

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501.1-160

ОПОРЫ КОНСОЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНТАКТНОЙ СЕТИ
ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Выпуск 1

Стойки из обычного бетона.

Рабочие чертежи

24989 - 02

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ,
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

Обозначение документа	Наименование	Лист
З.501.1-160.1-17	Технические требования	3
З.501.1-160.1-1	Стойка С108.6-1, С0 108.6-1	7
З.501.1-160.1-2	Стойка С108.6-2, С0 108.6-2	9
З.501.1-160.1-3	Стойка С108.6-3, С0 108.6-3	11
З.501.1-160.1-4	Стойка С108.7-4, С0 108.7-4	13
З.501.1-160.1-5	Стойка С136.6-1, С0 136.6-1	15
З.501.1-160.1-6	Стойка С136.6-2, С0 136.6-2	17
З.501.1-160.1-7	Стойка С136.6-3, С0 136.6-3	19
З.501.1-160.1-8	Стойка С136.7-3, С0 136.7-4	21
З.501.1-160.1-9	Стойка С156.3-5	23
З.501.1-160.1-10	Стойка С156.6-6	25
З.501.1-160.1-11	Стойка С156.3-7	27
З.501.1-160.1-12	Стойка С156.7-8	29
З.501.1-160.1-13	Кольца монтажные	31
З.501.1-160.1-14	Кольцо усиливающее	31
З.501.1-160.1-15	Размещение напрягаемой арматуры на катке	32
З.501.1-160.1-16	Втулка изолирующая. Схема установки	34
З.501.1-160.1-17	Лежень Л-Г	35
З.501.1-160.1-18	Лежень Л-Д	36
З.501.1-160.1-19	Лежень Л-И	27
З.501.1-160.1-20	Лежень Л-У	38

Издатель ЦОС	Исполнитель Королев	Дата 31.10.72	З.501.1-160.1		
Содержание			Листов	Листов	Листов
			1	1	
И. БЕРЕГА			Госпромпромстрой		

Копир. Зол

Формат А4

Обозначение документа	Наименование	Лист
З.501.1-160.1-21	Плита опорная ОП1	39
З.501.1-160.1-22	Плита опорная ОП2	40
З.501.1-160.1-23	Плита опорная ОП3	41
З.501.1-160.1-24	Сетка С1	42
З.501.1-160.1-25	Сетка С2	43
З.501.1-160.1-26	Сетка С3	43
З.501.1-160.1-27	Сетка С4	43
З.501.1-160.1-28	Сетка С5	44
З.501.1-160.1-29	Сетка С6	44
З.501.1-160.1-30	Ведомость расхода стали на заготовку, кг	45

Издатель и исполнитель ЦОС

З.501.1-160.1	Листов
	2

Копир. Зол

24338-02 3

Формат А4

1. Общие данные

Выпуск 1 составной серии разработан по плану типового проектирования на 1970г. тем. 75.1.67 и техническому заданию Министерства путей сообщения от 10 января 1969г.

При разработке железобетонных элементов были использованы следующие нормативные документы:

- «МНХ 2.03.01-86», «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.03.01-85
- «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 19730-82
- «Стойки железобетонные для опор контактной сети железных дорог. Технические условия», БСН 16.1-86
- «Нормы проектирования конструкций контактной сети», БСН 1-70
- «Технологические правила изготовления centrifугированных стоек для рельскаменной сети, связи связи и водопровода», Руководство по проектированию, изготовлению и применению железобетонных centrifугированных конструкций кольцевого сечения», ЧМЖБ, Гострой СССР, 1979г.

В настоящей Выпуске приведены рабочие чертежи centrifугированных стоек длиной 10,8; 13,6 и 15,6 м, применяемых на участках переменного тока, а также лежнев и опорных плеч из алячского бетона.

Данные по подбору этих элементов приведены в выписке 0 настоящей серии.

2. Конструктивные решения.

Стойки опор представляют собой полые конические безстыковые трубы, предварительно напряженные железобетонной армированием высокопрочной проволокой. Поверхностное армирование принято в виде спирали для предотвращения стягивания продольной арматуры при набивке опалубки по длине стоек должны устанавливаться монтажные кольца. Диаметр стоек в вершине принят равным 220 мм, угол (конусность) - 1,5%. Стойки подразделяют на следующие типы: «В» - с радиальной напрягаемой арматурой; «СН» - с продольной напрягаемой арматурой и с ненапрягаемой стержневой арматурой в фундаментной части.

ГМП	Лист	№	кол-во
Итого			

3 501.1-160.1-1Г

Технические требования

Листов	Листов
Р	Б
Гипропротрансстрой	

Копировал: в

Формат А4

Для измерения электрического сопротивления стоек предусматривается укладка внутри стоек проволоки с одним выводом на внешнюю поверхность, а также выпуск одной проволоки рабочей арматуры. Провод диагностики крепится к двум монтажным кольцам верхней проволокой.

Привязка спирали к напрягаемой арматуре производится в верхних и нижних частях стойки не реже чем через два луча напрягаемой арматуры, а также в местах установки монтажных колец. В каждом трельсучье переосечении с напрягаемой арматурой.

В верхней части стоек предусмотрены отверстия для установки захватных устройств для крепления ячги и ясны колец.

Отверстия 13, 14, 15, 17, 18 (см. рис. 1) необходимы при установке стоек в трельсучье фундаменты типа Т6У по серии 3.501.1-169. Фундаменты для centrifугированных железобетонных опор контактной сети железных дорог.

По согласованию с заказчиком эти отверстия разрабатываются на выписке. Указания по установке захватных устройств приведены в выписке 0 настоящей серии.

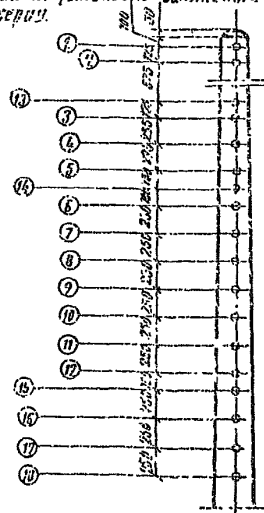


Рис. 1

3 501.1-160.1-1Г

Копировал: в 4588-02.4 Формат А4

В стойках предусмотрено одностороннее расположение вентиляционных отверстий диаметром 35 мм, допускается изготовление стоек с двухсторонним расположением отверстий диаметром 20 мм.

В местах расположения вентиляционных отверстий и отверстий под закладные изделия толщина защитного слоя бетона должна быть не менее 20 мм.

Конструкция стоек разработана в соответствии с ГОСТ 19330-91.

Стойки рассчитаны на прочность, образование трещин и деформациям с проверкой напряжений обжатия бетона.

Конструкция ленточной и сплошной плиты разработана железобетонными с непрямоугольной стержневой арматурой. Крестообразные ребра стержней в стойках усищаются кингстипом поочередно сборкой в соответствии с традиционными ГОСТ 14083-85.

3. Материалы

Выбор материала конструкций определен в соответствии со СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Стойки разработаны из бетона классов по прочности на сжатие В30 и В40, продольная напрягаемая арматура - высокопрочная проволока периодического профиля класса В 400-1 ГОСТ 7348-81, как вариант (при отсутствии на заводе-изготовителе проволоки диаметром 5 мм) для стоек переменного тока - проволока 4 В 400-1 ГОСТ 7348-81; спираль из стальной арматурной проволоки периодического профиля 3 Вр1 ГОСТ 6727-80; усилительные и монтажные кольца из арматуры класса А-III ГОСТ 5781-82; продольная непрямоугольная арматура класса А-III ГОСТ 10884-81, при эксплуатации стоек в районах с расчетной температурой наружного воздуха до минус 55°C и класса А-III ГОСТ 5781-82 при расчетной температуре ниже минус 55°C до минус 70°C.

Марка стали арматуры класса А-III и в стойках, предназначенных для применения в районах с расчетной температурой

3.501.1-160.1-77

Лист
3

Копирован. БФ

Формат А4

наружного воздуха ниже 55°C и выше - от 5 до, при этом класс А-III в районах эксплуатации стоек с расчетной температурой ниже минус 55°C до минус 70°C-25722.

Ленты с сплошными плитами из непрямоугольного железобетонного

бетона ленточной класс В22.5; ребристая арматура периодического профиля из стали класса А-III ГОСТ 10884-81 при расчетной температуре до минус 55°C и класса А-III ГОСТ 5781-82 при расчетной температуре ниже минус 55°C до минус 70°C.

бетон сплошных плит В10; ребристая арматура периодического профиля из стали класса А-III ГОСТ 5781-82.

Марка бетона стоек по марочной прочности должна быть не ниже F150 при расчетной зимней температуре наружного воздуха до минус 40°C и не ниже F200 при расчетной температуре наружного воздуха выше минус 40°C.

Марка бетона по водонепроницаемости не ниже W6. Прочностная прочность бетона должна быть не ниже W6.

Таблица №1

Обозначение несущей элементной стойки	1	2	3	4	5	6	7	8
Нормативный изгибающий момент, кН·м	44	59	79	98	49	66	88	111
Предельная прочность бетона, МПа	27,5	35,3	37,7		27,5	55,3	37,7	

Закладные изделия и болты для крепления ленты и стержней, устанавливаемые в стойках эксплуатируемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40°C, должны изготавливаться из низкоуглеродистых сталей марки 09Г2С-12.

3.501.1-160.1-77

Лист
4

Копирован. БФ

24989-02 5 Формат А4

4. Маркировка.

Стойки обозначаются маркировкой в соответствии с ГОСТ 14330-91. Марка состоит из буквенно-цифровой группы разделенных тире. Первая группа содержит обозначение типа стойки и номинальные габаритные размеры: длину стойки в дециметрах и толщину стенки в сантиметрах (значения которых округляются до целого числа). Во второй группе приведен порядковый номер стойки в зависимости от ее размеров (способы и методы изготовления см. таблицу 2, лист 4). Третья группа содержит обозначения дополнительных характеристик, отражающих условия эксплуатации стоек:

М - для стоек, предназначенных к применению в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°C;
 К - для стоек, предназначенных к применению в газовой среде с коррозионно-активной степенью воздействия на железобетонные конструкции.

Стойки типа «С» предназначены для опор контактной сети переменного тока, стойки типа «СВ» - для участков постоянного тока.

Например: С100.5-1 обозначает: стойки для опор контактной сети переменного тока, длиной 10000 мм, толщиной стенки 50 мм, первый вариант исполнения - нормативная изгибающая моментом 66 кН·м, применяемые в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°C и выше, при агрессивной и слабоагрессивной степени воздействия газовой среды.

СВ100.7-4-М обозначает: стойки для опор контактной сети постоянного тока, длиной 10000 мм, толщиной стенки 75 мм, четвертой степени агрессивности - нормативная изгибающая моментом 96 кН·м, применяемые в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°C при агрессивной и слабоагрессивной степени воздействия газовой среды на железобетонные конструкции.

На наружной поверхности каждой стойки должны быть нанесены несмываемой краской положения центра тяжести (см. рис. 7) на расстоянии 9,6 м от верха (для стоек длиной 100 и 130 м) и 12,6 м (для стоек длиной 15,6 м), линия условного обреза фундамента, а также не менее 250 мм маркировочные знаки в соответствии с ГОСТ 14330-91.

С 501.1-160.1-ТТ	лист
	8

Копировал: 20...

Формат А6

В обозначении марок лежней и опорных плит буквы означают их сокращенное наименование: Л - лежень, ОП - опорная плита; цифры - тип изделия.

Марка пишется несмываемой краской по трафарету на боковой поверхности снаружи.

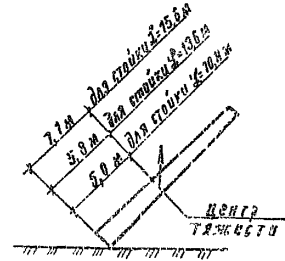


Рис. 7

Л - длина стойки

5. Требования к изготовлению, складированию и транспортировке.

Железобетонные стойки должны удовлетворять требованиям чертежей настоящего выпуска и ГОСТ 10306-83 «Изделия железобетонные и бетонные. Основные технические требования», а также требованиям ГОСТ 14330-91 ВСН 1-70.

Лежни и плиты изготавливаются из обычного железобетона и могут изготавливаться как на заводах, так и на полигонах.

При изготовлении стоек особое внимание должно быть обращено на обеспечение защитного слоя бетона до рабочей арматуры, толщины стенки и шири шага.

Натекший после слива внутреннею слеза шланга в нижнем торце стойки по толщине не должен превышать 50 мм.

С 501.1-160.1-ТТ	лист
	8

Копировал: 20...

24.02.02 6

Формат А6

но стене не более 2,0 м со стороны слюда.

Дюбели для крепления консолей и крестштейнов должны быть установлены в отверстия, указанные в заказе на изготовление стоек и иметь заплечики - пластилиновые втулки (см. документ 3.501.1-150.1-16).

Торцы стоек должны быть заделаны бетонными заглушками. В стойках, имеющих защитное покрытие фундаментной части на наружной и внутренней поверхностях, и в стойках, предназначенных для установки в стальные фундаменты, нижние торцы заглушками не заделываются.

Наружная поверхность наземной части стоек, предназначенных для эксплуатации в условиях газовой среды с высокоагрессивной степенью воздействия, должна иметь защитное лакокрасочное покрытие. Группа защитных лакокрасочных покрытий должна соответствовать требованиям СНиП 2.03.11-85 и указана в заказе на изготовление стоек.

Стойки длиной 10,0 и 15,0 м должны иметь защитное покрытие (гидроизоляция) внутренней и наружной поверхностей фундаментной части на протяжении 4 м. Не наносят защитное покрытие на фундаментную часть стоек, предназначенных для эксплуатации в неагрессивных и слабоагрессивных средах, а также на внутреннюю поверхность стоек с нижней заглушкой, эксплуатируемых в средне- и высокоагрессивных средах.

Материалы защитных покрытий (гидроизоляция) должны соответствовать требованиям СНиП 2.03.11-85 и указаны в заказе на изготовление стоек.

3.501.1-150.1-77

Лист
7

Копировал Дм

Формат А4

Требования к складированию в соответствии с ГОСТ 19330-91, к транспортировке - в соответствии с Правилами перевозки грузов МПС СССР.

6 Методы контроля и измерения.

Методы контроля и измерения стоек по прочности, жесткости и трещиностойкости должны соответствовать в соответствии с ГОСТ 19330-91.

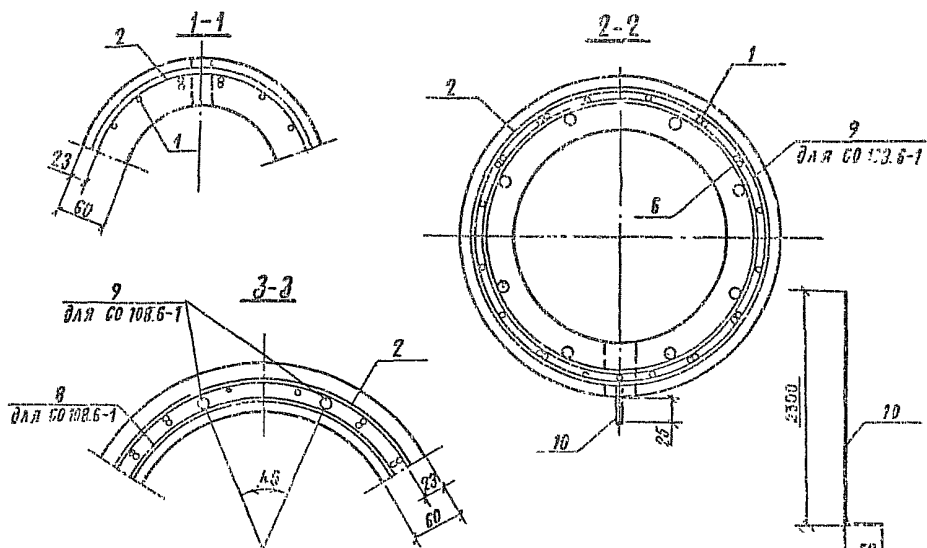
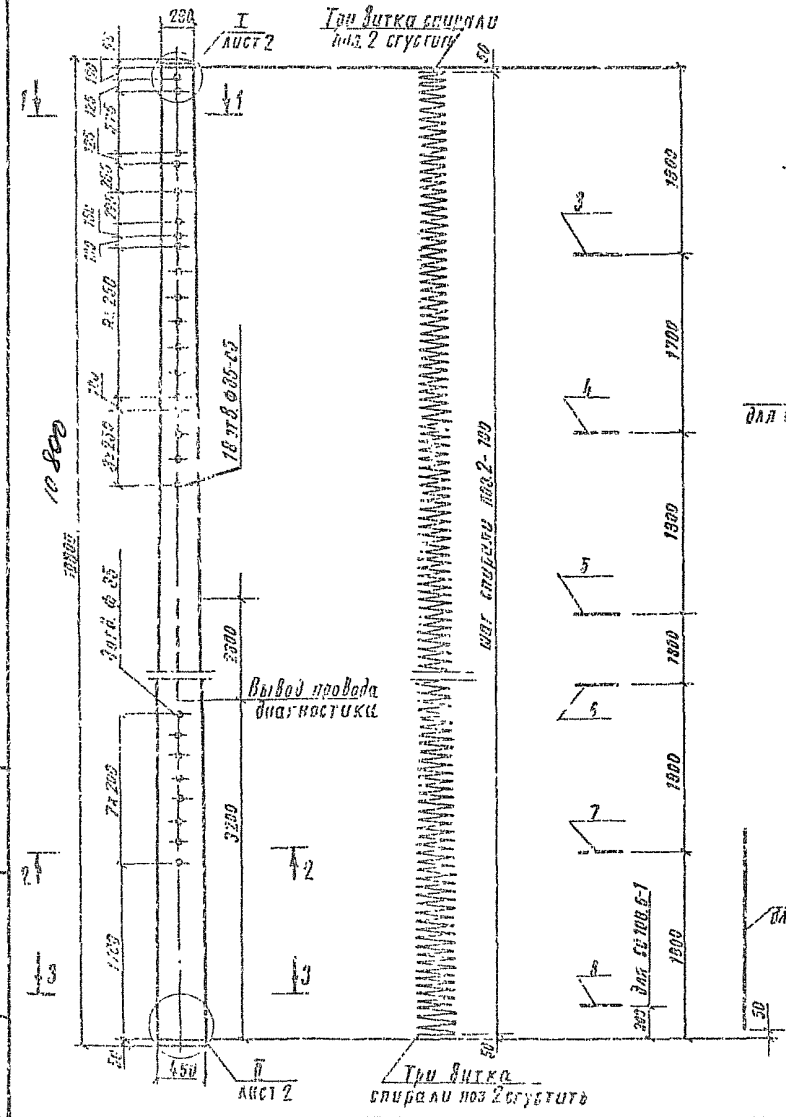
Лист 7 из 7 (общее количество листов 10)

3.501.1-150.1-77

Лист
8

Копировал: Дм 29.09.02 7 Формат А4

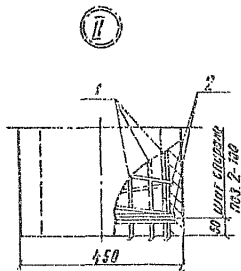
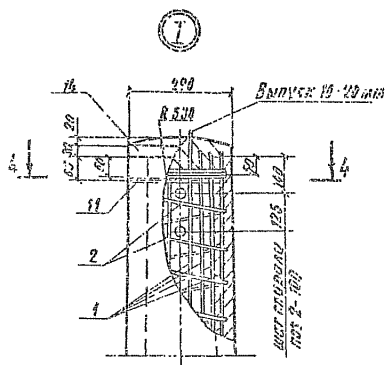
Мин. А. Инст. Подпись и дата. Лист 2 из 2



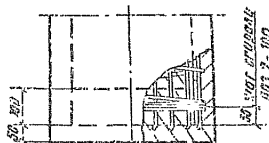
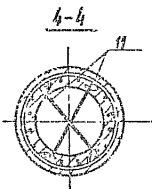
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
СО 108.6-1	1	Арматура напрягаемая Проволока 50, 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		Ø=10700; 1,65 кг	24	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 40р1400-1 ГОСТ 7348-81			
		Ø=10700; 1,06 кг	32	без черт.	

Продолжение спецификации ст. лист 2

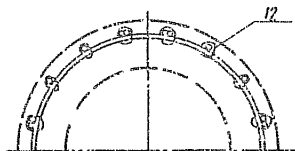
Изм.	Исполн.	Дата	Содержание
1	И.И.И.	11.11.11	3.501.1-160.1-1
2	К.К.К.	22.11.11	Стяжка СО 108.6-1, СО 108.6-1
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			



Вариант с нижней затлущкой



Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой
поз. 12



1. Технические требования см. докум. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 33 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на калках см. докум. 3.501.1-160.1-15.

Марка	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, кг
с 102.6-1	2	Вязальная проволока ВВр1 ГОСТ 5727-80 R=11000; 5,02 кг	1	без черт.	1572
	3	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-15	
	4	КМ2	1		
	5	КМ3	1		
	6	КМ4	1		
	7	КМБ	1		
	10	Провод диагностики Ф 6 АЭ ГОСТ 5747-82 R=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-1	
	11	Стержень упорный Проволока ВВр1 ГОСТ 5727-80 R=320; 6,02 кг	2	без черт.	
	12	Проволока вязальная Проволока 2-И ГОСТ 3202-74; кг 0,24	0,24	без черт.	
	13	Бетон стойки класса В30, М 4876			
	14	Бетон затлущки класса В15, М 1000			
	с 102.6-1	1	Арматура напрягаемая Проволока ВВр 1000-1 ГОСТ 7343-81 R=10700; 1,65 кг	24	
3		Кольцо монтажное КМБ	1	3.501.1-160.1-13	
9		Арматура ненапрягаемая Ф 10 А.ШС ГОСТ 10384-81 R=2000; 1,24 кг	8	без черт.	
12		Проволока вязальная Проволока 2-И ГОСТ 3202-74; кг 0,29	0,29	без черт.	

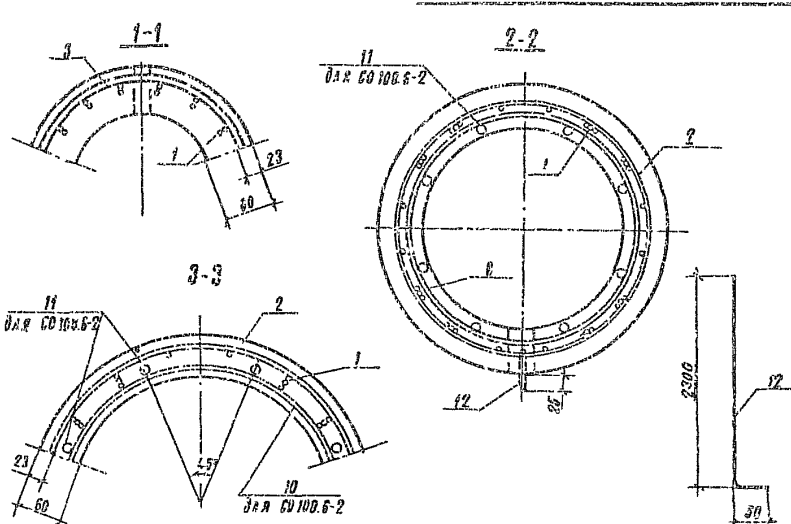
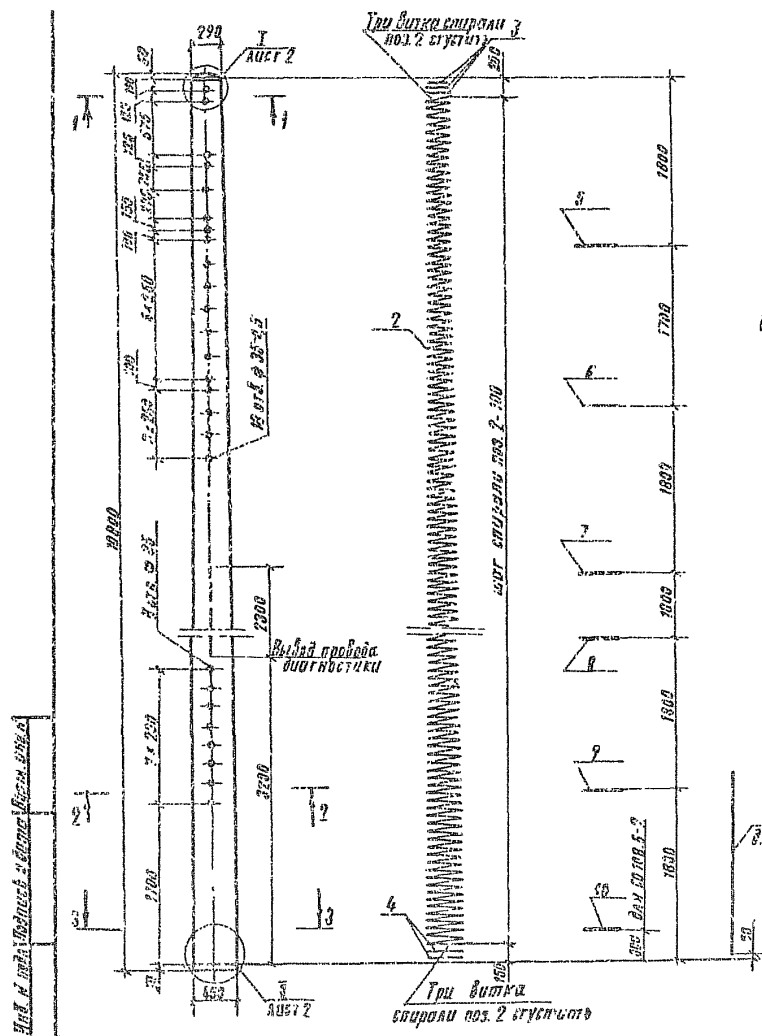
3.501.1-160.1-1

Лист
2

Копир. №

24989-02 9

Формат А3



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.6-2	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5RP 1400-1 ГОСТ 10000			
		В-10700; 1,65 кг	32	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4Эр 1400-1 ГОСТ 1318-81			
	В-10700; 1,05 кг	53	без черт.		

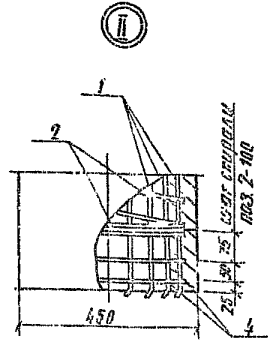
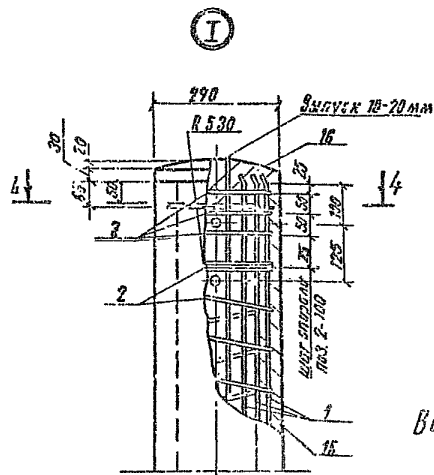
Продолжение спецификации см. лист 2.

Исполн.	Провер.	Сек.	3 509.1-169.1-2
Васильев	Иванчикова	М.С.	
Проф.	Королева	М.С.	
И.контр.	Дьяченко	М.С.	

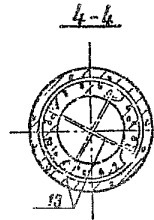
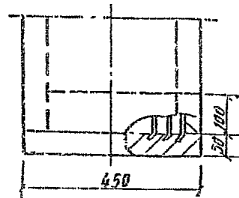
Стайка С 188.5-2, СВ 100.5-2

Стадия		
Р	П	Л

Гипропротрансгетрост

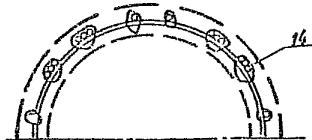


Вариант с нижней загрузкой



1. Технические требования см 3501.1-160.1.1
2. Сила натяжения арматуры 529 кН
3. Размещение напрягаемой арматуры

Привязка напрягаемой арматуры на кольцах см. докум. 3501.1-160.1.1 к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14



Марка	Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг	
С 100.6-2	2	Спираль Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-60 l=114000; 5,93 кг	1	без черт.		
	3	Кольцо ужимающее КУ1	3	3501.1-160.1-14		
	4	КУ2	2			
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3501.1-160.1-10		
	6	КМ2	1			
	7	КМ3	1			
	8	КМ4	1			
	9	КМ6	1			
	12	Гидрод датностики Ф 6 АЛ ГОСТ 5781-82 l=2350; 0,52 кг	1	3501.1-160.1-2		
	13	Стержень упорный Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-60 l=330; 0,02 кг	2	без черт.		
	14	Проволока вязальная Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,31	без черт.		
	15	Бетон стержни класса В 30, м ³	0,628			
	16	Бетон загрузка класса В 15, м ³	0,001			
			Поз. 2...9, 12, 13, 15, 16 по с 169.62			
	С 100.6-2	1	Арматура напрягаемая Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-60 l=10700; 1,65 кг	32	без черт.	
		10	Кольцо монтажное КМ 7	1	3501.1-160.1-13	1570
11		Арматура неаподегальная Ф 12 АНБС ГОСТ 10884-81 l=2000; 1,73 кг	8	без черт.		
14		Проволока вязальная Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,38	без черт.		

3501.1-160.1-2

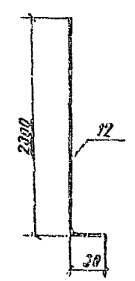
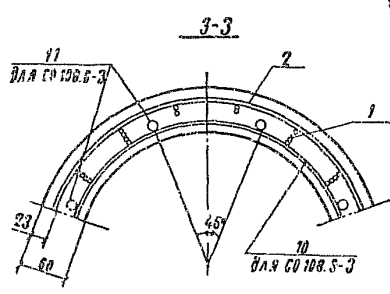
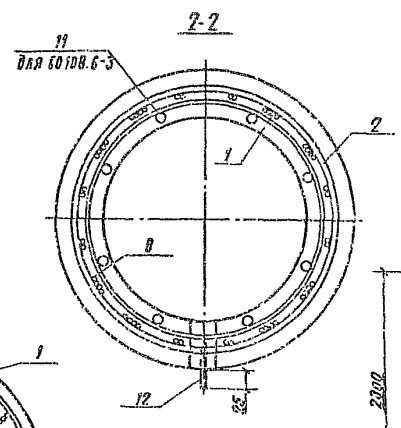
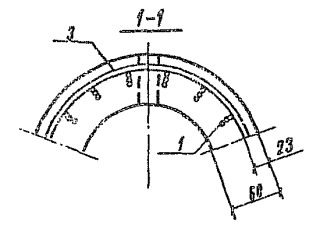
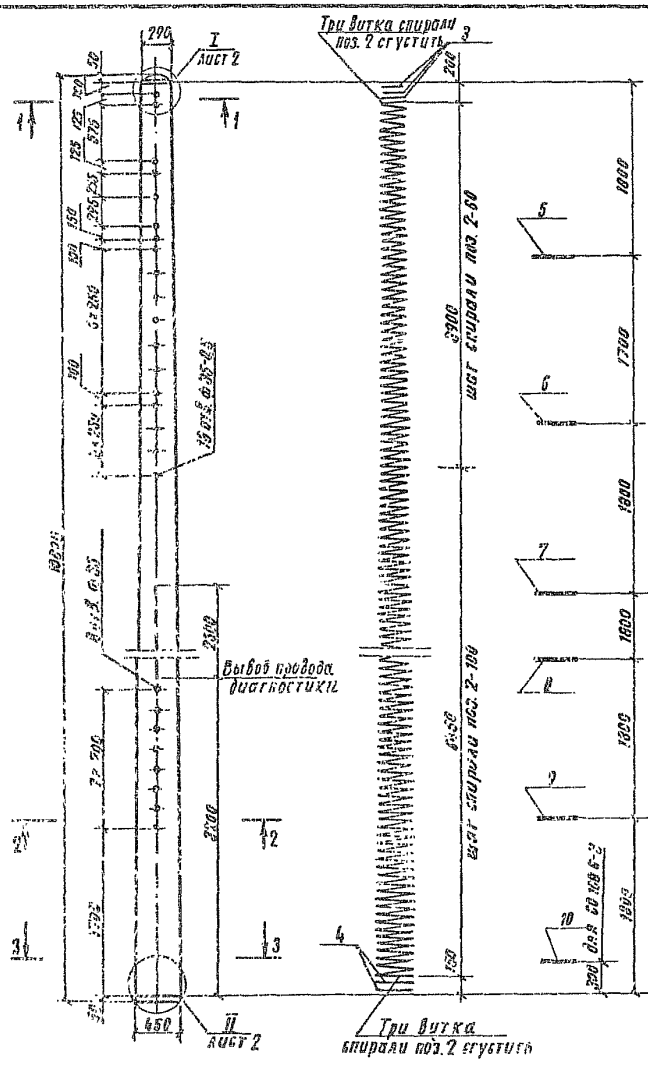
24939-02 11

Копир. Дад

Формат А3

2

Шаб. № 1017 (Формат А3) - 1979



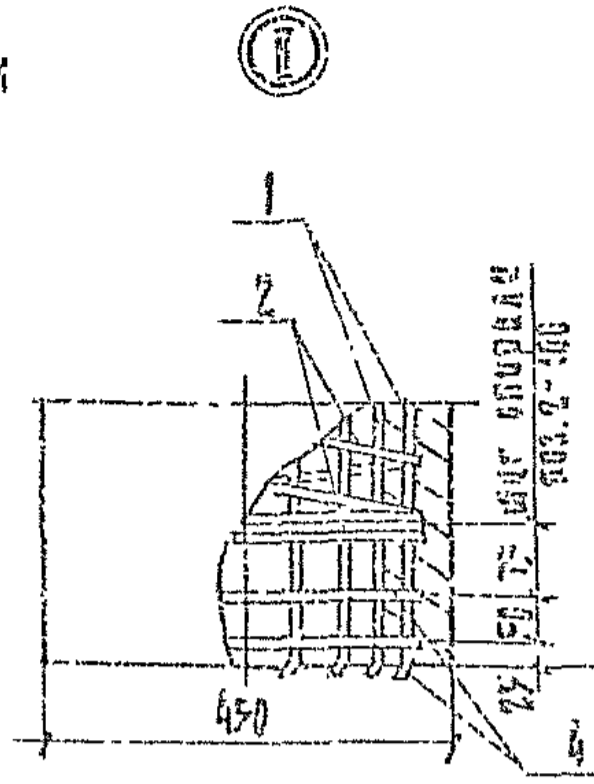
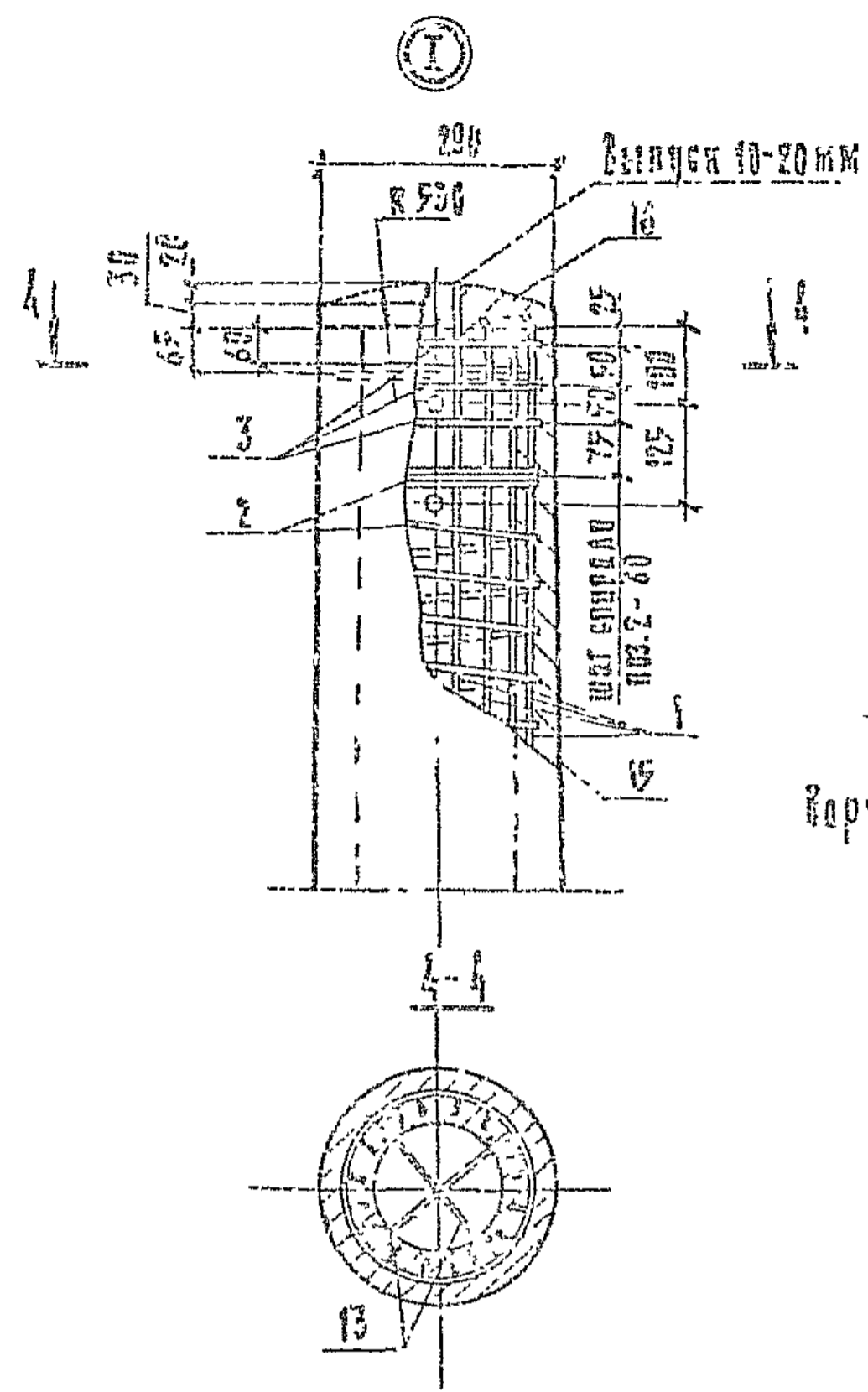
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.6-3	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		V = 10700; 1,65 кг	46	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		V = 10700; 1,08 кг	66	без черт.	

11 для ст 108.6-3

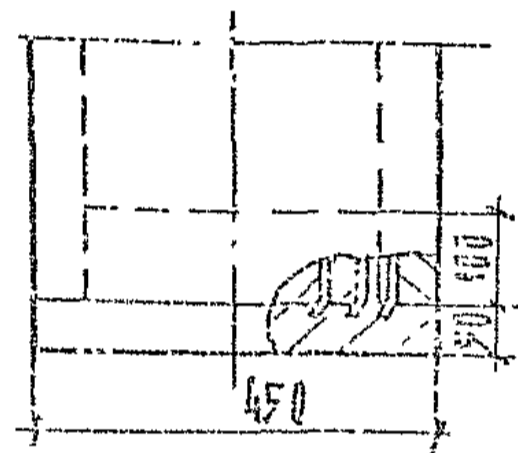
Продолжение спецификации см. лист 2

Разраб	Ванько	И.г.	3.501.1-162.1-3		
Расчит	Иванчик	КБ			
Проект	Косолова	МФ			
И. контр	Осипенко	И.С.			

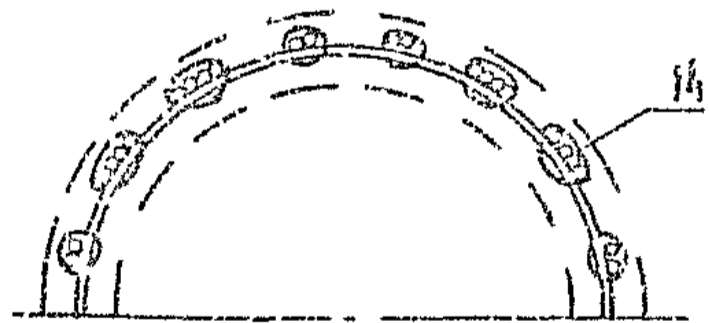
Втулка С 108.6-3, СО 108.6-3		Лист № 1	Лист № 2
		Гипропроектинститут	



Вариант с нижней заглушкой

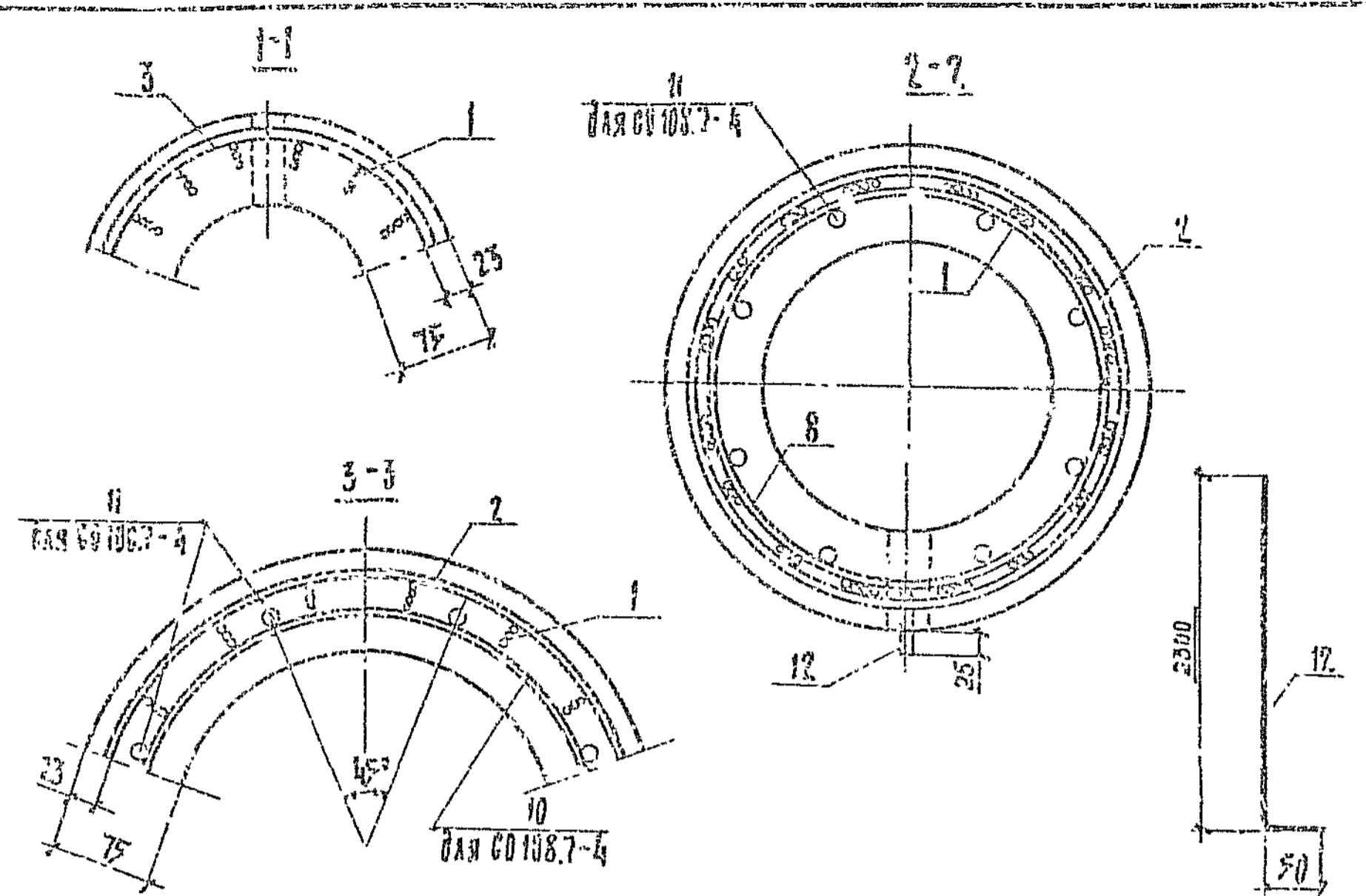
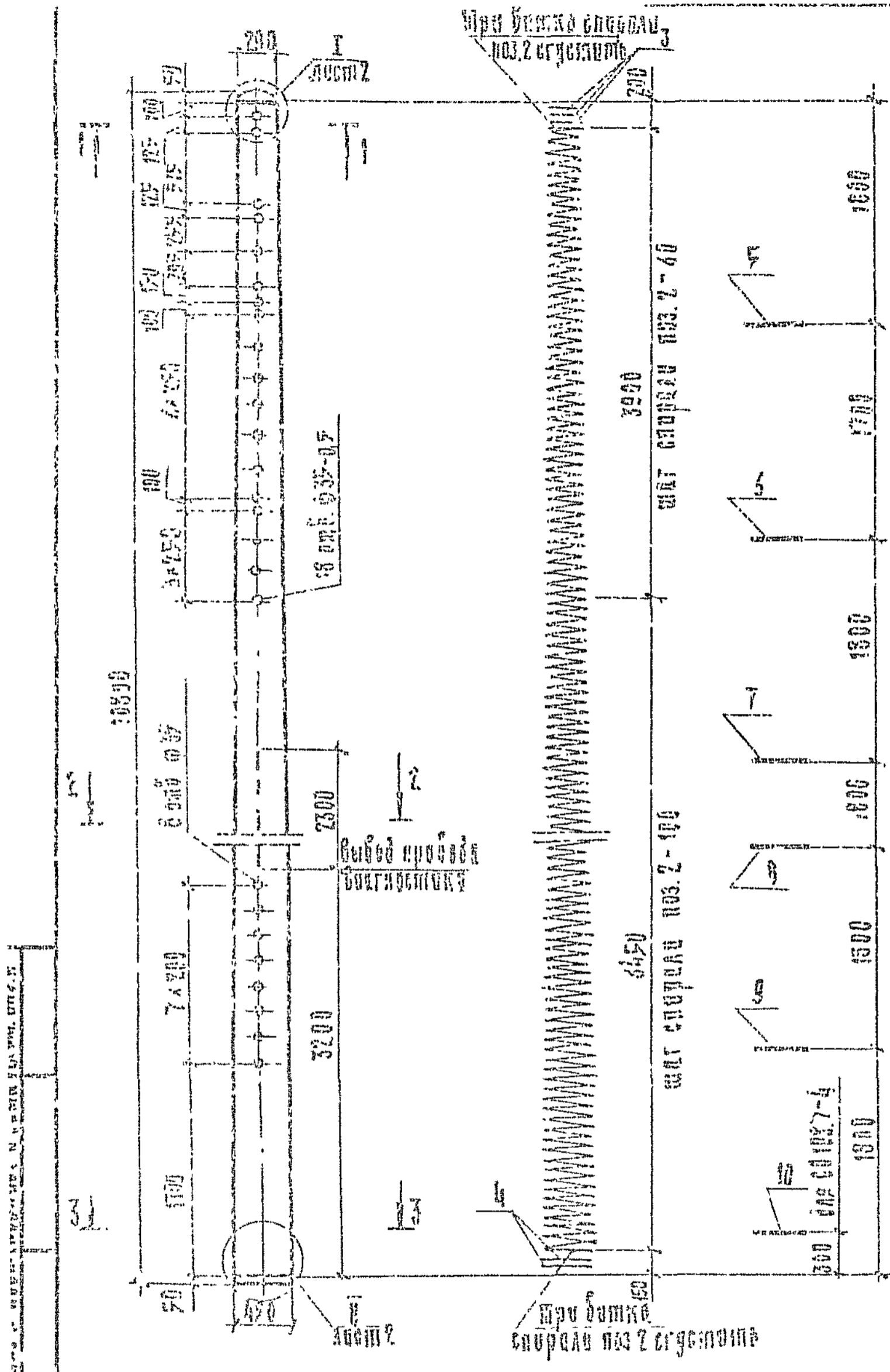


Приблизка натягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14



1. Механические требования 35011-160177
 2. Сила натяжения арматуры 764 кН
 3. Размещение натягаемой арматуры на кольцах см. докум 3.501.1-160.1-15

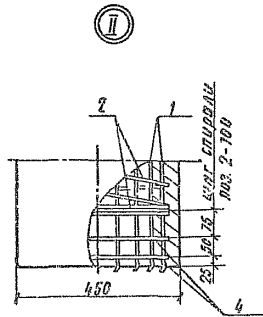
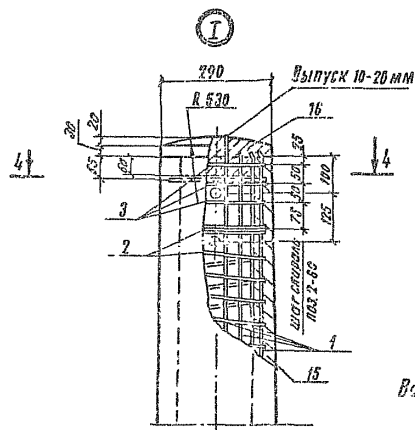
Марка	Поз.	Наименование	кол	Примечание	Масса, кг
3.100.6-3	2	Сфера			
		Проволока 35р1 ГОСТ 6721-80			
		φ = 136000; 7,07 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо монтажное КМ7	3	3.501.1-160.1-14	
	4		2		
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13	
	6		1		
	7		1		
	8		1		
	9		1		
	12	Проволока двенадцатая			
		ФБАХ ГОСТ 5701-82			
		φ = 2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-3	
	13	Стержень опорный			
	Проволока 35р1 ГОСТ 6721-80				
	φ = 330; 0,02 кг	2	без черт.		
14	Проволока вязальная				
	Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,42	без черт.		
15	Бетон в том же классе В40, м ³	0,626			
16	Бетон загрузка класс В17, м ³	0,064			
00100.6-3	Поз. 2... 3, 12, 13, 15 по 3.100.6-3				
	1	Арматура натягаемая.			
		Проволока 58р1400-1 ГОСТ 1348-81			
		φ = 19700; 1,65 кг	43	без черт.	
	10	Кольцо монтажное КМ5	1	3.501.1-160.1-13	1770
	11	Арматура натягаемая			
		φ 14 А, III ГОСТ 10384-81			
	φ = 2000; 2,42 кг	8	без черт.		
14	Проволока вязальная				
	Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	0,55	без черт.		
				3.501.1-160.1-3	11361
					2



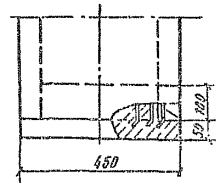
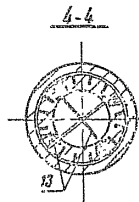
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
с 108.7-4	1	Арматура натяжная Проволока 78р1400 ГОСТ 1346-61 L = 10700; 1,65 кг	56	без черт.	
	2	Спираль Проволока 38р1 ГОСТ 6727-80 L = 136000; 7,07 кг	1	без черт.	

Исполнение спецификации см. лист 1.

Узелов	напада	штук		3.591.1-163.1-4
Разъемы	обжимные	штук		
Цров.	коррозия	штук		
Кабель в 108.7-4, с 108.7-4				Госпроектинститут
Г. констр.	Исполн.	Уд. вес		Госпроектинститут
Копия 44-			24988-02 14	Формат А3



Вариант с нижней заглушкой

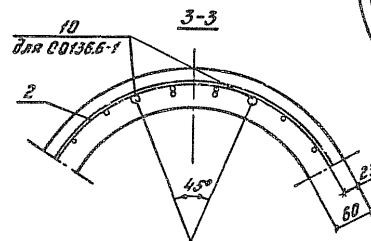
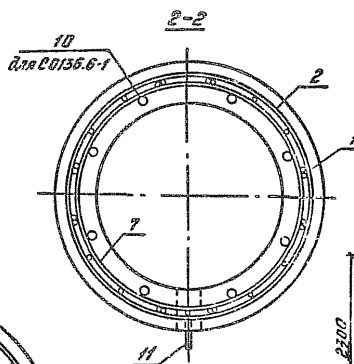
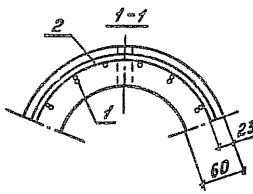
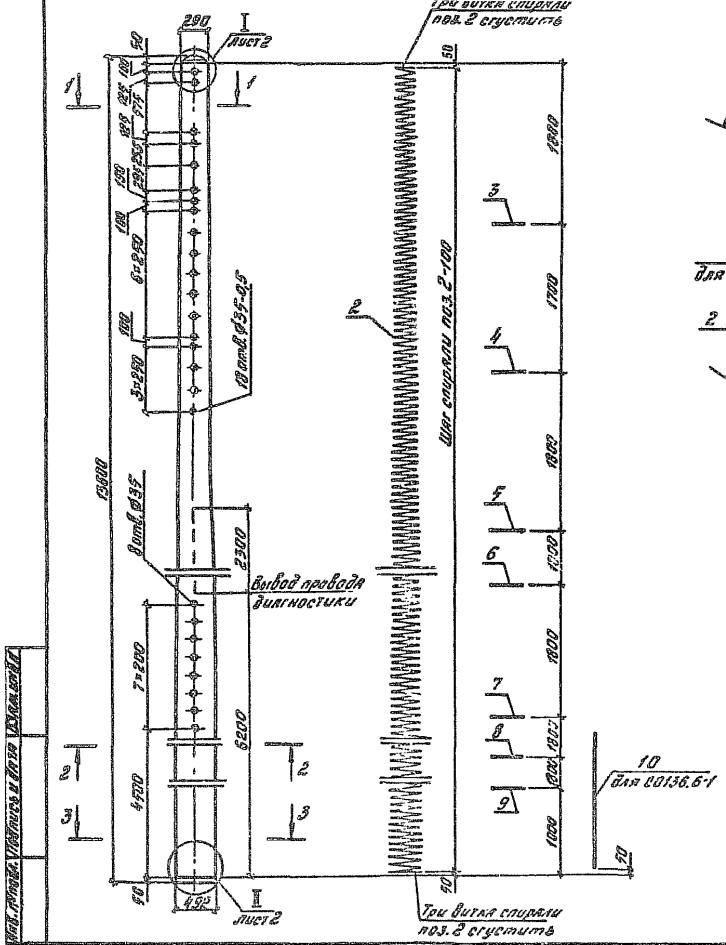


Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой пос. 14



1. Технические требования см. Докум. З.501.1-160.1-7.7.
2. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. Докум. З.501.1-160.1-15.
3. Сила натяжения арматуры 1050 кН.

Марка	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	масса, кг
В 100.7-4	3	Кольцо усиливающее КВ1	3	З.501.1-160.1-14	1800
	4	КВ2	2		
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	З.501.1-160.1-13	
	6	КМ2	1		
	7	КМ3	1		
	8	КМ4	1		
	9	КМ5	1		
	12	Провод диагностики			
		ФСАТ ГОСТ 5781-82			
		l = 2350; 0,52 кг	1	З.501.1-160.1-6	
	13	Отвесень упорный			
		Проволока ВВ1 ГОСТ 6727-80			
		l = 330; 0,62 кг	2	без черт.	
	14	Проволока вязальная			
		Проволока 2-й ГОСТ 3262-74, кг	0,52	без черт.	
	15	Бетон стальной класса В40, м ³	0,743		
16	Бетон заглушки класса В15, м ³	0,054			
В0 100.7-4		Поз. 1...9, 12, 13, 14, 15 по составу			1800
	10	Кольцо монтажное КМ5	1	З.501.1-160.1-13	
	11	Арматура закаляемая			
		φ 14 А III ГОСТ 10804-81			
	l = 4000; 4,94 кг	8	без черт.		
14	Проволока вязальная				
	Проволока 2-й ГОСТ 3262-74, кг	0,71	без черт.		

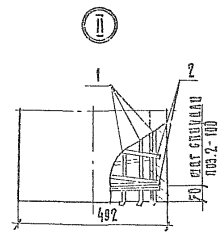
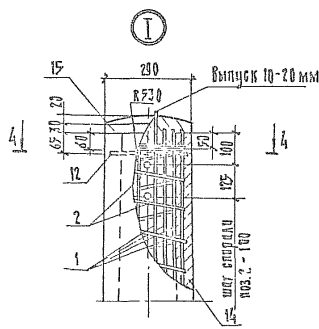


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 136.6-1	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 4Бр1400-1ГОСТ3488			
		С=13500; 2,08 кг	24	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4Бр1400-1ГОСТ3488			
		С=13500; 1,34 кг	32	без черт.	

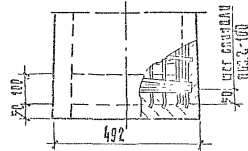
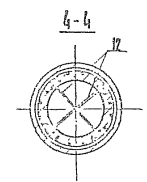
Продолжение спецификации ст. лист 2

Проект	Литовск	Ст. 1	
Рисунки	Иванов	Литовск	
Посл.	Иванов	Ст. 1	
И. констр.	Иванов	Ст. 1	

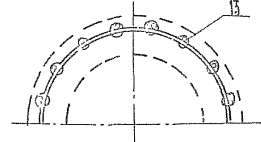
Стойка С136.6-1, С0136.6-1	3.501.1-150.1-5		
	Котировка	И. лит.	Л. ст. таб.
	2	1	2
И.проектант: Г. Соловьев			



Вариант с нижней загогушкой



Привязка напрягаемой арматуры к неподвижным клеммам базальной проводки поз. 13



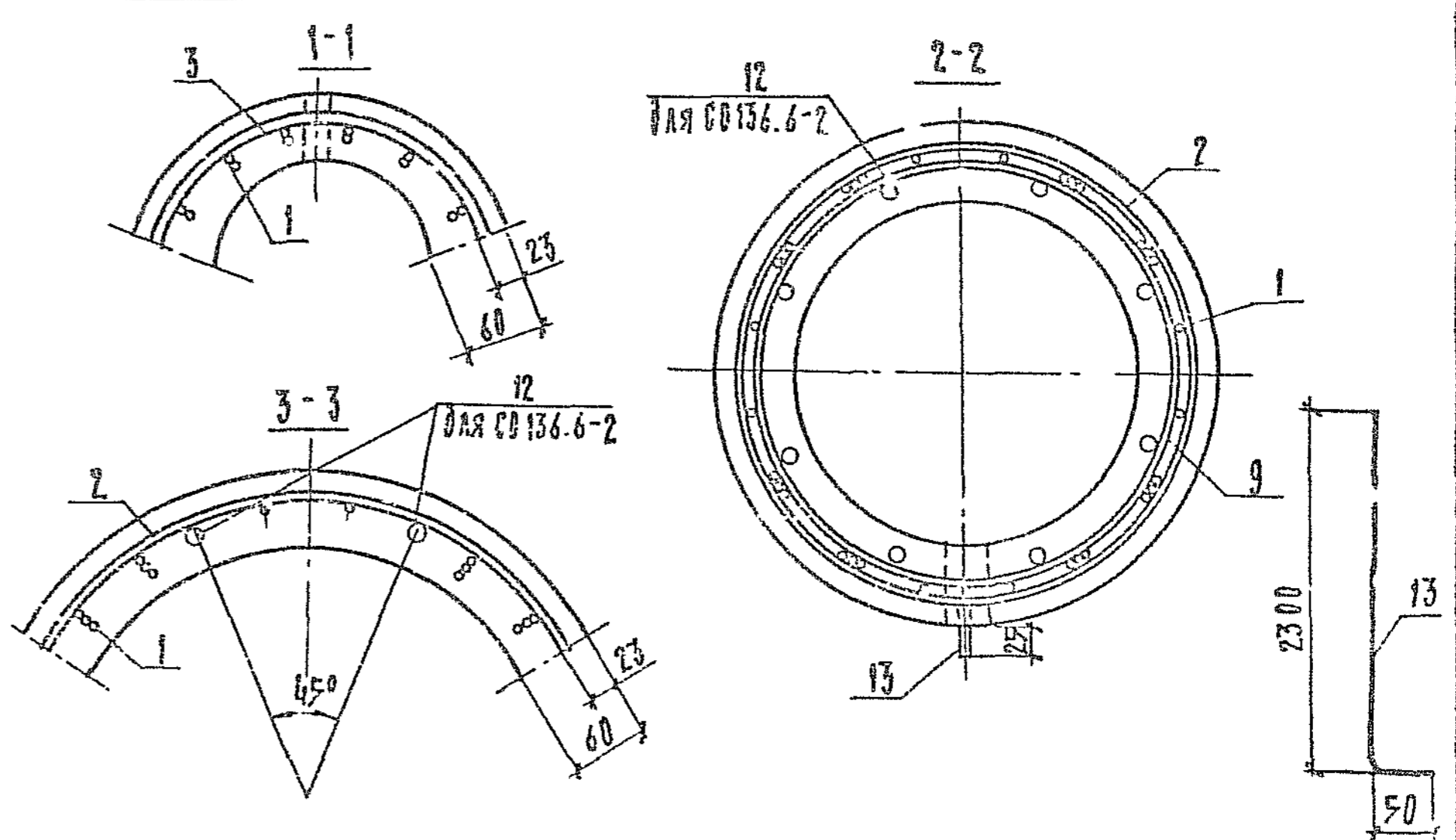
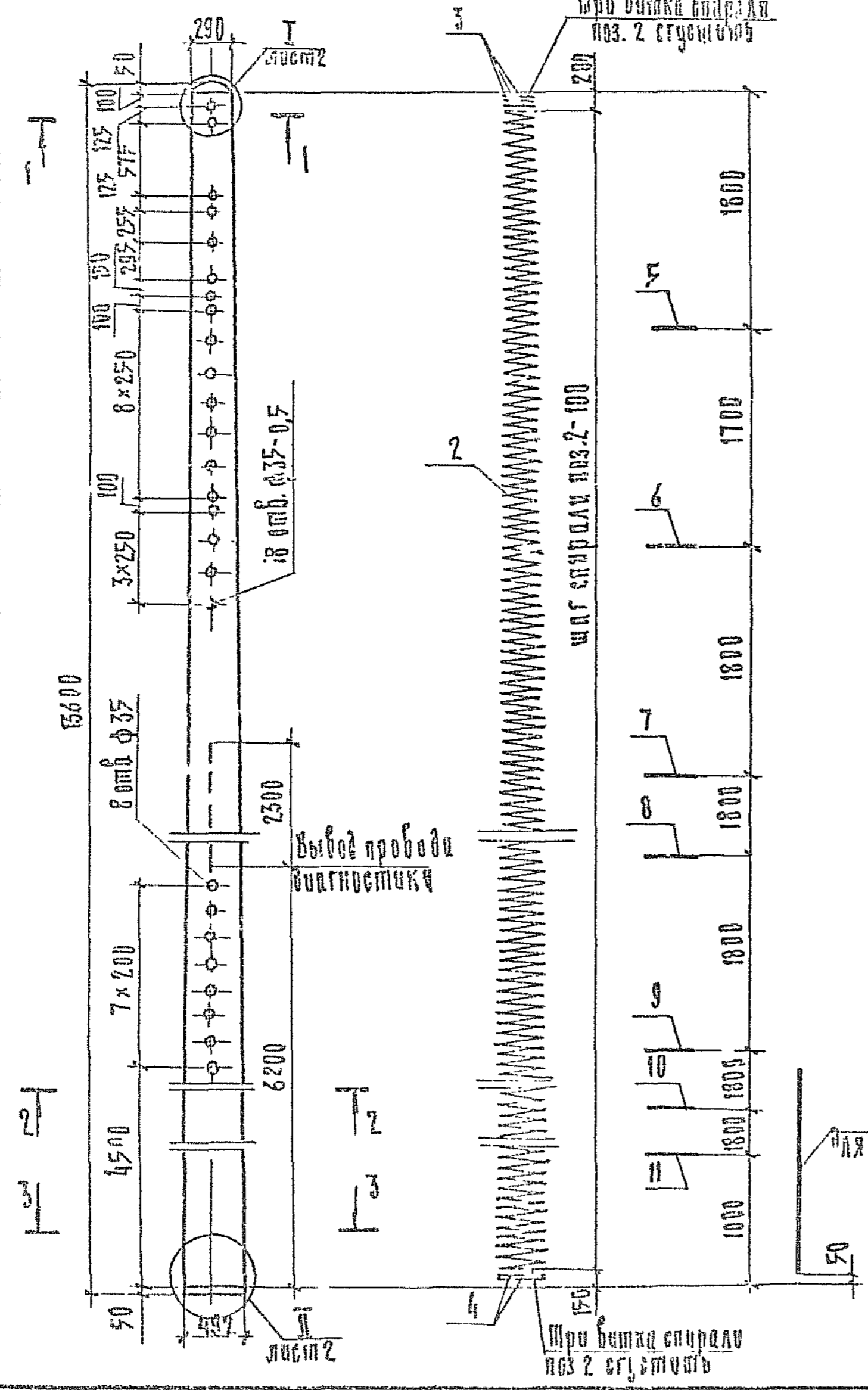
1. Шестижелезные проводники сн.3501.1-160.1-ТТ.
2. Бидл нетяжелая арматура 331 кВ.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках сн. 3501.1-160.1-15.

Марка	Поз.	Наименование	Мат.	Узлы и части объемными	Масса		
с 136.6-1	2	Стержень Проволока Вр I ГОСТ 6727-80 Ø=15400; 2,01 кг	1	без черт.	2100		
	3	Кольцо монтажное КМ I	1	3,501.1-160.1-13			
	4	КМ 2	1				
	5	КМ 3	1				
	6	КМ 4	1				
	7	КМ 6	1				
	8	КМ 3	1				
	9	КМ 10	1				
	11	Проводник диагональный Ф 6 А I ГОСТ 5781-82 Ø=2350; 0,92 кг	1	3,501.1-160.1-5			
	12	Стержень стальной Проволока 36 I ГОСТ 6727-80 Ø=330; 0,02 кг	2	без черт.			
	13	Проволока базальная Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,50	без черт.			
	14	Бетон стержень класса В30, м ³	0,246				
	15	Бетон заливки класса В15, м ³	0,004				
	с 0 136.6-1	1	Привязка к напрягаемой Проволока 5 В I ГОСТ 1346-81 Ø=13500; 2,95 кг	24		без черт.	2100
		10	Арматура не напрягаемая Ф 10 В, кг ГОСТ 5781-81 Ø=4000; 2,4т кг	8		без черт.	
13		Проволока базальная Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,40	без черт.			

3,501.1-160.1-5

лист 2

ВСЕ ИЛИ ЧАСТИ НЕ ПОДЛЕЖАТ ВОЗВРАЩЕНИЮ



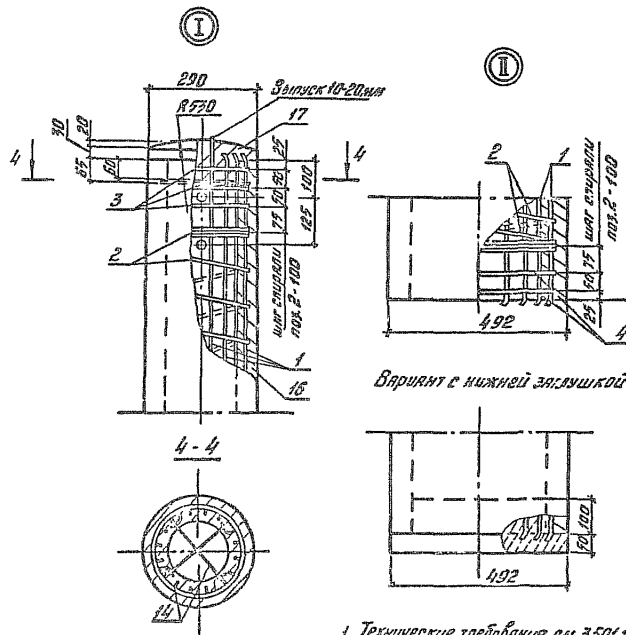
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 136.6-2	1	Арматура напрягаемая			2100
		Проболока 58р1400-1 ГОСТ 7348-81			
		В = 13500; 2,08 кг	32	без черт.	
		Вариант			
2		Проболока 48р1400-1 ГОСТ 7343-81			2100
		В = 13500; 1,34 кг	48	без черт.	
	2	Спираль			
		Проболока 38р 1 ГОСТ 6727-80,			
		В = 152000; 7,90 кг	1	без черт.	

Утверждение спецификации см. лист 2

возврат	изменил	дата		3.501.1-160.1-6
исчисл	исполнитель	дата		
проб	Корвлева	2025		
И. контр.	Осипенко	2025		

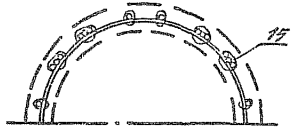
Стойка С 136.6-2, СО 136.6-2

Галпропромспиральстсрл



1. Технические требования см. З.501.1-150.1-77.
2. Сила натяжения арматуры 529 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на кольцах см. док.м. З.501.1-150.1-15

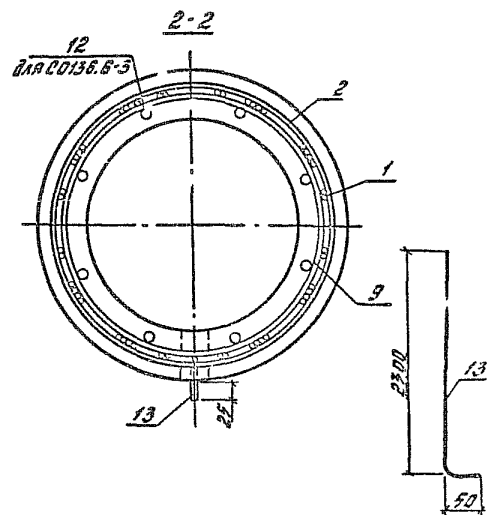
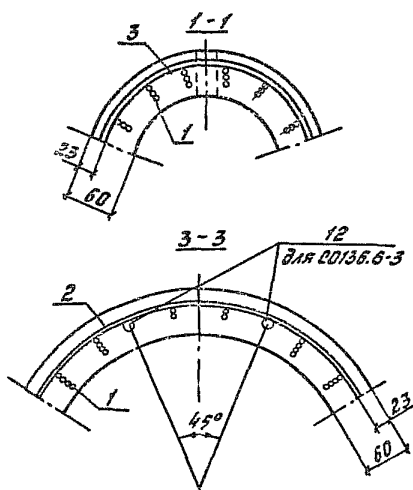
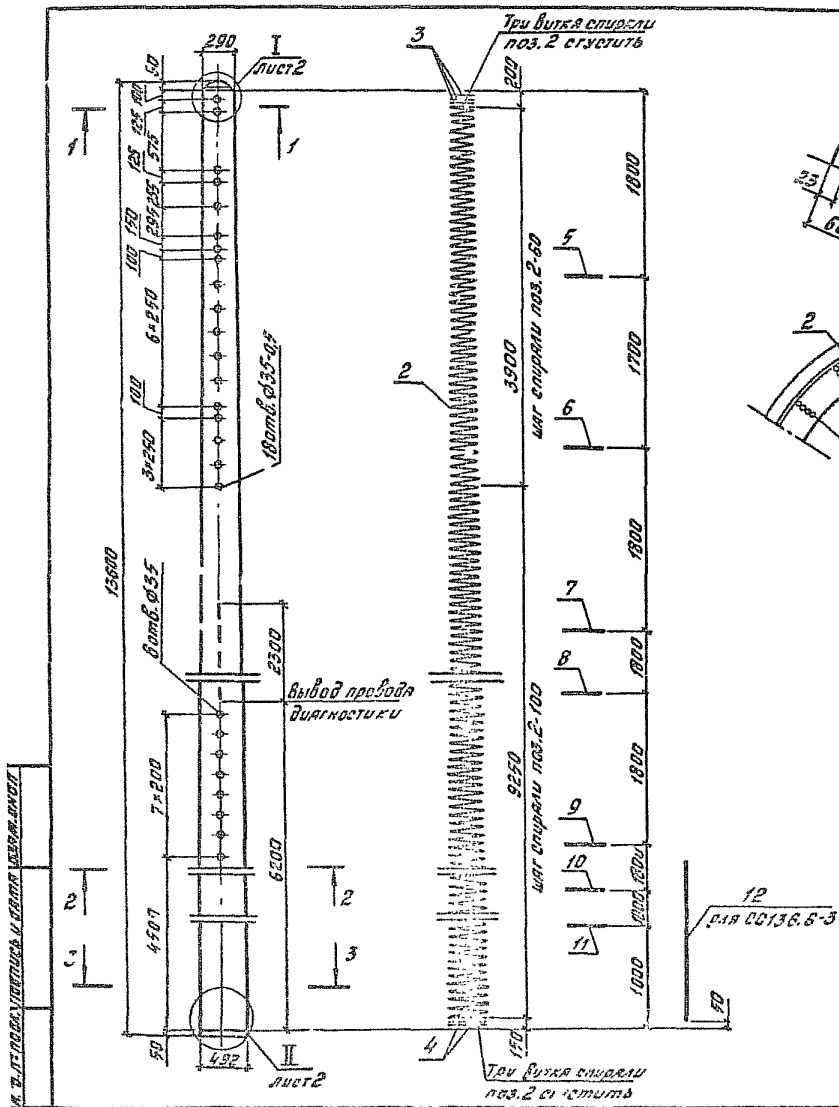
Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам и проволокой поз. 15



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг	
0136.6-2	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	З.501.1-150.1-19	2100	
	4	КУ2	2			
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	З.501.1-150.1-13		
	6	КМ2	1			
	7	КМ3	1			
	8	КМ4	1			
	9	КМ5	1			
	10	КМ9	1			
	11	КМ10	1			
	13	Провод диагностики ФБАЭ ГОСТ 5781-82				
			С=2350; 0,52 кг	1		З.501.1-150.1-6
	14	Стержень элорный Проволока ФБр1 по 167-80				
			С=350; 0,02 кг	2		без черт.
	19	Проволока вязальная Проволока 2-й ГОСТ 3282-74, кг	2,39			без черт.
	16	Бетон стойки класса В30, м ³	0,846			
	17	Бетон залучки класса В15, м ³	0,004			
	00136.6-2		Поз. 2...11,13,14,15 по 0136.6-2			
1		Арматура напрягаемая Проволока ФБр1400-1 по ГОСТ 348-81				
			С=13500; 2,03 кг	32	без черт.	
12		Арматура ненапрягаемая Ø 12 А, III, ГОСТ 10884-81				
			С=4000; 3,55 кг	8	без черт.	
15	Проволока вязальная Проволока 2-й ГОСТ 3282-74; кг	0,74		без черт.		

З.501.1-150.1-6
24989-02 19

Копировано: 2007 Формат А3

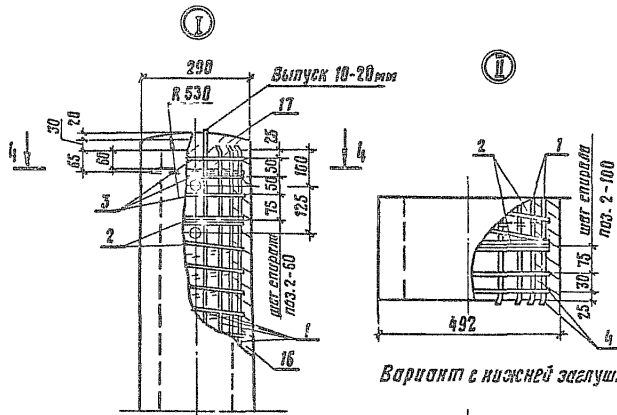


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
О136.6-3	1	Арматура напрягаемая			2100
		Проволока 5Вр400-1100753-81			
		l=13500; 2,08 кг	48	без черт.	
		Вариант			
О136.6-3	2	Спираль			2100
		Проволока 3Вр100075-8-81			
		l=13500; 1,34 кг	84	без черт.	
		Проволока 3Вр100075-8-81			
		l=17400; 5,05 кг	1	без черт.	

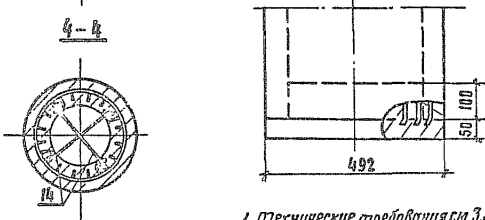
Продолжение спецификации см. лист 2

Разраб.	Лявдия	8302	3.501.1-160.1-7		
Провер.	Маминич	11004			
Проект.	Корольдья	8305			
			Стойка О136.6-3, О136.6-3		Листы в сборе Лист 7
					Р 1 2
И.контр. Витченко					Упрощенная форма: 1:04

24989-02 20 Копировала: БИЧФ. Формат А3

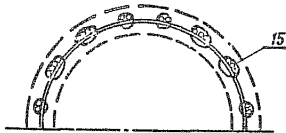


Вариант с нижней заглушкой



1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-11.
2. Сила натяжения арматуры 76% кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на кольцах см. документ 3.501.1-160.1-15.

Привязка напрягаемой арматуры к натяжным кольцам вязальной проволокой поз. 15



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг	
С 136.6-3	3	Кольца усиливающие КУ1	3	3.501.1-160.1-14	2100	
	4	КУ2	2			
	5	Кольца монтажные КМ 1	1	3.501.1-160.1-13		
	6	КМ 2	1			
	7	КМ 3	1			
	8	КМ 4	1			
	9	КМ 6	1			
	10	КМ 9	1			
	11	КМ 10	1			
	13	Провод диагностики Ф 6 А I ГОСТ 5781-82				
		ℓ=2350 ; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-7		
	14	Стержень упорный Проволока ЗВр I ГОСТ 6727-80				
		ℓ=330 ; 0,02 кг	2	без черт.		
15	Проволока вязальная Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,57	без черт.			
16	Бетон стойки класса В40, м ³	0,84				
17	Бетон заглушки класса В15, м ³	0,004				
СО 136.6-3		Поз. 2...11,13,14,16,17 по С 136.6-3			2100	
	1	Арматура напрягаемая Проволока ЗВр 1400-II ГОСТ 1348-81				
		ℓ=13500 ; 2,08 кг	48	без черт.		
	12	Арматура ненапрягаемая Ф 14 А III ГОСТ 10884-81				
		ℓ=4000 ; 4,84 кг	8	без черт.		
15	Проволока вязальная Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,76	без черт.			

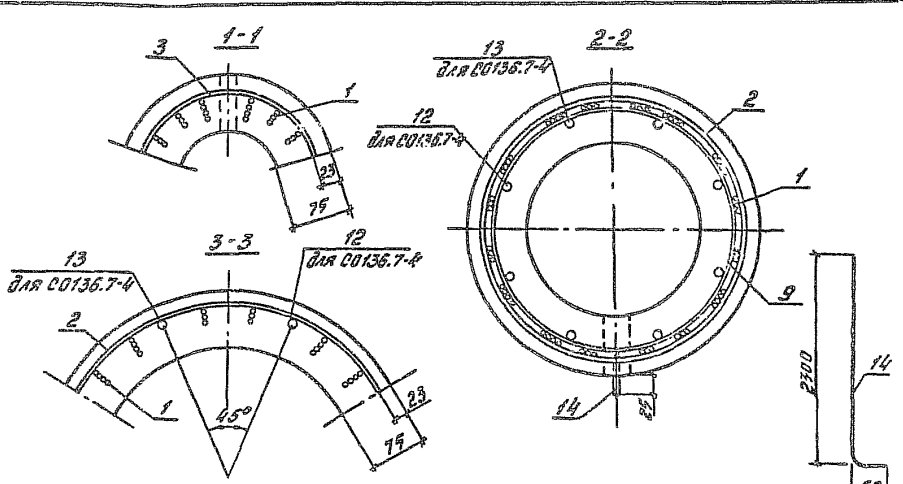
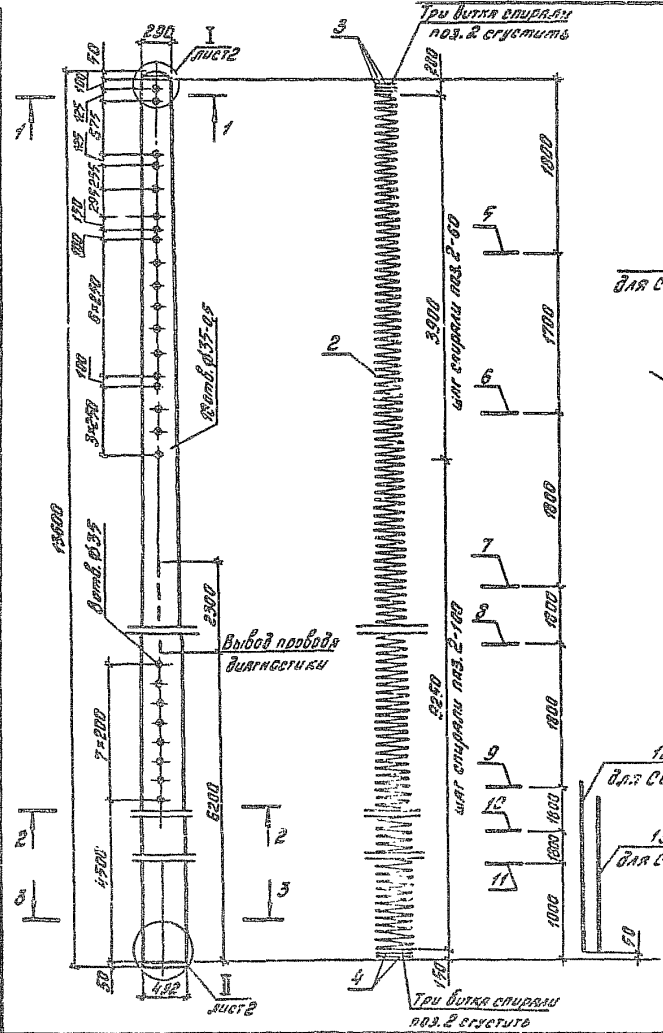
3.501.1-160.1-7

лист

2

Капарвал 24383-02 2) Формат А3

Илл. 1. Вид с торца и длина (в см) стержней



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Объяснение документа	Масса, кг
С 136.7-4	1	Арматура напрягаемая			2520
		Проболка 5Бр1400-110СТЗ1400			
		Е=13500; 2,08 кг	56	без черт.	
	2	Спираль			
		Проболка 38р110016727-80			
		Е=174000; 3,05 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	Э. 501.1-150.1-14	
	4		№3	2	

Продолжение спецификации от лист 2

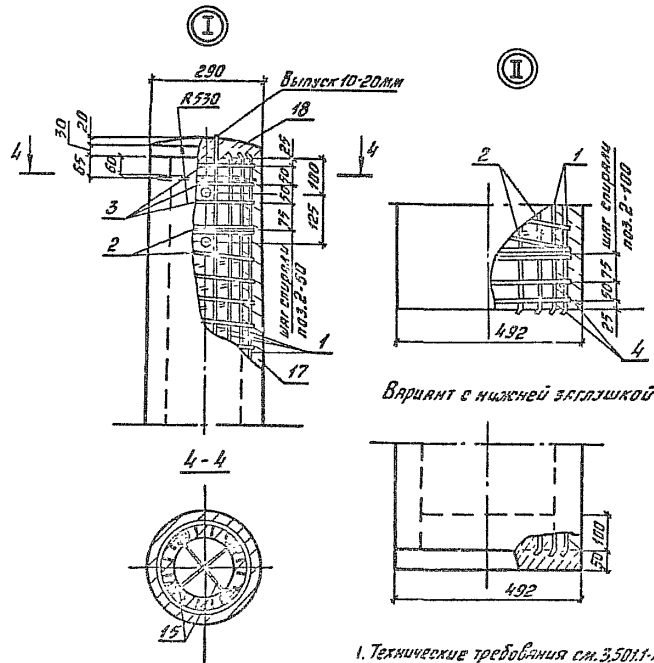
Разраб.	Личко	Ст 5
Расчит	Личко	Личко
Проб.	Личко	Личко

Э. 501.1-160.1-8

Подп.	Личко	Личко
Р	Л	Р

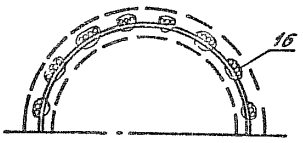
И.контр. Сосновский 185-

24989-02 22 Копирована: БФР. Формат А3



Вариант с нижней заглашкой

Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 16



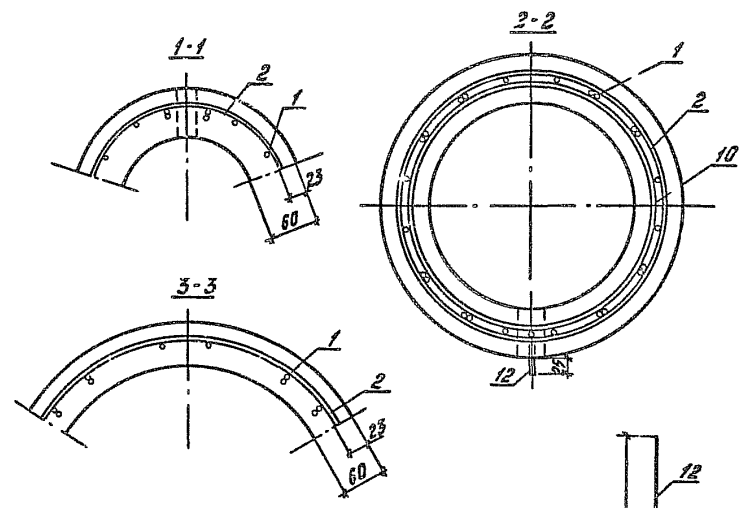
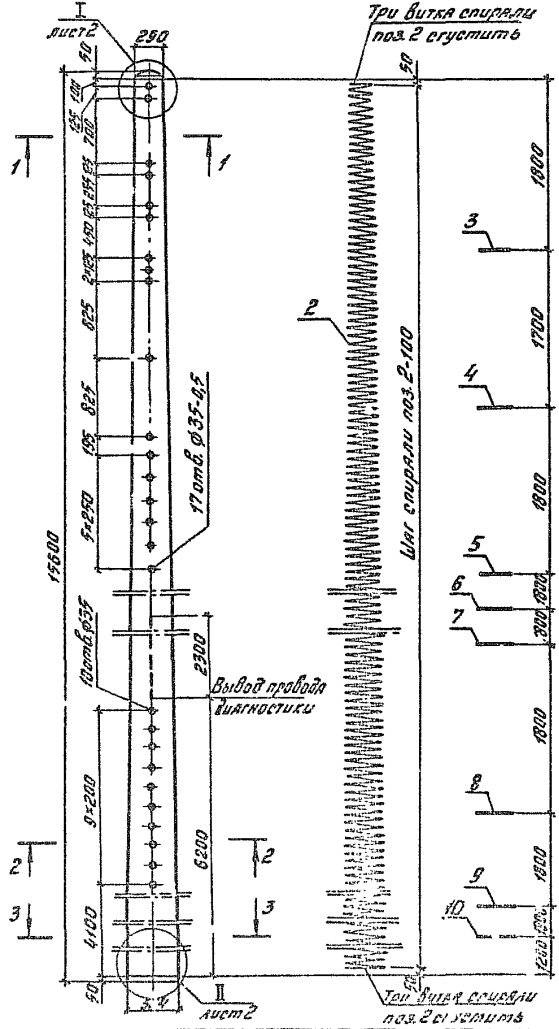
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 1050 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-К5.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг		
С136.7-4	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13			
	6	КМ2	1				
	7	КМ3	1				
	8	КМ4	1				
	9	КМ5	1				
	10	КМ9	1				
	11	КМ10	1				
	14	Провод длиной					2520
		φ6А1 ГОСТ5781-82					
		l=2350; 0,52 кг	1			3.501.1-160.1-8	
		15	Стержень упорный				
			Проволока 3Вр1 ГОСТ6727-80				
			l=330; 0,02 кг	2	без черт.		
		16	Проволока вязальная				
			Проволока 2-П ГОСТ3282-74, кг	0,65	без черт.		
		17	Бетон стойки класса В40, м ³	1,003			
		18	Бетон заглашки класса В15, м ³	0,004			
	С0136.7-4		Поз. 1... 14, 15, 17, 18 по С136.7-4			2520	
		Арматура не напрягаемая					
12		φ14 А, П, ГОСТ10894-81					
		l=5000; 6,04 кг	4	без черт.			
13		φ14 А, П, ГОСТ10894-81					
	l=4000; 4,83 кг	4	без черт.				
	16	Проволока вязальная					
		Проволока 2-П ГОСТ3282-74, кг	0,87	без черт.			

3.501.1-160.1-8		Лист
		2

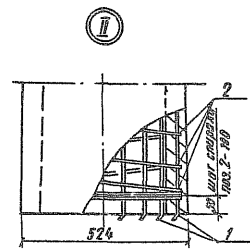
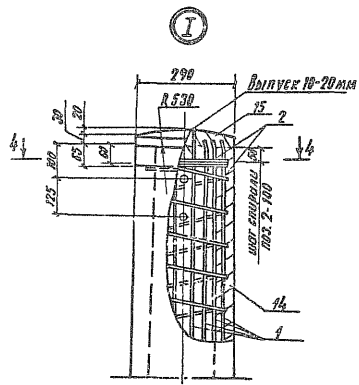
Копировал: Облфр. 24989-02 23 Формат А3

ИЛ - отпечаток, хранящийся в архиве Казанского ИЛ

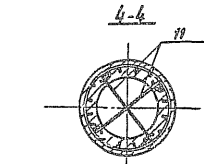
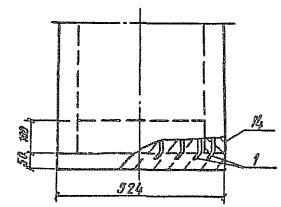


1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 351 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на кольях см. док. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2.
5. Масса стойки 2750 кг.

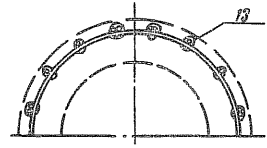
Разраб. Малова	Ин-3	3.501.1-160.1-9		
Ассоч. Кочнев	ИЛ			
Проб. Козлова	ИЛ	Стойка Ø156.6-5		
Испол. Буланов	ИЛ	ИЛ-3 Лист 2		
		ИЛ-3 Лист 1		
		ИЛ-3 Лист 2		
		ИЛ-3 Лист 3		
		ИЛ-3 Лист 4		
		ИЛ-3 Лист 5		
		ИЛ-3 Лист 6		
		ИЛ-3 Лист 7		
		ИЛ-3 Лист 8		
		ИЛ-3 Лист 9		
		ИЛ-3 Лист 10		



вариант с нижней заглушкой



Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой паз. 13

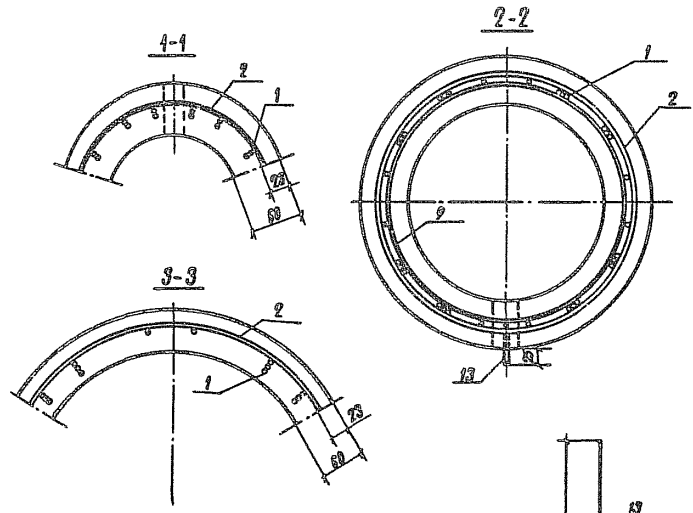
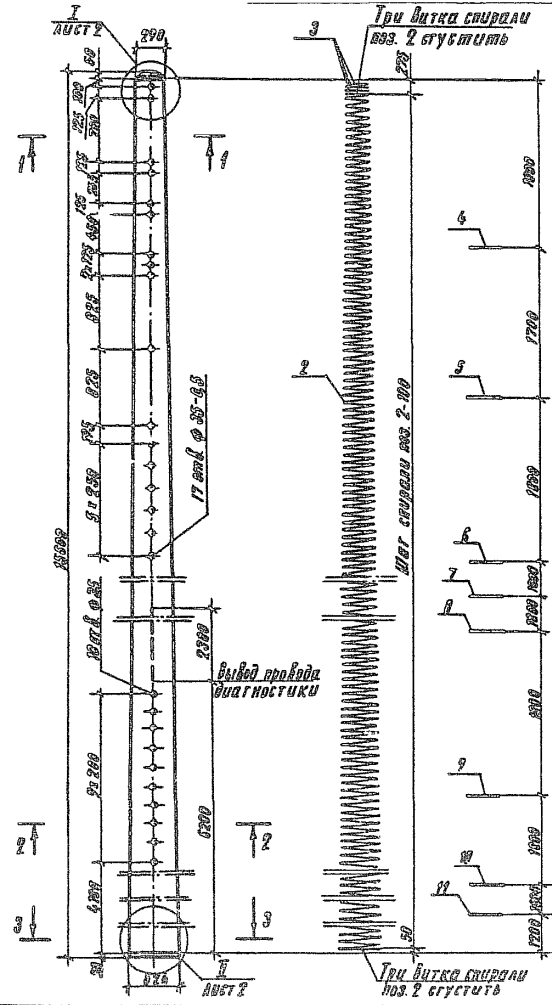


Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая Проволока 5Вр 1400-1 ГОСТ 7349-81 l=15500; 2,40 кг	24	без черт.
	Вариант Проволока 4Вр 1400-1 ГОСТ 7349-81 l=15500; 1,54 кг	32	без черт.
2	Стержень Проволока 3Вр 1 ГОСТ 5727-80 l=104000; 9,57 кг	1	без черт.
3	Кольцо монтажное КМ 1	1	З 501.1-100.1-13
4	КМ 2	1	
5	КМ 3	1	
6	КМ 4	1	
7	КМ 5	1	
8	КМ 9	1	
9	КМ 10	1	
10	КМ 11	1	
11	Стержень упорный Проволока 3Вр 1 ГОСТ 5727-80 l=330; 0,02 кг	2	без черт.
12	Провод диогностики Ф 6 К1 ГОСТ 5701-82 l=2350; 0,52 кг.	1	З 501.1-100.1-9
13	Проволока вязальная Проволока 2-П ГОСТ 3262-74; кг	0,35	без черт.
14	Бетон стойки класса В20, м ³	1,036	
15	Бетон заглушки класса В16, м ³	0,004	

З 501.1-100.1-9	лист 2
-----------------	-----------

Копир. 2011. 24289-02 25 Проект АЗ

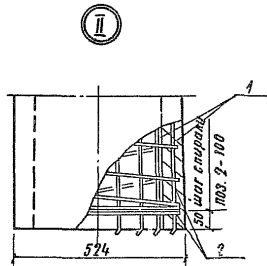
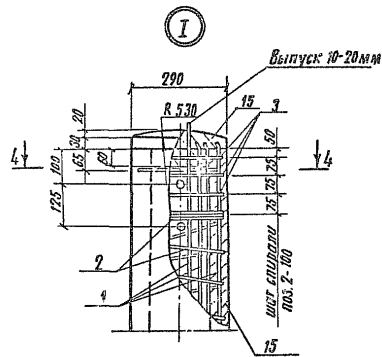
ИЗМ. А. ПИКАРЬ И ДОКЛАДОВА, ИММ.



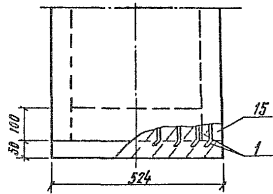
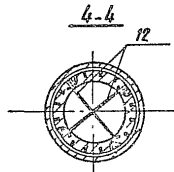
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-77.
2. Сила натяжения арматуры 329 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры не коакс. см. докум. 3.501.1-160.1-18.
4. Спецификацию см. лист 2.
5. Масса стойки 2750 кг.

Разработ.	Панов	Зас.		3.501.1-160.1-78	
Высчит.	Иванчикова	Исп.	46-1		
Пров.	Королева	Исп.	46-1		
И. центр. Импенко ИСЭ-				Стойка С 152.6-6	
				Итого	Лист 2
				Гипропротрансстрой	

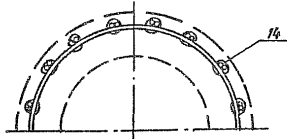
Копир. 24989-02 26 Формат А3



Вариант с нижней заглушкой



Привязка напрягаемой арматуры
к монтажным кольцам
вязальной проволокой поз. 14



Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая		
	Проволока 5Вр 1460-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ = 15600; 2,40 кг	32	без черт.
	вариант		
	Проволока 4Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ = 15600; 1,54 кг	48	без черт.
2	Спираль		
	Проволока 3Вр 1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ = 182000; 9,45 кг	1	без черт.
3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-150.1-14
4	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13
5	КМ2	1	
6	КМ3	1	
7	КМ4	1	
8	КМ6	1	
9	КМ9	1	
10	КМ10	1	
11	КМ11	1	
12	Стержень упорный		
	Проволока 3Вр 1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ = 330; 0,02 кг	2	без черт.
13	Провод диагностики		
	Ф 6АГ ГОСТ 5781-82		
	ℓ = 2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-10
14	Проволока вязальная		
	Проволока 2-П ГОСТ 3282-74; кг	0,45	без черт.
15	Бетон стойки класса В30, м³	1,098	
16	Бетон заглушки класса В15, м³	0,006	

3.501.1-160.1-10

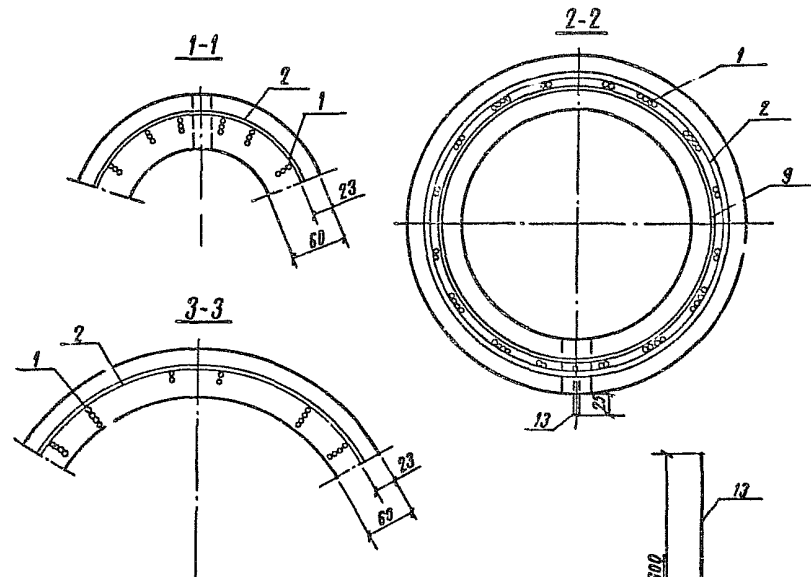
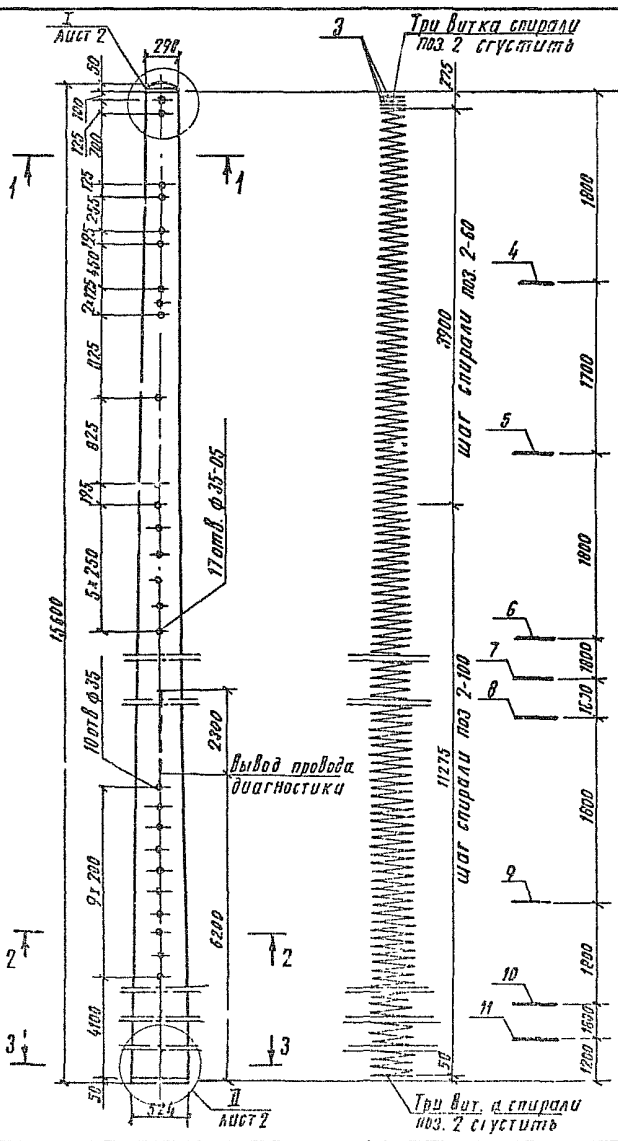
лист
2

Копир. 2000

24989-02 27

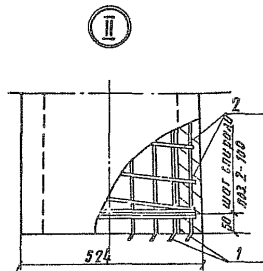
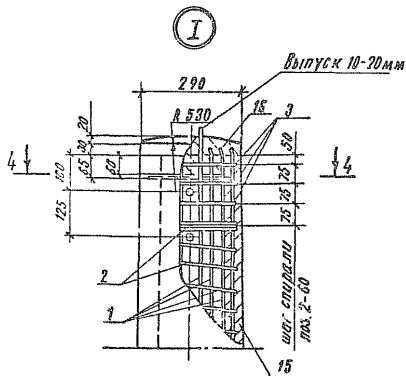
Формат А3

Инж. А. Гребенников, Л. Барто, В. Гурин, Инж. М.

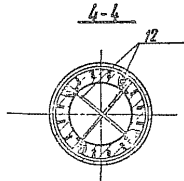
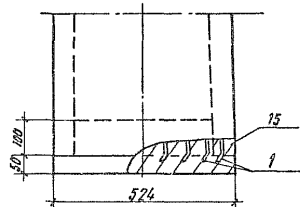


1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-17
2. Сила натяжения арматуры 764 кН
3. Размещение напрягаемой арматуры на козлах см. док. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2
5. Масса стойки 2750 кг.

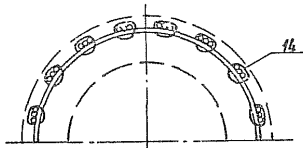
№ зав. 2025			3.501.1-160.1-18		
Расчит	Иванников	Иван			
Пров.	Королева	Иван			
			Стойка С 156 6-7		
			Гипространстрей		
			Лист 1 из 2		



Вариант с нижней заглушкой



Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14



Поз	Наименование	Код	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая		
	Проволока БВр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ=15600; 2,40 кг	40	без черт.
1	Вариант		
	Проволока БВр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	ℓ=15600; 1,54 кг	64	без черт.
2	Спираль		
	Проволока ЗВр1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ=204500; 10,63 кг		без черт.
3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-150.1-14
4	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-150.1-13
5	КМ 2	1	
6	КМ 3	1	
7	КМ 4	1	
8	КМ 6	1	
9	КМ 9	1	
10	КМ 10	1	
11	КМ 11	1	
12	Стержень упорный		
	Проволока ЗВр1 ГОСТ 6727-80		
	ℓ=330; 0,02 кг	2	без черт.
13	Провод диагностики		
	φ 6 АС ГОСТ 5781-82		
	ℓ=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-150.1-11
14	Проволока вязальная		
	Проволока 2-й ГОСТ 3282-74; кг	3,45	без черт.
15	бетон стойки класса В40, м³	1,096	
16	бетон заглушки класса В15, м³	0,004	

3.501.1-150.1-11

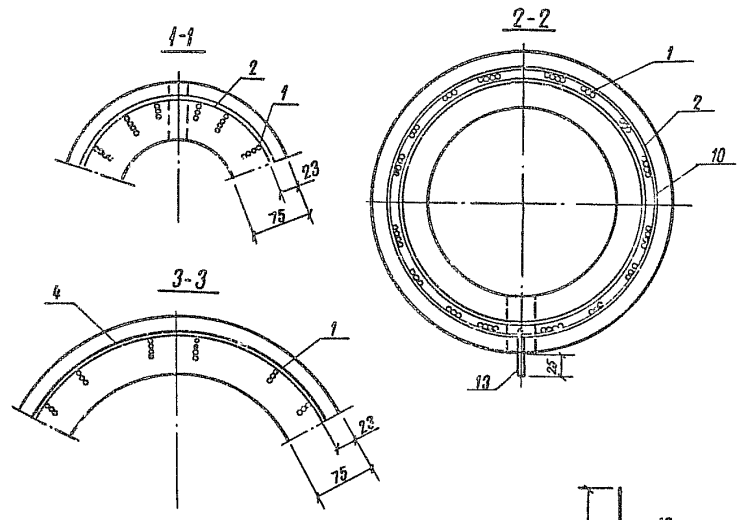
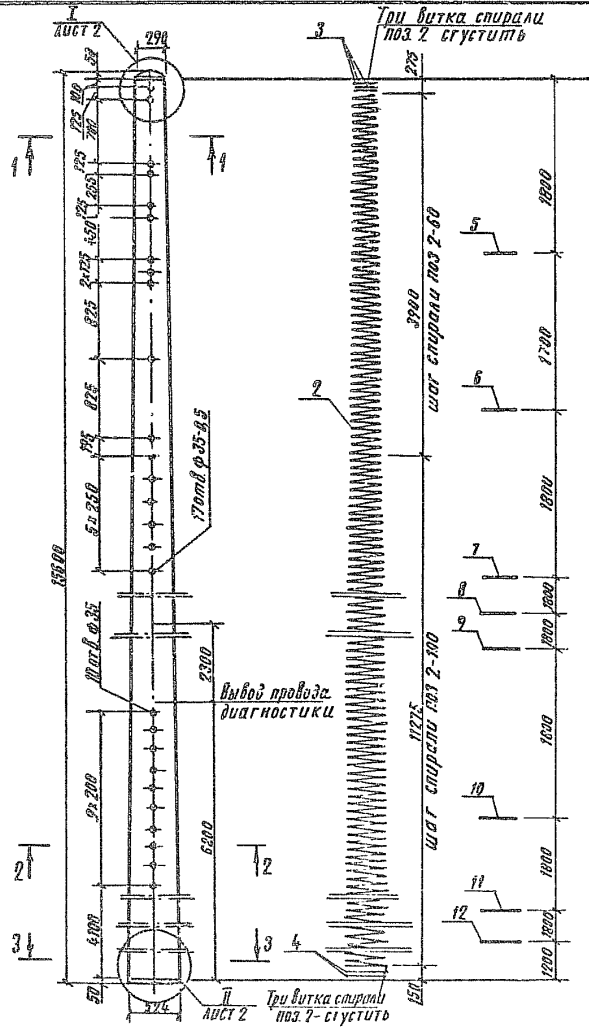
лист
7

Копир. Лм

24989-02 29

Формат А3

М.И.И. и дата подписей и дата выдачи чертежа

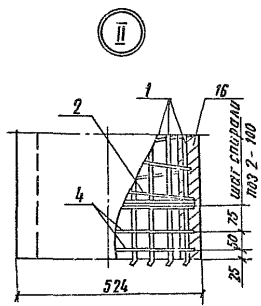
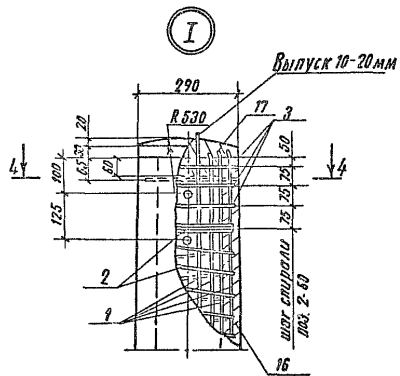


1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ГТ
2. Сила натяжения арматуры 1050 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. док. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2
5. Масса стойки 3100 кг

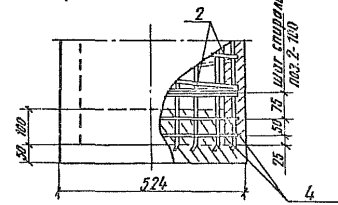
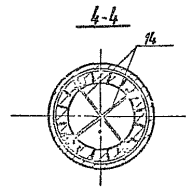
Разраб	Ванова	С.С.	3.501.1-160.1-12		
Расчит	Иванчикова				
Пров	Королева				
			Стойка С156.7-8		
			Гипропротрацентрострой		

Копир. Дос

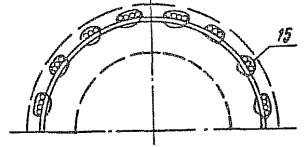
24389-02 30 Ф.З.М.ИТ.А.3



Вариант с нижней заглушкой



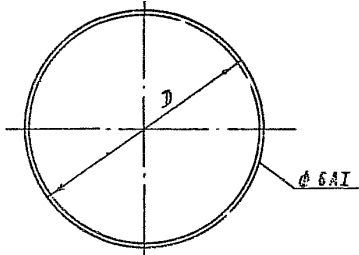
Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 15



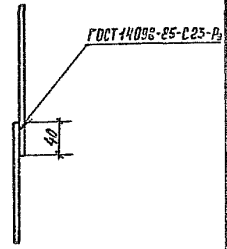
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая Проволока ЗВр 1 по ГОСТ 7348-80		
	ℓ= 15500; 2,40 кг	56	без черт.
2	Спираль Проволока ЗВр 1 по ГОСТ 6727-80		
	ℓ= 203000; 10,56 кг	1	без черт.
3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14
4	КУ4	2	
5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13
6	КМ2	1	
7	КМ3	1	
8	КМ4	1	
9	КМ6	1	
10	КМ9	1	
11	КМ10	1	
12	КМ11	1	
13	Провод диагностики ФБАТ по ГОСТ 5781-82		
	ℓ= 2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-12
14	Стержень упорный Проволока ЗВр 1 по ГОСТ 6727-80		
	ℓ= 330; 0,02 кг	2	без черт.
15	Проволока вязальная Проволока 2-И по ГОСТ 3282-74; кг	0,75	без черт.
16	Бетон стойки класса В40	1,246	
17	Бетон заглушки класса В15	0,004	

3.501.1-160.1-12	лист 2
------------------	--------

1-1



1-1



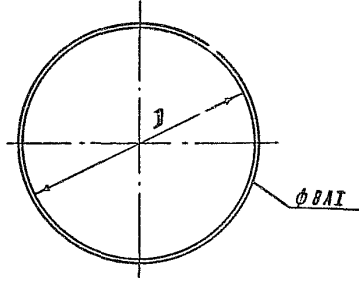
Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг	Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг
	D	Длина заготовки			D	Длина заготовки	
КМ 1	261	841	0,19	КМ 7	370	1184	0,26
КМ 2	286	920	0,20	КМ 8	380	1215	0,27
КМ 3	314	1006	0,22	КМ 9	394	1259	0,28
КМ 4	340	1089	0,24	КМ 10	422	1347	0,30
КМ 5	360	1132	0,26	КМ 11	450	1436	0,32
КМ 6	368	1177	0,26				

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Ин. Э. и подв. Устапов и дата. Взам. инв.д.

Разраб. Иванников	И.В.			3 501.1-160.1-13	Кольцо монтажное	Сталь	Лист	Листов
Расчет Иванников	И.В.					Р		1
Пров. Корольва	К.В.					Гипропротрачстрой		
И. контр. Осипенко	О.С.							

1-1



1-1

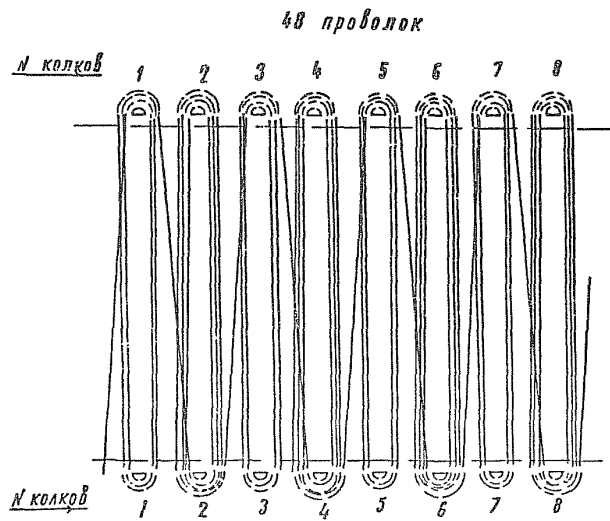
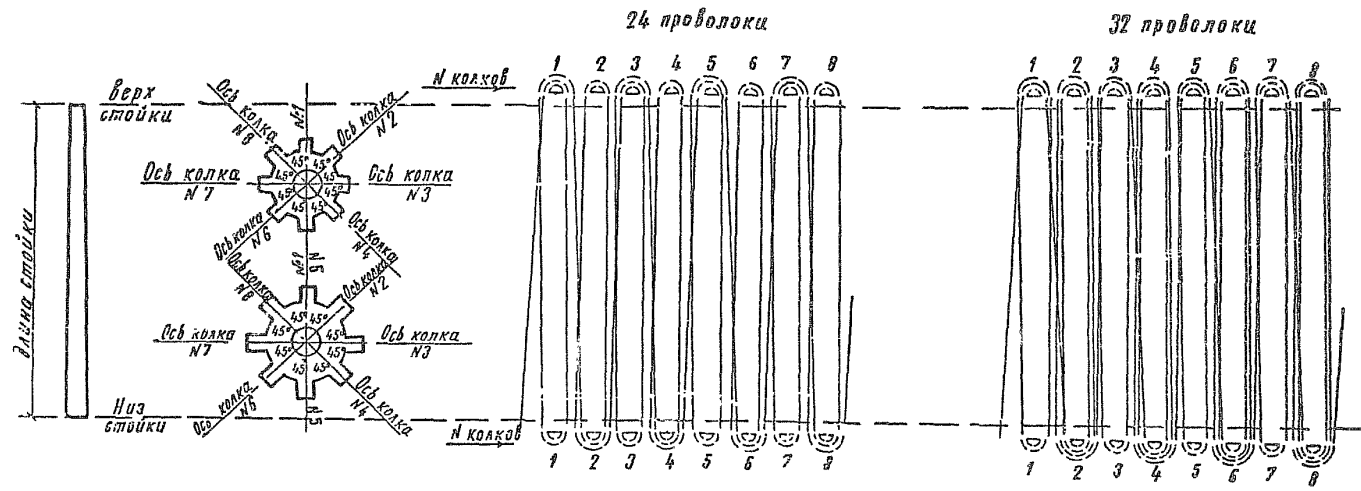


Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг
	D	Длина заготовки	
КУ 1	246	838	0,33
КУ 2	403	1331	0,53
КУ 3	445	1463	0,58
КУ 4	478	1567	0,62

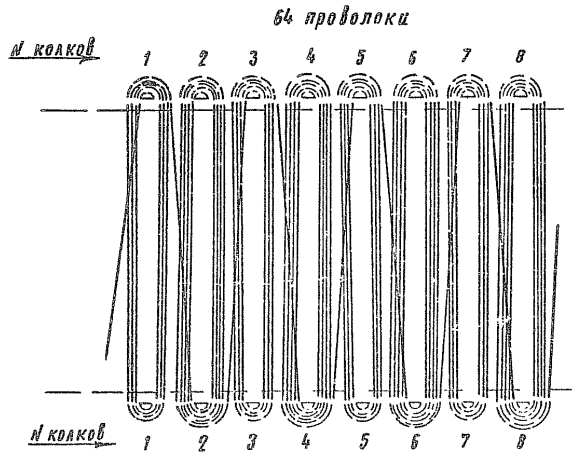
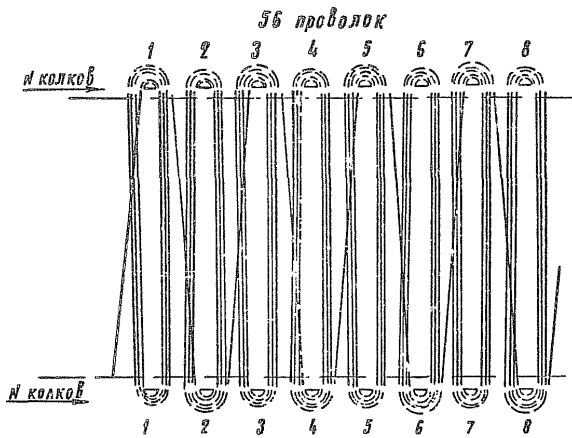
Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Инв. Э. и подв. Устапов и дата. Взам. инв.д.

Разраб. Иванников	И.В.			3 501.1-160.1-14	Кольцо усиливающее	Сталь	Лист	Листов
Расчет Иванников	И.В.					Р		1
Пров. Корольва	К.В.					Гипропротрачстрой		
И. контр. Осипенко	О.С.							



Разработ	Ланова	Лаз	3.501.1-160.1-15
Проб	Карошва	Чоб	
			Размещение напрягаемой арматуры из колков
Н. контр	Оберенко	Н. Сел.	Стадия р
			Лист 1
			Листов 2
			Гипропротрансстрой



Размещение арматуры на колках

Кол. проводок	стойка	Номер колка							
		1	2	3	4	5	6	7	8
		Количество проводок на колке							
24	верх	2	1	2	1	2	1	2	1
	низ	1	2	1	2	1	2	1	2
32	верх	2	2	2	2	2	2	2	2
	низ	1	3	1	3	1	3	1	3
48	верх	3	3	3	3	3	3	3	3
	низ	2	4	2	4	2	4	2	4
56	верх	4	3	4	3	4	3	4	3
	низ	3	4	3	4	3	4	3	4
64	верх	4	4	4	4	4	4	4	4
	низ	3	5	3	5	3	5	3	5

ГРЭС, М. ПИЛОН, ПОМЫСЛЬ И ВОЛГА, ВОДИН, ИВАН

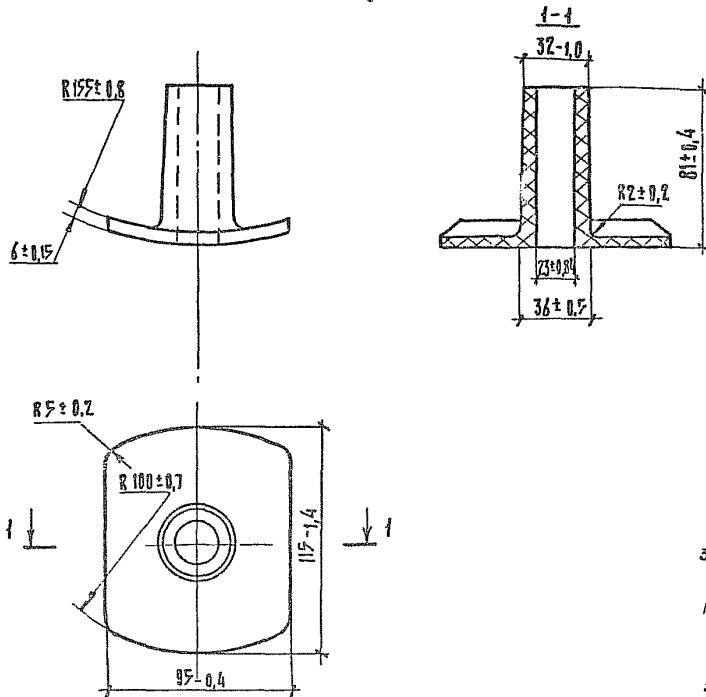
	3.501.1-150.1-15	1357
		2

Копир ДА

24989-02 34

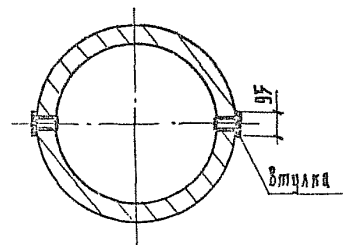
Формат А3

Изолирующая втулка

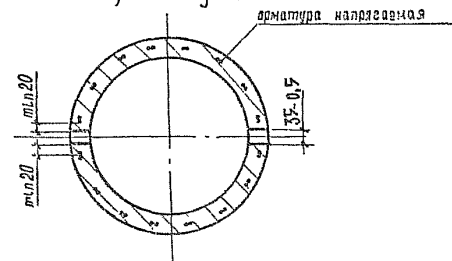


1. Материал: полиэтилен 204008-067 ГОСТ 16338-85 сорт 1
2. Масса втулки 0,094 кг.

Разрез стойки а) с установленными втулками



б) без втулок



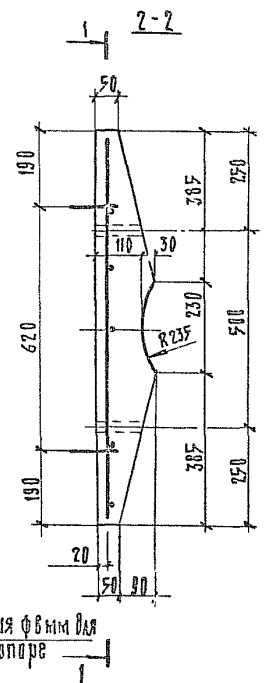
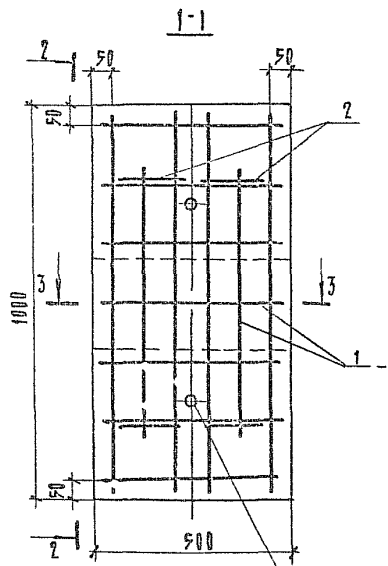
3. Втверстия для изолирующих втулок образуются при изготовлении стоек.
4. Втулки устанавливаются после изготовления стоек одновременно с закладными изделиями и крепления пята и тяга консолей в соответствии с указной спецификацией при конкретном проектировании.
5. Расстояние от поверхности стверстия до стирли должно быть не менее 10 мм.

Разраб.:	В.А.А.А.	✓	✓	✓	3 501.1 - 160.1 - 16
Проб.	Коралева	✓	✓	✓	
					втулка изолирующая. Схема установки
И.К.А.И.С.	С.С.С.С.	И.К.С.			Исполнитель: _____

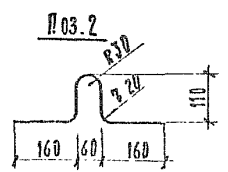
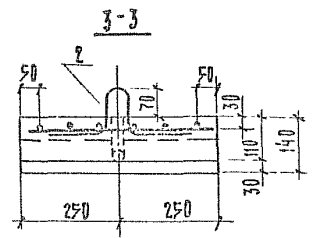
Копия Ф.А.

24989-02 35

Формат А3



два отверстия ф 170 для
крепления к опоре



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		З.501.1-160.1-ТТ
1	Сетка С1	1	З.501.1-160.1-24
2	Петля ступенчатая $\varnothing=570$		
	$\varnothing 6 АІ$ ГОСТ 5781-82;		
	0,13 кг	2	
	Бетон тяжелый		
	классе В22,5; м ³	0,05	

Масса лежня 125 кг

ИЗМ. В ПЕЧАТ. СЕРИИ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ НЕ ВНОСЯТСЯ

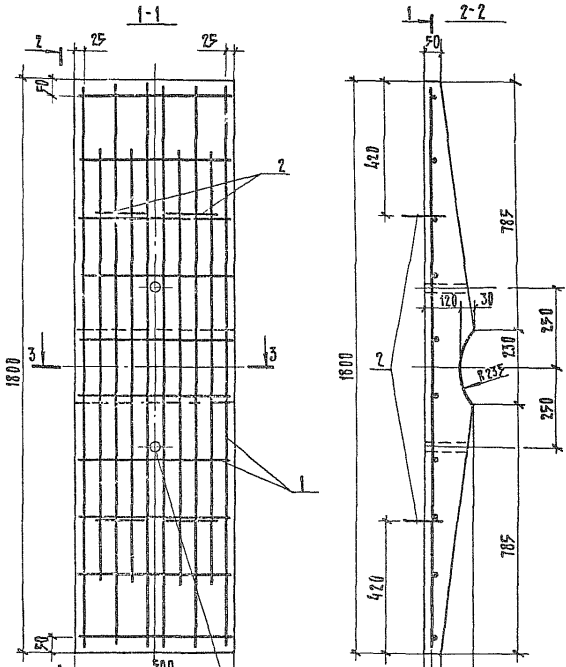
Разработчик	Иванюков	Иванюков		З.501.1-160.1-17
Рисовал	Возникова	Возникова		
Пров.	Королева	Королева		
Н.контр.	Воспешный	Воспешный		

Стандарт	Лист	Листов
р		
Гипростройинженстрой		

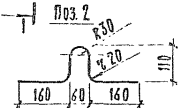
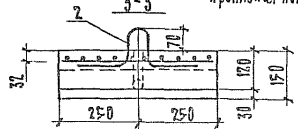
Копир. фд

24989-02 36

Формат А3



2 отверстия ϕ 8 мм для крепления лежня к опорам



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение материала
	Технические требования		З.501.1-160.1-77
1	Сетка ϕ 2	1	З.501.1-160.1-25
2	Петля ступицная		
	ϕ 10 АТ ГОСТ 5781-82,		
	$l=570$; 0,35 кг	2	
	Бетон тяжёлый		
	плотность 22,5; м ³		0,091

Масса лежня 228 кг

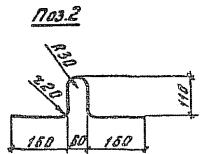
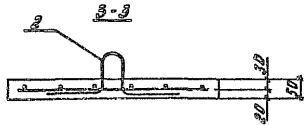
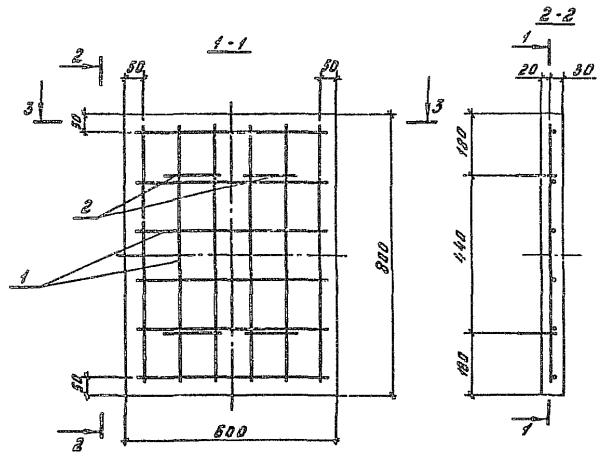
Разраб.	Иванникова	ИЗС		З.501.1-160.1-18
Расчёт	Иванникова	ИЗС		
Пров.	Королева	ИЗС		
Исполн	Булеяно	ИЗС		

Исполн	Булеяно	ИЗС		

Изм. №

24989-02 37

Формат А3



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-11
1	Сетка СЗ	1	3.501.1-160.1-25
2	Петля страховочная Е-570, 46 А ГОСТ 5781-82;		
	0,13 кг	2	
	Бетон тяжёлый		
	класса В22,5; м ³	0,024	

Масса изделия 60 кг

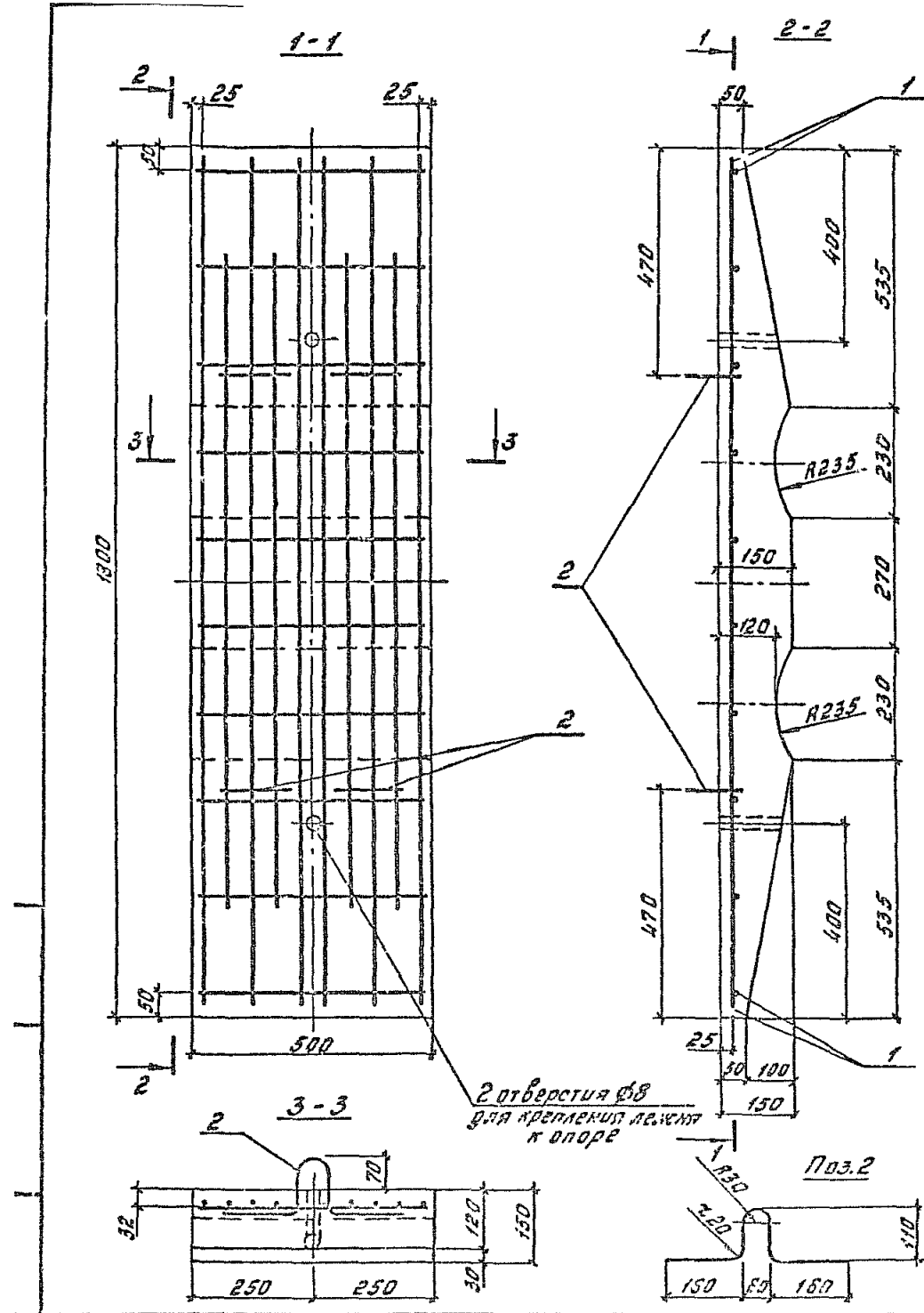
Маш. 12-9011, 12-9012, 12-9013, 12-9014, 12-9015, 12-9016, 12-9017, 12-9018, 12-9019, 12-9020, 12-9021, 12-9022, 12-9023, 12-9024, 12-9025, 12-9026, 12-9027, 12-9028, 12-9029, 12-9030, 12-9031, 12-9032, 12-9033, 12-9034, 12-9035, 12-9036, 12-9037, 12-9038, 12-9039, 12-9040, 12-9041, 12-9042, 12-9043, 12-9044, 12-9045, 12-9046, 12-9047, 12-9048, 12-9049, 12-9050, 12-9051, 12-9052, 12-9053, 12-9054, 12-9055, 12-9056, 12-9057, 12-9058, 12-9059, 12-9060, 12-9061, 12-9062, 12-9063, 12-9064, 12-9065, 12-9066, 12-9067, 12-9068, 12-9069, 12-9070, 12-9071, 12-9072, 12-9073, 12-9074, 12-9075, 12-9076, 12-9077, 12-9078, 12-9079, 12-9080, 12-9081, 12-9082, 12-9083, 12-9084, 12-9085, 12-9086, 12-9087, 12-9088, 12-9089, 12-9090, 12-9091, 12-9092, 12-9093, 12-9094, 12-9095, 12-9096, 12-9097, 12-9098, 12-9099, 12-9100

Разработчик	И.И.И.	И.И.И.			3.501.1-160.1-19	Исполнитель	И.И.И.
Проверено	И.И.И.	И.И.И.					
Исполнитель	И.И.И.	И.И.И.			Лесенка Л-III	Исполнитель	И.И.И.
Проверено	И.И.И.	И.И.И.					
Исполнитель	И.И.И.	И.И.И.			Исполнитель	И.И.И.	И.И.И.
Проверено	И.И.И.	И.И.И.					

24989-02 38

Копировал: Б.В.Ф.

Ф.С.И.И.И.И.И.



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение элемента
	Технические требования		3.501.1-160.1-11
1	Сетка С2	1	3.501.1-160.1-25
2	Лестя строповочная		
	Ø10A1 ГОСТ 5781-82		
	С=570; 0,35 кг	2	
	Бетон тяжелый		
	класса В22,5; м ³	0,02	

Масса лестня 255 кг

Разраб.	И.В.Ильин	Изм.	
Расчит.	И.В.Ильин	Изм.	
Проб.	Киселева	Изм.	
И. контр.	Целикхо	Изм.	

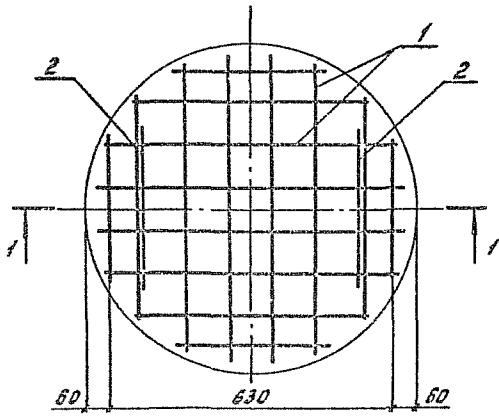
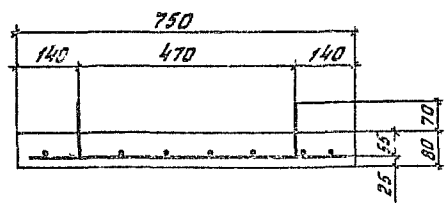
3.501.1-160.1-20		
Лестень Л-17		Листов Р
		Листов 1
Гидропротектострой		

24989-02 39

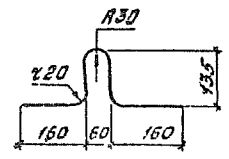
Копировал: Обар.

Формат А3

1-1



Поз. 2



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-150.1-ТТ
1	Сетка С4	1	3.501.1-150.1-27
2	Петля строповочная φ6 А1 ГОСТ 5781-82 ℓ = 630; 0,14 кг	2	
	Бетон класса В15, м ³	0,035	

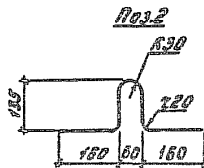
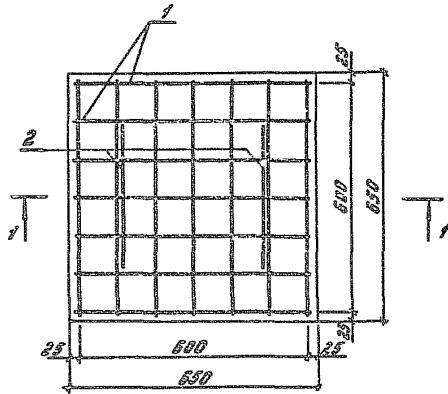
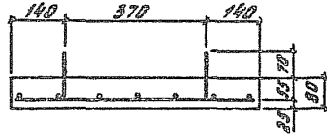
Масса плиты 88 кг.

Исполнитель: [Signature]

Разр.:	Исполн.:	Исп.
Рисов.:	Исполн.:	Исп.
Проб.	Исполн.:	Исп.
Ч. в. в. г.:	Исполн.:	Исп.

3.501.1-160.1-21		
Плита опорная ОП-1	Лист 1	из 1
Генеральный директор		

1-1



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-77
1	Ветка Ø5	1	3.501.1-160.1-20
2	Петля стержневая		
	Ø6 АІ ГОСТ 5781-82		
	С=530; Ø, 14 кг	2	
	Бетон класса В15, м³	0,024	

Масса плиты: 85 кг

Разраб.	Планов	Стр.	Лист	Листов
Расчит.	И.В.Иванова	3	1	1
Проб.	Морозова	3	1	1
И.хонтр.	Осипенко	1	1	1

3.501.1-160.1-22

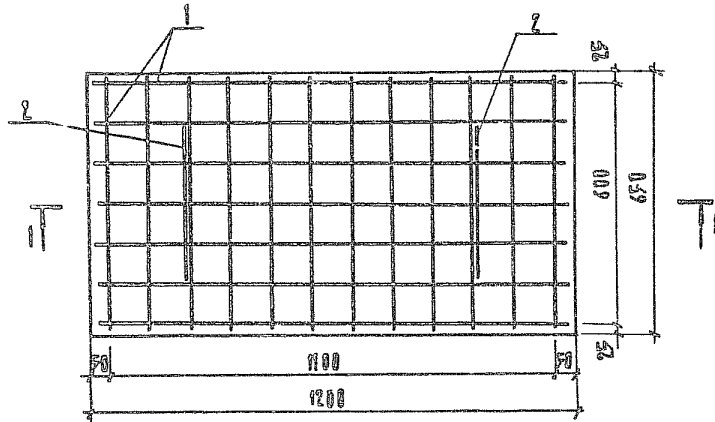
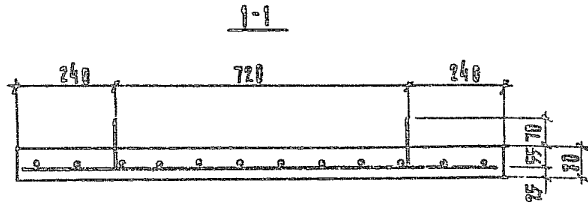
Плита опорная ОП-2

Суперпротрансстрой

24929-02 41

Копировала: Софья

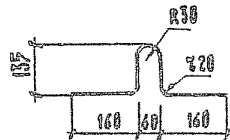
Формат А3



Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
	Механические требования		3.501.1-160.1-17
1	Сетка С6	1	3.501.1-160.1-29
2	Петля струбничная Ф6 АХ ГОСТ 5781-82 L=630; 0,14 кг	2	
	Бетон класса В15, м ³	0,063	

Масса плиты 158 кг.

Пос. 2



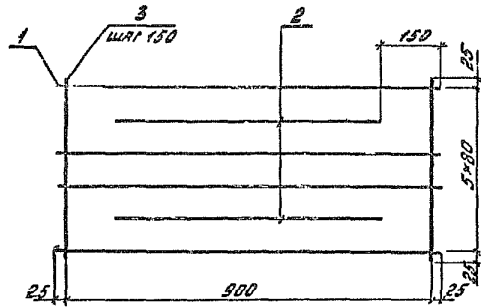
Разраб.	Идинова	С.И.		3.501.1-160.1-23	Лист 1 из 1
Разработчик	Иванюкова	И.В.			
Проект	Королева	С.И.		Плита опорная ОП-3	Лист 1 из 1
И контр.	Исупенко	И.В.			

Копир. SL

24389-02 42

Формат А3

ИЗДАНИЕ В РАМКАХ ПРОЕКТА

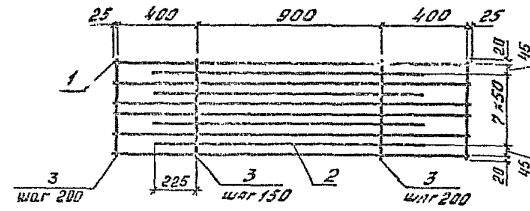


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ø 10 А _т ШС, L=950	4	0,59
2	Ø 10 А _т ШС, L=650	2	0,40
3	Ø 10 А _т ШС, L=450	7	0,28

1. Арматура класса А_тШС по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 5,12 кг.

Разработ.	Панова	Инж.		3.501.1-160.1-24	Лист 1
Расчет.	Веденик	Инж.			
Проб.	Козелева	Инж.			
Сетка С1				Гипропромтрансстрой	
Н.контр.	Осипенко	Инж.			

Копировал: СбФр. Формат А4

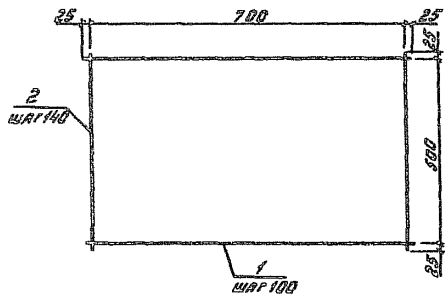


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ø 12 А _т ШС, L=1750	6	1,35
2	Ø 12 А _т ШС, L=1350	4	1,20
3	Ø 12 А _т ШС, L=480	10	0,43

1. Арматура класса А_тШС по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 18,40 кг.

Разработ.	Панова	Инж.		3.501.1-150.1-25	Лист 1
Расчет.	Веденик	Инж.			
Проб.	Козелева	Инж.			
Сетка С2				Гипропромтрансстрой	
Н.контр.	Осипенко	Инж.			

24989-02 43 Копировал: СбФр. Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса вв., кг
1	Ф 10 А I, L=750	6	0,46
2	Ф 6 А I, L=550	6	0,34

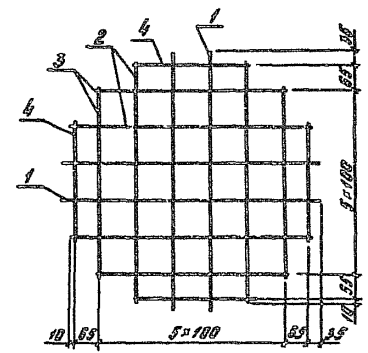
1. Арматура класса А-I по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 4,8 кг.

И.И. - 7/10/82, Подпись и штамп

Разраб.	Пакова	Инж.	
Расчит.	Иванкина	Инж.	
Проб.	Коротева	Инж.	
И.И. - 7/10/82	Осипенко	И.И. - 7/10/82	

3.501.1-150.1-26			
Сетка С3	Стор	Лист	Листов
	Р		1
Гипропротрансстрой			

Копировал: Бюф. Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса вв., кг
1	Ф 6 А I, L=700	6	0,16
2	Ф 6 А I, L=650	4	0,14
3	Ф 6 А I, L=520	4	0,12
4	Ф 6 А I, L=320	4	0,07

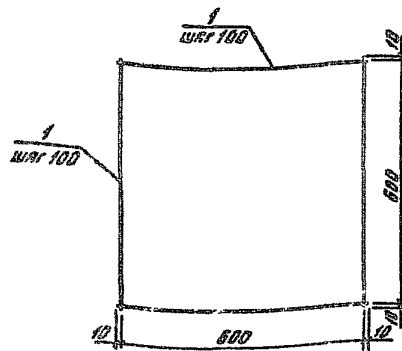
1. Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82.
2. Масса сетки 1,96 кг.

И.И. - 7/10/82, Подпись и штамп

Разраб.	Пакова	Инж.	
Расчит.	Иванкина	Инж.	
Проб.	Коротева	Инж.	
И.И. - 7/10/82	Осипенко	И.И. - 7/10/82	

3.501.1-150.1-27			
Сетка С4	Стор	Лист	Листов
	Р		1
Гипропротрансстрой			

24989-02 44 Копировал: Бюф. Формат А4

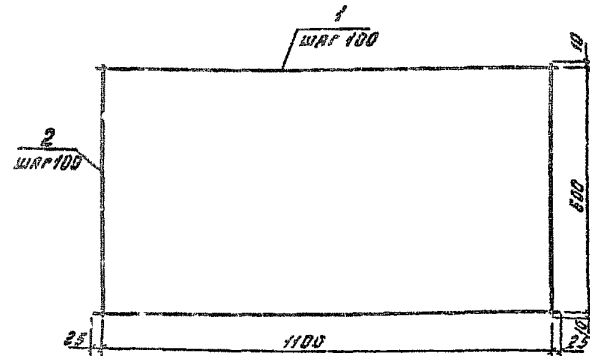


Поз.	Наименование	Кол. ед.	Масса кг
1	Ф6 А I, L=620	14	0,14

1. Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82.
2. Масса сетки 1,96 кг.

Разрв.	Плюва	Иск		3.501.1-160.1-28	Лист	Листов
Рассчит.	Иванчик	Шу				
Проб.	Королева	Шу		Сетка С5	Р	1
И. контр.	Осипенко	Шу		Гипропротрансстрой		

Копировал: Бюро. Формат А4



Поз.	Наименование	Кол. ед.	Масса кг
1	Ф6 А I, L=1150	7	0,28
2	Ф6 А I, L=620	12	0,14

1. Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82.
2. Масса сетки 3,5 кг.

Разрв.	Плюва	Иск		3.501.1-160.1-29	Лист	Листов
Рассчит.	Иванчик	Шу				
Проб.	Королева	Шу		Сетка С6	Р	1
И. контр.	Осипенко	Шу		Гипропротрансстрой		

24989-02 45 Копировал: Бюро. Формат А4

Марка	Напрягаемая арматура класса			Изделия арматурные											Общий расход	
				Арматура класса												
	Вр			Вр-1		А-III				А-I			Проблока			Всего
	ГОСТ 7348-81			ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82			ГОСТ 3282-74			
φ5	φ4	Итого	φ5	Итого	φ10	φ12	φ14	Итого	φ6	φ8	Итого	φ2	Итого			
С 108.6-1	32,60	— 33,92	39,60 33,92	6,07	6,07	—	—	—	—	1,63	—	1,63	0,24	0,24	7,94	47,54 41,86
С 108.6-2	52,80	— 50,88	52,80 50,88	5,97	5,97	—	—	—	—	1,63	2,05	3,68	0,31	0,31	9,96	62,76 60,84
С 108.6-3	79,20	— 67,84	79,20 67,84	7,11	7,11	—	—	—	—	1,63	2,05	3,68	0,45	0,45	11,24	90,44 79,08
С 108.7-4	92,40	—	92,40	7,11	7,11	—	—	—	—	1,63	2,05	3,68	0,52	0,52	11,31	103,71
СО 108.6-1	39,60	—	39,60	6,07	6,07	9,92	—	—	9,92	1,90	—	1,90	0,29	0,29	18,18	57,78
СО 108.6-2	52,80	—	52,80	5,97	5,97	—	14,24	—	14,24	1,89	2,05	3,94	0,38	0,38	24,53	77,33
СО 108.6-3	79,20	—	79,20	7,11	7,11	—	—	19,36	19,36	1,89	2,05	3,94	0,55	0,55	30,96	110,16
СО 108.7-4	92,40	—	92,40	7,11	7,11	—	—	38,72	38,72	1,89	2,05	3,94	0,71	0,71	50,48	142,88
С 136.6-1	49,92	— 42,88	49,92 42,88	8,05	8,05	—	—	—	—	2,21	—	2,21	0,30	0,30	10,56	60,48 53,44
С 136.6-2	66,56	— 64,32	66,56 64,32	7,94	7,94	—	—	—	—	2,21	2,15	4,36	0,39	0,39	12,69	79,25 77,01
С 136.6-3	99,84	— 85,76	99,84 85,76	9,09	9,09	—	—	—	—	2,21	2,15	4,36	0,57	0,57	14,02	113,86 99,78
С 136.7-4	116,48	—	116,48	9,09	9,09	—	—	—	—	2,21	2,15	4,36	0,65	0,65	14,10	130,58

В знаменателе приведен расход напрягаемой арматуры при варианте армирования проблокой 4Вр - для случая отсутствия на заводе - изготовителе проблоки 5Вр.

3.501.1-160.1-Р6

Ведомость расхода стали на элемент кг.

Г.ав: тр. Осипенко ЖОС

Копир. *Ж*

24989-02 46

Фармакт 23

Марка	Идентификация			Изделия в мотурных											Общий расход				
	арматура клавиш			Арматура клавиш															
	8p			8p-1		A-III				A-I			Проболока			Всего	A-I		
	ГОСТ 7348-81			ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82			ГОСТ 3282-74				ГОСТ 5781-82		
Ф5	Ф4	Итого	Ф3	Итого	Ф10	Ф12	Ф14	Итого	Ф6	Ф8	Итого	Ф2	Итого		Ф6	Ф10	Итого		
С0136.6-1	49,92	—	49,92	8,05	8,05	19,76	—	—	19,76	2,21	—	2,21	0,40		0,40	30,42	—	—	—
С0136.6-2	66,56	—	66,56	7,94	7,94	—	28,40	—	28,40	2,21	2,15	4,36	0,54	0,54	41,24	—	—	—	107,80
С0136.6-3	99,84	—	99,84	9,09	9,09	—	—	38,72	38,72	2,21	2,15	4,36	0,76	0,76	52,93	—	—	—	152,77
С0136.7-4	116,48	—	116,48	9,09	9,09	—	—	43,48	43,48	2,21	2,15	4,36	0,87	0,87	57,80	—	—	—	174,28
С156.6-5	57,60	—	57,60	9,61	9,61	—	—	—	—	2,53	—	2,53	0,35	0,35	12,49	—	—	—	70,09
С156.6-6	76,80	—	76,80	9,50	9,50	—	—	—	—	2,53	0,99	3,52	0,45	0,45	13,47	—	—	—	90,27
С156.6-7	115,20	—	115,20	10,67	10,67	—	—	—	—	2,53	0,99	3,52	0,65	0,65	14,84	—	—	—	130,04
С156.7-8	134,40	—	134,40	10,60	10,60	—	—	—	—	2,53	2,23	4,76	0,75	0,75	16,11	—	—	—	150,51
A-I	—	—	—	—	—	5,12	—	—	5,12	—	—	—	—	—	5,12	0,26	—	0,26	5,38
A-II	—	—	—	—	—	—	18,40	—	18,40	—	—	—	—	—	18,40	—	0,7	0,7	19,10
A-III	—	—	—	—	—	4,80	—	—	4,80	—	—	—	—	—	4,80	0,26	—	0,26	5,06
A-IV	—	—	—	—	—	—	18,40	—	18,40	—	—	—	—	—	18,40	—	0,7	0,7	19,10
OP-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	—	1,96	—	—	1,96	0,28	—	0,28	2,24
OP-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	—	1,96	—	—	1,96	0,28	—	0,28	2,24
OP-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	—	3,5	—	—	3,5	0,28	—	0,28	3,78

3.501.1-160.1-PC

2

Копир. Ж. 24989-02 (47) P13 Формат А3