МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Всесоюзный государственный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт
"СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ"

Ленинградское отделение

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ 6-10 КВ ДЛЯ РАЙОНОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

арх.№ 9015

Альбом IУ

Металлические конструкции опор

Утвержден Миннефтепромом
и введен в действие с 01.05.87
(протокол от 10 апреля 1987 г.)

Ленинград 1986 г.

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Всесоюзный государственный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт

"СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ"

Ленинградское отделение

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ 6-10 КВ ДЛЯ РАЙОНОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

арх.№ 9015

Альбом IУ

Металлические конструкции опор.

Состав проекта:

Альбом I. Пояснительная записка. Чертежи общих видов опор.
Альбом II. Закрепление опор в грунтах. Пояснительная записка. Чертежи фундаментов.
Альбом III. Железобетонные конструкции опор
Альбом IУ. Металлические конструкции опор.
Альбом У. Обосновывающие материалы. Расчеты.

Директор Ленинградского отделения	А.И.ГРИГОРОВИЧ
Главный инженер	А.П.ШИЙКО
Главный инженер проекта	Е.И.ТЕТЕРЕВ
Начальник отдела	О.В.РОДИОНОВ

Ленинград 1986 г.

№№	Обозначение	Наименование	Стр.
I	2	3	4
		Конструкции железобетонных опор ВЛ 6-I0 кВ для районов Западной Сибири. Металлические конструкции опор	
	90I5-4-П3	Пояснительная записка	
I.		Общая часть	2
2.		Материалы	2
3.		Технические требования	2
4.		Маркировка	3
5.		Защита от коррозии	3
		Перечень чертежей	
6.	90I5-4 КМ-I	Траверса ТМI0I	4
7.	90I5-4 КМ-2	Траверса ТМI02	4
8.	90I5-4 КМ-3	Траверса ТМI03	5
9.	90I5-4 КМ-4	Траверса ТМI04	5
I0.	90I5-4 КМ-5	Траверса ТМI05	7
II.	90I5-4 КМ-6	Траверса ТМI06	8
I2.	90I5-4 КМ-7	Траверса ТМI07	8
I3.	20I5-4 КМ-8	Траверса ТМI08	9
I4.	90I5-4 КМ-9	Траверса ТМI09	9
I5.	90I5-4 КМ-I0	Траверса ТМII0	I0
I6.	90I5-4 КМ-II	Траверса ТМIII	I0
I7.	90I5-4 КМI2	Оголовок ОГI0I	II
I8.	90I5-4 КМ-I3	Хомут Х I0I	II
I9.	90I5-4 КМ-I4	Стяжка Х I02	I2
20.	90I5-4 КМ-I5	Хомут Х I03	I2
2I.	90I5-4 КМ-I6	Оголовок ОГ I02	I3
22.	90I5-4 КМ-I7	Оголовок ОГ I03	I3
23.	90I5-4 КМ-I8	Оголовок ОГ I04	I4
24.	90I5-4 КМ-I9	Оголовок ОГ-I05	I4
25.	90I5-4 КМ-20	Узлы УI0I, УI0Iа	I5
26.	90I5-4 КМ-2I	Оттяжка ОТ I0I	I6
27.	90I5-4 КМ-22	Узел ОТ I03	I7
28.	90I5-4 КМ-23	Скоба ОТ I04	I7
29.	90I5-4 КМ-24	Марки РА I0I-I06	I8
30.	90I5-4 КМ-25	Марки РА I07-II0	I9
3I.	90I5-4 КМ-26	Марки Р I0I-I03, РI06	20
32.	90I5-4 КМ-27	Марки РI05, I07, I08	2I
33.	90I5-4 КМ-28	Марки РI04, КМI0I, КМI02	22
34.	90I5-4 КМ-29	Стяжка ГI0I, ГI0Iа	23
35.	90I5-4 КМ-30	Опорная рамка ГI03	23
36.	90I5-4 КМ-3I	Распорка ГI02, шарнир ГI04	24
37.	90I5-4 КМ-32	Стяжки ХI04, ХI05	25
38.	90I5-4 КМ-33	Затяжка ГI07,	26
39.	90I5-4 КМ-34	Хомуты ХI06, ХI07, ХI08, ХI09 затяжка ГI08	27
40.	90I5-4 КМ-35	Стяжки ХII0, ХIII, шайбы ШI0I, ШI02	28
4I	90I5-4 КМ-36	Стяжка ХII2	29

Гип	Тетерев	90I5-4-Д0	
Нач.отд	Родионов	Содержание альбома IУ	Стадия: — / лист: — / листов: I
			Минэнерго СССР Сельэнергопроект Ленинградское отд.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.I. Альбом IУ "Металлические конструкции опор" является составной частью проекта "Конструкции железобетонных опор ВЛ 6-I0 кВ для районов Западной Сибири", разработанного Лен.отд. Сельэнергопроекта по договору № I050 от 3 апреля I985 г. с Главтюменнефтегазом Миннефтепрома СССР.

I.2. Общая пояснительная записка к проекту в целом приведена в альбоме I.

2. МАТЕРИАЛЫ

2.I. Для изготовления металлических конструкций и деталей железобетонных опор должны использоваться следующие виды металлопроката:
сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72;
швеллеры по ГОСТ 8240-72;
сталь полосовая по ГОСТ I03-76;
сталь горячекатанная круглая по ГОСТ 2590-7I;

2.2. Исходя из расчетной температуры района строительства (средняя температура наиболее холодной пятидневки -46° С), конструкции должны изготавливаться из низколегированной стали марок 09Г2С гр.I или 09Г2 гр.I по ТУI4-I-3023-80 или 09Г2С и 09Г2 по ГОСТ I9281-73 и ГОСТ I9282-73 (СНиП П-23-8I "Стальные конструкции", табл.50, группа конструкций 2). На чертежах условно указана только одна марка стали - 09Г2С по ТУI4-I-3023-80.

Вспомогательные элементы конструкций должны изготавливаться из стали ВСт.3 сп.5 по ГОСТ 380-7I.

2.3. Сварка металлоконструкций должна производиться покрытыми электродами марки Э46А по ГОСТ 9467-75.

2.4. Для сборки металлоконструкций опор следует применять болты с шестигранной головкой класса точности "В" по ГОСТ 7798-70 с крупным шагом резьбы исполнения I; гайки - шестигранные класса точности "В" по ГОСТ 5915-70 с крупным шагом резьбы исполнения 2, шайбы - по ГОСТ II37I-78 исполнения I класса точности "С".

Болты должны быть класса прочности 4.6 по табл.I ГОСТ I759-70 с дополнительными видами испытаний по поз.I и 4 табл.I0; гайки - класса прочности 5 по табл.2 ГОСТ I759-70.

Болты и гайки должны изготавливаться из стали марки 20 по ГОСТ I050-74.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.I. Конструкции должны изготавливаться из выправленного металла; прогиб (непрямолинейность) детали не должен быть более 2 мм на I м длины детали.

3.2. Допускаемые отклонения от проектных линейных размеров деталей не должны превышать ± 0,2%; допускаемые отклонения размеров между отверстиями не должны превышать ± 0,7 мм; допускаемое отклонение диаметра отверстия от проектного при диаметре до I6 мм - от 0 до + 0,6 мм, при диаметре 20-24 мм - от 0 до +I,5 мм.

3.3. Шероховатость обрезных кромок деталей не должна быть более 0,5 мм; заусенцы по контуру отверстий должны быть удалены.

3.4. Торцы штырей должны быть плоскими и перпендикулярными осям штырей.

3.5. Отверстия должны выполняться сверлением или продавливанием; при расстоянии от оси отверстия до края детали менее I,5 диаметров - только сверлением. На внутренней поверхности отверстия не должно быть надрывов и расслоений металла.

3.6. Для сварных соединений следует применять ручную электродуговую сварку покрытыми электродами (см.п.2.3). Могут также применяться более совершенные методы сварки под флюсом марок АН-47, АН-43 по ГОСТ 9087-8I сварочной проволокой Св-I0НМА и Св-08ХМ (только с флюсом АН-47) по ГОСТ 2246-70, или в углекислом газе по ГОСТ 8050-76 проволокой марок Св-08Г2С и Св-08Г2СЦ.

3.7. Размеры и форма сварного углового шва должны обеспечивать его рабочее сечение, определяемое размером катета шва, принятого в проекте равным меньшей толщине свариваемых элементов.

3.8. Швы сварных соединений по окончании сварки должны быть очищены от шлака, брызг и натеков металла.

				90I5-4-ПЗ		
Гл.инж.	Шийко			Металлические конструкции опор. Пояснительная записка.	Стадия	Лист I / Листов 2
Г И П	Тетерев				Минэнерго СССР Сельэнергопроект	
Нач.отд.	Родионов					

3.9. При изготовлении хомутов с внутренними радиусами закругления равными или большими их диаметра гибка должна производиться в холодном состоянии, с меньшими радиусами - в горячем состоянии.

3.10. Комплектность поставки конструкций, правила приемки, методы контроля, упаковка, транспортирование и хранение должны удовлетворять требованиям ОСТ 34-72-645-83.

4. МАРКИРОВКА

4.1. Маркировка металлоконструкций в настоящем проекте принята в соответствии с ОСТ 34-72-645-83. Принятые в обозначении марок буквы и цифры означают:

ТМ - траверсы металлические;
ОГ - оголовки опор;
У - узлы соединения;
ОТ - оттяжки и узлы их крепления;
Х - хомуты, стяжки;
КМ - конструкции для крепления кабельных муфт;
РА - то же для установки разъединителей;
Р - то же для установки разрядников;
Г - конструкции для закрепления опор в грунте.

Цифры означают порядковые номера, начиная с номера 101.

4.2. На каждой конструкции (отправочном элементе) или на бирке к пакету при отправке заказчику должно быть насечено обозначение марки, принятой на чертеже.

Маркировка должна производиться ударным способом или клеймением краской. При первом способе оттиск должен быть четким, глубиной не менее 0,6 мм и высотой знаков не менее 10 мм; при втором - высота знаков должна быть не менее 30 мм.

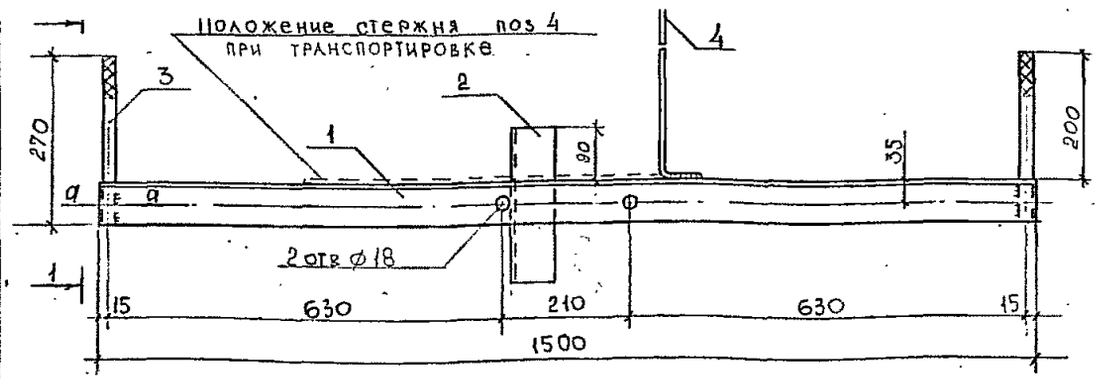
5. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

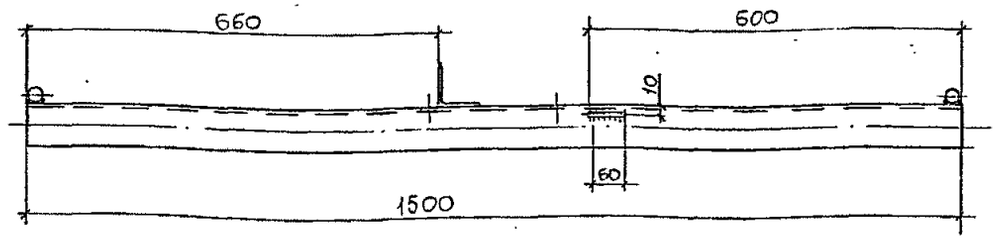
5.1. Защита металлоконструкций от коррозии должна выполняться на предприятии-изготовителе.

5.2. Подготовку поверхностей и нанесение защитных покрытий следует производить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

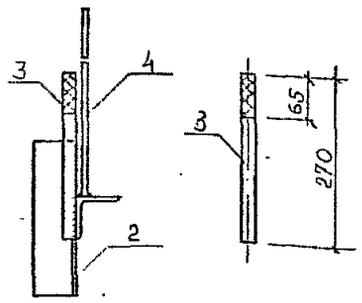
5.3. Выбор антикоррозионного покрытия производится в зависимости от агрессивности среды и технологических возможностей нанесения покрытия в соответствии с приложениями 14 и 15 СНиП 2.03.11-85.

При эксплуатации металлоконструкций на открытом воздухе в слабоагрессивной среде антикоррозионное покрытие рекомендуется выполнять путем нанесения лакокрасочных покрытий группы I по приложению 15.





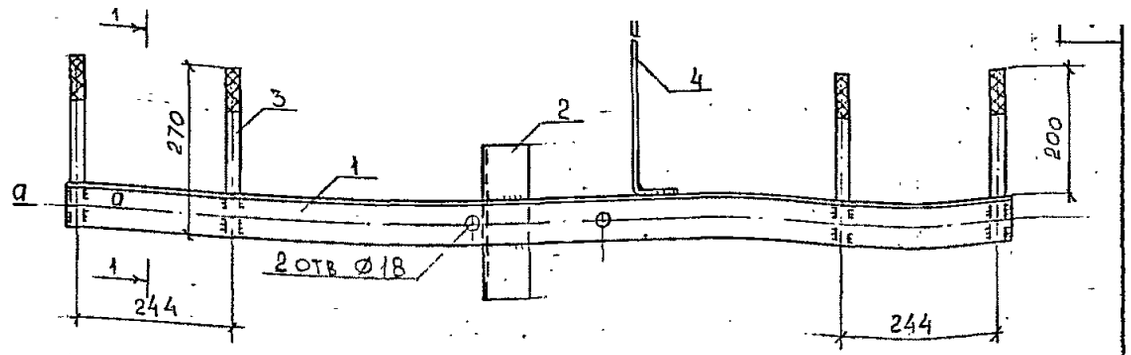
1-1

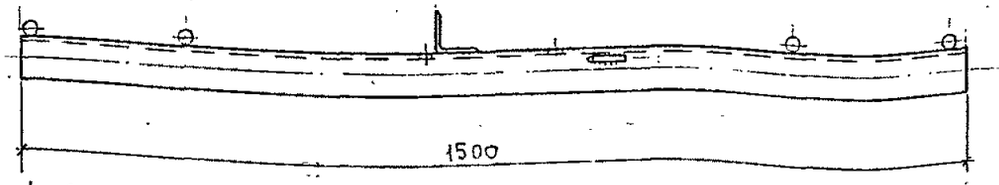


1. Штыри в верхней части должны иметь накатку аналагичную принятой для крюков по ОСТ 34-72-767-85
2. Сварку производить электродом 946А ГОСТ 9467-75,
3 Сечение а-а см. л. 9015-4 КМ-2

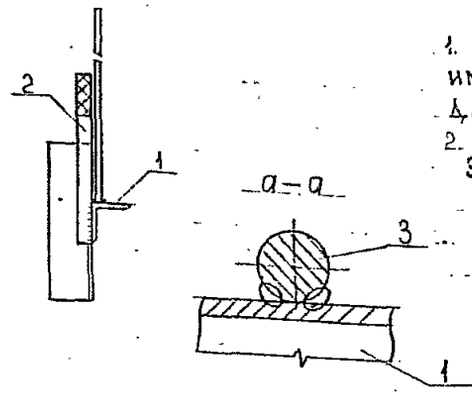
Марка	NN дет.	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ТМ 101	1	Уголок Б70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80	1	8.07	8.07	11,54	
							l = 1500
	2	Уголок Б70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80	1	1.35	1.35		l = 250
	3	Круг В22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80	2	0.8	1.6		l = 270
	4	Круг В 8 ГОСТ 2590-71 / Ст3сп5 ГОСТ 380-71*	1	0.4	0.4		l = 750
		Сварные швы			0.12		

Н.контр.	Юферов		9015-4 КМ-1
ГИП	Тетерев		КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Нач.отд.	Родионов		Стадия: Р; Масса: 11.54; Масштаб: 1:10; Лист; Листов 1
Исполн.	Мишина		Траверса ТМ 101 — СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1086





1-1

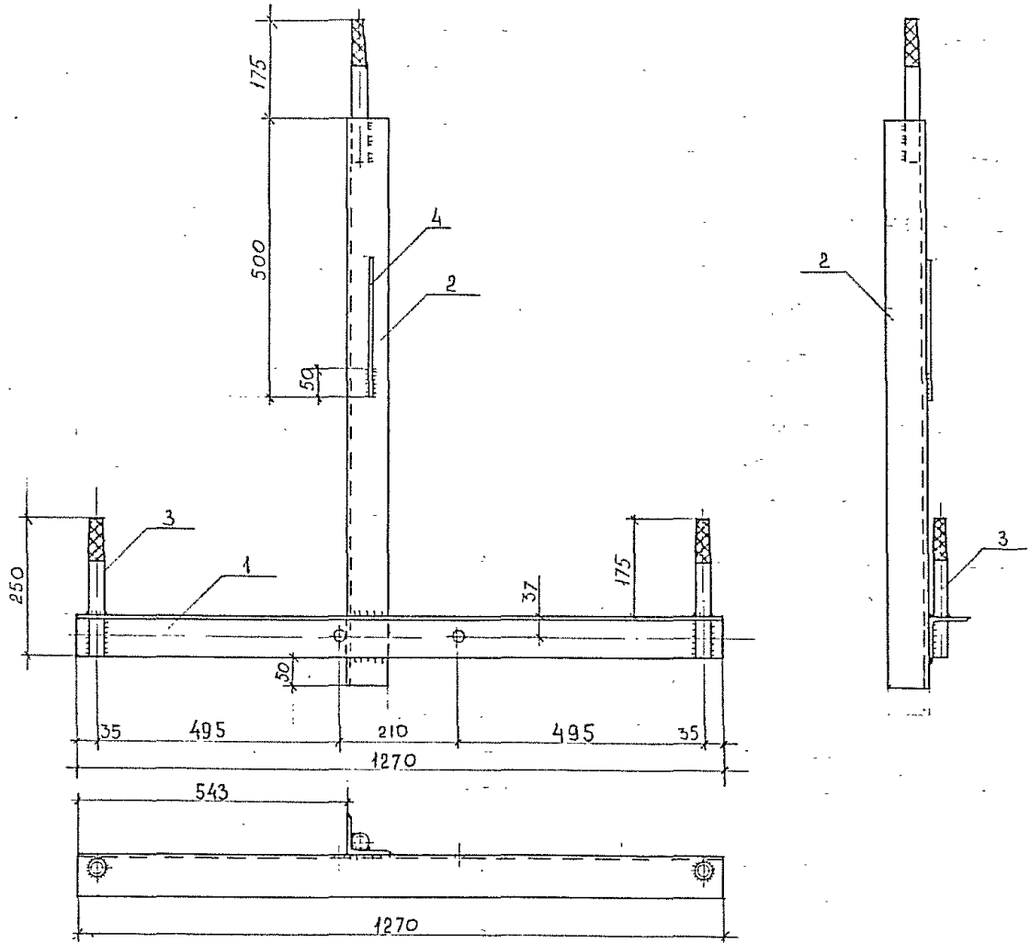


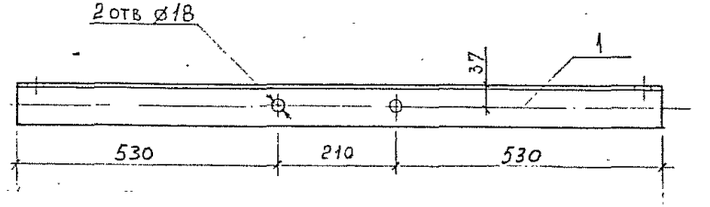
1. Штыри в верхней части должны иметь накатку аналогичную принятой для крюков по ОСТ 34-72-767-85.
2. Сварку производить электродом 946А ГОСТ 9467-75,

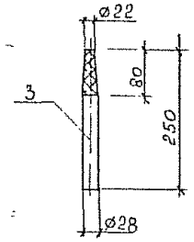
Марка	NN дет	Наименование	Кол шт	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ТМ 102	1	Траверса ТМ 101	1	11.54	11.54	13.14	см КМ-1
	2	Круг В22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80	2	0.8	1.6		КМ-1 дет.3
							l=270

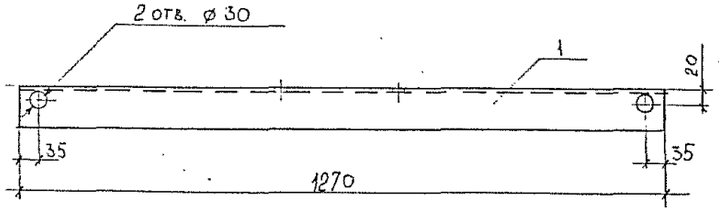
Н.контр.	Юферов		9015-4 КМ-2
ГИП	Тетерев		КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Нач.отд.	Родионов		Стадия: Р; Масса: 13.14; Масштаб: 1:10; Лист; Листов 1
Исполн.	Мишина		Траверса ТМ 102 — СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1086

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





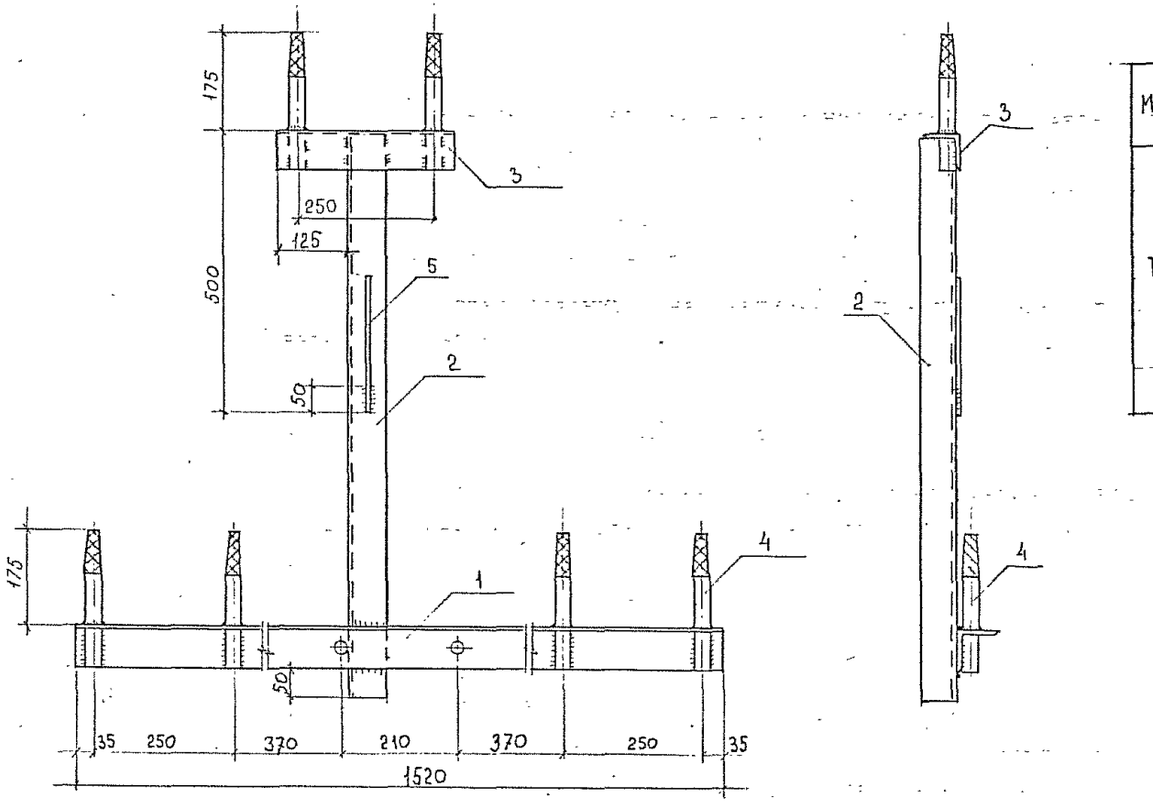


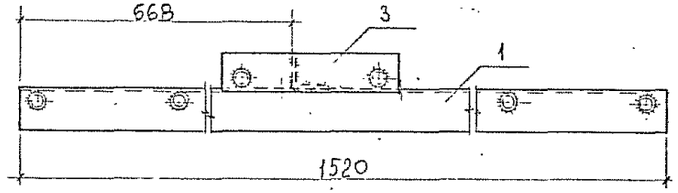


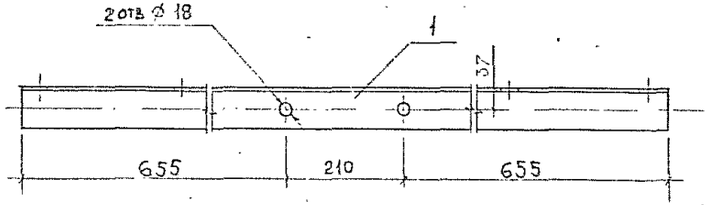
Марка	NN дет	Наименование	Кол.	Масса, кг			Примечание
				дет.	всех	марки	
ТМ 103	1	Уголок Б 75×75×6 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=1270	1	8,75	8,75	18,58	
	2	Уголок Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=1125	1	6,05	6,05		
	3	Круг В 28 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=250	3	1,21	3,63		
	4	Круг В 8 ГОСТ 2590-71 / ВСт3 сп 5 ГОСТ 380-71* l=250	1	0,15	0,15		

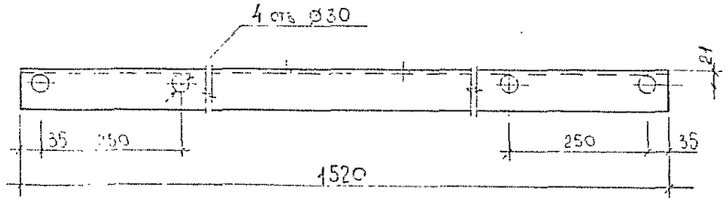
1. Штыри в верхней части должны иметь накатку аналогичную принятой для штырей по ГОСТ 18381-80.
2. Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

		9015-4 КМ-3	
		КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия: Р; Масса: 18,58; Масштаб: 1:10
			Лист; Листов 1
Н.контр.	Юферов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		
		Траверса ТМ 103	

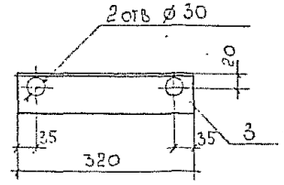








Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ТМ 104	1	Уголок Б 75×75×6 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=1520	1	10.47	10.47	25.65	
	2	Уголок Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=1125	1	6.05	6.05		
	3	Уголок Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=320	1	1.72	1.72		
	4	Круг В 28 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=250	6	1.21	7.26		КМ-3 дет. 3
	5	Круг В 8 ГОСТ 2590-71 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* l=250	1	0.15	0.15		

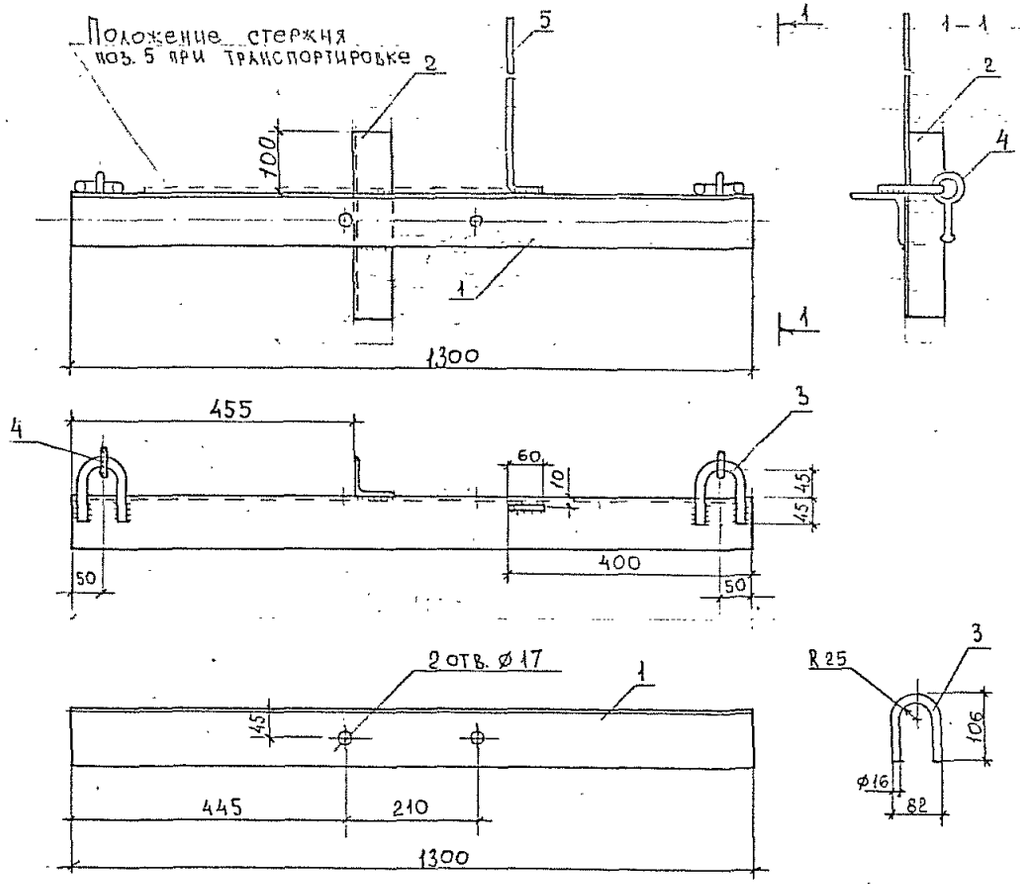


1. Штыри в верхней части должны иметь накатку аналогичную принятой для штырей по ГОСТ 18381-80
2. Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

			9015-4 КМ-4
			КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Н. контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач. отд.	Родионов		
			Траверса ТМ 104

Стадия	Масса	Масштаб
Р	25.65	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Ленинградское отделение



Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

Марка	№№ дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ТМ 105	1	Уголок Б 90×90×6 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=1300	1	10.83	10.83	14.04	
	2	Уголок Б 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=300	1	1.44	1.44		
	3	Круг В 16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=224	2	0.35	0.7		
	4	Серьга СРС-7-16 ГОСТ 2725-78	2	0.32	0.64		
	5	Круг В 8 ГОСТ 2590-71 / Ст3сп5 ГОСТ 380-71* l=700	1	0.43	0.43		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н.контр.	Юферов	
ГИП	Тетерев	
Нач.отд.	Родионов	
Исполн.	Мишина	

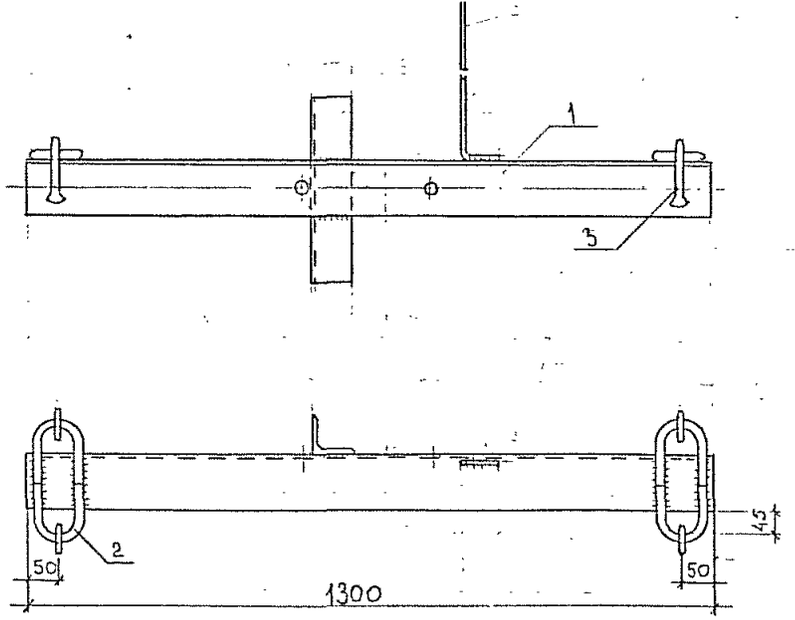
9015-4 КМ-5

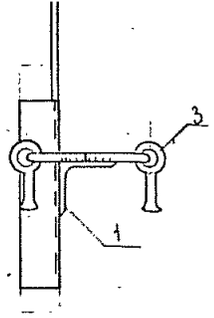
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Стадия	Масса	Масштаб
Р	14.04	1:10
Лист	Листов 1	

Траверса ТМ 105

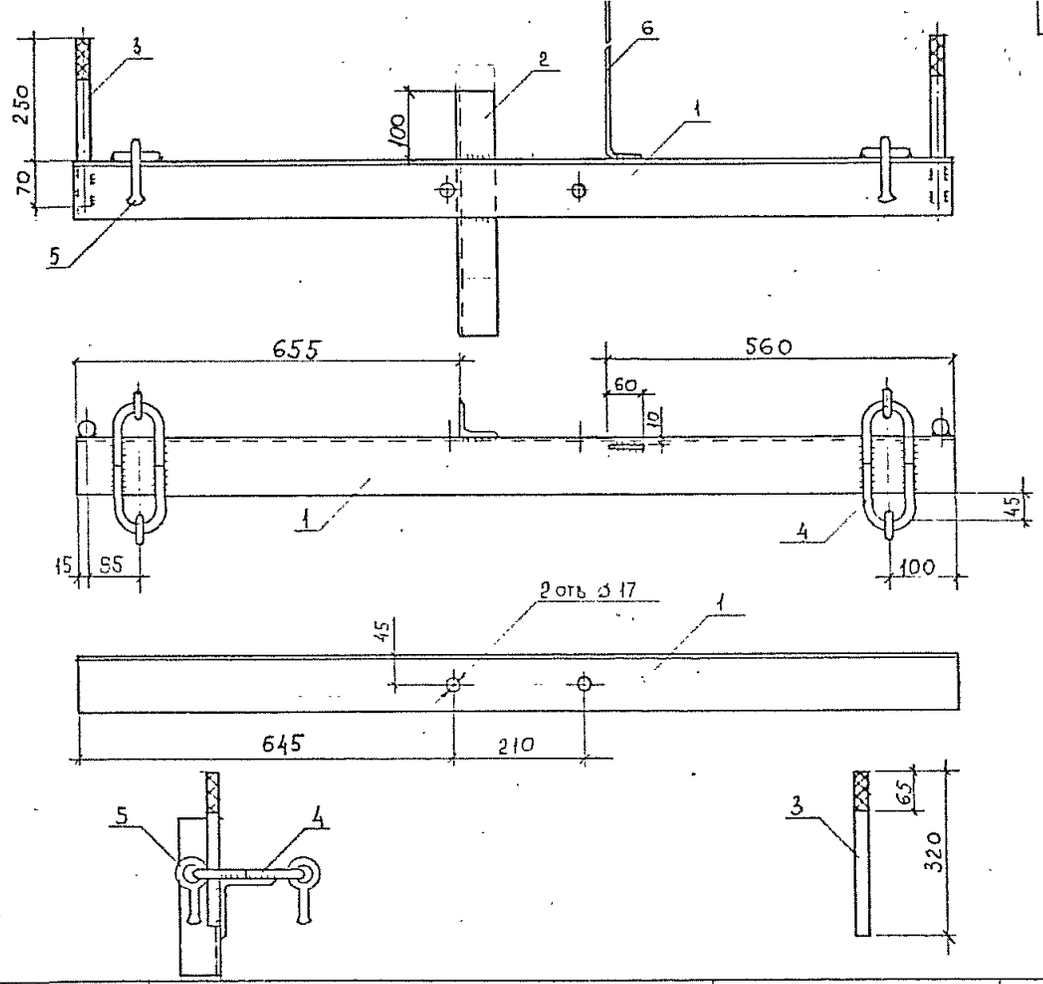
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Ленинградское отделение





Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ТМ 106	1	Траверса ТМ 105	1	14.04	14.04	15.38	КМ-6
	2	Круг В 16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=224	2	0.35	0.7		КМ-5 дет.3
	3	Серьга СРС-7-16 ГОСТ 2725-78	2	0.32	0.64		

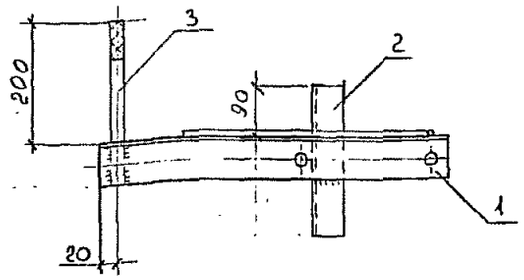
		9015-4 КМ-6	
Н.контр.	Юферов	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия: Р; Масса: 15.38; Масштаб: 1:10
ГИП	Тетерев		Лист; Листов 1
Нач.отд.	Родионов	Траверса ТМ 106	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986
Исполн.	Мишина		

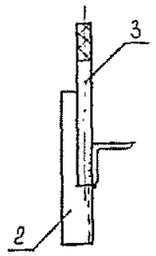


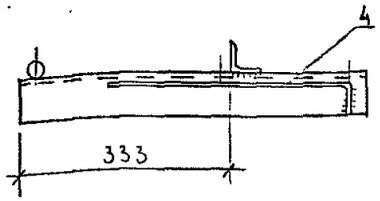
Марка	NN дет.	Наименование	Кол.	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ТМ 107	1	Уголок Б 90×90×6 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=1500	1	12.50	12.50	19.43	
	2	Уголок Б 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=400	1	1.92	1.92		
	3	Круг В 22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=320	2	0.95	1.9		КМ-1 дет.3
	4	Круг В 16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80 l=224	4	0.35	1.4		КМ-5 дет.3
	5	Серьга СРС-7-16 ГОСТ 2725-78	4	0.32	1.28		
	6	Круг В 8 ГОСТ 2590-71 / Ст3сп5 ГОСТ 380-71* l=700	1	0.43	0.43		

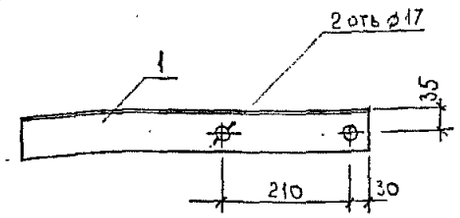
		9015-4 КМ-7	
Н.контр.	Юферов	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия: Р; Масса: 19.43; Масштаб: 1:10
ГИП	Тетерев		Лист; Листов 1
Нач.отд.	Родионов	Траверса ТМ 107	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986
Исполн.	Мишина		

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









Сварку производить электродом 946А ГОСТ 9467-75

Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ТМ 108	1	Уголок Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=560	1	2.11	2.11	4.51	
	2	Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=250	1	1.35	1.35		
	3	Круг В 22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=270	1	0.8	0.8		см КМ-1 дет. 3
	4	Круг В 8 ГОСТ 2590-71 / Ст3сп5 ГОСТ 380-71* l=400	1	0.25	0.25		

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		
Исполн.	Мишина		

9015-4 КМ-8

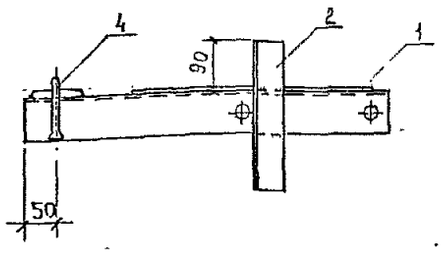
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

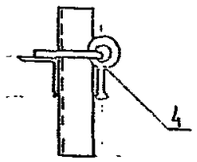
Стадия	Масса	Масштаб
Р	4.51	1:10
Лист	Листов 1	

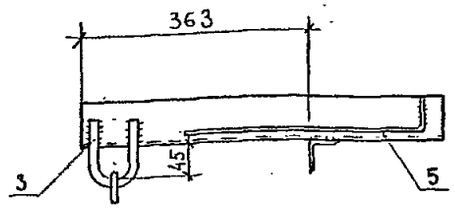
Траверса ТМ 108

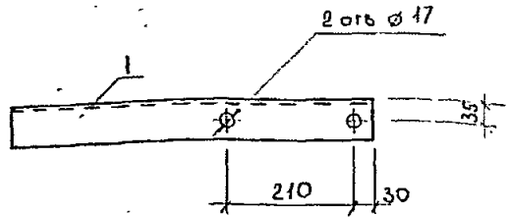
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986

Формат А4









Сварку производить электродом 946А ГОСТ 9467-75

Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ТМ 109	1	Уголок Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=590	1	2.22	2.22	4.49	
	2	Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=250	1	1.35	1.35		
	3	Круг В 16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=224	1	0.35	0.35		КМ-5 дет 3
	4	Серьга СРС-7-16 ГОСТ 2725-78 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80	1	0.32	0.32		
	5	Круг В 8 ГОСТ 2590-71 / Ст3сп5 ГОСТ 380-71* l=400	1	0.25	0.25		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		
Исполн.	Мишина		

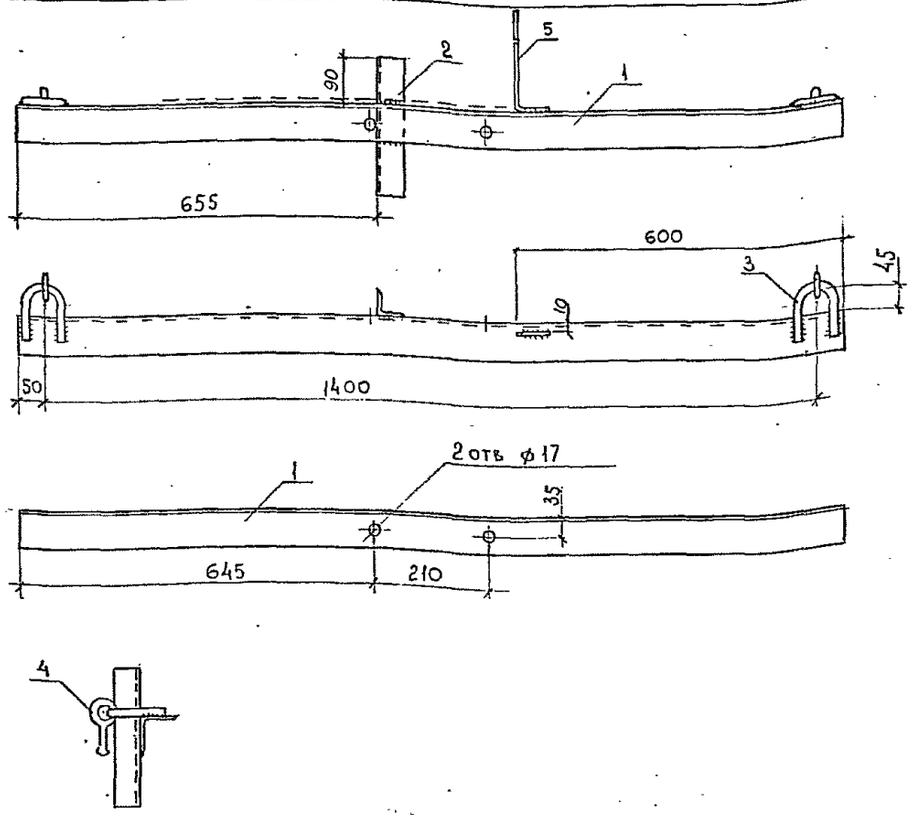
9015-4 КМ-9

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4.49	1:10
Лист	Листов 1	

Траверса ТМ 109

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986

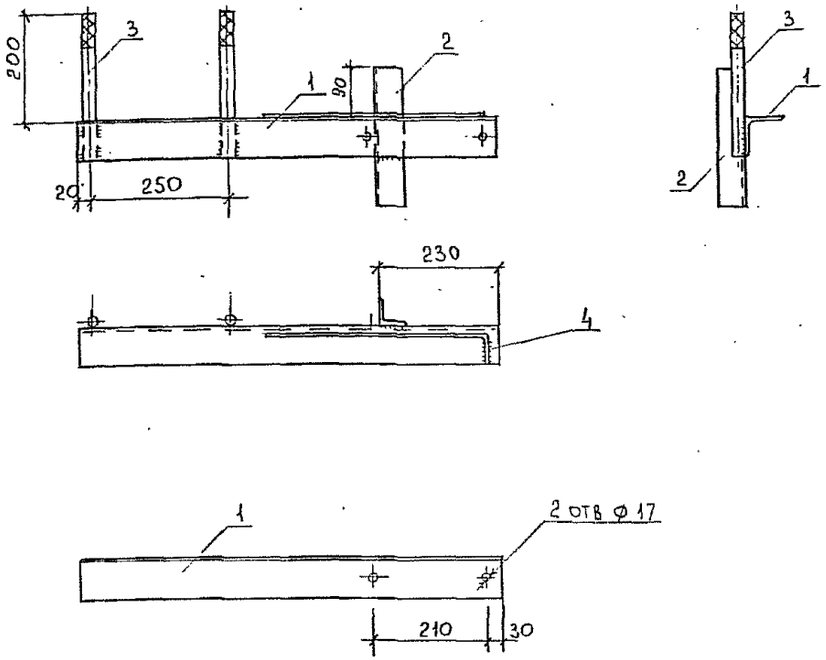


Сварку производить электродом 946А ГОСТ 9467-75

Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ТМ 110	1	Уголок Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=1500	1	8.1	8.1	10,82	
	2	Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=250	1	0,95	0,95		КМ-5 дет.3
	3	Круг В16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=224	2	0,35	0,7		
	4	Серьга СРС-7-16 ГОСТ 2725-78	2	0,32	0,64		
	5	Круг В 3 ГОСТ 2590-71 / Вст 3 сп 5 ГОСТ 380-71* ℓ=700	1	0,43	0,43		

	9015-4 КМ-10			
	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия	Масса	Масштаб
		Р	10,82	1:10
Н.контр. Юферов		Лист	Листов 1	
ГИП Тетерев				
Нач.отд. Родионов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение		
	Траверса ТМ 110			

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

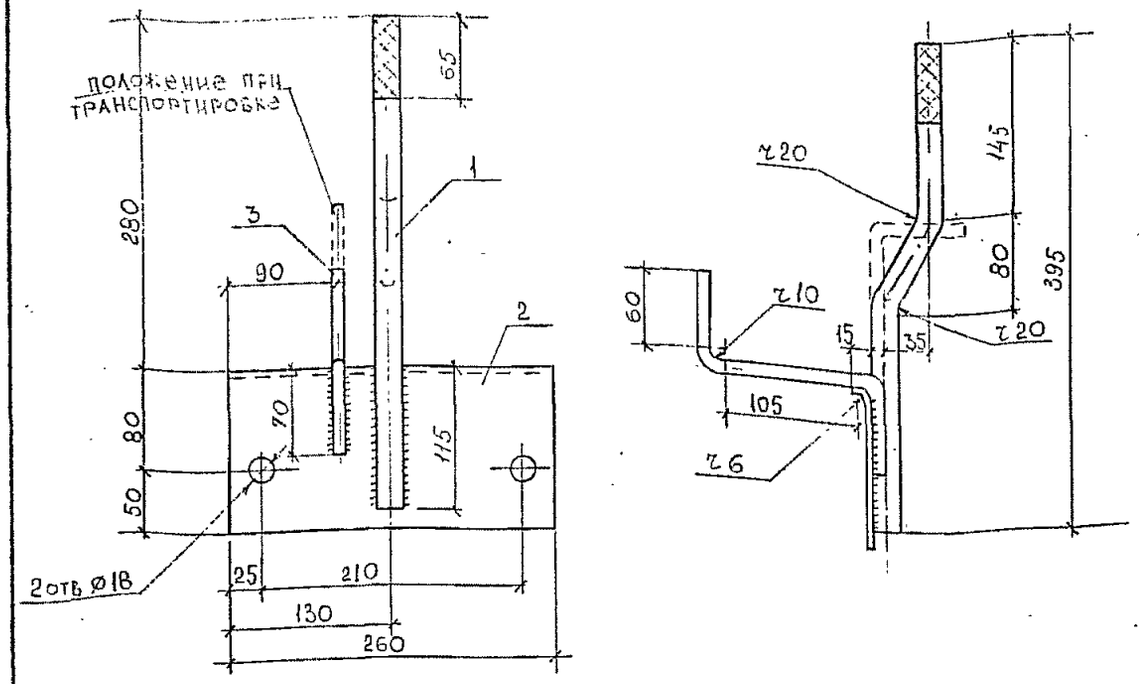


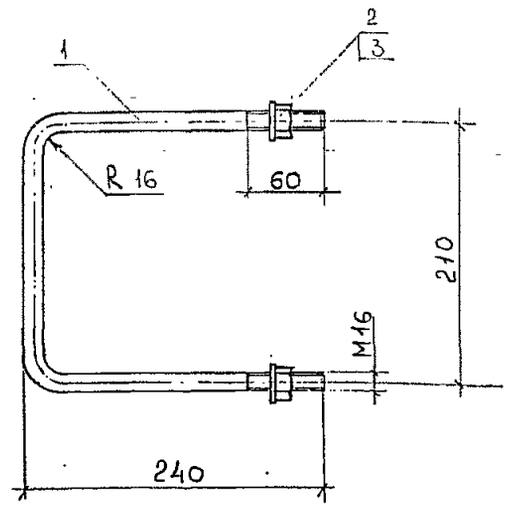
Сварку производить электродом 946А ГОСТ 9467-75.

Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса дет	Масса всех	Масса марки	Примечание
ТМ 111	1	Уголок Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=760	1	4.1	4.1	6,89	
	2	Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=250	1	0.94	0.94		
	3	Круг В22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=270	2	0,8	1,6		см. КМ-1 дет 3
	4	Круг В 3 ГОСТ 2590-71 / Вст 3 сп 5 ГОСТ 380-71* ℓ=400	1	0,25	0,25		

	9015-4 КМ-11			
	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия	Масса	Масштаб
		Р	6,89	1:10
Н.контр. Юферов		Лист	Листов 1	
ГИП Тетерев				
Нач.отд. Родионов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986		
	Траверса ТМ 111			

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





1. Штыри в верхней части должны иметь накатку аналогичную принятой для крюков по ОСТ 34-72-767-85.
2. Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75.

Марка	NN дет.	Наименование	Кол.	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ОГ 101	1	Круг В22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 l=410	1	1.22	1.22	2.55	
	2	Полоса Б-2 4×140 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 l=260	1	1.14	1.14		
	3	Круг В8 ГОСТ 2590-71 / Ст3сп5 ГОСТ 380-71* l=280	1	0.17	0.17		
					0.02		

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		
Исполн.	Мишина		

9015-4 КМ-12

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2.55	1:10
Лист	Листов 1	

Оголовок ОГ 101

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986

Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Х 101	1	Круг В16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 l=660	1	1.04	1.04	1.12	
	2	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	2	0.03	0.06		
	3	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	2	0.01	0.02		

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		
Исполн.	Мишина		

9015-4 КМ-13

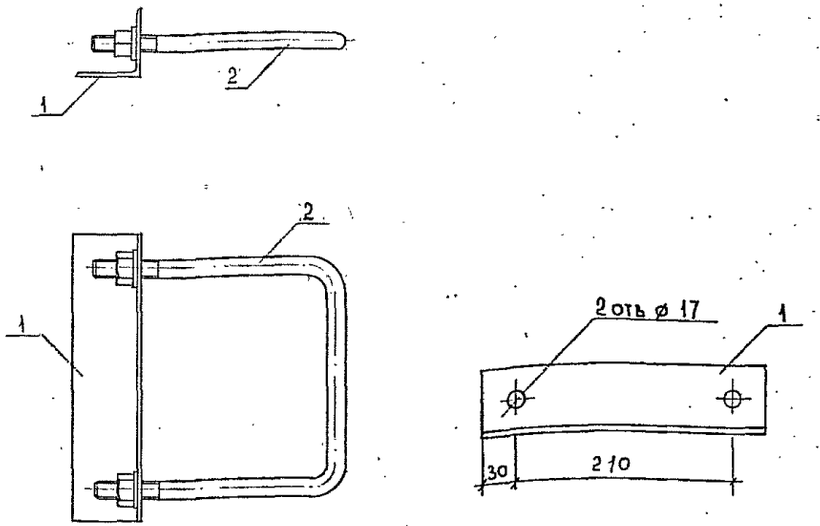
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1.12	1:5
Лист	Листов 1	

Хомут Х 101

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986

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



Марка	NN дет	Наименование	Кол.	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Х 102	1	Уголок Б 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=270	1	1.30	1.30	2.42	КМ-13
	2	Хомут Х 101	1	1.12	1.12		

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		
Исполн.	Мишина		

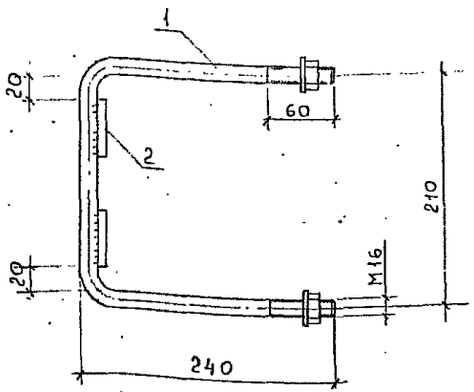
9015-4 КМ-14

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2.42	1:5
Лист	Листов 1	

Стяжка Х 102

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986



Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Х 103	1	Хомут Х 101	1	1.12	1.12	1.50	КМ-13
	2	Полоса Б-2 6×50 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=60	2	0.19	0.38		

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		
Исполн.	Мишина		

9015-4 КМ-15

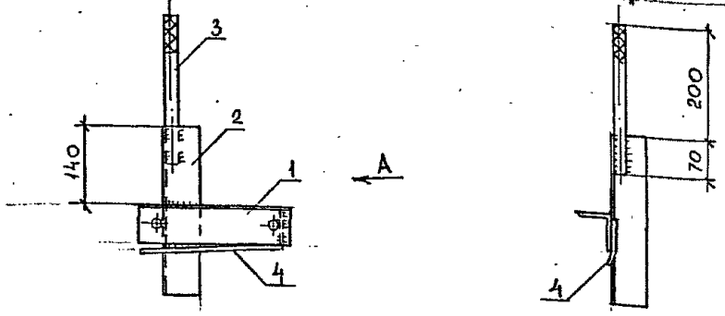
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

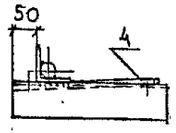
Стадия	Масса	Масштаб
Р	1.5	1:5
Лист	Листов 1	

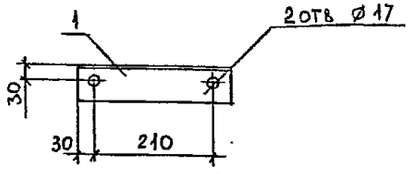
Хомут Х 103

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986

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





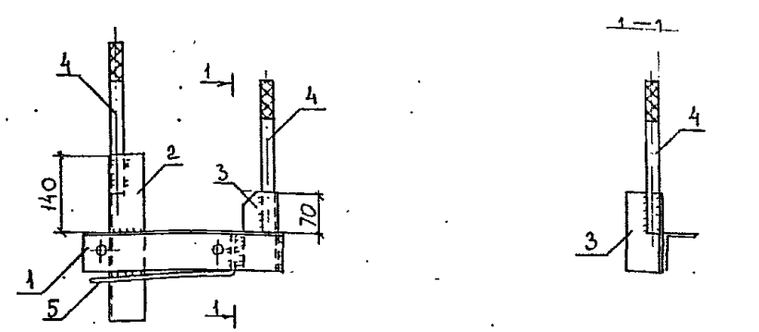


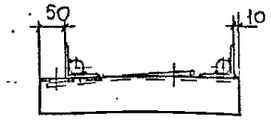
Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ОГ102	1	Уголок Б 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=270	1	1.30	1.30	3.66	
	2	Уголок Б 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=300	1	1.44	1.44		
	3	Круг В 22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=270	1	0.8	0.8		см КМ-1 дет.3
	4	Круг В 8 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=300	1	0.12	0.12		

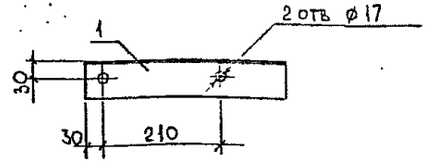
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

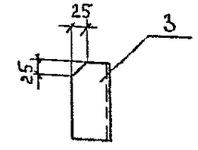
9015-4 КМ-16

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	3.66	1:10
	Лист	Листов 1	
Н.контр. Юферов; ГИП Тетерев; Нач.отд. Родионов; Испол. Мишина	Ороловок ОГ102	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986	







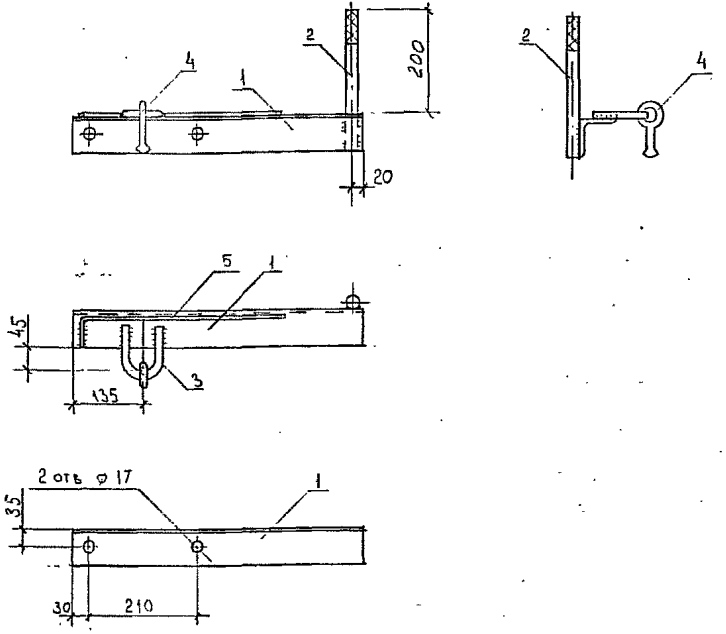


Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ОГ103	1	Уголок Б 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=350	1	1.68	1.68	5.51	
	2	Уголок Б 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=300	1	1.44	1.44		
	3	Уголок Б 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=140	1	0.67	0.67		
	4	Круг В 22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=270	2	0.8	1.6		см. КМ-1 дет. 3
	5	Круг В 8 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=300	1	0.12	0.12		

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

9015-4 КМ-17

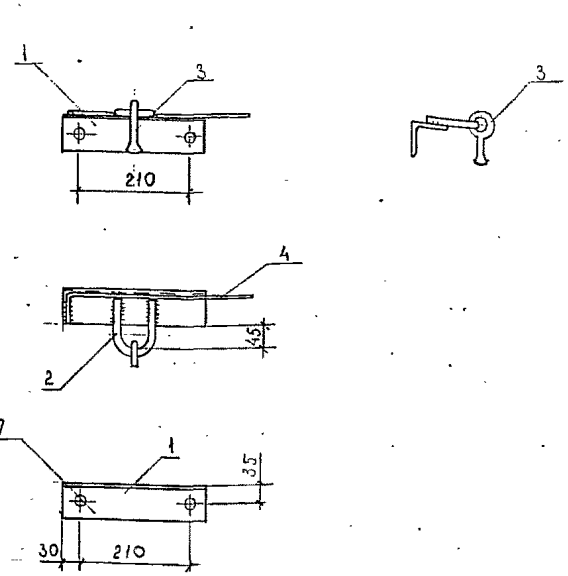
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	5.51	1:10
	Лист	Листов 1	
Н.контр. Юферов; ГИП Тетерев; Нач.отд. Родионов; Испол. Мишина	Ороловок ОГ103	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986	



Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ОГ 105	1	Уголок $\frac{\text{Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=500	1	2.69	2.69	4.38	
	2	Круг $\frac{\text{В 22 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=270	1	0.8	0.8		см КМ-1 дет. 3
	3	Круг $\frac{\text{В 16 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=224	1	0.35	0.35		КМ-5 дет. 3
	4	Серьга $\frac{\text{СРС-7-16 ГОСТ 2725-78}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3028-80}}$	1	0.32	0.32		
	5	Круг $\frac{\text{В 8 ГОСТ 2590-71}}{\text{Вст3сп5 ГОСТ 380-71*}}$ ℓ=350	1	0.22	0.22		

		9015-4 КМ-19	
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ		Стадия	Масса	Масштаб
		Р	4.38	1:10
		Лист	Листов 1
Н.контр. Юферов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986	
ГИП Тетерев			
Нач.отд. Родионов			
Исполн. Мишина		Оголовок ОГ 105	

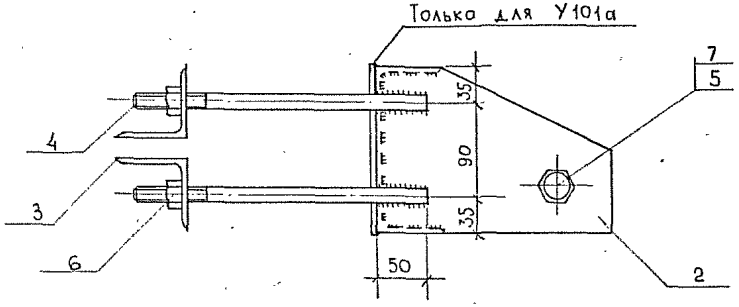


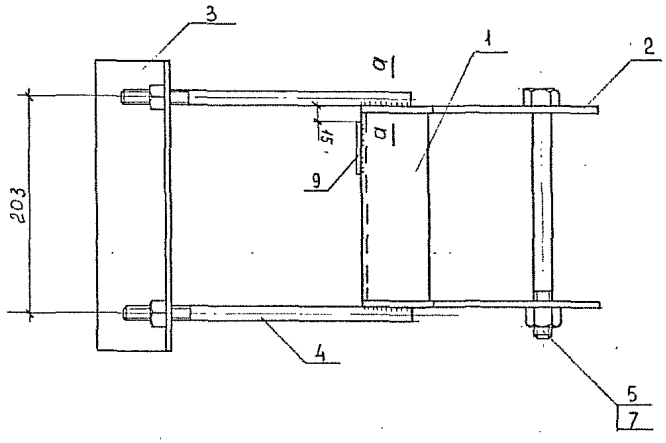
Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

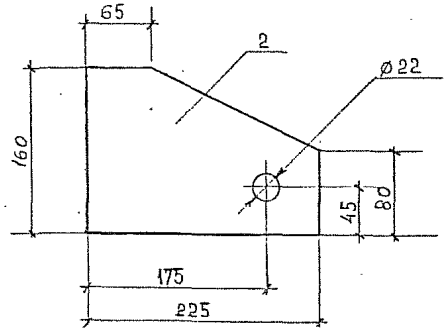
Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ОГ 104	1	Уголок $\frac{\text{Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=270	1	1.45	1.45	2.34	
	2	Круг $\frac{\text{В 16 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=224	1	0.35	0.35		КМ-5 дет. 3
	3	Серьга $\frac{\text{СРС-7-16 ГОСТ 2725-78}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$	1	0.32	0.32		
	4	Круг $\frac{\text{В 8 ГОСТ 2590-71}}{\text{Вст3сп5 ГОСТ 380-71*}}$ ℓ=350	1	0.22	0.22		

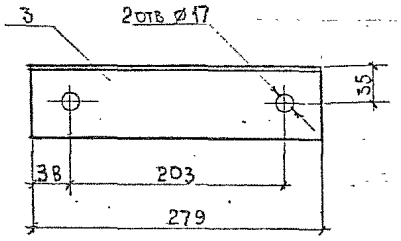
		9015-4 КМ-18	
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ		Стадия	Масса	Масштаб
		Р	2.34	1:10
		Лист	Листов 1
Н.контр. Юферов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986	
ГИП Тетерев			
Нач.отд. Родионов			
Исполн. Мишина		Оголовок ОГ 104	

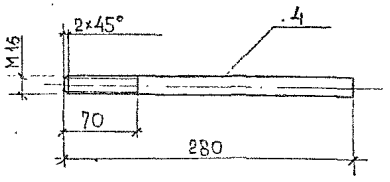
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.





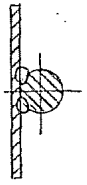






Марка	№№ дет	Наименование	Кол	Масса, кг: дет	Масса, кг: всех	Масса, кг: марки	Примечание
У101	1	Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 l=175	1	2.56	2.56	10.97	
	2	Полоса Б-2 6×160 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 l=225	2	1.4	2.8		
	3	Уголок Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 l=279	2	1.51	3.02		
	4	Круг В 16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 l=280	4	0.45	1.80		
	5	Болт М20 ГОСТ 7798-70 l=220	1	0.60	0.60		
	6	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	0.033	0.13		
	7	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	1	0.064	0.06		
У101а	8	Узел У101	1		10.97	11.29	
	9	Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103-76 / Вст3сп5 ГОСТ 380-71* l=160	1	0.32	0.32		

а–а



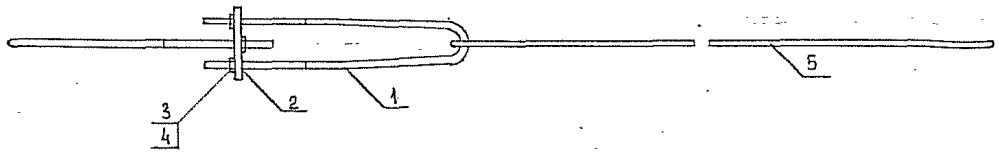
Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

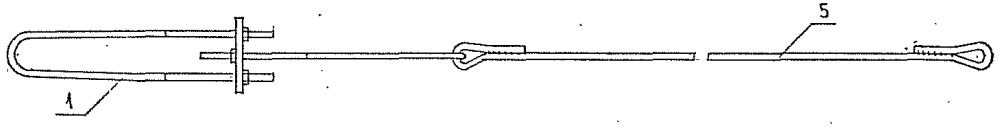
		9015-4 КМ-20	
		КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:5
			Лист; Листов 1
Н.контр.	Юферов	Узлы У101, У101а	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Розносов		
Исполн.	Мишина		

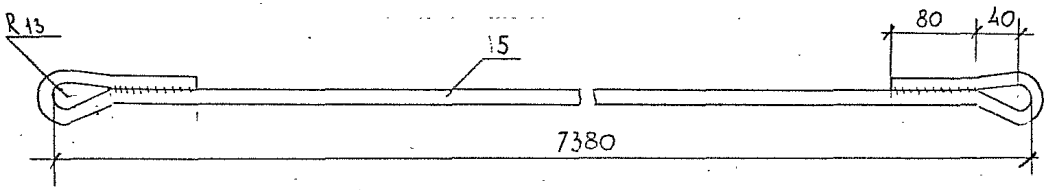
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

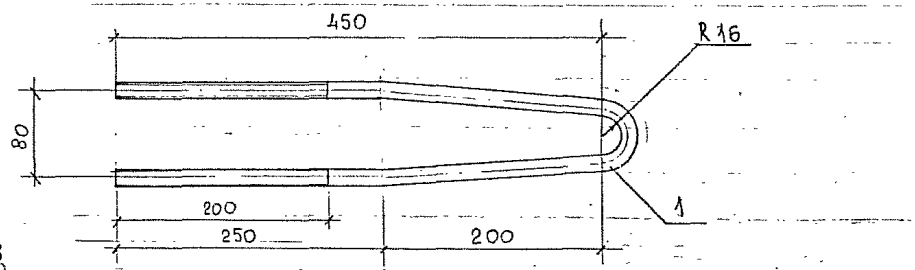
Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ОТ 101	1	Круг В16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=1020	2	1,61	3,22	15,15	
	2	Полоса Б-2 16×140 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=140	1	2,46	2,46		
	3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	0,033	0,132		
	4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	0,011	0,044		
	5	Круг В14 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=7680	1	9,29	9,29		

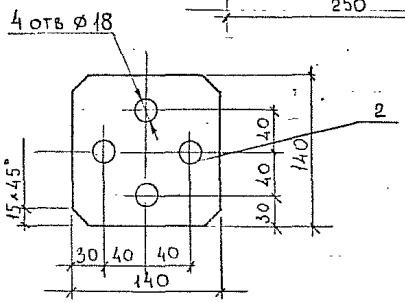
ОТ 101











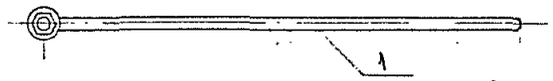
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

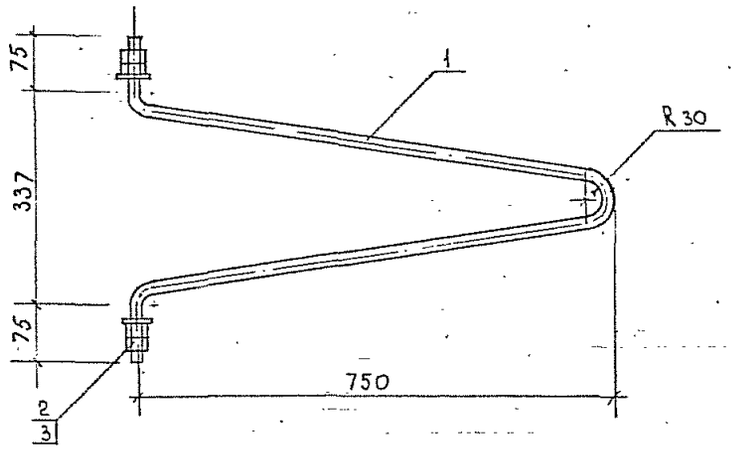
			9015-4 КМ-21
			КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		
Исполн.	Мишина		Оттяжки ОТ 101

Стадия	Масса	Масштаб
Р	15,15	1:10 1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986

Формат А3





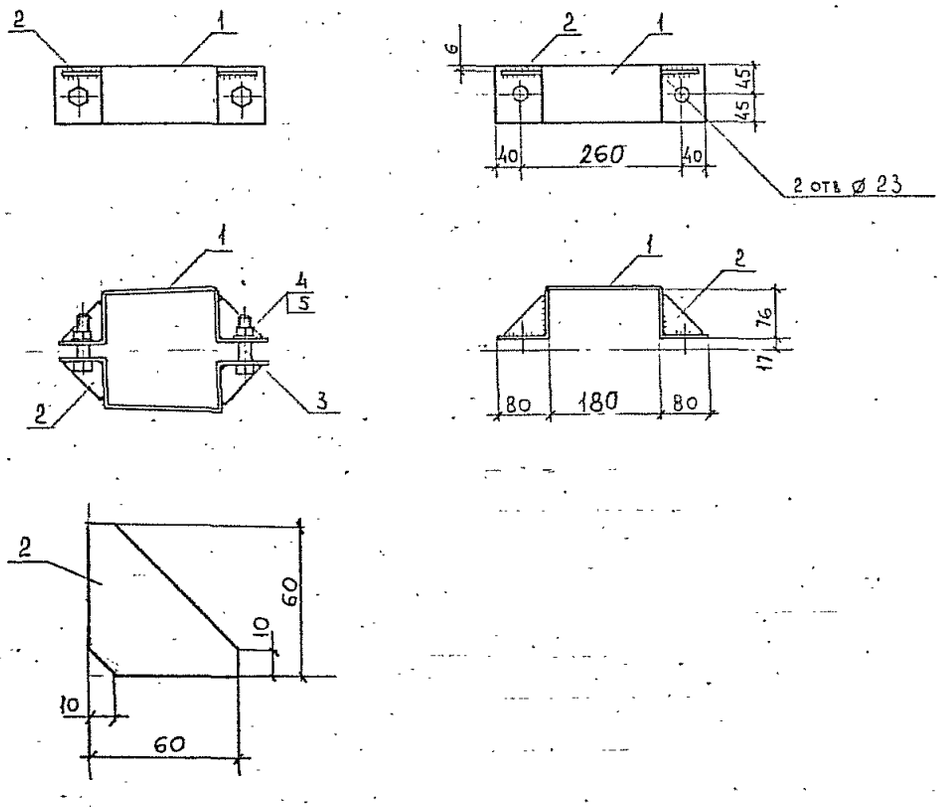
Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ОТ104	1	Круг В20 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=1670	1	4.12	4.12	4.42	
	2	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	4	0.063	0.252		
	3	Шайба 20 ГОСТ 11371-78	2	0.023	0.046		

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		

9015-4 КМ-23

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4.42	1:10 1:5
Лист	Листов 1	



Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

Марка	NN дет.	Наименование	Кол.	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
ОТ103	1	Полоса Б-2 90×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3028-80 ℓ=500	2	2.12	4.24	5.58	
	2	Полоса Б-2 60×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3028-80 ℓ=60	4	0.11	0.44		
	3	Болт М22 ГОСТ 7798-70 ℓ=75	2	0.31	0.62		
	4	Гайка 22 ГОСТ 5915-70	2	0.077	0.15		
	5	Шайба 22 ГОСТ 11371-78	4	0.025	0.1		

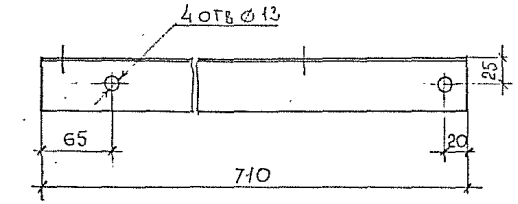
Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		

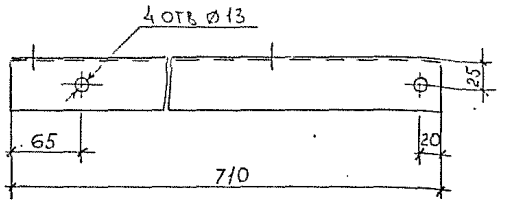
9015-4 КМ-22

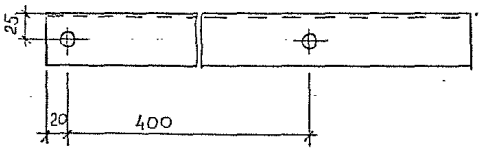
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

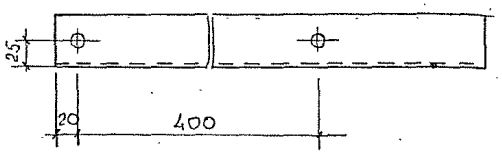
Стадия	Масса	Масштаб
Р	5.31	1:10 1:2,5
Лист	Листов 1	

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

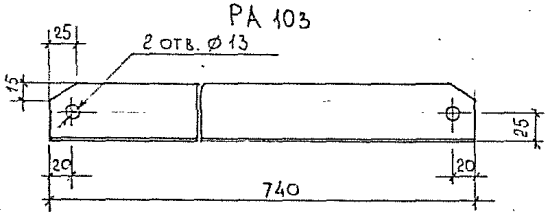




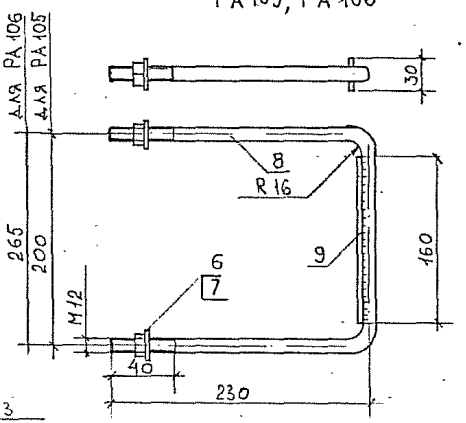




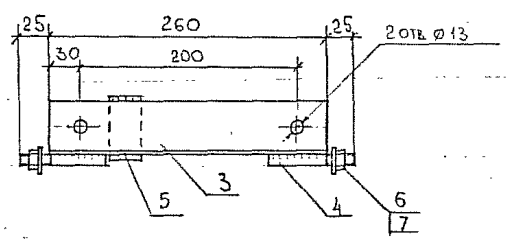
РА 103

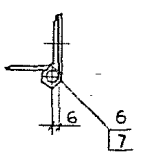


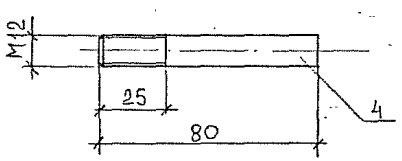
РА 105, РА 106



РА 104







Марка	№№ дет	Наименование	Кол	Масса, кг ед.ин.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
РА 101	1	Уголок $\frac{\text{Б 50×50×5 ГОСТ 8502-72}}{\text{09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80}}$ l=710	1	2.65	2.65	2.65	
РА 102	1	Уголок $\frac{\text{Б 50×50×5 ГОСТ 8502-72}}{\text{09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80}}$ l=710	1	2.65	2.65	2.65	
РА 103	2	Уголок $\frac{\text{Б 50×50×5 ГОСТ 8502-72}}{\text{09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80}}$ l=740	1	2.79	2.79	2.79	
	3	Уголок $\frac{\text{Б 50×50×5 ГОСТ 8502-72}}{\text{09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80}}$ l=260	1	0.98	0.98	1.23	
	4	Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80}}$ l=80	2	0.07	0.14		
РА 104	5	Полоса $\frac{\text{Б-2 5×30 ГОСТ 103-76}}{\text{09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80}}$ l=60	1	0.07	0.07	0.84	
	6	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	0.015	0.03		
	7	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	0.005	0.01		
РА 105	8	Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80}}$ l=705	1	0.65	0.65		
	9	Полоса $\frac{\text{Б-2 30×4 ГОСТ 103-76}}{\text{09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80}}$ l=160	1	0.15	0.15		
	6	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	0.015	0.03		
	7	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	0.005	0.01		
РА 106	8	Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80}}$ l=825	1	0.75	0.75	0.94	
	9	Полоса $\frac{\text{Б-2 30×4 ГОСТ 103-76}}{\text{09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80}}$ l=160	1	0.15	0.15		
	6	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	0.015	0.03		
	7	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	0.005	0.01		

Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		
Исполн.	Мишина		

9015-4 КМ-24

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

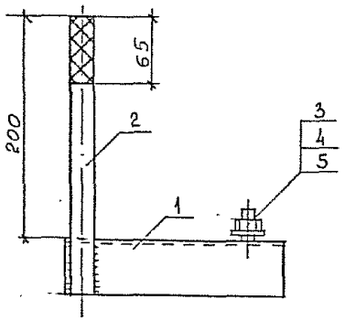
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5 1:2
Лист	Листов 1	

Марки РА 101-106

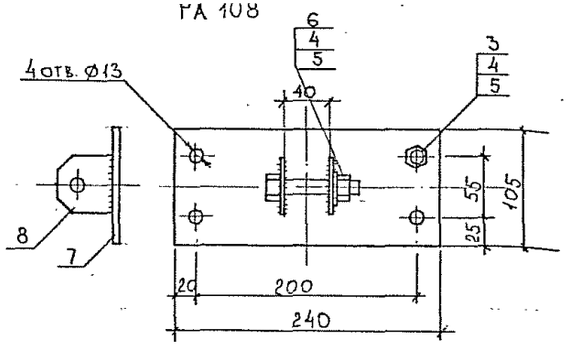
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1086

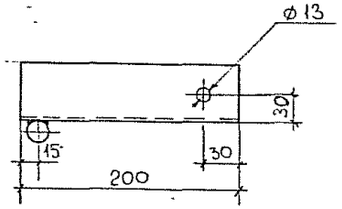
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

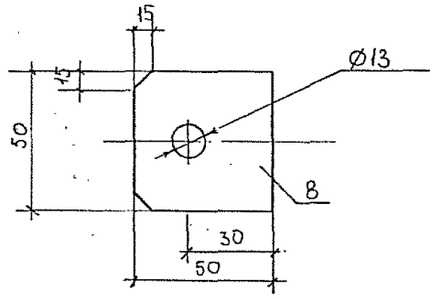
РА 107



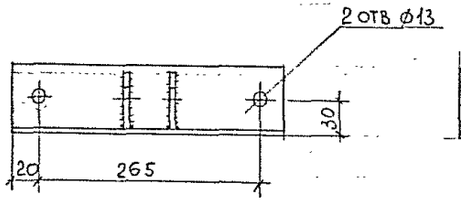
РА 108

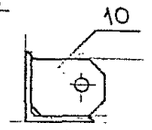


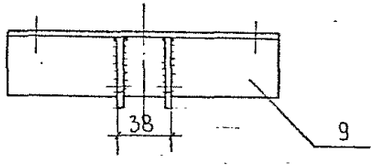


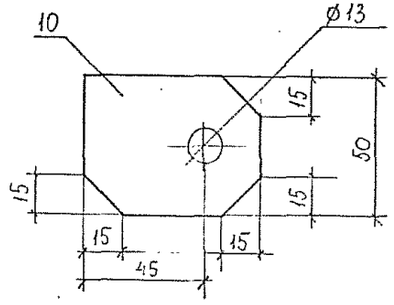


РА 109

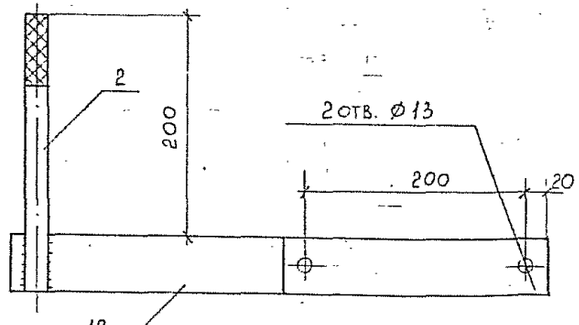


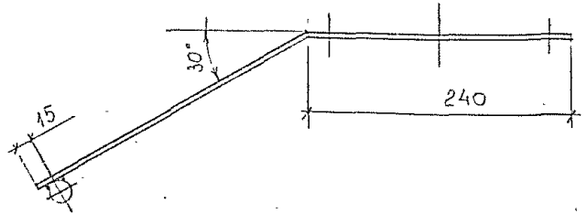






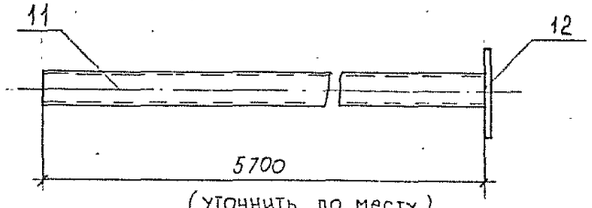
РА 111





Марка	№№ дет	Наименование	Кол	Масса, кг			Примечание
				един	всех	марки	
РА 107	1	Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=200	1	0,75	0,75	1,57	
	2	Круг В 22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=250	1	0,75	0,75		
	3	Болт М12×40.46 ГОСТ 7798-70	1	0,053	0,053		
	4	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70	1	0,015	0,015		
	5	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	1	0,005	0,005		
РА 108	3	Болт М12×40.46 ГОСТ 7798-70	4	0,053	0,32	1,7	
	4	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70	5	0,015	0,075		
	5	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	5	0,005	0,025		
	6	Болт М12×75.46 ГОСТ 7798-70	1	0,08	0,08		
	7	Полоса Б-2 5×105 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=240	1	1,0	1,0		
	8	Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=50	2	0,1	0,2		
РА 109	9	Уголок Б 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=305	1	1,46	1,46	1,72	
	10	Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=65	2	0,13	0,26		
РА 110	11	Труба 25×5700 ГОСТ 32Г2-75	1	14,7	14,7	14,7	
	12	Фланец	1				прилагается к приводу
РА 111	2	Круг В 22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=250	1	0,75	0,75	1,77	
	13	Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=520	1	1,02	1,02		

РА 110



(уточнить по месту)

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		

9015-4 КМ-25

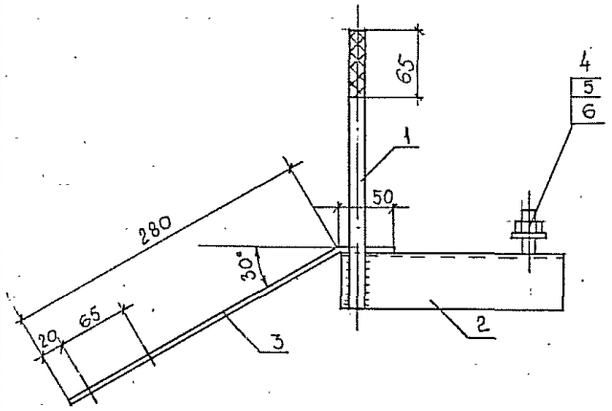
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5 1:2
Лист	Листов 1	

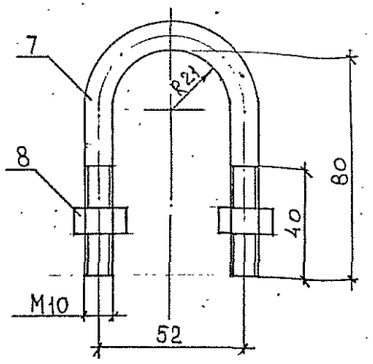
Марки РА 107-111

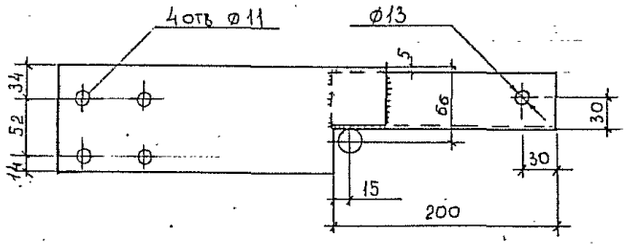
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Ленинградское отделение

Р 101

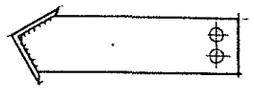


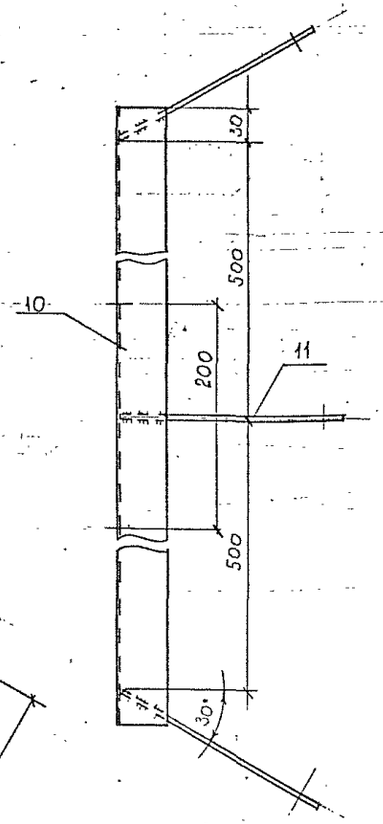
Р 102



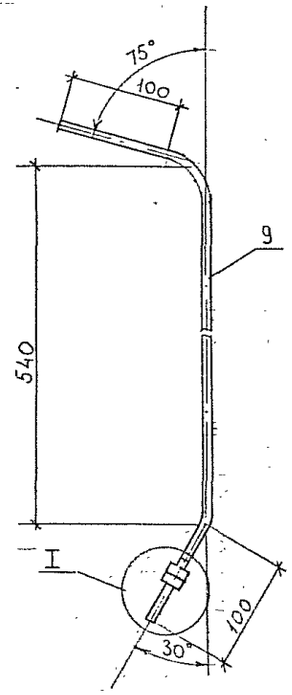


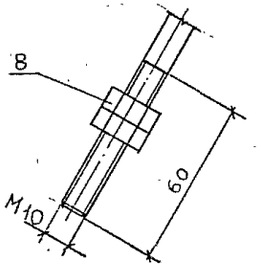
Р 106



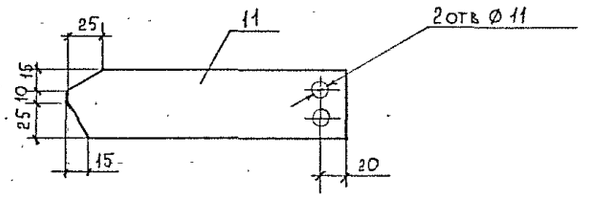


Р 103





Марка	№№ дет	Наименование	Кол	Масса, кг			Примечание
				един.	всех	марки	
Р 101	1	Круг $\frac{\text{В 22 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ l= 250	1	0.75	0.75	2.35	
	2	Уголок $\frac{\text{Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ l=200	1	0.75	0.75		
	3	Полоса $\frac{\text{Б-2 5×80 ГОСТ 103-76}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ l= 250	1	0.78	0.78		
	4	Болт М12×40.46 ГОСТ 7798-70	1	0.053	0.053		
	5	Гайка М 12.5 ГОСТ 5915-70	1	0.015	0.015		
	6	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	1	0.005	0.005		
Р 102	7	Круг $\frac{\text{В 10 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ l= 200	1	0.12	0.12	0.14	
	8	Гайка М 10.5 ГОСТ 5915-70	2	0.01	0.02		
Р 103	9	Круг $\frac{\text{В 10 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ l= 760	1	0.47	0.47	0.49	
	8	Гайка М 10.5 ГОСТ 5915-70	2	0.01	0.02		
Р 106	10	Уголок $\frac{\text{Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ l=1060	1	4.0	4.0	5.17	
	11	Полоса $\frac{\text{Б-2 5×50 ГОСТ 103-76}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ l= 200	3	0.39	1.17		

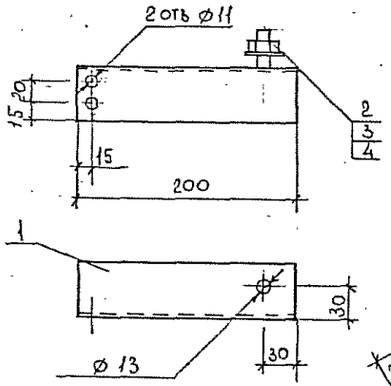


Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

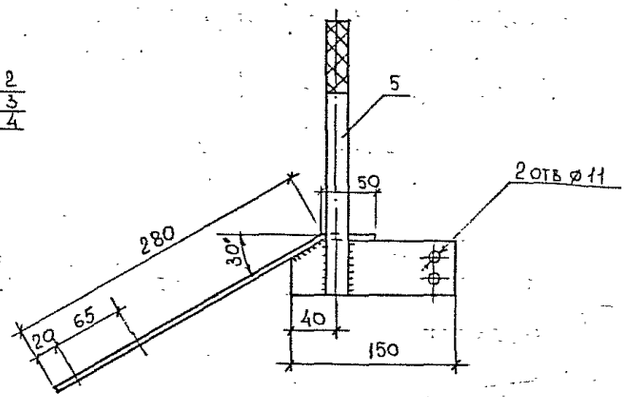
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

			9015-4 КМ-26
Н.контр.	Юферов		КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
ГИП	Тетерев		Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:5, 1:2
Нач.отд.	Родионов		Лист; Листов 1
Испол.	Мишина		Марки Р 101-103, Р 106
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986

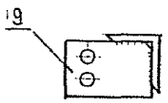
Р 105

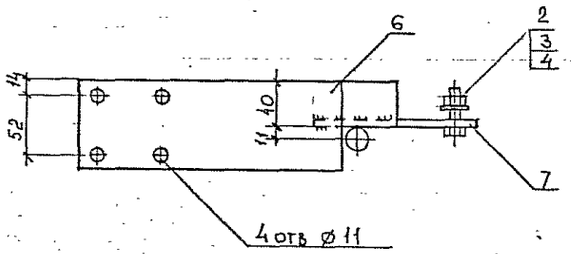


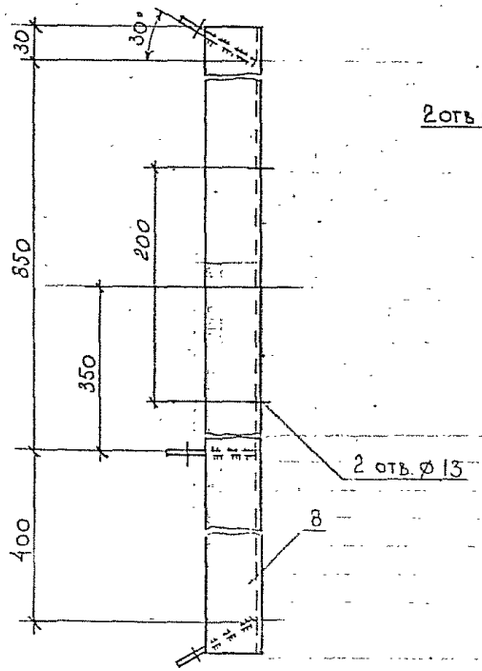
Р 107

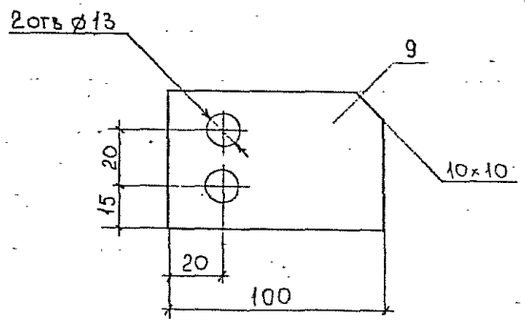


Р 108

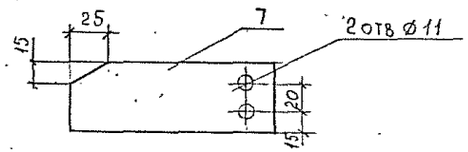








Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг			Примечание
				един	всех	марки	
Р 105	1	Уголок $\frac{\text{Б } 50\times50\times5 \quad \text{ГОСТ } 8509\text{-}72}{09\text{Г}2\text{С-}12 \quad \text{ТУ } 14\text{-}1\text{-}3023\text{-}80}$ $\ell=200$	1	0.75	0.75	0.82	
	2	Болт М 12×40.46 ГОСТ 7798-70	1	0.053	0.053		
	3	Гайка М 12.5 ГОСТ 5915-70	1	0.015	0.015		
	4	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	1	0.005	0.005		
Р 107	5	Круг $\frac{\text{В } 22 \quad \text{ГОСТ } 2590\text{-}71}{09\text{Г}2\text{С-}12 \quad \text{ТУ } 14\text{-}1\text{-}3023\text{-}80}$ $\ell=250$	1	0.75	0.75	2.23	
	6	Полоса $\frac{\text{Б-}2 \quad 5\times80 \quad \text{ГОСТ } 103\text{-}76}{09\text{Г}2\text{С-}12 \quad \text{ТУ } 14\text{-}1\text{-}3023\text{-}80}$ $\ell=330$	1	1.03	1.03		
	7	Полоса $\frac{\text{Б-}2 \quad 5\times50 \quad \text{ГОСТ } 103\text{-}76}{09\text{Г}2\text{С-}12 \quad \text{ТУ } 14\text{-}1\text{-}3023\text{-}80}$ $\ell=150$	1	0.3	0.3		
	2	Болт М 12×40.46 ГОСТ 7798-70	2	0.053	0.106		
	3	Гайка М 12.5 ГОСТ 5915-70	2	0.015	0.03		
	4	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	0.005	0.01		
Р 108	8	Уголок $\frac{\text{Б } 50\times50\times5 \quad \text{ГОСТ } 8509\text{-}72}{09\text{Г}2\text{С-}12 \quad \text{ТУ } 14\text{-}1\text{-}3023\text{-}80}$ $\ell=1310$	1	4.94	4.94	5.54	
	9	Полоса $\frac{\text{Б-}2 \quad 5\times50 \quad \text{ГОСТ } 103\text{-}70}{09\text{Г}2\text{С-}12 \quad \text{ТУ } 14\text{-}1\text{-}3023\text{-}80}$ $\ell=100$	3	0.2	0.6		



Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тоторов		
Нач.отд.	Родионов		
Испол.	Мишина		

9015-4 КМ-27

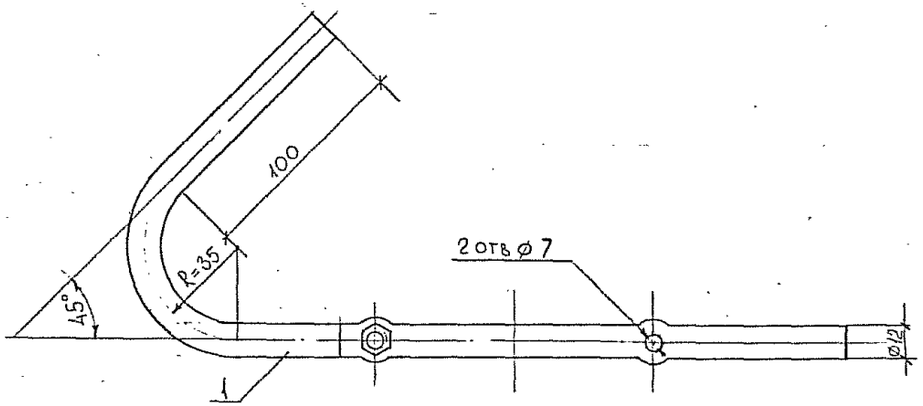
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

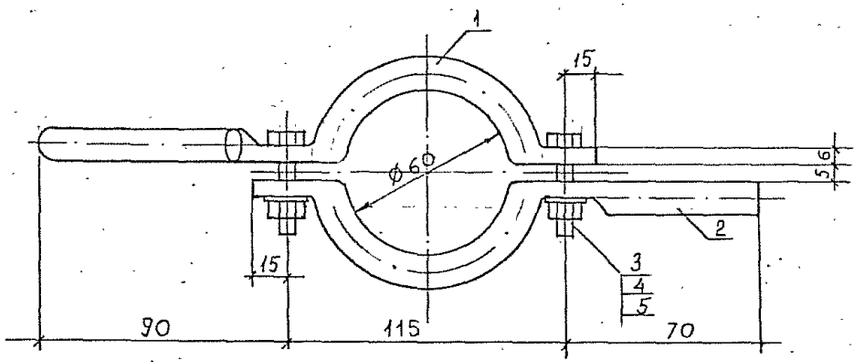
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5 1:2
Лист	Листов 1	

Марки Р105, Р107, Р108

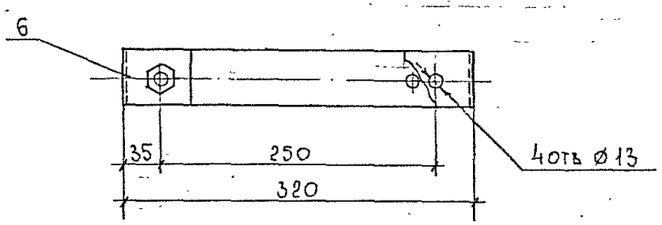
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Ленинградское отделение

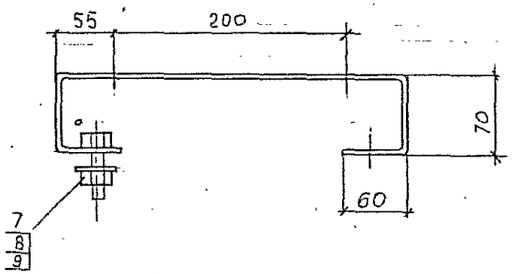
Р 104





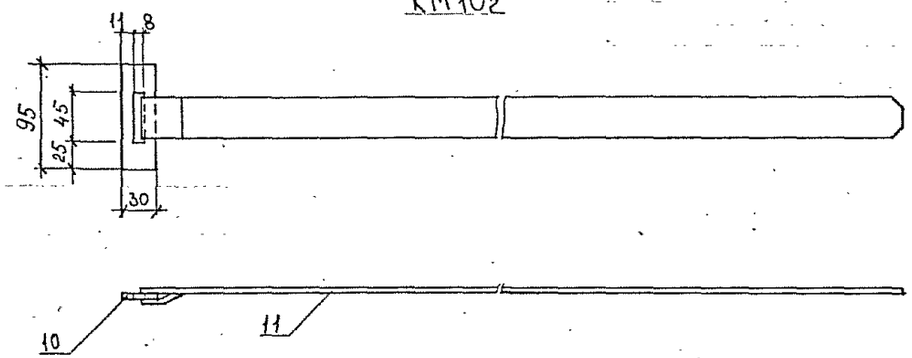
КМ 101





Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг			Приме-чание
				един	всех	марки	
	1	Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=400	1	0.36	0.36		
Р104	2	Круг $\frac{\text{В 12 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=240	1	0.21	0.21	0.6	
	3	Болт М 6×35.46 ГОСТ 7798-70	2	0.01	0.02		
	4	Гайка М 6.5 ГОСТ 5915-70	2	0.005	0.01		
	5	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	2	–	–		
КМ101	6	Полоса $\frac{\text{Б-2 5×50 ГОСТ 103-76}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=550	1	1,1	1,1	1.24	
	7	Болт М 12×40.46 ГОСТ 7798-70	2	0.053	0.1		
	8	Гайка М 12.5 ГОСТ 5915-70	2	0.015	0.03		
	9	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	0.005	0.01		
КМ102	10	Полоса $\frac{\text{Б-2 4×30 ГОСТ 103-76}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=95	1	0,1	0.1	0.4	
	11	Лента ПН-1.0×40 ГОСТ 3560-73 ℓ=960	1	0.3	0.3		

КМ 102



Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		

9015-4 КМ-28

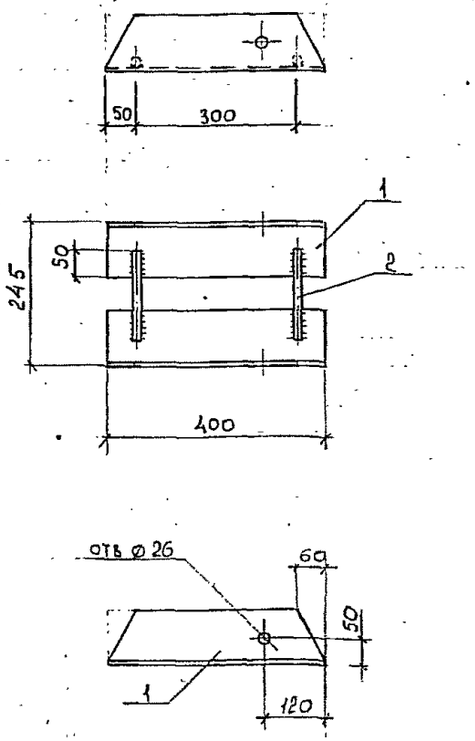
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:2 1:5
Лист	Листов 1	

Марки: Р.104, КМ 101, КМ 102

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Ленинградское отделение

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



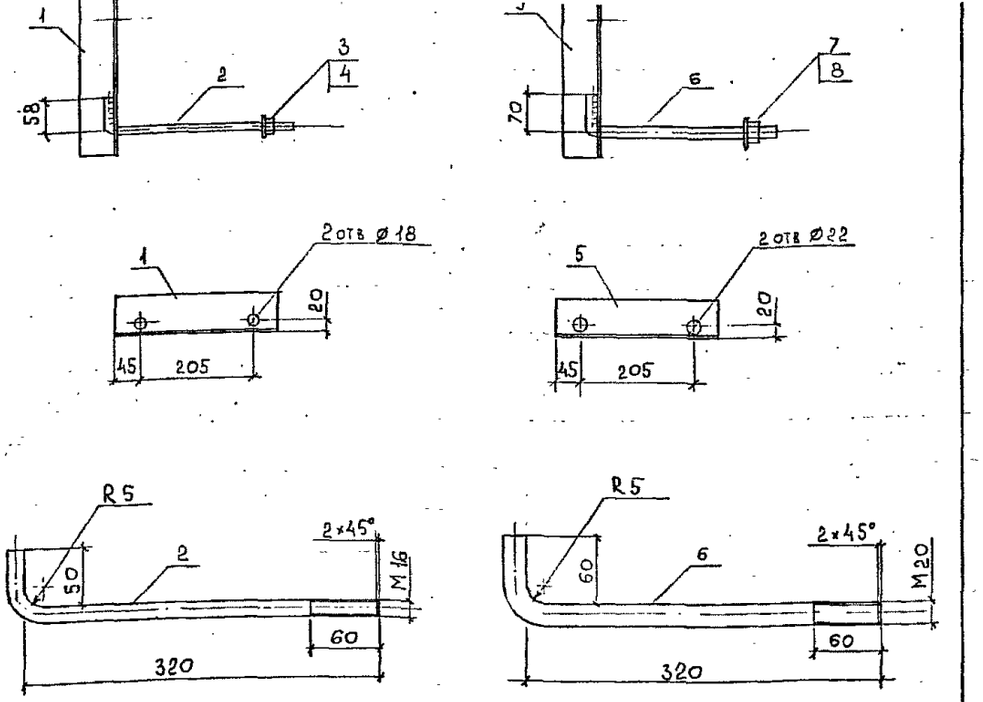
Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

Марка	NN дет.	Наименование	Кол	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Г103	1	Уголок Б100×100×8 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=400	2	4,88	9.76	10.22	
	2	Круг В16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=145	2	0.23	0.46		

Н.контр.	Юферов		9015-4 КМ-30		
ГИП	Тетерев		КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия: Р	Масса: 10.22	Масштаб: 1:5
Нач.отд.	Родионов			Лист	Листов 1
Исполн.	Мишина		Опорная рамка Г103	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986	

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

Формат А4



Сварку производить электродом Э46а ГОСТ 9467-75

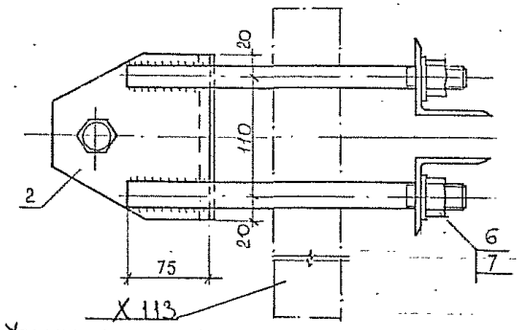
Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Г101	1	Уголок Б63×63×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=295	1	1.42	1.42	2,04	
	2	Круг В16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=370	1	0.58	0.58		
	3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	1	0.03	0.03		
	4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	1	0.01	0.01		
Г101а	5	Уголок Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=295	1	1.59	1.59	2,62	
	6	Круг В20 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=380	1	0.94	0.94		
	7	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	1	0.063	0.063		
	8	Шайба 20 ГОСТ 11371-78	1	0.023	0.023		

Н.контр.	Юферов		9015-4 КМ-29		
ГИП	Тетерев		КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия: Р	Масса:	Масштаб: 1:10 1:5
Нач.отд.	Родионов			Лист	Листов 1
Исполн.	Мишина		Стяжки Г101, Г101а	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение 1986	

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

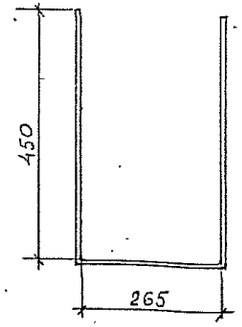
Формат А1

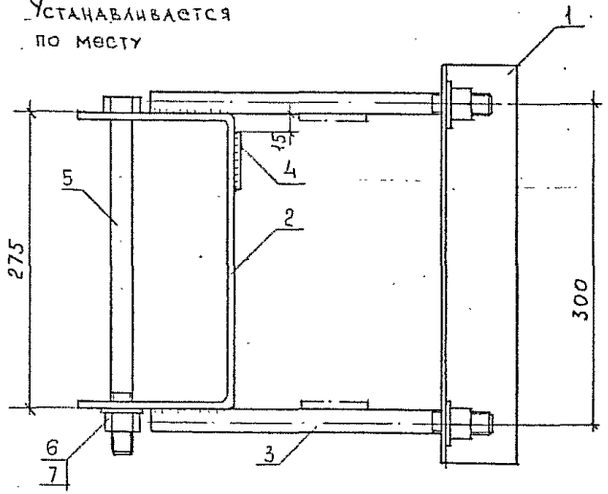
Г 104

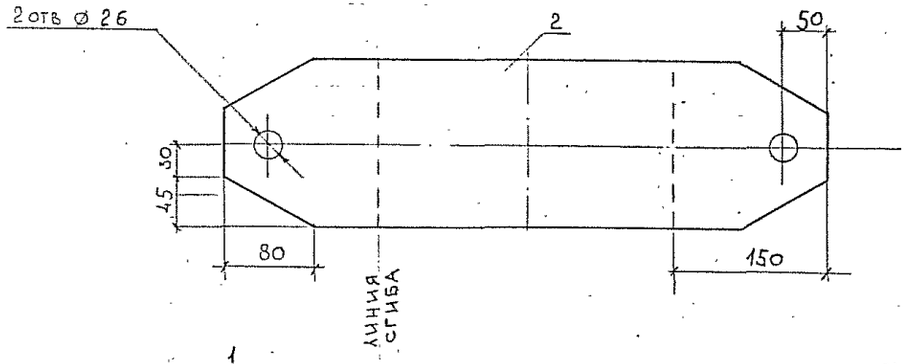


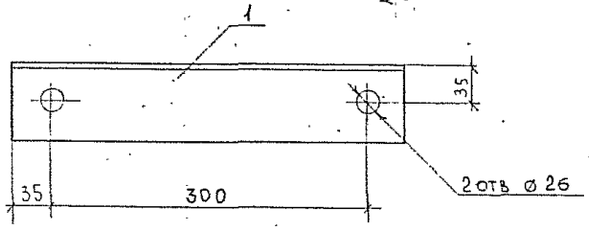
Устанавливается по месту

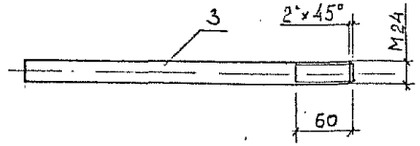
X 113





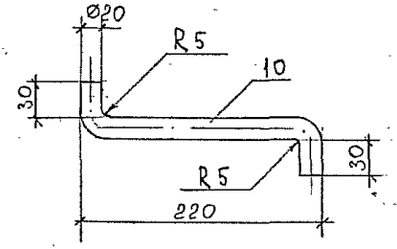






Марка	№№ дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Г 104	1	Уголок Б 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=370	2	1.99	3.98	19.26	
	2	Полоса Б-2 8×150 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=570	1	5.37	5.37		
	3	Круг В 24 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=310	4	1.1	4.4		
	4	Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=140	1	0.30	0.30		
	5	Болт М24 ГОСТ 7798-70 ℓ=300	1	1.18	1.18		
	6	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	5	0.107	0.535		
	7	Шайба 24 ГОСТ 11371-78	5	0.032	0.16		
	X113	Полоса Б-2 6×60 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=1180	1	3.33	3.33		
Г 102	8	Круг В 22 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=363	1	1.08	1.08	1.54	
	9	Полоса Б-2 8×60 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=60	2	0.23	0.46		
СХ 101	10	Круг В 20 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=290	1	0.72	0.72	0.72	

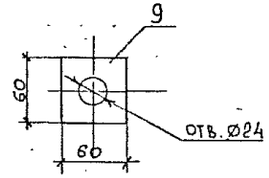
СХ 101



Г 102

Приварить после установки на ж.б. стойку





Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

Н. контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач. отд.	Родионов		

9015-4 КМ-31

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

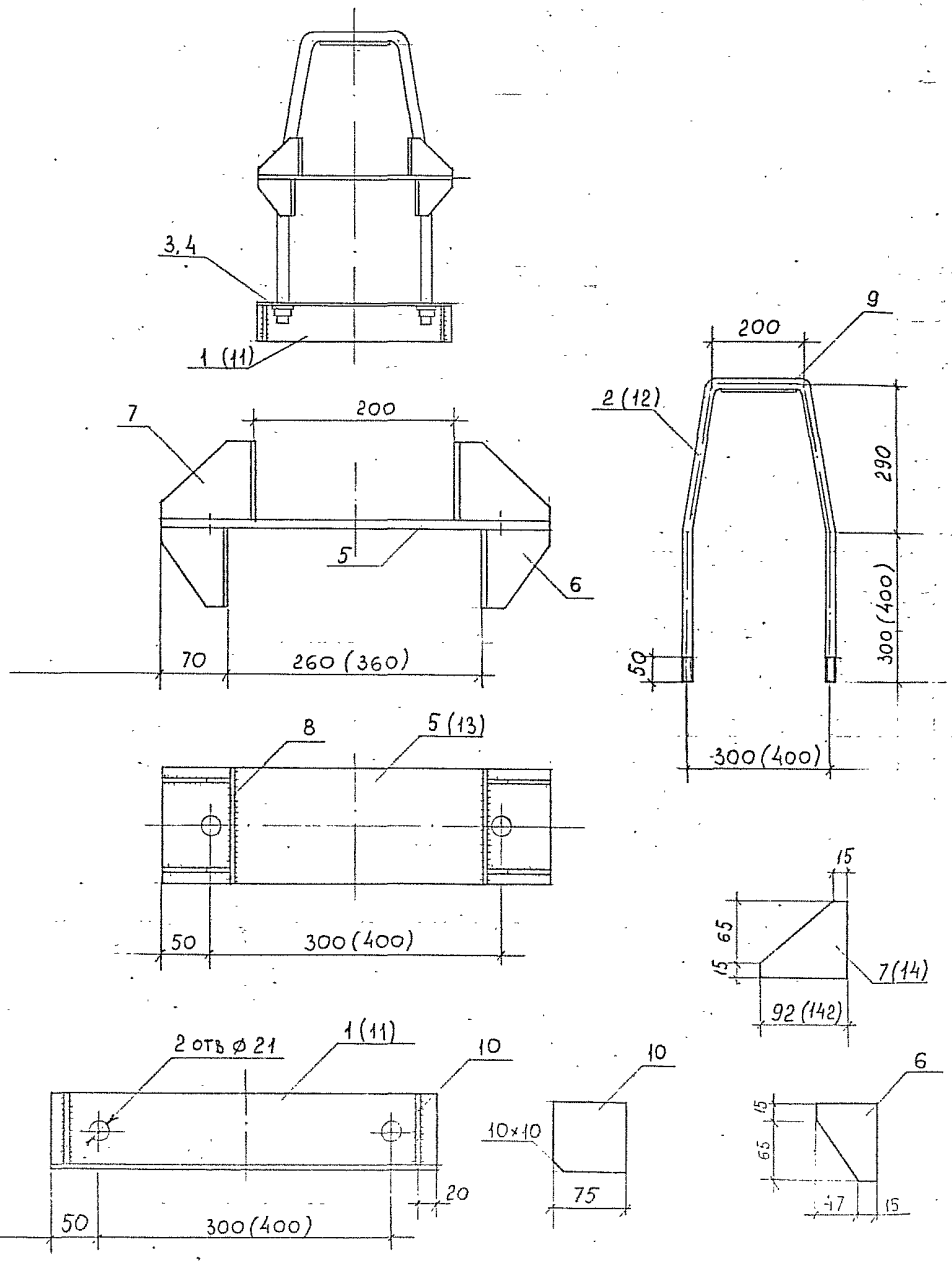
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5

Лист | Листов 1

Распорка Г 102
Шарнир Г 104

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Ленинградское отделение

X 104 , X 105



Марка	№ дет.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Масса, кг: дет.	всех	марки	Примечание
X 104	1	Уголок Б 80×80×6 ГОСТ 8502-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=400	1	2.94	2.94	14.81	
	2	Круг В 20 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=1400	1	3.46	3.46		
	3	Гайка М 20.5 ГОСТ 5915-70	2	0.06	0.12		
	4	Шайба 20 ГОСТ 11371-78	2	0.02	0.04		
	5	Полоса Б-2 8×120 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=400	1	3.01	3.01		
	6	Полоса Б-2 6×62 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=80	4	0.23	0.92		
	7	Полоса Б-2 6×80 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=92	4	0.35	1.4		
	8	Полоса Б-2 6×80 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=120	4	0.45	1.8		
	9	Полоса Б-2 6×80 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=160	1	0.6	0.6		
	10	Полоса Б-2 6×75 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=75	2	0.26	0.52		
X 105	11	Уголок Б 80×80×6 ГОСТ 8502-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=500	1	3.68	3.68	17.56	
	12	Круг В 20 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=1600	1	3.95	3.95		
	3	Гайка М 20.5 ГОСТ 5915-70	2	0.06	0.12		
	4	Шайба 20 ГОСТ 11371-78	2	0.02	0.04		
	13	Полоса Б-2 8×120 ГОСТ 103-78 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=500	1	3.77	3.77		
	6	Полоса Б-2 6×62 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=80	4	0.23	0.92		
	14	Полоса Б-2 6×80 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=142	4	0.54	2.16		
	8	Полоса Б-2 6×80 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=120	4	0.45	1.8		
	9	Полоса Б-2 6×80 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=160	1	0.6	0.6		
	10	Полоса Б-2 6×75 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 l=75	2	0.26	0.52		

Размеры в скобках даны для марки X 105.
Сварку производить электродом 946А ГОСТ 9467-75

Н.контр.	Юферов		
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		

9015-4 КМ-32

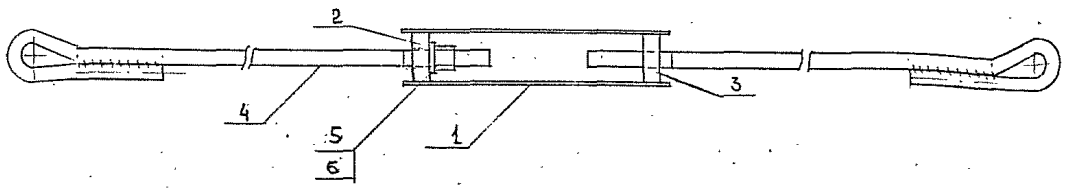
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

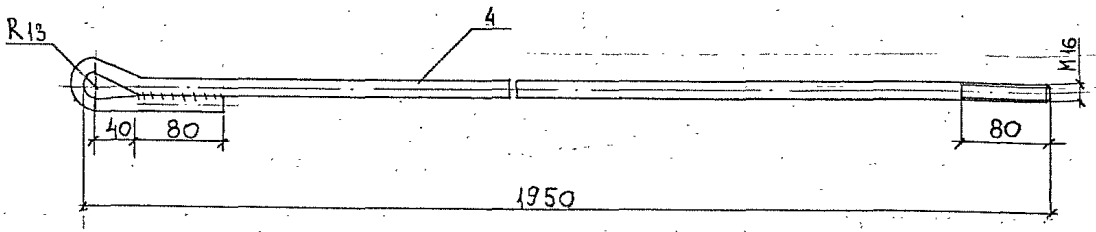
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

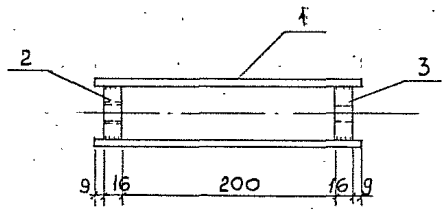
Стяжки X 104, X 105

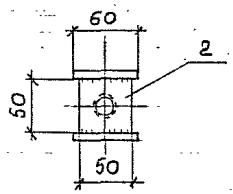
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Ленинградское отделение

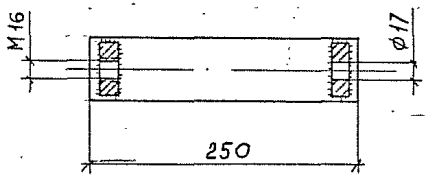
Г 107

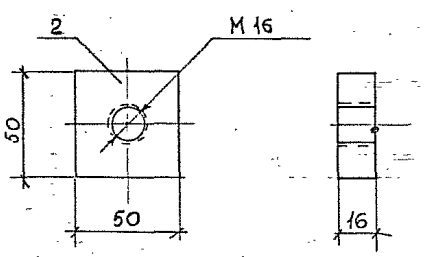


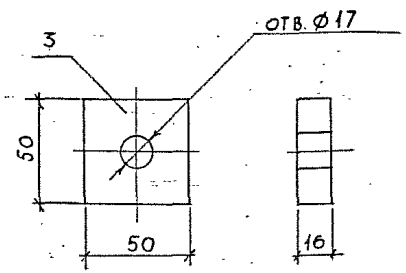










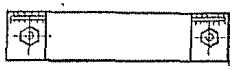


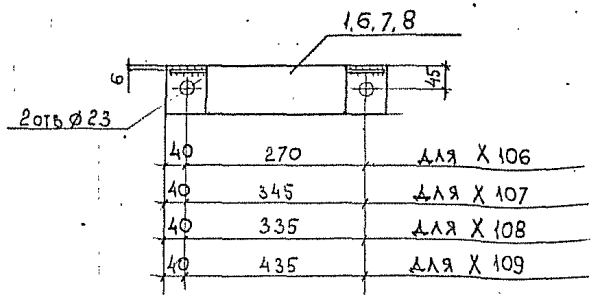
Марка	№ дет.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Г107	1	Б-2 6×60 ГОСТ 103-76 Полоса 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=250	2	0.71	1.42	8.78	
	2	Б-2 16×50 ГОСТ 103-76 Полоса 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=50	1	0.32	0.32		
	3	Б-2 16×50 ГОСТ 103-76 Полоса 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=50	1	0.32	0.32		
	4	Круг В16 ГОСТ 2590-71 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 ℓ=2115	2	3.34	6.68		
	5	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70	1	0.033	0.033		
	6	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	1	0.01	0.01		

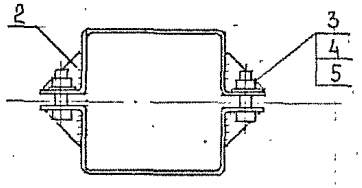
Сварку производить электродом Э46А ГОСТ 9467-75

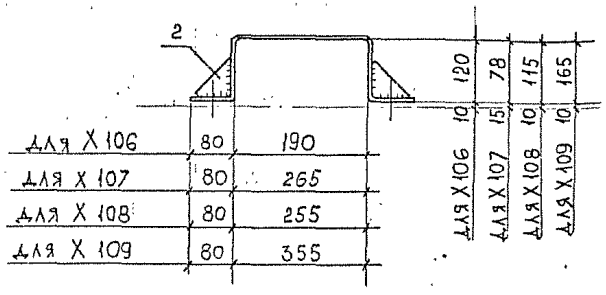
		9015-4 КМ-33	
		КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия: Р; Масса: 8.78; Масштаб: 1:5, 1:2.5
			Лист; Листов 1
Н.контр.	Юферов	Затяжка Г107	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		

Х 106 , Х 107 , Х 108 , Х 109

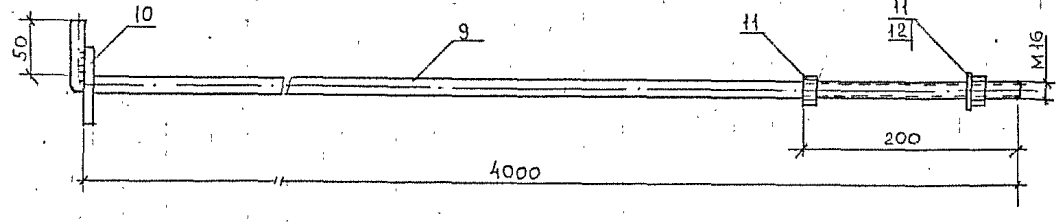


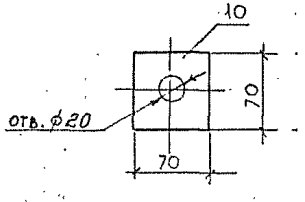






Г 108



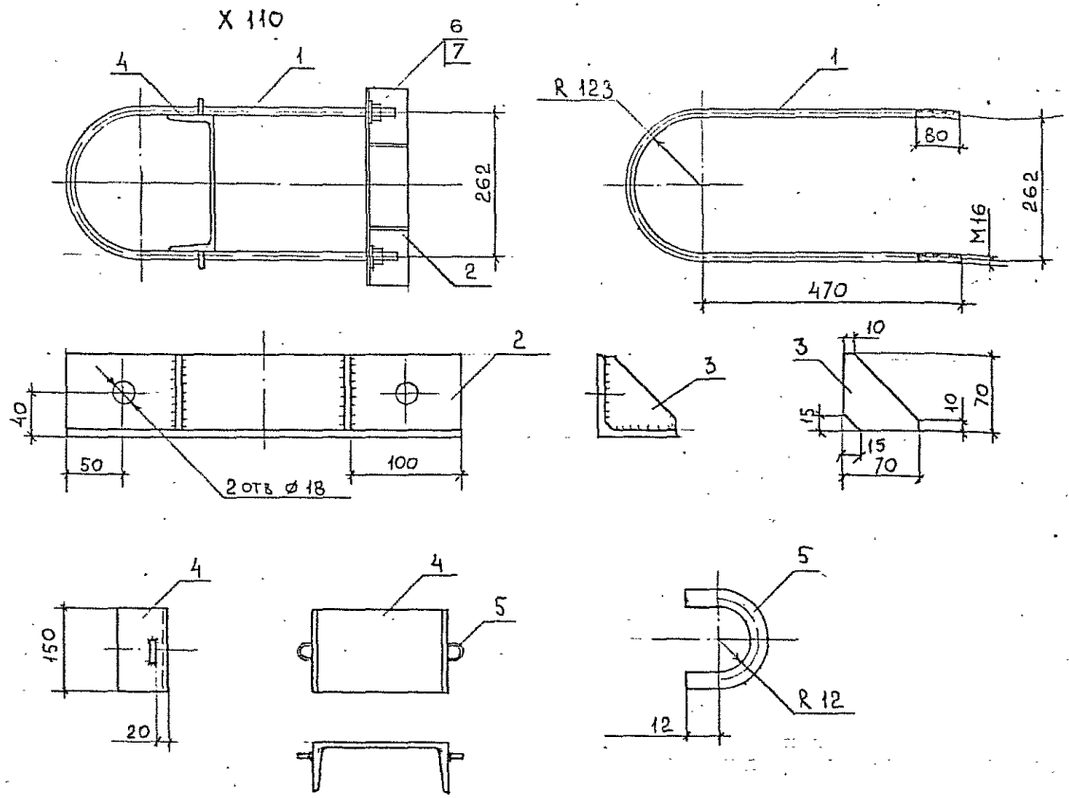


Марка	№ дет.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Х 106	1	Полоса Б-2 90×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3028-80 l = 590	2	2,5	5,0	6,31	
	2	Полоса Б-2 60×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3028-80 l=60	4	0,11	0,44		см. КМ-22 дет. 2
	3	Болт М22 ГОСТ 7798-70 l=75	2	0,31	0,62		
	4	Гайка 22 ГОСТ 5915-70	2	0,077	0,15		
	5	Шайба 22 ГОСТ 11371-78	4	0,025	0,1		
Х 107	6	Полоса Б-2 90×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3028-80 l=580	2	2,46	4,92	6,23	
	2	Полоса Б-2 60×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3028-80 l=60	4	0,11	0,44		см. КМ-22 дет. 2
	3	Болт М22 ГОСТ 7798-70 l=75	2	0,31	0,62		
	4	Гайка 22 ГОСТ 5915-70	2	0,077	0,15		
	5	Шайба 22 ГОСТ 11371-78	4	0,025	0,1		
Х 108	7	Полоса Б-2 90×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3028-80 l=645	2	2,73	5,46	6,77	
	2	Полоса Б-2 0×8 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3028-80 l= 0	4	0,11	0,44		см. КМ-22 дет. 2
	3	Болт М22 ГОСТ 7798-70 l=75	2	0,31	0,62		
	4	Гайка 22 ГОСТ 5915-70	2	0,077	0,15		
	5	Шайба 22 ГОСТ 11371-78	4	0,025	0,1		
Х 109	8	Полоса Б-2 90×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3028-80 l=845	2	3,58	7,16	8,47	
	2	Полоса Б-2 60×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3028-80 l=60	4	0,11	0,44		см. КМ-22 дет. 2
	3	Болт М22 ГОСТ 7798-70 l=75	2	0,31	0,62		
	4	Гайка 22 ГОСТ 5915-70	2	0,077	0,15		
	5	Шайба 22 ГОСТ 11371-78	4	0,025	0,1		
Г 108	9	Круг В 16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 l=4050	1	6,40	6,40	6,79	
	10	Полоса Б-2 70×8 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ14-1-3023-80 l=70	1	0,31	0,31		
	11	Гайка М 16.5 ГОСТ 5915-70	2	0,033	0,066		
	12	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	1	0,01	0,01		

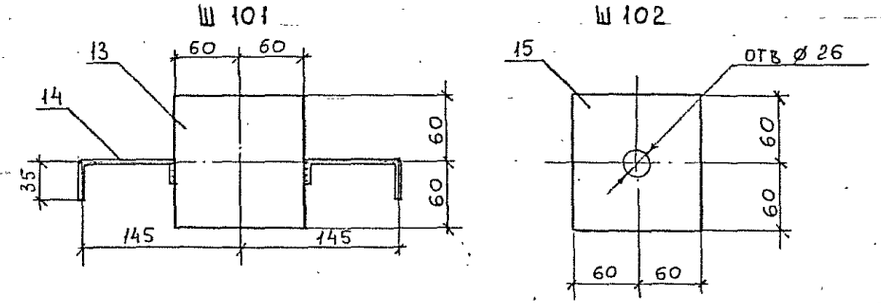
			9015-4 КМ-34
			КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Н.контр.	Юферов		Хомуты Х 106, Х 107, Х 108, Х 109 Затяжка Г 108
ГИП	Тетерев		
Нач.отд.	Родионов		

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Ленинградское отделение

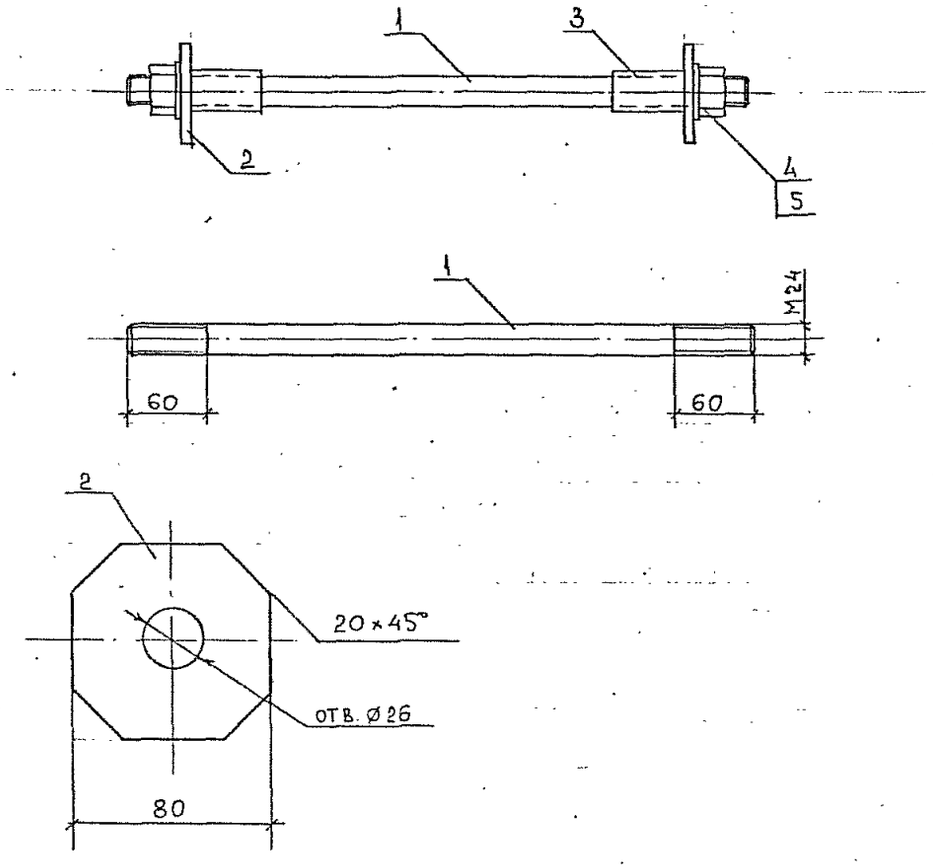


Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Х 110	1	Круг В 16 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=1380	1	2.18	2.18	8.68	
	2	Уголок Б 75×75×6 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=362	1	2.49	2.49		
	3	Полоса Б-2 70×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=70	2	0.15	0.30		
	4	Швеллер 24 ГОСТ 8240-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=150	1	3.60	3.60		
	5	Круг В 6 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=72	2	0.016	0.032		
	6	Гайка М 16 ГОСТ 5915-70	2	0.033	0.066		
	7	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	2	0.011	0.022		
Х 111	8	Болт М 24.600	1	2.15	2.15	7.29	
	9	Уголок Б 75×75×6 ГОСТ 8509-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=130	1	0.90	0.90		
	3	Полоса Б-2 70×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=70	2	0.15	0.30		
	10	Швеллер 24 ГОСТ 8240-72 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=150	1	3.60	3.60		
	11	Гайка М 24 ГОСТ 5915-70	1	0.11	0.11		
	12	Полоса Б-2 70×6 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=70	1	0.23	0.23		
Ш 101	13	Полоса Б-2 120×8 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=120	1	0.90	0.90	0.96	
	14	Круг В 6 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=140	2	0.03	0.06		
Ш 102	15	Полоса Б-2 120×8 ГОСТ 103-76 / 09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80 ℓ=120	1	0.90	0.90	0.9	



Н.контр.	Юферов	9015-4 КМ-35	
ГИП	Тетерев	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:10, 1:2, 1:5
Нач.отд.	Родионов		Лист: ; Листов: 1
Исполн.	Мишина	Стяжки Х 110, Х 111 Шайбы Ш 101, Ш 102	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение

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



Марка	NN дет	Наименование	Кол	Масса, кг дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
	1	Круг $\frac{\text{В24 ГОСТ 2590-71}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=500	1	1.78	1.78		
	2	Полоса $\frac{\text{Б-2 8×80 ГОСТ 103-76}}{\text{09Г2С-12 ТУ 14-1-3023-80}}$ ℓ=80	2	0.40	0.80		
X 112	3	Труба 25 ГОСТ 3262-75 ℓ=47	2	0.11	0.22	3.08	
	4	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	2	0.11	0.22		
	5	Шайба 24 ГОСТ 11371-78	2	0.03	0.06		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Петеров	
Нач.отд.	Родионов	
Исполн.	Мишина	

9015-4 КМ-36

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3.08	1:5 1:2.5
Лист	Листов	

Стяжка X 112

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Ленинградское отделение

gost.e-ecolog.ru