

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1 - 143

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 10 кВ

ВЫПУСК 7

Железобетонные элементы опор

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

23413-08

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1 - 143

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 10 кВ

ВЫПУСК 7

Железобетонные элементы опор

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны
институтом "Сельэнергопроект"

Главный инженер института *Сумин* Г.Ф. Сумин
Главный инженер проекта *Ударов* В.М. Ударов

Утверждены
Протоколом Минэнерго СССР
от 01.06.88 № 16-3/9-33
Введены в действие с 01.07.89

23413-08

Ш.В. №-подл. Подпись и дата

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-143.7.00	Содержание	2
3.407.1-143.7 ПЗ	Железобетонные элементы опор	
	Пояснительная записка	2
3.407.1-143.7.1 СБ	Железобетонная стойка СВ 105-3,5	
	Сборочный чертеж	6
3.407.1-143.7.1	Железобетонная стойка СВ 105-3,5	
	Спецификация	7
3.407.1-143.7.2 СБ	Железобетонная стойка СВ 110-3,5	
	Сборочный чертеж	8
3.407.1-143.7.2	Железобетонная стойка СВ 110-3,5	
	Спецификация	9
3.407.1-143.7.3	Железобетонная стойка СВ 105	
	Спецификация	10
3.407.1-143.7.3 СБ	Железобетонная стойка СВ 105	
	Сборочный чертеж	11
3.407.1-143.7.4 СБ	Железобетонная стойка СНВ-7-13	
	Сборочный чертеж	13
3.407.1-143.7.4	Железобетонная стойка СНВ-7-13	
	Спецификация	14
3.407.1-143.7.5 СБ	Железобетонная стойка СВ 164-12	
	Сборочный чертеж	15
3.407.1-143.7.5	Железобетонная стойка СВ 164-12	
	Спецификация	16
3.407.1-143.7.6	Опорно-анкерные плиты П-3 и П-4	17
3.407.1-143.7.7	Янкер цилиндрический АЦ-1	18
3.407.1-143.7.8 РМ	Ведомость расхода материалов	19...20

3.407.1-143.7.00

Нач. отд.	Кулыгин	И.И.	Лист	Листов
Н.контр.	Солнцева	В.И.	Р	1
Г.И.П.	Удоров	М.И.		
Ст. инж.	Биланова	В.И.		
Содержание			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

1. Общая часть

1.1. Рабочие чертежи предварительно напряженных железобетонных вибрированных стоек разработаны для опор воздушных линий электропередачи напряжением 10 кВ.

Номенклатура стоек, приведенная в данной серии, принята в соответствии с приказом Минэнерго СССР от 14.04.86 № 208 в целях повышения надежности электроснабжения.

1.2. Применение железобетонных стоек должно соответствовать указаниям настоящей типовой серии (выпуски 1...6). Область применения стоек дана в табл. 1.

Таблица 1

Марка стойки	Область применения	
	Район по ветру	Район по гололеду
СВ 105-3,5	I - III	I - II
СВ 110-3,5	I - III	I - II
СВ 105	I - V	I - IV
СНВ-7-13	I - VI	I - IV, особый
СВ 164-12	I - IV	I - IV

1.3. Для условий, отличных от указанных в проекте, применение стоек допускается на основе расчетов по СТП-1-82 (Сельэнергопроект) и при соблюдении требований Правил устройства электроустановок (ПУЭ-86)

3.407.1-143.7 ПЗ

Нач. отд.	Кулыгин	И.И.	Лист	Листов
Н.контр.	Солнцева	В.И.	Р	1
Г.И.П.	Удоров	М.И.		
Ст. инж.	Биланова	В.И.		
Железобетонные элементы опор.			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Пояснительная записка				

1.4. Расчетные изгибающие моменты стоек и видов их армирования приведен в табл. 2.

Таблица 2

Марка стойки	Варианты армирования	Расчетный изгибающий момент, кН·м (тс·м)	
		в плоскости большей жесткости	в плоскости меньшей жесткости
СВ 105-3,5	4 ф 12 Ат- $\bar{\text{V}}$ 4 ф 14 Ат- $\bar{\text{V}}$ 4 ф 14 Ат- $\bar{\text{IV}}$	35/3,5/	25/2,5/
СВ 110-3,5	4 ф 12 Ат- $\bar{\text{VI}}$ 4 ф 14 Ат- $\bar{\text{V}}$ 4 ф 14 Ат- $\bar{\text{IV}}$	35/3,5/	22/2,2/
СВ 105	4 ф 14 Ат- $\bar{\text{VI}}$ 4 ф 14 Ат- $\bar{\text{V}}$ + 4 ф 10 Ат- $\bar{\text{I}}$ 4 ф 12 Ат- $\bar{\text{VI}}$ + 4 ф 10 Ат- $\bar{\text{VI}}$	50/5,0/	35/3,5/
СНВ-7-13	6 ф 14 Ат- $\bar{\text{V}}$	74/7,4/	54/5,4/
СВ 164-12	6 ф 12 Ат- $\bar{\text{IV}}$ + 8 ф 12 Ат- $\bar{\text{IV}}$ 6 ф 12 Ат- $\bar{\text{V}}$ + 6 ф 12 Ат- $\bar{\text{V}}$	120/12,0/	102/10,2/

Арматурные стержни из термической стали классов Ат- $\bar{\text{VI}}$, Ат- $\bar{\text{V}}$, Ат- $\bar{\text{IV}}$ могут быть заменены на стержни из горячекатаной стали соответствующих классов А- $\bar{\text{VI}}$, А- $\bar{\text{V}}$, А- $\bar{\text{IV}}$.

Область применения арматурной стали приведена в табл. 1 докум. 3. 407.1-143.7.3.

При проектировании и заказе железобетонных стоек должны предусматриваться варианты армирования рабочей арматуры, указанные первыми в табл. 2 и в спецификациях на стойки. Другие варианты армирования допускаются при изготовлении в случае непоставки арматуры основного варианта.

1.5. Стойки предназначены для применения в условиях газовой среды неагрессивной степени воздействия, в грунтах и грунтовых водах с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия.

1.6. В агрессивной среде стойки должны иметь защиту от коррозии покрытием в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

1.7. Для армирования стоек, эксплуатируемых в агрессивных средах, следует преимущественно применять арматурные стали классов А- $\bar{\text{IV}}$, Ат- $\bar{\text{VI}}$ к, Ат- $\bar{\text{V}}$ ск, Ат- $\bar{\text{IV}}$ к.

2. Технические требования

2.1. Технические требования настоящего выпуска являются дополнением к изложенным в ГОСТ 23613-79 и ГОСТ 26071-84.

3.407.1-143.7 ПЗ

Лист
2

2.2. Железобетонные бибрированные стойки должны изготавливаться по чертежам настоящей серии и в соответствии с „Руководством по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций“ (М., Стройиздат, 1975).

2.3. Стойки марок СВ105-3,5, СВ110-3,5, СВ164-12 следует изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 23613-79, стойку СВ105 - по ГОСТ 26071-84, стойку СНВ-7-13 - по ТУ 34-12-11097-86.

2.4. Приставка марки ПТ45 изготавливается по чертежам типовой серии 3.407-57/87 в соответствии с ГОСТ 14295-75.

2.5. Изготовление плит П-4, П-3и, анкера цилиндрического АЦ1 должна вестись в соответствии с общими техническими требованиями ГОСТ 13015.0-83.

2.6. При изготовлении стоек должна контролироваться величина натяжения арматуры и передаточная прочность бетона перед обрезкой предварительно напряженной арматуры и заносить в журнал ОТК завода.

2.7. Передаточная прочность бетона должна быть не ниже приведенной в табл. 3.

Таблица 3

Марка стойки	Класс бетона по прочности на сжатие (марка бетона)	Передаточная прочность бетона при нормировании	
		по классу бетона, МПа	по марке бетона, кгс/см ²
СВ105-3,5, СВ164-12	B25 (M300)	18,8	225
СВ110-3,5, СНВ-7-13	B30 (M400)	22,5	300
СВ105	B30 (M400)	24,0	320

2.8. Отпускная прочность бетона в теплый период года принимается по табл. 3. В холодный период года значение нормируемой отпускной прочности бетона принимать по табл. 4.

Таблица 4

Марка стойки	Отпускная прочность бетона в холодный период года при нормировании	
	по классу бетона, МПа	по марке бетона, кгс/см ²
СВ105-3,5, СВ164-12	22,5	270
СВ105, СВ110-3,5, СНВ-7-13	27,0	360

2.9. Основным контролем качества изготовленных стоек являются периодические их испытания методом нагружения, проводимые по ГОСТ и ТУ на изделия, не реже одного раза в 6 месяцев в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85 и ГОСТ 13015.1-81.

2.10. Стойки признаются годными по прочности, жесткости и трещиностойкости, если признаки разрушения наступают при нагрузках не ниже контрольных, приведенных в табл. 5.

Таблица 5

Марка стойки	Расстояние, м		Контрольная нагрузка при испытании, кН/кгс		
	от колы до упора	от упора до нагрузки	на прочность	на жесткость	на трещиностойкость
СВ105-3,5	2,0	8,37	5,7/580	4,1/420	3,5/350
СВ110-3,5	2,0	8,87	5,4/550	3,8/390	3,3/330
СВ105	2,5	7,80	8,23/900	6,28/640	5,3/540
СНВ-7-13	2,5	10,30	9,2/1000	6,9/700	5,9/600
СВ164-12	2,5	12,00	13,7/1390	10,7/1050	8,9/910

Инв. № года. Подпись и дата. Изм. инв. №

3.407.1-143.7 ПЗ 3

2.11. Требования к бетону

2.11.1. Бетон стоек опор должен соответствовать требованиям ГОСТ 26633-85.

2.11.2. Контроль прочности бетона производится по ГОСТ 18105-86.

2.11.3. Показатели качества бетона должны быть обеспечены в возрасте 28 суток.

2.12. Требования к арматуре

2.12.1. Класс арматуры по марке её стали должен соответствовать условиям эксплуатации стойки.

Стойки с арматурными стержнями мерной длины могут применяться при температуре до минус 55°C.

2.12.2. Сварные соединения арматуры выполняются способами, указанными в табл. 1 ГОСТ 14098-85.

2.12.3. Сварные соединения стержневой термически упрочненной арматуры классов Ат-V и Ат-VI не допускаются.

2.13. Технологические требования

2.13.1. Изготовление стоек производят с натяжением напрягаемой арматуры на упоры механическим или электротермическим способами.

2.13.2. Температура электронагрева арматуры принимается в соответствии с указаниями "Руководства по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (М., Стройиздат, 1975).

бетонных конструкций" (М., Стройиздат, 1975).

2.13.3. Значения фактических отклонений напряжений в напрягаемой арматуре не должны превышать при натяжении арматуры: электротермическим способом - 60 МПа (500 кгс/см²) механическим способом - 30 МПа (300 кгс/см²).

2.13.4. Анкеровка напрягаемой арматуры должна обеспечивать восприятие усилия натяжения арматуры и требуемую точность натяжения.

2.13.5. Тепловая обработка стоек должна обеспечивать получение бетона с заданными свойствами в установленные сроки.

2.13.6. Передача натяжения напрягаемой арматуры с опалубки на бетон стойки должна осуществляться только после его охлаждения до температуры 25-30° или до температуры цеха.

Передачу натяжения арматуры на бетон необходимо производить плавно.

2.13.7. Запрещается производить распалубку до полного снятия натяжения арматуры.

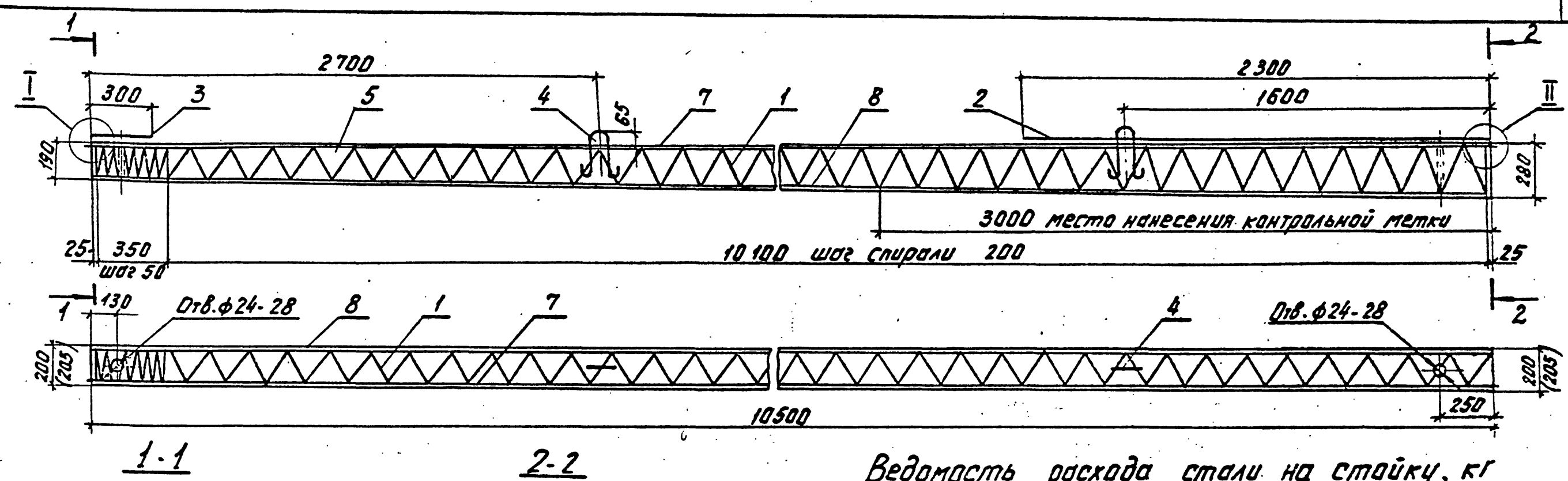
2.13.8. Стальные формы для изготовления стоек должны удовлетворять требованиям ГОСТ 25781-83.

2.13.9. Чертежи металлоформ и другая технологическая документация заказываются в ВПО "Союз-энергостройпром."

3.407.1-143.7

ЛЗ

Лист
4



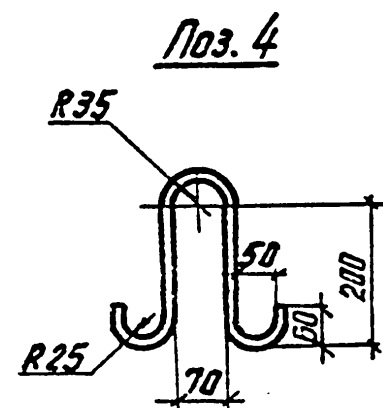
Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Арматура класса					Прово- лока	Общий рас- ход	Общий расход, приве- денный к стали А-І	
	А _Т -ІІ	А _Т -І	А _Т -ІІ	А-І	В-І				
	ГОСТ 10884-81			ГОСТ 5781-82	ГОСТ 1727-80				ГОСТ 3282-74
	φ12	φ14	φ14	φ10	φ4				2,0-0,4
СВ 105-3,5	37,4	—	—	2,6	5,1	0,1	45,2	99,5	
	—	51,0	—				58,8	122,0	
	—	—	51,0				58,8	109,2	

6. Толщина защитного слоя бетона до напрягаемой арматуры - 20 мм.

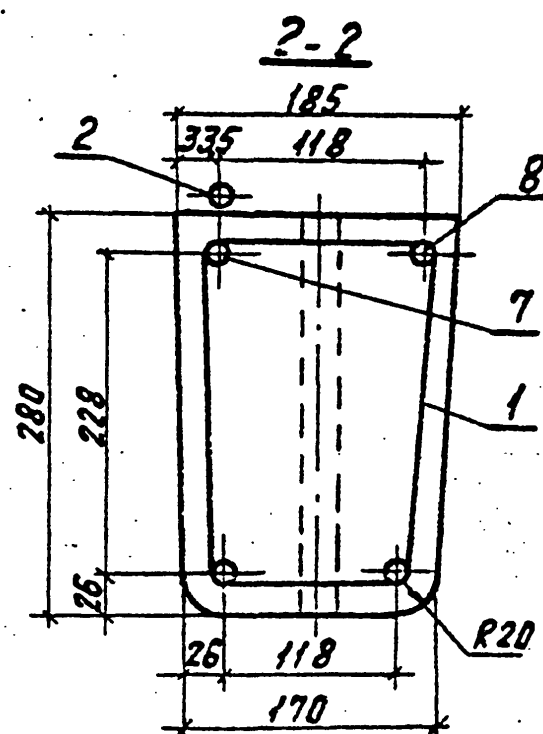
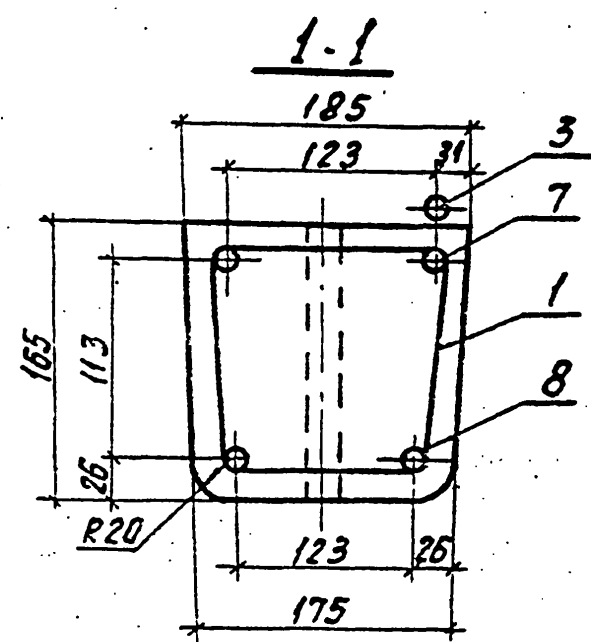
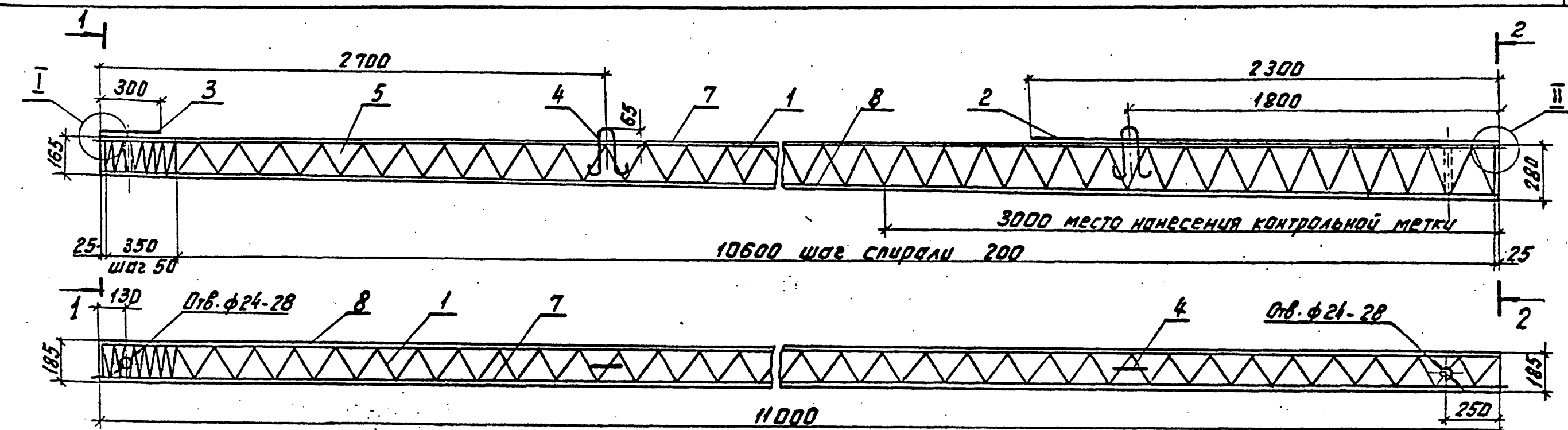
1. Спираль поз. 1 привязать проволокой к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
2. Заземляющие проводники поз. 2 и 3 приварить к рабочей арматуре поз. 7 после распушки и поз. 2 прикрепить к петле.
3. Контролируемое напряжение для стали класса: Ат-ІІІ - 700 МПа (7000 кгс/см²), Ат-ІІ и Ат-І - 500 МПа (5000 кгс/см²).
4. Верхний торец стойки и концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79 в 2-х слоях или другим покрытием.
5. Размеры в скобках допускаются при механическом способе натяжения арматуры.

				3.407.1-143.7.1 СБ		
				Железобетонная стойка		
				СВ 105-3,5		
				Сборочный чертеж		
Нач. ст.з.	Кульгун	И.И.		Станд. масса	Масштаб	
Н. экз. тр.	Солнцева	Е.И.		Р	1:75	
Г.И.П.	Зваров	Ч.И.		Лист 1	Листов 2	
Ст. инж.	Булганова	К.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



Лист
2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



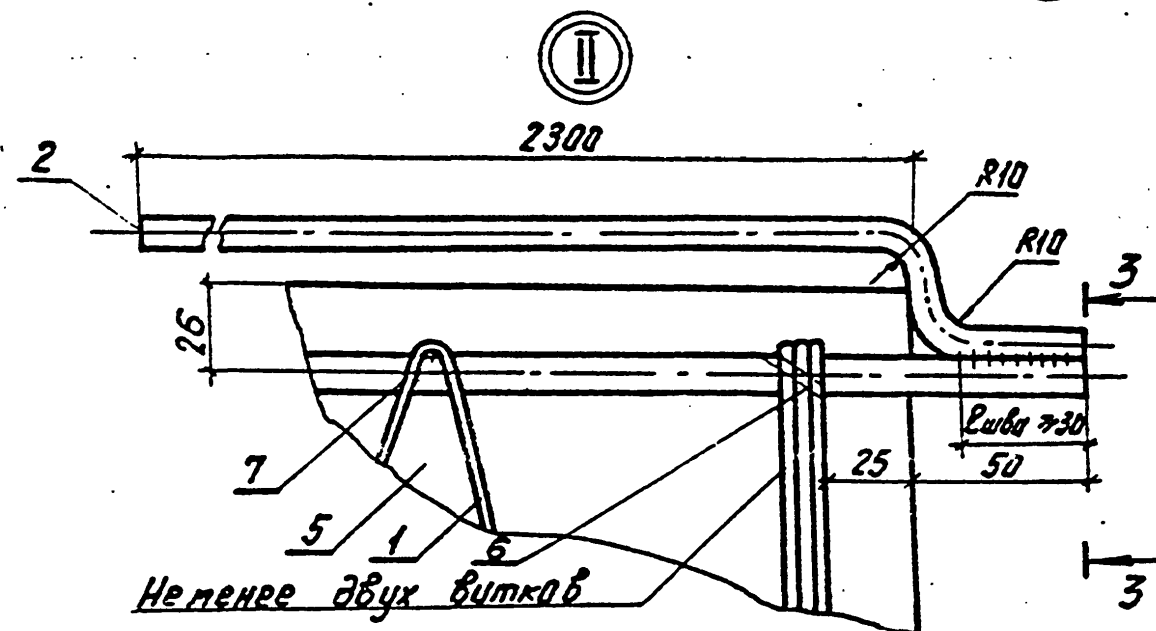
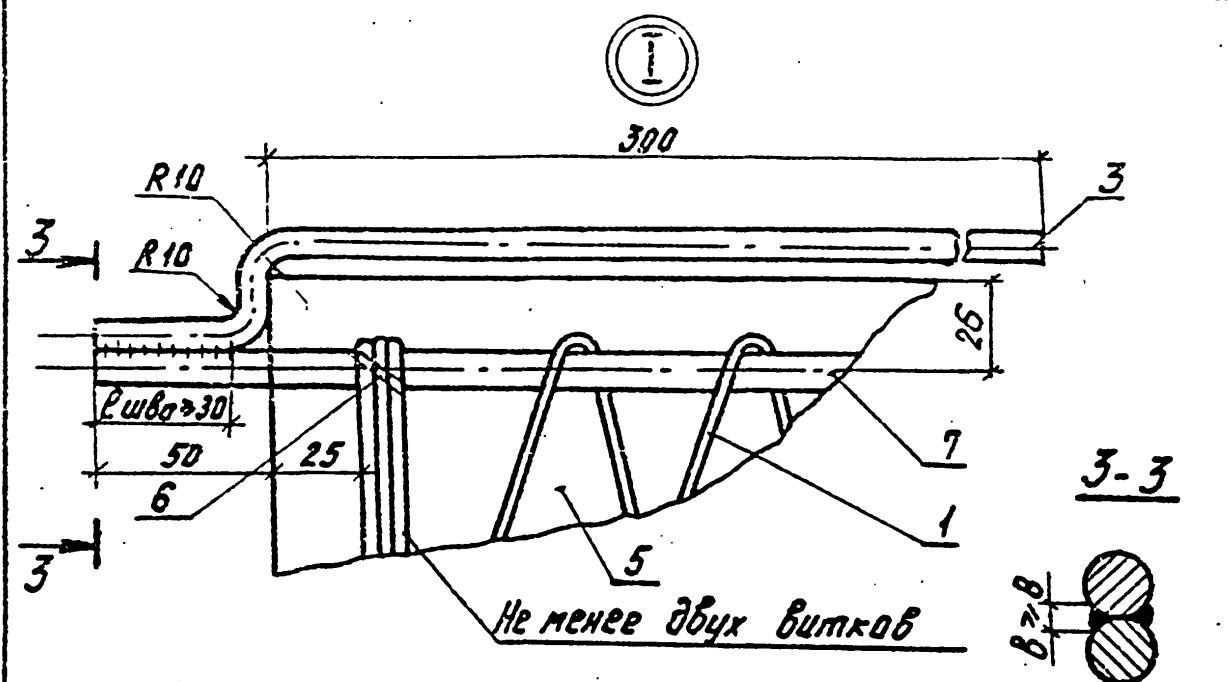
Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Арматура класса					Прово- лока	Общий рас- ход	Общий расход, приве- денный к стали А-І
	А _т -ІІ	А _т -ІІІ	А _т -ІІІІ	А-І	В-І			
	ГОСТ 10884-81	ГОСТ 10884-81	ГОСТ 10884-81	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 16771-80	ГОСТ 3282-74		
	φ12	φ14	φ14	φ10	φ4	2,0-0-4		
СВ 110-3,5	39,2	—	—	—	—	—	46,6	103,3
	—	53,4	—	2,6	4,7	0,1	60,8	126,7
	—	—	53,4	—	—	—	60,8	113,4

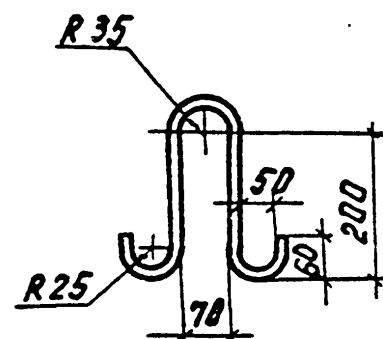
5. Толщина защитного слоя бетона до напрягаемой арматуры — не менее 20 мм.

1. Спираль поз. 1 привязать проволокой к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
2. Заземляющие проводники поз. 2 и 3 приварить к рабочей арматуре поз. 7 после расплюбки и поз. 2 прикрепить к петле.
3. Верхний торец стойки и концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79 в два слоя или другим покрытием.
4. По требованию заказчика допускается изготовление стойки с дополнительными отверстиями для крепления металлоконструкций.

3.407.1-143.7.2 С6			Железобетонная стойка		
СВ 110-3,5			Сборочный чертеж		
Чел. отв.	Клигун	1-2	Сталь	Масса	Узлы
Н.к.ст.	Самоева	1-2	Р	1125	
Г.П.	Чаров	1-2	Лист 1	Листов 2	
Ст. инж.	Буданова	1-2	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



Поз. 4



3.407.1-143.7.2 СБ

Лист
2

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

Нач. отд. Кулыгин А.В.
Н. контр. Смирнова О.В.
Гип Чадоров Г.В.
Ст. инж. Буланова В.В.

Железобетонная стойка
СВ 110-3.5
Спецификация

Стация Лист Листов
Р 1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Документация</u>			
	Сборочный чертеж		А3, А4
<u>Детали</u>			
1	Спираль		
	В-1-4 ГОСТ 6727-80, L=47750	1	4,73 кг
2	Заземляющий проводник		
	нижний А-1-10 ГОСТ 5781-82, L=2370	1	1,46 кг
3	Заземляющий проводник		
	Верхний А-1-10 ГОСТ 5781-82, L=370	1	0,23 кг
4	Петля		
	А-1-10 ГОСТ 5781-82, L=695	2	0,43 кг
<u>Материалы</u>			
5	Бетон класса прочности В30		0,45 м ³
6	Проволока		
	2-0-4-ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
<u>Переменные данные</u>			
<u>для исполнений:</u>			
Арматура ГОСТ 10884-81			
3.407.1-143.7.2			
7	Ат-VI-12 L=11100	1	9,86 кг
8	Ат-VI-12 L=11000	3	9,77 кг
3.407.1-143.7.2-01			
7	Ат-V-14 L=11100	1	13,43 кг
8	Ат-V-14 L=11000	3	13,31 кг
3.407.1-143.7.2-02			
7	Ат-IV-14 L=11100	1	13,43 кг
8	Ат-IV-14 L=11000	3	13,31 кг

3.407.1-143.7.2

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Документация</u>		
	<u>Сборочный чертеж</u>		
	<u>Детали</u>		
1	Спираль		
	В-І-4 ГОСТ 6727-80, L: 51000	1	5,05 кг
2	Заземляющий проводник		
	нижний А-І-10 ГОСТ 5781-82, L: 2370	1	1,46 кг
3	Заземляющий проводник		
	Верхний А-І-10 ГОСТ 5781-82, L: 370	1	0,23 кг
4	Петля		
	А-І-10 ГОСТ 5781-82, L: 695	2	0,43 кг
	<u>Материалы</u>		
5	Бетон класса прочности		
	В30		0,47 м ³
6	Проволока		
	2,0-0-4-ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
	<u>Переменные данные</u>		
	<u>для исполнений</u>		
	<u>3.407.1-143.7.3</u>		
	Арматура ГОСТ 10884-81		
7	Ат-ІІ-14 L: 10600	1	12,83 кг
8	Ат-ІІ-14 L: 10500	3	12,71 кг
	<u>3.407.1-143.7.3-01</u>		
	Арматура ГОСТ 10884-81		
7	Ат-ІІ-14 L: 10600	1	12,83 кг
8	Ат-ІІ-14 L: 10500	3	12,71 кг
9	А-І-10 L: 6500	4	4,0 кг

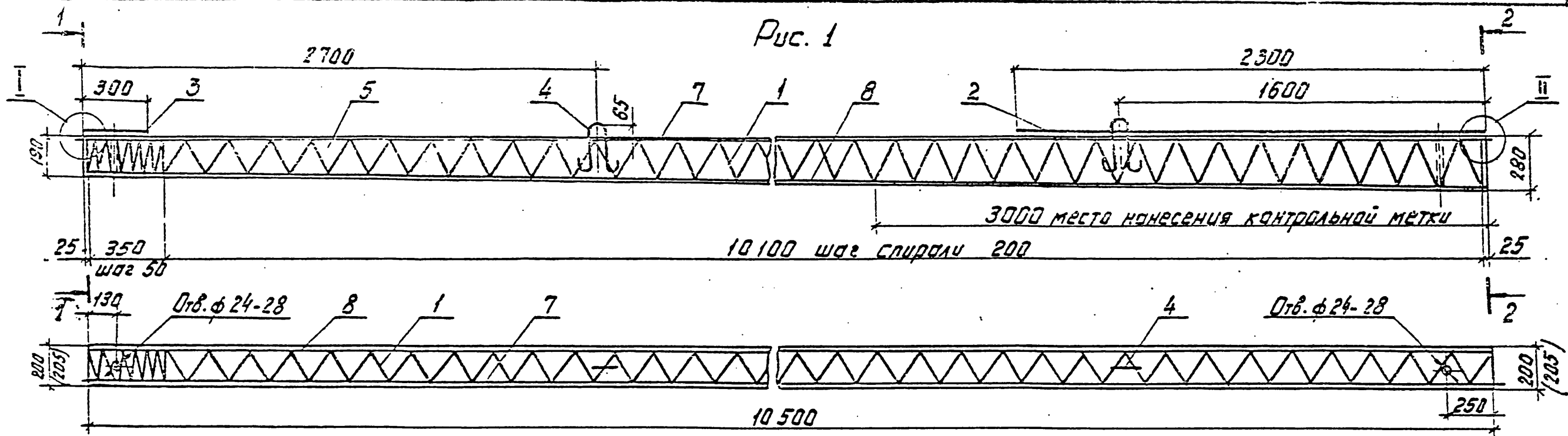
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>3.407.1-143.7.3-02</u>		
	Арматура ГОСТ 10884-81		
7	Ат-ІІ-12 L: 10600	1	9,41 кг
8	Ат-ІІ-12 L: 10500	3	9,32 кг
9	Ат-ІІ-10 L: 6500	4	4,0 кг

Таблица 1
Область применения арматурной стали

Класс арматуры	Марка стали	Расчетная температура эксплуатации стоек, t, °C
Ат-ІІ	20 ГС, 20 ГС2	до минус 55
Ат-ІІК	20 ХГС2	
А-ІІ	20Х2Г2СР, 22Х2Г2ТАЮ, 22Х2Г2Р	до минус 65
Ат-І	20 ГС, 20 ГС2, 10 ГС2, 08 Г2С	до минус 55
Ат-ІСК	20 ХГС2	
А-І	23Х2Г2Т	до минус 65
Ат-ІІІ	20 ГС	до минус 55
Ат-ІІІК	10 ГС2, 08 Г2С	
А-ІІІ	20 ХГ2Ц	до минус 65
А-І	Ст3 пс3, ВСт3 пс2	до минус 40
	Ст3сп3, ВСт3сп2, ВСт3Гпс2	до минус 65

3.407.1-143.7.3

Исполн.	Кулигин	И.В.	Усиленная бетонная стойка СВ 105 Спецификация	Стр. 1	Лист 1
Исполн.	Солнцева	В.И.		Р	1
ГМП	Чваров	З.И.			
Ст. инж.	Буландова	В.И.			



Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Арматура класса						Прово- лока	Общий рас- ход	Общий расход, приве- денный к стали А-І	
	АТ - VІ		АТ - V	А - І	В - І					
	ГОСТ 10884-81				ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6727-82				ГОСТ 3282-74
	φ10	φ12	φ14	φ14	φ10	φ4				2,0-0-4
СВ 105	—	—	51,0	—	2,6	5,1	0,1	58,8	132,2	
	—	—	—	51,0	18,6			74,8	138,0	
	16,0	37,4	—	—	2,6			61,2	138,0	

Таблица исполнений стойки

Обозначение	Рис.	Арматура	
		напрягаемая	ненапрягаемая
3.407.1-143.7.3	1	4 φ14 Ат-ІІ	—
- 01	2	4 φ14 Ат-І	4 φ10 А-І
- 02	2	4 φ12 Ат-ІІ	4 φ10 Ат-ІІ

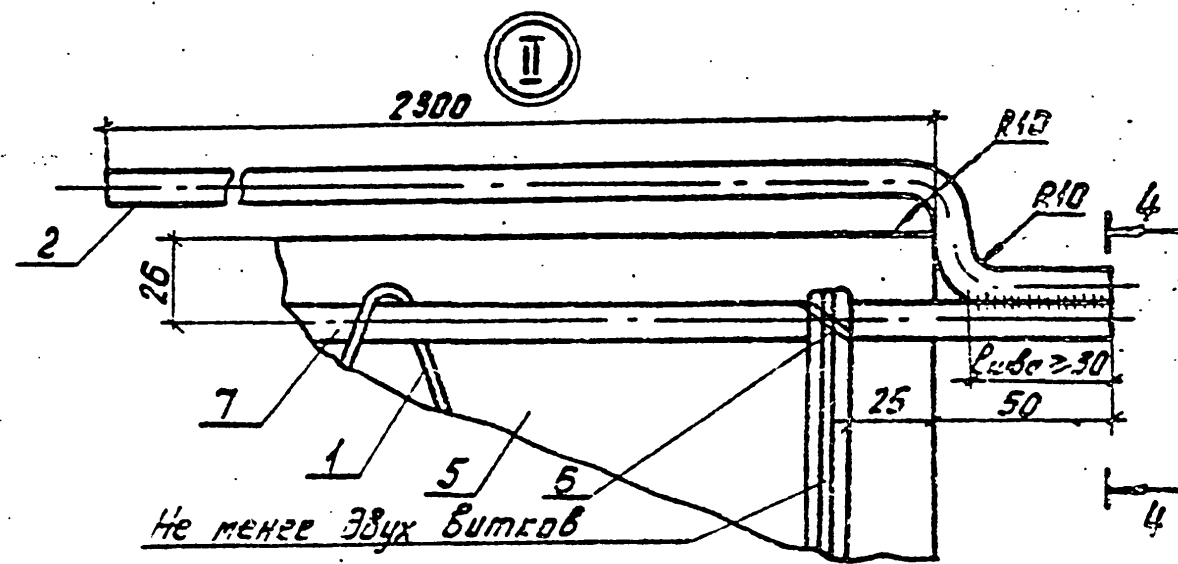
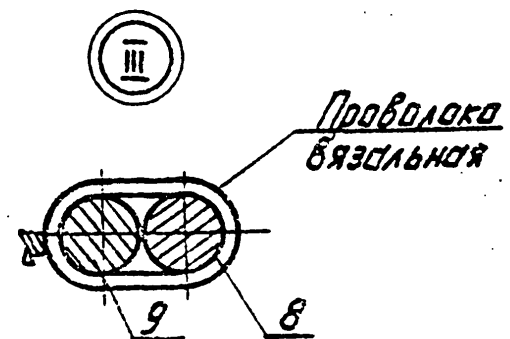
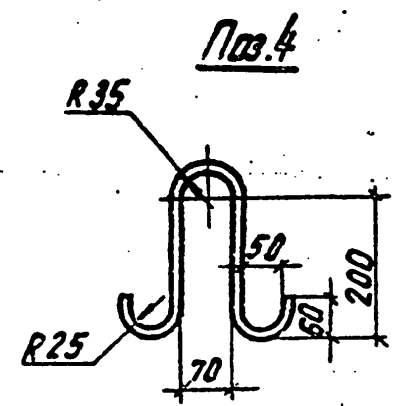
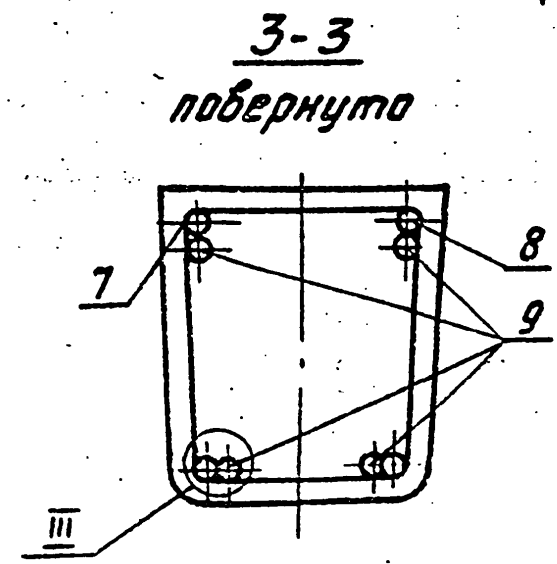
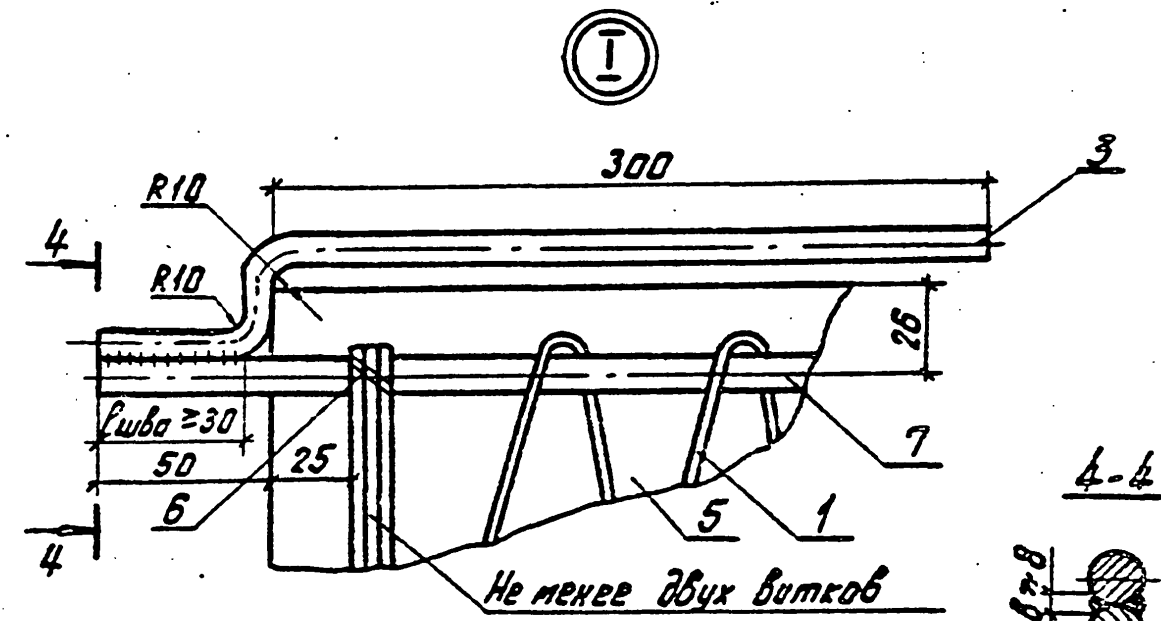
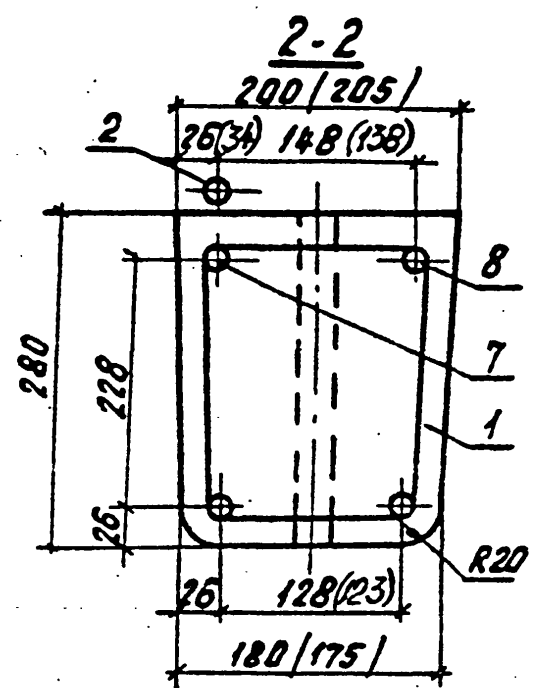
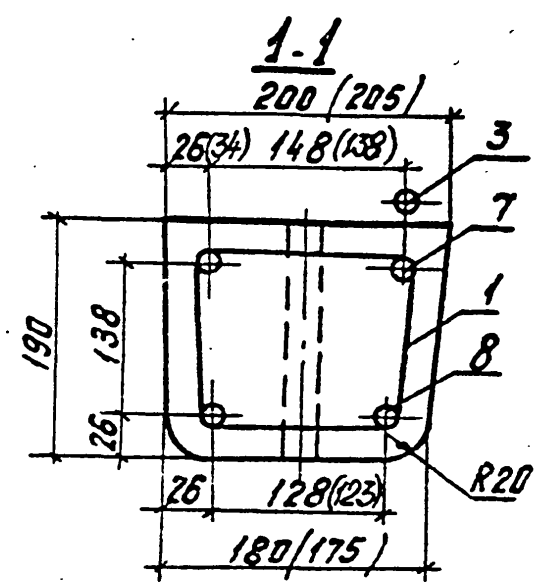
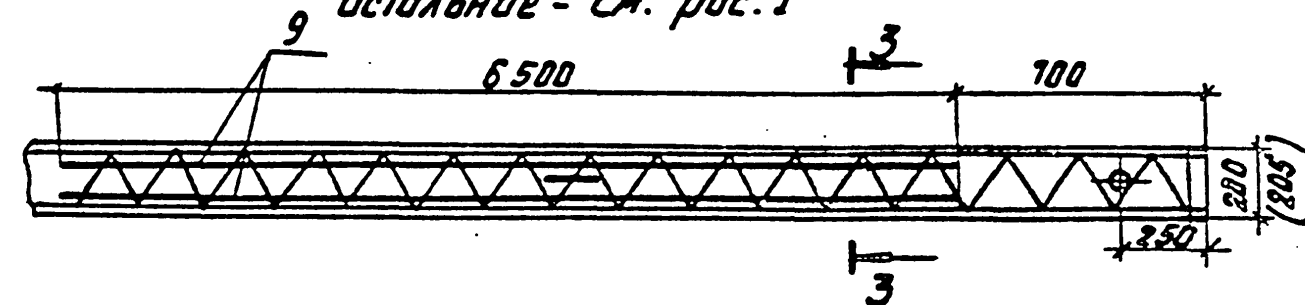
1. Отверстие у нижнего торца стойки выполняется по требованию заказчика.
2. Спираль поз. 1 привязать проволокой к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
3. Рабочую арматуру поз. 9 (рис. 2) нижнюю привязать в двух местах, а верхнюю - в четырех местах к рабочей арматуре поз. 7 или поз. 8.
4. Заземляющие проводники поз. 2 и 3 приварить к рабочей арматуре поз. 7 после распушки и поз. 2 прикрепить к петле.
5. Контролируемое напряжение для стали класса: Ат-ІІ - при φ12 мм - 700 МПа (7000 кгс/см²), при φ14 мм - 550 МПа (5500 кгс/см²), Ат-І - 500 МПа (5000 кгс/см²).
6. Верхний торец стойки и концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79 в два слоя или другим покрытием.
7. Размеры в скобках допускаются при механическом способе натяжения арматуры.

3.407.1-143.7.3 СБ		
Железобетонная стойка СВ 105		
Сборочный чертеж		
Нач. отд. Кулыгин	Инж. Сидорова	Инж. Ударов
Н. контр. Сидорова	Инж. Ударов	Инж. Бурданова
ГИП	Ударов	Бурданова
Ст. инж. Бурданова	Инж. Ударов	Инж. Бурданова
Сельэнергопроект		

№ п.п. подл. Подпись и дата

Рис. 2

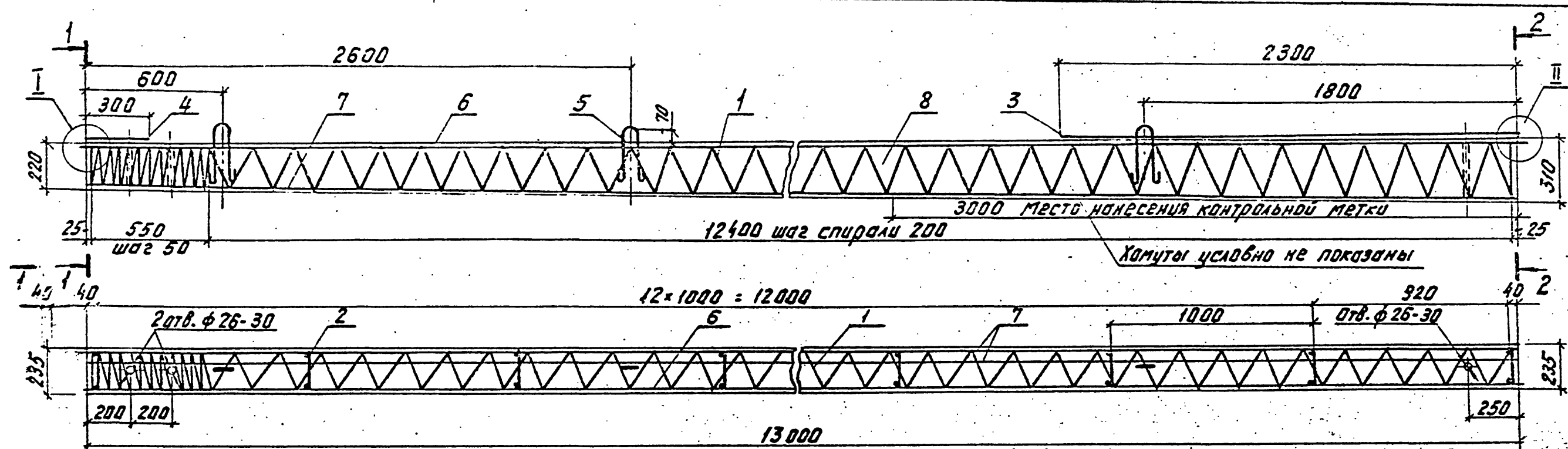
Остальное - см. рис. 1



Инв. № подл. Подпись и дата, виза инв. №

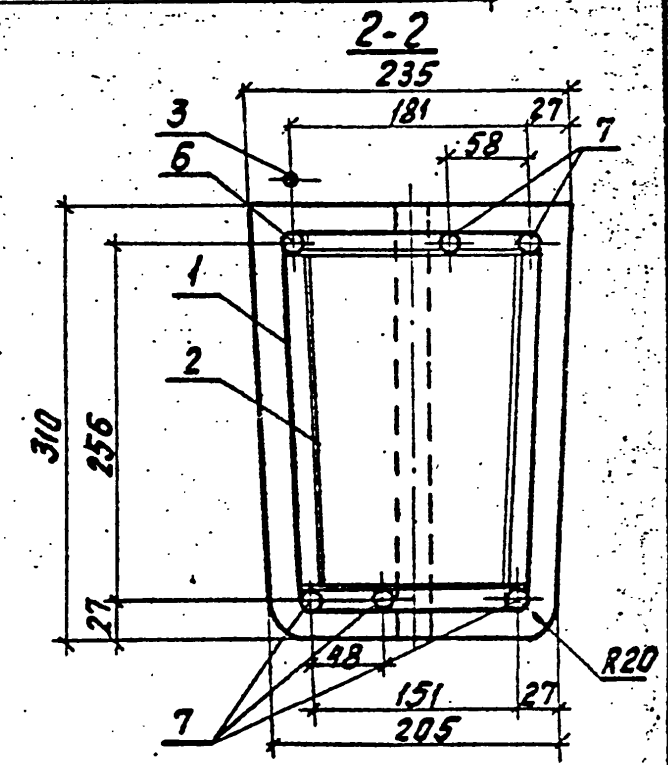
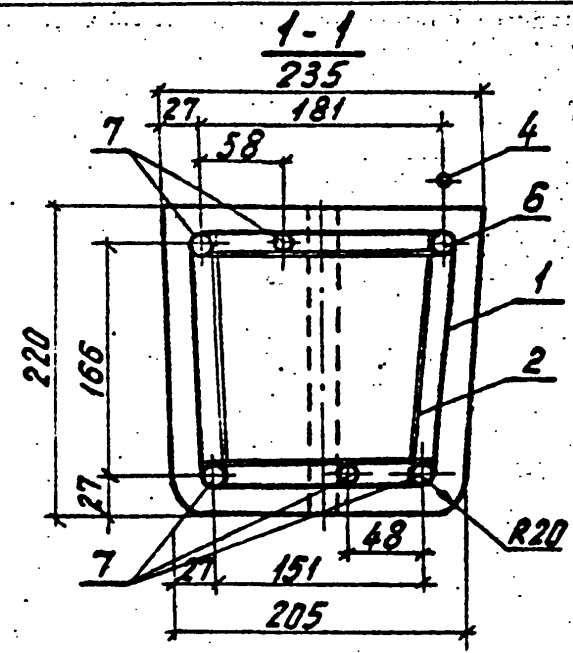
3.4071-143.7.3 СБ

Лист
2



Ведомость расхода стали на стойку, кг

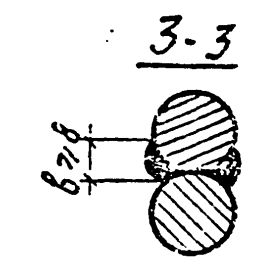
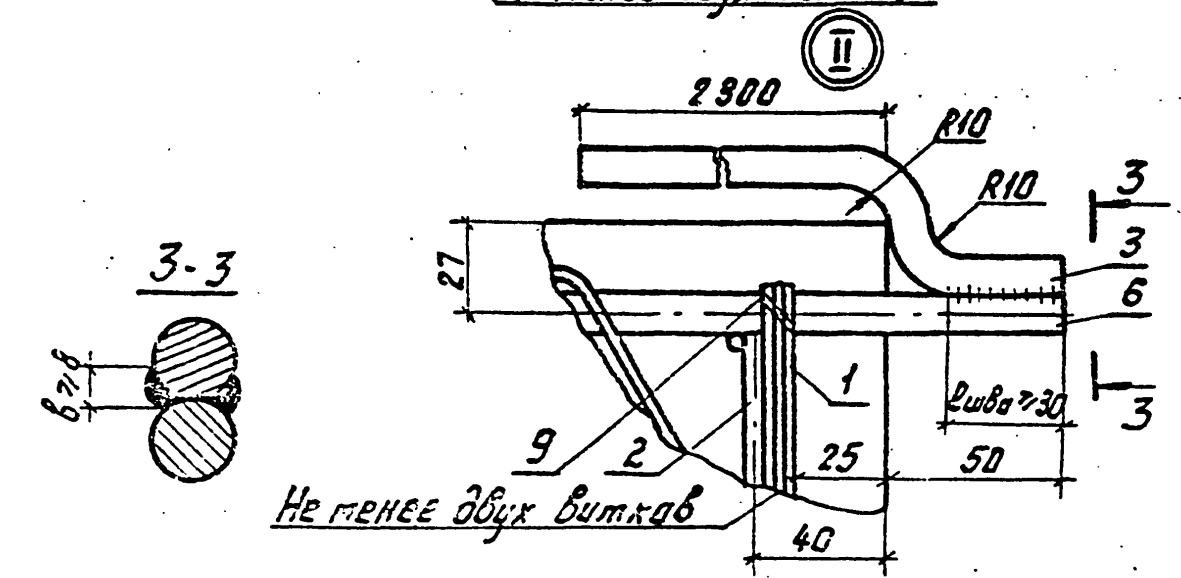
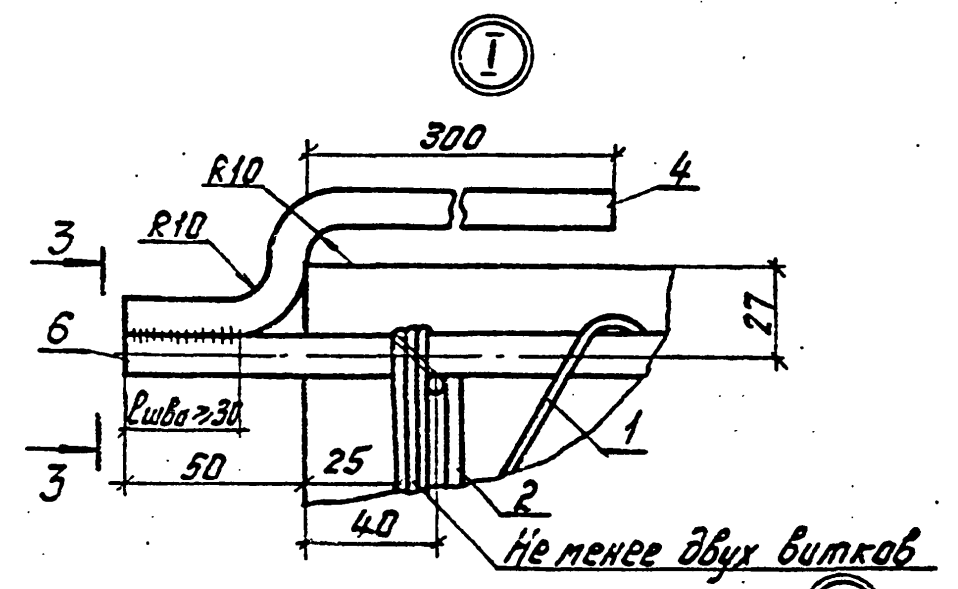
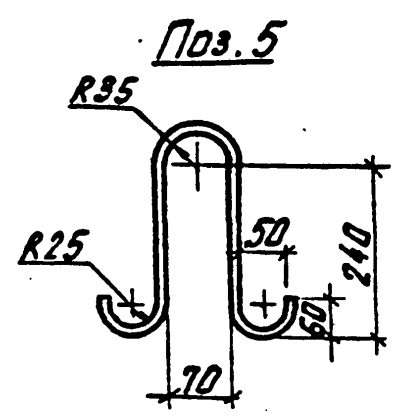
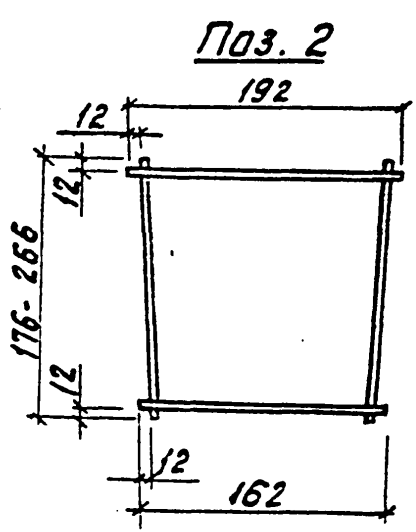
Марка стойки	Арматура класса					Проволока	Общий расход	Общий расход, приве- денный к стали А-І	
	Ат-ІІ		А-І		В-І				
	ГОСТ 10884-81	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82					ГОСТ 3282-74
	φ 14	φ 8	φ 10						
СНВ-7-13	94,5	4,5	1,7	2,1	6,4	0,3	109,5	225,4	



1. Спираль поз. 1 привязать проволокой к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
2. Хомуты поз. 2 привязать к рабочей арматуре поз. 6 и 7 в местах пересечений базальной проволокой. Допускаются другие способы фиксации рабочей арматуры в проектном положении.
3. Заземляющие проводники поз. 3 и 4 приварить к рабочей арматуре поз. 9 после распушки и поз. 3 прикрепить к петле.
4. Контролируемое напряжение для стали класса Ат-ІІ-600 МПа (6000 кгс/см²).
5. Верхний торец стойки и концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79 в два слоя или другим покрытием.
6. Толщина защитного слоя бетона до напрягаемой арматуры - 20 мм.

				3.407.1-143.7.4СБ		
				Железобетонная стойка		
				СНВ 7-13		
				Сборочный чертеж		
Нач. отд.	Кулыгин	А.К.		Стадия	Масса	Масштаб
Н.контр.	Солнцева	В.С.		Р	1850	
Г.И.П.	Ударов	В.С.		Лист 1	Листов 2	
Ст. инж.	Булганова	В.С.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Ст. инж.	Шадаров	В.С.				

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



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

3.407.1-143.7.4 СБ

Лист 2

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А4
	Детали		
1	Спираль		
	В-1-4 ГОСТ 6727-80, L=65000	1	6,43 кг
2	Хомут		
	А-1-8 ГОСТ 5781-82, L=200	56	0,08 кг
3	Заземляющий проводник		
	нижний А-1-10 ГОСТ 5781-82, L=2370	1	1,46 кг
4	Заземляющий проводник		
	верхний А-1-10 ГОСТ 5781-82, L=570	1	0,23 кг
5	Петля		
	А-1-12 ГОСТ 5781-82, L=775	3	0,69 кг
	Стержни		
6	А-1-14 ГОСТ 10884-81, L=13100	1	15,85 кг
7	А-1-14 ГОСТ 10884-81, L=13000	5	15,73 кг
	Материалы		
8	бетон класса прочности В30		0,75 м³
9	Проволока		
	2,0-0-4-ГОСТ 5282-74	10м	0,025 кг

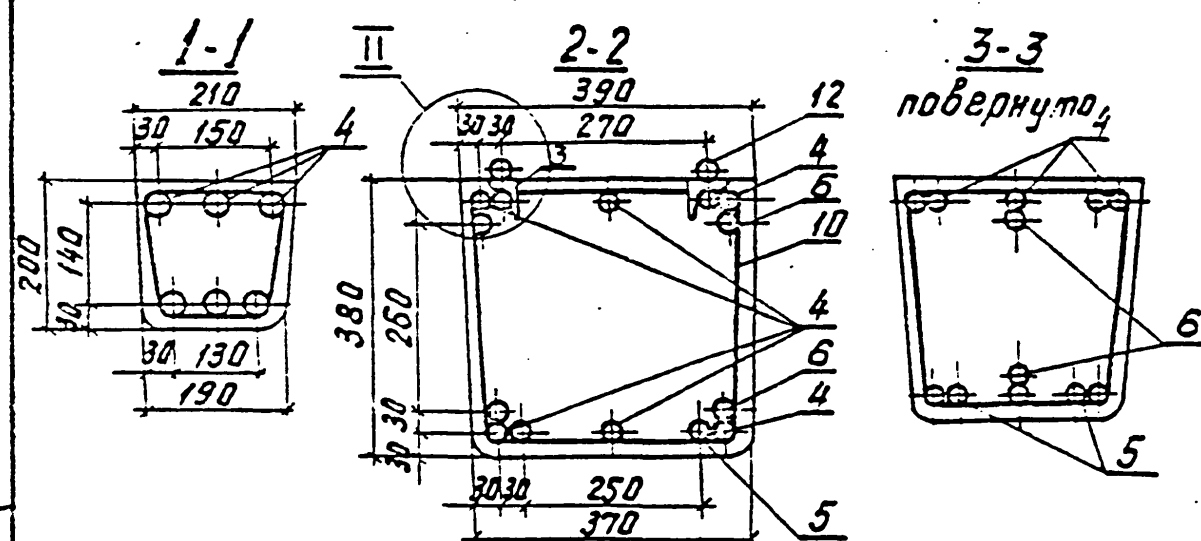
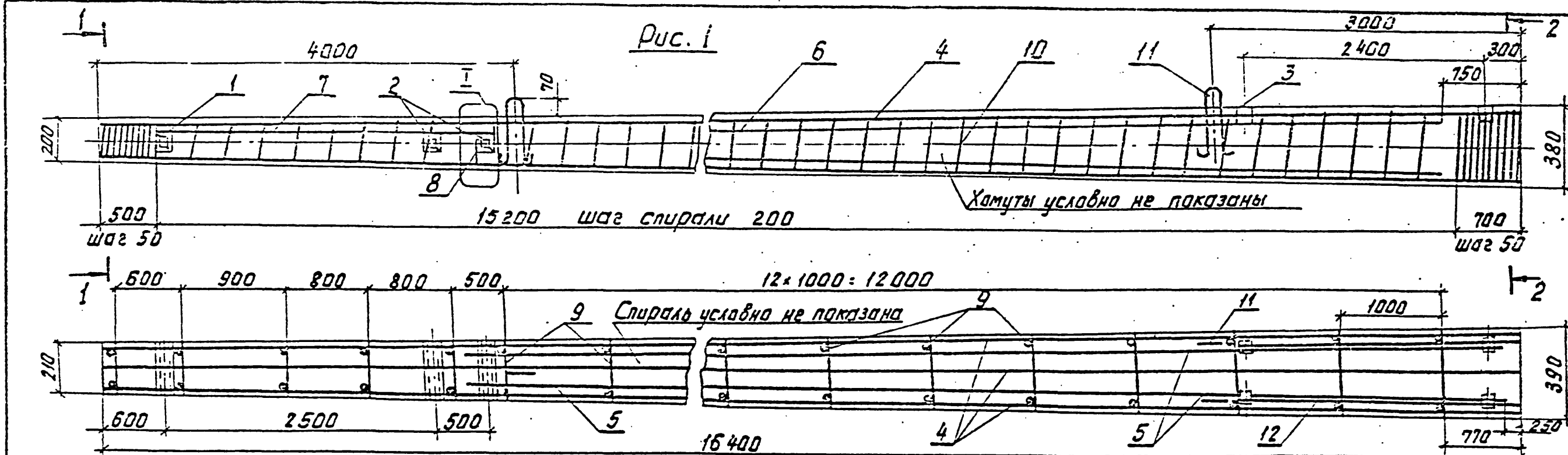
Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

3.407.1-143.7.4

Железобетонная стойка СНВ-7-13 Спецификация

Стандия	Лист	Листов
Е		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

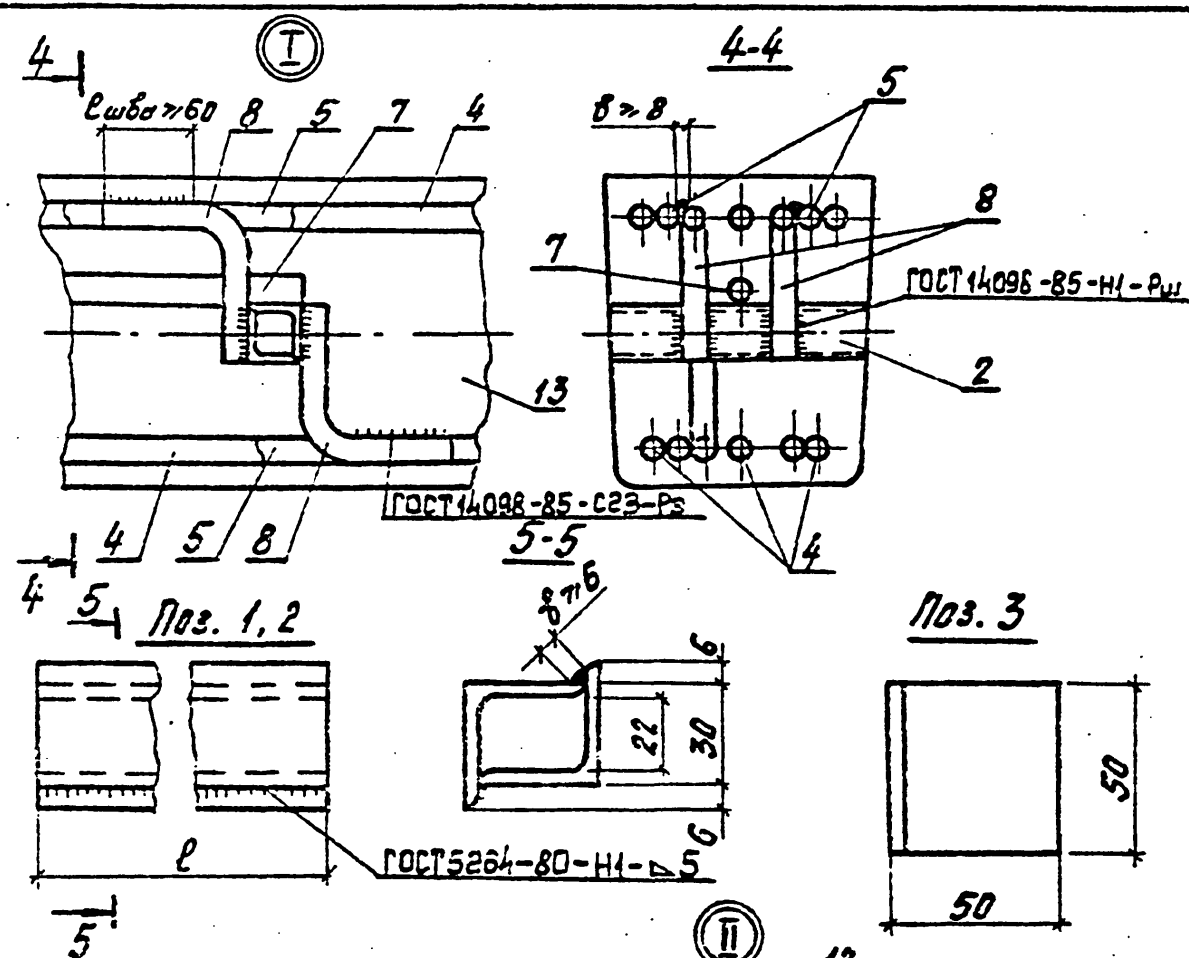


Ведомость расхода стали на стойку, кг

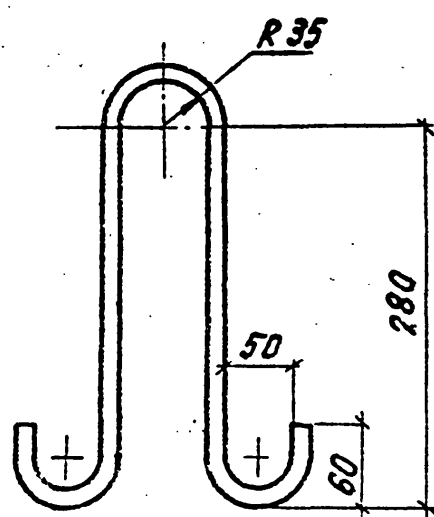
Марка стойки	Арматура класса					Изделия закладные		Общий рас- ход	Общий расход, привед к стали А-І
	A-IV	A-V	A-І		B-І	Сталь прокатная			
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 6727-80	ГОСТ 8509-86			
	φ12	φ12	φ8	φ12	φ4	L36×36×4	L50×50×4		
СВ164-12	163,7	—	7,1	7,2	13,1	2,8	0,8	194,7	355,4
	—	142,1						173,1	348,7

1. Концы стержней поз. 5, 6, 7 приварить к ближайшему хомуту поз. 9. В остальных местах пересечений с хомутами стержни привязать проволокой.
2. Спираль поз. 10 привязать к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
3. Закладные изделия поз. 1 и 2 приварить к стержням поз. 5 и 7 коротышам поз. 8 и хомутам поз. 9.
4. Закладные изделия поз. 3 приварить к стержням поз. 5.
5. После распалубки стойки к закладным изделиям поз. 3 приварить заземляющие проводники поз. 12.
6. Контролируемое напряжение для стали класса А-ІІІ - 550 МПа (5500 кгс/см²), А-ІІ - 700 МПа (7000 кгс/см²).
7. Толщина защитного слоя бетона до напрягаемой арматуры - не менее 24 мм.

3.407.1-143.7.5 СБ.			Железобетонная стойка СВ164-12 Сборочный чертеж			Стадия	Масса	Масштаб
						Р	3550	
						Лист 1	Листов 2	
						СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

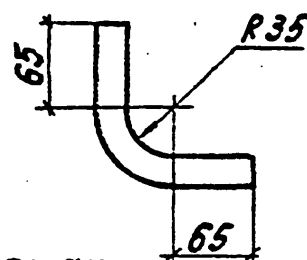


Поз. 11



Тип электрода по ГОСТ 9467-75.

Поз. 8



Поз.	l, мм
1	206
2	240

3.407.1-143.7.5 СБ

Лист
2

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

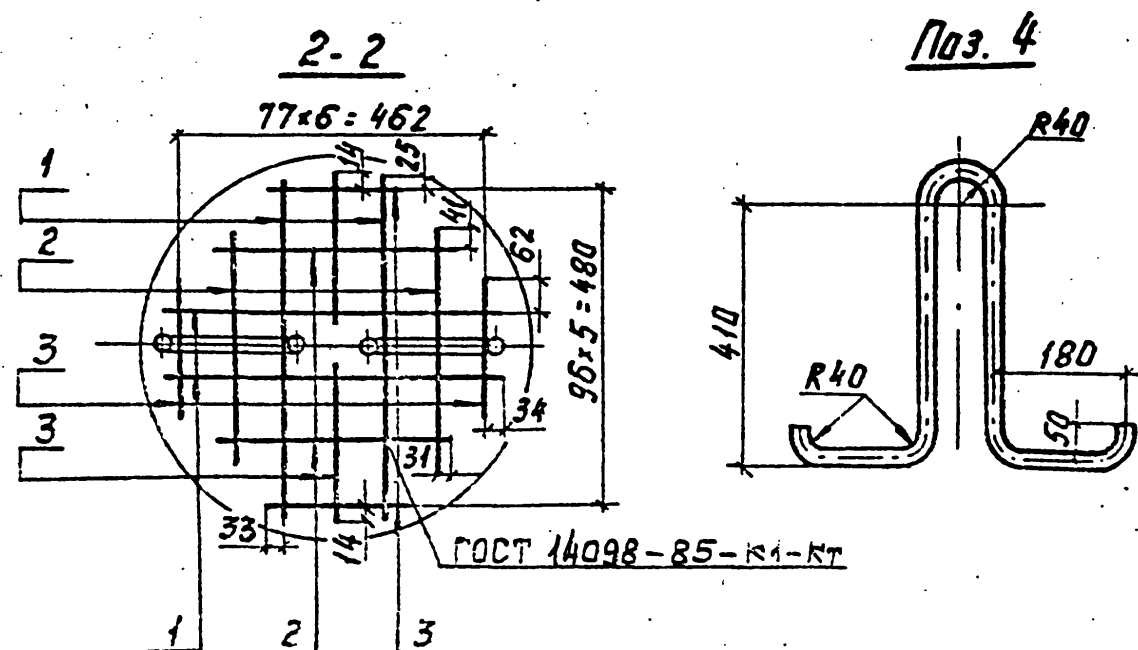
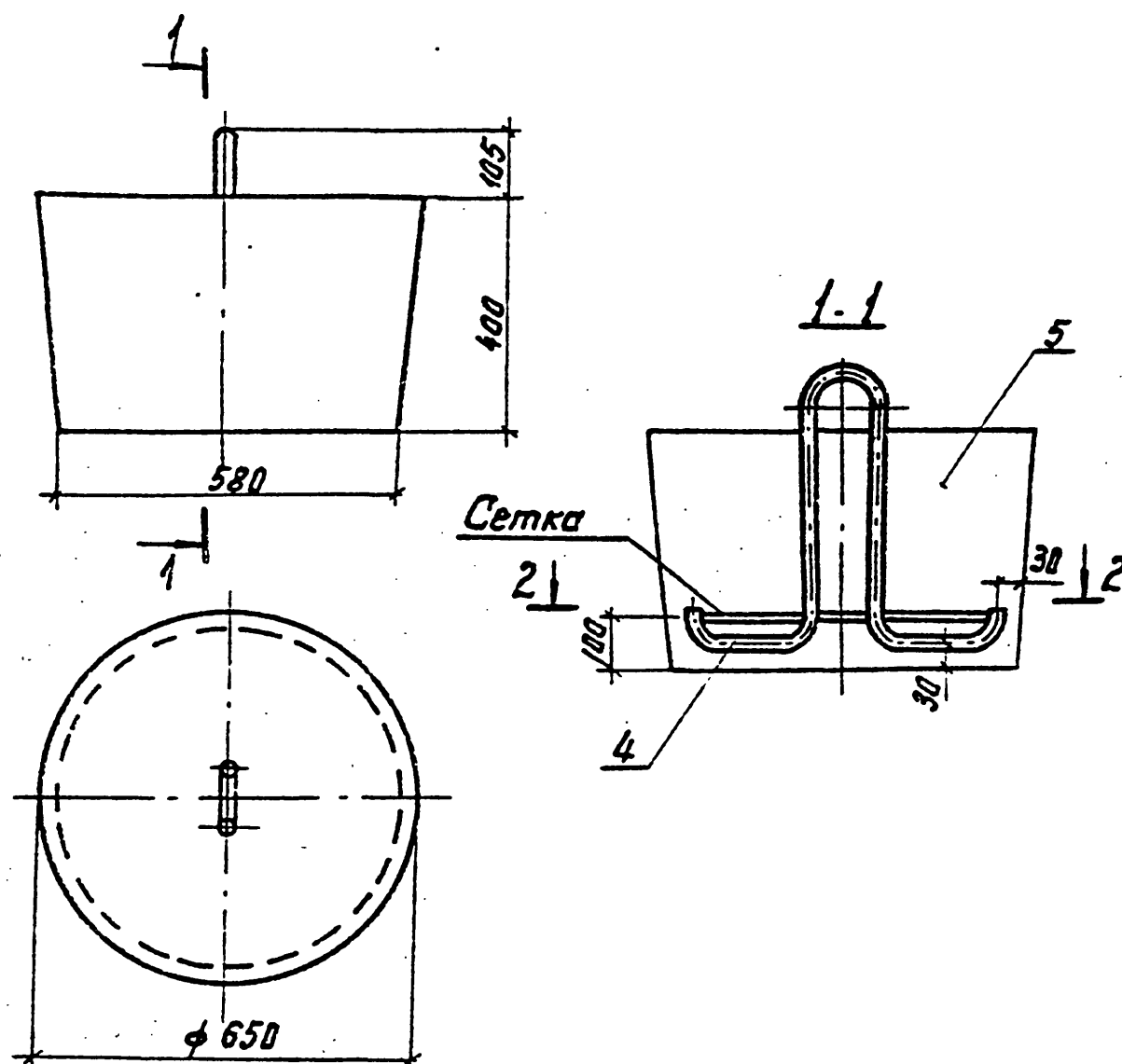
При использовании для поз. 4, 5, 6, 7, 8 стали класса А-III поз. 6 выполняется длиной 4 м в количестве двух штук, устанавливаемых по рис. 2.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Документация</u>			
	Сборочный чертеж		А3, А4
	Сборочные единицы		
	Изделия закладные		
1	МН1	1	0,8 кг
2	МН2	2	1,0 кг
3	МН10	4	0,2 кг
<u>Детали</u>			
<u>Стержни</u>			
4	А-III-12 ГОСТ 5781-82, L=16400	6	14,56 кг
5	А-III-12 ГОСТ 5781-82, L=12500	4	11,19 кг
6	А-III-12 ГОСТ 5781-82, L=8080	4	7,18 кг
7	А-III-12 ГОСТ 5781-82, L=3070	1	2,73 кг
<u>Коротыши</u>			
8	А-III-12 ГОСТ 5781-82, L=195	3	0,17
<u>Хомуты</u>			
9	А-III-8 ГОСТ 5781-82, L _{ср.} =250	72	0,1 кг
<u>Спираль</u>			
10	В-III-4 ГОСТ 6727-80, L=132000	1	13,07 кг
<u>Петля</u>			
11	А-III-12 ГОСТ 5781-82, L=900	3	0,8 кг
<u>Заземляющий проводник</u>			
12	А-III-12 ГОСТ 5781-82, L=2700	2	2,4 кг
<u>Материалы</u>			
13	Бетон класса проч-ности В 25		1,42 м ³

3.407.1-143.7.5

Железобетонная
стойка СВ 164-12
Спецификация

Стация	Лист	Листов
Р		1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



Ведомость расхода стали на анкер, кг

Марка анкера	Арматура класса		Общий расход	Общий расход, приведенный к стали А-І
	А-І			
	ГОСТ 5781-82			
	φ10.	φ25		
АЦ-1	3,1	5,4	8,5	8,5

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Детали</u>		
	Сетка		
	Арматура ГОСТ 5781-82		
1	A-I-10 L=530	4	0,33 кг
2	A-I-10 L=370	4	0,23 кг
3	A-I-10 L=220	6	0,14 кг
	Пята		
4	A-I-25-ГОСТ 5781-82, L=1400	1	5,39 кг
	<u>Материалы</u>		
5	Бетон класса проч.- НБСтИ В15		0,12 м ³

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код		Код, марка изделия								Таблица 1								
		материала	ед. изм.	5863110079	СВ 105-3,5	5863110281	СВ 105	5863110067	СВ 110-3,5	5863110539	СНВ-7-13	5863110076	СВ 164-12	5863210403	ПТ 43	5863210409	ПТ 43-2	П-3И	П-4	АЦ-1
				Количество на марку																
1	Сортной прокат обыкновен-																			
2	ного качества	093000																		
3	Класса А-I, кг	093000	166	2,6	2,4	2,6	8,3	14,3	1,7	1,1	0,2	0,2	8,5							
4	Класса А-III, кг	093004	166							44,1	26,7									
5	Класса А-IV, кг	093006	166					163,7												
6	Класса А-V, кг	093008	166				94,5													
7	Класса Ат-VI, кг	093007	166	37,4	51,0	39,2														
8	Итого сортного проката																			
9	обыкновенного качества, кг		166	40,0	53,4	41,8	102,8	178,0	45,8	27,8	0,2	0,2	8,5							
10	Сталь сортовая конструкционная, кг	090100	166					3,6												
11	Итого стали в натуральной																			
12	массе, кг		166	40,0	53,4	41,8	102,8	181,6	45,8	27,8	0,2	0,2	8,5							
13	в том числе по укрупненному																			
14	сортаменту:																			
15	сталь крупносортная, кг	095100	166					0,8												
16	сталь среднесортная, кг	095200	166					2,8	44,1	26,7			5,4							
17	сталь мелкосортная, кг	093300	166	40,0	53,4	41,8	98,3	170,9	0,9	0,6			3,1							
18	катанка, кг		166				4,5	7,1	0,8	0,5	0,2	0,2								
19	Метизы	120000																		
20	Проволока стальная В-I, кг	121300	166	5,1	5,1	4,7	6,4	13,1	3,3	2,5	1,9	0,8								
21	Проволока стальная низкоугле-																			
22	водистая общего назначения, кг	121100	166	0,1	0,1	0,1	0,3													

Инв. № подл. Подпись и дата. Изменения

3.407.1-143.7.8 РМ		
Нач. отд.	Кулыгин	И.И.
Н.контр.	Сланцева	В.И.
ГИП	Удмурт	И.И.
Зед. инж.	Григорьевская	Т.И.
Ведомость расхода материалов		Средняя Лист Листов Р 1 2 СЕЛЕЗНЕВТОПРОЕКТ

Продолжение

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код		Код, марка изделия																
		материала	ед. изм.	586311 0079	СВ 105 - 3,5	586311 0281	СВ 105	586311 0067	СВ 110 - 3,5	586311 0539	СНВ-7-13	586311 0076	СВ 164-12	586321 0403	ПТ 45	586321 0409	ПТ 43-2	П-3и	П-4	АЦ-1
				количество на марку																
23	Итого метизов, кг		166	5,2	5,2	4,8	6,7	13,1	3,3	2,5	1,9	0,8								
24	Всего стали, приведенной																			
25	к Ст. 3, кг		166	99,5	58,6	103,3	225,4	355,4	69,9	42,8	2,9	1,4	8,5							
26	Бетон тяжелый																			
27	класса В 15, м³		113																	0,12
28	класса В 25, м³		113	0,47					1,42	0,2	0,13	0,05	0,02							
29	класса В 30, м³		113		0,47	0,45	0,75													

Инв. № подл. Подпись и дата

3.407.1-143.7.8 РМ

Лист
2