

РАО "ЕЭС России"  
Акционерное общество открытого типа по проектированию  
сетевых и энергетических объектов

АООТ "РОСЭП"

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЙКИ ДЛЯ ОПОР ВЛ 0,4 кВ, ПОВЫШАЮЩИЕ  
ДОЛГОВЕЧНОСТЬ И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

*Шифр объекта* № 20.0139

РАО "ЕЭС России"  
Акционерное общество открытого типа по проектированию  
сетевых и энергетических объектов

АООТ "РОСЭП"

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЙКИ ДЛЯ ОПОР ВЛ 0,4 кВ, ПОВЫШАЮЩИЕ  
ДОЛГОВЕЧНОСТЬ И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

*Шифр объекта* № 20.0139

Зам. генерального директора



А. С. Лисковец

Главный инженер проекта

В. М. Ударов

2002

Обозначение	Наименование	Стр.
20.0139-С	Содержание	2
20.0139-ПЗ	Пояснительная записка	3
20.0139-00	Предлагаемая конструкция железобетонной стойки для ВЛ 0,4 кВ	5
20.0139-01СБ	Железобетонная стойка СВ95-3-IV	
	Сборочный чертеж	6
20.0139-02СБ	Железобетонная стойка СВ95-3-А	
	Сборочный чертеж	10
20.0139-03СБ	Железобетонная стойка СВ95-3-IV	
	с ненапрягаемой арматурой	
	Сборочный чертеж	13
20.0139-04СБ	Железобетонная стойка СВ95-3с-IV	
	Сборочный чертеж	16
20.0139-05СБ	Железобетонная стойка СВ95-3с-А	
	Сборочный чертеж	19
20.0139-06СБ	Железобетонная стойка СВ95-3с-IV	
	с ненапрягаемой арматурой	
	Сборочный чертеж	22
20.0139-07СБ	Железобетонная стойка СВ95-2с-IV	
	Сборочный чертеж	25
20.0139-08СБ	Железобетонная стойка СВ95-2с-А	
	Сборочный чертеж	29
20.0139-09СБ	Железобетонная стойка СВ95-2с-IV	
	с ненапрягаемой арматурой	
	Сборочный чертеж	32

Обозначение	Наименование	Стр.
20.0139-10СБ	Железобетонная стойка СВ85-3-IV	
	Сборочный чертеж	35
20.0139-11СБ	Железобетонная стойка СВ85-3-А	
	Сборочный чертеж	39
20.0139-12СБ	Железобетонная стойка СВ85-3-IV	
	с ненапрягаемой арматурой	
	Сборочный чертеж	42
20.0139-13СБ	Железобетонная стойка СВ85-3с-IV	
	Сборочный чертеж	45
20.0139-14СБ	Железобетонная стойка СВ85-3с-А	
	Сборочный чертеж	48
20.0139-15СБ	Железобетонная стойка СВ85-3с-IV	
	с ненапрягаемой арматурой	
	Сборочный чертеж	51
20.0139-16СБ	Железобетонная стойка СВ85-2с-IV	
	Сборочный чертеж	54
20.0139-17СБ	Железобетонная стойка СВ85-2с-А	
	Сборочный чертеж	58
20.0139-18СБ	Железобетонная стойка СВ85-2с-IV	
	с ненапрягаемой арматурой	
	Сборочный чертеж	61

Изм. № подл. Подпись и дата

					20.0139-С			
Н. контр.	Ударов	16.02				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ударов	16.02				Р		1
Вед. инж.	Ивяхин	16.02			Содержание	АООТ "РОСЭП"		
Вед. инж.	Степанова	16.02						
Вед. инж.	Калабанкин	16.02						

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Данный проект “Железобетонные стойки для опор ВЛ 0,4 кВ, повышающие долговечность и электробезопасность их эксплуатации” разработан и утвержден АООТ “РОСЭП”, рекомендован Департаментом электрических сетей РАО “ЕЭС России” для обязательного применения во всех АО-энерго страны (№ 11-02/252 от 17.06.2001).

1.2. В проекте предлагаются усовершенствованные конструкции железобетонных стоек для ВЛ 0,4 кВ, имеющие выводы контактов для присоединения к ним переносных заземлений, с целью увеличения безопасности работы при ремонте ВЛ.

1.3. Опыт эксплуатации ВЛ 0,4 кВ и исследования, выполненные АООТ “РОСЭП” и Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона (ГУП “НИИЖБ”), показали, что по отношению к железобетонным вибрированным стойкам опор ВЛ 0,4 кВ воздействие среды является агрессивным и среда подразделяется на слабоагрессивную, среднеагрессивную и сильноагрессивную.

В то же время заводы-изготовители до последнего времени изготавливали железобетонные стойки для неагрессивной среды, при этом заметно снизили качество их изготовления.

Заводы-изготовители должны прекратить выпуск стоек для неагрессивных сред и приступить к выпуску железобетонных стоек с повышенными требованиями к материалам (см. п. 3).

В данном проекте предлагаются стойки для применения в любых средах с повышенными требованиями к материалам, позволяющими повысить надежность и долговечность стоек при эксплуатации, ремонте и обслуживании ВЛ.

1.4. В данном проекте разработаны стойки длиной 9,5 и 8,5 м для опор ВЛ 0,4 кВ с различными вариантами армирования напрягаемой арматурой классов А-IV, Ат-IVK, А-IIIв, Ат-IV, А-V, Ат-V и ненапрягаемой арматурой класса А-III с расчетным изгибающим моментом 2,0 и 3,0 тс·м.

1.5. Кроме преимуществ, отмеченных в п. 1.3, предлагаемые конструкции железобетонных стоек для опор ВЛ 0,4 кВ обеспечивают заземление всей рабочей арматуры стоек, имеют четыре заземляющих спуска и др. (см. также докум. 20.0139-00).

1.6. Верхний торец стоек, армированных напрягаемой рабочей арматурой, защищается стальной пластиной от разрушения, что повышает долговечность стоек.

1.7. Разработанные стойки могут применяться в I-VII районах по ветру и в I-IV, особом районах по гололеду.

1.8. С введением в действие данного проекта отменяются все ранее разработанные рабочие чертежи стоек длиной 9,5 и 8,5 м для ВЛ 0,4 кВ.

## 2. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЕК.

2.1. Железобетонные стойки должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 “Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ” и данным рабочим чертежам.

2.2. Стойки имеющие маркировку типа СВ95-3с, СВ95-2с, СВ85-3с и СВ85-2с изготавливаются в металлоформах для стоек типа СВ95.

Стойки имеющие маркировку типа СВ95-3 и СВ85-3 изготавливаются в металлоформах для стоек типа СВ110 (верхняя часть).

2.3. В железобетонных стойках с предварительным напряжением арматуры предусмотрены торцевые металлические пластины, которые привариваются к четырем рабочим стержням арматуры после распалубки стойки.

Нижний заземляющий проводник стоек надежно приваривается к стали А-I в двух местах (к нижней торцевой пластине и к закладной петле). На конце заземляющего проводника приваривается “флажок” для болтового крепления переносных заземлений.

2.4. Конструкция стоек с ненапрягаемой рабочей арматурой отличается от конструкции стоек с напрягаемой рабочей арматурой отсутствием торцевых металлических пластин. Ненапрягаемая рабочая арматура собирается в каркас с помощью вязки рабочих стержней к спирали в местах пересечений и сварки концов рабочих стержней хомутами в вершине и комле стойки, что так же, как и металлические торцевые пластины, образует четыре заземляющих спуска в теле стойки.

2.5. Все варианты армирования железобетонных стоек предусмотрены с увеличением площади заземляющих проводников в два раза по сравнению с ранее выпускаемыми стойками. Это достигается, в одном случае, применением двух заземляющих проводников, к одному из которых приваривается “флажок” для присоединения переносных заземлений, в другом случае применяется нижняя торцевая пластина.

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

				20.0139-ПЗ			
Н. контр.	Удиров	<i>Удиров</i>	16.02	Послательная записка	Стадия	Лист	Листов
ГП	Удиров	<i>Удиров</i>			Р	1	2
Вед. инж.	Ивксин	<i>Ивксин</i>	16.02		АООТ "РОСЭП"		
Вед. инж.	Степанова	<i>Степанова</i>					
Вед. инж.	Калашников	<i>Калашников</i>					

2.6. Все железобетонные стойки имеют контакты для присоединения к ним переносных заземлений, расположенные на расстоянии 1 м от поверхности земли.

### 3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ.

3.1. Стойки следует изготавливать из тяжелого бетона (средней плотности 2200...2500 кг/м<sup>3</sup>), удовлетворяющего требованиям ГОСТ 26633-91.

3.2. Класс бетона на сжатие – В30.

3.3. Передаточная прочность бетона должна составлять не менее 80% при положительной температуре наружного воздуха и не менее 90% при отрицательной температуре наружного воздуха.

3.4. Значение нормируемой отпускной прочности бетона не должно быть ниже передаточной.

3.5. Бетон, а также материалы для приготовления бетона стоек, применяемых в условиях воздействия агрессивной среды, должны удовлетворять требованиям СНиП 2.03.11-85 “Защита строительных конструкций от коррозии”.

3.6. Бетон стоек СВ95-3-IV; СВ85-3-IV; СВ95-3с-IV; СВ85-3с-IV; СВ95-2с-IV; СВ85-2с-IV; СВ95-3-IVA; СВ85-3-IVA; СВ95-3с-IVA; СВ95-2с-IVA; СВ85-2с-IVA; СВ95-3-A; СВ85-3-A; СВ95-3с-A; СВ95-2с-A СВ85-3с-A; СВ85-2с-A независимо от расчетной температуры наружного воздуха должен иметь марку по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента или в отдельных случаях, когда содержание в грунтах сульфатов в пересчете на ионы SO<sub>4</sub><sup>-2</sup> до 3000мг/л, допускается использовать портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере C<sub>3</sub>S не более 65%, C<sub>3</sub>A не более 7%, C<sub>3</sub>A+C<sub>4</sub>AF не более 22%.

При затруднениях выполнения указанных требований заводам-изготовителям рекомендуется обращаться в ГУП “НИИЖБ”.

3.7. В качестве рабочей арматуры следует принимать стержневую периодического профиля:

- горячекатанную арматуру классов А-III, А-IV, А-V по ГОСТ 5781-82,
- упрочненную вытяжкой класса А-IIIв по СНиП 2.03.01-84\* “Бетонные и железобетонные конструкции”, качество которой регламентируется прил. 2 “Руководства по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций” (М. Стройиздат. 1975),
- термически упрочненная классов Ат-IV, Ат-IVK, Ат-V по ГОСТ 10884-94.

### 4. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТОЕК.

4.1. Стойки изготавливаться для эксплуатации в любых средах:

- для неагрессивной и слабоагрессивной сред с индексом “IV” (см. п.4.3.) и с индексом “А” (см. п.4.5.),
- для среднеагрессивной и сильноагрессивной сред с индексом “IVA” (см. п.4.4.).

4.2. Все АО-энерго при выдаче заданий на проектирование и строительство ВЛ 0,4 кВ должны указывать степень агрессивности среды (слабоагрессивная, среднеагрессивная или сильноагрессивная) в зависимости от результатов геологических исследований трассы ВЛ или опыта эксплуатации железобетонных стоек в данном районе, при этом для районов с неагрессивной средой заказываются стойки для слабоагрессивной среды.

4.3. Для слабоагрессивной степени воздействия среды должны применяться стойки с индексом “IV”, армированные напрягаемой горячекатанной арматурой классов А-IV, напрягаемой упрочненной вытяжкой арматурой класса А-IIIв, напрягаемой термомеханически упрочненной арматурой Ат-IVK, ненапрягаемой горячекатанной арматурой класса А-III:

СВ95-3-IV (докум. 20.0139-01СБ, 20.0139-03СБ),  
СВ85-3-IV (докум. 20.0139-10СБ, 20.0139-12СБ),  
СВ95-3с-IV (докум. 20.0139-04СБ, 20.0139-06СБ),  
СВ95-2с-IV (докум. 20.0139-07СБ, 20.0139-09СБ),  
СВ85-3с-IV (докум. 20.0139-13СБ, 20.0139-15СБ),  
СВ85-2с-IV (докум. 20.0139-16СБ, 20.0139-18СБ).

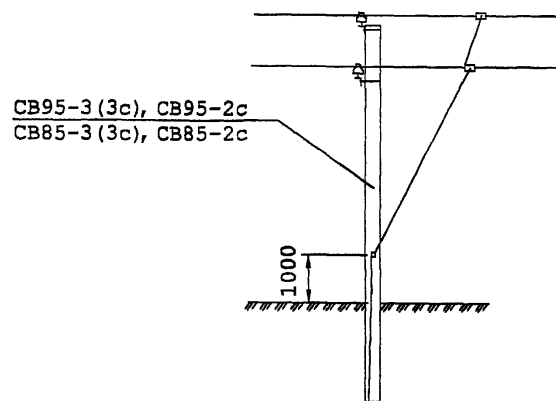
4.4. Для среднеагрессивной и сильноагрессивной степени воздействия среды должны применяться стойки с индексом “IVA”, которые имеют то же армирование, что и стойки с индексом “IV” и отличаются от них наличием лакокрасочного толстослойного (мастичного) покрытия в комлевой части на длине 3м, выполненного на заводе-изготовителе.

4.5. Для слабоагрессивной среды допускаются стойки с индексом “А”, армированные напрягаемой термомеханически упрочненной арматурой классов Ат-IV, Ат-V и горячекатанной арматурой класса А-V:

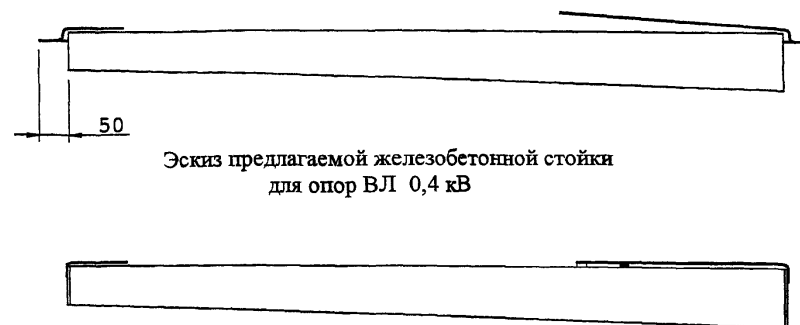
СВ95-3-А (докум. 20.0139-02СБ), СВ85-3-А (докум. 20.0139-11СБ),  
СВ95-3с-А (докум. 20.0139-05СБ), СВ85-3с-А (докум. 20.0139-14СБ),  
СВ95-2с-А (докум. 20.0139-08СБ), СВ85-2с-А (докум. 20.0139-17СБ).

Стойки с индексом “А” должны иметь лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие в комлевой части на длине 3 м, выполненное на заводе-изготовителе.

Схема присоединения переносных заземлений  
к железобетонной опоре ВЛ 0,4 кВ



Эскиз типовой железобетонной стойки  
для опор ВЛ 0,4 кВ



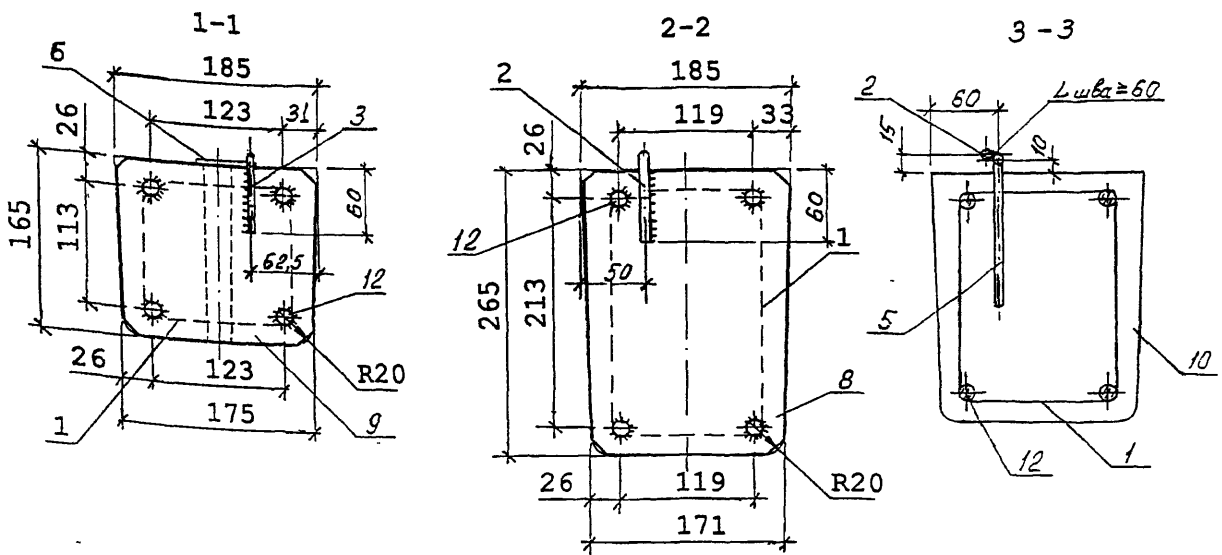
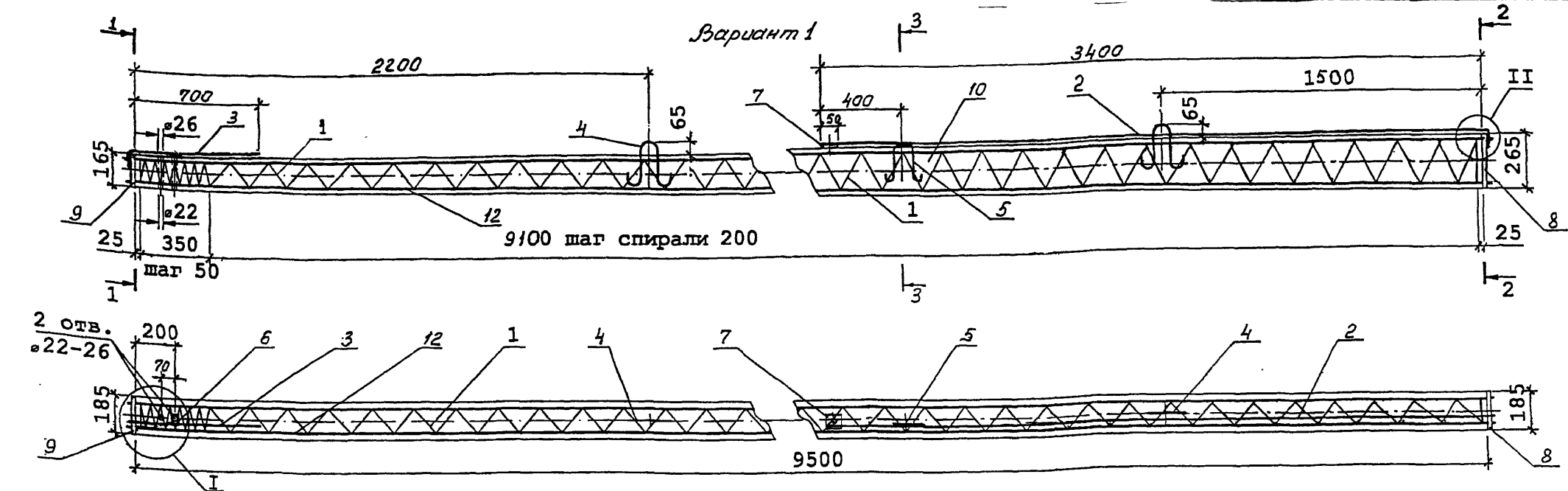
Преимущества предлагаемой конструкции железобетонных стоек для опор ВЛ 0,4 кВ.

Предлагаемая железобетонная стойка	Типовая железобетонная стойка
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструкция железобетонной стойки имеет надежный универсальный контакт для присоединения переносных заземлений.</li> <li>2. Арматура стойки заземлена вся.</li> <li>3. Количество заземляющих спусков – 4 шт.</li> <li>4. Заземление опоры улучшается в 2 раза (стержень <math>\varnothing 10</math> мм – 500 см<sup>2</sup> и торцевая стальная пластина – 500 см<sup>2</sup>), что обеспечивает требование ПУЭ (30 Ом) в населенной местности для большинства грунтов.</li> <li>5. Надежная приварка нижнего заземляющего выпуска выполняется в двух местах к стали класса А-I.</li> <li>6. Улучшается конструкция стойки – более эстетична и позволяет устанавливать при необходимости анкерную плиту в комле стойки.</li> <li>7. Верхний торец стойки защищается от разрушения стальной пластиной, что повышает долговечность стойки.</li> <li>8. Стойки имеют повышенные требования к арматуре, цементу, бетону и могут применяться в агрессивных средах.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не имеет контакта.</li> <li>2. Надежно заземлен только один стержень арматуры.</li> <li>3. Количество заземляющих спусков – 1 шт.</li> <li>4. Заземляющий нижний выпуск не обеспечивает требование ПУЭ (30 Ом) во всех грунтах, кроме влажных глин.</li> <li>5. Нижний заземляющий выпуск приваривается к рабочей арматуре в одном месте (комле стойки), другой конец не закреплен, что приводит иногда к излому соединения.</li> <li>6. Сейчас – “болтается” нижний заземляющий выпуск, “торчат” концы арматуры по торцам стойки длиной 80 мм.</li> <li>7. Верхний торец стойки не защищен надежно от климатических воздействий.</li> <li>8. Стойки имеют обычные требования к материалам и предназначаются для применения только в неагрессивных средах, которых по результатам последних исследований ГУП “НИИЖБ” на трассах ВЛ нет.</li> </ol>

Дополнительный расход стали на предлагаемую стойку составит 4,5 кг.

					20.0139-00		
Н. контр.	Ударов	<i>Ударов</i>	<i>16.02</i>	Предлагаемая конструкция железобетонной стойки для опор ВЛ 0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ударов	<i>Ударов</i>			Р		1
Вед. инж.	Илякин	<i>Илякин</i>	<i>16.02</i>		АООТ "РОСЭП"		
Вед. инж.	Калабашкин	<i>Калабашкин</i>					
Вед. инж.	Степанова	<i>Степанова</i>					

Вариант 1



Ведомость расхода стали на стойку, кг

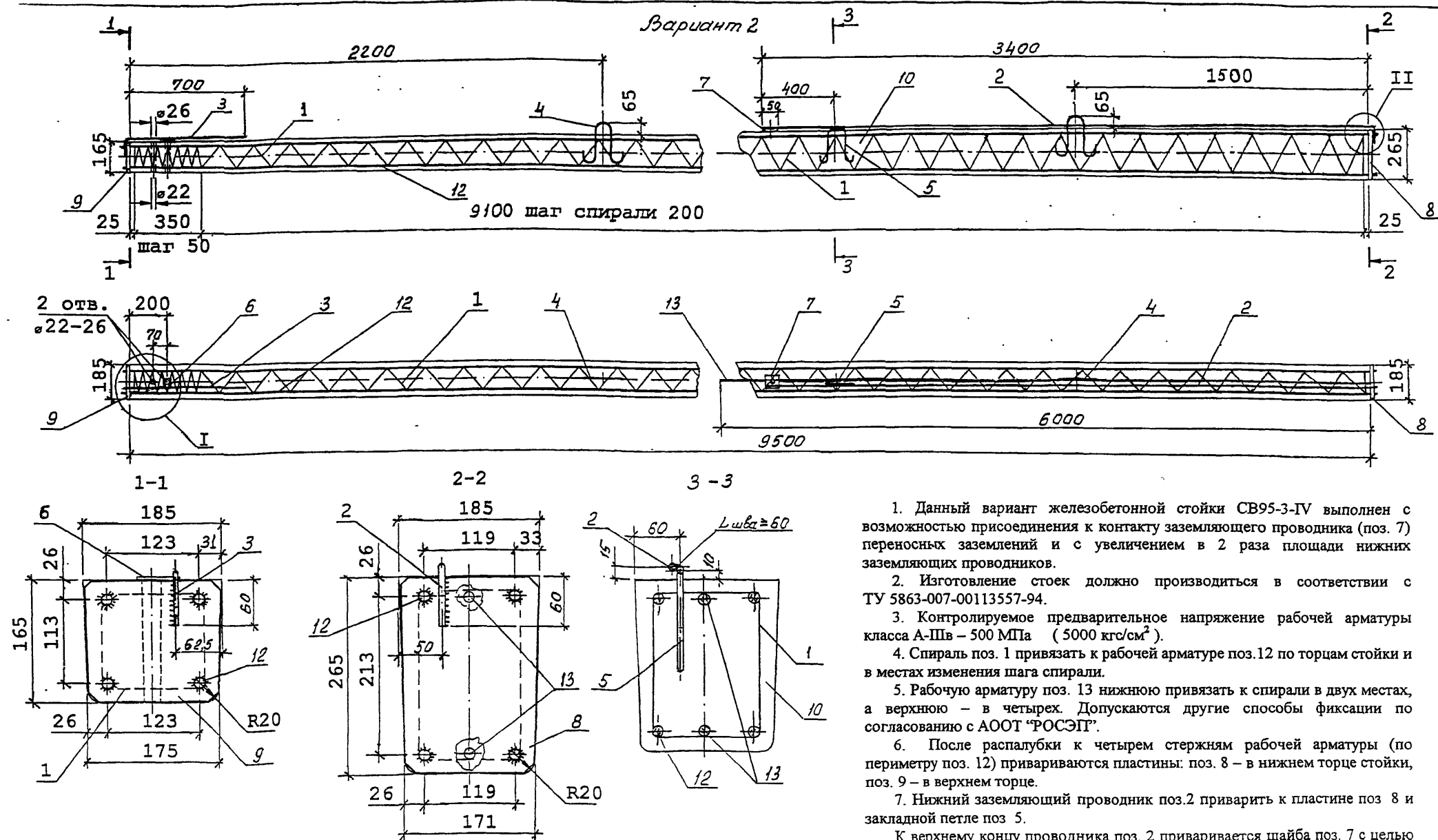
Марка стойки	Диаметр и класс арматуры				Правда-лака	Стальная полоса			Общий расход
	14-A-IV	10-A-I	6-A-I	4-Bp-I		20-0-4	4x180	5x60	4x40
	ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5727-80	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76	
CB95-3-IV	46,12	3,25	0,17	4,16	0,1	2,43	0,12	0,07	56,4

1. Данный вариант железобетонной стойки СВ95-3-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.
2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.
3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса А-IV – 550 МПа (5500 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз. 12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
5. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.
6. Нижний заземляющий проводник поз. 2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.
- К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.
- Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.
7. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз. 8 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

8. Вариант 2 армирования стойки см. лист 2.

Имя, Ф. И. О. Подпись и дата Взам. инв. №

				20.0139 - 01СБ		
				ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА		
				СВ 95-3-IV		
				СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
ГИП	Удоров	Фев	6.02	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Удоров	Фев		Р	900	-
Вед. инж.	Иванкин	Фев	6.02	Лист 1	Листов 4	
Вед. инж.	Степанова	Фев		АООТ "РОСЭП"		
Вед. инж.	Калибин	Фев				



Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры					Проводящая лака	Стальная полоса			Общий расход
	14-A-III (A500C)	12-A-III	10-A-I	6-A-I	4-B-I		20-0-4	4x180	5x80	4x40
	см. примечание на листе 4	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 103-76	ГОСТ 103-76	ГОСТ 103-76
СВ95-3-IV	46,12	10,7	3,25	0,17	4,16	0,1	2,43	0,12	0,07	67,1

1. Данный вариант железобетонной стойки СВ95-3-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.

2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.

3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса А-IIIв – 500 МПа (5000 кгс/см<sup>2</sup>).

4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз.12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.

5. Рабочую арматуру поз. 13 нижнюю привязать к спирали в двух местах, а верхнюю – в четырех. Допускаются другие способы фиксации по согласованию с АОТ "РОСЭП".

6. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.

7. Нижний заземляющий проводник поз.2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.

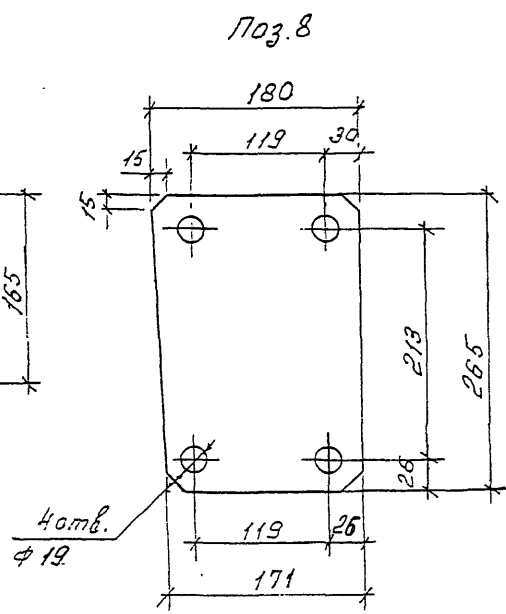
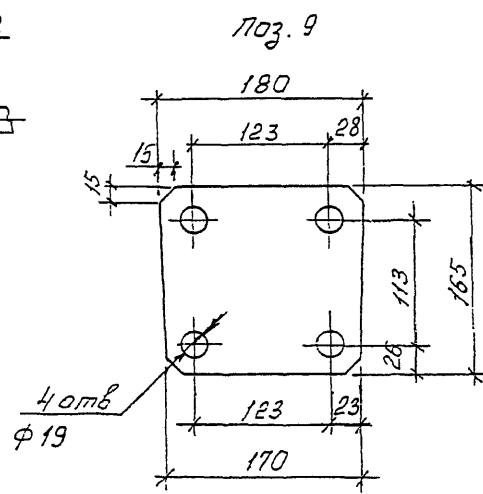
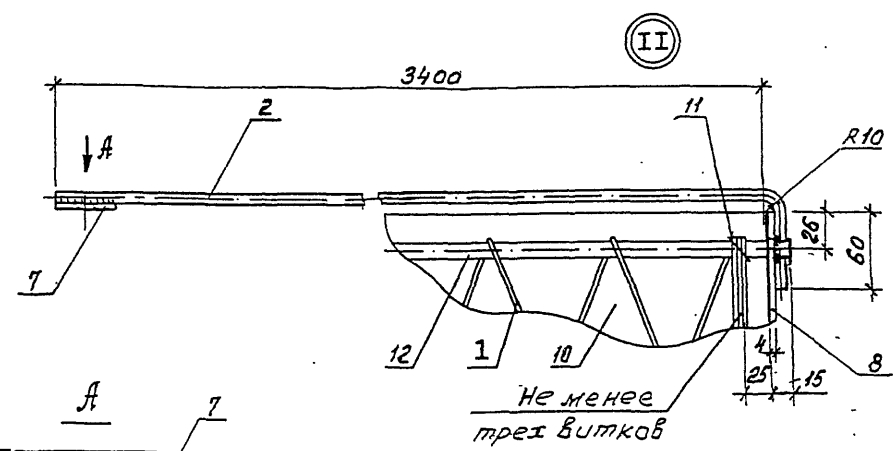
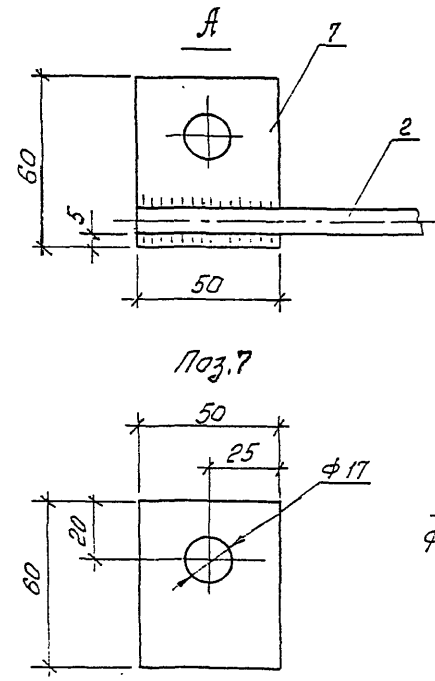
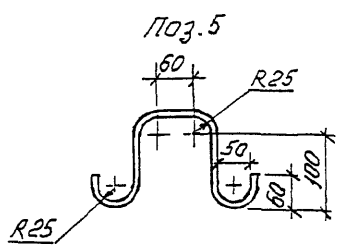
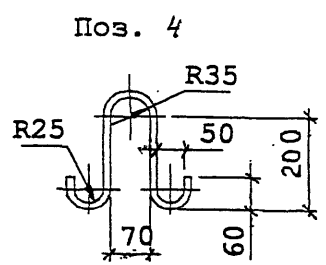
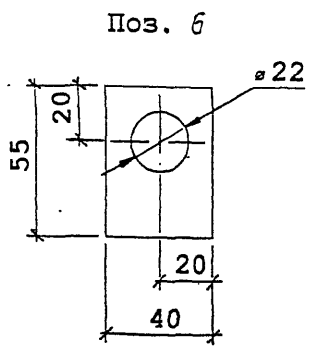
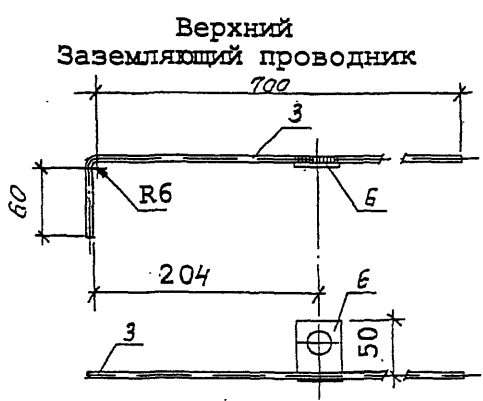
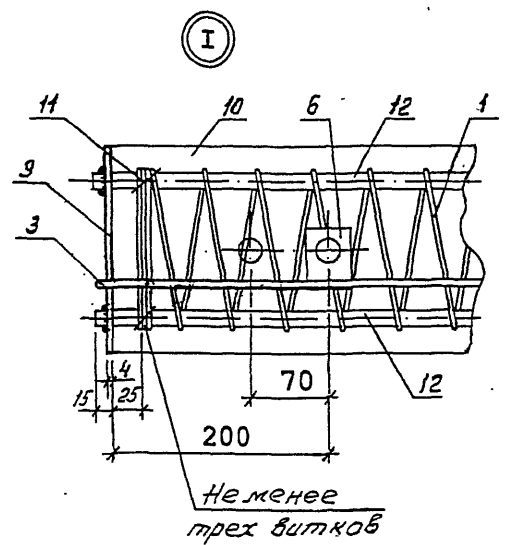
К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.

Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.

8. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз.8 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

9. Вариант 1 армирования стойки см. лист 1.





Изм. №, дата, подпись и дата, Взам. инв. №:

1. Железобетонные стойки СВ95-3-IV с предварительно напряженной арматурой класса А-IV и А-IIIв предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ95-3-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

3. Стойки СВ95-3-IV и СВ95-3-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ95-3-IVA нижний заземляющий проводник поз.2 принять диаметром 12 мм.

\*\* Качество упрочненной вытяжкой арматуры класса А-IIIв регламентируется прил. 2 "Руководство по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (М. Стройиздат. 1975).

Вместо арматуры класса А-IIIв рекомендуется применять арматуру класса А500с по нормативному документу СТО АСЧМ 7-93 в соответствии с "Рекомендациями НИИЖБ ТСН 102-00".

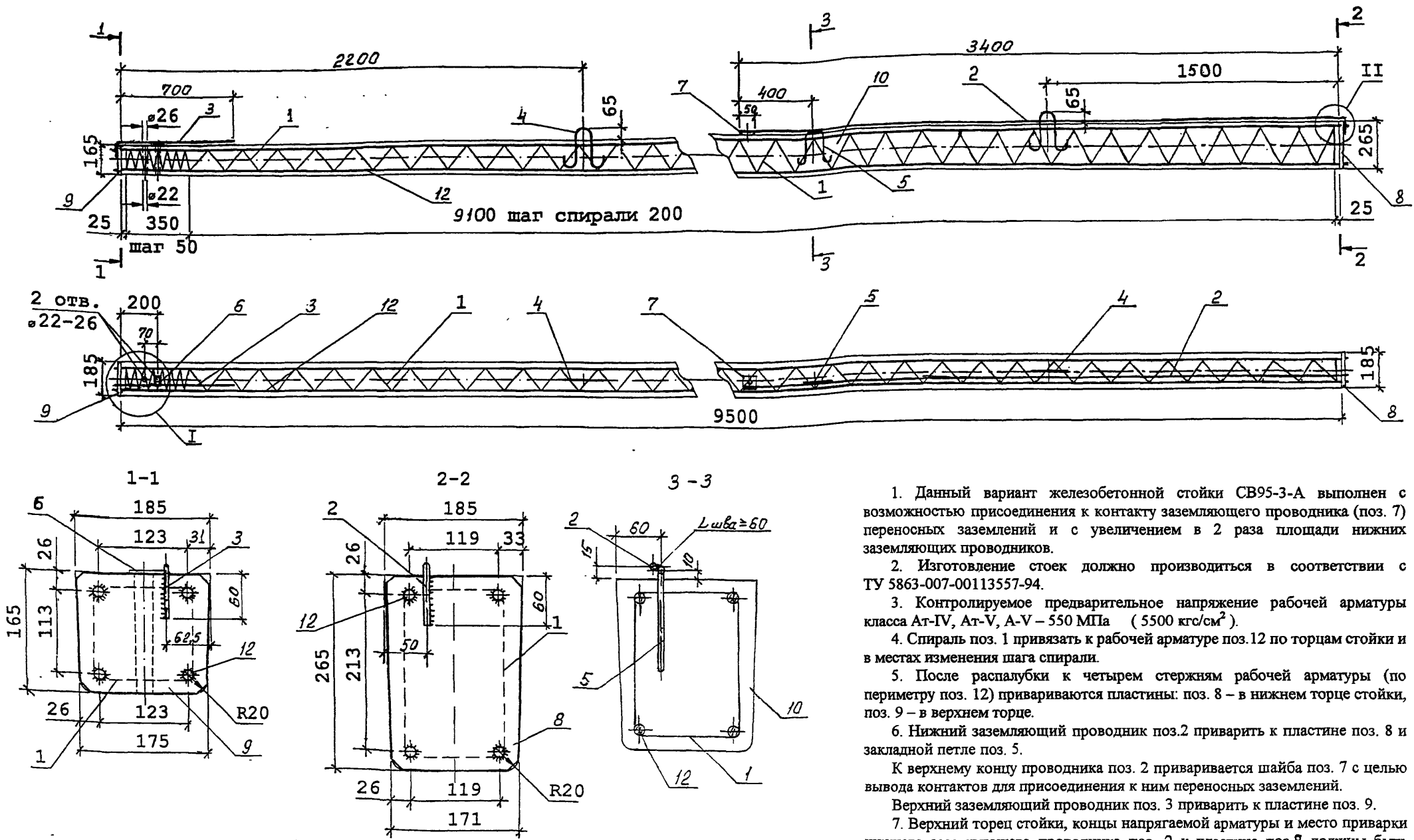
Поз.	Наименование.	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А3, А3, А3
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ6727-80, L=42000	1	4,16 кг
2*	Заземляющий проводник нижний		
	10-A-I ГОСТ5781-82, L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-A-I ГОСТ5781-82, L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-A-I ГОСТ 5781-82, L=695	2	0,43 кг
5	Петля закладная		
	10-A-I ГОСТ5781-82, L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ103-76, L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x180 ГОСТ103-76, L=200	1	1,50 кг
9	Полоса 4x180 ГОСТ103-76, L=165	1	0,93 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,36 м <sup>3</sup>
11	Проволока		
	2,0-0-Ч ГОСТ3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для		
	Исполнений:		
12	14-A-IV ГОСТ5781-82, L=9530	4	11,53 кг
	Вариант 2		
12*	14-A-III <sub>в</sub> (A500C), L=9530	4	11,53 кг
13	12-A-III, ГОСТ 5781-82, L=6000	2	5,33 кг

20.0139-01С6

Лист

4

Изм. № подл. Подпись и дата Разм. инв. №



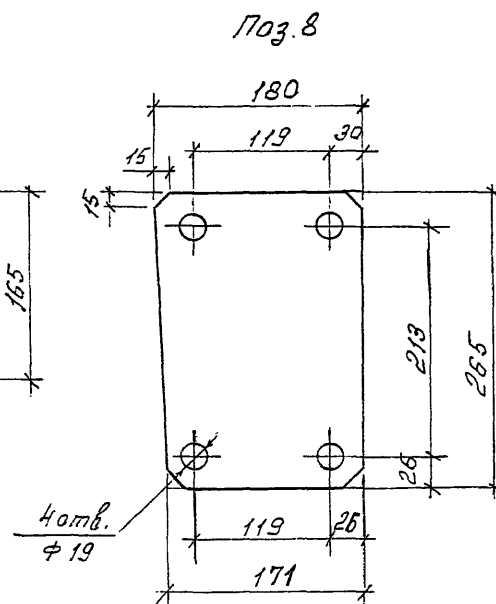
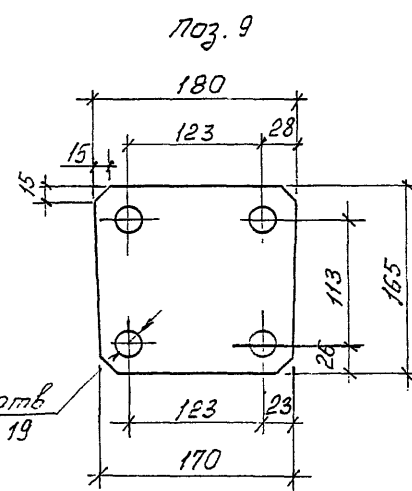
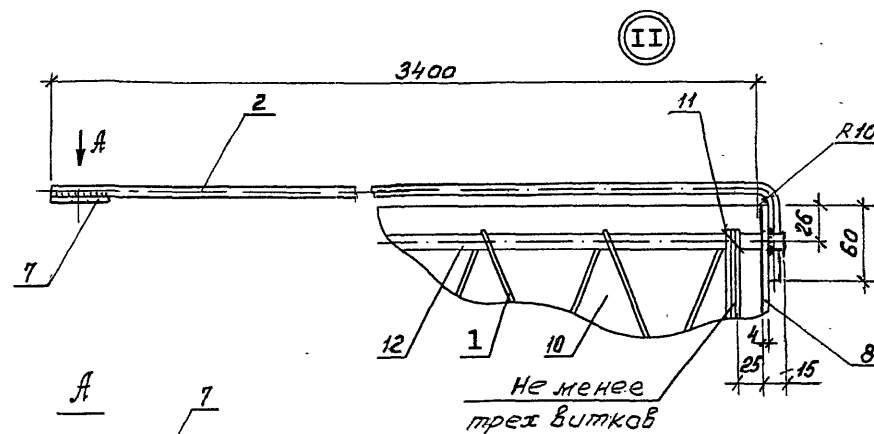
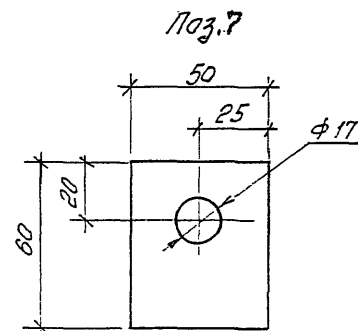
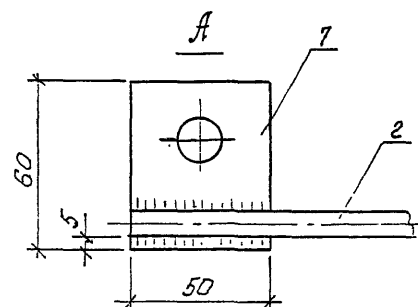
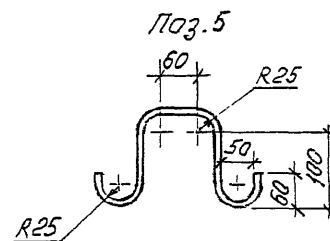
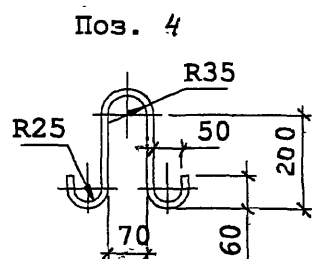
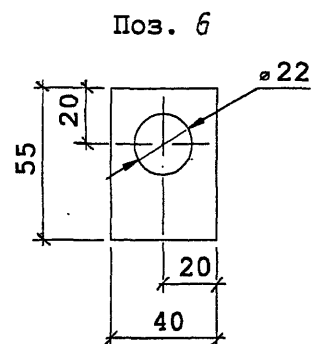
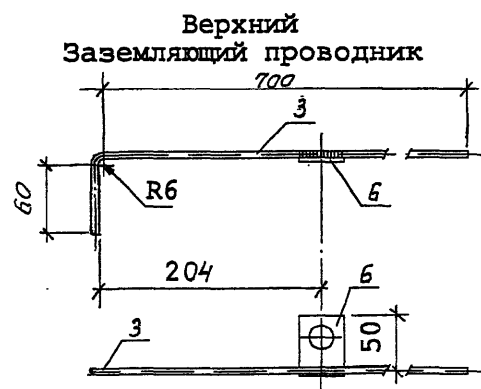
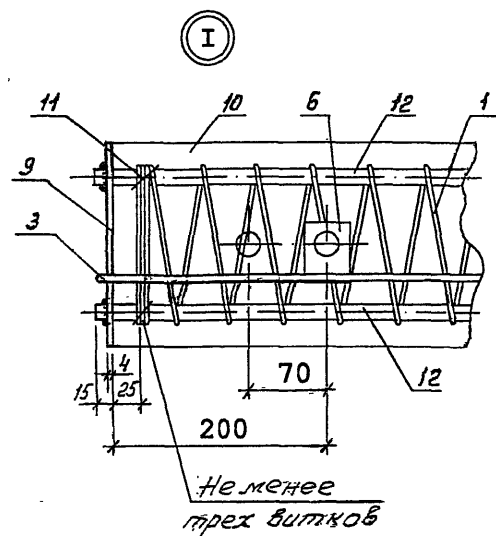
1. Данный вариант железобетонной стойки СВ95-3-А выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.
2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.
3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса Ат-IV, Ат-V, А-V – 550 МПа (5500 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз. 12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
5. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.
6. Нижний заземляющий проводник поз.2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.
- К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.
- Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.
7. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз.8 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Ведомость расхода стали на стойку , кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры						Провода Стальная полоса			Общий расход
	14-А-І	14-А-ІІ	14-А-ІІІ	10-А-І	6-А-І	4-Вр-І	2,0-0-4	-4x180	-5x60	-4x40
СВ95-3-А	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 10884-94	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76		
	46,12	-	-	3,25	0,17	4,16	0,1	2,43	0,12	0,07
	-	46,12	-	-	-	-	-	-	-	-

				20.0139 - 02СБ				
				ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА СВ 95-3-А		Стадия	Масса	Масштаб
						Р	900	-
				СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		Лист 1 Листов 3		
ГИП	Удвор	22.02				АООТ. "РОСЭП"		
Н. контр.	Удвор	22.02						
Вед. инж.	Инькин	22.02						
Вед. инж.	Степанова	22.02						
Вед. инж.	Калабашкин	22.02						

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



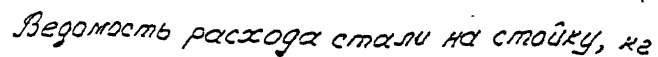
1. Железобетонные стойки СВ95-3-А предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Стойки СВ95-3-А должны иметь лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м.

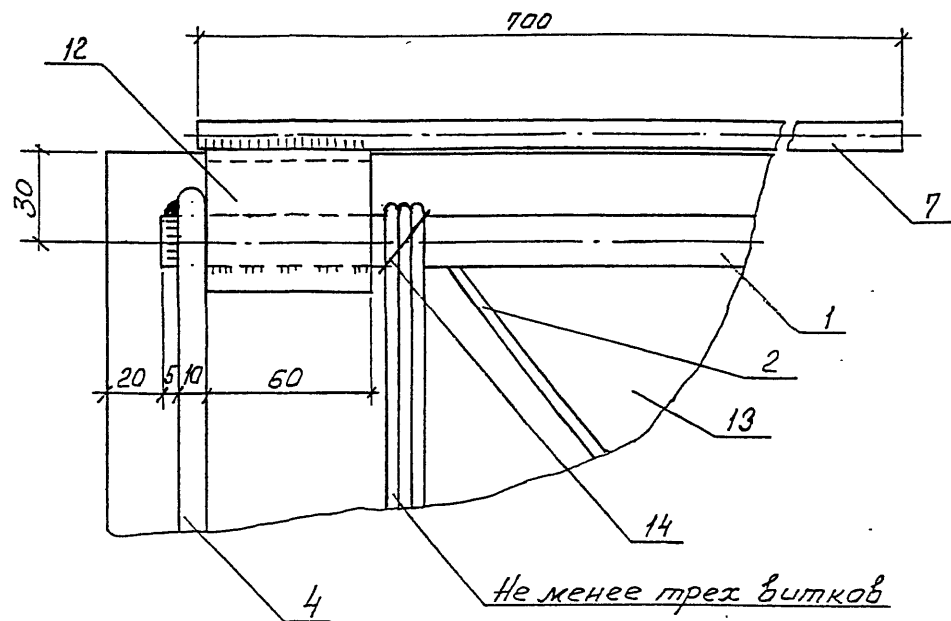
3. Стойки СВ95-3-А должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

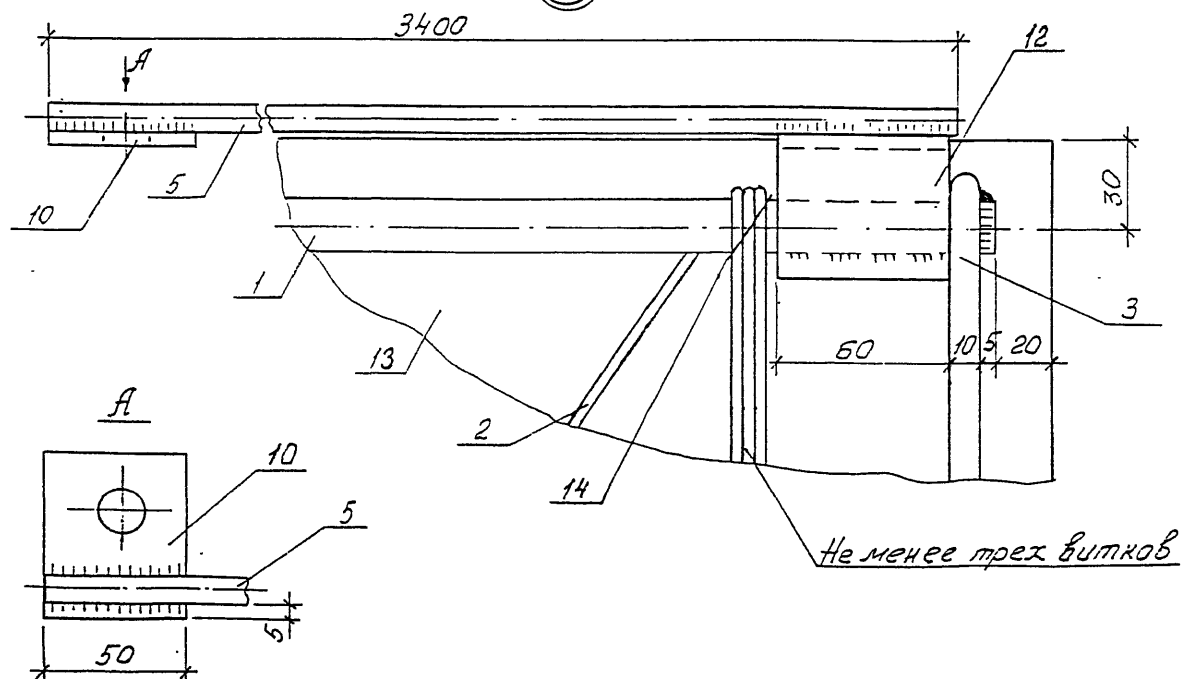
Поз.	Наименование.	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А3, А3
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ 6727-80, L=42000	1	4,16 кг
2	Заземляющий проводник нижний		
	10-А-I ГОСТ 5781-82, L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-А-I ГОСТ 5781-82, L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-А-I ГОСТ 5781-82, L=695	2	0,43 кг
5	Петля закладная		
	10-А-I ГОСТ 5781-82, L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76, L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x180 ГОСТ 103-76, L=205	1	1,50 кг
9	Полоса 4x180 ГОСТ 103-76, L=165	1	0,93 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,36 м <sup>3</sup>
11	Проволока		
	2,0-0-ч ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для		
	исполнений:		
12	14-А-V ГОСТ 5781-82, L=9530	4	11,53 кг
	Вариант 2		
12	14-А-V ГОСТ 10884-94, L=9530	4	11,53 кг
	Вариант 3		
12	14-А-V ГОСТ 10884-94, L=9530	4	11,53 кг

[illegible]

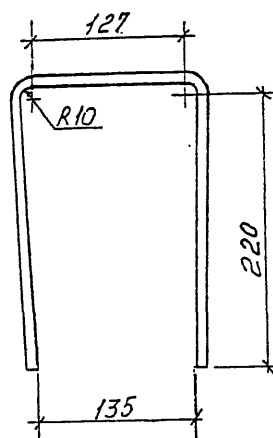
I



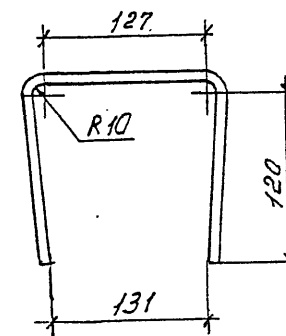
II



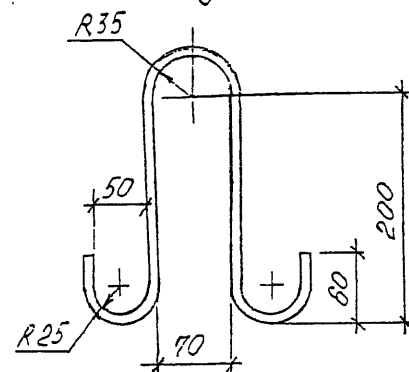
Поз. 3



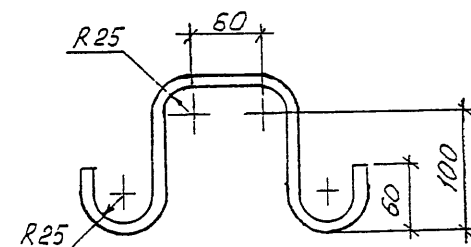
Поз. 4



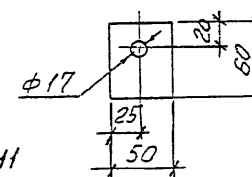
Поз. 8

Верхний  
заземляющий проводник

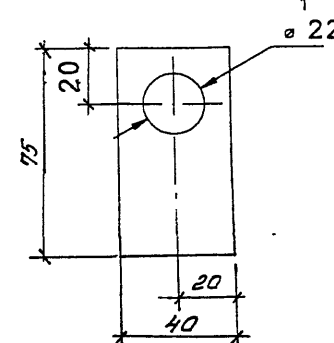
Поз. 9



Поз. 10



Поз. 11



20.0139-03СБ

Лист

2

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Документация</u>		
	Сборочный чертеж		А3, А3, А3
	Рабочая арматура		
1	18-А-III, ГОСТ 5781-82, L=9480	4	18,92 кг
	<u>Детали</u>		
2	Спираль		
	4-Вр-I, ГОСТ 6727-80, L=33000	1	3,90 кг
3	Хомут 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=615	1	0,39 кг
4	Хомут 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=415	1	0,26 кг
5*	Заземляющий проводник		
	нижний 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=3400	1	2,10 кг
6*	Заземляющий проводник		
	нижний 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=2000	1	1,23 кг
7	Заземляющий проводник		
	Верхний 6-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=700	1	0,16 кг
8	Петля монтажная		
	10-А-I, ГОСТ 5781-82, L=695	2	0,43 кг
9	Петля закладная		
	10-А-I, ГОСТ 5781-82, L=500	2	0,31 кг
	Шайбы:		
10	-5×60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
11	-4×40 ГОСТ 103-76, L=75	1	0,09 кг
12	Уголок		
	50×50×5, ГОСТ 8509-93, L=60	3	0,23 кг

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Материалы</u>		
13	Бетон		
	класса прочности В30	0,36 м³	
14	Проболока		
	2,0-0,4 ГОСТ 3282-74	6 м	0,025 кг

1. Железобетонные стойки СВ95-3-IV с ненапрягаемой арматурой класса А-III предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

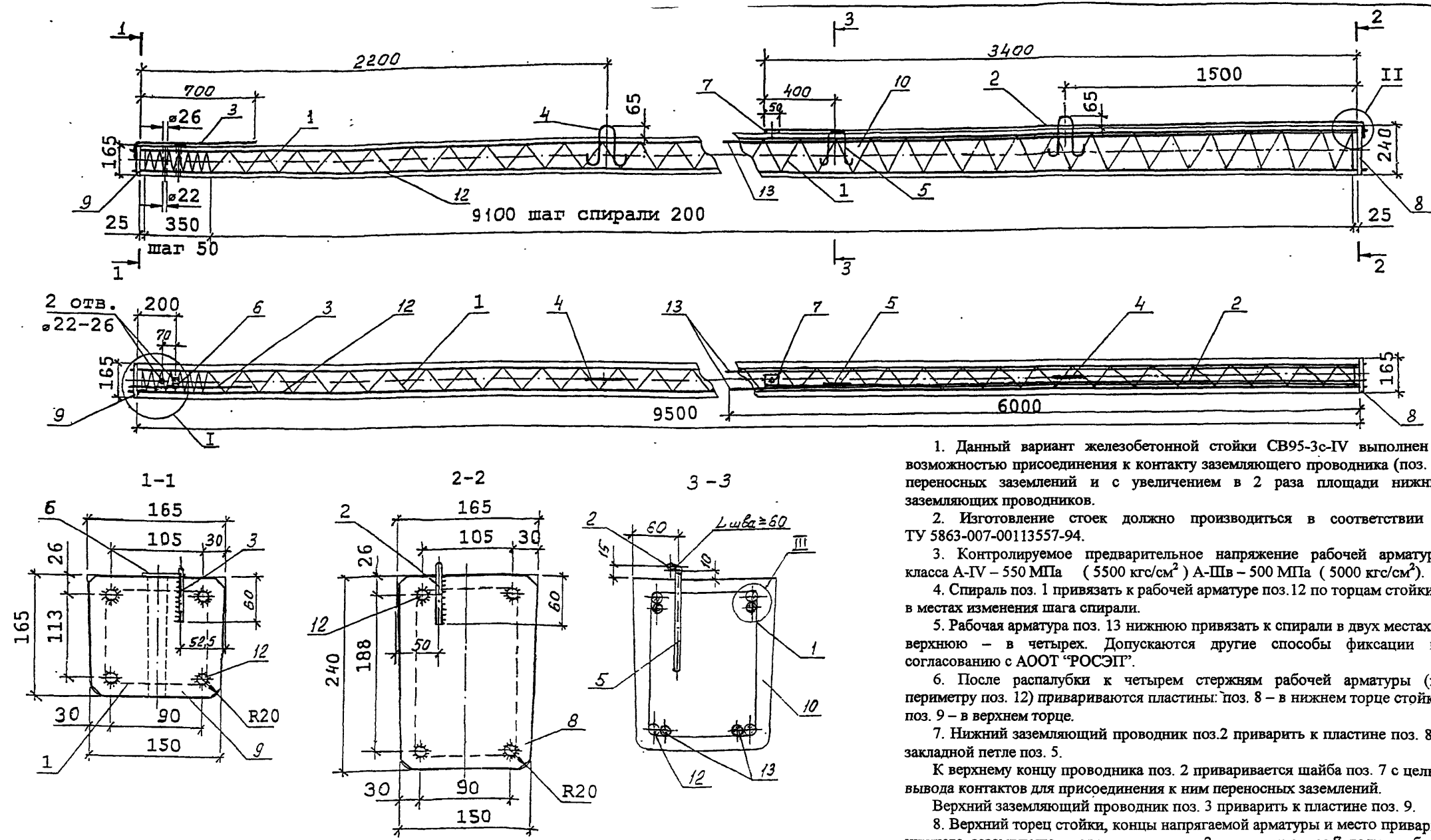
2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ95-3-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

3. Стойки СВ95-3-IV и СВ95-3-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ95-3-IVA нижние заземляющие проводники поз.5 и 6 принять диаметром 12 мм.





1. Данный вариант железобетонной стойки СВ95-3с-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.
2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.
3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса А-IV – 550 МПа (5500 кгс/см<sup>2</sup>) А-Шв – 500 МПа (5000 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз.12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
5. Рабочая арматура поз. 13 нижнюю привязать к спирали в двух местах, а верхнюю – в четырех. Допускаются другие способы фиксации по согласованию с АООТ "РОСЭП".
6. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.
7. Нижний заземляющий проводник поз.2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.
- К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.
- Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.
8. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз.8 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Ведомость расхода стали на стойку , кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры							Проволока			Общий расход
	12-А-IV	12-А-III	10-А-I	6-А-I	4-Вр-I	2,0-0,4	2,0-0,4	-4x160	-4x40	-5x60	
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	
CB95-3с-IV	33,9	21,3	3,25	0,17	3,12	0,15	2,03	0,07	0,12		64,10
	33,9										64,10

20.0139-04СБ

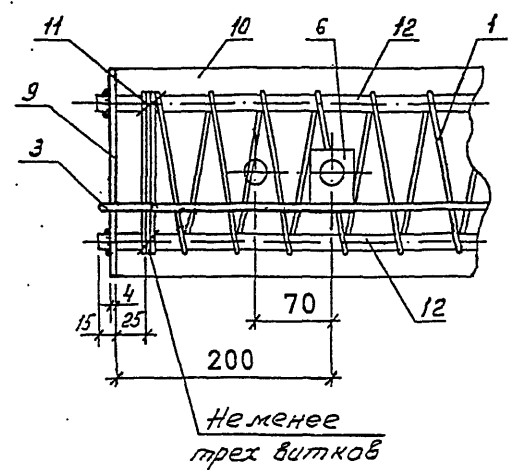
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА  
СВ 95-3с-IV  
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Стация	Масса	Масштаб
Р	750	-
Лист 1	Листов 3	

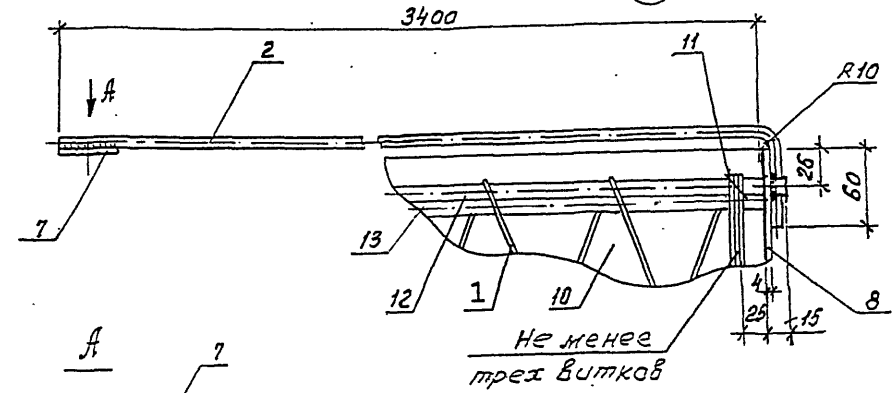
АООТ "РОСЭП"

ГИП	Удиров	22.02
Н. контр.	Удиров	22.02
Вед. инж.	Иванкин	22.02
Вед. инж.	Степанова	22.02
Вед. инж.	Калабашкина	22.02

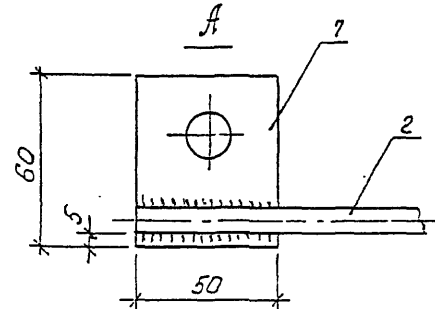
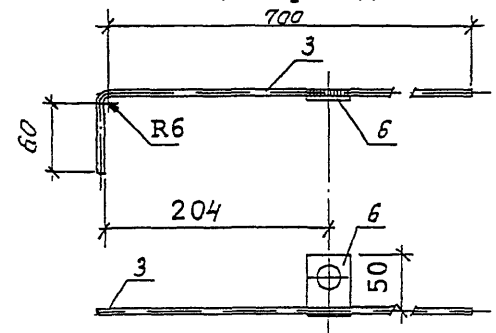
I



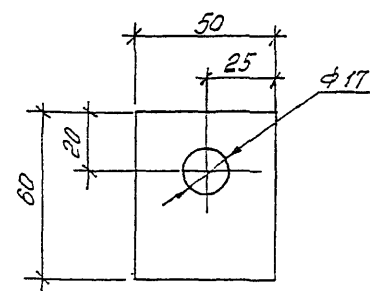
II



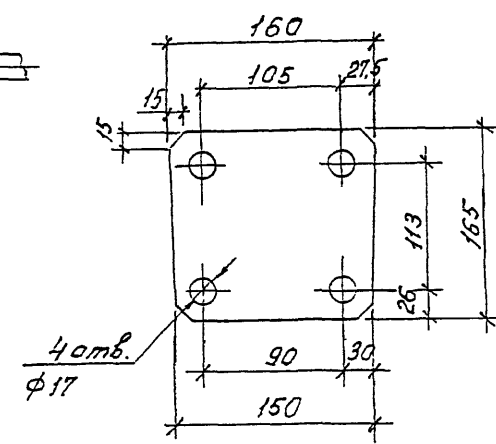
Верхний  
Заземляющий проводник



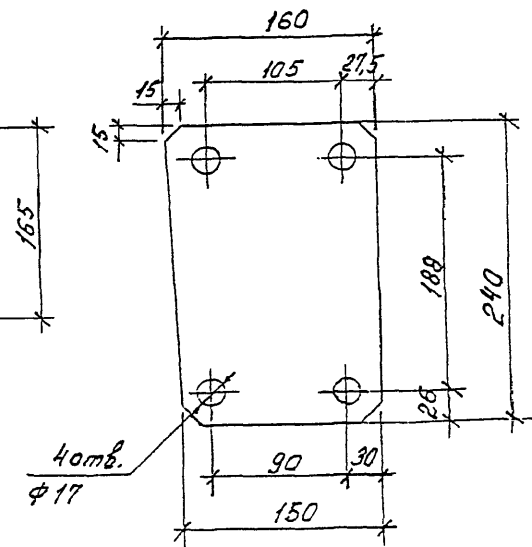
Поз. 7



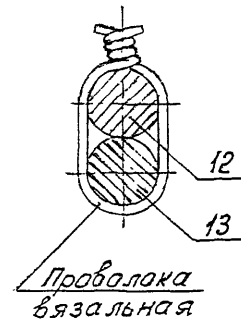
Поз. 9



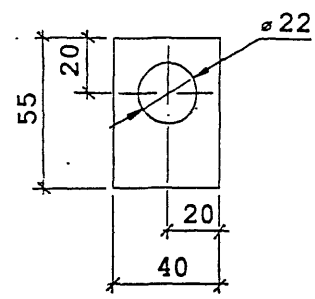
Поз. 8



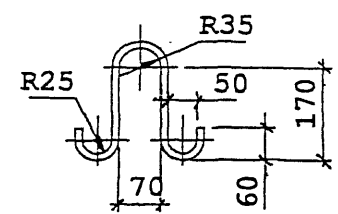
III



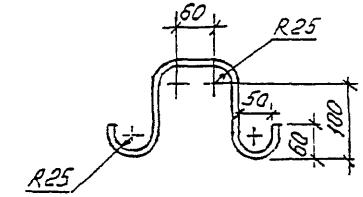
Поз. 6



Поз. 4



Поз. 5



1. Железобетонные стойки СВ95-3с-IV с предварительно напряженной арматурой класса А-IV и А-IIIв предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ95-3с-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

3. Стойки СВ95-3с-IV и СВ95-3с-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

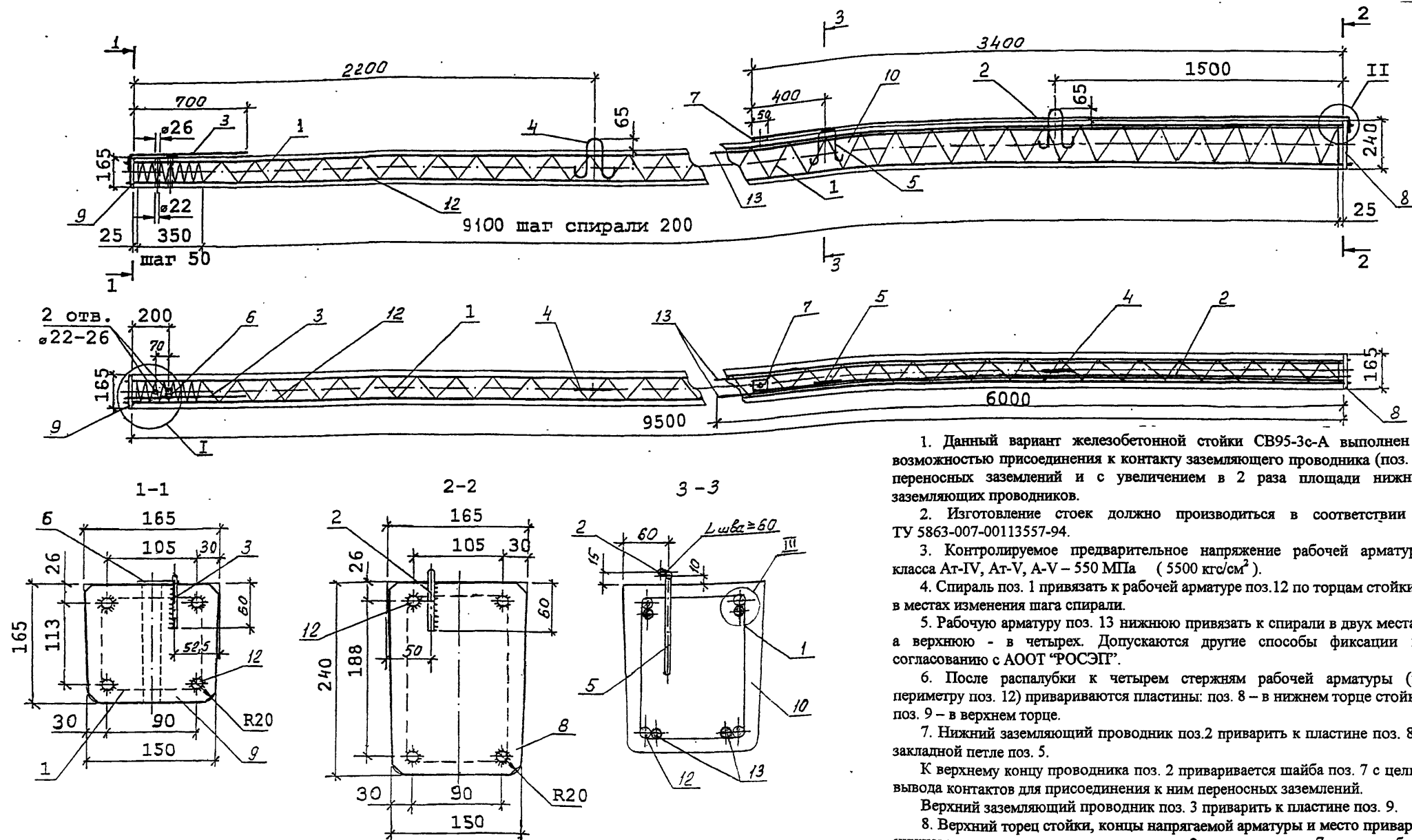
4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ95-3с-IVA нижний заземляющий проводник поз.2 принят диаметром 12 мм.

\*\* Качество упрочненной вытяжкой арматуры класса А-IIIв регламентируется прил. 2 "Руководство по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (М. Стройиздат. 1975).

Вместо арматуры класса А-IIIв рекомендуется применять арматуру класса А500с по нормативному документу СТО АСЧМ 7-93 в соответствии с "Рекомендациями НИИЖБ ТСН 102-00".

18			
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А3, А3
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ6727-80 , L=31500	1	3,12 кг
2*	Заземляющий проводник нижний		
	10-A-I ГОСТ5781-82 , L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-A-I ГОСТ5781-82 , L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-A-I ГОСТ 5781-82 , L=635	2	0,39 кг
5	Петля закладная		
	10-A-I ГОСТ5781-82 , L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ103-76 , L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x160 ГОСТ103-76, L=240	1	1,20 кг
9	Полоса 4x160 ГОСТ103-76, L=165	1	0,83 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,30 м <sup>3</sup>
11	Проволока		
	2,0-0-Ч ГОСТ3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для исполнения:		
12	12-A-IV ГОСТ5781-82 , L=9530	4	8,46 кг
13	12-A-III ГОСТ5781-82 , L=6000	4	5,3 кг
	Вариант 2		
12**	12-A-III в (А500с), L=9530	4	8,46 кг
13	12-A-III ГОСТ5781-82, L=6000	4	5,3 кг

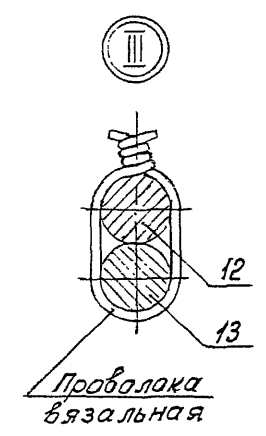
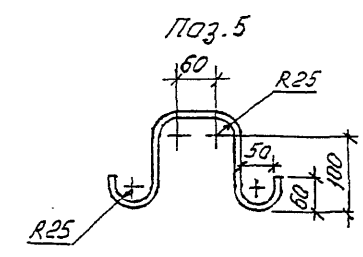
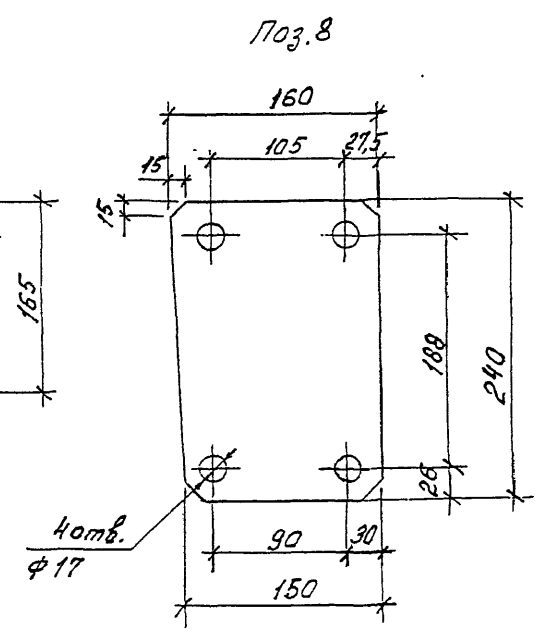
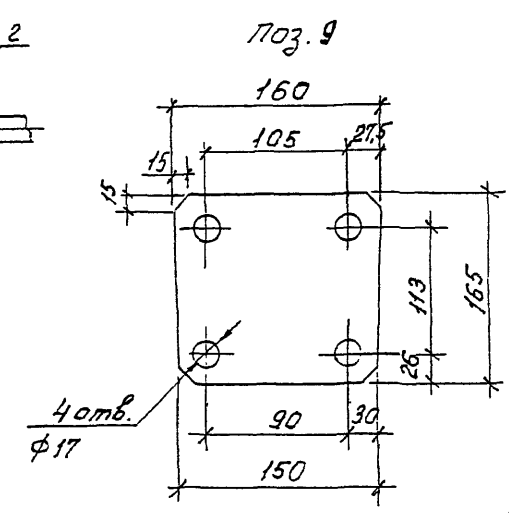
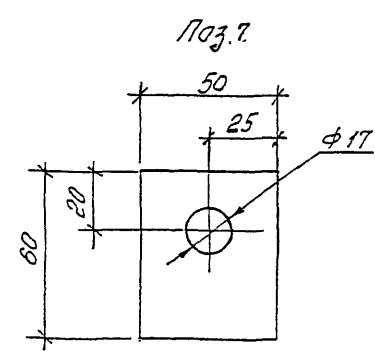
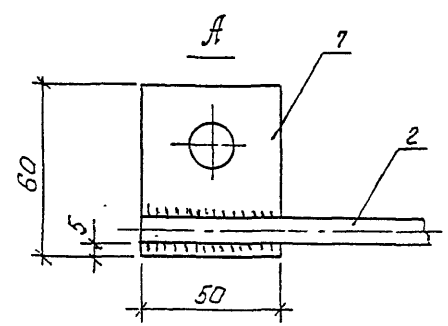
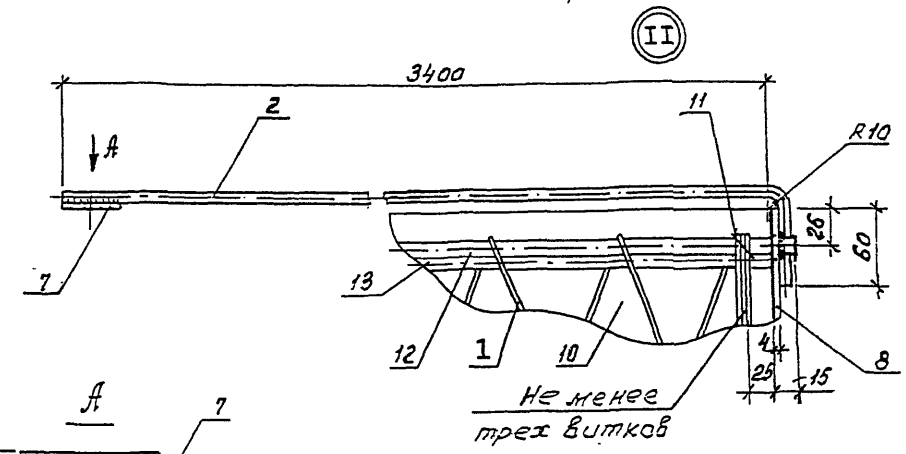
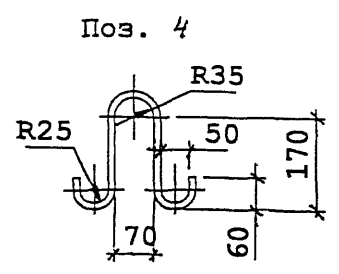
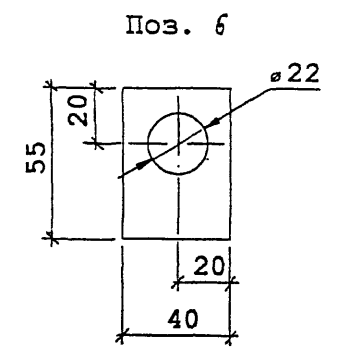
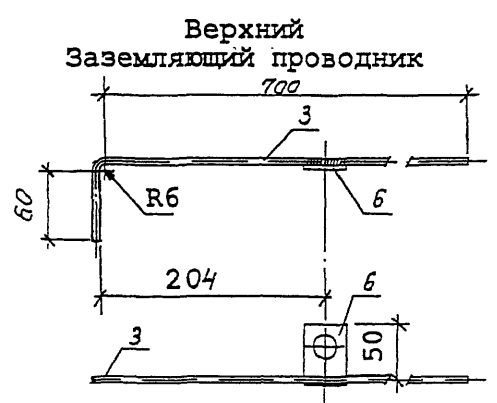
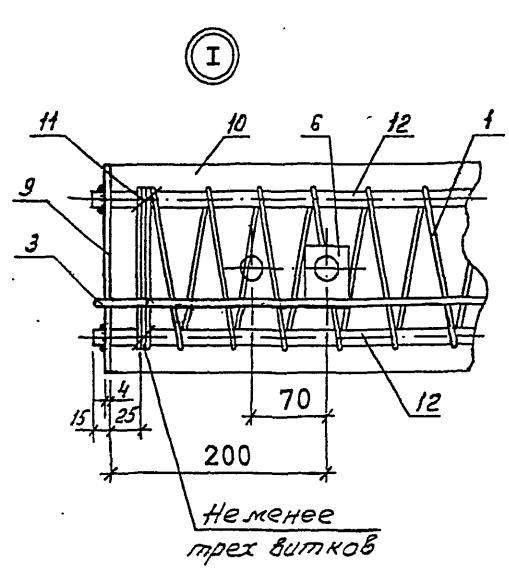


1. Данный вариант железобетонной стойки СВ95-3с-А выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.
2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.
3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса Ат-IV, Ат-V, А-V – 550 МПа (5500 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз.12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
5. Рабочую арматуру поз. 13 нижнюю привязать к спирали в двух местах, а верхнюю - в четырех. Допускаются другие способы фиксации по согласованию с АООТ "РОСЭП".
6. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.
7. Нижний заземляющий проводник поз.2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.  
К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.
- Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.
8. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз.7 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Ведомость расхода стали на стойку , кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры						Прово- лока	Стальная полоса			Общий расход	
	12-A-IV	12-A-IV	12-A-IV	12-A-III	10-A-I	6-A-I	4-Bp-I	2,0-0-4	-4x160	-4x40		-5x60
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 10884-94		ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5727-80	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76			
СВ95-3с-А	33,9	-	-	21,3	3,25	0,17	3,12	0,15	2,03	0,07	0,12	64,10
	-	33,9	-									64,10
	-	-	33,9									64,10

20.0139-05СБ										ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА СВ 95-3с-А			Стадия	Масса	Масштаб
ГНП	Ударов	22.02								Р	750	-			
Н. контр.	Ударов	22.02								Лист 1	Листов 3				
Вед. инж.	Ивахин	22.02								АООТ "РОСЭП"					
Вед. инж.	Степанова	22.02													
Вед. инж.	Кавышкин	22.02													



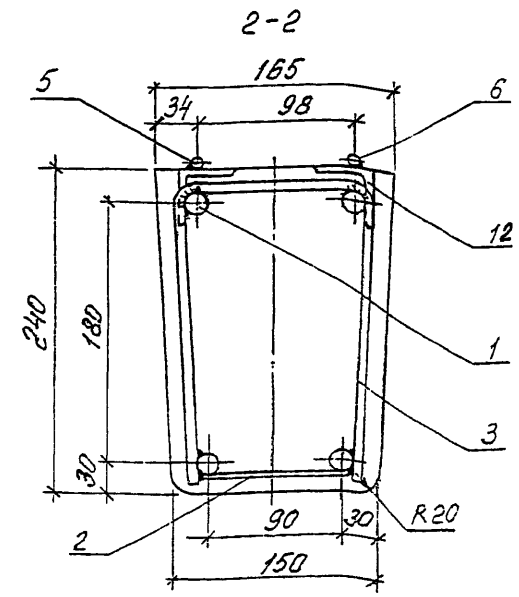
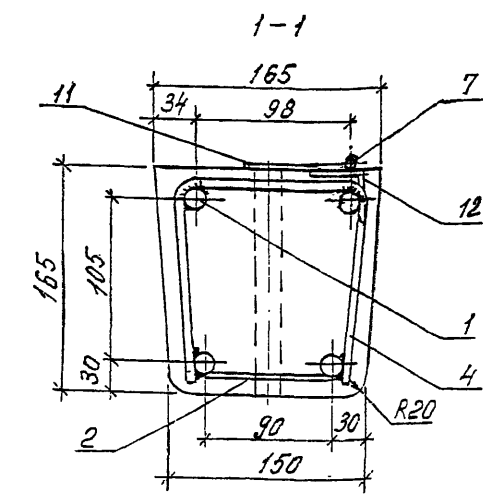
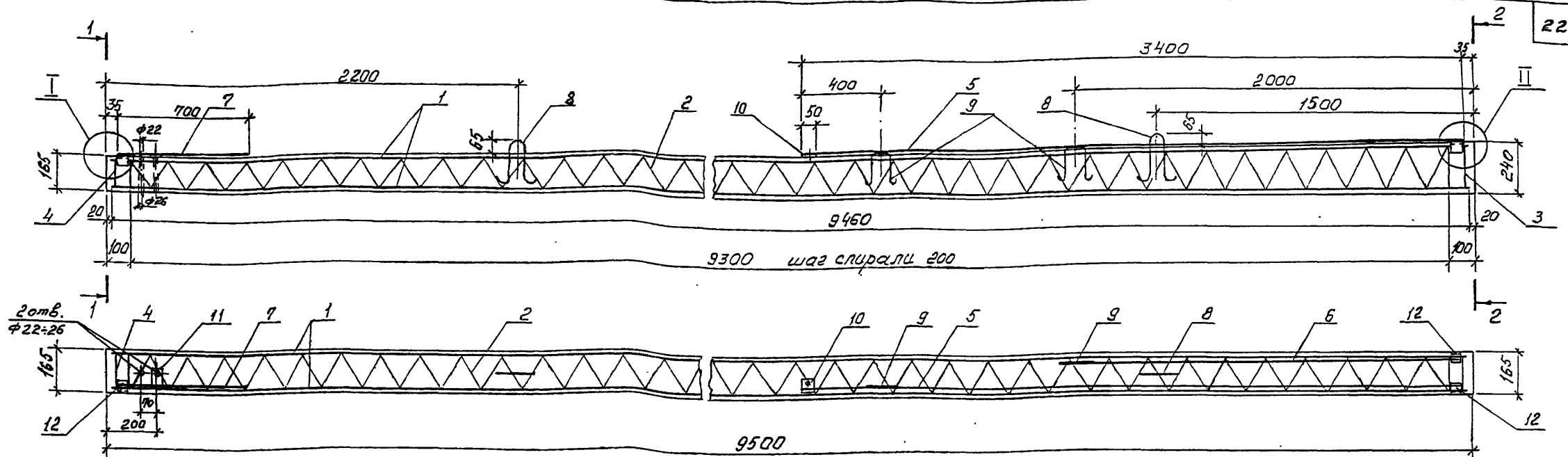
1. Железобетонные стойки СВ95-3с-А предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Стойки СВ95-3с-А должны иметь лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м.

3. Стойки СВ95-3с-А должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

21			
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А3, А3
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ6727-80 , L=31500	1	3,12 кг
2	Заземляющий проводник нижний		
	10-A-I ГОСТ5781-82 , L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-A-I ГОСТ5781-82 , L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-A-I ГОСТ 5781-82 , L=635	2	0,39 кг
5	Петля закладная		
	10-A-I ГОСТ5781-82 , L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ103-76 , L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x160 ГОСТ103-76, L=240	1	1,20 кг
9	Полоса 4x160 ГОСТ103-76, L=165	1	0,83 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,30 м <sup>3</sup>
11	Проволока		
	2,0-0-Ч ГОСТ3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для исполнения:		
12	12-A-У ГОСТ5781-82 , L=9530	4	8,46 кг
13	12-A-III ГОСТ5781-82 , L=6000	4	5,3 кг
	Вариант 2		
12	12-A <sub>1</sub> -IV ГОСТ10884-94, L=9530	4	8,46 кг
13	12-A <sub>1</sub> -III ГОСТ5781-82, L=6000	4	5,3 кг
	Вариант 3		
12	12-A <sub>1</sub> -V ГОСТ10884-94, L=9530	4	8,46 кг
13	12-A <sub>1</sub> -III ГОСТ5781-82, L=6000	4	5,3 кг



1. Данный вариант железобетонной стойки СВ95-3с-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.
2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.
3. Железобетонная стойка СВ95-3с-IV выполнена с ненапрягаемой арматурой класса А-III.
4. Арматурный каркас стойки образуется вязкой спирали поз.2 к арматурным стержням поз. 1 в местах пересечения.
5. По торцам каркаса привариваются хомут поз. 3 и хомут поз. 4 к каждому рабочему стержню.
6. К верхним арматурным стержням поз.1 привариваются уголки поз.12 для приварки к ним после распалубки заземляющих проводников.
7. Заземляющие проводники поз. 5 и 6 привариваются к уголку поз.12 и закладной петле поз. 9.
- Заземляющий проводник поз.7 приваривается к уголку поз. 12.
8. К верхнему концу проводника поз. 5 приваривается шайба поз. 10 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.
9. Верхний торец стойки и место приварки нижних заземляющих проводников поз. 5 и поз. 6 к уголку поз.12 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

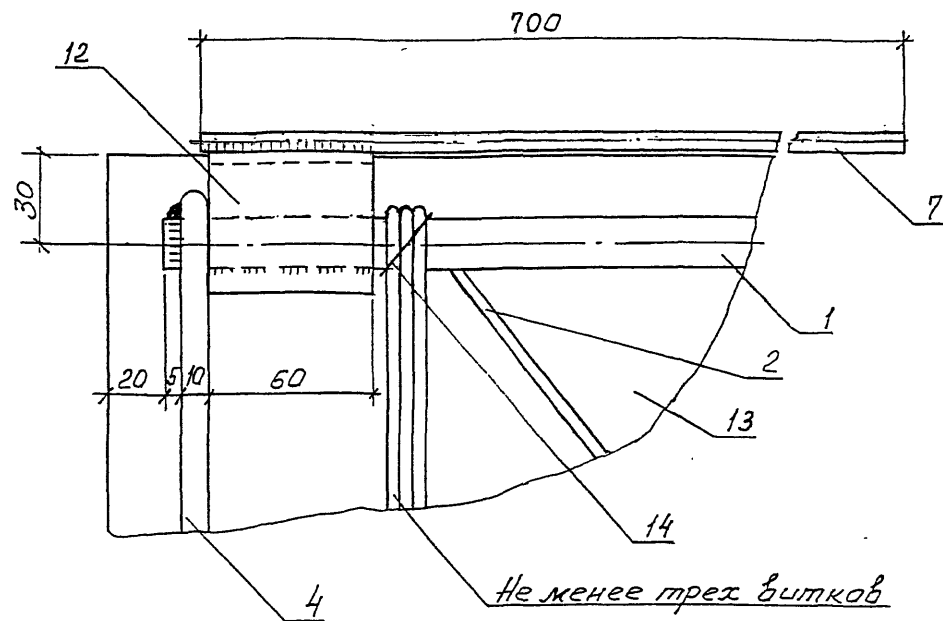
Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры				Проволока		Полоса		Уголок		Общий расход
	10-A-III	6-A-I	10-A-I	4-Bp-I	2,0-0-4	5x60-4x40	50x50x5				
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 703-76	ГОСТ 8509-93						
СВ95-3с-IV	75,84	0,16	5,26	2,82	1,5	0,12	0,09	0,7			86,5

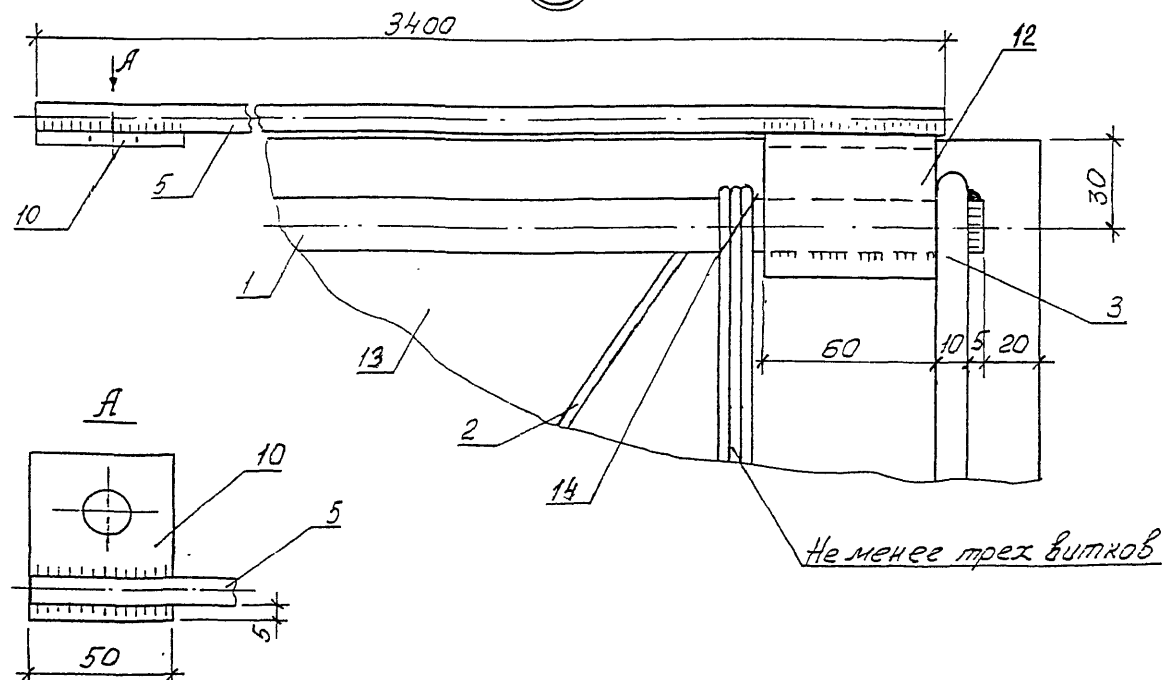
				20.0139-06СБ		
				ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА СВ 95 -3с-IV с ненапрягаемой арматурой СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
ТИП	Удиров	Вид	22.02	Стадия	Масса	Масштаб
Н. контр.	Удиров	Вид	22.02	Р	750	
Вед. инж.	Иванкин	Вид	22.02	Лист 1	Листов 3	
Вед. инж.	Степанова	Вид	22.02	АООТ "РОСЭП"		
Вед. инж.	Калашников	Вид	22.02			

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

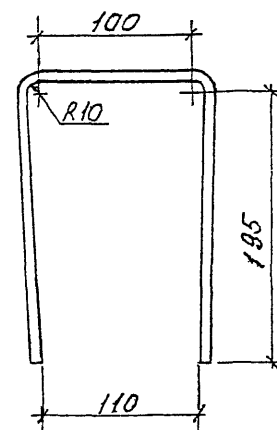
I



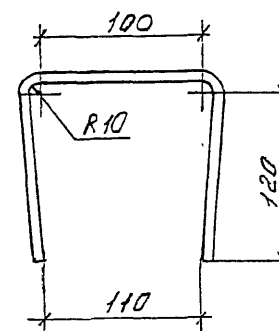
II



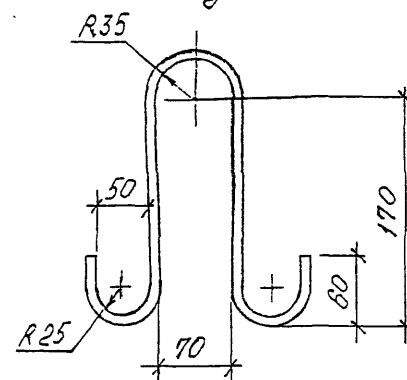
Поз. 3



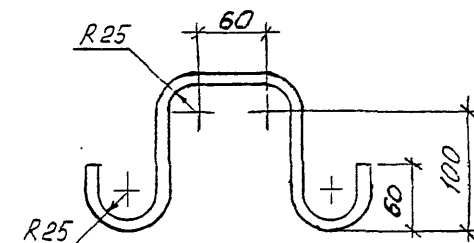
Поз. 4



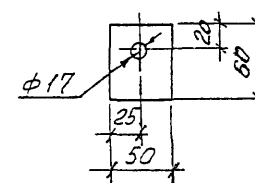
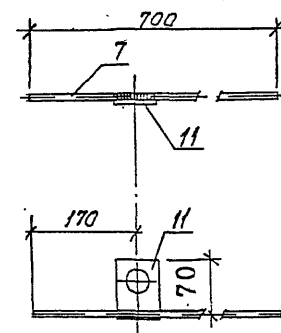
Поз. 8



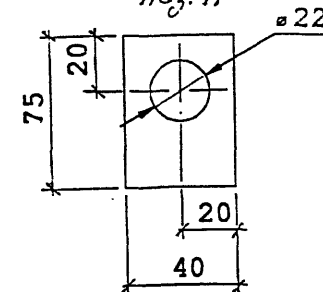
Поз. 9



Поз. 10

Верхний  
Заземляющий проводник

Поз. 11



20.0139-06СБ

Лист

2



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Документация</u>		
	Сборочный чертеж	А3, А3, А3	
	Рабочая арматура		
1	18-А-III ГОСТ 5781-82, L=9460	4	18,96 кг
	<u>Металлы</u>		
2	Спираль		
	4-Вр-I, ГОСТ 6727-80, L=28500	1	2,82 кг
3	Хомут Ю-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=510	1	0,31 кг
4	Хомут Ю-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=360	1	0,22 кг
5*	Заземляющий проводник		
	нижний Ю-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=3400	1	2,10 кг
6*	Заземляющий проводник		
	нижний Ю-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=2000	1	1,23 кг
7	Заземляющий проводник		
	верхний Б-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=700	1	0,15 кг
8	Петля монтажная		
	Ю-А-I, ГОСТ 5781-82, L=635	2	0,39 кг
9	Петля закладная		
	Ю-А-I, ГОСТ 5781-82, L=500	2	0,31 кг
	Шайбы:		
10	-5x60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
11	-4x40 ГОСТ 103-76, L=75	1	0,09
12	Уголок		
	50x50x5, ГОСТ 8509-93, L=60	3	0,23 кг

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Материалы</u>		
13	Бетон		
	класса прочности В30	0,3 м³	
14	Проболока		
	2,0-0,4 ГОСТ 3282-74	6 м	0,025 кг

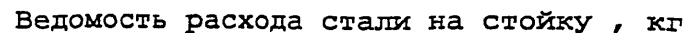
1. Железобетонные стойки СВ95-3с-IV с ненапрягаемой арматурой класса А-III предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ95-3с-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

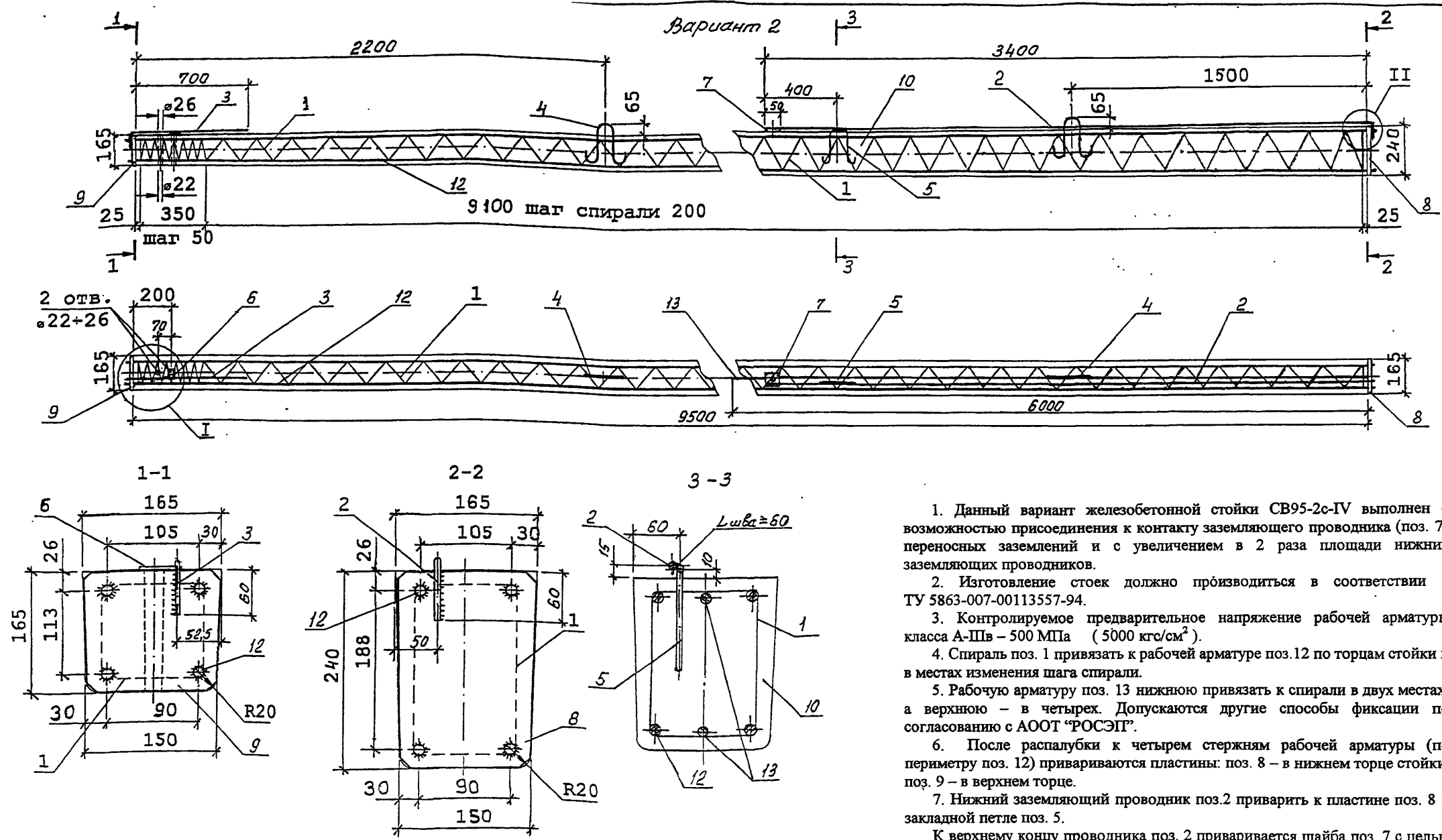
3. Стойки СВ95-3с-IV и СВ95-3с-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ95-3с-IVA нижние заземляющие проводники поз.5 и 6 принять диаметром 12 мм.



					20.0139 - 07СБ			
					ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА СВ 95-2с-IV СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	Стадия	Масса	Масштаб
						Р	750	-
ГИП	Удоров	Коп	22.02			Лист 1	Листов 4	
Н. контр.	Удоров	Коп						
Вед. инж.	Ивочкин	Коп	22.02					
Вед. инж.	Степанов	Коп						
Вед. инж.	Калобашкин	Коп						

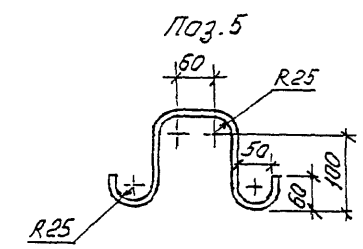
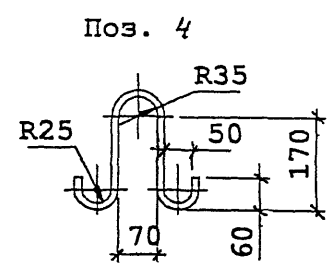
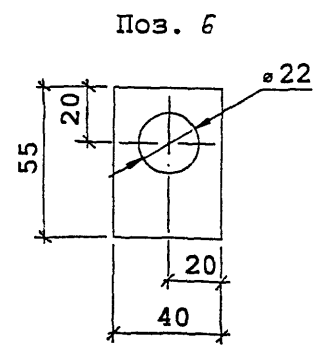
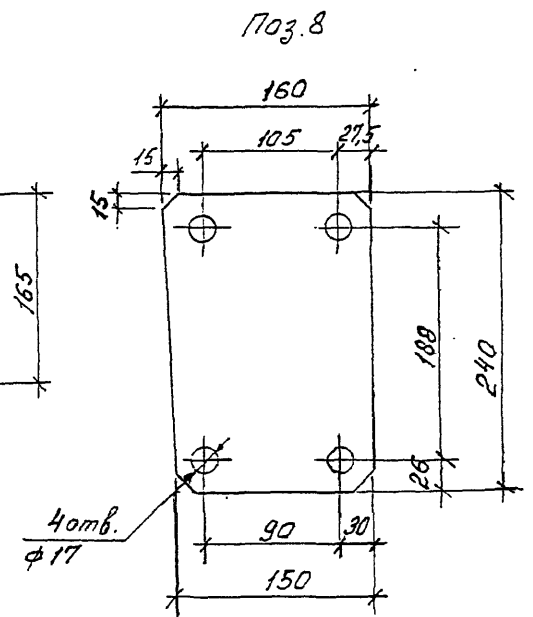
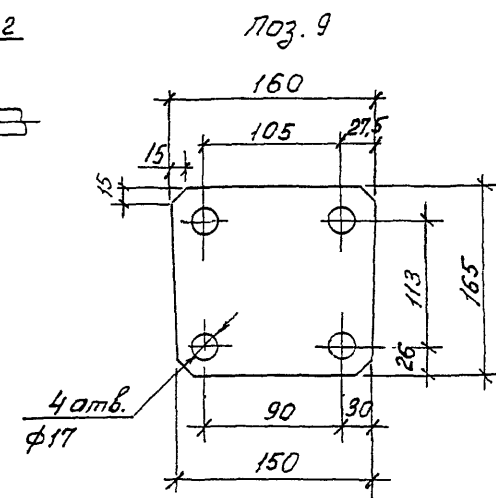
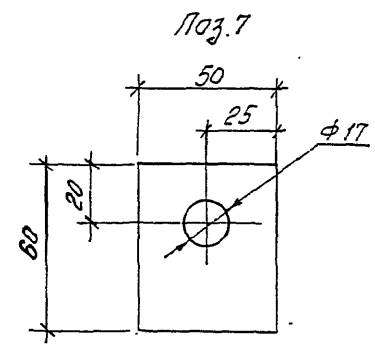
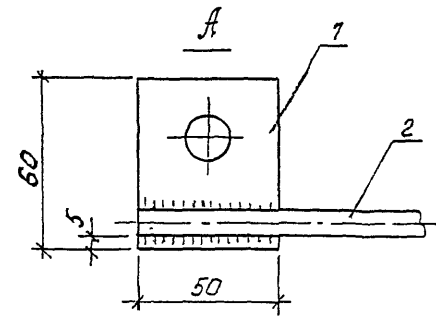
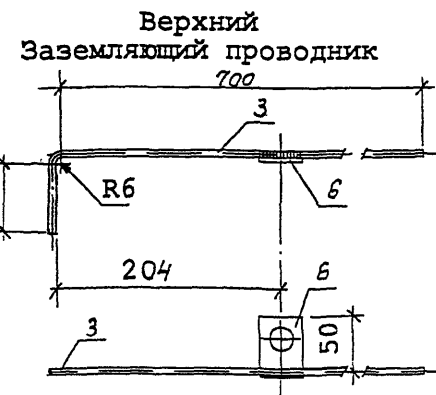
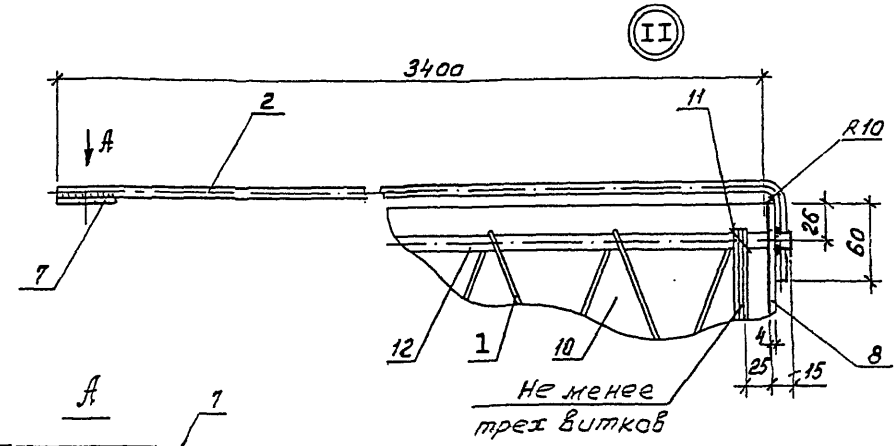
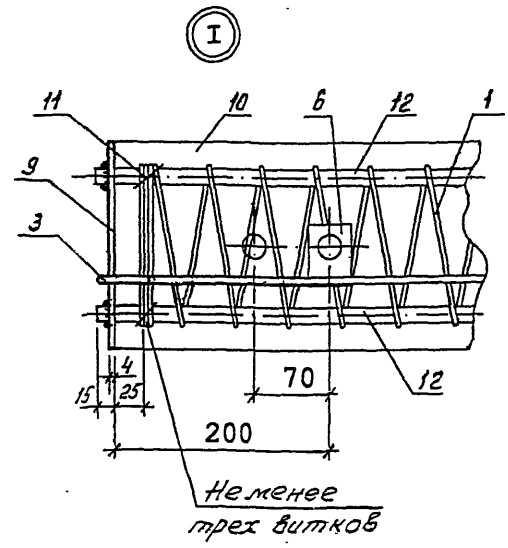


Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры					Проволока	Стальная полоса			Общий расход
	12-A-III (A500C)	10-A-III	10-A-I	6-A-I	4-Bp-I		-4x150	-4x40	-5x60	
	см. примечание на листе 4	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5727-80	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76			
CB95-2c-IV	33,9	7,4	3,25	0,17	3,12	0,10	2,03	0,07	0,12	50,2

1. Данный вариант железобетонной стойки CB95-2c-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.
2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.
3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса А-IIIв - 500 МПа (5000 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз. 12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
5. Рабочую арматуру поз. 13 нижнюю привязать к спирали в двух местах, а верхнюю - в четырех. Допускаются другие способы фиксации по согласованию с АОТ "РОСЭП".
6. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 - в нижнем торце стойки, поз. 9 - в верхнем торце.
7. Нижний заземляющий проводник поз. 2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.  
К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.
8. Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.  
Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз. 8 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

9. Вариант 1 армирования стойки см. лист 1.



1. Железобетонные стойки СВ95-2с-IV с предварительно напряженной арматурой класса А-IV и А-III предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ95-2с-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

3. Стойки СВ95-2с-IV и СВ95-2с-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ95-2с-IVA нижний заземляющий проводник поз.2 принять диаметром 12 мм.

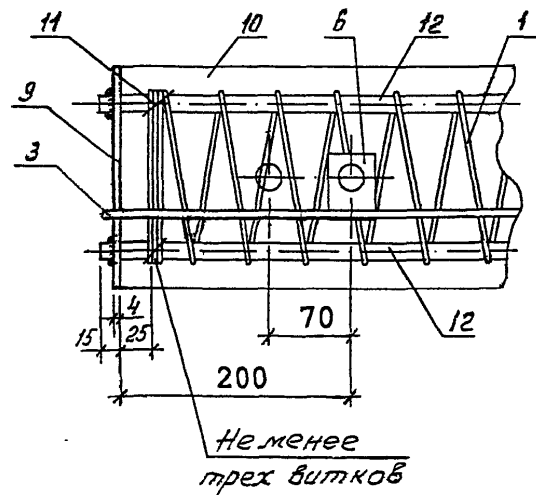
\*\* Качество упрочненной вытяжкой арматуры класса А-III регламентируется прил. 2 "Руководство по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (М. Стройиздат. 1975).

Вместо арматуры класса А-III рекомендуется применять арматуру класса А500с по нормативному документу СТО АСЧМ 7-93 в соответствии с "Рекомендациями НИИЖБ ТСН 102-00".

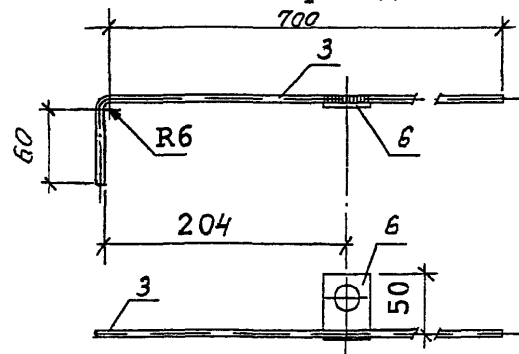
Поз.	Наименование.	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А3/А3, А3
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ6727-80, L=31500	1	3,12 кг
2*	Заземляющий проводник нижний		
	10-А-I ГОСТ5781-82, L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-А-I ГОСТ5781-82, L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-А-I ГОСТ 5781-82, L=635	2	0,39 кг
5	Петля закладная		
	10-А-I ГОСТ5781-82, L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ103-76, L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x160 ГОСТ103-76, L=240	1	1,20 кг
9	Полоса 4x160 ГОСТ103-76, L=165	1	0,83 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,30 м <sup>3</sup>
11	Проволока		
	2,0-0-Ц ГОСТ3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для		
	исполнений:		
12	12-А-IV ГОСТ5781-82, L=9530	4	8,46 кг
	Вариант 2		
12**	12-А-III г (А500с), L=9530	4	8,46 кг
13	10-А-III ГОСТ 5781-82, L=8000	2	3,7 кг



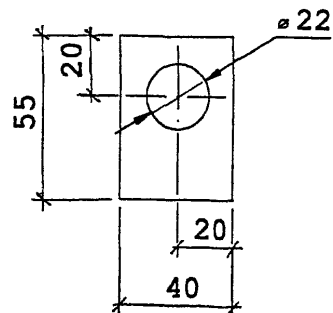
I



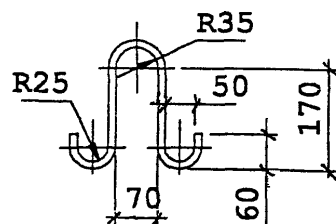
Верхний  
Заземляющий проводник



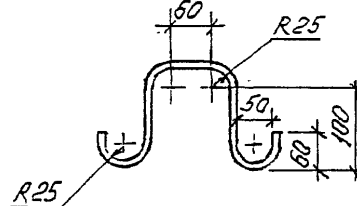
Поз. 6



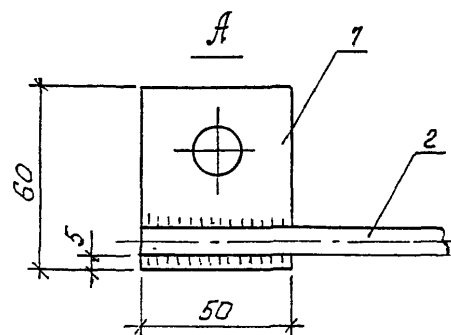
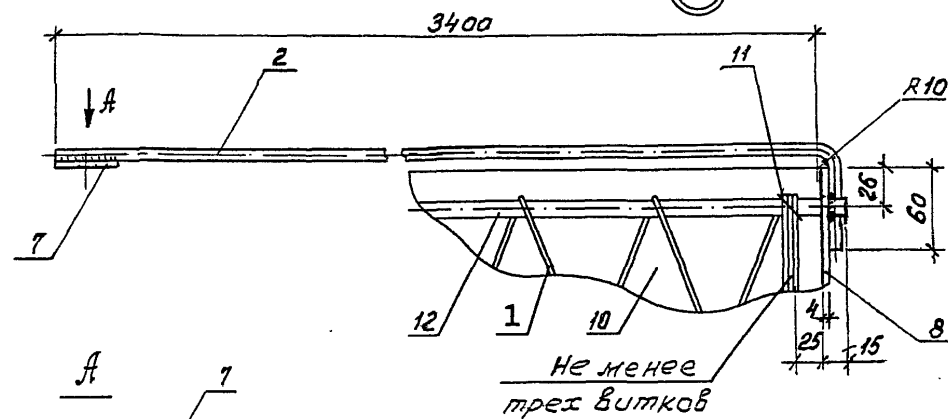
Поз. 4



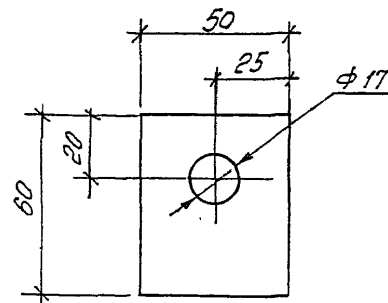
Поз. 5



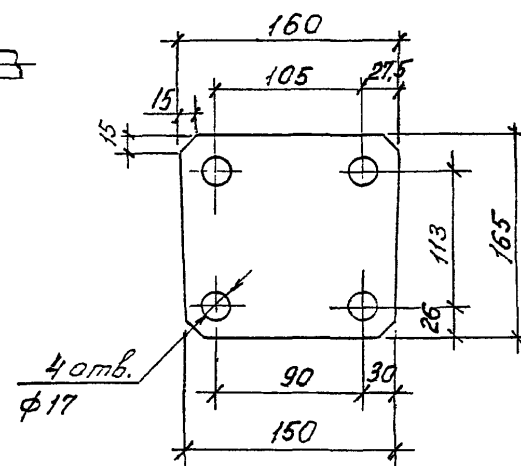
II



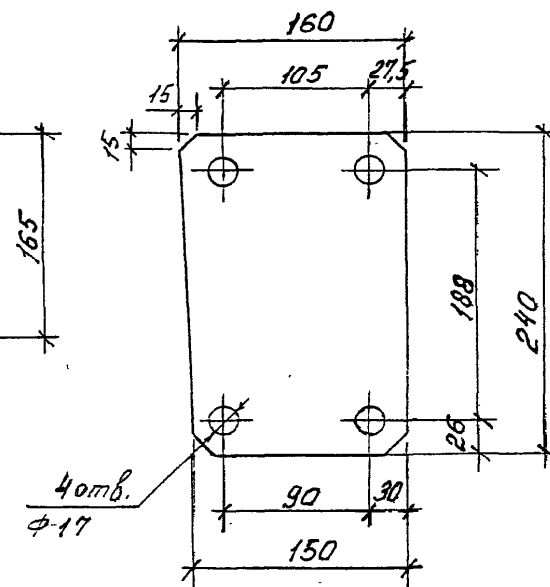
Поз. 7



Поз. 9



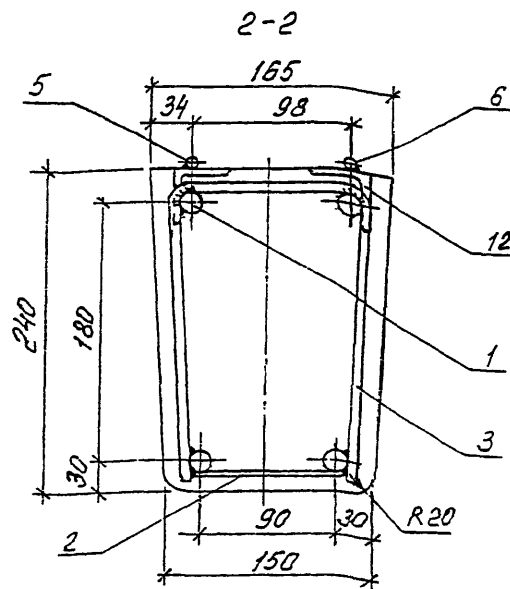
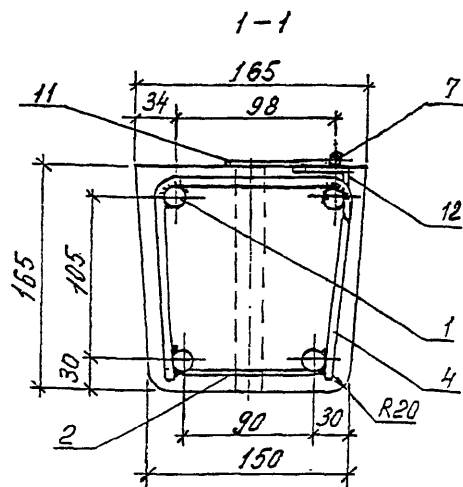
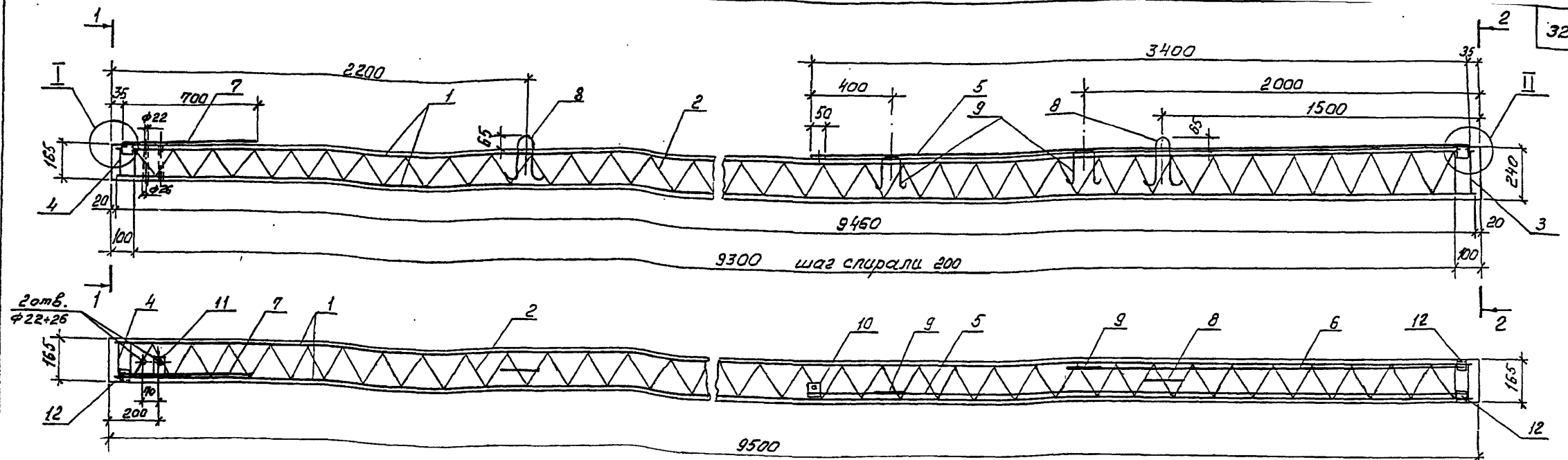
Поз. 8



4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

Лист
3





Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры				Проволока	Стальная полоса			Уголок	Общий расход
	16-А-III	Б-А-I	М-А-I	4-Вр-I	2,0-0-4	5-60-8x40	50x50x5			
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6727-80	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76	ГОСТ 8509-93			
СВ95-2с-IV	59,8	0,16	5,26	2,82	1,5	0,12	0,09	0,7		70,5

1. Данный вариант железобетонной стойки СВ95-2с-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.

2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.

3. Железобетонная стойка СВ95-2с-IV выполнена с ненапрягаемой арматурой класса А-III.

4. Арматурный каркас стойки образуется вязкой спиралью поз.2 к арматурным стержням поз. 1 в местах пересечения.

5. По торцам каркаса привариваются хомут поз. 3 и хомут поз. 4 к каждому рабочему стержню.

6. К верхним арматурным стержням поз.1 привариваются уголки поз.12 для приварки к ним после распалубки заземляющих проводников.

7. Заземляющие проводники поз. 5 и 6 привариваются к уголку поз.12 и закладной петле поз. 9.

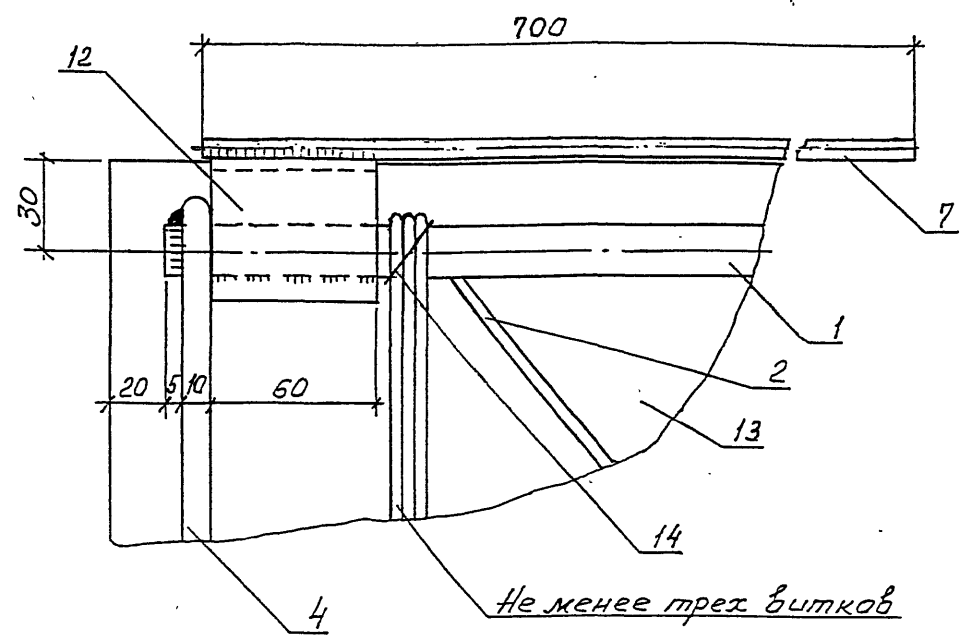
Заземляющий проводник поз.7 приваривается к уголку поз. 12.

8. К верхнему концу проводника поз. 5 приваривается шайба поз. 10 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.

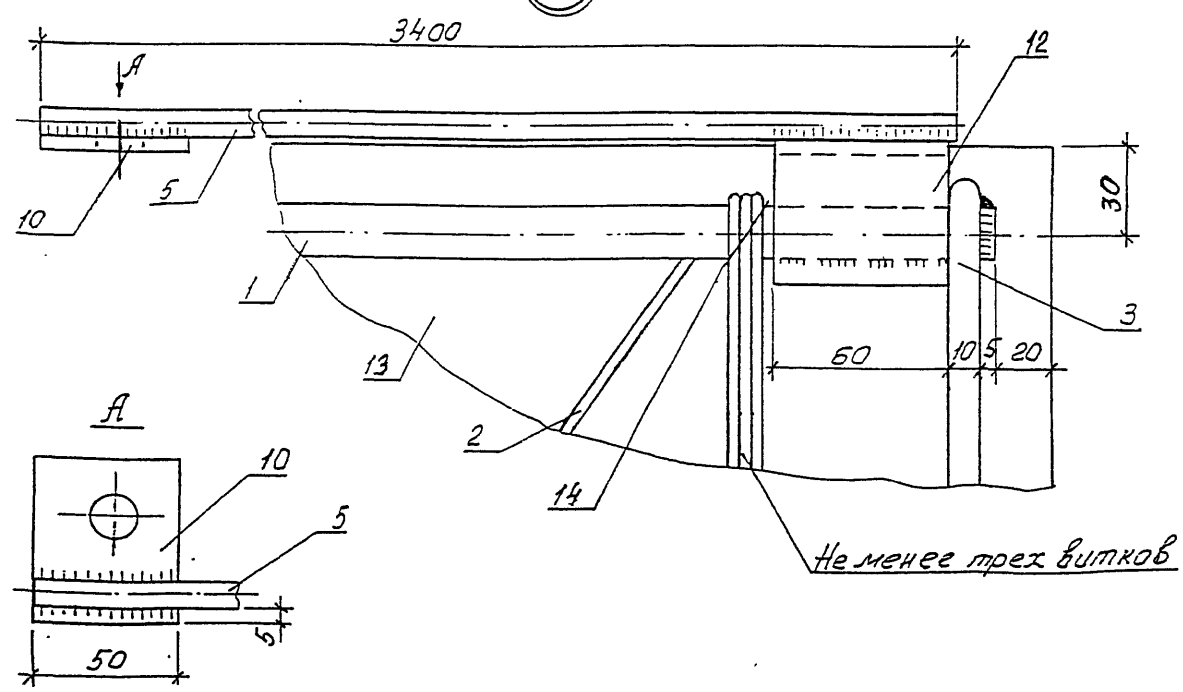
9. Верхний торец стойки и место приварки нижних заземляющих проводников поз. 5 и поз. 6 к уголку поз.12 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

20.0139-09СБ									
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА СВ 95 - 2с-IV с ненапрягаемой арматурой СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ									
Гип	Удков								
Н. контр.	Удков								
Вед. инж.	Иванкин								
Вед. инж.	Степанова								
Вед. инж.	Калабашкин								
								Лист 1	Листов 3
								АООТ "РОСЭП"	

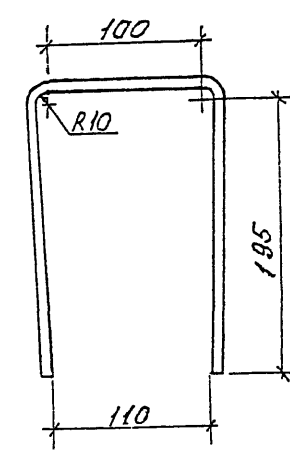
Ⓘ



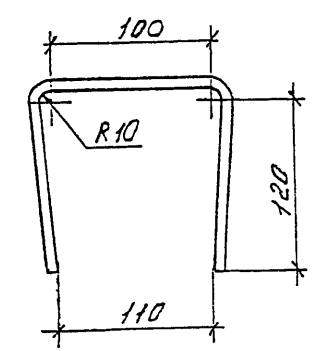
Ⓜ



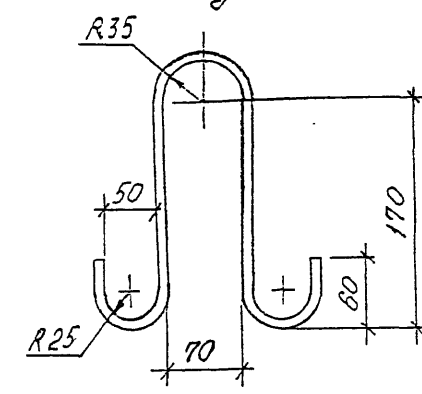
Поз. 3



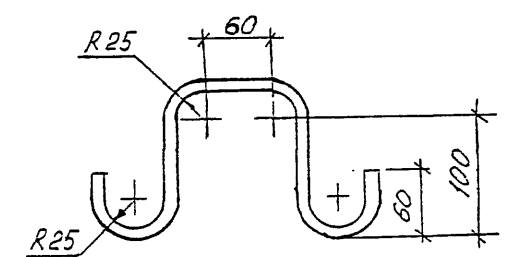
Поз. 4



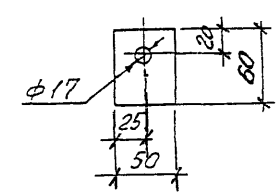
Поз. 8



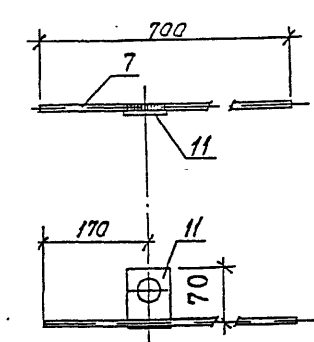
Поз. 9



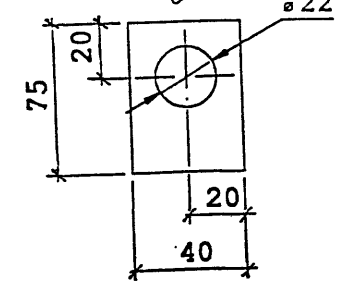
Поз. 10



Верхний  
Заземляющий проводник



Поз. 11



20.0139-09СБ

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Документация</u>		
	<u>Сборочный чертеж</u>	13, 13, 13	
	<u>Рабочая арматура</u>		
1	16-А-III ГОСТ 5781-82, L=9460	4	14,95 кг
	<u>Детали</u>		
2	<u>Спираль</u>		
	4-Вр-I, ГОСТ 6727-80, L=28500	1	2,82 кг
3	Томит 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=510	1	0,31 кг
4	Томит 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=360	1	0,22 кг
5*	<u>Заземляющий проводник</u>		
	нижний 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=3400	1	2,10 кг
6*	<u>Заземляющий проводник</u>		
	нижний 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=2000	1	1,23 кг
7	<u>Заземляющий проводник</u>		
	верхний 6-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=700	1	0,16 кг
8	<u>Петля монтажная</u>		
	10-А-I, ГОСТ 5781-82, L=635	2	0,39 кг
9	<u>Петля закладная</u>		
	10-А-I, ГОСТ 5781-82, L=500	2	0,31 кг
	<u>Шайбы</u>		
10	-5x60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
11	-4x40 ГОСТ 103-76, L=75	1	0,09
12	<u>Уголок</u>		
	50x50x5, ГОСТ 8509-93, L=60	3	0,23 кг

34

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Материалы</u>		
13	Бетон		
	класса прочности В30	0,3 м³	
14	Проболока		
	2,0-0-4 ГОСТ 3282-74	6 м	0,025 кг

1. Железобетонные стойки СВ95-2с-IV с ненапрягаемой арматурой класса А-III предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

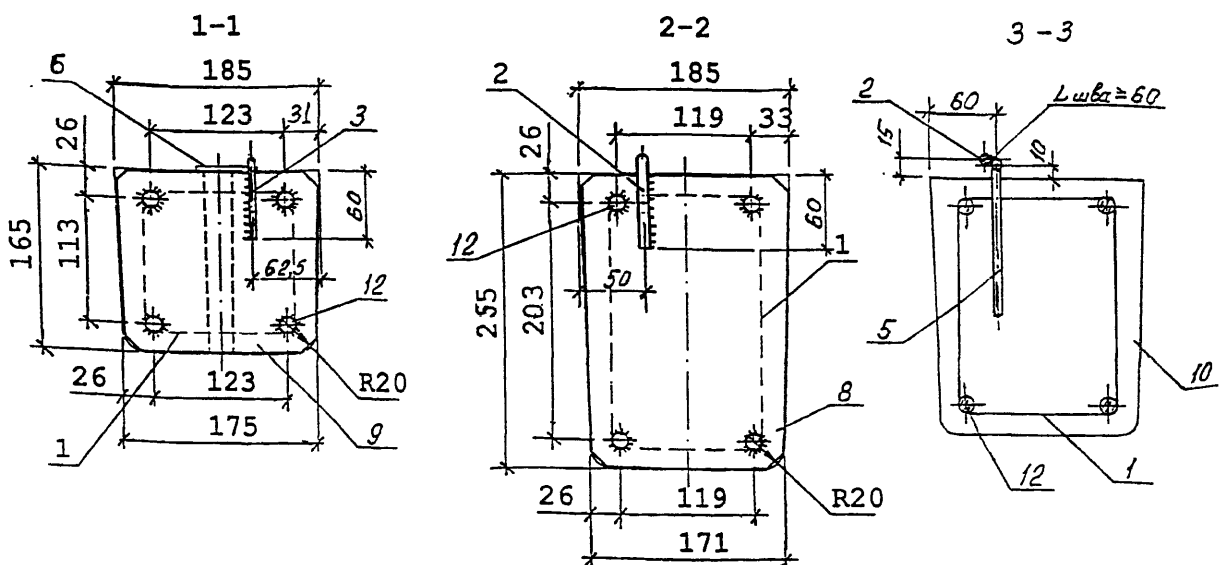
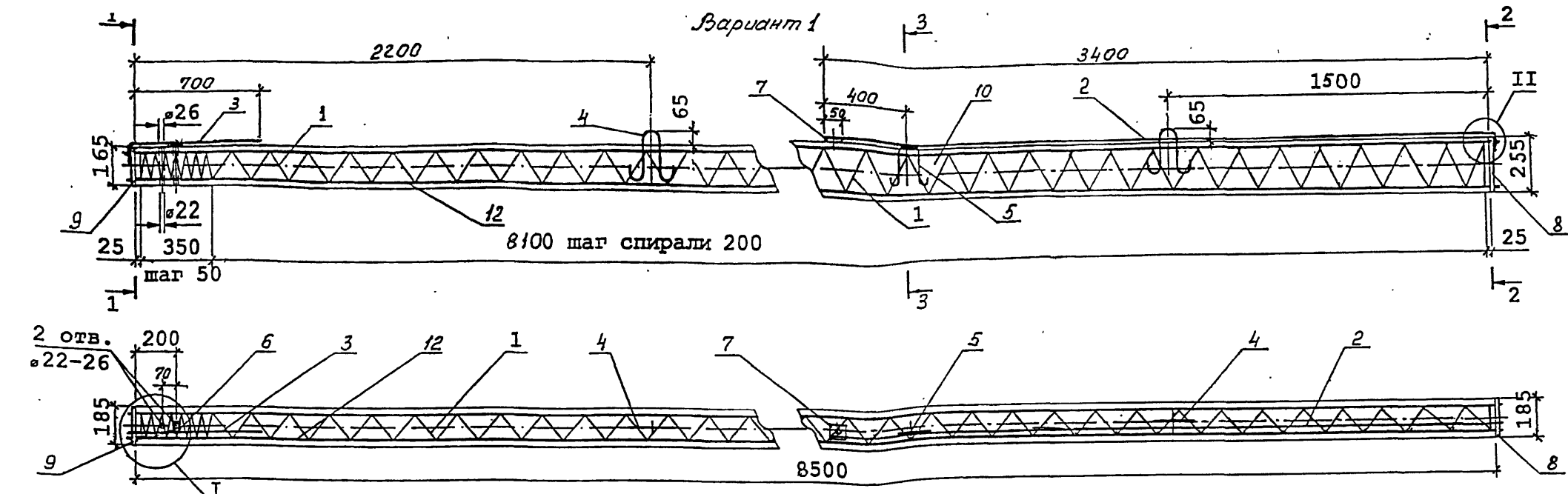
2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ95-2с-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

3. Стойки СВ95-2с-IV и СВ95-2с-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ95-2с-IVA нижние заземляющие проводники поз. 5 и 6 приняты диаметром 12 мм.

Вариант 1



1. Данный вариант железобетонной стойки СВ85-3-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.
2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.
3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса А-IV – 550 МПа (5500 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз. 12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
5. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.
6. Нижний заземляющий проводник поз. 2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.
- К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.
- Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.
7. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз. 8 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

8. Вариант 2 армирования стойки см. лист 2.

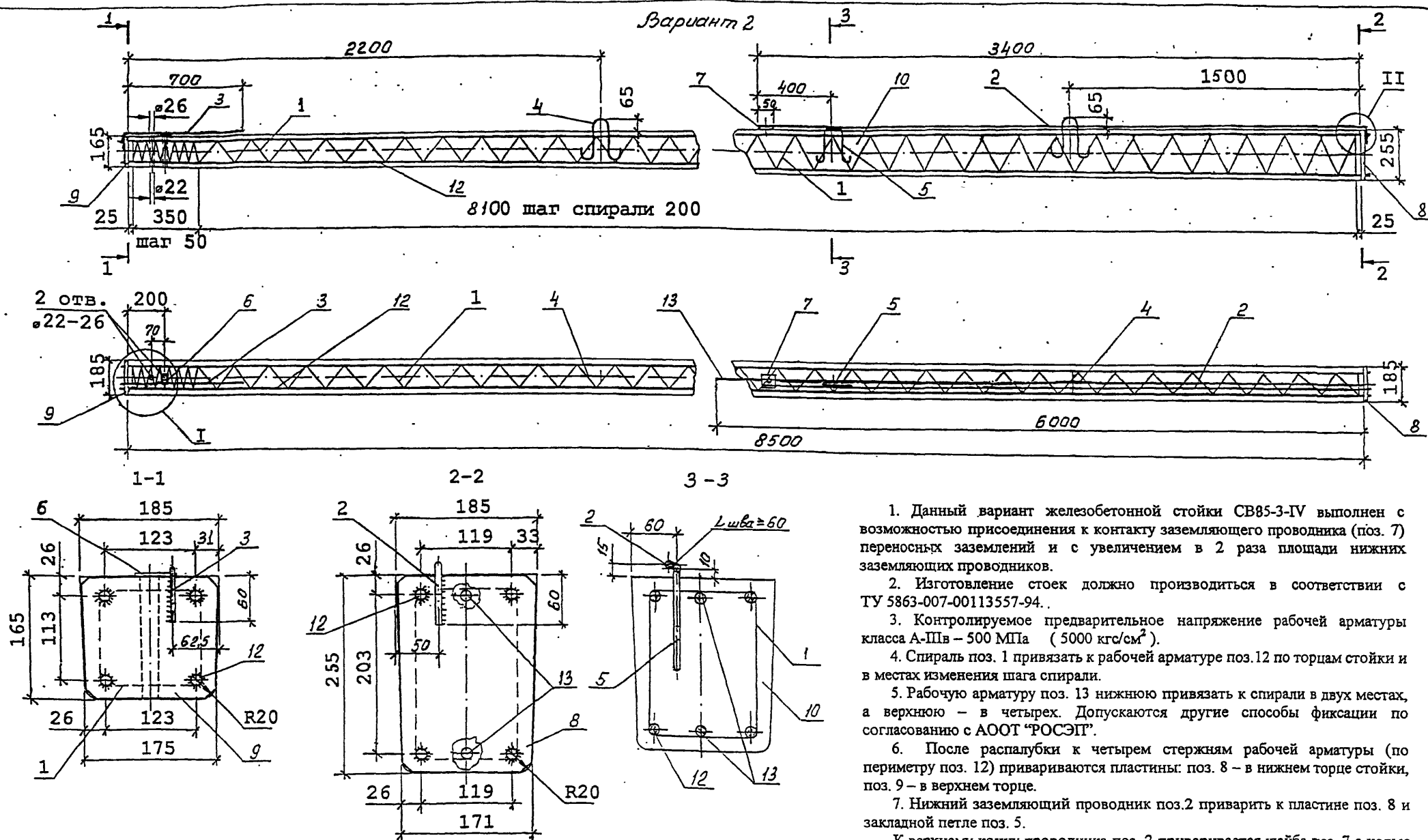
Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры				Проволока	Стальная полоса			Общий расход
	14-А-IV	10-А-I	6-А-I	4-Вр-I		20-0-4	-4x180	-5x60	-4x40
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5782-80	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76		
СВ85-3-IV	41,3	3,25	0,17	3,81	0,1	2,37	0,12	0,07	51,1

20.0139-10 СБ			
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА СВ 85-3-IV	Стадия	Масса	Масштаб
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	Р	800	-
	Лист 1	Листов 4	
АООТ "РОСЭП"			

Гип	Удиров	2.02
Н. контр.	Удиров	
Вед. инж.	Игнатьев	2.02
Вед. инж.	Степанова	
Вед. инж.	Калашникова	

Имя, Ф. И. Подпись и дата Взам. инв. №



Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры					Прово- лока	Стальная полоса			Общий расход
	14-A-III <sub>6</sub> (A500C)	12-A-III	10-A-I	6-A-I	4-B-I	2,0-0-4	-4x180	-5x60	-4x40	
	см. примечание на листе 4	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5727-80		ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76			
СВ85-3-IV	41,3	10,7	3,25	0,17	3,81	0,1	2,37	0,12	0,07	61,8

1. Данный вариант железобетонной стойки СВ85-3-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.

2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.

3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса А-III<sub>6</sub> – 500 МПа (5000 кгс/см<sup>2</sup>).

4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз. 12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.

5. Рабочую арматуру поз. 13 нижнюю привязать к спирали в двух местах, а верхнюю – в четырех. Допускаются другие способы фиксации по согласованию с АОТ "РОСЭП".

6. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.

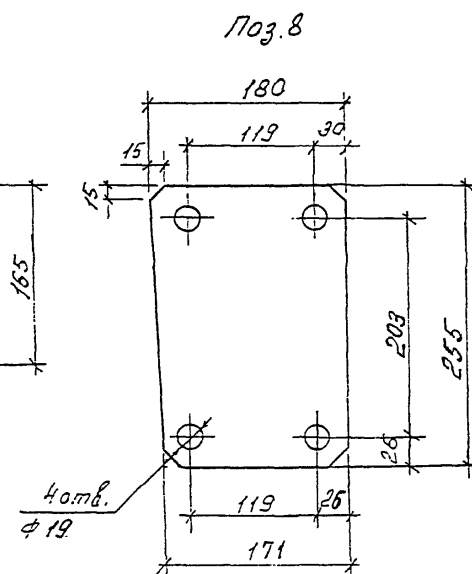
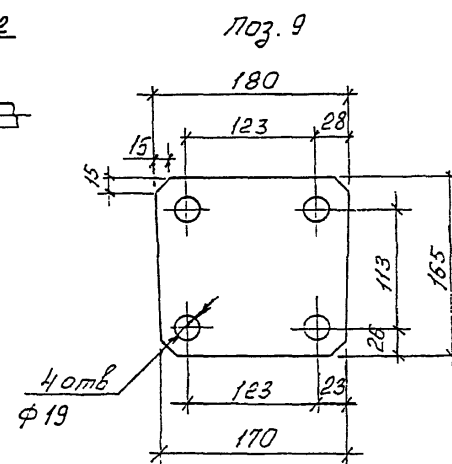
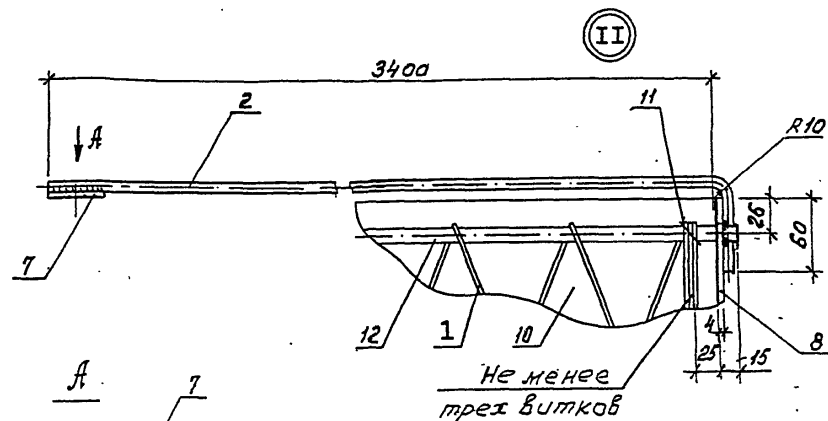
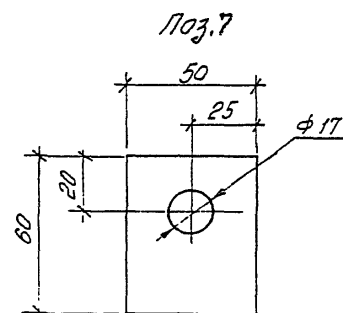
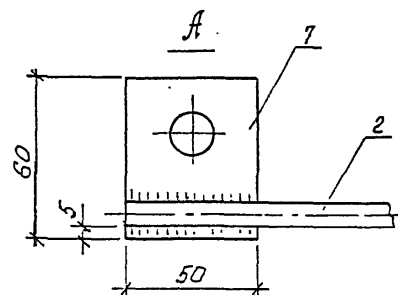
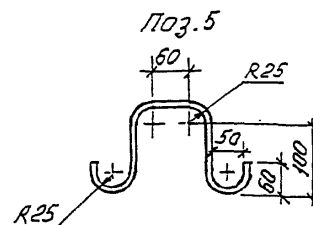
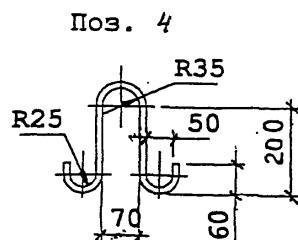
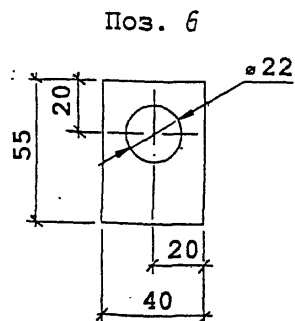
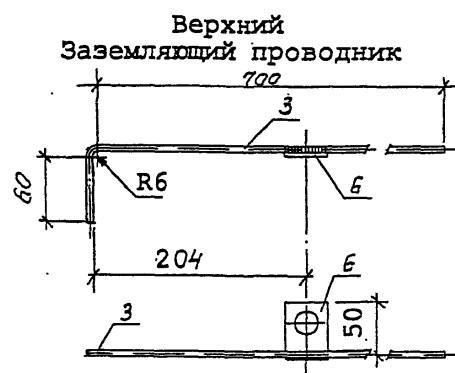
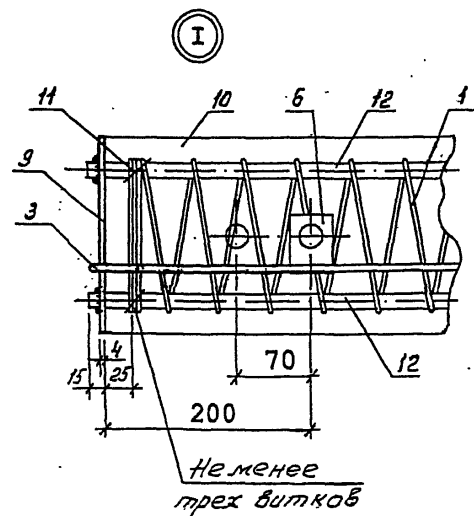
7. Нижний заземляющий проводник поз. 2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.

К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.

Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.

8. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз. 8 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

9. Вариант 1 армирования стойки см. лист 1.



1. Железобетонные стойки СВ85-3-IV с предварительно напряженной арматурой класса А-IV и А-IIIв предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ85-3-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

3. Стойки СВ85-3-IV и СВ85-3-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

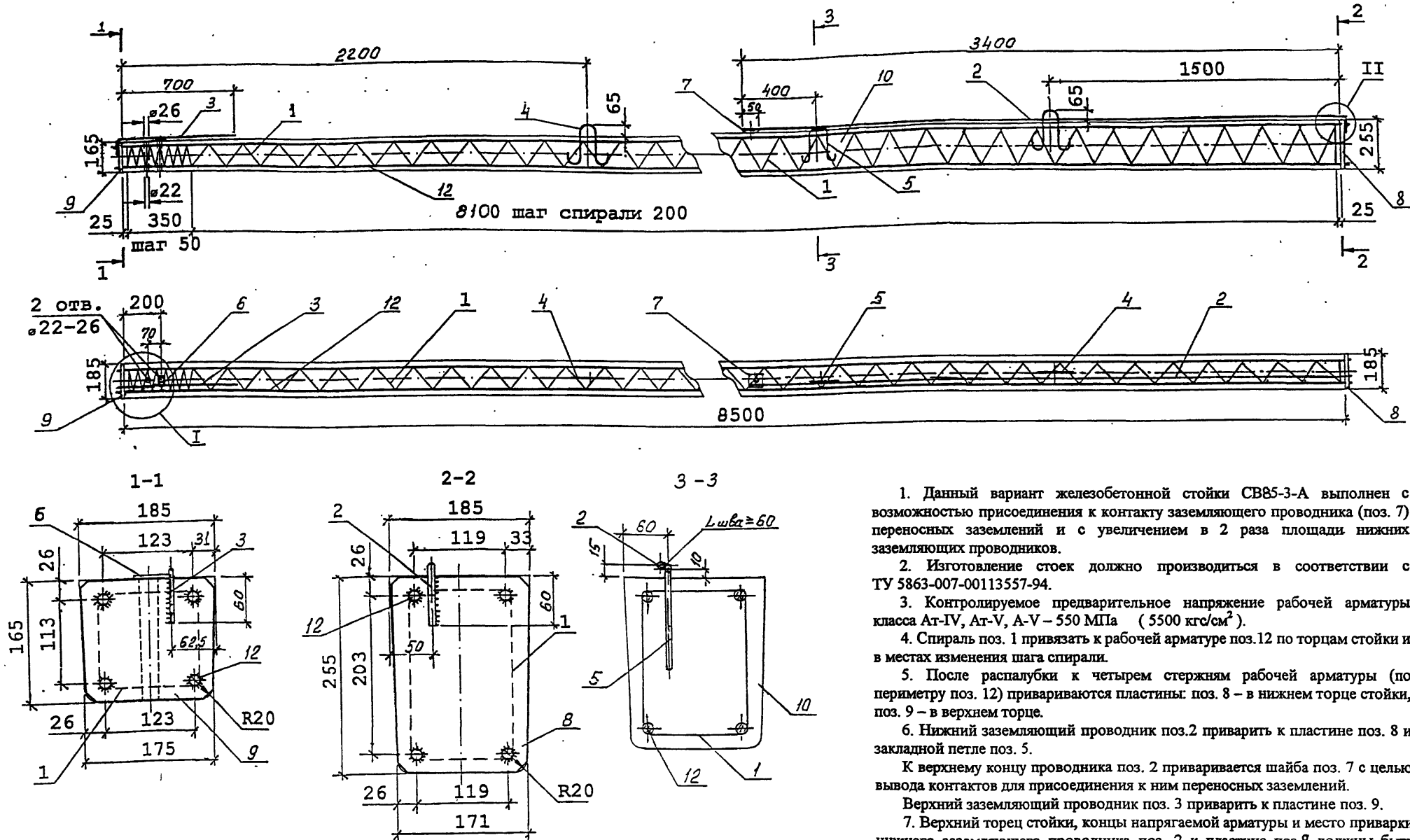
4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ85-3-IVA нижний заземляющий проводник поз.2 принять диаметром 12 мм.

\*\* Качество упрочненной вытяжкой арматуры класса А-IIIв регламентируется прил. 2 "Руководство по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (М. Стройиздат. 1975).

Вместо арматуры класса А-IIIв рекомендуется применять арматуру класса А500с по нормативному документу СТО АСЧМ 7-93 в соответствии с "Рекомендациями НИИЖБ ТСН 102-00".

Поз.	Наименование.	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А4, А5, А6
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ 6727-80, L=38500	1	3,81 кг
2*	Заземляющий проводник нижний		
	10-A-I ГОСТ 5781-82, L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-A-I ГОСТ 5781-82, L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-A-I ГОСТ 5781-82, L=695	2	0,43 кг
5	Петля закладная		
	10-A-I ГОСТ 5781-82, L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76, L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x180 ГОСТ 103-76, L=235	1	1,44 кг
9	Полоса 4x180 ГОСТ 103-76, L=165	1	0,93 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,32 м <sup>3</sup>
11	Проволока		
	2,0-0-ч ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для		
	Исполнений:		
12	14-A-IV ГОСТ 5781-82, L=8530	4	10,32 кг
	Вариант 2		
12*	14-A-III <sub>г</sub> (А500с), L=8530	4	10,32 кг
13	12-A-III, ГОСТ 5781-82, L=6000	2	5,33 кг



Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры						Проводящая			Общий расход
	14-А-І	14-А-ІІ	14-А-ІІІ	10-А-І	6-А-І	4-Вр-І	20-0-4	-4x180	-5x60	-4x40
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 10884-94		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5727-80	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76		
СВ85-3-А	41,3	-	-	3,25	0,17	3,81	0,1	2,37	0,12	0,07
	-	41,3	-							
	-	-	41,3							

1. Данный вариант железобетонной стойки СВ85-3-А выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.

2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.

3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса Ат-IV, Ат-V, А-V – 550 МПа (5500 кгс/см<sup>2</sup>).

4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз.12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.

5. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.

6. Нижний заземляющий проводник поз.2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.

К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.

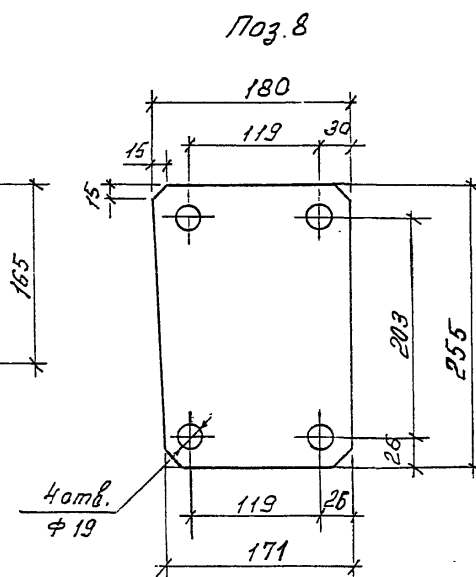
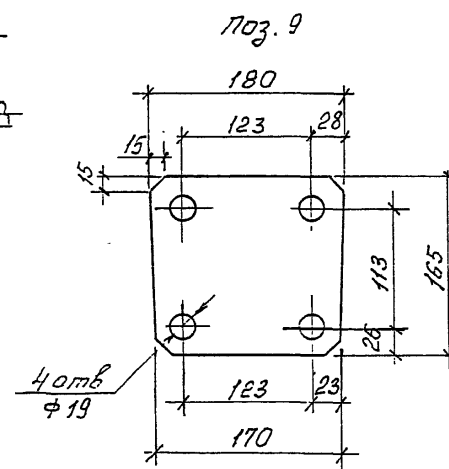
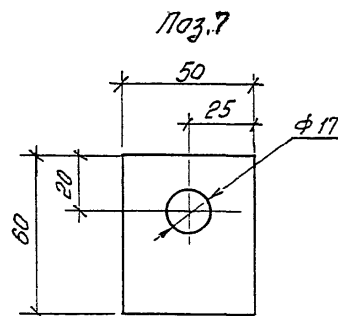
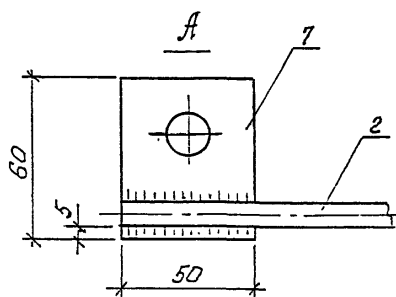
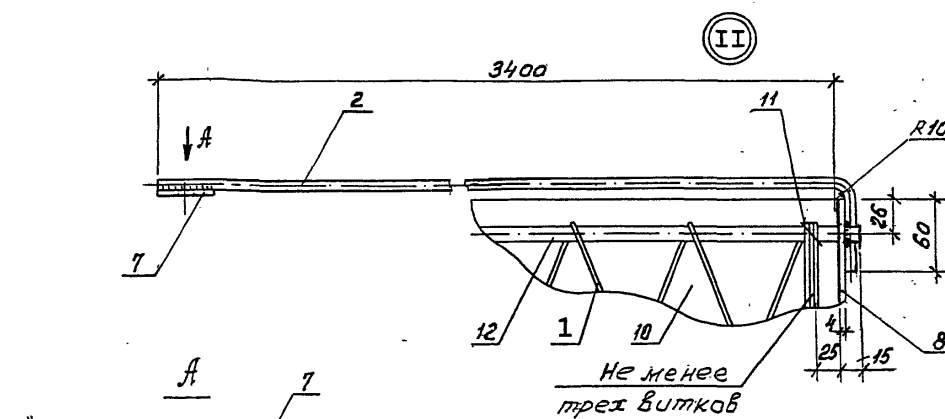
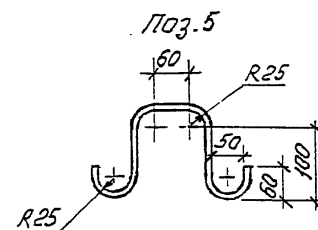
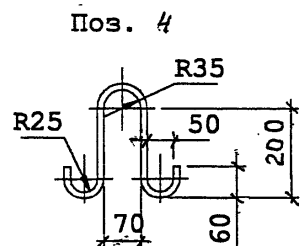
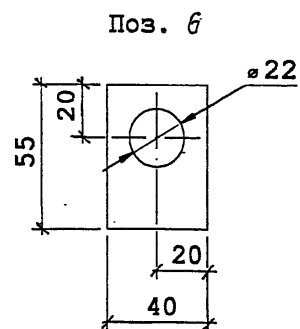
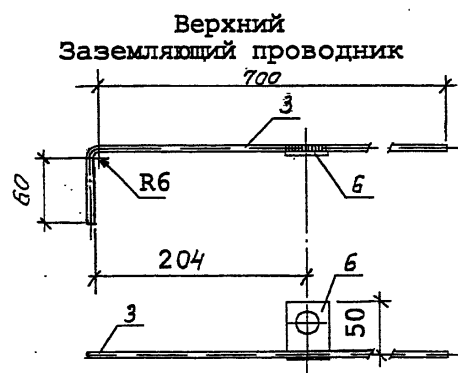
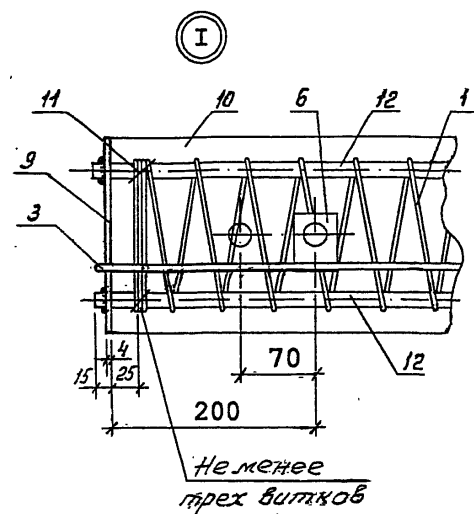
Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.

7. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз.8 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

20.0139-11СБ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА СВ85-3-А				Стадия	Масса	Масштаб
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ				Р	800	-
				Лист 1	Листов 3	
				АООТ "РОСЭП"		





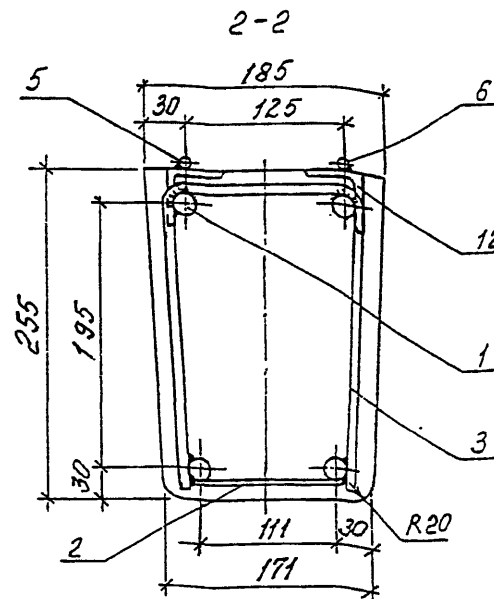
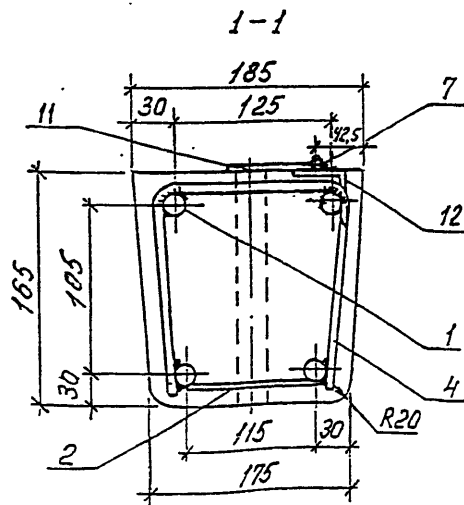
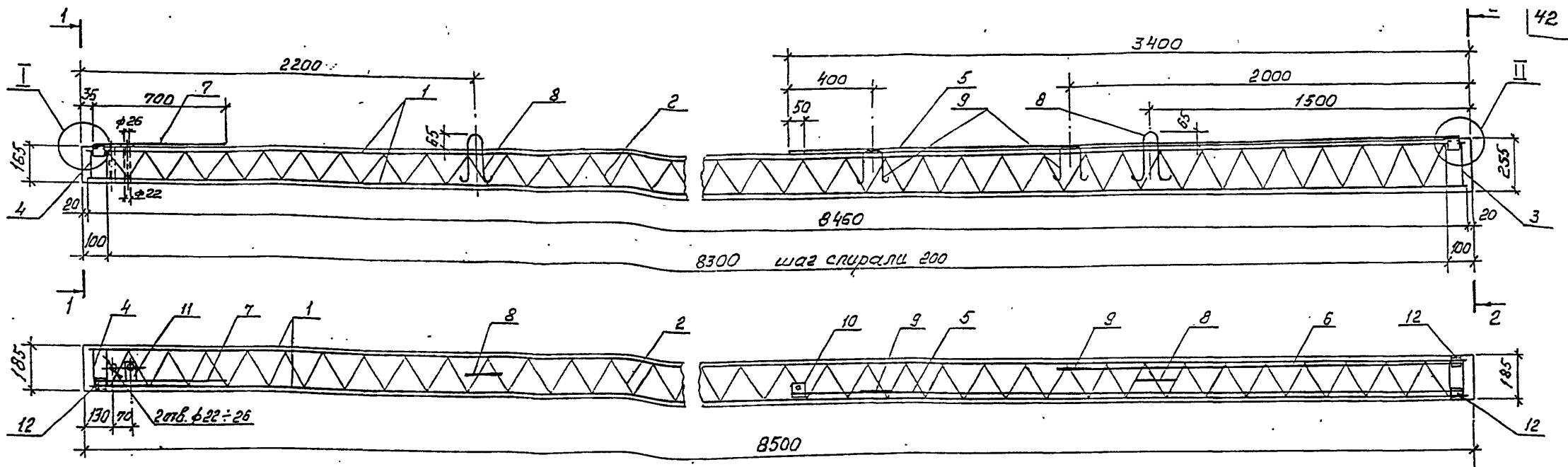
1. Железобетонные стойки СВ85-3-А предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Стойки СВ85-3-А должны иметь лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м.

3. Стойки СВ85-3-А должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

Поз.	Наименование.	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А3, А3
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ 6727-80, L=38500	1	3,81 кг
2	Заземляющий проводник нижний		
	10-А-I ГОСТ 5781-82, L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-А-I ГОСТ 5781-82, L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-А-I ГОСТ 5781-82, L=695	2	0,43 кг
5	Петля закладная		
	10-А-I ГОСТ 5781-82, L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76, L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x180 ГОСТ 103-76, L=235	1	1,44 кг
9	Полоса 4x180 ГОСТ 103-76, L=165	1	0,93 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,32 м <sup>3</sup>
11	Проволока		
	2,0-0-Ч ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для		
	исполнений:		
12	14-А-У ГОСТ 5781-82, L=9530	4	10,32 кг
	Вариант 2		
12	14-А-У ГОСТ 10884-94, L=8530	4	10,32 кг
	Вариант 3		
12	14-А-У ГОСТ 10884-94, L=8530	4	10,32 кг



Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры				Проволока	Стальная полоса		Уголок	Общий расход
	18-А-III	6-А-I	10-А-I	4-Вр-I	2,0-0-4	4x40	5x60	50x50x5	
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6721-80	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76	ГОСТ 8509-93				
СВ85-3-IV	67,7	0,2	5,4	3,5	1,5	0,1	0,1	0,7	79,2

1. Данный вариант железобетонной стойки СВ85-3-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.

2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.

3. Железобетонная стойка СВ85-3-IV выполнена с ненапрягаемой арматурой класса А-III.

4. Арматурный каркас стойки образуется вязкой спиралью поз.2 к арматурным стержням поз. 1 в местах пересечения.

5. По торцам каркаса привариваются хомут поз. 3 и хомут поз. 4 к каждому рабочему стержню.

6. К верхним арматурным стержням поз.1 привариваются уголки поз.12 для приварки к ним после распалубки заземляющих проводников.

7. Заземляющие проводники поз. 5 и 6 привариваются к уголку поз.12 и закладной петле поз. 9.

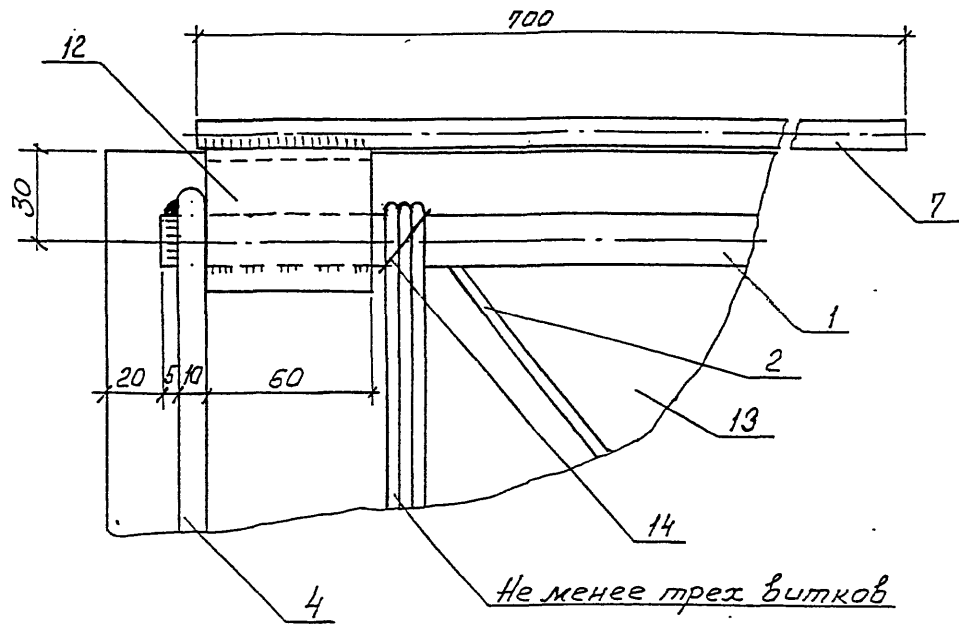
Заземляющий проводник поз.7 приваривается к уголку поз. 12.

8. К верхнему концу проводника поз. 5 приваривается шайба поз. 10 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.

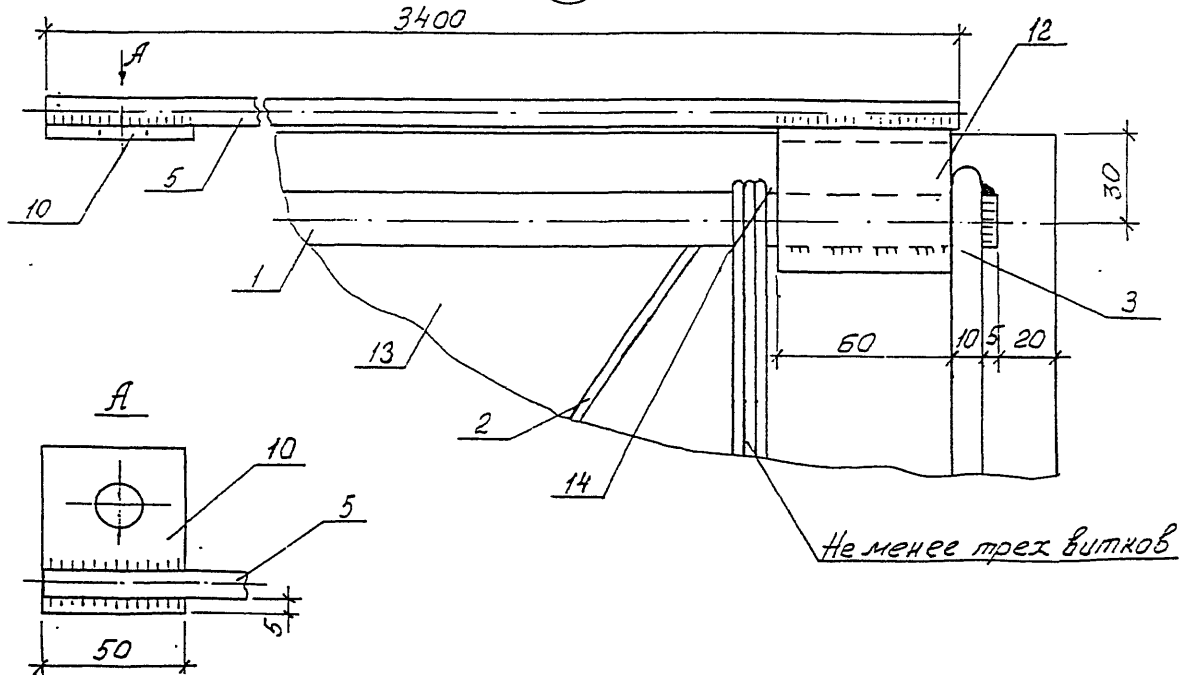
9. Верхний торец стойки и место приварки нижних заземляющих проводников поз. 5 и поз. 6 к уголку поз.12 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

				20.0139 - 12 СБ		
				ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА	Стадия	Масса
				СВ 85 - 3 - IV	Р	800
				с ненапрягаемой арматурой		
				СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	Лист 1	Листов 3
ГИП	Удвор	22.06		АООТ "РОСЭП"		
Н. контр.	Удвор					
Вед. н.к.	Иванов	22.06				
Вед. н.к.	Степанова					
Вед. н.к.	Калибинская					

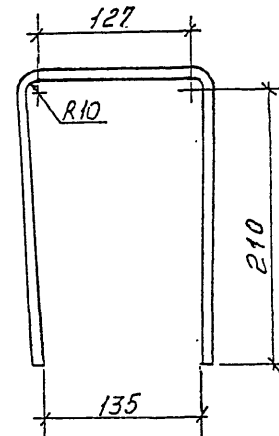
Ⓘ



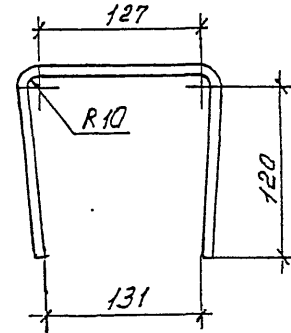
Ⓜ



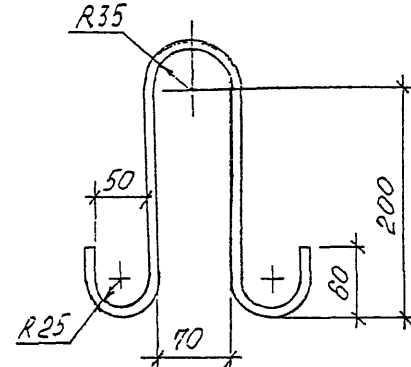
Поз. 3



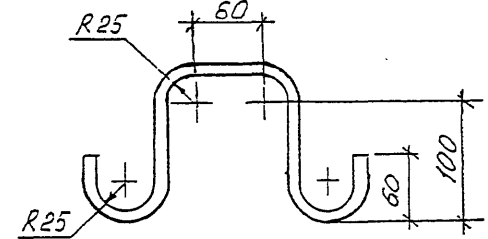
Поз. 4



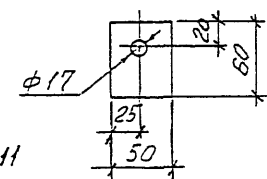
Поз. 8



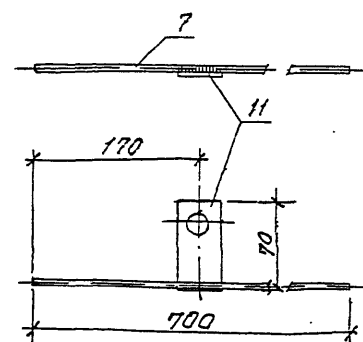
Поз. 9



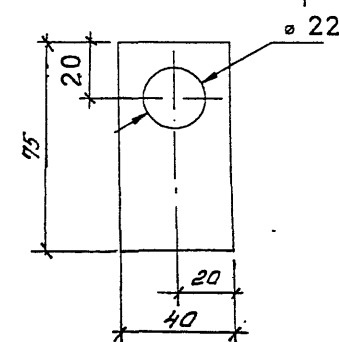
Поз. 10



Верхний  
заземляющий проводник



Поз. 11



20.0139-12СБ

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Документация</u>		
	<u>Сборочный чертеж</u>		А3, А3, А3
	<u>Рабочая арматура</u>		
1	18-А-III, ГОСТ 5781-82, L=8460	4	16,92 кг
	<u>Детали</u>		
2	<u>Спираль</u>		
	4-Вр-I, ГОСТ 6727-80, L=35500	1	9,51 кг
3	Толкут 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=595	1	0,37 кг
4	Толкут 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=415	1	0,25 кг
5*	Заземляющий проводник		
	нижний 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=3400	1	2,10 кг
6*	Заземляющий проводник		
	нижний 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=2000	1	1,23 кг
7	Заземляющий проводник		
	верхний 6-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=700	1	0,16 кг
8	Петля монтажная		
	10-А-I, ГОСТ 5781-82, L=695	2	0,43 кг
9	Петля закладная		
	10-А-I, ГОСТ 5781-82, L=500	2	0,31 кг
	Шайбы:		
10	-5×60, ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
11	-4×40, ГОСТ 103-76, L=75	1	0,09 кг
12	Уголок		
	50×50×5, ГОСТ 8509-93, L=60	3	0,23 кг

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Материалы</u>		
13	Бетон		
	класса прочности В30	0,32 м³	
14	Проболока		
	2,0-0,4 ГОСТ 3282-74	6 м	0,025 кг

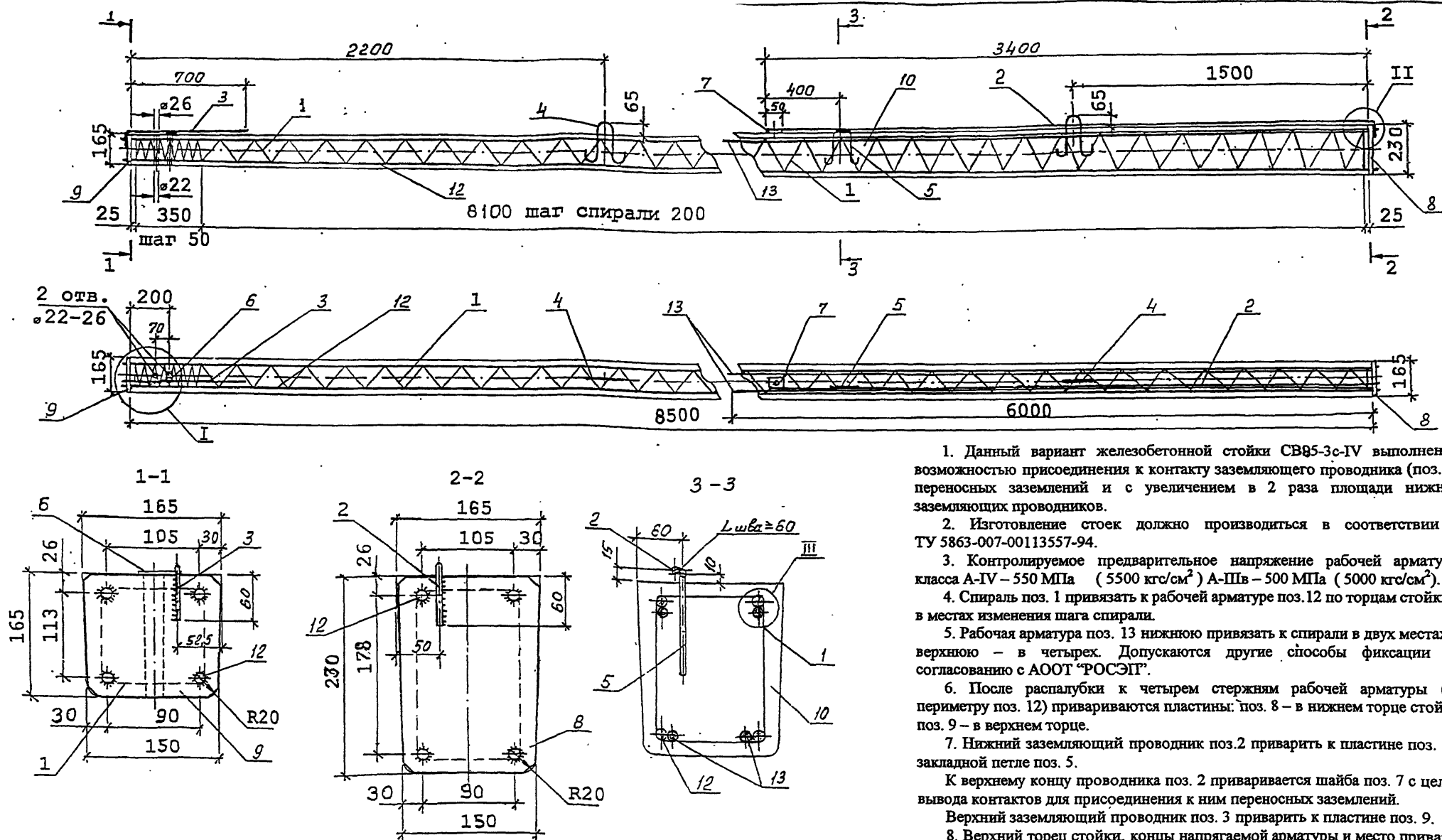
1. Железобетонные стойки СВ85-3-IV с ненапрягаемой арматурой класса А-III предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ85-3-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

3. Стойки СВ85-3-IV и СВ85-3-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ85-3-IVA нижние заземляющие проводники поз.5 и 6. приняты диаметром 12 мм.



Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры						Прово- лока	Стальная полоса			Общий расход
	12-А-IV	12-А-IIIb (А500с)	12-А-III	10-А-I	6-А-I	4-Вр-I	2,0-0,4	-4х160	-4х40	-5х60	
	ГОСТ 5781-82	см. прим. на листе 3	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6727-80	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76			
СВ85-3с-IV	30,3	—	21,3	3,25	0,17	2,82	0,10	2,0	0,07	0,12	60,1
	—	30,3									60,1

1. Данный вариант железобетонной стойки СВ85-3с-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.

2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.

3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса А-IV – 550 МПа (5500 кгс/см<sup>2</sup>) А-IIIв – 500 МПа (5000 кгс/см<sup>2</sup>).

4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз. 12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.

5. Рабочая арматура поз. 13 нижнюю привязать к спирали в двух местах, а верхнюю – в четырех. Допускаются другие способы фиксации по согласованию с АОТ "РОСЭП".

6. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.

7. Нижний заземляющий проводник поз. 2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.

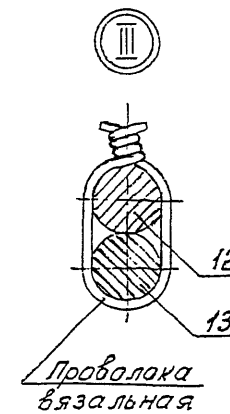
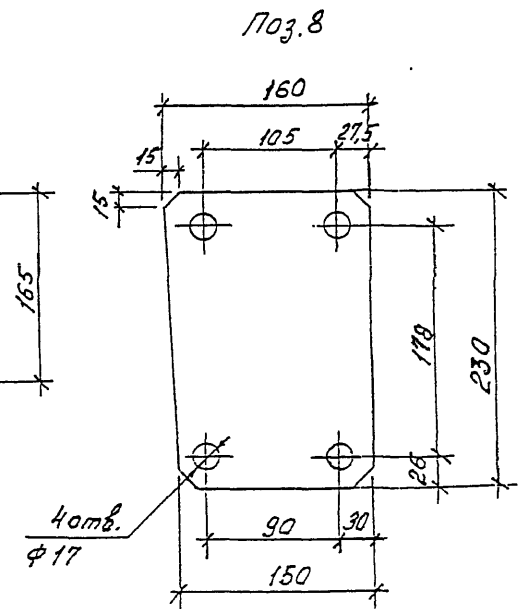
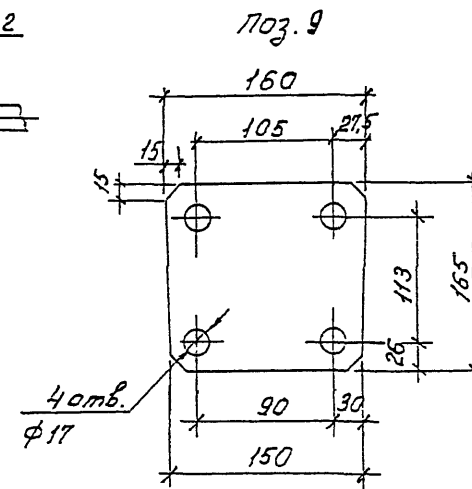
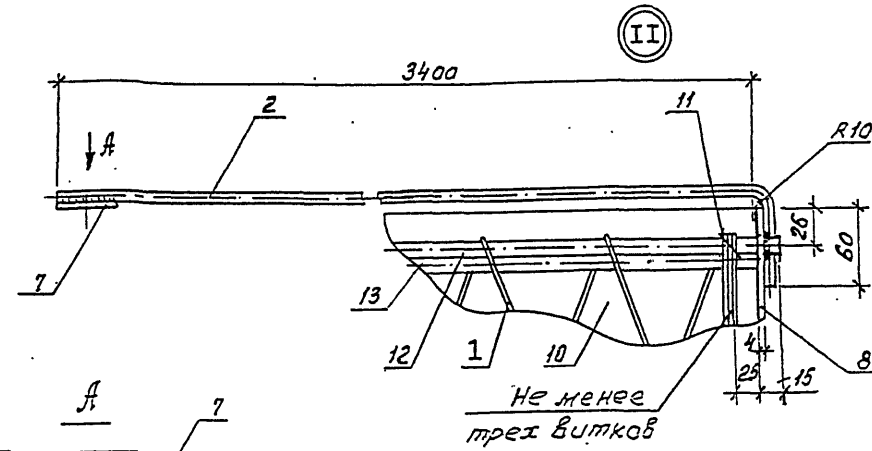
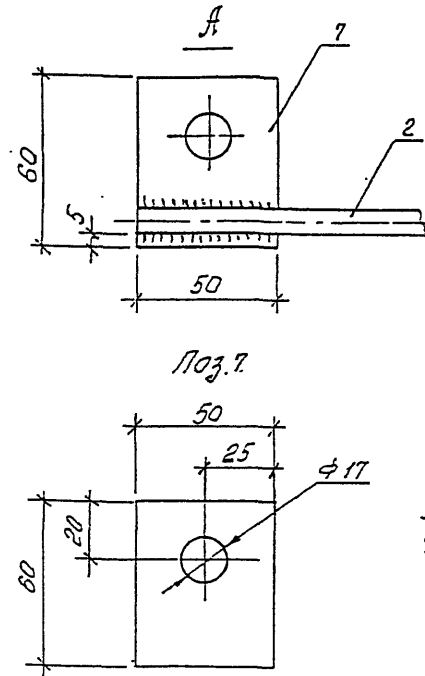
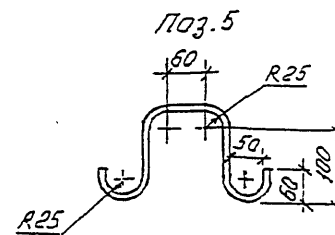
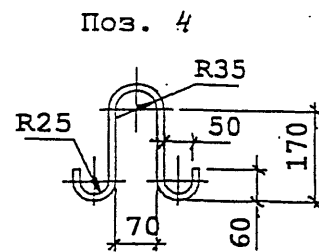
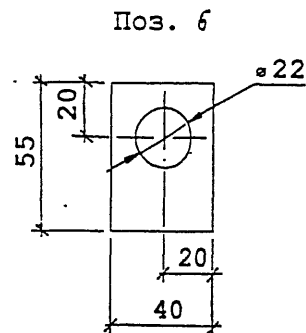
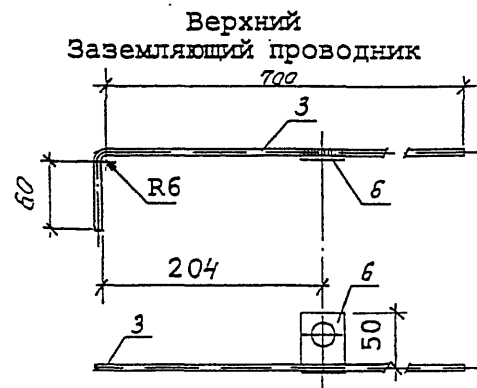
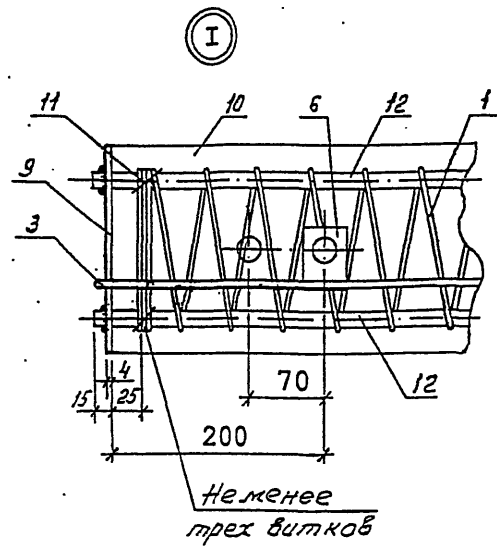
К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.

Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.

8. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз. 7 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

20.0139-13СБ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА				Статия	Масса	Масштаб
СВ 85-3с-IV				Р	660	-
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ				Лист 1	Листов 3	
АОТ "РОСЭП"						



1. Железобетонные стойки СВ85-3с-IV с предварительно напряженной арматурой класса А-IV и А-IIIв предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ85-3с-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

3. Стойки СВ85-3с-IV и СВ85-3с-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_2A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

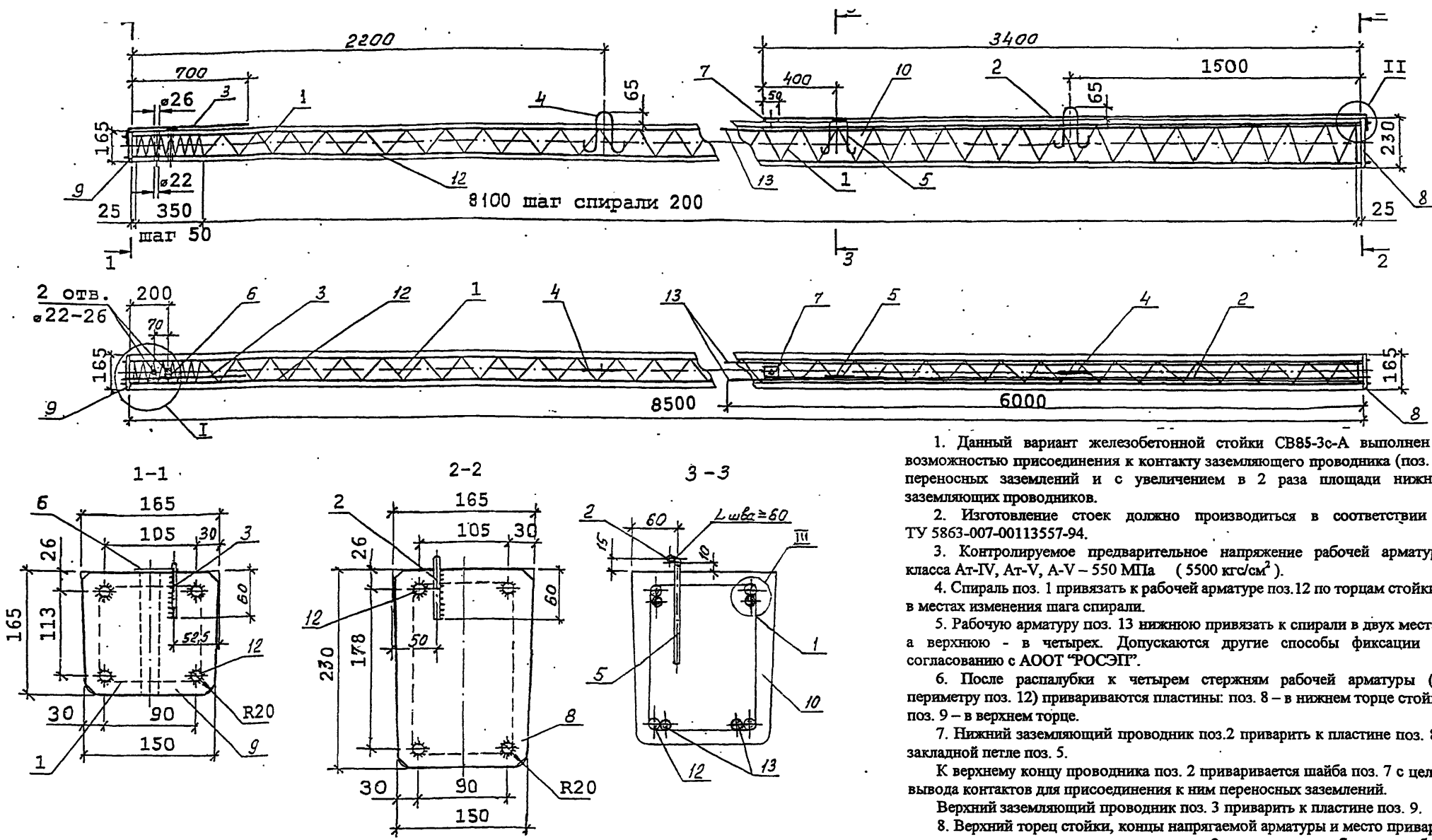
\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ85-3с-IVA нижний заземляющий проводник поз.2 принять диаметром 12 мм.

\*\* Качество упрочненной вытяжкой арматуры класса А-IIIв регламентируется прил. 2 "Руководство по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (М. Стройиздат. 1975).

Вместо арматуры класса А-IIIв рекомендуется применять арматуру класса А500с по нормативному документу СТО АСЧМ 7-93 в соответствии с "Рекомендациями НИИЖБ ТСН 102-00".

47			
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		ЛЗ, ЛЗ, ЛЗ
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ6727-80, L=28500	1	2,82 кг
2*	Заземляющий проводник нижний		
	10-A-I ГОСТ5781-82, L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-A-I ГОСТ5781-82, L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-A-I ГОСТ 5781-82, L=635	2	0,39 кг
5	Петля закладная		
	10-A-I ГОСТ5781-82, L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ103-76, L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x160 ГОСТ103-76, L=230	1	1,15 кг
9	Полоса 4x160 ГОСТ103-76, L=165	1	0,83 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,26 м <sup>3</sup>
11	Проволока		
	2,0-0-Ч ГОСТ3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для исполнения:		
12	12-A-IV ГОСТ5781-82, L=8530	4	7,57 кг
13	12-A-III ГОСТ5781-82, L=6000	4	5,3 кг
	Вариант 2		
12**	12-A-III (A500C), L=8530	4	7,57 кг
13	12-A-III ГОСТ 5781-82, L=6000	4	5,3 кг





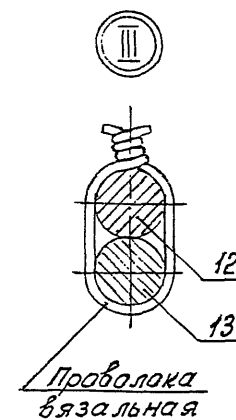
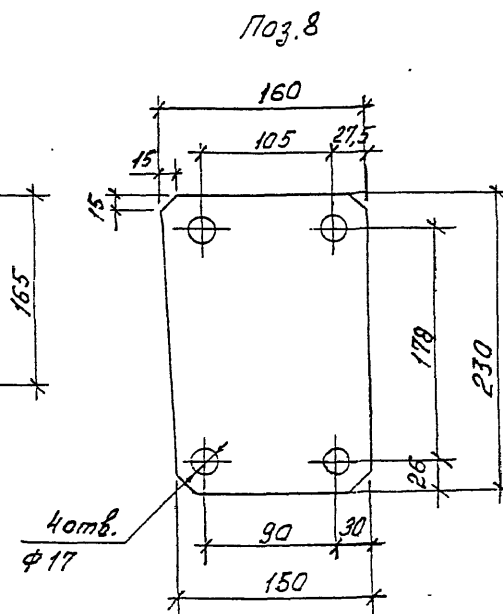
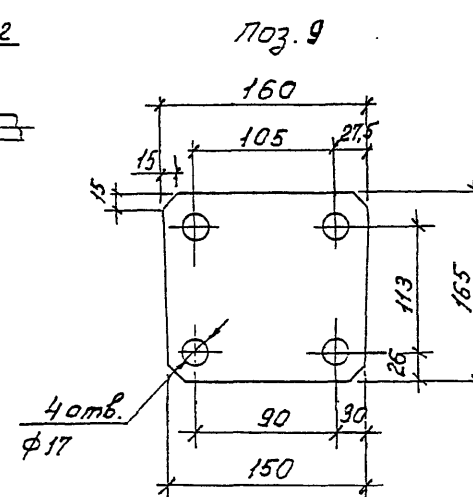
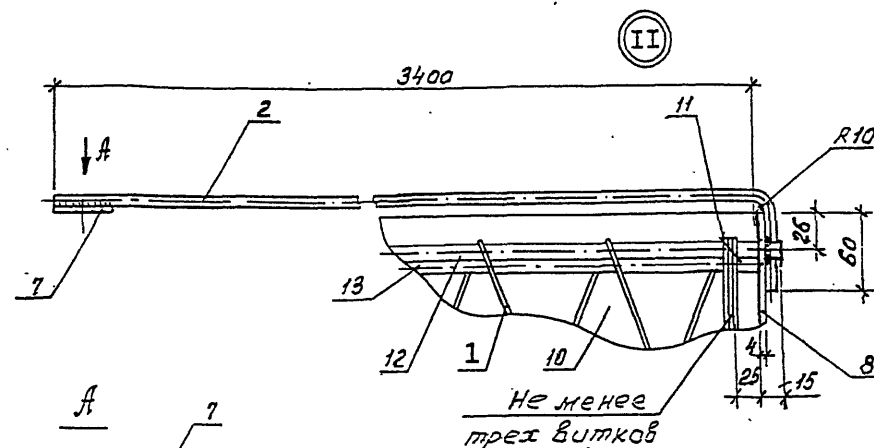
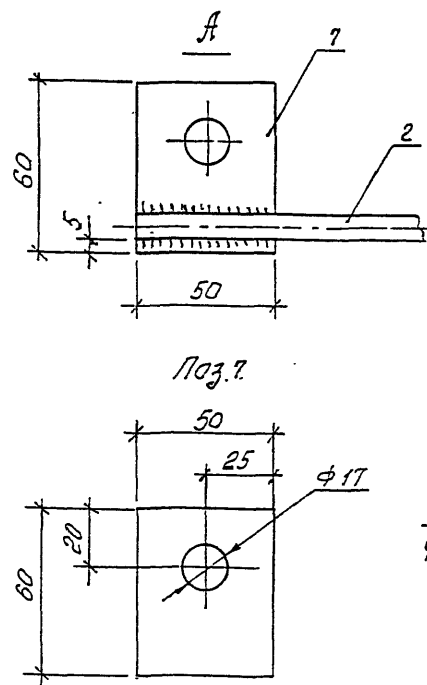
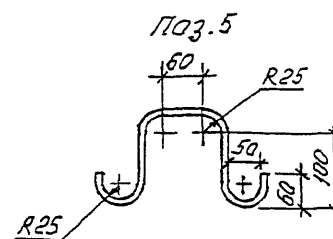
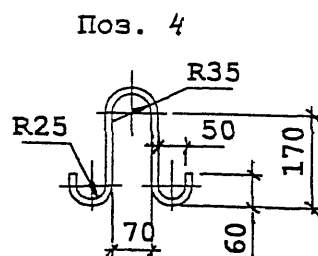
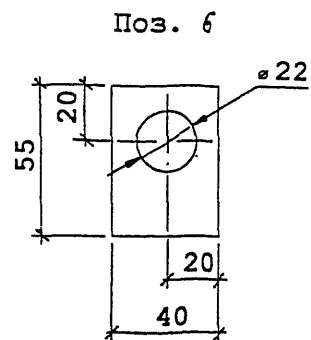
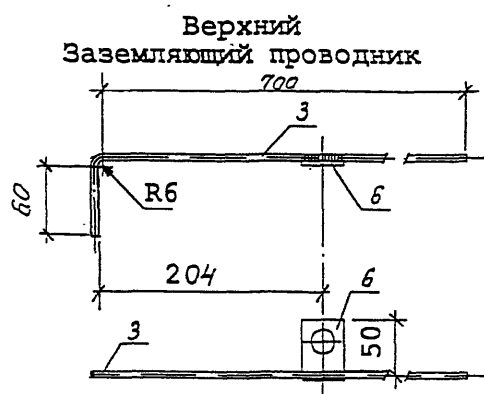
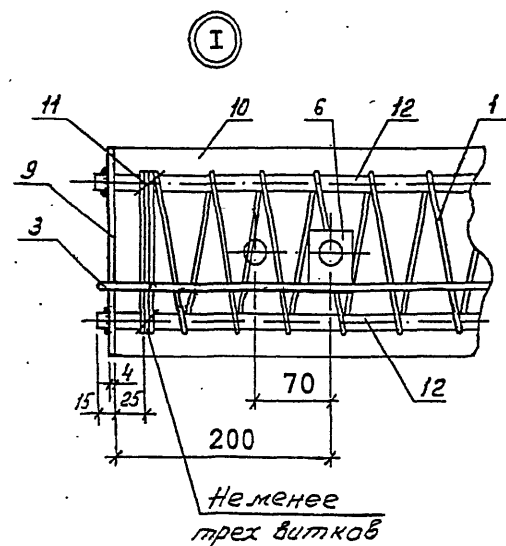
1. Данный вариант железобетонной стойки СВ85-3с-А выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.
2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.
3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса Ат-IV, Ат-V, А-V – 550 МПа (5500 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз. 12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
5. Рабочую арматуру поз. 13 нижнюю привязать к спирали в двух местах, а верхнюю - в четырех. Допускаются другие способы фиксации по согласованию с АООТ "РОСЭП".
6. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.
7. Нижний заземляющий проводник поз. 2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.  
К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.
8. Верхний заземляющий проводник поз. 3 приварить к пластине поз. 9.  
Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз. 7 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры							Проволока			Стальная полоса			Общий расход
	12-А-IV ГОСТ 5781-82	12-А-IV ГОСТ 10884-94	12-А-IV ГОСТ 5781-82	10-А-I ГОСТ 5781-82	6-А-I ГОСТ 5781-82	4-Вр-I ГОСТ 5781-82	2,0-0-4 ГОСТ 3282-74	2,0-0-4 ГОСТ 3282-74	2,0-0-4 ГОСТ 3282-74	2,0-0-4 ГОСТ 3282-74	-4x160 ГОСТ 103-76	-4x40 ГОСТ 103-76	-5x60 ГОСТ 103-76	
CB85-3с-А	30,3	—	—	21,3	3,25	0,17	2,82	0,10	2,0	0,07	0,12	—	—	60,1
	—	30,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60,1
	—	—	30,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60,1

						20.0139-14СБ		
						ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА СВ 85-3с-А		
						Стадия	Масса	Масштаб
						Р	660	-
						СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
ГИП	Ударов	12.06				Лист 1	Листов 3	
Н. контр.	Ударов	12.06				АООТ "РОСЭП"		
Вед. инж.	Инякин	12.06						
Вед. инж.	Степанова	12.06						
Вед. инж.	Калибинкин	12.06						

инв. № подл. подписи и дата разм. инв. №



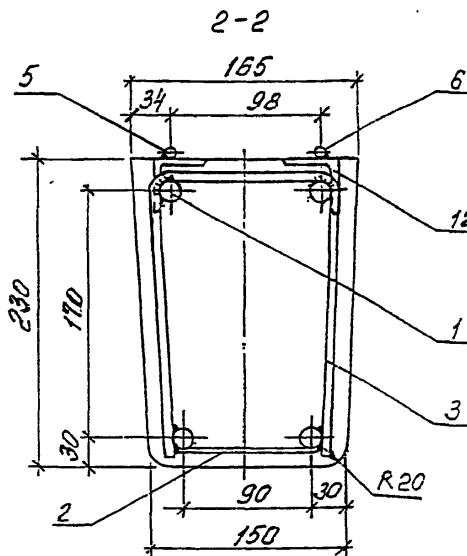
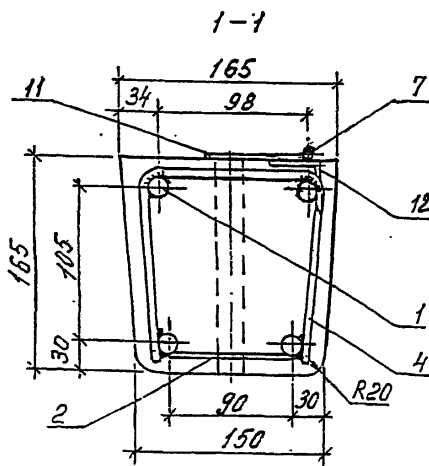
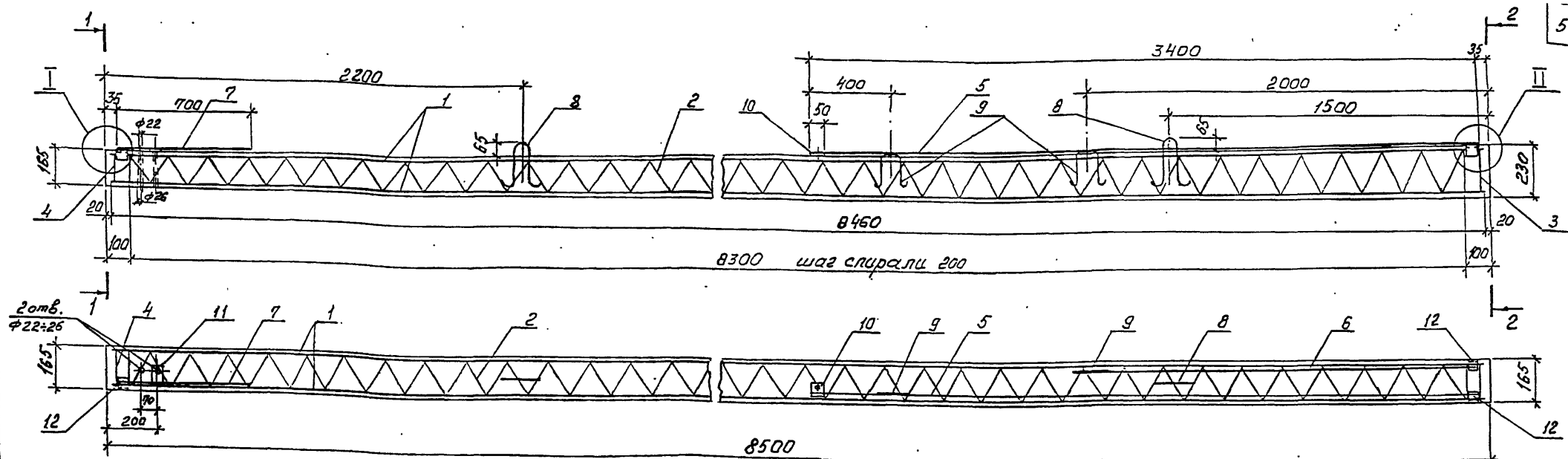
1. Железобетонные стойки СВ85-3с-А предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Стойки СВ85-3с-А должны иметь лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м.

3. Стойки СВ85-3с-А должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

			50
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А3, А3
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ 6727-80, L=28500	1	2,82 кг
2	Заземляющий проводник нижний		
	10-A-I ГОСТ 5781-82, L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-A-I ГОСТ 5781-82, L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-A-I ГОСТ 5781-82, L=635	2	0,39 кг
5	Петля закладная		
	10-A-I ГОСТ 5781-82, L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76, L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x160 ГОСТ 103-76, L=230	1	1,15 кг
9	Полоса 4x160 ГОСТ 103-76, L=165	1	0,83 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,26 м <sup>3</sup>
11	Проволока		
	2,0-0-4 ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для исполнения:		
12	12-A-У ГОСТ 5781-82, L=9530	4	7,57 кг
13	12-A-Ш ГОСТ 5781-82, L=6000	4	5,3 кг
	Вариант 2		
12	12-A-IV ГОСТ 10884-94, L=9530	4	7,57 кг
13	12-A-III ГОСТ 5781-82, L=6000	4	5,3 кг
	Вариант 3		
12	12-A-V ГОСТ 10884-94, L=9530	4	7,57 кг
13	12-A-III ГОСТ 5781-82, L=6000	4	5,3 кг



1. Данный вариант железобетонной стойки СВ85-3с-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.

2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.

3. Железобетонная стойка СВ85-3с-IV выполнена с ненапрягаемой арматурой класса А-III.

4. Арматурный каркас стойки образуется вязкой спиралью поз.2 к арматурным стержням поз. 1 в местах пересечения.

5. По торцам каркаса привариваются хомут поз. 3 и хомут поз. 4 к каждому рабочему стержню.

6. К верхним арматурным стержням поз.1 привариваются уголки поз.12 для приварки к ним после распалубки заземляющих проводников.

7. Заземляющие проводники поз. 5 и 6 привариваются к уголку поз.12 и закладной петле поз. 9.

Заземляющий проводник поз.7 приваривается к уголку поз. 12.

8. К верхнему концу проводника поз. 5 приваривается шайба поз. 10 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.

9. Верхний торец стойки и место приварки нижних заземляющих проводников поз. 5 и поз. 6 к уголку поз.12 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

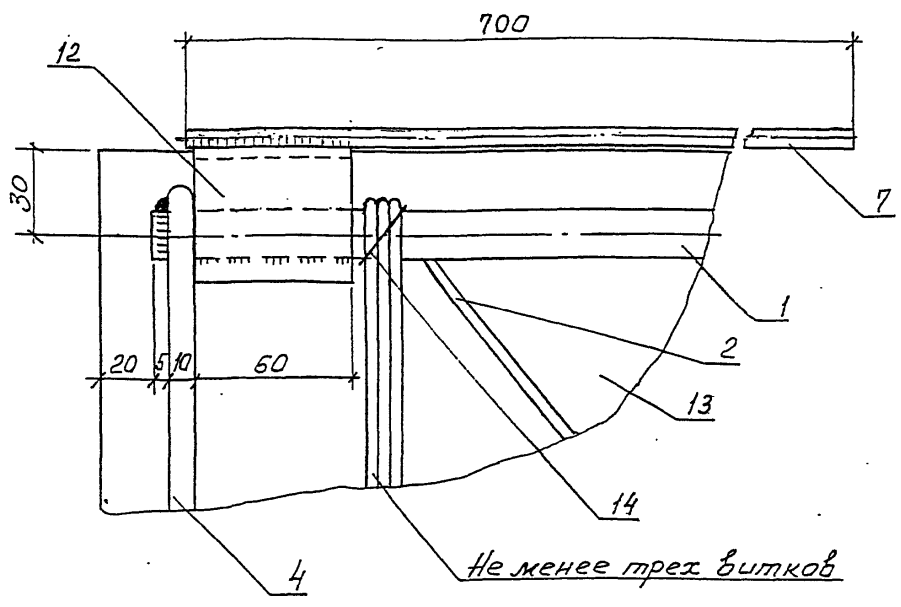
Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры						Уголок		Общий расход
	18-А-III	6-А-I	18-А-I	4-Вр-I	2,0-0-4	5х60-4х40	50х50х5	ГОСТ 8509-93	
СВ85-3с-IV	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 8509-93	78,0
	67,7	0,16	5,25	2,52	1,5	0,12	0,09	0,7	

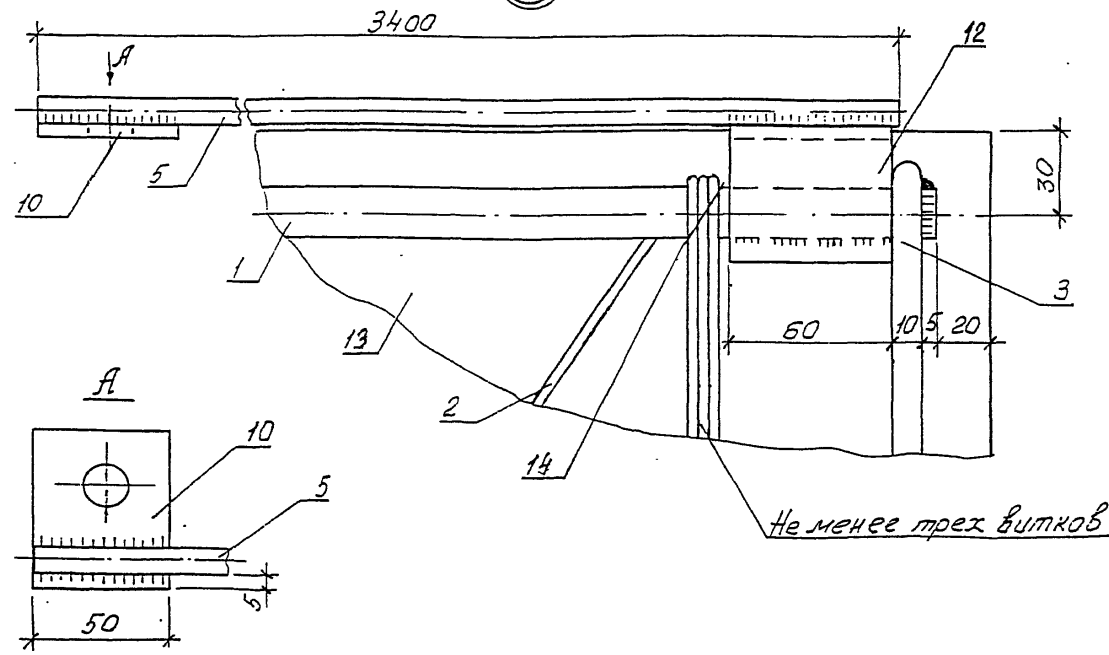
						20.0139-15СБ		
						ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА		
						СВ 85 - 3с-IV		
						с ненапрягаемой арматурой		
						СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ		
						Стадия	Масса	Масштаб
						Р	660	
ГИП	Удиров	28.01						
Н. контр.	Удиров	28.01						
Вед. инж.	Иванкин	28.02						
Вед. инж.	Степанова	28.02						
Вед. инж.	Калибинский	28.02						
						Лист 1		
						Листов 3		
						АООТ "РОСЭП"		

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

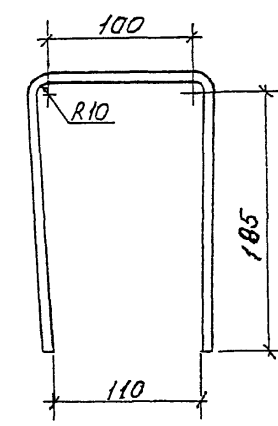
Ⓘ



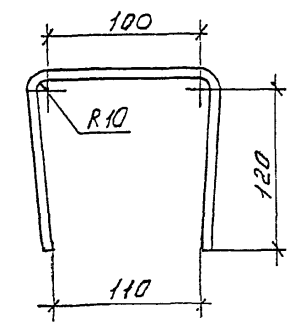
Ⓜ



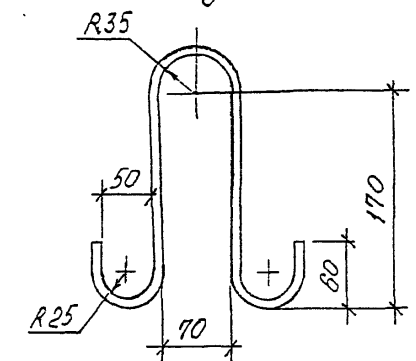
Поз. 3



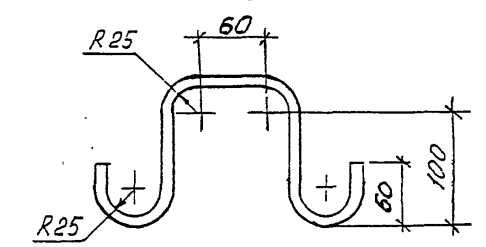
Поз. 4



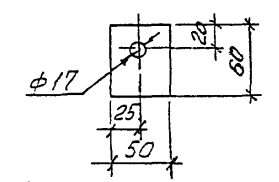
Поз. 8



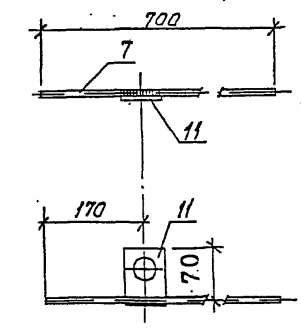
Поз. 9



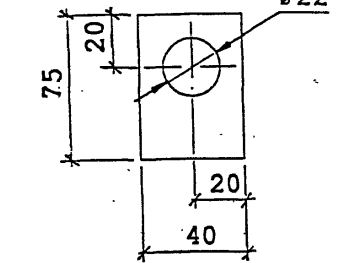
Поз. 10



Верхний  
Заземляющий проводник



Поз. 11



20.0139-15СБ

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

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Документация</u>		
	Сборочный чертеж	А3, А3, А3	
	Рабочая арматура		
1	18-А-III ГОСТ 5781-82, L=8460	4	16,92 кг
	<u>Детали</u>		
2	Спираль		
	4-В-1, ГОСТ 6727-80, L=25500	1	2,52 кг
3	Толкун 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=480	1	0,30 кг
4	Толкун 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=360	1	0,22 кг
5*	Заземляющий проводник нижний 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=3400	1	2,10 кг
6*	Заземляющий проводник нижний 10-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=2000	1	1,23 кг
7	Заземляющий проводник верхний 6-А-I, ГОСТ 5781-82		
	L=700	1	0,16 кг
8	Петля монтажная		
	10-А-I, ГОСТ 5781-82, L=635	2	0,39 кг
9	Петля закладная		
	10-А-I, ГОСТ 5781-82, L=500	2	0,31 кг
	Шайбы:		
10	-5*60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
11	-4*40 ГОСТ 103-76, L=75	1	0,09
12	Уголок		
	50*50*5, ГОСТ 8509-93, L=60	3	0,23 кг

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Материалы</u>		
13	Бетон		
	класса прочности В30	0,26 м³	
14	Проволока		
	2,0-0,4 ГОСТ 3282-74	6 м	0,025 кг

1. Железобетонные стойки СВ85-3с-IV с ненапрягаемой арматурой класса А-III предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ85-3с-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

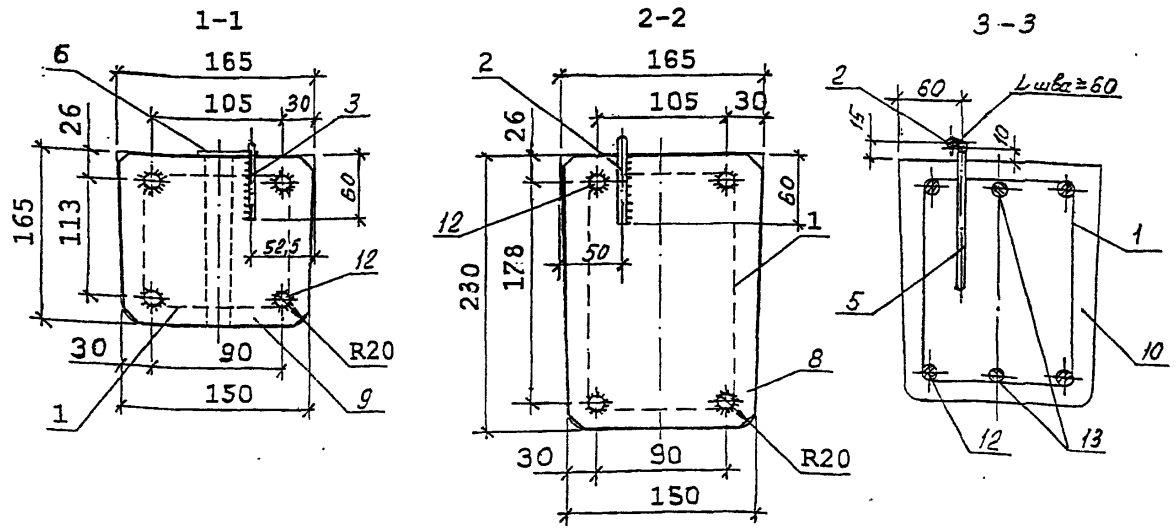
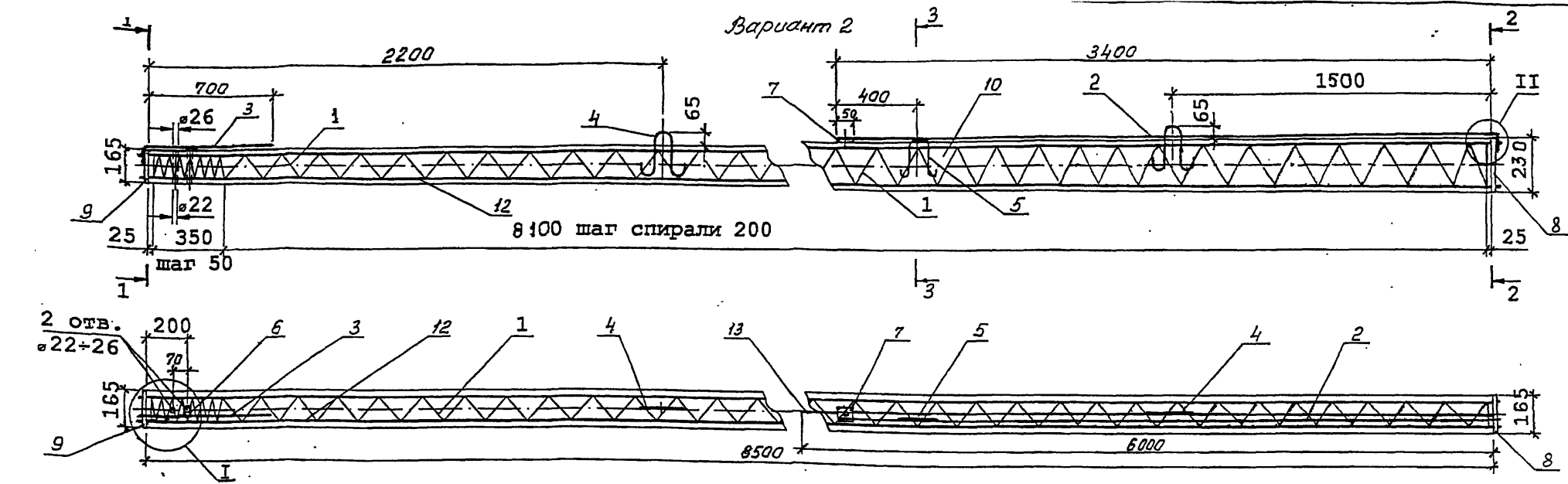
3. Стойки СВ85-3с-IV и СВ85-3с-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ85-3с-IVA нижние заземляющие проводники поз.5 и 6. принять диаметром 12 мм.



Вариант 2

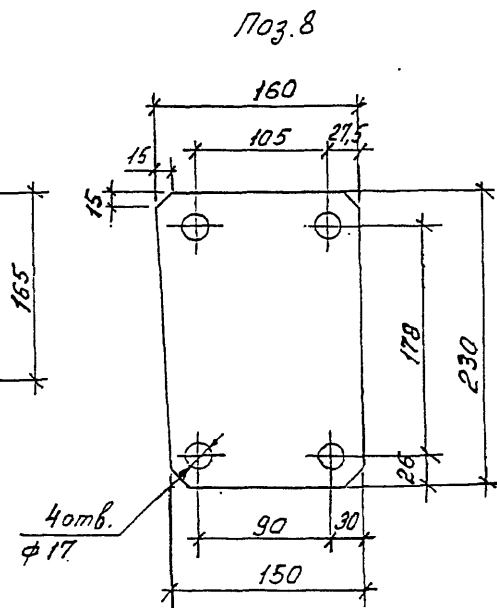
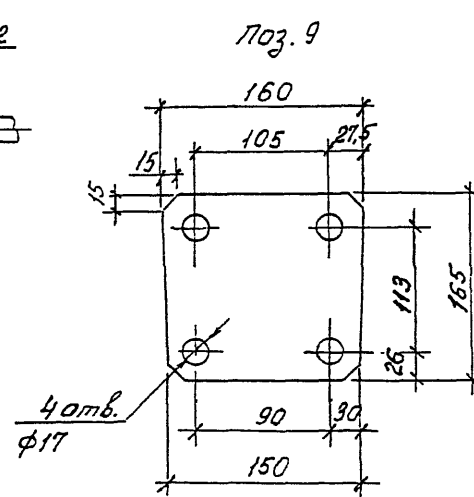
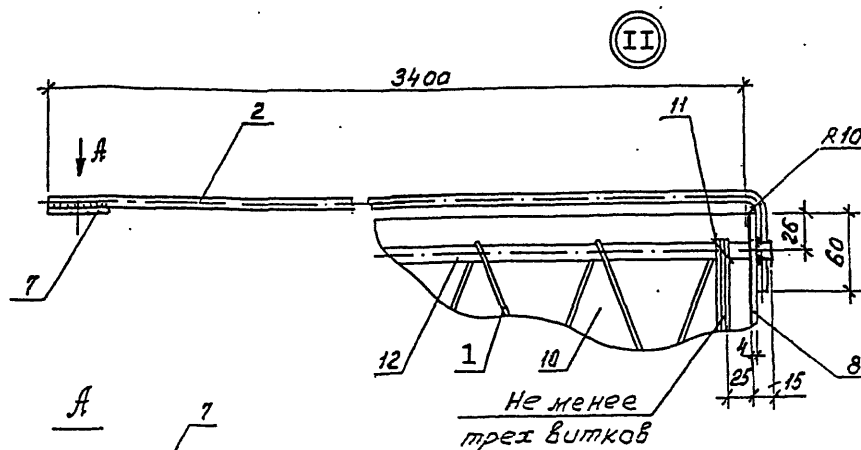
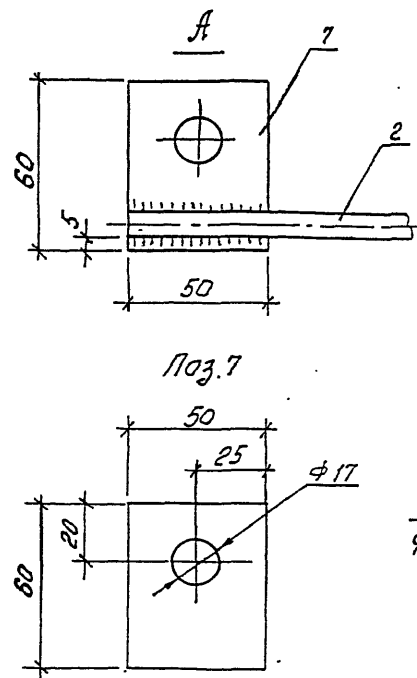
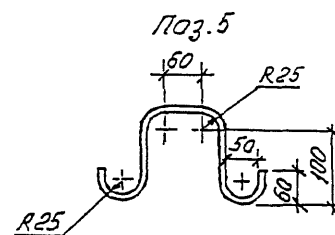
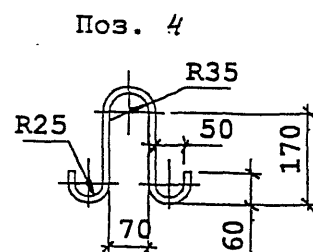
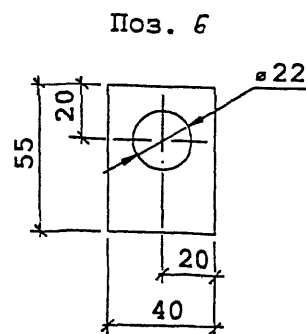
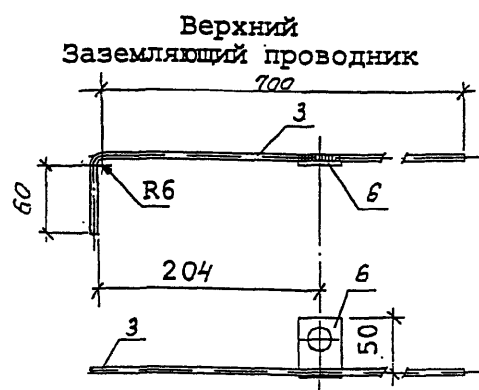
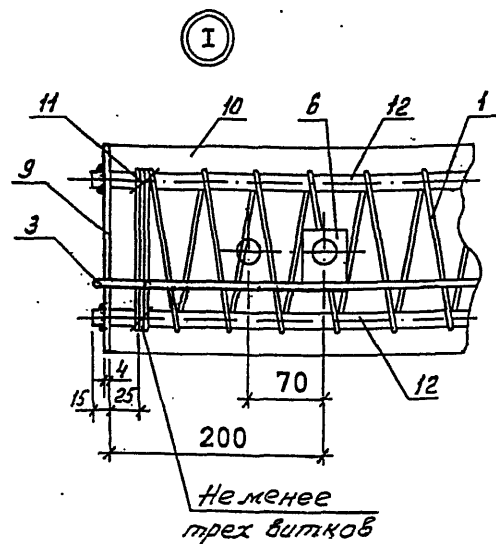


Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Диаметр и класс арматуры					Проволока	Стальная полоса			Общий расход
	12А-III (А500с)	10А-III	10А-I	6А-I	4Вр-I		-4x160	-4x40	-5x60	
	см. примечание на листе 4	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5727-80	ГОСТ 103-76			
СВ85-2с-IV	30,3	7,4	3,25	0,17	2,82	0,10	2,0	0,07	0,12	46,2

1. Данный вариант железобетонной стойки СВ85-2с-IV выполнен с возможностью присоединения к контакту заземляющего проводника (поз. 7) переносных заземлений и с увеличением в 2 раза площади нижних заземляющих проводников.
2. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94.
3. Контролируемое предварительное напряжение рабочей арматуры класса А-IIIв – 500 МПа (5000 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Спираль поз. 1 привязать к рабочей арматуре поз. 12 по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
5. Рабочую арматуру поз. 13 нижнюю привязать к спирали в двух местах, а верхнюю – в четырех. Допускаются другие способы фиксации по согласованию с АОТ "РОСЭП".
6. После распалубки к четырем стержням рабочей арматуры (по периметру поз. 12) привариваются пластины: поз. 8 – в нижнем торце стойки, поз. 9 – в верхнем торце.
7. Нижний заземляющий проводник поз. 2 приварить к пластине поз. 8 и закладной петле поз. 5.  
К верхнему концу проводника поз. 2 приваривается шайба поз. 7 с целью вывода контактов для присоединения к ним переносных заземлений.
8. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз. 8 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.
9. Вариант 1 армирования стойки см. лист 1.





1. Железобетонные стойки СВ85-2с-IV с предварительно напряженной арматурой класса А-IV и А-IIIв предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ85-2с-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

3. Стойки СВ85-2с-IV и СВ85-2с-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах со сильноагрессивными средами для стоек СВ85-2с-IVA нижний заземляющий проводник поз.2 принять диаметром 12 мм.

\*\* Качество упрочненной вытяжкой арматуры класса А-IIIв регламентируется прил. 2 "Руководство по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (М. Стройиздат. 1975).

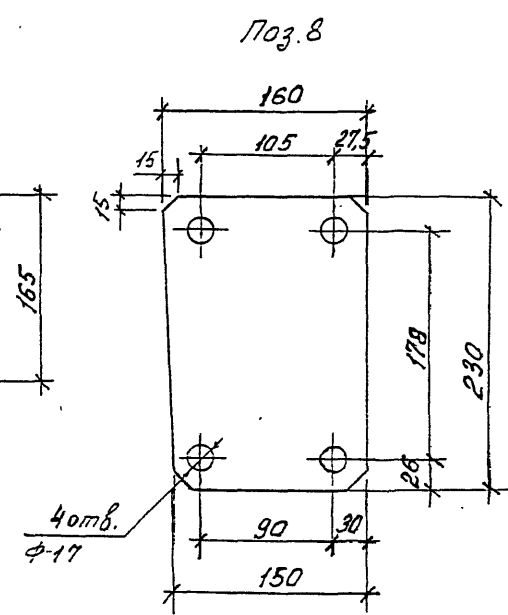
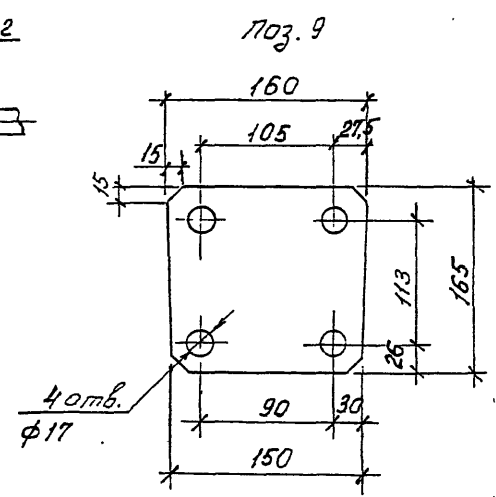
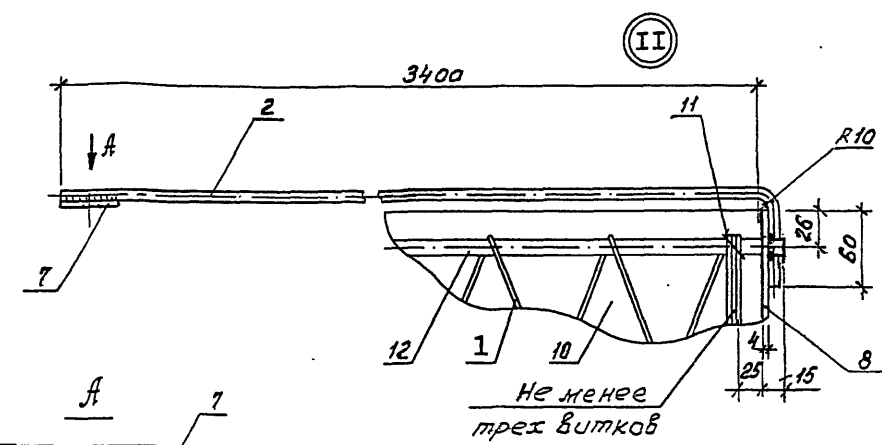
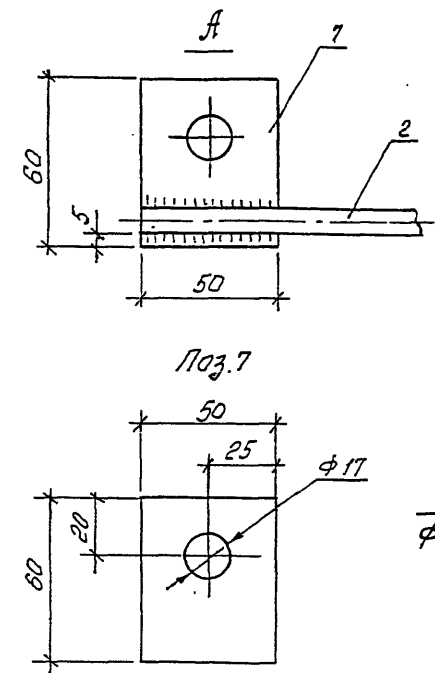
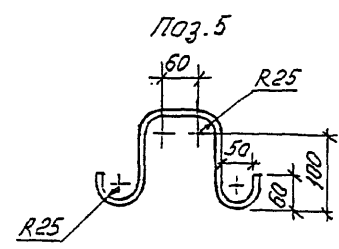
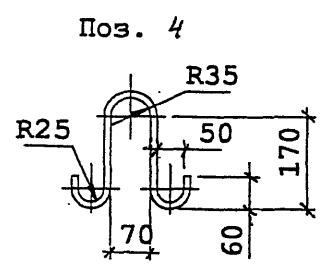
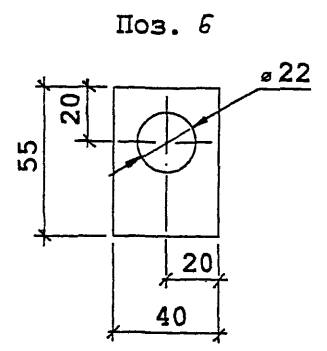
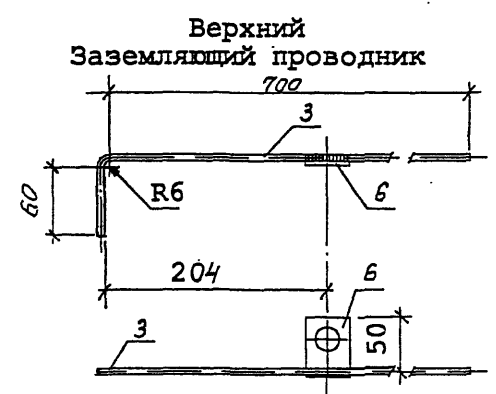
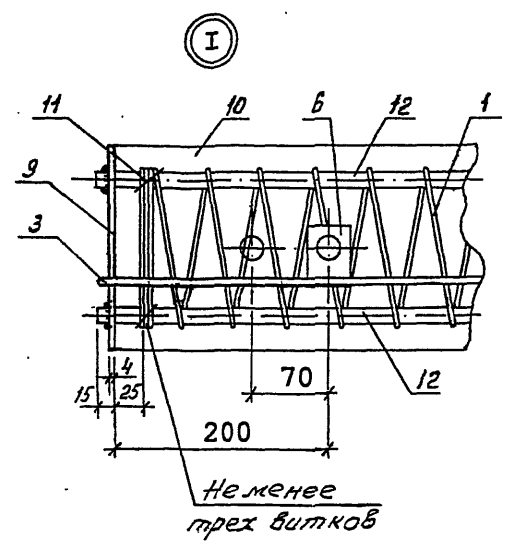
Вместо арматуры класса А-IIIв рекомендуется применять арматуру класса А500с по нормативному документу СТО АСЧМ 7-93 в соответствии с "Рекомендациями НИИЖБ ТСН 102-00".

57			
Поз.	Наименование.	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А3, А3, А3
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ 6727-80, L=28500	1	2,82 кг
2*	Заземляющий проводник нижний		
	10-А-1 ГОСТ 5781-82, L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-А-1 ГОСТ 5781-82, L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-А-1 ГОСТ 5781-82, L=635	2	0,39 кг
5	Петля закладная		
	10-А-1 ГОСТ 5781-82, L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76, L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x160 ГОСТ 103-76, L=230	1	1,15 кг
9	Полоса 4x160 ГОСТ 103-76, L=165	1	0,83 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,26 м³
11	Проволока		
	2,0-0-4 ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для		
	исполнений:		
12	12-А-IV ГОСТ 5781-82, L=8530	4	7,57 кг
	Вариант 2		
12**	12-А-III (А500с), L=8530	4	7,57 кг
13	10-А-III ГОСТ 5781-82, L=8000	2	3,7 кг

[illegible]

7. Верхний торец стойки, концы напрягаемой арматуры и место приварки нижнего заземляющего проводника поз. 2 к пластине поз.8 должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.

АООТ "РОСЭП"



См. на стр. 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, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

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

1. Железобетонные стойки СВ85-2с-А предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

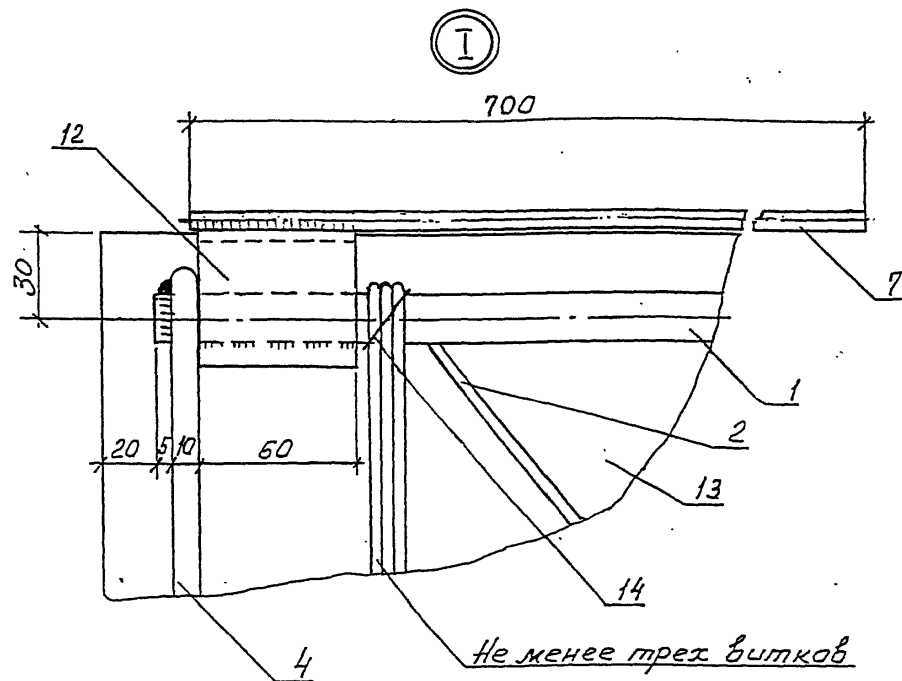
2. Стойки СВ85-2с-А должны иметь лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м.

3. Стойки СВ85-2с-А должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

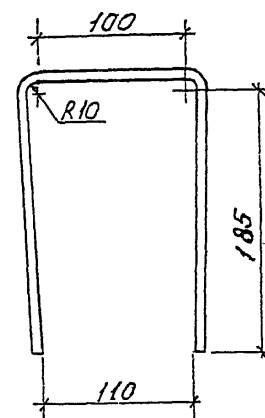
4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре заземляющих спуска, для чего используются четыре рабочих стержня арматуры.

60			
Поз.	Наименование.	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		ЛЗ, ЛЗ, ЛЗ
	Детали		
1	Спираль		
	Вр-1-4 ГОСТ 6727-80, L=28500	1	2,82 кг
2	Заземляющий проводник нижний		
	10-А-І ГОСТ 5781-82, L=3500	1	2,16 кг
3	Заземляющий проводник верхний		
	6-А-І ГОСТ 5781-82, L=780	1	0,17 кг
4	Петля монтажная		
	10-А-І ГОСТ 5781-82, L=635	2	0,39 кг
5	Петля закладная		
	10-А-І ГОСТ 5781-82, L=500	1	0,31 кг
	Шайбы:		
6	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76, L=55	1	0,07 кг
7	Полоса 5x60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
	Пластины:		
8	Полоса 4x160 ГОСТ 103-76, L=230	1	1,15 кг
9	Полоса 4x160 ГОСТ 103-76, L=165	1	0,83 кг
	Материалы		
10	Бетон класса прочности В30		0,26 м <sup>3</sup>
11	Проволока		
	2,0-0-ч ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для		
	исполнений:		
12	12-А-У ГОСТ 5781-82, L=8530	4	7,57 кг
12	12-А-У ГОСТ 10884-94, L=8530	4	7,57 кг
12	12-А-У ГОСТ 10884-94, L=8530	4	7,57 кг

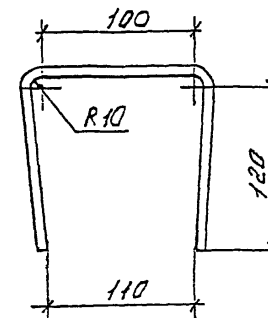




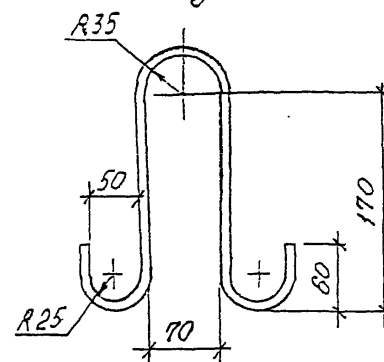
Поз. 3



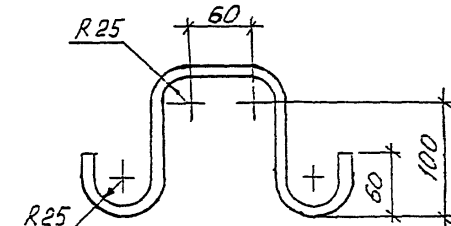
Поз. 4



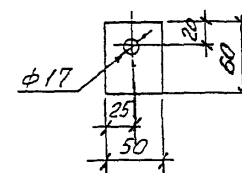
Поз. 8



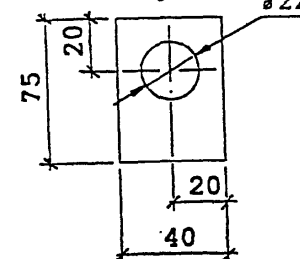
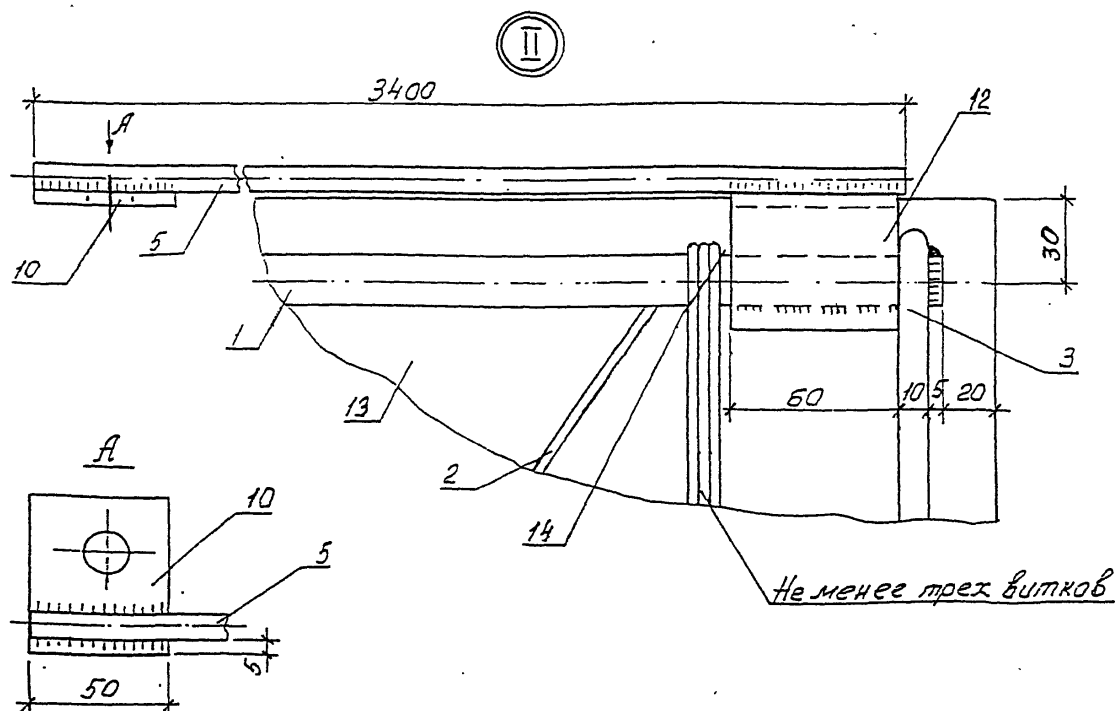
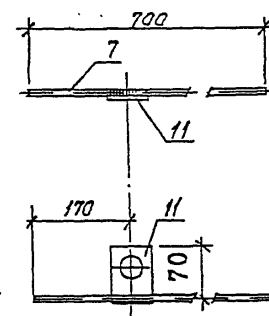
Поз. 9



Поз. 10



Поз. 11

Верхний  
Заземляющий проводник

№	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Документация</u>		
	Сборочный чертеж		А3, А3, А3
	Рабочая арматура		
1	16-й-III ГОСТ 5781-82, L=9450	4	13,37 кг
	<u>Детали</u>		
2	Спираль		
	4-й-III, ГОСТ 6727-80, L=25500	1	2,52 кг
3	Хомут 10-й-III, ГОСТ 5781-82		
	L=490	1	0,30 кг
4	Хомут 10-й-III, ГОСТ 5781-82		
	L=360	1	0,22 кг
5*	Заземляющий проводник		
	нижний 10-й-III, ГОСТ 5781-82		
	L=3400	1	2,10 кг
6*	Заземляющий проводник		
	нижний 10-й-III, ГОСТ 5781-82		
	L=2000	1	1,23 кг
7	Заземляющий проводник		
	верхний 6-й-III, ГОСТ 5781-82		
	L=700	1	0,16 кг
8	Петля монтажная		
	10-й-III, ГОСТ 5781-82, L=635	2	0,39 кг
9	Петля закладная		
	10-й-III, ГОСТ 5781-82, L=500	2	0,31 кг
	шайбы:		
10	-5x60 ГОСТ 103-76, L=50	1	0,12 кг
11	-4x40 ГОСТ 103-76, L=75	1	0,09
12	Уголок		
	50x50x5, ГОСТ 8509-93, L=60	3	0,23 кг

№	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Материалы</u>		
13	Бетон		
	класса прочности В30	0,26 м³	
14	Проболока		
	2,0-0-4 ГОСТ 3282-74	6 м	0,025 кг

1. Железобетонные стойки СВ85-2с-IV с ненапрягаемой арматурой класса А-III предназначены для применения в районах со слабоагрессивной средой, к которым относится вся территория страны за исключением районов со среднеагрессивными и сильноагрессивными средами.

2. Данные стойки, имеющие лакокрасочное толстослойное (мастичное) покрытие комлевой части на длине 3 м, с маркой СВ85-2с-IVA могут применяться в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах.

3. Стойки СВ85-2с-IV и СВ85-2с-IVA должны изготавливаться по ТУ 5863-007-00113557-94 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4...10 кВ" и иметь марку бетона по морозостойкости не менее F200, марку по водонепроницаемости не менее W6 и изготавливаться из сульфатостойкого цемента. При содержании в грунтах сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  до 3000 мг/л в соответствии со СНиП 2.03.11-85 допускается применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_3A$  не более 7%,  $C_3A + C_4F$  не более 22%.

4. В конструкции стоек предусмотрены выпуски для присоединения к переносным заземлениям, увеличена площадь заземляющих проводников и предусмотрены четыре рабочих стержня арматуры.

\* В районах с сильноагрессивными средами для стоек СВ85-2с-IVA нижние заземляющие проводники поз.5 и 6 приняты диаметром 12 мм.