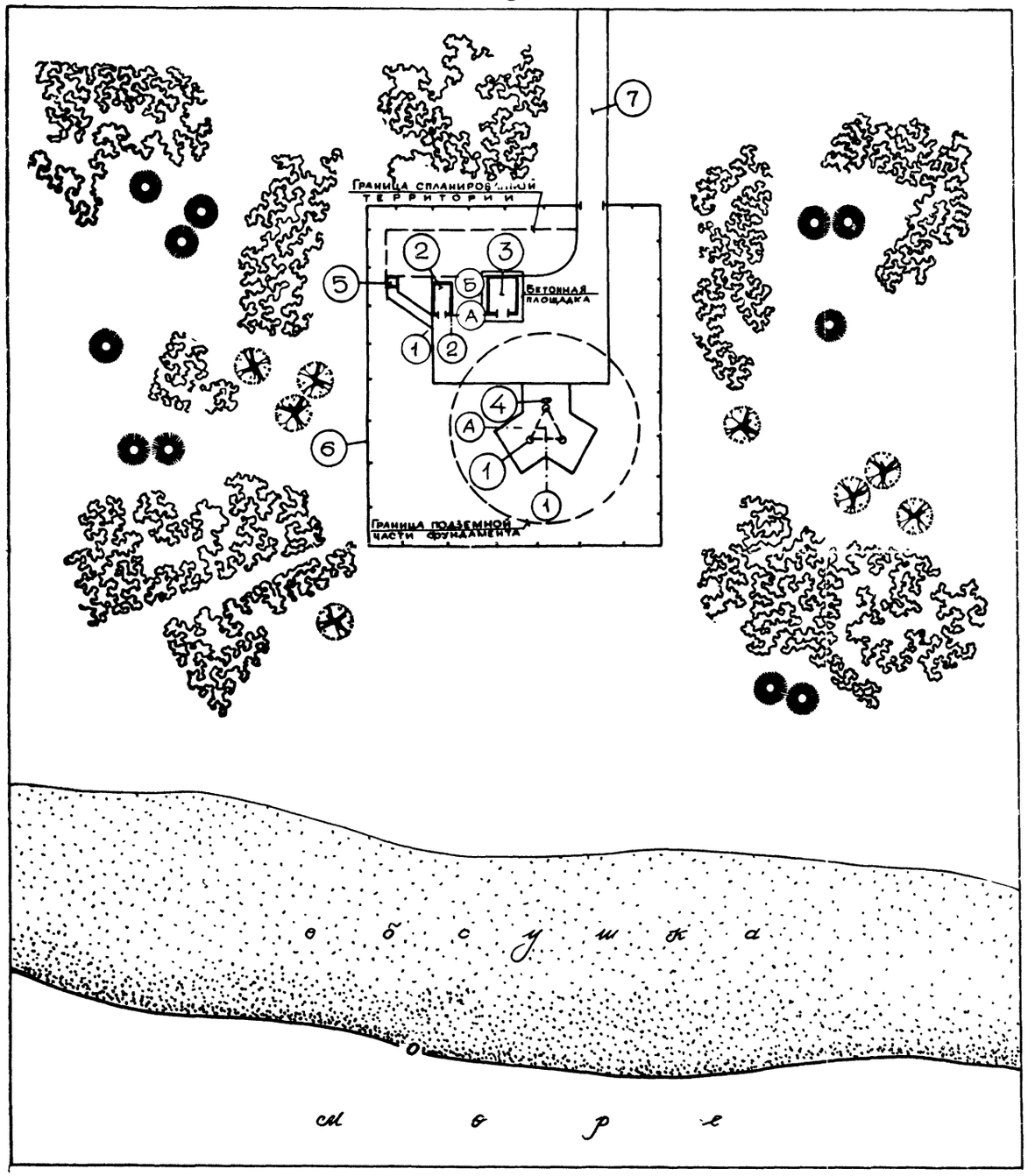
Типовой проект 5-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	ГП-2	3

Войсковая часть 54034

Инв. № подл. | Дата | Взам. инв. № к № 272050

М. 1:500



Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	Этажность	Количество	Материал	Строительный объем м³	Примечание
1	Навигационный знак	–	1	металл	–	опознавательный (створный)
2	Энергопавильон	1	1	–	по вариантам	см. альбом 7 инв. № 272053
3	Термостатирующий бокс	–	1	металл	–	
4	Металлический шкаф для ацетиленовых баллонов	–	1	металл	–	
5	Туалет на 1 очко	1	1	–	по вариантам	см. альбом 7 инв. № 272053
6	Ограждение	–	–	–	–	
7	Подъездная дорога	–	1	–	–	

Проект.	Евдокимов		10.87
Провер.	Власов		10.87
Рук. гр.	Афанасов		10.87
Гл. спец.	Дреер		10.87
Нач. отд.	Сидоров		10.87
Гл. инж. пр.	Ломоносов		10.87

Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50м

Схема генплана опознавательного (створного) знака с электропитанием от ИЭУ-1М

Типовой проект Б – 111 – 87

Стадия	Лист	Листов
Р	ГП-3	3

Войсковая часть 54034

Инв. № подл. | Дата | Взам. инв. № | Инв. № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ10-ХНС-2.0	200	1	12,72	78,0	235,6		176,4	12,72	78,0	235,6		176,4	АС-2
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		-	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-2

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс 6-1	19903-74	Листы δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс руб.	1,124	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс руб.	1,124	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	81,4	
Трудоемкость строительства	чел.дней	6,52	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	13,8	
Цемент	кг	3947,0	
Сталь	кг	527,0	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	15,1	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12						Итого
AI ВСт3кп2	78,0	—	—						78,0
AIII 25Г2С	—	79,2	156,4						235,6
								Всего:	313,6

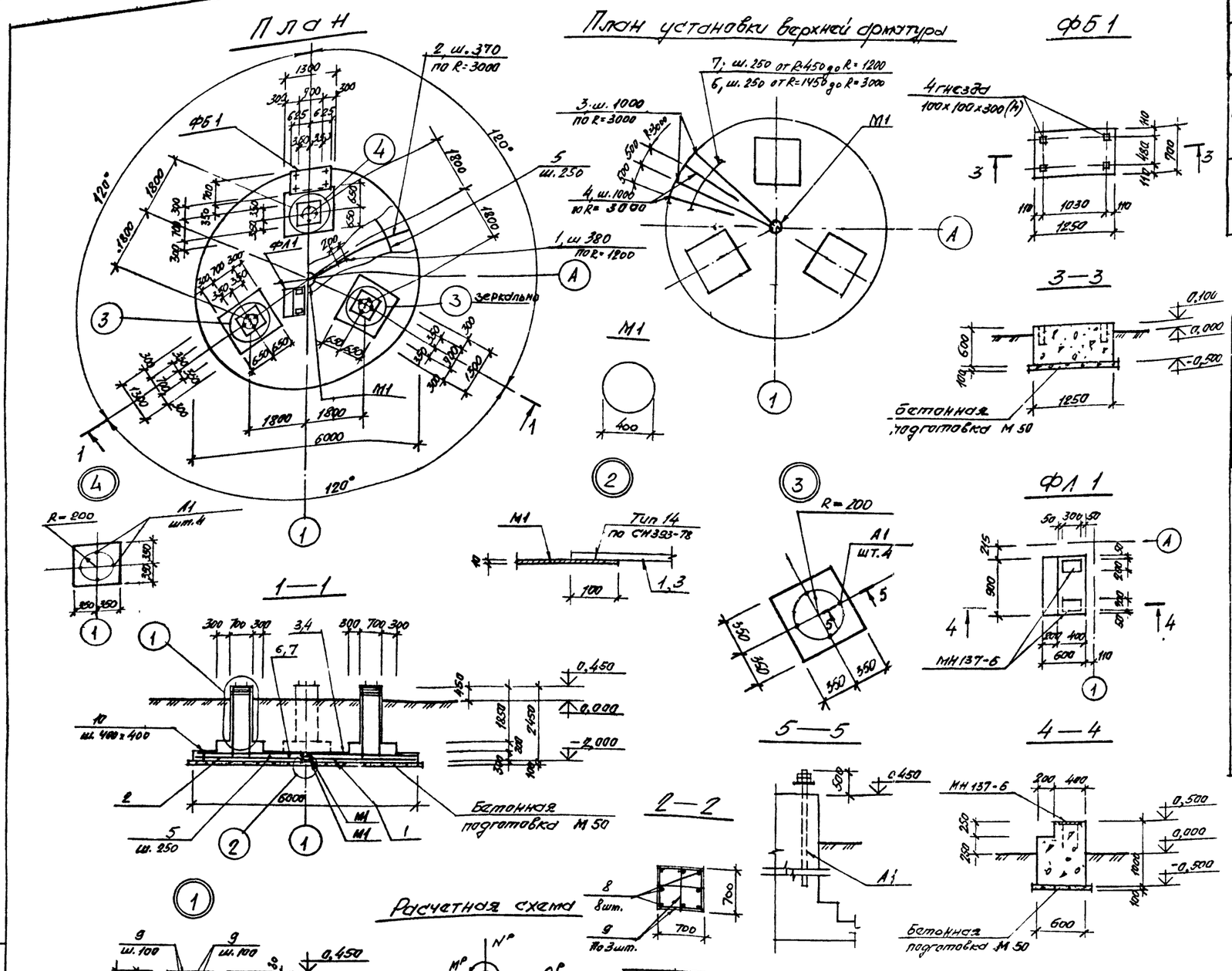
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундамент ФМ10-ХНС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.
ПРОЕКТ	НЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

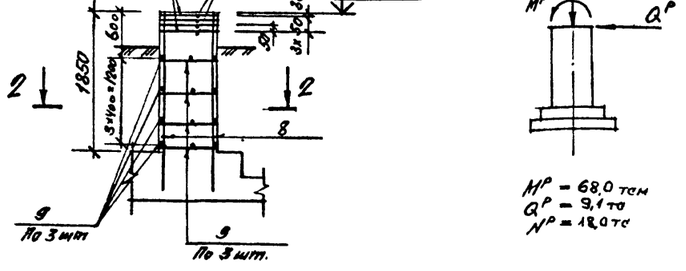
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-1	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № К №272050





ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ10-VНС-2,0	А1	12	14,7	176,4	176,4	Данный чертеж
ФЛ 1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ 10-VНС-2,0	1	1100	АI-6	1100	20	22,0	АI-6	351,2	78,0
	2	1990	АIII-12	1990	51	101,5	АIII-8	200,4	79,2
	3	2890	АIII-8	2890	19	54,9	АIII-12	176,1	156,4
	4	2200	АIII-8	2200	19	41,8			
	5	М	АI-6	—	—	116,7			
	6	М	АIII-8	—	—	103,7	Итого:		313,6
	7	М	АIII-12	—	—	16,5			
	8	2420	АIII-12	2420	24	58,1			
	9	680	АI-6	680	240	163,2			
	10	280	АI-6	280	176	49,3			

1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.

2. Поз 5,6,7 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
М1	—	Лист δ=10	ВСт3гсб-1	м2 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Бмт 1.2М36×1600	09Г2С-6	—	1	14,7	14,7	14,7	24379.1-80

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 50 МЕТРОВ

ФУНДАМЕНТЫ ФМ 10-VНС-2,0, ФБ1, ФЛ1 АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-2	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AII	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AII	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ15-VНС-20	200	1	18,8	189,3	227,5		246,0	18,8	189,3	227,5		246,0	АС-4
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-4

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	1,573	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	1,573	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1м³ объема железобетона	руб.	79,4	
Трудоемкость строительства	чел.дней	8,96	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	19,8	
Цемент	кг	5663,0	
Сталь	кг	699,8	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	16,7	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	12							Итого
AI ВСт3кп2	189,3	—							189,3
AIII 25Г2С	—	227,5							227,5
								Всего:	416,8

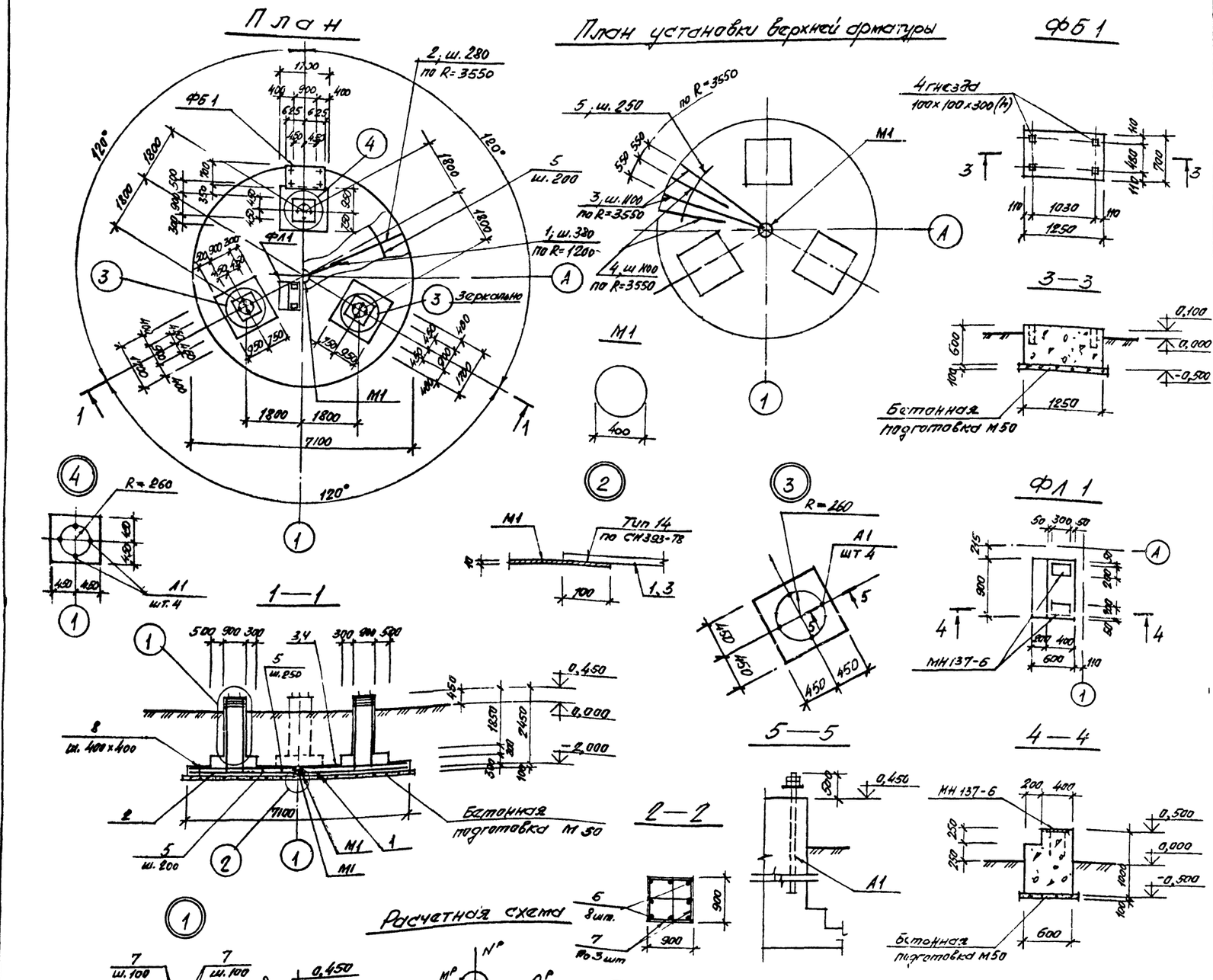
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ.
ПРОЕКТ	НЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундамент ФМ15-VНС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-3	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54054

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № К №272050



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ						18
Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	всех	на элемент	№ чертежа
ФМ15-V НС-2,0	А1	12	20,5	246,0	246,0	Данный чертеж
ФЛ 1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ									
Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ 15-V НС-2,0	1	1100	АI-6	1100	20	22,0	АI-6	852,9	189,3
	2	2540	АIII-12	2540	78	198,1	АIII-12	256,2	227,5
	3	3440	АI-6	3440	20	68,8			
	4	2600	АI-6	2600	20	52,0			
	5	м	АI-6	—	—	387,3			
	6	2420	АIII-12	2420	24	58,1	Итого: 416,8		
	7	880	АI-6	880	288	253,4			
	8	280	АI-6	280	248	69,4			

1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

2. Поз. 5 стыковать вразбежку с перепуском концов на 200 мм

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА									
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	общая	марки	ГОСТ, № чертежа
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 1.2М42×1600	09Г2С-6	—	1	20,5	20,5	20,5	24379.1-80

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		11.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ ВЫШКОЙ ИЗ ОТДАННЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ
ПРОЕКТ	ЧЕДАЕВ		11.87	
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		11.87	
РУК ГР	МОКАНУ-		11.87	ФУНДАМЕНТЫ ФМ15-V НС-2,0, ФБ1, ФЛ1 АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		11.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		11.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		11.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ В-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-4	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ20-УНС-2,0	200	1	26,4	191,9	468,4		619,6	26,4	191,9	468,4		619,6	АС 6, АС-7
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФМ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-6

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	2,368	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	2,368	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1м³ объема железобетона	руб.	86,4	
Трудоемкость строительства	человдней	11,04	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	27,4	
Цемент	кг	7836,4	
Сталь	кг	1316,9	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	16,7	

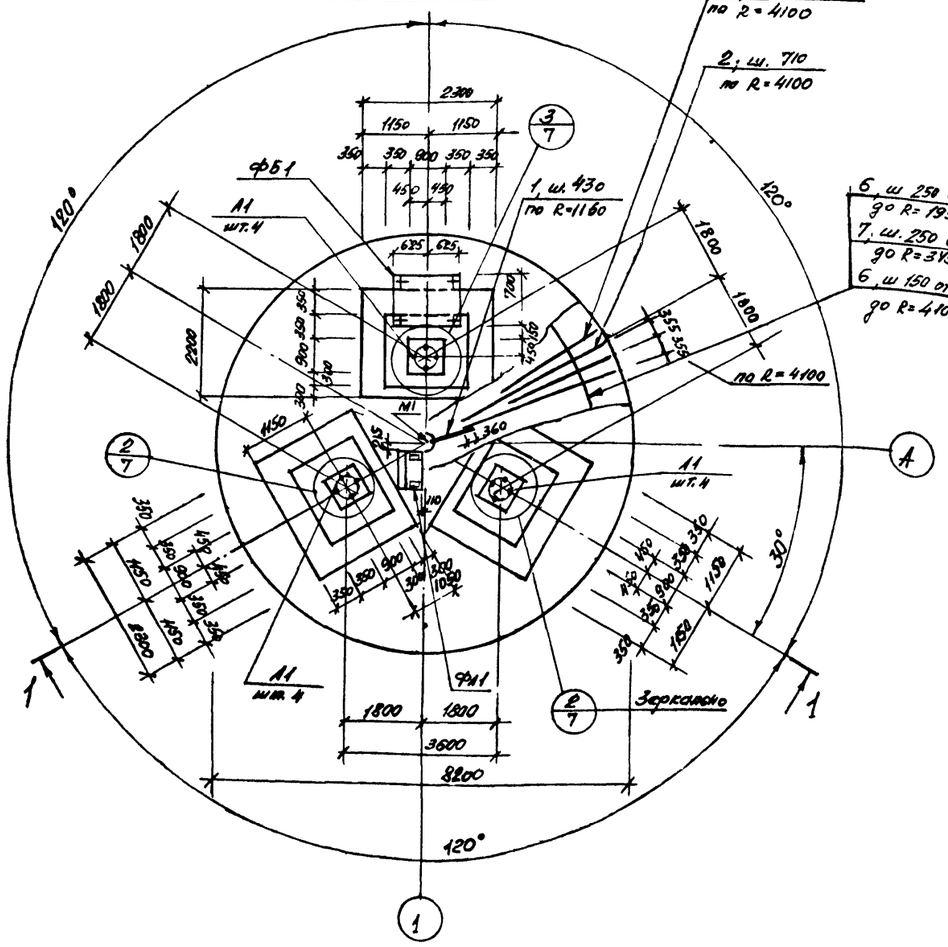
ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	12	16						Итого
AI ВСт3кп2	191,9	—	—						191,9
AIII 25Г2С	—	167,9	300,5						468,4
								Всего:	660,3

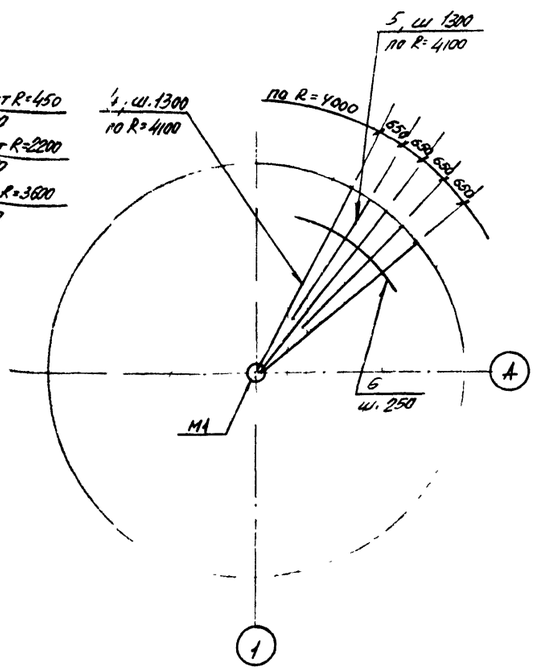
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	НЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87		
РУК ГР	НОКАНУ		10.87	Фундамент ФМ20-УНС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.	Стадия: Р; Лист: АС-5; Листов: 148
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № К №272050

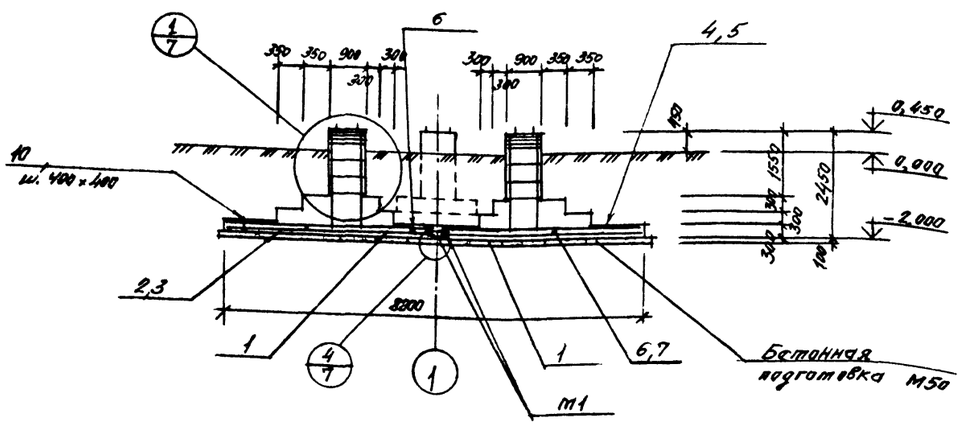
План



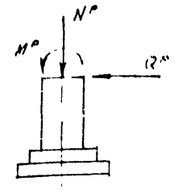
План установки верхней арматуры



1—1



Расчетная схема



$M^P = 191,5$ тсм
$Q^P = 14,1$ тс
$N^P = 20,5$ тс

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

20

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ20-V-ИС-2.0	А1	12	51,63	619,6	619,6	Данный чертеж
ФА1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

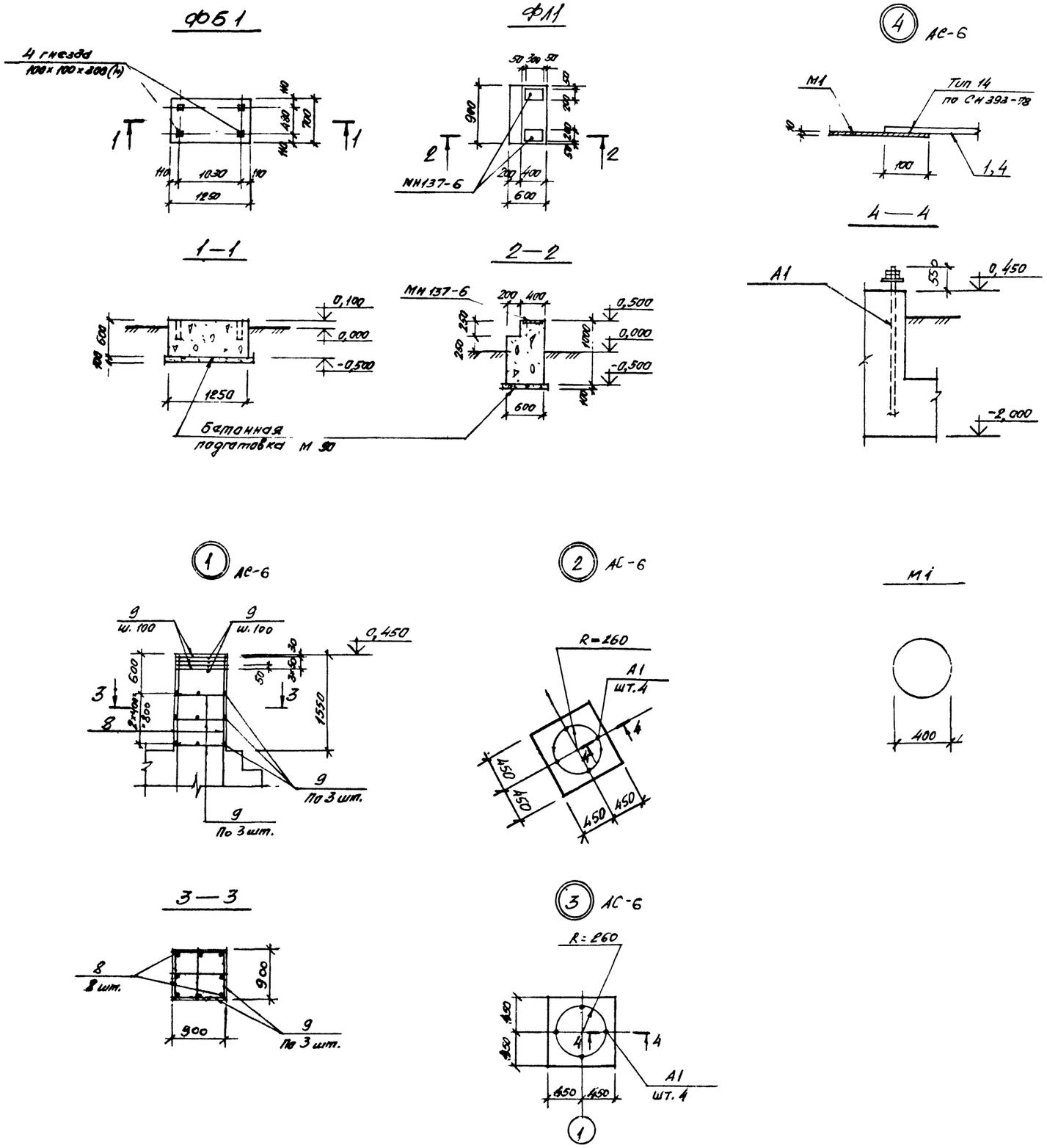
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
М1	—	Лист 8-10	ВСт3пс6-1	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2.1М48х2300	09Г2С-6	—	1	51,63	51,63	51,63а	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-7
2. Поз. 6,7 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф .

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87	
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЬ		10.87		Стадия	Лист	Листов
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87		Р.	АС-6	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундамент ФМ20-V-ИС-2.0			
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж План разрез Спецификации			
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к № 272050



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

21

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ф мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ф мм, класс	Общая длина, м	Масса кг
ФМ 20-V НС-2,0	1	1060	AIII-12	1060	17	18,0	AI-6	864,8	191,9
	2	3290	AIII-16	3290	36	118,4	AIII-12	189,1	167,9
	3	2000	AIII-16	2000	36	72,0	AIII-16	190,4	300,5
	4	3990	AI-6	3990	20	79,8			
	5	2700	AI-6	2700	20	54,0			
	6	м	AI-6	—	—	401,0	Итого:		660,3
	7	м	AIII-12	—	—	113,0			
	8	2420	AIII-12	2420	24	58,1			
	9	880	AI-6	880	270	237,6			
	10	280	AI-6	280	330	92,4			

Толщина защитного слоя бетона принята:
для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм,
для остальной арматуры – 30 мм

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10 87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10 87
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10 87
РУК ГР	МОКАНУ		10 87
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10 87
НАЧ ОГД	ЗЕМЛЯКОВ		10 87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10 87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ

ФУНДАМЕНТЫ ФМ 20-V НС-2,0, ФБ1, ФЛ1

АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

УЗЛЫ СЕЧЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-7	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ25-VНС-2,0	200	1	34,9	234,7	809,9		1410,5	34,9	234,7	809,9		1410,5	АС-9
ФА1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	АС-10
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	веск	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-9

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3 пс-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ 84 МО СССР)	тыс.руб.	3,586	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	3,586	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	99,8	
Трудоемкость строительства	чел.дней	13,01	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	35,93	
Цемент	кг	10276,0	
Сталь	кг	2492,1	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	17,5	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	20					Итого
AI ВСт3кп2	234,7	—	—	—					234,7
AIII 25Г2С	—	21,3	317,1	471,5					809,9
Всего:									1044,6

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ

Фундамент ФМ25-VНС-2,0
Спецификации.
Технико-экономические показатели.

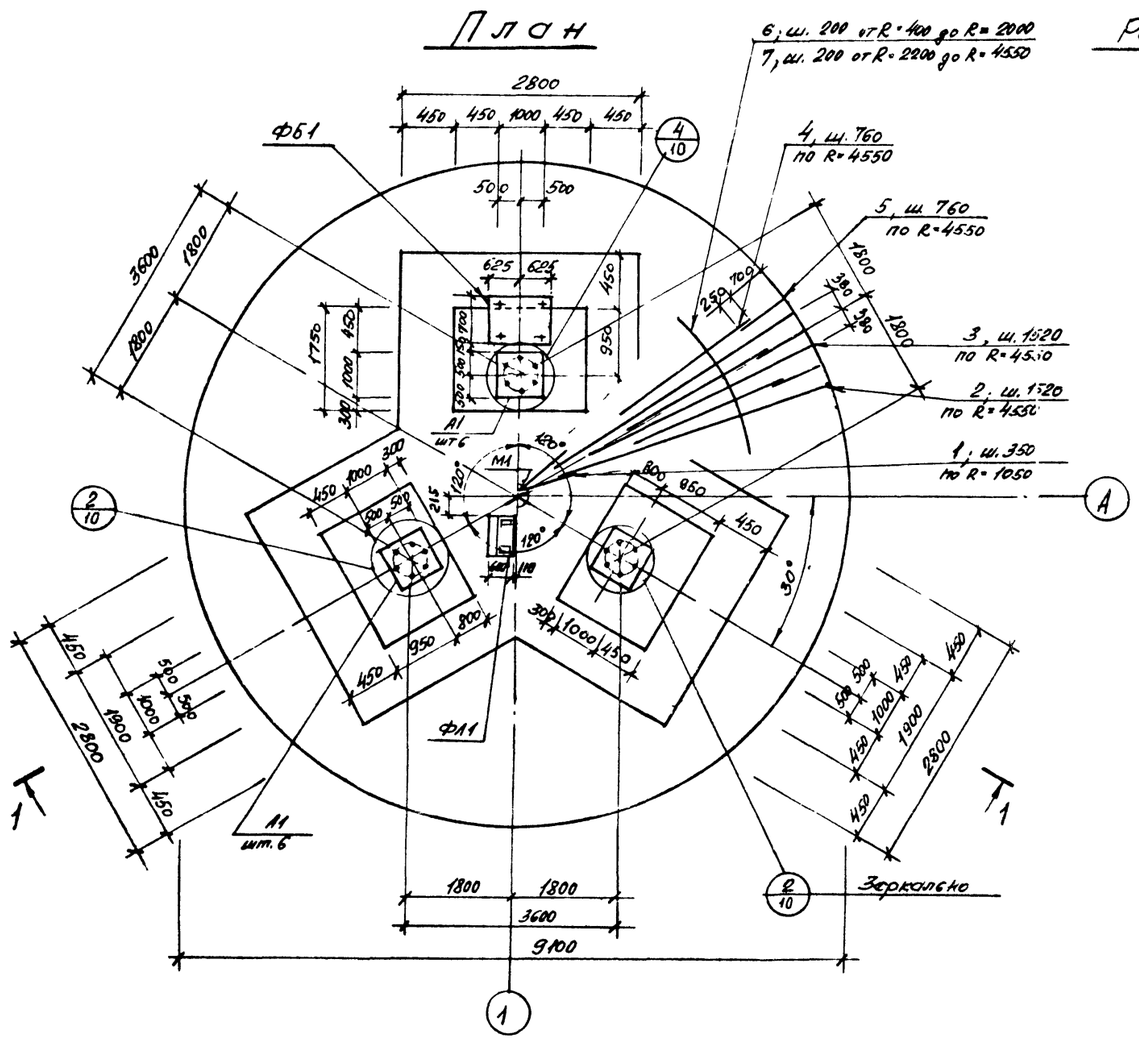
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-8	140

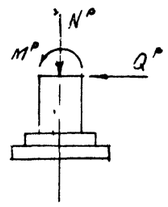
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №
К №272050

План

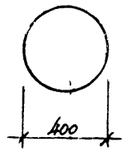


Расчетная схема

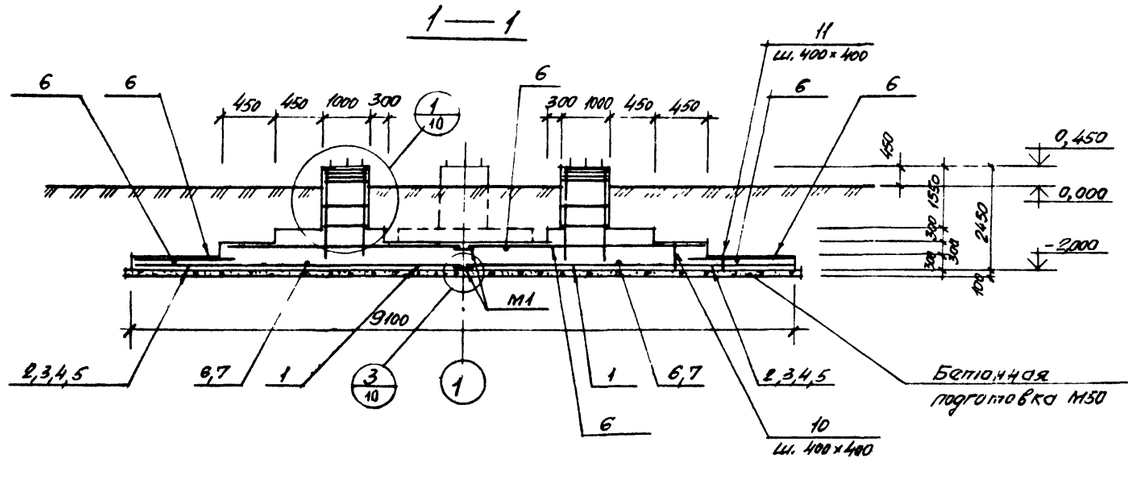


M° = 260,0 тсм
Q° = 19,7 тс
N° = 33,0 тс

М1



1—1



Выборка закладных деталей на 1 элемент

23

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ25-УНС-20	А1	18	78,36	1410,5	1410,5	Данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

Спецификация металла

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
М1	–	Лист δ=10	Вст3пс6-1	1412 0.16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	–	Болт 2.2М56х2800	09Г2С-6	–	1	78,36	78,36	78,36	24379.1-80

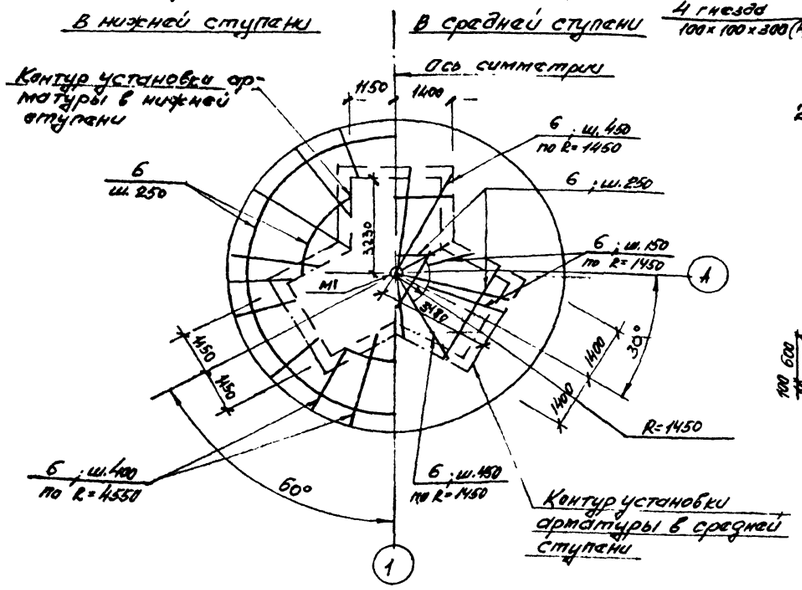
1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-10
2. Поз 6,7 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30ф.

Констр	Белоруков		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект	Медведев		10.87		
Провер	Волков		10.87		
Рук гр	Моканю		10.87	Фундамент ФМ25-УНС20	Стадия: Р; Лист: АС-9; Листов: 140
Гл спец	Тимофеев		10.87		
Нач от	Земляков		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификация	Войсковая часть 54034
ГИП	Пономоков		10.87		

Вр

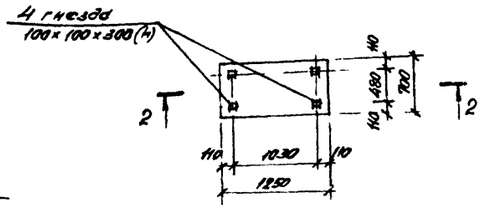
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К №272050

План установки верхней арматуры

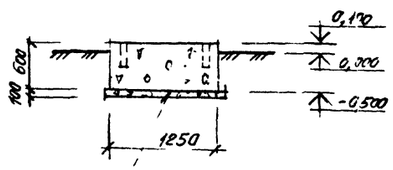


1 АС-9

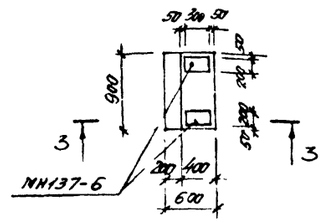
ФБ1



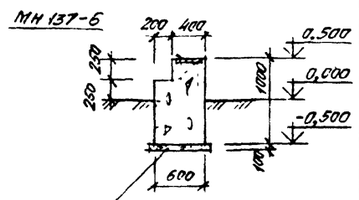
2-2



ФЛ1



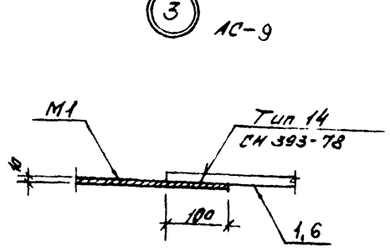
3-3



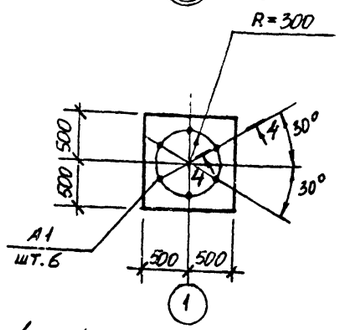
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ25-ТНС-20	1	950	AIII-8	950	19	18,1	AI-6	1057,4	234,7
	2	3740	AIII-20	3740	19	71,1	AIII-8	53,8	21,3
	3	3040	AIII-20	3040	19	57,8	AIII-12	257,1	317,1
	4	1640	AIII-20	1640	38	62,3	AIII-20	191,2	471,5
	5	940	AIII-8	940	38	35,7			
	6	М	AI-6	—	—	583,0	Итого: 1044,6		
	7	М	AIII-12	—	—	270,0			
	8	2420	AIII-12	2420	36	87,1			
	9	980	AI-6	980	312	305,8			
	10	580	AI-6	580	148	85,8			
	11	280	AI-6	280	260	72,8			

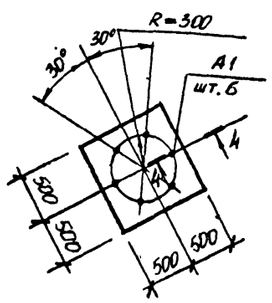
3 АС-9



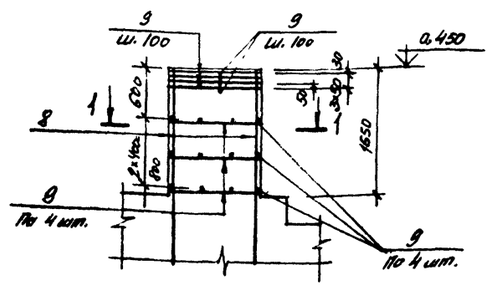
4 АС-9



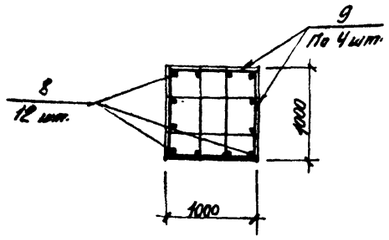
2 АС-9



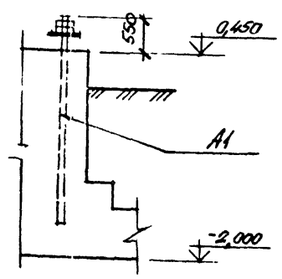
1 АС-9



1—1



4—4



Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87		Стадия: Р; Лист: АС-10; Листов: 140
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТЫ ФМ25-ТНС-20; ФБ1, ФЛ1 АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. ПЛАН УСТАНОВКИ ВЕРХНЕЙ АРМАТУРЫ УЗЛЫ СЕЧЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ	
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

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

К № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ30-VНС-2,0	200	1	46,1	284,0	1731,0		2133,0	46,1	284,0	1731,0		2133,0	АС-12, АС 13
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФА1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	веск	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-12.

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3 пс 6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	5,134	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	5,134	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	109,0	
Трудоемкость строительства	чел.дней	17,14	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	47,1	
Цемент	кг	13470,6	
Сталь	кг	4185,0	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	18,4	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16	28				Итого
AI ВСт3кп2	284,0	—	—	—	—				284,0
AIII 25Г2С	—	17,1	142,3	576,2	996,4				1731,0
Всего:									2015,0

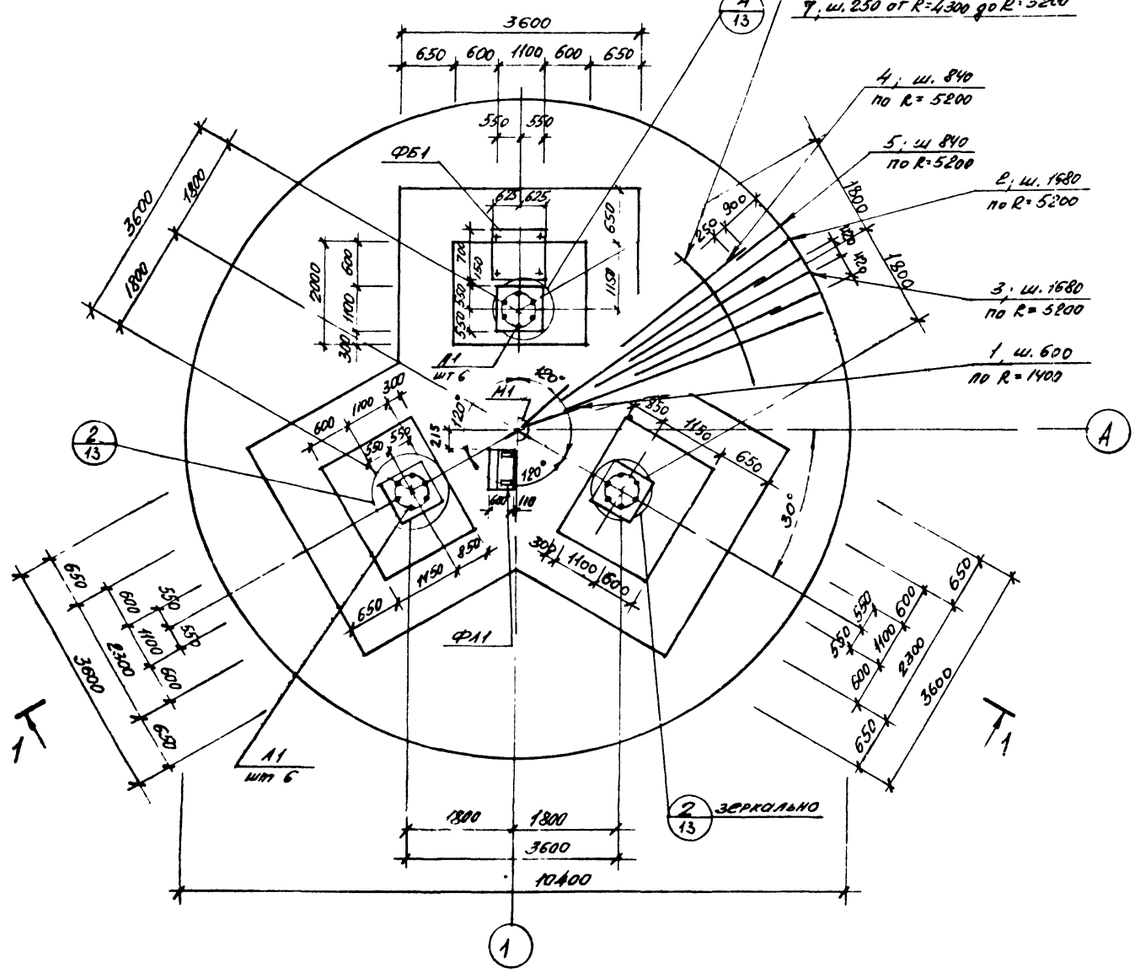
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ.
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундамент ФМ30-VНС-2,0
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	Спецификации.
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	Технико-экономические показатели.
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

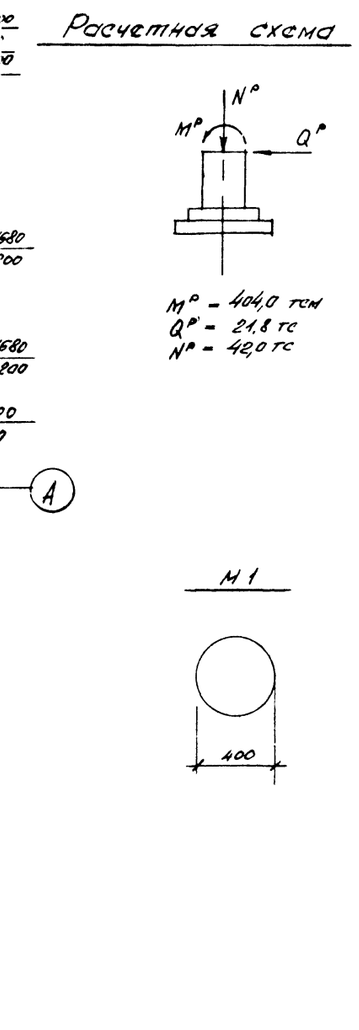
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

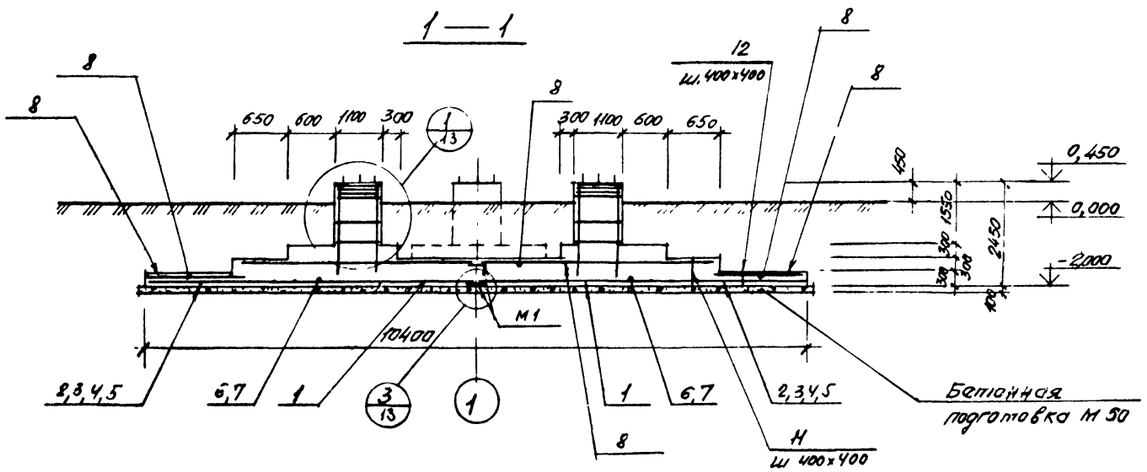
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-11	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
К № 272050


План


Расчетная схема


1—1

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ						26
Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг			№ чертежа
			1 штуки	всех	на элемент.	
ФМ30-VHC-2,0	А1	18	118,5	2133,0	2133,0	Данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА									
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг			ГОСТ, № чертежа
						одной поз.	общая	марки	
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	м2 0,16	1	12.6	12.6	12.6	19903-74
А1	—	Болт 2.2М64×8150	09Г2С-6	—	1	118,5	118,5	118,5	24379.1-80

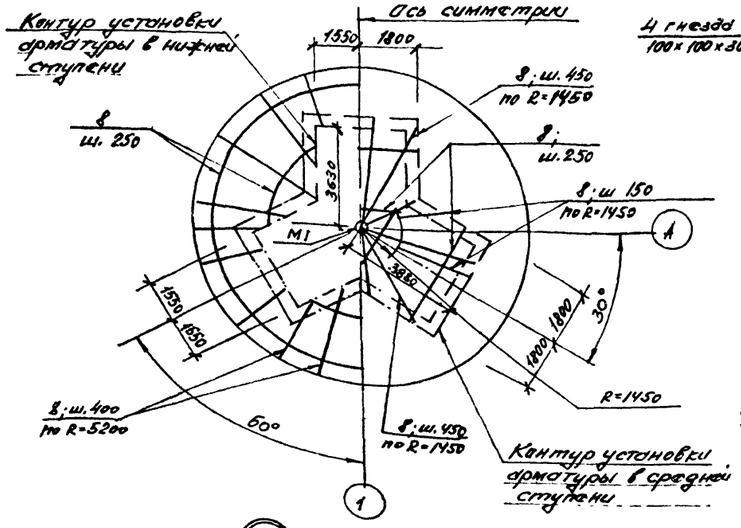
1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-13.
2. Поз 6,7,8 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТ ФМ30-VHC-2.0	Стадия: Р; Лист: АС-12; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	ПЛАН РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

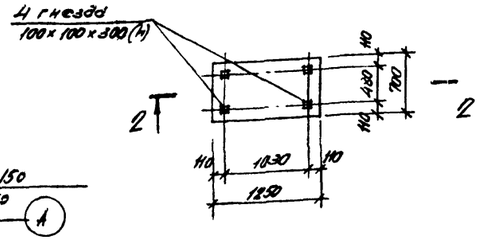
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К К272050

План установки верхней арматуры

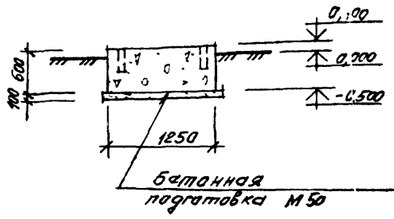
В нижней ступени | В средней ступени



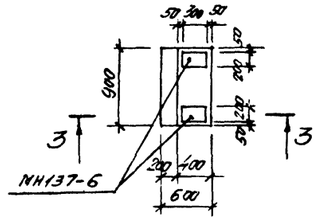
ФБ1



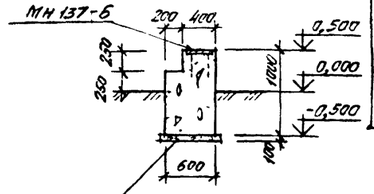
2—2

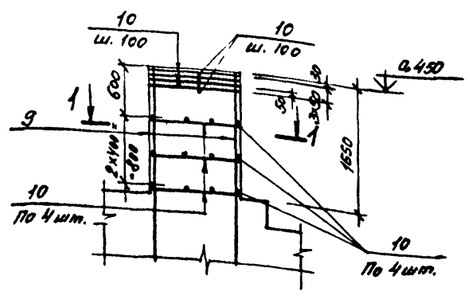


ФЛ1



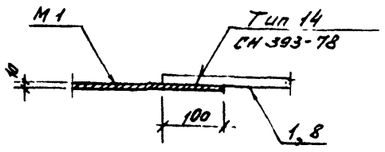
3—3



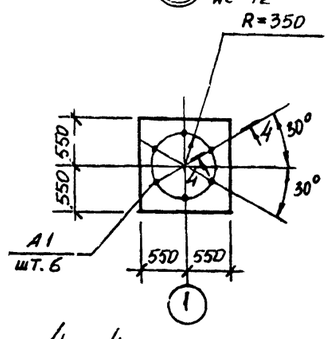


(1) АС-12

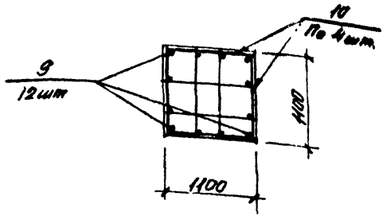
(3) АС-12



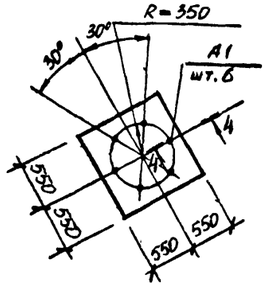
(4) АС-12



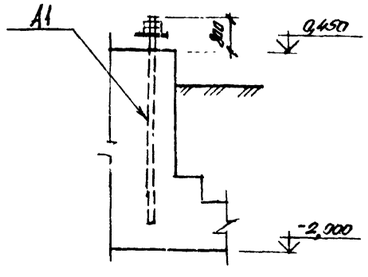
1—1



(2) АС-12



4—4



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ30-ВНС-2.0	1	1300	AIII-16	1300	15	19,5	AI-6	1279,1	284,0
	2	4290	AIII-28	4290	19	81,5	AIII-8	43,3	17,1
	3	3390	AIII-28	3390	19	644	AIII-12	160,3	142,3
	4	1590	AIII-28	1590	38	60,4	AIII-16	364,5	575,2
	5	1140	AIII-8	1140	38	43,3	AIII-28	206,3	996,4
	6	М	AIII-12	—	—	73,2	Итого,	2015,0кг	
	7	М	AIII-16	—	—	345,0			
	8	М	AI-6	—	—	700,0			
	9	2420	AIII-12	2420	36	87,1			
	10	1080	AI-6	1080	336	362,9			
	11	580	AI-6	580	226	131,1			
	12	280	AI-6	280	304	85,1			

Толщина защитного слоя бетона принята:
для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм,
для остальной арматуры - 30 мм

Констр	Белоружов		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
Проект	Медведев		10.87	
Провер	Волков		10.87	
Рук гр	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ30-ВНС-2.0. ФБ1, ФЛ1
Гл спец	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы сечения. Спецификация
Нач отд	Земляков		10.87	
ГИП	Ломоносов		10.87	

Вр

Типовой проект Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-13	140

Войсковая часть 34034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ35-VНС-2,0	200	1	48,9	297,3	2121,2		1548,4	48,9	297,3	2121,2		1548,4	АС-15, АС-16
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-15

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт 3 пс 6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	5,069	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	5,069	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	101,58	
Трудоемкость строительства	чел.дней	20,36	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	49,9	
Цемент	кг	14271,4	
Сталь	кг	4003,9	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	27,4	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	2					Итого
AI ВСт3кп2	297,3	—	—	—					297,3
AIII 25Г2С	—	67,9	560,8	1492,5					2121,2
Всего:									2418,5

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.81
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ.

Фундамент ФМ35-VНС-2,0
Спецификации.
Технико-экономические показатели.

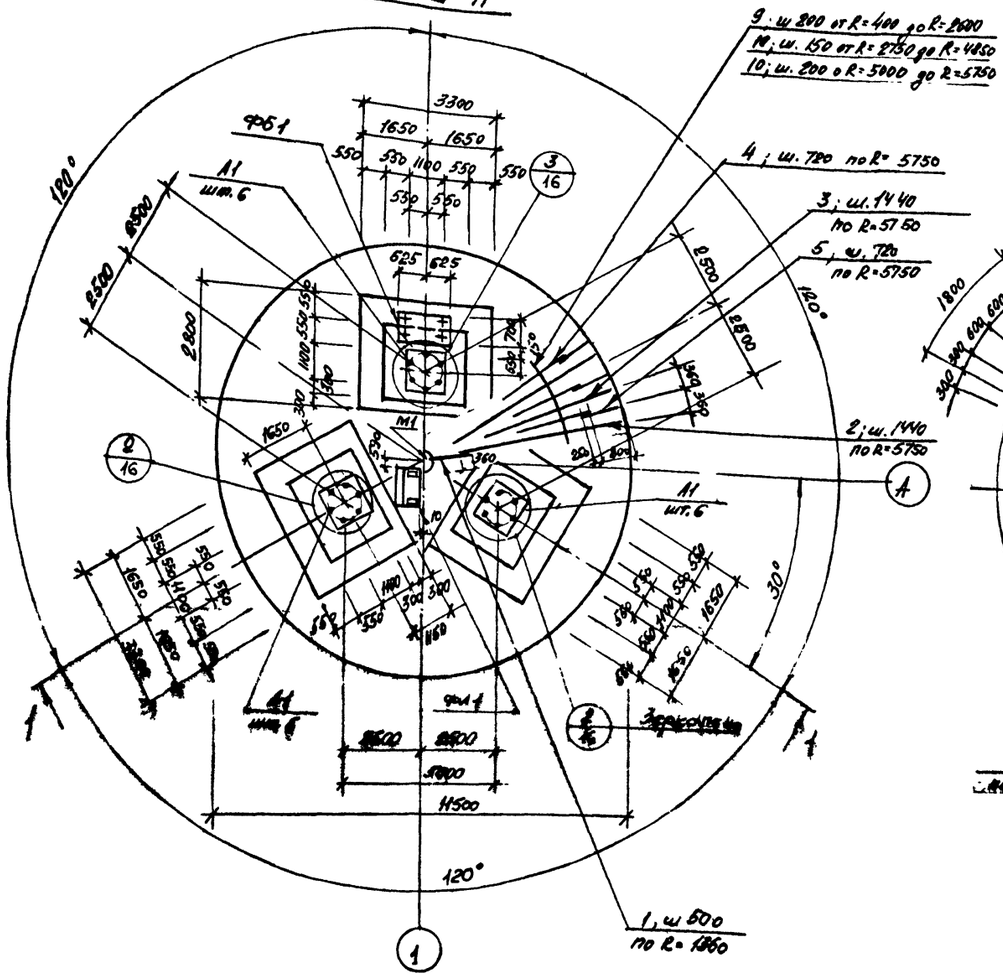
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-14	140

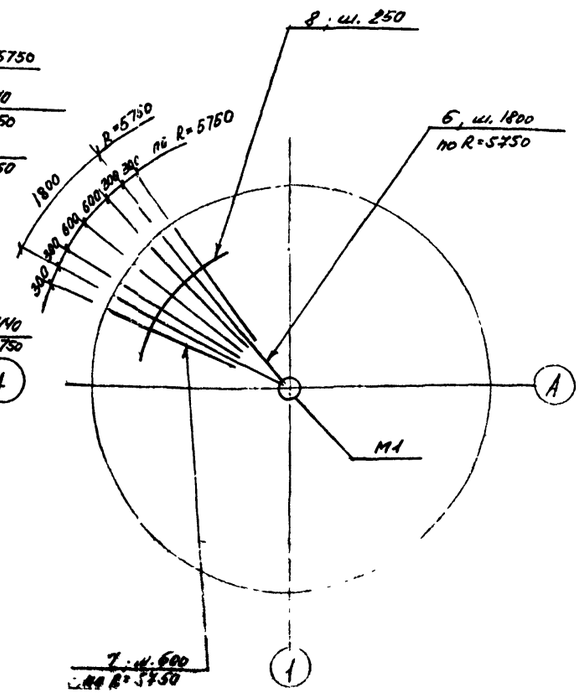
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К № 272050

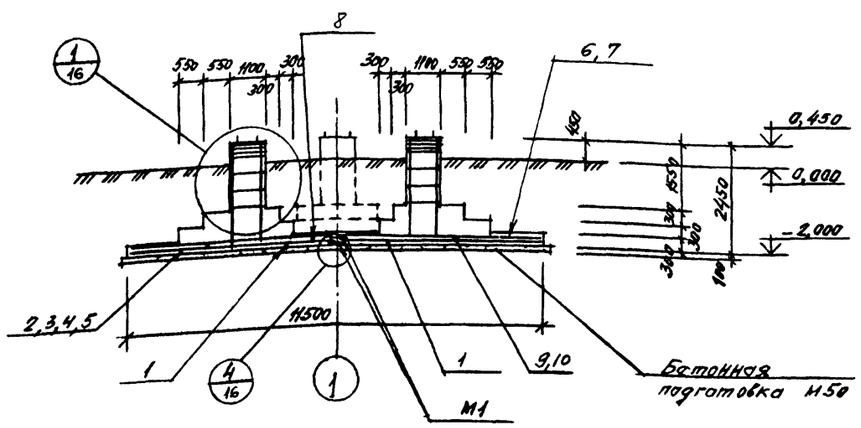
План



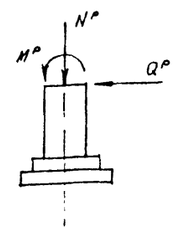
План установки верхней арматуры



1—1



Расчетная схема



M^P = 560,0 тсм
Q^P = 26,8 тс
N^P = 51,0 тс

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

29

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ35-VНС-2,0	А1	18	86,02	1548,4	1548,4	Данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

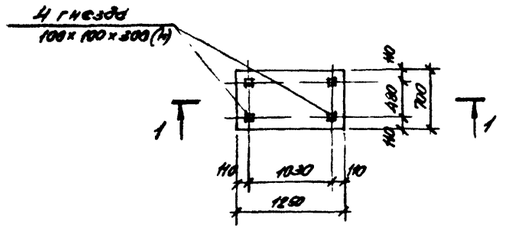
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
М1	–	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	–	Болт 2.2М56×3150	Д9Г2С-6	–	1	86,02	86,02	86,02	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-16
2. Поз. 8,9,10 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.

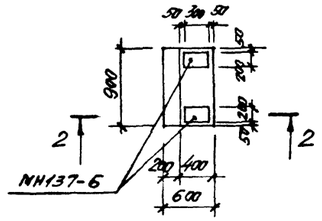
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВАЛКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТ ФМ35-VНС-2.0	Стадия: Р; Лист: АС-15; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛАН РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв № подл | Подпись и дата | Взам. инв №
к № 272050

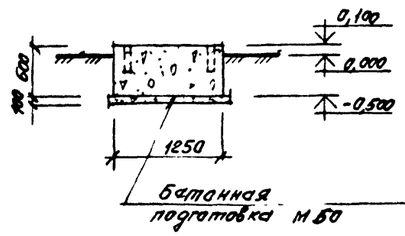
ФБ1



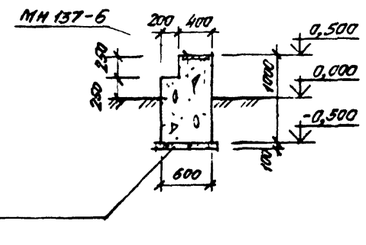
ФЛ1



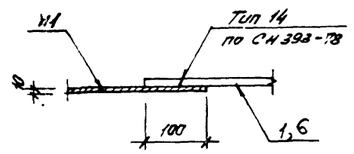
1 — 1



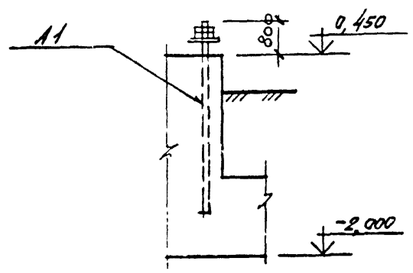
2 — 2



4 АС-15



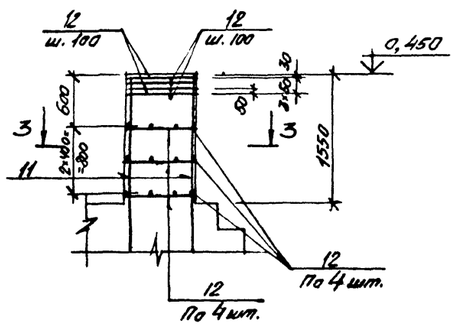
4 — 4



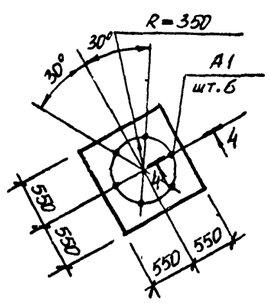
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса кг
ФМ35-УНС-2,0	1	1260	AIII-12	1260	17	21,4	AI-6	1339,1	297,3
	2	4740	AIII-28	4740	25	118,5	AIII-8	172,0	67,9
	3	3740	AIII-28	3740	25	93,5	AIII-12	631,5	560,8
	4	1940	AIII-28	1940	50	97,0	AIII-28	309,0	1432,5
	5	1050	AIII-8	1040	50	52,0			
	6	5640	AI-6	5640	20	112,8	Итого:		2418,5
	7	3800	AI-6	3800	60	228,0			
	8	М	AI-6	—	—	454,0			
	9	М	AIII-8	—	—	120,0			
	10	М	AIII-12	—	—	523,0			
	11	2420	AIII-12	2420	36	87,1			
	12	1080	AI-6	1080	336	362,9			
	13	280	AI-6	280	648	181,4			

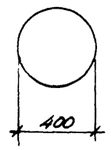
1 АС-15



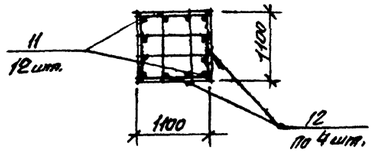
2 АС-15



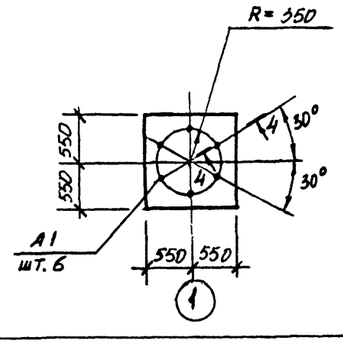
М1



3 — 3



3 АС-15



Толщина защитного слоя бетона принята:
для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм,
для остальной арматуры - 30 мм

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87	
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		Стадия	Лист	Листов
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87	ФУНДАМЕНТЫ ФМ35-УНС-2.0. ФБ1, ФЛ1	Р	АС-16	140
РУК ГР	МОКАНУ		10.87				
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. УЗЛЫ. СЕЧЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87			
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87			

Вр

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

Инв. № 78050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ40-V НС-2,0	200	1	60,3	341,1	3256,3		2133,0	60,3	341,1	3256,3		2133,0	АС-18
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	АС-19
ФА1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5		—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,8	25,2	25,2	АС-18

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3 пс 6-1	19903-74	Лист 8=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	6,578	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	6,578	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	107,3	
Трудоемкость строительства	чел.дней	24.0	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	61,33	
Цемент	кг	17540,4	
Сталь	кг	5767,4	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	28,5	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16	28				Итого
AI ВСт3кп2	341,1	–	–	–	–				341,1
AIII 25Г2С	–	32,3	207,0	825,3	2191,7				3256,3
Всего:									3597,4

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 50 МЕТРОВ

Фундамент ФМ40-V НС-2,0
Спецификации.
Технико-экономические показатели.

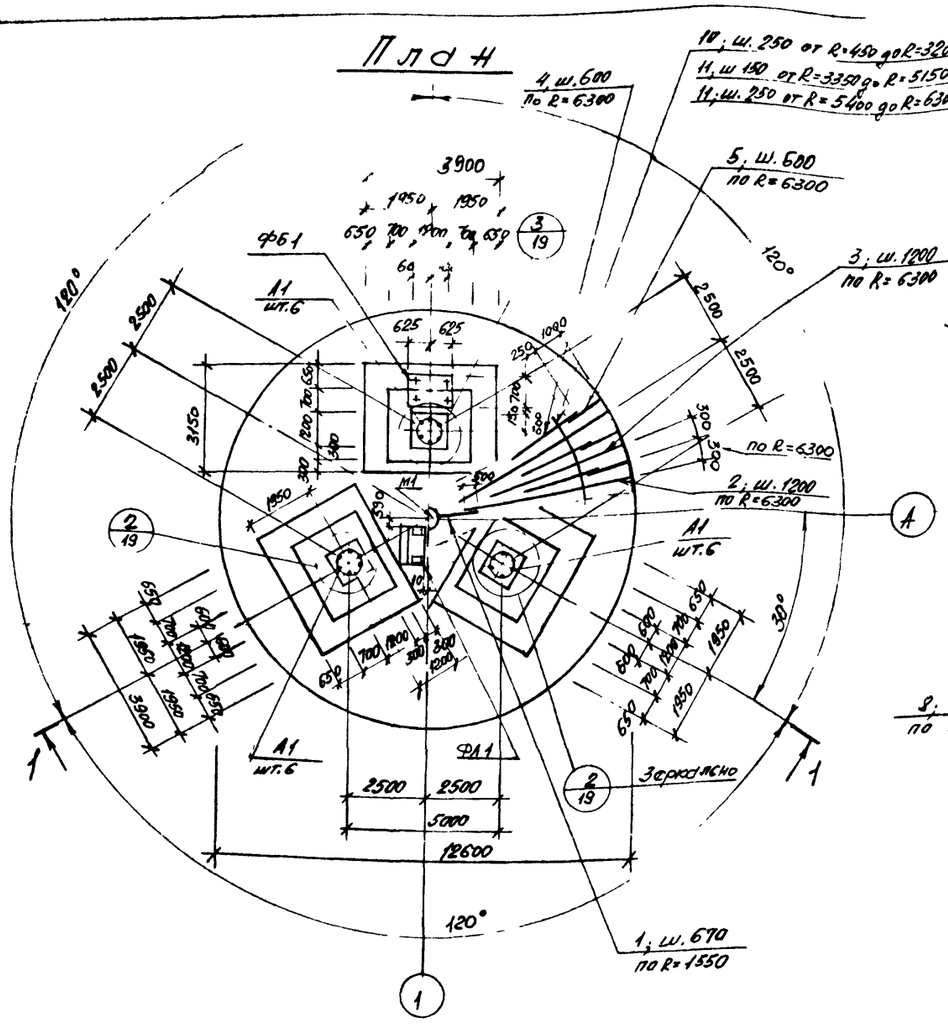
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-17	140

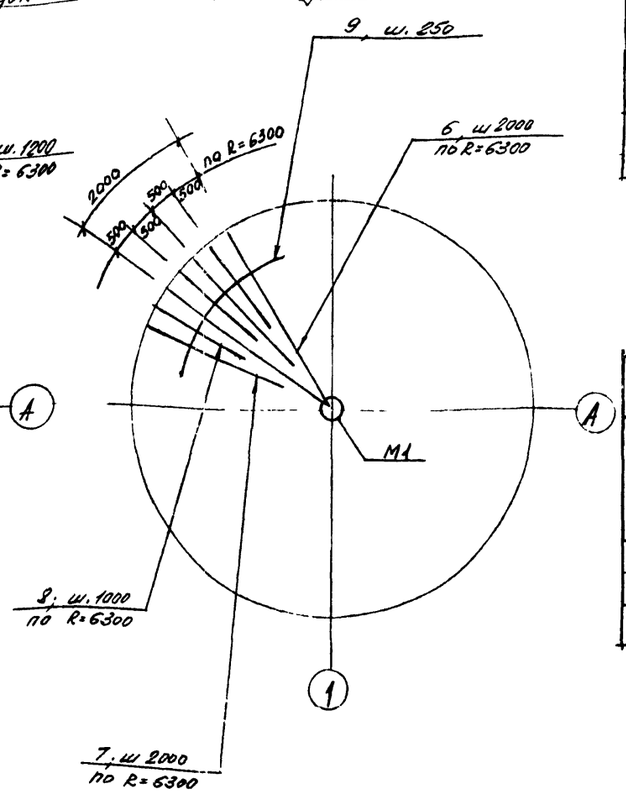
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
К № 272050

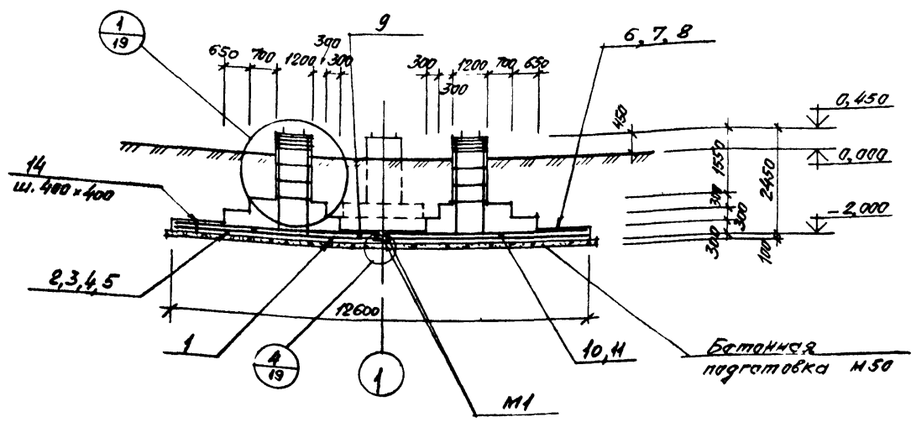
План



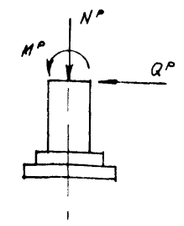
План установки верхней арматуры



1—1



Расчетная схема



M^p = 750,0 тсм
Q^p = 29,6 тс
N^p = 63,0 тс

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ — 32

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	всех	на элемент	№ чертежа
ФМ40-УНС-20	А1	18	118,5	2133,0	2133,0	данный чертеж
ФА1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	общая	марки	ГОСТ, № чертежа
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2.2М64×3150	09Г2С-6	—	1	118,5	118,5	118,5	24379.1-80

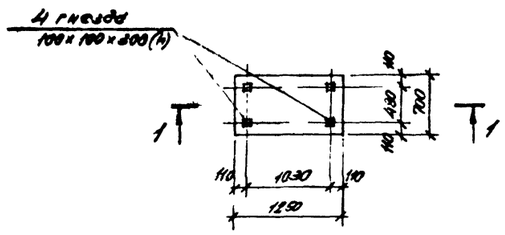
1 Спецификацию арматуры см. на листе АС-19.

2 Поз. 9,10,11 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф

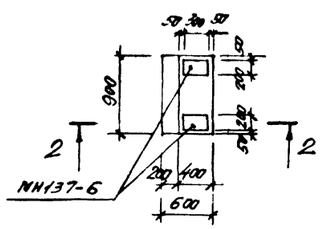
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		Стадия: Р; Лист: АС-18; Листов: 140
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТ ФМ40-УНС-20	
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. ПЛАН. РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв. № подл. | № 272050 | Подпись и дата | Взам. инв. №

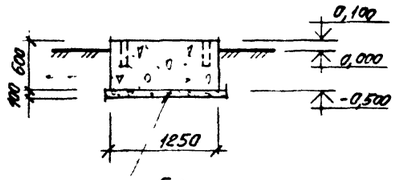
ФБ1



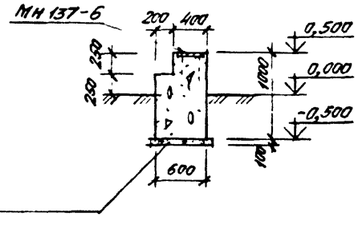
ФЛ1



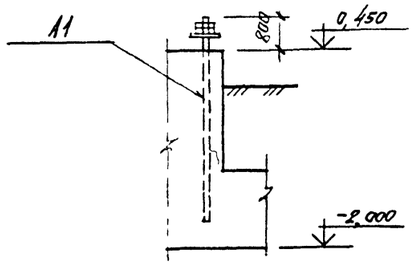
1 — 1



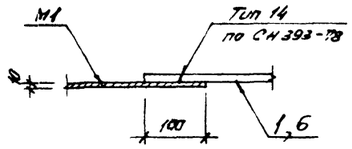
2 — 2



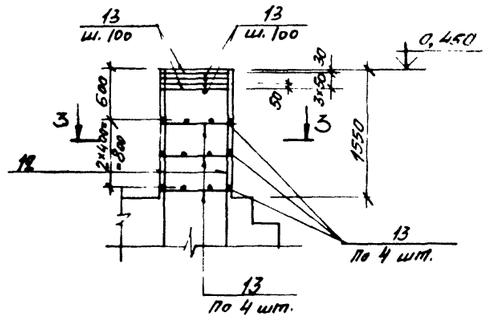
4 — 4



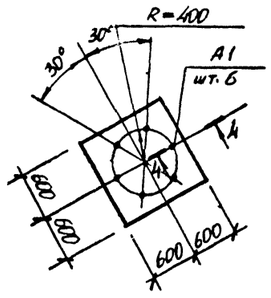
④ АС-18



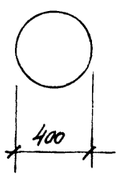
① АС-18



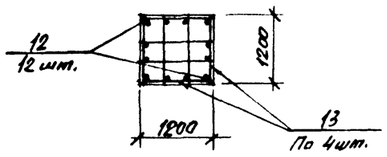
② АС-18



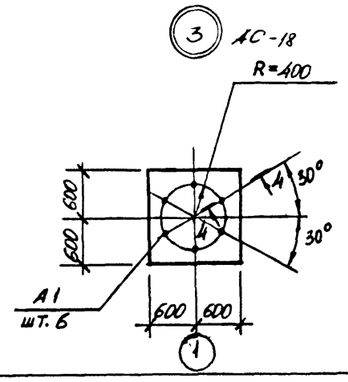
М1



3 — 3



③ АС-18



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

33

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса кг
ФП40-ТНС-2,0	1	1450	AIII-16	1450	15	21,8	AI-6	1536,5	341,1
	2	5240	AIII-28	5240	33	172,9	AIII-8	81,8	32,3
	3	4200	AIII-28	4200	33	138,6	AIII-12	233,1	207,0
	4	2150	AIII-28	2150	66	141,9	AIII-16	523,0	825,3
	5	1240	AIII-8	1240	66	81,8	AIII-28	453,4	2191,7
	6	6190	AI-6	6190	20	123,8	Итого:		3597,4
	7	5200	AI-6	5200	20	104,0			
	8	3150	AI-6	3150	40	126,0			
	9	М	AI-6	—	—	539,5			
	10	М	AIII-12	—	—	146,0			
	11	М	AIII-16	—	—	501,2			
	12	2420	AIII-12	2420	36	87,1			
	13	1180	AI-6	1180	360	424,8			
	14	280	AI-6	280	780	218,4			

Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10 87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87	
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10 87			
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10 87			
РУК ГР	МОКАНУ-		10 81	ФУНДАМЕНТЫ ФП40Ржк-2.0 ФБ1; ФЛ1 АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ УЗЛЫ СЕЧЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	Стадия: Р	Лист: АС-19	Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10 87			
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10 87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 51934	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10 87			

Вр

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

к. № 278050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ50-VHC-2,0	200	1	168,7	805,3	17066,4		6328,8	168,7	805,3	17066,4		6328,8	АС-21
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	АС-22
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-21

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	20,362	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	20,362	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	119,99	
Трудоемкость строительства	чел.дней	47,39	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	169,7	
Цемент	кг	48534,0	
Сталь	кг	24237,5	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	33,1	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	25	36				Итого
AI ВСт3кп2	805,3	—	—	—	—				805,3
AIII 25Г2С	—	47,8	103,2	2415,1	14500,3				17066,4
Всего:									17871,7

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25 30 35, 40 50 МЕТРОВ
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундамент ФМ50-VHC-2,0
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	Спецификации.
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	Технико-экономические показатели.
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

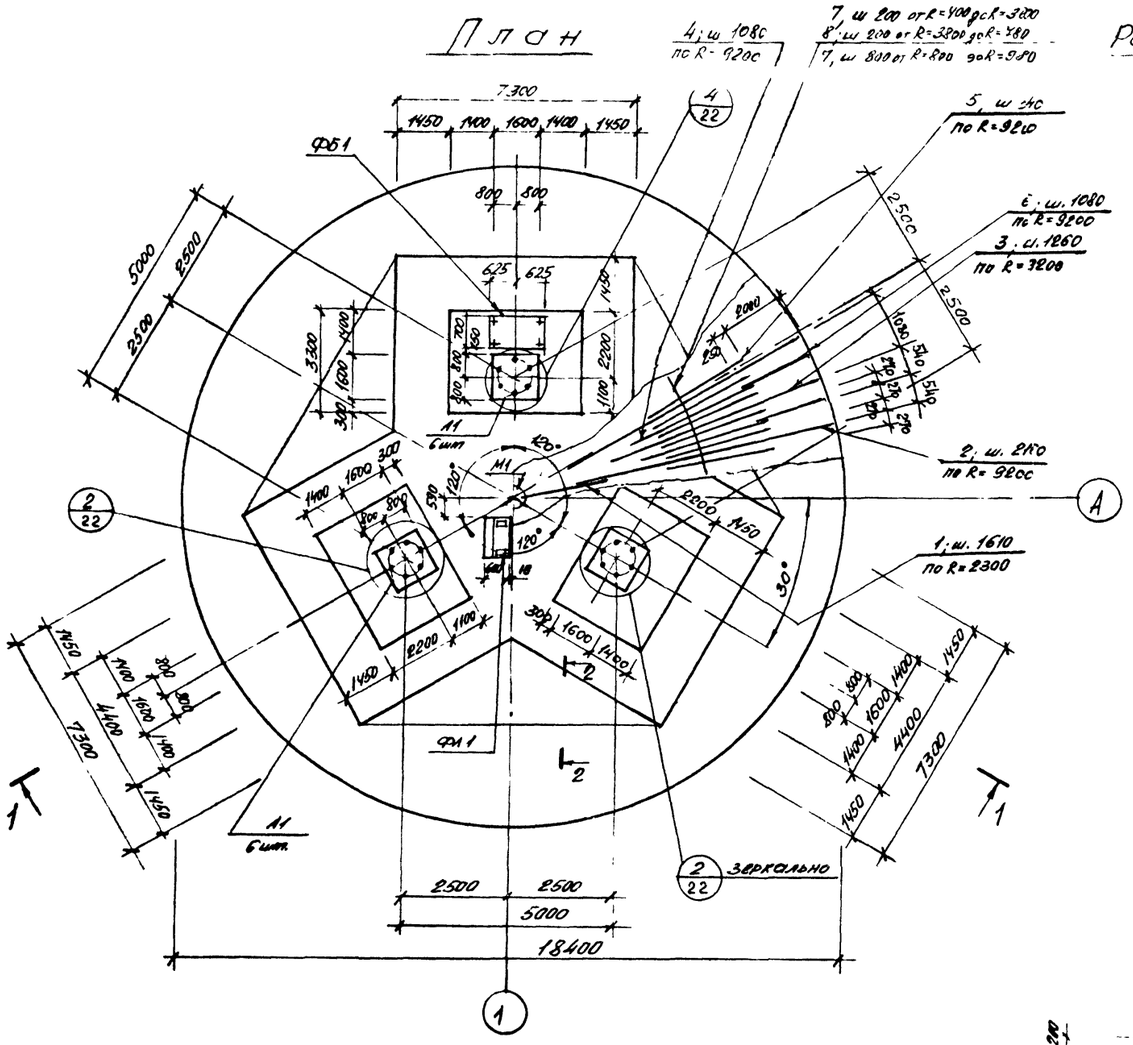
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-20	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

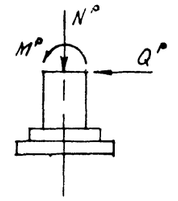
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

к №272050

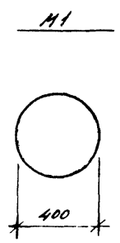
План



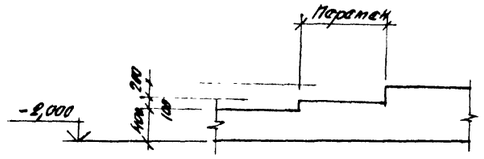
Расчетная схема



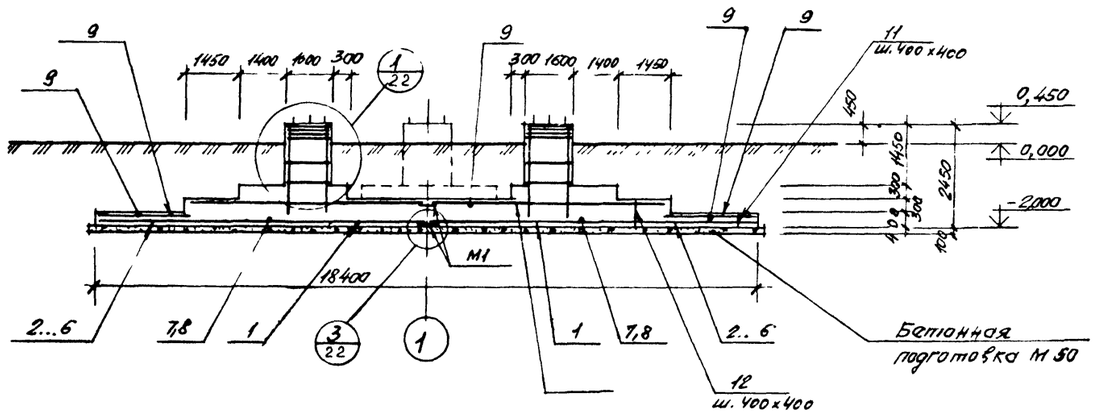
M° = 2324,0 тсм
Q° = 64,0 тс
N° = 81,0 тс



2—2



1—1



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

35

Марка элемента	Закладная деталь	Потребовано штук	Масса, кг: 1 штуки	всех	на элемент	№ чертежа
ФМ50-ГНС-20	А1	18	351,6	6328,8	6328,8	Данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	общая	марки	ГОСТ, № чертежа
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	м2 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2.2 М100х3350	09Г2С-6	—	1	351,6	351,6	351,6	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-22.
2 Поз 7,8,9 стыковать вразбежку с перепуском конц. 03 на 30 ф

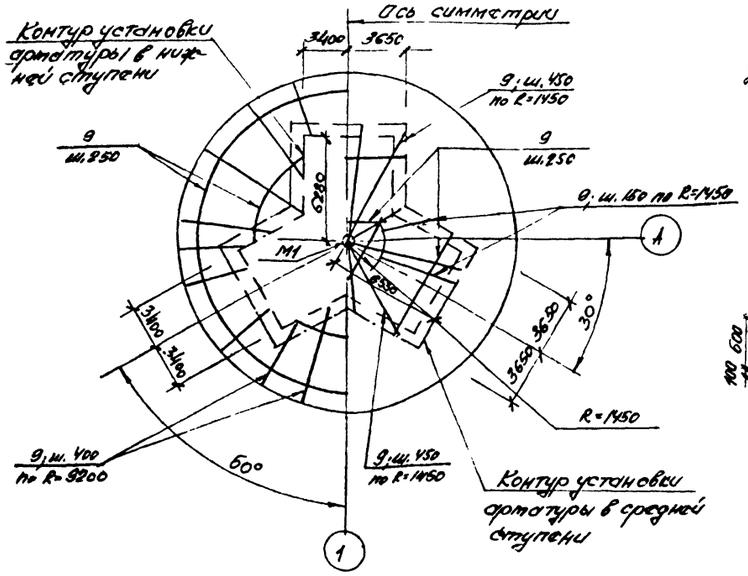
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТ ФМ50-ГНС-20, АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. ПЛАН. РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ	Стадия Р; Лист АС-21; Листов 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

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

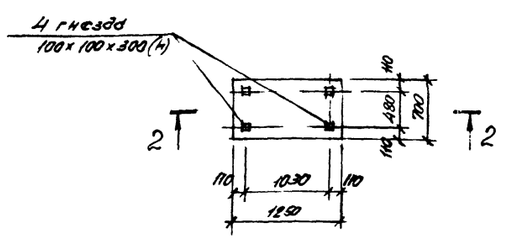
К № 272050

План установки верхней арматуры

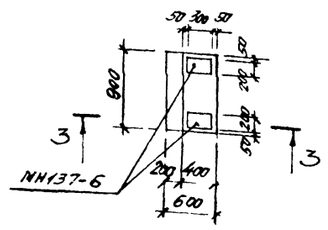
в нижней ступени | в средней ступени



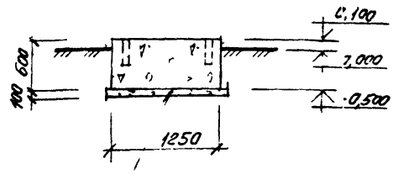
ФБ1



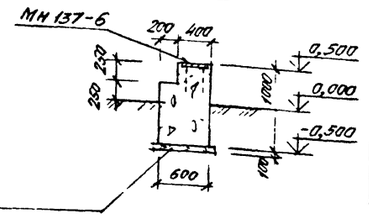
ФЛ1



2-2



3-3

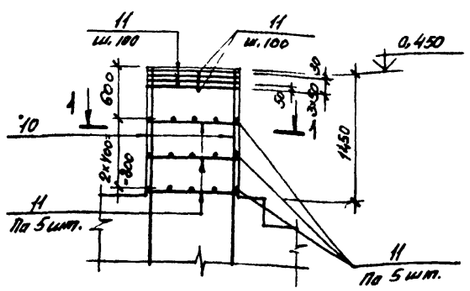


Бетонная подготовка М 50

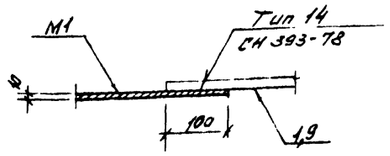
Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями — 36

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса кг
ФМ50-ЇНС-20	1	2250	AIII-36	2250	9	20,2	AI-6	3627,5	805,3
	2	7950	AIII-36	7950	27	214,6	AIII-8	121,0	47,8
	3	6700	AIII-36	6700	27	180,9	AIII-12	116,2	103,2
	4	4050	AIII-36	4050	54	218,7	AIII-25	6273	2415,1
	5	3450	AIII-36	3450	107	369,2	AIII-36	18148	14500,3
	6	2240	AIII-8	2240	54	121,0	Итого:		17871,7
	7	М	AIII-25	—	—	627,3			
	8	М	AIII-36	—	—	811,2			
	9	М	AI-6	—	—	2022,0			
	10	2420	AIII-12	2420	48	116,2			
	11	1580	AI-6	1580	474	748,9			
	12	680	AI-6	680	750	510,0			
	13	380	AI-6	380	912	346,6			

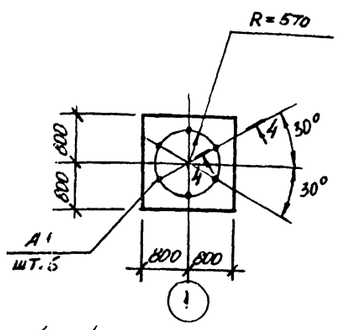
(1) АС-21



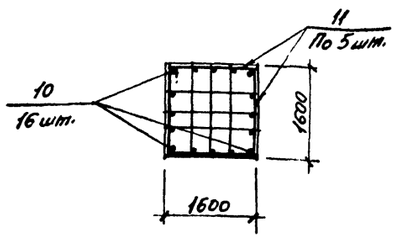
(3) АС-21



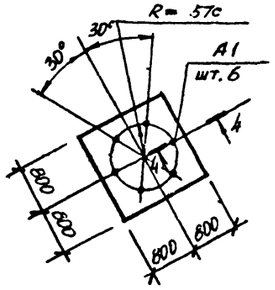
(4) АС-21



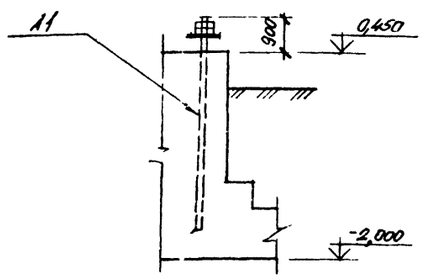
1—1



(2) АС-21



4—4



Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ50-ЇНС-20 ФБ1, ФЛ1	Стадия Р; Лист АС-22; Листов 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЯЯКОВ		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж, план установки верхней арматуры, узлы, сечения, спецификация.	Войсковая часть 34034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

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

к № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ50-ХНС-3,0	200	1	151,06	701,7	12684,8		6877,8	151,06	701,7	12684,8		6877,8	АС-24 АС-25
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,8	25,2	25,2	АС-24

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	18,859	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	18,859	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1м³ объема железобетона	руб.	123,99	
Трудоемкость строительства	чел.дней	67,77	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	152,1	
Цемент	кг	43501,0	
Сталь	кг	20301,3	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	33,1	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

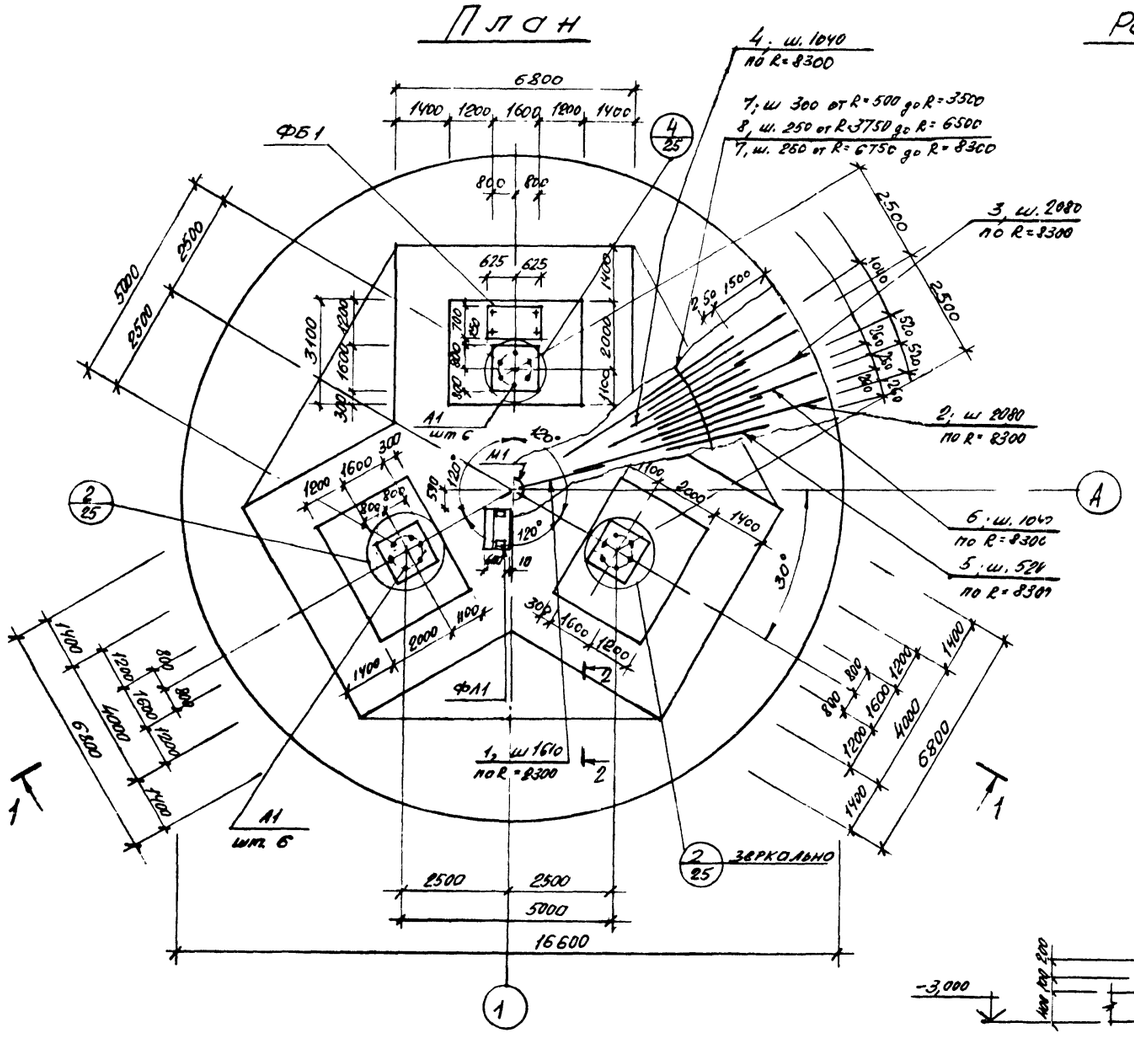
Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	28	36				Итого
AI ВСт3кп2	701,7	—	—	—	—				701,7
AIII 25Г2С	—	34,4	145,8	2402,0	10102,6				12684,8
								Всего:	13386,5

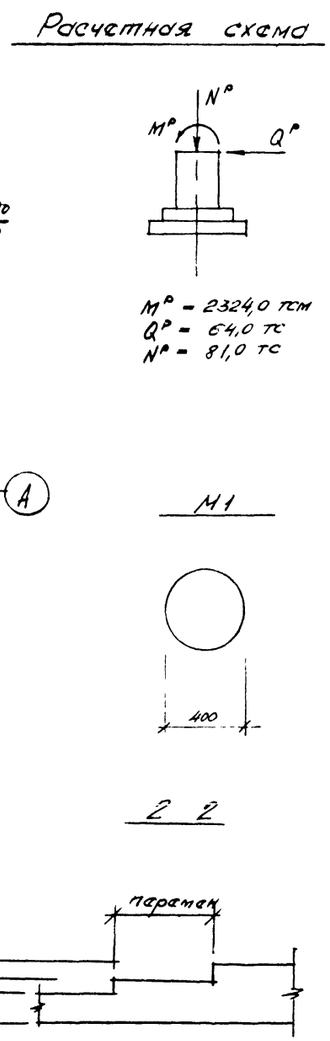
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	фундамент ФМ50-ХНС-3,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.	Стадия Р; Лист АС-23; Листов 140
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

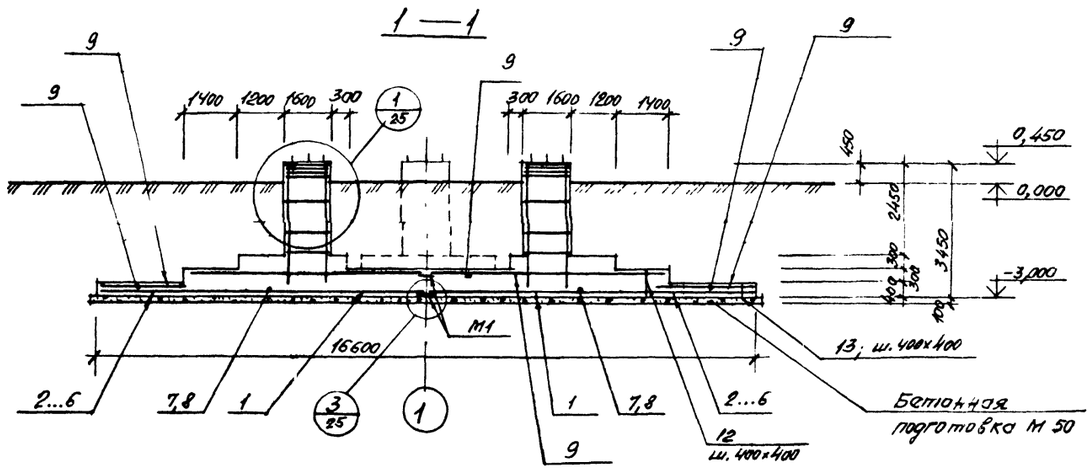
Ар

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

К №72050


План


Расчетная схема


1—1

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ						38
Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг			№ чертежа
			1 штуки	всех	на элемент.	
ФМ50-VНС-30	А1	18	382,1	6877,8	6877,8	Данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	серия 1.400-15 В1

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА									
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг			ГОСТ, № чертежа
						одной поз.	общая	марки	
М1	–	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	м2 016	1	12.6	12.6	12.6	19903-74
А1	–	Болт 2.3 М100×4000	09Г2С-6	–	1	382,1	382,1	382,1	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-25
2. Поз 7,8,9 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30ф.

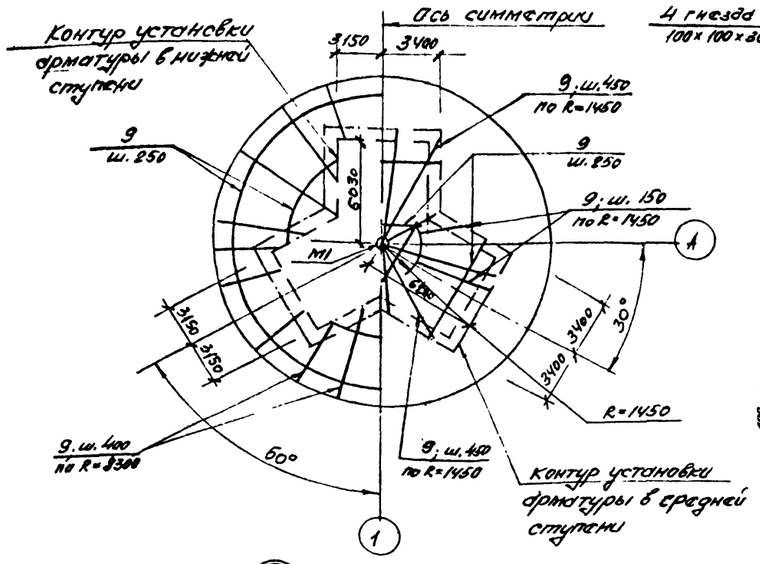
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10 87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10 87		
ПРОВЕР	ВОЛКОВ		10 87		
РУК ГР	МОКАНУ		10 87	ФУНДАМЕНТ ФМ50-VНС-30	Стадия: Р; Лист: АС-24; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10 87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10 87	ПЛАН РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10 87		

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
К № 272050

План установки верхней арматуры

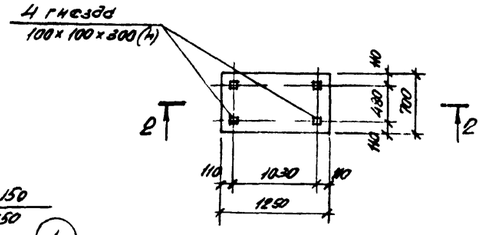
в нижней ступени

в средней ступени

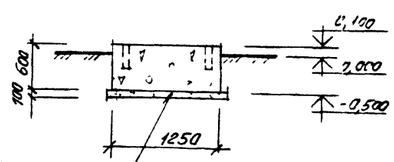


(1) АС-24

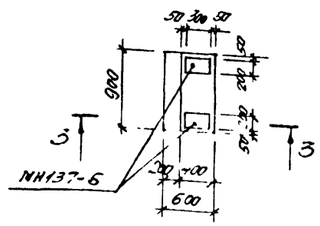
ФБ1



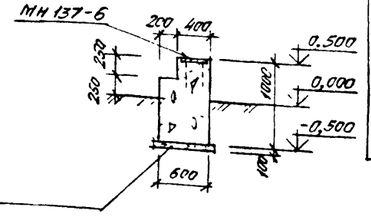
2 — 2



ФЛ1



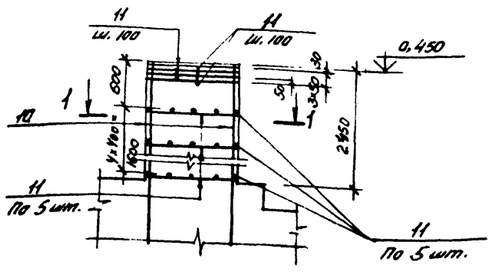
3 — 3

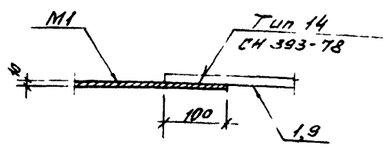


СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

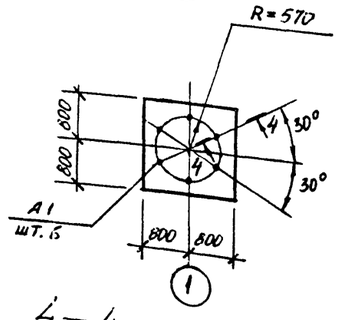
Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ50-УНС-30	1	2200	AIII-36	2200	9	19,8	AI-6	3160,6	701,7
	2	7100	AIII-36	7100	25	177,5	AII-8	87,0	34,4
	3	5900	AIII-36	5900	25	147,5	AIII-12	164,2	145,8
	4	3800	AIII-36	3800	50	190,0	AIII-28	497,3	2482,0
	5	3200	AIII-36	3200	100	320,0	AIII-36	1264,4	10102,6
	6	1740	AII-8	1740	50	87,0	Итого: 13386,5		
	7	М	AIII-28	—	—	497,3			
	8	М	AIII-36	—	—	409,6			
	9	М	AI-6	—	—	1600,0			
	10	3420	AIII-12	3420	48	164,2			
	11	1580	AI-6	1580	534	843,7			
	12	680	AI-6	680	676	460,0			
	13	380	AI-6	380	676	256,9			

(3) АС-24



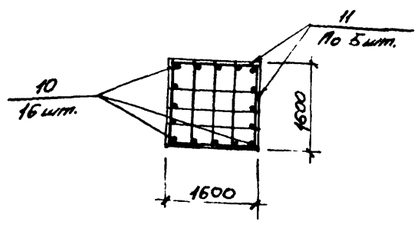


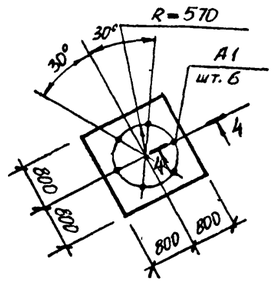
(4) АС-24



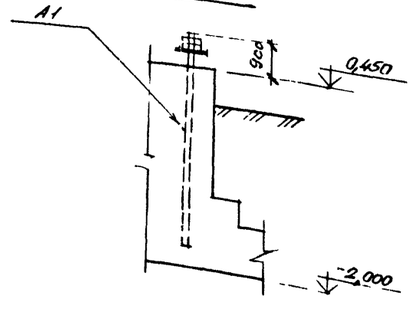
(2) АС-24

1 — 1





4 — 4



Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

Констр.	Белоруков		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Медведев		10.87		
Провер.	Волков		10.87		
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ50-УНС-30, ФБ1, ФА1	Стадия: Р; Лист: АС-25; Листов: 10
Гл. спец.	Тимофеев		10.87		
Нач. отд.	Земляков		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	Войсковая часть 54034
Гип	Ломоносов		10.87		

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

К № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ20-VНС-0,7	200	1	38,0	228,5	917,6		507,6 / 477,9	38,0	228,5	917,6		507,6 / 477,9	АС-32 / АС-33
ФМ20-VСК-Г													

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	Масса, кг: всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-32

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	2,771	3,066	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	2,771	3,066	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	72,9	80,7	
Трудоемкость строительства	чел.дней	15,35	38,79	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	38,0		
Цемент	кг	10868,0		
Сталь	кг	1678,9 / 1649,2		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	26,5		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16					Итого
AI ВСт3кп2	212,8	—	—	—					228,5
AIII 25Г2С	—	139,4	23,9	754,3					917,6
Всего:									1146,1

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	ЗЕМЛЯКОВ		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ

Фундаменты ФМ20-VНС-0,7, ФМ20-VСК-Г Спецификации Технико-экономические показатели.

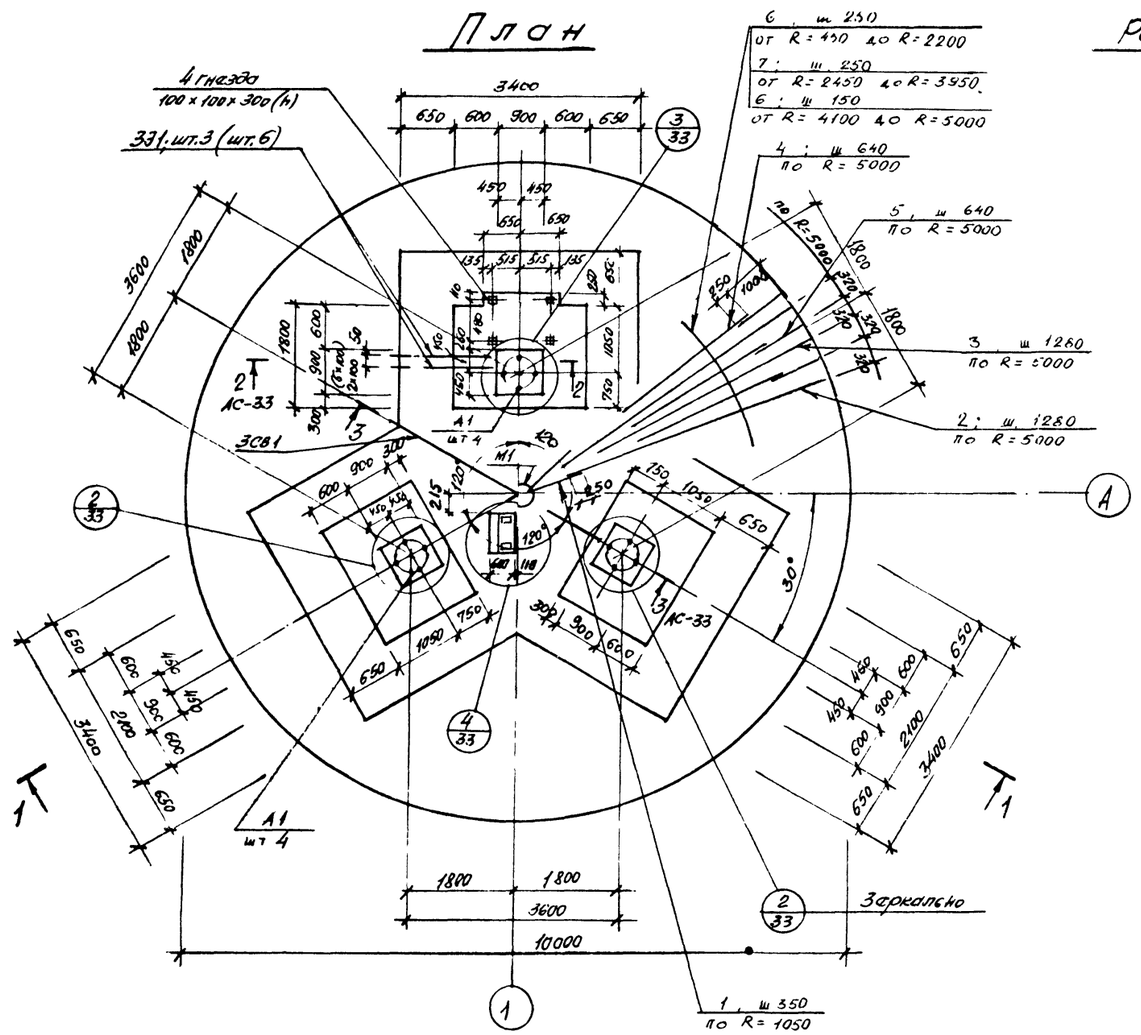
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-31	140

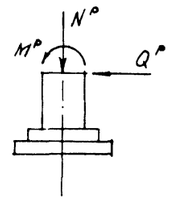
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
к №272050

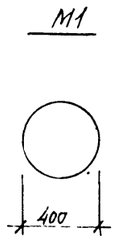
План



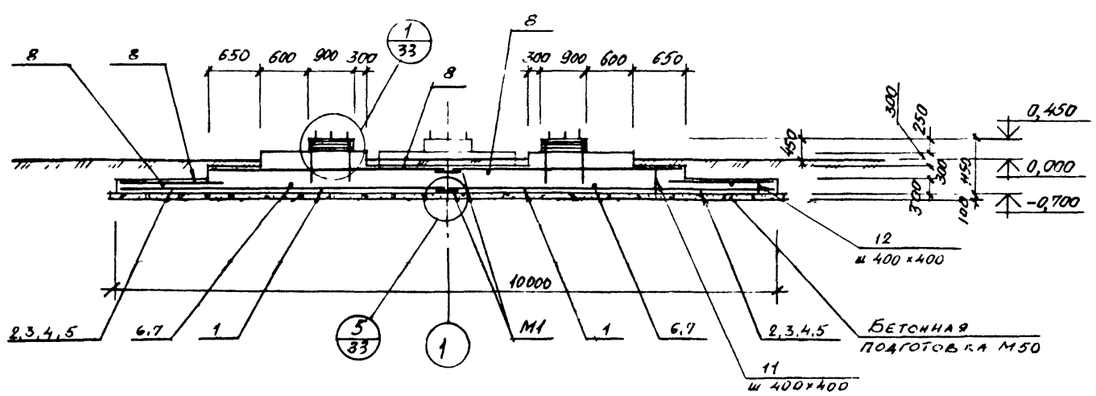
Расчетная схема



M^P = 191,5 тсм
Q^P = 14,1 тс
N^P = 28,5 тс



1—1



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ 20-V нс-с,т ФМ 20-V ск-г	Вариант с электропитанием от ЛЭП	МН137-6	2	5,9	11,8	507,6	Серия 1.400-15.81
		331	6	9,9	59,4		
		3СВ1	1	21,3	21,3		
		А1	12	34,59	415,1		Данный чертеж
	Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	МН137-6	2	5,9	11,8	477,9	Серия 1.400-15.81
		331	3	9,9	29,7		
		3СВ1	1	21,3	21,3		
		А1	12	34,59	415,1		Данный чертеж

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
331	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	2020	1	9,9	9,9	9,9	3262-75
3СВ1	—	Труба 50×3,5		4360	1	21,3	21,3	21,3	3262-75
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 21М48×1600	09Г2С-6	—	1	34,59	34,59	34,59	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-33.
2. Поз 6,7,8 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30ф.
3. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ЗЕМЛЯКИН		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ 20-V нс-0,7, ФМ 20-V ск-г. Арматурно-опалубочный чертеж
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	План разрез. Спецификации

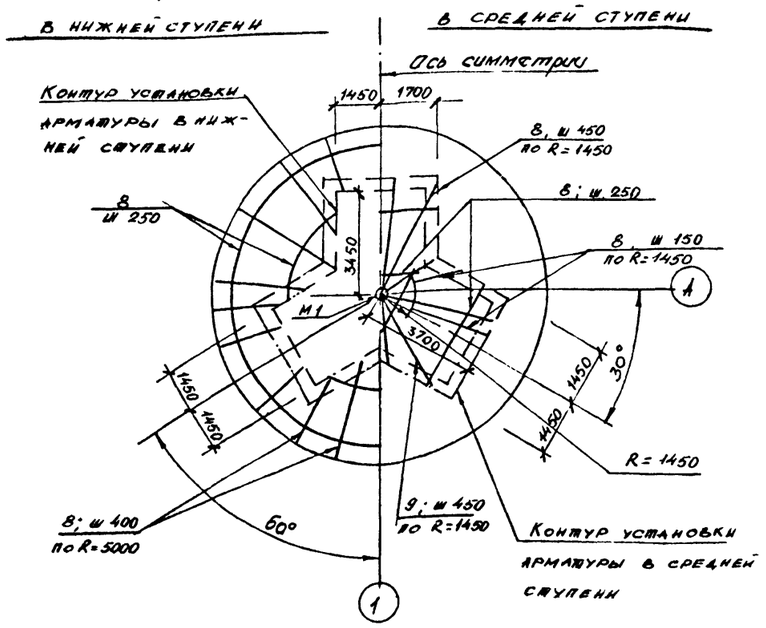
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

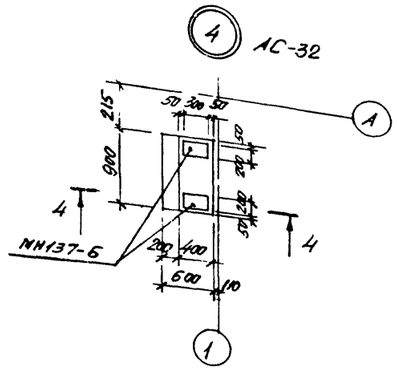
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-32	140

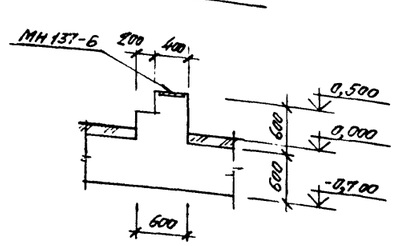
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К № 272050

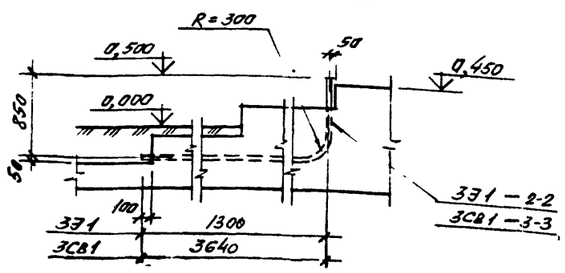
План установки верхней арматуры



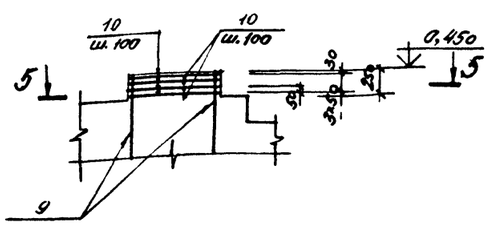




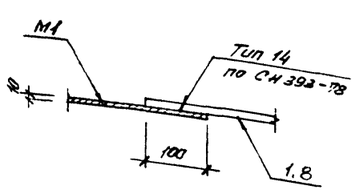
2-2, 3-3 АС-32



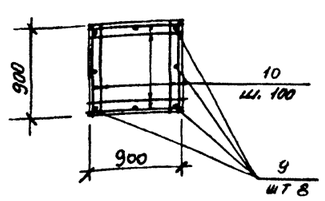
1 АС-32



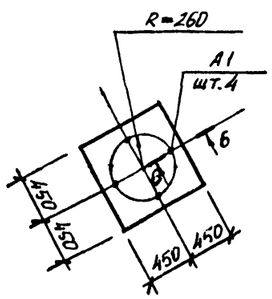
5 АС-32



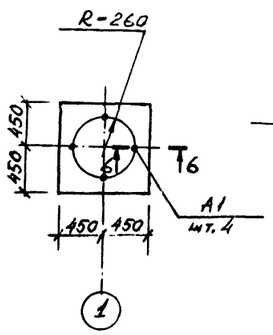
5 — 5



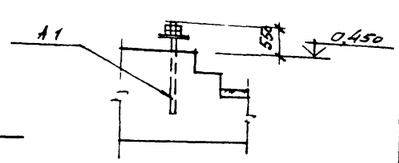
2 АС-32



3 АС-32



6 — 6



1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм
2 Спецификацию металла см. на листе АС-32

Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

47

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ20-УСК-Г, ФМ20-УНС-0,7	1	950	AIII-8	950	19	18,1	AI-6	1029,5	228,5
	2	4190	AIII-16	4190	25	104,8	AIII-8	352,8	139,4
	3	3490	AIII-16	3490	25	87,3	AIII-12	26,9	23,9
	4	2790	AIII-16	2790	49	136,7	AIII-16	478,0	754,3
	5	1240	AIII-8	1240	49	60,8			
	6	М	AIII-8	—	—	273,9	Итого:		1146,1
	7	М	AIII-16	—	—	149,2			
	8	М	AI-6	—	—	638,0			
	9	1120	AIII-12	1120	24	26,9			
	10	880	AI-6	880	216	190,1			
	11	580	AI-6	580	212	123,0			
	12	280	AI-6	280	280	78,4			

КОНСТР	БЕЛОУРЖОВ		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10. 15. 20. 25. 30. 35. 40. 50	Типовой проект Б-111-87
ПРОЕКТ	НЕДАВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР			10.87		Стадия: Р; Лист: АС-33; Листов: 140
РУК ГР	ЛОКАЧУ		10.87	Фундаменты ФМ20-УСК-Г арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация	
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВА		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		Войсковая часть 64934
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К. № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ25-УИС-0,7	200	1	47,3	286,6	1414,1		1038,4 / 999,1	47,3	286,6	1414,1		1032,4 / 999,1	1С-35 / 1С-36
ФМ25-УСК-Г													

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-35

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3кп2	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЧ-84 по СССР)	тыс.руб.	3,855	4,214	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	3,855	4,214	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	81,5	89,1	
Трудоемкость строительства	чел/дней	18,42	47,62	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	47,3		
Цемент	кг	13528,0		
Сталь	кг	2758,3 / 2725,0		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	31,3		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16	20				Итого
AI ВСт3кп2	286,6	—	—	—	—				286,6
AIII 25Г2С	—	43,7	232,5	416,1	721,8				1414,1
							Всего:		1700,7

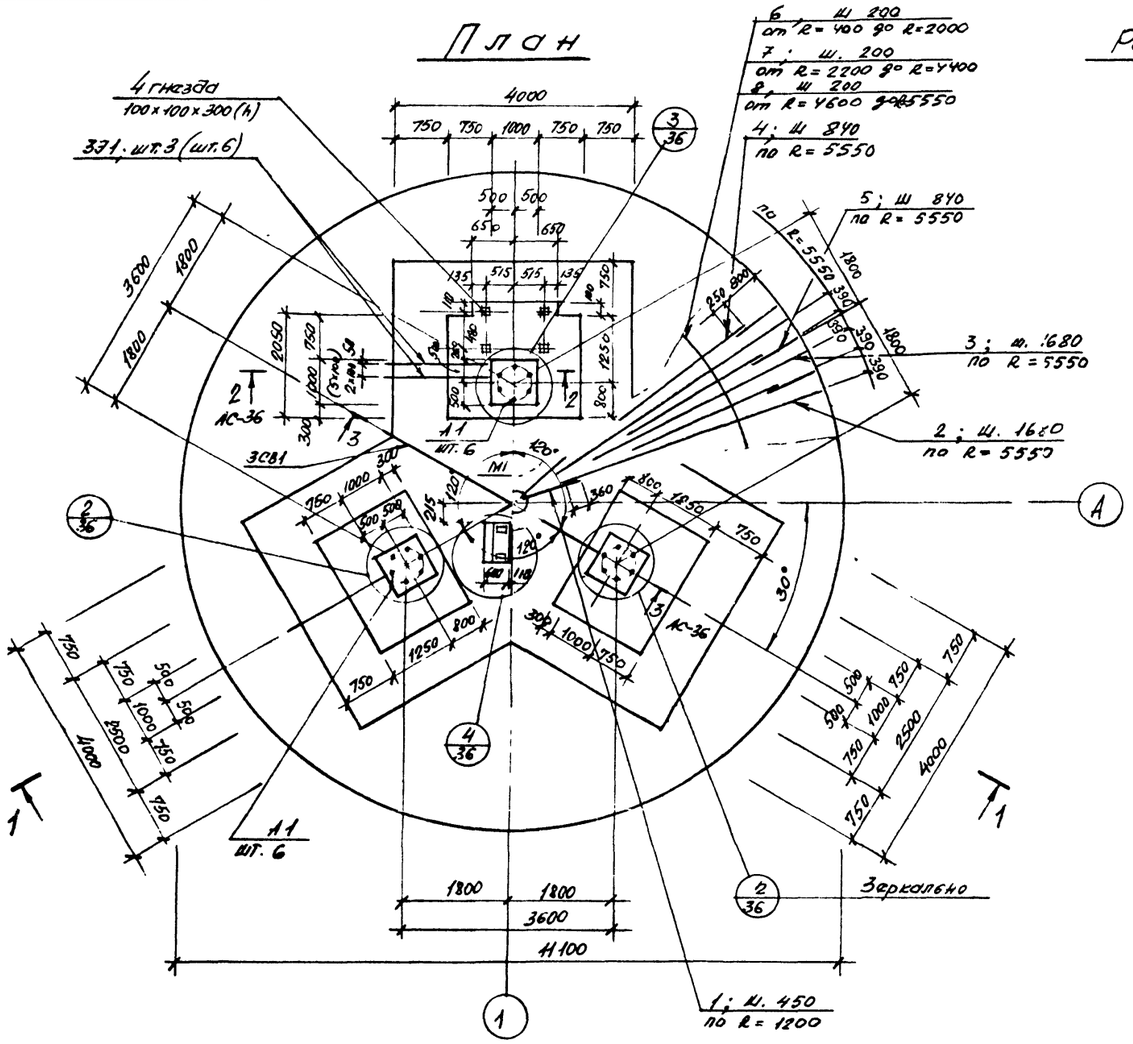
Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 метров. Фундаменты ФМ25-УИС-0,7, ФМ25-УСК-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели.	Типовой проект 5-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ЖЕЛЯКОВА		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87		Стадия: Р; Лист: АС-34; Листов: 140
ГИ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		Войсковая часть 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

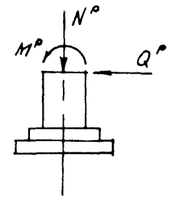
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К №272050

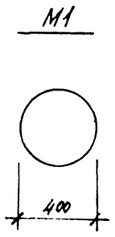
План



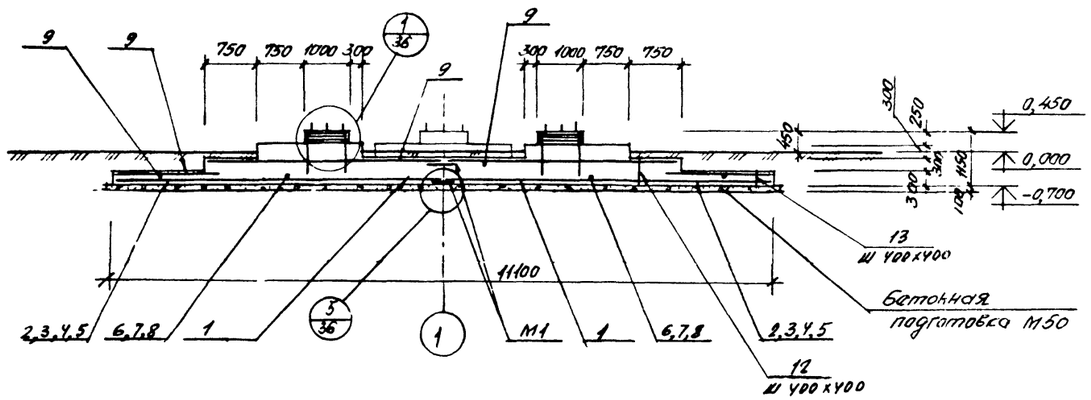
Расчетная схема



M^P = 260,0 тсм
Q^P = 19,7 тс
N^P = 33,0 тс



1—1



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ 25-V НС-0,7 ФМ 25-V СК-Г	Вариант с электропитанием от ЛЭП	МН137-6	2	5,9	11,8	1032,4	Серия 1.400-15.81
		3Э1	6	11,1	66,6		Данный чертеж
		3СВ1	1	22,7	22,7		
		А1	18	51,74	931,3		
	Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	МН137-6	2	5,9	11,8	999,1	Серия 1.400-15.81
		3Э1	3	11,1	33,3		Данный чертеж
		3СВ1	1	22,7	22,7		
		А1	18	51,74	931,3		

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

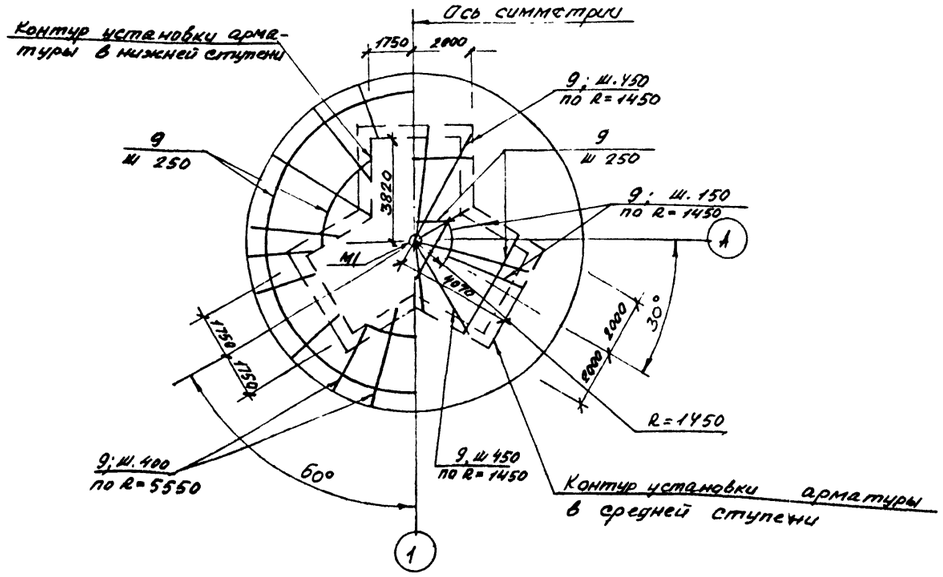
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
3Э1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	2270	1	11,1	11,1	11,1	3262-75
3СВ1	—	Труба 50×3,5		4660	1	22,7	22,7	22,7	3262-75
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	M^2 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-14
А1	—	Болт 2.2М56×1600	09Г2С-6	—	1	51,74	51,74	51,74	24379.1-80

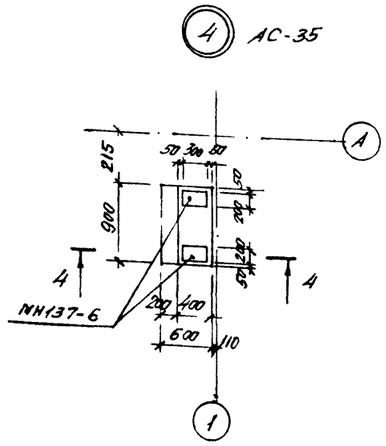
1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-36.
2. Поз 6,7,8 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф
3. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП

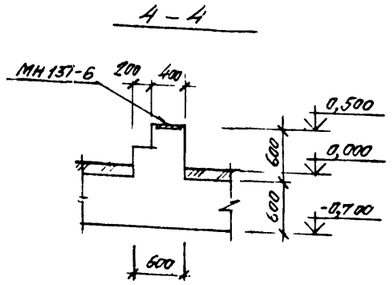
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТЫ ФМ25-V НС-0,7, ФМ25-V СК-Г АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	Стадия: Р; Лист: АС-35; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	ПЛАН РАЗРЕЗ СПЕЦИФИКАЦИИ	

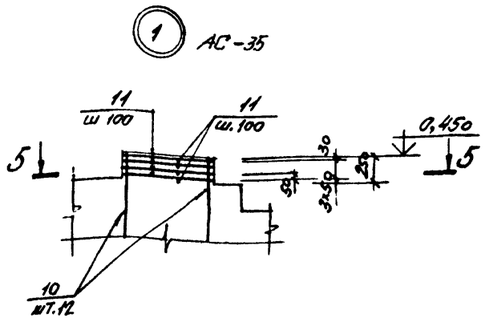
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к № 272050

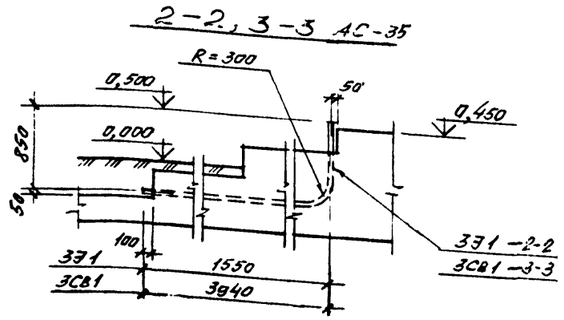
План установки верхней арматуры

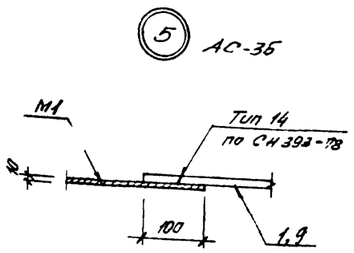


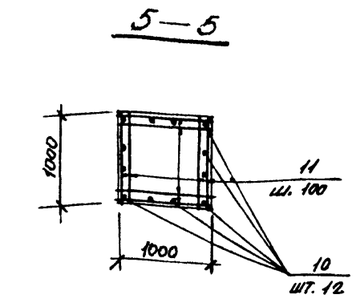


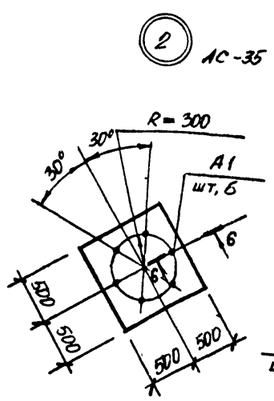


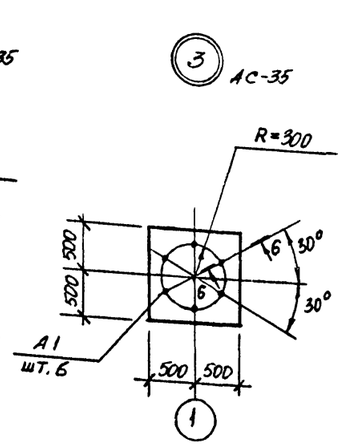


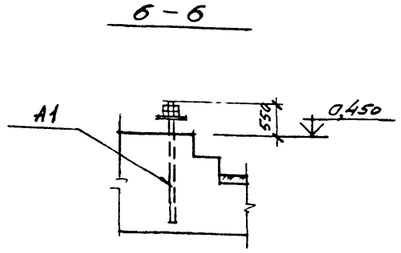












СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ25-VСК-Г, ФМ25-VНС-0,7	1	1100	AIII-12	1100	17	18,7	AI-6	1291,2	286,6
	2	4700	AIII-20	4700	22	103,4	AIII-8	110,7	43,7
	3	3900	AIII-20	3900	22	85,8	AIII-12	261,8	232,5
	4	2300	AIII-20	2300	45	103,5	AIII-16	263,7	416,1
	5	1040	AIII-8	1040	45	46,8	AIII-20	292,7	721,8
	6	М	AIII-8	–	–	63,9	Итого: 1700,7		
	7	М	AIII-16	–	–	263,7			
	8	М	AIII-12	–	–	202,8			
	9	М	AI-6	–	–	808,0			
	10	1120	AIII-12	1120	36	40,3			
	11	980	AI-6	980	240	235,2			
	12	580	AI-6	580	263	152,5			
	13	280	AI-6	280	341	95,5			

1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры – 30 мм
2. Спецификацию металла см. на листе АС-35

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ25-VНС-0,7, ФМ25-VСК-Г. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры узлы сечения Спецификация	Стадия: Р; Лист: АС-36; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
к № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ30-VНС-0,7	200	1	63,5	375,8	3232,4		1584,3 / 1544,4	63,5	375,8	3232,4		1584,3 / 1544,4	АС-38 / АС-39
ФМ30-VСК-Г													

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-38

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3 пс 6-1	19903-74	Лист 8=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	5,786	6,269	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	5,786	6,269	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	91,1	98,7	
Трудоемкость строительства	чел.дней	24,0	62,87	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	63,5		
Цемент	кг	18161,0		
Сталь	кг	5217,7 / 5177,8		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	37,9		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

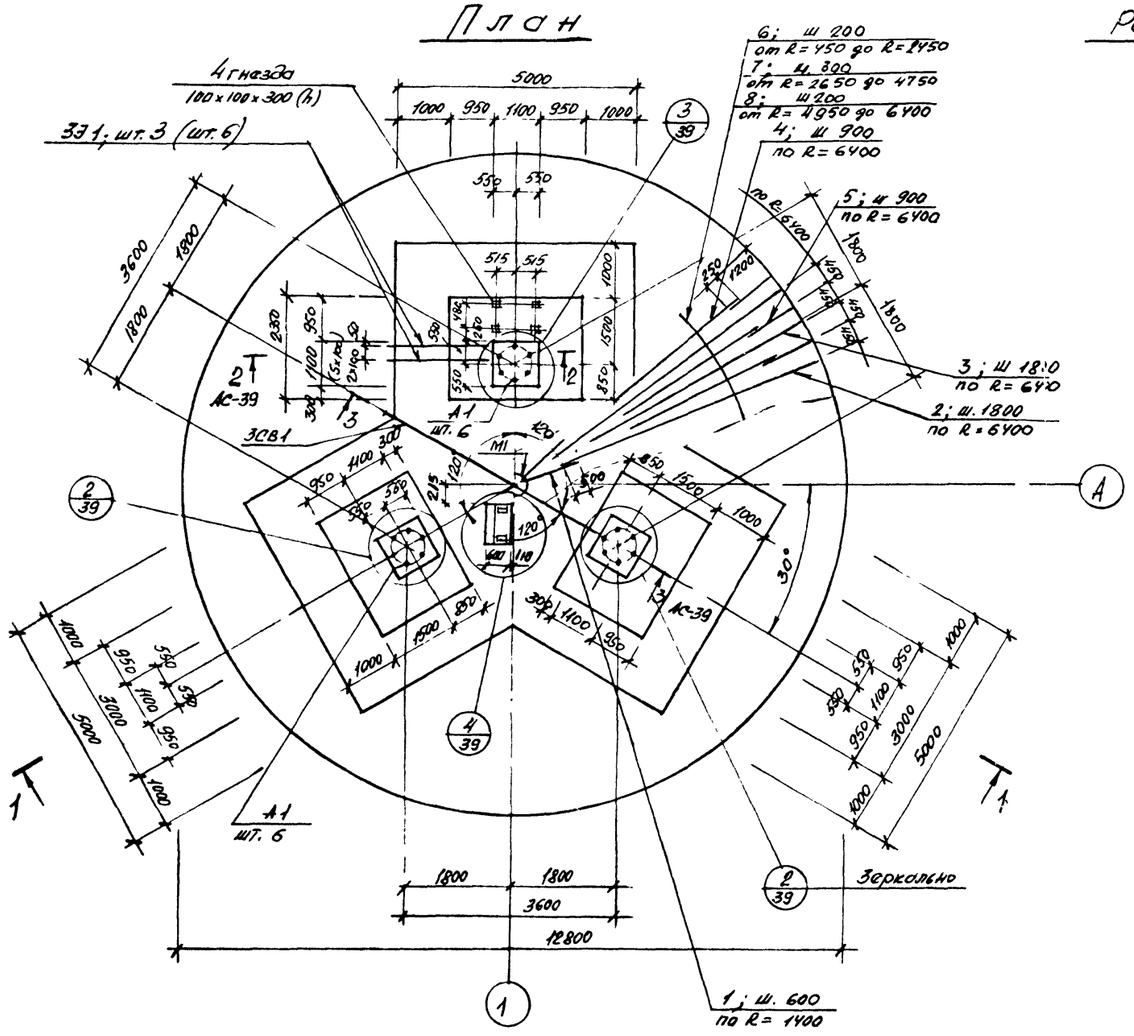
Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16	28				Итого
AI ВСт3кп2	375,8	—	—	—	—				375,8
AIII 25Г2С	—	25,0	130,1	512,1	2565,2				3232,4
Всего:									3608,2

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

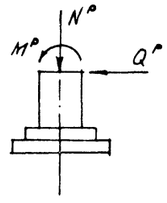
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ ВЛИШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ30-VНС-0,7 ФМ30-VСК-Г. Спецификации	Стадия: Р; Лист: АС-37; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	Технико-экономические показатели.	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв № подл | Подпись и дата | В.зам инв №
К № 272050

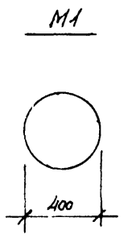
План



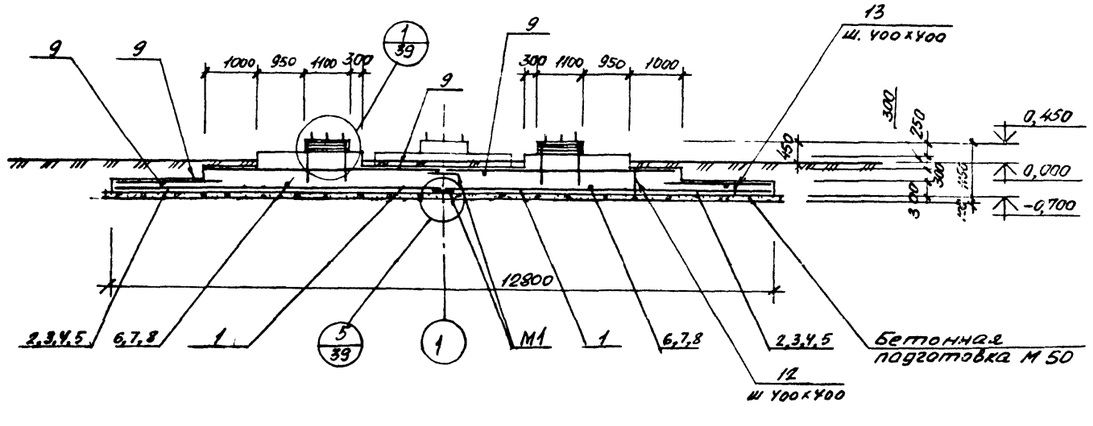
Расчетная схема



M^P = 404,0 тсм
Q^P = 21,8 тс
N^P = 42,0 тс



1—1



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ30-VНС-0,7, ФМ30-VСК-Г	Вариант с электропитанием от ЛЭП	МН137-6	2	5,9	11,8	1584,3	Серия 1.400-15 В1
		ЗЭ1	6	13,3	79,8		Данный чертеж
		ЗСВ1	1	25,3	25,3		
		А1	18	81.52	1467.4		
	Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	МН137-6	2	5,9	11,8	1544,4	Серия 1.400-15.В1
		ЗЭ1	3	13,3	39,9		Данный чертеж
		ЗСВ1	1	25,3	25,3		
		А1	18	81.52	1467.4		

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
ЗЭ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	2720	1	13,3	13,3	13,3	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5		5185	1	25,3	25,3	25,3	3262-75
М1	—	Лист 8=10	[illegible]	М2 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903 74
А1	—	Болт 2.2 М64×1900	09Г2С-6	—	1	81,52	81,52	81,52	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-39.
2. Поз 6..9 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30ф
3. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ30-VНС-0,7, ФМ30-VСК-Г Арматурно-опалубочный чертеж
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	План разрез. спецификации

Вр

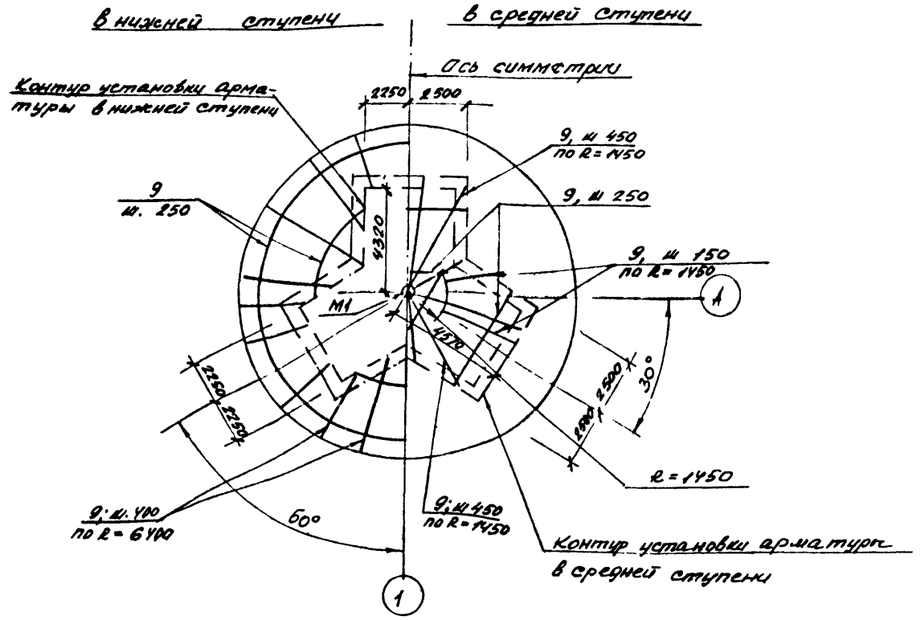
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

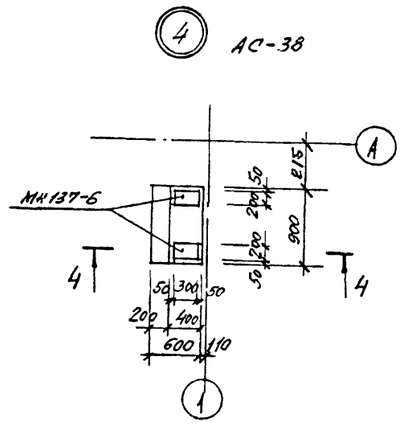
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-38	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

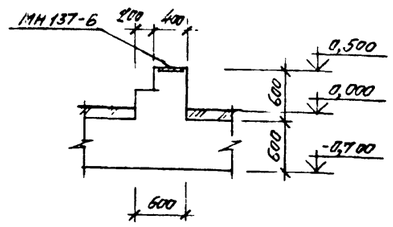
Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №
К К272050		

План установки верхней арматуры



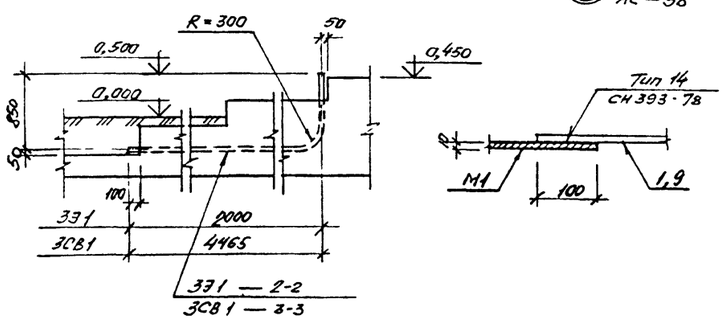


4 — 4

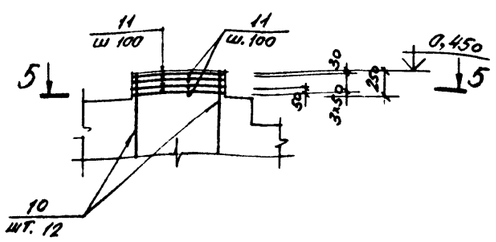


5 АС-38

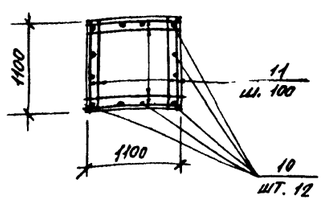
2 — 2, 3 — 3



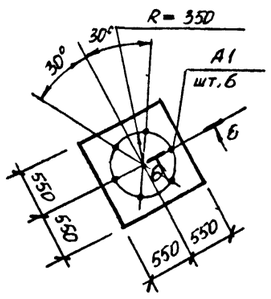
1 АС-38



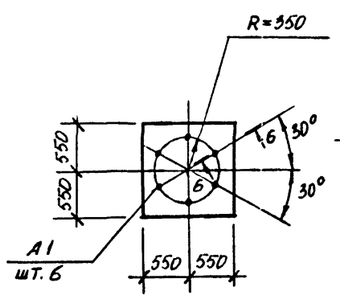
5 — 5



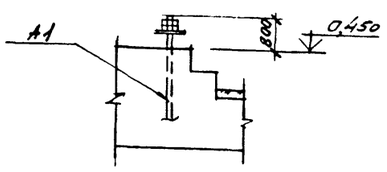
2 АС-38



3 АС-38



6 — 6



Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

53

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса кг
ФМ30-УСК-Г, ФМ30-УНС-07	1	1300	AIII-16	1300	15	19,5	AI-6	1692,9	375,8
	2	5490	AIII-28	5490	22	120,8	AIII-8	63,4	25,0
	3	4590	AIII-28	4590	22	101,0	AIII-12	146,5	130,1
	4	2490	AIII-28	2490	44	109,6	AIII-16	324,5	512,1
	5	1440	AIII-8	1440	44	63,4	AIII-28	531,1	2563,2
	6	М	AIII-12	-	-	106,2			
	7	М	AIII-28	-	-	199,7			
	8	М	AIII-16	-	-	305,0	Итого:		3608,8
	9	М	AI-6	-	-	1074,0			
	10	1120	AIII-12	1120	36	40,3			
	11	1080	AI-6	1080	264	285,1			
	12	580	AI-6	580	362	210,0			
	13	280	AI-6	280	442	123,8			

1 Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

2. Спецификацию металла см. на листе АС-38

Констр	Белоруков		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
Проект	Медведев		10.87	
Провер	Жилинский		10.87	Фундаменты ФМ30-УНС-0,7, ФМ30-УСК-Г. Арматурное изделие. Рабочий чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечений. Спецификация 4-9
Рук гр	Мокану		10.87	
Гл спец	Тимофеев		10.87	
Нач отд	Земляков		10.87	
ГИП	Ломоносов		10.87	

Типовой проект 4-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-39	140

Войсковая часть 54034

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

Инв. № 27250

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ35-УНС-0,7	200	1	71,75	372,9	3801,2		1147,7 / 1101,2	71,75	372,9	3801,2		1147,7 / 1101,2	1с-41 АС-42
ФМ35-УСК-Г													

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-41, АС-42

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	6,148	6,758	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	6,148	6,758	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	85,7	94,2	
Трудоемкость строительства	человдней	30,24	79,94	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	71,75		
Цемент	кг	20520,5		
Сталь	кг	5347,0 / 5308,0		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	51,7		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16	28				Итого
AI ВСт3кп2	372,9	—	—	—	—				372,9
AIII 25Г2С	—	31,3	35,8	1600,7	2133,4				3801,2
								Всего:	4174,1

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

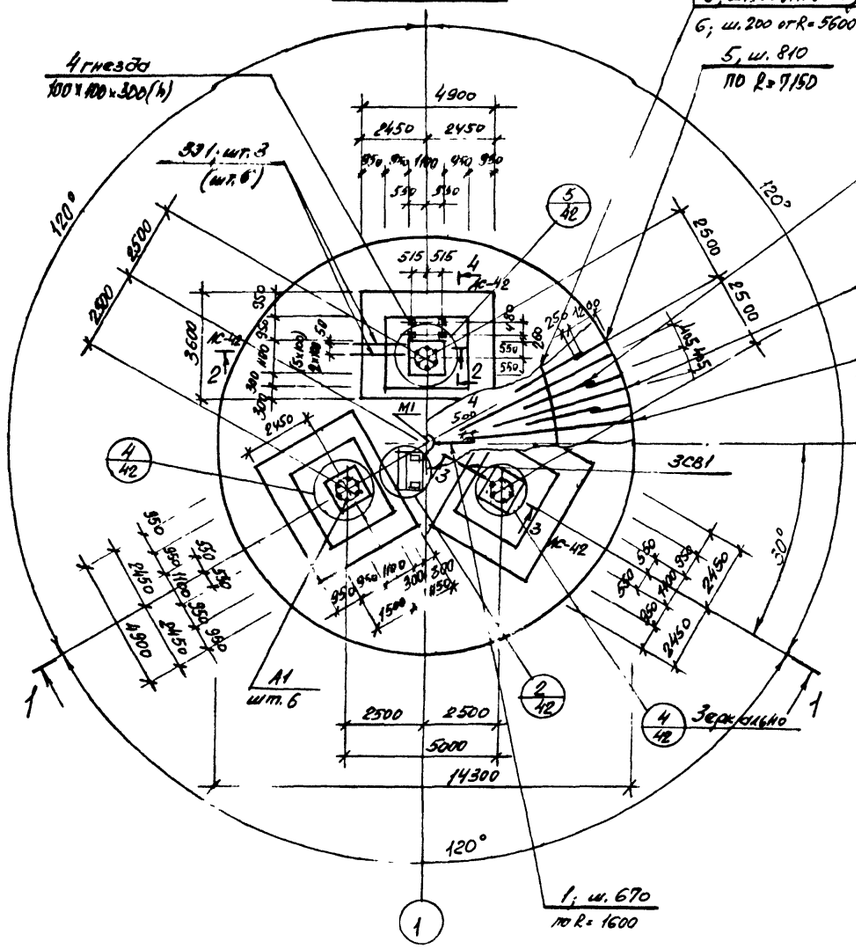
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. ФУНДАМЕНТЫ ФМ35-УНС-0,7, ФМ35-УСК-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б+111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		Стадия Р; Лист АС-40; Листов 140
ПРОВЕР	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Ар

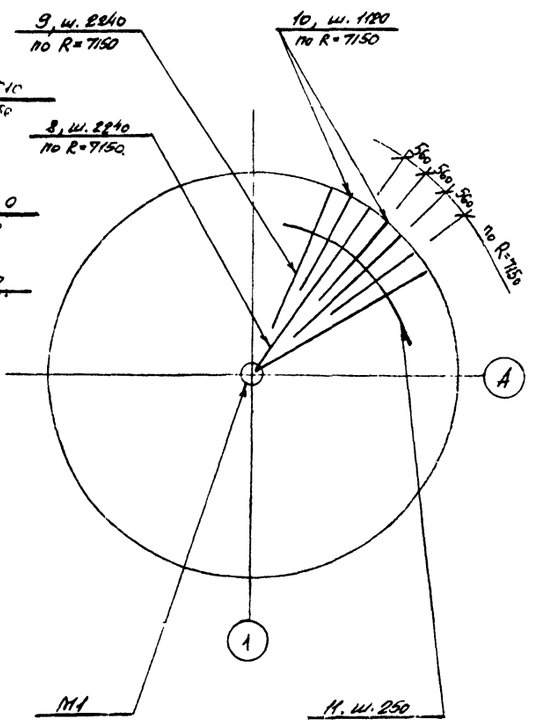
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К № 272050

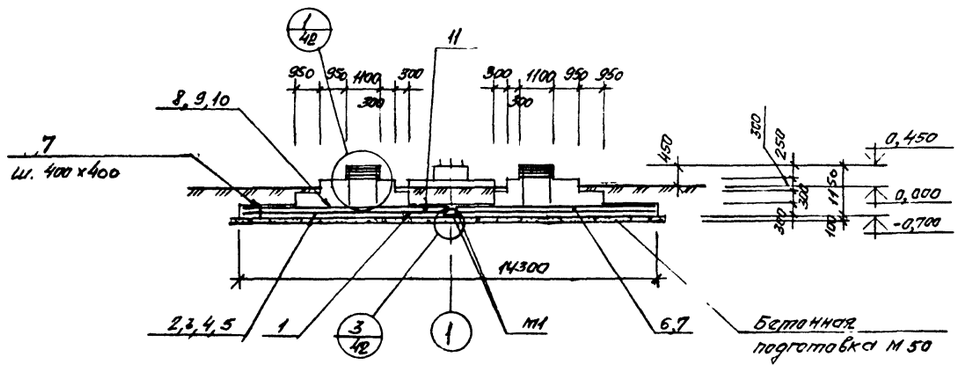
План



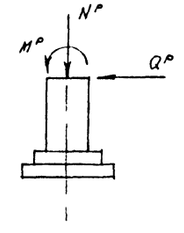
План установки верхней арматуры



1—1



Расчетная схема



M^p = 560,0 тсм
Q^p = 26,8 тс
N^p = 51,0 тс

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ35-УНС-0,7, ФМ35-УСК-Г	Вариант с электропитанием от ЛЭП	МН137-6	2	5,9	11,8	1147,7	Серия 1.400-15.86
		331	6	13,0	78,0		
		3С81	1	6,7	6,7		
		А1	18	58,4	1051,2		Данный чертеж
	Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	МН137-6	2	5,9	11,8	1108,7	Серия 1.400-15.86
		331	3	13,0	39,0		
		3С81	1	6,7	6,7		
		А1	18	58,4	1051,2		Данный чертеж

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиций	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
331	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	2670	1	13,0	13,0	13,0	3262-75
3С81	—	Труба 50×3,5		1370	1	6,7	6,7	6,7	3262-75
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	1м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2.2.М56×1900	09Г2С-6	—	1	58,4	58,4	58,4	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-42.
2. Поз. 6, 11 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.
3. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.

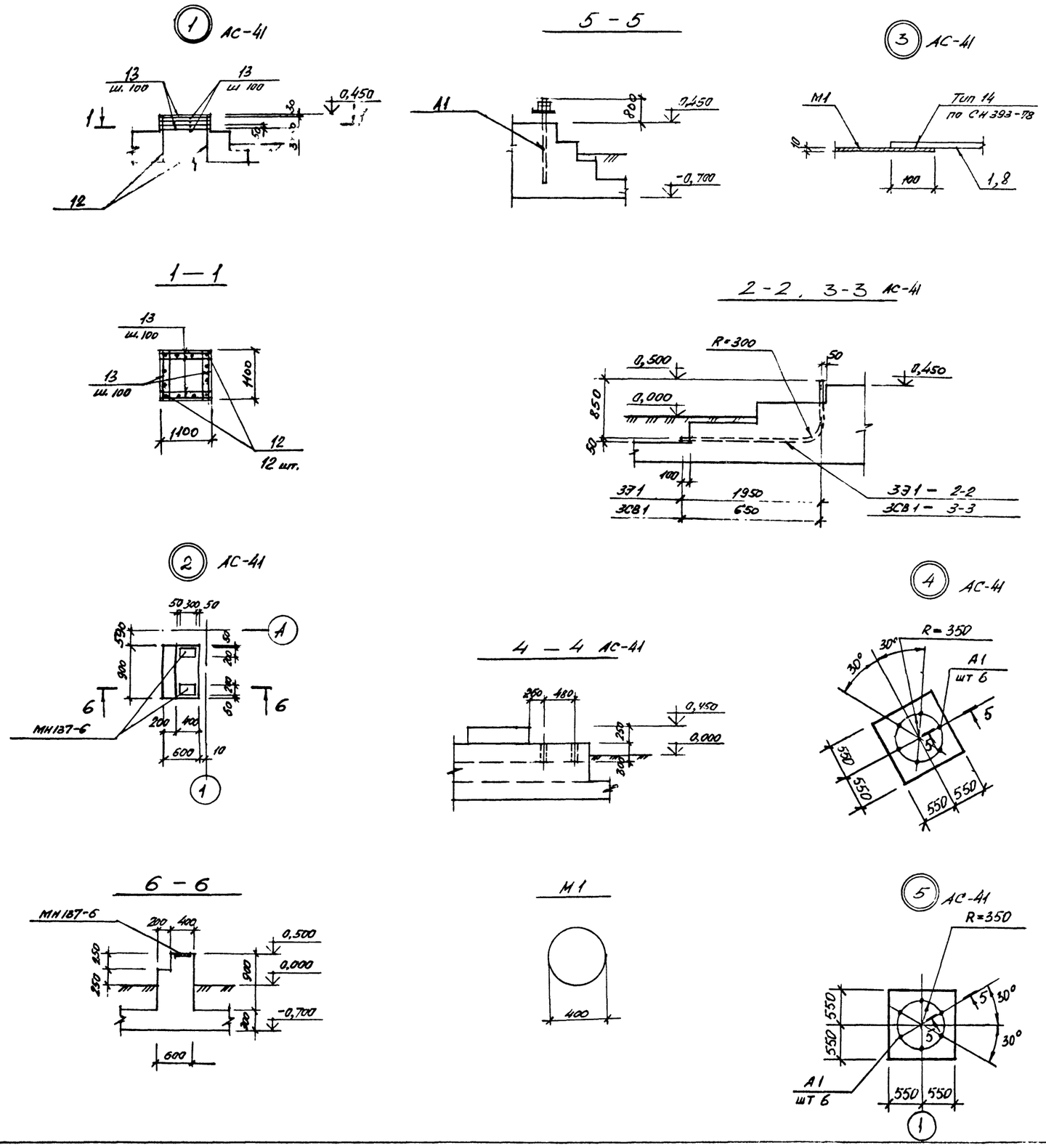
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР.	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ35-УНС-0,7, ФМ35-УСК-Г. Арматурно-опалубочный чертеж
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	План. Разрез. Спецификации

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-41	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54634

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к № 272050



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

56

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматур: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса кг
ФМ35-VСК-Г, ФМ35-VНС-0,7	1	1500	AIII-16	1500	15	22,5	AI-6	1679,9	372,9
	2	6040	AIII-28	6040	27	163,1	AIII-8	79,2	31,3
	3	4940	AIII-28	4940	27	133,4	AIII-12	40,3	35,8
	4	2640	AIII-28	2640	55	145,2	AIII-16	1013,1	1600,7
	5	1440	AIII-8	1440	55	79,2	AIII-28	441,7	2133,4
	6	М	AIII-16	—	—	990,6	Итого: 4174,1		
	7	280	AI-6	280	1005	281,4			
	8	7040	AI-6	7040	20	140,8			
	9	6000	AI-6	6000	20	120,0			
	10	3600	AI-6	3600	40	144,0			
	11	М	AI-6	—	—	708,6			
	12	1120	AIII-12	1120	36	40,3			
	13	1080	AI-6	1080	264	285,1			

Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10 87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10 87	
ПРОВЕР	Земляков		10 87	
РУК ГР	МОКАНУ		10 87	фундаменты ФМ35-VНС-0,7, ФМ35-VСК-Г. Арматурно-опалубочный чертеж
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10 87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10 87	Узлы. Сечения. Спецификация
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10 87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-42	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
к. № 212050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ40-УНС-0,7	200	1	92,99	516,5	5992,8		1548,3 / 1554,2	92,99	516,5	5992,8		1548,3 / 1554,2	1С-111, АС-43
фм40-УСК-Г													

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,8	25,2	25,2	АС-44

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	8,322	9,052	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	8,322	9,052	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1м³ объема железобетона	руб.	86,7	97,3	
Трудоемкость строительства	чел.дней	35,45	94,69	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	93,0		
Цемент	кг	26598,0		
Сталь	кг	8132,8 / 8068,7		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	60,5		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

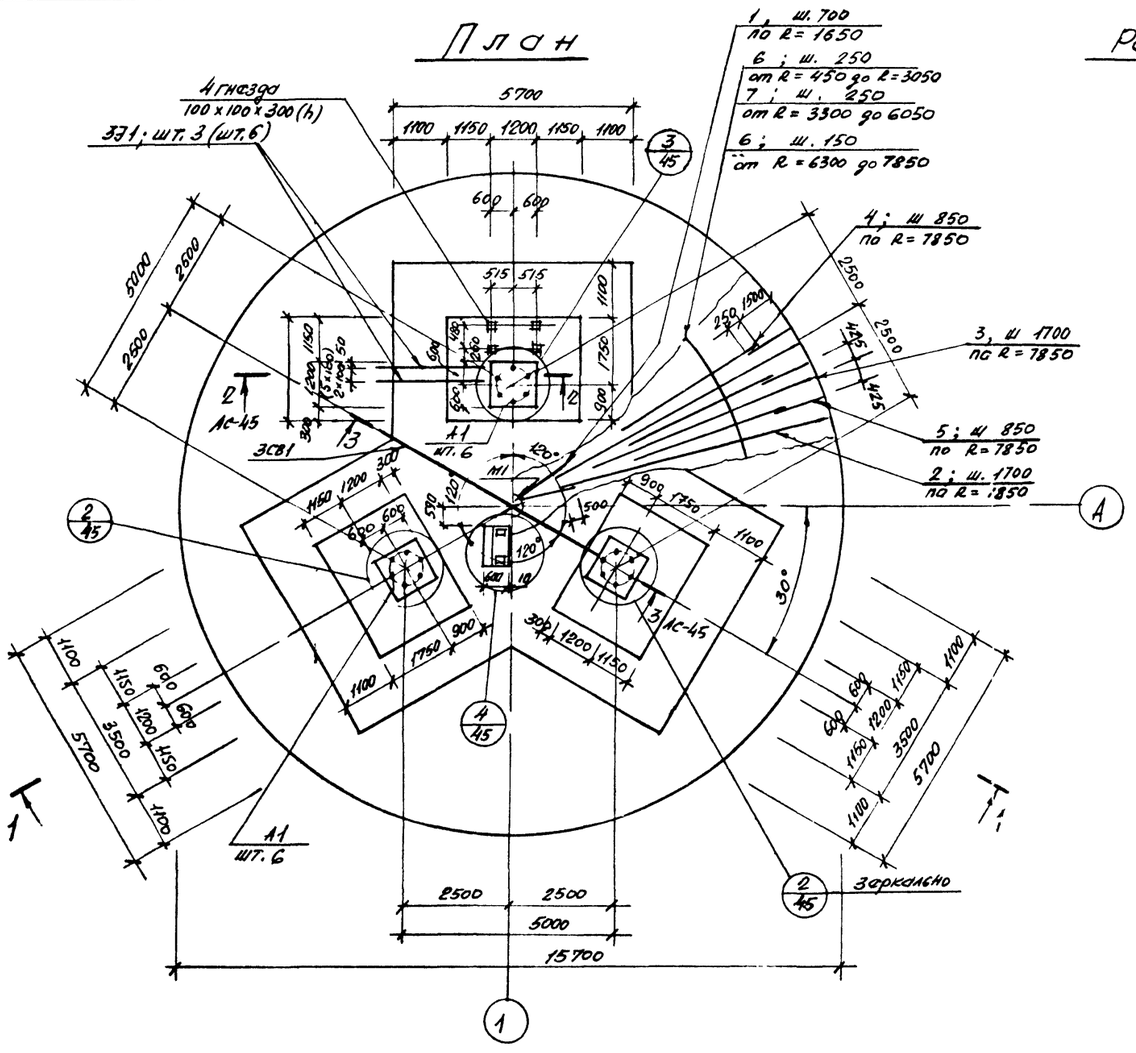
Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	12	16	28	36				Итого
AI ВСт3кп2	516,5								516,5
AIII 25Г2С		125,9	1010,2	3511,7	1339,0				5992,8
								Всего:	6509,3

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

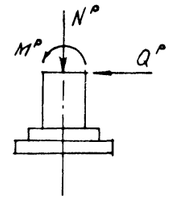
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундаменты ФМ40-УНС-0,7, ФМ40-УСК-Г. Спецификация. Технико-экономические показатели.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87		Стадия: Р; Лист: АС-43; Листов: 140
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К № 272050

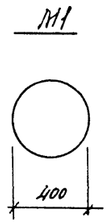
План



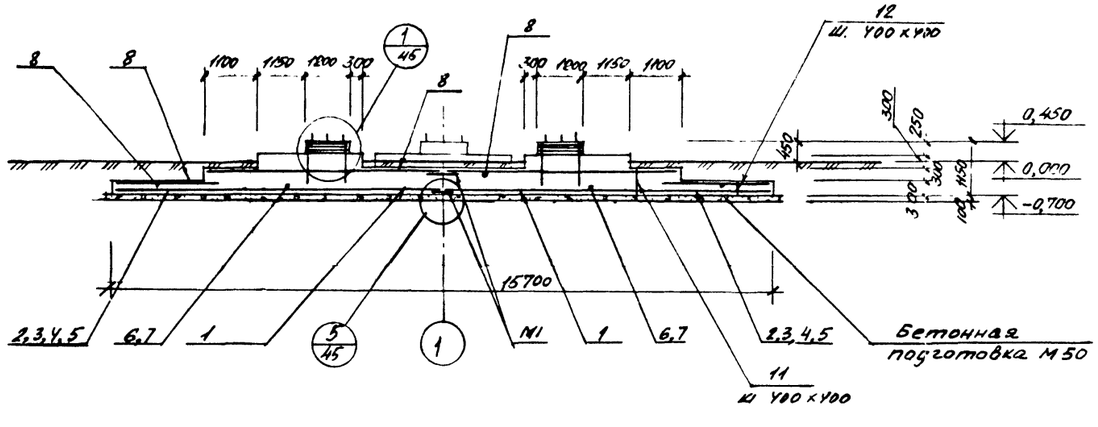
Расчетная схема



M^{p} = 750,0 тсм
Q^{p} = 29,6 тс
N^{p} = 63,0 тс



1—1



Выборка закладных деталей на 1 элемент

58

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
4ДК-ДЭнф-04Ч6-27	Вариант с электропитанием от ВЛ	МН 137-6	2	5,9	11,8	1598,3	Серия 1.400-15.81
		331	6	14,7	88,2		Данный чертеж
		3СВ1	1	30,9	30,9		
		А1	18	81.52	1467,4		
	Вариант с электропитанием от автономного источника	МН 137-6	2	5,9	11,8	1554,2	Серия 1.400-15.81
		331	3	14,7	44,1		Данный чертеж
		3СВ1	1	30,9	30,9		
		А1	18	81.52	1467,4		

Спецификация металла

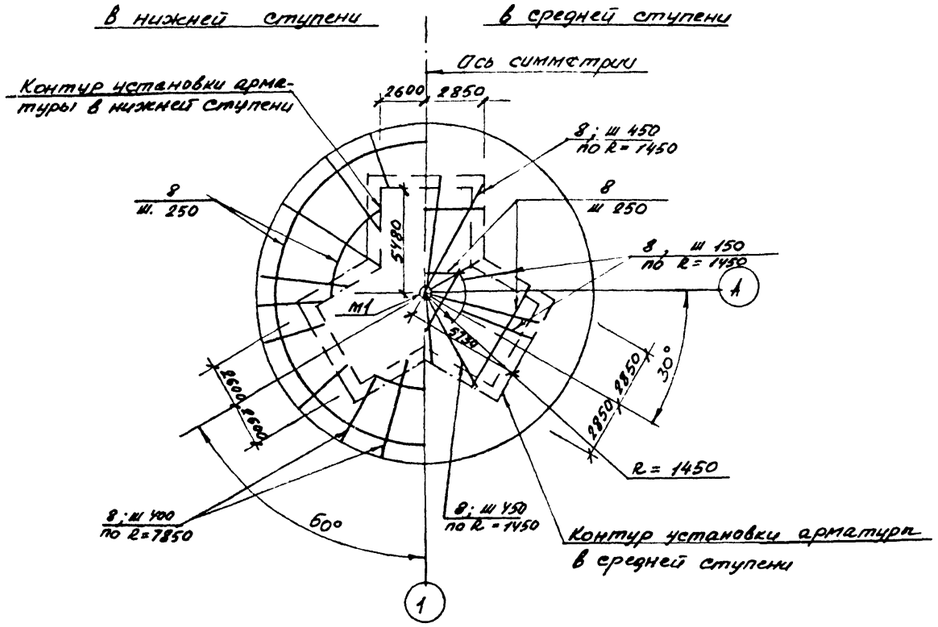
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
331	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	3020	1	14,7	14,7	14,7	3262-75
3СВ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	6350	1	30,9	30,9	30,9	3262-75
М1	—	Лист δ=10	30-3 ГОСТ 5681	1м² 0,6	1	12.6	12.6	12.6	19903-74
А1	—	Болт 2.2 М64×1900	09Г2С-6	—	1	81,52	81,52	81,52	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-45.
2. Поз. 6,7,8 стыковать вразбежку с перепуском конца на 30 ф.
3. На плане размеры с обозначением в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ВЛ

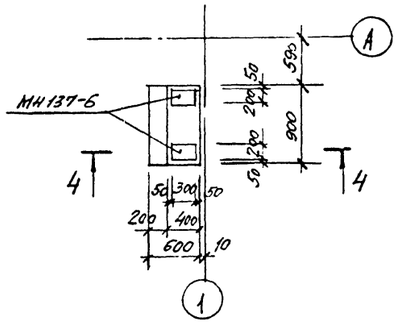
Констр	Белоруков		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 фундаменты фтч 0-Унс-0,7, фтч 0-Уск-Г. Арматурные отклубочные чертеж План разрез. Спецификации	Типовой проект Б-111-87	
Проект	Медведева		10.87			
Провер	Земляков		10.87			
Рук гр	Мокану		10.87		Стадия: Р	Лист: АС-44
Гл спец	Тимофеев		10.87			Листов: 140
Нач отд	Земляков		10.87		Войсковая часть 54034	
ГИП	Ломоносов		10.87			

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | К № 270050

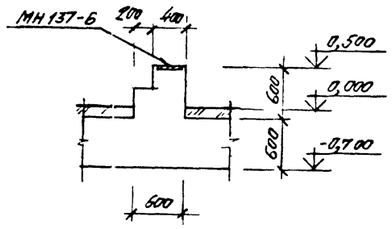
План установки верхней арматуры



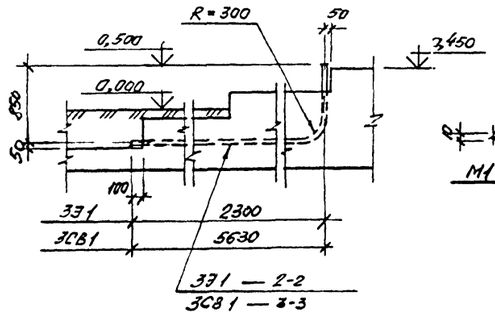
4 АС-44



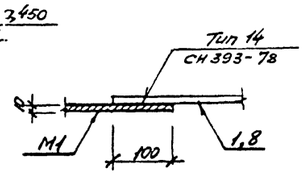
4—4



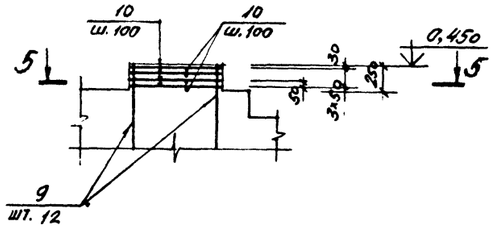
2—2, 3—3 АС-44



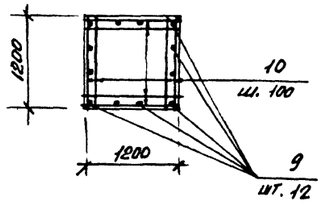
5 АС-44



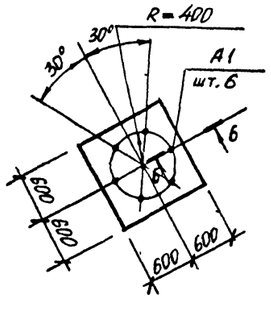
1 АС-44



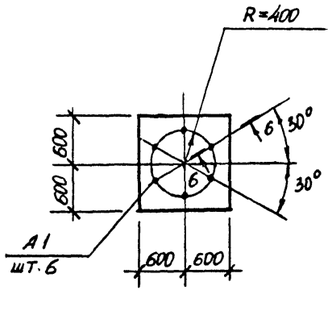
5—5



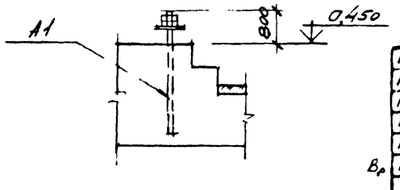
2 АС-44



3 АС-44



6—6



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ40-VСК-Г, ФМ40-VНС-0,7	1	1550	AIII-16	1550	15	23,3	AI-6	2326,8	516,5
	2	6690	AIII-28	6690	29	194,0	AIII-12	141,8	125,9
	3	5540	AIII-28	5540	29	160,7	AIII-16	640,2	1010,2
	4	2890	AIII-36	2890	58	167,6	AIII-28	728,3	3517,7
	5	1740	AIII-12	1750	58	101,5	AIII-36	167,6	1339,0
	6	М	AIII-16	–	–	616,9	Итого: 6509,3		
	7	М	AIII-28	–	–	373,6			
	8	М	AI-6	–	–	1491,0			
	9	1120	AIII-12	1120	36	40,3			
	10	1180	AI-6	1180	288	339,8			
	11	580	AI-6	580	525	304,5			
	12	280	AI-6	280	684	191,5			

1 Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

2. Спецификацию металла см. на листе АС-44

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ В-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	[illegible]		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ40-VНС-0,7, ФМ40-VСК-Г Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы сечения спецификация	Стадия: Р; Лист: АС-45; Листов: 145
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Вр

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам инв №
К № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ20-УСК-А-1	200	1	1,53	13,9	136,2		138,1	1,53	13,9	136,2		138,1	
ФМ20-УСК-А-2	200	1	1,53	13,9	136,2		145,4	1,53	13,9	136,2		145,4	АС-53
ФМ20-УСК-А-3	200	1	2,31	13,9	143,2		173,5 / 155,8	2,31	13,9	143,2		173,5 / 155,8	АС-54
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс. руб	1,15	
В том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс. руб	1,15	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб	195,9	
Трудоемкость строительства	чел. дней	14,75	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	5,87	
Цемент	кг	1678,8	
Сталь	кг	926,1 / 908,4	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	16,7	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

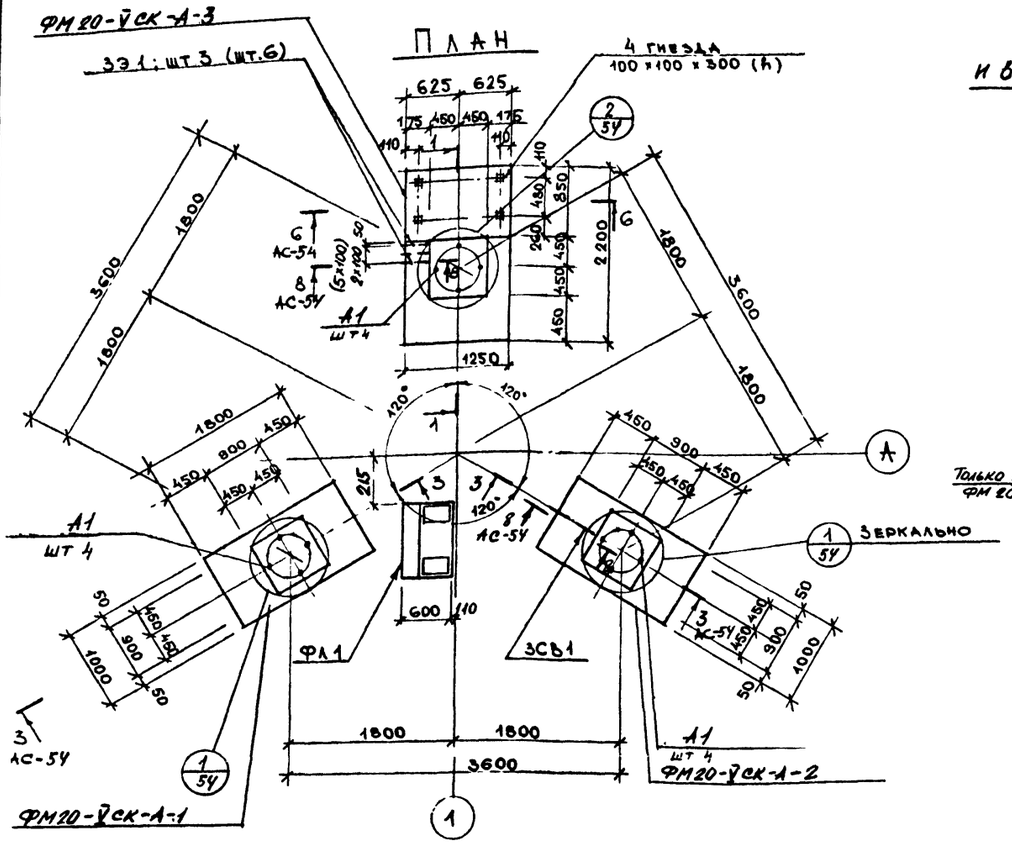
Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	32					Итого
AI ВСт3кп2	41,7	—	—	—					41,7
AIII 25Г2С	—	15,5	82,1	318,0					415,6
							Всего:		457,3

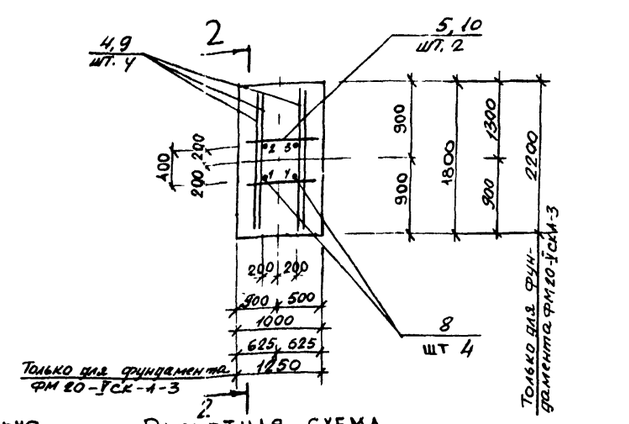
Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

Конструктор	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 метров. Фундаменты ФМ20-УСК-А Спецификации Технико-экономические показатели	Типовой проект В-111-87
Проект	Медведев		10.87		
Провер.	Ноутс		10.87		
Рук. гр.	Мокану		10.87		Стадия: Р; Лист: АС-52; Листов: 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87		
Нач. отд.	Земляков		10.87		Войсковая часть 54034
ГИП	Лаптоносов		10.87		

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

К № 272050





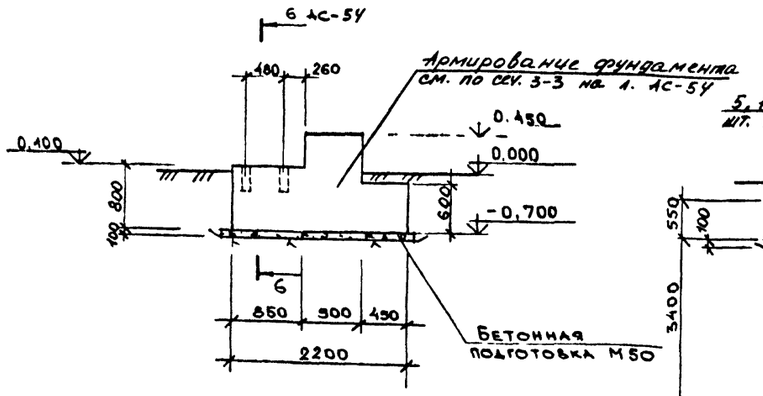
Выборка закладных деталей на 1 элемент

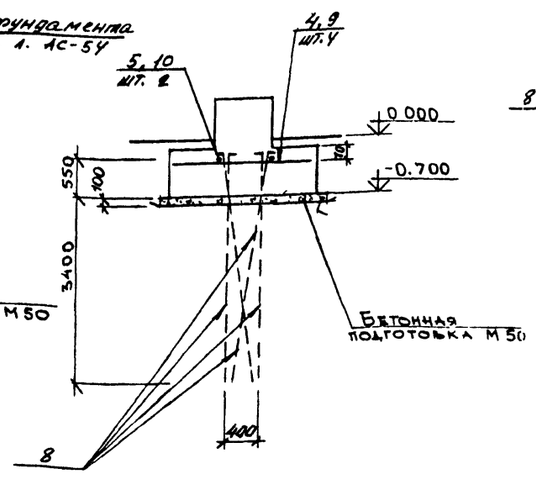
67

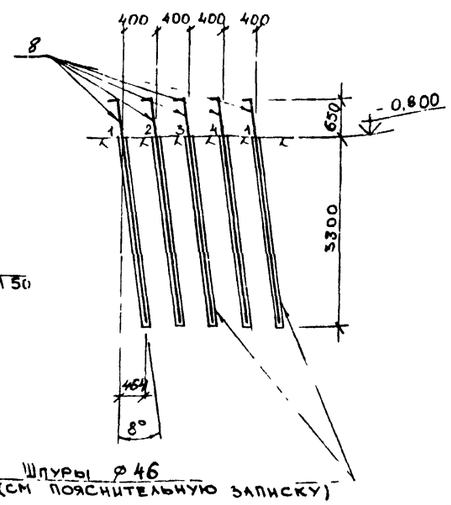
Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	всех	на элемент.	№ чертежа
ФМ20-УСК-А-1	А1	4	34,53	138,12	138,12	Данный черт. см.
ФМ20-УСК-А-2	3СВ1	1	7,3	7,3	145,42	Данный чертеж
	А1	4	34,53	138,12		
ФМ20-УСК-А-3 Вариант с электропитанием от разного изолированного источника	331	6	5,9	35,4	173,52	Данный чертеж
	А1	4	34,53	138,12		
ФМ20-УСК-А-3 Вариант с электропитанием от 1ЭП	331	3	5,9	17,7	155,82	Данный чертеж
	А1	4	34,53	138,12		
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	серия 1.460-15.81

Спецификация металла

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	общая	марки	ГОСТ, № чертежа
331	—	Труба 50×3,5	Ст3кп2	1200	1	5,9	5,9	5,9	3262-75
3СВ1	—	Труба 50×3,5		1500	1	7,3	7,3	7,3	3262-75
А1	—	Болт 2.1М48×1600	09Г2С-6	-	1	34,53	34,53	34,53	24379.1-80







1. Спецификацию арматуры см на листе АС-5У.

2. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от 1ЭП.

3. Анкера поз 8 приварить к поз 4,5,9,10.

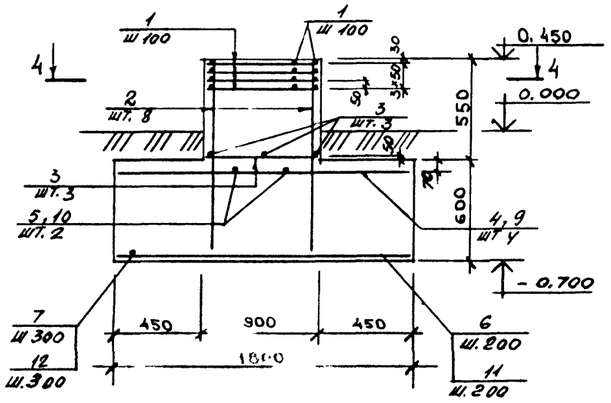
4. Вертикальные нагрузки N^o_o и N^o_{80} приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 130°.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10,15,20,25,30,55,40,50	Типовой проект Б-111-8.7
Проект.	Медведев		10.87		
Проверил	Наумов		10.87		
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ20-УСК-А	Стадия Р; Лист АС-53; Листов 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	
Нач. отд.	Земляков		10.87		Войсковая часть 84084
ГИП	Ломоносов		10.87		

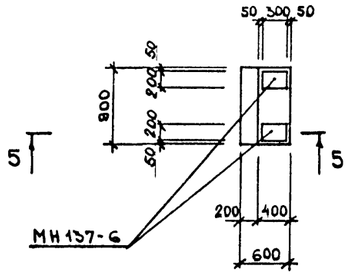
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К № 27.2050

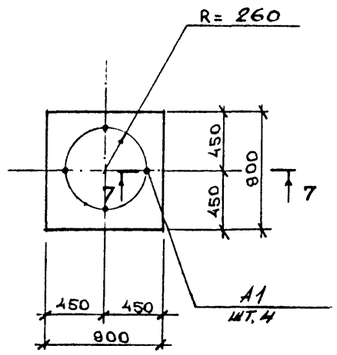
3 — 3 АС-53



Ф л 1



② АС-53



4 — 4

5 — 5

6 — 6 АС-53

① АС-53.

7 — 7

8 — 8 АС-53

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ20-УСК-А1, ФМ20-УСК-А1-2	1	870	AI-6	870	72	62,6	AI-6	62,6	13,9
	2	1120	AIII-12	1120	8	9,0	AIII-8	12,0	4,8
	3	870	AIII-8	870	6	5,2	AIII-12	28,6	25,4
	4	1770	AIII-12	1770	4	7,1			
	5	970	AIII-12	970	2	1,9	AIII-32	16,8	106,0
	6	1770	AIII-12	1770	6	10,6	Итого:		150,1
	7	970	AIII-8	970	7	6,8			
	8	200 3990	AIII-32	4190	4	16,8			
ФМ20-УСК-А-3	1	870	AI-6	870	72	62,6	AI-6	62,6	13,9
	2	1120	AIII-12	1120	8	9,0	AIII-8	15,0	5,9
	3	870	AIII-8	870	6	5,2	AIII-12	35,3	31,3
	9	2170	AIII-12	2170	4	8,7			
	10	1220	AIII-12	1220	2	2,4	AIII-32	16,8	106,0
	11	2170	AIII-12	2170	7	15,2	Итого:		157,1
	12	1220	AIII-8	1220	8	9,8			
	8	3990	AIII-32	4190	4	16,8			

Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.

Констр	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проверил	Медведев		10.87		
Рук. гр	Наумов		10.87		
Гл. спец.	Моканю		10.87	Фундаменты ФМ 20-УСК-А, ФА1. Арматурно-опалубочный чертеж узлы. Разрезы. Спецификация.	Стадия Р; Лист АС-54; Листов 140
Нач. отд.	Тимофеев		10.87		
ГИП	Земляков		10.87		Войсковая часть 54034
	Ломоносов		10.87		

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

к № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ25-VCK-A-1	200	1	1,63	17.2	335,4		310,4	1,63	17.2	335,4		310,4	
ФМ25-VCK-A-2	200	1	1,63	17.2	335,4		317,2	1,63	17.2	335,4		317,2	АС-56
ФМ25-VCK-A-3	200	1	2,45	17,2	343,8		345,8 / 328,1	2,45	17.2	343,8		345,8 / 328,1	АС-57
ФЛ 1	200	1	0,5	—	—		11.8	0,5	—	—		11.8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един изм	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс. руб.	2,007	
В том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс руб	2,007	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	323,2	
Трудоемкость строительства	чел дней	14,72	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	6.21	
Цемент	кг	1776.0	
Сталь	кг	1999,8 / 1982,1	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	17,5	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	36					Итого
AI ВСт3кп2	51,6	—	—						51,6
AIII 25Г2С	—	16,2	105,6	841,2					963,0
Всего:									1014,6

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	Быкова		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ.
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	Наумов		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ25-VCK-A
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	Спецификации
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	Технико-экономические показатели.
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

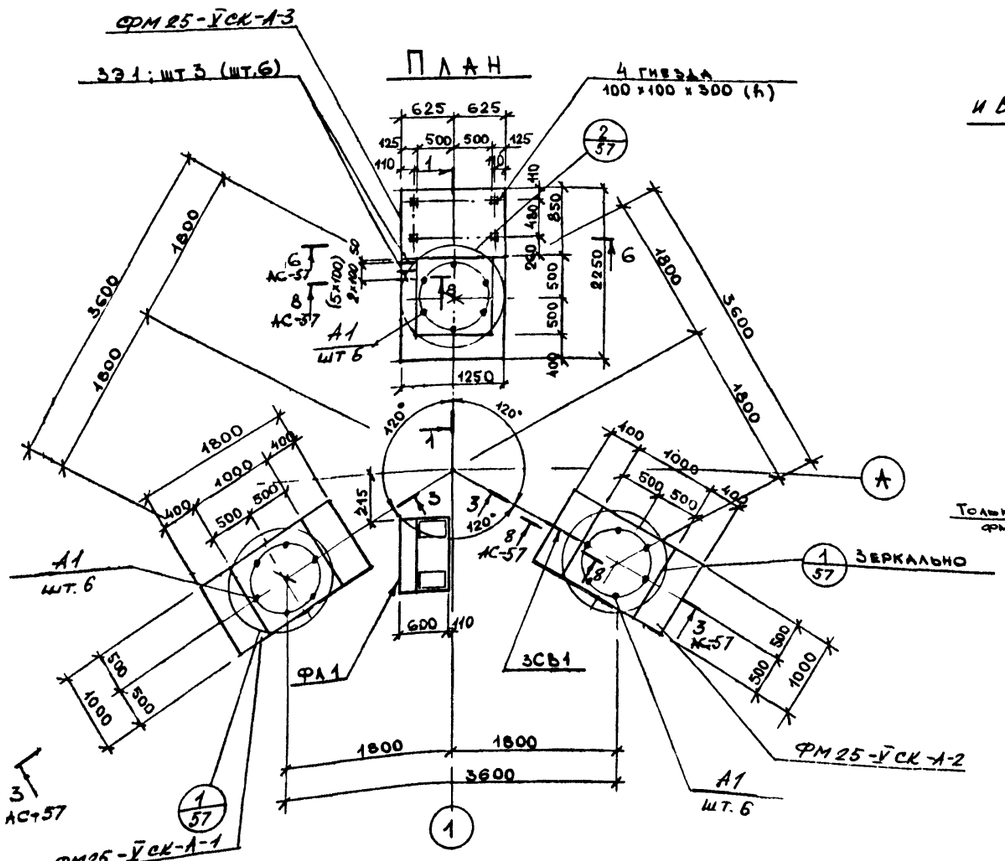
Вр

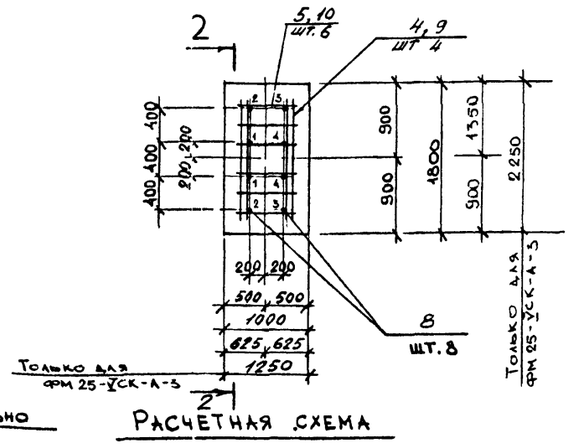
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

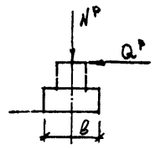
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-55	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв. №
К № 272050





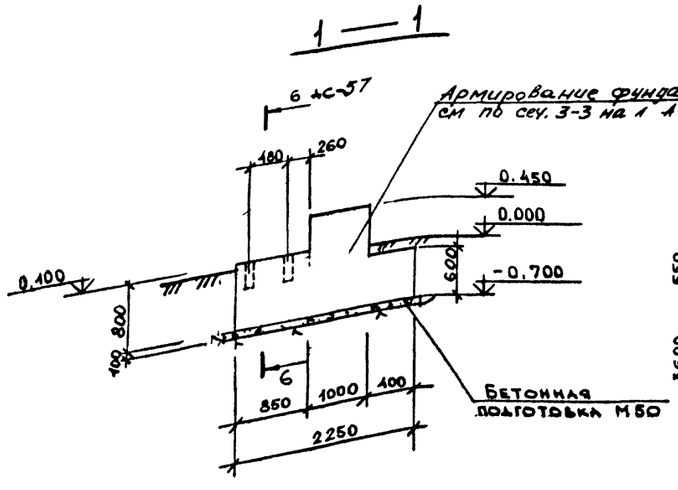


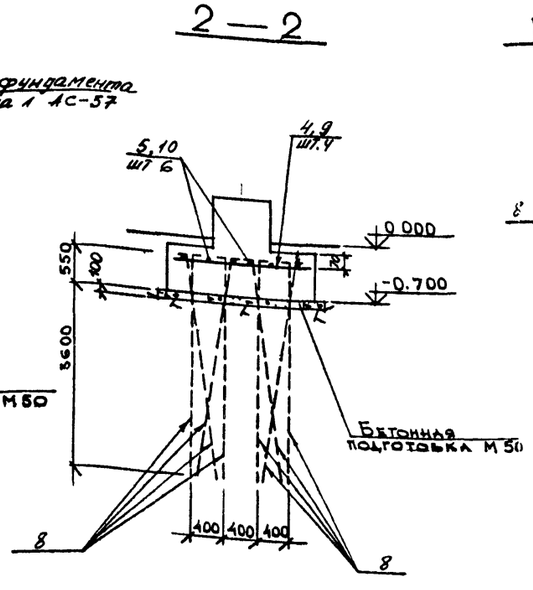
$N^p_{180} = -115,8$ тс

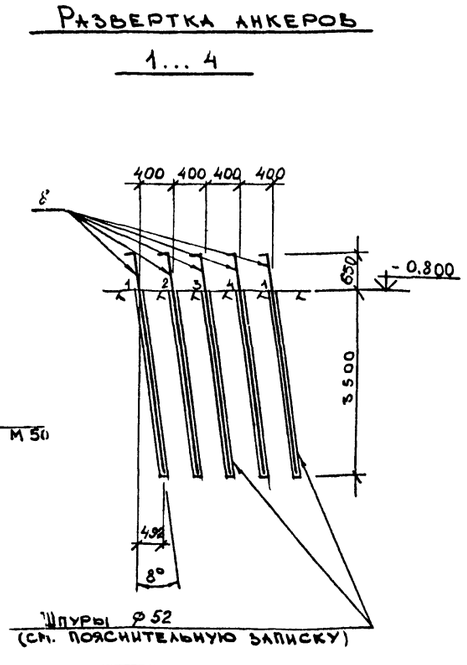
$N^p_0 = 137,8$ тс

$Q^p_в = 6,0$ тс

$Q^p_l = 10,2$ тс







ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

70

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	всех	на элемент	№ чертежа
ФМ25-V СК-А-1	А1	6	51,74	310,4	310,4	Данный чертеж
ФМ25-V СК-А-2	ЗСВ1	1	6,8	6,8	317,2	Данный чертеж
	А1	6	51,74	310,4		
ФМ 25-V СК-А-3 Вариант с электропитанием от ЛЭП	ЗЭ1	6	5,9	35,4	345,8	Данный чертеж
	А1	6	51,74	310,4		
ФМ 25-V СК-А-3 Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	ЗЭ1	3	5,9	17,7	328,1	Данный чертеж
	А1	6	51,74	310,4		
ФА1	МН 137-6	2	5,9	11,8	11,8	серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

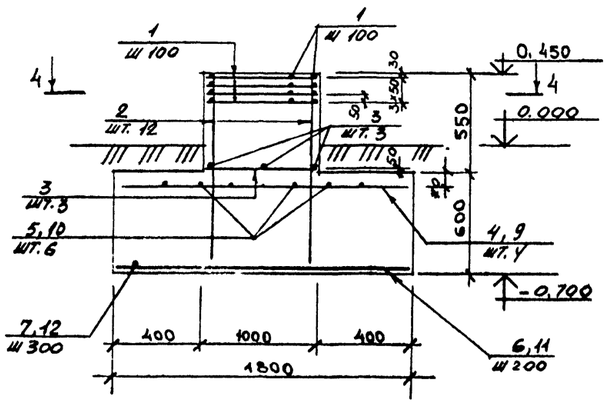
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	общая	марки	ГОСТ, № чертежа
ЗЭ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	1200	1	5,9	5,9	5,9	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5		1400	1	6,8	6,8	6,8	3262-75
А1	—	Болт 2.2 М56×1500	09Г2С-6	—	1	51,74	51,74	51,74	24379 1-80

1. Спецификацию арматуры см на листе АС-57.
2. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.
3. Анкера поз 8 приварить к поз 45, 9, 10
4. Вертикальные нагрузки N^p_0 и N^p_{180} приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 130°.

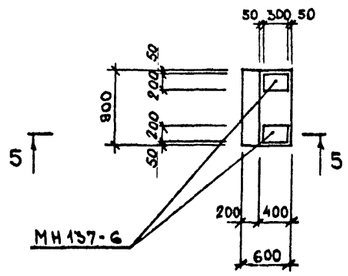
Констр	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Медведев		10.87		
Проверил	Марусиченко		10.87		
Рук. гр	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ 25-V СК-А	Стадия: Р; Лист: АС-56; Листов: 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж, План.	
Нач. отд.	Земляков		10.87	Разрезы. Спецификации	Войсковая часть 54034
ГИП	Ломоносов		10.87		

К № 272050

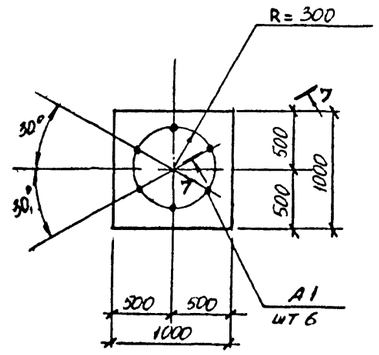
3 — 3 АС-56



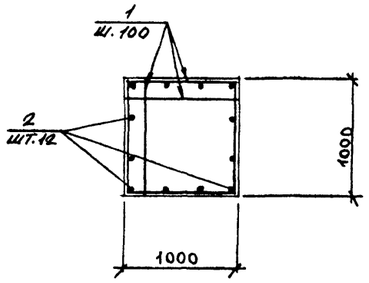
ФЛ 1



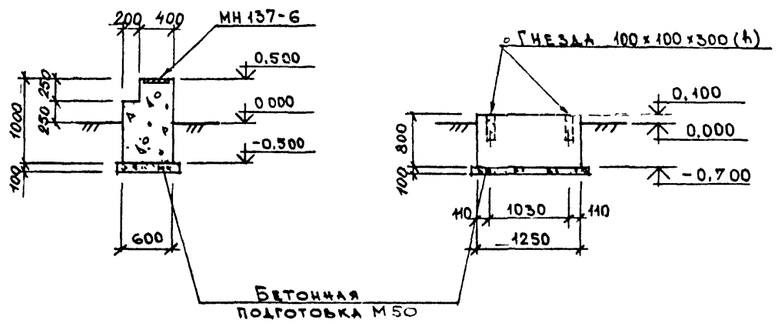
② АС-56



4 — 4

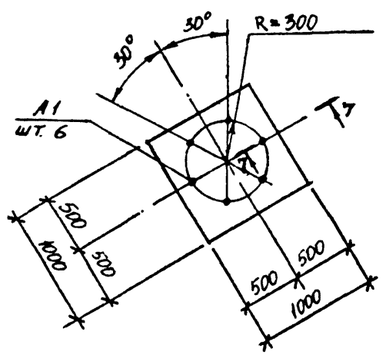


5 — 5

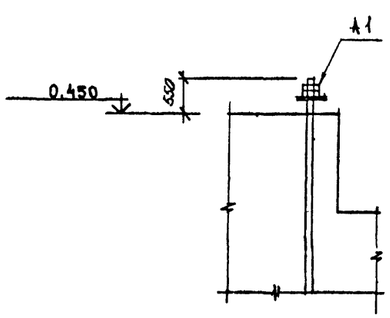


6 — 6 АС-56

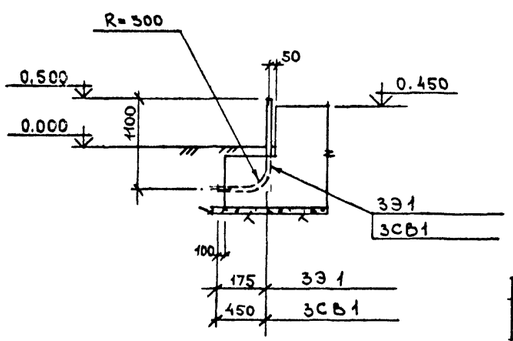
① АС-56



7 — 7



8 — 8 АС-56



Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.

71

Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ25-ВСК-А-1; ФМ25-ВСК-А-2	1	970	AI-6	970	80	77,6	AI-6	77,6	17,2
	2	1120	AIII-12	1120	12	13,4	AIII-8	12,6	5,0
	3	970	AIII-8	970	6	5,8	AIII-12	36,9	32,8
	4	1770	AIII-12	1770	4	7,1	AIII-36	35,1	284,4
	5	970	AIII-12	970	6	5,8			
	6	1770	AIII-12	1770	6	10,6	Итого:		335,4
	7	910	AIII-8	970	7	6,8			
	8	200 4190	AIII-36	4390	8	35,1			
ФМ25-ВСК-А-3	1	970	AI-6	970	80	77,6	AI-6	77,6	17,2
	2	1120	AIII-12	1120	12	13,4	AIII-8	15,6	6,2
	3	970	AIII-8	970	6	5,8	AIII-12	45,1	40,0
	9	2220	AIII-12	2220	4	8,9	AIII-36	35,1	284,4
	10	1220	AIII-12	1220	6	7,3			
	11	2220	AIII-12	2220	7	15,5	Итого:		343,8
	12	1220	AIII-8	1220	8	9,8			
	8	200 4190	AIII-36	4390	8	35,1			

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Медьяев		10.87		
Проверил	Марусиченко		10.87		Стадия: Р; Лист: АС-57; Листов: 140
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ 25-УСК-А. ФП1. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация.	
Гл. спец.	Тимофеев		10.87		
Нач. отд.	Земляков		10.87		Войсковая часть 54034
ГИП	Ломоносов		10.87		

Инв. № подл. 4272050 | Подпись и дата | Взам. инв. №

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ30-ЙСК-А-1	200	1	1,85	20,9	368,5		489,1	1,85	20,9	368,5		489,1	АС-59
ФМ30-ЙСК-А-2	200	1	1,85	20,9	368,5		495,9	1,85	20,9	368,5		495,9	АС-60
ФМ30-ЙСК-А-3	200	1	2,70	22,4	379,0		489,1	2,70	22,4	379,0		489,1	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един изм	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс руб.	2,591	
В том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс руб	2,591	
Оборудование	тыс. руб.	—	—
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб	375,5	
Трудоемкость строительства	чел дней	14,64	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	6,9	
Цемент	кг	1973,4	
Сталь	кг	2666,1	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	18,4	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12		36				Итого
AI ВСт3кп2	64,2								64,2
AIII 25Г2С		7,7	130,3		978,0				1116,0
								Всего:	1180,2

КОНСТР.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 метров. Фундаменты ФМ30-ЙСК-А Спецификации Технико-экономические показатели
ПРОЕКТ	Медведев		10.87	
ПРОВЕР	Наумов		10.87	
РУК ГР	Мокану		10.87	
ГА СПЕЦ	Тимофеев		10.87	
НАЧ ОТД	Земляков		10.87	
ГИП	Лононосов		10.87	

Вр

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

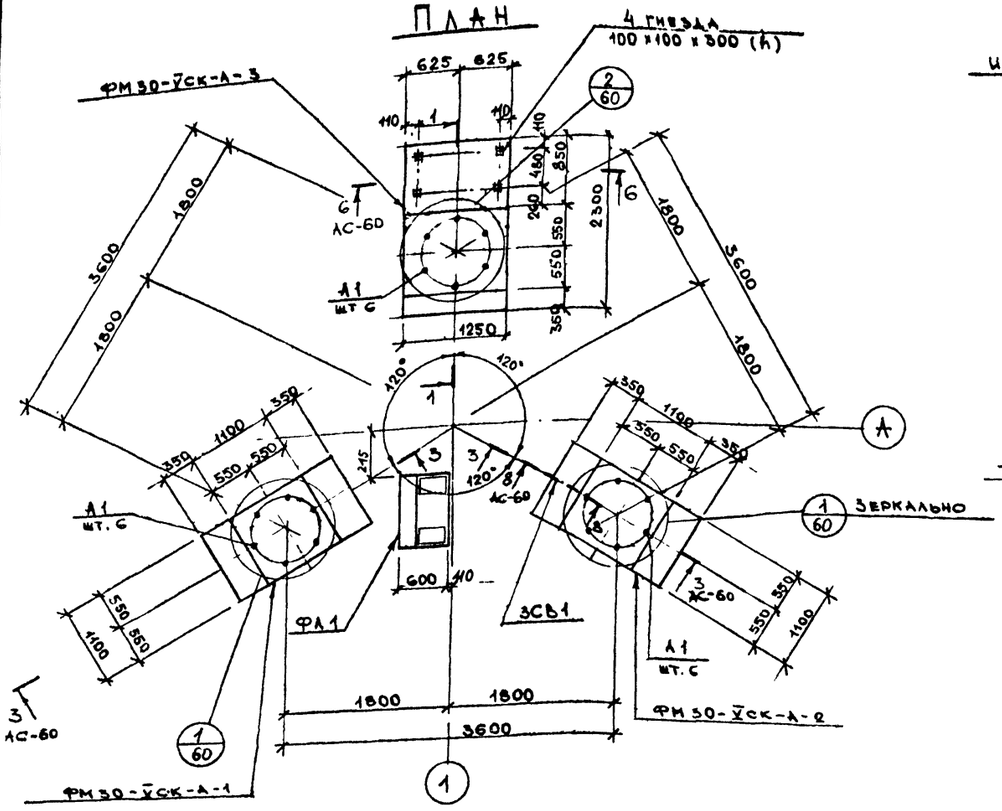
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-58	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

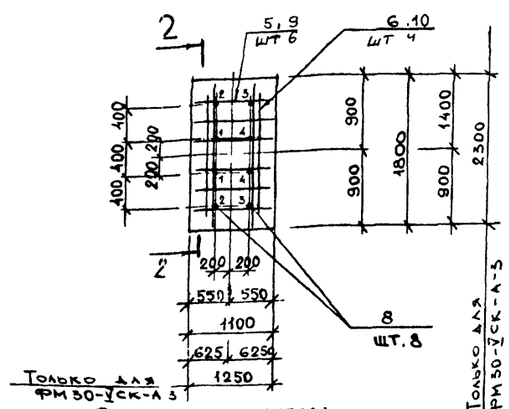
Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

К N272050

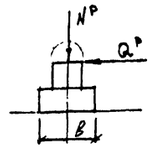
ПЛАН



План установки анкеров поз 8 и верхней арматуры в подошве фундаментов



Расчетная схема



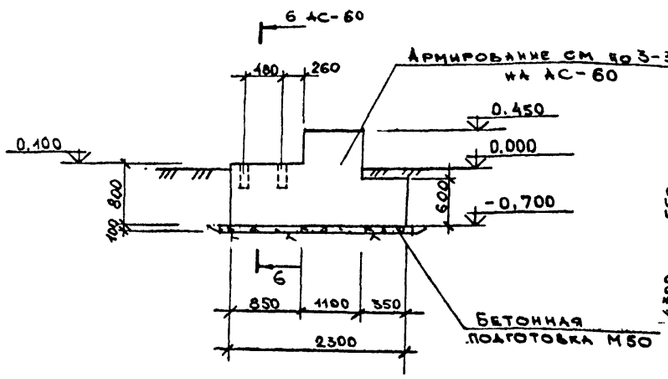
$N^P_{\text{во}} = -155{,}0$ тс

$N^P_{\text{о}} = 183{,}0$ тс

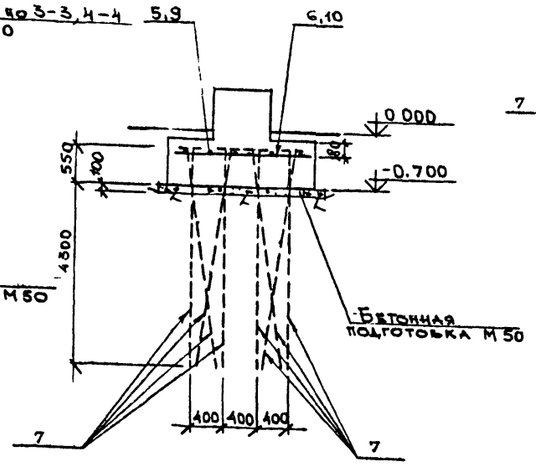
$Q^P_{\text{в}} = 6{,}7$ тс

$Q^P_{\text{в}} = 11{,}3$ тс

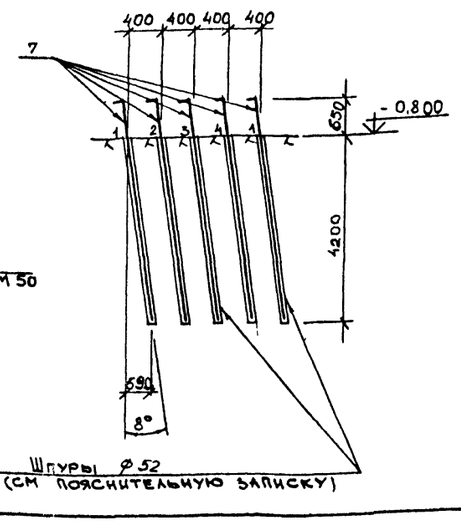
1 — 1



2 — 2



Развертка анкеров 1...4



Шпуры Ф 52 (см пояснительную записку)

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ30-УСК-А-1	А1	6	81,52	489,1	489,1	Данный чертеж
ФМ30-УСК-А-2	3СВ1	1	6,8	6,8	495,9	Данный чертеж
	А1	6	81,52	489,1		
ФМ30-УСК-А-3	А1	6	81,52	489,1	489,1	Данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15 В1

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
3СВ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	1400	1	6,8	6,8	6,8	3262-75
А1	—	Болт 2 2 М64×1900	09Г2С-6		1	81,52	81,52	81,52	24379.1-80

1 Спецификацию арматуры см на листе АС-60

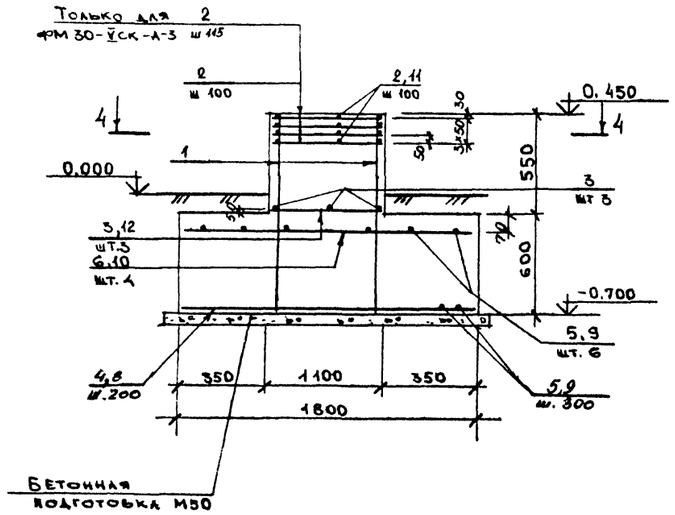
2 Вертикальные нагрузки $N^P_{\text{о}}$ и $N^P_{\text{во}}$ приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

Констр	Быкова	[signature]	10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10,15,20,25,30,35,40,50	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Медведев	[signature]	10.87		
Проверил	Наумов	[signature]	10.87		
Рук. гр	Мокану	[signature]	10.87	Фундаменты ФМ30-УСК-А Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	Стадия: Р; Лист: АС-59; Листов: 140
Гл. спец.	Тимофеев	[signature]	10.87		
Нач. отд.	Земляков	[signature]	10.87		Войсковая часть 54084
Гип.	Ломоносов	[signature]	10.87		

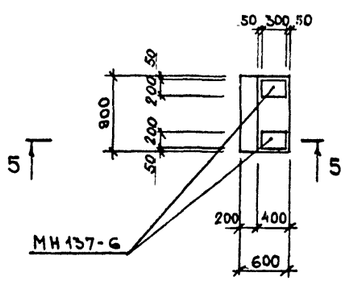
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К.№272050

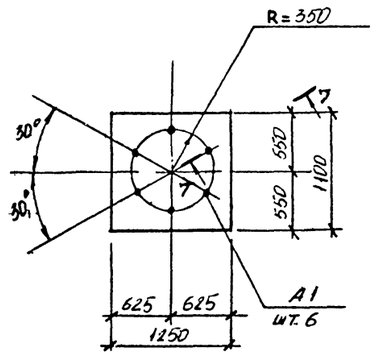
3 — 3 АС-59



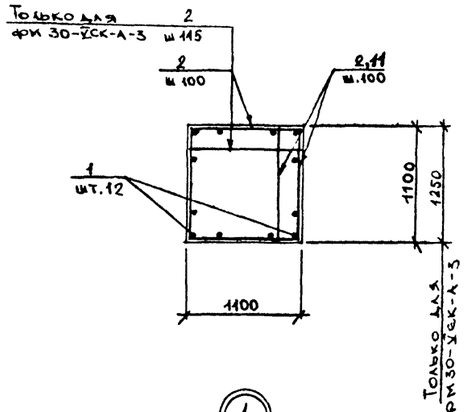
Ф Л 1



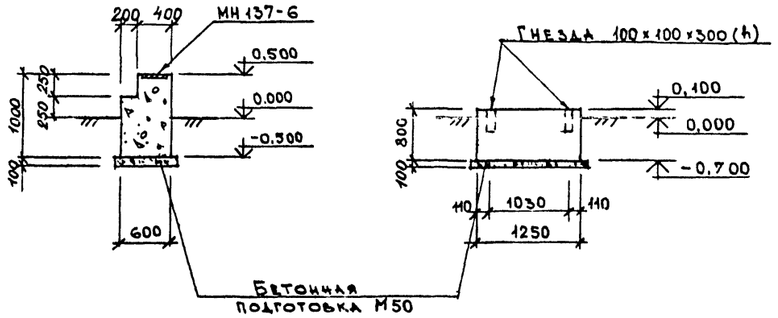
② АС-59



4 — 4

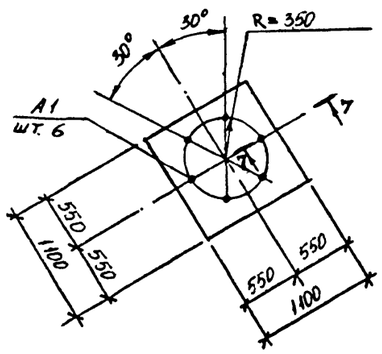


5 — 5

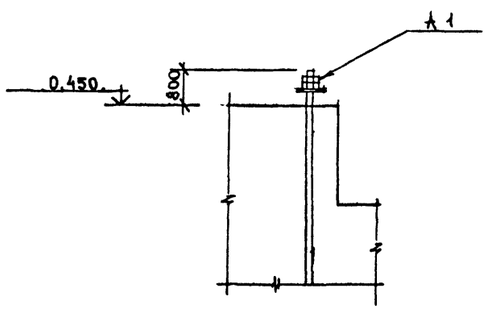


6 — 6 АС-59

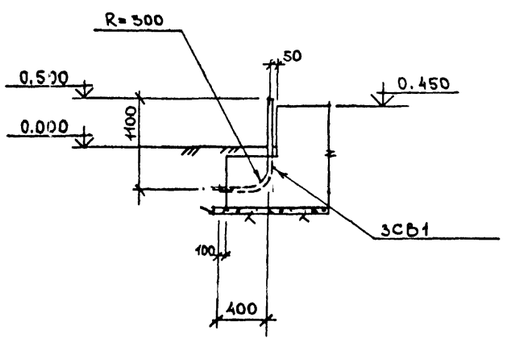
① АС-59



7 — 7



8 — 8 АС-59



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

74

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ 30-УСК-А-1 ; ФМ 30-УСК-А-2	1	1120	АIII-12	1120	12	13,4	АI-6	94,2	20,9
	2	1070	АI-6	1070	88	94,2	АIII-8	6,4	2,5
	3	1070	АIII-8	1070	6	6,4	АIII-12	45,0	40,0
	4	1770	АIII-12	1170	6	10,6			
	5	1070	АIII-12	1070	13	13,9	АIII-36	40,8	326,0
	6	1770	АIII-12	1770	4	7,1	Итого: 389,4 кг		
	7	4800 | 200	АIII-36	5100	8	40,8			
ФМ 30-УСК-А-3	1	1120	АIII-12	1120	12	13,4	АI-6	100,8	22,8
	2	1070	АI-6	1070	44	47,1	АIII-8	6,9	2,7
	3	1070	АIII-8	1070	3	3,2	АIII-12	56,3	50,2
	8	2270	АIII-12	2270	7	15,9			
	9	1220	АIII-12	1220	15	18,3	АIII-36	40,8	326,0
	10	2270	АIII-12	2270	4	9,1	Итого: 404,4 кг		
	7	4800 | 200	АIII-36	5100	8	40,8			
	11	1220	АI-6	1220	44	53,7			
	12	1220	АIII-8	1220	3	3,7			

1 Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.

2 Анкера поз 7 приварить к поз 5, 6, 9, 10.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с треугранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
Проект.	Медведев		10.87	
Проверил	Наумов		10.87	
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ 30-УСК-А, ФМ 1. Арматурно-опалубочный чертеж узлы. Разрезы. Спецификация.
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	
Нач. отд.	Семячков		10.87	
ГИП	Ломоносов		10.87	

Типовой проект В-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-60	140

Войсковая часть 54034

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

К№272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ35-ТСК-А-1	200	1	6,43	20,9	507,6		350,4	6,43	20,9	507,6		350,4	
ФМ35-ТСК-А-2	200	1	6,43	20,9	507,6		360,6	6,43	20,9	507,6		360,6	АС-62
ФМ35-ТСК-А-3	200	1	6,61	20,9	507,6		411,6 / 381,0	6,61	20,9	507,6		411,6 / 381,0	АС-63
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс. руб.	3,138	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс. руб	3,138	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	157,1	
Трудоемкость строительства	чел. дней	24,61	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	19,97	
Цемент	кг	5711,4	
Сталь	кг	2719,9 / 2689,3	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	27,4	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	20	28				Итого
AI ВСт3кп2	62,7	—	—	—					62,7
AIII 25Г2С	—	7,5	297,3	363,9	851,1				1522,8
							Всего:		1585

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	Быкова		10.87
ПРОЕКТ	Недведев		10.87
ПРОВЕР	Ночтов		10.87
РУК ГР	Мохану		10.87
ГА СПЕЦ	Тимофеев		10.87
НАЧОТД	Земляков		10.87
ГИП	Ломоносов		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 60 МЕТРОВ.

Фундаменты ФМ35-ТСК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 5-111-87

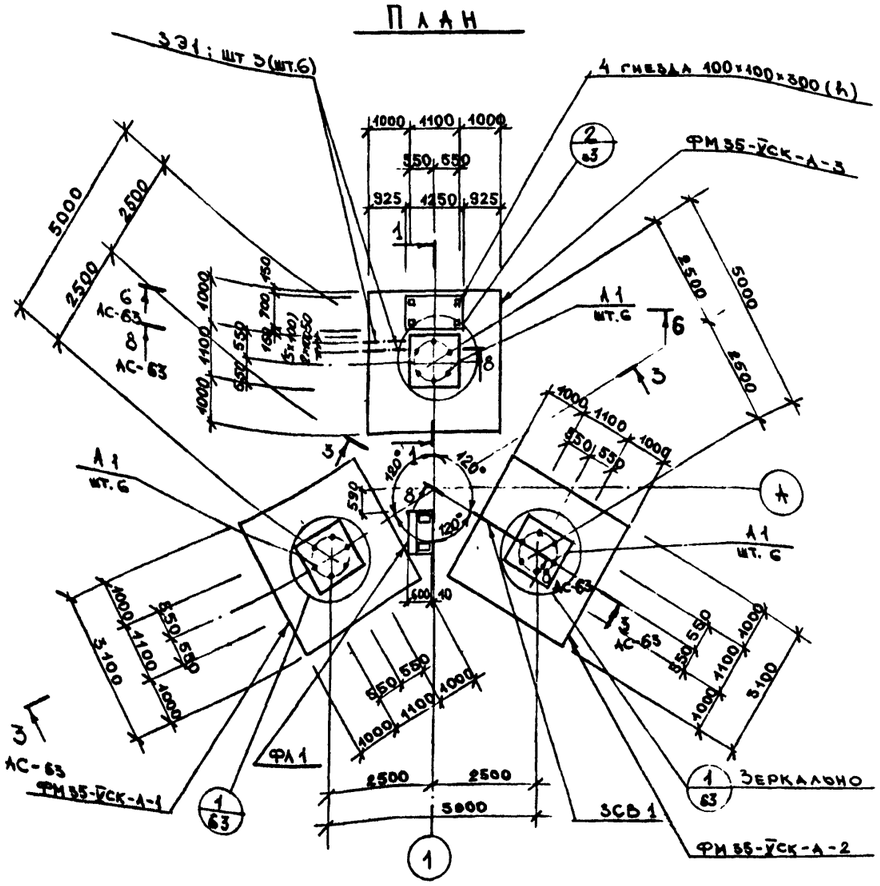
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-61	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

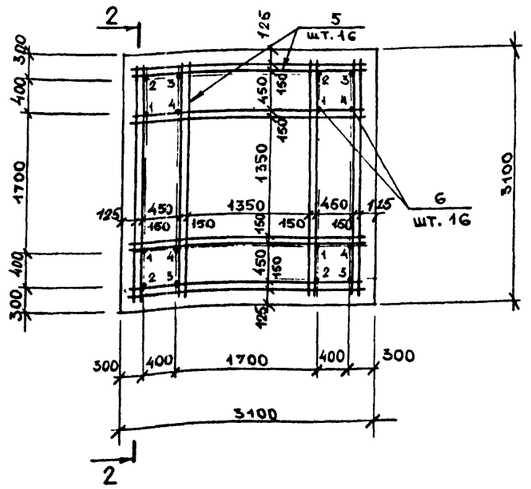
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К № 272050

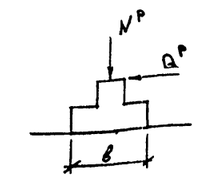
План



План установки анкеров поз.6 и верхней арматуры в подошве фундамента



Расчетная схема



$N^P_{max} = -143,6$ тс

$N^P_o = 177,6$ тс

$Q^P_g = 8,5$ тс

$Q^P_l = 14,1$ тс

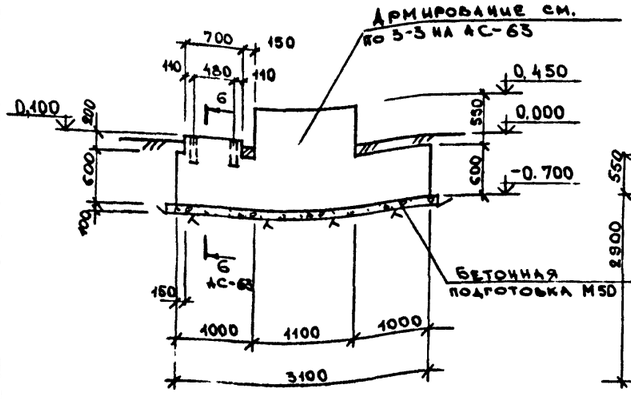
Выборка закладных деталей на 1 элемент

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	всех	на элемент	№ чертежа
ФМ 35-УСК-А1	А1	6	58,4	350,4	350,4	Данный чертеж
ФМ 35-УСК-А2	ЗСВ1	1	10.2	10.2	360,6	Данный чертеж
	А1	6	58,4	350,4		
ФМ 35-УСК-А-3 вариант с электропитанием от ЛЭП	ЗЭ1	6	10.2	61 2	411,6	Данный чертеж
	А1	6	58,4	350,4		
ФМ 35-УСК-А-3 вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	ЗЭ1	3	10.2	30.6	381 0	Данный чертеж
	А1	6	58,4	350,4		
ФЛ1	ИН137-6	2	59	11.8	11.8	Серия 1.400-15. В1

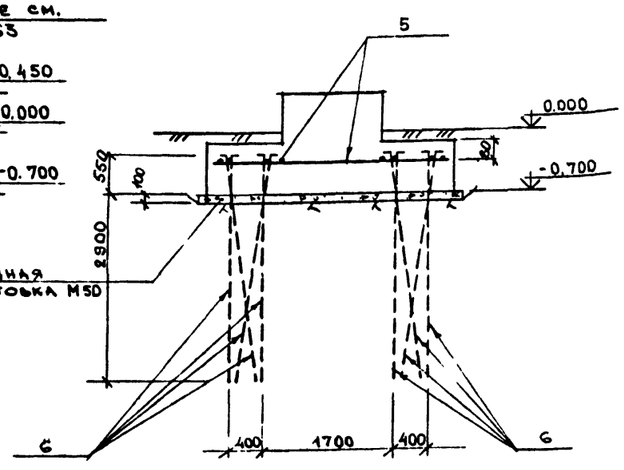
Спецификация металла

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	общая	марки	ГОСТ, № чертежа
ЗЭ1	—	Труба 50×3,5	Ст3кп2	2100	1	10,2	10,2	10,2	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5	Ст3кп2	2100	1	10.2	10,2	10,2	3262-75
А1	—	Болт 2.2М56×1 00	09Г2С-6	—	1	58,4	58,4	58,4	24379.1-80

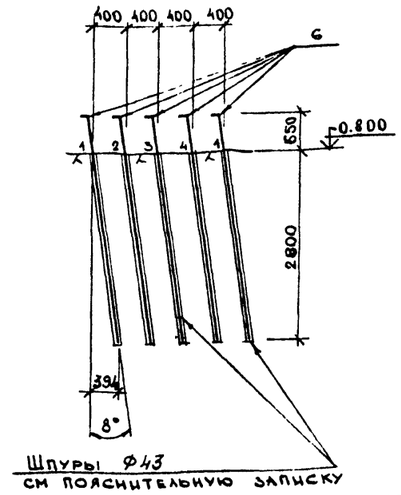
1 — 1



2 — 2



Развертка анкеров 1...4



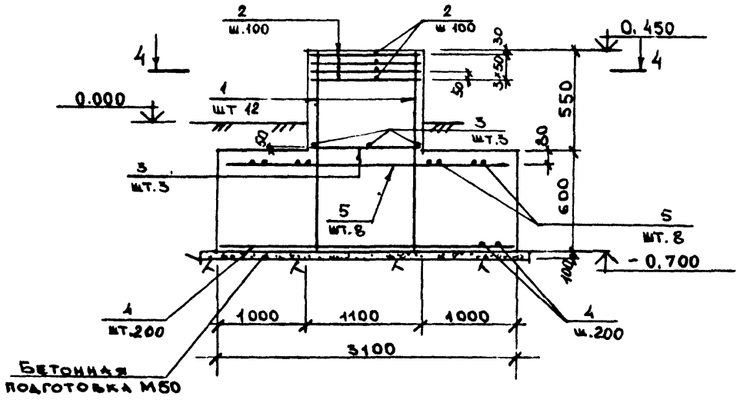
1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-63.
2. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.
3. Вертикальные нагрузки N^o_o и N^o_{min} приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект	Медведев		10.87		
Провер.	Наумов		10.87		
Рук. гр.	Аноканх		10.87	Фундаменты ФМ35-УСК-А	Стадия Р; Лист АС-62; Листов 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации.	
Нач. отд.	Земляков		10.87		
ГИП	Ломоносов		10.87		Войсковая часть 54034

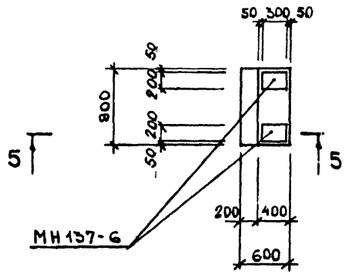
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

КА 272050

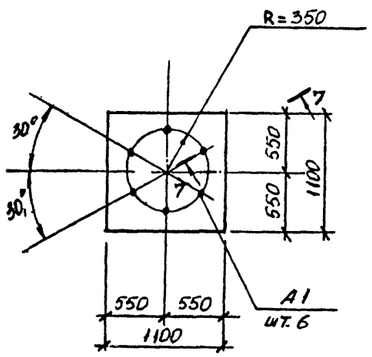
3 — 3 АС-62



ФЛ 1



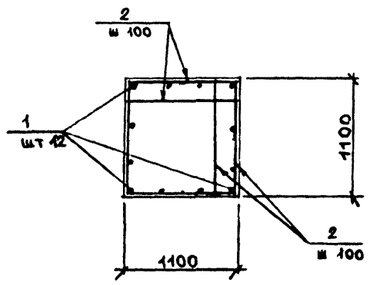
② АС-62



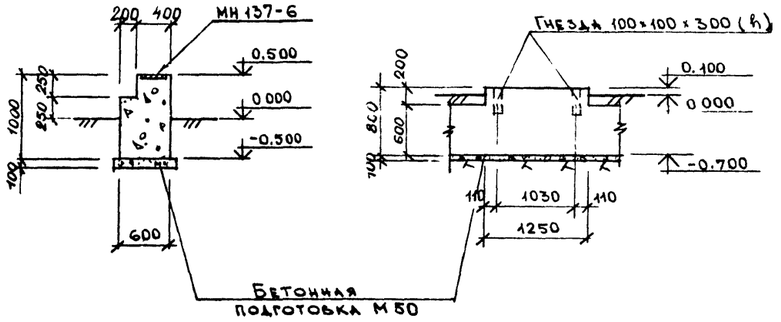
Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ 35-УСК-А	1	1120	AIII-12	1120	12	13,4	AI-6	94,2	20,9
	2	1070	AI-6	1070	88	94,2	AIII-8	6,4	2,5
	3	1070	AIII-8	1070	6	6,4	AIII-12	111,6	99,1
	4	3070	AIII-12	3070	32	98,2	AIII-20	49,1	121,3
	5	3070	AIII-20	3070	16	49,1	AIII-28	58,9	284,3
	6	3480 (200)	AIII-28	3680	16	58,9	Итого:		528,5

4 — 4

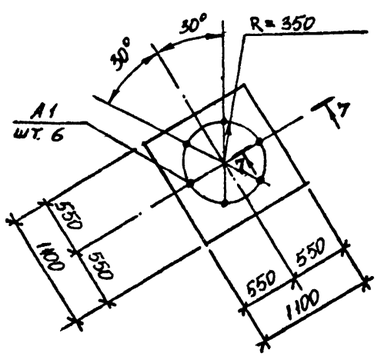


5 — 5

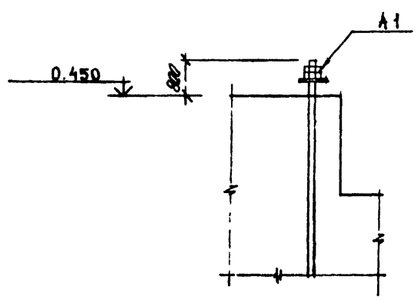


6 — 6 АС-62

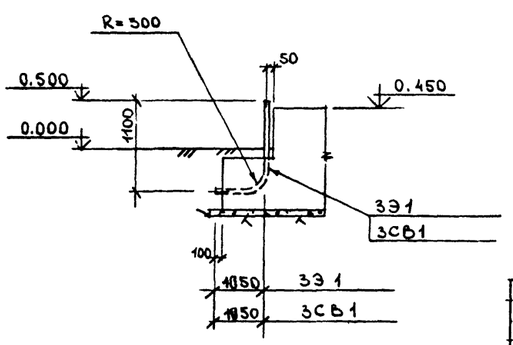
① АС-62



7 — 7



8 — 8 АС-62



1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 50 мм.
2. Анкера поз 6 приварить к поз. 5.

Констр	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект 5-111-87
Проект	Медведев		10.87		
Проверил	Наумов		10.87		
Рук. гр	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ35-УСК-А, ФЛ1. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация.	Стадия Р; Лист АС-63; Листов 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87		
Нач. отд.	Земляков		10.87		
ГИП	Ломоносов		10.87		Войсковая часть 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № К №272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМО-УСК-А-1	200	1	6,56	24,9	555,7		489,1	6,56	24,9	555,7		489,1	
ФМО-УСК-А-2	200	1	6,56	24,9	555,7		498,9	6,56	24,9	555,7		498,9	АС-65
ФМО-УСК-А-3	200	1	6,73	24,9	555,7		547,9 / 548,5	6,73	24,9	555,7		547,9 / 548,5	АС-66
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Единица изм	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс. руб	3,600	
В том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс руб	3,600	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб	146,4	
Трудоемкость строительства	чел дней	24,59	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	20,35	
Цемент	кг	5820,1	
Сталь	кг	3289,5 / 3260,1	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	28,5	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

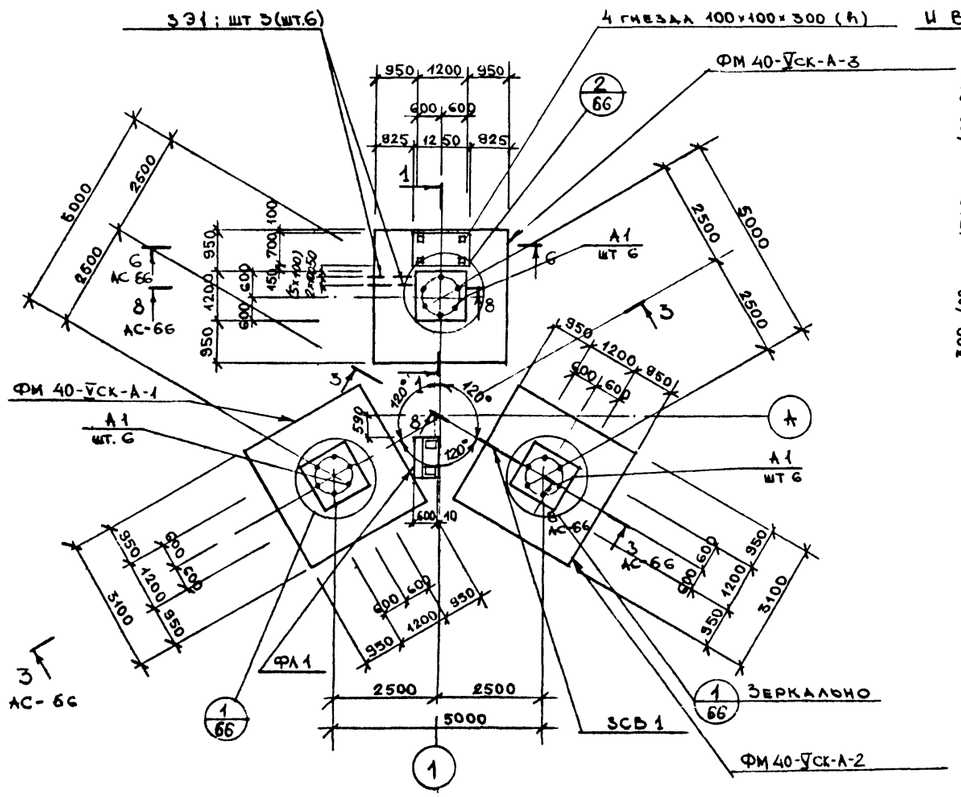
Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	20	28				Итого
AI Вст3кп2	74,7	—	—	—					74,7
AIII 25Г2С	—	8,4	346,5	363,9	948,3				1667,1
								Всего:	1741,8

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

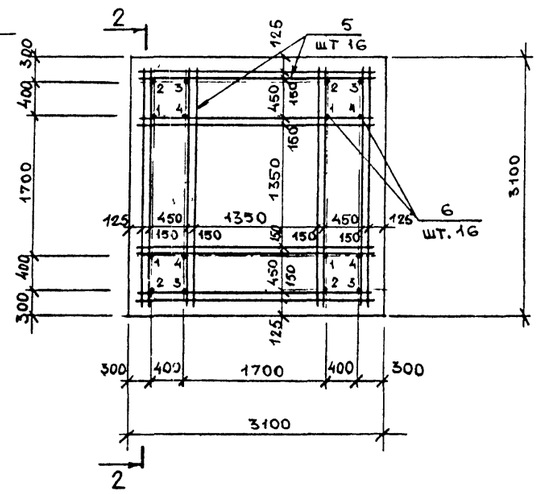
КОНСТР	Быкова		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30 35, 40, 50 МЕТРОВ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	Медведев		10.87		
ПРОВЕР	Ноумов		10.87		Стадия: Р; Лист: АС-64; Листов: 140
РУК ГР	Мокану		10.87	Фундаменты ФМО-УСК-А	
ГА СПЕЦ	Тимофеев		10.87	Спецификации	
Ар НАЧОТД	Земляков		10.87	Технико-экономические показатели	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	Локоносов		10.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К № 272050

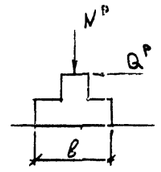
План



План установки анкеров поз. 6 и верхней арматуры в подошве фундамента



Расчетная схема



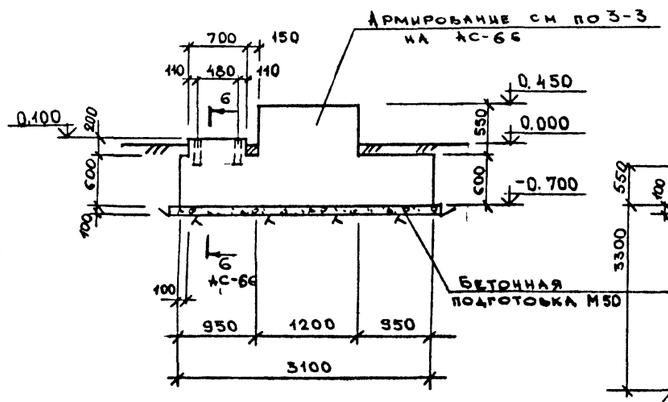
$N_в^р = -186{,}0$ тс

$N^р = 228{,}0$ тс

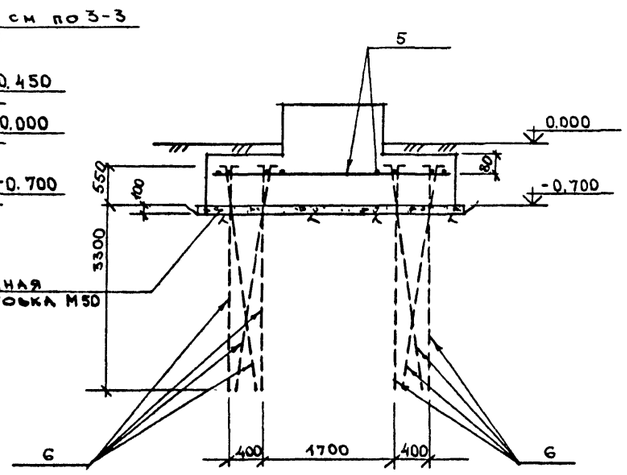
$Q_в^р = 9{,}2$ тс

$Q_в^р = 15{,}2$ тс

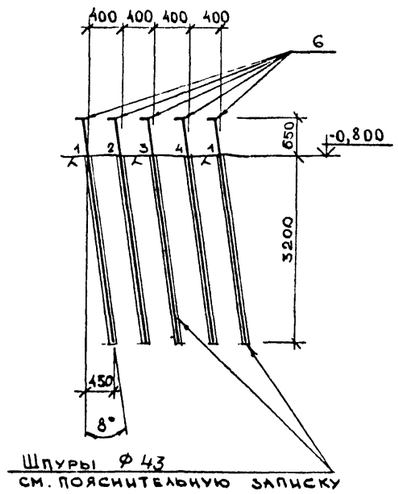
1 — 1



2 — 2



Развертка анкеров 1...4



Шпуры Ф 43 см. пояснительную записку

Выборка закладных деталей на 1 элемент

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ40-V̄СК-А-1	А1	6	81,52	489,1	489,1	Данный чертеж
ФМ40-V̄СК-А-2	ЗСВ 1	1	9.8	9.8	498,9	
	А1	6	81,52	489,1		
ФМ40-V̄СК-А-3 вариант с электропитанием от ЛЭП	ЗЭ1	6	9.8	58.8	547,9	
	А1	6	81,52	489,1		
ФМ40-V̄СК-А-3 вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	ЗЭ1	3	9,8	29,4	518,5	
	А1	6	81,52	489,1		
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11.8	11.8	Серия 1 400-15.81

Спецификация металла

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
ЗЭ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	2000	1	9,8	9,8	9.8	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5		2000	1	9.8	9.8	9.8	3262-75
А1	—	Болт 22М64×1900	09Г2С-6	—	1	81,52	81,52	81,52	24379.1-80

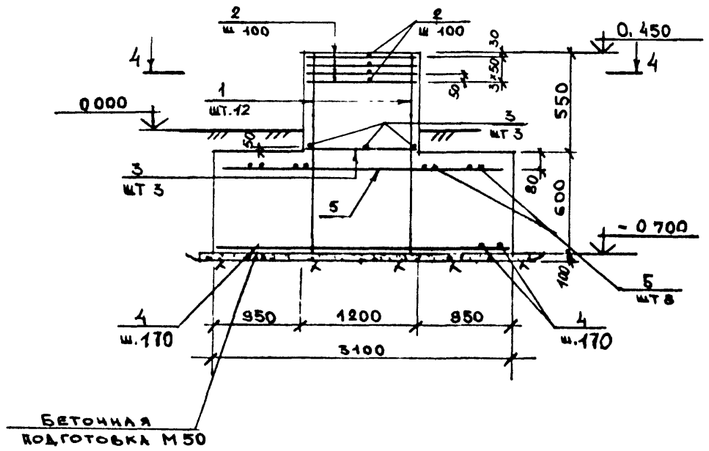
1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-66.
2. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.
3. Вертикальные нагрузки $N_0^р$ и $N_{100}^р$ приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

КОНСТР	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
ПРОЕКТ	Медведев		10.87		
ПРОВЕР	Наумов		10.87		
РУК ГР.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ40-V̄СК-А	Стадия: Р; Лист: АС-65; Листов: 140
ГЛ. СПЕЦ	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации.	
НАЧ. ОТД	Земляков		10.87		
ГИП	Ломоносов		10.87		Войсковая часть 54034

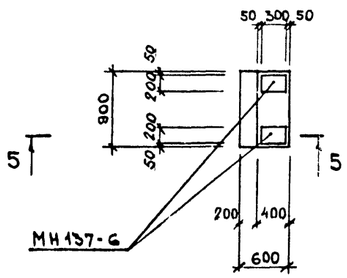
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

КА 272050

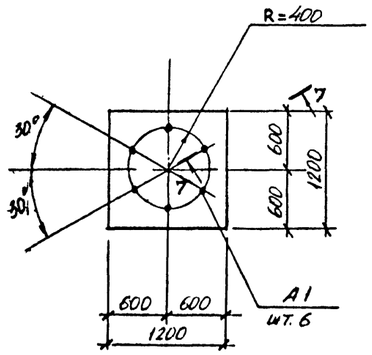
3 — 3 АС-65



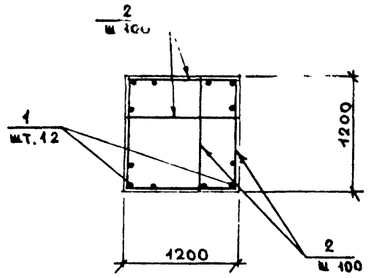
ФЛ 1



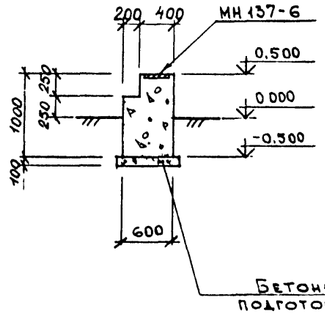
② АС-65



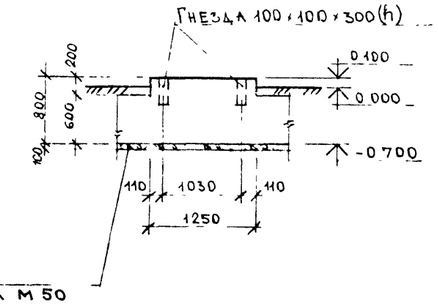
4 — 4



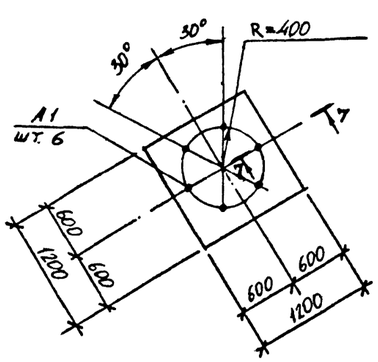
5 — 5



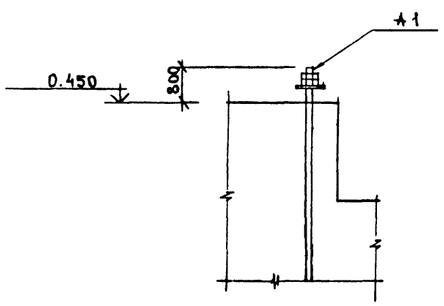
6 — 6 АС-65



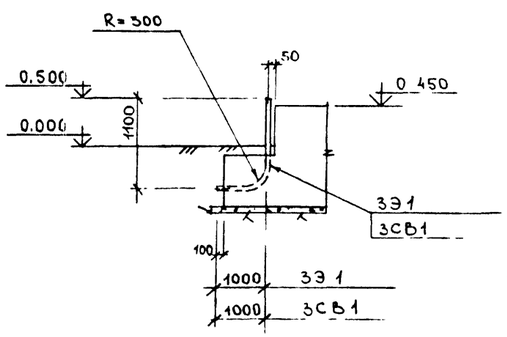
① АС-65



7 — 7



8 — 8 АС-65



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ 40-УСК-А	1	1120	AIII-12	1120	12	13,4	AI-6	112,3	24,9
	2	1170	AI-6	1170	96	112,3	AIII-8	7,02	2,8
	3	1170	AIII-8	1170	6	7,02	AIII-12	130,1	115,5
	4	3070	AIII-12	3070	38	116,7	AIII-20	49,1	121,3
	5	3070	AIII-20	3070	16	49,1	AIII-28	65,4	316,1
	6	3890 (200)	AIII-28	4090	16	65,4	Итого		580,6 кг

1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.
2. Анкера поз 6 приварить к поз. 5.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Медведев		10.87		
Проверил	Наумов		10.87		Стадия: Р; Лист: АС-66; Листов: 140
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ 40-УСК-А	
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	ФМ. Арматурно-опалубочный	
Нач. отд.	Земляков		10.87	чертеж. Узлы. Разрезы.	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	Ломоносов		10.87	Спецификация	

Инв. № подл. К№272050 | Подпись и дата | Взам. инв. №

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ50-VСК-А-1	200	1	6,88	44,6	1950,0		2376,4	6,88	44,6	1950,0		2376,4	
ФМ50-VСК-А-2	200	1	6,88	44,6	1950,0		2386,6	6,88	44,6	1950,0		2386,6	АС-68
ФМ50-VСК-А-3	200	1	7,06	44,6	1950,0		2423,2 / 2399,8	7,06	44,6	1950,0		2423,2 / 2399,8	АС-69
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11.8	0,5	—			11.8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един изм	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ 84 МО СССР)	тыс руб.	11,059	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс руб	11.059	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб	518,7	
Трудоемкость строительства	чел дней	29,85	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	21,32	
Цемент	кг	6097,5	
Сталь	кг	13181,8 / 13158,4	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	33,1	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	20	36				Итого
AI ВСт3кп2	133,8								133,8
AIII 25Г2С		15,0	174,0	1128,3	4532,7				5850,0
Всего:									5983,8

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	Быкова		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	Медведев		10.87		
ПРОВЕР	Марусинский		10.87		
РУК ГР	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ50-VСК-А Спецификации. Технико-экономические показатели.	Стадия: Р; Лист: АС-67; Листов: 140
ГА СПЕЦ	Тимофеев		10.87		
НАЧ ОТД	Земляков		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	Ломоносов		10.87		

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №
К № 272053

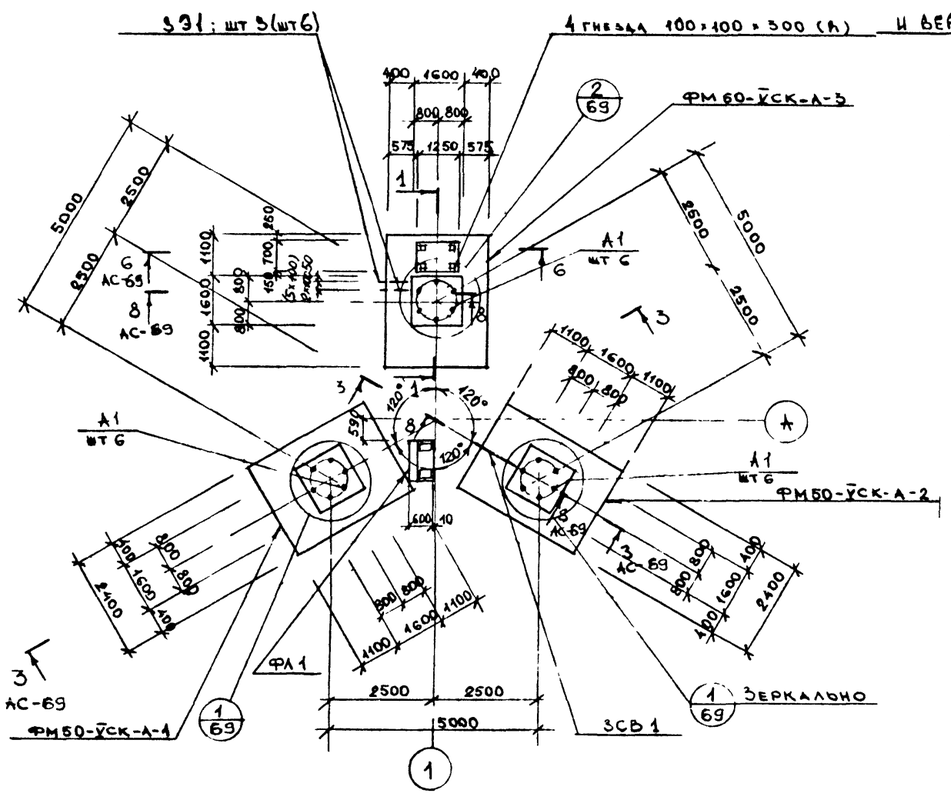
ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ50 V̄ск А-1		М1	1	940,0	940,0	2376,4	Данный чертеж
		А1	6	239,4	1436,4		
ФМ50 V̄ск А-2		М1	1	940,0	940,0	2386,6	Данный чертеж
		ЗСВ1	1	10.2	10 2		
		А1	6	239,4	1436,4		
ФМ50 V̄ск-А-3	Вариант с электропитанием от ЛЭП	М1	1	940,0	940,0	2423,2	Данный чертеж
		ЗЭ1	6	7.8	46.8		
		А1	6	239,4	1436,4		
	Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	М1	1	940,0	940,0	2399,8	Данный чертеж
		ЗЭ1	3	7 8	23 4		
		А1	6	239,4	1436,4		
ФЛ 1		МН 137-6	2	5 9	11 8	11,8	Серия 1 400-15 В1

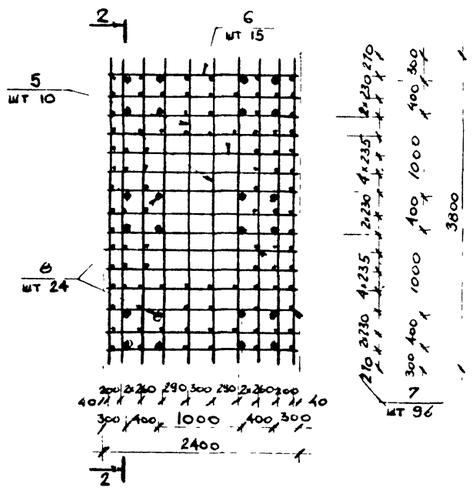
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ № чертежа
ЗЭ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	1600	1	7,8	7,8	7,8	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5		2100	1	10,2	10,2	10,2	3262-75
М1	—	Листовая сталь δ=50 (1740×1740)		M^2 2,4	1	940 0	940 0	940,0	19903-74
А1	—	Болт 2,3 М 100×1900	09Г2С-6	—	1	239,4	239,4	239,4	24379,1-80

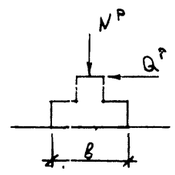
План



План установки анкеров поз 8 и верхней арматуры в подошве фундамента



Расчетная схема



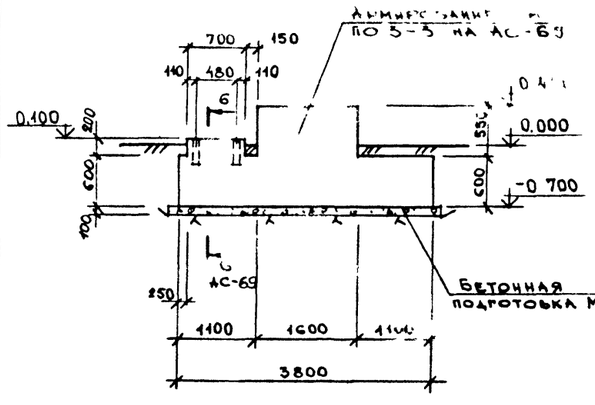
$N^p_{180} = -537,0$ тс

$N^p_0 = 591,0$ тс

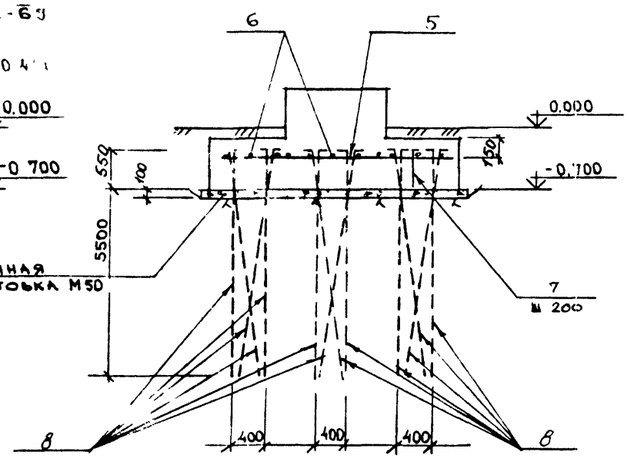
$Q^p_в = 20,3$ тс

$Q^p_l = 33,6$ тс

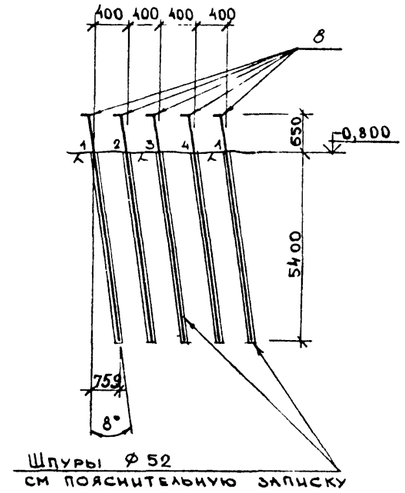
1 — 1



2 — 2



Развертка анкеров 1...4



Шпуры Ф 52 см пояснительную записку

1 Спецификацию арматуры см. на листе АС-69.

2. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.

3 Анкера поз 8 приварить к поз 5, 6.

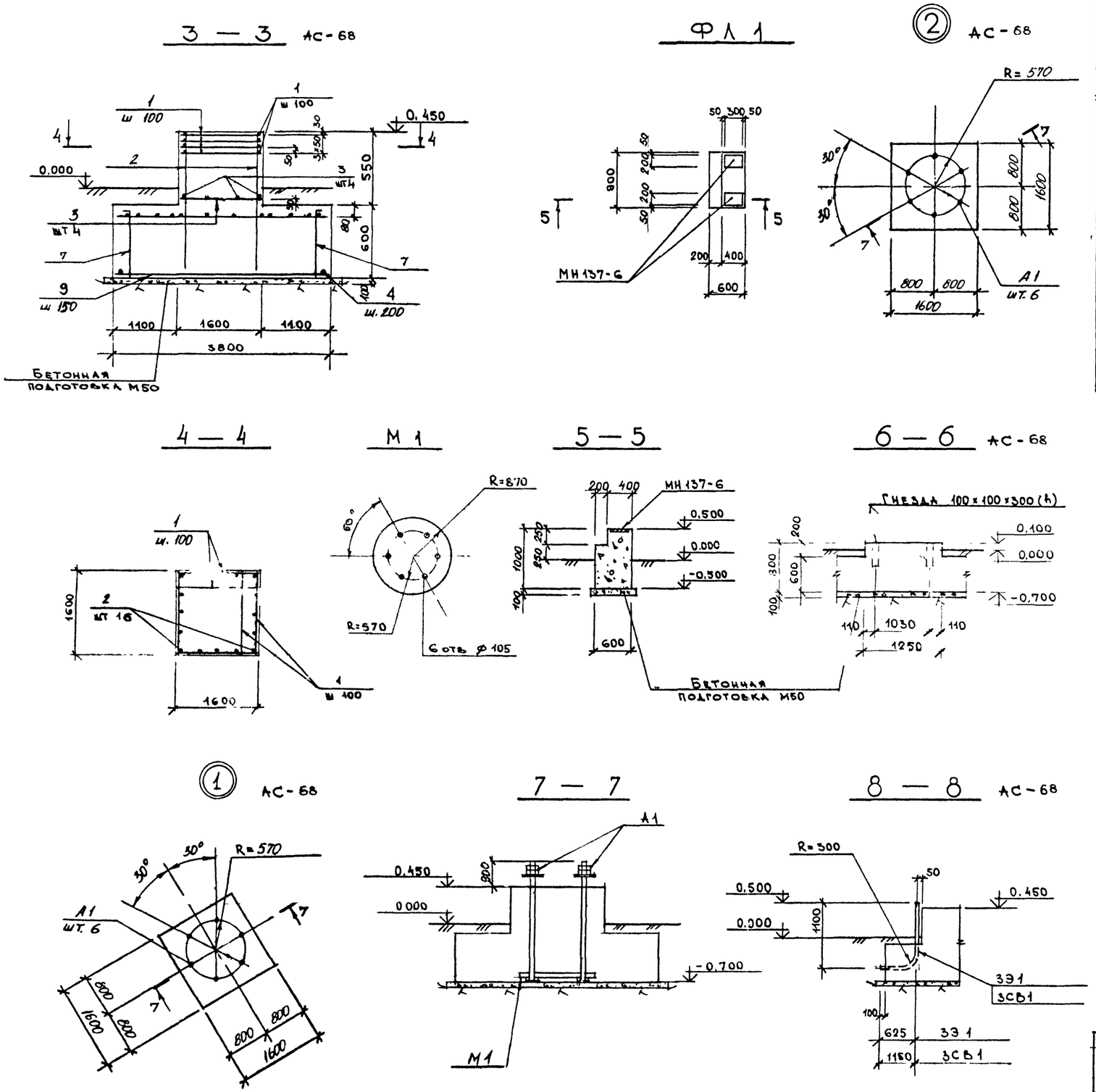
4 Анкер А1 установить без анкерной плиты

5. Вертикальные нагрузки N^p_0 и N^p_{180} приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

КОНСТР	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект В-111-87
ПРОЕКТ	Медведев		10.87		
ПРОВЕР	Марченко		10.87		
РУК ГР.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ50-V̄СК-А	Стадия: Р; Лист: АС-68; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации.	
Вр НАЧ ОТД	Земляков		10.87		Войсковая часть 54034
ГИП	Ломоносов		10.87		

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

КN 272050



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ50-V СК-А	1	1570	AI-6	1570	128	201,0	AI-6	201,0	44,6
	2	1100	AIII-12	1120	16	17,9	AIII-8	12,6	5,0
	3	1570	AIII-8	1570	8	12,6	AIII-12	65,3	58,0
	4	2370	AIII-12	2370	20	47,4	AIII-20	152,5	376,1
	5	3770	AIII-36	3770	10	37,7	AIII-36	129,1	1510,9
	6	2370	AIII 20	2370	15	35,6			
	7	500	AIII-20	550	96	52,8	Итого: 1994,6 кг		
	8	6110 / 200	36AIII	6310	24	151,4			
	9	3770	AIII-20	3770	17	64,1			

Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры – 30 мм.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
Проект.	Медведев		10.87	
Проверил	Мирошников		10.87	
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ50-V СК-А, ФМ1 Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация.
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	
Нач. отд.	Земляков		10.87	
ГИП	Ломоносов		10.87	

Типовой проект Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-69	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 34034

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

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ10-VIII-НС-2,0	200	1	15,5	157,7	210,5		2460	15,5	157,7	210,5		2460	АС-71
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	веск	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-71

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

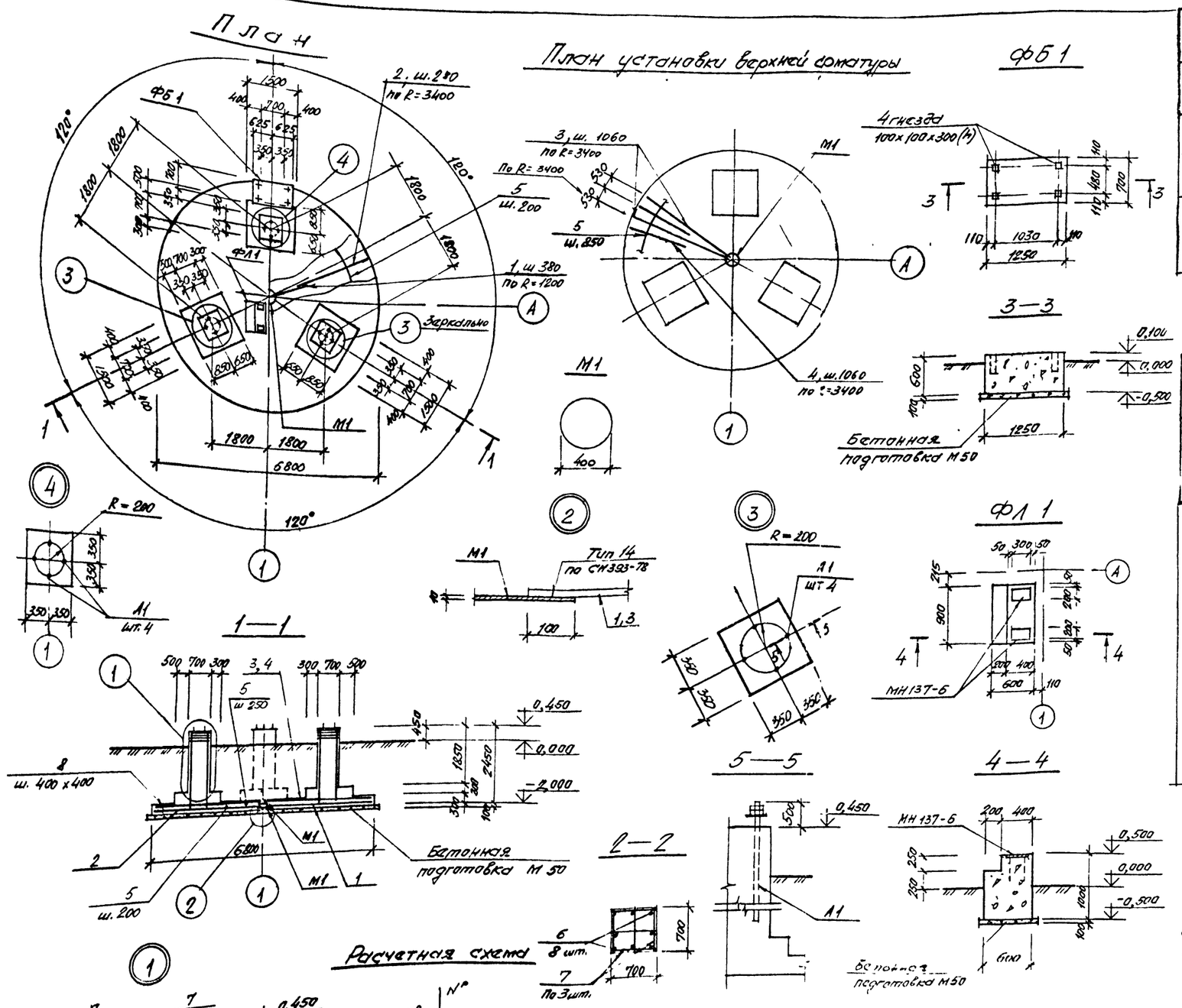
Наименование показателя	Един изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	1,383	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	1,383	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	83,8	
Трудоемкость строительства	чел.дней	8,18	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	16,5	
Цемент	кг	4719,0	
Сталь	кг	651,2	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	15,1	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	12							Итого
AI ВСт3кп2	157,7	—							157,7
AIII 25Г2С	—	210,5							210,5
Всего:									368,2

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 50 МЕТРОВ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундамент ФМ10-VIII-НС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.	Стадия: Р; Лист: АС-70; Листов: 140
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
к № 272050



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

85

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ10-VIIНС-2,0	А1	12	20,5	246,0	246,0	Данный чертеж
ФЛ 1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ10-VIIНС-2,0	1	1100	АI-6	1100	20	22,0	АI-6	710,5	157,7
	2	2390	АIII-12	2390	75	179,2	АIII-12	237,3	210,5
	3	3290	АI-6	3290	20	65,8			
	4	2500	АI-6	2500	20	50,0			
	5	М	АI-6	—	—	346,2			
	6	2420	АIII-12	2420	24	58,1	Итого: 368,2		
	7	680	АI-6	680	240	163,2			
	8	280	АI-6	280	226	63,3			

1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

2. Поз 5 стыковать вразбежку с перепуском концов на 200 мм

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
М1	—	Лист δ=10	ВС-3пс6-1	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 12 М42×1600	ОЯ2С-6	—	1	20,5	20,5	20,5	24379.1-80

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ ВЫШКОЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35 ДО 50 МЕТРОВ

ФУНДАМЕНТЫ ФМ10-VIIНС-2,0, ФБ1, ФЛ1 АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-71	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ15-VIIIС-2,0	200	1	25,13	159,3	386,9		619,6	25,13	159,3	386,9		619,6	АС-73 АС-74
ФБ1	100	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-73, АС-74

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
В Ст 3 пс 6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	2,271	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	2,271	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1м³ объема железобетона	руб.	868,1	
Трудоемкость строительства	человдней	11,02	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	26,16	
Цемент	кг	7010,9	
Сталь	кг	1202,8	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	16,7	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16					Итого
AI ВСт3кп2	159,3	-	-	-					159,3
AIII 25Г2С	-	65,3	51,6	270,0					386,9
							Всего:		546,2

Инв. № подл. | К № 272050 | Подпись и дата | Взам. инв. №

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ.
ПРОЕКТ	НЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундамент ФМ15-VIIIС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

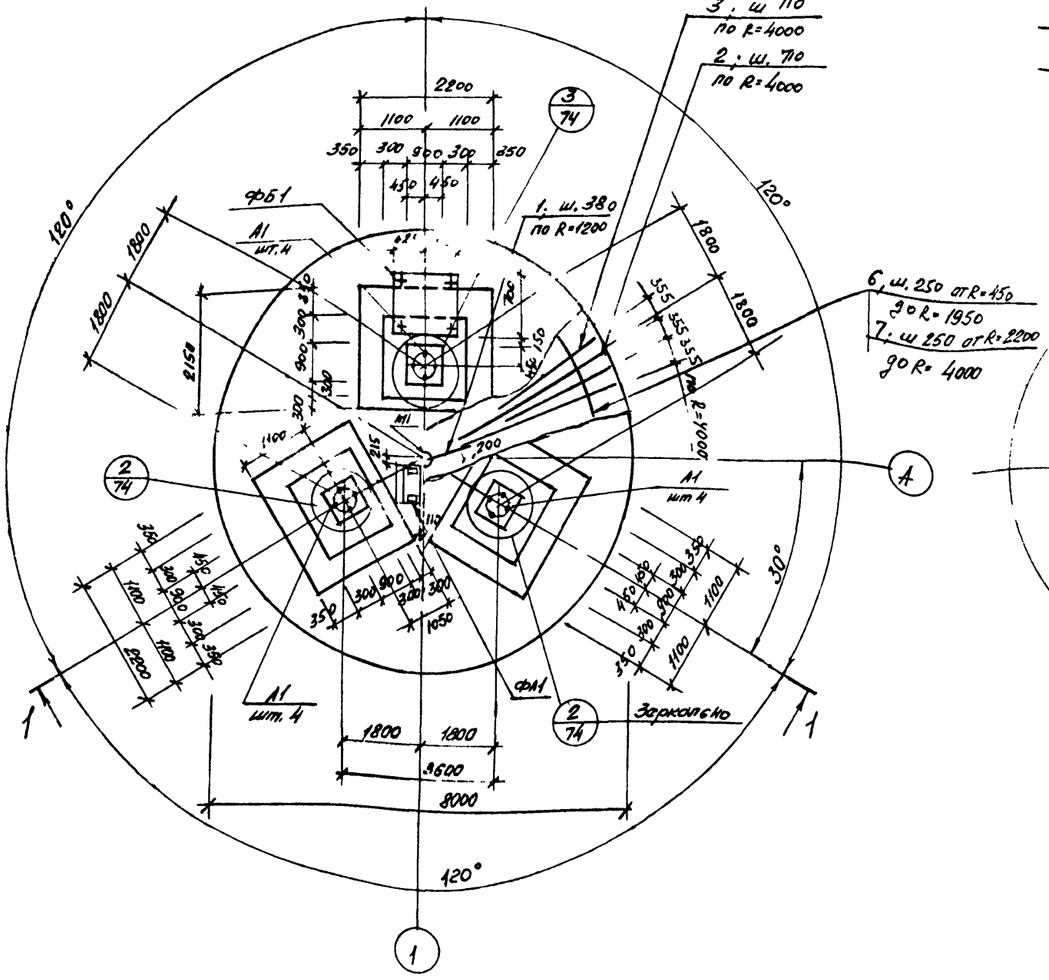
Вр

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

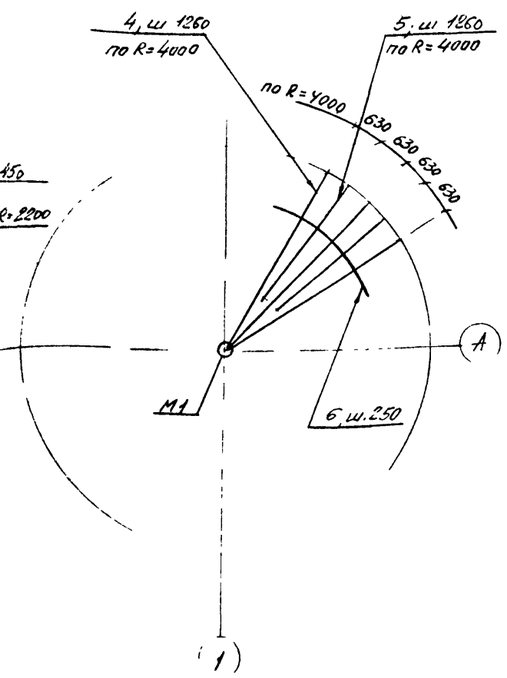
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-72	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

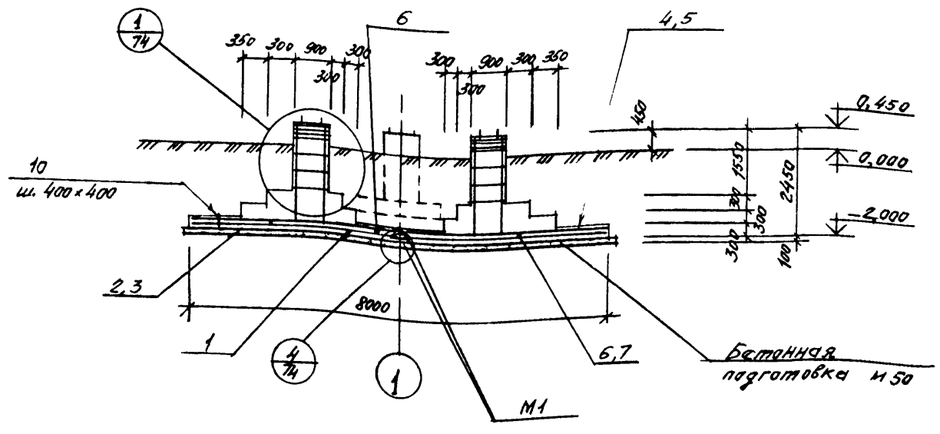
План



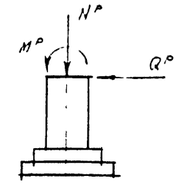
План установки верхней арматуры



1—1



Расчетная схема



N^{p} = 175,0 тсм
Q^{p} = 15,0 тс
N^{p} = 24,0 тс

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

87

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ15-VIIIНС-2,0	А1	12	51,63	619,6	619,6	данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

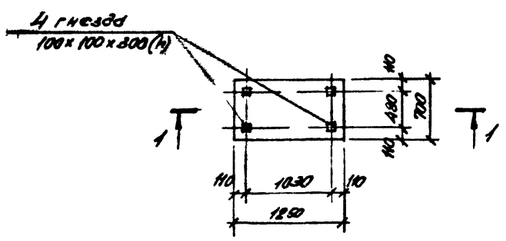
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2.1 М48×2800	09Г2С-6	—	1	51,63	51,63	51,63	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-74 .
2. Поз. 6,7 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф .

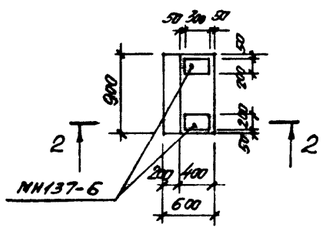
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 метров. Фундамент ФН15-VIIIНС-2.0: Арматурно-закладочный чертеж План разрез Спецификации	Типовой проект Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		Стадия Р; Лист АС-73; Листов 140
ПРОВЕР	Б.ИЛЬЕВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87		
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		Войсковая часть 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к № 272050

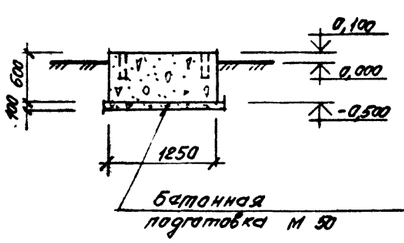
ФБ1



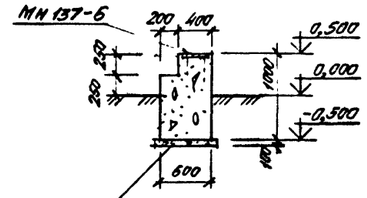
ФЛ1



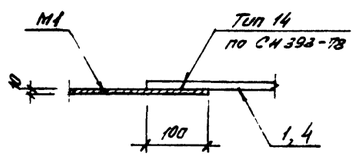
1 — 1



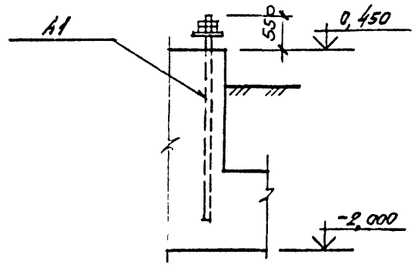
2 — 2



4 АС-73



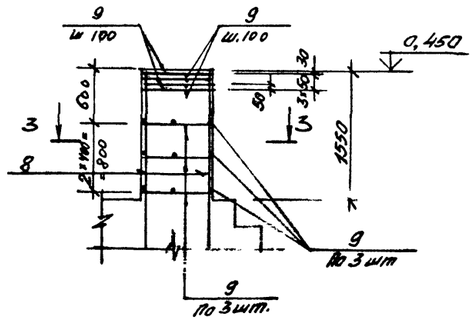
4 — 4



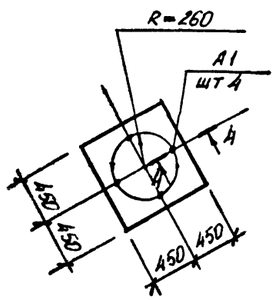
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса кг
ФМ 15-VIII НС-2,0	1	1100	AI-6	1100	20	22,0	AI-6	117,6	15,3
	2	2990	AIII-16	2990	35	104,6	AIII-8	165,2	65,3
	3	1900	AIII-16	1900	35	66,5	AIII-12	58,1	51,6
	4	3890	AI-6	3890	20	77,8	AIII-16	171,1	270,0
	5	2000	AI-6	2000	20	40,0			
	6	М	AI-6	—	—	252,3	Итого:		546,2
	7	М	AIII-8	—	—	165,2			
	8	2420	AIII-12	2420	24	58,1			
	9	880	AI-6	880	270	237,6			
	10	280	AI-6	280	314	87,9			

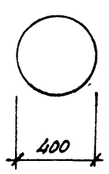
1 АС-73



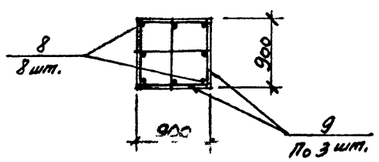
2 АС-73



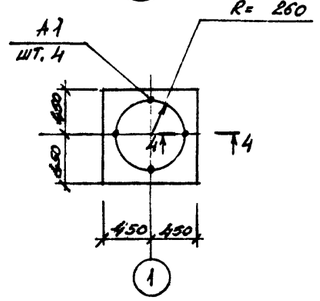
М 1



3 — 3



3 АС-73



Толщина защитного слоя бетона принята для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			
К № 272050					

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10 87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. ФУНДАМЕНТЫ ФМ 15-VIII НС-2.0 ФБ1, ФЛ1 АРМАТУРНО-СЛАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. УЗЛЫ СЕЧЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87	
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10 87		
ПРОВЕР	РЖИЛЬЕВ		10 87		
РУК ГР	НОКАНУ		10 87		
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10 87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10 87		
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10 87		

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-74	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ Б 4 0 3 4

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ20-VIIИС-2,0	200	1	37,83	256,7	865,4		940,3	37,83	256,7	865,4		940,3	АС-76
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	АС-77
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	веек	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-76

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист 8=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	3,368	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	3,368	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	86,6	
Трудоемкость строительства	чел.дней	13,8	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	38,9	
Цемент	кг	11125,4	
Сталь	кг	2099,4	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	18,4	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	20					Итого
AI ВСт3кп2	256,7	—	—	—					256,7
AIII 25Г2С		22,0	327,5	515,9					865,4
Всего:									1122,1

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ
ПРОЕКТ.	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВАКИЛЬЕВ		10.87	
РУК.ГР	МОКАНТ		10.87	Фундамент ФМ20-VIIИС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
Вр НАЧ.ОТД.	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

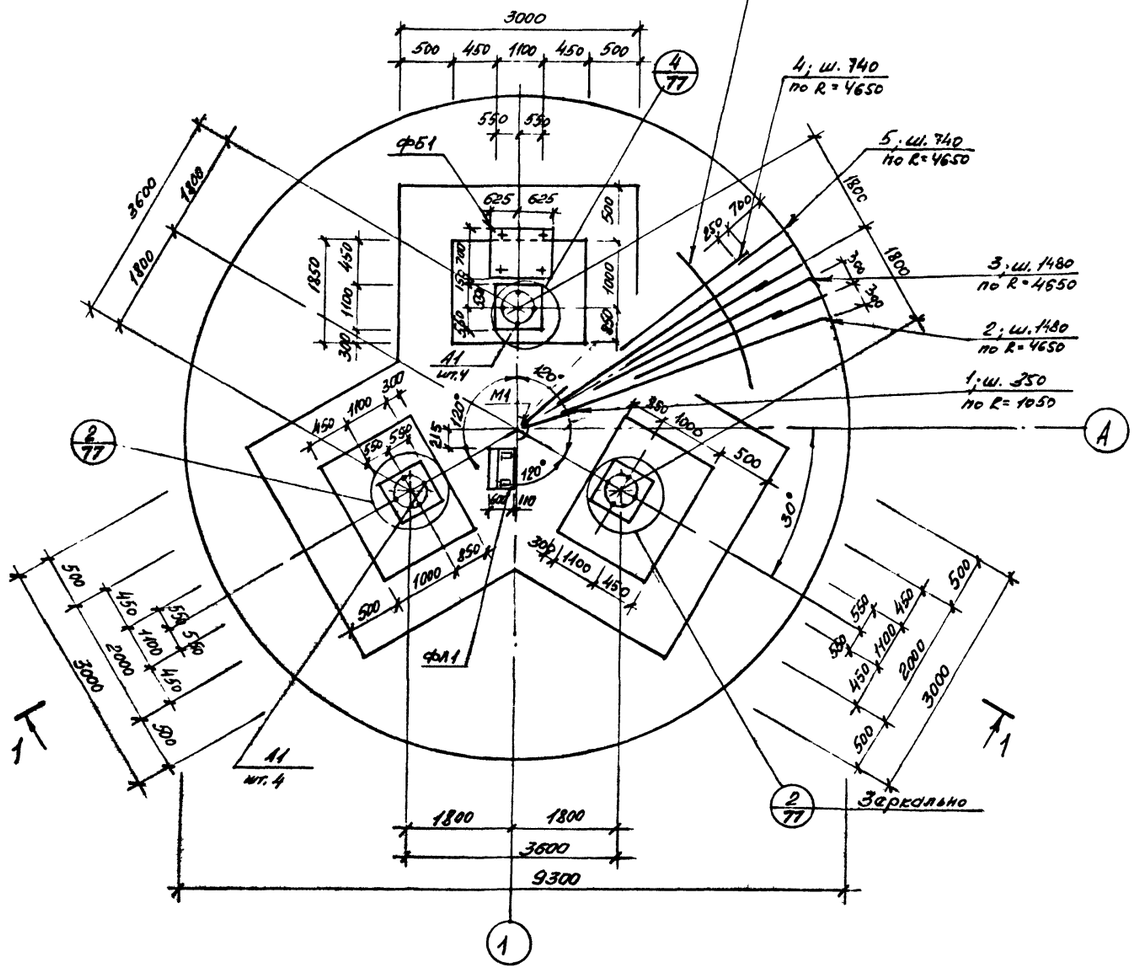
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-75	140

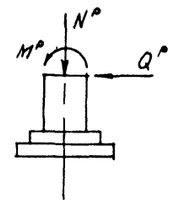
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
К №272050

План

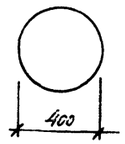


Расчетная схема

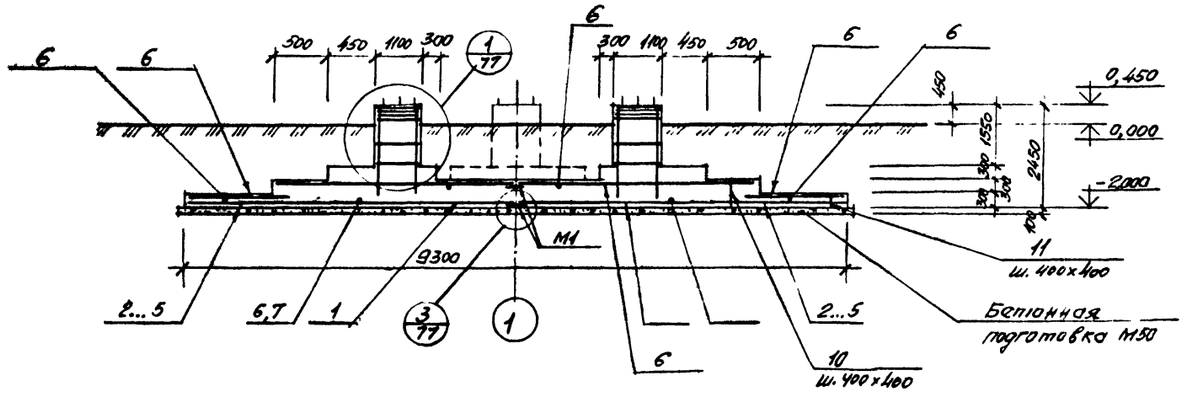


M^{p} = 272,0 тсм
Q^{p} = 20,0 тс
N^{p} = 28,5 тс

М1



1—1



Выборка закладных деталей на 1 элемент

90

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг			№ чертежа
			1 штуки	всех	на элемент	
ФМ20-VIIнс-2,0	А1	12	78,36	940,3	940,3	Данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-35.81

Спецификация металла

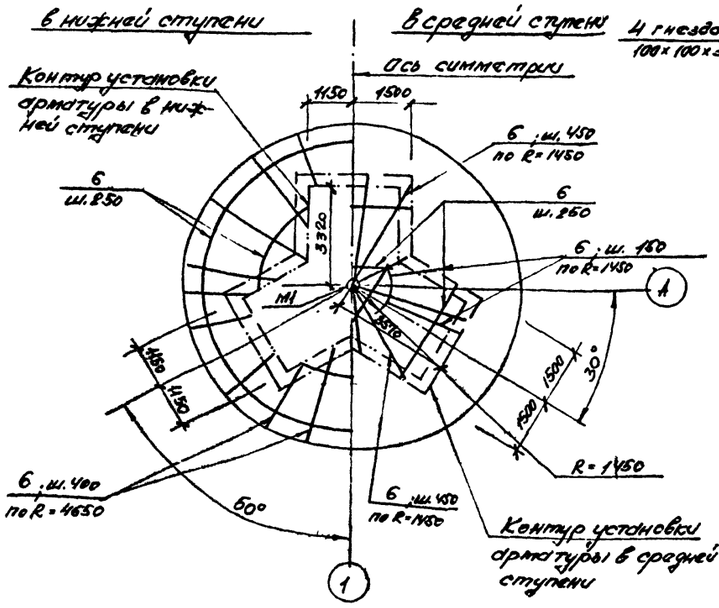
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	общая	марки	ГОСТ, № чертежа
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	-	Болт 2.2М56×2800	09Г2С-6	-	1	78,36	78,36	78,36	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-77.
2. Поз 6,7 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.

Констр	Белоруков		10.87	Навигационные знаки стержневой башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87	
Проект	Медведева		10.87			
Провер	Васильев		10.87			
Рук гр	Мокану		10.87	Фундамент ФА20-VIIнс-2.0	Стадия: Р	Лист: АС-76 / Листов: 140
Гл спец	Тимофеев		10.87			
Нач отд	Земляков		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификация	Войсковая часть 34034	
ГИП	Ломоносова		10.87			

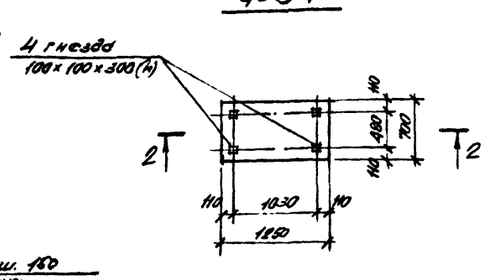
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К 67210

План установки верхней арматуры

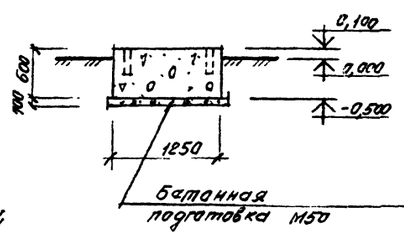


(1) АС-76

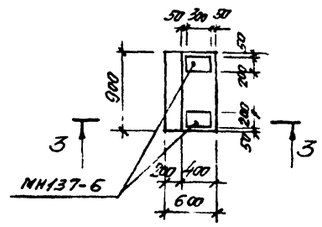
ФБ1



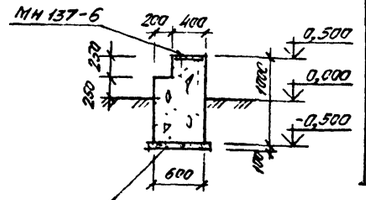
2—2



ФЛ1



3—3

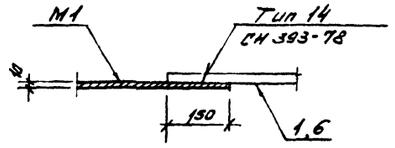


Бетонная подготовка М50

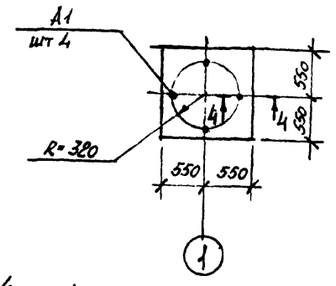
Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры Ø мм, класс	Выборка арматуры Общая длина, м	Выборка арматуры Масса, кг
ФМ20-VIII нс-2,0	1	950	AIII-8	950	19	18,1	AI-6	1156,4	256,7
	2	3840	AIII-20	3840	20	76,8	AIII-8	55,7	22,0
	3	3140	AIII-20	3140	20	62,8	AIII-12	368,8	327,5
	4	1740	AIII-20	1740	40	69,6	AIII-20	209,2	515,9
	5	940	AIII-8	940	40	37,6			
	6	М	AI-6	—	—	688,0	Итого:		1192,1
	7	М	AIII-12	—	—	281,7			
	8	2420	AIII-12	2420	36	87,1			
	9	1080	AI-6	1080	336	362,9			
	10	580	AI-6	580	176	102,1			
	11	280	AI-6	280	248	69,4			

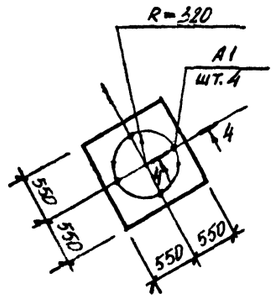
(3) АС-76



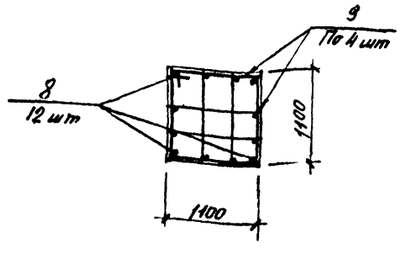
(4) АС-76



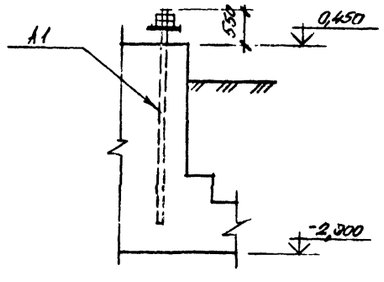
(2) АС-76



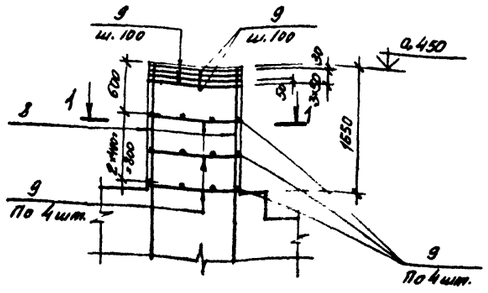
1—1



4—4



(1) АС-76



Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

Констр	Белоруков		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект	Медведев		10.87		
Провер	Васильев		10.87		
Рук гр	Мокану		10.87	Фундаменты ФН20-VIII нс-2,0 ФБ1, ФЛ1	
Гл спец	Тимофеев		10.87		
Нач отд	Земляков		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План установки, верхней арматуры. Узлы, сечения. Спецификации	
ГИП	Ломоносов		10.87		

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-77	140

Войсковая часть 54034

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

К № 272030

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ25-ВНС-2,0	200	1	46,7	312,1	1464,4		2133,0	46,7	312,1	1454,4		2133,0	АС-79
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	АС-80
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-79

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс 6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	5,060	
В том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	5,060	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	106,1	
Трудоемкость строительства	чел.дней	16,66	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	47,7	
Цемент	кг	13642,0	
Сталь	кг	3936,5	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	19,3	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16	25				Итого
AI ВСт3кп2	312,1								312,1
AIII 25Г2С		46,3	182,7	325,9	900,5				1454,4
								Всего:	1766,5

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундамент ФМ25-ВНС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.
ПРОЕКТ.	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87	
РУК ГР	НОКАНУ		10.87	
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОНОНОСОВ		10.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

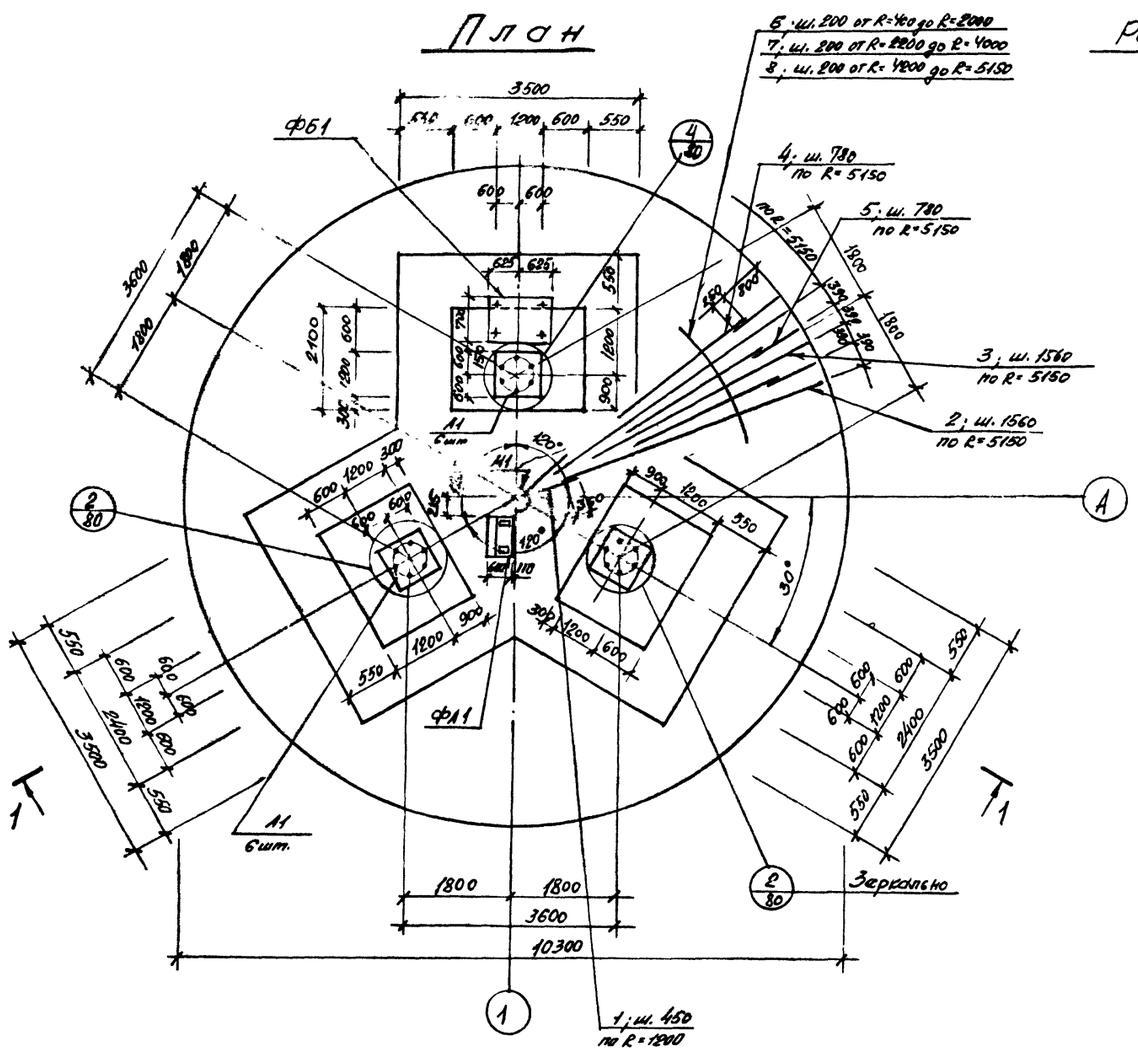
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-72	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

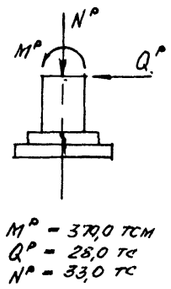
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 272050

План

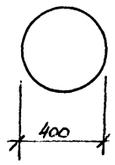


Расчетная схема

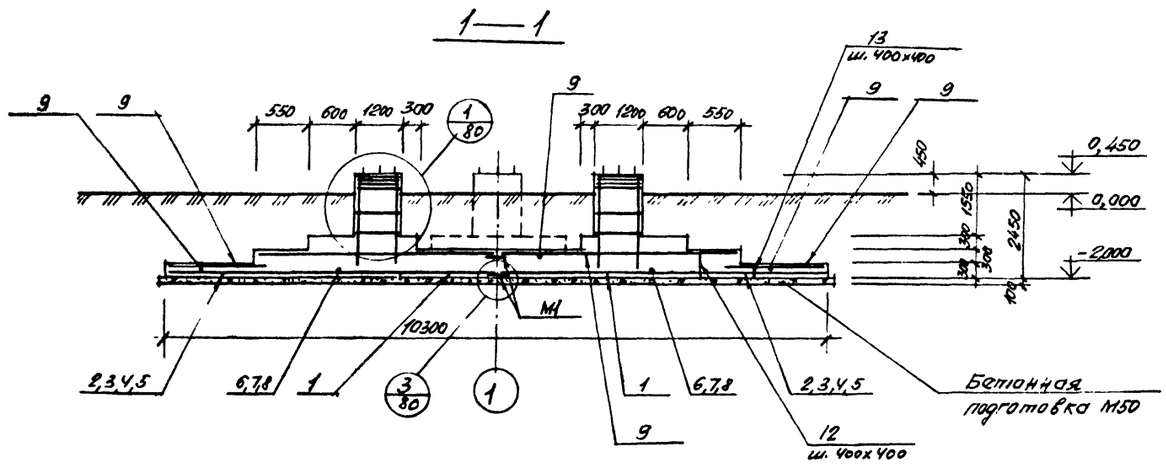


M° = 37,0 тсм
Q° = 28,0 тс
N° = 33,0 тс

М1



1—1



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

95

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ25-VIIIс-20	А1	18	118,5	2133,0	2133,0	Данный чертеж
Ф11	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 2.400-26.87

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

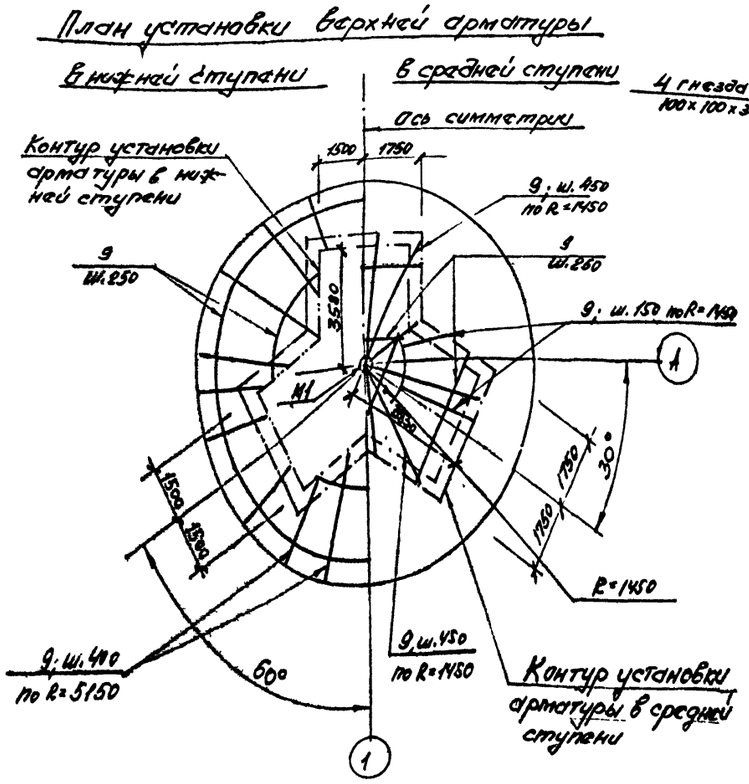
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
М1	—	Лист δ=10	Вст3пс6-1	м2 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2.2 М64х3150	09Г2С-6	—	1	118,5	118,5	118,5	24379.1-80

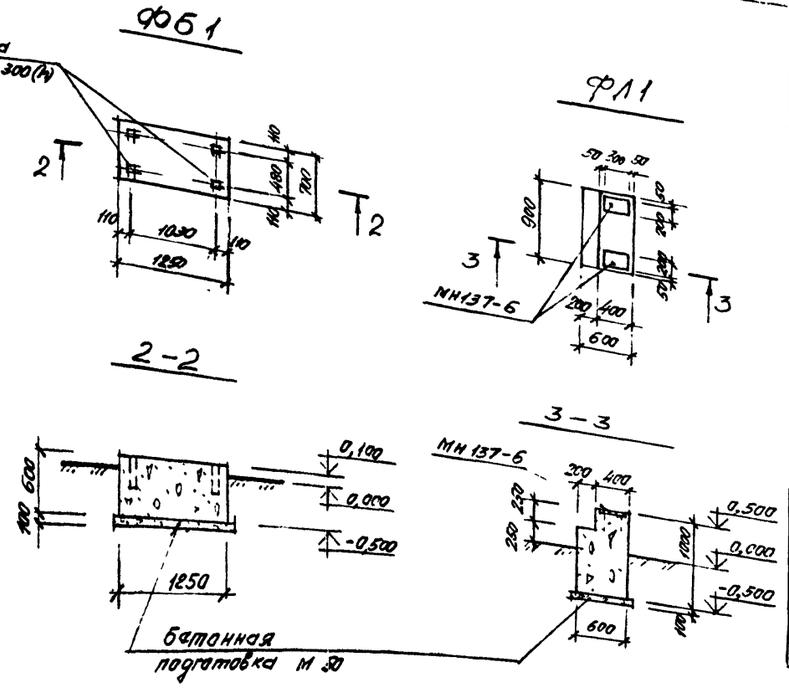
1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-80.
2. Поз. 6...9 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87	
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87			
ПРОВЕР	ЖУКОВ		10.87			
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТ ФМ25-VIIIс-20	Стадия: Р	Лист: АС-79 / Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87			
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	ПЛАН. РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К № 272050

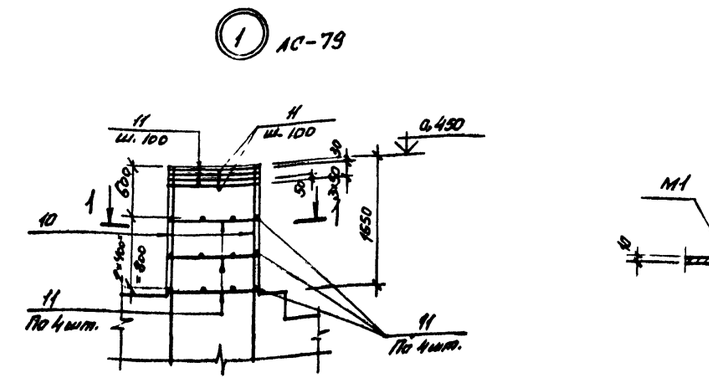
План установки верхней арматуры

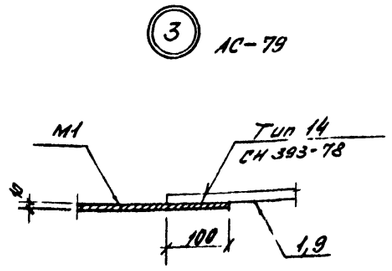


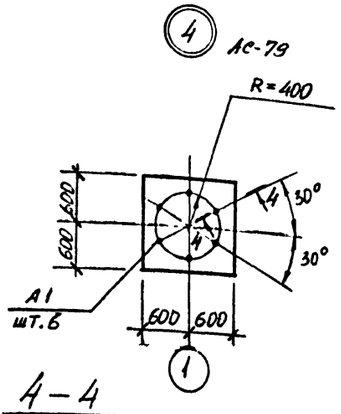


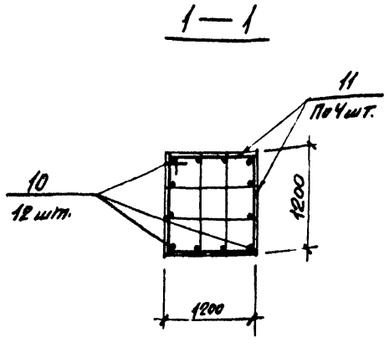
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

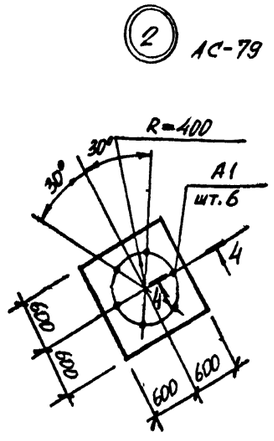
Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ 25-VIII НС-2,0	1	1100	AIII-12	1100	17	18,7	AI-6	1405,9	312,1
	2	4300	AIII-25	4300	20	86,0	AIII-8	114,6	45,3
	3	3500	AIII-25	3500	20	70,0	AIII-12	205,7	182,7
	4	1900	AIII-25	1900	41	77,9	AIII-16	206,5	325,9
	5	1040	AIII-8	1040	41	42,6	AIII-25	233,9	900,5
	6	м	AIII-8	—	—	72,0	Итого: 1766,6		
	7	м	AIII-16	—	—	206,5			
	8	м	AIII-12	—	—	187,0			
	9	м	AI-6	—	—	683,0			
	10	2420	AI-6	2420	36	87,1			
	11	1180	AI-6	1180	360	424,8			
	12	580	AI-6	580	218	126,4			
	13	280	AI-6	280	302	84,6			

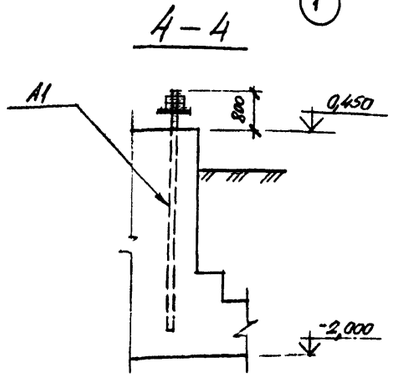












Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТЫ ФМ25-VIII НС-2,0; ФБ1; ФЛ1
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. ПЛАН УСТАНОВКИ ВЕРХНЕЙ АРМАТУРЫ. УЗЛЫ. СЕЧЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-80	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 34034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ30-VIIIИС-2,0	200	1	60,0	370,1	3740,0		2626,2	60,0	370,1	3740,0		2626,2	АС-82 АС-83
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-82

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3 пс6-1	19903-74	Лист 8=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	7,005	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	7005	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	114,8	
Трудоемкость строительства	чел.дней	20,75	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	61,0	
Цемент	кг	17446,0	
Сталь	кг	6773,3	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	20,1	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6		12	16	28	36			Итого
AI ВСт3кп2	370,1		—	—	—	—			370,1
AIII 25Г2С	—		128,5	485,2	1071,3	2055,0			3740,0
Всего:									4110,1

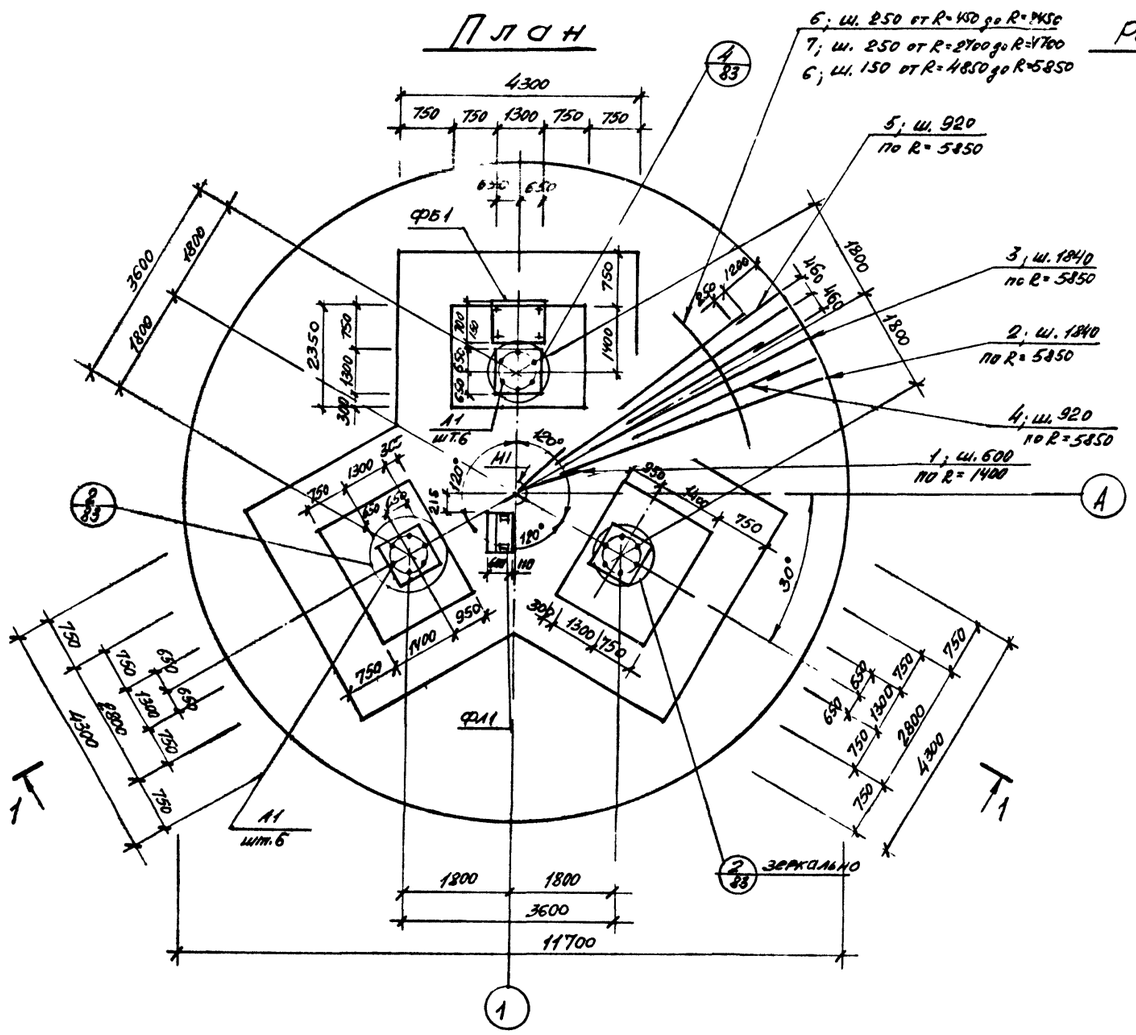
ОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундамент ФМ30-VIIIИС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87	
РУК.ГР	МОКАНУ		10.87	
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

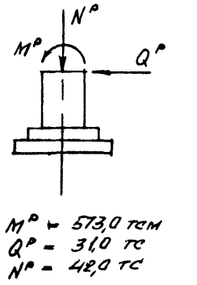
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

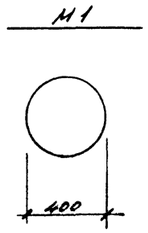
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-81	140

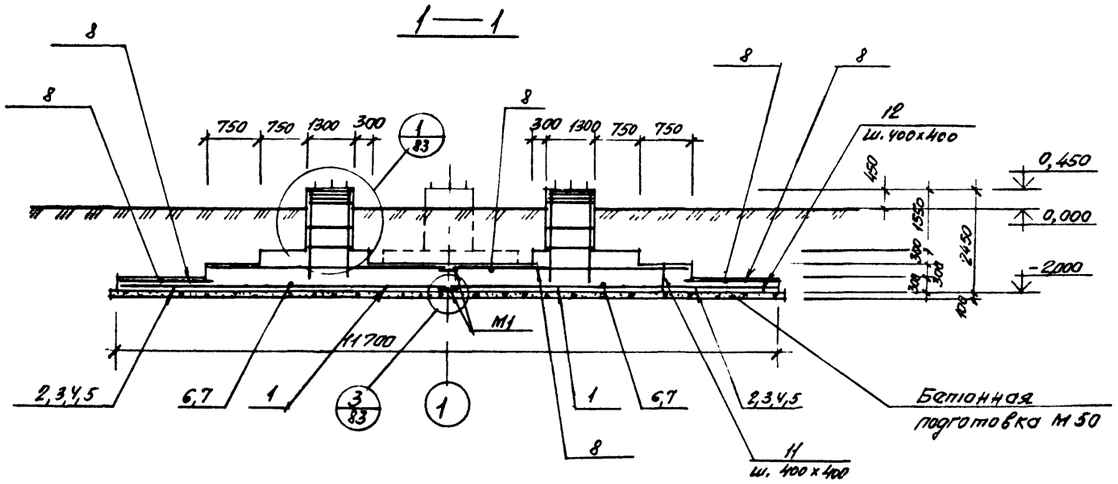
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
К №272050









ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ						96
Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг			№ чертежа
			1 штуки	всех	на элемент.	
ФМ30-VIIНС-20	А1	18	145,9	2626,2	2626,2	Данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

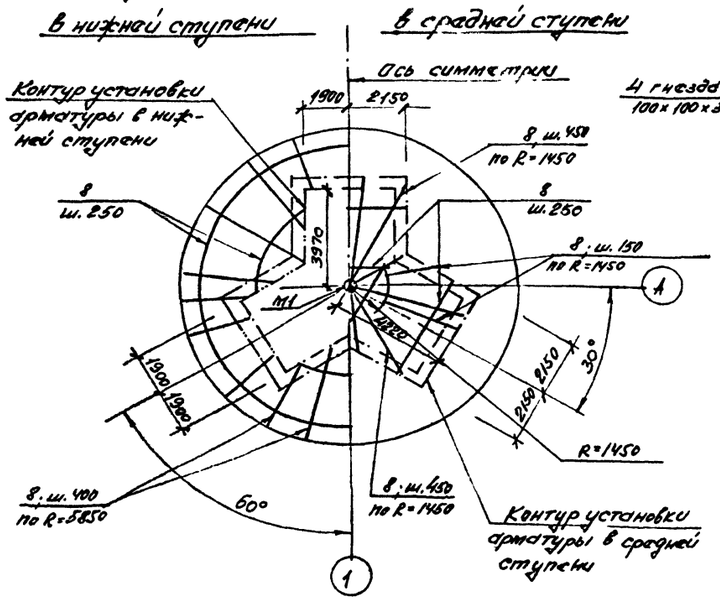
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА									
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг			ГОСТ, № чертежа
						одной поз.	общая	марки	
М1	–	Лист δ=10	В.Ст3пс6-1	М2 0.16	1	12.6	12.6	12.6	19903-74
А1	–	Болт 2.2М72×3150	09Г2С-6	–	1	145,9	145,9	145,9	24379 1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-83.
2. Поз. 6,7,8 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30ф.

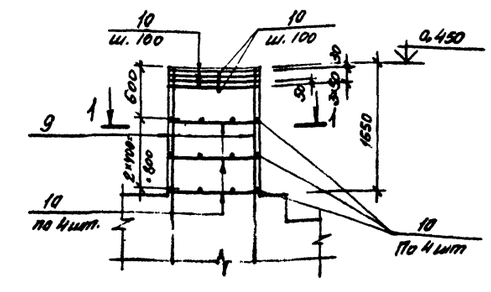
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10 87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20; 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10 87		
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10 87		
РУК ГР	МОКАНУ		10 87	ФУНДАМЕНТ ФМ30-VIIНС-20	Стадия: Р; Лист: АС-82; Листов: 140
ГЛ.СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10 87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ.	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10 87		
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10 87	ПЛАН РАЗРЕЗ СПЕЦИФИКАЦИИ	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
К №272050

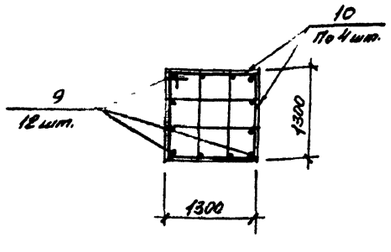
План установки верхней арматуры



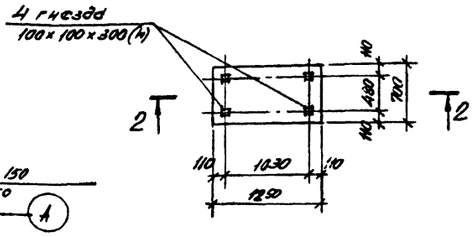
1 АС-82



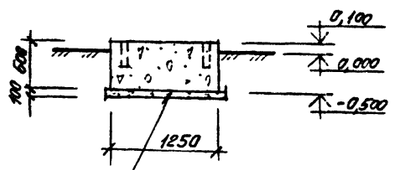
1—1



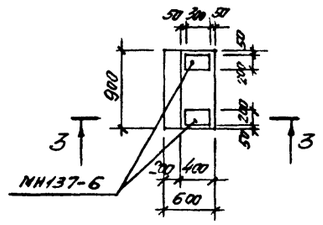
ФБ1



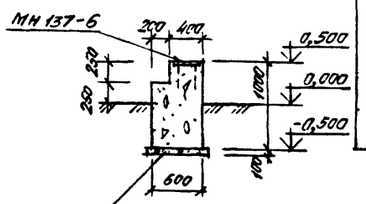
2—2



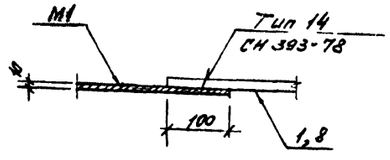
ФЛ1



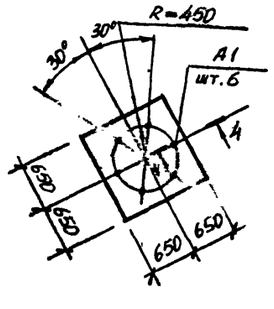
3—3



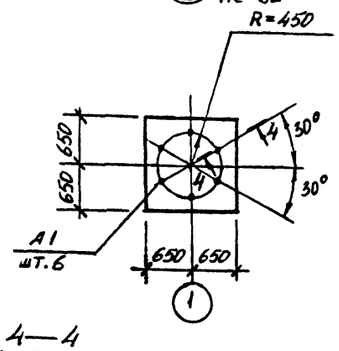
3 АС-82



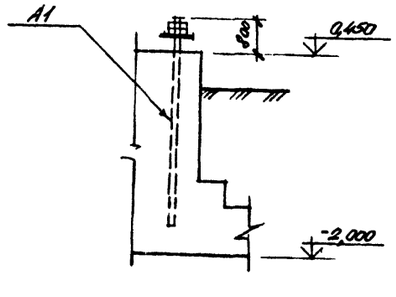
2 АС-82



4 АС-82



4—4



Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество внут.	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса кг
ФМ 30-VIII НС-2,0	1	1300	AIII-16	1300	15	19,5	AI-6	1667,1	370,1
	2	4940	AIII-36	4940	20	98,8			
	3	4040	AIII-36	4040	20	80,8	AIII-12	144,7	128,5
	4	1940	AIII-36	1940	40	77,6	AIII-16	307,5	485,2
	5	1440	AIII-12	1440	40	57,6	AIII-28	221,8	1071,5
	6	м	AIII-16	—	—	283,0	AIII-36	257,2	2055,0
	7	м	AIII-28	—	—	221,8	Итого: 4110,1		
	8	м	AI-6	—	—	901,0			
	9	2420	AIII-12	2420	36	87,1			
	10	1280	AI-6	1280	384	491,5			
	11	580	AI-6	530	290	168,2			
	12	280	AI-6	280	380	106,4			

Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

Конструктор	Белоруков		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
Проект	Медведев		10.87	
Проверил	Вильев		10.87	
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ30-VIII НС-2,0 ФБ1; ФЛ1
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	
Нач. отд.	Земляков		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация
ГИП	Ломоносов		10.87	

Типовой проект Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-33	140

Войсковая часть 54034

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

Т. № 2727-050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ35-@МС-2,0	200	1	64,46	355,6	3952,7		2626,2	64,46	355,6	3952,7		2626,2	АС-85 АС-86
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	веск	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,5	25,2	25,2	АС-85, АС-86

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист 8÷10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	7,463	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	7.463	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1м³ объема железобетона	руб.	113,9	
Трудоемкость строительства	человдней	25,33	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	65,49	
Цемент	кг	18730,1	
Сталь	кг	6959,7	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	28,5	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6		12	20	36				Итого
AI Вст3кп2	355,6		—	—	—				355,6
AIII 25Г2С	—		267,6	1195,4	2489,7				3952,7
								Всего:	4308,3

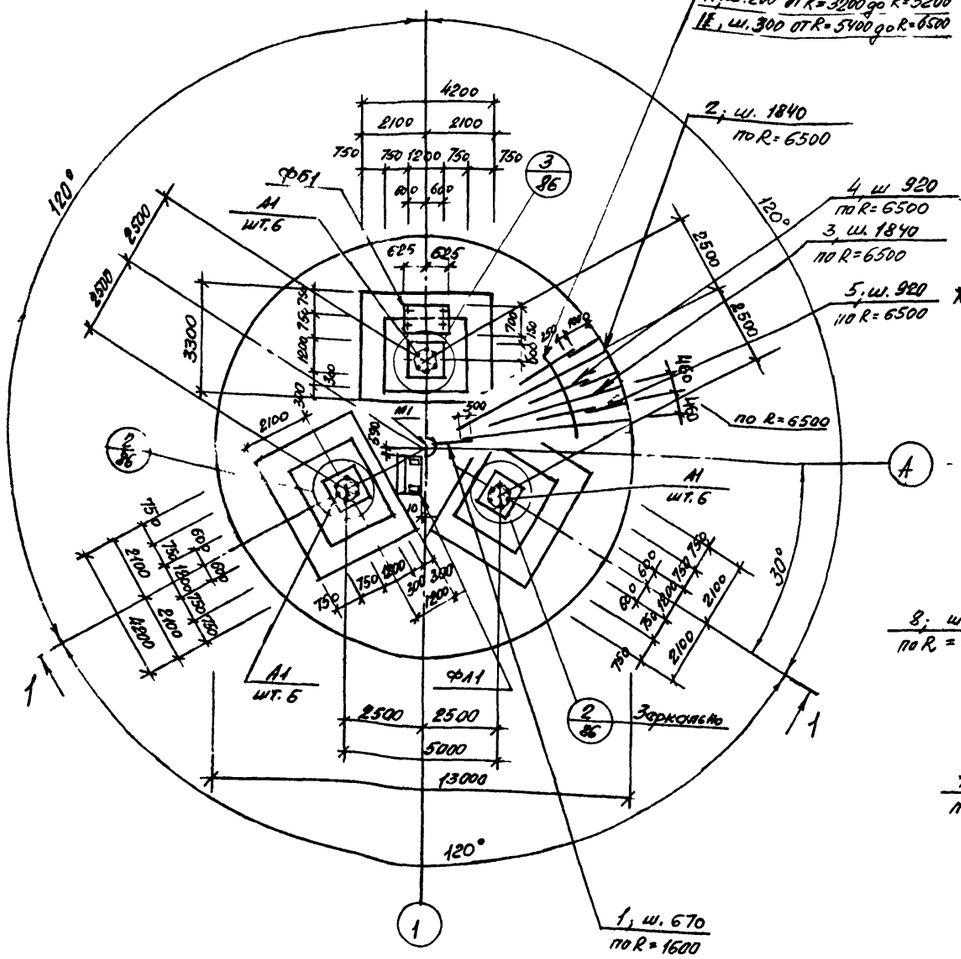
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВЖИЛЬЕВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундамент ФМ35-@МС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.	Стадия Р; Лист АС-84; Листов 140
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Вр

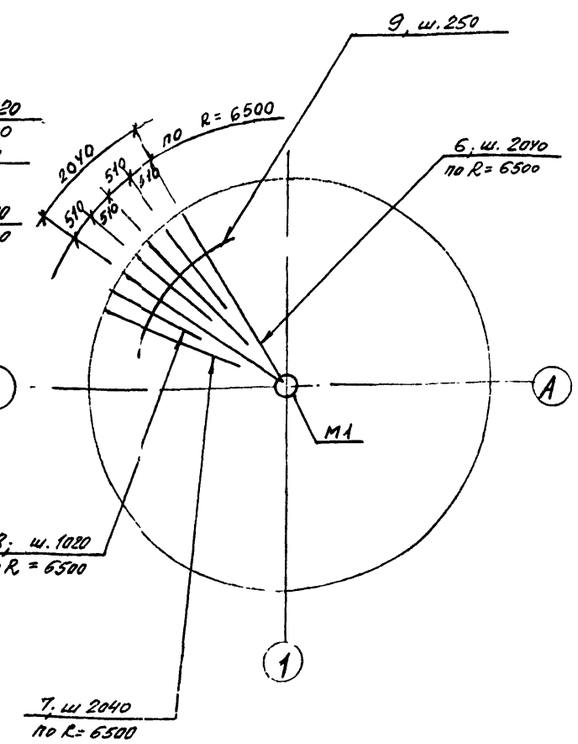
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К №272050

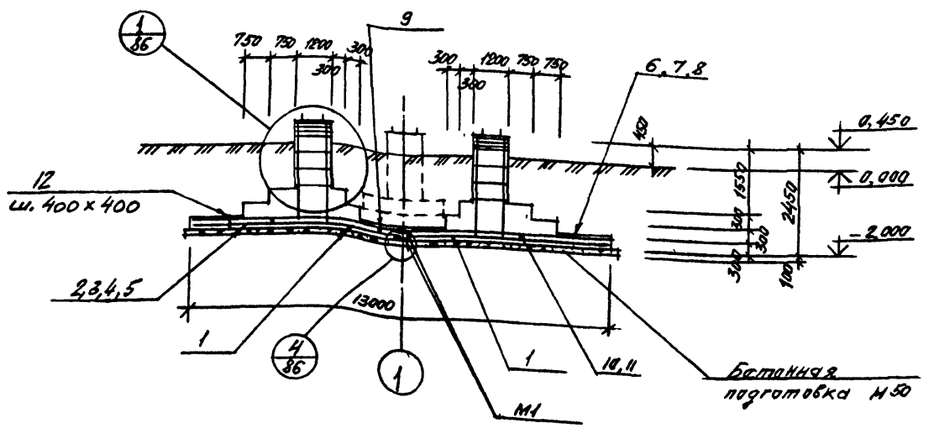
План



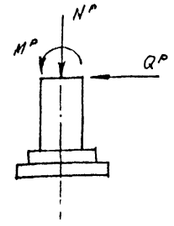
План установки верхней арматуры



1—1



Расчетная схема



M^P = 796,0 тсм
Q^P = 38,0 тс
N^P = 51,0 тс

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ35-VIIИС-20	А1	18	145,9	2626,2	2626,2	Данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

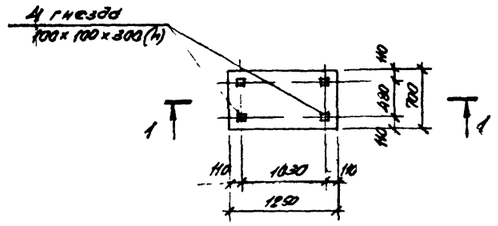
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
М1	—	Лист 8-10	ВСТ3пс6-1	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2.2 М72×3150	09Г2С-6	—	1	145,9	145,9	145,9	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-86
2. Поз. 9,10,11 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф

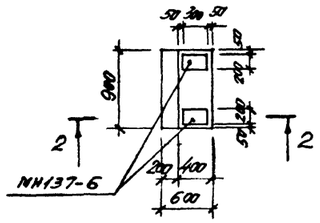
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10 87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10 87		
ПРОВЕР.	ВАСИЛЬЕВ		10 87		
РУК ГР	МОКАНУ		10 87	ФУНДАМЕНТ ФМ35-VIIИС-20	Стадия: Р; Лист: АС-85; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10 87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10 87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛАН РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 34034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10 87		

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №
к № 272050

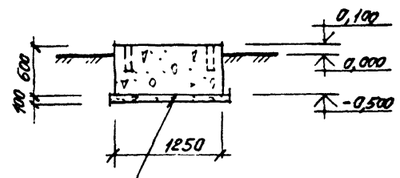
ФБ1



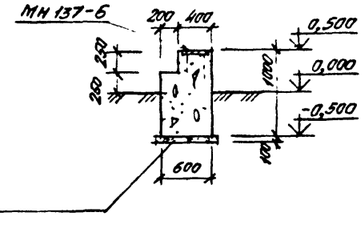
ФА1



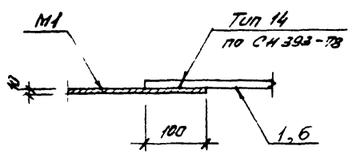
1 — 1



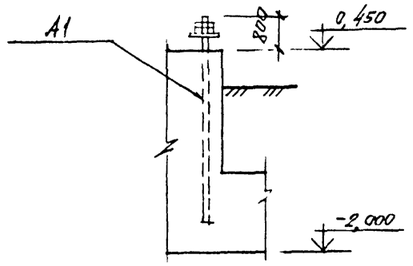
2 — 2



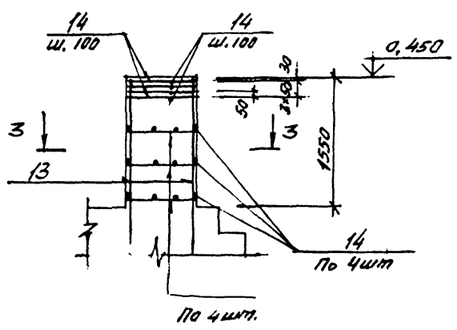
4 АС-85



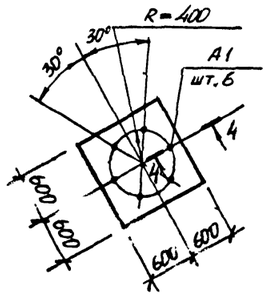
4 — 4



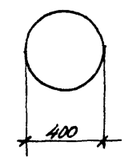
1 АС-85



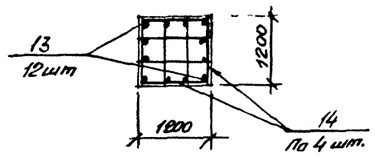
2 АС-85



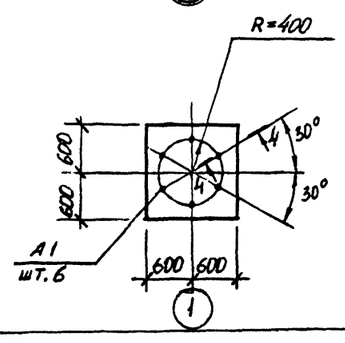
М1



3 — 3



3 АС-85



Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса кг
ФМ35-VIIнс-2,0	1	1500	AIII-20	1500	14	21,0	AI-6	1601,6	355,6
	2	5390	AIII-36	5390	22	118,6			
	3	4290	AIII-36	4290	22	94,4	AIII-12	301,4	267,6
	4	2190	AIII-36	2190	45	98,6	AIII-20	484,0	1195,4
	5	1240	AIII-12	1240	45	55,8	AIII-36	311,6	2489,7
	6	6390	AI-6	6390	20	127,8	Итого: 4308,3		
	7	5400	AI-6	5400	20	108,0			
	8	3250	AI-6	3250	40	130,0			
	9	М	AI-6	—	—	578,6			
	10	М	AIII-12	—	—	158,5			
	11	М	AIII-20	—	—	463,0			
	12	280	AI-6	280	830	232,4			
	13	2420	AIII-12	2420	36	87,1			
	14	1180	AI-6	1180	360	424,8			

Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.

Констр	Белоруков		10 87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 метров	Типовой проект Б-111-87
Проект	Медведев		10 87		
Провер	Васильев		10 87		Стадия: Р; Лист: АС-86; Листов: 140
Рук гр	Мокану		10 87	Фундаменты ФМ35-VIIнс-2,0 ФБ1; ФА1 Арматурно-опалубочные чертежи. Узлы. Сечения. Спецификации	
Гл спец	Тимофеев		10 87		
Нач отд	Земляков		10 87		Войсковая часть 54034
ГИП	Ломоносов		10 87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к. № 270050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ40-УПС-2,0	200	1	86,15	510,9	5157,6		3342,6	86,15	510,9	5157,6		3342,6	АС-88 АС-89
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-88

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	9,580	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	9,580	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	109,9	
Трудоемкость строительства	чел.дней	29,93	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	87,18	
Цемент	кг	24933,5	
Сталь	кг	9048,1	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	30,8	

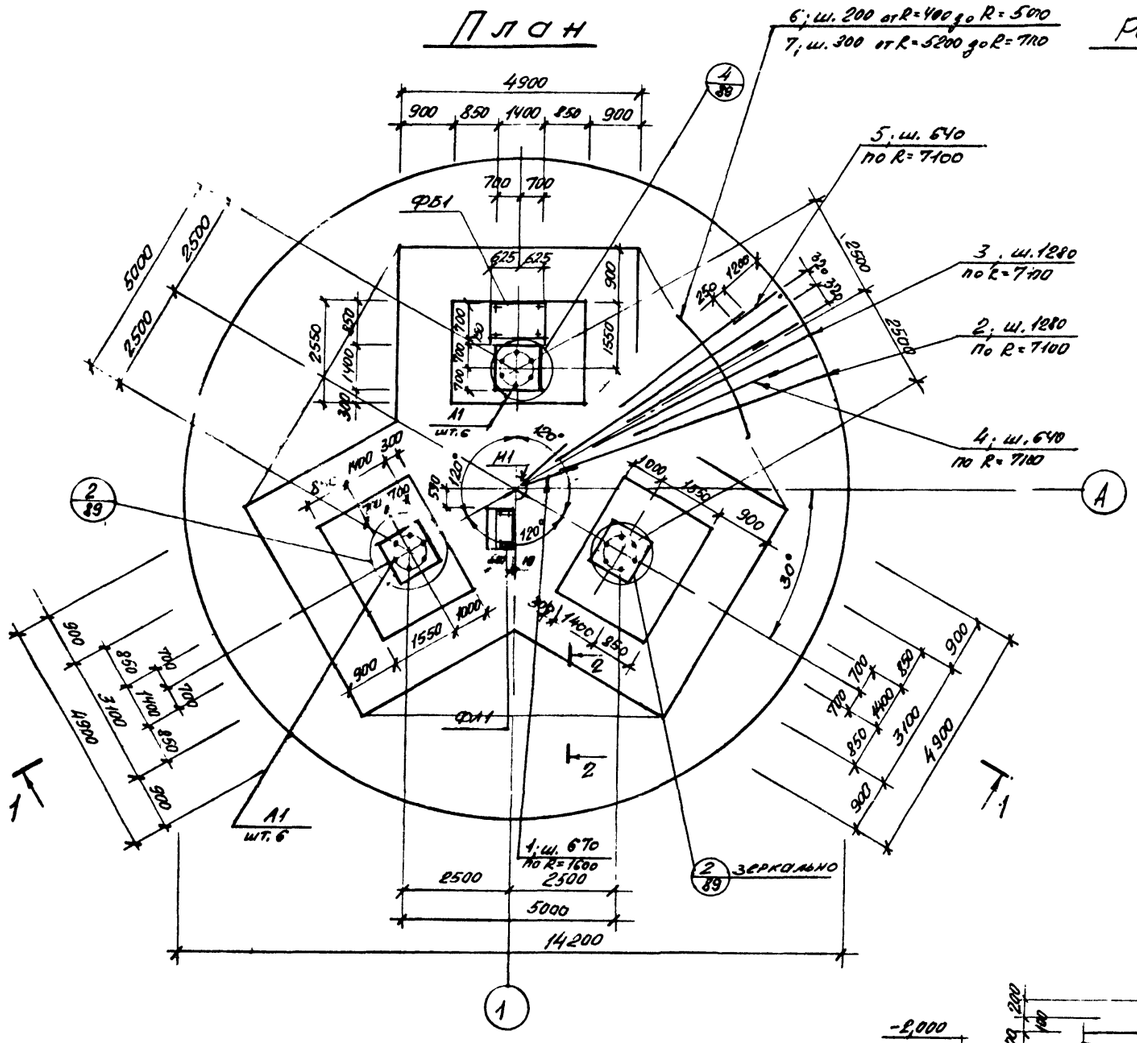
ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16	28				Итого
AI ВСт3кп2	510,9	—	—	—	—				510,9
AIII 25Г2С	—	40,1	103,2	716,6	4297,7				5157,6
								Всего:	5668,5

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ.	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ-		10.87	Фундамент ФМ40-УПС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.	Стадия Р; Лист АС-88; Листов 140
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.81		
НАЧОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.81		
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

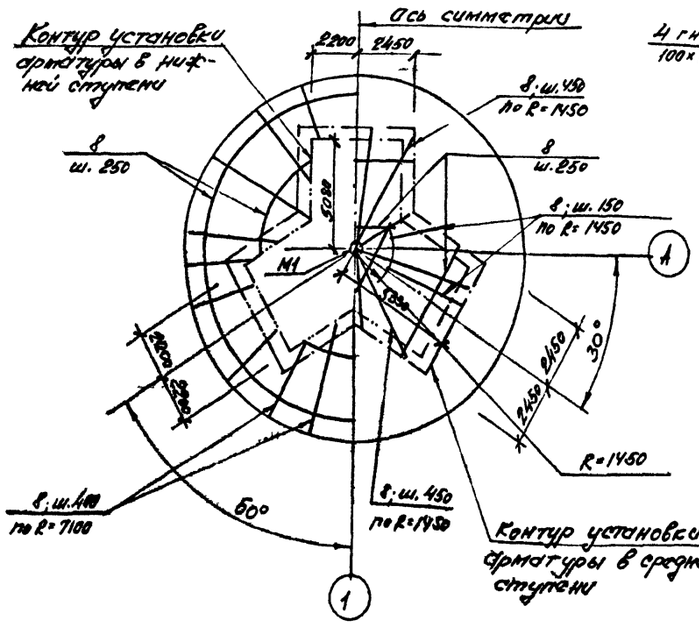
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к №272050

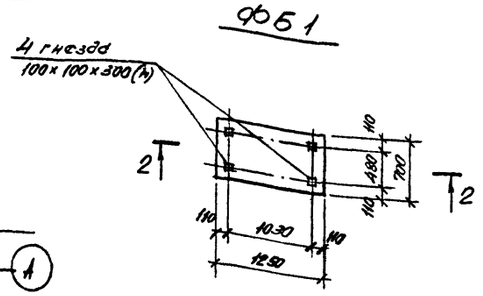
План

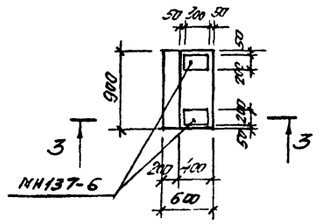

6; ш. 200 от R=400 до R=500
7; ш. 300 от R=5200 до R=7100
5; ш. 640 по R=7100
3; ш. 1280 по R=7100
2; ш. 1280 по R=7100
4; ш. 640 по R=7100
4900
900 850 1400 850 900
700 700
ФБ1
625 625
2500
5000
2500
2550
1400
850
300
900
1550
700
700
700

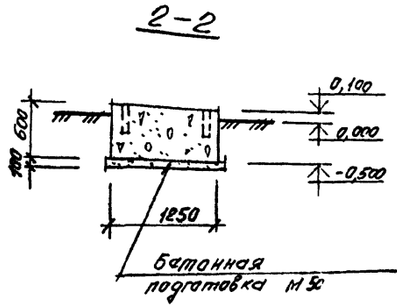
План установки верхней арматуры

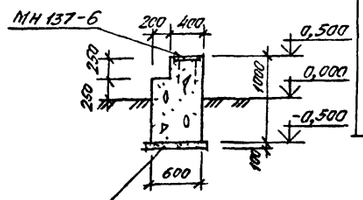
В нижней ступени | В средней ступени







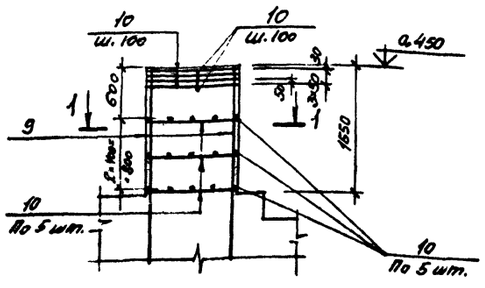




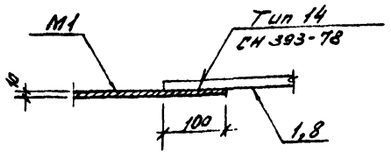
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ 40-VIII нс-2,0	1	1500	AIII-16	1500	15	22,5	AI-6	2301,3	510,9
	2	5990	AIII-28	5990	35	209,6	AIII-8	106,5	40,1
	3	4890	AIII-28	4890	35	171,2	AIII-12	116,2	103,2
	4	2590	AIII-28	2590	70	181,3	AIII-16	484,1	746,6
	5	1450	AIII-8	1450	70	101,5	AIII-28	889,8	4297,7
	6	М	AIII-16	—	—	431,6	Итого:		5668,5
	7	М	AIII-28	—	—	327,7			
	8	М	AI-6	—	—	1309,0			
	9	2420	AIII-12	2420	48	116,2			
	10	1380	AI-6	1380	426	587,9			
	11	580	AI-6	580	425	246,5			
	12	280	AI-6	280	564	157,9			

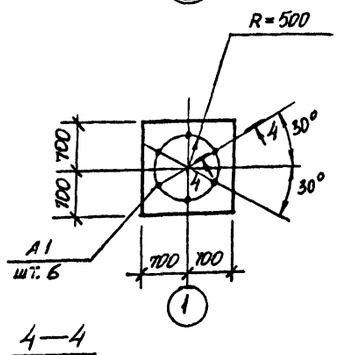
1 АС-88



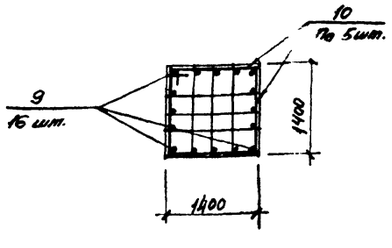
3 АС-88



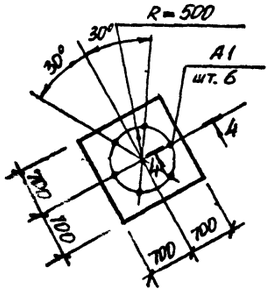
4 АС-88



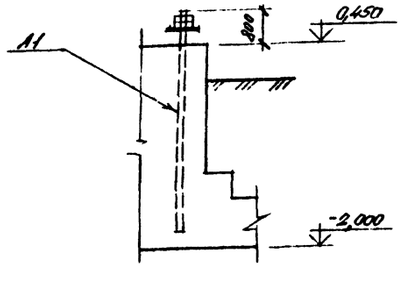
1—1



2 АС-88



4—4



Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

Констр	Белфуков		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект	Медведев		10.87		
Провер	Жилиев		10.87		
Рук гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ40-VIII нс-2,0 ФБ1; ФЛ1 Арматурно-опалубочный чертеж План установки верхней арматуры. Узлы сечения Спецификация	Стадия: Р; Лист: АС-89; Листов: 140
Гл спец	Тимофеев		10.87		
Нач отд	Земляков		10.87		
ГИП	Ломоносов		10.87		Войсковая часть 54034

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

К № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ50-VIIIС-2,0	200	1	230,9	899,3	17498,1		7678,8	230,9	899,3	17498,1		7678,8	АС-91 АС-92
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	веск	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,8	25,2	25.2	АС-91

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс 6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

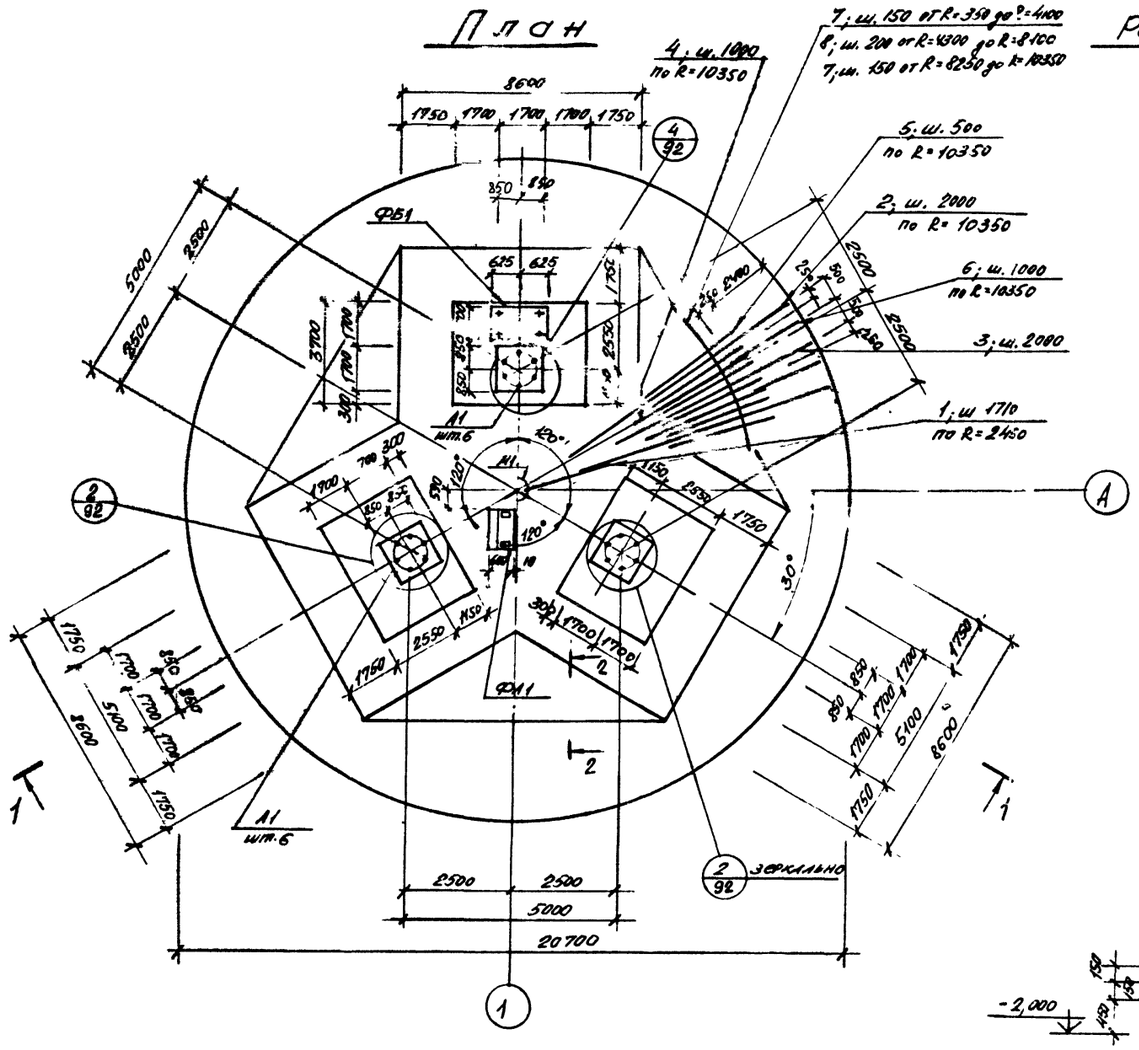
Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	26,913	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	26,913	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	116.1	
Трудоемкость строительства	человдней	58,31	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	231,9	
Цемент	кг	66324,0	
Сталь	кг	32720,0	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	34,2	

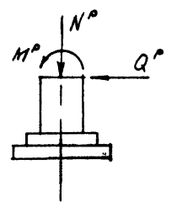
ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	28	36				Итого
AI ВСт3кп2	899,3	—	—	—	—				899,3
AIII 25Г2С	—	67.8	103.2	6348,6	17585,2				24104,8
								Всего:	25004,1

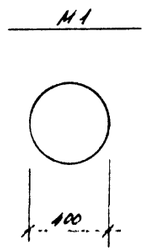
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундамент ФМ50-VIIIС-2,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ.	МЕДВЕДЕВ		10.87		Стадия: Р; Лист: АС-90; Листов: 140
ПРОВЕР	РАКАЛЬЕВ		10.87		
РУК.ГР	НОКАНУ		10.87		
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

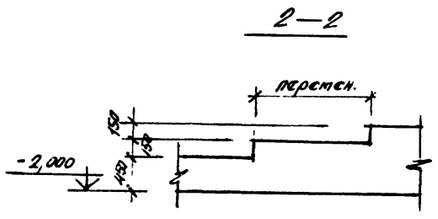
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № К №272050

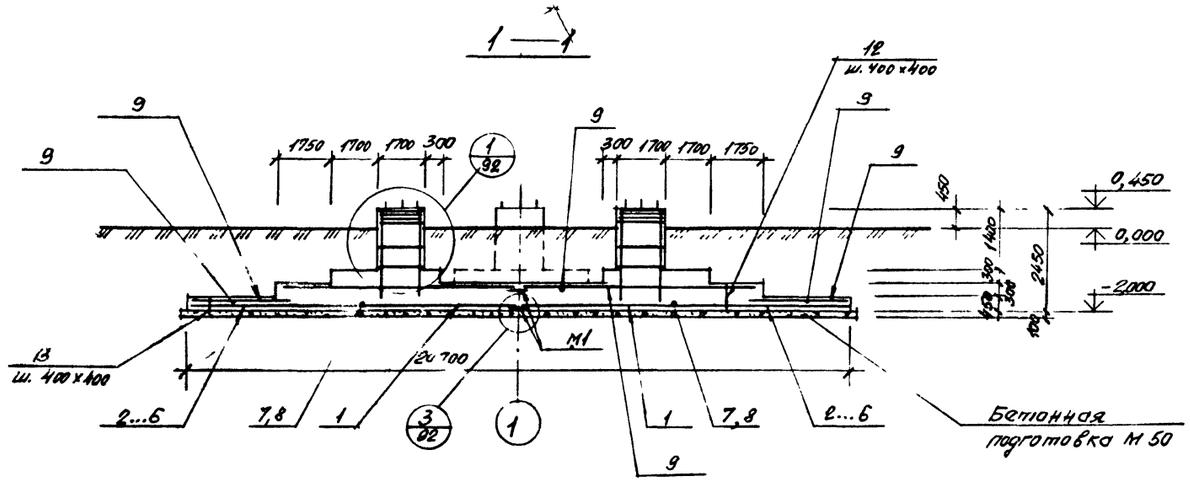




M^P = 3300,0 тсм
Q^P = 91,0 тс
N^P = 81,0 тс







ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ						105
Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг			№ чертежа
			1 штуки	всех	на элемент.	
ФМ 50-VIIНС-2,0	А1	18	426,6	7678,8	7678,8	Данный чертеж
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА									
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг			ГОСТ, № чертежа
						одной поз.	общая	марки	
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	м2 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2,3М110×3350	09F2C-6	—	1	426,6	426,6	426,6	24379.1-80

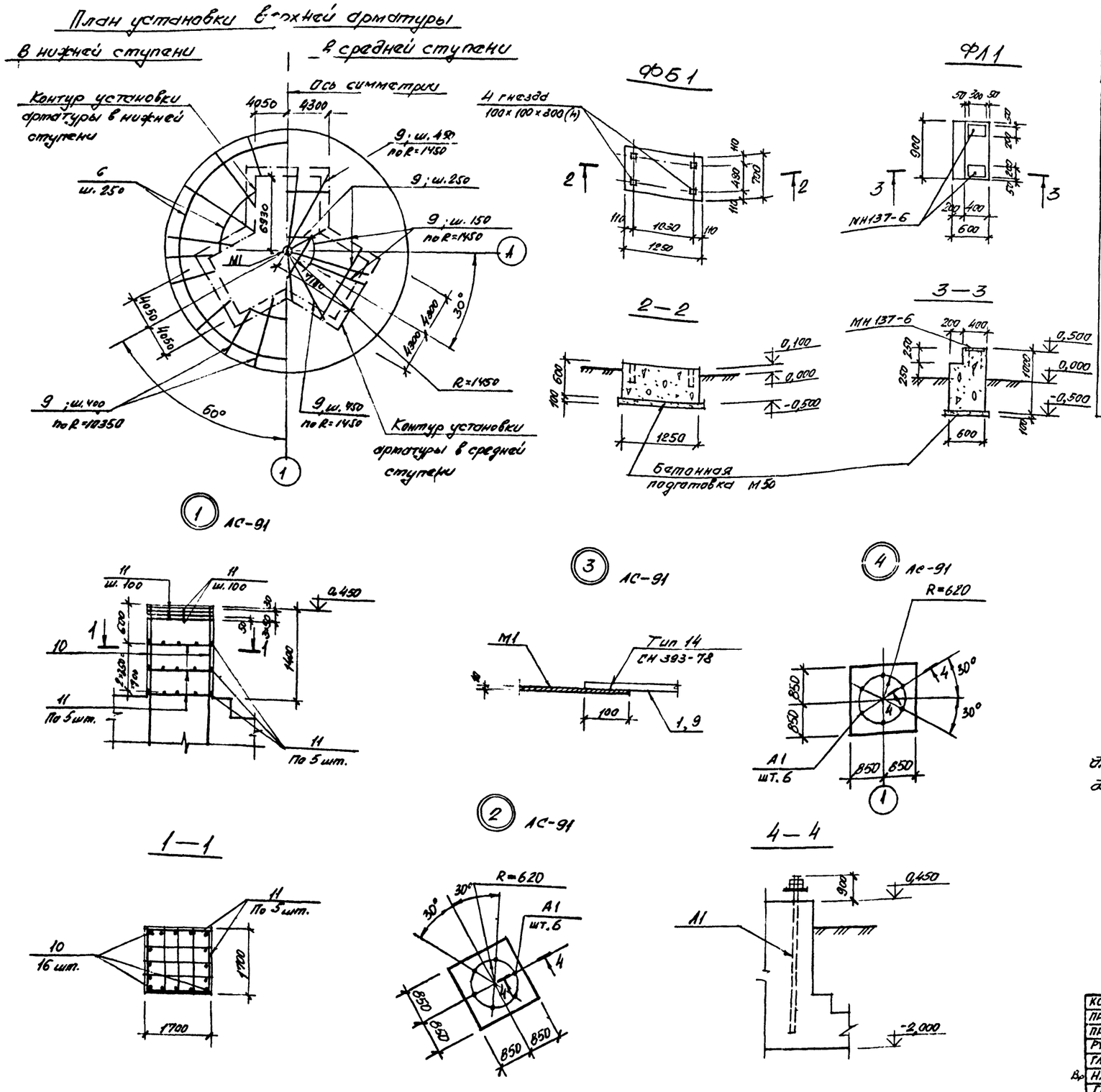
1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-92.
2. Поз 7,8,9 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТ ФМ 50-VIIНС-2.0	Стадия: Р; Лист: АС-91; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	ПЛАН РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв № подл | Подпись и дата | Взам. инв №
К 272050

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ 50-VII нс-2,0	1	2350	AIII-36	2350	9	21,2	AI-6	4051,1	899,3
	2	8990	AIII-36	8990	33	296,7	AIII-8	171,6	67,8
	3	7640	AIII-36	7640	33	252,1	AIII-12	116,2	103,2
	4	4590	AIII-36	4590	65	298,4	AIII-28	1314,4	6348,6
	5	3890	AIII-36	3890	130	505,7	AIII-36	2200,9	17585,2
	6	2640	AIII-8	2640	65	171,6	Итого: 25004,1		
	7	м	AIII-28	—	—	1314,4			
	8	м	AIII-36	—	—	826,8			
	9	м	AI-6	—	—	2022,0			
	10	2420	AIII-12	2420	48	116,2			
	11	1680	AI-6	1680	498	836,6			
	12	730	AI-6	730	959	700,1			
	13	430	AI-6	430	1145	492,4			



Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТЫ ФМ 50-VII нс-2,0 ФБ1, ФЛ1
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛАН УСТАНОВКИ ВЕРХНЕЙ АРМАТУРЫ. УЗЛЫ. СЕЧЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-92	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к. № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ150-ШНС-3,0	200	1	205,1	888,7	17834,1		8380,8	205,1	888,7	17834,1		8380,8	АС-94 Ас-95
ФБ1	200	1	0,53	—	—		—	0,53	—	—		—	
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-94

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	24,663	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	24,663	
Оборудование	тыс.руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1м³ объема железобетона	руб.	119,6	
Трудоемкость строительства	чел/дней	83,24	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	206,13	
Цемент	кг	58953,0	
Сталь	кг	27140,6	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	34,2	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	25	36				Итого
AI Вст3кп2	888,7	—	—	—	—				888,7
AIII 25Г2С	—	47,8	145,8	963,4	16671,1				17834,1
								Всего:	18722,8

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундамент ФМ150-ШНС-3,0 Спецификации. Технико-экономические показатели.
ПРОЕКТ.	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-93	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | К №272050

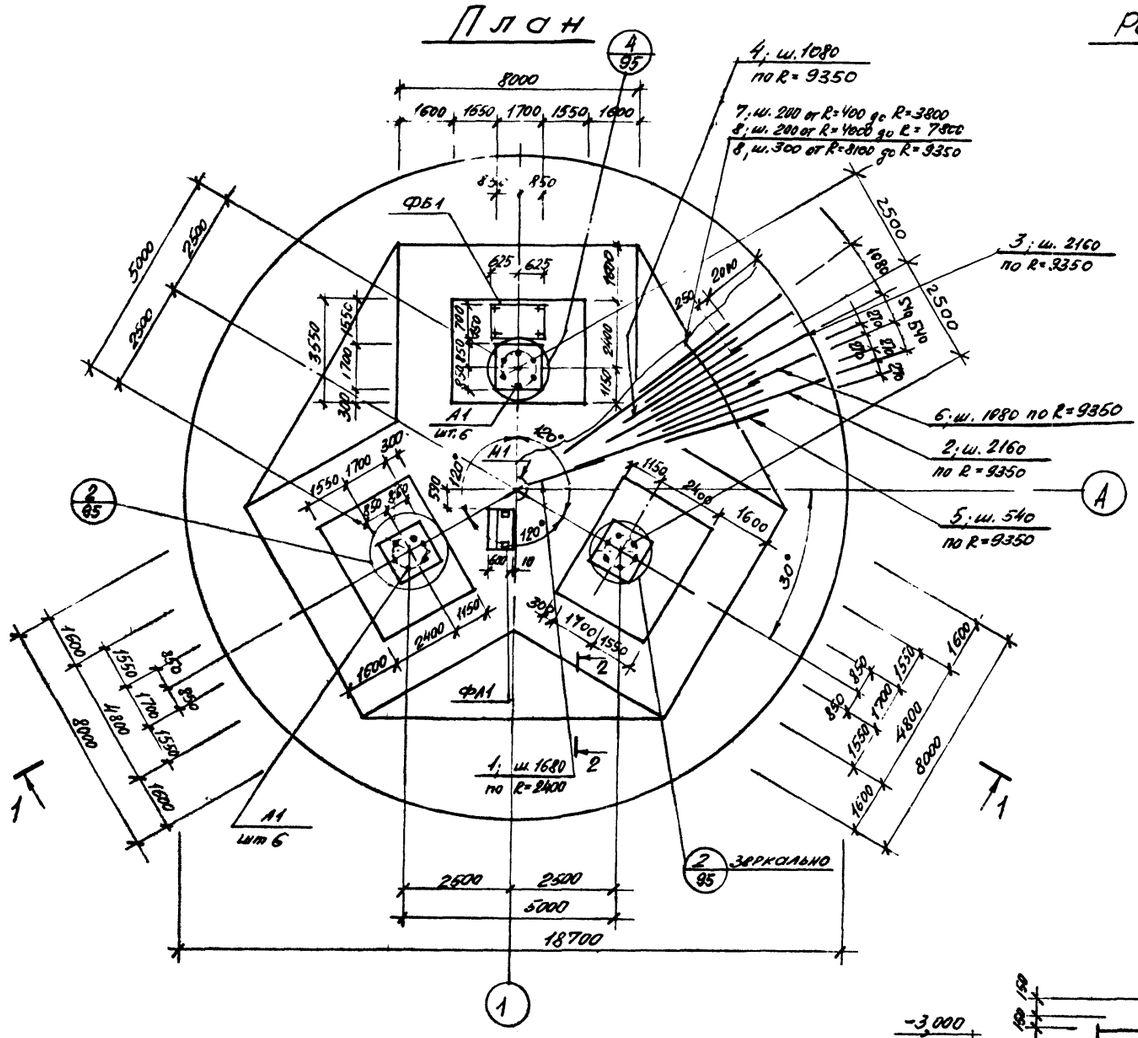
ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ50-VIIнс-30	А1	18	465,6	8380,8	8380,8	Данный чертеж.
ФЛ1	МН13Т-6	2	5,9	11,8	11,8	серия 1.400-15.81

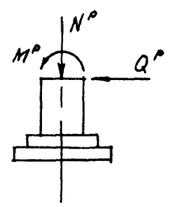
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
М1	–	Лист δ-10	ВСт3кп61	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	–	Болт 2.3 м110×4000	09Г2С-6	–	1	465,6	465,6	465,6	24379.1-80

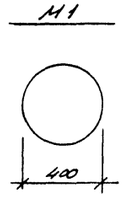
План



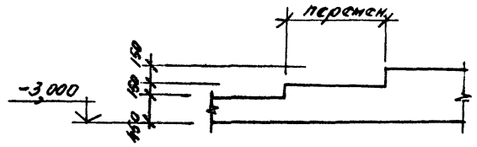
Расчетная схема



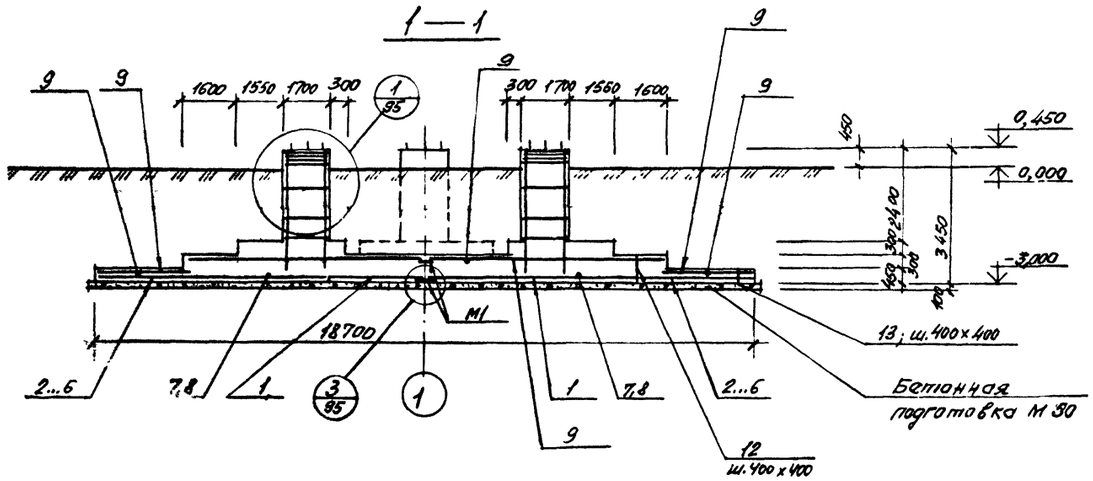
M° = 3300,0 тсм
Q° = 91,0 тс
N° = 81,0 тс



2—2



1—1

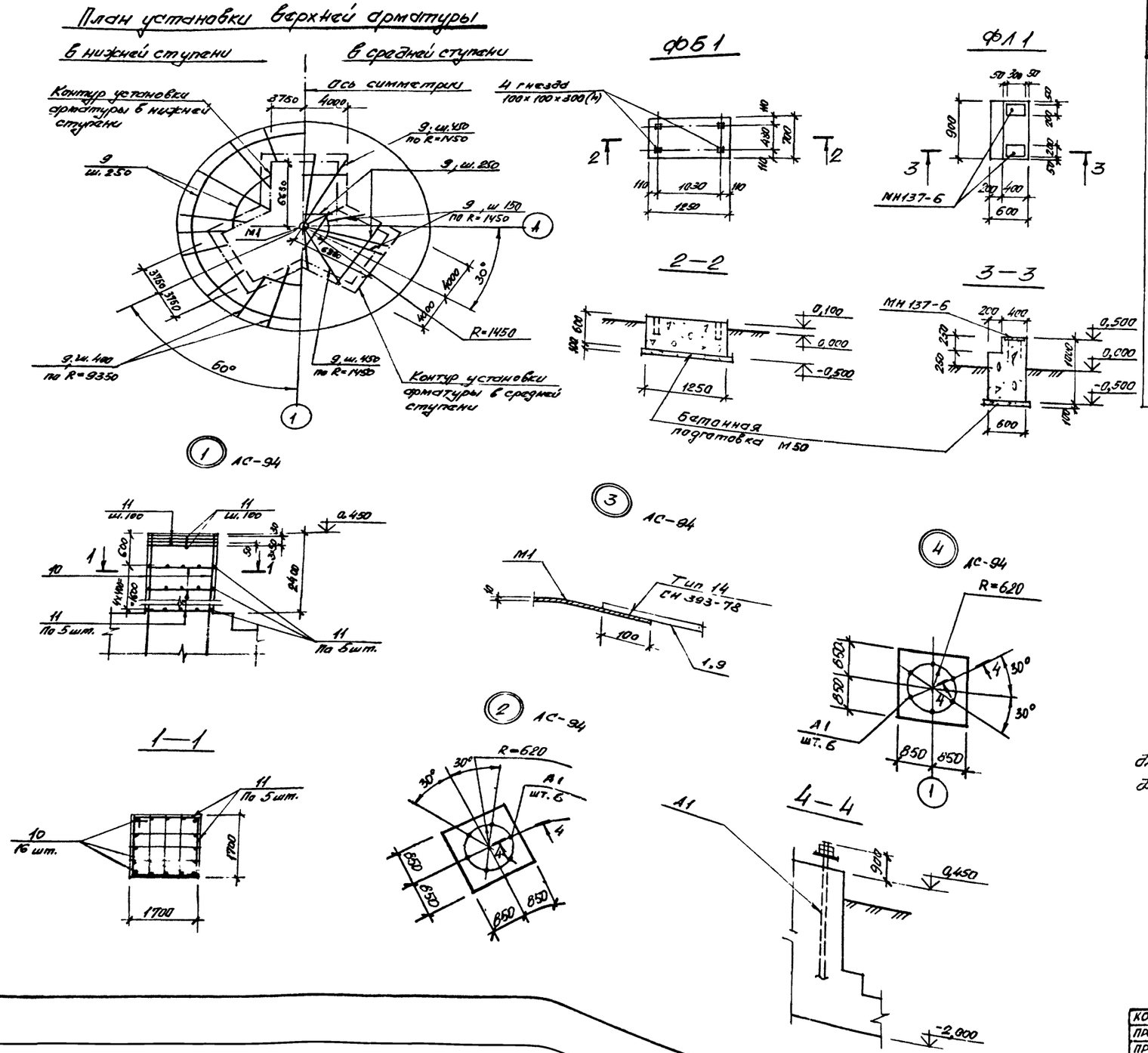


1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-95.
2. Поз. 7,8,9 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ВАСИЛЬЕВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТ ФМ50-VIIнс-30	Стадия Р; Лист АС-94; Листов 40
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЯКОВ		10.87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. ПЛАН. РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | К 272050

План установки верхней арматуры



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ 50 - VII НС-3,0	1	2300	AIII-36	2300	9	20,7	AI-6	4003,3	888,7
	2	8040	AIII-36	8040	27	217,1	AIII-8	121,0	47,8
	3	6740	AIII-36	6740	27	182,0	AIII-12	164,2	145,8
	4	4040	AIII-36	4040	54	218,2	AIII-25	251,8	963,4
	5	3440	AIII-36	3440	108	371,5	AIII-36	2086,5	16671,1
	6	2240	AIII-8	2240	54	121,0	Итого: 18722,8		
	7	м	AIII-25	—	—	251,8			
	8	м	AIII-36	—	—	1077,0			
	9	м	AI-6	—	—	2070,0			
	10	3420	AIII-12	3420	48	164,2			
	11	1680	AI-6	1680	558	937,4			
	12	730	AI-6	730	860	627,8			
	13	430	AI-6	430	856	368,1			

Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ВАКАЛЬЕВ		10.87	
РУК ГР.	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТЫ ФМ50-VII НС-3.0, ФБ1, ФЛ1
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛАН УСТАНОВКИ ВЕРХНЕЙ АРМАТУРЫ УЗЛЫ СЕЧЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-95	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 34034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ10-УНС-0,7	200	1	23,05	198,8	182,0		310,7 / 287,6	23,05	198,8	182,0		310,7 / 287,6	АС-97 / АС-98
ФМ10-УСК-Г													

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-97, АС-98

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	1.626	1.821	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	1,626	1,821	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	70,4	78,8	
Трудоемкость строительства	чел/дней	11.02	29.91	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	23,1		
Цемент	кг	6607,0		
Сталь	кг	716,7 / 693,6		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	20,4		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	12							Итого
AI ВСт3кп2	198,8	—							198,8
AIII 25Г2С	—	182,0							182,0
								Всего:	380,8

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундаменты ФМ10-УПС-0,7 ФМ10-УПСК-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели.
ПРОЕКТ.	НЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	НИКОЛАЕНКО		10.87	
РУК. ГР	МОКАНУ		10.87	
ГА. СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОНОНОСОВ		10.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

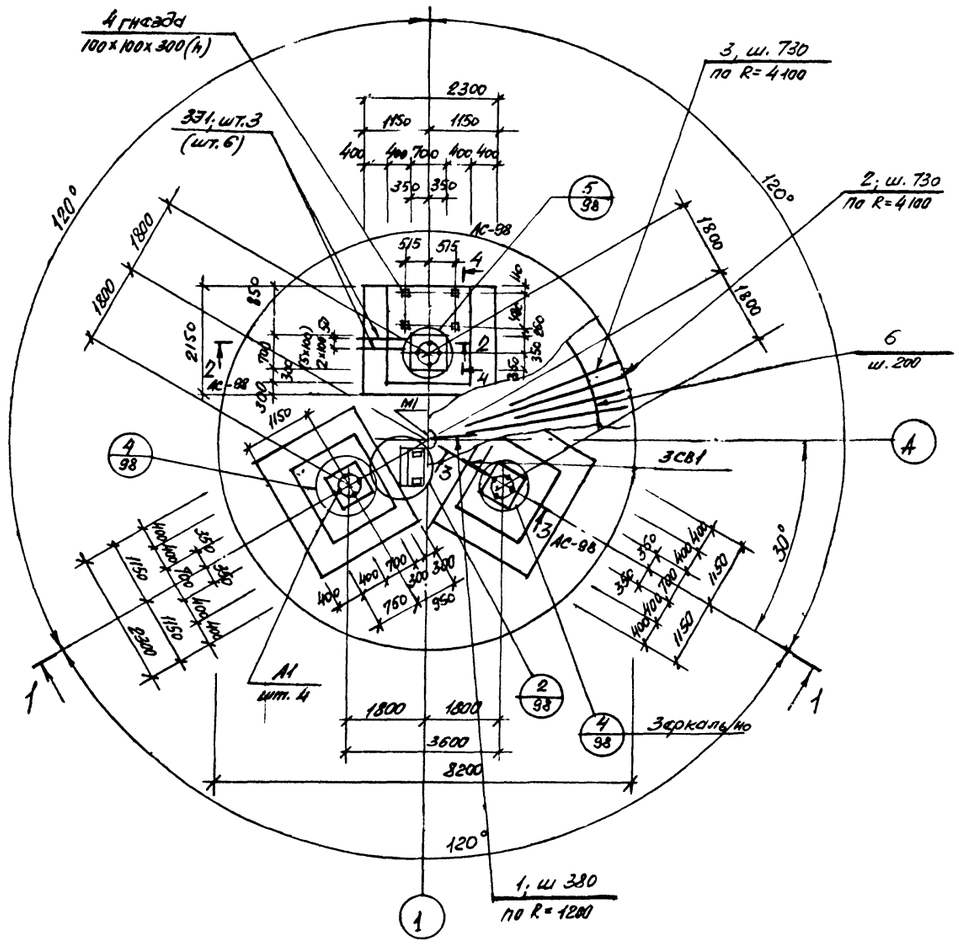
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-96	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54054

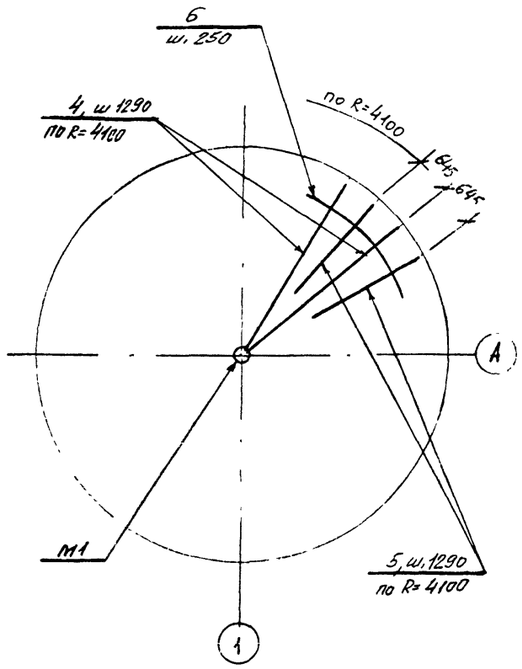
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К №272050

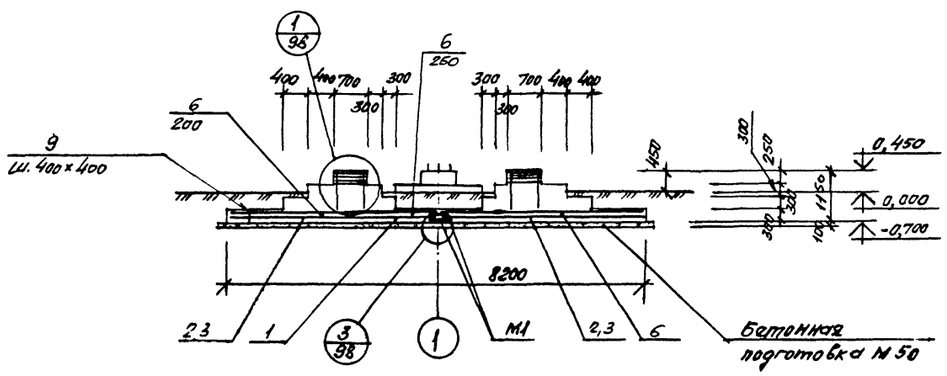
План



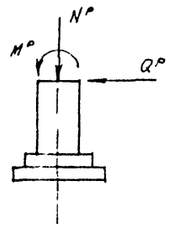
План установки верхней арматуры



1—1



Расчетная схема



M^P = 96,0 тсм
Q^P = 13,0 тс
N^P = 18,0 тс

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ10-VIIнс-0,7, ФМ10-VIIск-г	Вариант с электропитанием от ЛЭП	МН137-6	2	5,9	11,8	310,7	Серия 1.400-15.81
		3Э1	6	7,7	46,2		
		3СВ1	1	6,7	6,7		Данный чертеж
		А1	12	20,5	246,0		
	Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	МН137-6	2	5,9	11,8	287,6	Серия 1.400-15.81
		3Э1	3	7,7	23,1		
		3СВ1	1	6,7	6,7		Данный чертеж
		А1	12	20,5	246,0		

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
3Э1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	1370	1	7,7	7,7	7,7	3262-75
3СВ1	—	Труба 50×3,5		1370	1	6,7	6,7	6,7	3262-75
М1	—	Лист 8=10	ВСт3пс6-1	м² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 1.2 м42×1600	09Г2С-6	—	1	20,5	20,5	20,5	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-98
2. Поз. 6 стыковать вразбежку с перепуском концов на 200 мм.
3. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.

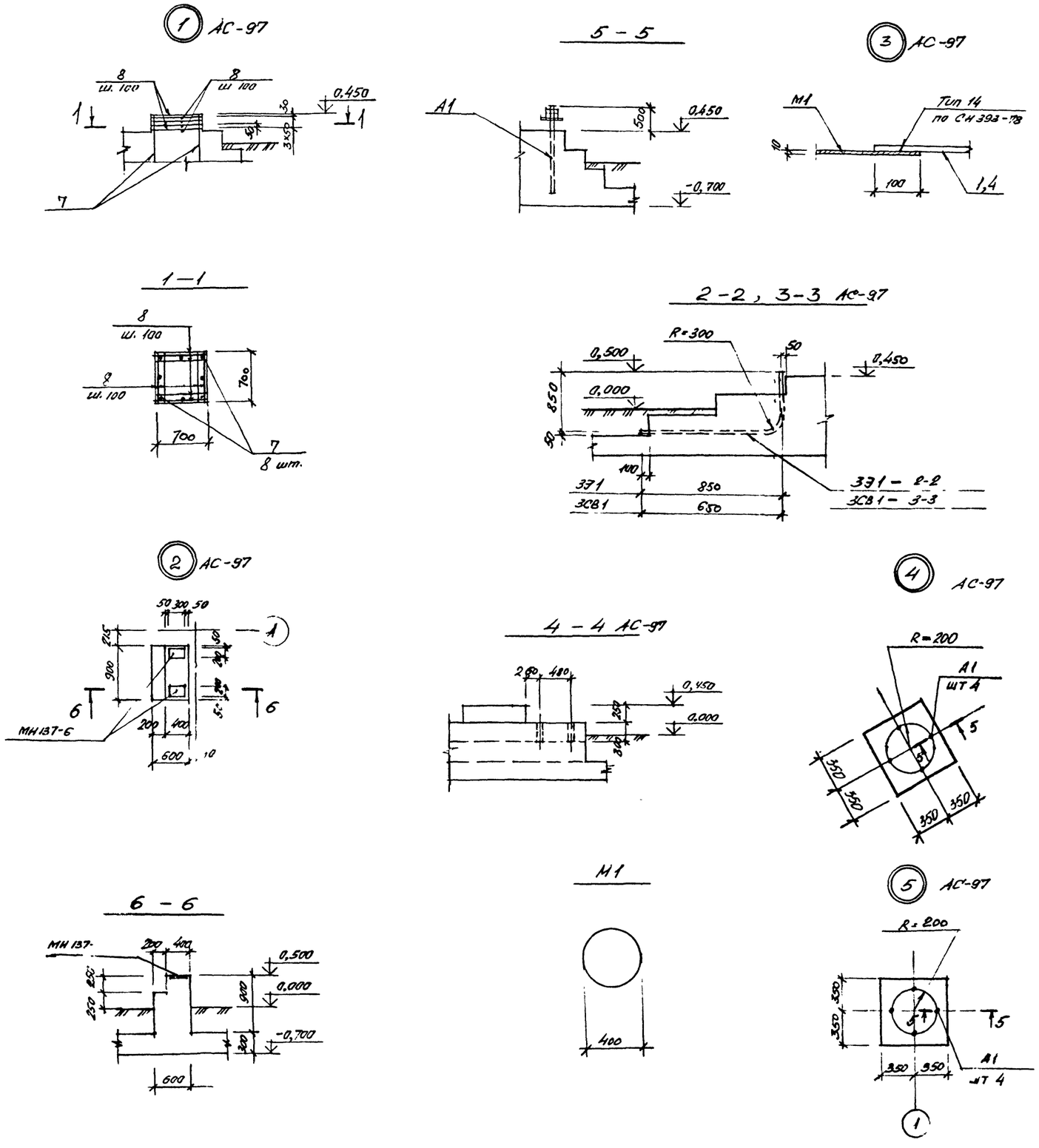
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35; 40; 50 МЕТРОВ
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР.	НИКОЛЕНКО		10.87	
РУК ГР.	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ10-VIIнс-0,7, ФМ10-VIIск-г, Арматурно-опалубочный чертеж
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	ПЛАН РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-97	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
к № 272050



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

112

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса кг
ФМ10-VIIНС-0,7, ФМ10-VIIСК-Г	1	1100	АI-6	1100	20	22,0	АI-6	895,7	198,8
	2	3090	АIII-12	3090	35	102,2	АIII-12	204,9	182,0
	3	2000	АIII-12	2000	35	70,0			
	4	3990	АI-6	3990	20	79,2			
	5	3000	АI-6	3000	20	60,0			
	6	М	АI-6	—	—	527,3	Итого: 380,8		
	7	1120	АIII-12	1120	24	26,7			
	8	680	АI-6	680	168	114,2			
	9	280	АI-6	280	330	92,4			

Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10 87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10 87	
ПРОВЕР	НИКОЛЕНКО		10 87	
РУК ГР	МОКАНУ		10 87	Фундаменты ФМ10-VIIНС-0,7, ФМ10-VIIСК-Г. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы Сечения Спецификация
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10 87	
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10 87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10 87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-98	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв № подл. к. № 272050 | Подпись и дата | Взам. инв. №

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII	закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII	закл. детали	№ чертежа
ФМ15-VIIIнс-г	200	1	36,27	244,9	699,8	504,0 / 475,8	36,27	244,9	699,8	504,0 / 475,8	АС-100 / АС-101
ФМ15-VIIIск-г											

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-100

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	2,611	2,899	
В том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	2,611	2,899	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	71,98	79,9	
Трудоемкость строительства	чел.дней	14,73	37,77	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	36,27		
Цемент	кг	10373,2		
Сталь	кг	1473,9 / 1443,7		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	26,5		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16					Итого
AI Вст3кп2	244,9	–	–	–					244,9
AIII 25Г2С	–	8,6	291,8	399,4					699,8
							Всего:		944,7

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП, в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундаменты ФМ15-VIIIнс-0,7, ФМ15-VIIIск-г. Спецификации. Технико-экономические показатели.
ПРОЕКТ.	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ДЫМОВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

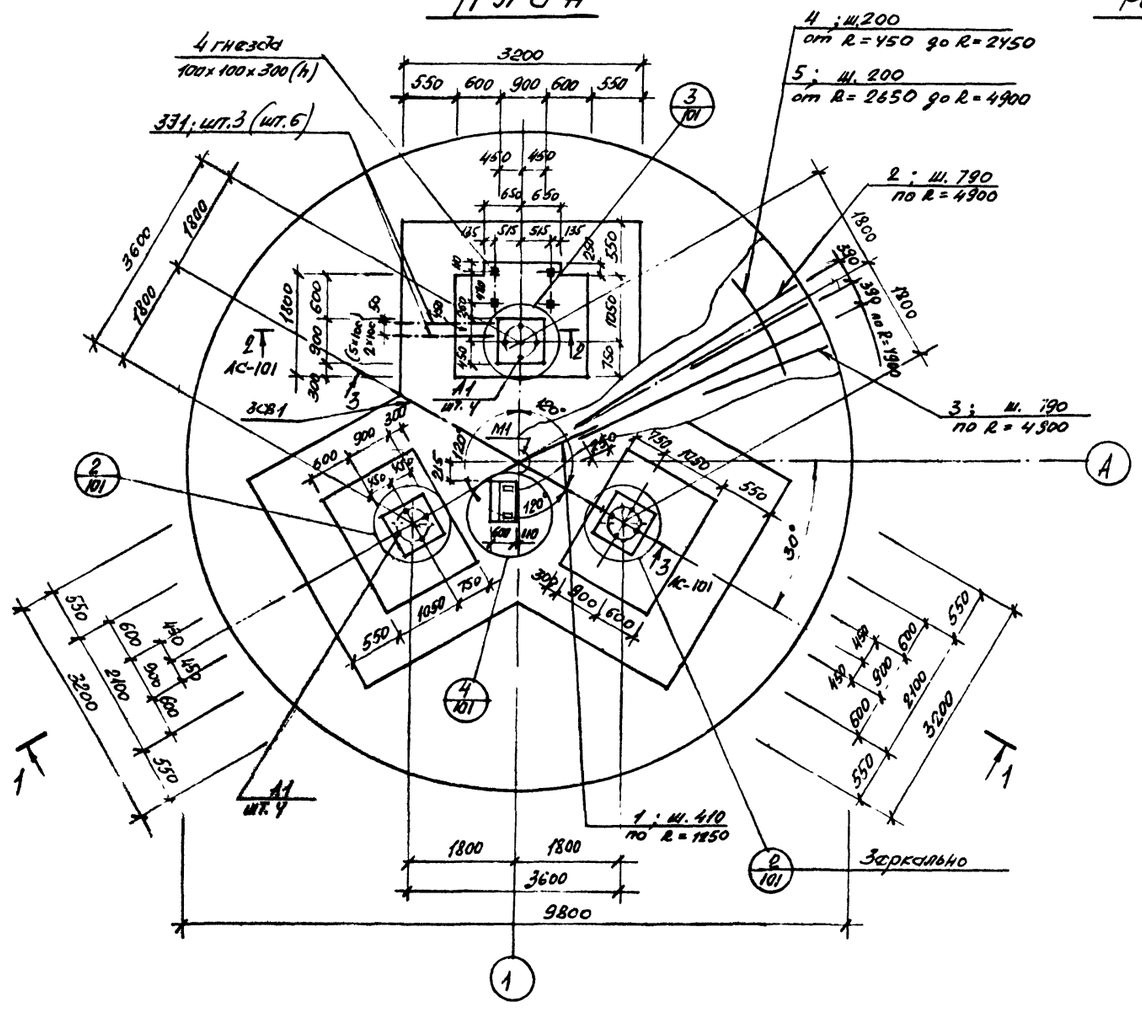
Типовой проект Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-99, 140	

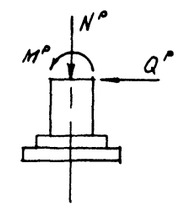
Войсковая часть 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | К № 272050

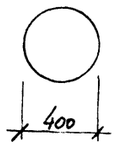
План



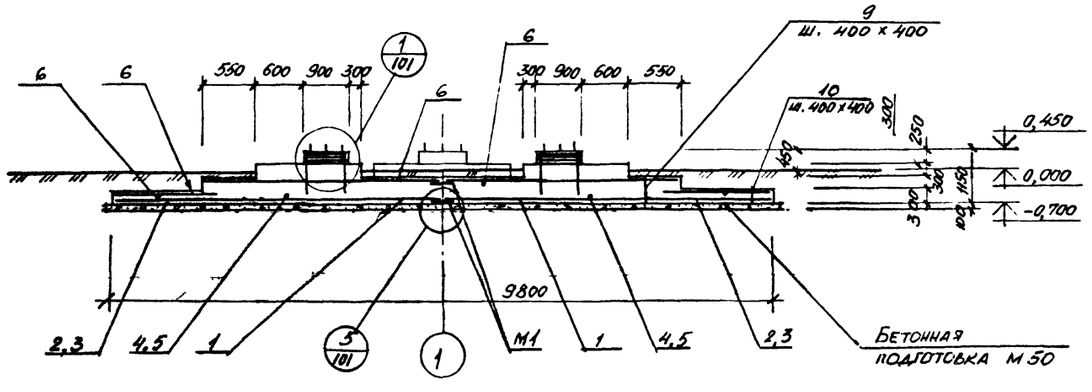
Расчетная схема



M° = 175,0 тсм
Q° = 15,0 тс
N° = 24,0 тс



1—1



1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-101.
2. Поз. 4,5,6 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.
3. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от 137.

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

114

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штука	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ15-VII нс-0,7, ФМ15-VII ск-Г	вариант с электропитанием от ДЭП	МН137-6	2	5,9	11,8	504,0	серия 1.400-15.81
		331	6	9,4	56,4		Данный чертеж
		3СВ1	1	20,7	20,7		
		А1	12	34,59	415,1		
	вариант с электропитанием от постоянного	МН137-6	2	5,9	11,8	475,8	серия 1.400-15.81
		331	3	9,4	28,2		Данный чертеж
		3СВ1	1	20,7	20,7		
		А1	12	34,59	415,1		

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
331	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	1920	1	9,4	9,4	9,4	3262-75
3СВ1	—	Труба 50×3,5		4245	1	20,7	20,7	20,7	3262-75
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	400 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	-	Болт 2.1 М48×1600	09Г2С-6	-	1	34,59	34,59	34,59	24379.1-80

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	ДЫМСВ		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ15-VII нс-0,7, ФМ15-VII ск-Г. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрез. Спецификации
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
Вр. НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

Типовой проект Б-111-87

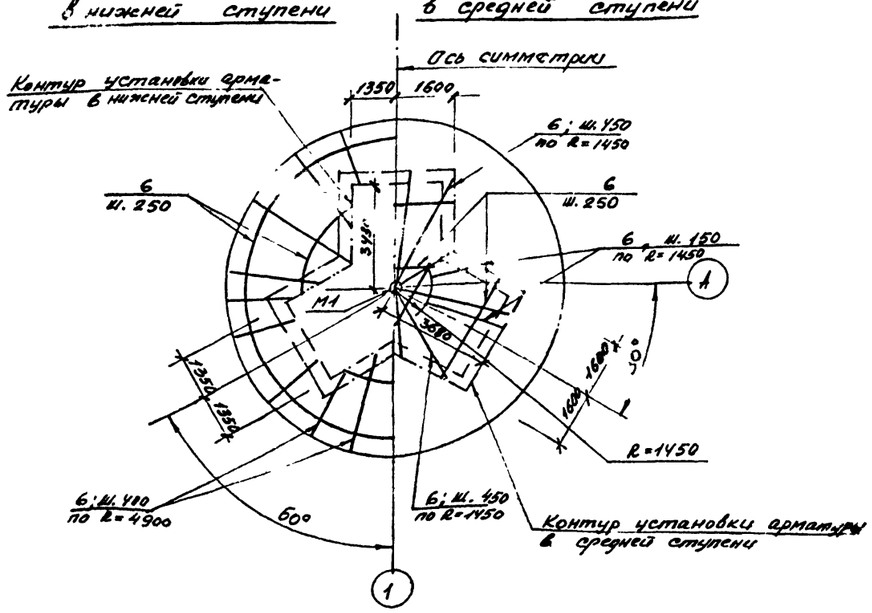
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-100	140

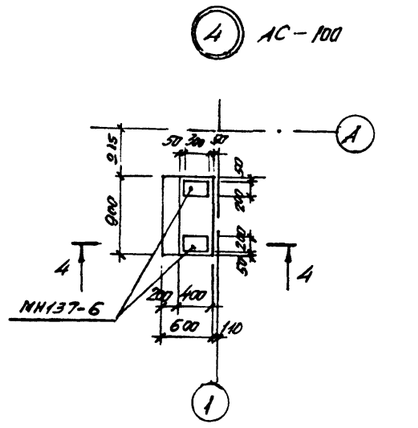
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | К № 272050

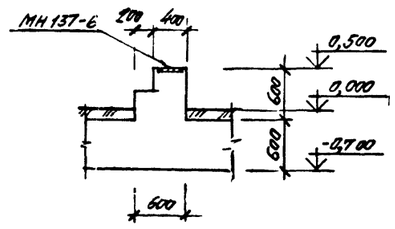
План установки верхней арматуры

в нижней ступени | в средней ступени

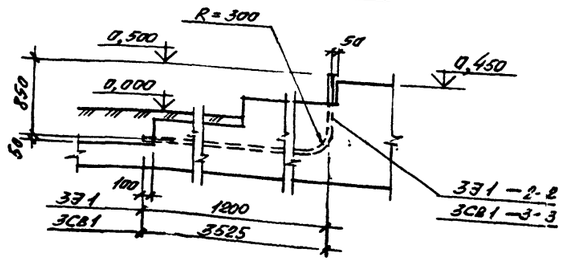


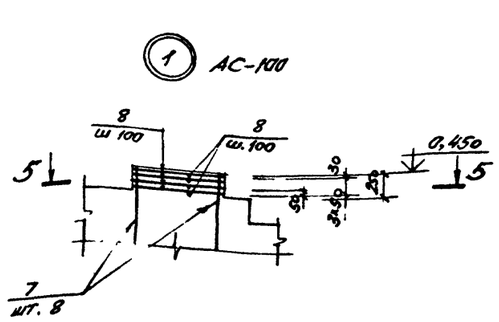


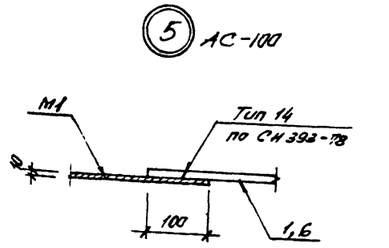
4 – 4



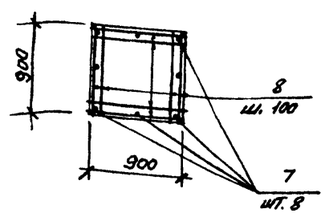
2-2, 3-3 АС-100

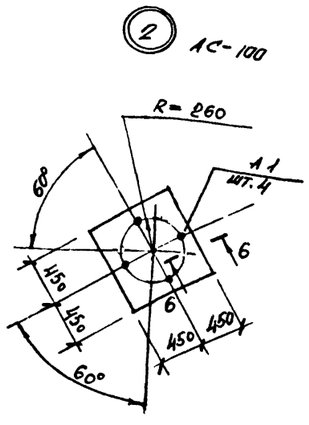


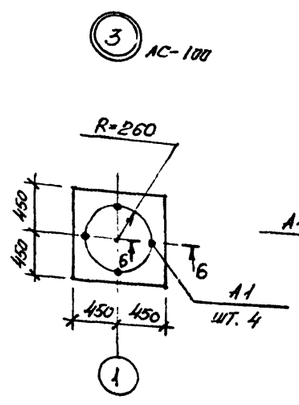




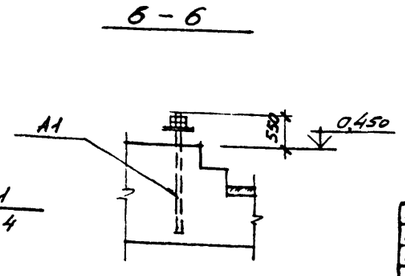
5 – 5







6 – 6



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

115

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ15-VII НС-97	1	1150	AIII-8	1150	19	21,8	AI-6	1103,1	244,9
	2	3890	AIII-16	3890	39	151,7	AIII-8	21,8	8,6
	3	2600	AIII-16	2600	39	101,4	AIII-12	328,6	291,8
	4	М	AI-6	–	–	95,6	AIII-16	253,1	399,4
	5	М	AIII-12	–	–	301,7			
	6	М	AI-6	–	–	627,0	Итого:		944,7
	7	1120	AIII-12	1120	24	26,9			
	8	880	AI-6	880	216	190,1			
	9	580	AI-6	580	195	113,1			
	10	280	AI-6	280	276	77,3			

1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35мм, для остальной арматуры - 30 мм
2. Спецификацию металла см на листе АС-100

Констр	Белоруков		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект 5.111-81
Проект	Медведев		10.87		
Провер	Лытова		10.87		
Рук. гр.	Мокану		10.87	фундаменты фм15-VII нс-0,7, фм15-VII ск-1. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы сечения. Спецификация	Стадия: Р; Лист: АС-101; Листов: 140
Гл спец	Тимофеев		10.87		
Нач отд	Земляков		10.87		
ГИП	Ломоносов		10.87		Войсковая часть 54034

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

тк. №292050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ20-VIIНС-0,7	200	1	50,38	311,8	1436,8		723,6 / 689,9	50,38	311,8	1436,8		723,6 / 689,9	АС-103
ФМ20-VIIСК-Г													АС-104

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	Масса, кг: всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-103

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист 8=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	3,766	4.154	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	3.766	4.154	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	74,7	82,4	
Трудоемкость строительства	чел.дней	19,17	50,62	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	50,4		
Цемент	кг	14415,0		
Сталь	кг	2497,4 / 2463,7		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	32,6		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16	20				Итого
AI ВСт3кп2	311,8	—	—	—	—				311,8
AIII 25Г2С	—	72,6	236,9	404,6	722,7				1436,8
Всего:									1748,6

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХ ГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ
ПРОЕКТ.	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР.	НИКОЛАЕНКО		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТЫ ФМ20-VIIНС-С,7, ФМ20-VIIСК-Г. Спецификация
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	Технико-экономические показатели.
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

Вр

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

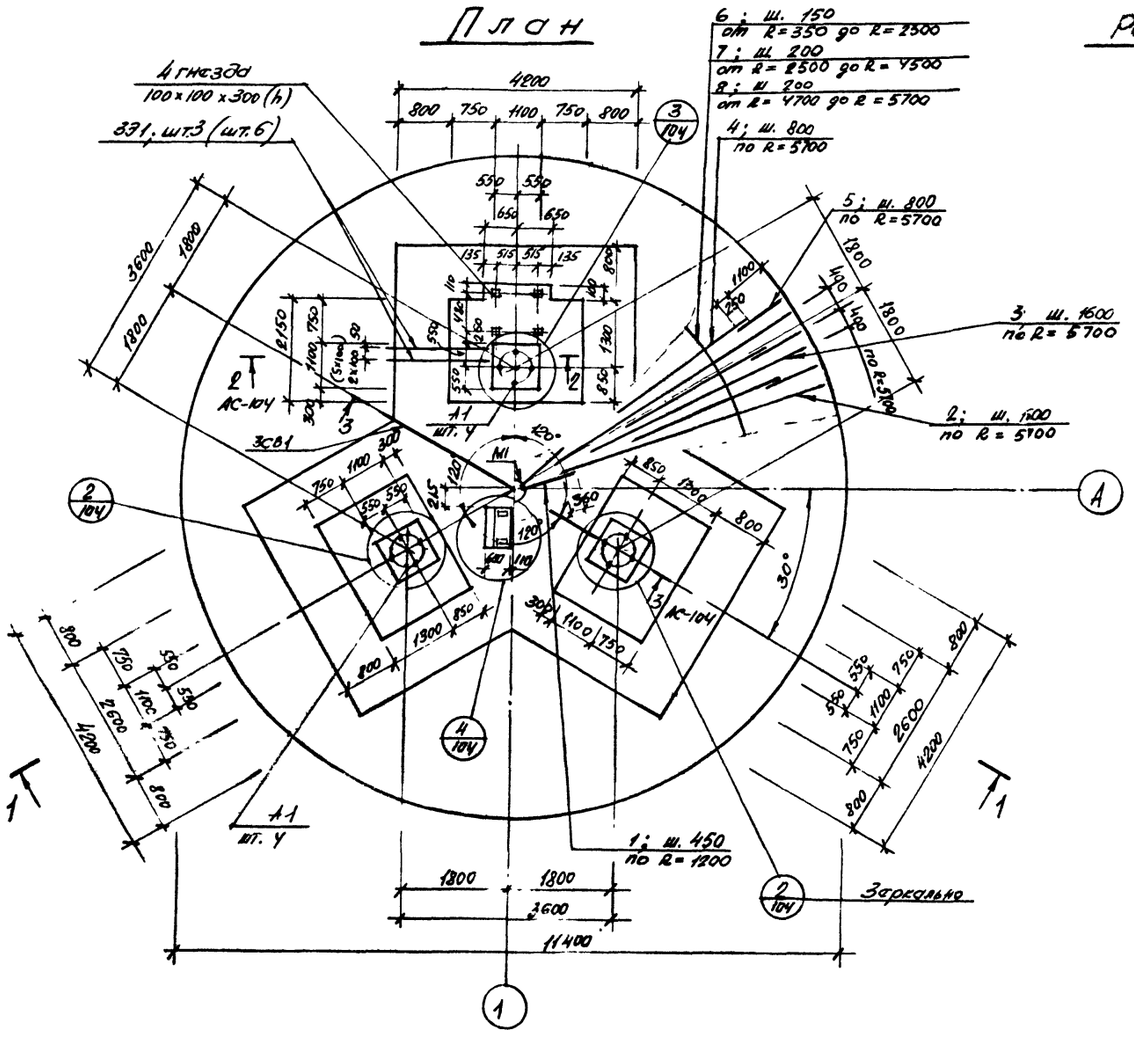
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-102	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

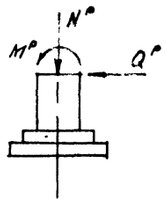
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

к №272050

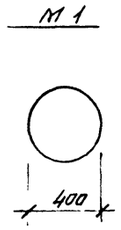
План



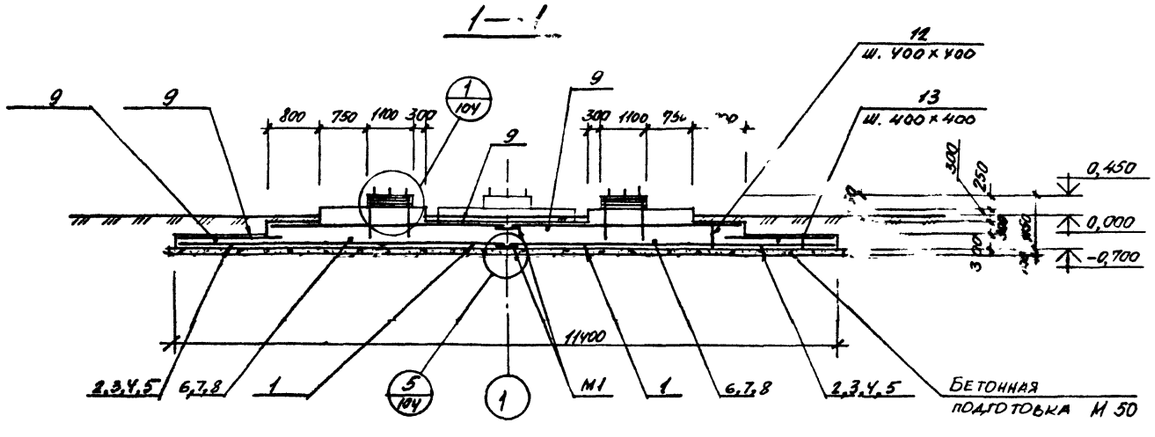
Расчетная схема



M^P = 272,0 тсм
Q^P = 20,0 тс
N^P = 28,5 тс



1—1



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ20-VII НС-0,7, ФМ20-VII СК-Г	Вариант с электропитанием от ЛЭП	МН137-6	2	5,9	11,8	723,6	Серия 1.400-15.81
		3Э1	6	11,3	67,8		Данный чертеж
		3СВ1	1	23,1	23,1		
		А1	12	51,74	620,9		
	Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	МН137-6	2	5,9	11,8	689,7	Серия 1.400-15.81
		3Э1	3	11,3	33,9		Данный чертеж
		3СВ1	1	23,1	23,1		
		А1	12	51,74	620,9		

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

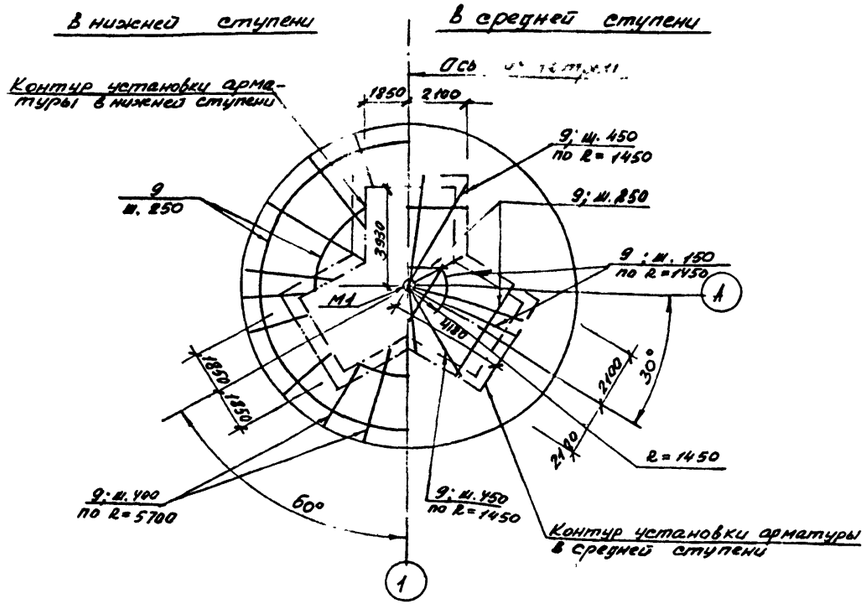
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
3Э1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	2320	1	11,3	11,3	11,3	3262-75
3СВ1	—	Труба 50×3,5		4725	1	23,1	23,1	23,1	3262-75
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	М² 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2.2М56×1600	09Г2С-6	-	1	51,74	51,74	51,74	24379.1-80

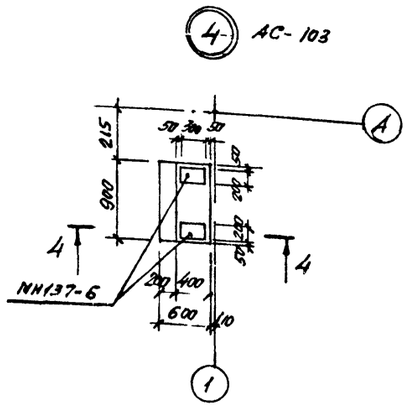
1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-104
2. Поз. 6...9 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.
3. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.

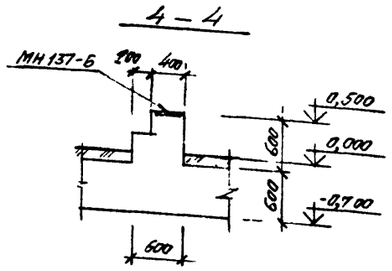
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20; 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	НИКОЛЕНКО		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ20-VII НС-0,7, ФМ20-VII СК-Г. Арматурно-опалубочный чертеж	Стадия: Р; Лист: АС-103; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	ПЛАН РАЗРЕЗ СПЕЦИФИКАЦИИ	

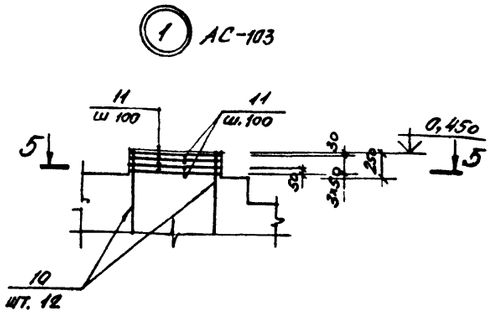
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К № 272052

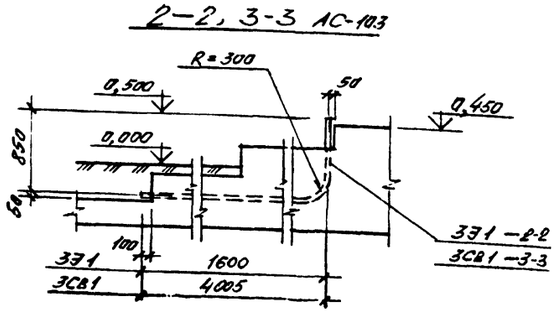
План установки верхней арматуры

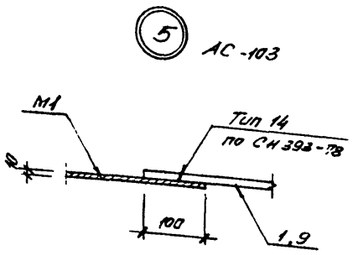


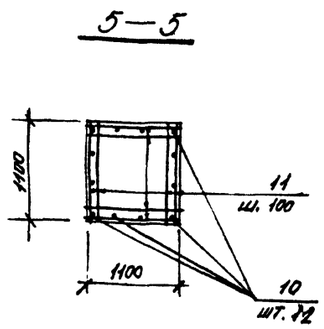


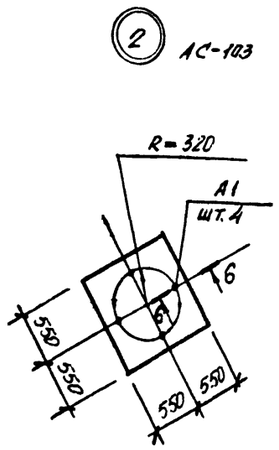


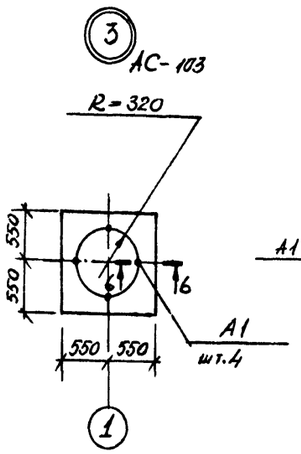


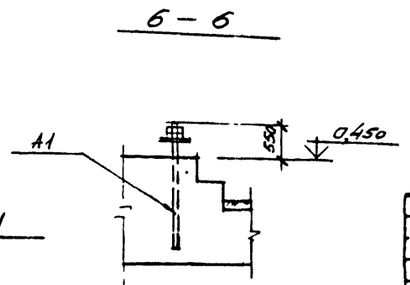












СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ 20-VII СК-Г, ФМ 20-VII НС-0,7	1	1100	AIII-12	1100	17	18,7	AI-6	1404,4	311,8
	2	4850	AIII-20	4850	22	106,7	AIII-8	183,9	72,6
	3	4050	AIII-20	4050	22	89,1	AIII-12	266,8	236,9
	4	2150	AIII-20	2150	45	96,8	AIII-16	256,4	404,6
	5	1340	AIII-8	1340	45	60,3	AIII-20	292,6	722,7
	6	М	AIII-8	–	–	123,6	Итого:		1748,0
	7	М	AIII-16	–	–	256,4			
	8	М	AIII-12	–	–	207,8			
	9	М	AI-6	–	–	856,0			
	10	1120	AIII-12	1120	36	40,3			
	11	1080	AI-6	1080	264	285,1			
	12	580	AI-6	580	282	163,6			
	13	280	AI-6	280	356	99,7			

1 Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры – 30 мм

2 Спецификацию металла см на листе АС-103.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ ВАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	НИКОЛЕНКО		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ 20-VII НС-0,7, ФМ 20-VII СК-Г. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы. Сечения. Спецификация
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-104	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 34034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ25-VIIIс-0,9	200	1	62,1	375,2	2419,0		1560,6 / 1542,4	62,1	375,2	2419,0		1560,6 / 1542,4	АС-106 АС-107
ФМ25-VIIIск-Г													

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-106

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист 8-10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	5,426	5,897	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	5,426	5,897	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	87,4	94,9	
Трудоемкость строительства	человдней	23,07	61,1	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	62,1		
Цемент	кг	17760,6		
Сталь	кг	4400,2 / 4361,8		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	19,3		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16	25				Итого
AI ВСт3кп2	375,2	—	—	—	—				375,2
AIII 25Г2С	—	25,8	126,9	1015,0	1251,3				2419,0
								Всего:	2794,2

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 метров. Фундаменты ФМ25-VIIIс-0,9 ФМ25-VIIIск-Г Спецификации Технико-экономические показатели.
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	НИКОЛЕНКО		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

Типовой проект Б-111-87

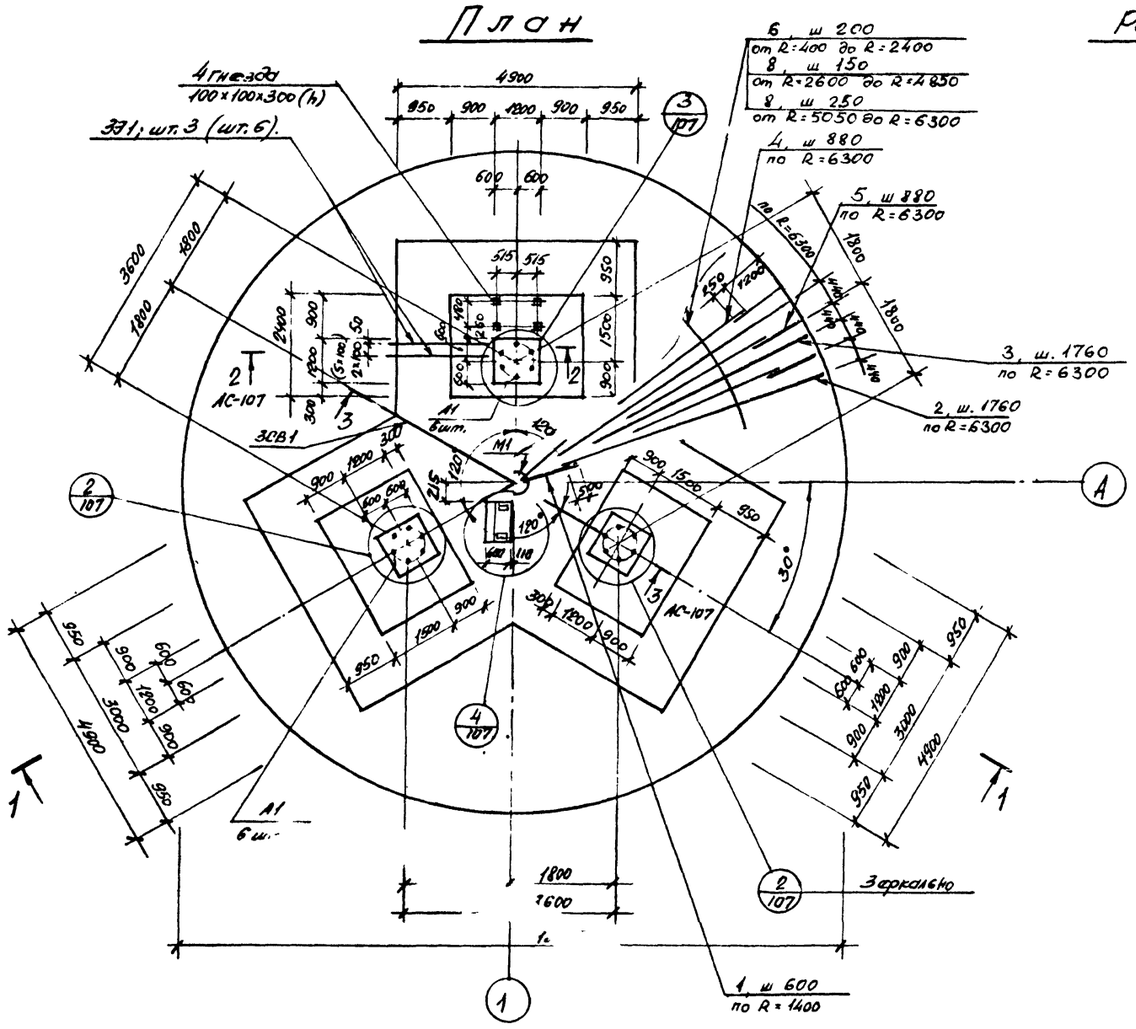
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-105	140

Войсковая часть 54034

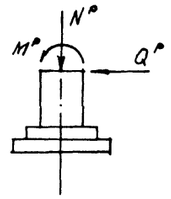
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К № 272050

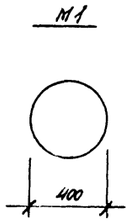
План



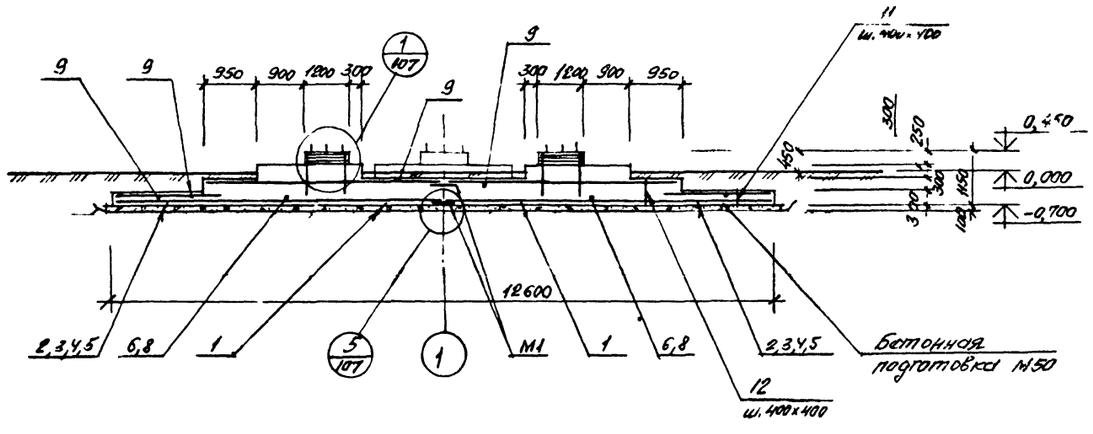
Расчетная схема



M^P = 370,0 тсм
Q^P = 28,0 тс
N^P = 33,0 тс



1—1



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ 25-VII нс-0,7, ФМ 25-VII ск-Г	Вариант с электропитанием от ЛЭП	МН137-6	2	5,9	11,8	1580,8	Серия 1.400-15.81
		ЗЭ1	6	12,8	76,8		
		ЗСВ1	1	24,8	24,8		
		А1	18	81,52	1467,4		Данный чертеж
	Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	МН137-6	2	5,9	11,8	1542,4	Серия 1.400-15.81
		ЗЭ1	3	12,8	38,4		
		ЗСВ1	1	24,8	24,8		
		А1	18	81,52	1467,4		Данный чертеж

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
ЗЭ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	2620	1	12,8	12,8	12,8	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5		5080	1	24,8	24,8	24,8	3262-75
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	m^2 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2 2М64×1900	09Г2С-6	—	1	81,52	81,52	81,52	24379.1-80

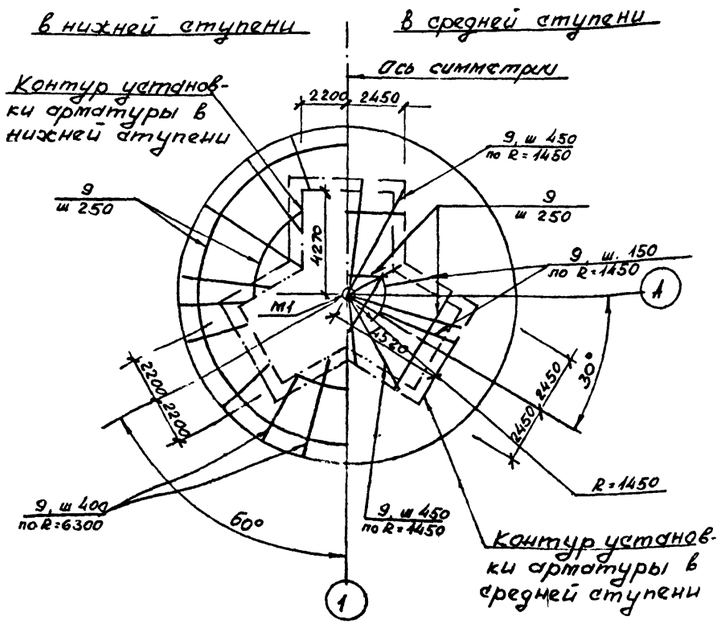
1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-107
2. Поз. 6,8 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.
3. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.

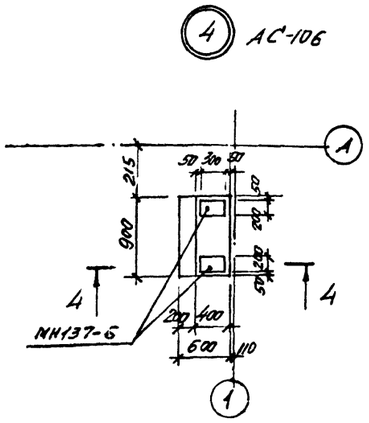
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20; 25, 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	Николенко		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	ФУНДАМЕНТЫ ФМ 25-VII нс-0,7, ФМ 25-VII ск-Г. Арматурно-опалубочный чертеж. ПЛАН РАЗРЕЗ. СПЕЦИФИКАЦИИ	Стадия: Р; Лист: АС-106; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 34034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К К 272050

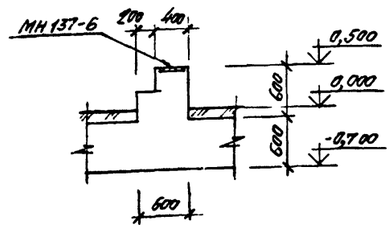
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ25-VII НС-0,7	1	1300	AIII-16	1300	15	19,5	AI-6	1690,0	375,2
	2	5390	AIII 25	5390	22	118,6	AIII-8	65,3	25,8
	3	4490	AIII-25	4490	22	98,8	AIII-12	142,9	126,9
	4	2390	AIII-25	2390	45	107,6	AIII-16	643,2	1015,0
	5	1450	AIII-8	1450	45	65,3	AIII-25	325,0	1251,3
	6	м	AIII-12	–	–	102,6	Итого: 2794,2		
	7	1120	AIII-12	1120	36	40,3			
	8	м	AIII-16	–	–	623,7			
	9	м	AI-6	–	–	1044,0			
ФМ25-VII СК-Г	10	1180	AI-6	1120	288	322,6			
	11	280	AI-6	280	428	119,8			
	12	580	AI-6	580	351	203,6			

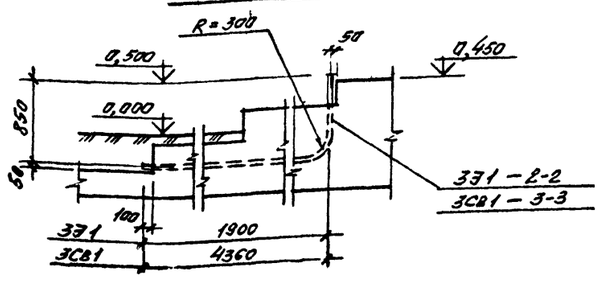


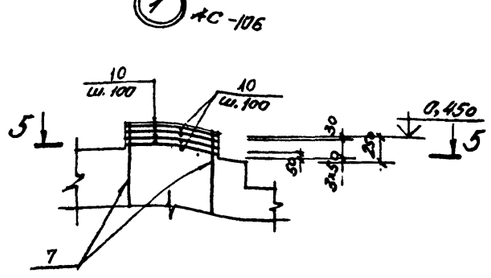


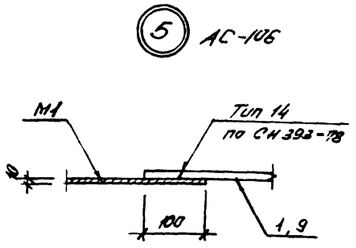
4 – 4



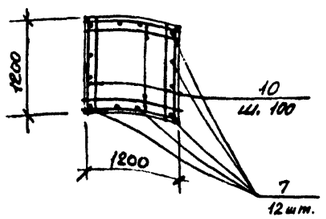
2-2; 3-3 АС-106

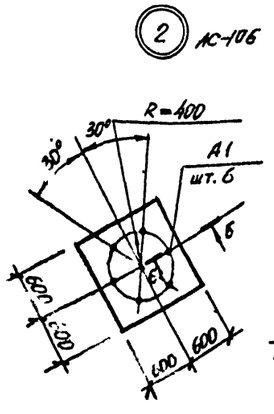


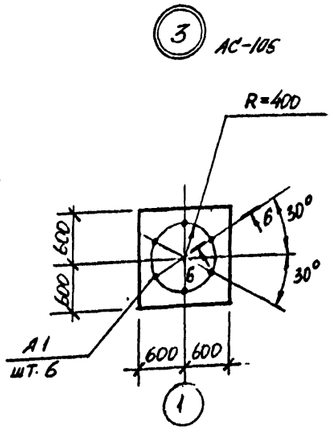




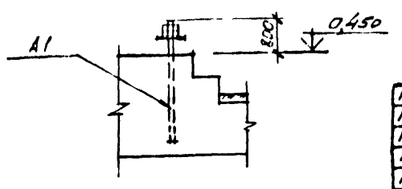
5 – 5







6 – 6



1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры – 30 мм
2. Спецификацию металла см. на листе АС-106.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ ВАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25; 30, 35, 40, 50	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	НИКОЛЕНКО		10.87		
РУК ГР.	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ25-VII НС-0,7, ФМ25-VII СК-Г. Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы сечения. Спецификация	Стадия: Р; Лист: АС-107; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
№ 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII	закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII	закл. детали	№ чертежа
ФМ30-IIIИС-0,7	200	1	82,74	481,9	6344,6	1975,6 / 1930,0	82,74	481,9	6344,6	1975,6 / 1930,0	АС-109 / АС-110
ФМ30-VIIIСК-Г											

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-109

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист 8 мм	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс.руб.	8,164	8,789	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	8,164	8,789	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	98,7	106,3	
Трудоемкость строительства	чел.дней	30,1	80,4	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	82,7		
Цемент	кг	23652,2		
Сталь	кг	8821,3 / 8781,7		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	46,7		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	12	20	28	36				Итого
AI ВСт3кп2	481,9								481,9
AIII 25Г2С		117,5	1373,8	1505,5	3347,8				6344,6
							Всего:		6826,5

Табличные данные, указанные дробью, приведены в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ
ПРОЕКТ	НЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	НИКОЛЕНКО		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	Фундаменты ФМ30-VIIIС-0,7, ФМ30-VIIIСК-Г. Спецификации
ГЛ. СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87	
НАЧ.ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	Технико-экономические показатели.
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

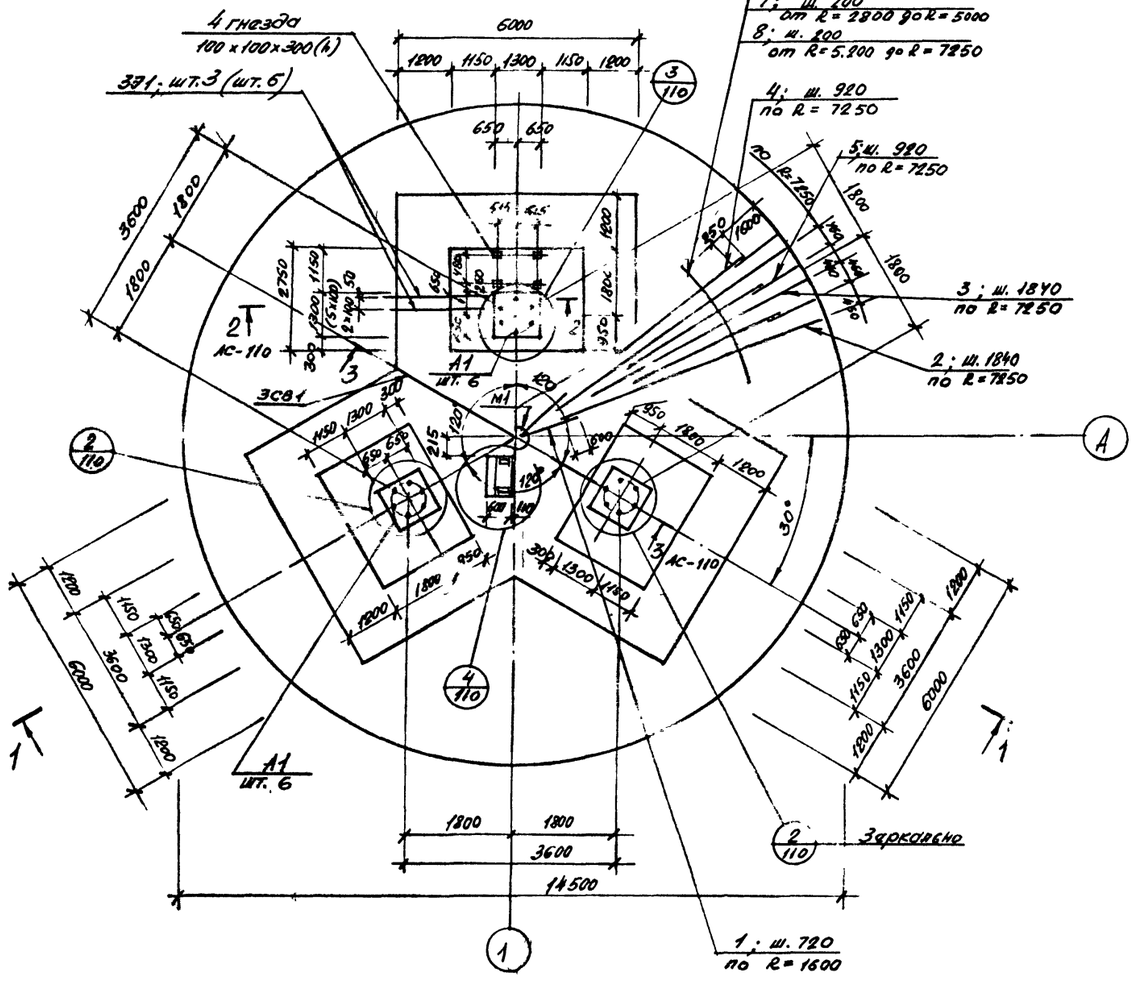
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-108	140

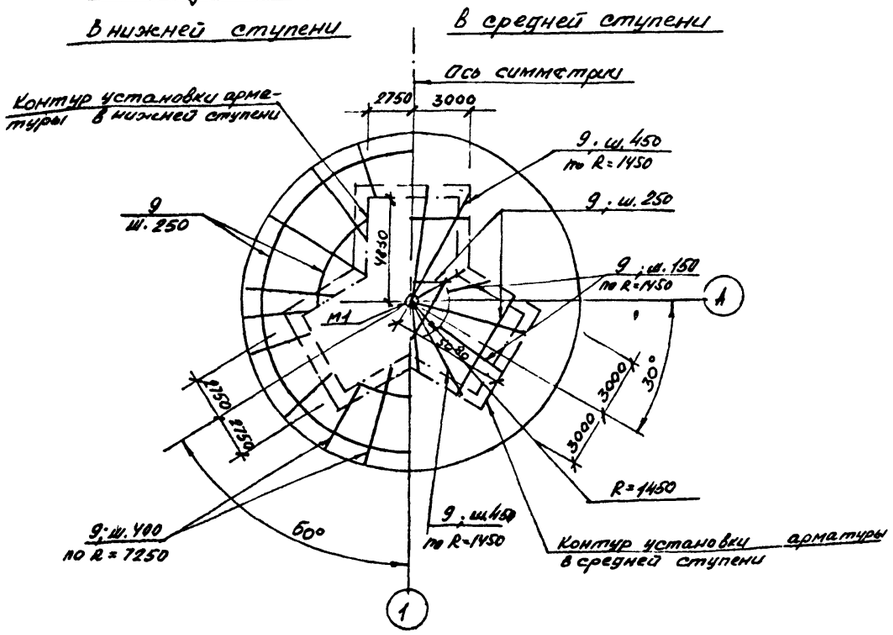
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

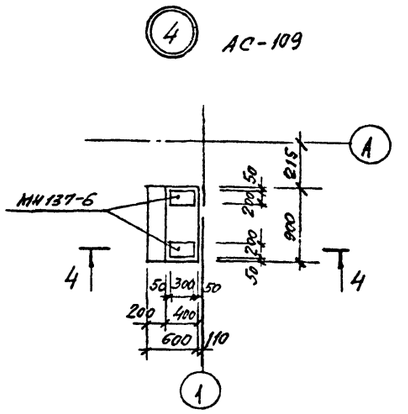
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № К №272050

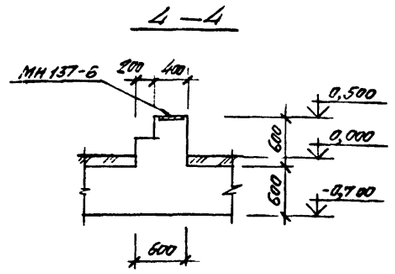
План

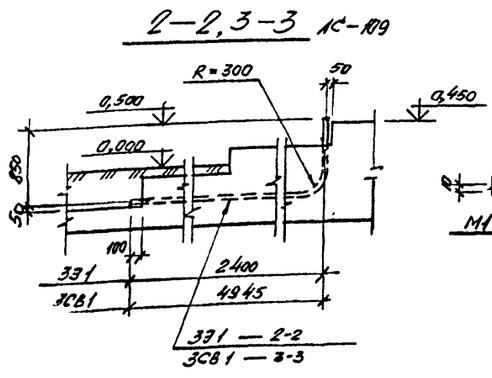

4 гнезда
100 х 100 х 300 (4)
331: шт.3 (шт.6)
6000
1800 1150 1300 1150 1800
650 650
3600
1800
2750
1150
1200
1800
1400
1800
1800
1400
1800
1800
1800

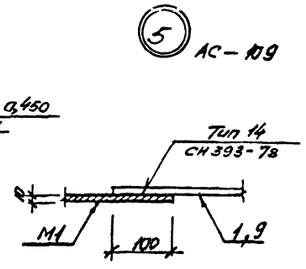
План установки верхней арматуры

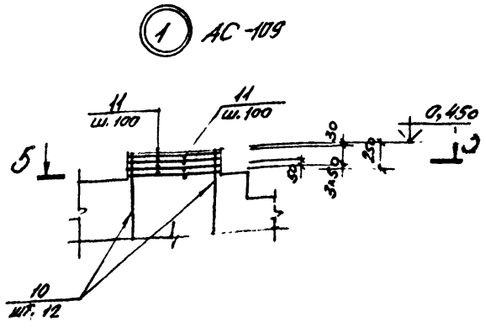


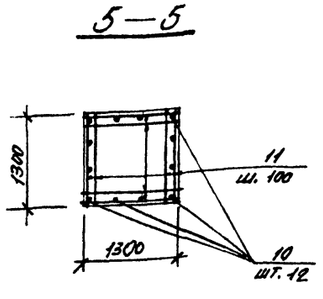


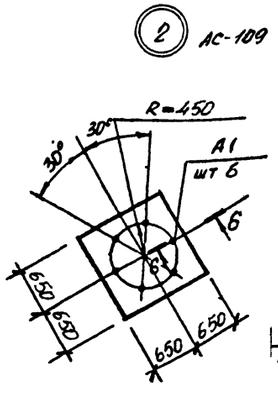


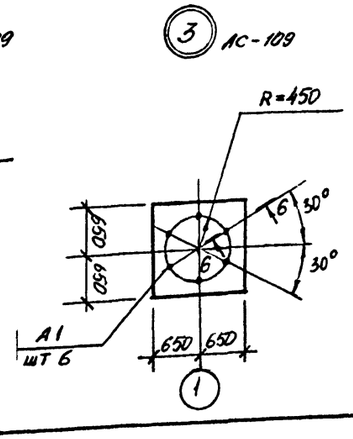


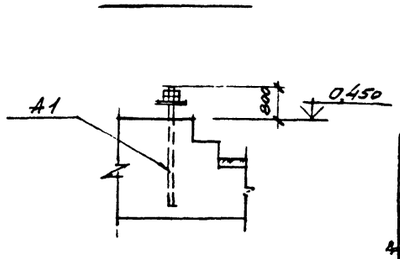












СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ30-VIIСК-Г, ФМ30-VIIНС-0,7	1	1500	AIII-20	1500	14	21,0	AI-6	2170,5	481,9
	2	6240	AIII-36	6240	25	156,0			
	3	5240	AIII-36	5240	25	131,0	AIII-12	132,3	117,5
	4	2640	AIII-36	2640	50	132,0			
	5	1840	AIII-12	1840	50	92,0	AIII-20	557,1	1373,8
	6	280	AI-6	280	558	156,2	AIII-28	311,7	1505,5
	7	М.	AIII-28	—	—	311,7	AIII-36	419,0	3347,8
	8	М	AIII-20	—	—	536,1			
	9	М	AI-6	—	—	1340,0	Итого: 6826,5		
	10	1120	AIII-12	1120	36	40,3			
	11	1280	AI-6	1280	312	399,4			
	12	580	AI-6	580	474	274,9			

1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм
2. Спецификацию металла см. на листе АС-109.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	НИКОЛАЕВ		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ГРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50

Фундаменты ФМ30-VIIНС-0,7 ФМ30-VIIСК-Г. Арматурные отклубочный чертеж. План установки верхней арматуры. Узлы сечения. Спецификация

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-31

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-110	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к. № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ35-VIIIнс-Г	200	1	99,06	556,7	7661,1		1981,6 / 1935,1	99,06	556,7	7661,1		1981,6 / 1935,1	АС-112 АС-113
ФМ35-VIIIсх-Г													

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,8	25,2	25,2	АС-112

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс 6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	9,528	10,306	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	9,528	10,306	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	96,1	103,9	
Трудоемкость строительства	чел.дней	34,5	100,6	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	99,1		
Цемент	кг	28342,6		
Сталь	кг	10226,6 / 10180,1		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	62,3		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

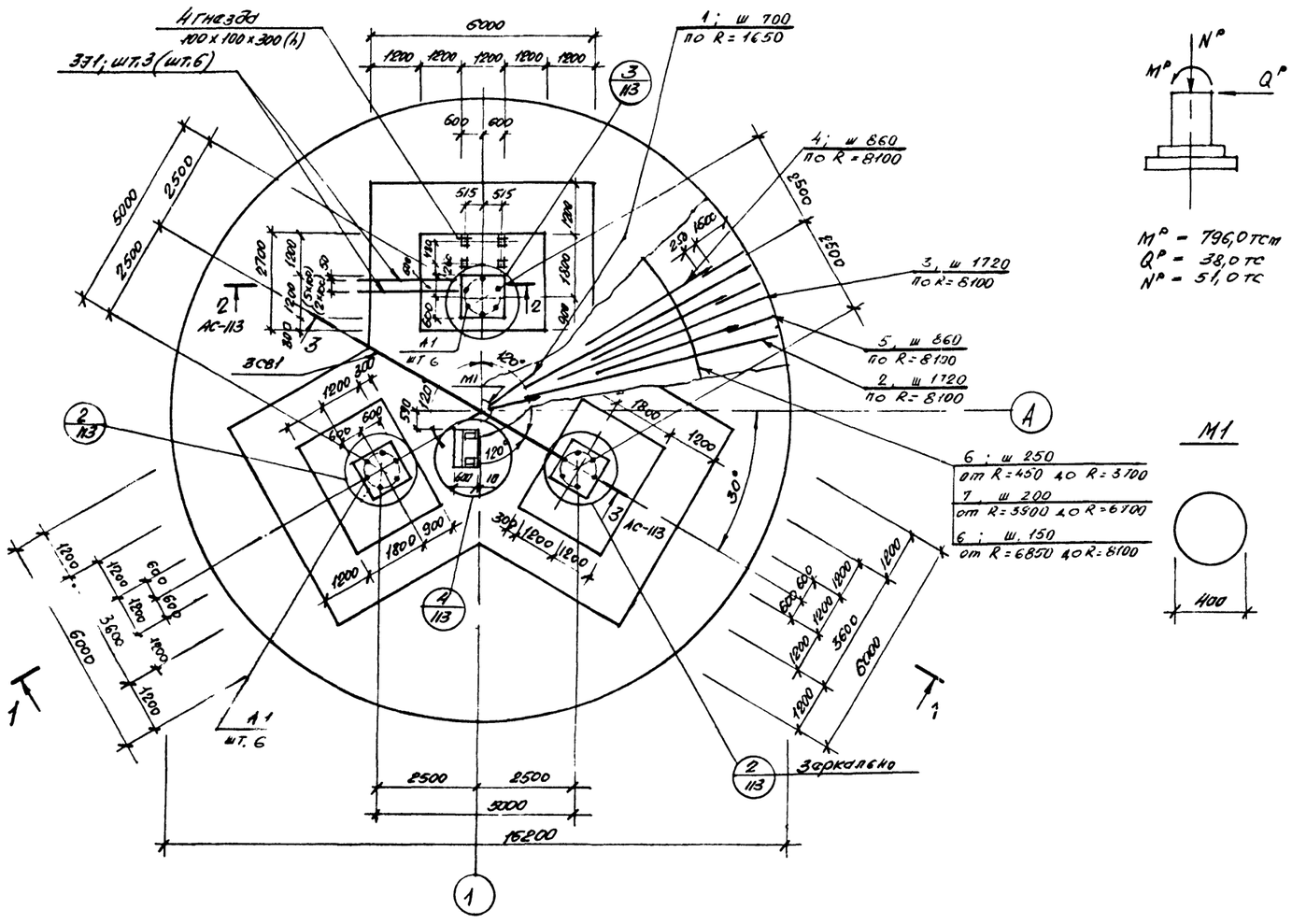
Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	16	25	36			Итого
AI ВСт3кп2	558,7	—	—	—	—	—			558,7
AIII 25Г2С	—	43,1	35,8	1049,2	2036,6	4494,4			7661,1
						Всего:			8219,8

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 50 МЕТРОВ. ФУНДАМЕНТЫ ФМ35-VIIIнс-Г, ФМ35-VIIIсх-Г. Спецификации. Технико-экономические показатели.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 6-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	НИКОЛЕНКО		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87		Стадия Р; Лист АС-111; Листов 140
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
Вр НАЧОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв. № подл. | К №272050 | Подпись и дата | Взам. инв. №

План

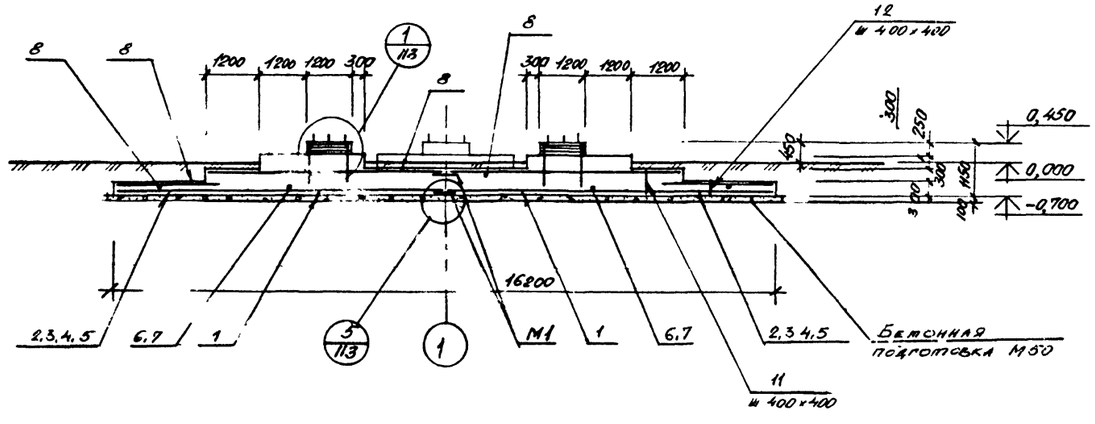


Расчетная схема

M° = 796,0 тсм
Q° = 38,0 тс
N° = 51,0 тс

М1

1—1



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

126

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ35-VIIнс-0,7, ФМ35-VIIск-Г	Вариант с электропитанием от ЛЭП	МН137-6	2	5,9	11,8	1981,6	серия 1.400-15.81
		331	6	15,5	93,0		
		3СВ1	1	31,8	31,8		
		А1	18	102,5	1845,0		длинный чертеж
	Вариант с электропитанием от дизельной электростанции	МН137-6	2	5,9	11,8	1935,1	серия 1.400-15.81
		331	3	15,5	46,5		
		3СВ1	1	31,8	31,8		
		А1	18	102,5	1845,0		длинный чертеж

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество на позицию	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
331	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	3170	1	15,5	15,5	15,5	3262-75
3СВ1	—	Труба 50×3,5		6520	1	31,8	31,8	31,8	3262-75
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	1400 0,16	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1		Болт 2,2М72×1900	09Г2С-6		1	102,5	102,5	102,5	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-113
2. Поз 6,7,8 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.
3. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП

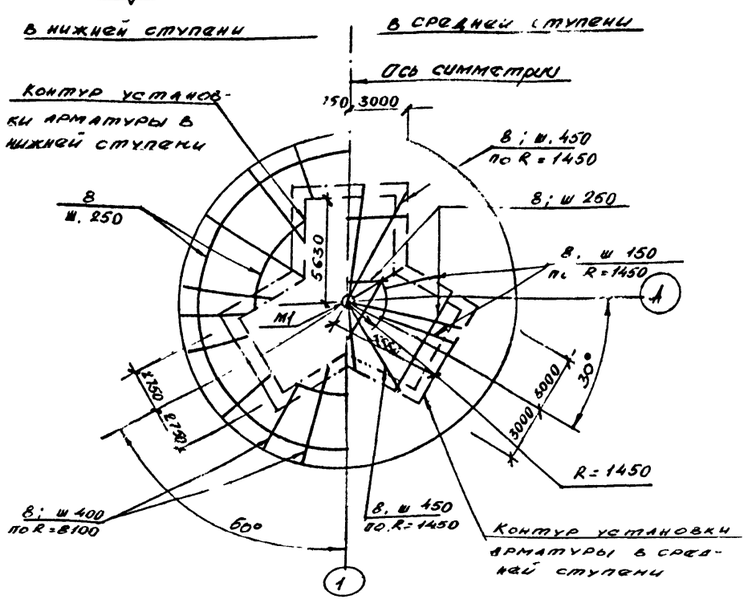
Констр	Белорухов		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87	
Проект	Медведева		10.87			
Провер	Николенко		10.87			
Рук гр	Анокану		10.87	Фундаменты ФМ35-VIIнс-0,7 ФМ35-VIIск-Г. Арматурно-опалубочный чертеж	Стадия: Р	Лист: АС-112	Листов: 140
Гл спец	Тимофеев		10.87			
Нач отд	Земляков		10.87			
ГИП	Ломоносов		10.87	План. Разрез. Спецификация	Войсковая часть 34034	

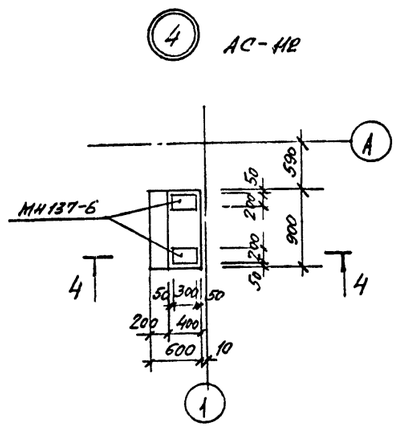
Ср

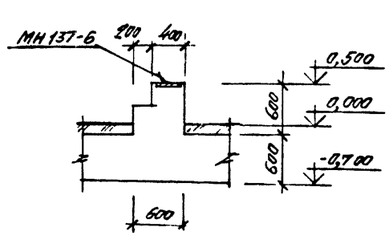
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

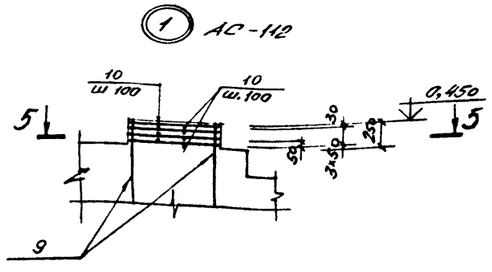
К № 272050

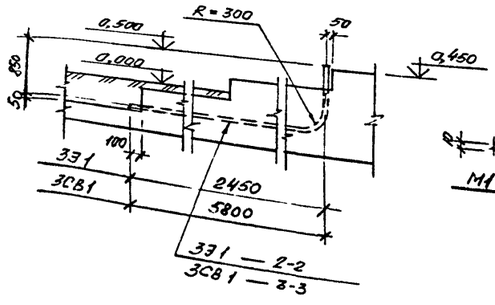
План установки верхней арматуры

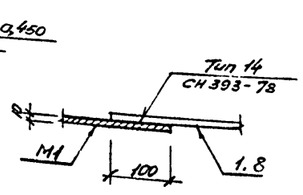


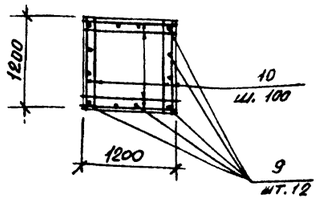


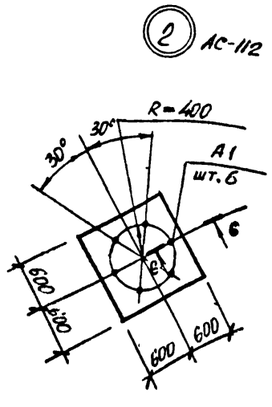


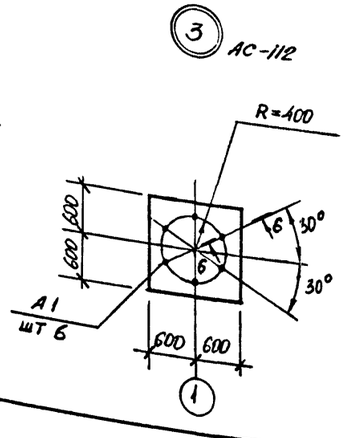


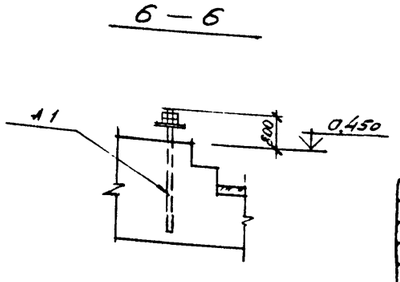












Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ35-УПСК-Г, ФМ35-УПНС-07	1	1550	AIII-16	1550	15	23,4	AI-6	2516,6	558,7
	2	6950	AIII-36	6950	30	208,5	AIII-8	109,2	43,1
	3	5800	AIII-36	5800	30	174,0	AIII-12	40,3	35,8
	4	3050	AIII-36	3050	59	180,0	AIII-16	664,9	1049,2
	5	1840	AIII-8	1840	59	109,2	AIII-25	529,5	2038,6
	6	М	AIII-16	—	—	641,5	AIII-36	562,5	449,4
	7	М	AIII-25	—	—	529,5	Итого		8219,8кг
	8	М	AI-6	—	—	1647,0			
	9	1120	AIII 12	1120	36	40,3			
	10	1180	AI-6	1180	288	339,8			
	11	580	AI-6	580	564	327,1			
	12	280	AI-6	280	724	202,7			

1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35мм, для остальной арматуры - 30 мм
2. Спецификацию металла см. на листе АС-112

Констр	Белоруков		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект В-111-87
Проект	Медведев		10.87		
Провер	Николенко		10.87		
Рук гр.	Мокану		10.87	фундаменты ФМ35-УПНС-4,7; ФМ35-УПСК-Г. Арматурно-опал.	Стадия Р; Лист АС-113; Листов 140
Гл спец	Тимофеев		10.87		
Нач отд	Земляков		10.87	Рабочий чертеж. Пакет устан.	Инв. № подл. 8
ГИП	Ломоносов		10.87	новки верхней арматуры. 4 л. Сечения спецификация	Типовой часть 81084

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
к № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII	закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII	закл. детали	№ чертежа
ФМ40-VIIIнс-0,7	200	1	122,4	673,4	9007,5	24,82,9 / 24,37,3	122,4	673,4	9007,5	24,82,9 / 24,37,3	АС-115 АС-116
ФМ40-VIIIск-г											

ВЫБОРКА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг: марки	всех	Общая масса, кг.	Ссылка на рабочий чертеж
М1	2	12,6	25,2	25,2	АС-115

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА СООРУЖЕНИЕ

Материал и его марка	ГОСТ, ТУ	Профиль, сечение	Масса, кг	Примечание
ВСт3пс6-1	19903-74	Лист δ=10	25,2	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во НС	Кол-во СК	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс.руб.	11,587	12,510	
в том числе:				
Строительно-монтажные работы	тыс.руб.	11,587	12,510	
Оборудование	тыс.руб.	—		
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	94,7	102,2	
Трудоемкость строительства	чел/дней	43,87	118,53	
Расход основных материалов:				
Бетон	м³	122,4		
Цемент	кг	35007,0		
Сталь	кг	12195,0 / 12143,4		
Лесоматериалы	м³	—		
Площадь застройки	м²	71,7		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	20	28				Итого
AI ВСт3кп2	673,4	—	—	—	—				673,4
AIII 25Г2С	—	52,9	47,8	507,0	8399,8				9007,5
								Всего:	9680,9

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

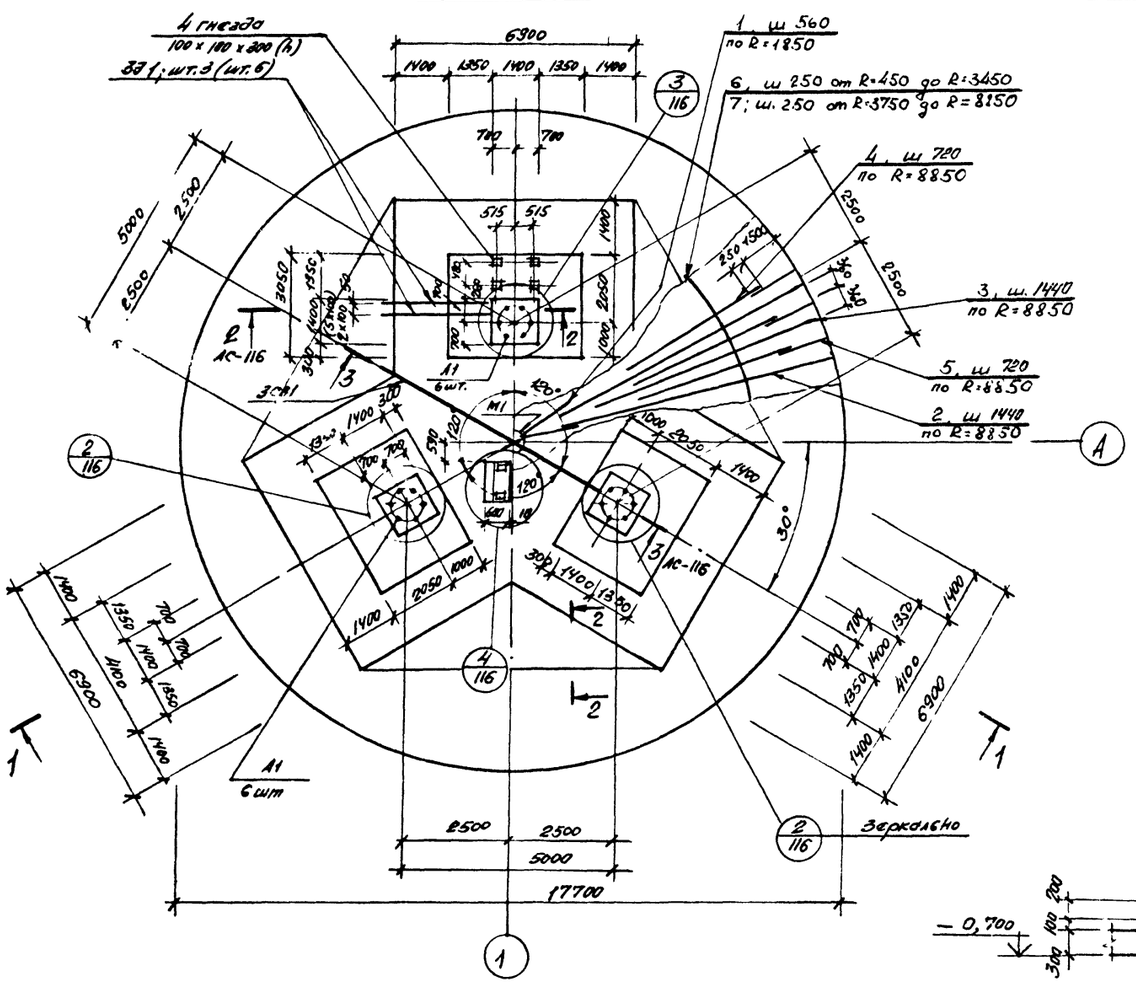
КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. ФУНДАМЕНТЫ ФМ40-VIIIС-0,7 ФМ40-VIIIСК-Г. СПЕЦИФИКАЦИЯ. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ.	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	ДМИТРИЕВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87		
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧ ОТД	ЗЕМЯКОВ		10.87		
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-114	140

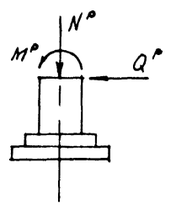
ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Взам инв № | Подпись и дата | Инв № подл | К №272050

План

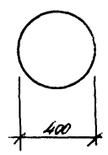


Расчетная схема

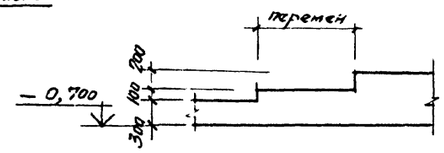


M^{p} = 106,6 тсм
Q^{p} = 42,0 тс
N^{p} = 63,0 тс

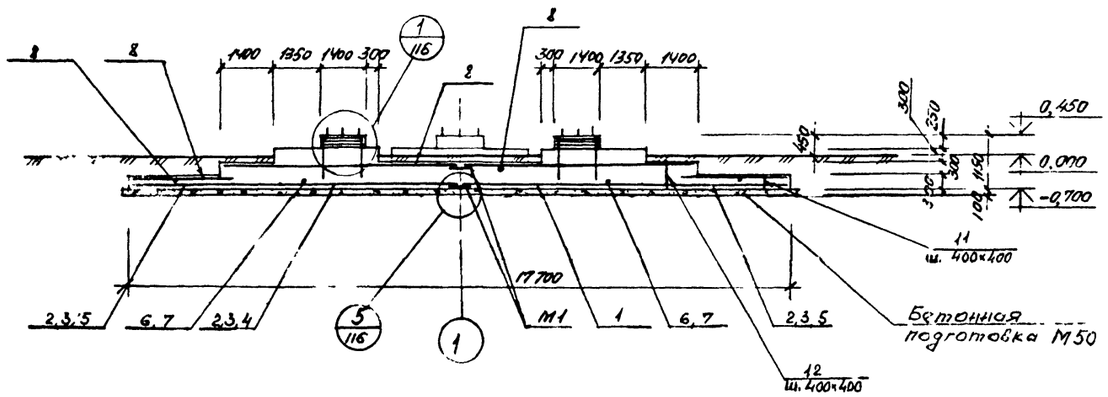
М1



2—2



1—1



Выборка закладных деталей на 1 элемент

129

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штука	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент	№ чертежа
ФМ40-VIIIс-67, ФМ40-VIIIс-1	МН137-6	2	5,9	11,8	2488,9	серия 1.400-15.81
Вариант с электропитанием от 137П	331	6	17,2	103,2		
	3СВ1	1	33,9	33,9		
	А1	18	130,0	2340,0		донный чертеж
ФМ40-VIIIс-67, ФМ40-VIIIс-1	МН137-6	2	5,9	11,8	2437,3	серия 1.400-15.81
Вариант с электропитанием от распределительного источника	331	3	17,2	51,6		
	3СВ1	1	33,9	33,9		
	А1	18	130,0	2340,0		донный чертеж

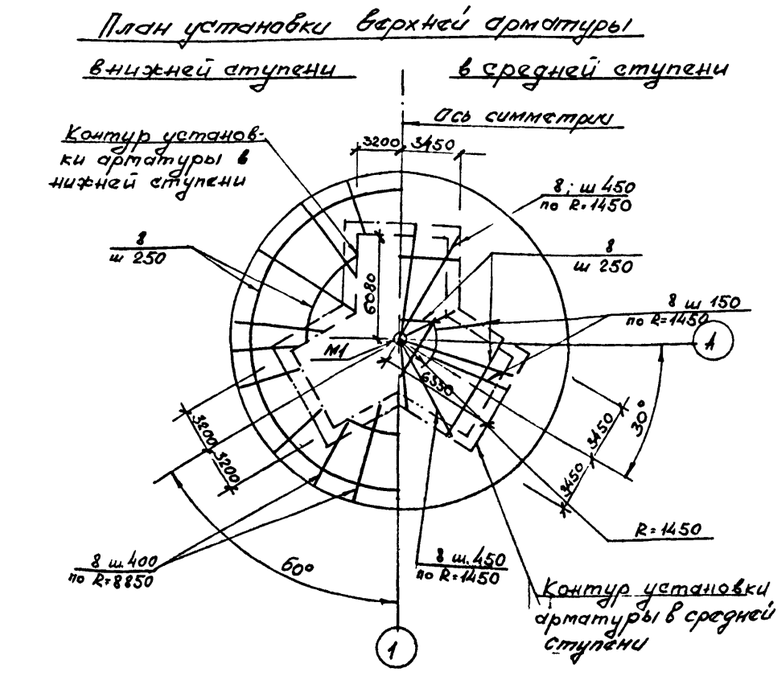
Спецификация металла

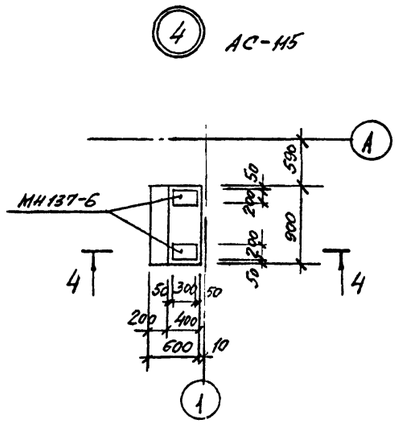
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
331	—	Труба 50х3,5	ВСт3кп2	3320	1	17,2	17,2	17,2	3262-75
3СВ1	—	Труба 50х3,5	ВСт3кп2	6940	1	33,9	33,9	33,9	3262-75
М1	—	Лист δ=10	ВСт3пс6-1	0,16 м²	1	12,6	12,6	12,6	19903-74
А1	—	Болт 2.2М80х1900	09Г2С-6	-	1	130,0	130,0	130,0	24379.1-80

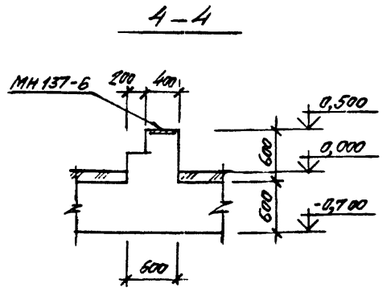
1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-116
2. Поз 6,7,8 стыковать вразбежку с перепуском концов на 30 ф.
3. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от 137П.

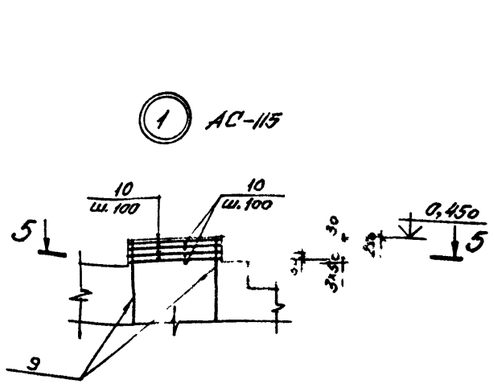
Констр	Белоруков		10.81	Навигационные знаки с трехгранной башней №1 СГ1 (для глуб. выемки) №13, 20, 25, 30, 35, 40, 60	Типовой проект 5-111-81
Проект	Недавняя		10.81		
Провер	Дьячков		10.81		Стадия Р; Лист АС-115; Листов 140
Рук гр	Жокану		10.81	Фундаменты УПМ40-VIIIс-67, ФМ40-VIIIс-1 Арматурные - опалубочный чертеж	
Гл спец	Тимофеев		10.81		
Нач отд	Земляков		10.81		
ГИП	Лопонос		10.81	План, разрез. Спецификации	Войсковая часть 34034

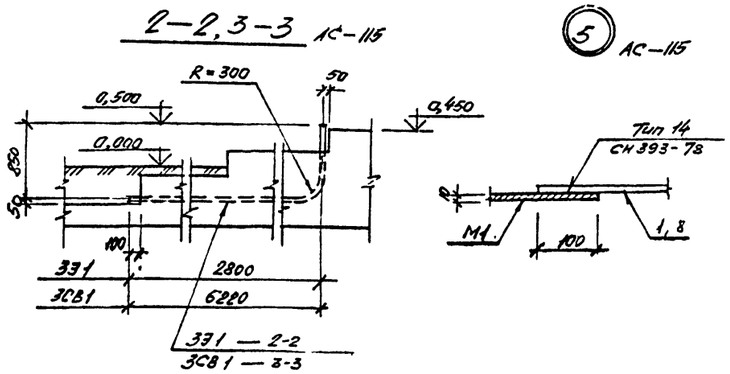
Инв. № подл. К 6272050 | Подпись и дата | Взам. инв. №

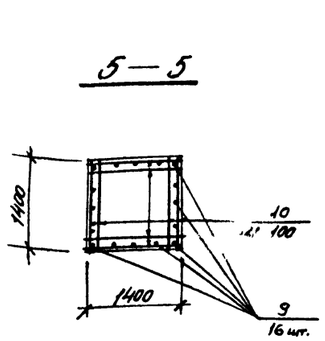

План установки верхней арматуры

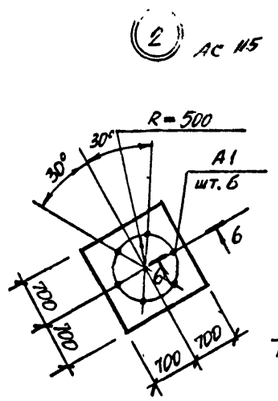


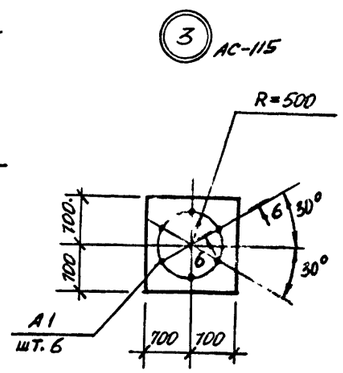


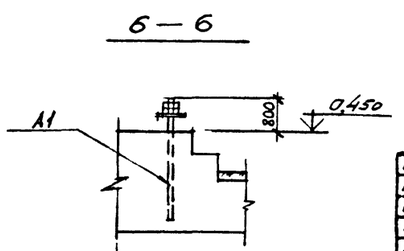












1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм
2. Спецификацию металла см. на листе АС-115

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ 130

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ40-VII СК-Г, ФМ40-VII НС-0,7	1	1750	AIII-20	1750	21	36.8	AI-6	3033,3	673,4
	2	7590	AIII-28	7590	39	296,0	AIII-8	134,0	52,9
	3	6340	AIII 28	6340	39	247,3	AIII-12	53,8	47,8
	4	3590	AIII-28	3590	77	276,4	AIII 20	205,6	507,0
	5	1740	AIII-8	1740	77	134,0	AIII-28	1739,1	8399,8
	6	м	AIII-20	–	–	168,8	Итого 9580,9		
	7	м	AIII-28	–	–	919,4			
	8	м	AI-6	–	–	1903			
	9	1120	AIII-12	1120	48	53,8			
	10	1370	AI-6	1370	360	493,2			
	11	280	AI-6	280	846	236,9			
	12	580	AI-6	580	690	400,2			

КОНСТР	БЕЛОРУКОВ		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	Дымов		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50

Фундаменты ФМ40-VII НС-С,7, ФМ40-VII СК-Г Арматурно-опалубочный чертеж. План установки верхней арматуры Узлы. Сечения Спецификация

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-116	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К. № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ10-VIIСК-А-1	200	1	1,35	9,8	77,4		82,0	1,35	9,8	77,4		82,0	
ФМ10-VIIСК-А-2	200	1	1,35	9,8	77,4		89,8	1,35	9,8	77,4		89,8	АС-118
ФМ10-VIIСК-А-3	200	1	2,06	10,5	82,4		119,8/100,9	2,06	10,5	82,4		119,8/100,9	АС-119
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един изм	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ 84 МО СССР)	тыс. руб	0,835	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс руб	0,835	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	157,5	
Трудоемкость строительства	чел дней	14,03	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	5,3	
Цемент	кг	1515,8	
Сталь	кг	570,7/551,8	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²		

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	25					Итого
AI ВСт3кп2	30,1	—	—	—					30,1
AIII 25Г2С	—	4,8	81,2	151,2					237,2
Всего:									267,3

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

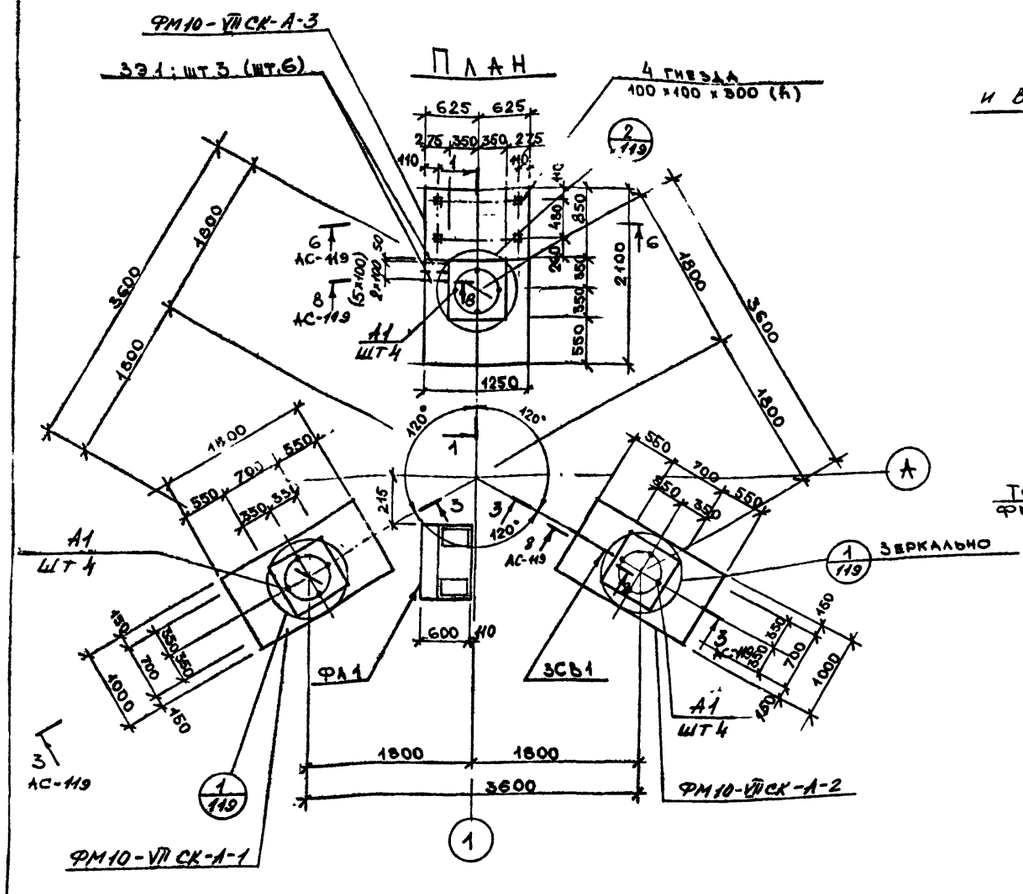
КОНСТР	Быкова	[signature]	10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ	[signature]	10.87	
ПРОВЕР	Марусичева	[signature]	10.87	
РУК ГР	МОКАНУ	[signature]	10.87	Фундаменты ФМ10-VIIСК-А
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ	[signature]	10.87	Спецификации.
НАЧОТ	[illegible]ЯКОВ	[signature]	10.87	Технико-экономические показатели
ГИП	[illegible]	[signature]	10.87	

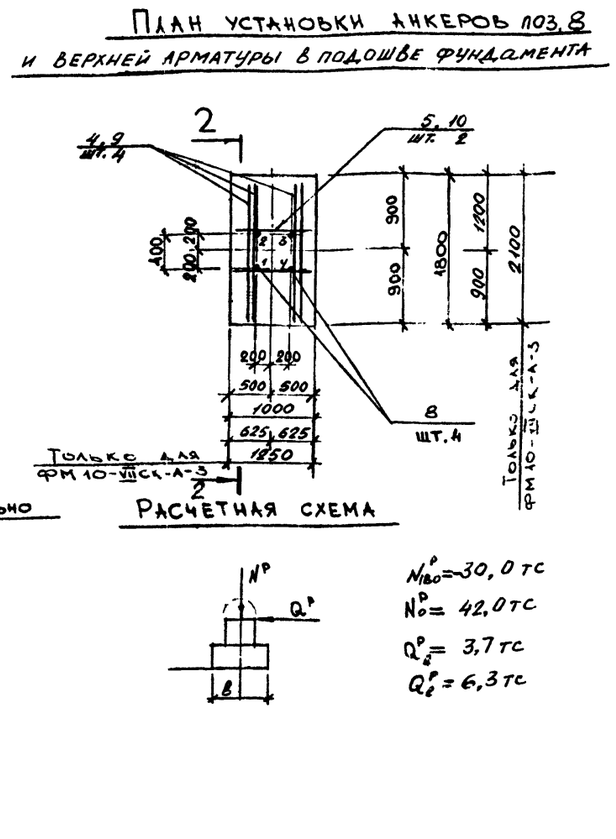
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-117	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам инв №
К № 272050		



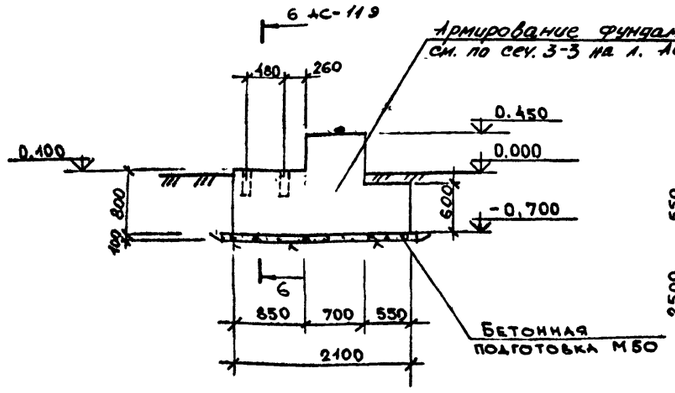


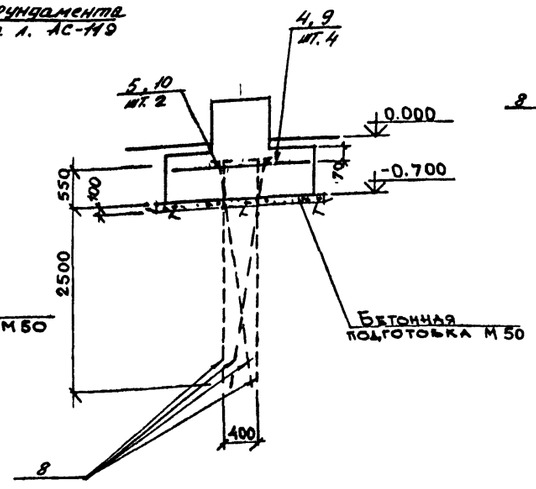
ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

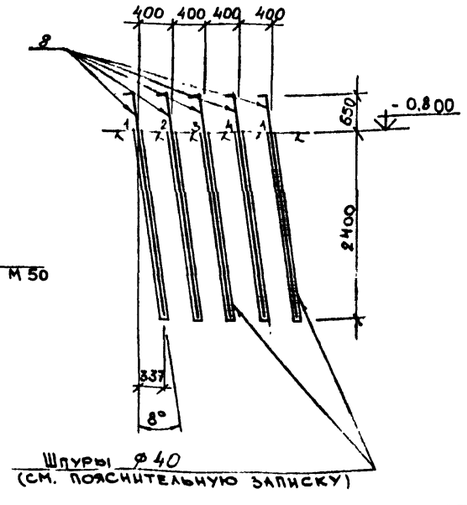
Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ10-VIIСК-А-1	А1	4	20,5	82,0	82,0	Данный чертеж
ФМ10-VIIСК-А-2	ЗСВ1	1	7,8	7,8	89,8	Данный чертеж
	А1	4	20,5	82,0		
ФМ10-VIIСК-А-3 Вариант с электропитанием от ЛЭП	ЗЭ1	6	6,3	37,8	119,8	Данный чертеж
	А1	4	20,5	82,0		
ФМ10-VIIСК-А-3 Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	ЗЭ1	3	6,3	18,9	100,9	Данный чертеж
	А1	4	20,5	82,0		
ФА1	МН 137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
ЗЭ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	1300	1	6,3	6,3	6,3	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5		1600	1	7,8	7,8	7,8	3262-75
А1	-	Болт 1,2 М42×1600	09Г2С-6	-	1	20,5	20,6	20,5	24379.1-80







1. Спецификацию арматуры см на листе АС-119.

2. На плане размеры и обозначения в сковках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.

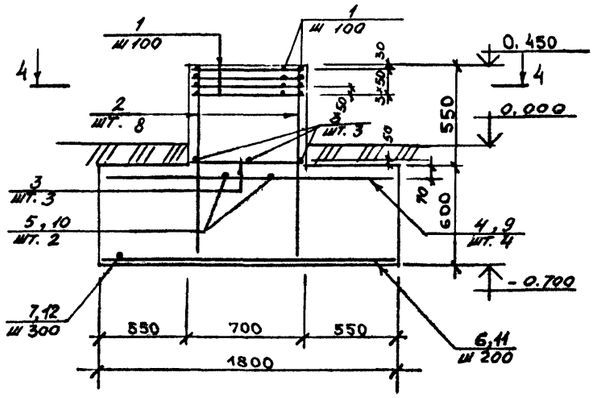
3. Анкера поз 8 приварить к поз 4,5,9,10.

4. Вертикальные нагрузки N^p_0 и N^p_{180} приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

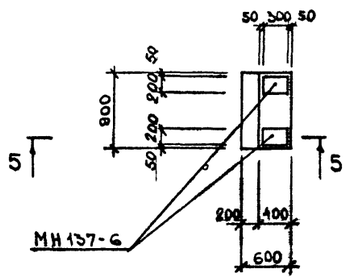
Констр	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10,15,20,25,30,35,40,50	Типовой проект Б-111-2.7
Проект.	Медведев		10.87		
Проверил	Марусиченко		10.87		
Рук. гр	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ 10-VIIСК-А	Стадия: Р; Лист: АС-118; Листов: 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	Войсковая часть 84034
Нач. отд.	Земляков		10.87		
Гип.	Ломоносов		10.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К.№ 272050

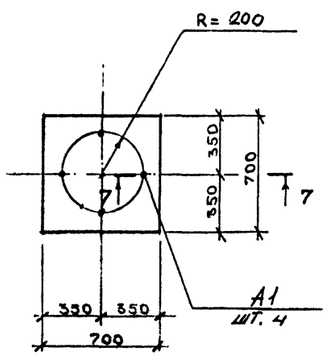
3 — 3 АС-118



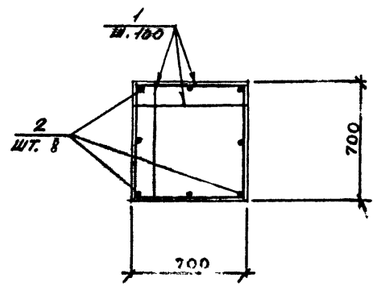
ФЛ 1



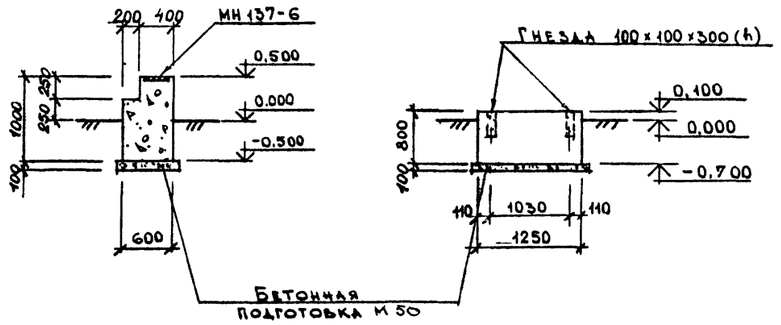
② АС-118



4 — 4

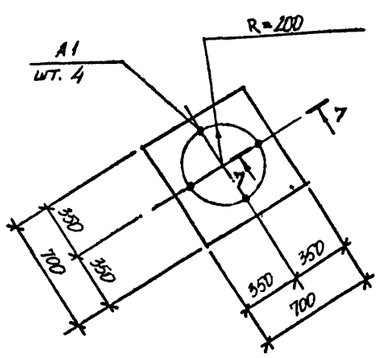


5 — 5

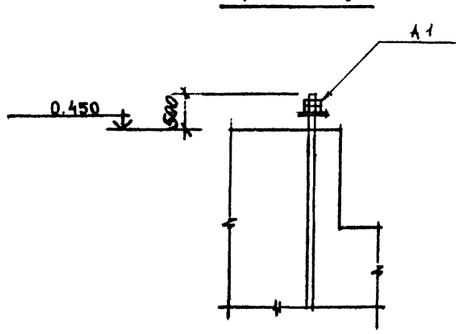


6 — 6 АС-118

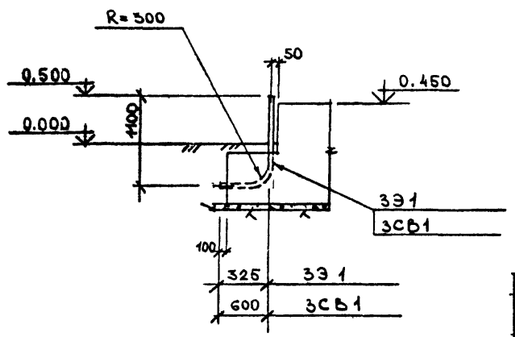
① АС-118



7 — 7



8 — 8 АС-118



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиций	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ10-VIII СК-А-1, ФМ10-VIII СК-А-2	1	670	AI-6	670	56	37,5	AI-6	44,3	9,8
	2	1120	AIII-12	1120	8	9,0	AIII-8	4,0	1,6
	3	670	AIII-8	670	6	4,0	AIII-12	28,6	25,4
	4	1770	AIII-12	1770	4	7,1	AIII-25	13,1	50,4
	5	970	AIII-12	970	2	1,9	Итого:		87,2
	6	1770	AIII-12	1770	6	10,6			
	7	970	AI-6	970	7	6,8			
	8	200 3080	AIII-25	3280	4	13,1			
ФМ10-VIII СК-А-3	1	670	AI-6	670	56	37,5	AI-6	44,3	10,5
	2	1120	AIII-12	1120	8	9,0	AIII-8	4,0	1,6
	3	670	AIII-8	670	6	4,0	AIII-12	34,2	30,4
	9	2070	AIII-12	2070	4	8,3	AIII-25	13,1	50,4
	10	1220	AIII-12	1220	2	2,4	Итого:		92,9
	11	2070	AIII-12	2070	7	14,5			
	12	1220	AI-6	1220	8	9,8			
	8	200 3080	AIII-25	3280	4	13,1			

Толщина защитного слоя бетона принята:
для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм
для остальной арматуры - 30 мм.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Мельцер		10.87		
Проверил	Марусиченко		10.87		
Рук. гр.	Моканю		10.87	Фундаменты ФМ 10-VIII СК-А	Стадия: Р; Лист: АС-119; Листов: 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	ФМ1. Арматурно-опалубочный	
Нач. отд.	Земляков		10.87	чертеж. Узлы. Разрезы.	Войсковая часть 54034
ГИП	Ломоносов		10.87	Спецификация.	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | № 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ15-VIIСК-А-1	200	1	1,53	13,9	107,5		138,4	1,53	13,9	107,5		138,4	
ФМ15-VIIСК-А-2	200	1	1,53	13,9	107,5		145,7	1,53	13,9	107,5		145,7	АС-121
ФМ15-VIIСК-А-3	200	1	2,31	13,9	114,5		173,8 / 156,1	2,31	13,9	114,5		173,8 / 156,1	АС-122
ФЛ 1	200	1	0,5				11,8	0,5				11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един изм	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс. руб	1,080	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс. руб	1.080	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	183,1	
Трудоемкость строительства	чел. дней	14,75	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	5,9	
Цемент	кг	1687,4	
Сталь	кг	840,9 / 823,2	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	16,7	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	28					Итого
AI ВСт3кп2	41,7	—	—	—					41,7
AIII 25Г2С	—	15,5	82,1	231,9					329,5
Всего:									371,2

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП, в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	Быковцев		10.87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87
ПРОВЕР	Марусиченко		10.87
РУК ГР	МОКАНУ		10.87
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87

НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ

Фундаменты ФМ15-VIIСК-А

Спецификации

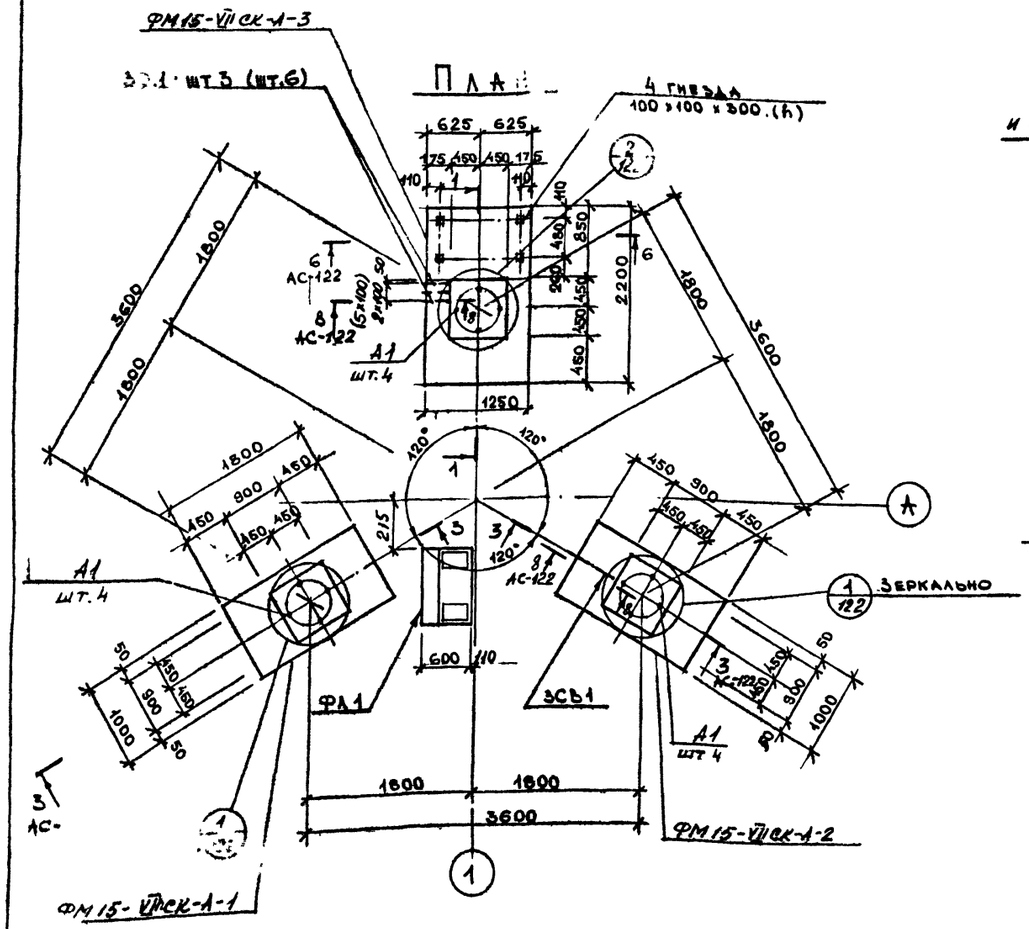
Технико-экономические показатели.

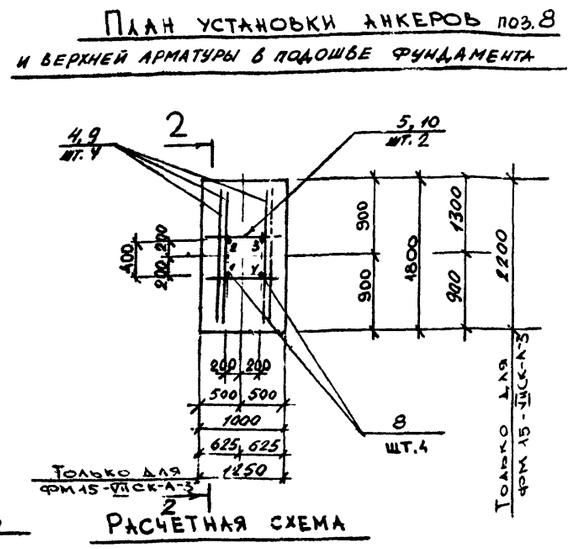
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б 111-87

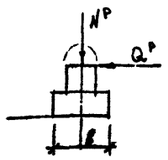
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-120	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

К №272050







$N^P_{180} = 60{,}0$ тс

$N^P_0 = 76{,}0$ тс

$Q^P_8 = 4{,}7$ тс

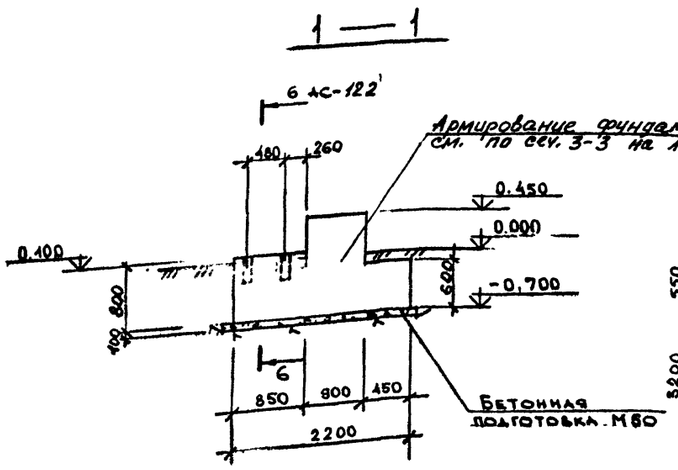
$Q^P_\ell = 7{,}8$ тс

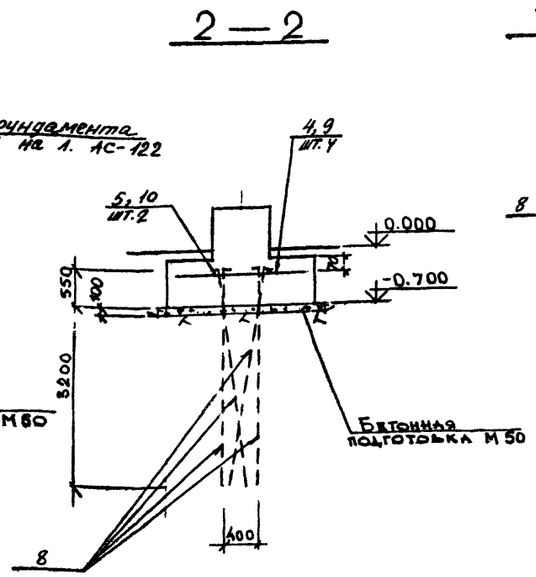
ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

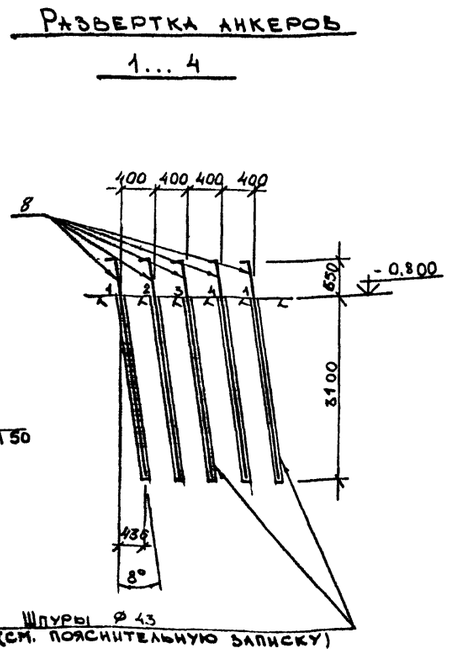
Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	всех	на элемент.	№ чертежа
ФМ15-VII СК-А-1	А1	4	34,59	138,4	138,4	Данный чертеж
ФМ15-VII СК-А-2	ЗСВ1	1	7,3	7,3	145,7	Данный чертеж
	А1	4	34,59	138,4		
ФМ15-VII СК-А-3 Вариант с электропитанием от ЛЭП	ЗЭ1	6	5,9	35.4	173,8	Данный чертеж
	А1	4	34,59	138,4		
ФМ15-VII СК-А-3 Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	ЗЭ1	3	5,9	17,7	156,1	Данный чертеж
	А1	4	34,59	138,4		
ФЛ1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	серия 1.400-15-В1

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	общая	марки	ГОСТ, № чертежа
ЗЭ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	1200	1	5,9	5,9	5,9	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5		1500	1	7,3	7,3	7,3	3262-75
А1	—	Болт 2.1М48×1600	09Г2Б-6	-	1	34,59	34,59	34,59	24379.1-80





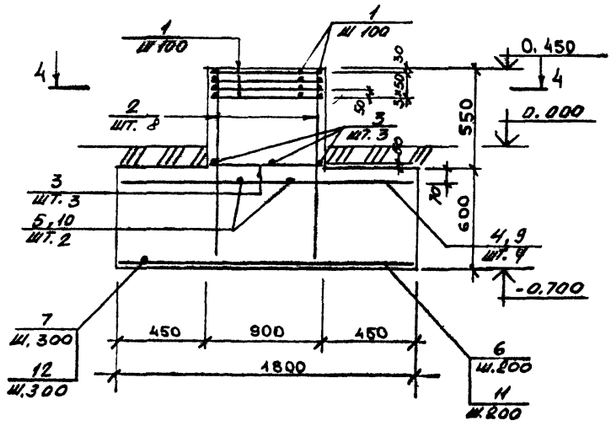


1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-122.
2. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.
3. Анкера поз 8 приварить к поз. 4,5,9,10.
4. Вертикальные нагрузки N^P и N^P_{180} приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

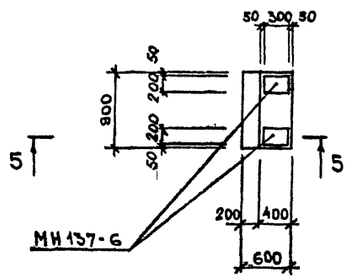
Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10,15,20,25,30,35,40,50	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Медведев		10.87		
Проверил	Марусиченко		10.87		
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ 15-VII СК-А	Стадия: Р; Лист: АС-121; Листов: 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж, План.	
Нач. отд.	Земляков		10.87	Разрезы. Спецификации	Войсковая часть 34034
ГИП	Ломоносов		10.87		

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

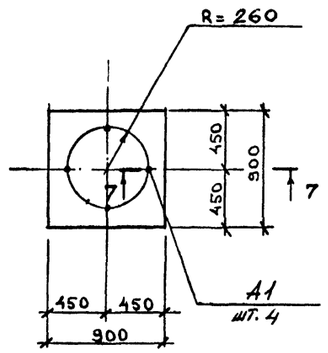
3 — 3 АС-121



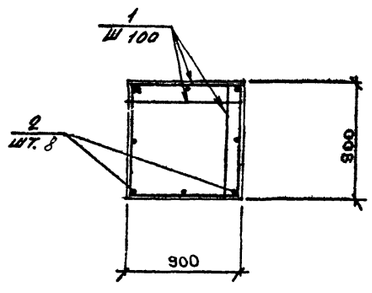
Ф Л 1



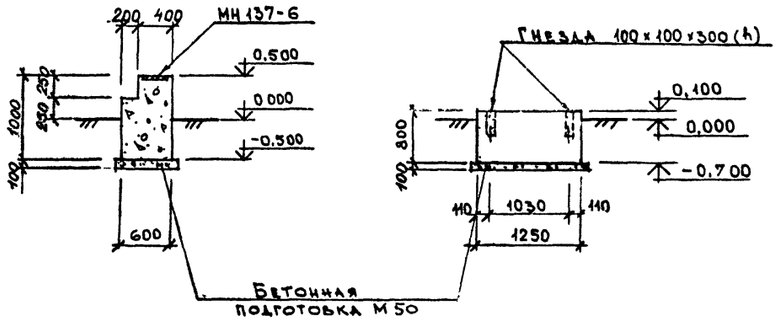
② АС-121



4 — 4

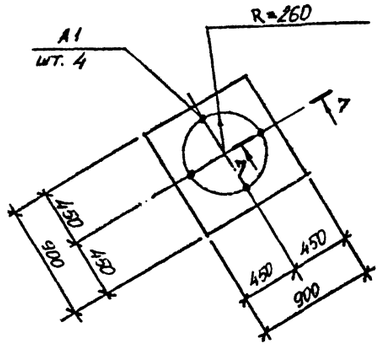


5 — 5

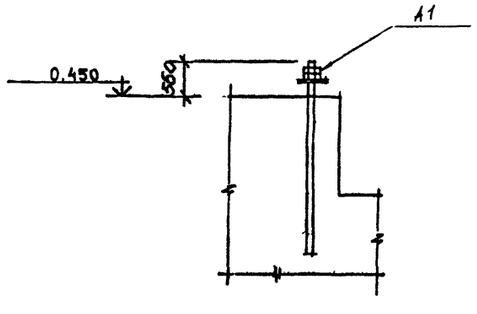


6 — 6 АС-121

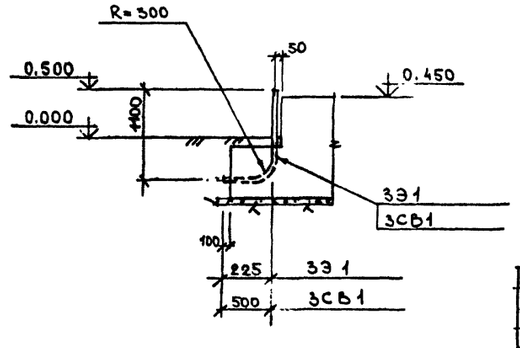
① АС-121



7 — 7



8 — 8 АС-121



Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

Марка элемента	№ позиций	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ15-VIIСК-А-1, ФМ15-VIIСК-А-2	1	870	AI-6	870	72	62,6	AI-6	62,6	13,9
	2	1120	AIII-12	1120	8	8,96	AIII-8	12,0	4,8
	3	870	AIII-8	870	6	5,2	AIII-12	28,6	25,4
	4	1770	AIII-12	1770	4	7,1	AIII-28	16,0	77,3
	5	970	AIII-12	970	2	1,9	Итого:		121,4
	6	1770	AIII-12	1770	6	10,6			
	7	970	AIII-8	970	7	6,8			
	8	200 3790	AIII-28	3990	4	16,0			
ФМ15-VIIСК-А-3	1	870	AI-6	870	72	62,6	AI-6	62,6	13,9
	2	1120	AIII-12	1120	8	8,96	AIII-8	15,0	5,9
	3	870	AIII-8	870	6	5,2	AIII-12	35,3	31,3
	9	2170	AIII-12	2170	4	8,7	AIII-28	16,0	77,3
	10	1220	AIII-12	1220	2	2,4	Итого:		128,4
	11	2170	AIII-12	2170	7	15,2			
	12	1220	AIII-8	1220	8	9,8			
	8	200 3790	AIII-28	3990	4	16,0			

Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с треугранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
Проект.	Медьяев		10.87	
Проверил	Марсинчене		10.87	
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ15-VIIСК-А.
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	Ф1. Арматурно-опалубочный
Нач. отд.	Земляков		10.87	чертеж. Узлы. Разрезы.
ГИП	Ломоносс		10.87	Спецификация.

Типовой проект Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-12	14

Войсковая часть 54034

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

КЖ 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ20-VIIСК-А-1	200	1	1,85	20,9	190,2		207,0	1,85	20,9	190,2		207,0	АС-124
ФМ20-VIIСК-А-2	200	1	[illegible]	20,9	190,2		213,8	1,85	20,9	190,2		213,8	АС-125
ФМ20-VIIСК-А-3	200	1	2,70	[illegible]	[illegible]		207,0	2,70	24,3	200,0		207,0	
ФЛ1	200	1	0,5				11,8	0,5				11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс. руб.	1,471	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс руб	1,471	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	213,2	
Трудоемкость строительства	чел. дней	14,64	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	6,9	
Цемент	кг	1973,4	
Сталь	кг	1286,1	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	18,4	

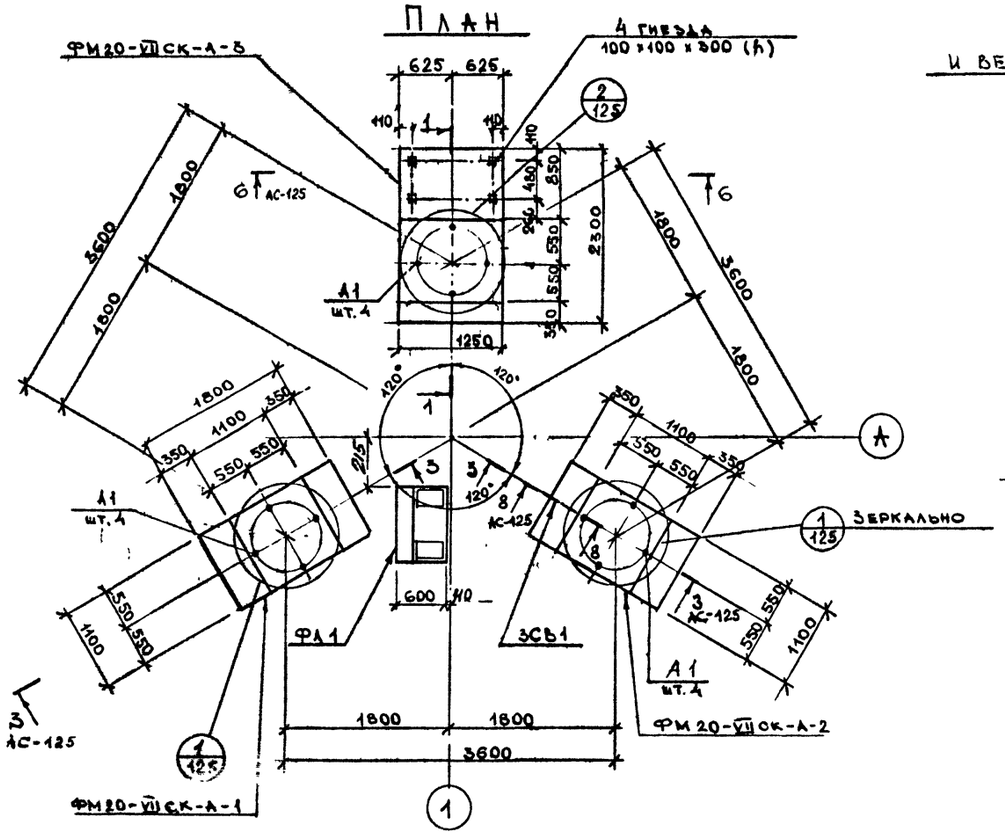
ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12		36				Итого
AI ВСт3кп2	66,1	—	—		—				66,1
AIII 25Г2С	—	7,7	112,5		460,2				580,4
Всего:									646,5

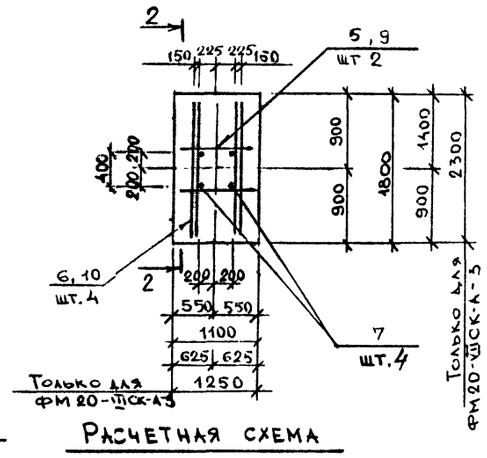
КОНСТР	Быкова	[signature]	10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ	[signature]	10.87		
ПРОВЕР	Наумов	[signature]	10.87		
РУК ГР	МОКАНУ	[signature]	10.87	Фундаменты ФМ20-VIIСК-А	Стадия: Р; Лист: АС-123; Листов: 140
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ	[signature]	10.87	Спецификации	
Вр. НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ	[signature]	10.87	Технико-экономические показатели	ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ	[signature]	10.87		

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
к № 272050

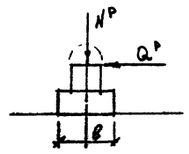
ПЛАН



План установки анкеров и верхней арматуры в подошве фундамента



Расчетная схема



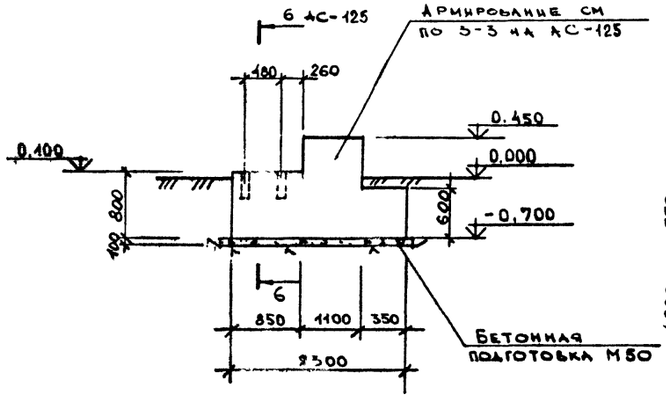
$N^P_{\text{во}} = -98{,}5$ тс

$N^P_{\text{о}} = 117{,}5$ тс

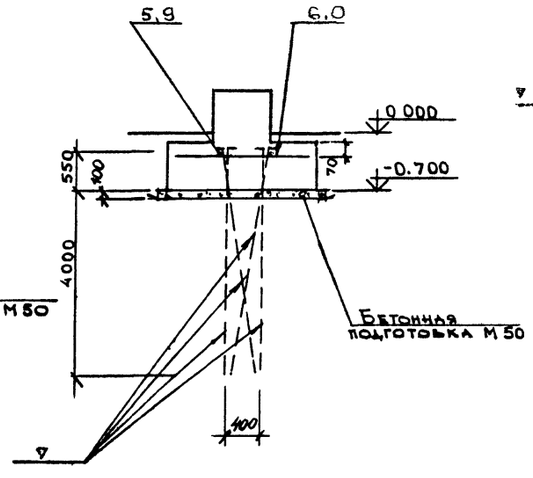
$Q^P_{\text{в}} = 6{,}5$ тс

$Q^P_{\text{в}} = 11{,}0$ тс

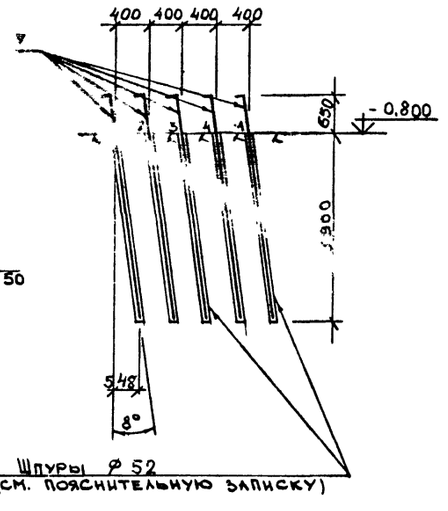
1 — 1



2 — 2



Развертка анкеров 1...4



ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ20-VIIСК-А-1	А1	4	51,74	207,0	207,0	Данный чертеж
ФМ20-VIIСК-А-2	3СВ1	1	6.8	6.8	213,8	
	А1	4	51,74	207,0		
ФМ20-VIIСК-А-3	А1	4	51,74	207,0	207,0	
ФЛ1	МН137-6	2	5.9	11.8	11.8	Серия 1400-15.В1

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
	—		ВСт3кп2						
3СВ1	—	Труба 50×3,5		1400	1	6.8	6.8	6.8	3262-75
А1	-	Болт 22М56×1600	09Г2С-6	—	1	51,74	51,74	51,74	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-125.

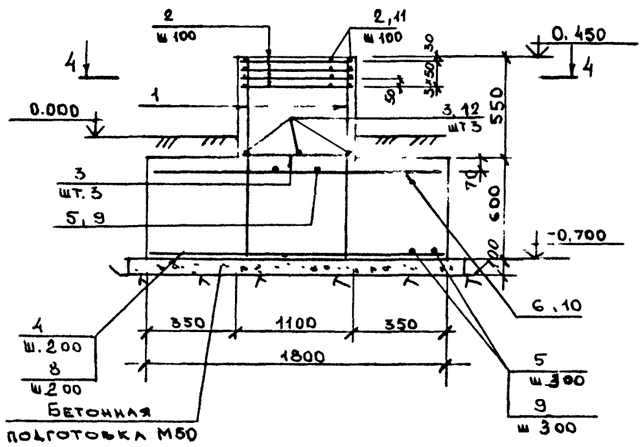
2. Вертикальные нагрузки $N^P_{\text{о}}$ и $N^P_{\text{во}}$ приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

Констр.	Быкова	[signature]	10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10,15,20,25,30,35,40,50	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Кедведев	[signature]	10.87		
Проверил	Наумов	[signature]	10.87		
Рук. гр.	Мокану	[signature]	10.87	Фундаменты ФМ20-VIIСК-А Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	Стадия: Р; Лист: АС-124; Листов: 140
Гл. спец.	Тимофеев	[signature]	10.87		
Внач. отд.	Земляков	[signature]	10.87		Войсковая часть 54044
Гип.	Ломоносов	[signature]	10.87		

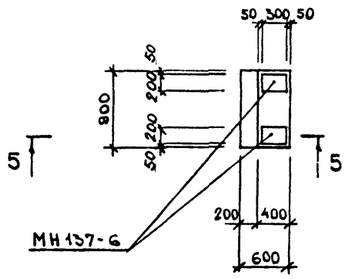
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К.N 272050

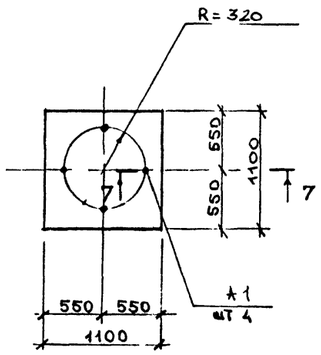
3 — 3 АС-124



Ф Л 1



② АС-124



4 — 4

5 — 5

6 — 6 АС-124

① АС-124

7 — 7

8 — 8 АС-124

Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ20-VIIIСК-М, ФМ20-VIIIСК-А-2	1	1120	AIII-12	1120	12	13,4	AI-6	94,2	20,9
	2	1070	AI-6	1070	88	94,2	AIII-8	6,4	2,5
	3	1070	AIII-8	1070	6	6,4	AIII-12	38,6	34,3
	4	1770	AIII-12	1770	6	10,6			
	5	1070	AIII-12	1070	7	7,5	AIII-36	19,2	153,4
	6	1770	AIII-12	1770	4	7,1	Итого:		211,1
	7	4595 200	AIII-36	4795	4	19,2			
ФМ20-VIIIСК-А-3	1	1120	AIII-12	1120	12	13,4	AI-6	109,3	24,3
	2	1070	AI-6	1070	52	55,6	AIII-8	6,9	2,7
	3	1070	AIII-8	1070	3	3,2	AIII-12	49,4	43,9
	7	4595 200	AIII-36	4795	4	19,2			
	8	2270	AIII-12	2270	7	15,9	AIII-36	19,2	153,4
	9	1220	AIII-12	1220	9	11,0	Итого:		224,3
	10	2270	AIII-12	2270	4	9,1			
	11	1220	AI-6	1220	44	53,7			
	12	1220	AIII-8	1220	3	3,7			

1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.
2. Анкера поз. 7 приварить к позициям 5, 6, 9, 10.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект 5-111-87
Проект	Медведев		10.87		
Проверил	Наумов		10.87		
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ 20-VIIIСК-А	Стадия: Р; Лист: АС-125; Листов: 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	ФА1. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация.	
Нач. отд.	Зеляков		10.87		Войсковая часть 54034
ГИП	Ломонос		10.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К№272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		Закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		Закл. детали	№ чертежа
ФМ25-VIIСК-А-1	200	1	2,09	24,9	386,8		489,1	2,09	24,9	386,8		489,1	АС-127
ФМ25-VIIСК-А-2	200	1	2,09	24,9	386,8		495,9	2,09	24,9	386,8		495,9	
ФМ25-VIIСК-А-3	200	1	2,79	25,5	398,7		489,1	2,79	25,5	398,7		489,1	АС-128
ФЛ 1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс. руб.	2,676	
В том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс. руб	2,676	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб	358,2	
Трудоемкость строительства	чел. дней	15,32	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	7,47	
Цемент	кг	2136,4	
Сталь	кг	2733,5	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	18,4	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	20	36				Итого
AI Вст3кп2	75,3	—	—	—	—				75,3
AIII 25Г2С	—	11,2	125,5	—	1035,6				1172,3
								Всего:	1247,6

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		
К № 272050				

КОНСТР	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 метров. Фундаменты ФМ25-VIIСК-А. Спецификации. Технико-экономические показатели
ПРОЕКТ	Медведев		10.87	
ПРОВЕР	Марусиченко		10.87	
РУК ГР	Лоскану		10.87	
ГА СПЕЦ	Тимофеев		10.87	
НАЧ ОТД	Земляков		10.87	
ГИП	Ломоносов		10.87	

Гр

Типовой проект 5-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-126	140

Войсковая часть 54034

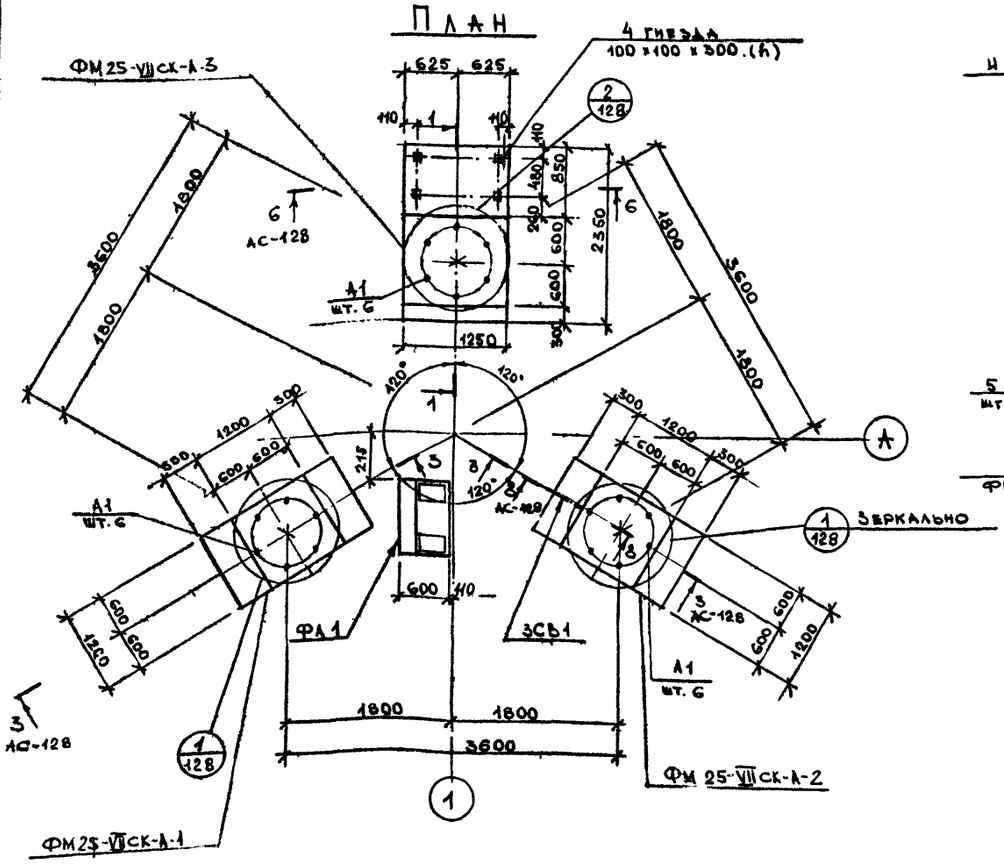
ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

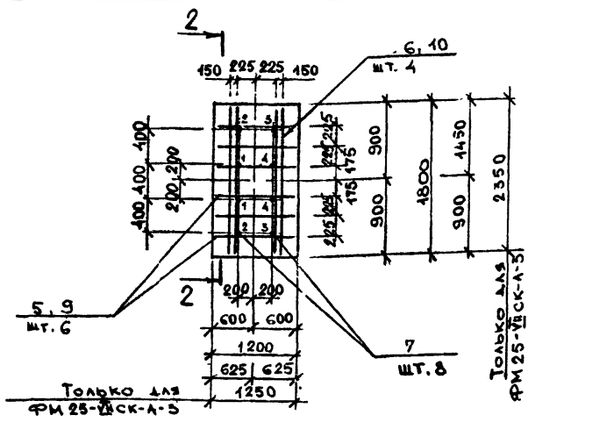
141

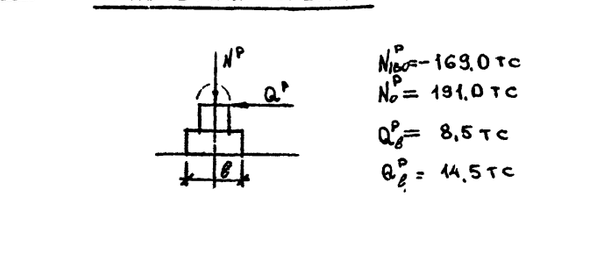
Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг			№ чертежа
			1 штуки	всех	на элемент	
ФМ25-VIIIСК-А-1	А1	6	81,52	489,12	489,12	Данный чертеж
ФМ25-VIIIСК-А-2	3СБ1	1	6.8	6.8	495,92	
	А1	6	81,52	489,12		
ФМ25-VIIIСК-А-3	А1	6	81,52	489,12	489,12	
ФЛ1	МН 137-6	2	5.9	11.8	11.8	Серия 1400-15.61

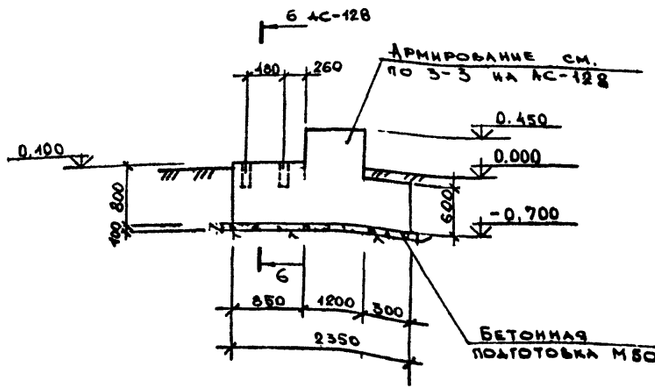
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

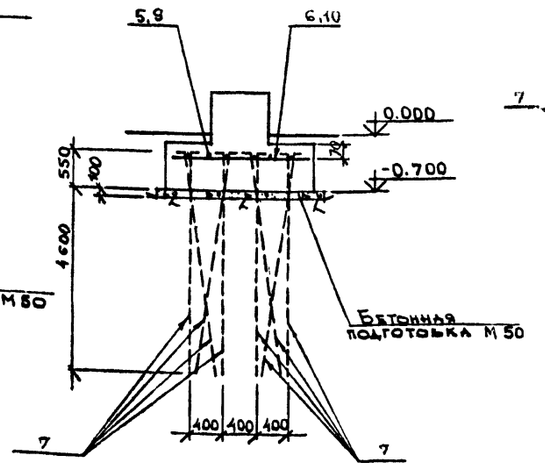
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
3СБ1	—	Труба 50×3,5	Ст3кп2	1400	1	6.8	6.8	6.8	3262-75
А1	—	Болт 22М64×1900	09Г2С-6	—	1	81,52	81,52	81,52	24379.1-80

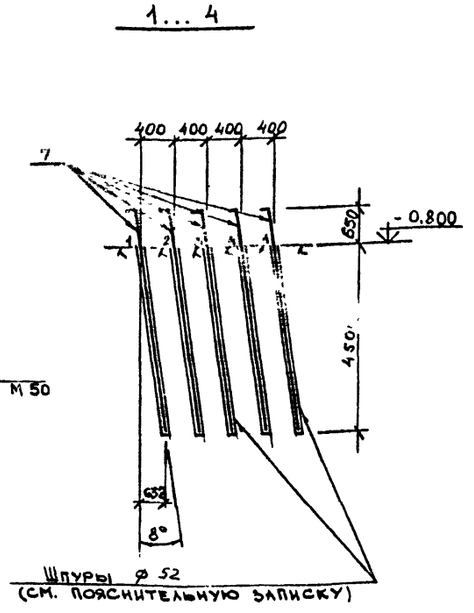










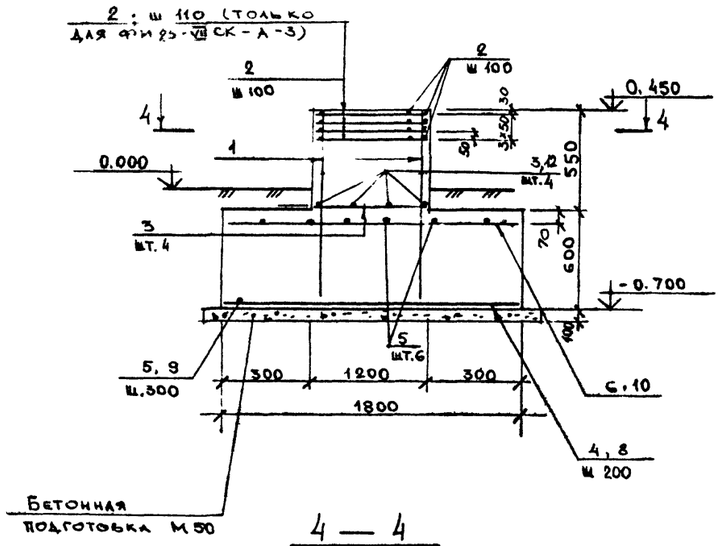


1. Спецификацию арматуры см на листе АС-128.
2. Анкера поз 7 приварить к поз 5,6,9,10
3. Вертикальные нагрузки N_{0}^{p} и N_{180}^{p} приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

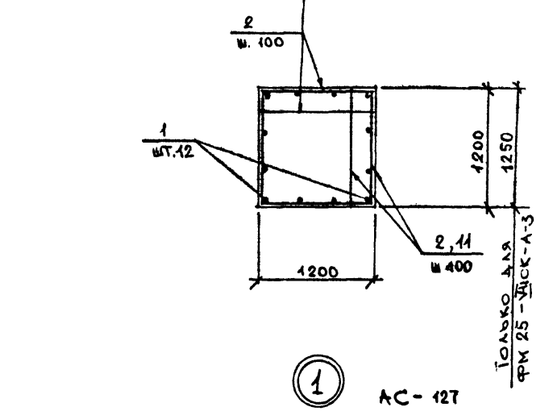
Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10,15,20,25,30,35,40,50	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Макаров		10.87		
Проверил			10.87		
Рук. гр	Макаров		10.87	Фундаменты ФМ 25-VIIIСК-А	Стадия Р; Лист АС-127; Листов 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации	
Нач. отд.	Земляков		10.87		
ГИП	Ломоносов				Войсковая часть 54034

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

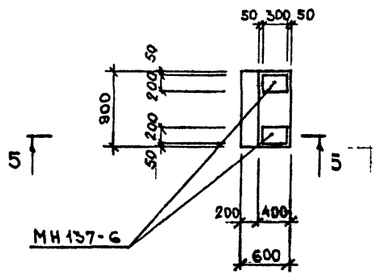
3 — 3 АС-127



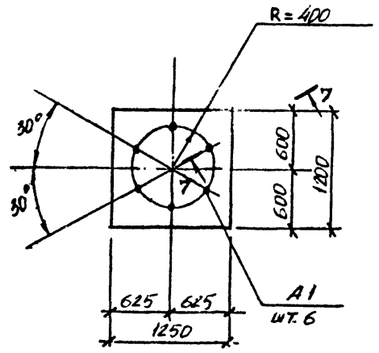
4 — 4



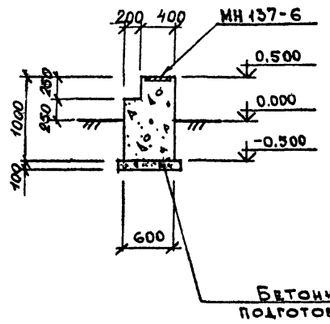
Ф Л 1



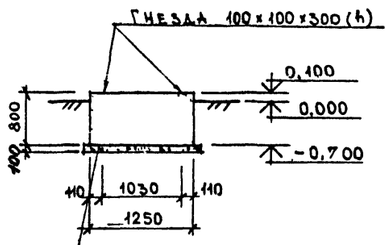
② АС-127



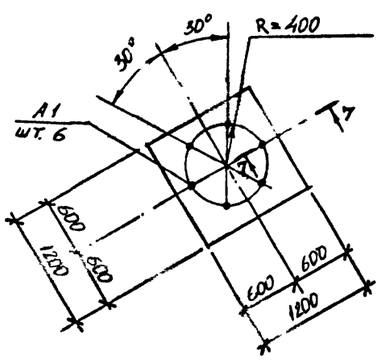
5 — 5



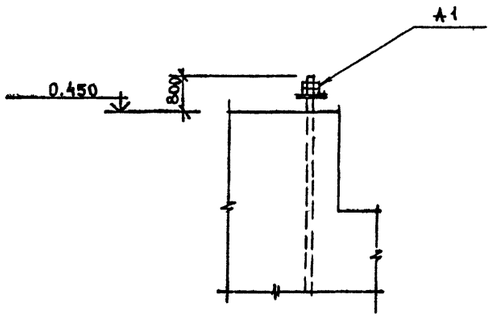
6 — 6 АС-127



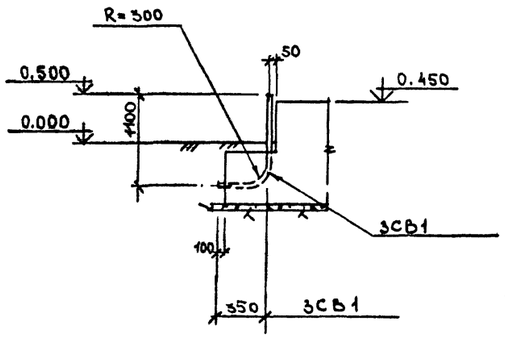
① АС-127



7 — 7



8 — 8 АС-127



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиций	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ25-VII СК-А-1 (ФМ25-VI СК-А-2)	1	1120	AIII-12	1120	12	13,4	AI-6	112,3	24,9
	2	1170	AI-6	1170	96	112,3	AIII-8	9,4	3.7
	3	1170	AIII-8	1170	8	9.4	AIII-12	42,7	37,9
	4	1770	AIII-12	1170	7	8,2			
	5	1170	AIII-12	1170	12	14,0	AIII-36	43,2	345,2
	6	1770	AIII-12	1770	4	7,1	Итого 411,7 кг		
	7	5201 (200)	AIII-36	5401	8	43,2			
ФМ 25 - VII СК-А-3	1	1120	AIII-12	1120	12	13.4	AI-6	114,8	25,5
	2	1170	AI-6	1170	48	56,2	AIII-8	9,6	3,8
	3	1170	AIII-8	1170	4	4.7	AIII-12	560	49,7
	7	5201 (200)	AIII-36	5401	8	43,2			
	8	2320	AIII-12	2320	7	16,2	AIII-36	43,2	345,2
	9	1220	AIII 12	1220	14	17,1	Итого: 424,2 кг		
	10	2320	AIII-12	2320	4	9,3			
	11	1220	AI-6	1220	48	58,6			
	12	1220	AIII-8	1220	4	4,9			

Толщина защитного слоя бетона принята для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект.	Мельцев		10.87		
Проверил	Марсиченко		10.87		
Рук. гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ25-VII СК-А, ФМ1. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация.	Стадия Р; Лист АС-128; Листов 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87		
Нач. отд.	Земляков		10.87		
ГИП	Ломоносов		10.87		Войсковая часть 54034

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

КЖ 272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон, м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ30-VIICK-А-1	200	1	3,58	29,3	478,8		615,0	3,58	29,3	478,8		615,0	АС-130
ФМ30-VIICK-А-2	200	1	3,58	29,3	478,8		621,8	3,58	29,3	478,8		621,8	
ФМ30-VIICK-А-3	200	1	4,31	29,3	478,8		655,8 / 635,4	4,31	29,3	478,8		655,8 / 635,4	АС-131
ФЛ 1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс. руб.	3,386	
в том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс. руб.	3,386	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	282,8	
Трудоемкость строительства	чел.-дней	14,84	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	11,97	
Цемент	кг	3483,4	
Сталь	кг	3428,7 / 3408,3	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	20,1	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

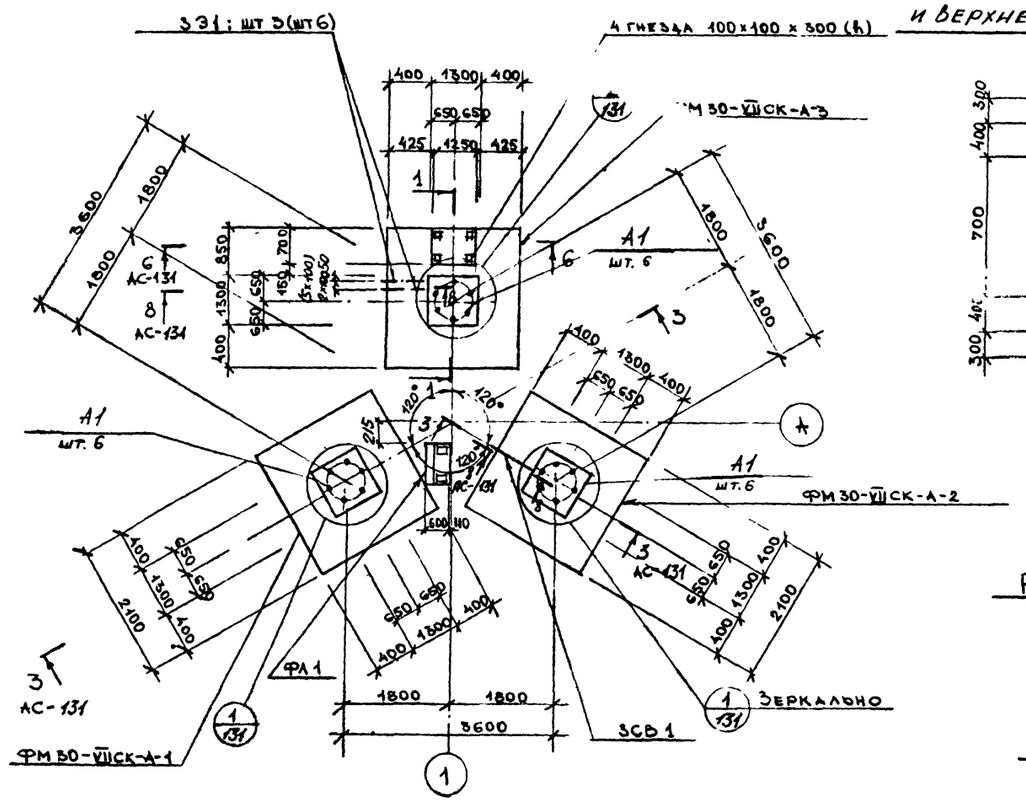
Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	28					Итого
AI Ст3кп2	87,9	—	—	—					87,9
AIII 25Г2С	—	9,0	245,1	1182,3					1436,4
							Всего:		1524,3

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

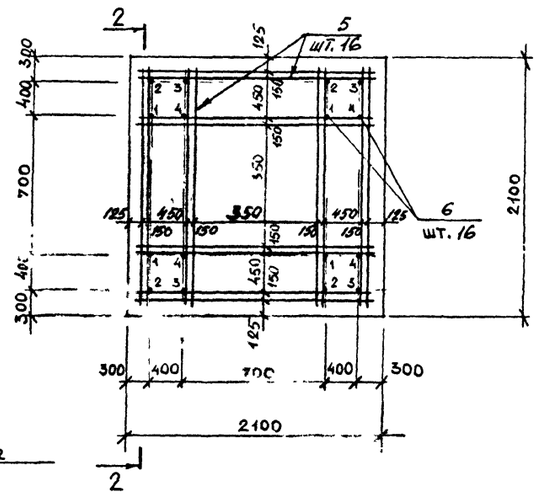
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			
К №272050					

КОНСТР.	Быкова		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундаменты ФМ30-VIICK-А. Спецификации. Технико-экономические показатели	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ.	Медведев		10.87		Стадия: Р; Лист: АС-129; Листов: 140
ПРОВЕР.	Наумов		10.87		
Н. КОНТР.	Мокану		10.87		
ГЛ. СПЕЦ.	Тимофеев		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
НАЧ. ОТД.	Земляков		10.87		
ГИП	Лаломов		10.87		

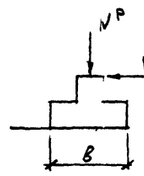
План



План установки анкеров поз. 6 и верхней арматуры в подошве фундамента



Расчетная схема



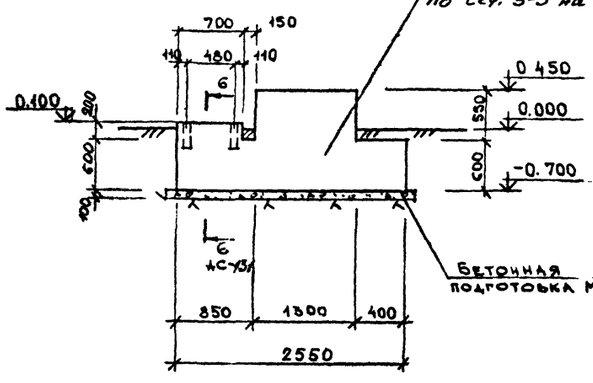
$N^p_{180} = 226,0$ тс

$N^p_0 = 254,0$ тс

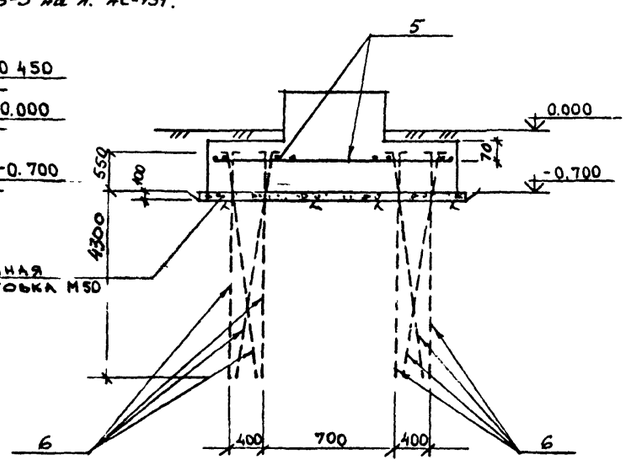
$Q^p_в = 9,5$ тс

$Q^p_в = 16,0$ тс

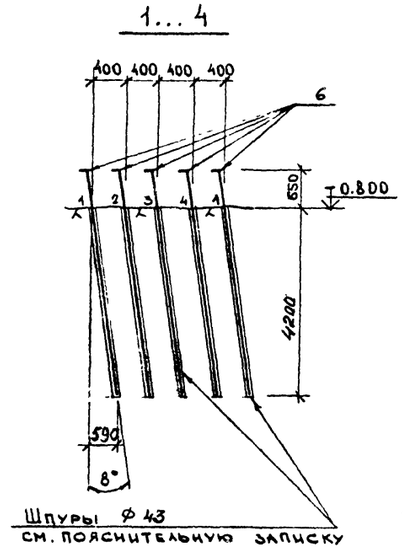
1 — 1



2 — 2



Развертка анкеров 1...4



Шпуры ф 43

См. пояснительную записку

Выборка закладных деталей на 1 элемент

144

Марка элемента		Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ30-VIIСК-А-1		А1	6	102,5	615,0	615,0	Данный чертеж
ФМ30-VIIСК-А-2		ЗСВ1	1	6,8	6,8	621,8	Данный чертеж
		А1	6	102,5	615,0		
ФМ30-VIIСК-А-3	Вариант с электропитанием от ЛЭП	ЭЗ1	6	6,8	40,8	655,8	Данный чертеж
		А1	6	102,5	615,0		
	Вариант с электропитанием от разделительного трансформатора	ЭЗ1	3	6,8	20,4	635,4	Данный чертеж
		А1	6	102,5	615,0		
ФЛ1		МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.81

Спецификация металла

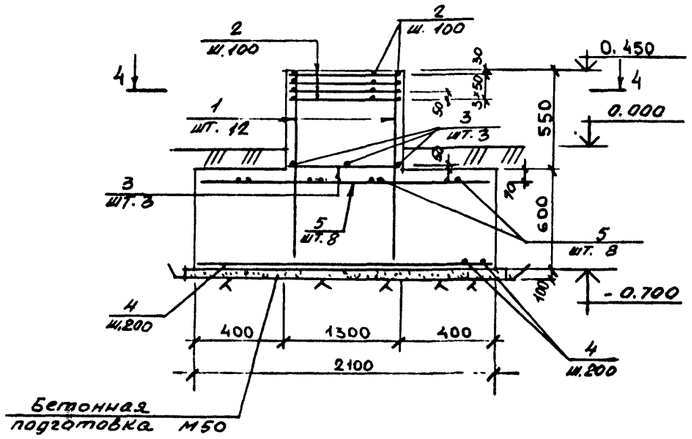
Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
ЭЗ1	—	Труба 50×3,5	Ст3кп2	1100	1	6,8	6,8	6,8	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5	Ст3кп2	1400	1	6,8	6,8	6,8	3262-75
А1	-	Болт 2.2М72×1900	09Г2С-6	-	1	102,5	102,5	102,5	24379.1-80

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-131.
2. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.
3 Анкера поз 6 приварить к поз 5.
4. Вертикальные нагрузки N^p_0 и N^p_{180} приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

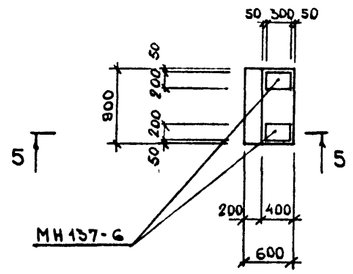
Констр	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 13, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект 3.407.1-151.87
Проект	Медведев		10.87		
Провер	Ноумов		10.87		
Рук гр.	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ30-VIIСК-А	Стадия Р; Лист АС-130; Листов 140
Гл. спец	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План. Развезы. Спецификации.	
Нач. отд	Земляков		10.87		Войсковая часть 54054
ГИП	Ломоносов		10.87		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | КЖ 272050

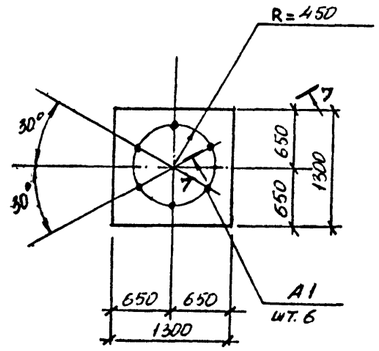
3 — 3 АС-130



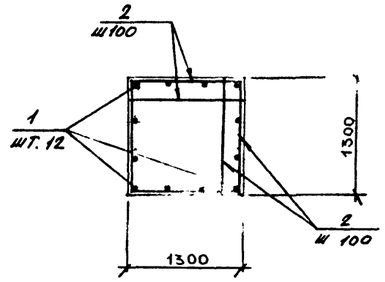
Ф л 1



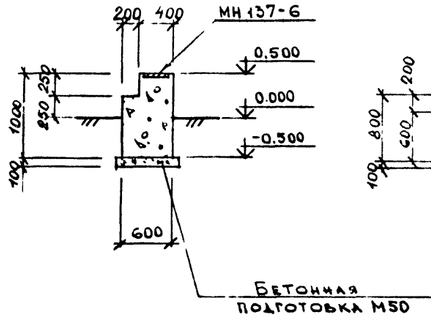
② АС-130



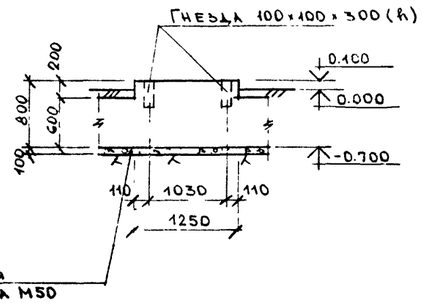
4 — 4



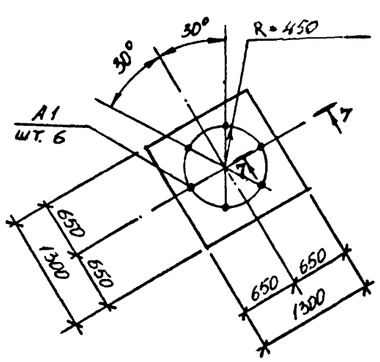
5 — 5



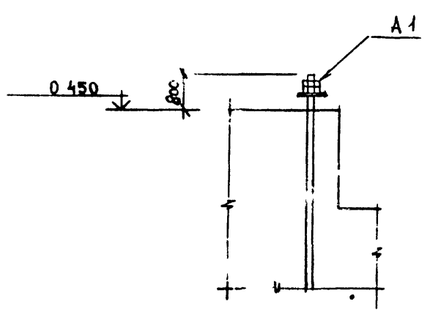
6 — 6 АС-130



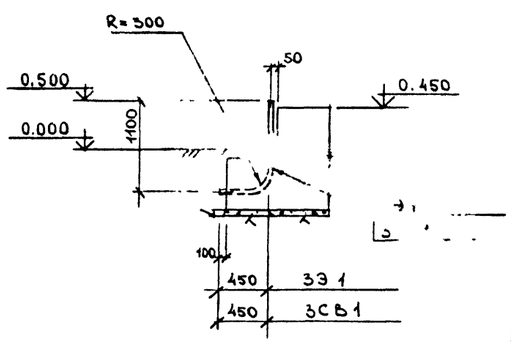
① АС-130



7 — 7



8 — 8 АС-130



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ30-VII СК-4	1	1120	AIII-12	1120	12	13,4	AI-6	132,1	29,3
	2	1270	AI-6	1270	104	132,1	AIII-8	7,6	3,0
	3	1270	AIII-8	1270	6	7,6	AIII-12	92,0	81,7
	4	2070	AIII-12	2070	22	45,5	AIII-28	81,6	394,1
	5	2070	AIII-12	2070	16	33,1	Итого:		508,1
	6	4900 (200)	AIII-28	5100	16	81,6			

Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.

Рук. гр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Гл. спец.	Медведев		10.87		
Нач. отд.	Дунаев		10.87	Фундамент ФМ30-VII СК-4	Стадия Р; Лист АС-131; Листов 140
Гип			10.87	ФМ. Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация	Войсковая часть 54034

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

К-1272050

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ35-УПСК-А-1	200	1	6,56	24,9	818,1		615,0	6,56	24,9	818,1		615,0	
ФМ35-УПСК-А-2	200	1	6,56	24,9	818,1		624,8	6,56	24,9	818,1		624,8	АС-133
ФМ35-УПСК-А-3	200	1	6,73	24,9	818,1		673,8 / 644,4	6,73	24,9	818,1		673,8 / 644,4	АС-134
ФЛ1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—	—		11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един изм	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс. руб.	4,480	
В том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс руб	4,480	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб	220,1	
Трудоемкость строительства	чел дней	24,59	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	20,35	
Цемент	кг	5820,1	
Сталь	кг	4454,4 / 4425,0	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	28,5	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	20	36				Итого
AI ГОСТ 5781-82	74,7	—	—	—					74,7
AIII 25Г2С	—	8,4	346,5	455,1	1644,3				2454,3
								Всего:	2529,0

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

КОНСТР	БЫКОВА		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундаменты ФМ35-УПСК-А Спецификации Технико-экономические показатели.
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87	
ПРОВЕР	НИКОЛЕНКО		10.87	
РУК ГР	МОКАНУ		10.87	
ГА СПЕЦ	ТИЛЮФЕЕВ		10.87	
НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87

Стадия	Лист	Листов
Р	АС-132	140

ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | К № 272050

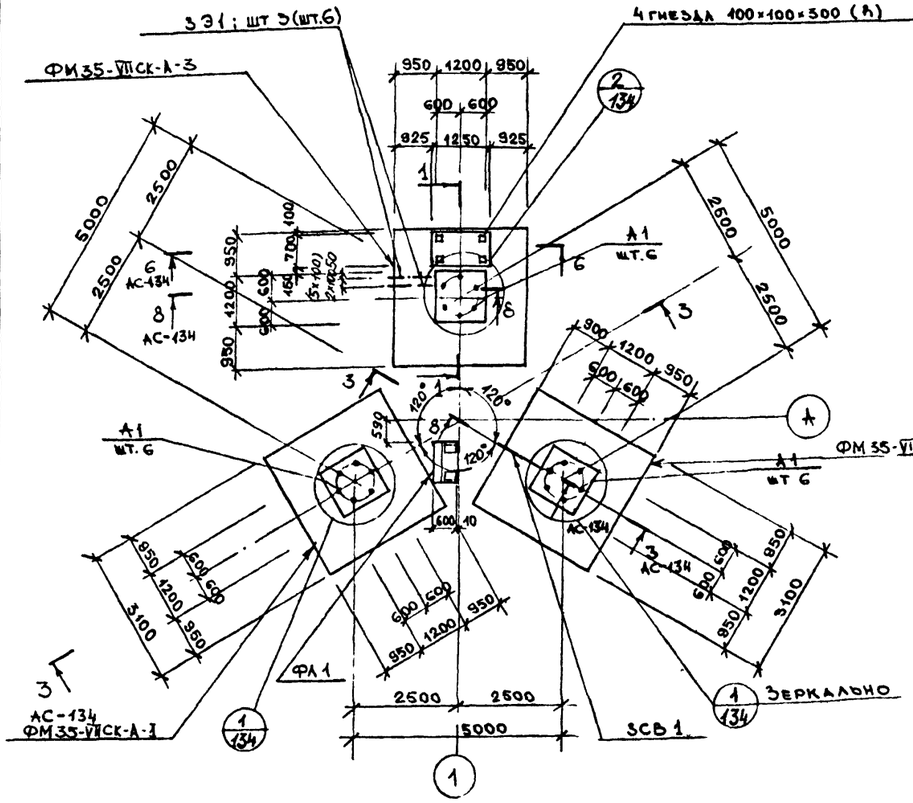
ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	всех	на элемент	№ чертежа
ФМ35-VIIIСК-1-1	А1	6	102,5	615,0	615,0	Данный чертеж
ФМ35-VIIIСК-А-2	А1	6	102,5	615,0	624,8	Данный чертеж
	ЗСВ1	1	9.8	9.8		
ФМ35-VIIIСК-А-3 Вариант с электропитанием от КЭП	А1	6	102,5	615,0	673,8	Данный чертеж
	ЗЭ1	6	9.8	58.8		
ФМ35-VIIIСК-А-3 Вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	А1	6	102,5	615,0	644,4	Данный чертеж
	ЗЭ1	3	9.8	29.4		
ФЛ1	МН 157-6	2	5.9	11.8	11.8	СЕРИЯ 1.400-15.81

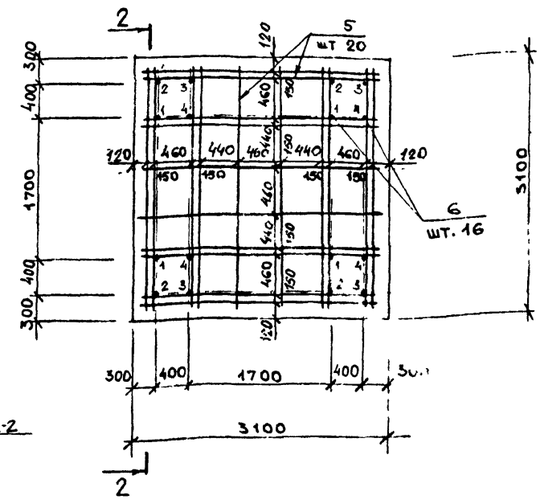
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	общая	марки	ГОСТ, № чертежа
ЗЭ1	–	Труба 50×3,5	Вст3кп2	2000	1	9.8	9.8	9.8	3262-75
ЗСВ1	–	Труба 50×3,5	Вст3кп2	2000	1	9.8	9.8	9.8	3262-75
А1	–	Болт 2.М72-19.00	09Г2С-6	–	1	102,5	102,5	102,5	24379.1-80

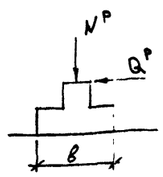
ПЛАН



ПЛАН УСТАНОВКИ АНКЕРОВ. ПОЗ.6 И ВЕРХНЕЙ АРМАТУРЫ В ПОДОШВЕ ФУНДАМЕНТА



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



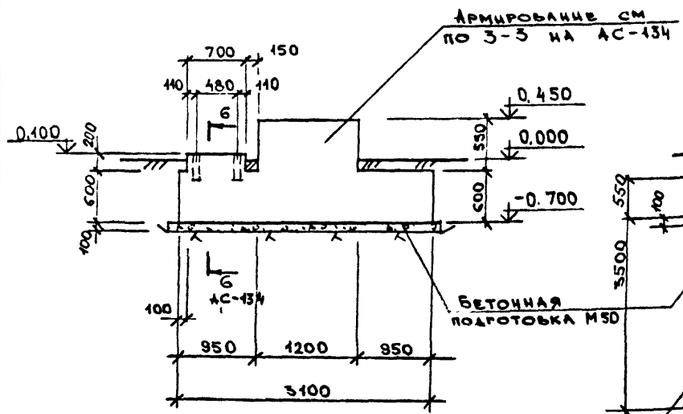
$N_в^р = -211.0$ тс

$N^р = 245.0$ тс

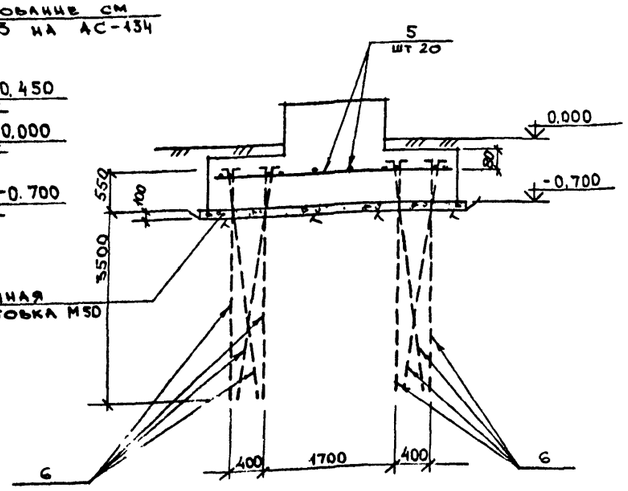
$Q_в^р = 12.0$ тс

$Q_д^р = 20.0$ тс

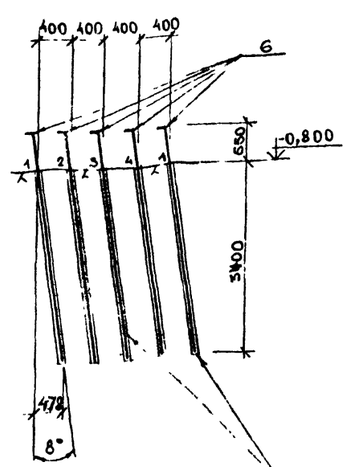
1 — 1



2 — 2



РАЗВЕРТКА АНКЕРОВ 1...4



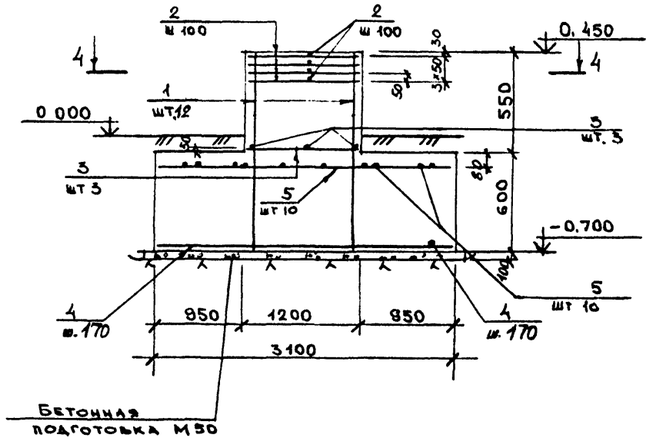
Шпуры Ф52 см пояснительную записку

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-175.
2. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.
3. Вертикальные нагрузки $N_в^р$ и $N_{нв}^р$ приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

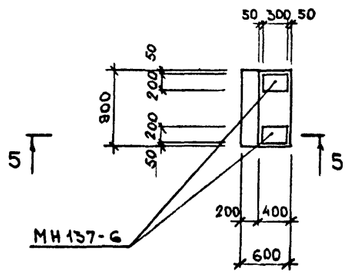
Констр	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87	
Проект	Медведев		10.87			
Провер	Николенко		10.87			
Рук гр	Локану		10.87	Фундаменты ФМ35-VIIIСК-А	Стадия: Р	Лист: АС-133	Листов: 140
Гл спец	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План. Развязка. Спецификации.	Войсковая часть 54034	
Нач.отд	Земляков		10.87			
ГИП	Ломоносов		10.87			

Инв.№ подл. К/272050 | Подпись и дата | Взам.инв.№

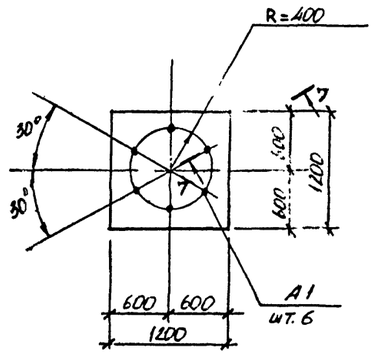
3 — 3 АС-133



Ф Л 1



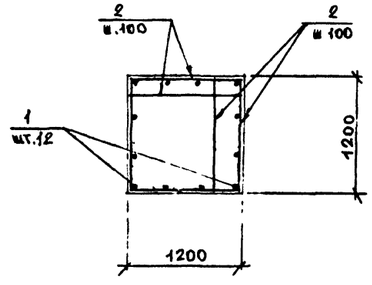
② АС-133



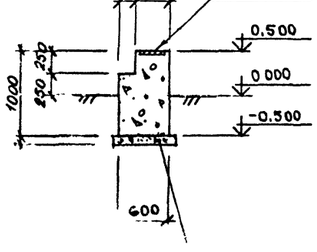
Спецификация арматуры на один элемент при армировании отдельными стержнями

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ35-VII СК-А	1	1120	AIII-12	1120	12	13.4	AI-6	112,3	24,9
	2	1170	AI-6	1170	96	112,3	AIII-8	7,02	2,8
	3	1170	AIII-8	1170	6	7,02	AIII-12	130,1	115,5
	4	3070	AIII-12	3070	38	116,7	AIII-20	61,4	151,7
	5	3070	AIII-20	3070	20	61,4	AIII-36	68,6	548,5
	6	4090 (200)	AIII-36	4290	16	68,6	Итого: 843,0кг		

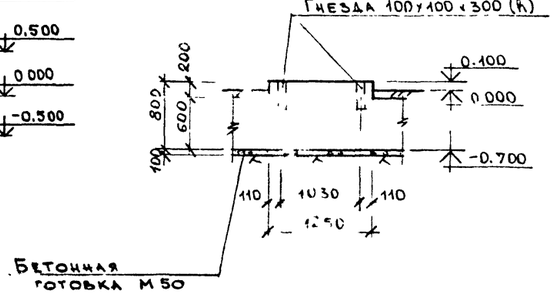
4 — 4



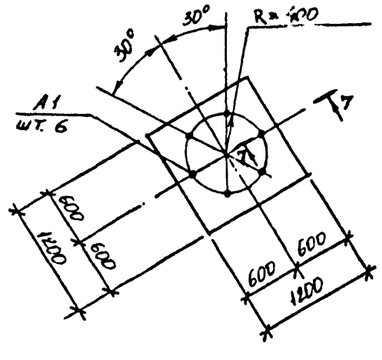
5 — 5



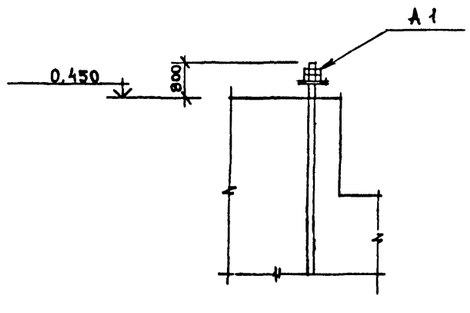
6 — 6 АС-133



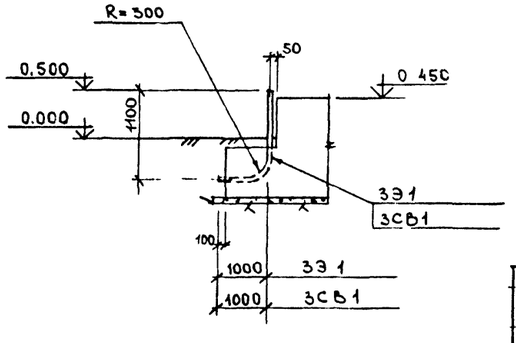
① АС-133



7 — 7



8 — 8 АС-133



1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.
2. Анкера поз. 6 приварить к поз. 5.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные трехгранной башни стальных труб высотс 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
Провект.	Медведев		10.87	
Проверил	Николенко		10.87	
Рук. гр.	Моканю		10.87	Фундаменты ФМ 35-VII СК-А
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	ФЛ1 Арматурно-опалубочный
Нач. отд.	Земляков		10.87	Чертеж узлы. Разрезы. Спецификация.
ГИП	Ломоносов		10.87	

Войсковая часть 54034

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

К №272030

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Стали, кг: AI	AII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Стали, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ40-VIIСК-А-1	200	1	6,84	40,7	1064,9		1565,0	6,84	40,7	1064,9		1565,0	
ФМ40-VIIСК-А-2	200	1	6,84	40,7	1064,9		1574,3	6,84	40,7	1064,9		1574,3	АС-136
ФМ40-VIIСК-А-3	200	1	7,03	40,7	1064,9		1620,8 / 1592,9	7,03	40,7	1064,9		1620,8 / 1592,9	АС-137
ФЛ 1	200	1	0,5	—	—		11,8	0,5	—			11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един изм	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 МО СССР)	тыс. руб.	7,204	
В том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс руб	7,204	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб	339,7	
Трудоемкость строительства	чел дней	24,56	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	21,21	
Цемент	кг	6066,1	
Сталь	кг	7966,6 / 7938,7	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	30,8	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

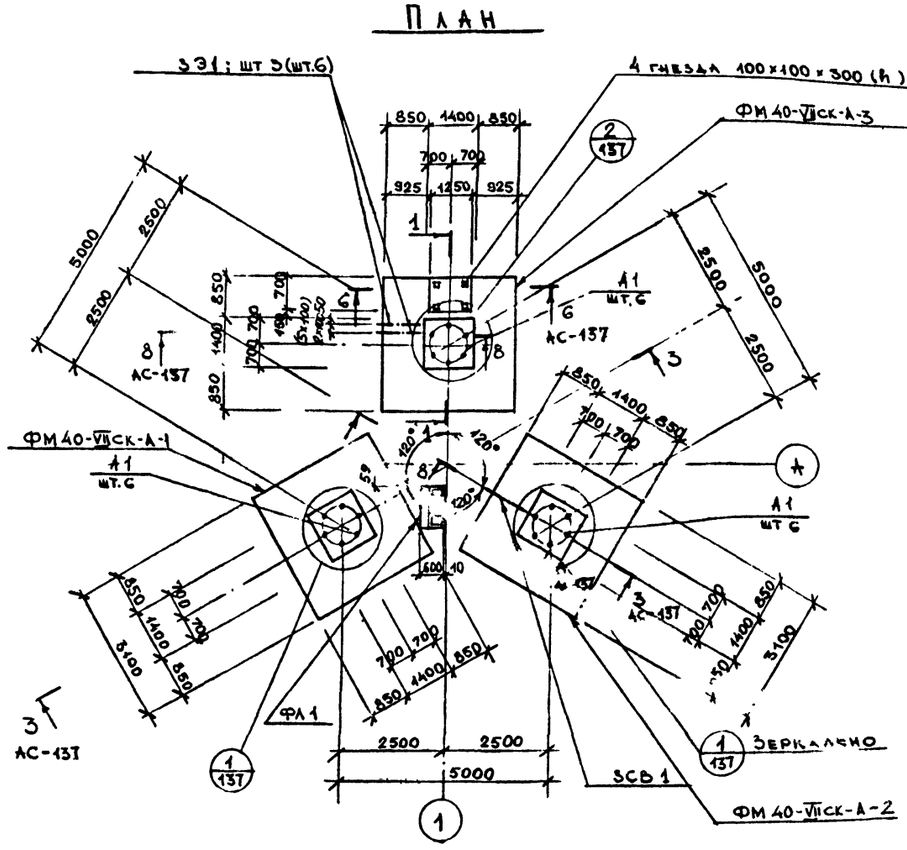
Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	20	36	12				Итого
AI ВСт3кп2	122,1								122,1
AIII 25Г2С		12,9	860,4	1840,8	358,5				3072,6
Всего:									3194,7

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

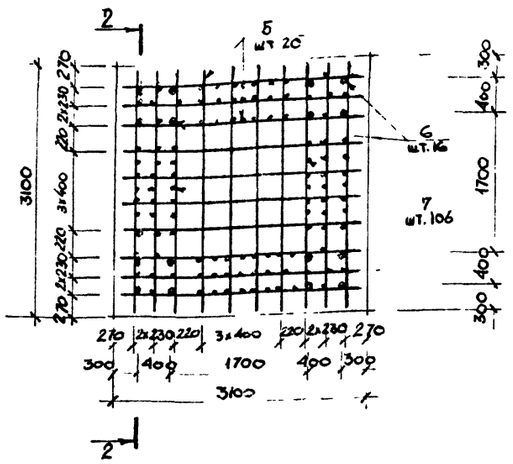
КОНСТР	Быкова		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		
ПРОВЕР	НИКОЛЕЙКО		10.87		
РУК ГР	МОХАНУ		10.87	Фундаменты ФМ40-VIIСК-А Спецификации. Технико-экономические показатели.	Стадия: Р; Лист: АС-135; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
Вр НАЧ ОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		ВОЙСКОВАЯ ЧАСТЬ 54034
ГИП	ЛОМОНОСОВ		10.87		

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
К № 272050

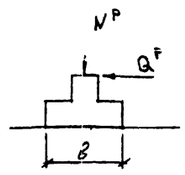
ПЛАН



ПЛАН УСТАНОВКИ АНКЕРОВ ПОЗ. 6 И ВЕРХНЕЙ АРМАТУРЫ В ПОДОШВЕ ФУНДАМЕНТА



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



$N_б^P = -273{,}0$ тс

$N^P = 315{,}0$ тс

$Q_в^P = 13{,}0$ тс

$Q_в^P = 21{,}6$ тс

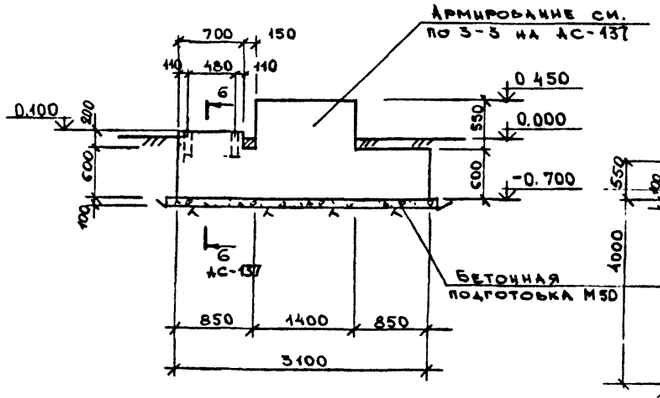
ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	всех	на элемент.	№ чертежа
ФМ40-VIIСК-А-1	М1	1	785,0	785,0	1565,0	Данный чертеж
	А1	6	130,0	780,0		
ФМ40-VIIСК-А-2	ЗСВ1	1	9,3	9,3	1574,3	Данный чертеж
	М1	1	785,0	785,0		
	А1	6	130,0	780,0		
ФМ40-VIIСК-А-3 вариант с электропитанием от АЭП	ЗЭ1	6	9,3	55,8	1620,8	Данный чертеж
	М1	1	785,0	785,0		
	А1	6	130,0	780,0		
ФМ40-VIIСК-А-3 вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	ЗЭ1	3	9,3	27,9	1592,9	Данный чертеж
	М1	1	785,0	785,0		
	А1	6	130,0	780,0		
ФЛ 1	МН137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.В1

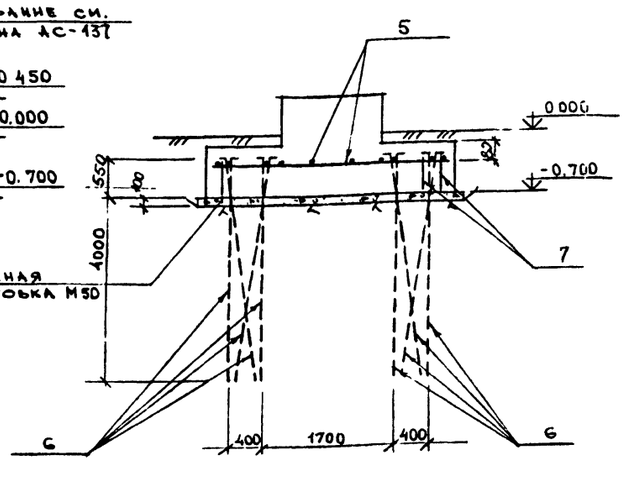
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	общая	марки	ГОСТ, № чертежа
ЗЭ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	1900	1	9,3	9,3	9,3	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5		1900	1	9,3	9,3	9,3	3262-75
М1	—	Листовая сталь δ=50 (1600×1600)		м2 2,0	1	785,0	785,0	785,0	18803-74
А1	-	Болт 22М80×1900	09Г2С-6	-	1	130,0	130,0	130,0	24.379.1-80

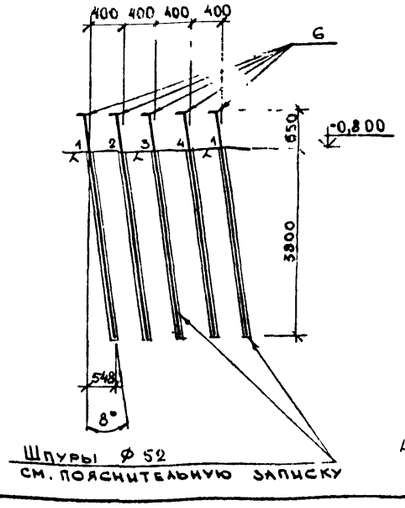
1 — 1



2 — 2



РАЗВЕРТКА АНКЕРОВ 1...4



Шпуры Ф 52 см. пояснительную записку

1. Спецификацию арматуры см. на листе АС-137.
2. На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от АЭП.
3. Анкера поз. 6 приварить к поз. 5.
4. Анкер А1 установить без анкерной плиты.
5. Вертикальные нагрузки $N_б^P$ и N_{10}^P приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

КОНСТР	[illegible]	[illegible]	10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50
ПРОЕКТ	МЕД[illegible]	[illegible]	10.87	
ПРОВЕР	Николь[illegible]	[illegible]	10.87	
РУК ГР.	МОКАНУ	[illegible]	10.87	Фундаменты ФМ40-VIIСК-А. Арматурно-опалубочный чертеж. План. Разрезы. Спецификации.
ГЛ СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ	[illegible]	10.87	
НАЧ.ОТД	ЗЕМЛЯКОВ	[illegible]	10.87	
ГИП	ЛОМОНОСОВ	[illegible]	10.87	

Типовой проект В-111-81

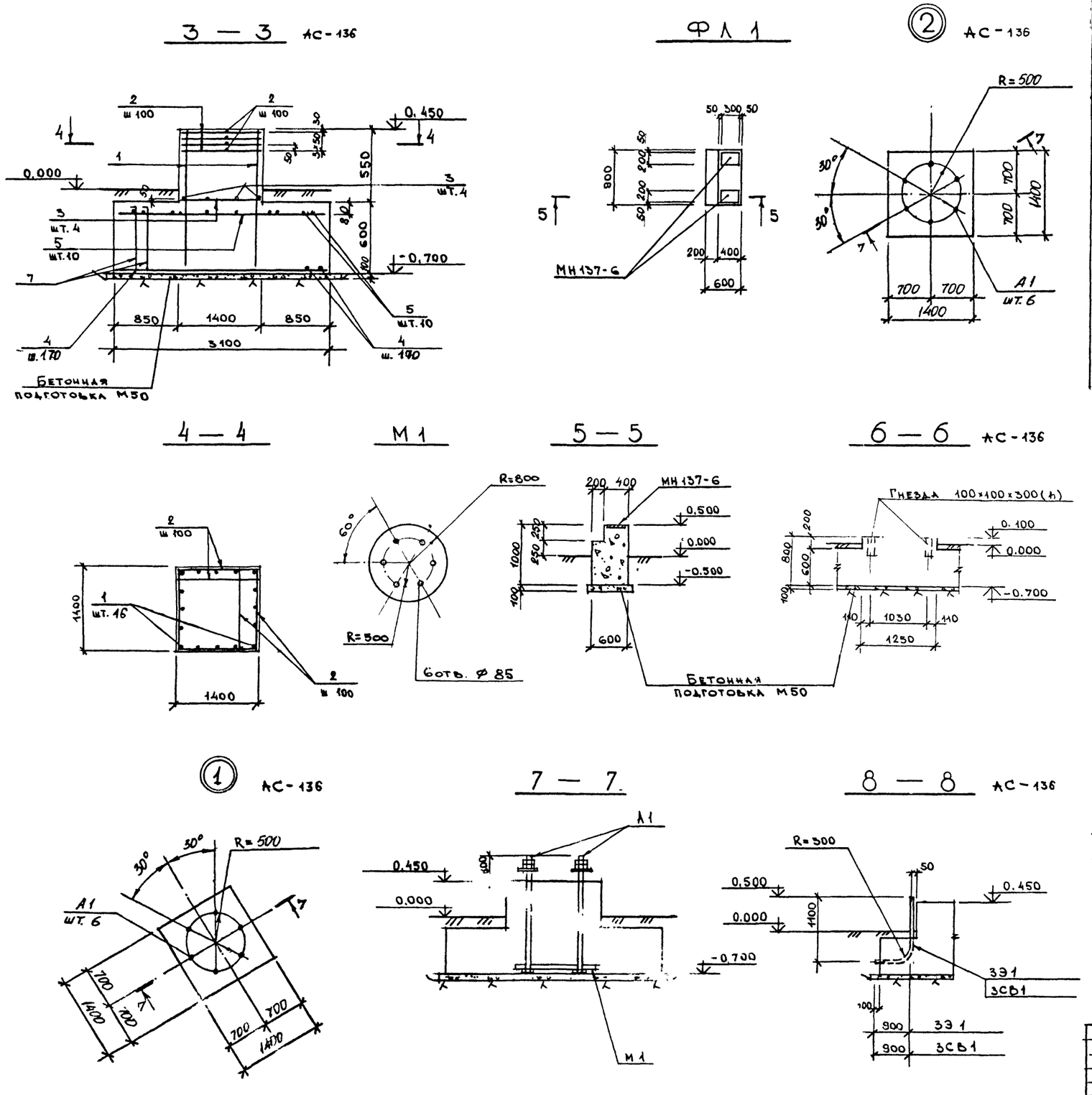
Стадия	Лист	Листов
Р	АС-136	140

Войсковая часть 54034

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
КА 272050		

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Общая длина, м	Масса, кг
ФМ 40-VII СК-А	1	1120	AIII-12	1120	16	17,9	AI-6	153,4	40,7
	2	1370	AI-6	1370	112	153,4	AIII-8	11,0	4,3
	3	1370	AIII-8	1370	8	11,0	AIII-20	116,3	286,8
	4	3070	AIII-12	3070	38	116,7	AIII-36	76,8	613,6
	5	2900	AIII-20	2900	20	58,0	AIII-12	134,6	119,5
	6	4600 (200)	AIII-36	4800	16	76,8	Итого: 1064,9кг		
	7	500 (50)	AIII-20	550	106	58,3			



Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.

Констр	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект	Медведев		10.87		
Проверил	Николенко		10.87		
Рук. гр.	Моканин		10.87	Фундаменты ФМ 40-VII СК-А	Стадия: Р; Лист: АС-137; Листов: 140
Гл. спец.	Тимофеев		10.87	ФЛ1 Арматурно-опалубочный чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация.	
Нач. отд.	Земляков		10.87		Войсковая часть 54034
Гип	Ломоносов		10.87		

Инв. № подл. К N272050 | Подпись и дата | Взам. инв. №

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Марка элемента	Марка бетона	Количество	Расход на 1 элемент: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	Расход на все элементы: Бетон м³	Сталь, кг: AI	AIII		закл. детали	№ чертежа
ФМ150-УПСК-А-1	200	1	8,53	50,4	2704,6		2725,7	8,53	50,4	2704,6		2725,9	
ФМ150-УПСК-А-2	200	1	8,53	50,4	2704,6		2735,2	8,53	50,4	2704,6		2735,2	АС-139
ФМ150-УПСК-А-3	200	1	8,69	50,4	2704,6		2781,7	8,69	50,4	2704,6		2781,7 / 2753,8	АС-140
ФА1	200	1	0,5	—			11,8	0,5	—			11,8	

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Един. изм	Кол-во	Примечания
Сметная стоимость строительства (в ценах РБСЦ-84 по СССР)	тыс. руб	13,527	
В том числе:			
Строительно-монтажные работы	тыс руб	13,527	
Оборудование	тыс. руб.	—	
Удельная стоимость строительства на 1 м³ объема железобетона	руб.	515,3	
Трудоемкость строительства	чел дней	25,75	
Расход основных материалов:			
Бетон	м³	26,25	
Цемент	кг	7507,5	
Сталь	кг	16519,6 / 16491,7	
Лесоматериалы	м³	—	
Площадь застройки	м²	34,2	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА СООРУЖЕНИЕ, КГ

Класс, марка стали	Диаметр, мм: 6	8	12	20	36				Итого
AI ВСт3кп2	151,2								151,2
AIII 25Г2С		15,9	47,7	1295,4	6754,8				8113,8
								Всего:	8265,0 кг

Табличные данные, указанные дробью, приведены: в числителе – для варианта с электропитанием от ЛЭП; в знаменателе – для варианта с электропитанием от радиоизотопного источника.

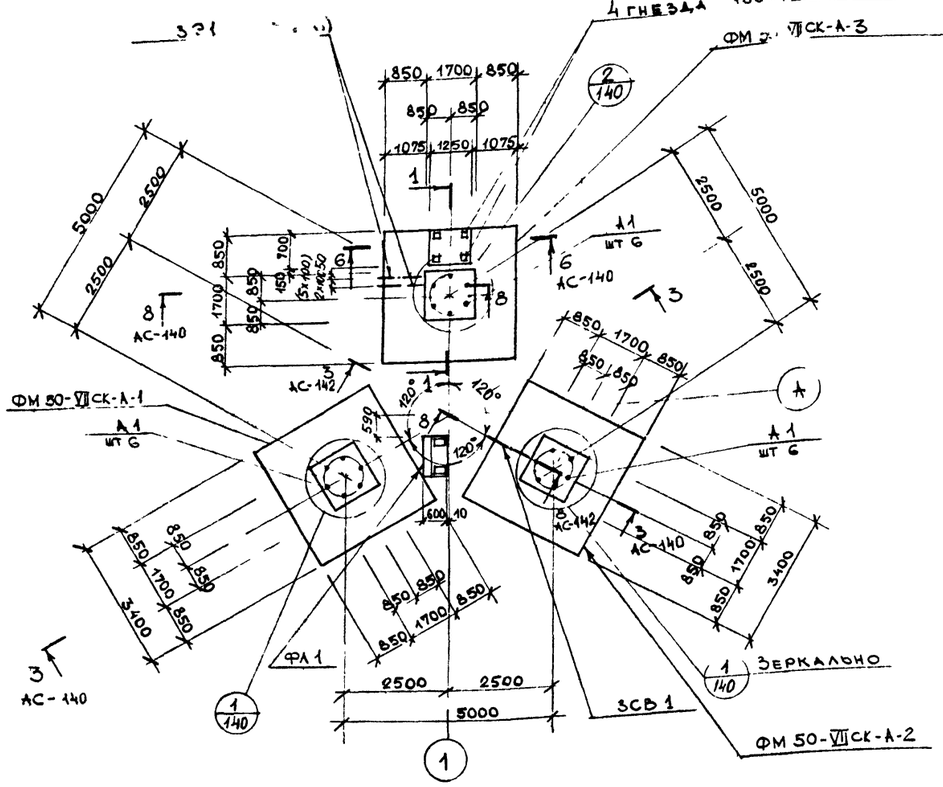
КОНСТР	Белкина		10.87	НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С ТРЕХГРАННОЙ БАШНЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВЫСОТОЙ 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 МЕТРОВ. Фундамент ФМ150-УПСК-А Спецификации. Технико-экономические показатели.	Типовой проект Б-111-87
ПРОЕКТ	МЕДВЕДЕВ		10.87		Стадия Р; Лист АС-138; Листов 140
ПРОВЕР	МАРУСИЧЕВ		10.87		
РУК ГР	МОКАНУ		10.87		
ГА СПЕЦ	ТИМОФЕЕВ		10.87		
НАЧОТД	ЗЕМЛЯКОВ		10.87		Войсковая часть 54034
ГИП	ЛОНОНОСОВ		10.87		

Вр

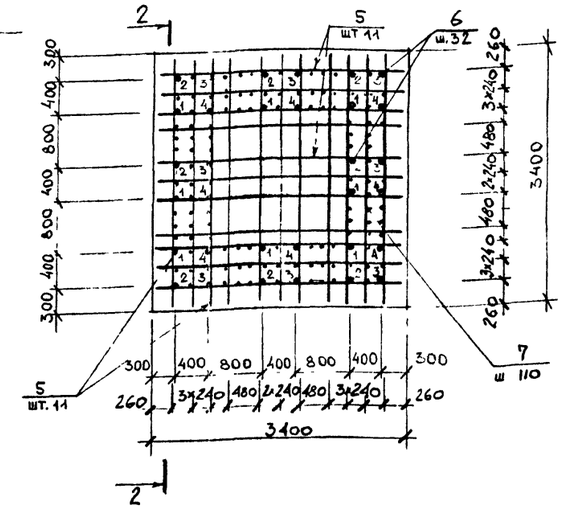
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

К № 272050

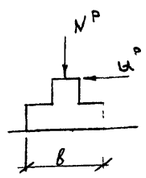
ПЛАН



ПЛАН УСТАНОВКИ АНКЕРОВ ПОЗ. 6 И ВЕРХНЕЙ АРМАТУРЫ В ПОДОШВЕ ФУНДАМЕНТА



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



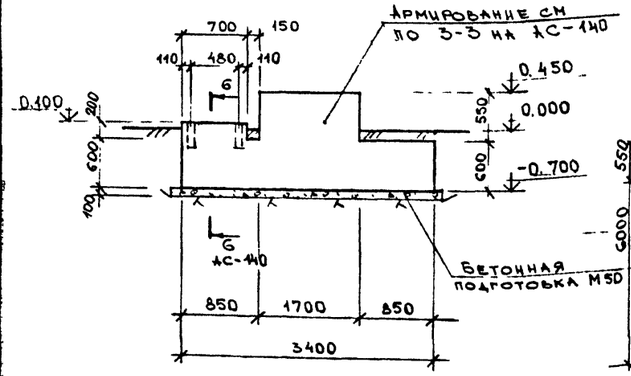
$N^p_{180} = -773{,}0$ тс

$N^p_0 = 827{,}0$ тс

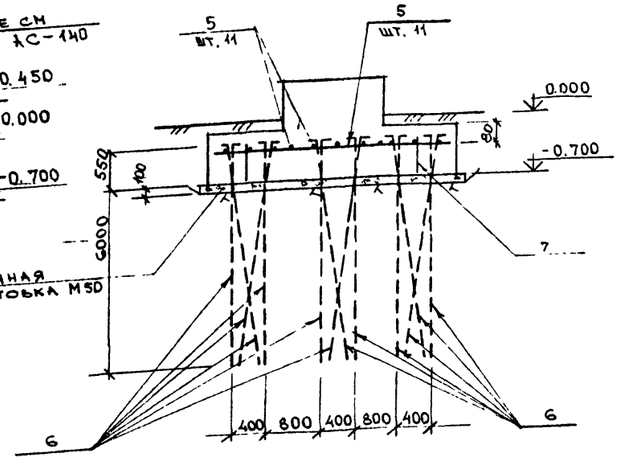
$Q^p_в = 28{,}8$ тс

$Q^p_l = 47{,}7$ тс

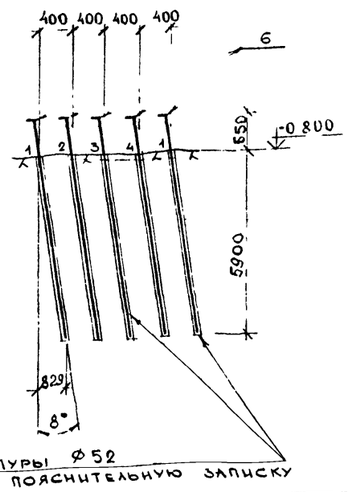
1 — 1



2 — 2



РАЗВЕРТКА АНКЕРОВ 1..4



Шпуры Ø52 см пояснительную записку

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА 1 ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента	Марка закладной детали	Количество штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: всех	Масса, кг: на элемент.	№ чертежа
ФМ 50-VII СК-А-1	А1	6	280,3	1681,8	2725,9	
	М1	1	1044,1	1044,1		
ФМ 50-VII СК-А-2	ЗСВ 1	1	9,3	9,3	2735,2	Данный чертеж
	А1	6	280,3	1681,8		
	М1	1	1044,1	1044,1		
ФМ 50-VII СК-А-3 вариант с электропитанием от ЛЭП	ЗЭ1	6	9,3	55,8	2781,7	Данный чертеж
	А1	6	280,3	1681,8		
	М1	1	1044,1	1044,1		
ФМ 50-VII СК-А-3 вариант с электропитанием от радиоизотопного источника	ЗЭ1	3	9,3	27,9	2753,8	Данный чертеж
	А1	6	280,3	1681,8		
	М1	1	1044,1	1044,1		
ФЛ 1	МН 137-6	2	5,9	11,8	11,8	Серия 1.400-15.В1

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	№ позиции	Наименование и сечение, мм	Материал и его марка	Длина, мм	Количество позиций	Масса, кг: одной поз.	Масса, кг: общая	Масса, кг: марки	ГОСТ, № чертежа
ЗЭ1	—	Труба 50×3,5	ВСт3кп2	1900	1	9,3	9,3	9,3	3262-75
ЗСВ1	—	Труба 50×3,5		1900	1	9,3	9,3	9,3	3262-75
А1	—	Болт 2,3 М 110×1900	09Г2С-6	—	1	280,3	280,3	280,3	24375.1-80
М1	—	Листовая сталь δ=50 (1840×1840)	ВСт3кп2	м² 2,66	1	1044,1	1044,1	1044,1	19903-74

1 Спецификацию арматуры см. на листе АС-140.

2 На плане размеры и обозначения в скобках даны для знака с вариантом электропитания от ЛЭП.

3 Анкер А1 установить без анкерной плиты.

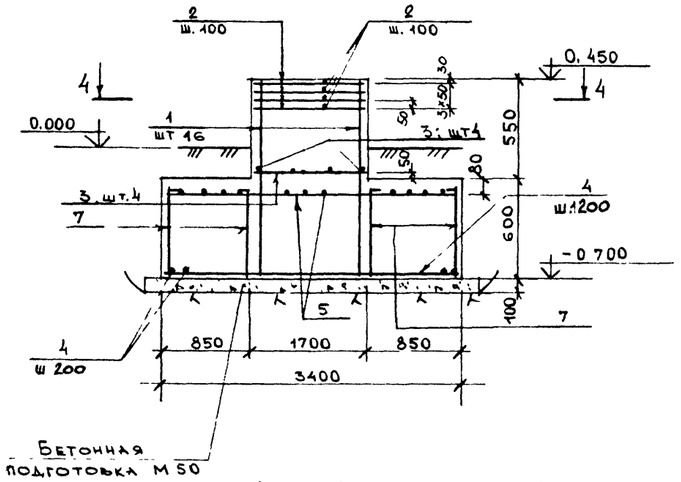
4. Вертикальные нагрузки N^p_0 и N^p_{180} приведены для 2-х направлений ветра, развернутых относительно друг друга на 180°.

КОНСТР	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
ПРОЕКТ	Медведев		10.87		
ПРОВЕР	Марусиченко		10.87		
РУК ГР	Мокану		10.87	Фундаменты ФМ 50-VII СК-А	Стадия: Р; Лист: АС-139; Листов: 140
ГЛ СПЕЦ	Тимофеев		10.87	Арматурно-опалубочный чертеж. План Разрезы. Спецификации.	
Вр. НАЧ.ОТД	Земляков		10.87		Войсковая часть 5А034
ГИП	Ломоносов		10.87		

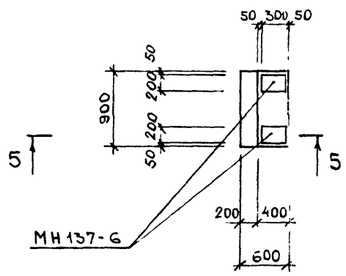
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

КЛ 272050

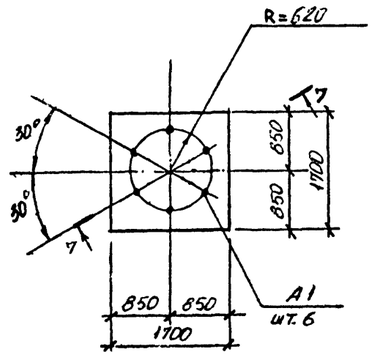
3 — 3 АС-139



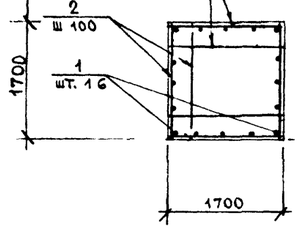
Ф Л 1



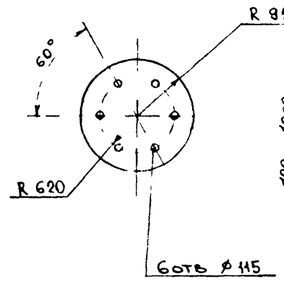
② АС-139



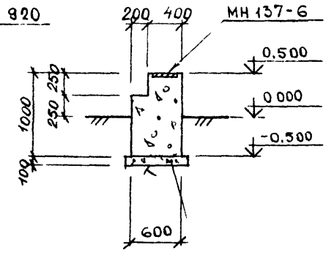
4 — 4



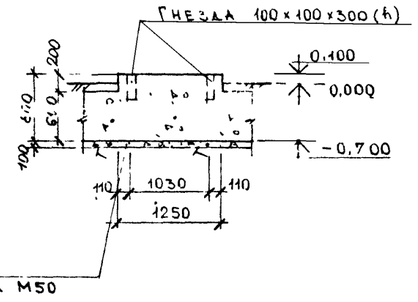
М 1



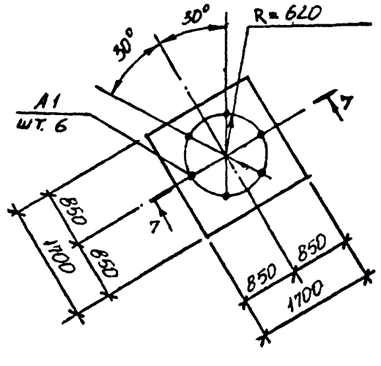
5 — 5



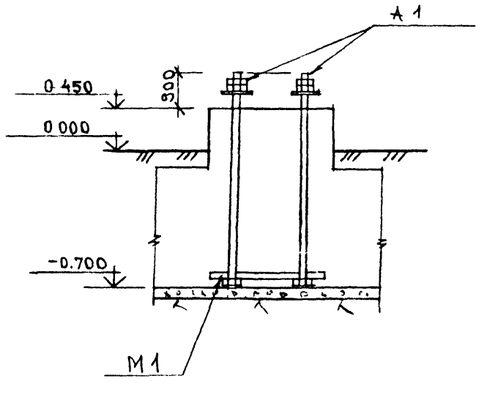
6 — 6 АС-139



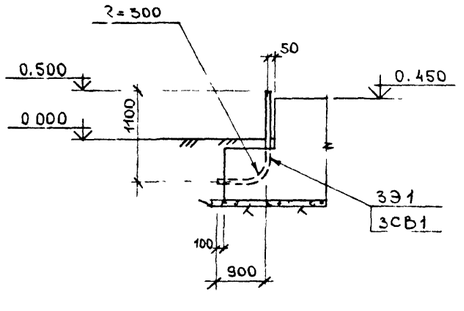
① АС-139



7 — 7



8 — 8 АС-139



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ ПРИ АРМИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Марка элемента	№ позиции	Эскиз	Ø мм, класс	Длина, мм	Количество штук	Общая длина, м	Выборка арматуры: Ø мм, класс	Выборка арматуры: Общая длина, м	Выборка арматуры: Масса, кг
ФМ 50-ЧСК-4	1	1120	AIII-12	1120	16	17,9	AI-6	227,1	50,4
	2	1670	AI-6	1670	136	227,1	AIII-8	13,4	5,3
	3	1670	AIII-8	1670	8	13,4	AIII-12	17,9	15,9
	4	3370	AIII-20	3370	34	114,6	AIII-20	175,1	431,8
	5	3200	AIII-36	3200	22	70,4	AIII-36	284,8	2251,6
	6	6411 (200)	AIII-36	6611	32	211,4	Итого. 2755,0 кг		
	7	500 (50)	AIII-20	550	110	60,5			

1. Толщина защитного слоя бетона принята: для нижней арматуры подошвы фундамента 35 мм, для остальной арматуры - 30 мм.
2. Анкера поз. 6 приварить к арматуре поз 5.

Констр.	Быкова		10.87	Навигационные знаки с трехгранной башней из стальных труб высотой 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50	Типовой проект Б-111-87
Проект	Медведев		10.87		
Проверил	Марусименко		10.87		
Рук. гр.	Монахов		10.87	Фундаменты ФМ 50-ЧСК-4	Стадия: Р; Лист: АС-140.1; Листов: 140
Гл. спец.	Тимофеева		10.87	ФМ. Арматурно-спаялбочный	
Нач. отд.	Земляков		10.87	Чертеж. Узлы. Разрезы. Спецификация.	Войсковая часть 54031
ГИП	Ломоносов		10.87		

Инв. № подл. 12050 | Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru