

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.5011-160

ОПОРЫ КОНСОЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНТАКТНОЙ СЕТИ
ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Выпуск 1

Стойки из обычного бетона.

Рабочие чертежи

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ

Главный инженер института  С. А. Воронков
Главный инженер проекта  Н. М. Дмитриев

Утверждены МПС СССР
Указание от 18.02.91 № ЦЭТ-39
Введены в действие с 01.01.92
ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ
приказ от 22.03.91 № 37

1. Общие данные

Выпуск 1 настоящей серии разработан по плану типового проектирования на 1990 г. тема ТБ 1.1.61 и техническому заданию Министерства путей сообщения от 10 января 1989 г.

При разработке железобетонных элементов были использованы следующие нормативные документы:

- СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции";
- СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- ГОСТ 19330-91 "Стойки железобетонные для опор контактной сети железных дорог. Технические условия";
- ВСН 141-91 "Нормы проектирования конструкций контактной сети";
- ВСН 1-90 "Технологические правила изготовления centrifугированных стоек, опор контактной сети, линий связи и автоблокировки";
- "Руководство по проектированию, изготовлению и применению железобетонных centrifугированных конструкций кольцевого сечения" НИИЖБ Госстроя СССР, 1979 г.

В настоящем выпуске приведены рабочие чертежи centrifугированных стоек длиной 10,8; 13,6 и 15,6 м, применяемых на участках переменного и постоянного тока, а также лежней и опорных плит из обычного бетона.

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

2. Конструктивные решения

Стойки опор представляют собой полые конические бесстыковые трубы из предварительно напряженного железобетона с армированием высокопрочной проволокой. Поперечное армирование принято в виде спирали. Для предотвращения стягивания продольной арматуры при навивке спирали по длине стоек должны устанавливаться монтажные кольца. Диаметр стоек в вершине принят равным 290 мм, свег (коничность) - 1,5%. Стойки подразделяют на следующие типы: "С" - с проволочной напрягаемой арматурой; "СО" - с проволочной напрягаемой арматурой и с ненапрягаемой стержневой арматурой в фундаментной части.

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

Привязка спирали к напрягаемой арматуре производится в верхней и нижней частях стойки не реже, чем через два пучка напрягаемой арматуры, а также в местах установки монтажных колец, в каждом третьем пересечении с напрягаемой арматурой.

В верхней части стоек предусмотрены отверстия для установки закладных изделий для крепления тяги и пяты консолей.

Отверстия 13, 14, 15, 16, 17, 18 (см. рис. 1) необходимы при установке стоек в трехлучевые фундаменты типа ТСУ по серии 3.501.1-149 "Фундаменты для centrifугированных железобетонных опор контактной сети железных дорог".

По согласованию с заказчиком эти отверстия разрешается не выполнять. Указания по установке закладных изделий приведены в выпуске 0 настоящей серии.

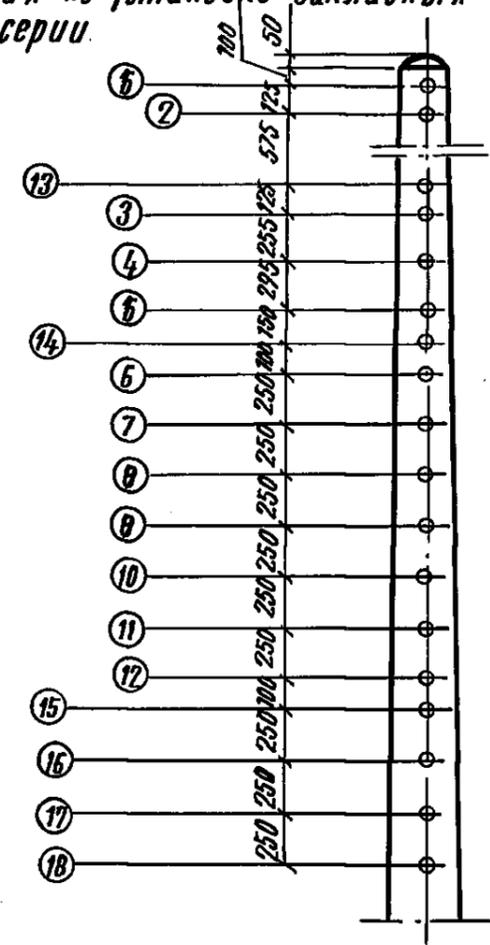


Рис. 1

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N	ГИП	Дмитриев		3.501.1-160.1-ТТ						
	Технические требования			<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Стация</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> </table>	Стация	Лист	Листов	Р	1	8
Стация	Лист	Листов								
Р	1	8								
Н. контр.	Осипенко			Гипропромтрансстрой						

Формат А4

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N				3.501.1-160.1-ТТ						
	Технические требования			<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Стация</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> </table>	Стация	Лист	Листов	Р	1	8
Стация	Лист	Листов								
Р	1	8								
	Гипропромтрансстрой			Лист 2						

Копировал: Вол 24989-02 4 Формат А4

В стойках предусмотрено одностороннее расположение вентиляционных отверстий диаметром 35 мм, допускается изготовление стоек с двухсторонним расположением отверстий диаметром 24 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.

Конструкции лежней и опорных плит разработаны железобетонными с ненапрягаемой стержневой арматурой. Крестообразные соединения стержней в сетках осуществляются контактной точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-85

3. Материалы

Выбор материала конструкций произведен в соответствии со СНиП А 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции."
Стойки разработаны из бетона классов на прочность на сжатие В30 и В40, продольная напрягаемая арматура - высокопрочная проволока периодического профиля класса 5 Вр.1400-1 ГОСТ 7348-81, как вариант (при отсутствии на заводе-изготовителе проволоки диаметром 5 мм) для стоек переменного тока - проволоки 4 Вр.1400-1 ГОСТ 7348-81; спаралл из удвоенной арматурной проволоки периодического профиля 3 Вр.1 ГОСТ 6727-80; усиливающие и монтажные кольца из арматуры класса А-1 ГОСТ 5781-82; продольная ненапрягаемая арматура класса Ат-III ГОСТ 10884-81, при эксплуатации стоек в районах с расчетной температурой наружного воздуха до минус 55°С и класса А-III ГОСТ 5781-82 при расчетной температуре ниже минус 55°С до минус 70°С.

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

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Лист
			3

наружного воздуха, минус 55°С и выше - Ст 5пс, арматуры класса А-III в районах эксплуатации стоек с расчетной температурой ниже минус 55°С до минус 70°С - Ст 2С.

Лежни и опорные плиты из ненапряженного железобетона.

Бетон лежней класса В22,5; рабочая арматура - периодического профиля из стали класса Ат-III ГОСТ 10884-81 при расчетной температуре до минус 55°С и класса А-III ГОСТ 5781-82 при расчетной температуре ниже минус 55°С до минус 70°С.

Бетон опорных плит В15; рабочая арматура - периодического профиля из стали класса А-1 ГОСТ 5781-82.

Марка бетона стоек по морозостойкости должна быть не ниже F150 при расчетной зимней температуре наружного воздуха до минус 40°С и не ниже F200 при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 40°С.

Марка бетона по водонепроницаемости не ниже W 8.

Передачная прочность бетона приведены в таблице 1.

Таблица № 1

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

Закладные изделия и болты для крепления плиты и тяги консолей, цетинавливаемые в стойках эксплуатируемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С, должны изготавливаться из низколегированных сталей марки 09Г2С-12.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Лист
			4

4. Маркировка.

Стойки обозначаются марками в соответствии с ГОСТ 19330-91. Марка состоит из буквенно-цифровых групп разделенных тире. Первая группа содержит обозначение типа стойки и номинальные габаритные размеры: длину стойки в дециметрах и толщину стенки в сантиметрах (значение которых округляется до целого числа). Во второй группе приведен порядковый номер стойки в зависимости от ее несущей способности-нормативного изгибающего момента (таблица 1, 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 сильноагрессивной степенью воздействия на железобетонные конструкции

Стойки типа „С“ предназначены для опор контактной сети переменного тока, стойки типа „СО“ - для участков постоянного тока. Например: С108.6-1 обозначает: стойки для опор контактной сети переменного тока, длиной 10800 мм, толщиной стенки 60 мм, первой несущей способности-нормативном изгибающем моменте 44 кН·м, применяемые в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°C и выше, при неагрессивной и слабоагрессивной степенях воздействия газовой среды

СО136.7-4-М обозначает: стойки для опор контактной сети постоянного тока, длиной 13600 мм, толщиной стенки 75 мм, четвертой несущей способности-нормативном изгибающем моменте 98 кН·м, применяемые в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°C при неагрессивной и слабоагрессивной степенях воздействия газовой среды на железобетонные конструкции.

На наружной поверхности каждой стойки должны быть нанесены несмываемой краской положение центра тяжести (см. рис. 2) на расстоянии 9,6 м от верха (для стоек длиной 10,0 и 13,6 м) и 11,6 м (для стоек длиной 15,6 м), линия условного обреза фундамента, а выше неё на 250 мм маркировочные знаки в соответствии с ГОСТ 19330-91.

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 сверху.

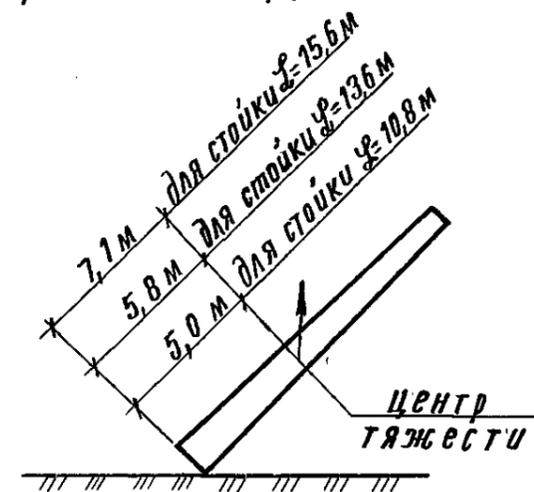


Рис. 2

L - длина стойки

5. Требования к изготовлению, складированию и транспортировке.

Железобетонные стойки должны удовлетворять требованиям чертежей настоящего выпуска и ГОСТ 130150-83 „Изделия железобетонные и бетонные. Основные технические требования“, а также требованиям ГОСТ 19330-91 и ВСН 1-90.

Лежни и плиты разработаны 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 слив шлама.

Натекший после слива внутренний слой шлама в нижнем торце стойки по толщине не должен превышать 50 мм

Инв. № подл.	Дата	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
				3.501.1-160.1-ТТ

Формат А4

Инв. № подл.	Дата	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
				3.501.1-160.1-ТТ

Копировал: Дал

24989-02 6

Формат А4

на длине не более 2,0 м со стороны слива.

Детали для крепления консолей и кронштейнов должны быть установлены в отверстия, указанные в заказе на изготовление стоек и иметь изолирующие элементы - полиэтиленовые втулки (см. докум. 3.501.1-160.1-16)

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 стаканые фундаменты, нижние торцы заглушками не заделываются.

Наружная поверхность надземной части стоек, предназначенных для эксплуатации в условиях газовой среды с сильноагрессивной 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 13,6 и 15,6 м должны иметь защитное покрытие (гидроизоляцию) 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 сильноагрессивных средах.

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

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

3.501.1-160.1-ТТ

Лист
7

Формат А4

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

6. Методы контроля и испытаний.

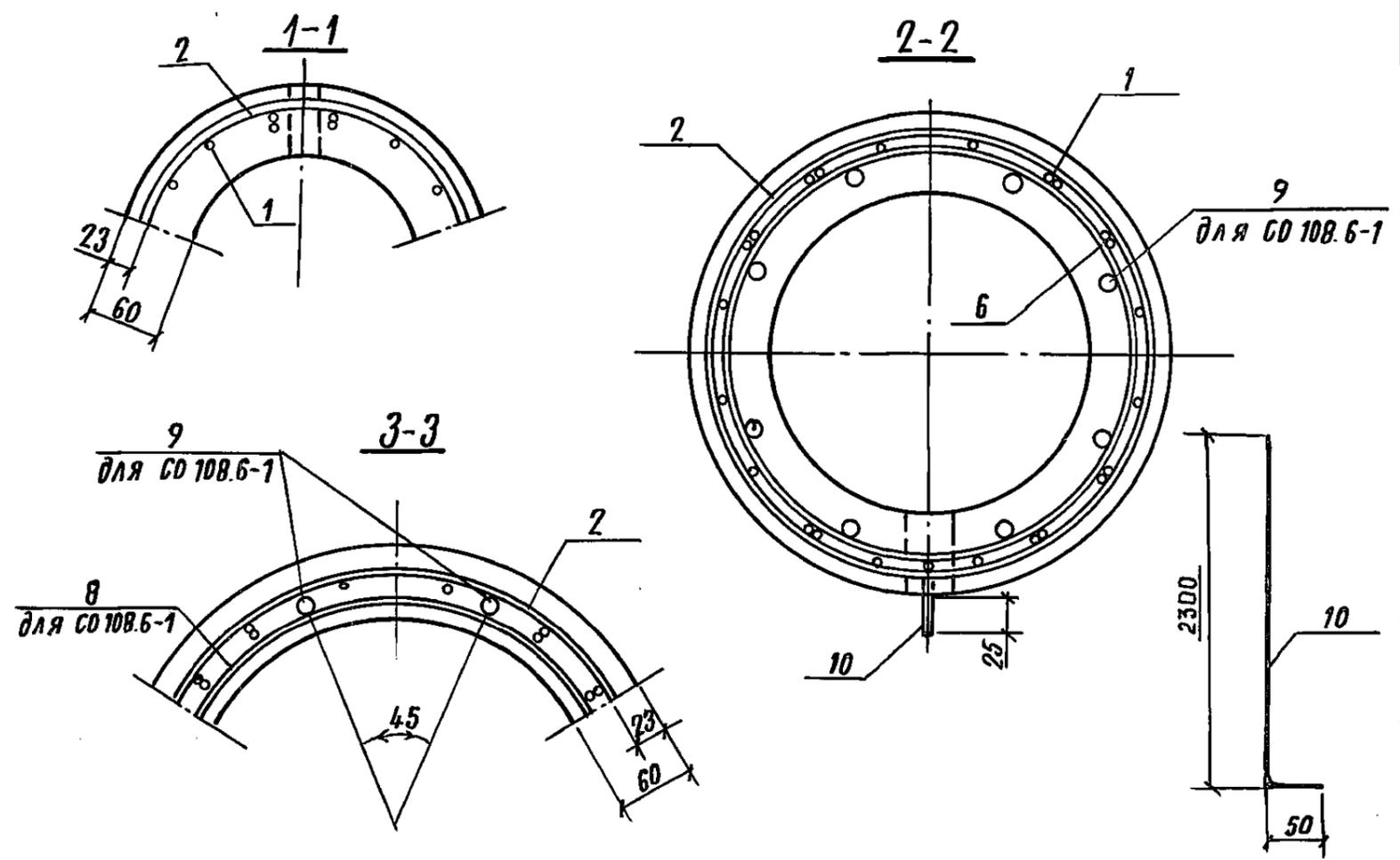
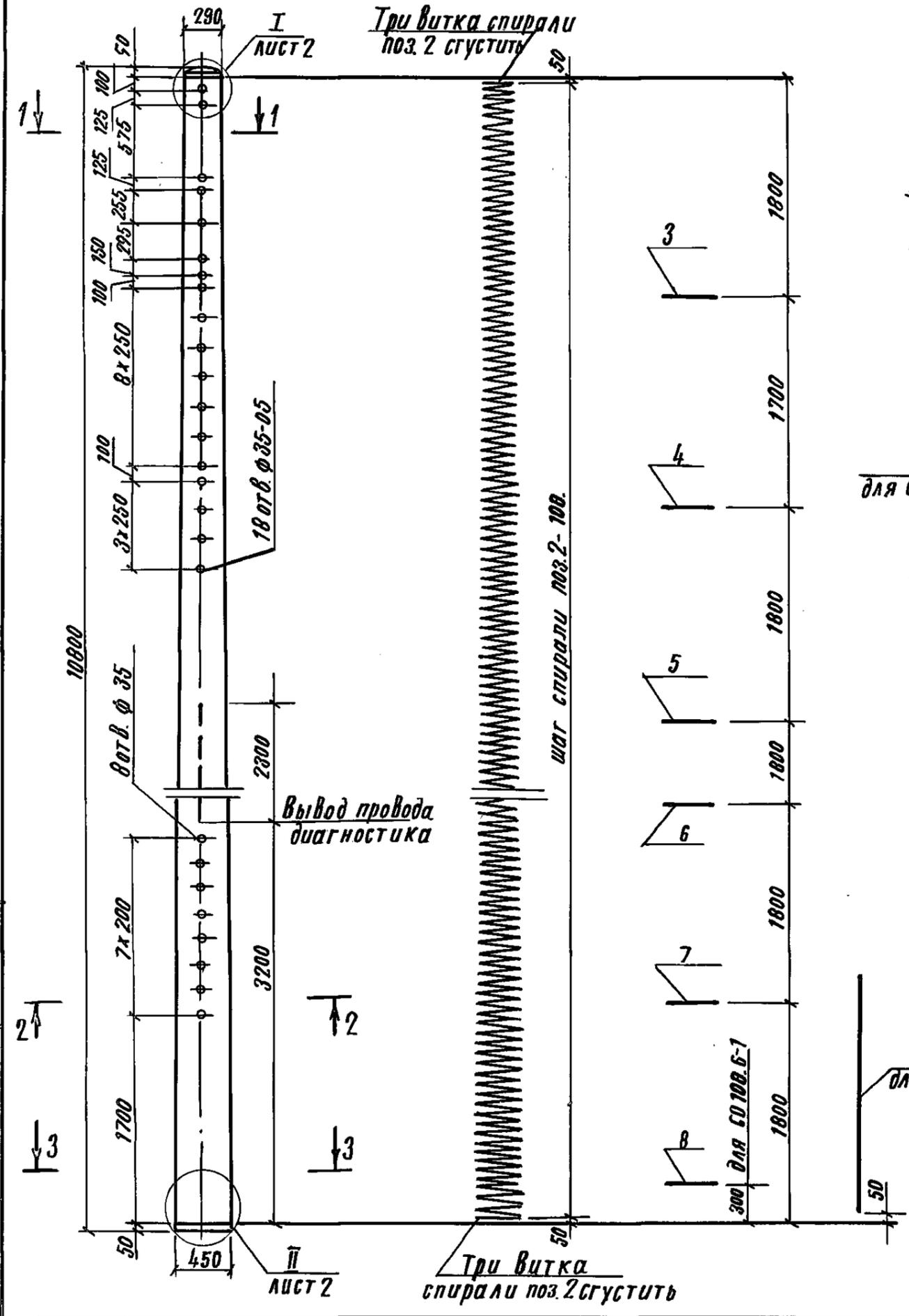
Методы контроля и испытания стоек по прочности, жесткости и трещиностойкости должны производиться в соответствии с ГОСТ 19330-91.

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

3.501.1-160.1-ТТ

Лист
8

Копировал: Дача 24989-02 7 Формат А4

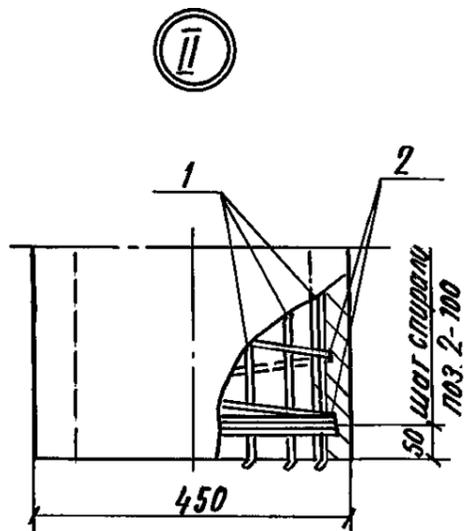
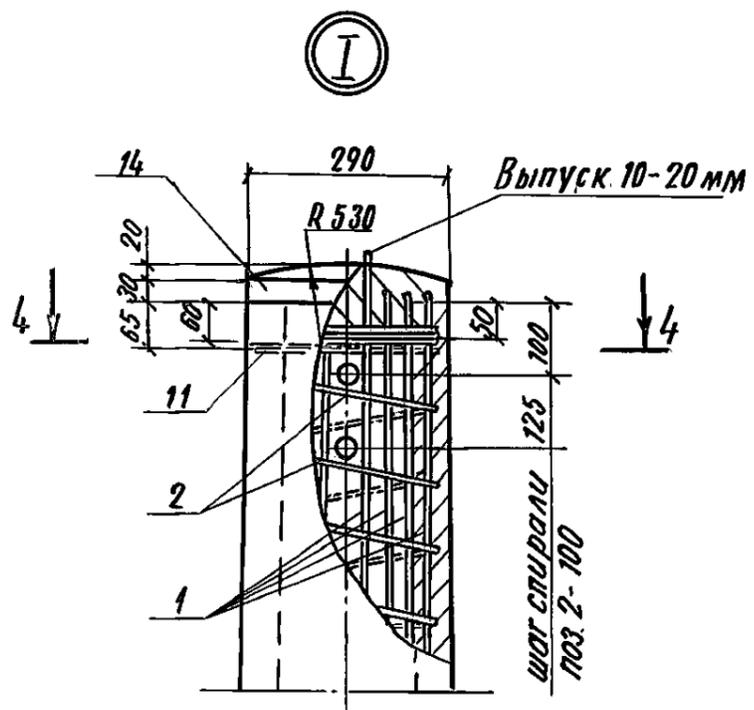


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
6 108.6-1	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		l=10700; 1,65 кг	24	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		l=10700; 1,06 кг	32	без черт.	

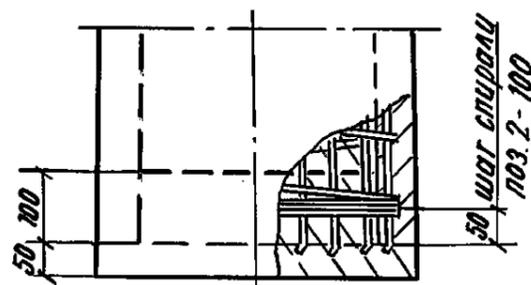
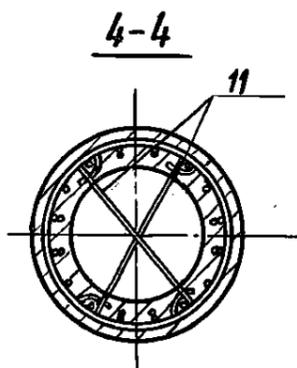
Продолжение спецификации см. лист 2

Разраб. ПANOVA	Зак.	3.501.1-160.1-1
Рассчит ИВАНИКОВА	ИВАНИКОВА	
Пров. КОРОЛЕВА	КОРОЛЕВА	
Н. контр. ОСИПЕНКО		Стойка с 108.6-1, СО 108.6-1
		Стадия Лист. Листов.
		Р 1 2
		Гипропромтрансстрой

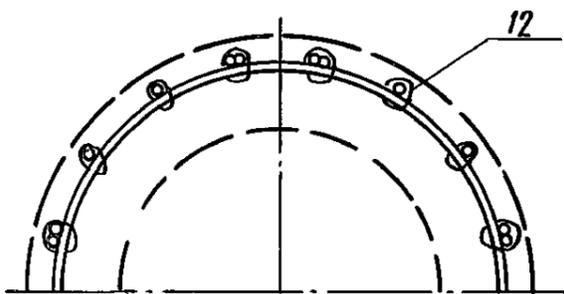
Инв. № подл. Подпись и дата взаим. инв. №



Вариант с нижней заглушкой



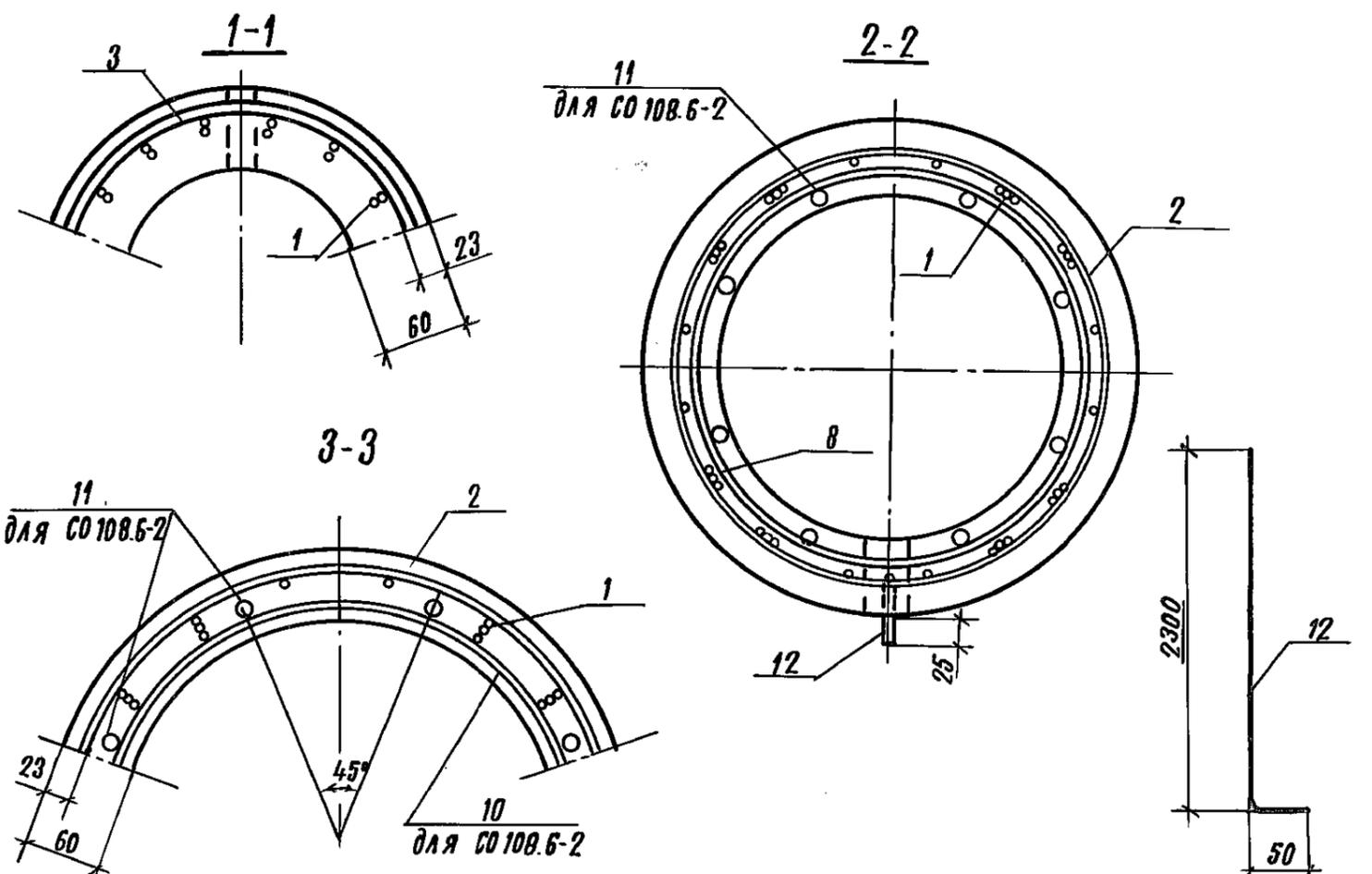
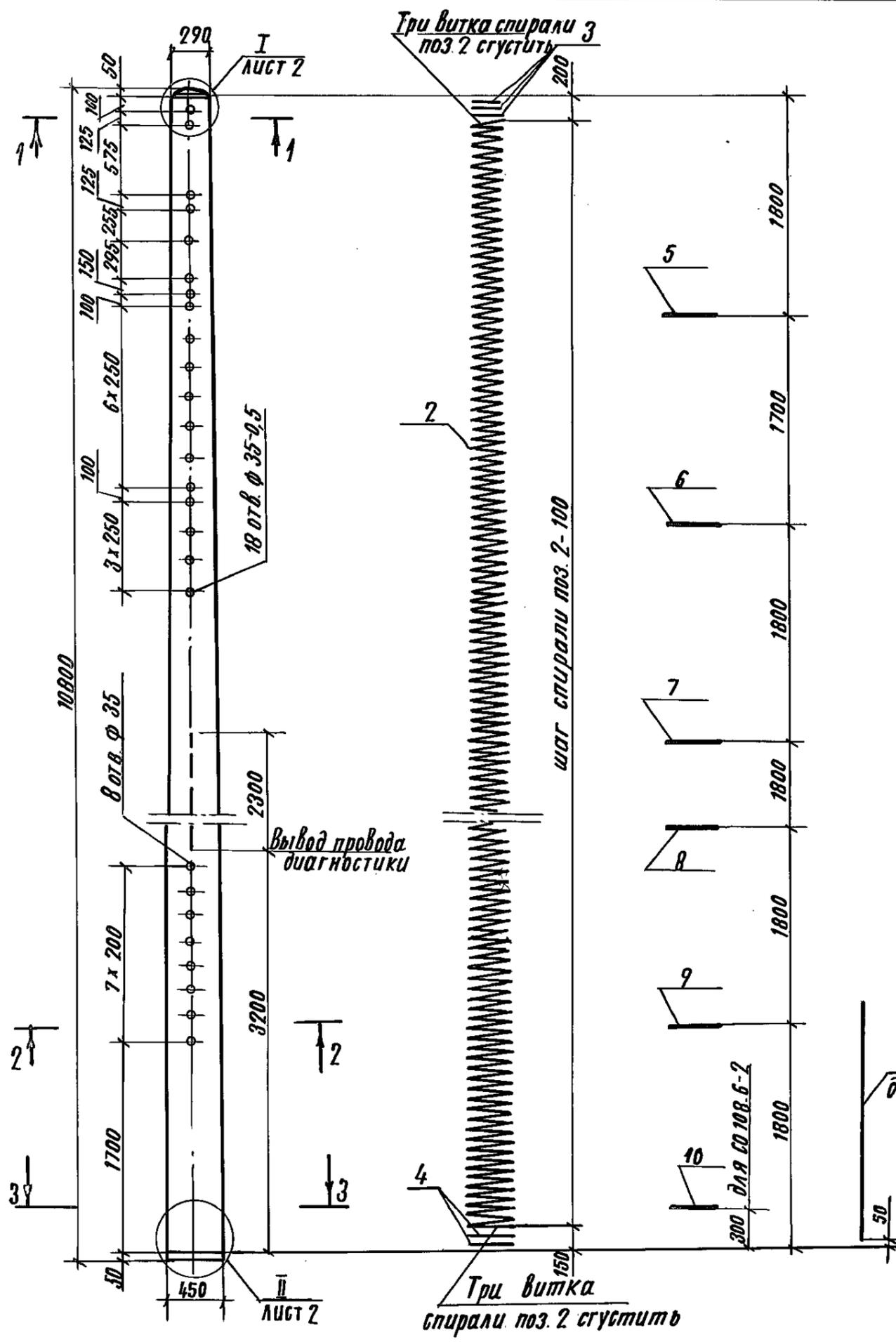
Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой по з. 12



1. Технические требования см. докум. 3.501.1-160.1-ТТ
2. Сила натяжения арматуры 331кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на кольцах см. докум. 3.501.1-160.1-15.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.6-1.	2	Спираль			1570
		Проволока ЗВр1 ГОСТ 6727-80			
		$\nu = 116000$; 6,03 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13.	
	4	КМ2	1		
	5	КМ3	1		
	6	КМ4	1		
	7	КМ6	1		
	10	Провод диагностики			
		Ф6 А1 ГОСТ 6781-82			
		$\nu = 2850$; 0,52 кг	1	3.501.1-180.1-1	
	11	Стержень упорный			
		Проволока ЗВр1 ГОСТ 6727-80			
		$\nu = 330$; 0,82 кг	2	без черт.	
12	Проволока вязальная				
	Проволока 2-П ГОСТ 3282-74; кг	0,24	без черт.		
13	Бетон стойки класса В30, м ³	0,620			
14	Бетон заглушки класса В15, м ³	0,004			
СО 108.6-1		Поз. 2...7, 10, 11, 13, 14 по С108.6-1			1570
	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81			
		$\nu = 10700$; 1,65 кг	24	без черт.	
	8	Кольцо монтажное КМ8	1	3.501.1-160.1-13	
	9	Арматура ненапрягаемая			
	Ф10 А _т ШС ГОСТ 10884-81				
	$\nu = 2000$; 1,24 кг	8	без черт.		
12	Проволока вязальная				
	Проволока 2-П ГОСТ 3282-74; кг	0,29	без черт.		

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



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.8-2	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5ВР 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		l=10700; 1,65 кг	32	без черт.	
		Вариант			
		Проволока 4ВР 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		l=10700; 1,06 кг	48	без черт	

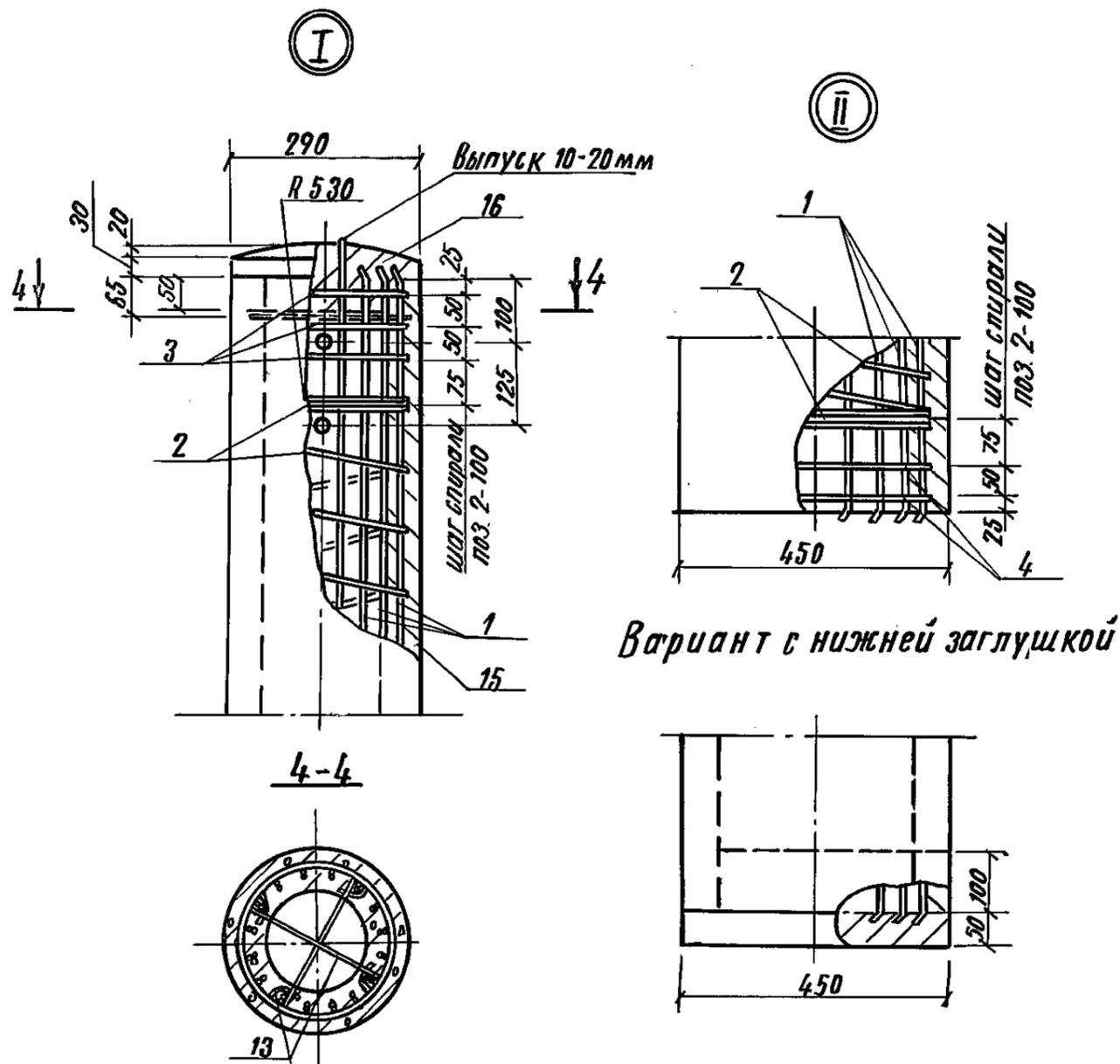
Продолжение спецификации см. лист 2.

Разраб.	Панова	Стас		3.501 1-160.1-2
Расчит.	Иванникова	Шу-		
Пров.	Королева	Шо-		
Н. контр.	Осипенко	3.00%		

Стойко С.106 6-2,
СО 108.6-2

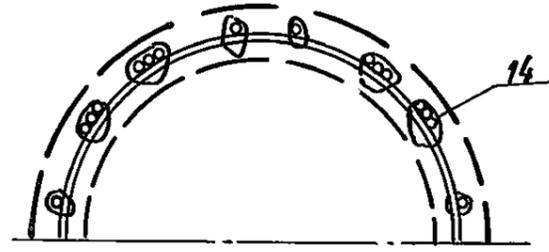
Стадия	Лист	Листов
р	1	2
Гипропромтрансстрой		

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



1. Технические требования см 3.501.1-160.1-17
2. Сила натяжения арматуры 529 кН
3. Размещение напрягаемой арматуры

Привязка напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-17 к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14

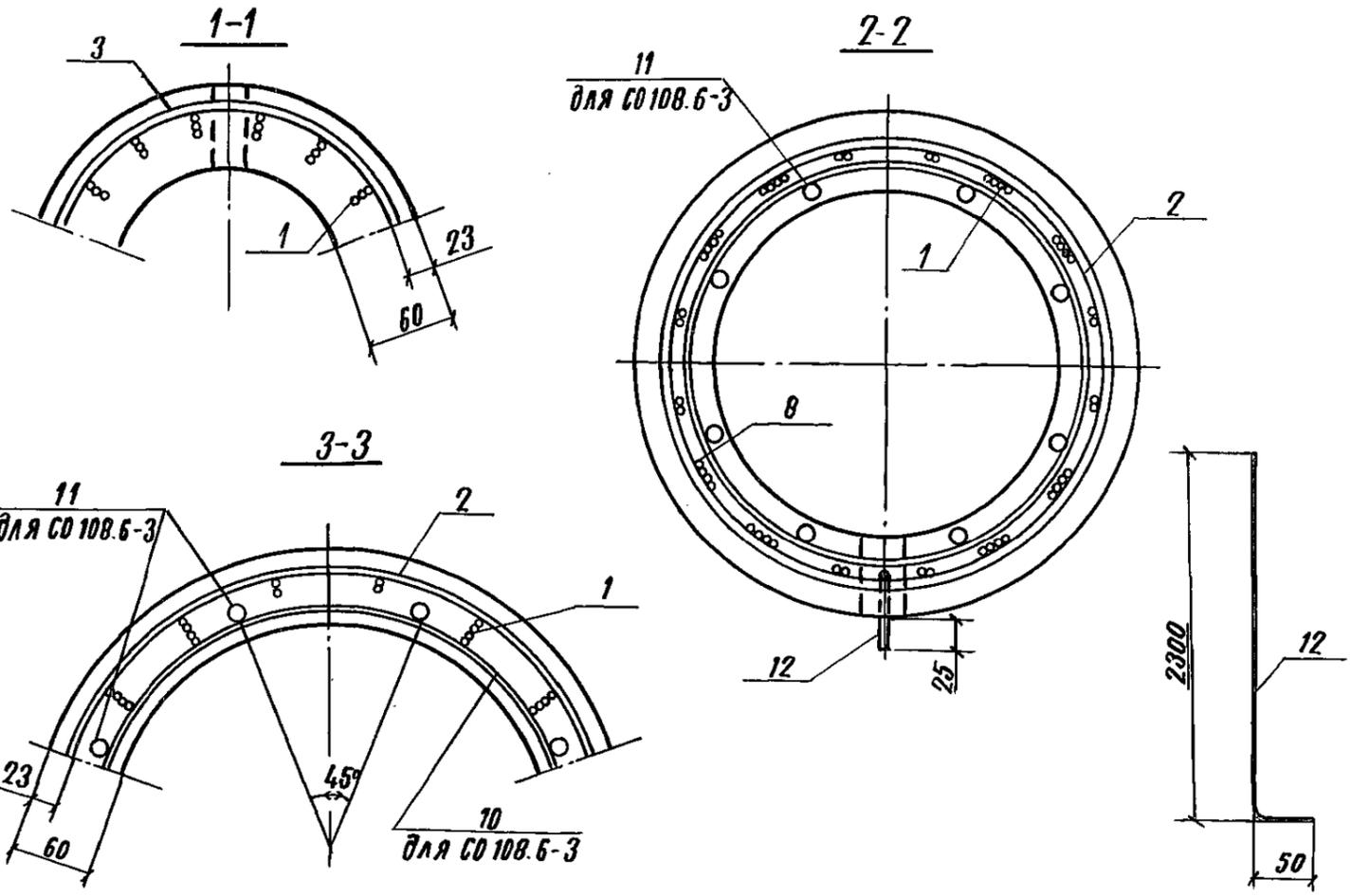
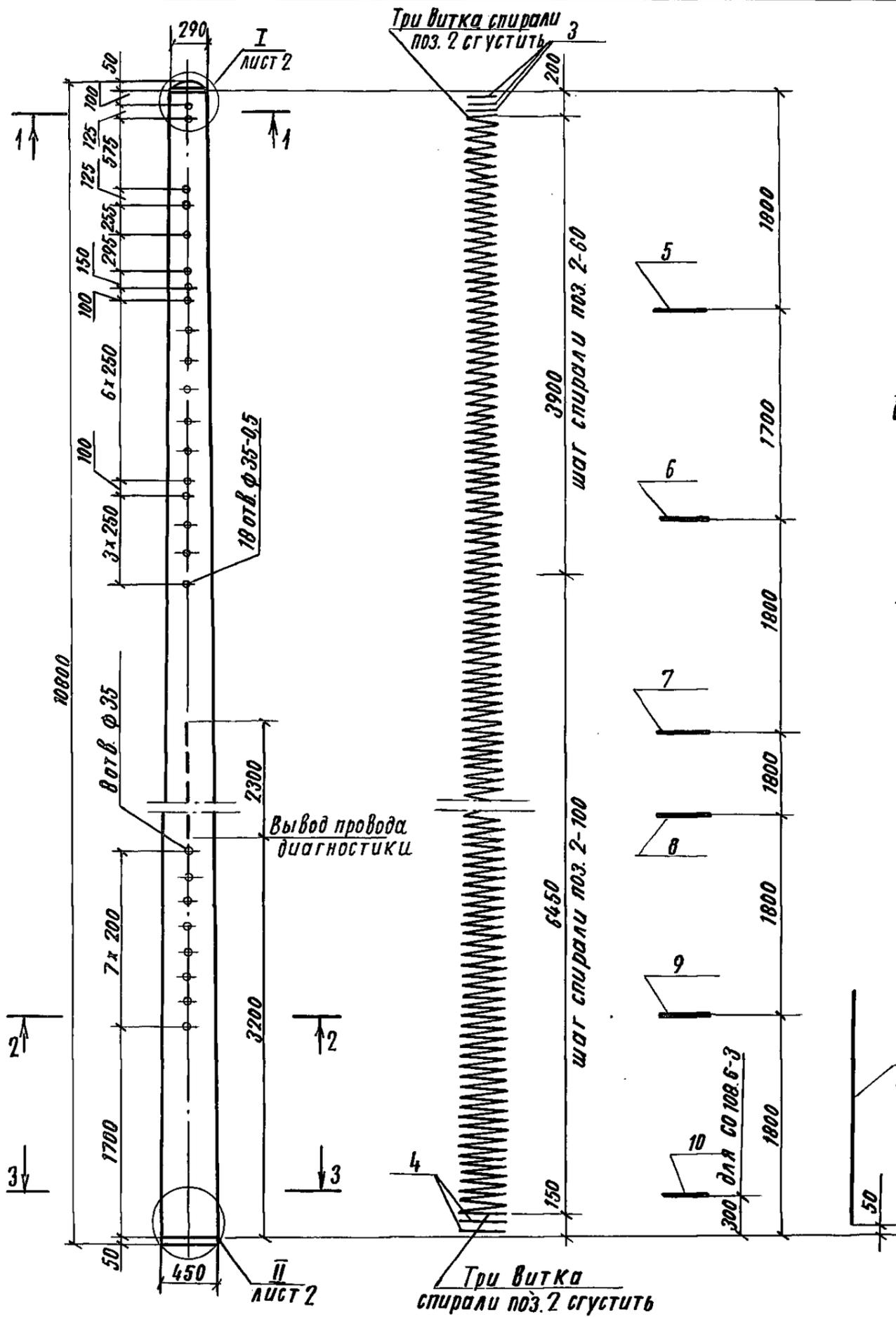


Марка	Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг		
С 108.6-2	2	Спираль Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80 $l = 114000$; 5,93 кг	1	без черт	1570		
	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3,501.1-160.1-14			
	4	КУ2	2				
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3 501 1-160 1-13			
	6	КМ2	1				
	7	КМ3	1				
	8	КМ4	1				
	9	КМ6	1				
	12	Провод диагностики Ф 6 АІ ГОСТ 5781-82 $l = 2350$; 0,52 кг	1	3,5011-1601-2			
	13	Стержень упорный Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80 $l = 330$; 8,02 кг	2	без черт			
	14	Проволока вязальная Проволока 2-п ГОСТ 3282-74, кг	0,31	без черт			
	15	Бетон стойки класса В 30, м ³	0,626				
	16	Бетон заглушки класса В 15, м ³	0,004				
	СО 108.6-2	1	Арматура напрягаемая Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 17348-81 $l = 10700$; 1,65 кг	32		без черт	1570
		10	Кольцо монтажное КМ 7	1		3.501.1-160.1-13	
		11	Арматура ненапрягаемая Ф 12 АІІІС ГОСТ 10884-81 $l = 2000$; 1,78 кг	8		без черт	
14		Проволока вязальная Проволока 2-п ГОСТ 3282-74, кг	0,38	без черт			

3.501 1-160.1-2

Лист
2

Инв. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. и подл.



Марка	Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 108.6-3	1	Арматура напрягаемая			
		Проволока 5 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		В = 10700; 1,65 кг	48	без черт	
		Вариант			
		Проволока 4 Вр 1400-1 ГОСТ 7348-81			
		В = 10700; 1,06 кг	64	без черт	

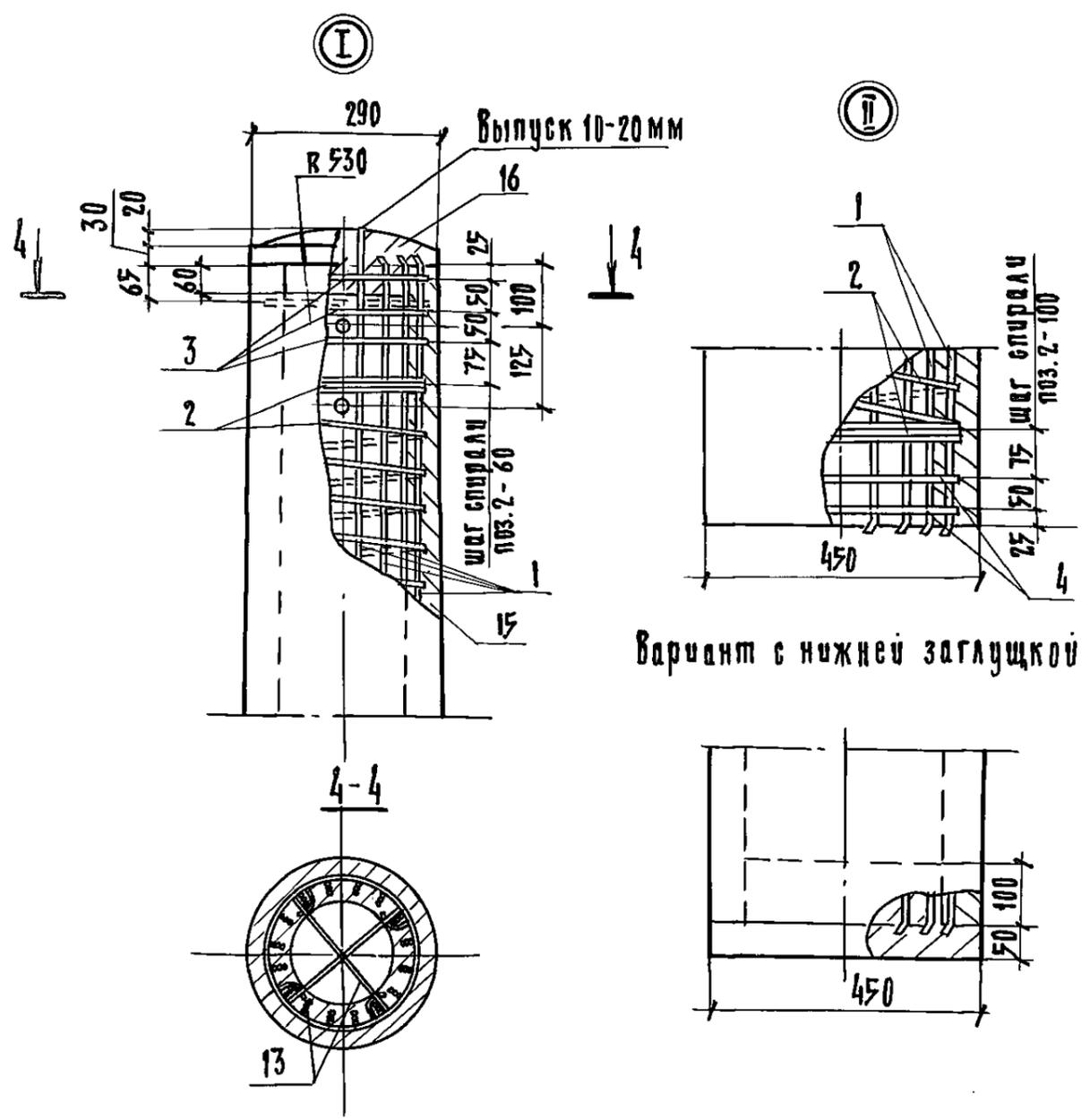
Продолжение спецификации см. лист 2

Разраб. Панова	Эль				3.501 1-160.1-3
Рассчит. Иванникова	Шв				
Пров. Королёва	Уко				
Н. контр. Осипенко	Шв				

Стойка С 108.6-3, СО 108.6-3	Стадия	Лист	Листов.
	Р	1	2

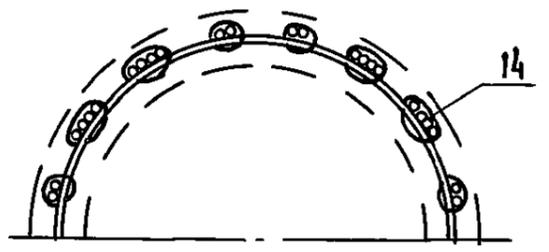
Гипропромтрансстрой

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



Вариант с нижней заглушкой

Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам базальтовой проволочкой поз. 14



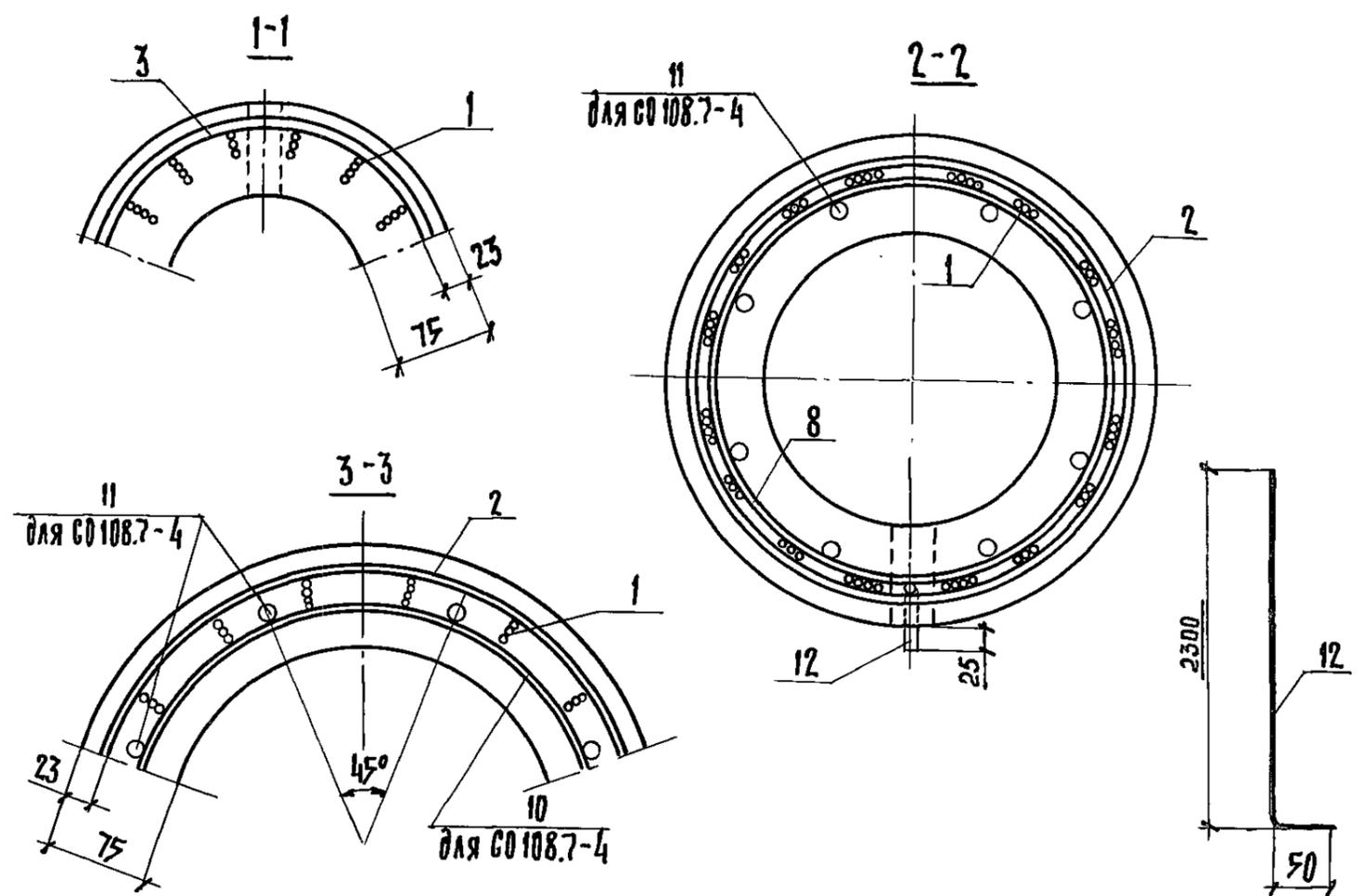
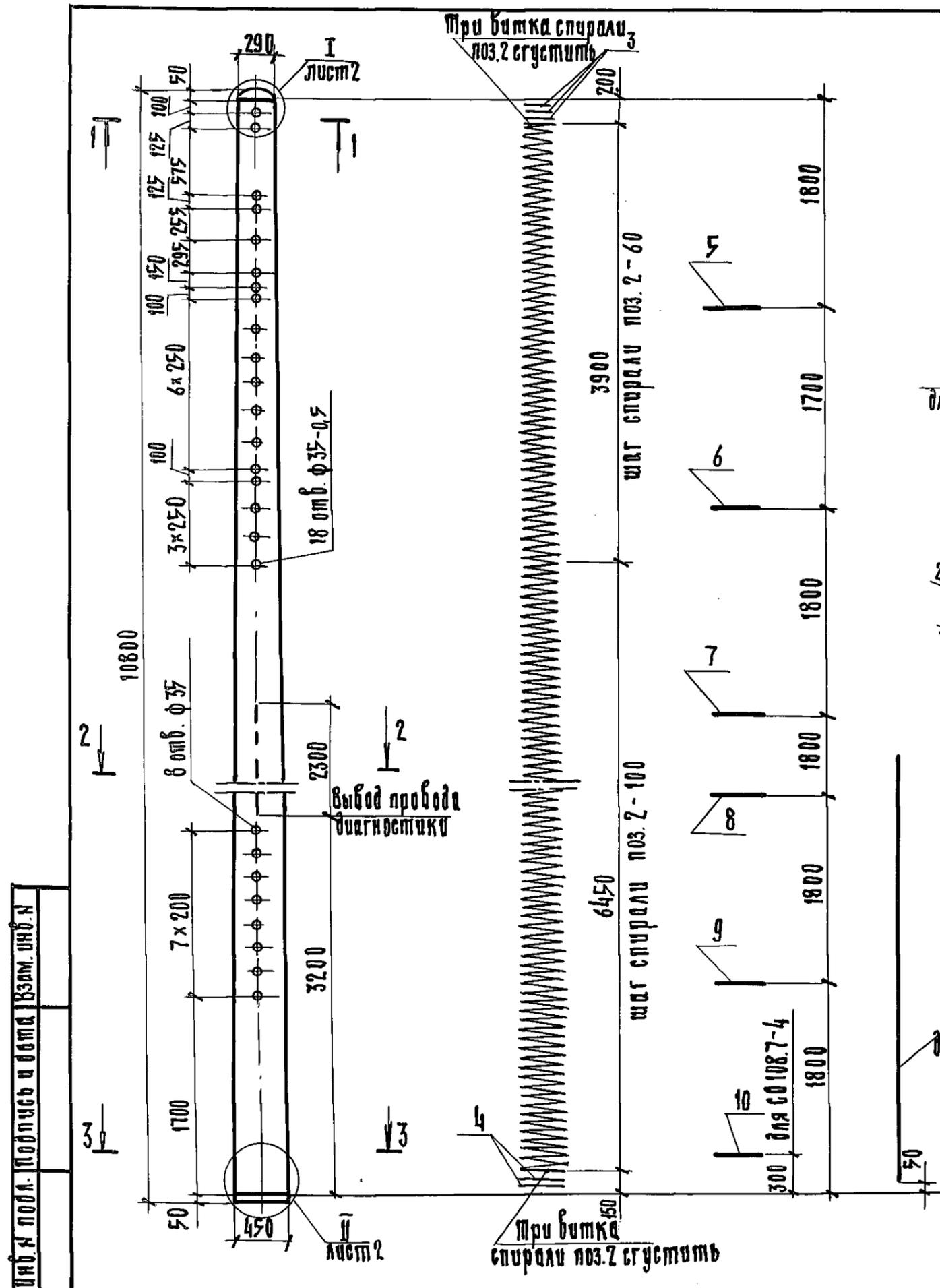
1. Технические требования 3.501.1-160.1-15
2. Сила натяжения арматуры 764 кН
3. Размещение напрягаемой арматуры на кошках см. докум 3.501.1-160.1-15

Марка	Поз.	Наименование	Пол.	Обозначение документа	Масса, кг		
с 108.6-3	2	Спирали Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80 $l = 136000$; 7,07 кг	1	без черт.	1570		
	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14			
	4		КУ2	2			
	5	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13			
	6		КМ2	1			
	7		КМ3	1			
	8		КМ4	1			
	9		КМ6	1			
	12	Провод диагностики Ф6А1 ГОСТ 5781-82 $l = 2350$; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-3			
	13	Стержень упорный Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80 $l = 330$; 0,02 кг	2	без черт.			
	14	Проволока базальтовая Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,45	без черт.			
	15	Бетон стойки класса В840, м ³	0,626				
	16	Бетон заглушки класса В15, м ³	0,104				
	с 108.6-3		Поз. 2... 9, 12, 13, 15, 16 по с 108.6-3				1570
		1	Арматура напрягаемая Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81 $l = 10700$; 1,65 кг	48		без черт.	
		10	Кольцо монтажное КМ5	1		3.501.1-160.1-13	
11		Арматура ненапрягаемая Ф14 А _{III} С ГОСТ 10884-81 $l = 2000$; 2,42 кг	8	без черт.			
14		Проволока базальтовая Проволока 2-II ГОСТ 3282-74, кг	0,55	без черт.			

3.501.1-160.1-3

Лист 2

ИЗМ. И ПОДЛ. ПОЛУЧЕНА И ВОДА. ВЗАМ. ИЗОБ. И



Марки	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
с 108.7-4	1	Арматура напрягаемая Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 1348-81 $l = 10700; 1,65 \text{ кг}$	56	без черт.	
	2	Спираль Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80 $l = 136000; 7,07 \text{ кг}$	1	без черт.	

Продолжение спецификации см. лист 2

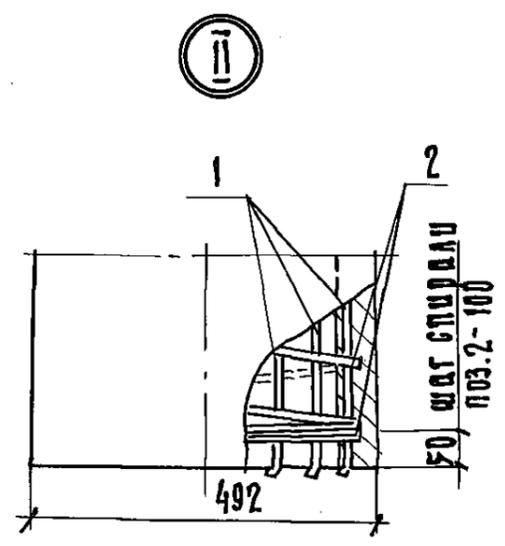
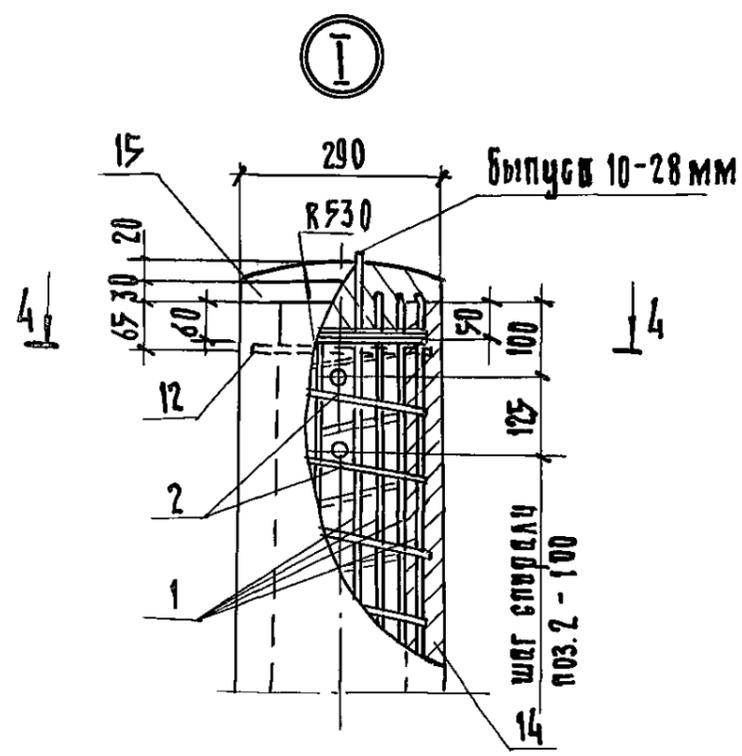
Разраб. Расчет. Проб.	Иванова Иванникова Королева	С.С. И.И. Л.Л.	3.501.1-160.1-4		
			Стойка с 108.7-4, св 108.7-4		Стадия Лист Всего
					Р 1 2
					Гипропромтрансстрой
Н. контр.	Осипенко	Л.О.С.			

ИЗМ. ПОЛ. ПОПРАВКИ И ВОЗМ. ИСП. И

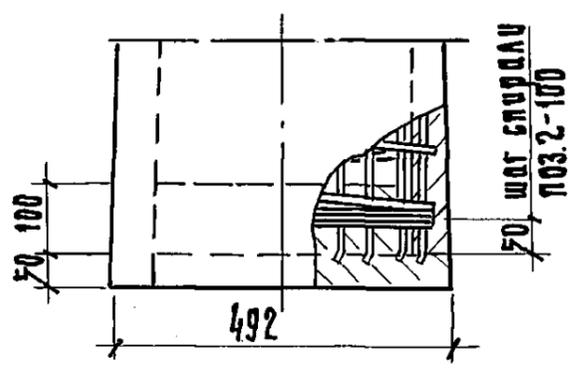
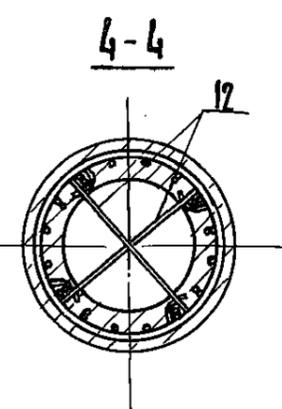
Копир. *ИИ*

24989-02 14

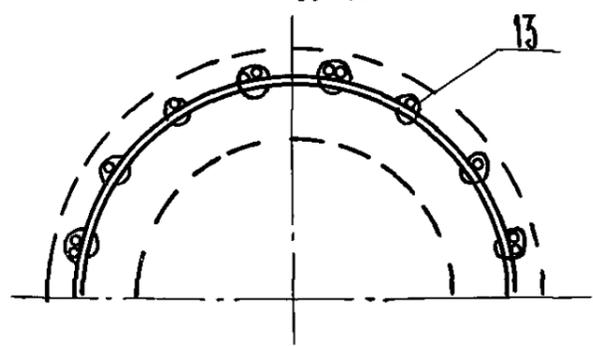
Формат А3



Вариант с нижней заглушкой



Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам базальной проволочки. поз. 13



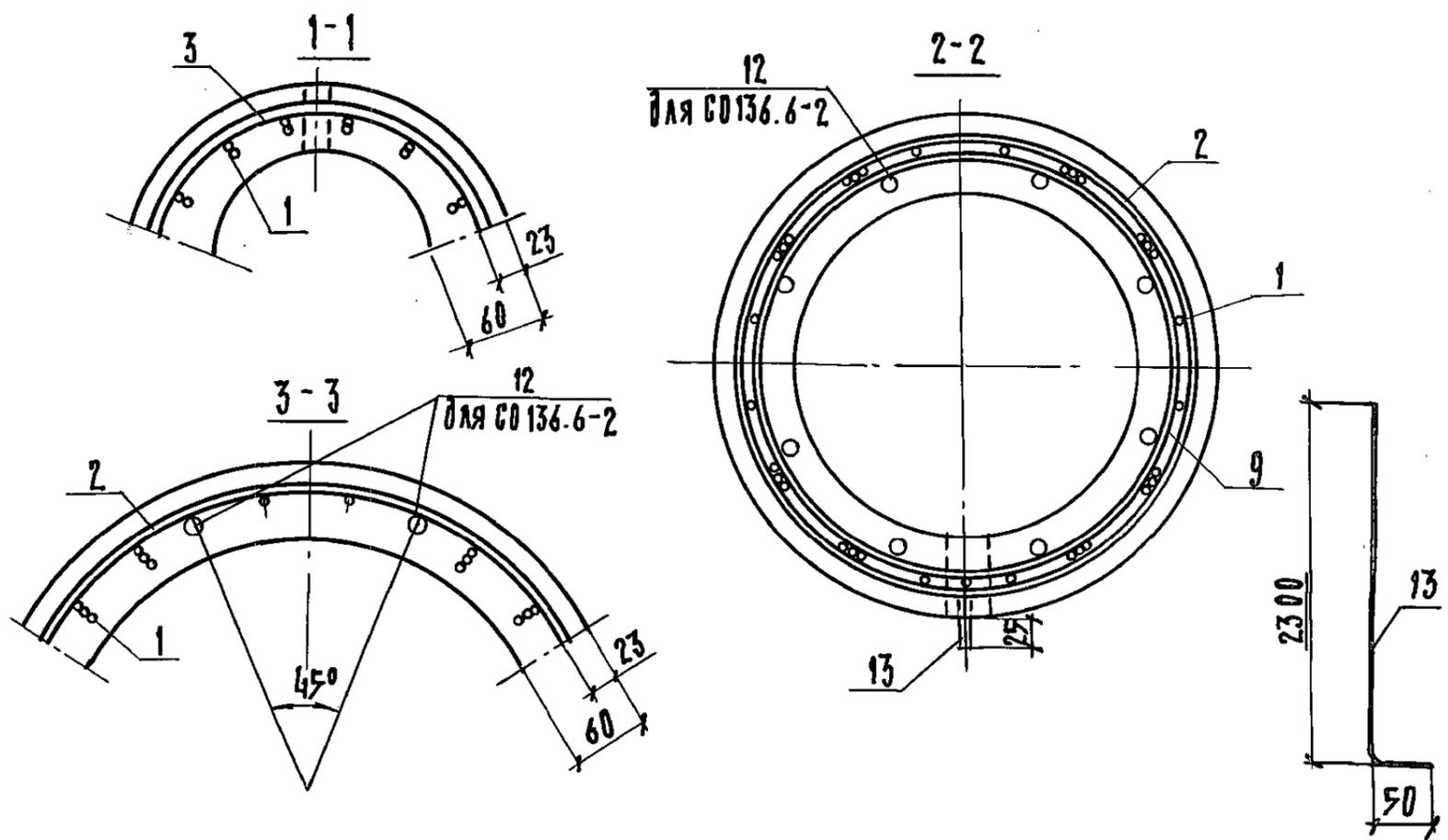
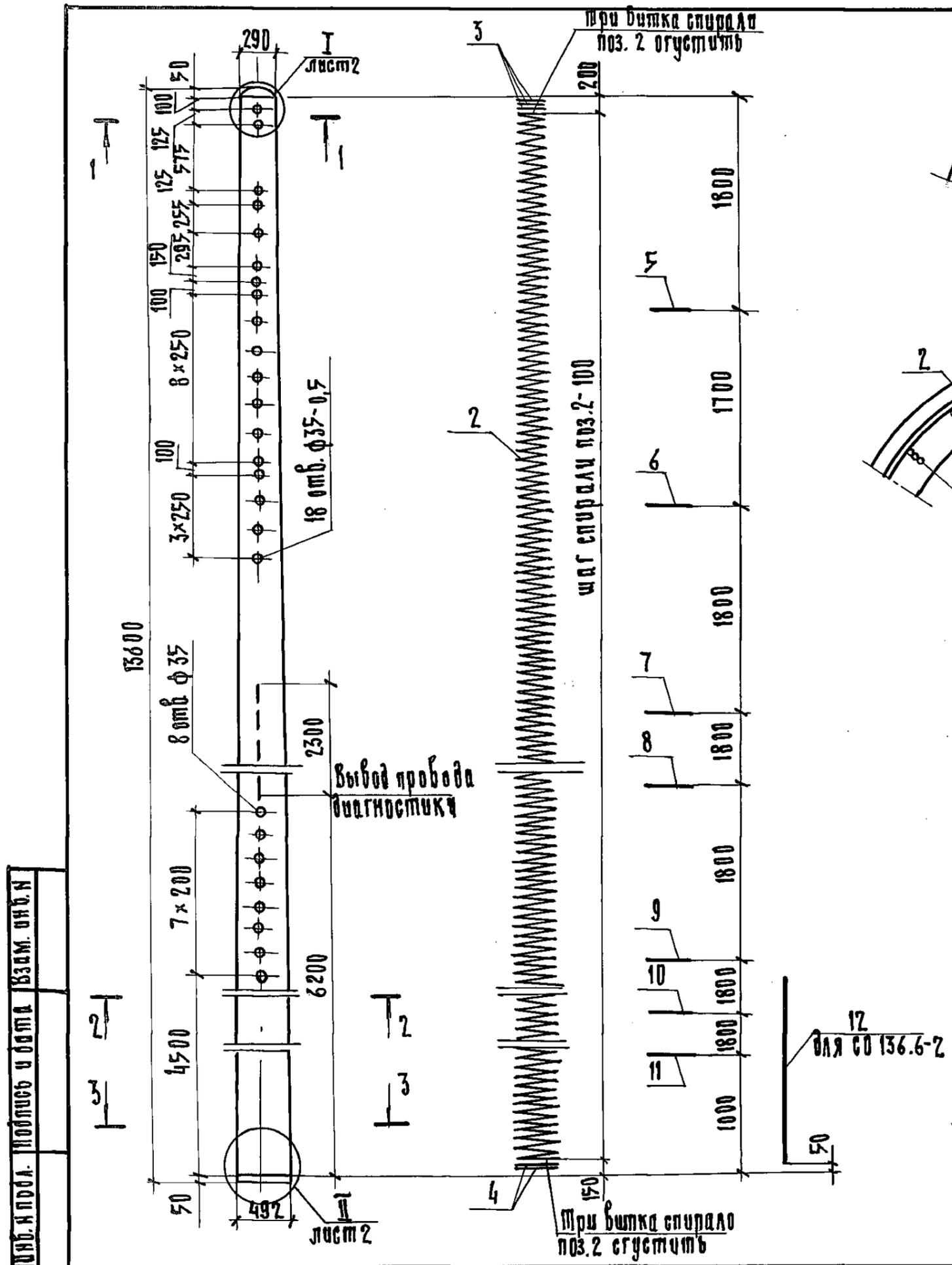
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 331 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса		
С 136.6-1	2	Спираль Проволока Вр1 ГОСТ 6727-80 В=154000; 8,01 кг	1	без черт.	2100		
	3	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13			
	4	КМ2	1				
	5	КМ3	1				
	6	КМ4	1				
	7	КМ6	1				
	8	КМ9	1				
	9	КМ10	1				
	11	Провод диагностики Ф 6 А I ГОСТ 5781-82 В=2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-5			
	12	Стержень упорный Проволока Вр1 ГОСТ 6727-80 В=330; 0,02 кг	2	без черт.			
	13	Проволока базальная Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,30	без черт.			
	14	Бетон стойка класса В30, м ³	0,846				
	15	Бетон заглушка класса В15, м ³	0,004				
	СО 136.6-1	1	Арматура напрягаемая Проволока Вр1400-1 ГОСТ 7348-81 В=13500; 2,08 кг	24		без черт.	2100
		10	Арматура ненапрягаемая Ф 10 А, ПС ГОСТ 10884-81 В=4000; 2,47 кг	8		без черт.	
13		Проволока базальная Проволока 2-II ГОСТ 3282-74; кг	0,40	без черт.			
		Поз. 2...9, 11, 12, 14, 15 по С136.6-1					

3.501.1-160.1-5

Лист 2

Инв. и подл. Подпись и дата. Изм. Инв. н



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 136.6-2	1	Арматура напрягаемая			2100
		Проболока 58p1400-1 ГОСТ 7348-81			
		ℓ=13500; 2,08 кг	32	без черт.	
		Вариант			
		Проболока 48p1400-1 ГОСТ 7348-81			
		ℓ=13500; 1,34 кг	48	без черт.	
	2	Спираль			
		Проболока 38p1 ГОСТ 6727-80,			
		ℓ=152000; 7,90 кг	1	без черт.	

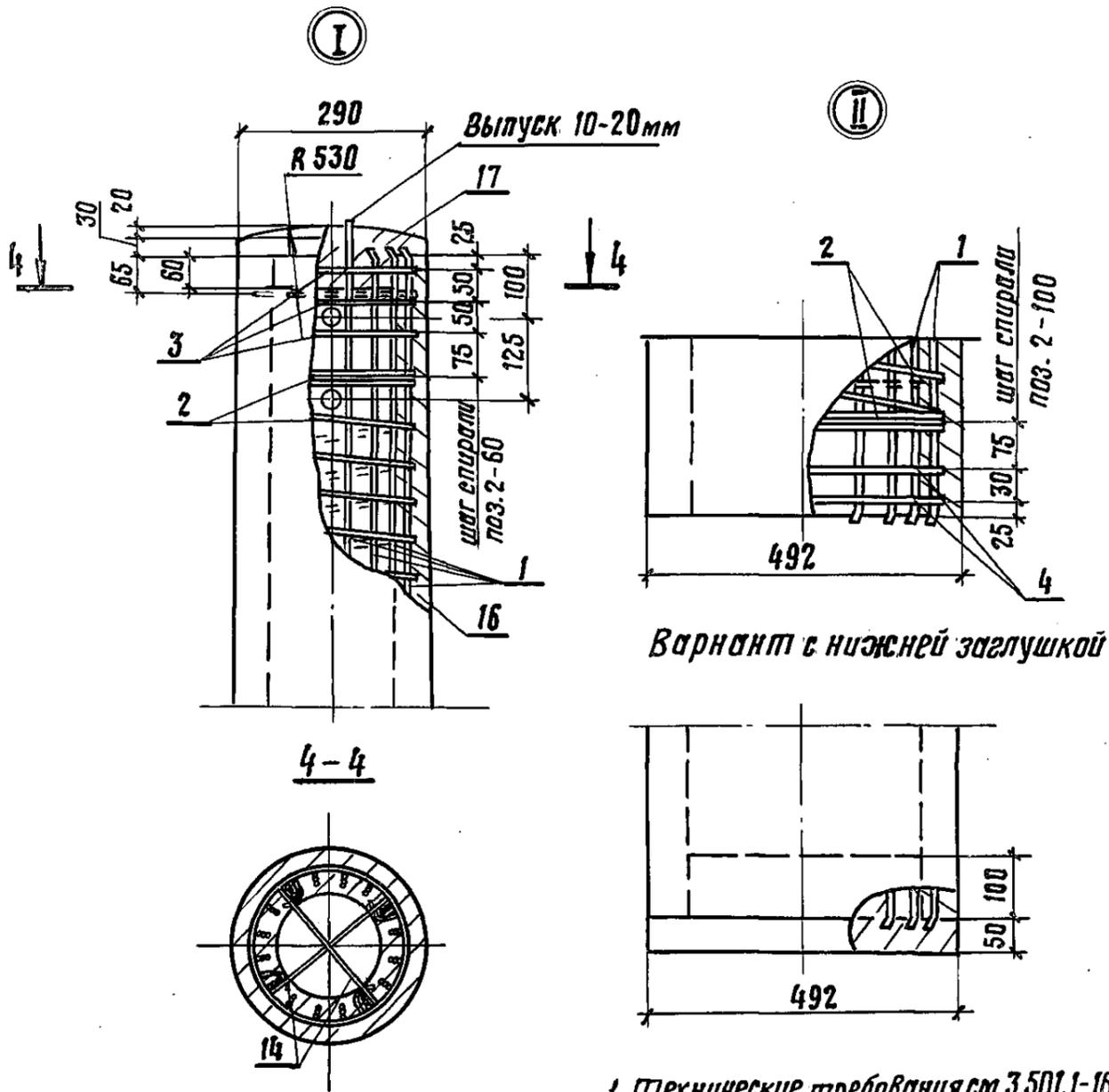
Продолжение спецификации см. лист 2

Разработ.	И.И.И.	Тех.		3.501.1-160.1-6
Расчит.	Иванникова	Иж.		
Проб.	Королева	Мож.		
Н. контр.	Овчинко	Нос.		

Стойка С 136.6-2,
СО 136.6-2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

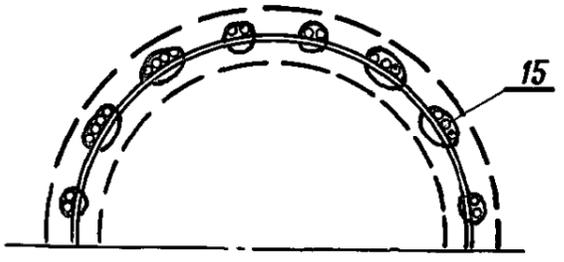
Гипропромтрансстрой



Вариант с нижней заглушкой

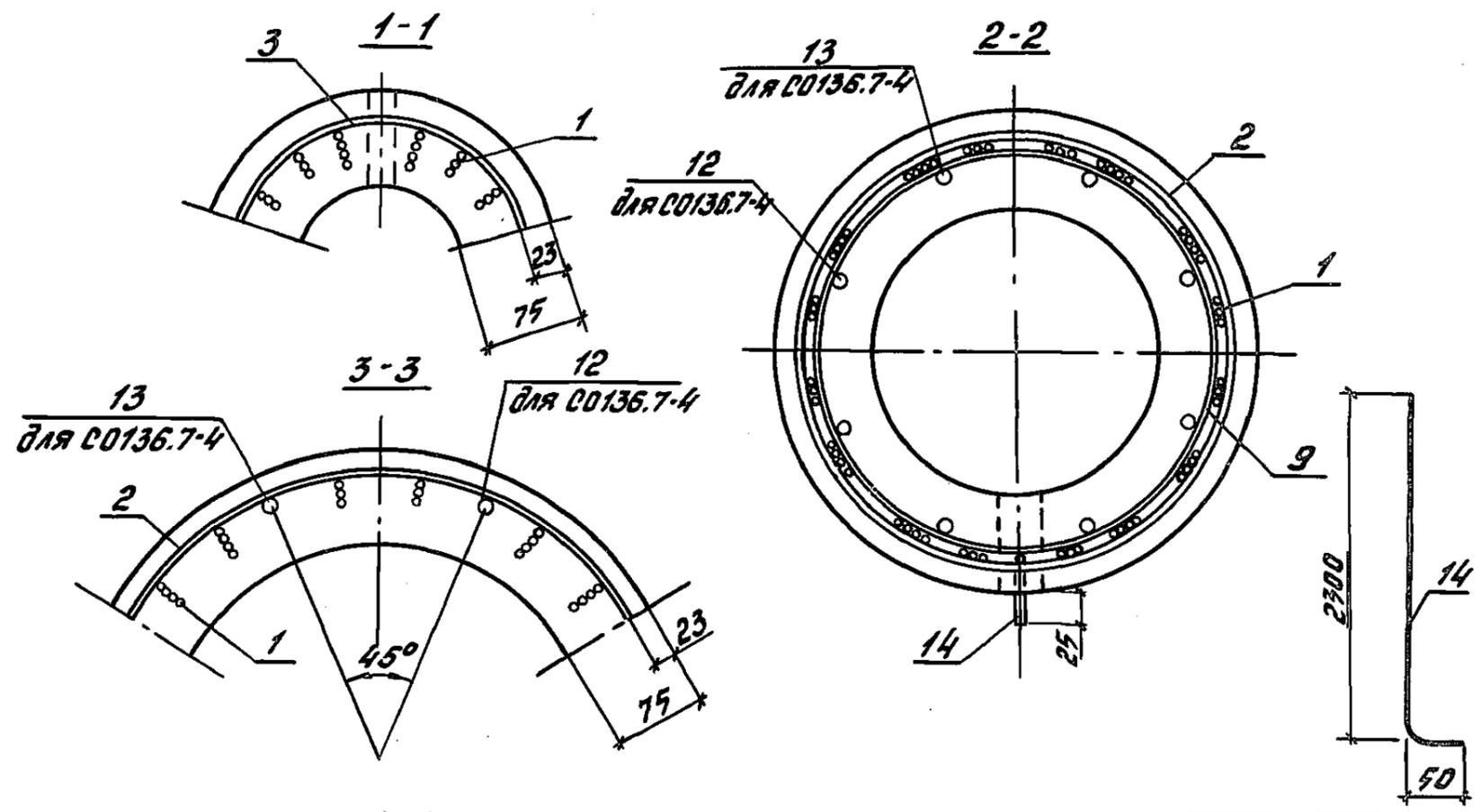
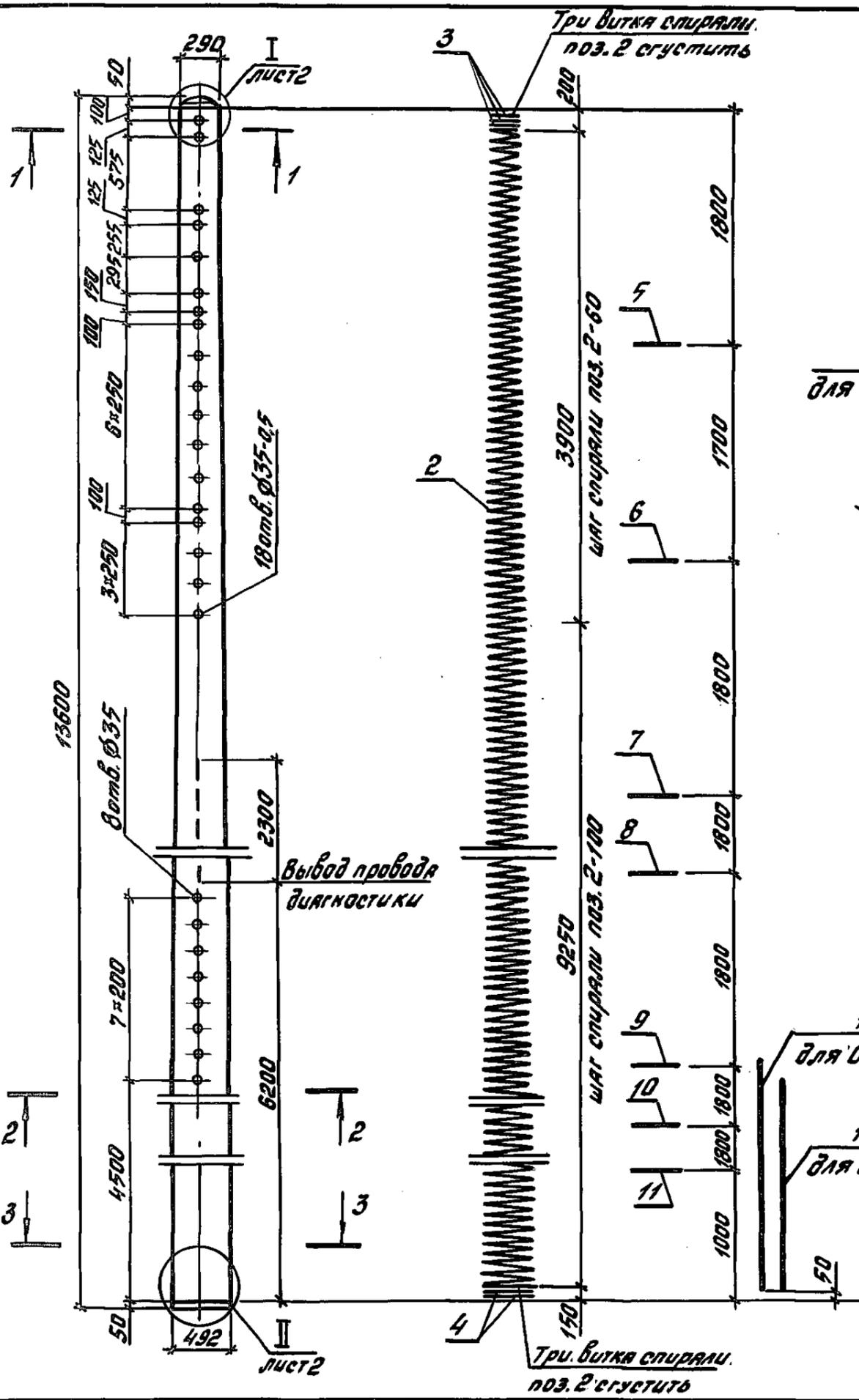
1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 764 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-100.1-15.

Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 15



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг	
С 136.6-3	3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14	2100	
	4	КУ3	2			
	5	Кольцо монтажное 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 Б 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, м³	0,848			
	17	Бетон заглушки класса В15, м³	0,004			
	СО 136.6-3		Поз. 2...11,13,14,16,17 по С 136.6-3			
1		Арматура напрягаемая Проволока БВр 1480-110 СТ 7348-81				
		ℓ=13500 ; 2,08 кг	48	без черт.		
12		Арматура ненапрягаемая Ф 14 А7 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.		

Инв. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

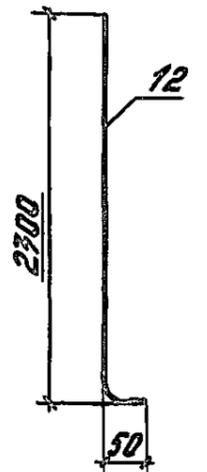
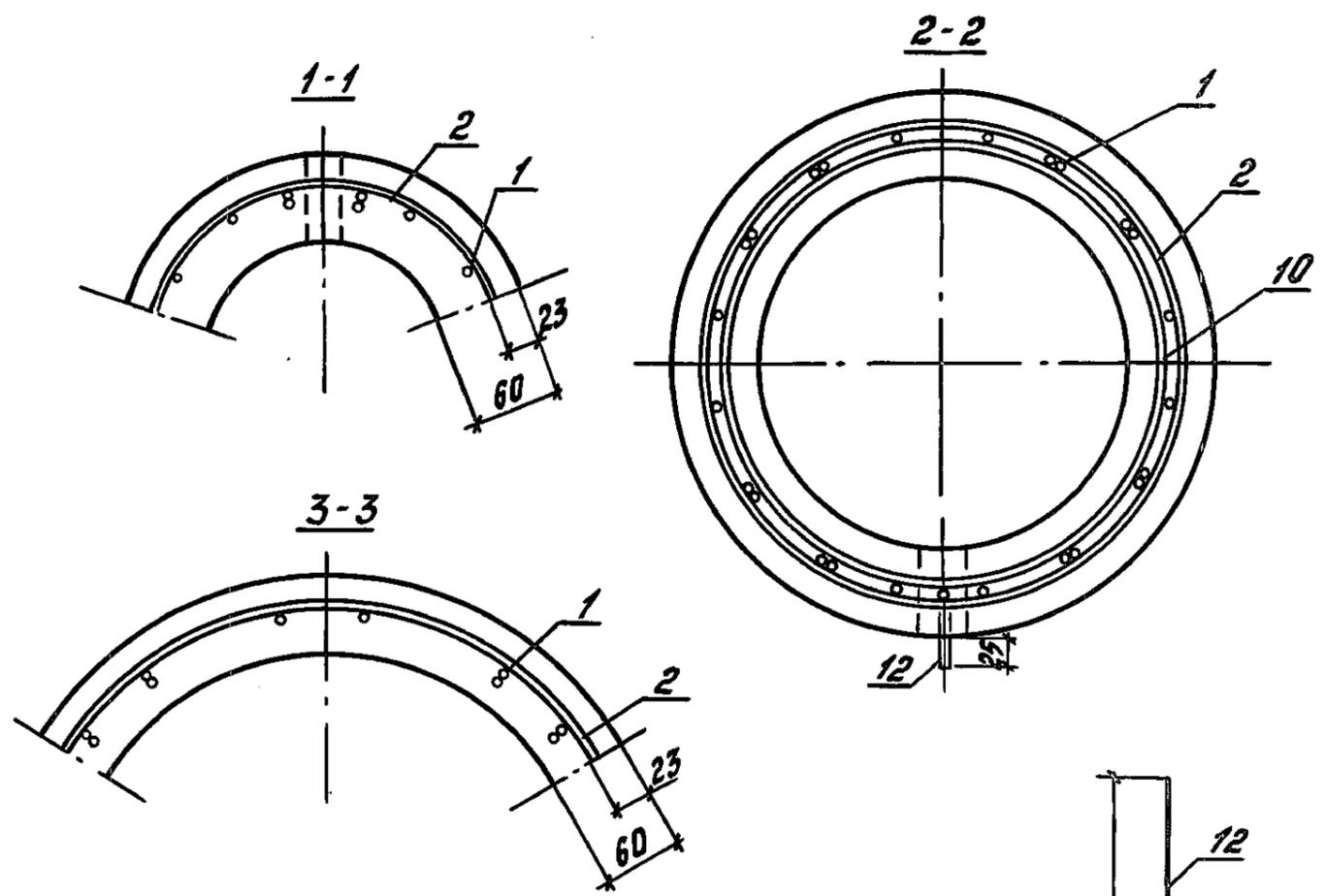
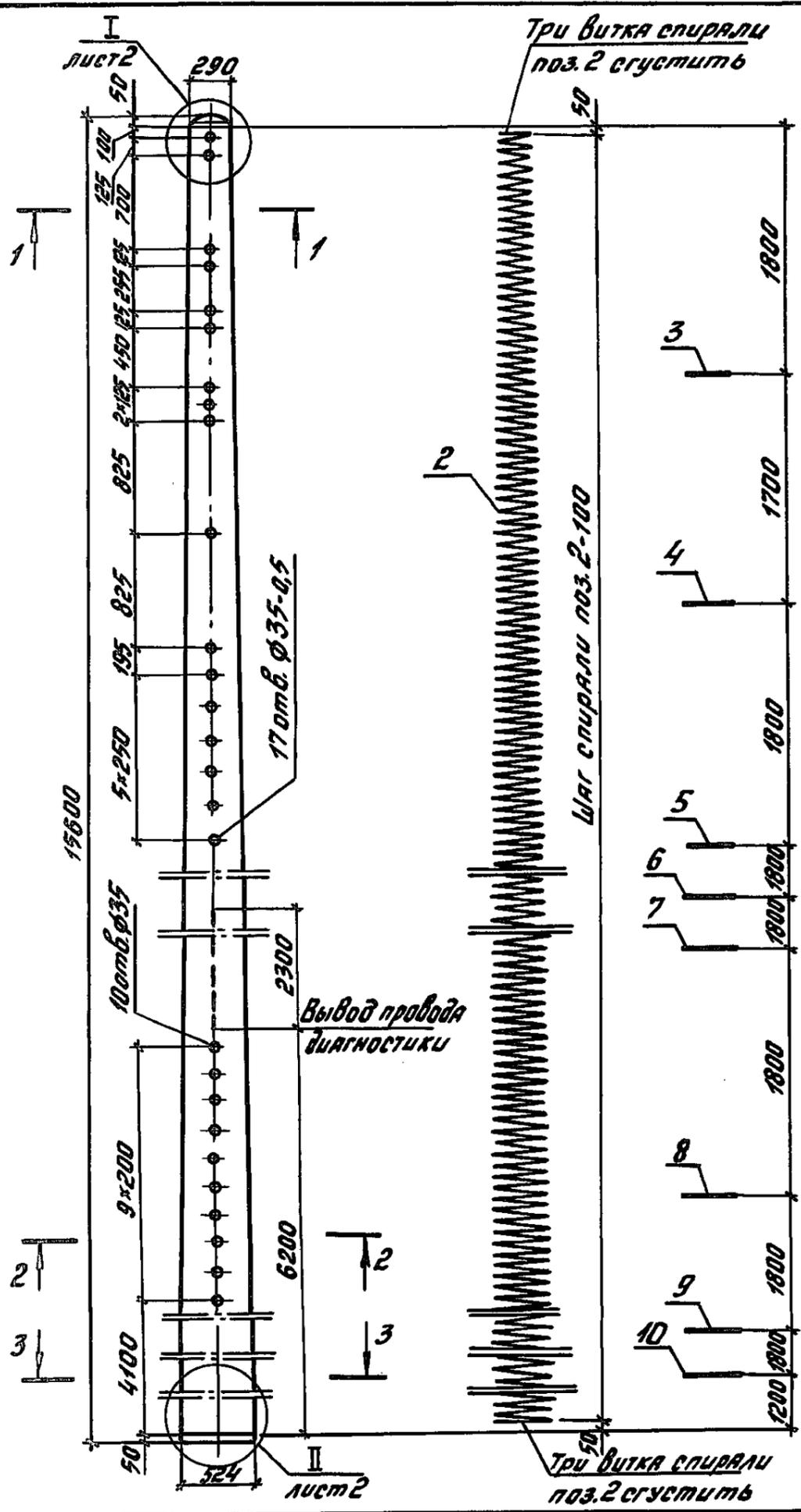


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса, кг
С 136.7-4	1	Арматура, напрягаемая			2520
		Проволока 5Вр1400-1ГОСТ7348-81			
		ℓ=13500; 2,08 кг	56	без черт.	
	2.	Спираль			
		Проволока 3Вр1ГОСТ6727-80			
		ℓ=174000; 9,05 кг	1	без черт.	
	3	Кольцо усиливающее. КУ1	3	3.501.1-150 1-14	
	4	КУЗ	2.		

Продолжение спецификации см. лист 2

Разр.:	Планова	Соб			3.501.1-160.1-8
Расчит.:	Иванникова	Швац			
Проб.:	Королева	Швац			
					Стойка С 136.7-4, СО136.7-4
					Стадия Лист Листов Р 1 2
					Гипропротранстрой

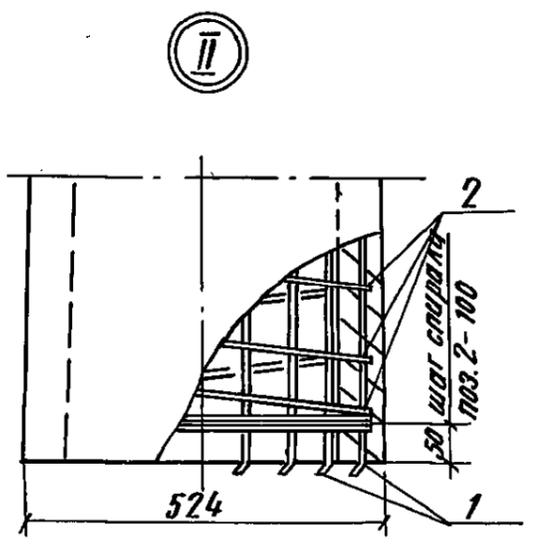
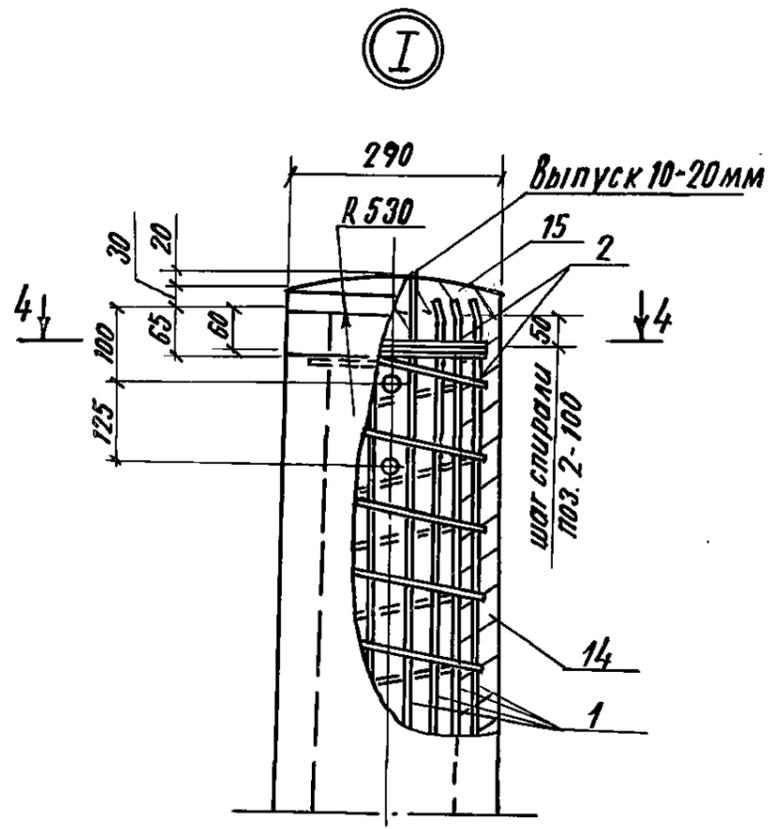
Имя, № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №



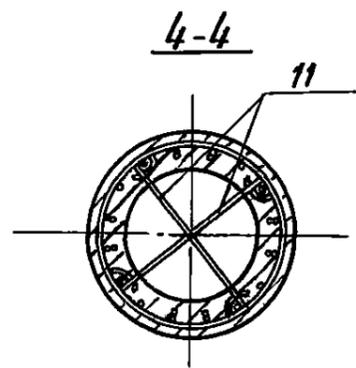
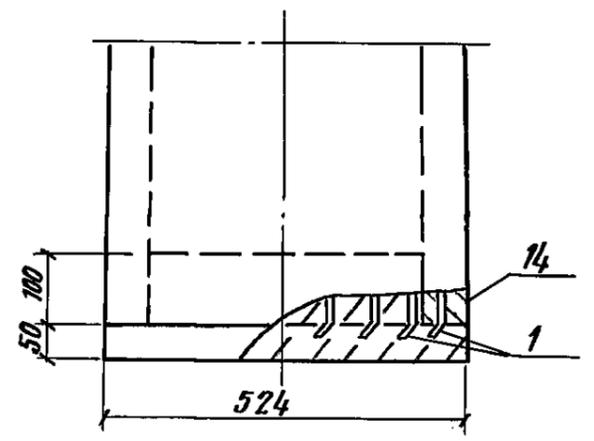
1. Технические требования ем. 3.501.1-160.1-ТТ.
2. Сила натяжения арматуры 331 кН.
3. Размещение, наарягаемой арматуры на колках ем. докум. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию, см. лист 2.
5. Масса стойки 2750 кг.

Имя, отчество, Подпись и дата, Взам. инв. №

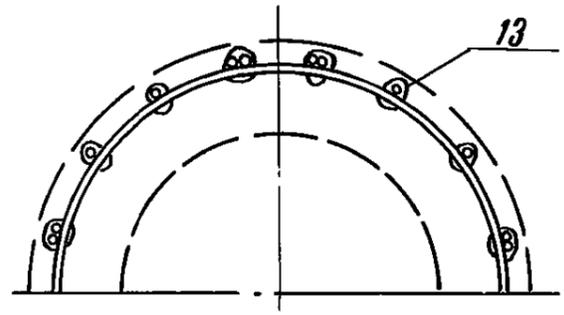
Разраб. ПАНОВА	Гриб		3.501.1-160.1-9		
Рассчит. ИВАННИКОВА	Шлы				
Пров. КОРОЛЕВА	Шлы		Стойка С156.6:5		
Н.контр. ОСИПЕНКО	Н.Ос		Стандия	Лист	Листов
			Р	1	2
			Гипропромтрансстрой.		



Вариант с нижней заглушкой

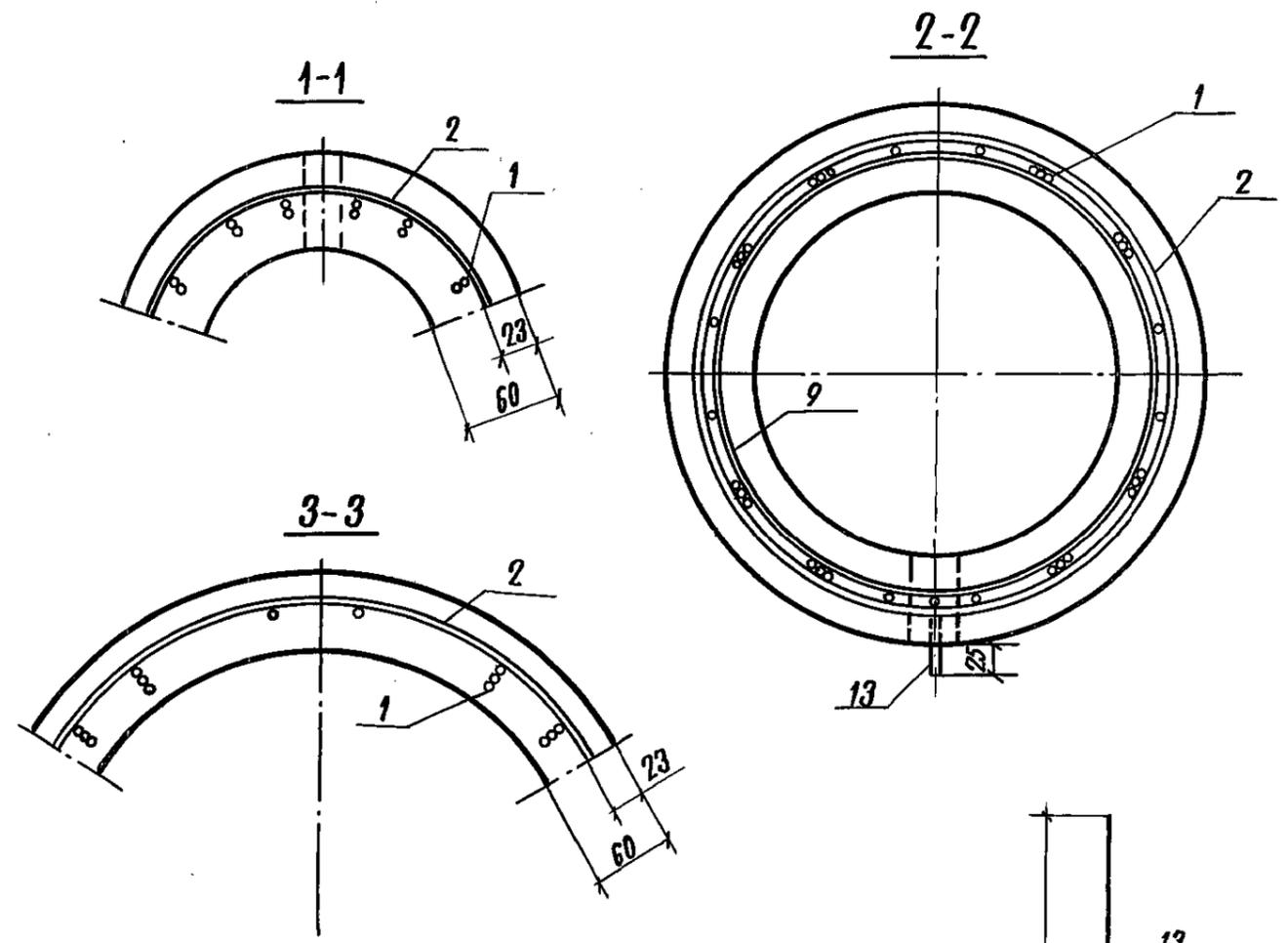
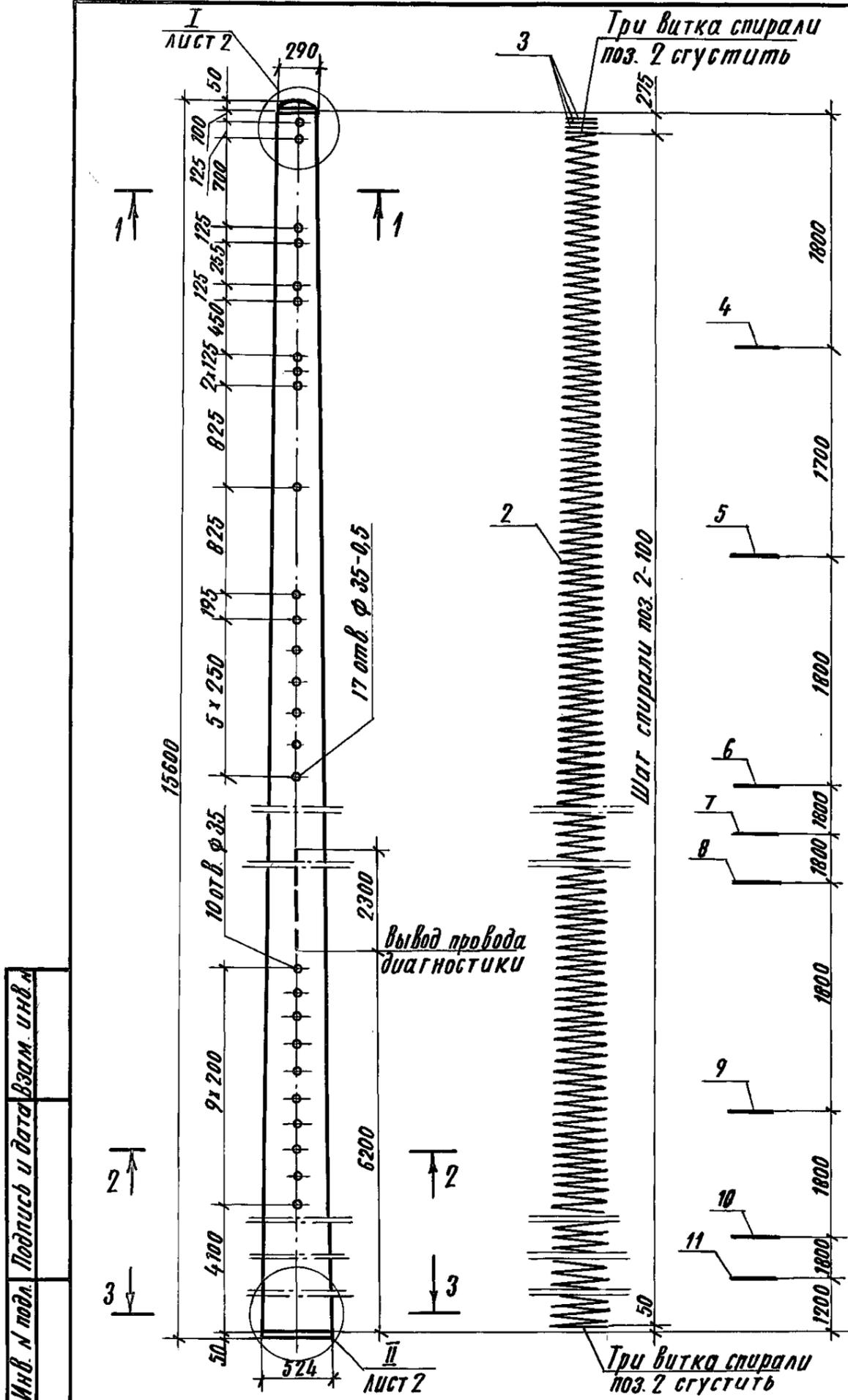


Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 13



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
1	Арматура напрягаемая Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7340-01			
	$l=16600$; 2,40 кг	24	без черт.	
	Вариант			
	Проволока 4Вр1400-1 ГОСТ 7348-81			
	$l=16600$; 1,54 кг	32	без черт.	
2	Спираль			
	Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80			
	$l=184000$; 9,57 кг	1	без черт.	
3	Кольцо монтажное КМ1	1	З.501.1-160.1-13	
4	КМ2	1		
5	КМ3	1		
6	КМ4	1		
7	КМ6	1		
8	КМ9	1		
9	КМ10	1		
10	КМ11	1		
11	Стержень упорный			
	Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80			
	$l=330$; 0,02 кг	2		без черт.
12	Провод диагностики			
	Ф6 АГ ГОСТ 5781-82			
	$l=2360$; 0,52 кг	1	З.501.1-160.1-9	
13	Проволока вязальная			
	Проволока 2Н ГОСТ 3262-74; кг	0,35	без черт.	
14	Бетон стюпки класса В30, м ³	1,096		
15	Бетон заглушка класса В15, м ³	0,004		

Инв. и подл. Подпись и дата Взам. инв. н

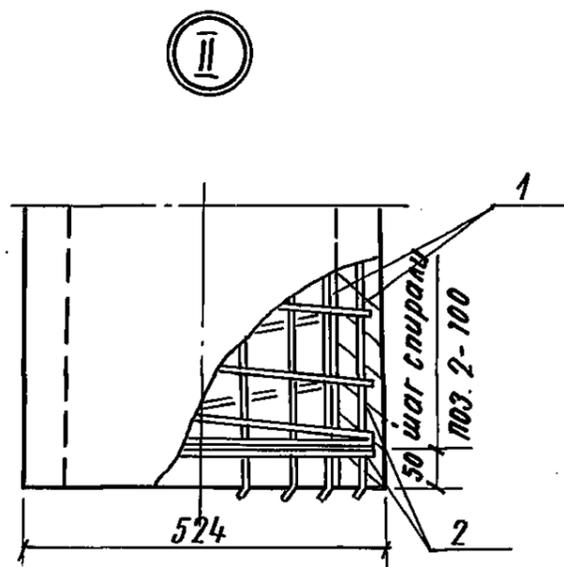
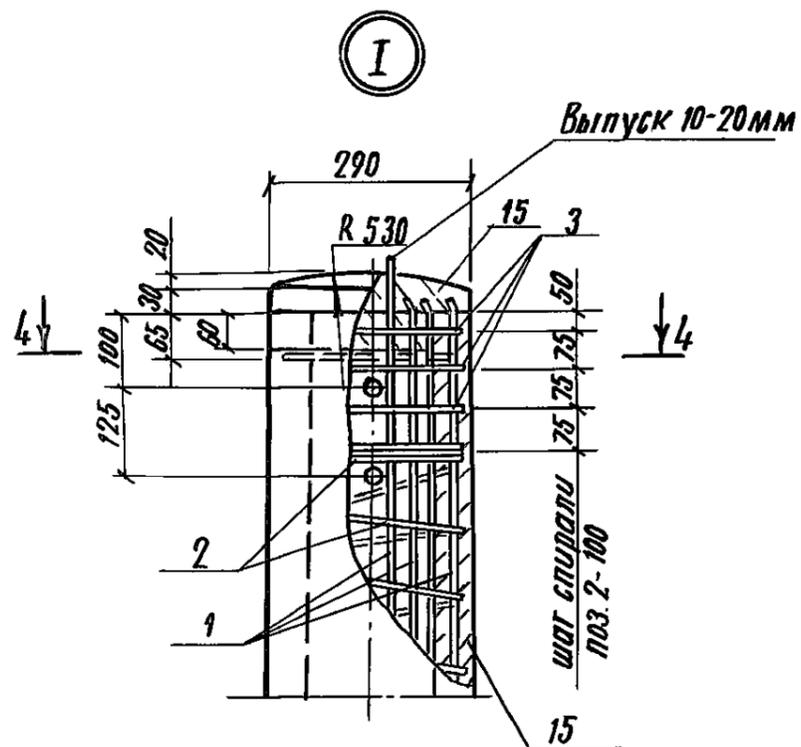


1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-Т.Т.
2. Сила натяжения арматуры 529 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на кольцах см. докум. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2.
5. Масса стойки 2750 кг.

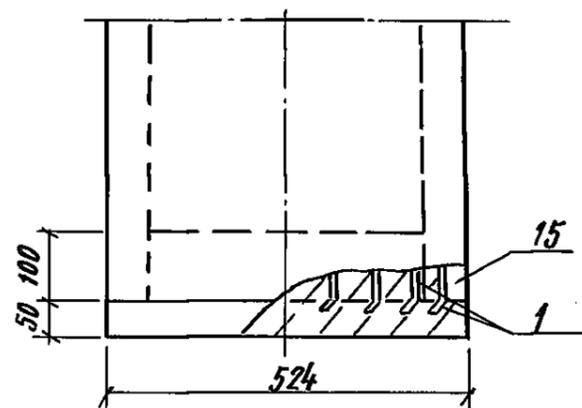
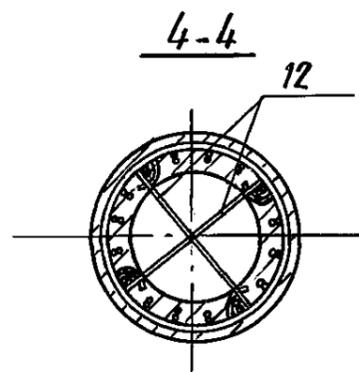
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Разраб.	Панова	Зав	
Расчит	Иванников	Иван-	
Проб.	Королева	Иван-	
Н. контр.	Осипенко	Иван-	

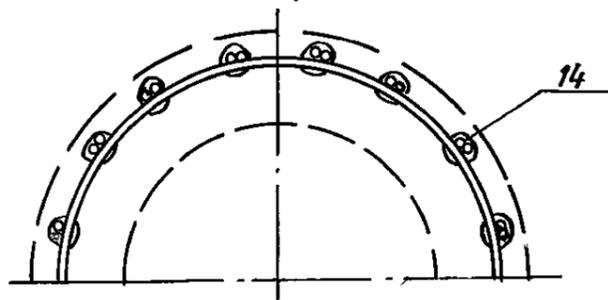
3.501.1-160.1-10		
Стойка С 156.6-6	Стадия	Лист
	Р	1
		Листов
		2
Гипропромтрансстрой		



Вариант с нижней заглушкой

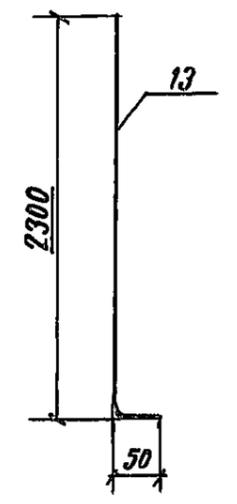
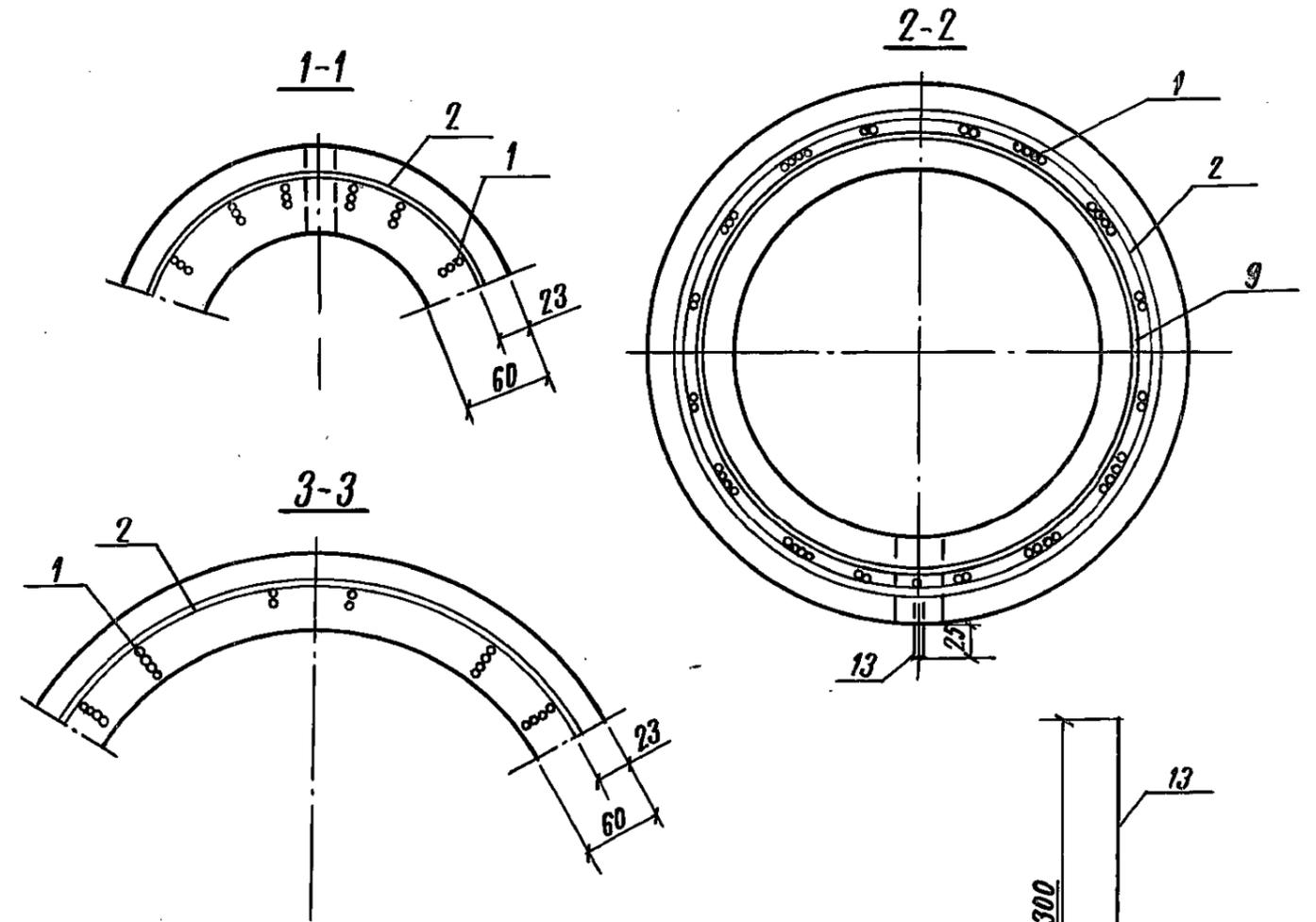
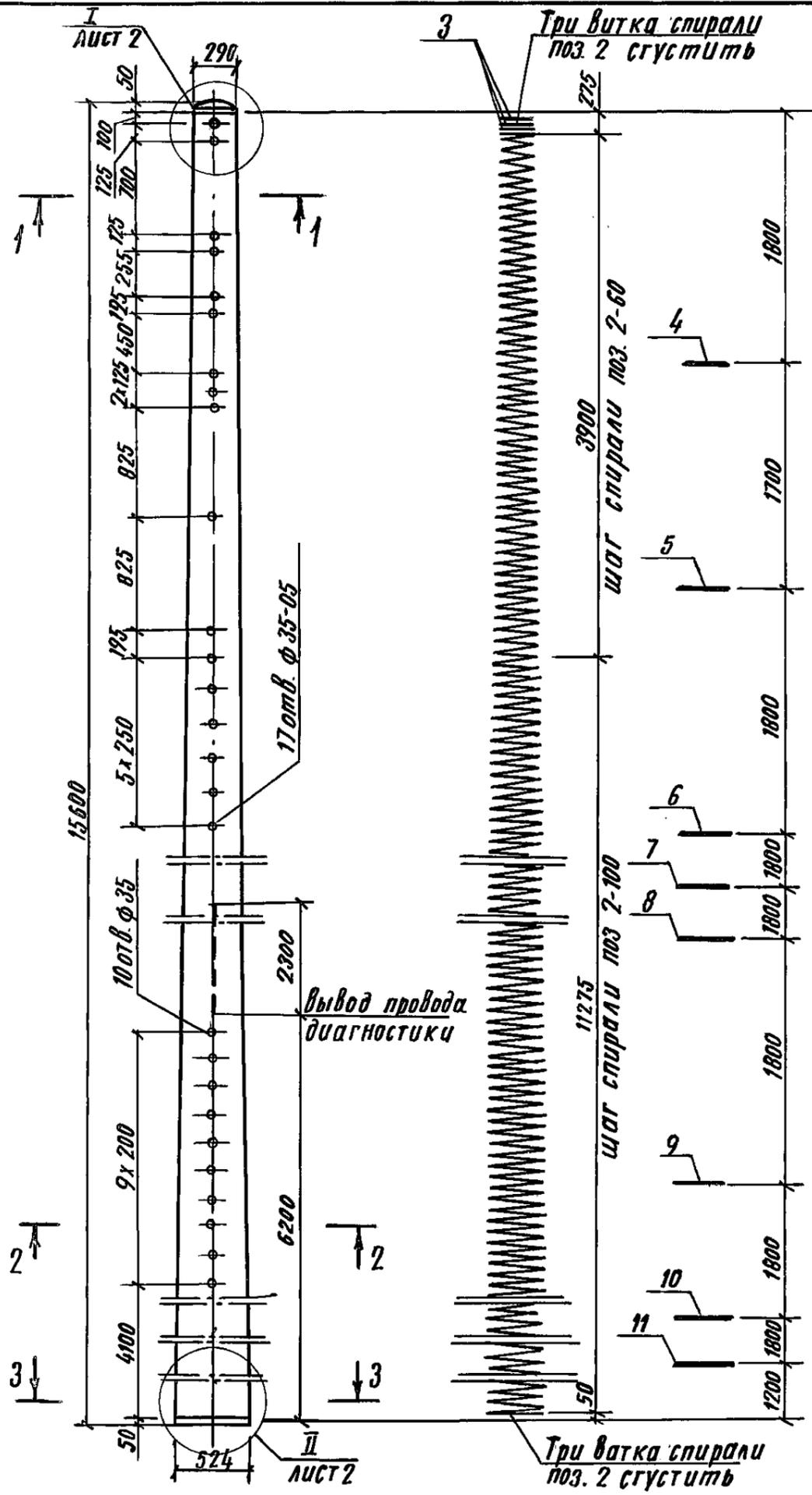


Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81 $\ell = 15600$; 2,40 кг	32	без черт
	Вариант Проволока 4Вр1400-1 ГОСТ 7348-81 $\ell = 15800$; 1,54 кг	48	без черт.
2	Спираль Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80 $\ell = 182000$; 9,46 кг	1	без черт.
3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14
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 3Вр1 ГОСТ 6727-80 $\ell = 330$; 0,02 кг	2	без черт.
13	Провод диагностики Ф 6А1 ГОСТ 5781-82 $\ell = 2350$; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-10
14	Проволока вязальная Проволока 2-П ГОСТ 3202-74; кг	0,45	без черт.
15	Бетон стойки класса В30, м ³	1,096	
16	Бетон заглушки класса В15, м ³	0,004	

Инд. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. н.

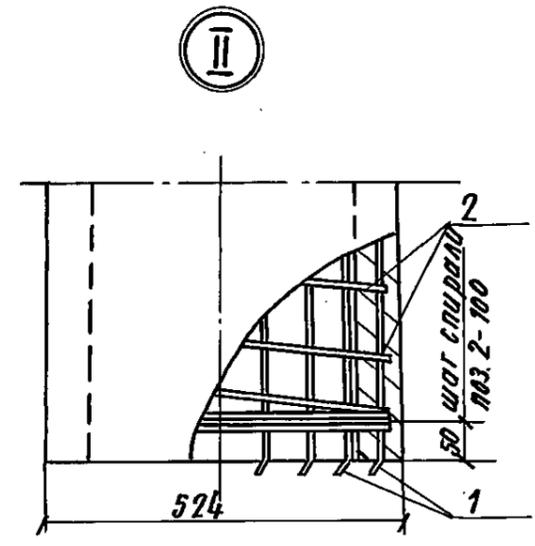
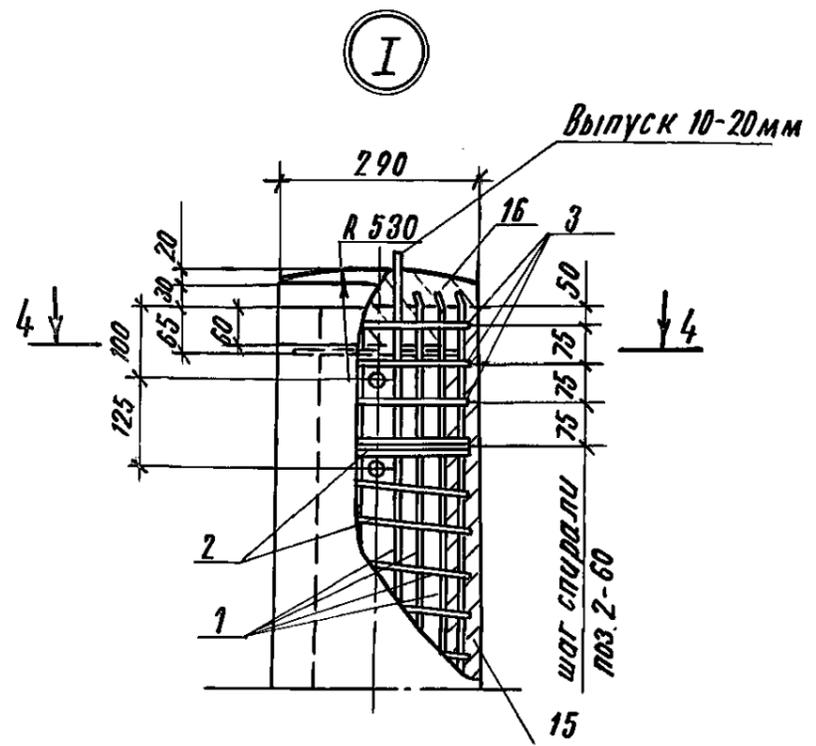


1. Технические требования см. 3.501.1-160.1-ТТ
2. Сила натяжения арматуры 764 кН
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2
5. Масса стойки 2750 кг.

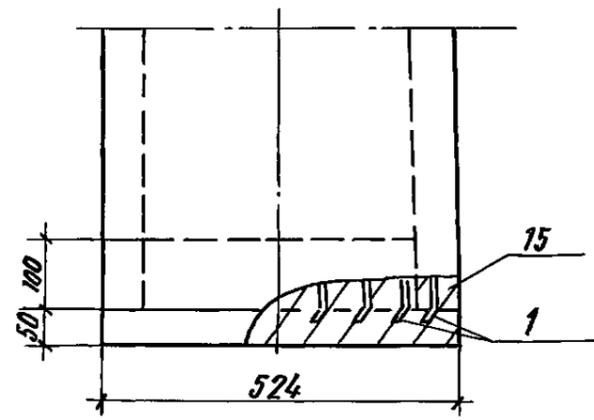
Инд. № подл. Подпись и дата взамен инв. №

Разраб.	Панова	Жас
Расчет	Иванникова	Ильин
Пров.	Королева	Ильин
Н. контр.	Осипенко	Ж.О.С.

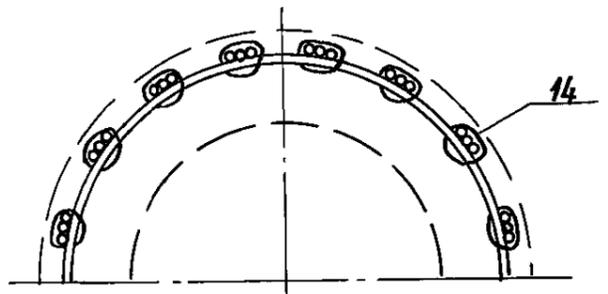
3.501.1-160.1-11		
Стандия	Лист	Листов
Р	1	2
Гипропромтрансстрой		



Вариант с нижней заглушкой

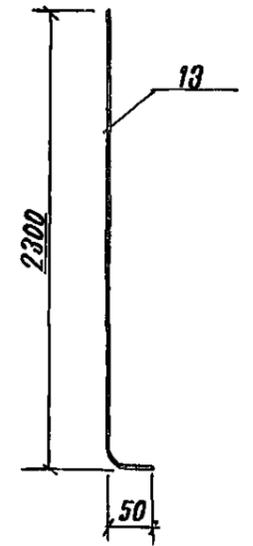
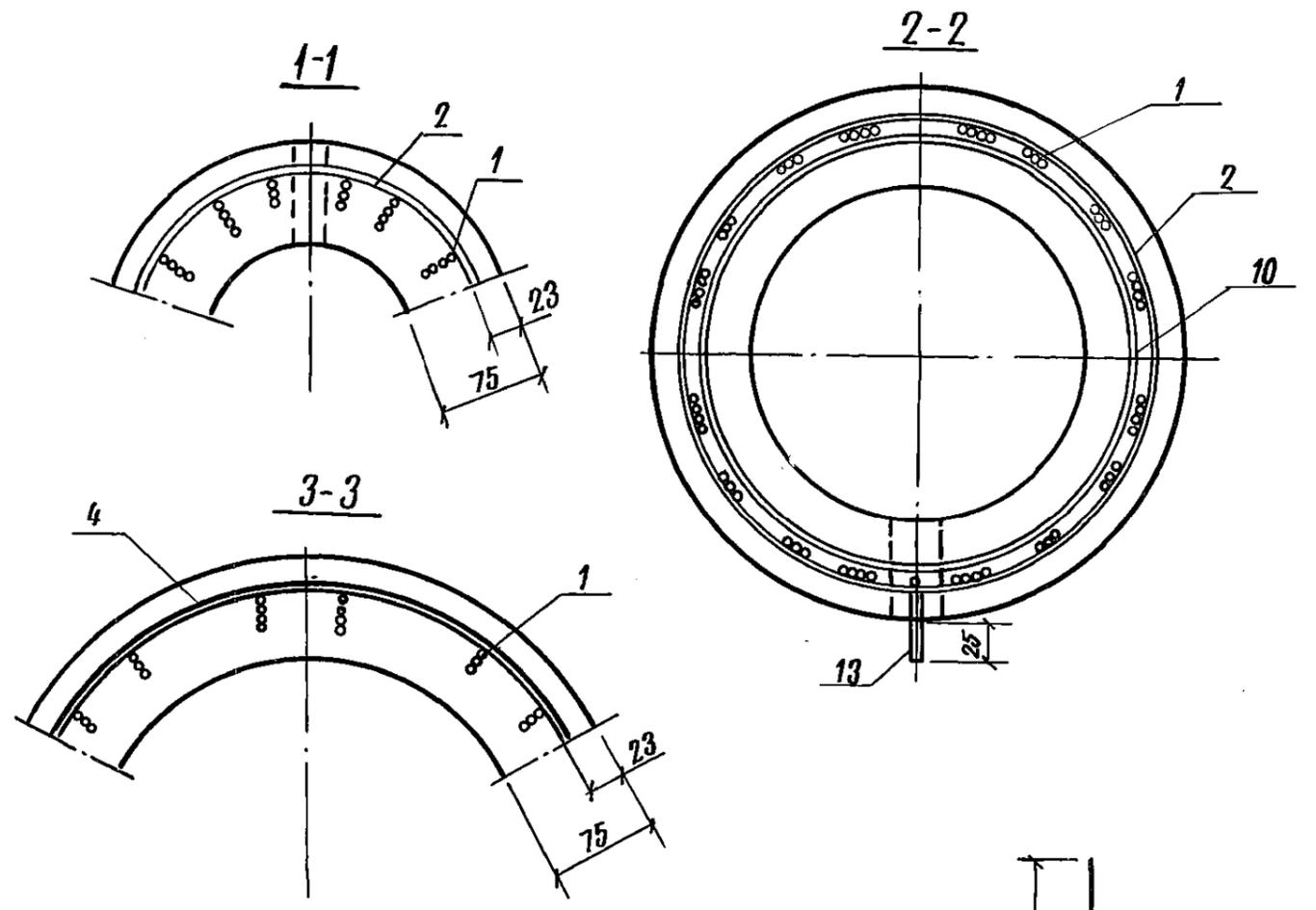
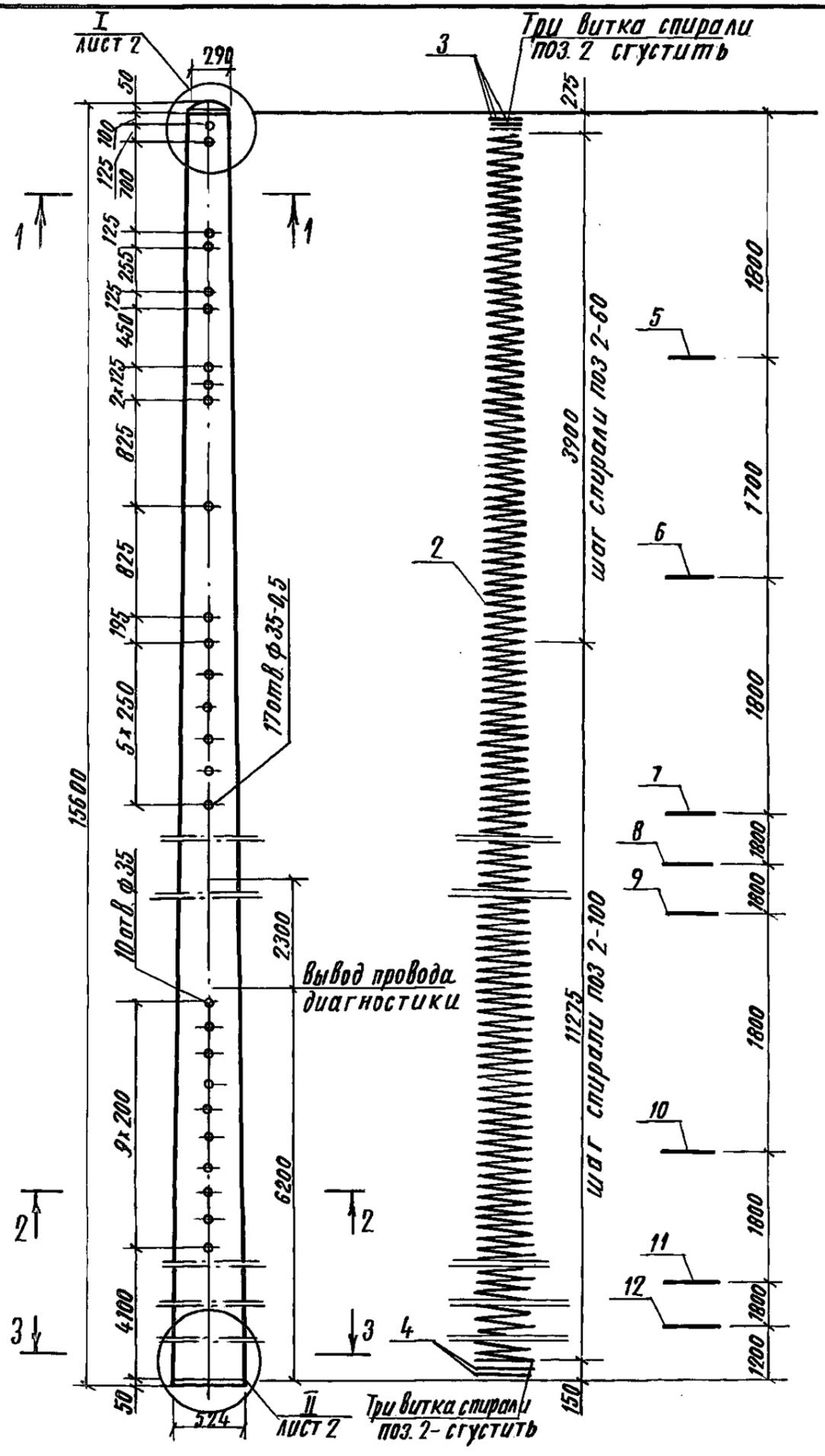


Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз. 14



Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая Проволока бвр1400-1 ГОСТ 7348-81 $\ell = 15600$; 2,40 кг	48	без черт
	Вариант Проволока 4вр1400-1 ГОСТ 7348-81 $\ell = 15600$; 1,54 кг	64	без черт.
2	Спираль Проволока 3вр1 ГОСТ 6727-80 $\ell = 204500$; 10,63 кг		без черт.
3	Кольцо усиливающее КУ1	3	3.501.1-160.1-14
4	Кольцо монтажное КМ1	1	3.501.1-160.1-13
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 3вр1 ГОСТ 6727-80 $\ell = 330$; 0,02 кг	2	без черт.
13	Провод диагностики Ф 6 АІ ГОСТ 5781-82 $\ell = 2350$; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-11
14	Проволока вязильная Проволока 2-ІІ ГОСТ 3282-74; кг	0,65	без черт.
15	бетон стойки класса В4В, м ³	1,096	
16	бетон заглушки класса В15, м ³	0,004	

Имя и подл. Подпись и дата Взам. инв. н

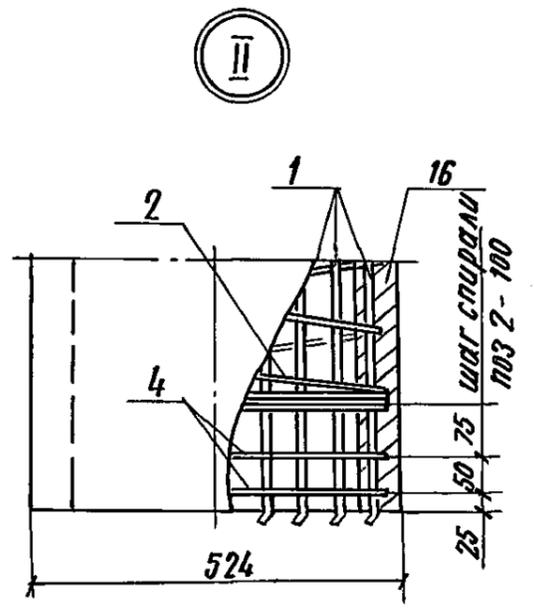
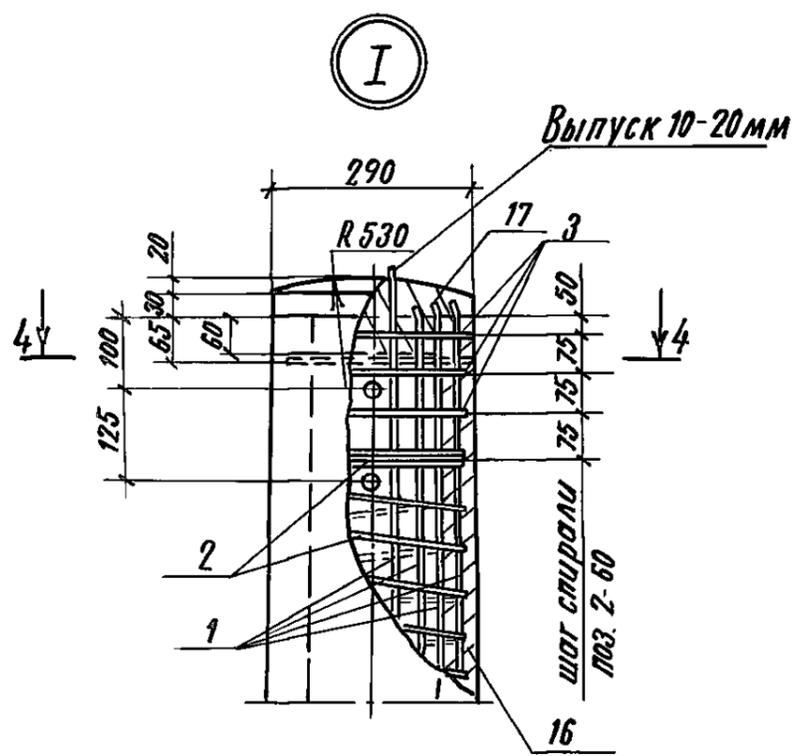


1. Технические требования см. 3.501 1-160 1-ТТ
2. Сила натяжения арматуры 1050 кН.
3. Размещение напрягаемой арматуры на колках см. докум. 3.501.1-160.1-15.
4. Спецификацию см. лист 2
5. Масса стойки 3100 кг

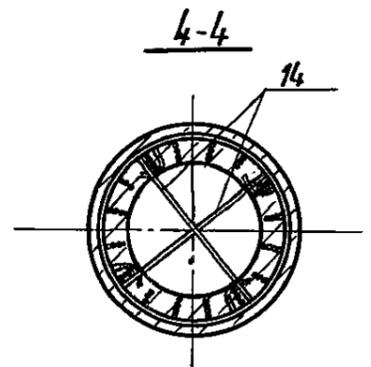
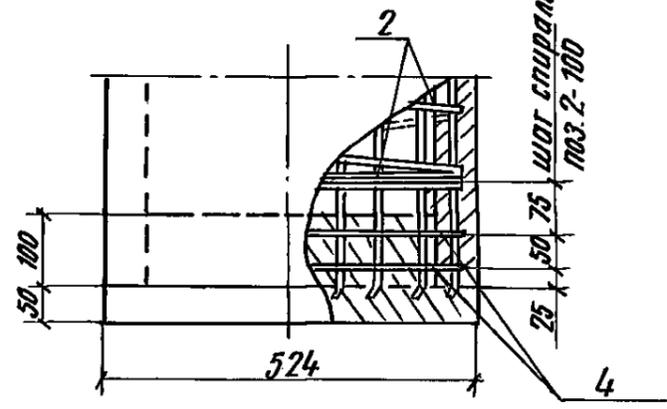
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Разраб.	Панова	Габ
Росчит.	Иванников	Шваб
Пров.	Королева	Лапу
Н. контр.	Обиленко	Хос

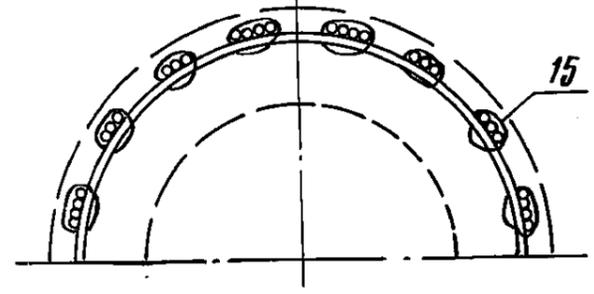
3.501 1-100 1-12		
Стойки С156.7-8	Стадия	Лист
	Р	1
		Листов
		2
Гипропромтрансстрой		



Вариант с нижней заглушкой

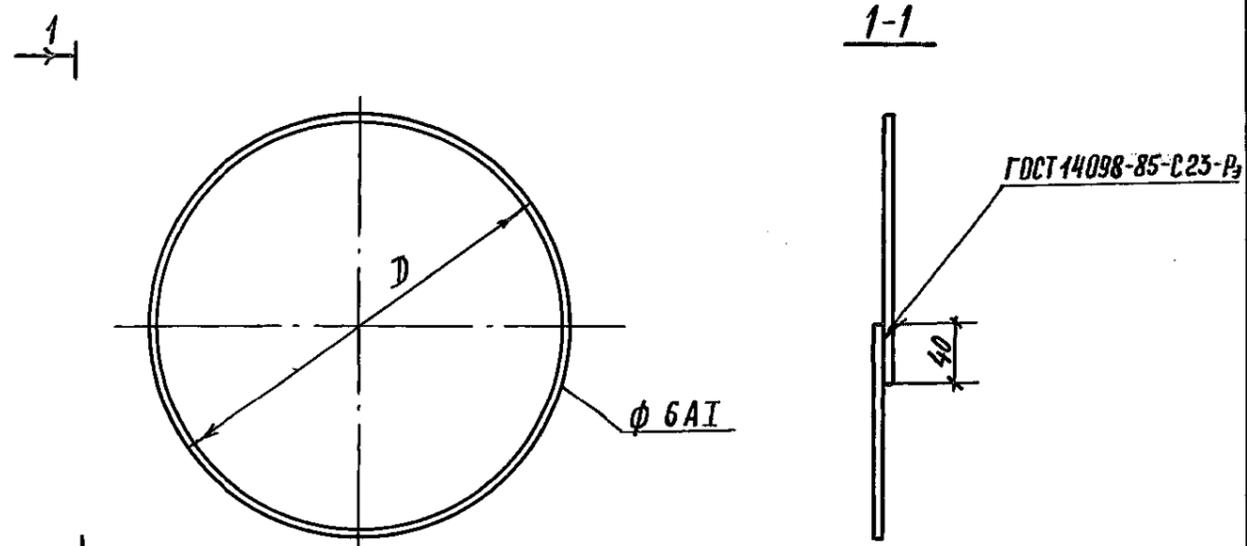


Привязка напрягаемой арматуры к монтажным кольцам вязальной проволокой поз 15



Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Арматура напрягаемая Проволока 5Вр1400-1 ГОСТ 7348-81		
	l= 15600; 2,40 кг	56	без черт.
2	Спираль Проволока 3Вр1 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 Ф6А1 ГОСТ 5781-82		
	l= 2350; 0,52 кг	1	3.501.1-160.1-12
14	Стержень упорный Проволока 3Вр1 ГОСТ 6727-80		
	l= 330; 0,02 кг	2	без черт.
15	Проволока вязальная Проволока 2-П ГОСТ 8282-74; кг	0,75	без черт.
16	бетон стойки класса В40, м³	1,246	
17	бетон заглушки класса В15, м³	0,004	

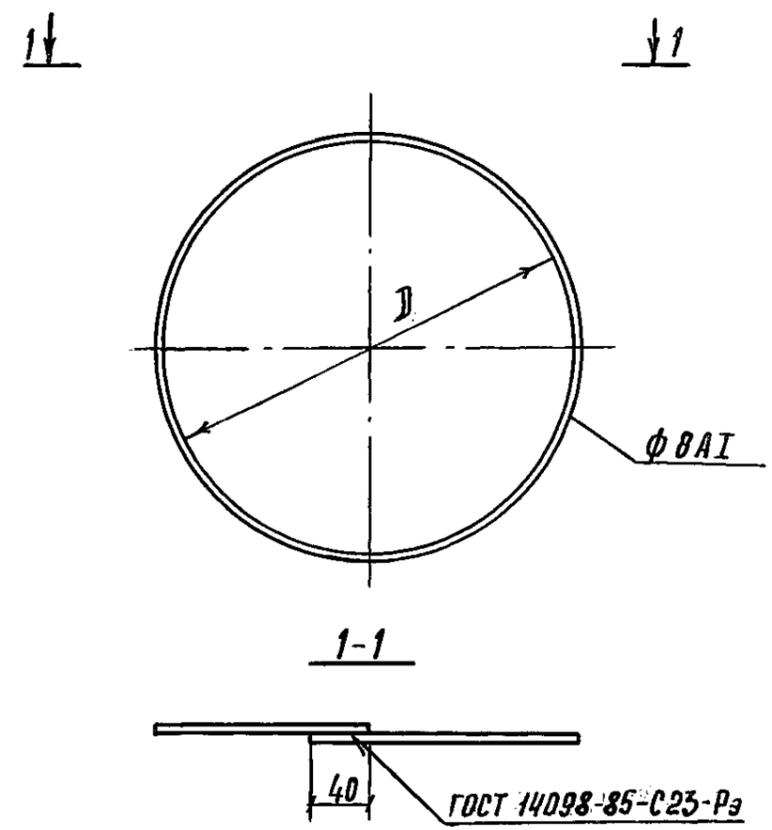
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



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	1008	0,22	КМ 9	394	1259	0,28
КМ 4	340	1089	0,24	КМ 10	422	1347	0,30
КМ 5	360	1152	0,26	КМ 11	450	1435	0,32
КМ 6	368	1177	0,26				

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Разраб. Иванникова Шей	3.501.1-160.1-13		
Рассчит. Иванникова Шей			
Пров. Королёва Шей			
И.контр. Осипенко Шей			
	Стадия	Лист	Листов
	Р.		1
	Кольцо монтажное		
	Гипропромтрансстрой		



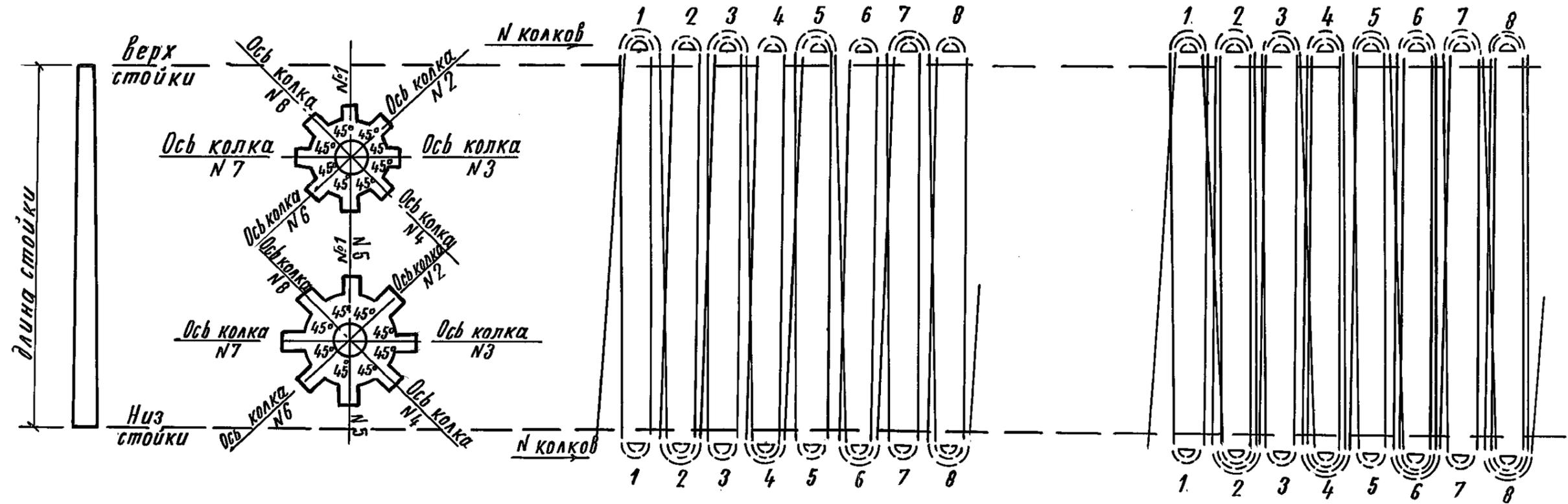
Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг
	D	длина заготовки	
КУ1	246	838	0,33
КУ2	403	1331	0,53
КУ3	445	1463	0,58
КУ4	478	1567	0,62

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

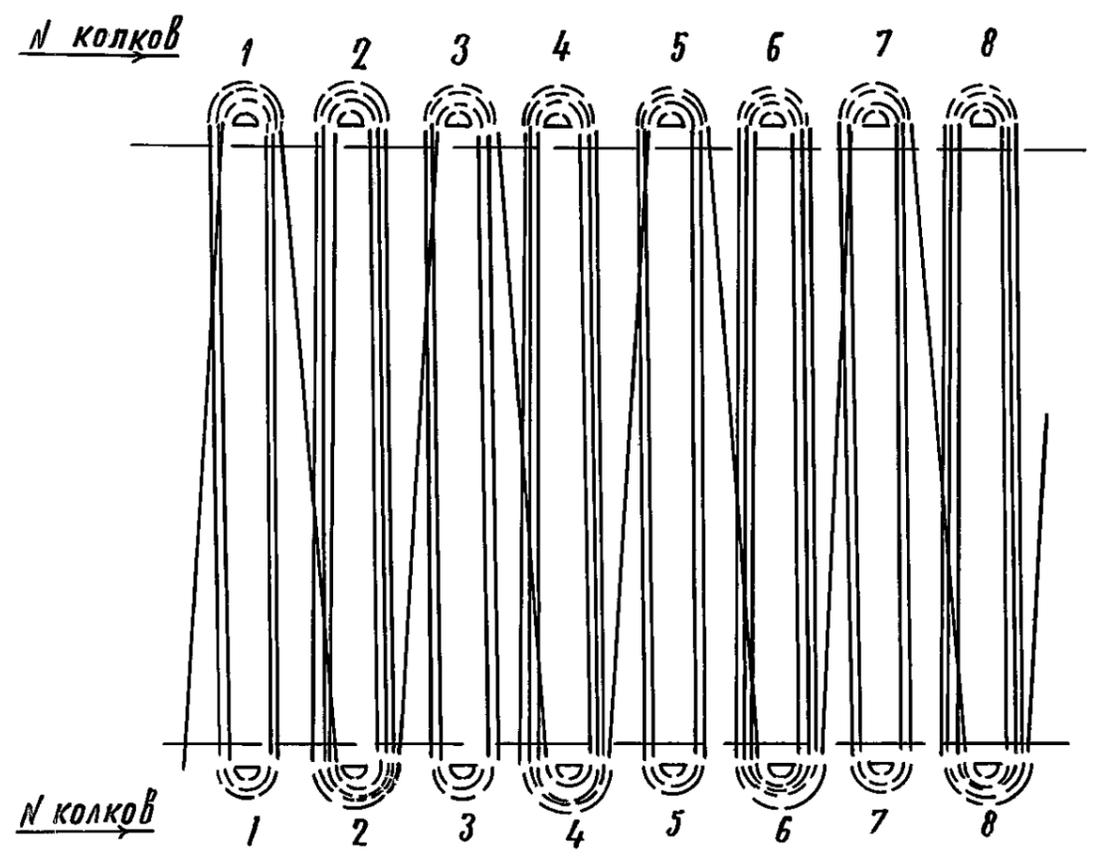
Разраб. Иванникова Шей	3.501.1-160.1-14		
Рассчит. Иванникова Шей			
Пров. Королёва Шей			
И.контр. Осипенко Шей			
	Стадия	Лист	Листов
	Р.		1
	Кольцо усиливающее		
	Гипропромтрансстрой		

24 проволоки

32 проволоки



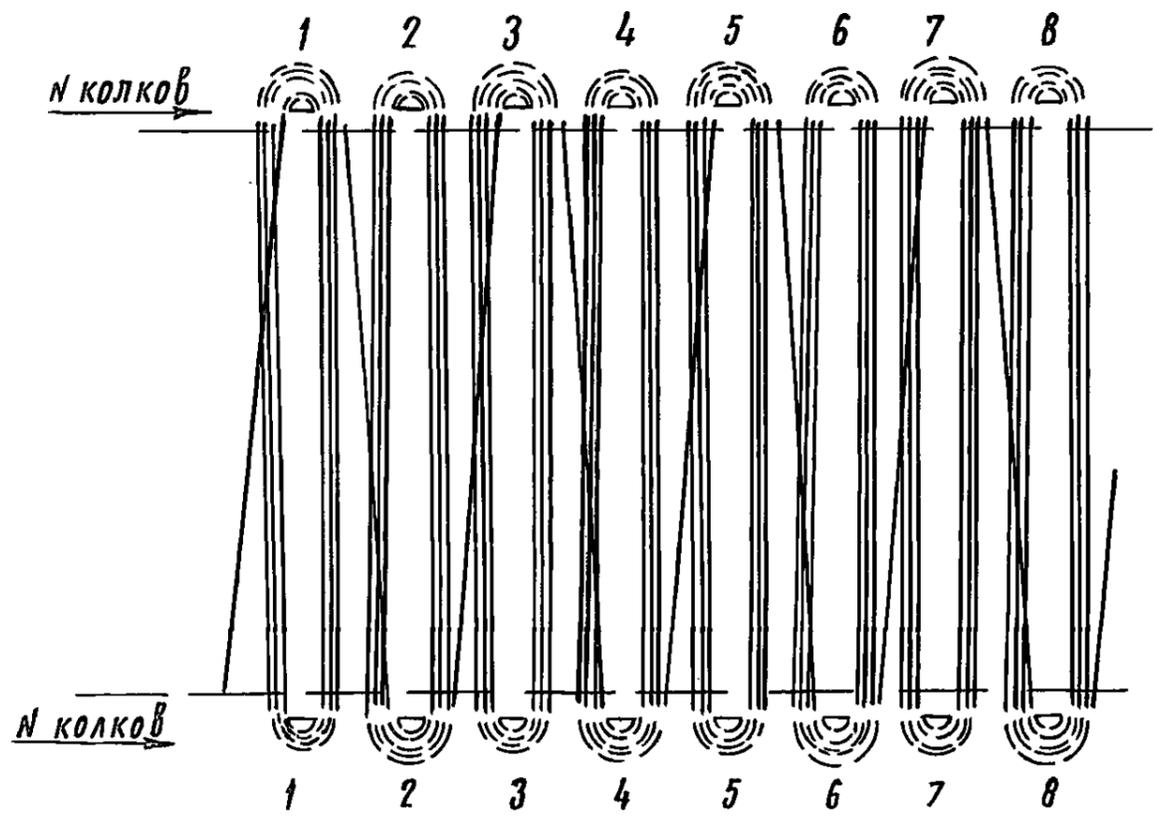
48 проволок



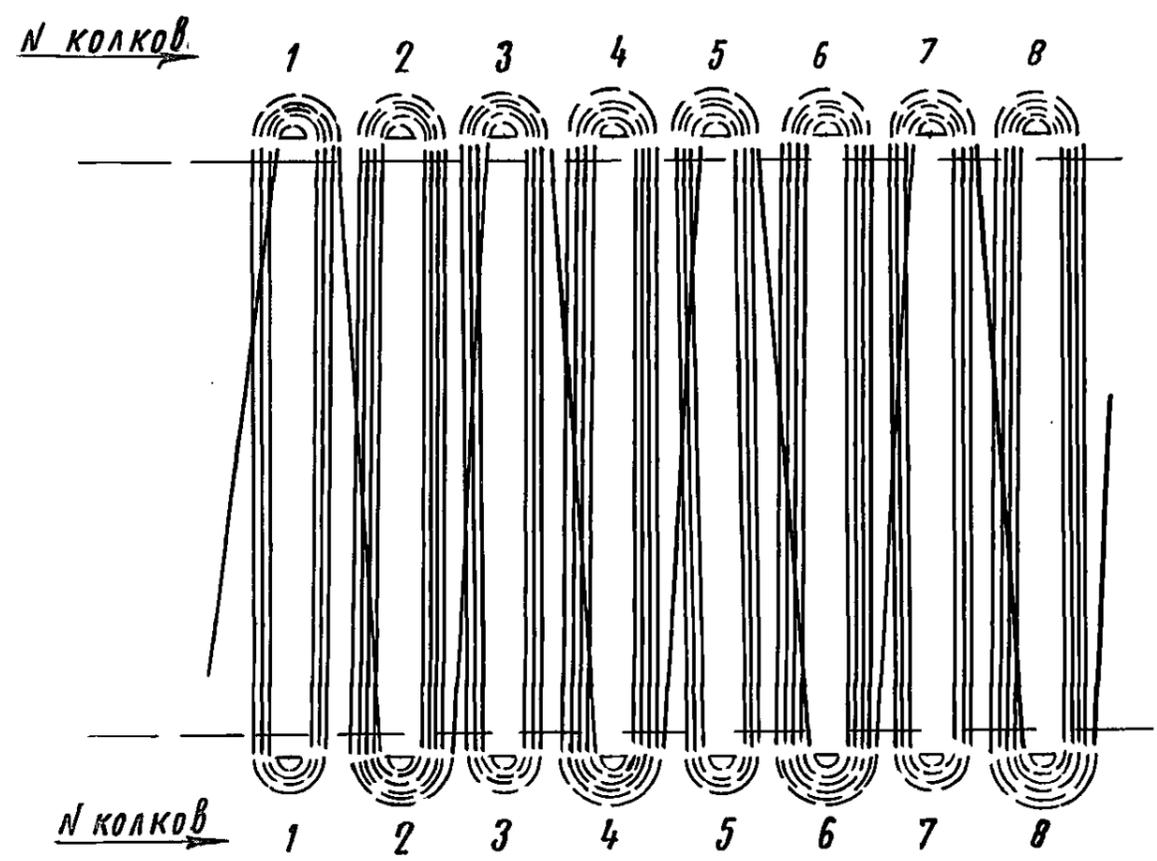
Разрб.	Панова	Лаз		3.501.1-160.1-15			
Проб	Королева	Лаз					
				Размещение напрягаемой арматуры на колках	Стадия	Лист	Листов
					р	1	2
					Гипропромтрансстрой		
Н. контр.	Осипенко	Л.О.					

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

56 проволок



64 проволоки



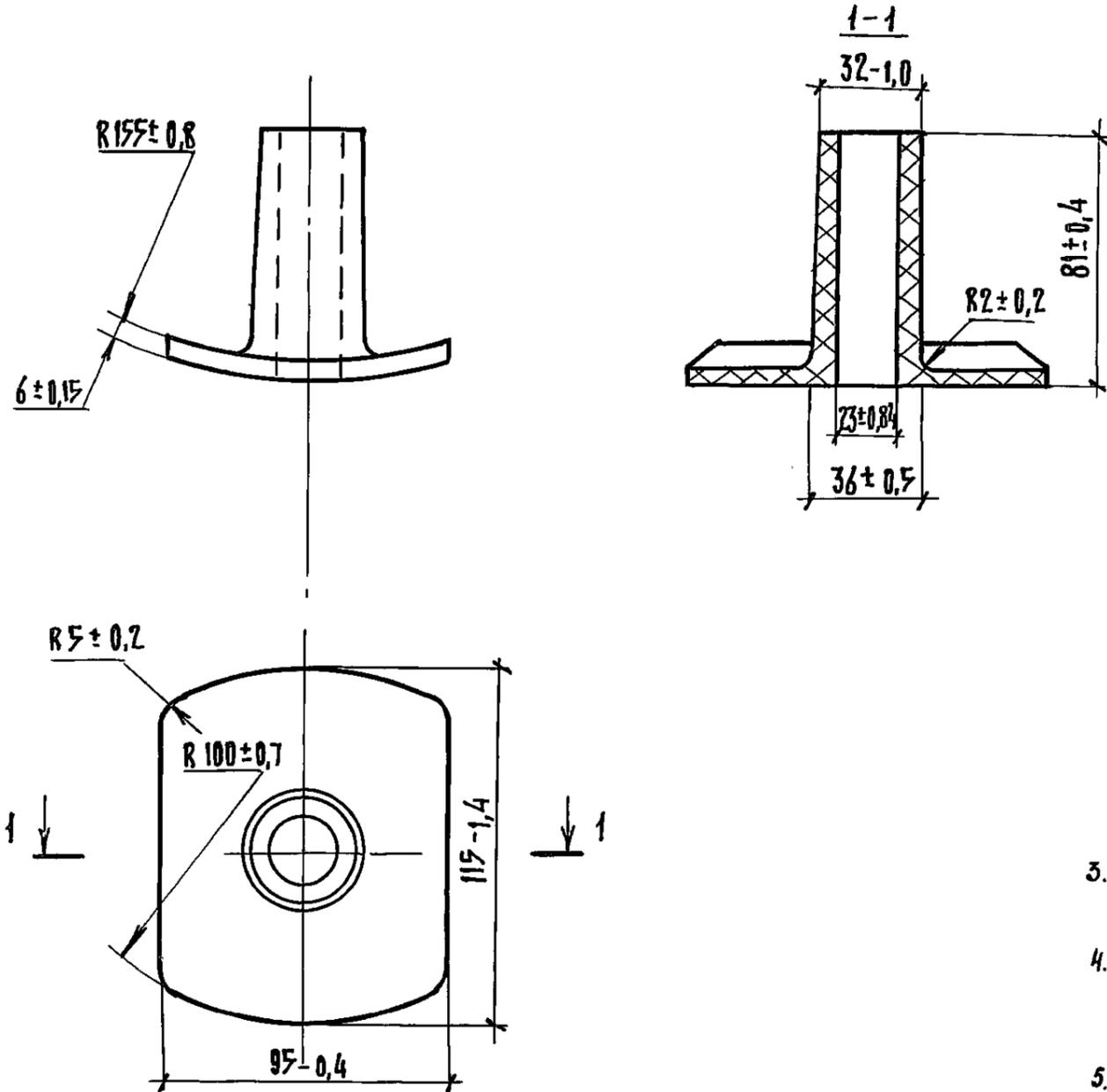
Размещение арматуры на колках

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
43	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

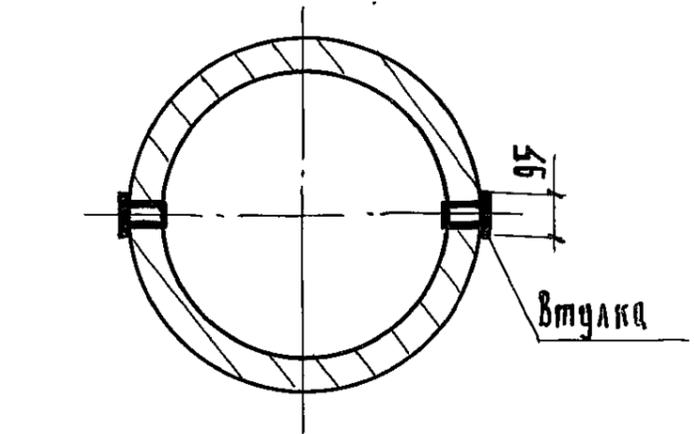
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

3.501.1-160.1-15 Лист 2

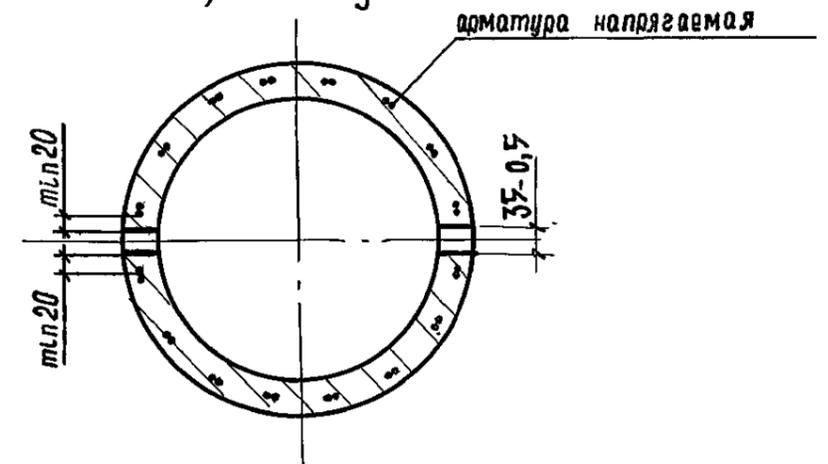
Изолирующая втулка



Разрез стойки
а) с установленными втулками



б) без втулок



3. Отверстия для изолирующих втулок образуются при изготовлении стоек.
4. Втулки устанавливаются после изготовления стоек одновременно с закладными изделиями и крепления пята и тяги консолей в соответствии с заказной спецификацией при конкретном проектировании.
5. Расстояние от поверхности отверстия до спирали должна быть не менее 10 мм.

1. Материал: полиэтилен 204108-007 ГОСТ 16338-85Е сорт 1
2. Масса втулки 0,094 кг.

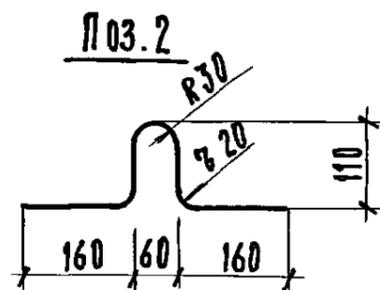
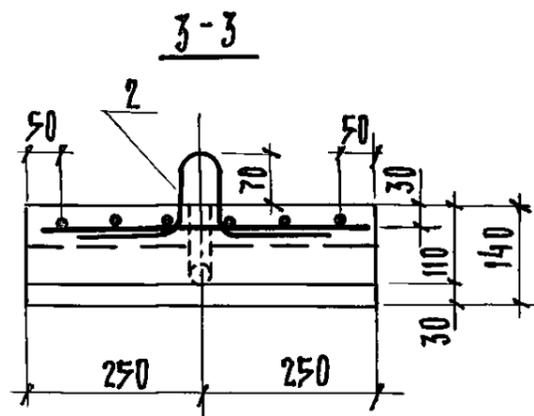
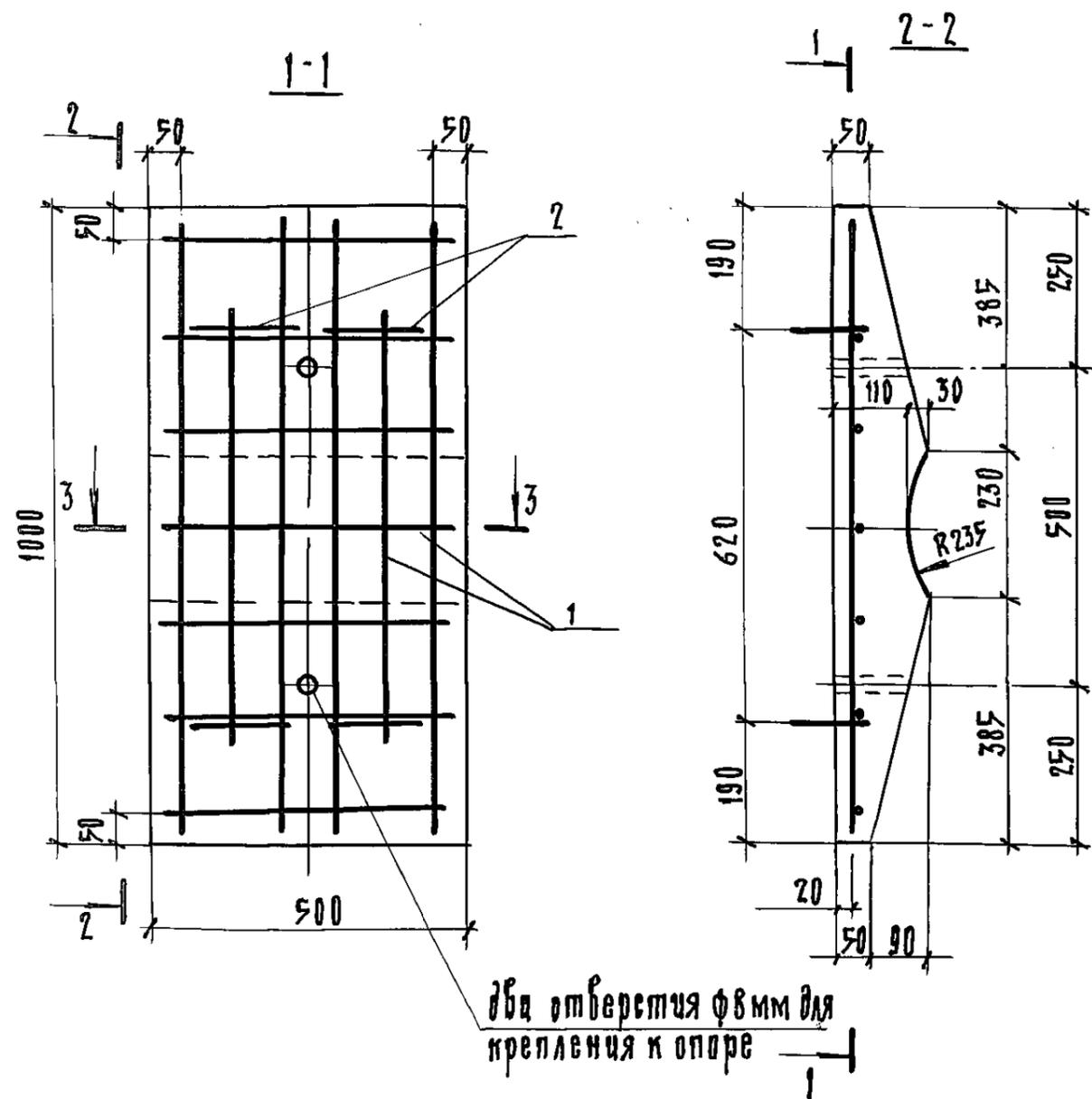
Разраб. Проб.	Панова Королева	Лист Лист	3.501.1 - 160.1 - 16		
втулка изолирующая. Схема установки			сталия лист	лист	лист
Н. контр. Овеченко			Гипропромтрансстрой		

Копир. ГМ

24989-02 35

Формат А3

ИЗМ. ИЛИ ДИП. ПОДПИСЬ И ДАТА



Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-ТТ
1	Сетка с1	1	3.501.1-160.1-24
2	Петля строповочная $\phi=570$		
	$\phi 6$ АІ ГОСТ 5781-82;		
	0,13 кг	2	
	Бетон тяжелый		
	класса В22,5; м ³	0,05	

Масса лежня 125 кг

Исполн. Подпись и дата
Исполн. Подпись и дата
Исполн. Подпись и дата

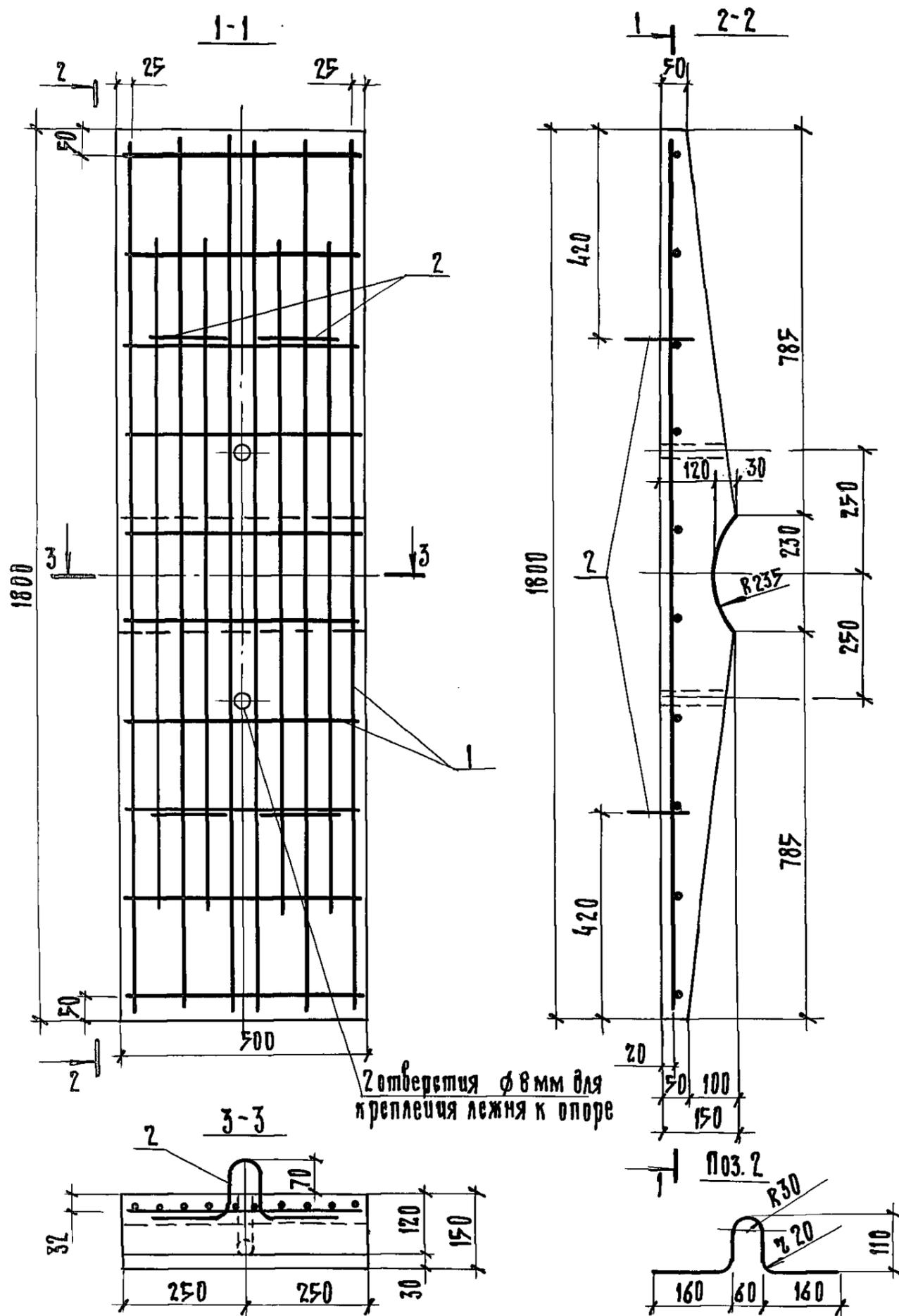
Разраб.	Иванникова	Иванникова
Расчит.	Иванникова	Иванникова
Проб.	Чоролева	Чоролева
Н. контр.	Олепнико	Олепнико

3.501.1-160.1-17		
Лежень А-І	Стадия	Лист
	Р	1
Гипропромтрансстрой		

Копир. *gth*

24989-02 36

Формат А3



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-ТТ
1	Сетка С2	1	3.501.1-160.1-25
2	Петля строповочная ϕ 10 АІ ГОСТ 5781-82, $\rho = 570$; 0,35 кг	2	
	Бетон тяжелый класса В 22,5; м ³	0,091	

Масса лежня 228 кг

ИЮ.Н. ПОДЛ. ПОПРАВЬ И ВОСТАВ. ВОЗМ. ИЮ.Н.

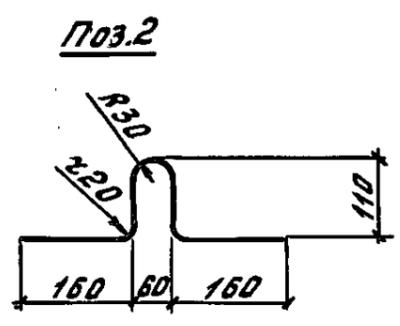
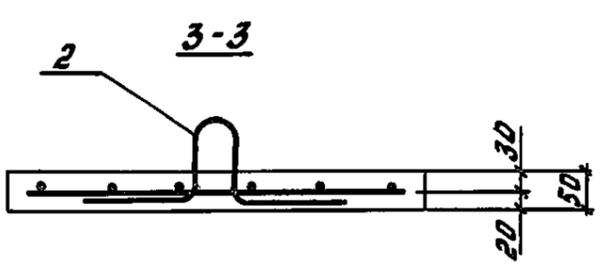
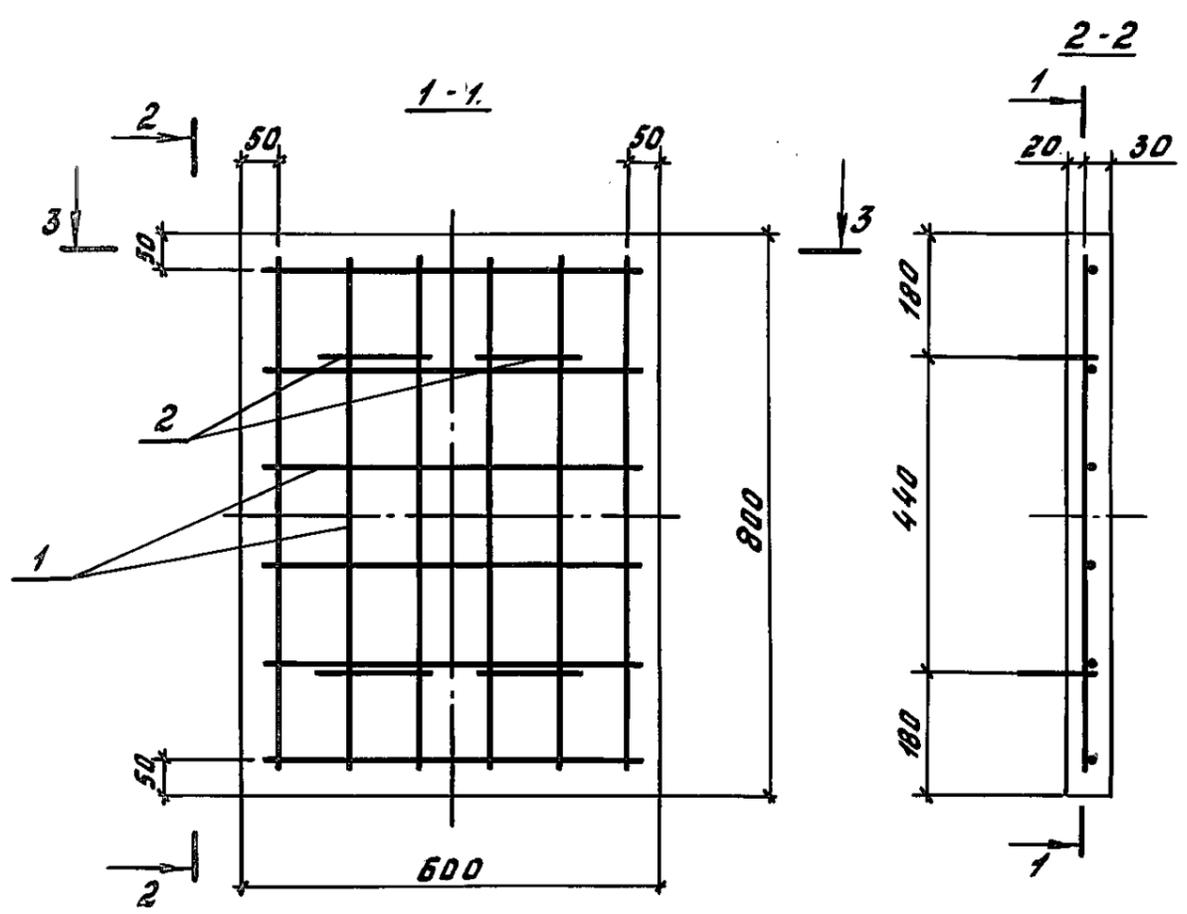
Разраб.	Иваникова	Иву-
расечат	Иваникова	Иву-
проб.	Королева	Иву-
И.контр	Осиленко	И.ОС-

3.501.1-160.1-18		
Стадия	Лист	Листов
Р		1
Лежень Л-II		
Гилропромтрансстрой		

Копир. Жу

24989-02 37

Формат А3



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-77
1	Сетка СЗ	1	3.501.1-160.1-26
2	Петля строкоблочная		
	ℓ=570, φ6 АЗ ГОСТ 15781-82;		
	0,13 кг	2	
	Бетон тяжелый		
	класса В22,5; м ³	0,024	

Масса лежня 60 кг

Имя, дата, подпись и дата

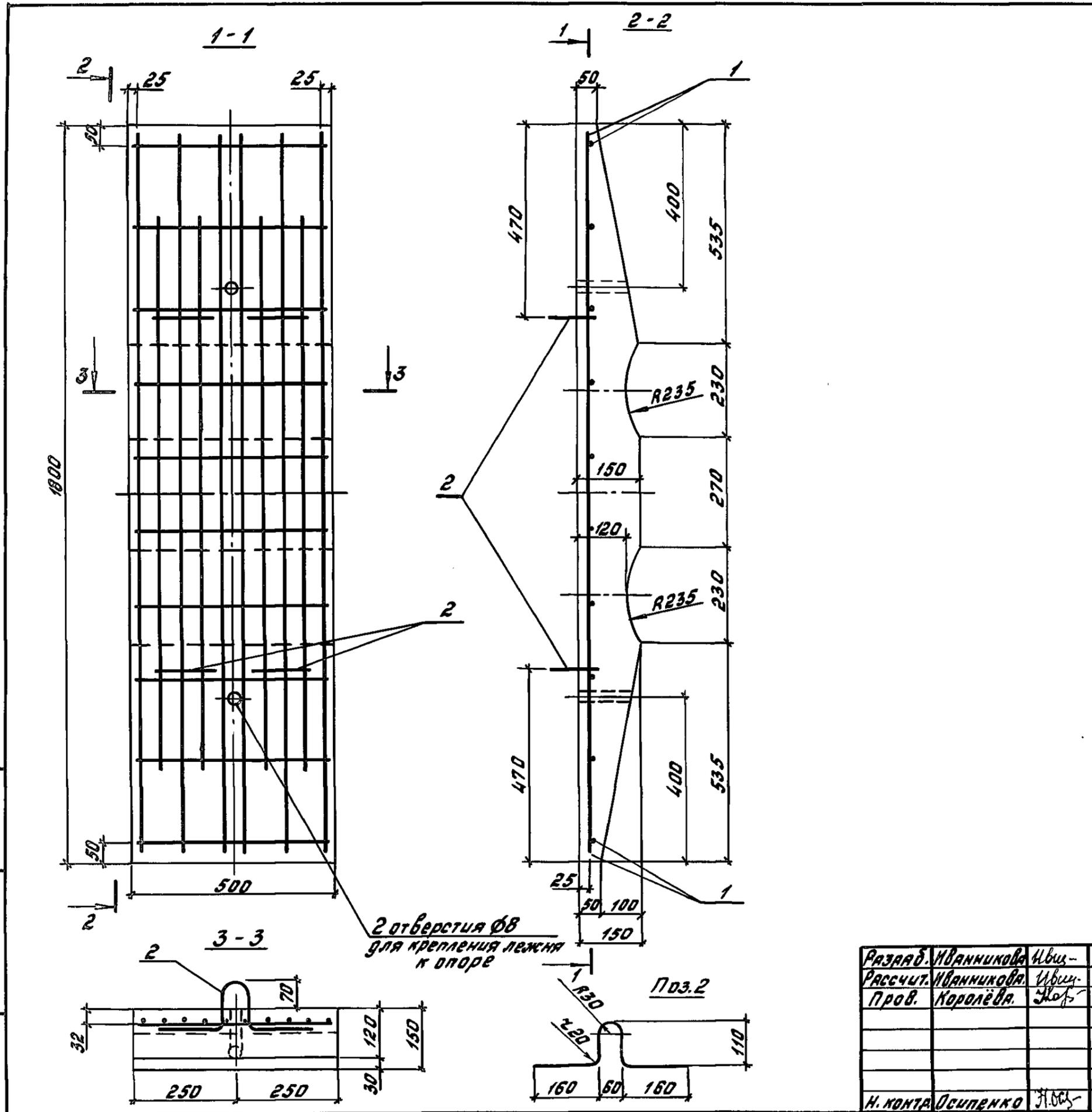
Разраб.	Иванникова	Иванникова
Расчит.	Иванникова	Иванникова
Пров.	Каролева	Каролева
Н.контр.	Осипенко	Осипенко

3.501.1-160.1-19		
Лист	Лист	Листов
Р		1
Лежень Л-III		
Гипропромтраввоотрой		

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Техническое требования		3.501.1-160.1-ТТ.
1	Сетка С2	1	3.501.1-160.1-25
2	Петля строповочная		
	φ10A1 ГОСТ 5781-82		
	ℓ=570; 0,35нг	2	
	Бетон тяжелый		
	класса В22,5; м ³	0,102	

Масса лежня 255 кг

Инв. Лист Подпись и дата Взам. Инв. Лист

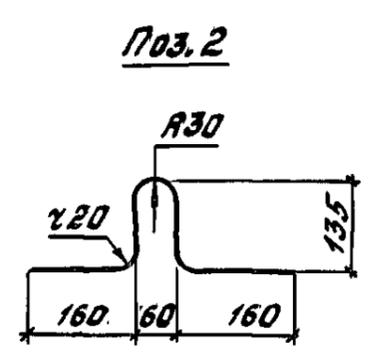
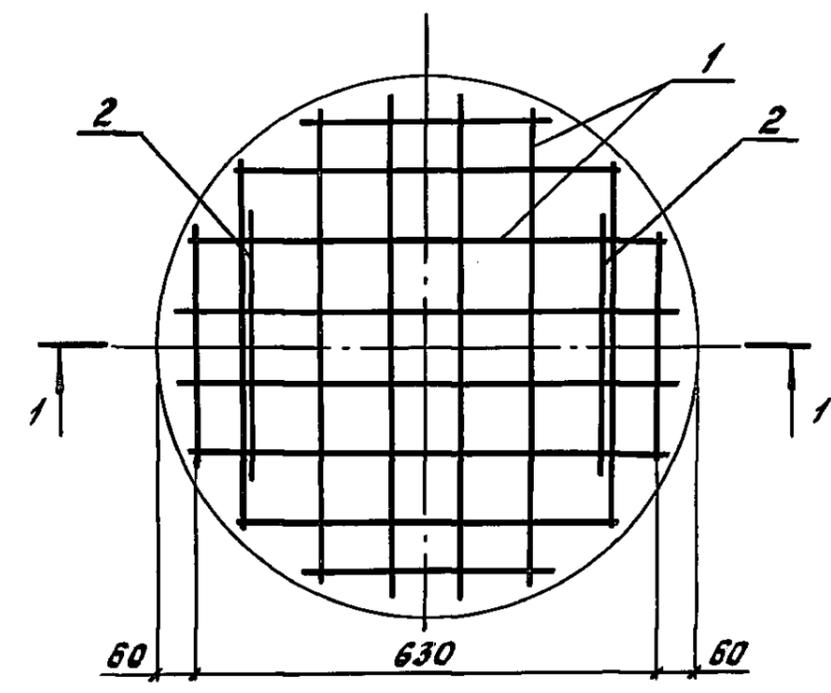
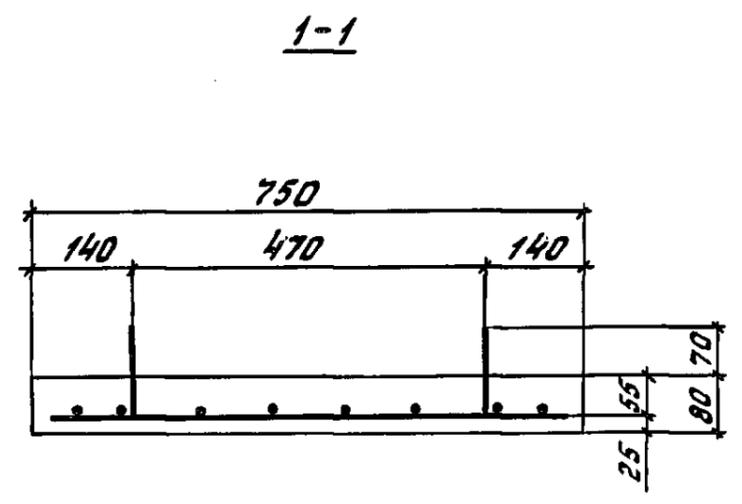


РАЗРАБ. ИВАННИКОВА И.В.	И.В.			3.501.1-160.1-2.0		
РАСЧЕТ. ИВАННИКОВА И.В.	И.В.			Этадия	Лист	Листов
ПРОВ. КОРОЛЕВА Л.П.	Л.П.			Р		1
Лежень Л-IV				Гипропротрансстрой.		
Н. КОНТ. ОСИПЕНКО И.О.	И.О.					

24989-02 39

Копировал: Бзар.

Формат: А3



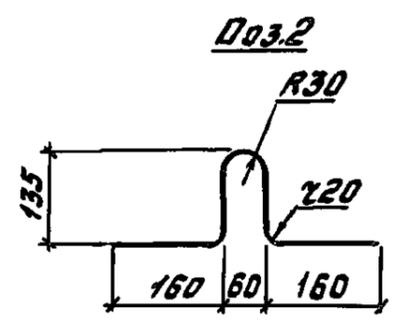
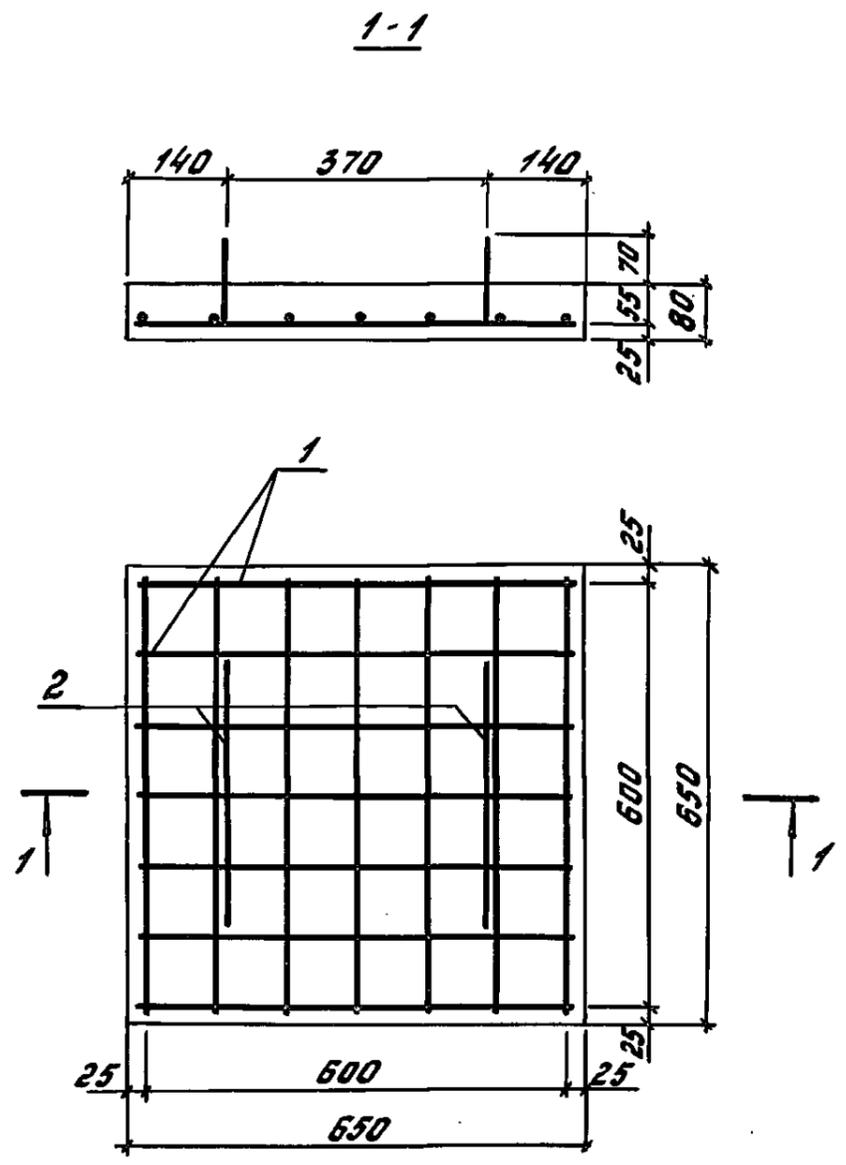
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-17
1	Сетка С4	1	3.501.1-160.1-27
2	Петля строобоочная		
	Ф6 А1 Г0075781-82		
	С = 630; 0,14 кг	2	
	Бетон класса В15, м ³	0,035	

Масса плиты 88 кг.

Разраб.	Иванникова	Иванникова		3.5011-160.1-21
Расчет	Иванникова	Иванникова		
Пров.	Королева	Королева		
				Плита оловная ОП-1
Н.контр.	Осипенко	Осипенко		Гипропромтрансстрой

Страница	Лист	Листов
Р		1

Имя, № подл. Подпись и дата

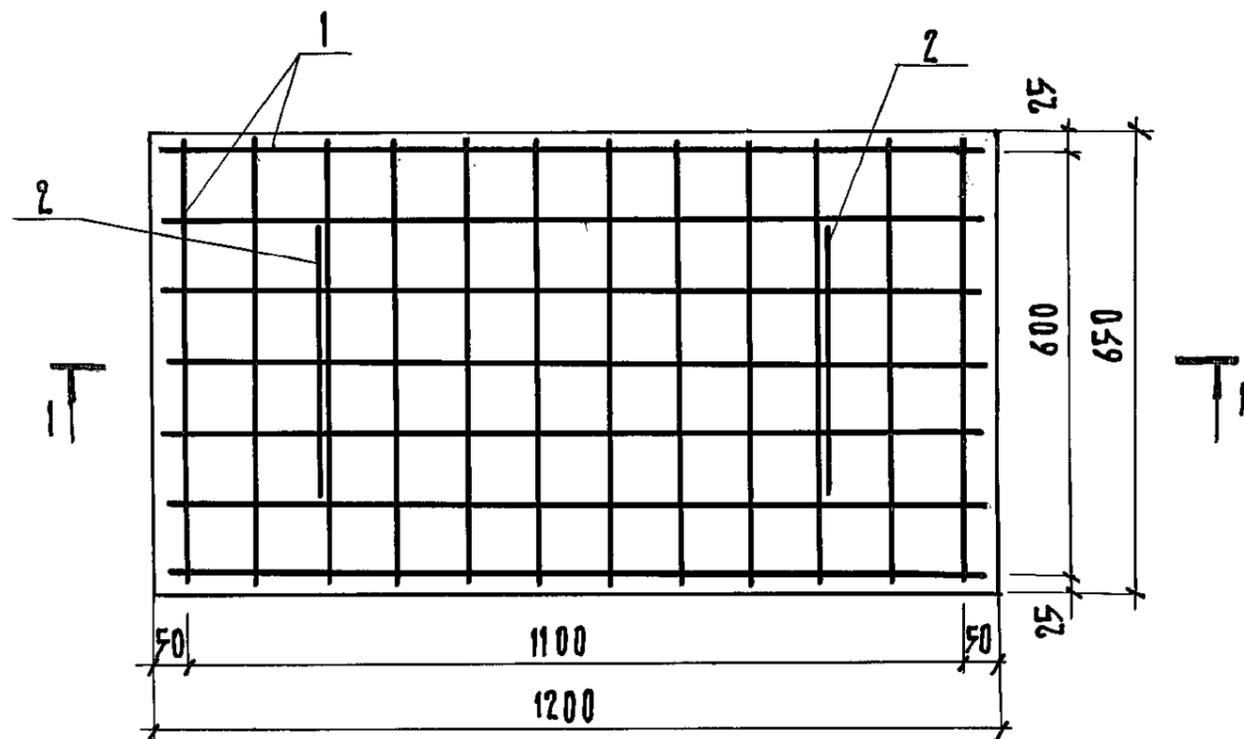
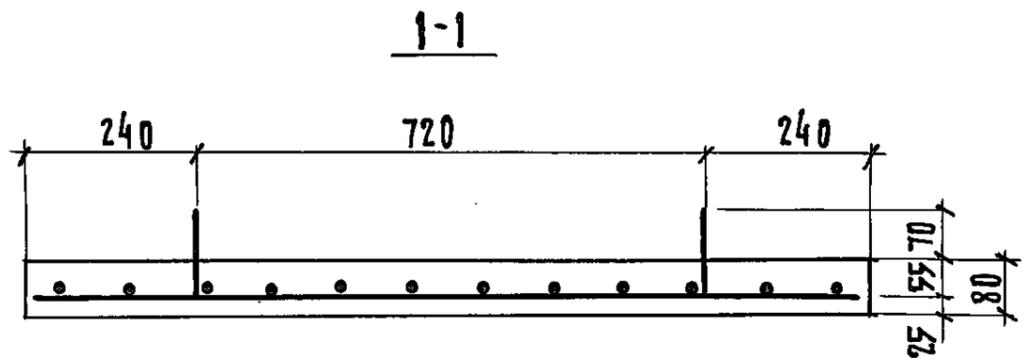


Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	Технические требования		3.501.1-160.1-77
1	Ветка С5.	1.	3.501.1-160.1-28
2	Потля струбочная ФБА I ГОСТ 5781-82 E=630; 0,14 кг	2	
	Бетон класса В15, м ³	0,034	

Масса плиты 85 кг

Инв. подл. Подпись и дата. Взят из инв.

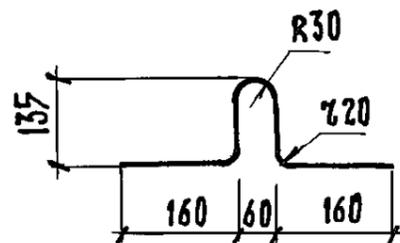
Разрпд.	Панова	Госл-		3.501.1-160.1-22	Лист 1	Листов 1
Рассчит.	Иванникова	Швац-				
Пров.	Наролева	Жельс-				
Плита опорная ОП-2				Гипропротрансстрой		
Н.контр.	Осипенко	Жельс-				



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

Масса плиты 158 кг.

Поз. 2



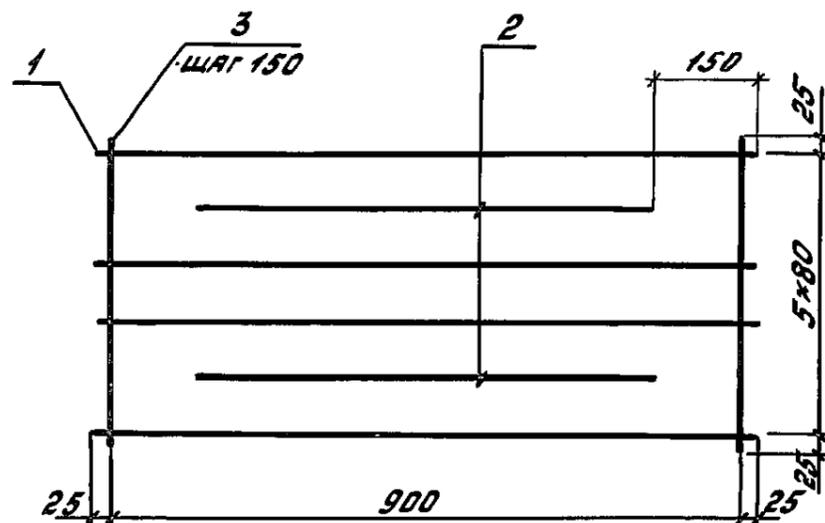
Разработ.	Проектант	Сек.	3.501.1-160.1-23	Страница	Лист	Листов
Расчит.	Иванникова	Иванникова				
Проб.	Королева	Иванникова				
Плита опорная ОП-3			Р	1	Гипропромтрансстрой	
Н. контр.	Исупенко	Исупенко				

Копир. 5/1

24989-02 42

Формат А3

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



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

1. Арматура класса А₁ПЦ по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 5,12 кг.

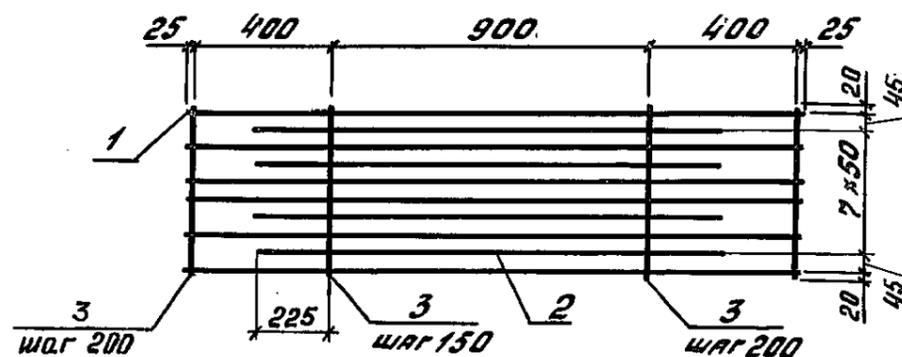
Разр.д.	Панова	Лас
Рассчит.	Иванникова	Иву-
Пров.	Королева	Шар
Инв. л. подл.		
Н. контр.	Осипенко	Ж.С.С-

3.501.1-160.1-24

Сетка С1

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Гипропромтрансстрой		

Копировал: Тарф. Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	φ 12 А ₁ ПЦ, L=1750	6	1,55
2	φ 12 А ₁ ПЦ, L=1350	4	1,20
3	φ 12 А ₁ ПЦ, L=480	10	0,43

1. Арматура класса А₁ПЦ по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 18,40 кг.

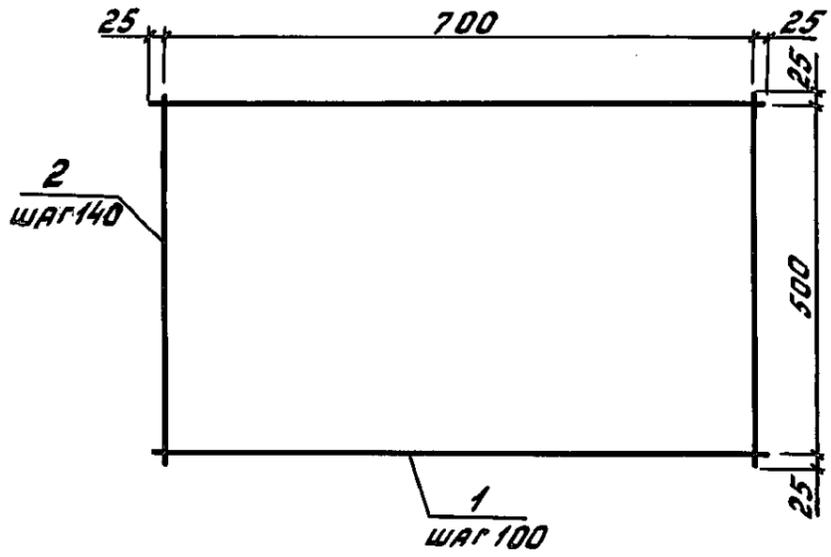
Разр.д.	Панова	Лас
Рассчит.	Иванникова	Иву-
Пров.	Королева	Шар
Инв. л. подл.		
Н. контр.	Осипенко	Ж.С.С-

3.501.1-160.1-25

Сетка С2

Стадия	Лист	Листов
Р		1
Гипропромтрансстрой		

24989-02 43 Копировал: Тарф. Формат А4

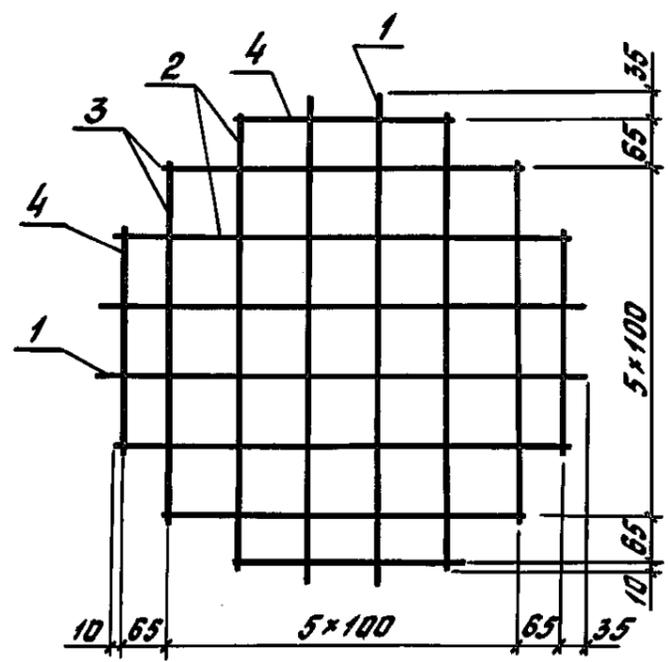


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Φ 10 А ₁ III С, L=750	6	0,46
2	Φ 10 А ₁ III С, L=550	6	0,34

1. Арматура класса А₁ III С по ГОСТ 10884-81.
2. Масса сетки 4,8 кг.

Инв. № подл. Подпись и дата	Разраб.	Панова	Сиз	3.501 1-160.1-26	Стандия	Лист	Листов
	Рассчит.	Иванникова	Ильи-				
	Пров.	Королева	Юль-				
	Н.контр.	Осипенко	Н.О.М.				
Сетка С3				Гипропротранстрой			

Копировал: Бар. Формат А4

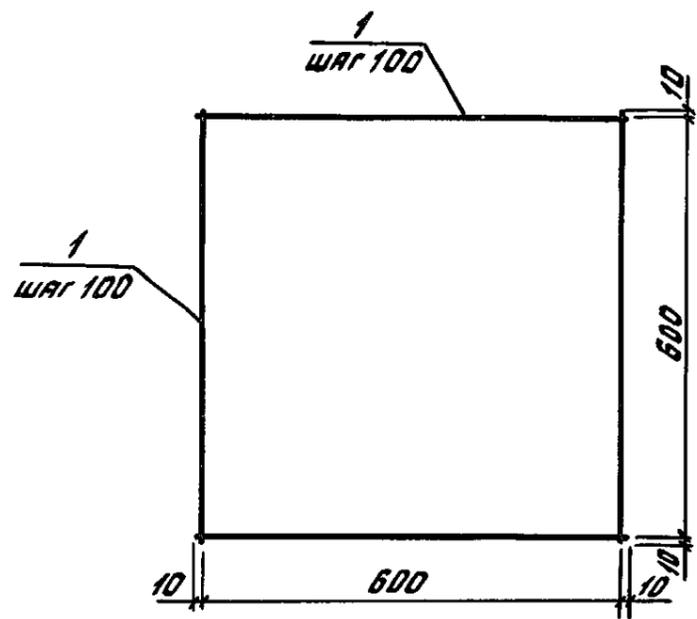


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Φ 6 А ₁ , L=700	4	0,16
2	Φ 6 А ₁ , L=650	4	0,14
3	Φ 6 А ₁ , L=520	4	0,12
4	Φ 6 А ₁ , L=320	4	0,07

1. Арматура класса А₁ по 10075781-82.
2. Масса сетки 1,06 кг.

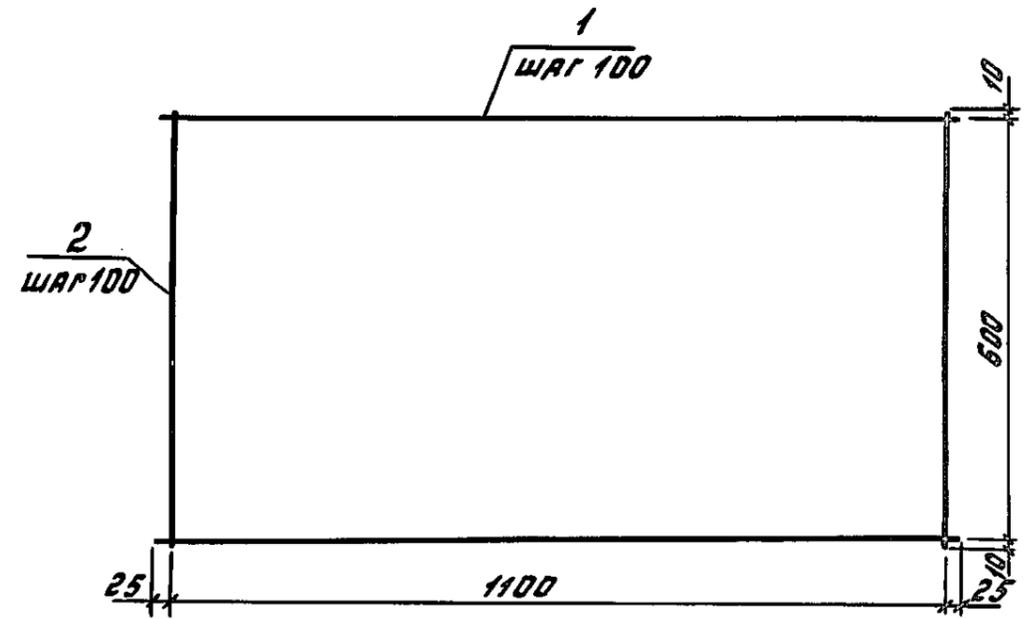
Инв. № подл. Подпись и дата	Разраб.	Панова	Сиз	3.501 1-160 1-27	Стандия	Лист	Листов
	Рассчит.	Иванникова	Ильи-				
	Пров.	Королева	Юль-				
	Н.контр.	Осипенко	Н.О.М.				
Сетка С4				Гипропротранстрой			

24989-02 44 Копировал: Бар. Формат А4



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ф6А1, L=620.	14	0,14

1. Арматура класса А-1 по ГОСТ 5701-82.
2. Масса сетки 1,96 кг.



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ф6А1, L=1150	7	0,26
2	Ф6А1, L=620.	12	0,14

1. Арматура класса А-1 по ГОСТ 5701-82.
2. Масса сетки 3,5 кг.

Инв. и подл.	Подпись и дата	Взам. инв.	Разраб. Панова	Иванникова	Королёва	3.301.1-160.1-28	Лист 1	Листов 1
			Рассчит. Иванникова	Иванникова	Королёва			
И.контр.	Овепенко					Сетка С5	Гипропромтрансстрой	

Формат А4

Инв. и подл.	Подпись и дата	Взам. инв.	Разраб. Панова	Иванникова	Королёва	3.501.1-160.1-29	Лист 1	Листов 1
			Рассчит. Иванникова	Иванникова	Королёва			
И.контр.	Овепенко					Сетка С6	Гипропромтрансстрой	

24989-02 45 Копировал: Баб. Формат А4

Марка	Напрягаемая арматура класса Вр		Узделя арматурные												Общий расход	
			Арматура класса													
	Вр		Вр-1		А-III				А-I			Проболока		Всего		
	ГОСТ 7348-81		ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82			ГОСТ 3282-74				
φ5	φ4	Утого	φ3	Утого	φ10	φ12	φ14	Утого	φ6	φ8	Утого	φ2	Утого			
С 108.6-1	39,60	— 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

И.Н. ПОВА. Подпись и дата. ВЗМ. И.Н.Н.

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

Разр. Панова, Проб. Королева, И.Н.Н. И.Н.Н. И.Н.Н.

3.501.1-160.1-РС
Ведомость расхода стали на элемент, кг.
Гипропромтрансстрой

Марка	Напрягаемая арматура класса			Изделия арматурные											Изделия закладные			Общий расход			
	Арматура класса			Вн-1				А-III				А-I			Проволока		Всего		А-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	—	—	—	80,34		
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	— 49,28	57,60 49,28	9,61	9,61	—	—	—	—	2,53	—	2,53	0,35	0,35	12,49	—	—	—	70,09 61,77		
С156.6-6	76,80	— 73,92	76,80 73,92	9,50	9,50	—	—	—	—	2,53	0,99	3,52	0,45	0,45	13,47	—	—	—	90,27 87,39		
С156.6-7	115,20	— 98,56	115,20 98,56	10,67	10,67	—	—	—	—	2,53	0,99	3,52	0,65	0,65	14,84	—	—	—	130,04 113,40		
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		
А-I	—	—	—	—	—	5,12	—	—	5,12	—	—	—	—	—	5,12	0,26	—	0,26	5,38		
А-II	—	—	—	—	—	—	18,40	—	18,40	—	—	—	—	—	18,40	—	0,7	0,7	19,10		
А-III	—	—	—	—	—	4,80	—	—	4,80	—	—	—	—	—	4,80	0,26	—	0,26	5,06		
А-IV	—	—	—	—	—	—	18,40	—	18,40	—	—	—	—	—	18,40	—	0,7	0,7	19,10		
ОН-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	—	1,96	—	—	1,96	0,28	—	0,28	2,24		
ОН-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	—	1,96	—	—	1,96	0,28	—	0,28	2,24		
ОН-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	—	3,5	—	—	3,5	0,28	—	0,28	3,78		

Изд. АПОС. Подпись и дата / 83000. 000.00

3.501.1-160.1-РС Идет 2