https://zavodjbi.com/

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1-143

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 10 кВ

ВЫПУСК 8

Стальные конструкции опор

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

дловск, ул.Чебышева, 4
3-09 тираж 1750
1.02.1989 Цена 5-02

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1-143

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 10 кВ

ВЫПУСК 8

Стальные конструкции опор

23413-09

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны
институтом "Сельэнергопроект"

Главный инженер института Г.Ф. Сумин

Главный инженер проекта В.М. Ударов

Утверждены
Протоколом Минэнерго СССР
от 01.06.88 № 1с-3/9-33
Введены в действие с 01.07.89

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988 г

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

https://zavodjbi.com/

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-143.8 ОО	Содержание	2
3.407.1-143.8 ЗП	Стальные конструкции опор	
	Пояснительная записка	3
3.407.1-143.8.1	Траверса ТМ1, ТМ24	5
3.407.1-143.8.2	Траверса ТМ2	6
3.407.1-143.8.3	Траверса ТМ3	7
3.407.1-143.8.4	Траверса ТМ4	6
3.407.1-143.8.5	Траверса ТМ5	8
3.407.1-143.8.6	Траверса ТМ6	9
3.407.1-143.8.7	Траверса ТМ7	10
3.407.1-143.8.8	Траверса ТМ8	11
3.407.1-143.8.9	Траверса ТМ9	12
3.407.1-143.8.10	Траверса ТМ10	13
3.407.1-143.8.11	Траверса ТМ11	14
3.407.1-143.8.12	Траверса ТМ12, ТМ19	15
3.407.1-143.8.13	Траверса ТМ13	16
3.407.1-143.8.14	Траверса ТМ14	17
3.407.1-143.8.15	Траверса ТМ15	19
3.407.1-143.8.16	Траверса ТМ16	20
3.407.1-143.8.17	Траверса ТМ17	21
3.407.1-143.8.18	Траверса ТМ18	22
3.407.1-143.8.19	Траверса ТМ20	23
3.407.1-143.8.20	Траверса ТМ21	24
3.407.1-143.8.21	Траверса ТМ22	22
3.407.1-143.8.22	Траверса ТМ23, ТМ31	25
3.407.1-143.8.70	Траверса ТМ30	26
3.407.1-143.8.23	Надставка ТС1	27
3.407.1-143.8.24	Надставка ТС2	28
3.407.1-143.8.25	Надставка ТС4	29
3.407.1-143.8.71	Надставка ТС6	30
3.407.1-143.8.26	Оголовок ОГ1	28

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-143.8.27	Накладка ОГ2	31
3.407.1-143.8.28	Накладка ОГ5	32
3.407.1-143.8.29	Накладка ОГ6	33
3.407.1-143.8.30	Накладка ОГ7	34
3.407.1-143.8.31	Оголовок ОГ8	34
3.407.1-143.8.32	Накладка ОГ9	35
3.407.1-143.8.33	Накладка ОГ10	35
3.407.1-143.8.34	Штырь ОГ11	18
3.407.1-143.8.35	Накладка ОГ12	36
3.407.1-143.8.36	Оголовок ОГ13	36
3.407.1-143.8.37	Оголовок ОГ14	33
3.407.1-143.8.38	Оголовок ОГ15	37
3.407.1-143.8.39	Болт Б1, Б5, Б6	38
3.407.1-143.8.40	Кронштейн У1	39
3.407.1-143.8.41	Кронштейн У2	40
3.407.1-143.8.42	Кронштейн У4	41
3.407.1-143.8.43	Кронштейн У5	42
3.407.1-143.8.44	Стяжка Г1	44
3.407.1-143.8.72	Упор Г6	45
3.407.1-143.8.45	Оттяжка ОТ3	46
3.407.1-143.8.46	Оттяжка ОТ4	47
3.407.1-143.8.47	Оттяжка ОТ5	48
3.407.1-143.8.48	Накладка ОТ6	49
3.407.1-143.8.49	Хомуты Х1-Х6, Х42	50

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

Нач.отд.	Кульгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Уваров		
Вед.инж.	Шлимович		
Ст.инж.	Степанова		

3.407.1-143.8. ОО

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Обозначение	Наименование	Стр
3.407.1-143.8.68	Хомуты х7-х9, х23, х37-х41	51
3.407.1-143.8.73	Хомут х24	52
3.407.1-143.8.50	Хомут х25	44
3.407.1-143.8.51	Хомуты х33-х36	38
3.407.1-143.8.52	Траверса ТН10, ТН11	53
3.407.1-143.8 53	Траверса ТН12, ТН13	54
3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	54
3.407.1-143 8.55	Кронштейн КМ1	55
3.407.1-143.8.56	Скоба КМ3	55
3.407 1-143.8.57	Скоба КМ4	56
3.407.1-143.8.58	Скоба КМ5	55
3.407.1-143.8.59	Кронштейн Р1	57
3.407.1-143.8.60	Кронштейн Р2	57
3.407.1-143.8.61	Кронштейн Р4	58
3.407.1-143.8.62	Кронштейн Р5	58
3.407.1-143.8.63	Кронштейн Р6	59
3.407.1-143.8.64	Кронштейн РА1	60
3.407.1-143.8.65	Кронштейн РА2	61
3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	62
3.407.1-143.8.67	Кронштейн РА5	62
3.407.1-143.8.69	Вал привода РА3, РА7, РА8	49
3.407.1-143.8.74	Ригель Г7	45
3.407.1-143.8.75	Ведомость расхода стали	63...65

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

1. Общая часть

1.1 В данном выпуске разработаны унифицированные стальные конструкции, применяемые на опорах ВЛ10кВ с железобетонными стойками (см выпуски 1...7 данной серии). Унификация стальных конструкций позволила сократить количество их типоразмеров и марок.

1.2 Маркировка стальных конструкций опор ВЛ10кВ выполнена в соответствии с отраслевым стандартом ОСТ 34-72-645-83.

1.3. Стальные конструкции данного выпуска рекомендуются к применению в районах с расчётной температурой наиболее холодной пятидневки по СНиП 2.01.01-82 до минус 65°С и выше.

2. Технические требования

2.1 Марки сталей для изготовления конструкций приведены в таблице.

Расчётная температура наиболее холодной пятидневки, t, °С	Марка стали	Толщина проката, мм	ГОСТ или ТУ
t ≥ -40	18пс, 18сп	4-20	ГОСТ23570-79
	ВСт3сп5	4-30	ТУ14-1-3023-80
	ВСт3пс6	4-10	ГОСТ 380-71
-40 > t ≥ -50	09Г2-12	4-10	ТУ14-1-3023-80
	09Г2С-12	4-30	

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

3.407.1-143.8. ПЗ

Нач.отд	Кульгейн		Стальные конструкции опор. Пояснительная записка
Н.контр	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед.инж	Грищевская		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Продолжение таблицы

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки, t, °С	Марка стали	Толщина проката, мм	ГОСТ или ТУ
-50 > t ≥ -65	09Г2-12 09Г2С-12 09Г2С-15	4-10 4-11 12-30	ТУ14-1-3023-80

2.2. Расчетная температура района строительства должна быть указана в заказе на изготовление конструкций.

2.3. Изготовление конструкций, защита их от коррозии, приёмка готовых изделий, методы контроля за качеством изготовления, упаковка, транспортирование, хранение, комплектность поставки и требования к монтажу должны соответствовать ОСТ 34-72-645-83.

2.4. Технология изготовления деталей выбирается в зависимости от размера партии деталей и от возможностей предприятия.

2.5. Сварные соединения элементов конструкций осуществляются электродуговой сваркой. Тип электрода назначается в зависимости от расчётной температуры строительства и марок стали в соответствии с ОСТ 34-72-645-83.

2.6. Высота шва во всех сварных соединениях принята $h_ш$ = 5мм, за исключением случаев, особо оговорённых на чертеже.

2.7. Конструкция должна быть собрана согласно чертежу в пределах допускаемых отклонений по ОСТ 34-72-645-83.

2.8. Разница между номинальным диаметром отверстия и стержнем в детале допускается до 2мм в случаях, оговоренных на чертежах.

2.9. При изготовлении металлоконструкций для крепления подвесной и натяжной изолирующих подвесок в целях сокращения линейной арматуры серьги СРС-7-17 закрепляются на элементах траверс при их изготовлении.

Серьги СРС-7-17 должны быть заказаны заводом-изготовителем.

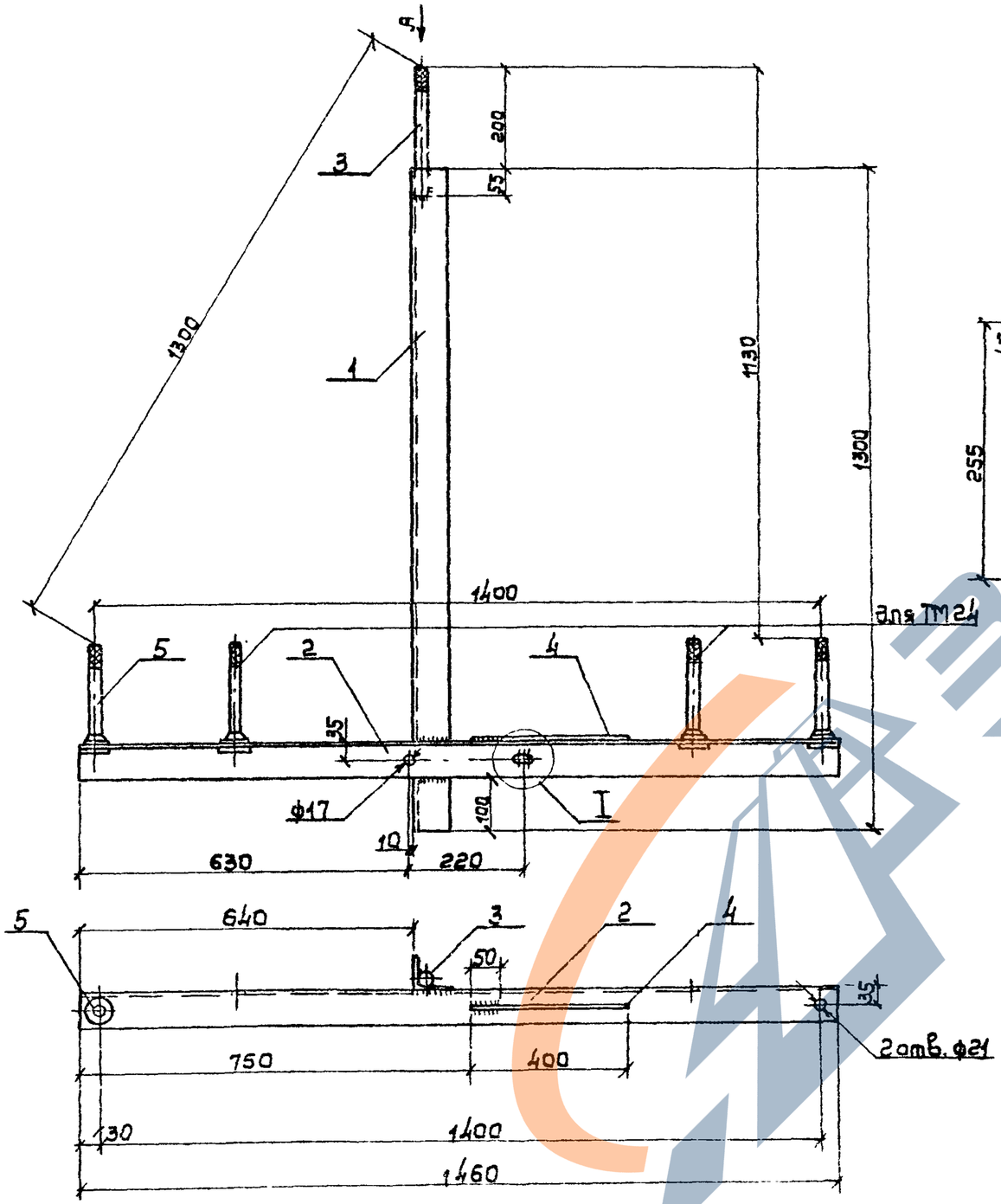
2.10. При монтаже конструкций момент затяжки болтов должен быть 100-150 Нм.
Качество затяжки болтов должно контролироваться в соответствии с ОСТ 34-72-645-83.

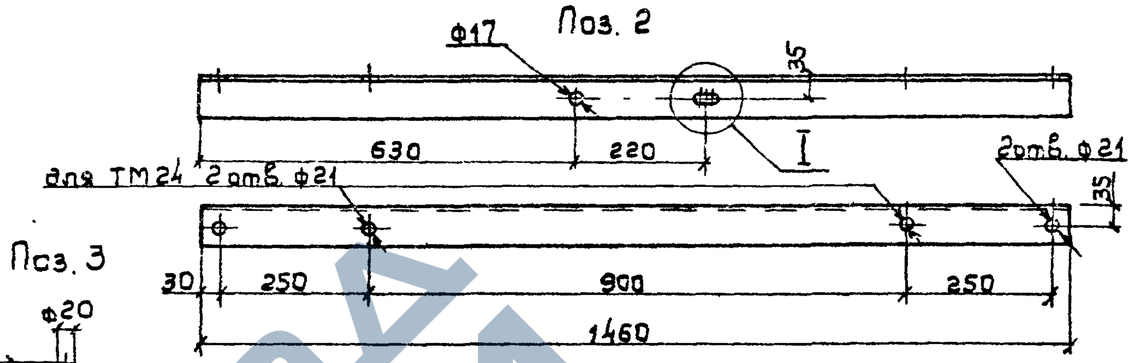
2.11. Закрепление гаек от раскручивания производится путём забивки резьбы.

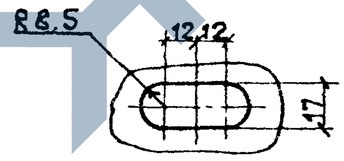
2.12. Не допускается изготовление траверс ТМ6, ТМ8, ТМ11, ТМ12, ТМ14-ТМ23, ТМ30 и марок ОГ2, ОГ6-ОГ8, ОГ10, ОГ12-ОГ15 без приваренных петель.

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

ЗАВОД ЖБИ







Марка	Масса, кг
ТМ1	17,2
ТМ24	18,6

Поз.	Наименование	Кол. на марку ТМ1	Кол. на марку ТМ24	Примечание
	Детали			
1	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86	1	1	7,0 кг
2	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86	1	–	7,85 кг
	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86	–	1	7,85 кг
3	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	1	0,76 кг
4	Круг 10 ГОСТ 2590-71	1	1	0,18 кг
	Стандартные изделия			
5	Штырь Ш-20-2-К-30 ОСТ 34-13-931-86	2	4	

1. Допускается приварка штырей Ш20-2-с (поз. 5).
2. Вместо штырей Ш-20-2 допускается применение круга ф22 (поз. 3 докум. 3.407.1-143.8.9 вариант – 01).

Нач. отд	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Шагаров	
Ст. инж.	Степанова	

3.407.1-143.8.1

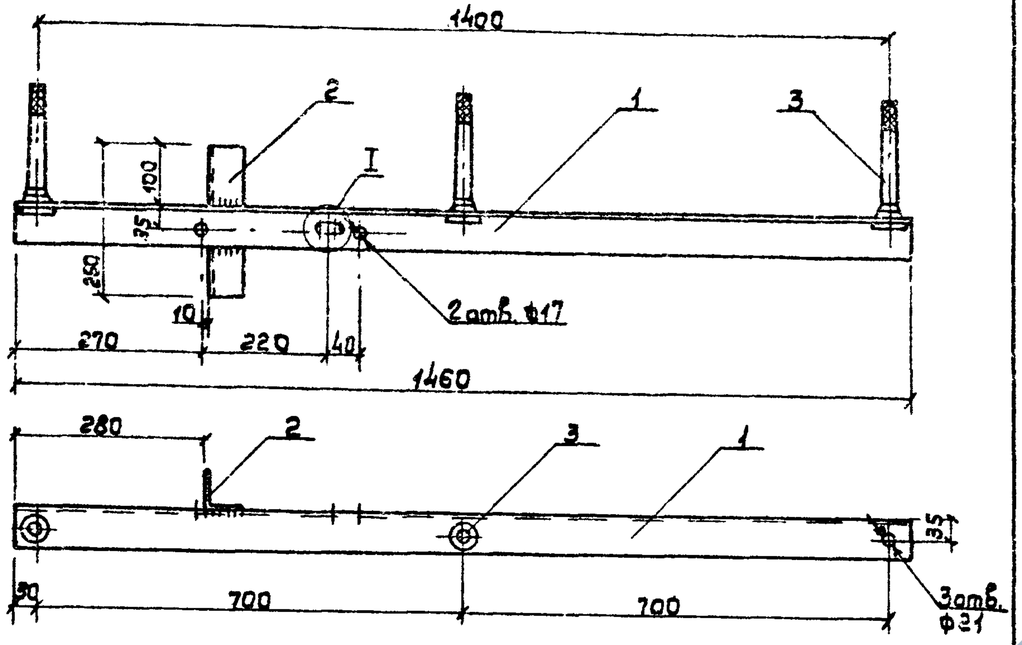
Траверса ТМ1, ТМ24

Стадия	Масса	Масштаб
Р	ст. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

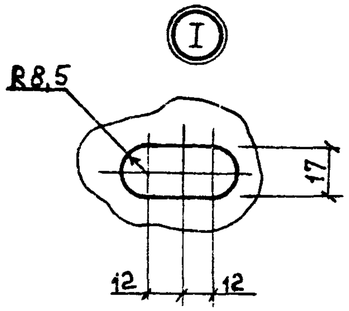
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

23413-09



1. Допускается приварка штырей Ш-20-2-С (поз.3).
2. Вместо штырей Ш-20-2 допускается применение круга ф22 (поз.3 докум. 3.407.1-143.8.9 вариант -01).



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	7,85 кг
2.	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	0,94 кг
	Стандартные изделия		
3.	Штырь Ш-20-2-К-30 ОСТ 34-13-931-86	3	

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Уваров		
Ст.инж.	Степанова		

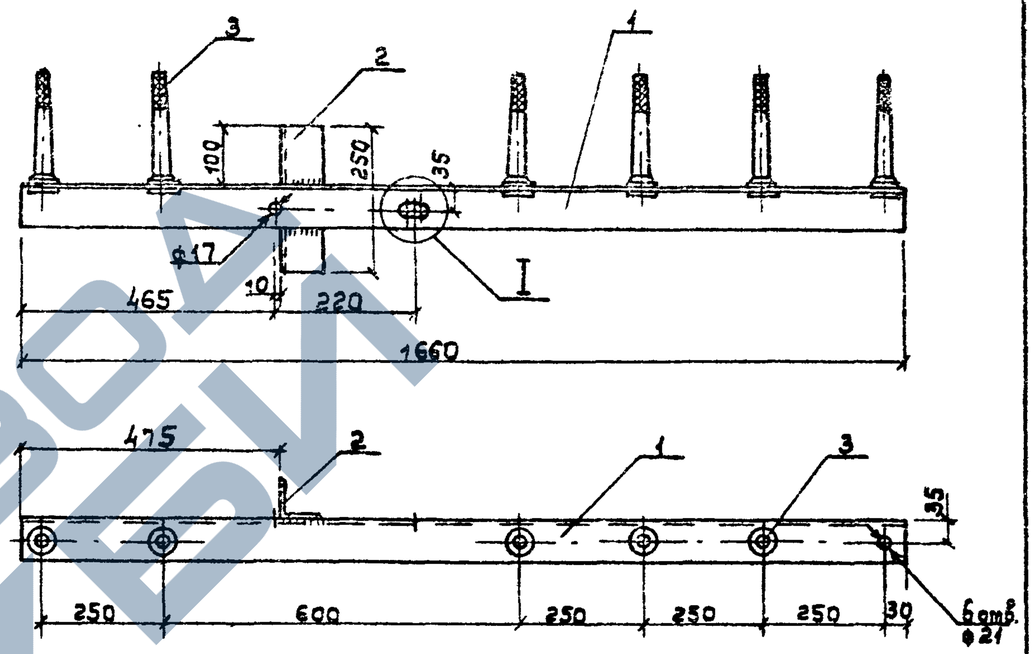
3.407.1-143.8.2

Траверса ТМ2

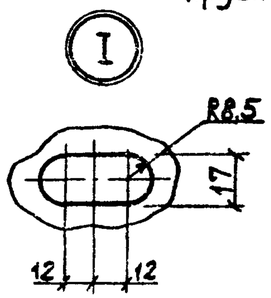
Стадия	Масса	Масштаб
Р	10,9	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



1. Допускается приварка штырей Ш-20-2-С (поз.3).
2. Вместо штырей Ш-20-2 допускается применение круга ф22 (поз.3 докум.3.407.1-143.8.9 вариант-01).



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	8,93 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	0,94 кг
	Стандартные изделия		
3.	Штырь Ш-20-2-К-30 ОСТ 34-13-931-86	6	

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Уваров		
Ст.инж.	Степанова		

3.407.1-143.8.4

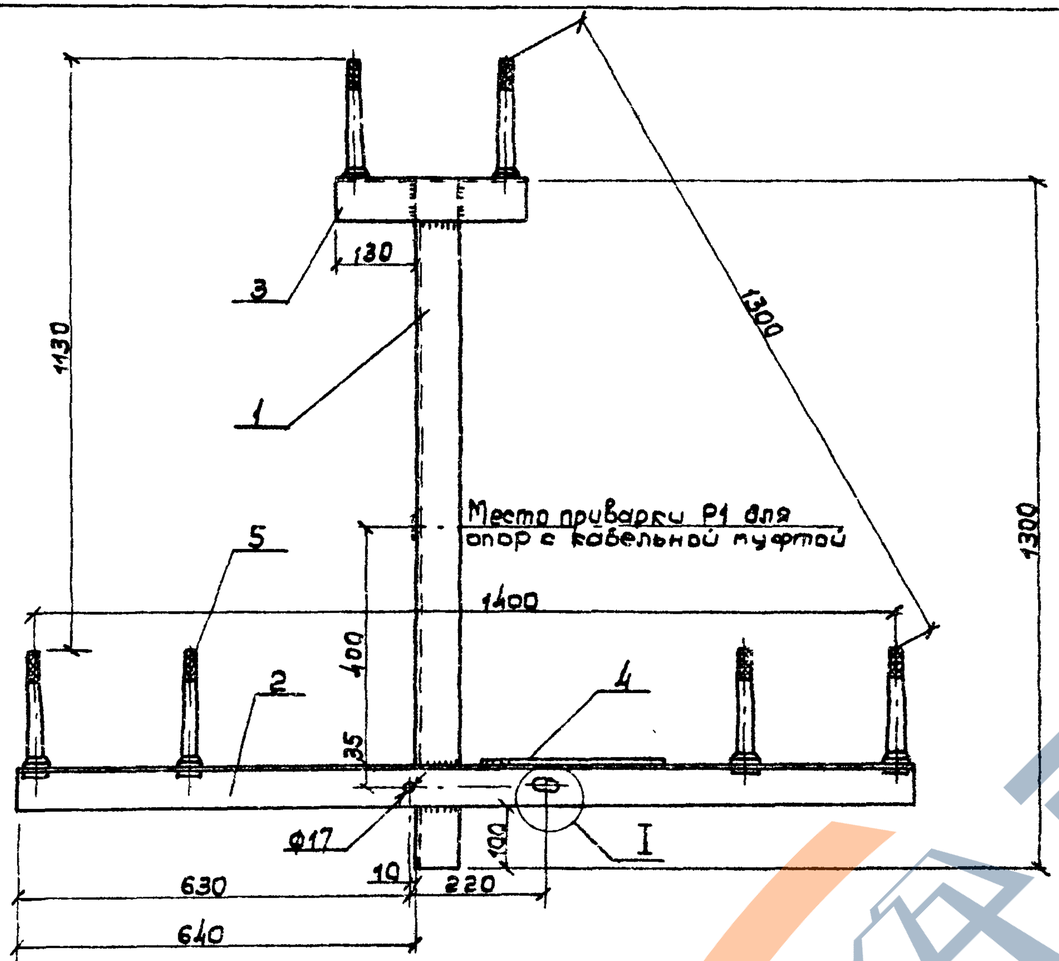
Траверса ТМ4

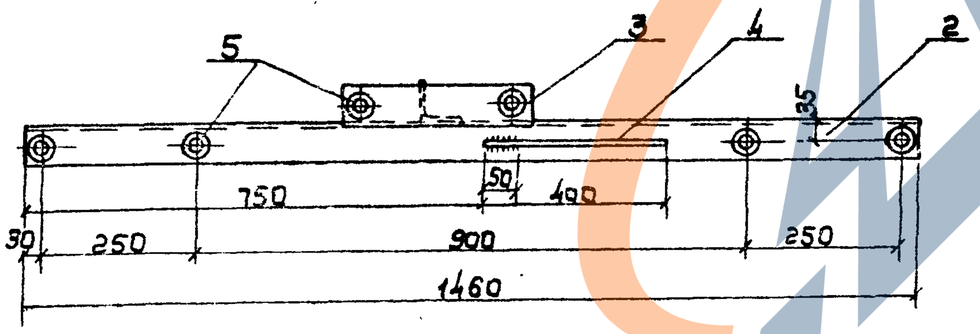
Стадия	Масса	Масштаб
	14,2	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

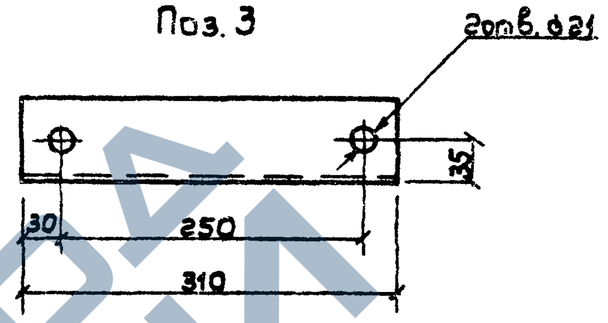
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

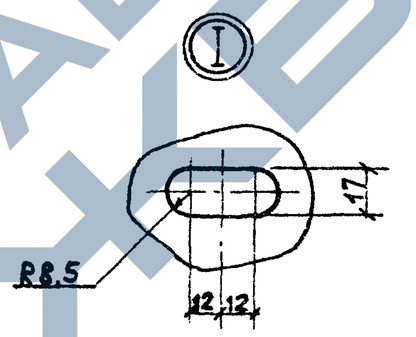
https://zavodjbi.com/





Поз. 3





Поз.	Наименование	Кол.	Приме-чание
	Детали		
1.	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86	1	7,0кг
2.	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86	1	7,85кг
3.	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86	1	1,67кг
4.	Круг 10 ГОСТ 2590-71	1	0,18кг
	Стандартные изделия		
5.	Штырь Ш-20-2-К-30		
	ОСТ34-13-931-86	6	

1. Отверстия под штыри на поз. 2 ф 21 мм.
2. Допускается приварка штырей Ш-20-2-С (поз. 5).
3. Вместо штырей Ш-20-2 допускается применение круга ф22 (поз. 3 докум. 3.407.1-143.8.9 вариант-01).

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Убаров	
Ст. инж.	Шагаров	
Ст. инж.	Степанова	

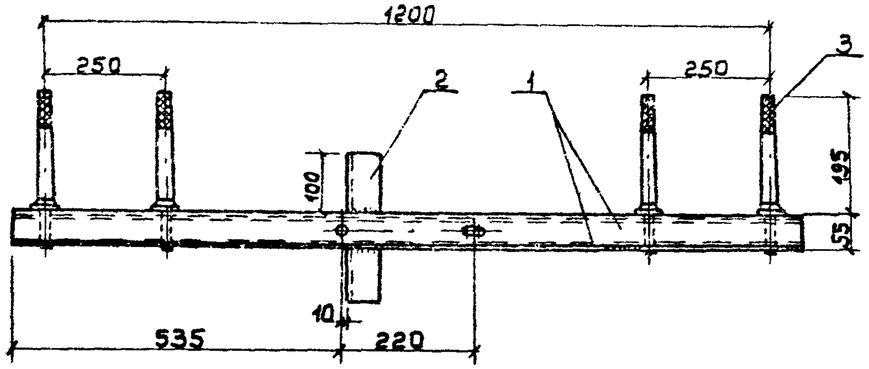
3.407.1-143.8.3

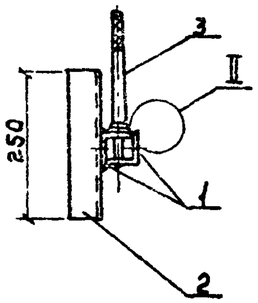
Траверса ТМ3

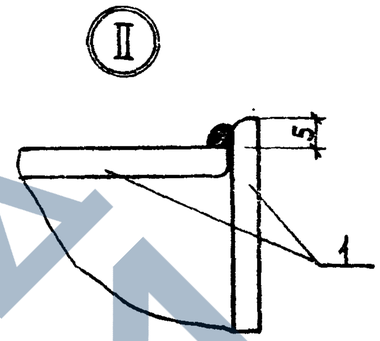
Стадия	Масса	Масштаб
Р	21,0	1:10
Лист	Листов 1	

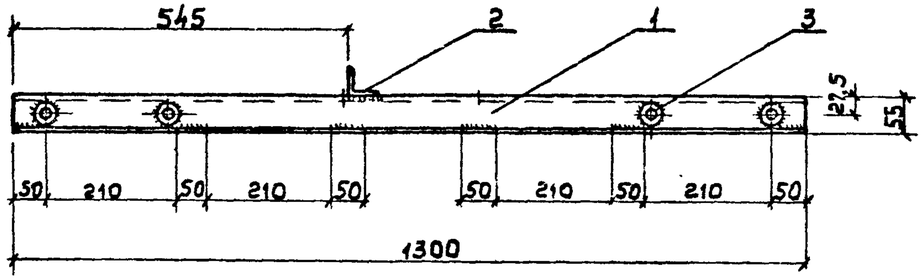
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

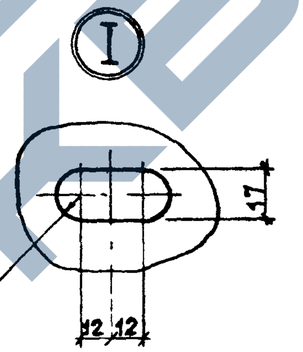
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



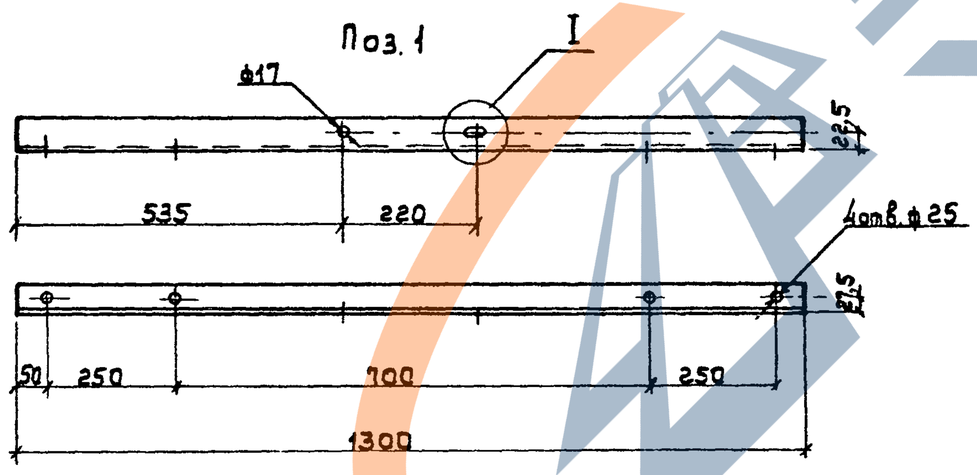








Поз. 1



Детали коробчатого сечения сварить прерывистым швом 50мм с шагом, указанным на листе.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50х50х5 ГОСТ8509-86	2	4,9 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ8509-86	1	0,94 кг
	Стандартные изделия		
3.	Шпырь Ш-24-55-С ОСТ 34-13-931-86	4	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Сорокина	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Шагаров	
Ст. инж.	Степанова	

3.407.1-143.8.5

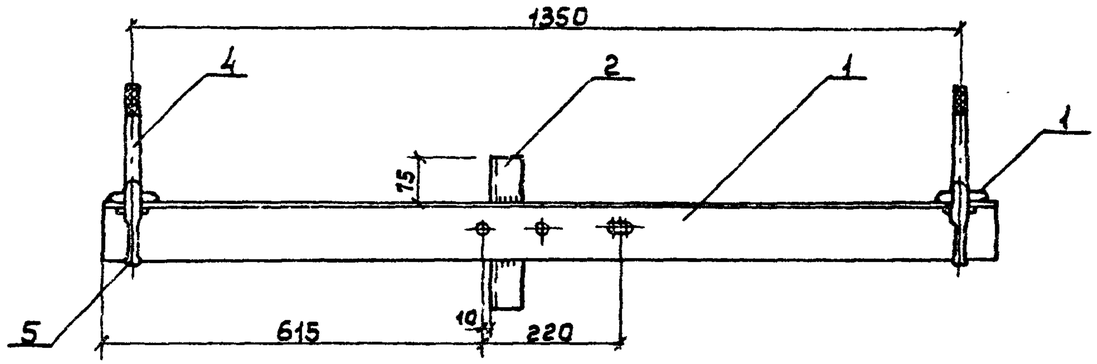
Траверса ТМ5

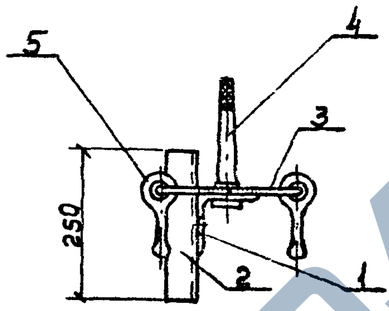
Стадия	Масса	Масштаб
Р	17,3	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

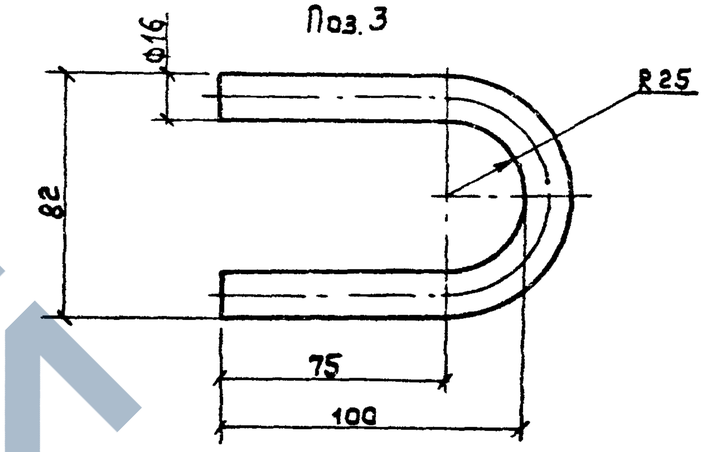
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

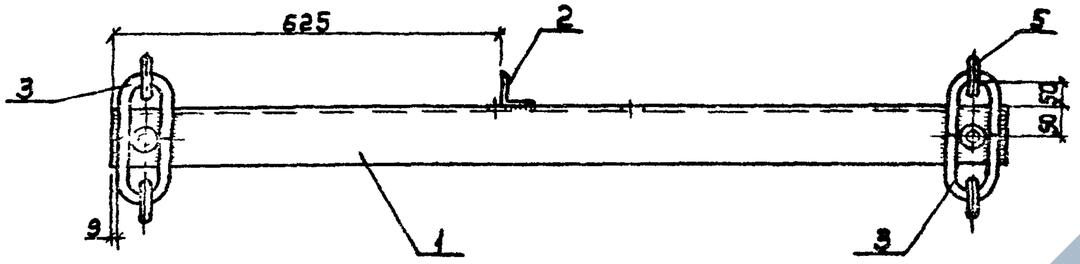
23413-ПО



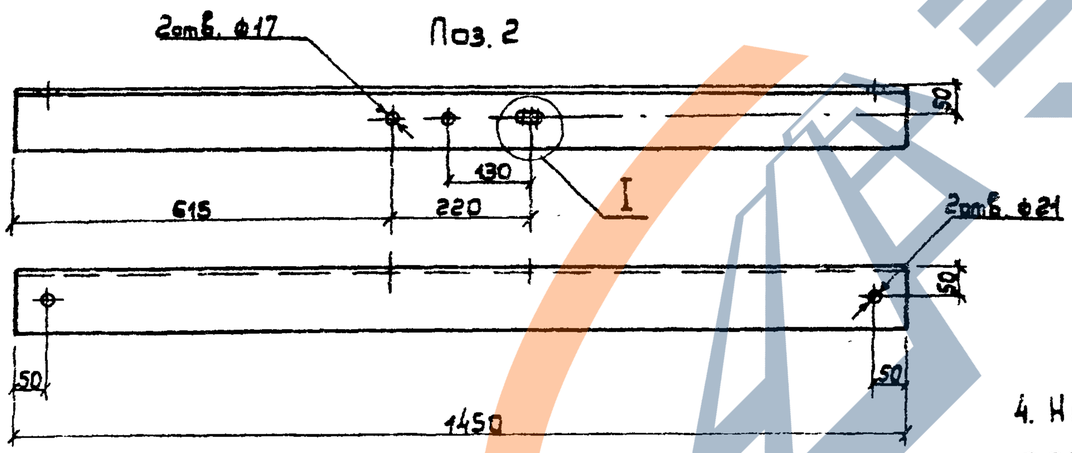


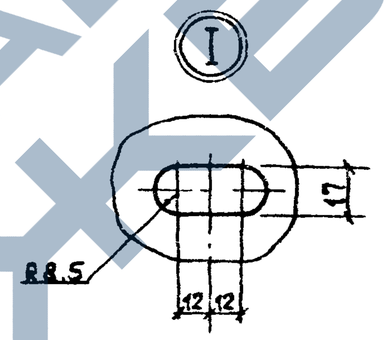
Поз. 3





Поз. 2





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 100×100×8 ГОСТ 8509-86	1	17,7 кг
2	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	1	0,94 кг
3	Петля		
	Круг 16 ГОСТ 2590-71, l=260	4	0,41 кг
	Стандартные изделия		
4	Штырь Ш-20-2-К-30		
	ОСТ 34-13-931-86	2	
5	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	4	

1. Допускается приварка штырей Ш-20-2-С (поз. 4)
2. Приварку петли поз. 3 производить после установки серьги поз. 5.
3. Вместо установки штырей Ш-20-2 допускается тавровая сварка круга ф 22.
4. Не допускается изготовление траверс ТМ6 и т.п. без приваренных петель.

Нач. отд	Кулыгин		
Н. контр	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Шагарав		
Ст. инж.	Степанова		

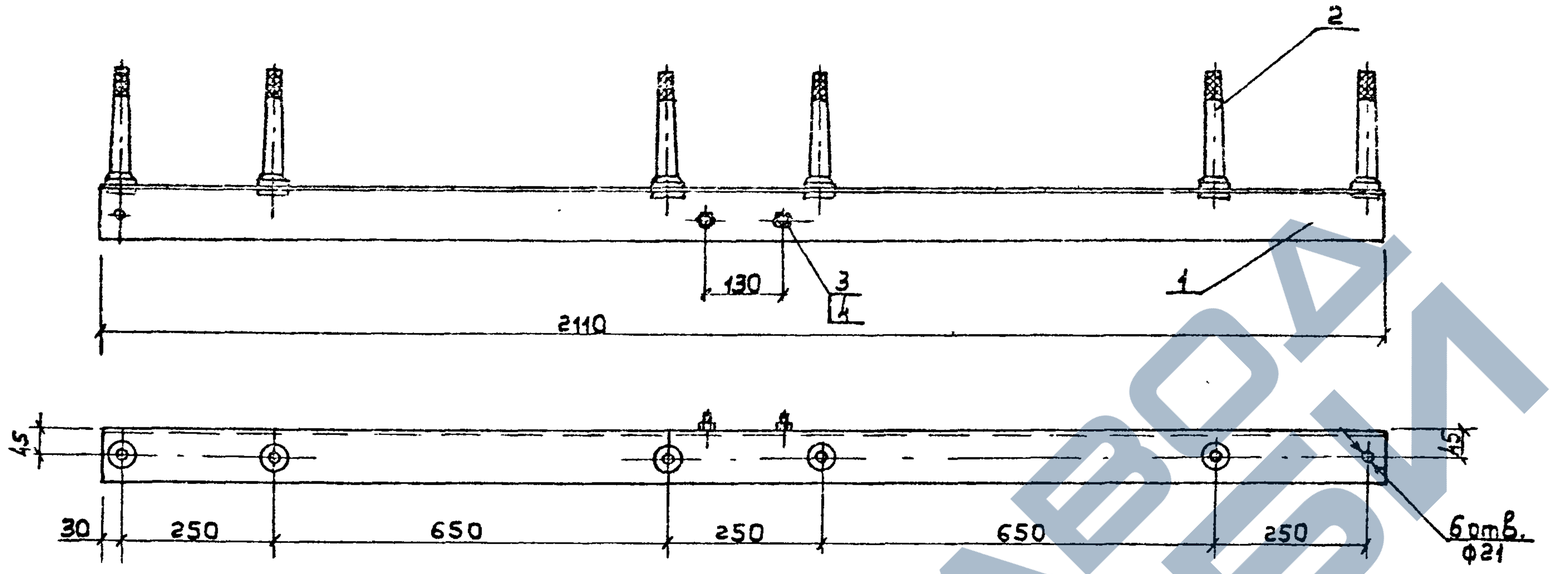
3.407.1-143.8.6

Траверса ТМ6

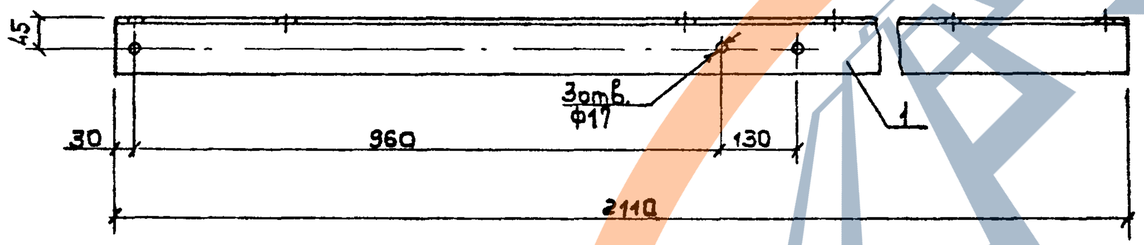
Стадия	Масса	Масштаб
Р	23,0	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Поз. 1



1. Допускается приварка штырей Ш-20-2-С (поз. 2).
2. Вместо штырей Ш-20-2 допускается применение круга ф22 (поз.3 докум. 3.407.1-143.8.9 вариант-01).

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1.	Уголок 90х90х7 ГОСТ 8509-86	1	20.3 кг
	Стандартные изделия		
2	Штырь Ш-20-2-К-30		
	ОСТ 34-13-931-86	6	
3	Болт М16х30		
	ГОСТ 7798-70	2	
4	Гайка М16		
	ГОСТ 5915-70	2	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед. инж.	Шлимович	
Ст. инж.	Степанова	

3.407.1-143.8.7

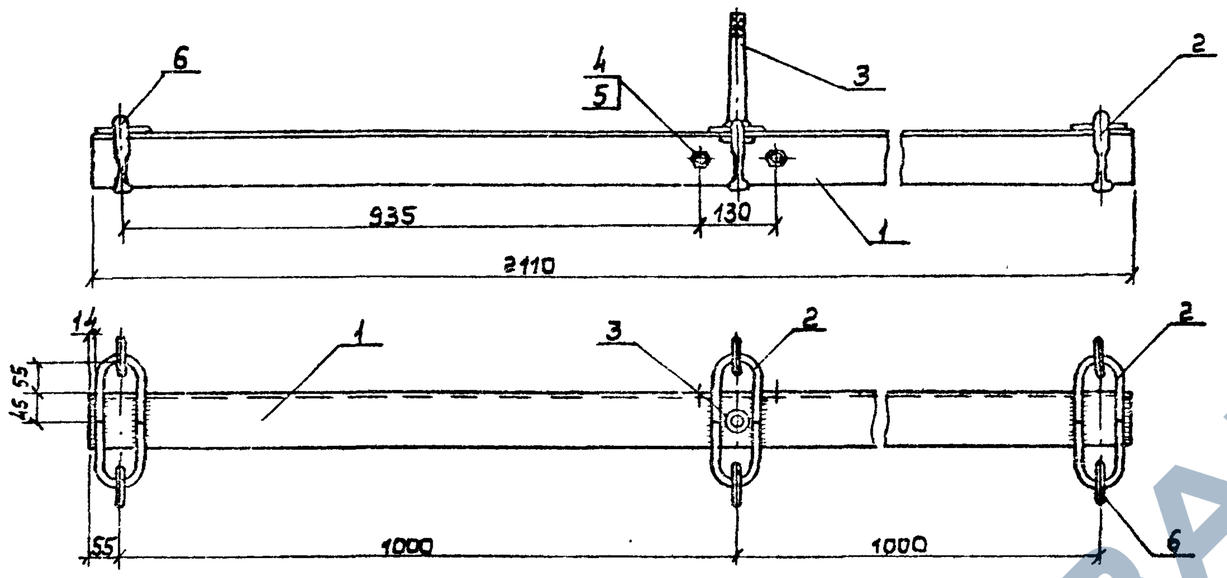
Траверса ТМ7

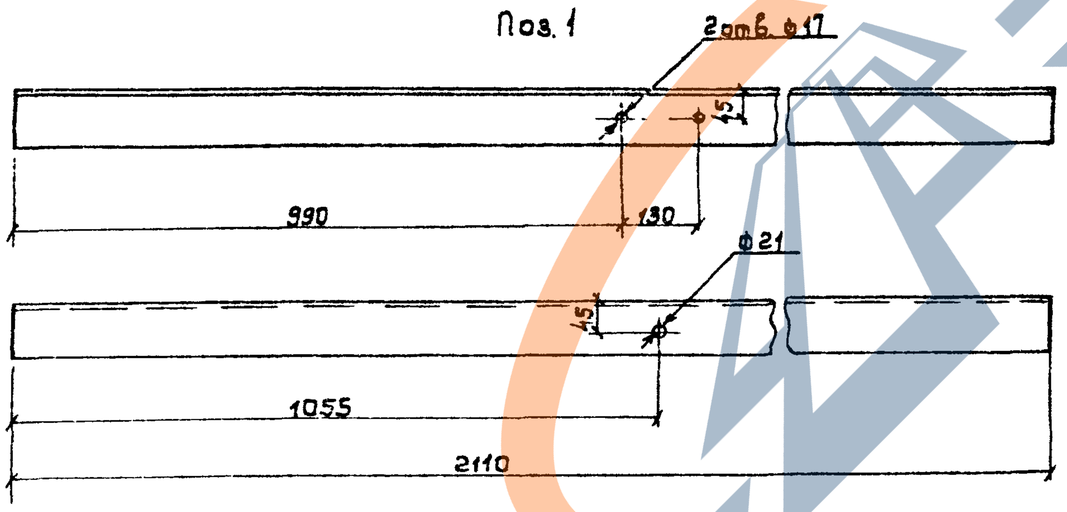
Стадия	Масса	Масштаб
Р	25.5	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

https://zavodjbi.com/





1. Допускается приварка штыря Ш-20-2-С (поз. 3).
2. Приварку петли поз. 2 производить после установки серьги поз. 6.
3. Вместо установки штыря Ш-20-2 допускается тавровая сварка круга ф 22.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1.	Уголок 90×90×7 ГОСТ 8509-86	1	20,3 кг
2.	Петля		
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	6	см. докум. 3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
3.	Штырь Ш-20-2-К-30		
	ОСТ 34-13-931-86	1	
4.	Болт М16×30		
	ГОСТ 7798-70	2	
5	Гайка М16		
	ГОСТ 5915	2	
6	Серьга СРС-1-17		
	ГОСТ 2725-78	6	

Нач. отд	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Уваров	
Вед. инж.	Шлимович	
Ст. инж.	Степанова	

3.407.1-143.8 8

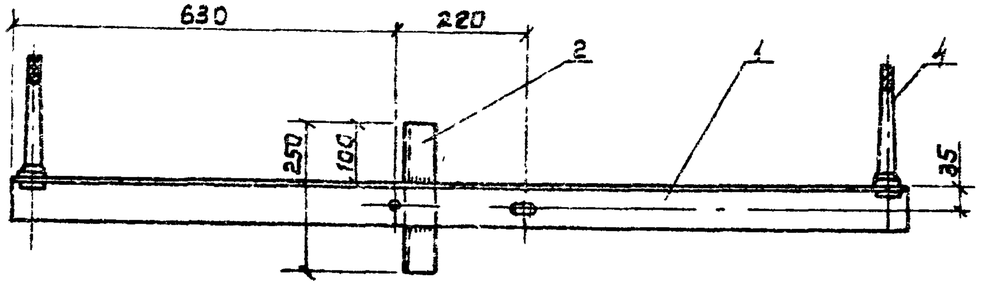
Траверса ТМ8

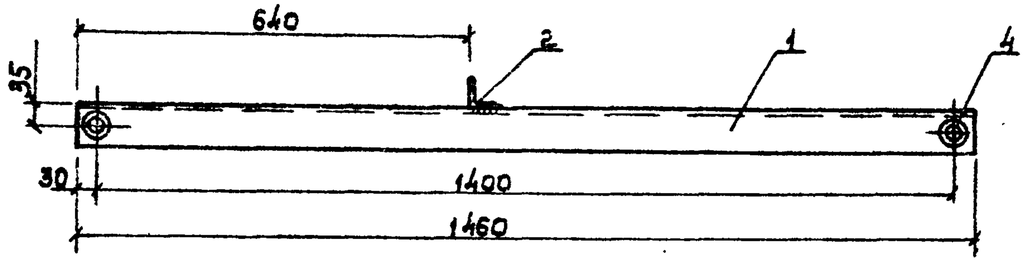
Стадия	Масса	Масштаб
Р	26,0	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

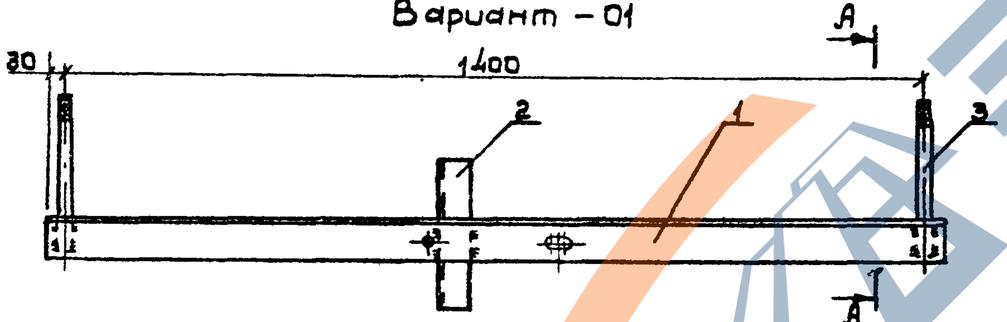
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

23413-20

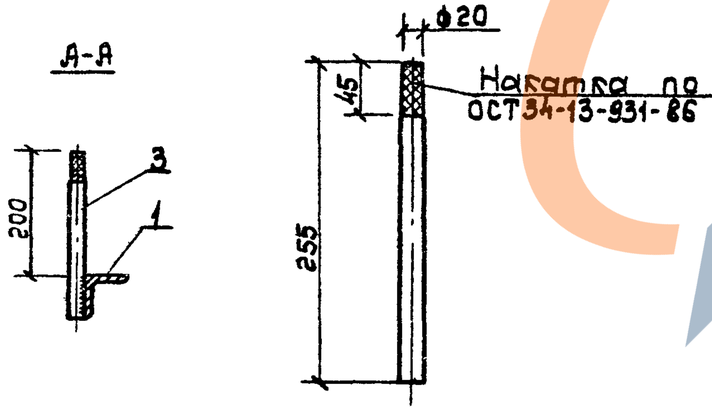




Вариант – 01

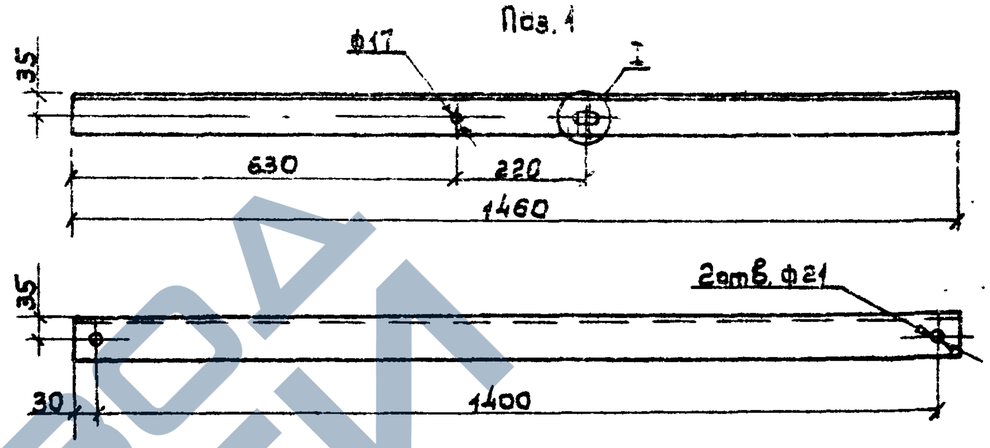


Поз. 3

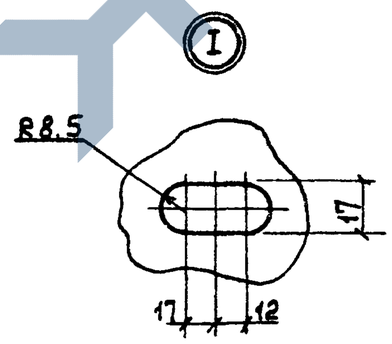


ТМ9	Вариант	Масса, кг
	–	10,1
	– 01	10,4

Поз. 1



Допускается приварка штырей Ш-20-2-С (поз. 4).



Поз.	Наименование	Кол. на марку –	Кол. на марку – 01	Примечание
	Детали			
1	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	1	7,8 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	1	0,9 кг
3	Круг 22 ГОСТ 2590-71	–	2	0,76 кг
	Стандартные изделия			
4.	Штырь Ш-20-2-К-30			
	ОСТ 34-13-931-86	2	–	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Сажина	
Инж.	Колобашкин	

3.407.1-143.8.9

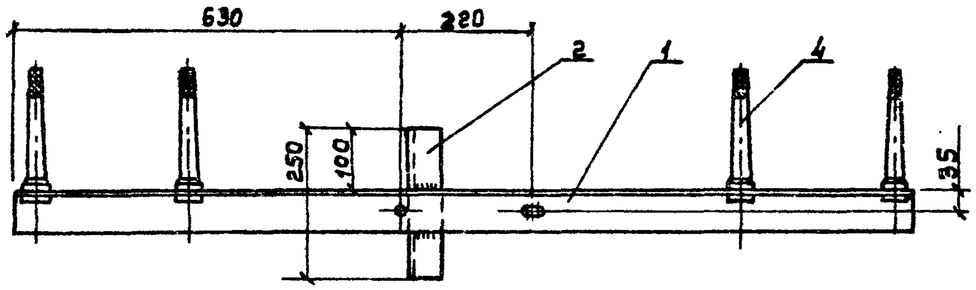
Траверса ТМ9

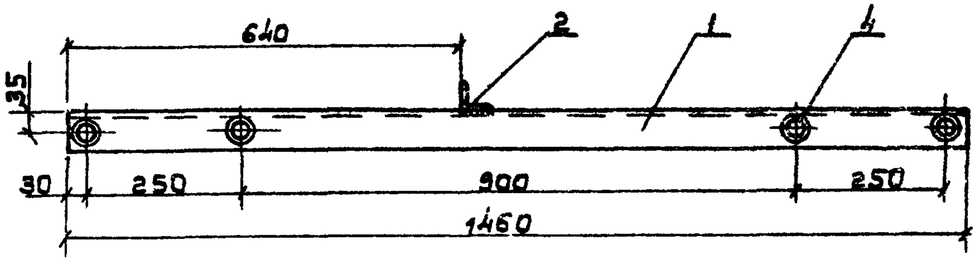
Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

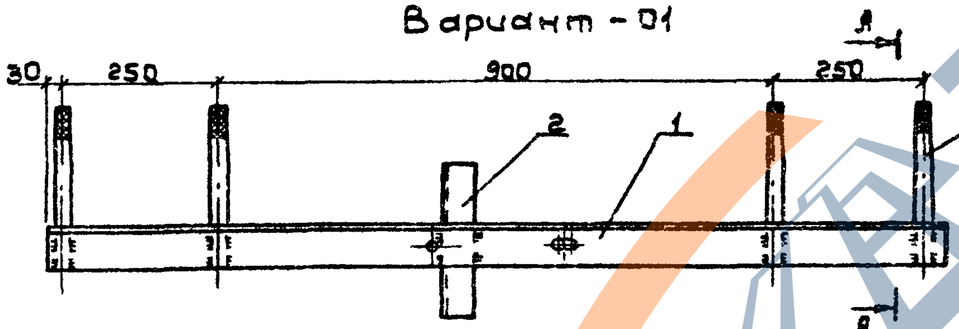
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

https://zavodgb.com/

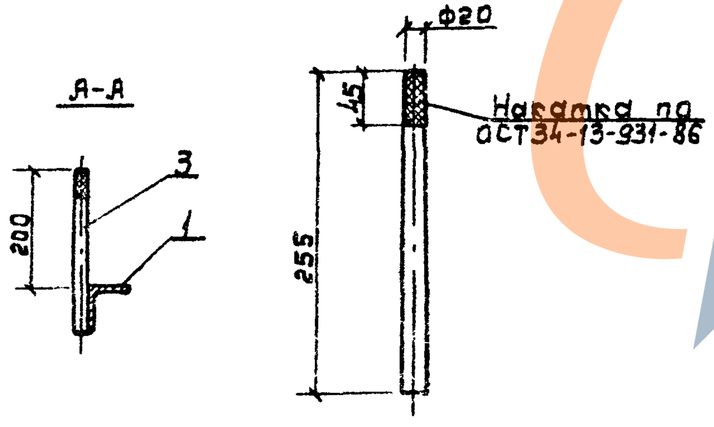




Вариант - 01

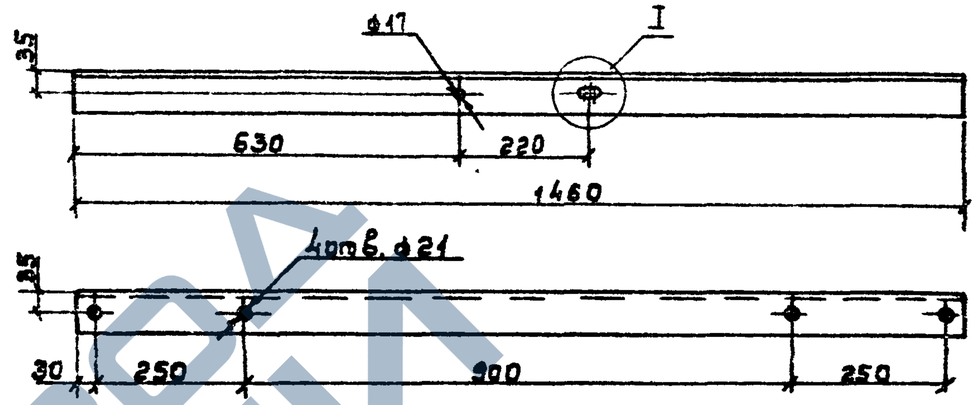


Поз. 3

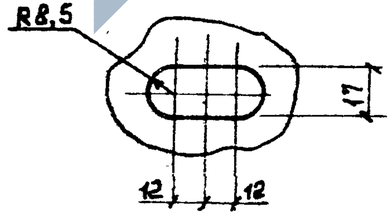


ТМ10	Вариант	Масса, кг
	–	11,5
	-01	12,0

Поз. 1



Допускается приварка штырей Ш-20-2-С (поз. 4).



Поз.	Наименование	Кол. на марку –	Кол. на марку -01	Примечание
	Детали			
1	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86	1	1	7,8 кг
2	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	1	1	0,9 кг
3	Круг 22 ГОСТ 2590-71	–	4	0,76 кг
	Стандартные изделия			
4	Штырь Ш-20-2-К-30			
	ОСТ 34-13-931-86	4	–	

Нач. отд	Кудявин		
Н. контр	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Сажина		
Инж.	Колабашкин		

3.407.1-143.8.10

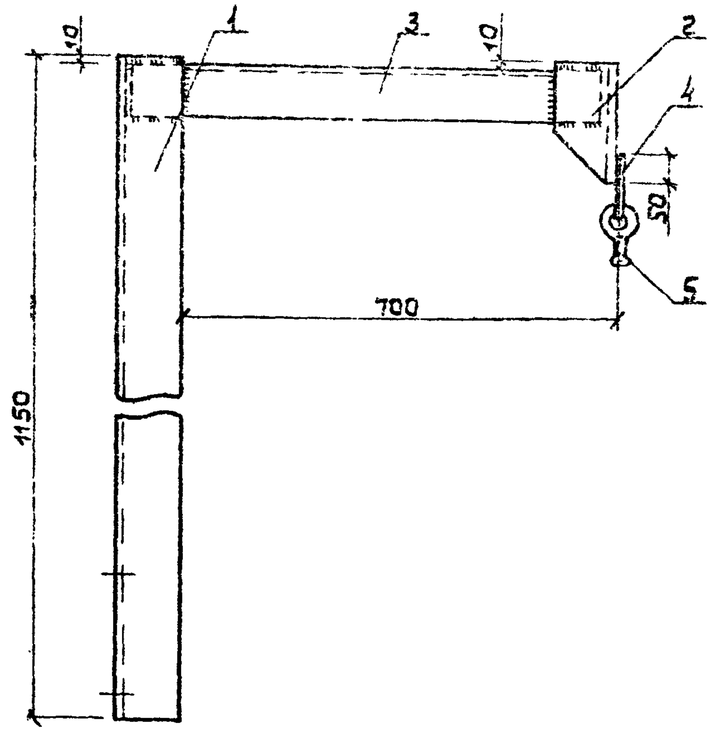
Траверса ТМ10

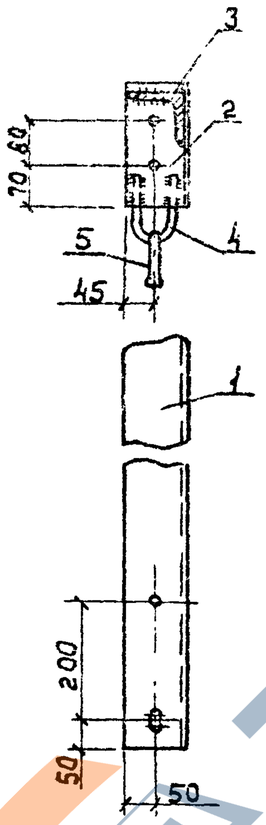
Стадия	Масса	Масштаб
Р	Ст. табл.	1:10

Лист | Листов 1

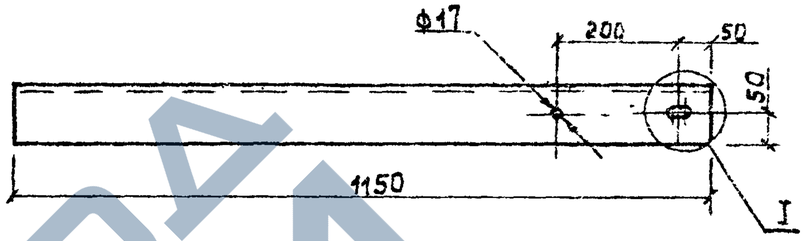
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

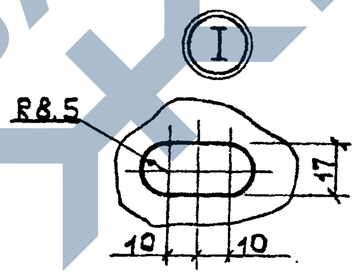


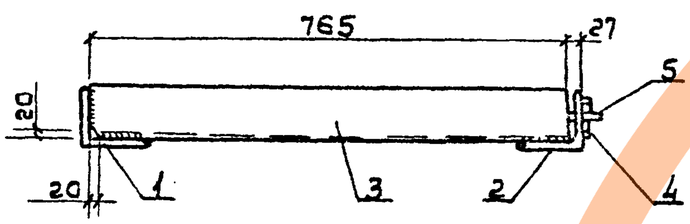


Поз. 1

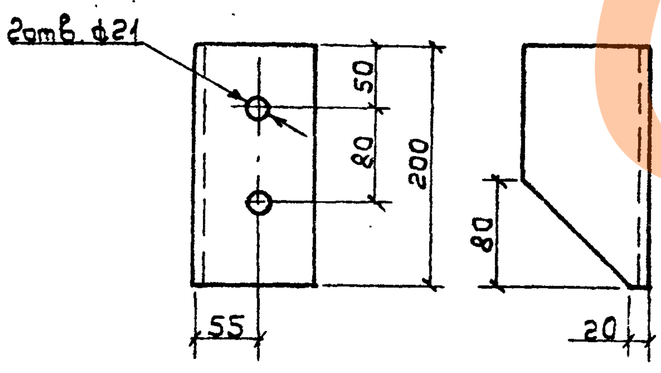


Приварку петли поз. 4 производить после установки серьги поз. 5.





Поз. 2



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	14,0кг
2	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	2,4кг
3	Уголок 90х90х7 ГОСТ 8509-86	1	7,4кг
4	Петля		см. докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	1	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
5	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	1	

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Сажина		
Инж.	Колобашкин		

3.407.1-143.8.11

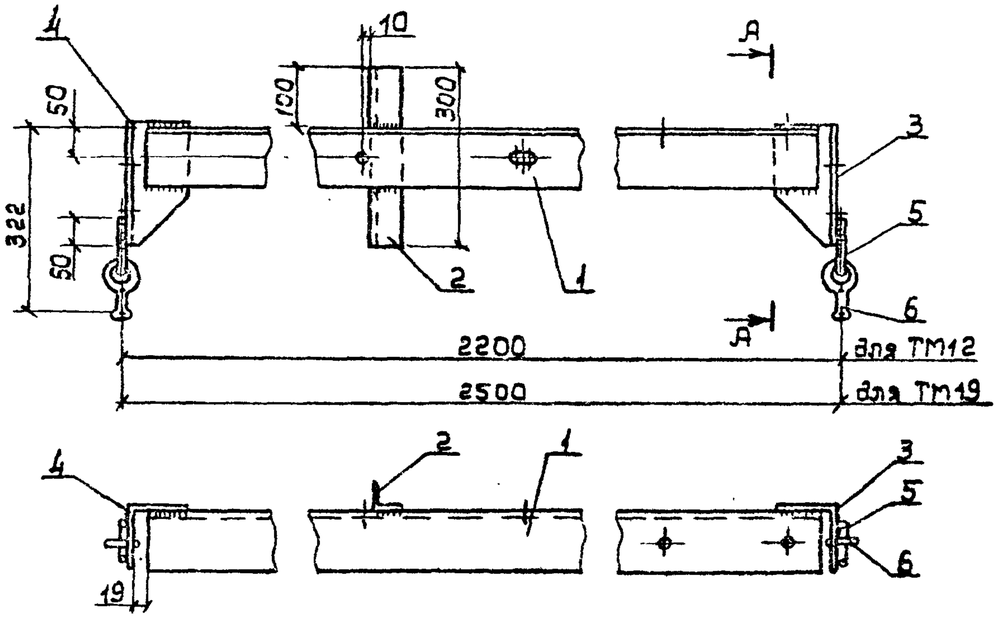
Траверса ТМ 11

Стадия	Масса	Масштаб
Р	25,0	1:10
Лист	Листов 1	

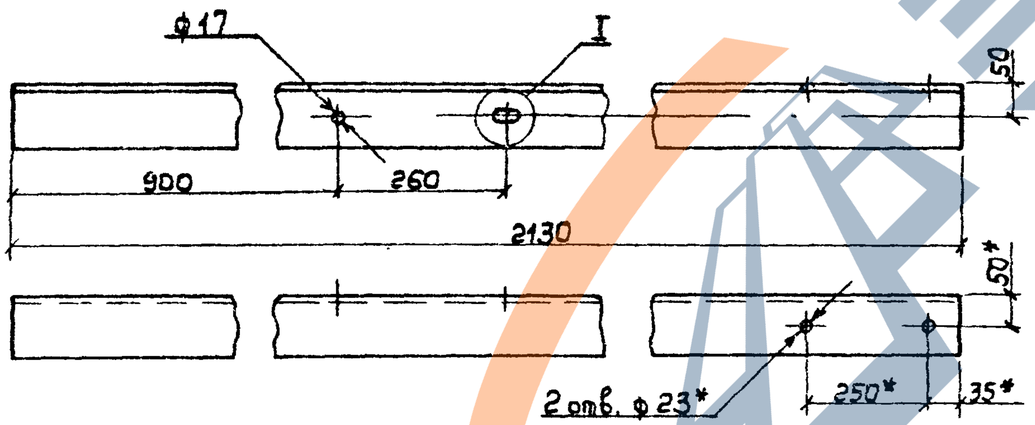
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

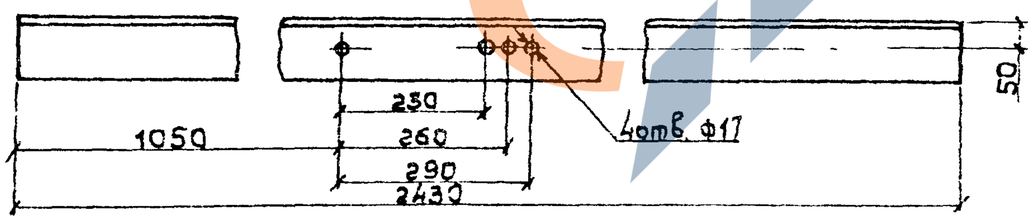
https://zavodjbi.com/



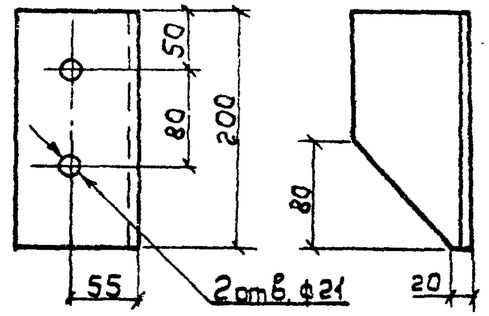
Поз.1 для ТМ12



Поз.1 для ТМ19

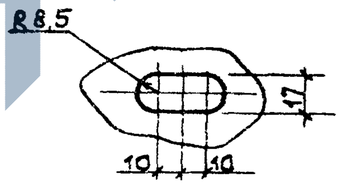


Поз.3



1. Приварку петли поз. 5 производить после установки серьги поз. 6.
2. * Отверстия Ф23 разметать и сверлить только для оттяжительной анкерной опоры ОА10-3.

Поз.	Наименование	Кол. на марку ТМ12	Кол. на марку ТМ19	Примечание
	Детали			
1	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	–	25,9 кг
	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	–	1	29,65 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	1	1,13 кг
3	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	1	2,44 кг
4	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	1	2,44 кг
5	Петля			см. докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	2	2	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия			
6	Серьга СРС-7-17			
	ГОСТ 2725-78	2	2	



Марка	Масса, кг
ТМ12	33,4
ТМ19	38,0

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Сажина	
Инж.	Калабашкин	

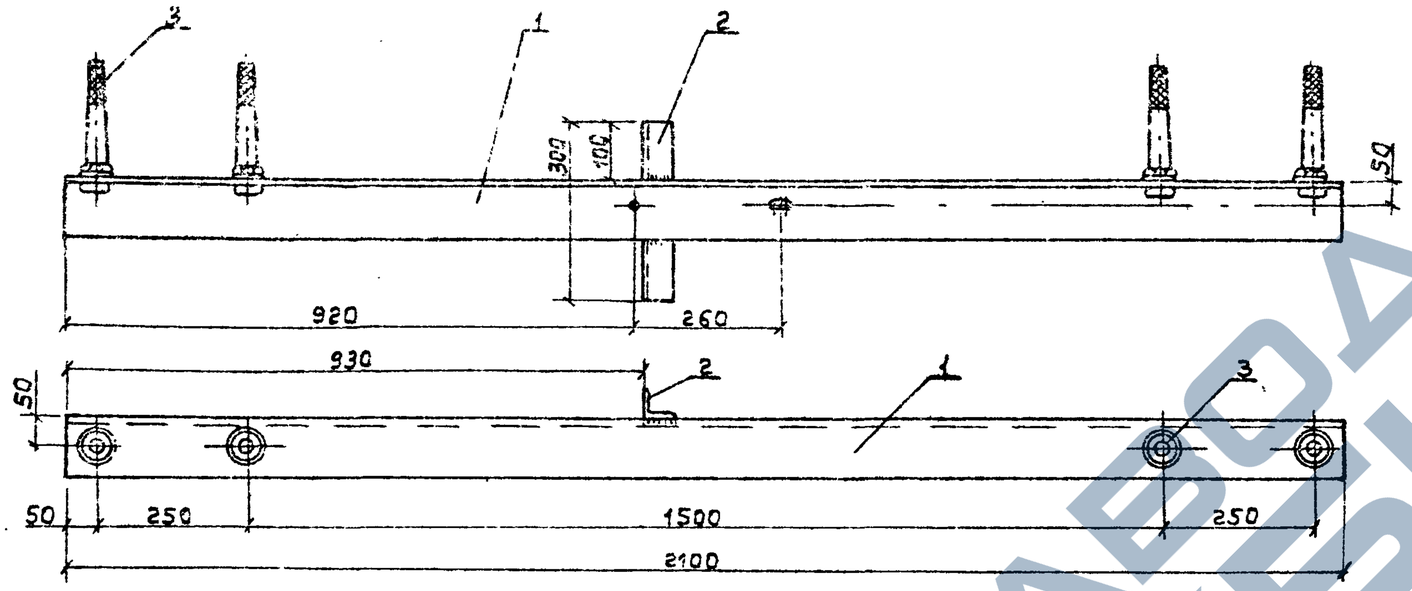
3.407.1-143.8.12

Траверса ТМ12, ТМ19

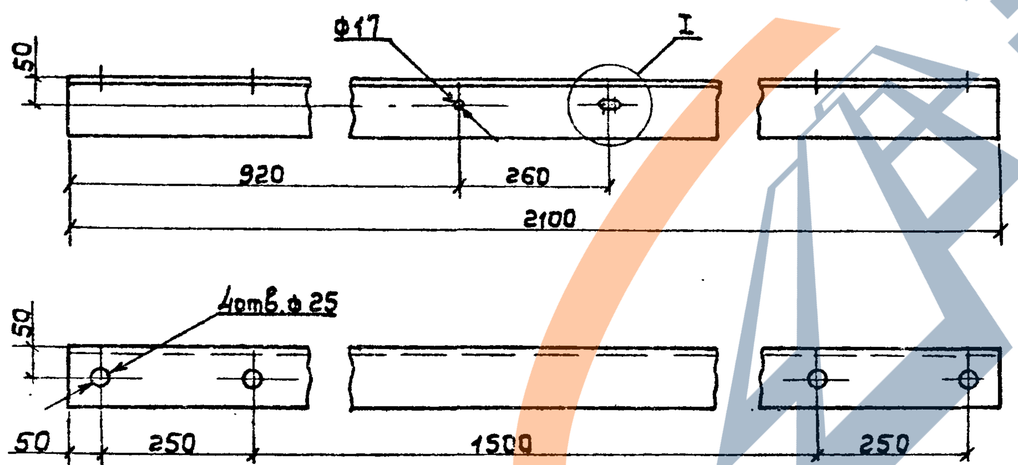
Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. таблицу	1:10
Лист	Листов 1	

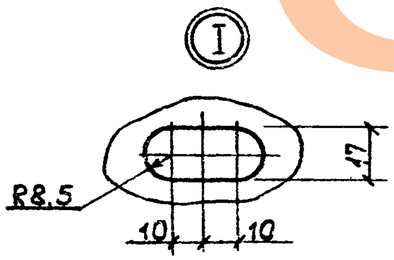
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Поз.1





Допускается приварка штырей Ш-24-С (поз.3).

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	25,62 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	1,13 кг
	Стандартные изделия		
3	Штырь Ш-24-К-30 ОСТ 34-13-931-86	4	

Нач.отд	Кулыгин	
Н.контр	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед.инж	Шлитавич	
Инж.	Калабашкин	

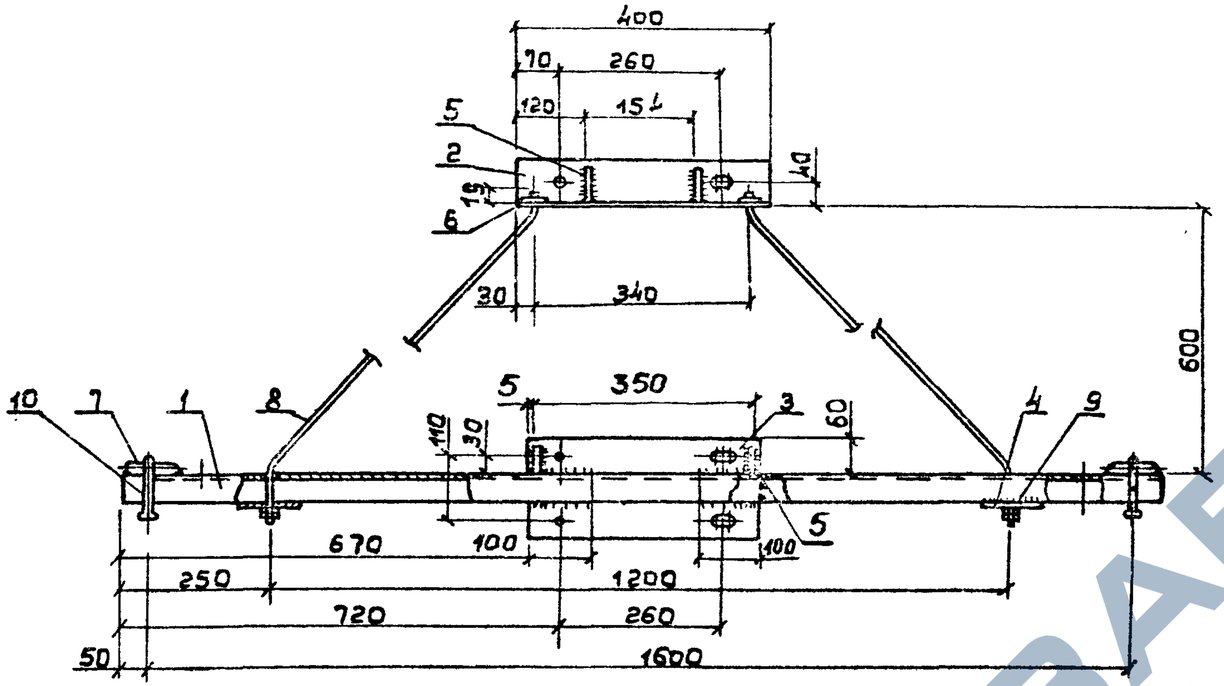
3.407.1-143.8.13

Траверса ТМ 13

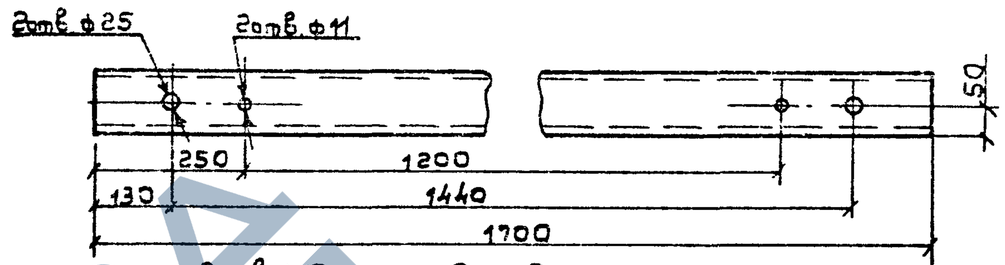
Стадия	Масса	Масштаб
Р	32,6	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

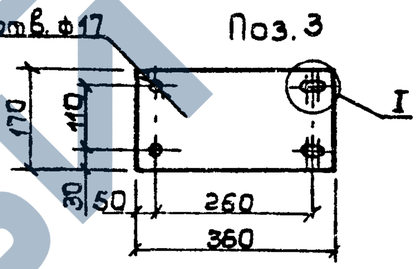
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



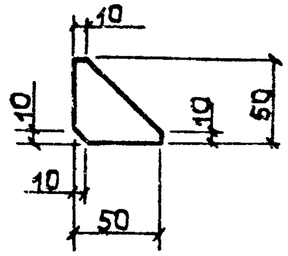
Поз. 1



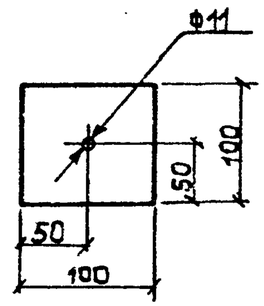
Поз. 3

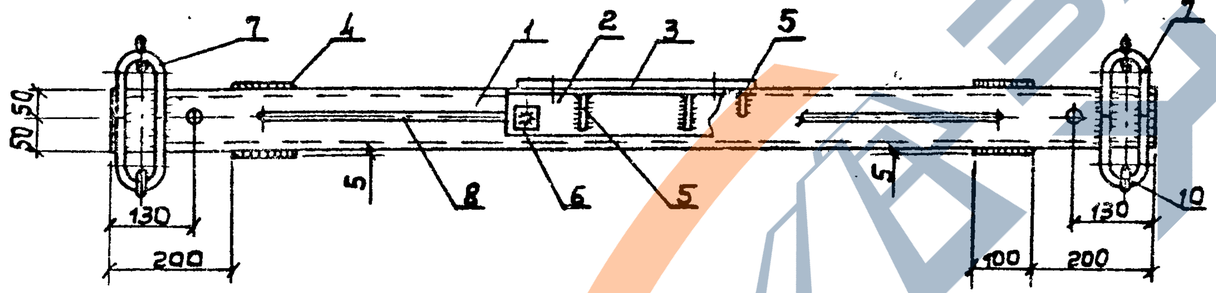


Поз. 5

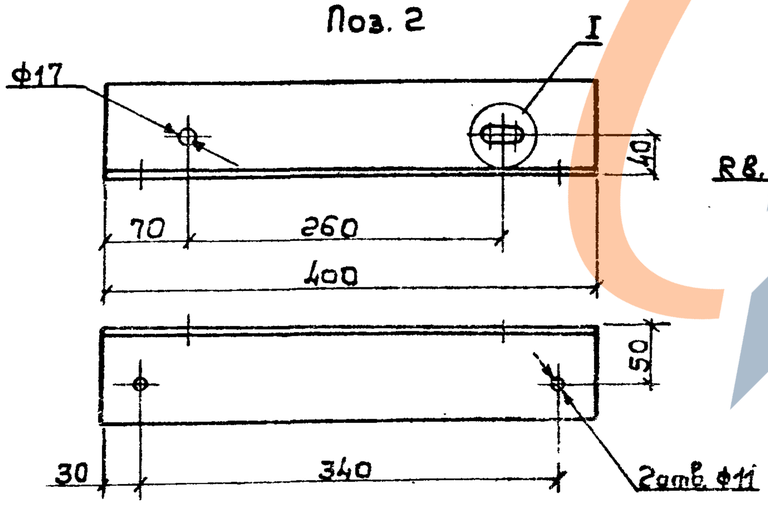


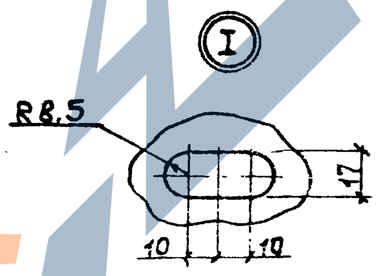
Поз. 4





Поз. 2





Приварку петли поз. 7 производить после установки серьги поз. 10.

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Удалов		
Ст. инж.	Сажина		
Инж.	Колобашкин		

3.407.1-143.8.14

Траверса ТМ 14

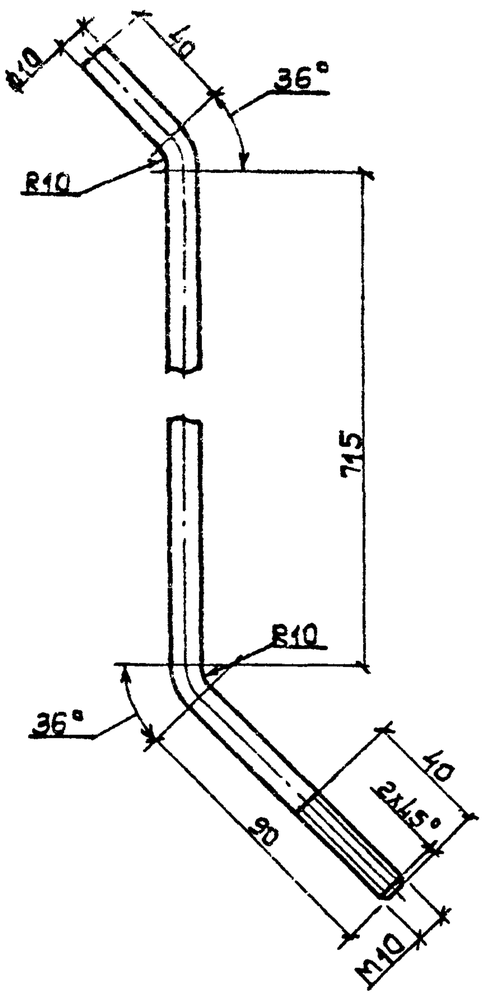
Стадия	Масса	Масштаб
Р	26,3	1:10
Лист 1	Листов 2	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

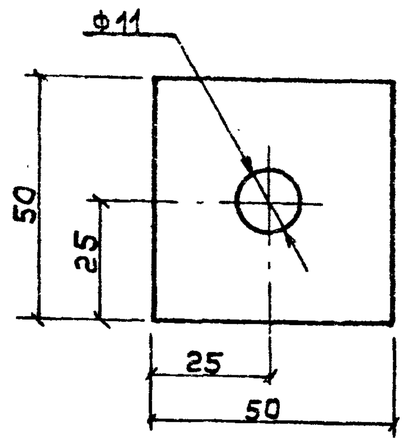
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

https://zavodjbi.com/

Поз. 8



Поз. 6

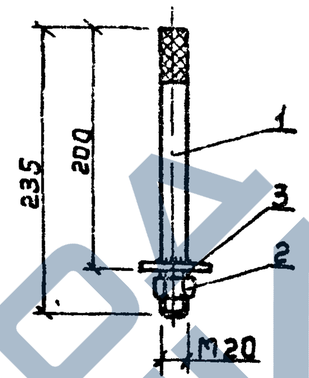


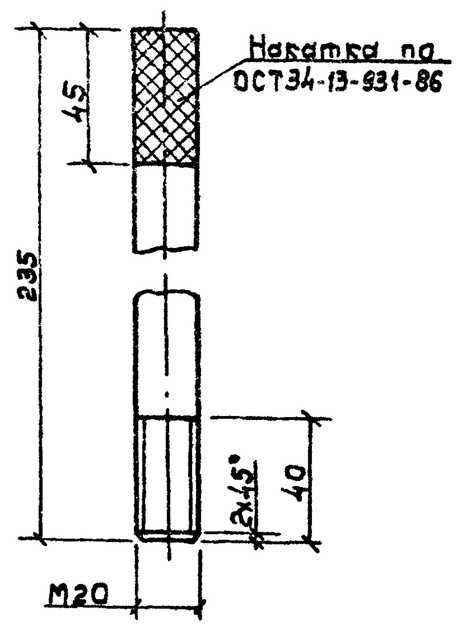
Поз.	Наименование	Кол.	Приме-чание
	Детали		
1	Швеллер 10 ГОСТ8240-72	1	14,6 кг
2	Уголок 80х80х6 ГОСТ8509-86	1	3,0 кг
3	Полоса 6х170 ГОСТ103-76	1	2,8 кг
4	Полоса 5х100 ГОСТ103-76	2	0,5 кг
5	Полоса 5х50 ГОСТ103-76	4	0,14 кг
6	Полоса 5х50 ГОСТ103-76	2	0,07 кг
7	Петля		см. докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	4	3.407.1-143.8.6
8	Круг 10 ГОСТ 2590-71, ℓ=865	2	0,53 кг
	Стандартные изделия		
9	Гайка М10		
	ГОСТ 5915-70	4	
10	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	4	

3.407.1-143.8.14		Лист 2

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

Поз. 1





Поз.	Наименование	Кол.	Приме-чание
	Детали		
1	Круг 20 ГОСТ 2590-71	1	0,58 кг
	Стандартные изделия		
2	Гайка М20		
	ГОСТ 5915-70	1	
3	Шайба 20		
	ГОСТ 6958-78	1	

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Сажина		
Инж.	Калобашкин		

3.407.1-143.8.34

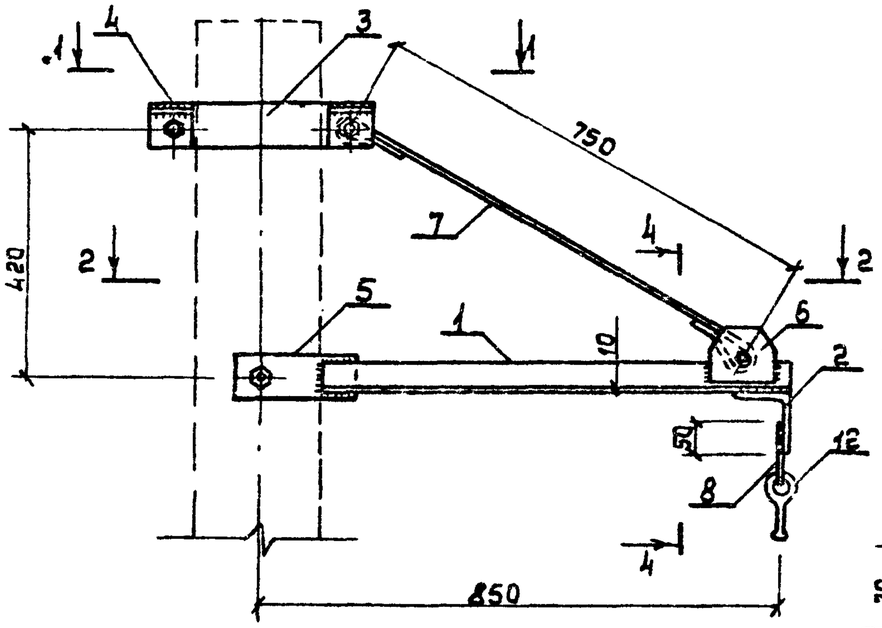
Штырь ОГ11

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,7	1:5
Лист	Листов 1	

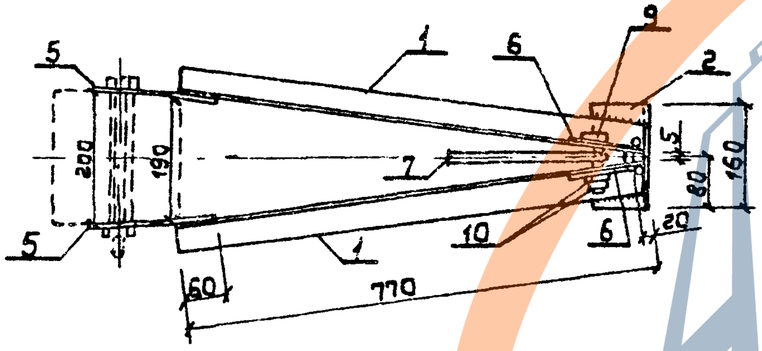
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

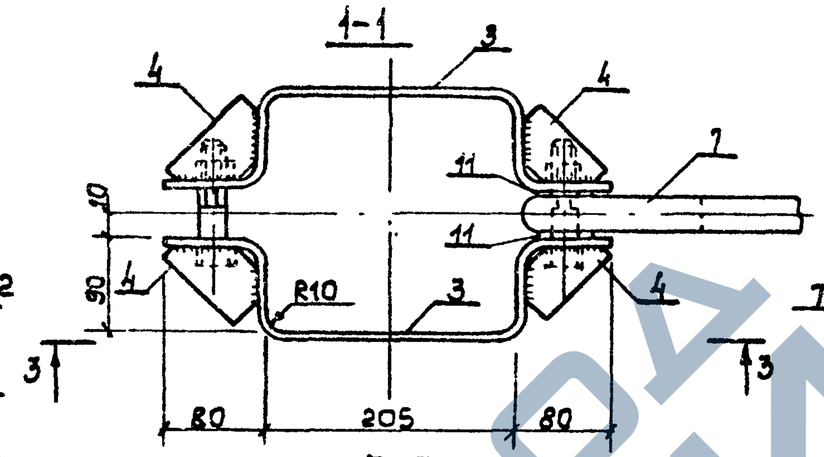
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

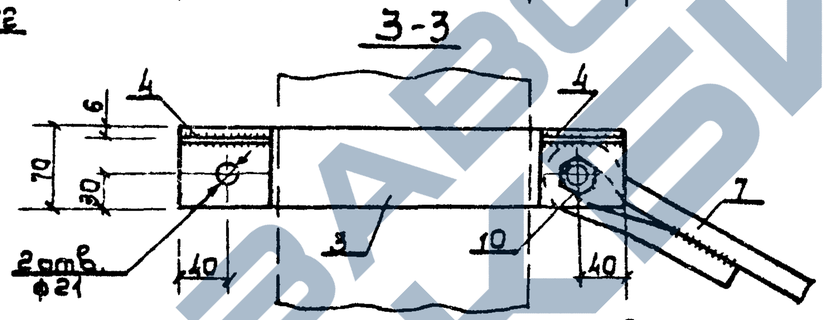
ЗАВОД ЖБИ

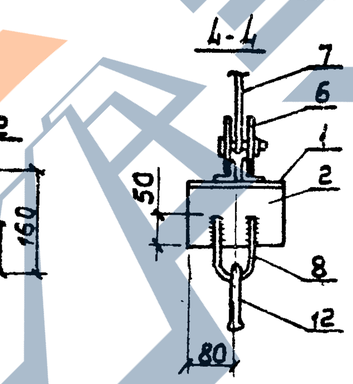


2-2

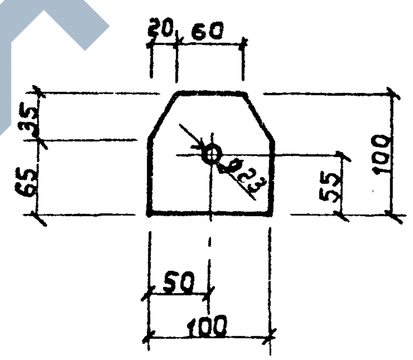




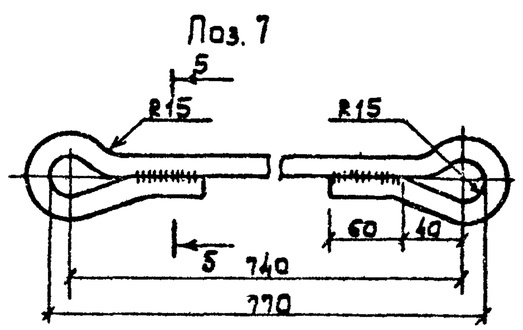




Поз. 6



Поз. 7

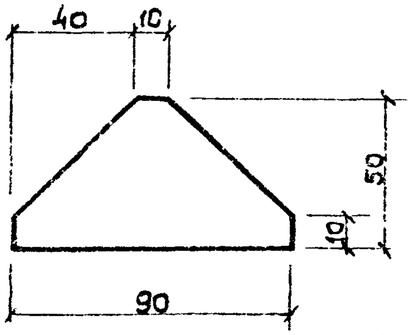


5-5

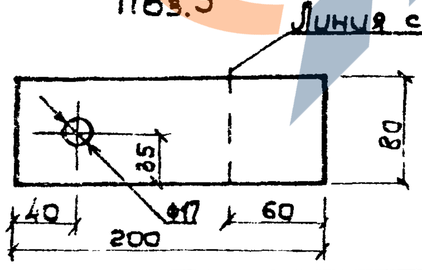
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	2	2,30 кг
2	Уголок 100×100×8 ГОСТ 8509-86	1	1,95 кг
3	Полоса 6×70 ГОСТ 103-76 L=540	2	1,66 кг
4	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76	4	0,20 кг
5	Полоса 8×80 ГОСТ 103-76	2	1,04 кг
6	Полоса 6×100 ГОСТ 103-76	2	0,40 кг
7	Круг 14 ГОСТ 2590-71 L=1100	1	1,33 кг
8	Петля		см. докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	1	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
9	Болт М20×80 ГОСТ 7798-70	3	
10	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	4	
11	Шайба 20 ГОСТ 11371-68	2	
12	Серьга СРС-7-17 ГОСТ 2725-78	1	

Приварку петли поз.8 производить после установки серьги поз.12

Поз. 4



Поз. 5



Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Созинцева	
ГИП	Ударов	
Вед. инж.	Гришевская	
Ст. инж.	Шаваров	

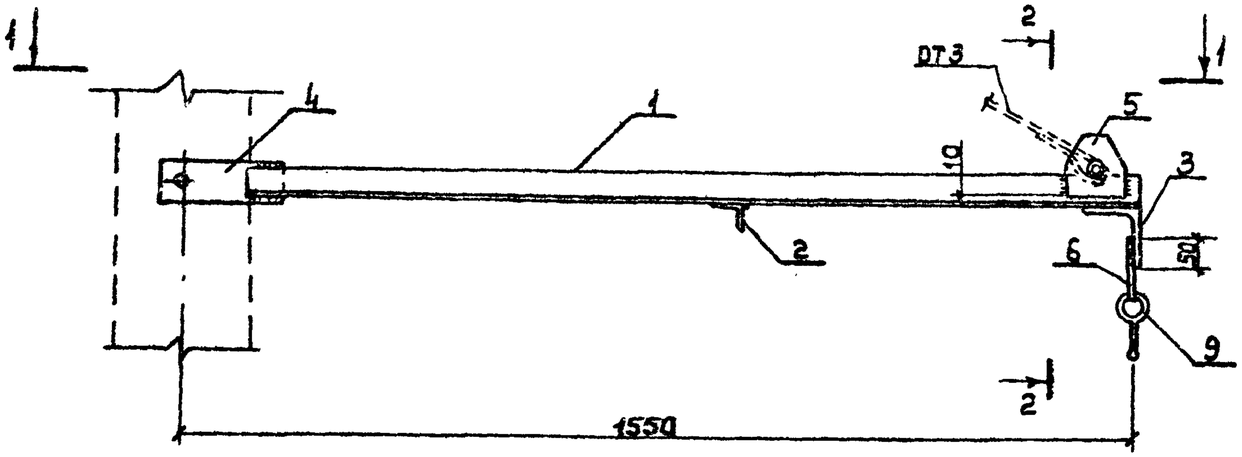
3.407.1-143.8.15

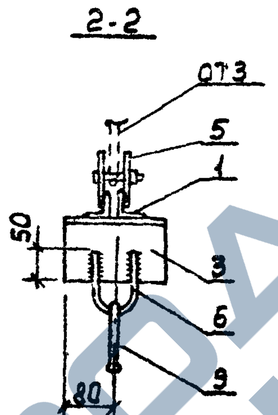
Траверса ТМ15

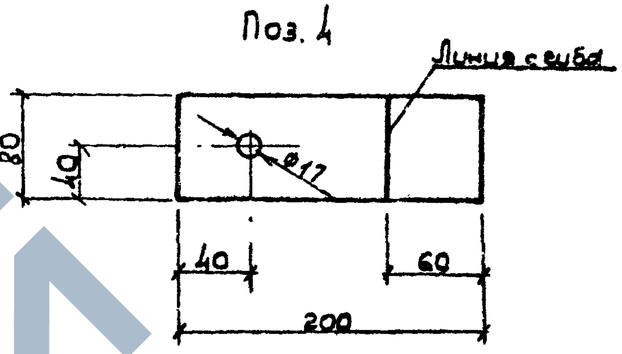
Стадия	Масса	Масштаб
Р	18,5	1:10
Лист	Листов 1	

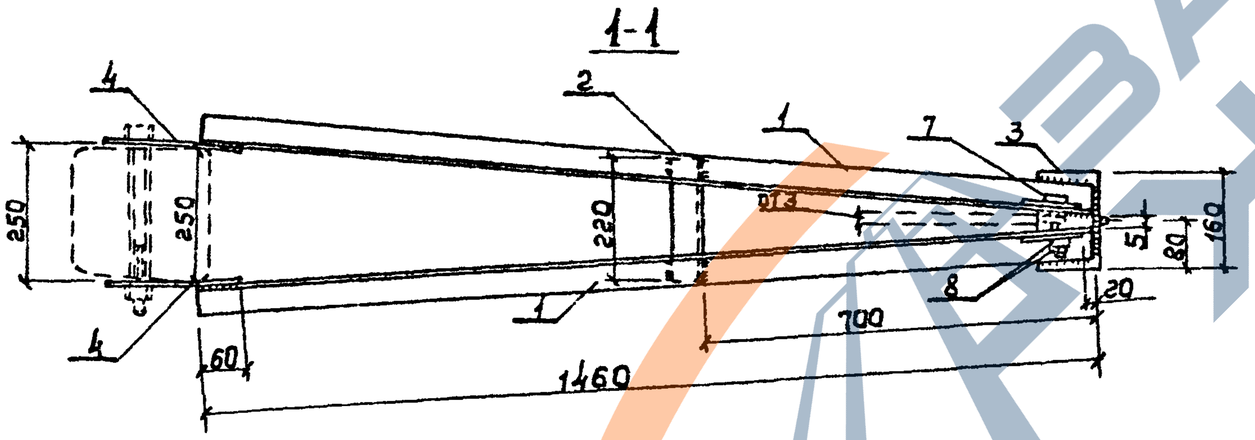
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

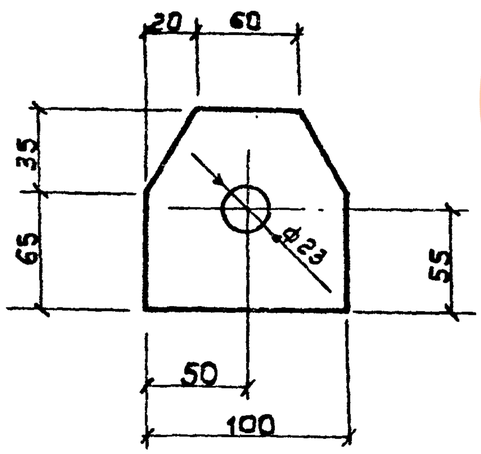








Поз. 5



Приварку петли поз. 6 производить после установки серьги поз. 9

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	2	5,51 кг
2	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	1	0,94 кг
3	Уголок 100×100×8 ГОСТ 8509-86	1	1,95 кг
4	Полоса 8×80 ГОСТ 103-76	2	1,04 кг
5	Полоса 6×100 ГОСТ 103-76	2	0,40 кг
6	Петля-круг 16 ГОСТ 2590-71	1	см. докум. 3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
7	Болт М20×80 ГОСТ 7798-70	1	
8	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	2	
9	Серьга СРС-7-17 ГОСТ 2725-78	1	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед. инж.	Грищевская	
Ст. инж.	Шагаров	

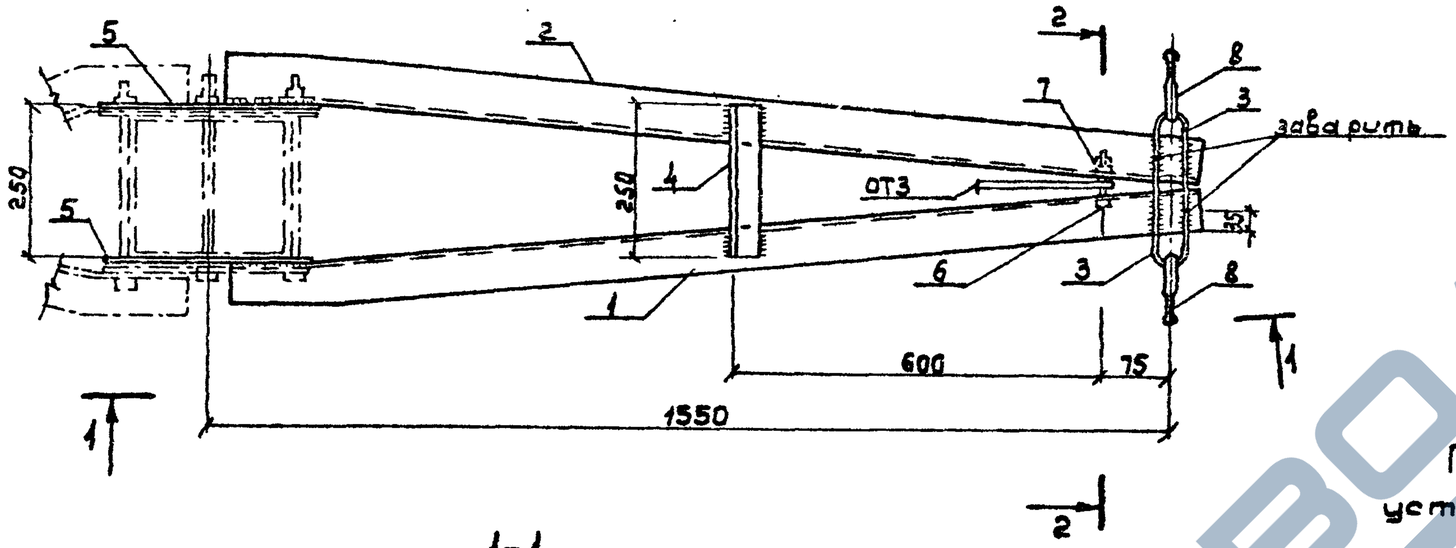
3.407.1-143.8.16

Траверса ТМ16

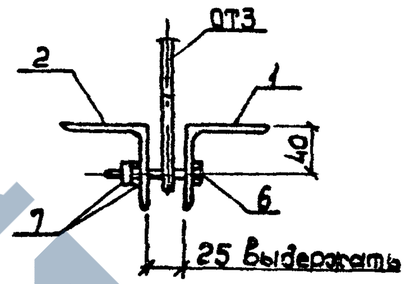
Стадия	Масса	Масштаб
Р	18,3	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

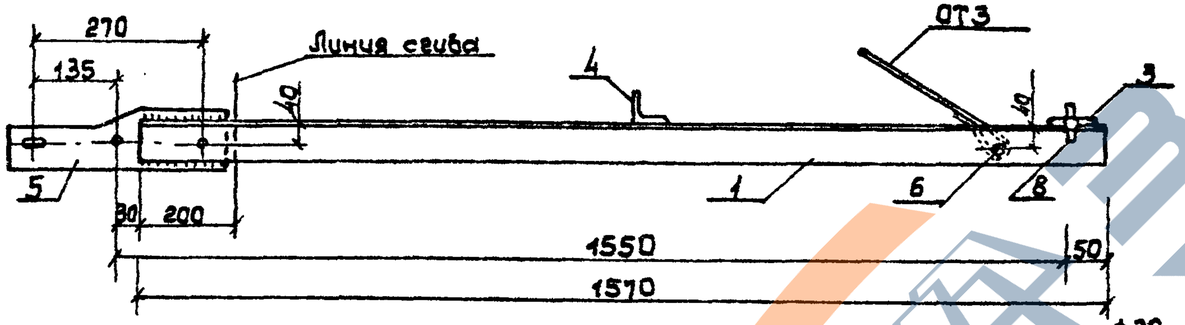


2-2



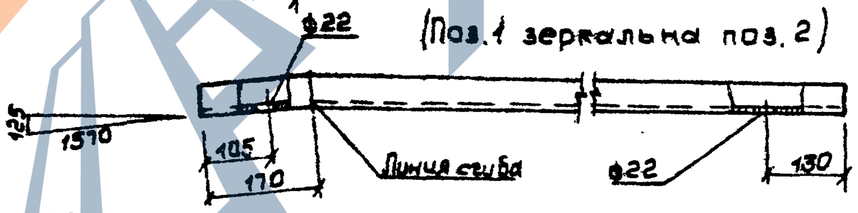
Приварку петли поз.3 производить после установки серьги поз.8

1-1

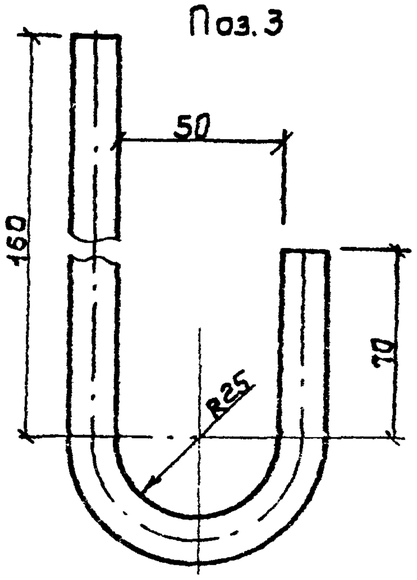


Поз. 2

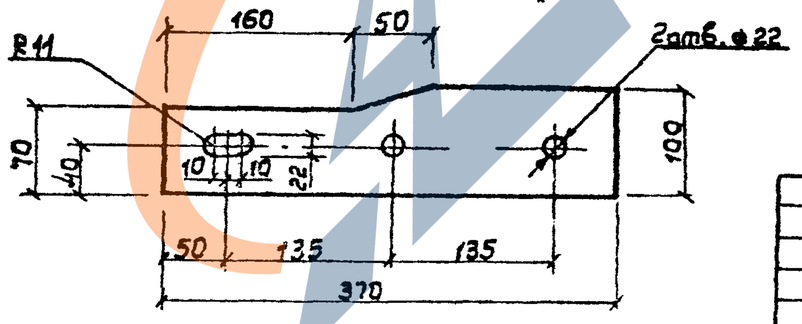
(Поз.1 зеркальна поз. 2)



Поз. 3



Поз. 5



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 70х70х5 ГОСТ8509-86	1	8,45кг
2	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	8,45кг
3	Круг 20 ГОСТ2590-71 ℓ=320	2	0,80кг
4	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	0,94кг
5	Полоса 6х100 ГОСТ 103-76	2	1,14кг
	Стандартные изделия		
6	Болт М20х80 ГОСТ7798-70	1	
7	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	2	
8	Серьга СРС-7-17 ГОСТ 2125-78	2	

Нач.отд.	Кулыгин	
Н.контр.	Солнцева	
ГИП	Уваров	
Вед.инж.	Гриневская	
Ст.инж.	Шагаров	

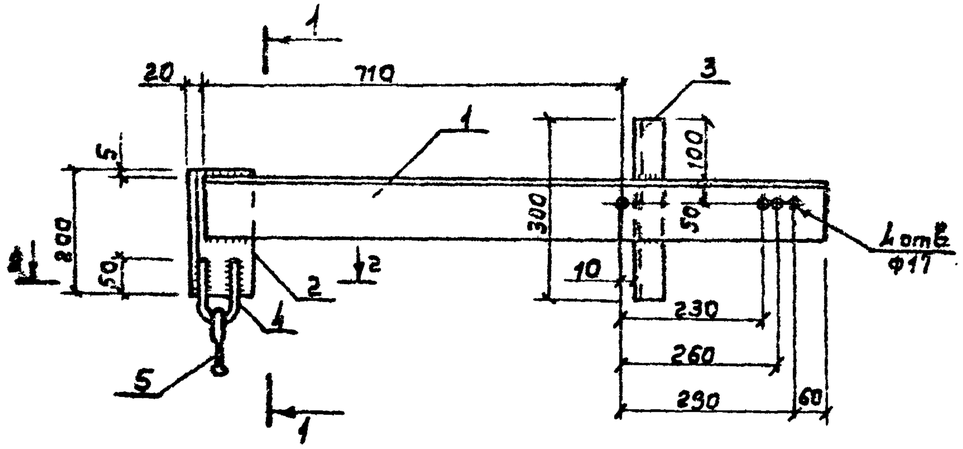
3.407.1-143.8.17

Траверса ТМ17

Стадия	Масса	Масштаб
Р	23,6	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Приварку петли поз.4 производить после установки серьги поз.5

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	12,44кг
2	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	2,44кг
3	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	1,13кг
4	Петля		см.докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	1	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
5	Серьга СРС-7-17 ГОСТ 2725-78	1	

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст.инж.	Шагарав		

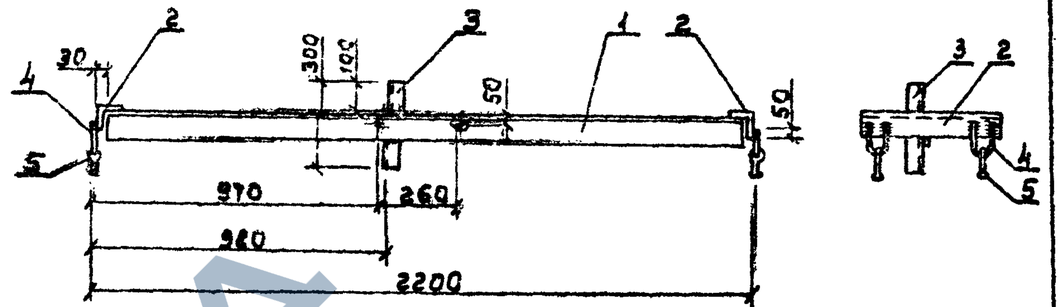
3.407.1-143.8.18

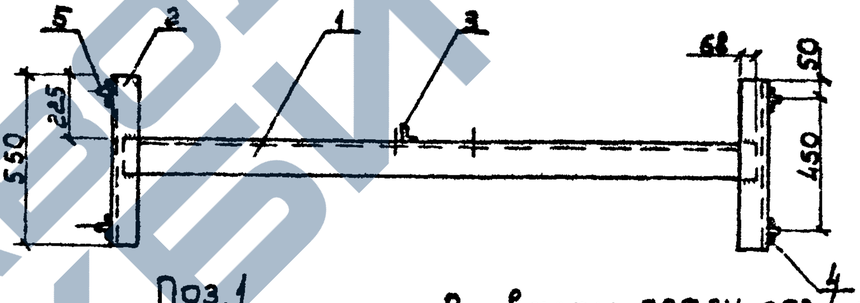
Траверса ТМ 18

Стадия	Масса	Масштаб
Р	16,8	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

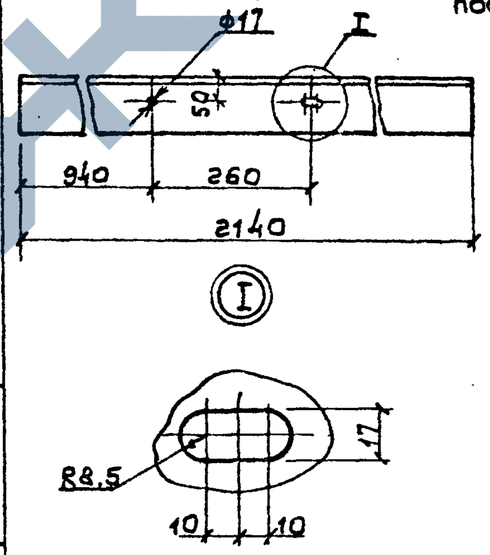
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№





Поз.1

Приварку петли поз.4 производить после установки серьги поз.5



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	26,2кг
2	Уголок 90х90х7 ГОСТ 8509-86	2	5,3кг
3	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	1,13кг
4	Петля		см.докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	4	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
5.	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	4	

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед.инж.	Шлитович		
Ст.инж.	Калабашкин		

3.407.1-143.8.21

Траверса ТМ 22

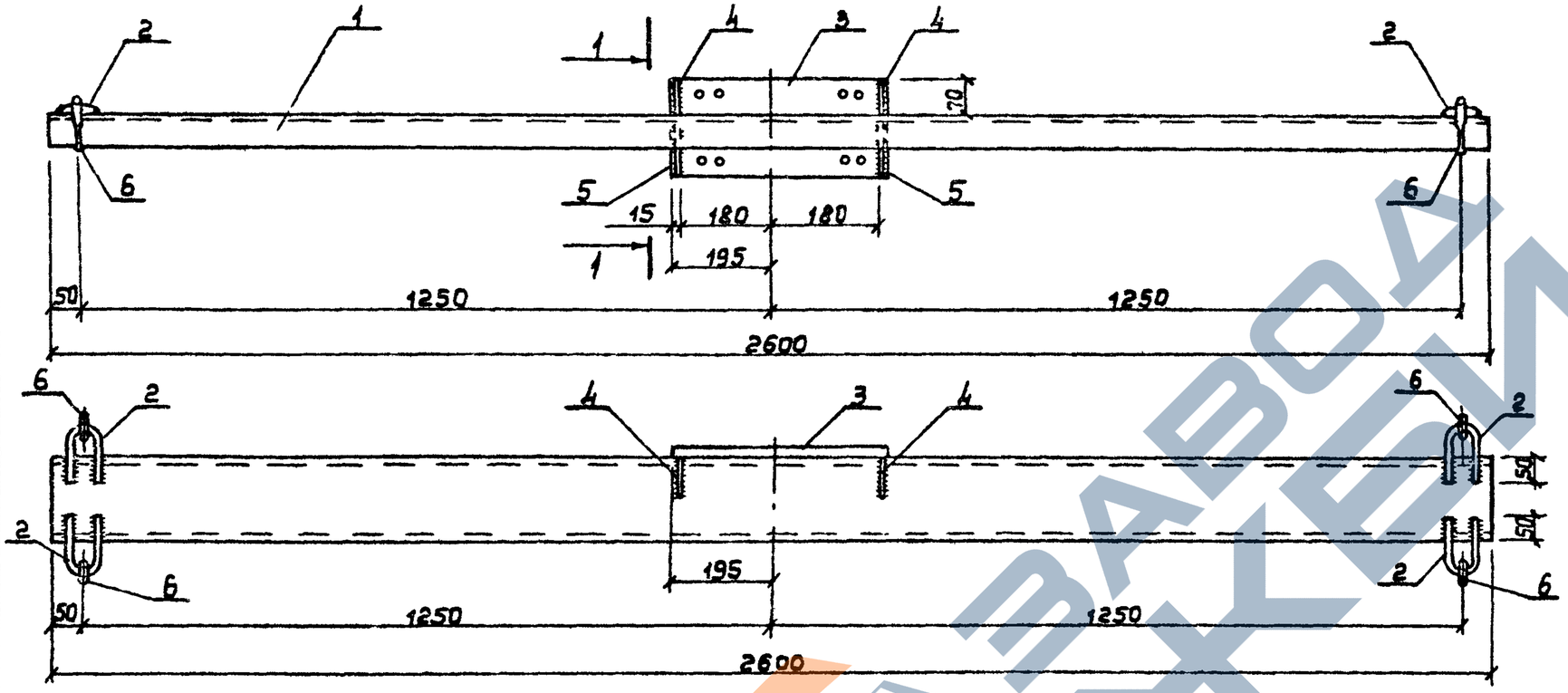
Стадия	Масса	Масштаб
Р	40,8	1:20
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

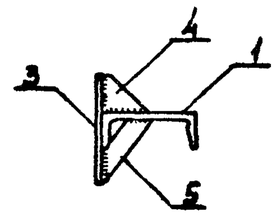
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

ЗАВОД ЖБИ

https://zavodzhbi.com/

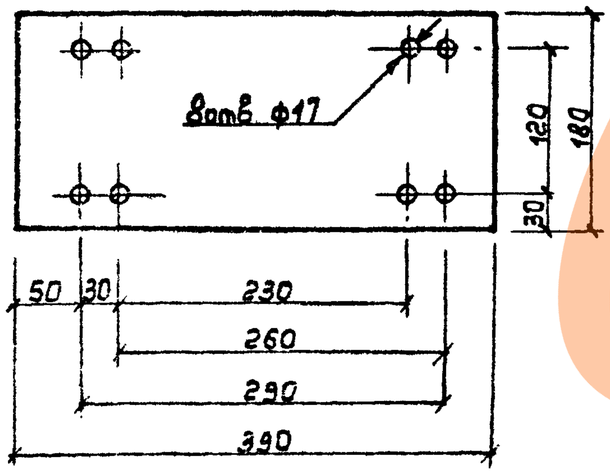


1-1

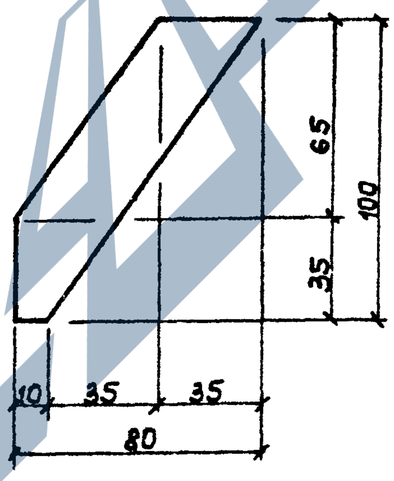


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 ℓ=2600	1	36,92 кг
2	Петля-крук 16 ГОСТ 2590-71	4	см. документ 3.407.1-143.8.6
3	Полоса 6×180 ГОСТ 103-76	1	2,90 кг
4	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76	2	0,19 кг
5	Полоса 6×100 ГОСТ 103-76	2	0,17 кг
	Стандартные изделия		
6	Серьга СРС-1-17 ГОСТ 2125-78	4	

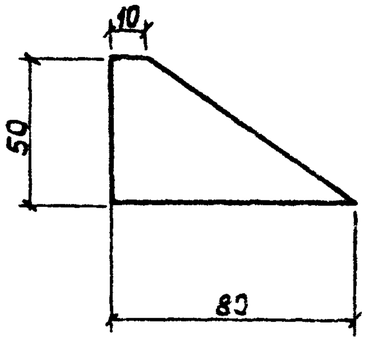
Поз. 3



Поз. 5



Поз. 4



Приварку петли поз. 2 производить после установки серьги поз. 6.

Нач. отд.	Кульгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Шагаров		

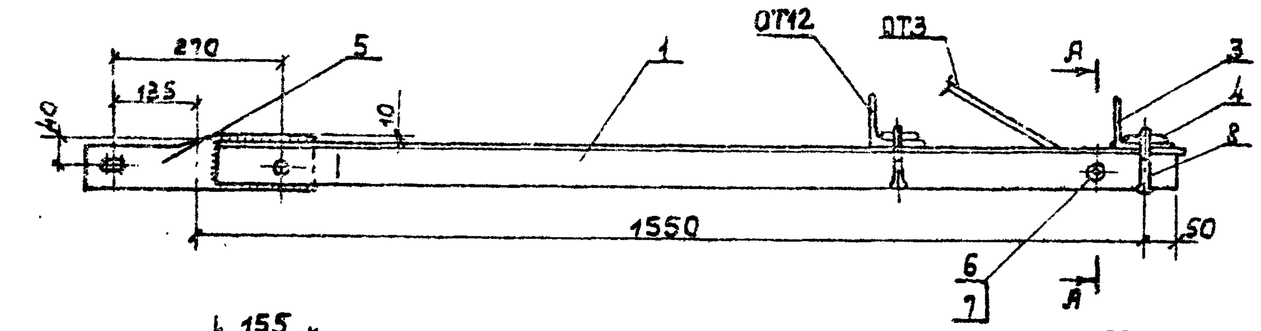
3.407.1-143, 8, 19

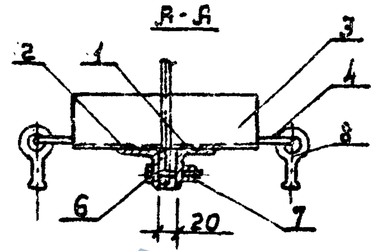
Траверса ТМ 20

Стадия	Масса	Масшт.
Р	45,0	1:10
Лист	Листов 1	

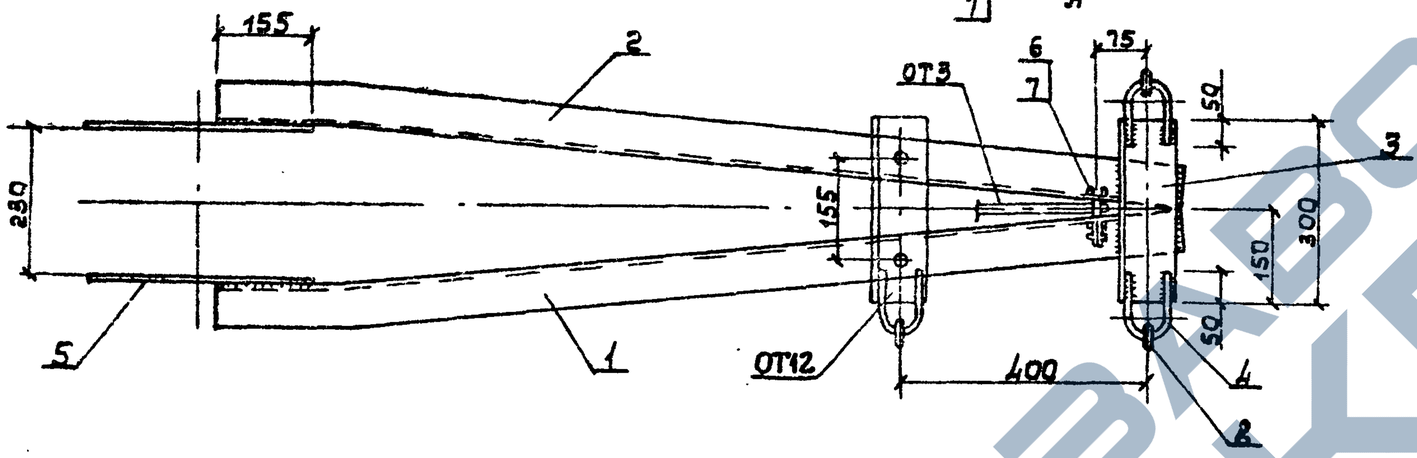
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



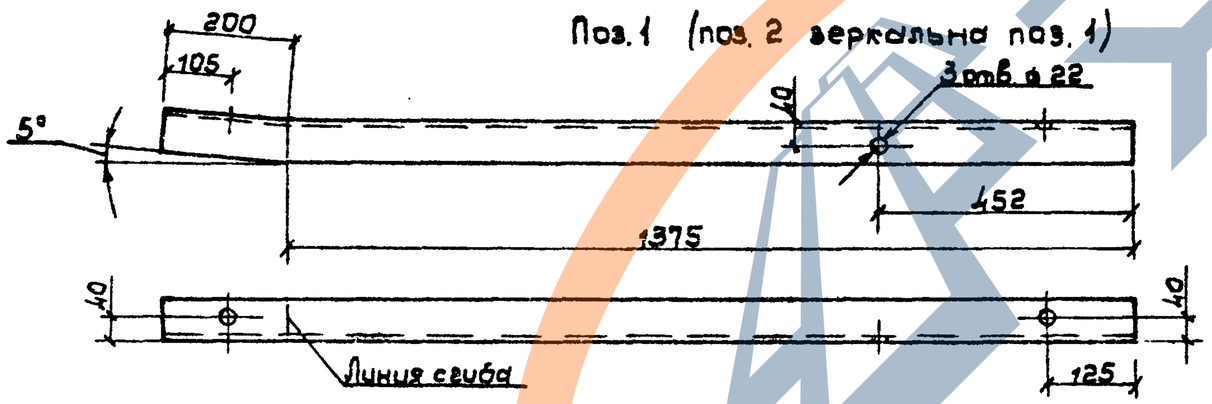


1. Приварку петли поз. 4 производите после установки серьги поз. 8
2. Марка ОТ3 (докум. 3.407.1-143.8.45) устанавливается при сборке опоры

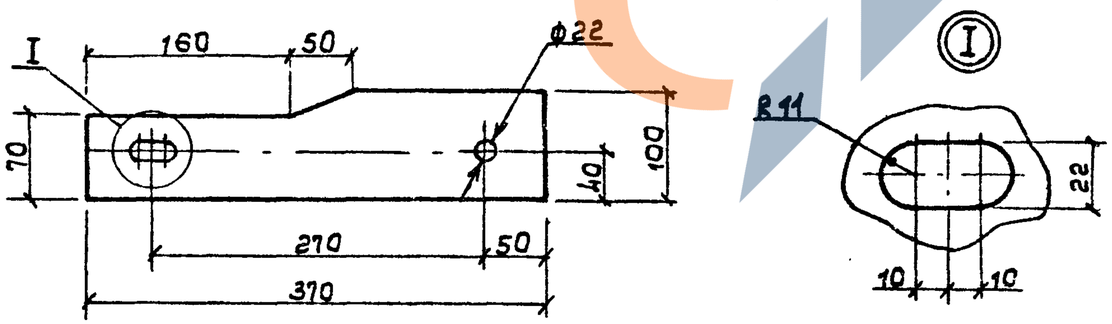


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86 L=1574	1	8,45 кг
2	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86 L=1574	1	8,45 кг
3	Уголок 90×90×7 ГОСТ 8509-86	1	2,9 кг
4	Петля		см. докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	2	3.407.1-143.8.6
5	Полоса 6×100 ГОСТ 103-76	2	1,5 кг
	Стандартные изделия		
6	Болт М20×75		
	ГОСТ 7798-70	1	
7	Гайка М20		
	ГОСТ 5915-70	2	
8	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	2	

Поз. 1 (поз. 2 зеркально поз. 1)



Поз. 5



Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед. инж.	Шлитович		
Инж.	Колбашкин		

3.407.1-143.8.20

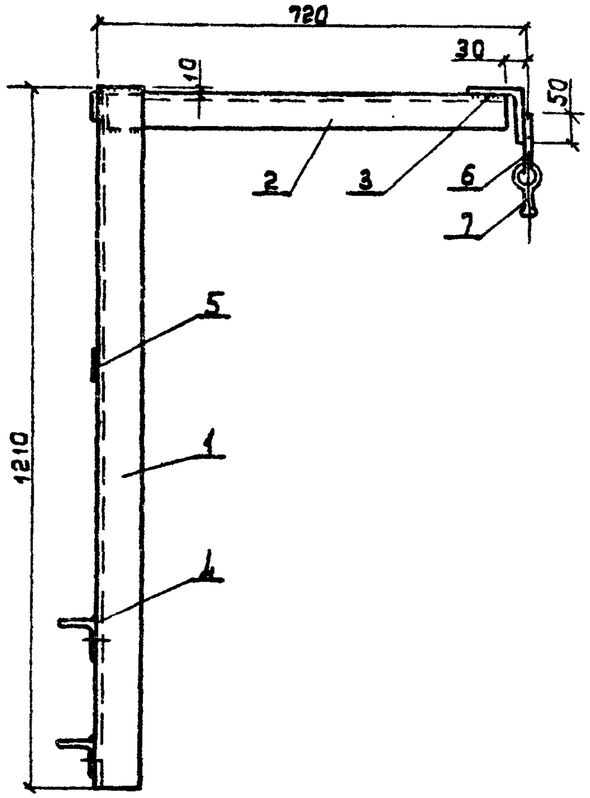
Травереса ТМ 21

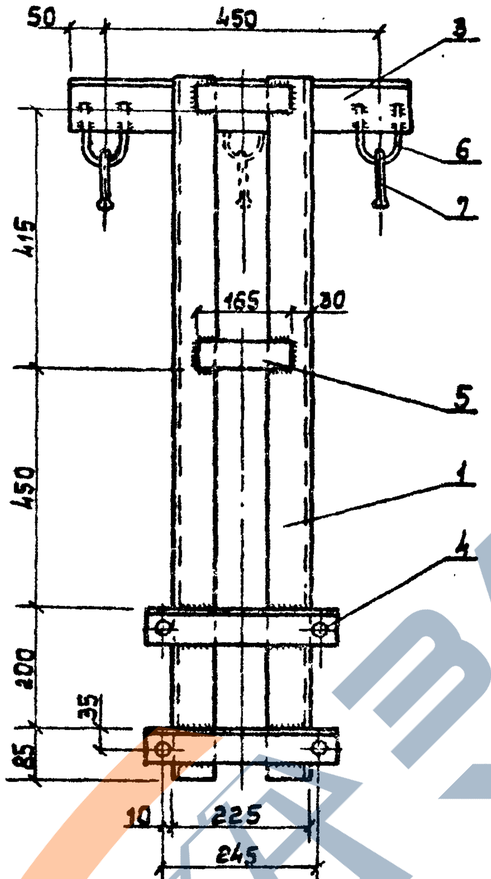
Стадия	Масса	Масштаб
Р	24.5	1:10
Лист	Листов 1	

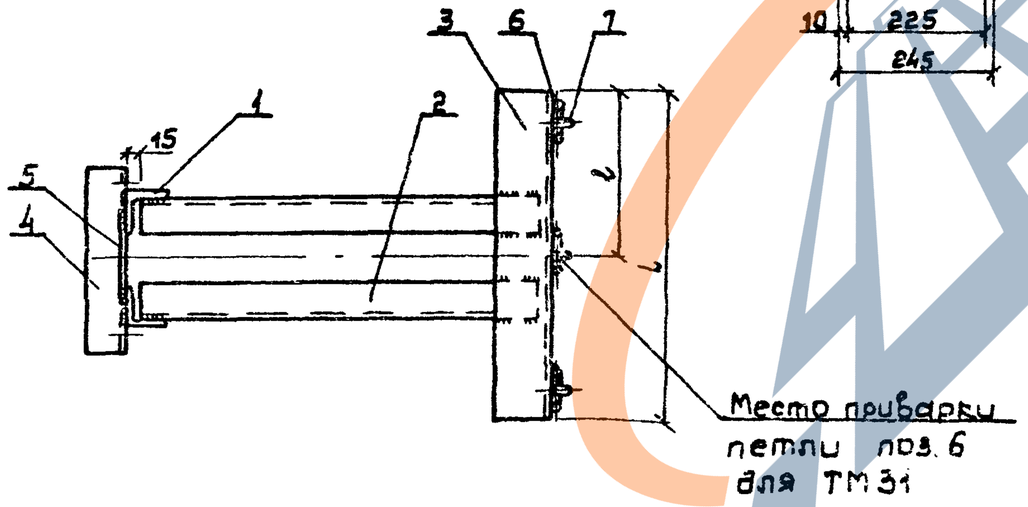
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

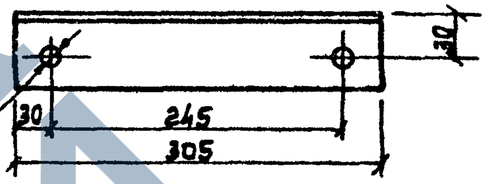
https://zavodgbi.com/







Поз. 4



2отв. ф17

Приварку петли поз. 6 производить после установки серьги поз. 7

Марка	Размер, мм L	Размер, мм l	Масса, кг
ТМ23	550	275	34,9
ТМ31	240	120	30,2

Поз.	Наименование	Кол. на марку ТМ23	Кол. на марку ТМ31	Примечание
	Детали			
1	Уголок 80×80×6 ГОСТ8509-86	2	2	6,90кг
2	Уголок 70×70×5 ГОСТ8509-86	2	2	3,63кг
3	Уголок 90×90×7 ГОСТ8509-86	1	—	5,3кг
	Уголок 70×70×5 ГОСТ8509-86	—	1	1,29кг
4	Уголок 50×50×5 ГОСТ8509-86	2	2	1,15кг
5	Полоса 6×50 ГОСТ103-76	2	2	0,39кг
6	Петля			
	Круг 16 ГОСТ2590-71	2	1	см. докум. 3.407.1-143.6
	Стандартные изделия			
7	Серьга СРС-7-17 ГОСТ 2125-78	2	1	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударев	
Вед. инж.	Шлимович	
Инж.	Кузовчихин	

3.407.1-143.8.22

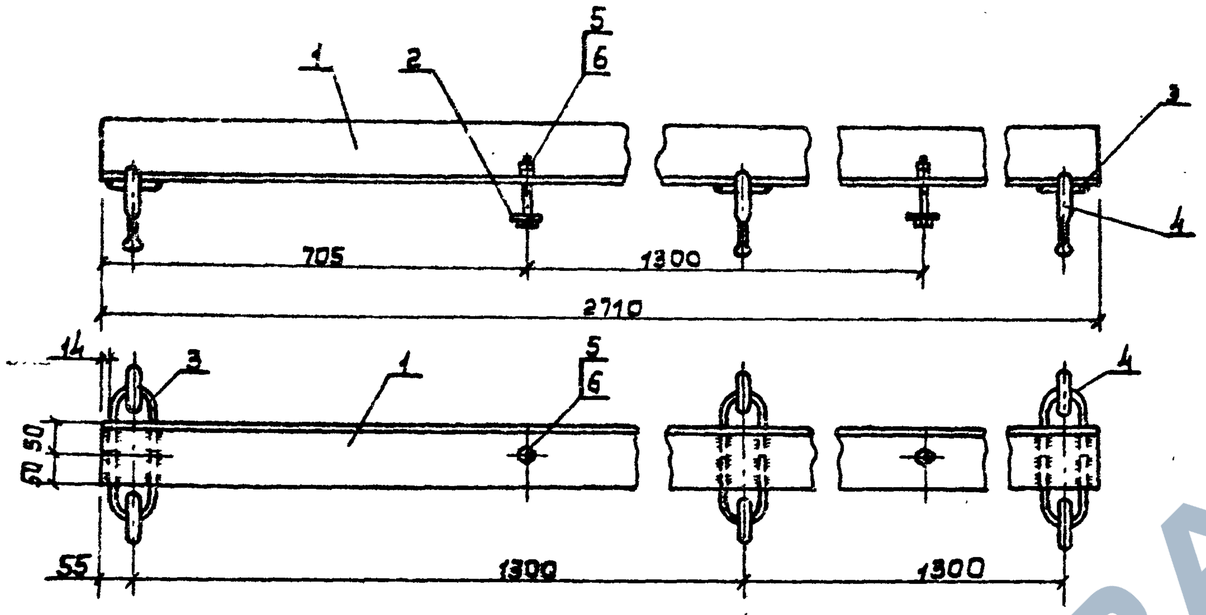
Траверса ТМ23, ТМ31

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

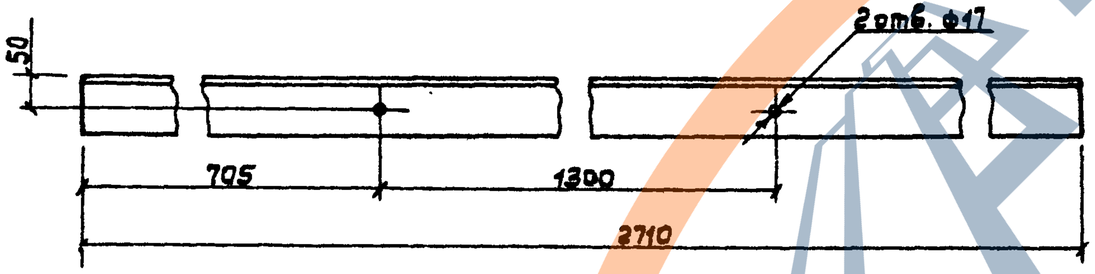
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

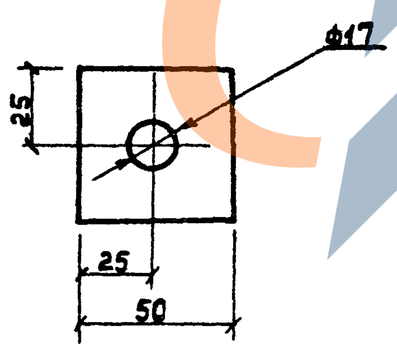
https://zavodji.com/



Поз. 1



Поз. 2



Приварку петель поз. 3 производить после установки серьги поз. 4.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 100×100×8 ГОСТ 8509-86	1	23.0 кг
2	Полоса 5×50 ГОСТ 103-76	2	0.1 кг
3	Круг 16 ГОСТ 2590-71; ℓ=260	6	См. докум. 3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
4	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	6	
5	Болт М16×90		
	ГОСТ 7798-70	2	
6	Гайка М16		
	ГОСТ 5915-70	4	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед. инж.	Шамтович	
Инж.	Колдашкин	

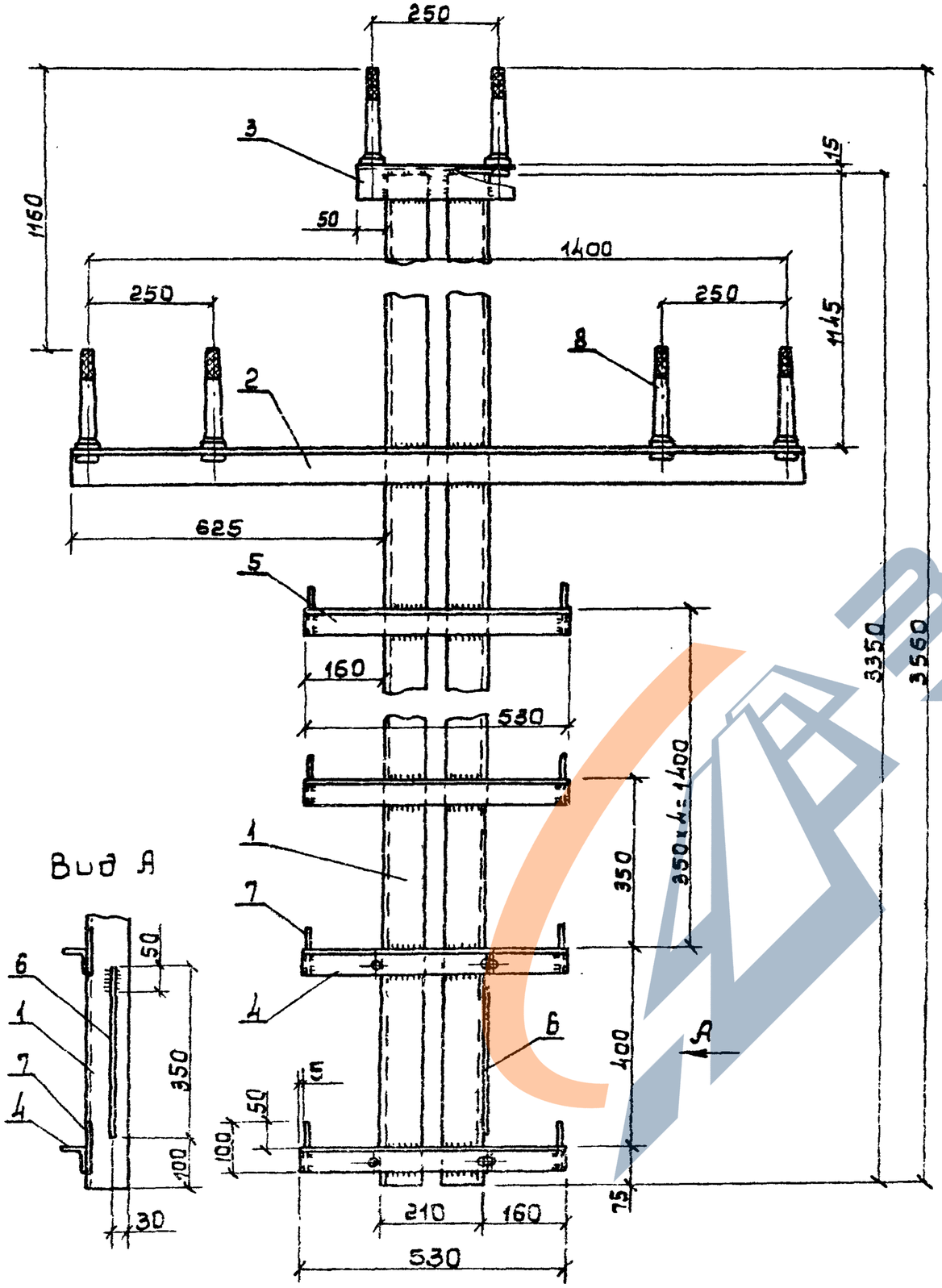
3.407.1-143.8.70

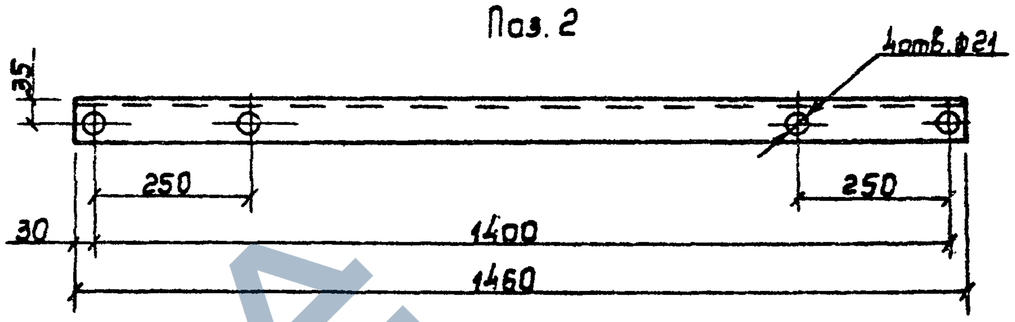
Траверса ТМ30

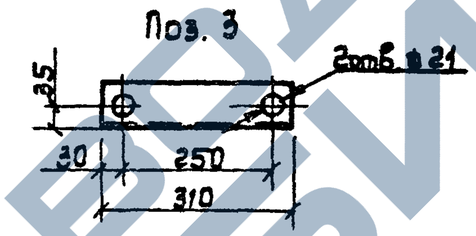
Стадия	Масса	Масштаб
Р	38.1	1:10
Лист	Листов 1	

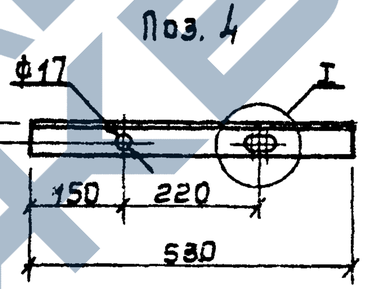
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

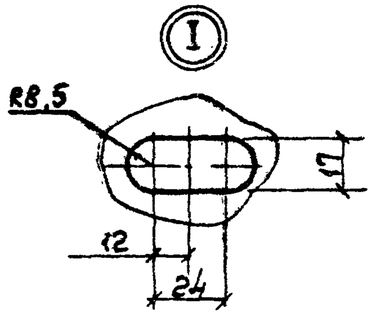
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №











Допускается приварка штырей поз.8 (ш-20-2-с)

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 80х80х6 ГОСТ 8509-86	2	24,65 кг
2	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	7,85 кг
3	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	1,67 кг
4	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	2,0 кг
5	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	4	2,0 кг
6	Круг 10 ГОСТ 2590-71	1	0,18 кг
7	Круг 10 ГОСТ 2590-71	12	0,06 кг
	Стандартные изделия		
8	Штырь Ш-20-2-К-30		
	ОСТ 34-13-931-86	6	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Инж.	Калабашкин	

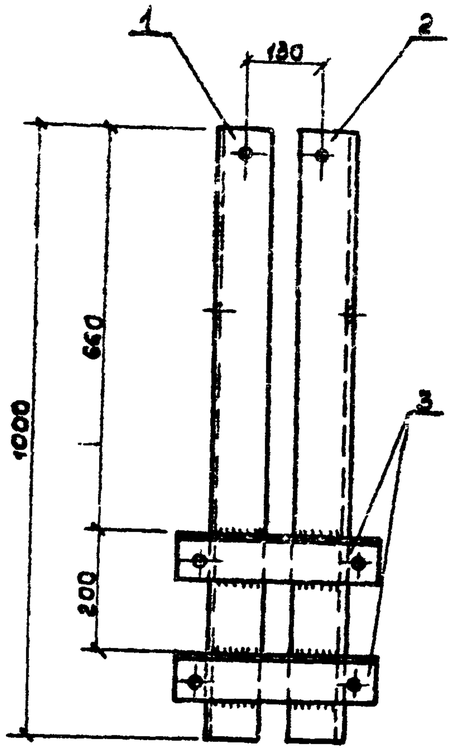
3.407.1-143.8.23

Надстава ТС1

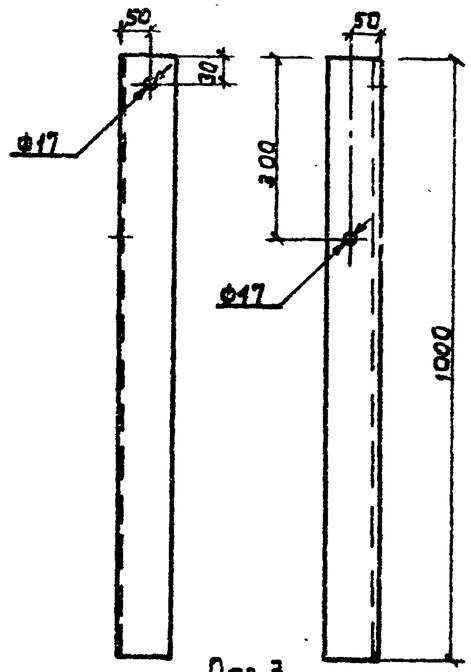
Стадия	Масса	Масштаб
Р	76,5	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

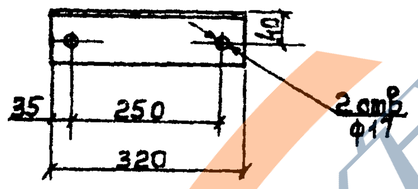
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

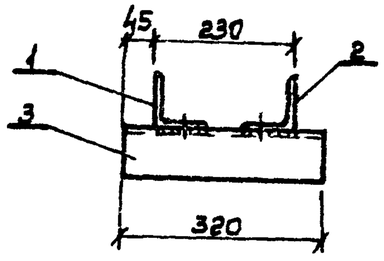


Поз. 1



Поз. 3





Поз. 2 - зеркальна поз.1

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 90х90х7 ГОСТ 8509-86	1	9,64 кг
2	Уголок 90х90х7 ГОСТ 8509-86	1	9,64 кг
3	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	2	1,72 кг

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

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед. инж.	Шлимович	
Ст. инж.	Степанова	

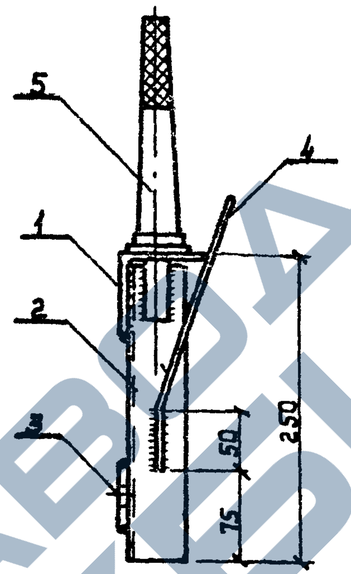
3.407.1-143.8.24

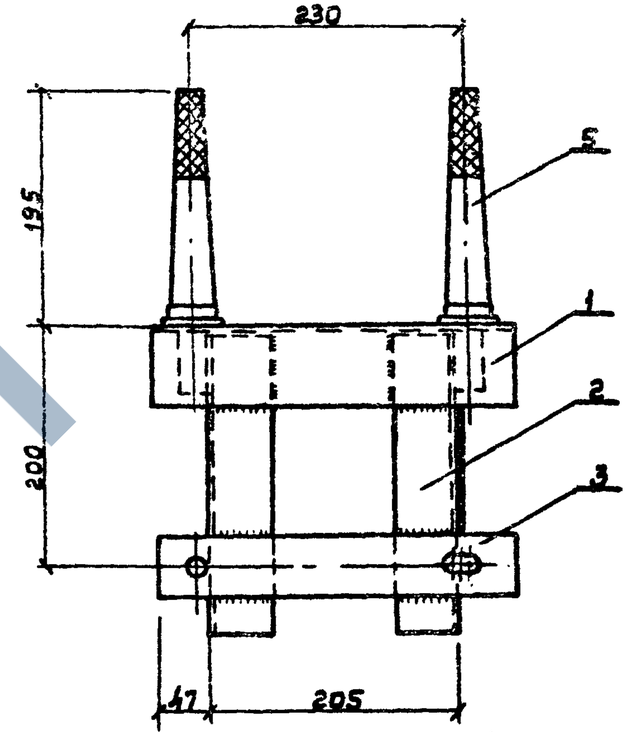
Насадка ТС2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	22,8	

Лист | Листов 1

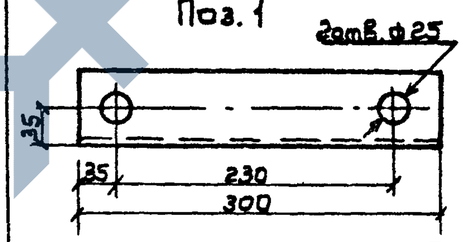
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



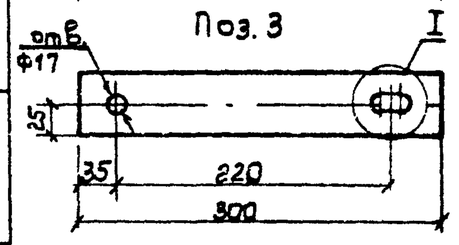


Узел I см. докум. 3.407.1-143.8.23

Поз. 1



Поз. 3



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	1,64 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	0,94 кг
3	Полоса 6х50 ГОСТ 103-76	1	0,71 кг
4	Круг 10 ГОСТ 2590-71, L=300	1	0,16 кг
	Стандартные изделия		
5	Штырь Ш-24-С-55		
	ОСТ 34-13-931-86	2	

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

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Степанова	

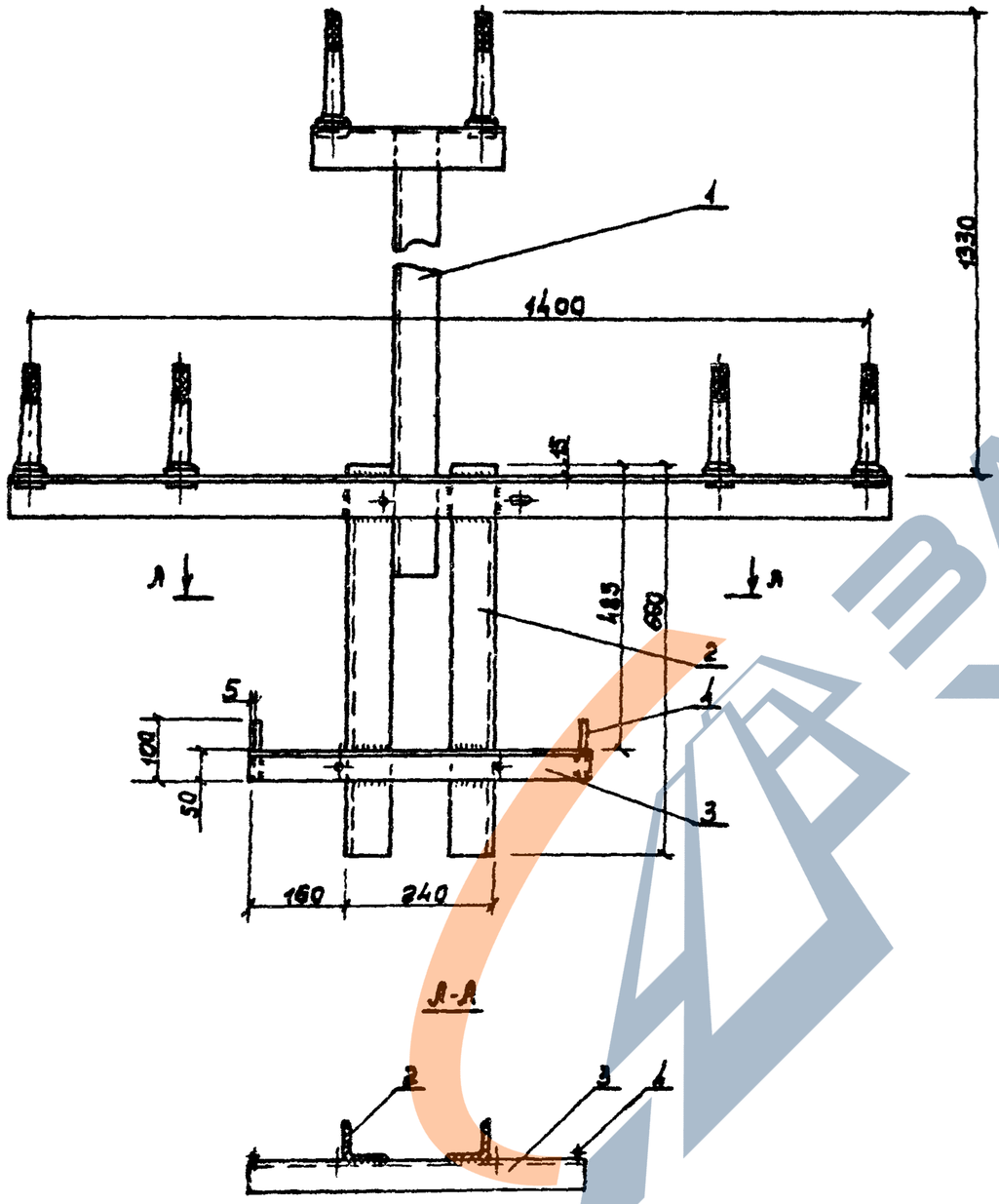
3.407.1-143.8.26

Оголовок ОГ1

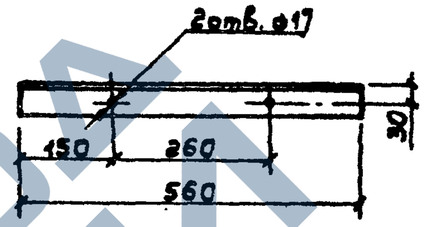
Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,8	1:5

Лист | Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Поз. 3



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Сборочные единицы		
1	Траверса ТМ3	1	21,0кг
			см. док-т 3.407.1-143.8.3
	Детали		
2	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86	2	3,55кг
3	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	1	2,44кг
4	Круг 10 ГОСТ 2590-71	2	0,06кг

Нач.отд.	Кулыгин	
Н.контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед.инж.	Шаитович	
Инж.	Калабашкин	

3.407.1-143.8.25

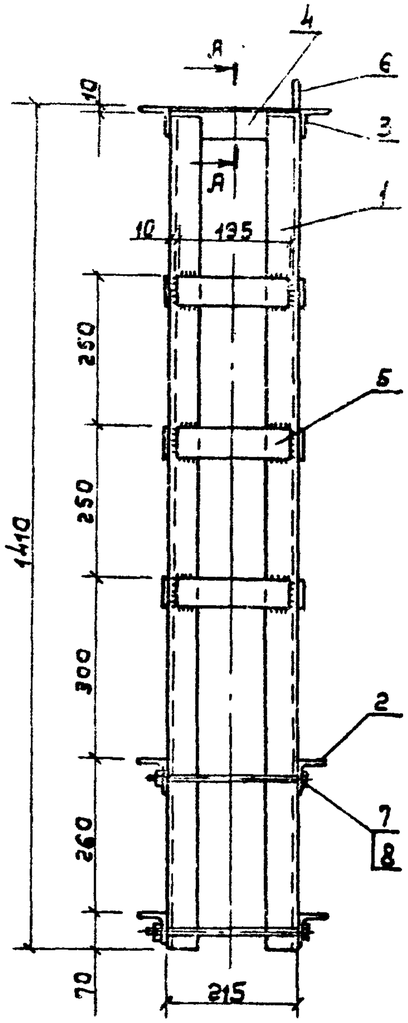
Надставка ТС4

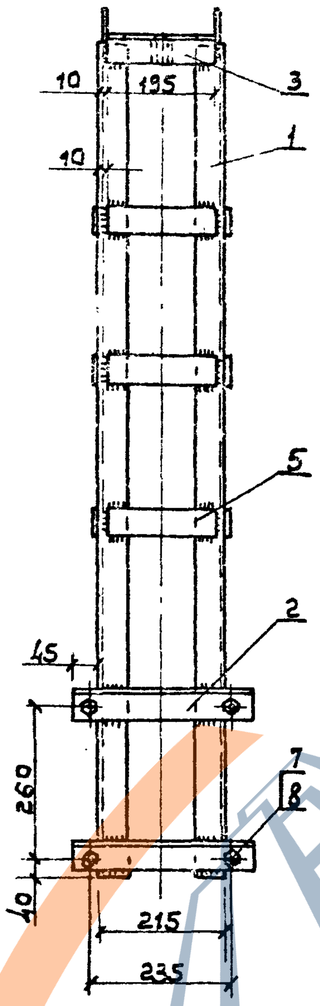
Стадия	Масса	Масштаб
Р	30.3	1:10
Лист	Листов 1	

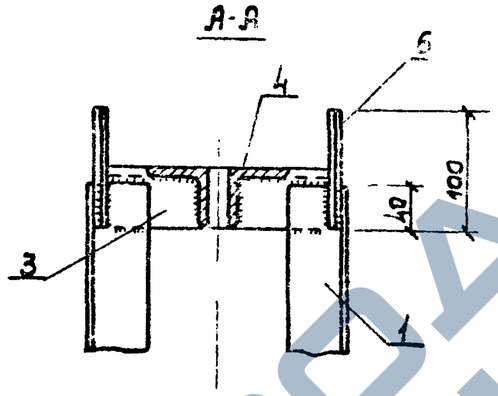
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

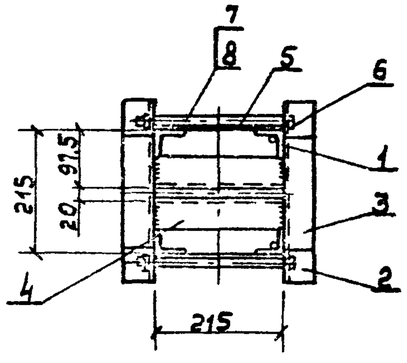
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

https://zavodjbi.com/

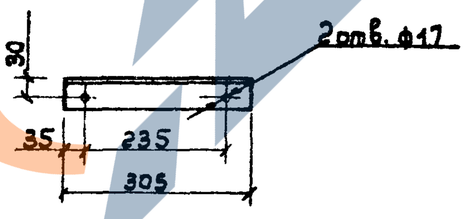








Поз. 2



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	4	5,3 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	4	1,15 кг
3	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	0,7 кг
4	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	0,8 кг
5	Полоса 5х50 ГОСТ 103-75	12	0,4 кг
6	Круг 10 ГОСТ 2590-71	2	0,06 кг
	Стандартные изделия		
7	Болт М16 х 260 ГОСТ 7798-70	4	
8	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед. инж.	Шлитович	
Инж.	Колобашкин	

3.407.1-143.8.71

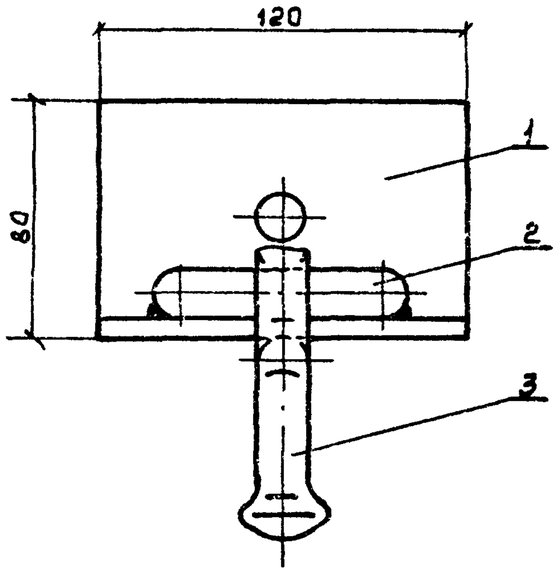
Надставка ТС6

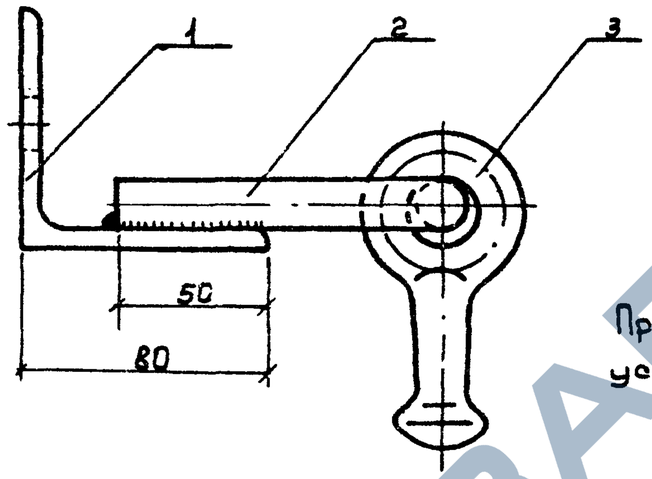
Стадия	Масса	Масштаб
Р	35,7	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

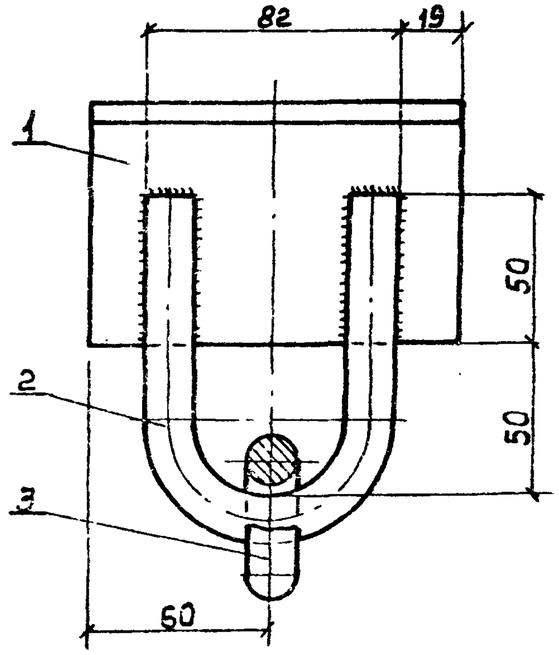
https://zavodjbi.com/

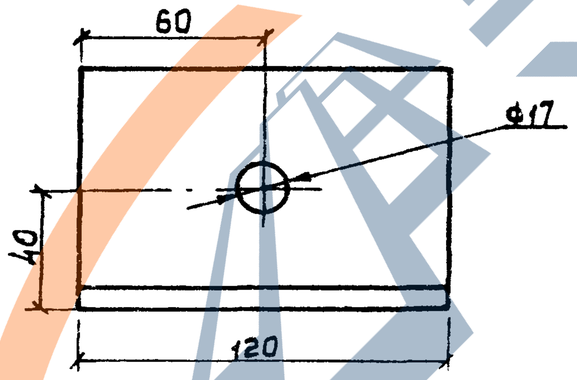




Приварку петли поз. 2 производить после установки серьги поз. 3.

Поз. 1





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1.	Уголок 80х80х6 ГОСТ 8509-86	1	0,88кг
2.	Петля		см. докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	1	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
3.	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	1	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед. инж.	Шлимович	
Инж.	Калабашкин	

3.407.1-143.8.27

Накладка ОГ2

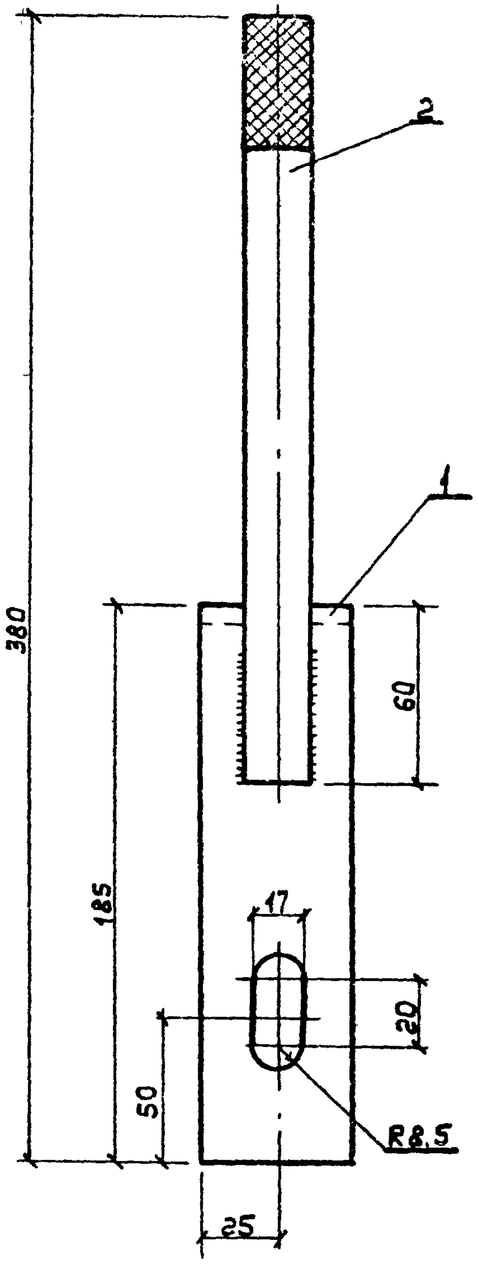
Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,6	1:2

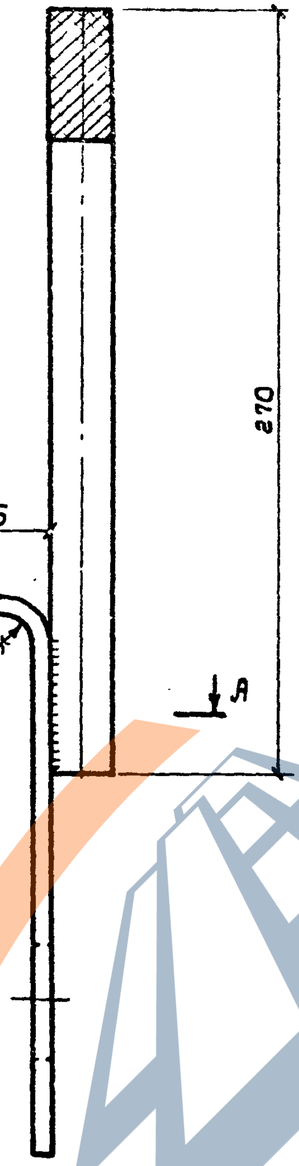
Лист | Листов 1

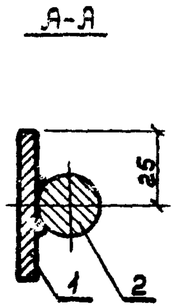
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

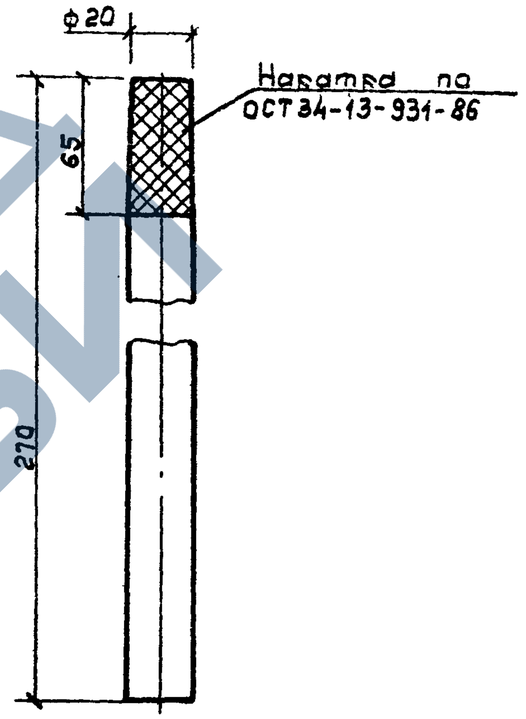
ЗАВОД КБИ







Поз. 2



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5×50 ГОСТ 103-76 В×215	1	0,43 кг
2	Круг 20 ГОСТ 2590-71	1	0,67 кг

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Степанова		
Инж.	Казарбашкин		

3.407.1-143.8.28

Накладка ОГ5

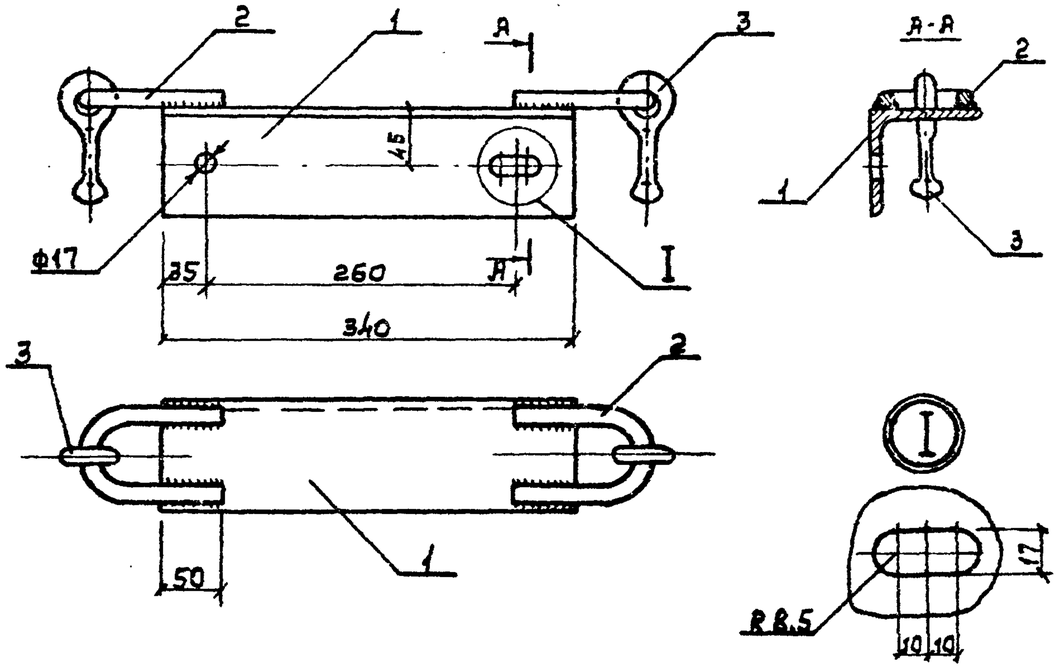
Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,1	1:2

Лист | Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

https://zavodjbi.com/



Приварку петли поз. 2 производить после установки серьги поз. 3.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 90×90×7 ГОСТ 8509-86	1	3,3 кг
2	Петля		см. далее
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	2	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
3	Серьга СРС-7-17 ГОСТ 2725-78	2	

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Казабашкин		

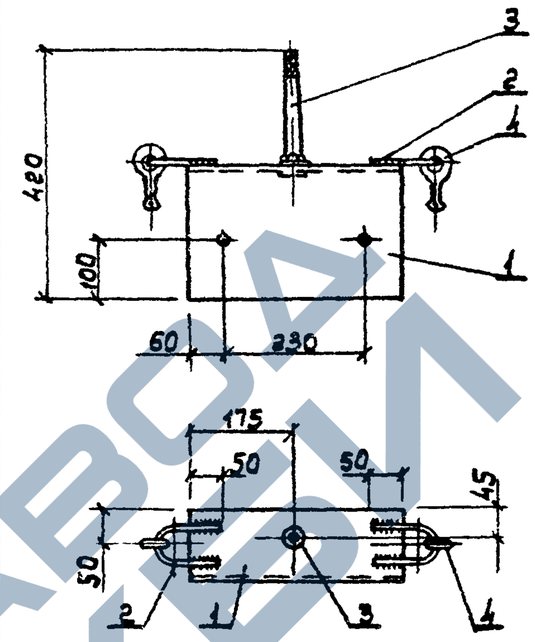
3.407.1-143.8.29

Накладка ОГ6

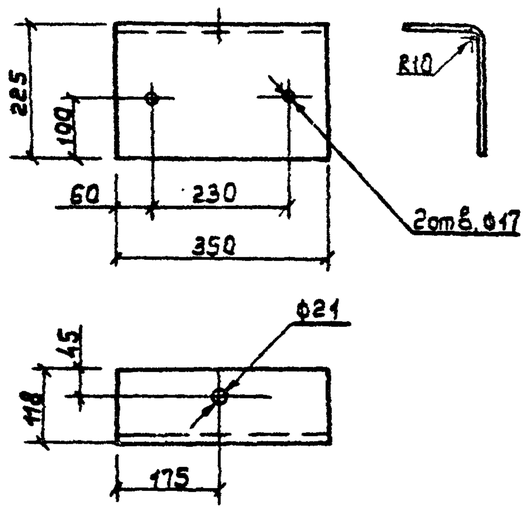
Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,8	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Поз. 1



1. Приварку петли поз. 2 производить после установки серьги поз. 4
2. Допускается приварка штыря поз. 3 (Ш-20-2-С)
3. Вместо установки штыря Ш-20-2 допускается тавровая сварка круга ф22

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Лист 6 ГОСТ 19903-74 l=330	1	5,44 кг
2	Петля		см. далее
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	2	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
3	Штырь Ш-20-2-К-30 ОСТ 34-13-831-86	1	
4	Серьга СРС-7-17 ГОСТ 2725-78	2	

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Гл. инж.	Шлиманович		
Ст. инж.	Казабашкин		

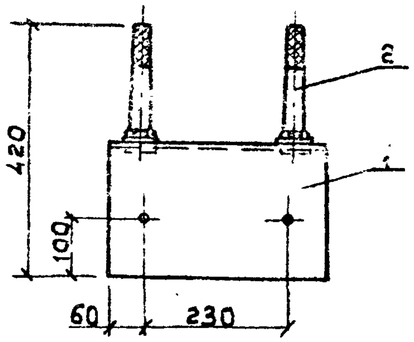
3.407.1-143.8.37

Оголовок ОГ14

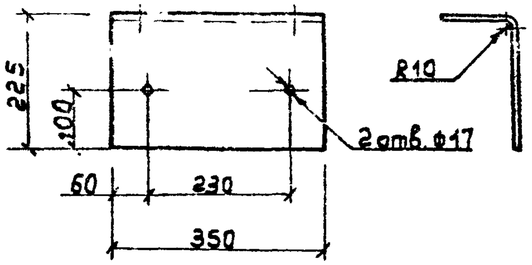
Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,6	1:10
Лист	Листов 1	

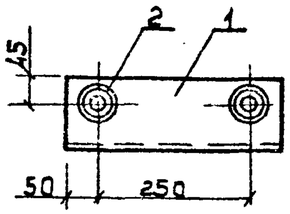
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

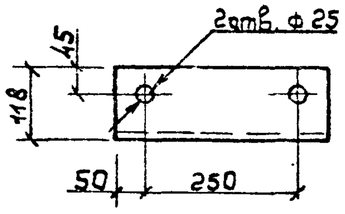
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз.1







Допускается приварка штырей поз. 2 (Ш-24-С)

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Лист 6 ГОСТ 19903-74 ℓ=330	1	5,44
	Стандартные изделия		
2	Штырь Ш-24-К-30 ОСТ34-13-931-86	2	

Нач. отд.	Кульвин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Рев. инж.	Шлимович		
Инж.	Калабашкин		

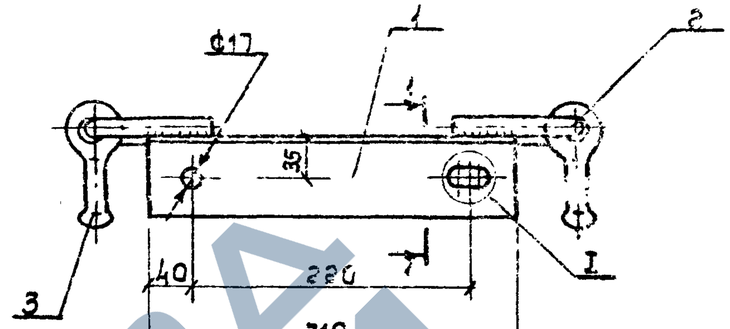
3.407.1-143.8.30[1]

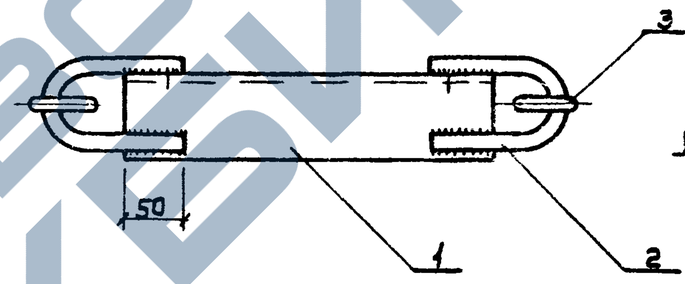
Оголовок ОГ7

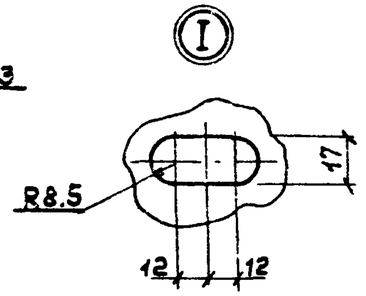
Стадия	Масса	Масштаб
Р	8,4	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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







Приварку петель поз. 2 производить после установки серьги поз. 3

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-86	1	1,67кг
2	Петля-круг 16 ГОСТ 2590-71	2	см. докум. 3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
3.	Серьга СРС-7-17 ГОСТ 2725-78	2	

Нач. отд.	Кульвин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Шагаров		
Ст. инж.	Степанова		

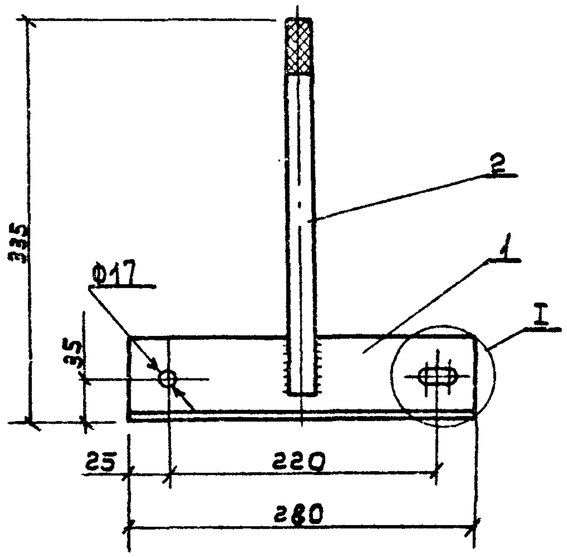
3.407.1-143.8.31

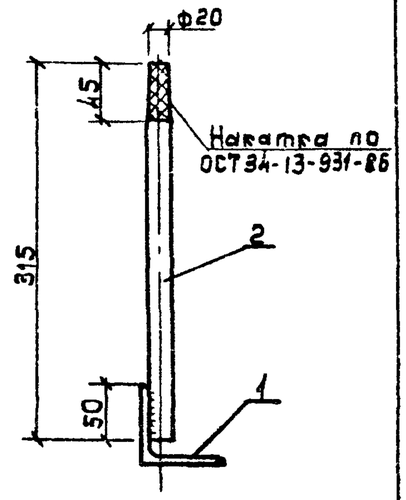
Накладка ОГ8

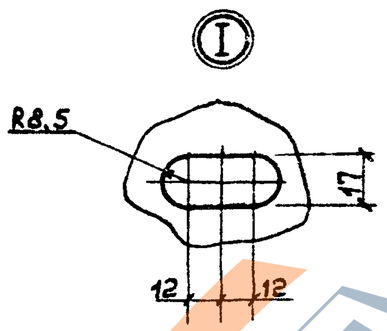
Стадия	Масса	Масштаб
	3,1	1:5
Лист	Листов 1	

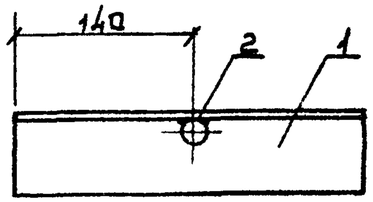
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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





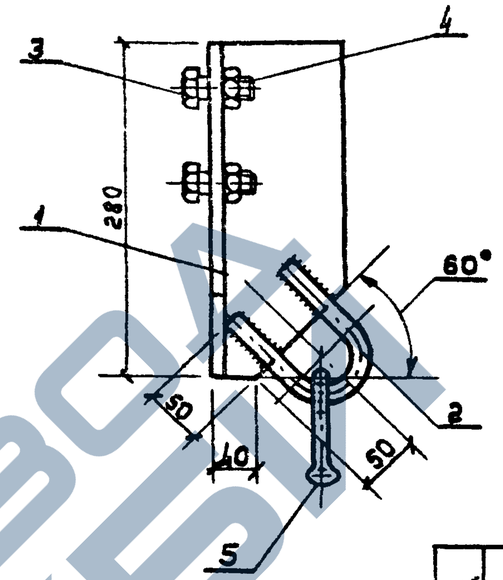


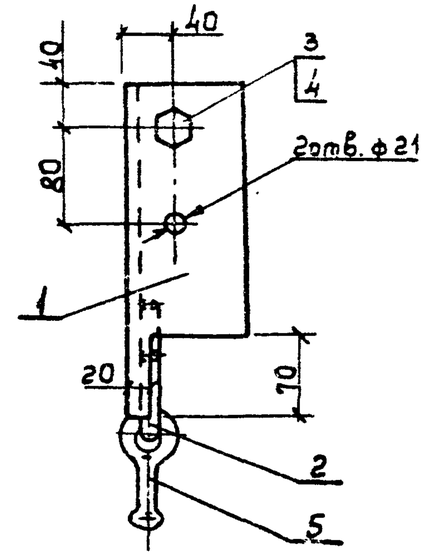


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	1,5 кг
2	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	0,9 кг

Нач. отд.	Кулыгин		3.407.1-143.8.32		
Н. контр.	Солнцева				
ГИП	Ударов		Накладка ОГ9	Стадия: Р	Масса: 2,5	Масштаб: 1:5
Ст. инж.	Сажина			Лист	Листов 1
Ст. инж.	Калабашкин			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

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



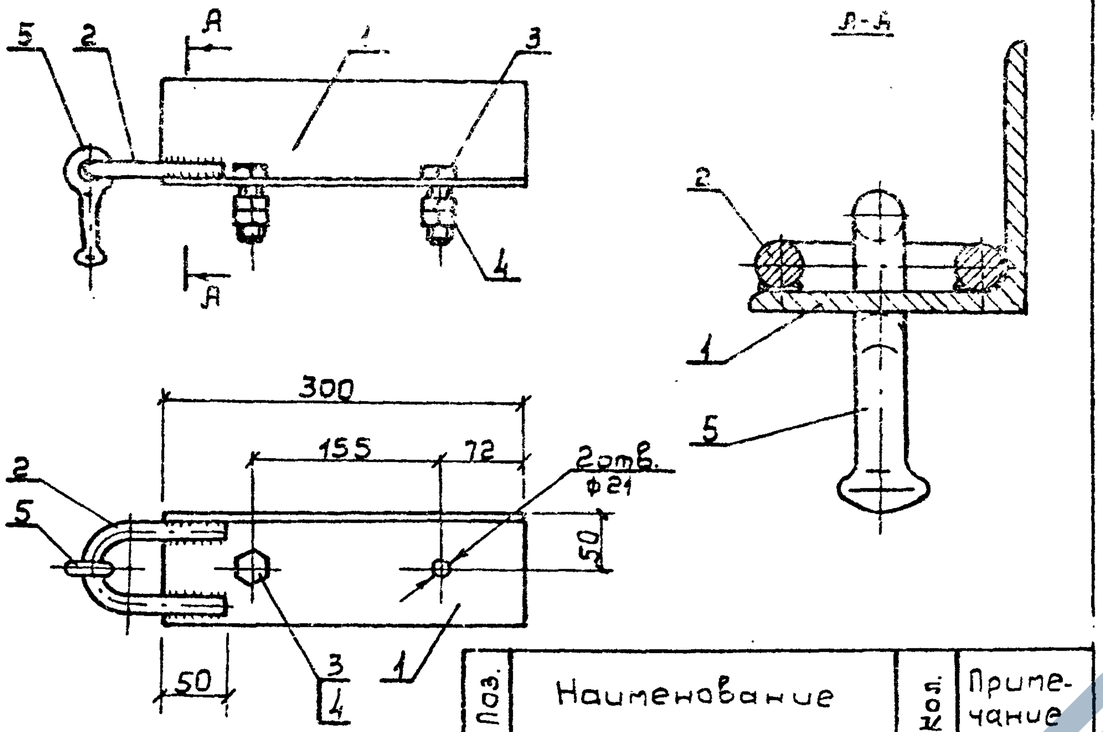


Приварку петли поз. 2 производить после установки серьги поз. 5

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	3,43 кг
2	Петля		см. докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	1	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
3	Болт М20х40		
	ГОСТ 7798-70	2	
4	Гайка М20		
	ГОСТ 5915-70	2	
5	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	1	

Нач. отд.	Кулыгин		3.407.1-143.8.33		
Н. контр.	Солнцева				
ГИП	Ударов		Накладка ОГ10	Стадия: Р	Масса: 4,5	Масштаб: 1:5
Ст. инж.	Сажина			Лист	Листов 1
Ст. инж.	Калабашкин			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

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



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 90х90х7 ГОСТ 8509-86	1	2,9 кг
2	Петля		докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	1	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
3	Болт М20х50		
	ГОСТ 7798-70	2	
4	Гайка М20		
	ГОСТ 5915-70	4	
5	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	1	

Приварку петли поз. 2 производить после установки серьги поз. 5

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед.инж.	Шлиховичч		
Ст.инж.	Калабашкин		

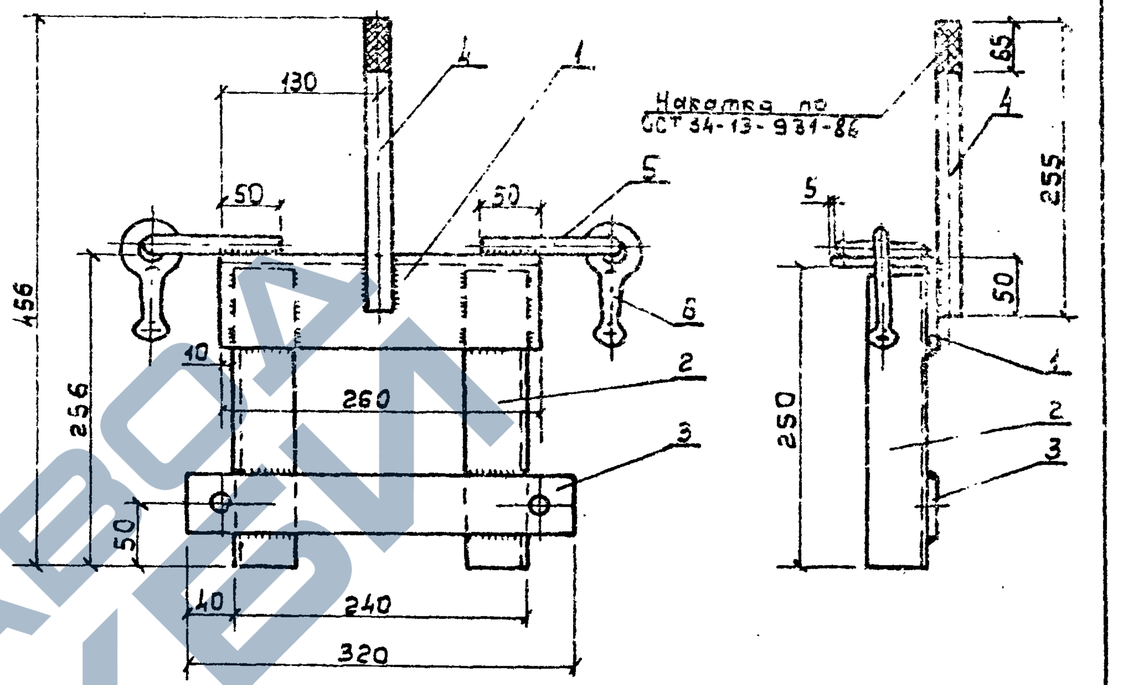
3.407.1-143.8.35

Накладка ОГ 12

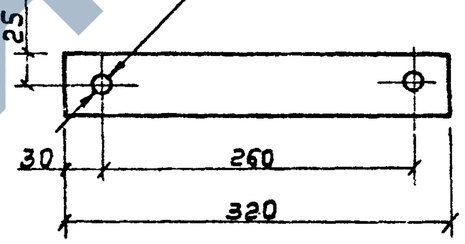
Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,3	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Поз. 3



Приварку петли поз. 5 производить после установки серьги поз. 6

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 90х90х7 ГОСТ 8509-86	1	2,50 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	0,94 кг
3	Полоса 7х50 ГОСТ 103-76	1	0,88 кг
4	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	0,76 кг
5	Петля		см. докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	2	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
6	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	2	

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед.инж.	Шлиховичч		
Ст.инж.	Калабашкин		

3.407.1-143.8.36

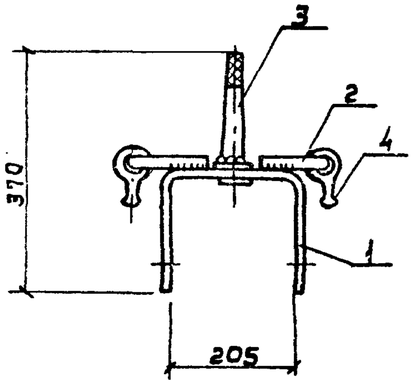
Оголовок ОГ13

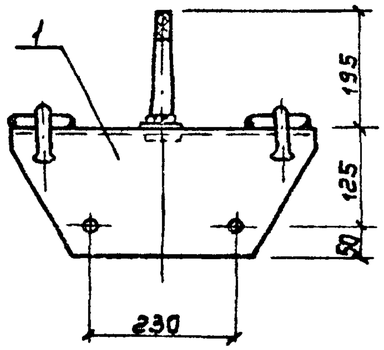
Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,3	1:5
Лист	Листов 1	

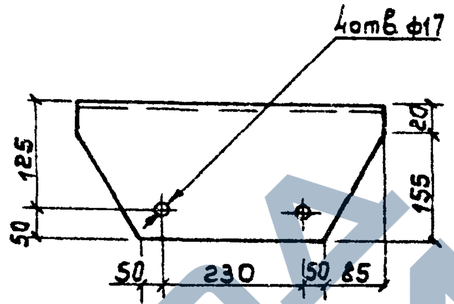
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

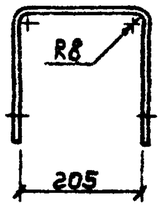
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

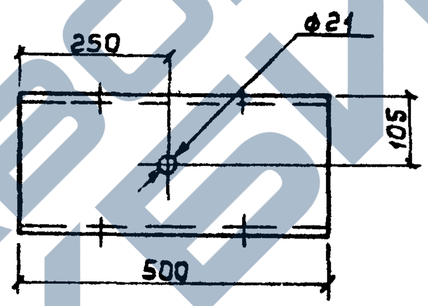
Поз. 1

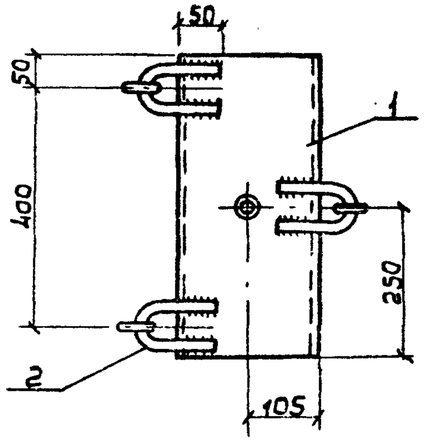












1. Приварку петли поз.2 производить после установки серьги поз.4.
2. Допускается приварка штыря поз 3 (Ш-20-2-с).
3. Вместо установки штыря Ш-20-2 допускается тавровая сварка круга ф22.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Лист 6 ГОСТ 19903-74 l=550	1	11,8
2	Петля		см. докум.
	Круг 16 ГОСТ 2590-71	3	3.407.1-143.8.6
	Стандартные изделия		
3	Штырь Ш-20-2-К-30		
	ОСТ 34-13-931-86	1	
4	Серьга СРС-7-17		
	ГОСТ 2725-78	3	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед. инж.	Шлитович	
Инж.	Колобашкин	

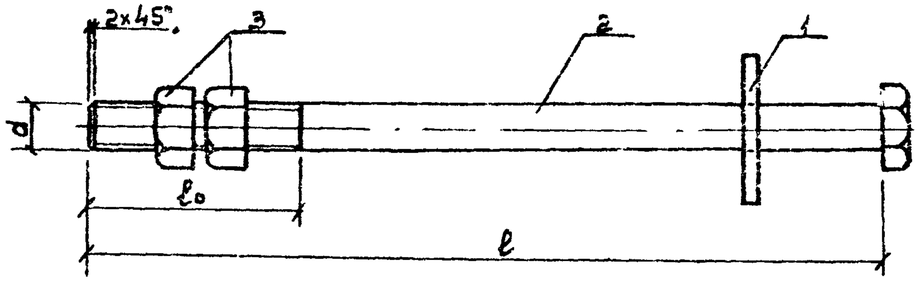
3.407.1-143.8.38

Оголовок ОГ15

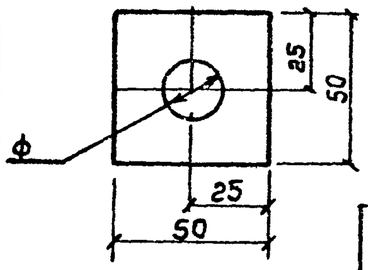
Стадия	Масса	Масштаб
Р	14.7	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Поз. 1



Марка	Размеры, мм				Масса, кг
	d	ℓ	ℓ_0	ф	
Б1	16	280	80	17	0,7
Б5	16	260	70	17	0,6
Б6	20	330	70	21	1,2

Болты отличаются от ГОСТ 7798-70 длиной нарезной части ℓ_0, а болт марки Б6 и длиной болта ℓ.

Поз.	Наименование	Кол. на марку Б1	Б5	Б6	Примечание
	Детали				
1	Полоса 5×50 ГОСТ 103-76	1	1	2	0,1 кг
2	Болт М20×330	—	—	1	0,9 кг
	Стандартные изделия				
	Болт М16×280 ГОСТ 7798-70 (Заготовка для поз. 2)	1	—	—	
	Болт М16×260 ГОСТ 7798-70 (Заготовка для поз. 2)	—	1	—	
3.	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	2	2	—	
	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	—	—	2	

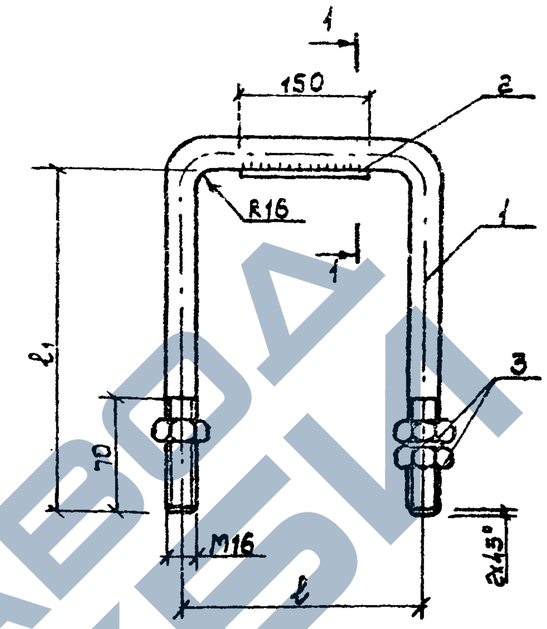
Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Степанова		

3.407.1-143.8.39

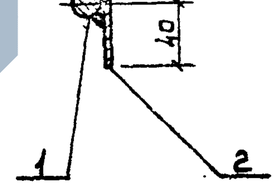
Болты Б1, Б5, Б6

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:2
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Марка	Размеры, мм		Масса, кг
	ℓ	ℓ_1	
х33	230	250	1,9
х34	260	280	2,0
х35	290	310	2,1
х36	245	260	1,9



Поз.	Наименование	Кол. на марку, шт. х33	х34	х35	х36	Примечание
	Детали					
1	Круг 16 ГОСТ 2590-71 L=750	1	—	—	—	1,18 кг
	" " L=820	—	1	—	—	1,30 кг
	" " L=810	—	—	1	—	1,44 кг
	" " L=760	—	—	—	1	1,20
2.	Полоса 6×150 ГОСТ 103-76, L=80	1	1	1	1	0,60 кг
	Стандартные изделия					
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	3	3	3	3	

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Шагаров		

3.407.1-143.8.51

Хомуты х33-х36

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

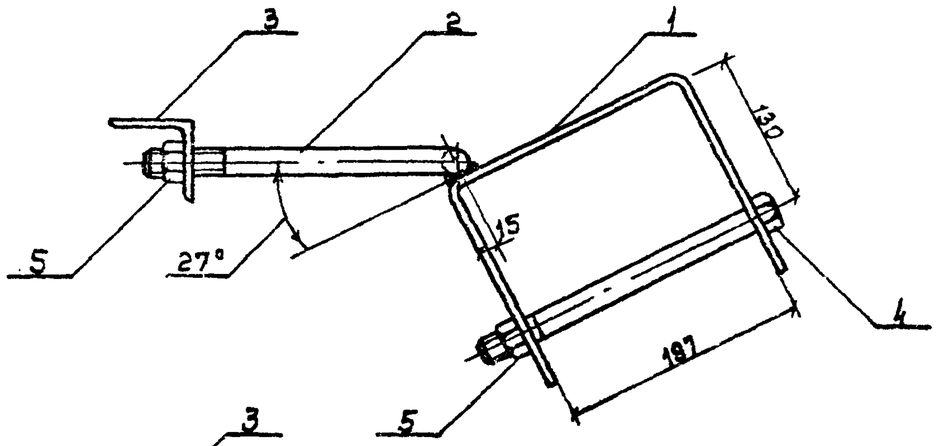
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Взам. инв. №

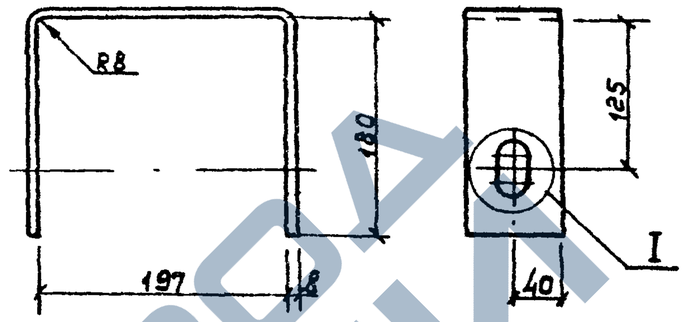
Подпись и дата

Инв. № подл.

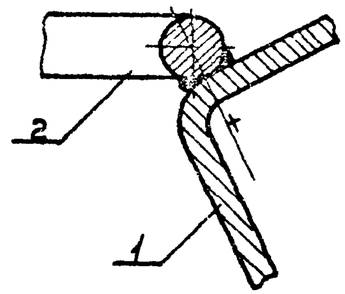
ЗАВОДА ЖБИ



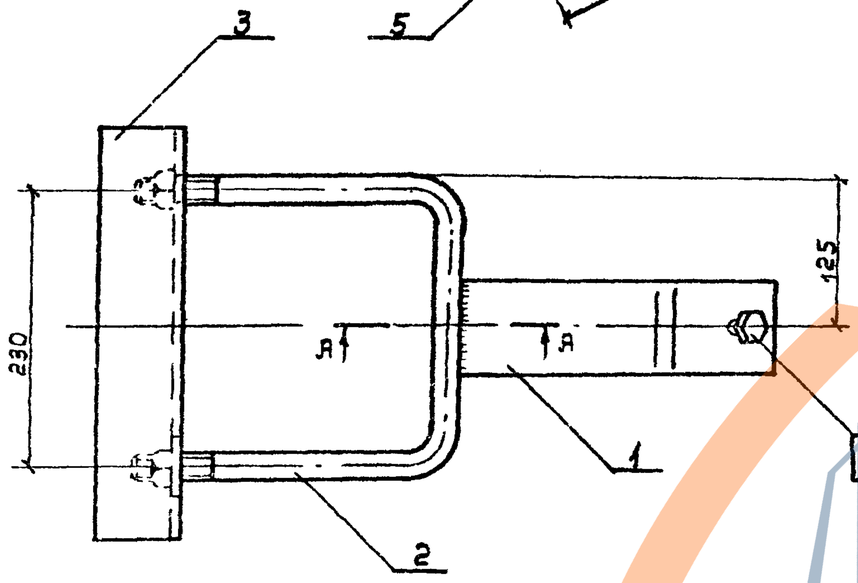
Поз. 1



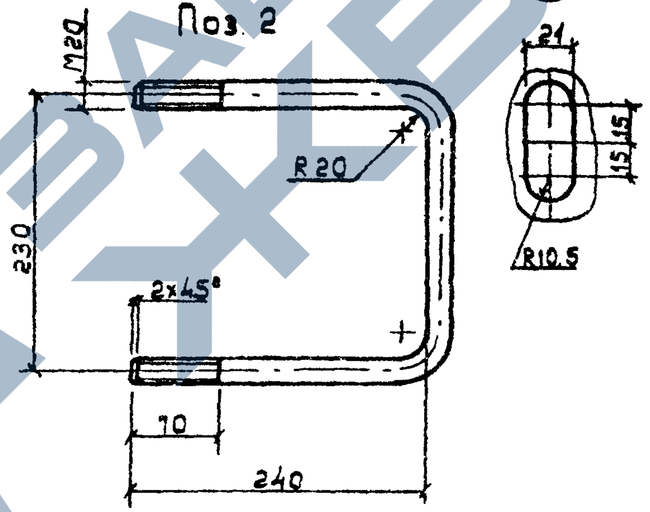
А-А

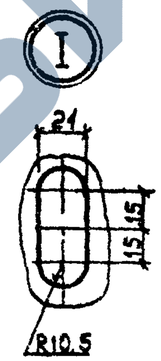


Высота катета сварных швов – 6 мм

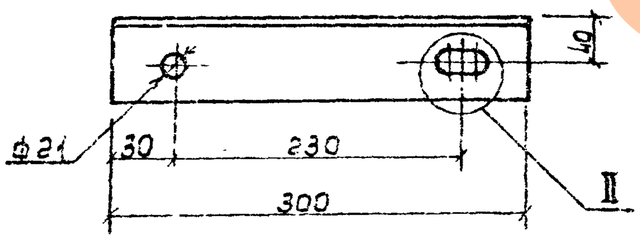


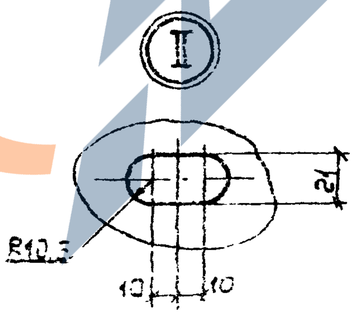
Поз. 2





Поз. 3





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 8х80 ГОСТ103-76, ℓ=560	1	2,8 кг
2	Круг 20 ГОСТ 2590-71, ℓ=705	1	1,8 кг
3	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	1,6 кг
	Стандартные изделия		
4	Болт М20х240		
	ГОСТ 7798-70	1	
5	Гайка М20		
	ГОСТ 5915-70	3	

Нач. отд.	Кульвеин		
Н. контр.	Семенцева		
ГИП	Уваров		
Вед. инж.	Шимкевич		
Ст. инж.	Степанова		

3.407.1-143.8.40

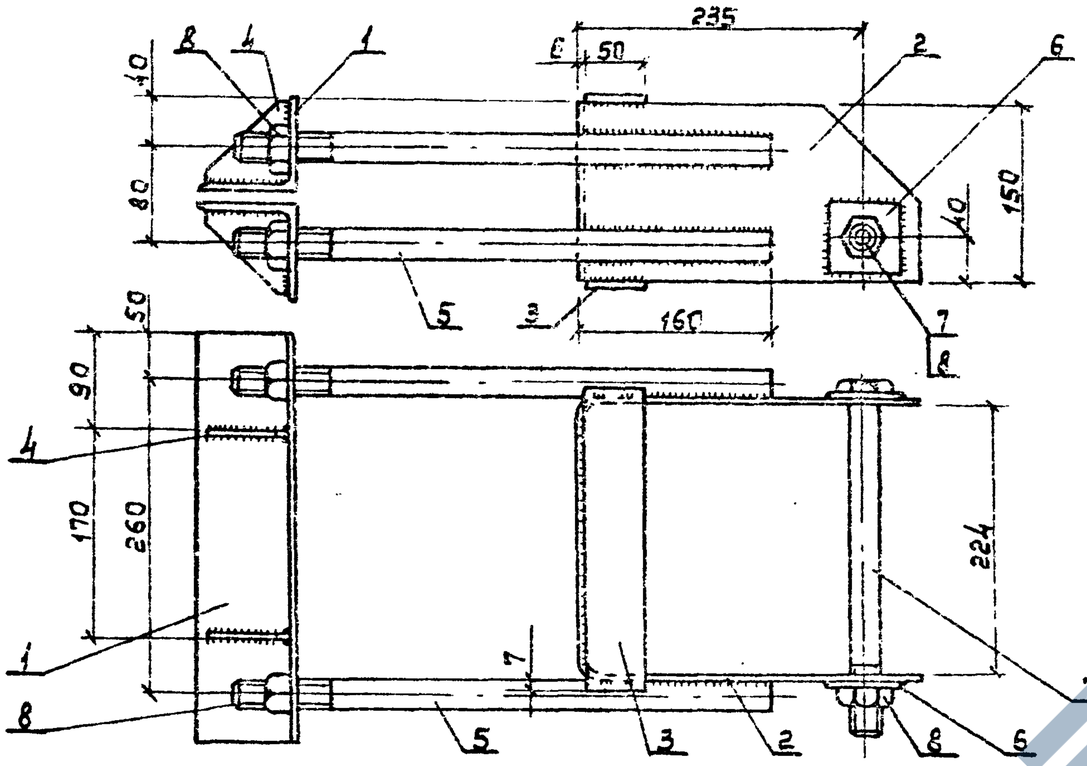
Кронштейн У1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,0	1:5
Лист	Листов 1	

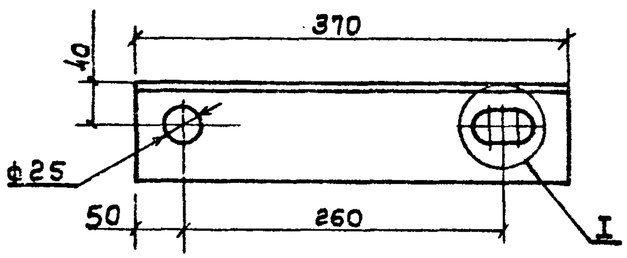
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

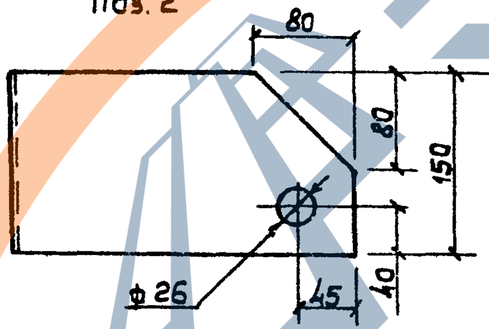
234/3-09

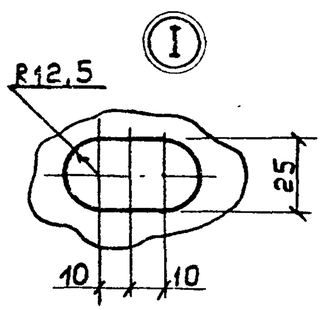


Поз. 1

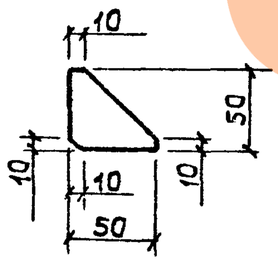


Поз. 2

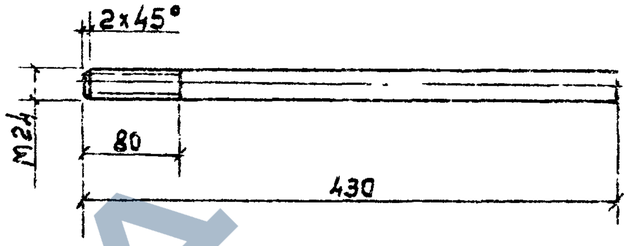




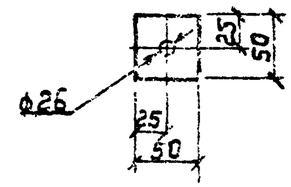
Поз. 4



Поз. 5



Поз. 6



Поз.	Наименование	Кол.	Приме-чание
	Детали		
1	Уголок 80×80×6 ГОСТ 8509-86	2	2,72кг
2	Полоса 6×150 ГОСТ 103-76 ℓ=813	1	5,2кг
3	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76	2	0,59кг
4	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76	4	0,12кг
5	Круг 24 ГОСТ 2590-71	4	1,5кг
6	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76	2	0,12кг
	Стандартные изделия		
7.	Болт М24×280		
	ГОСТ 7798-70	1	
8	Гайка М24		
	ГОСТ 5915-70	5	

Нач. отд.	Кульгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Сажина	
Инж.	Колобашкин	

3.407.1-143.8.41

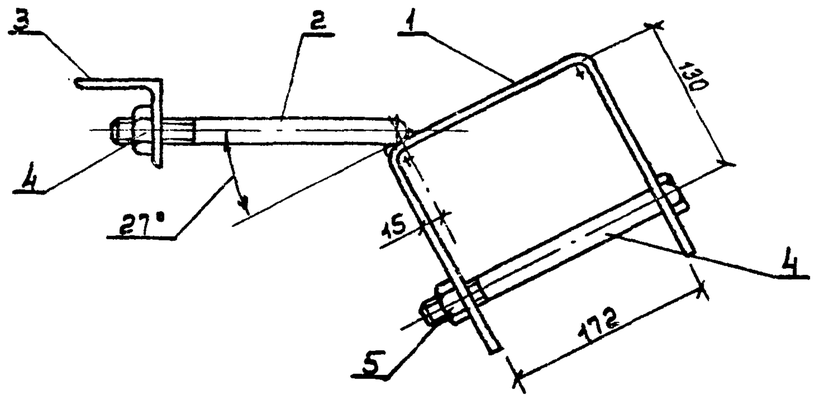
Кронштейн У2

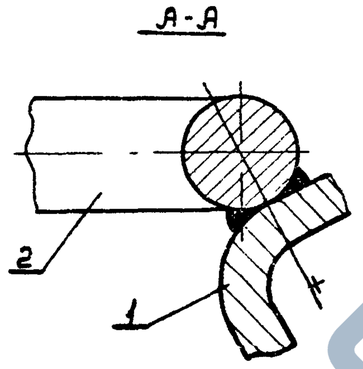
Стадия	Масса	Масштаб
Р	20,6	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

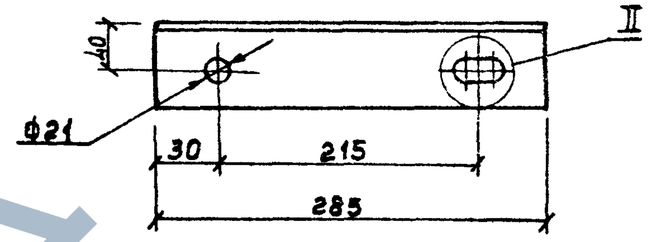
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

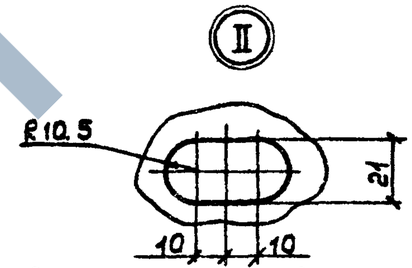
ЗАВОД ЖБИ
https://zavodjbi.com/



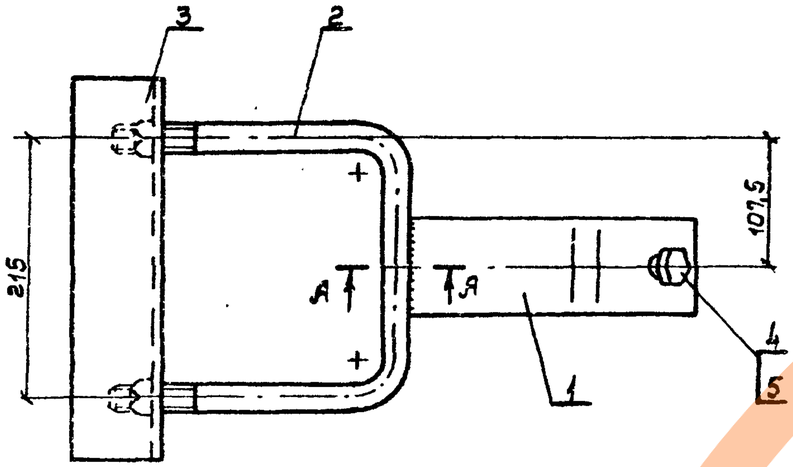


Поз. 3

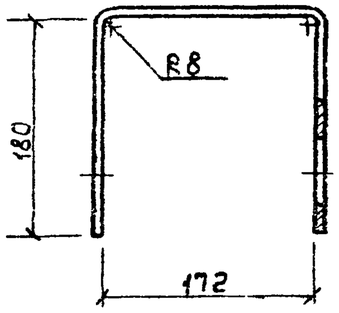


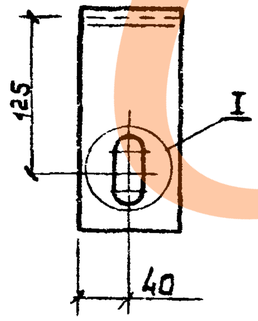


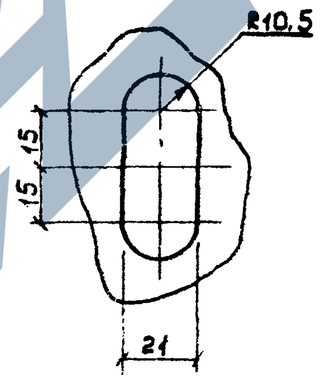
Высота катета сварных швов – 6 мм



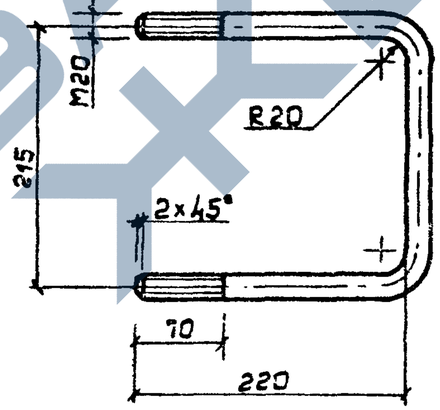
Поз. 1







Поз. 2



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 8×80 ГОСТ103-76 ℓ=540	1	2,6 кг
2	Круг 20 ГОСТ2590-71 ℓ=649	1	1,6 кг
3	Уголок 70×70×5 ГОСТ8509-86	1	1,5 кг
	Стандартные изделия		
4	Болт М20×220		
	ГОСТ 7798-70	1	
5	Гайка М20		
	ГОСТ 5915-70	3	

Нач. отд.	Куплыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед. инж.	Шлитавич		
Инж.	Калабашевич		

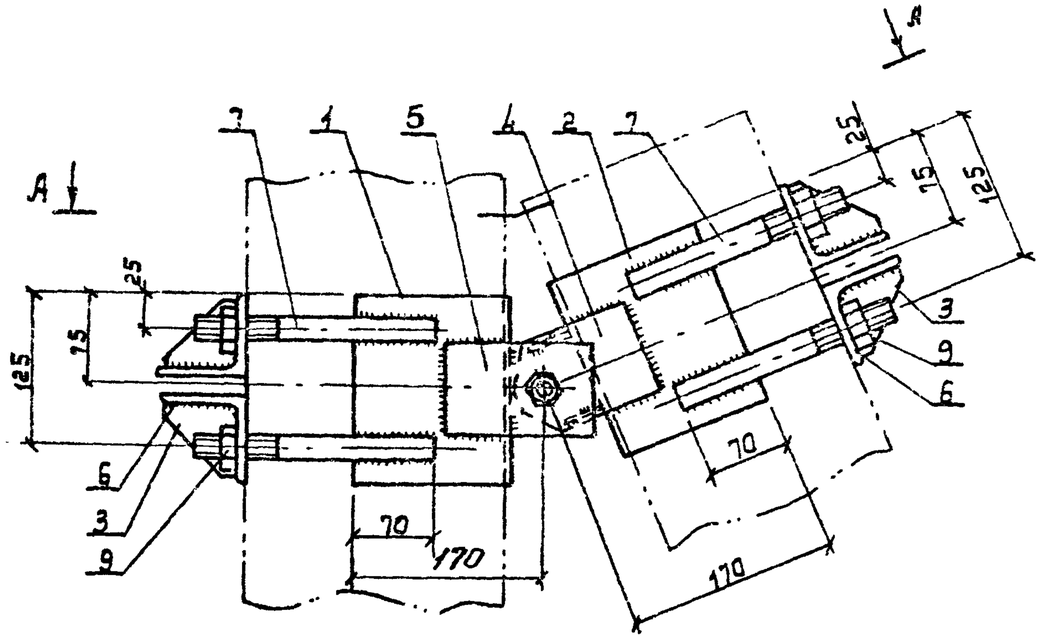
3.407.1-143.8.42

Кронштейн У4

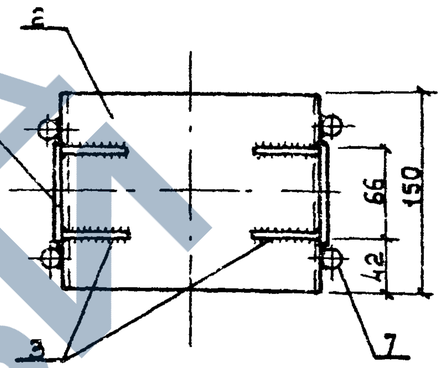
Стадия	Масса	Масштаб
Р	6,5	1:5
Лист	Листов 1	

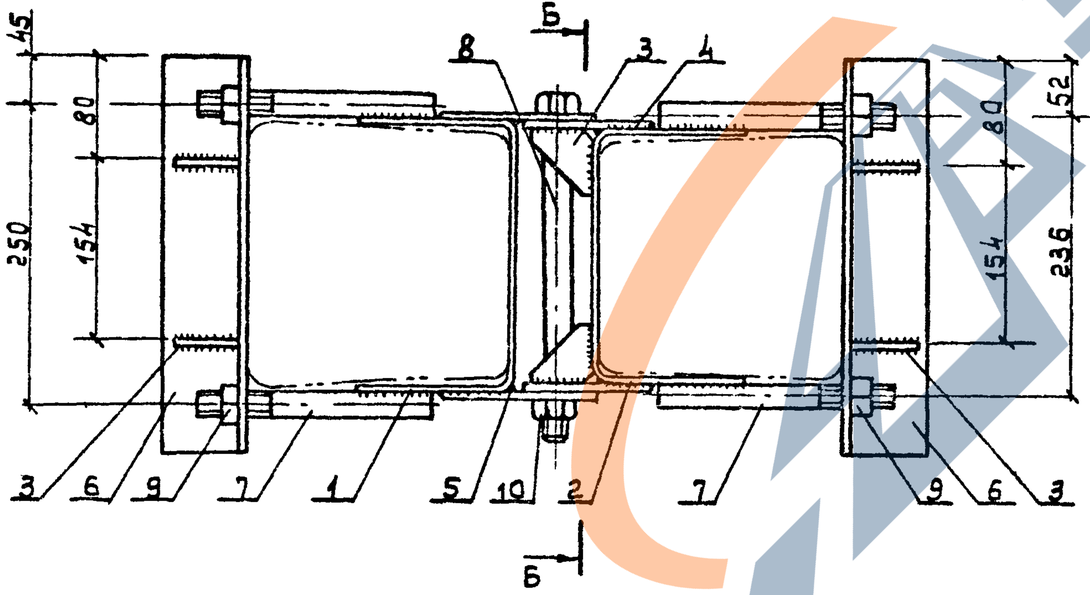
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



А-А

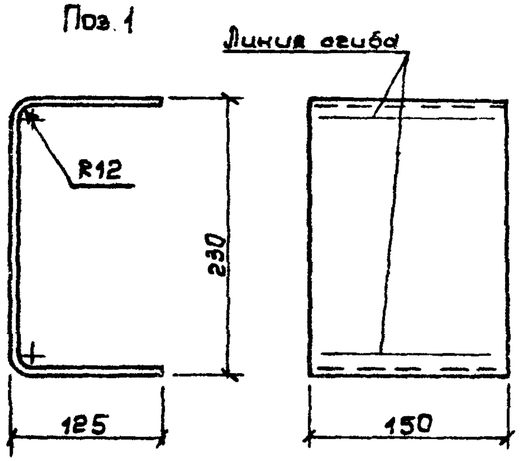




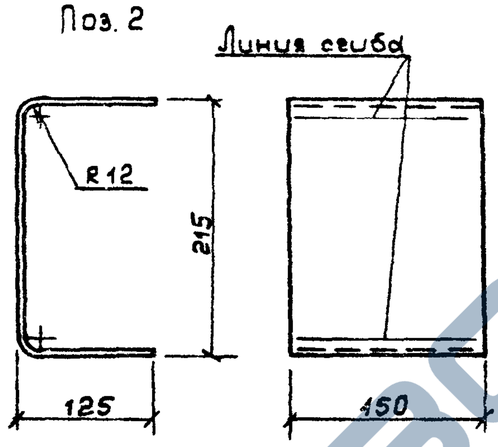
				3.407.1-143.8.43		
				Кронштейн У5	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	24,2	1:5
					Лист 1	Листов 2	
Нач. отд.	Кульгин				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. контр.	Солнцева						
ГИП	Ударов						
Вед. инж.	Шлитавич						
Инж.	Калабашкин						

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

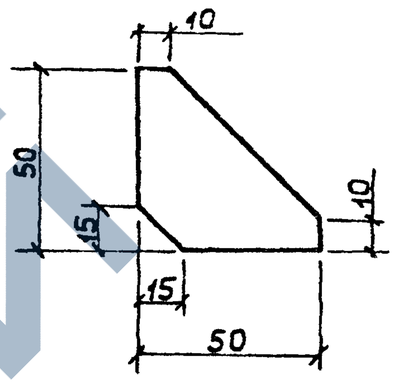
Поз. 1



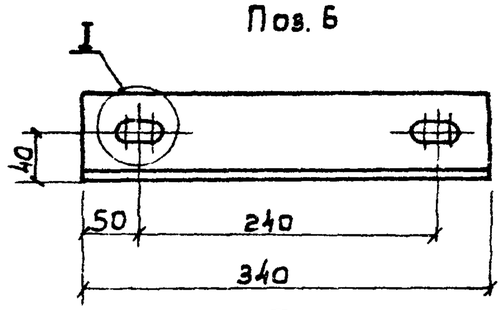
Поз. 2



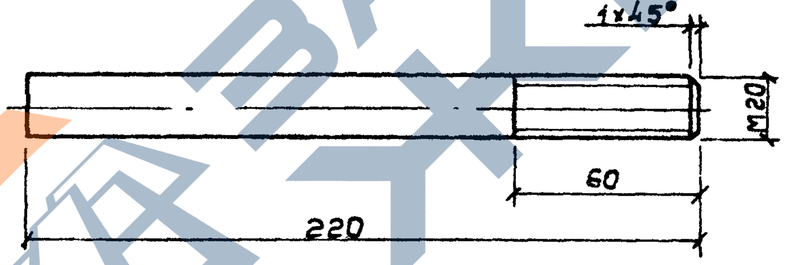
Поз. 3



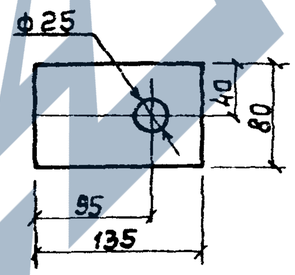
Поз. 6



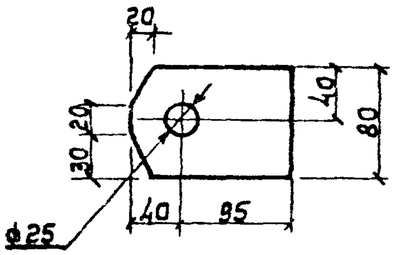
Поз. 7



Поз. 4



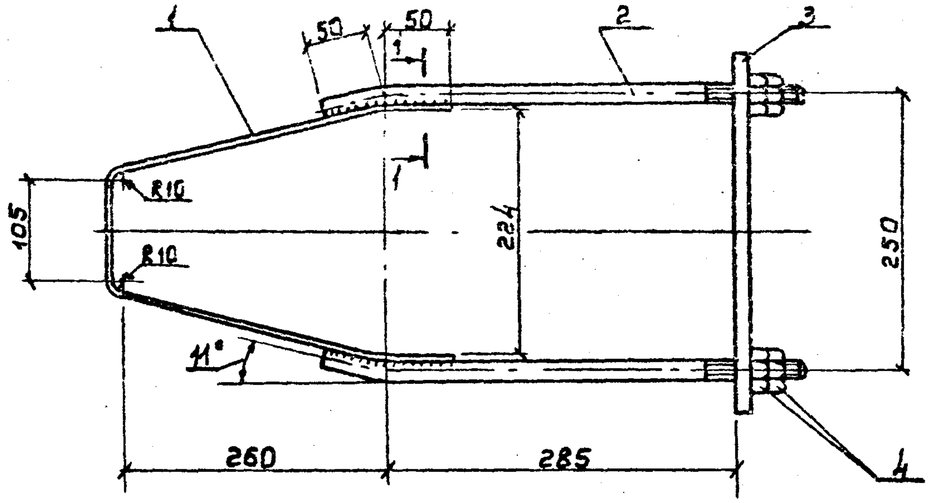
Поз. 5



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 6х150 ГОСТ103-75 ℓ=455	1	3,43кг
2	Полоса 6х150 ГОСТ 103-75 ℓ=440	1	3,32кг
3	Полоса 6х50 ГОСТ 103-75	12	0,08
4	Полоса 8х80 ГОСТ 103-75	2	0,68кг
5	Полоса 8х80 ГОСТ 103-75	2	0,68кг
6	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	4	1,83кг
7	Круг 20 ГОСТ 2590-71	8	0,54кг
	Стандартные изделия		
8	Болт М24х280 ГОСТ 7798-70	1	
9	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	8	
10	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	1	

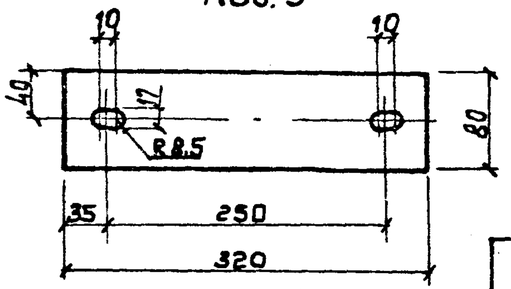
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

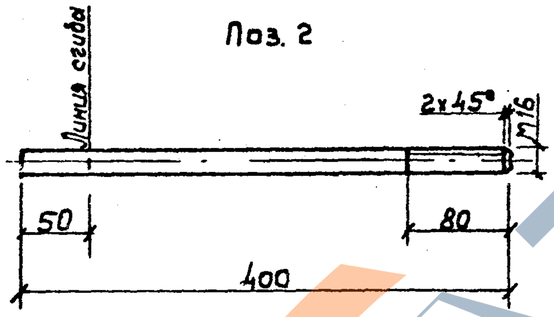
https://zavodjbi.com/

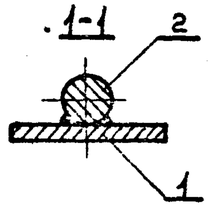


Поз. 2

Поз. 3







Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76 ℓ=770	1	1,5 кг
2	Круг В16 ГОСТ 2590-71	2	0,63 кг
3	Полоса 10х80 ГОСТ 103-76	1	2,0 кг
	Стандартные изделия		
4.	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед.инж.	Шлиович		
Ст.инж.	Степанова		

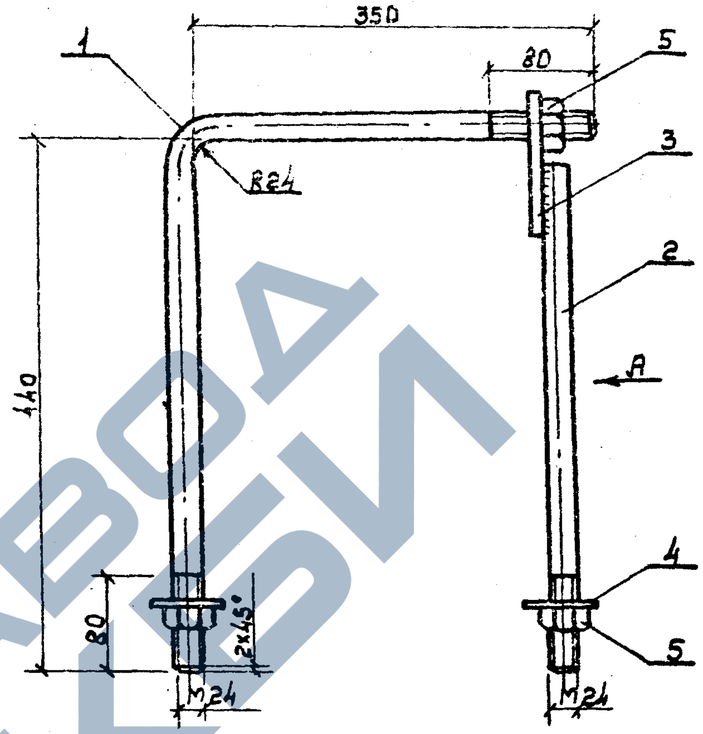
3.407.1-143.8.50

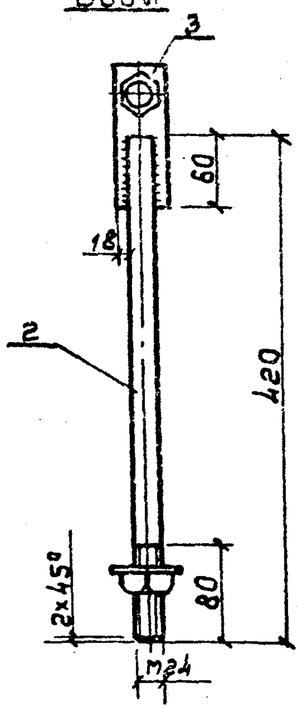
Хомут Х25

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,9	1:5
Лист	Листов 1	

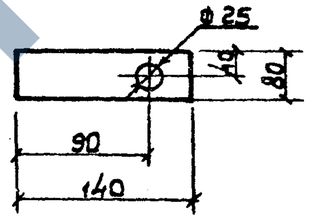
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

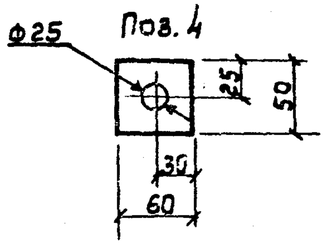




Поз. 3



Поз. 4



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Круг 24 ГОСТ 2590-71, ℓ=800	1	2,9 кг
2	Круг 24 ГОСТ 2590-71	1	1,49 кг
3	Полоса 10х80 ГОСТ 103-76	1	0,66 кг
4	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	2	0,10 кг
	Стандартные изделия		
5	Гайка М24		
	ГОСТ 5915-70	3	

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст.инж.	Степанова		

3.407.1-143.8.44

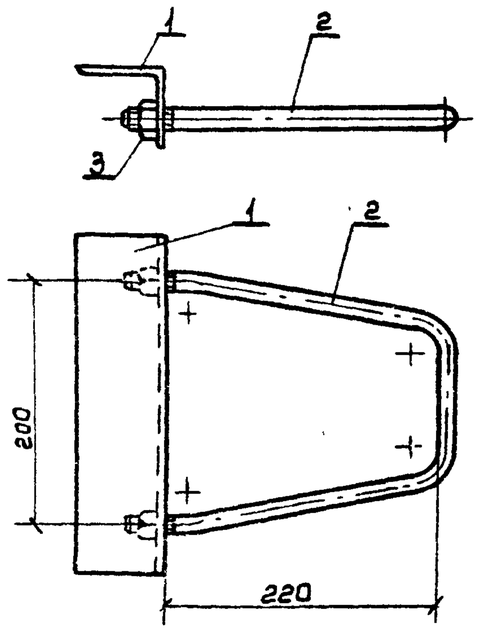
Стяжка Г1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	5,7	1:5
Лист	Листов 1	

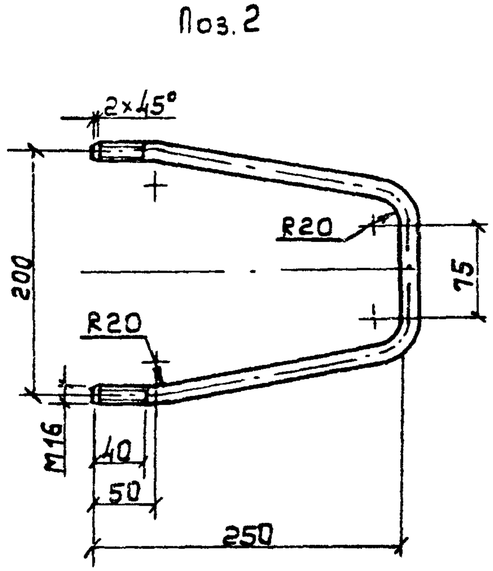
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

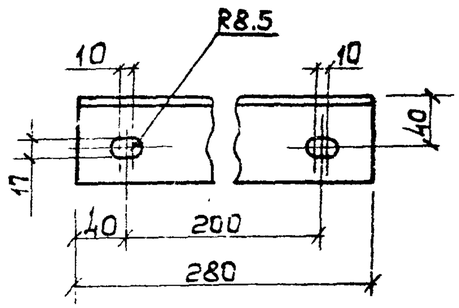
ЗАВОД ЖБИ



Поз.1



Поз.2



Поз.	Наименование	Кол.	Приме-чание
	Детали		
1	Уголок 70×70×5 ГОСТ8509-86	1	1,5кг
2	Круг 16 ГОСТ 2590-79 ℓ=630	1	1,0кг
	Стандартные изделия		
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	2	

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед.инж.	Шагаров		
Инж.	Калабашкин		

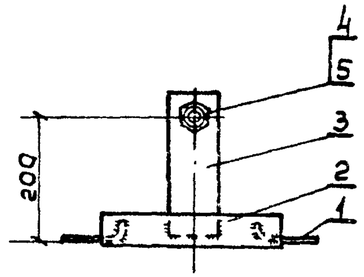
3.407.1-143.8.72

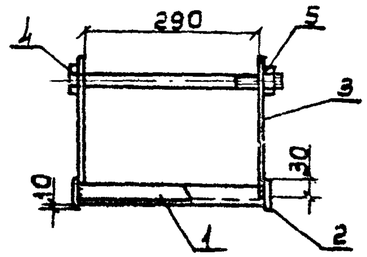
Упор Г6

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,6	1:5
Лист	Листов 1	

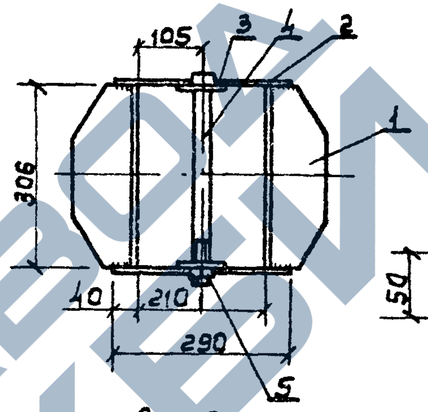
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

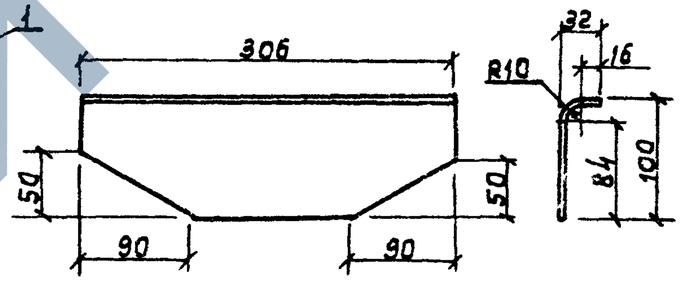


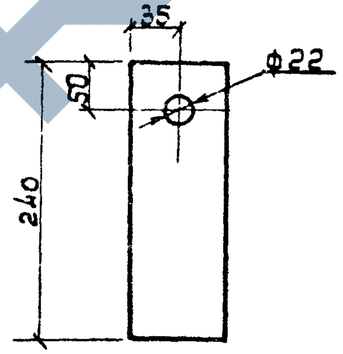


Поз.1



Поз.3





Поз.	Наименование	Кол.	Приме-чание
	Детали		
1	Полоса 6×120 ГОСТ103-76	2	1,7кг
2	Полоса 6×50 ГОСТ103-76	2	0,68кг
3	Полоса 6×70 ГОСТ103-76	2	0,79кг
4	Болт М20×330	1	см. докум. 3.407.1-143.8.69
	Стандартные изделия		
5	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	1	

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед.инж.	Шагаров		
Инж.	Калабашкин		

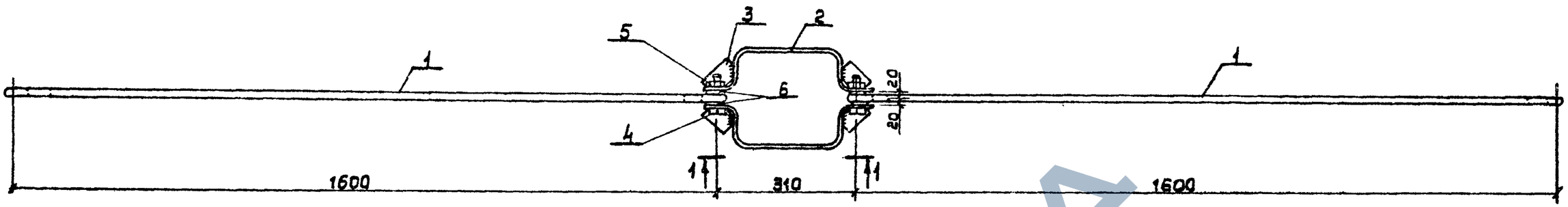
3.407.1-143.8.74

Ригель Г7

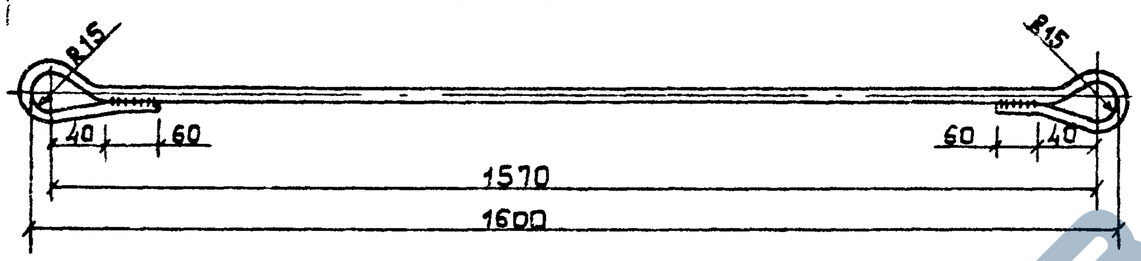
Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,6	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

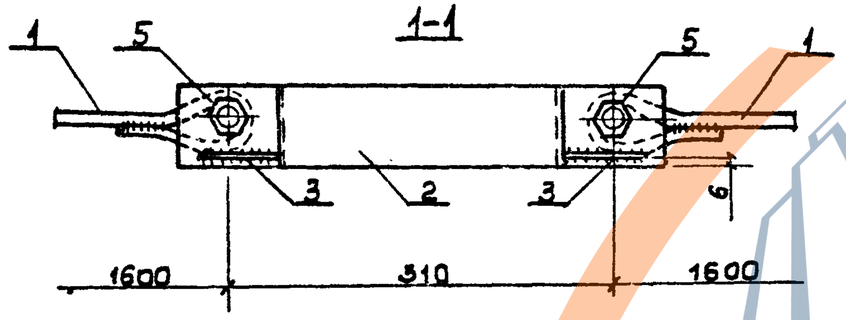
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



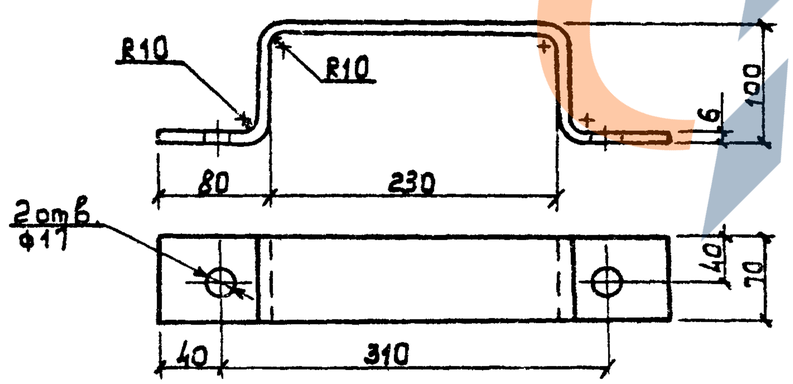
Поз. 1



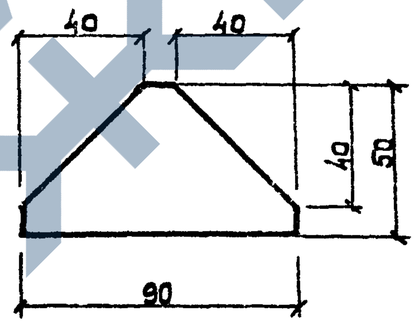
1-1



Поз. 2



Поз. 3



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Круг 14 ГОСТ 2590-71, ℓ=1920	2	2,32 кг
2	Полоса 6×70 ГОСТ 103-76, ℓ=560	2	1,84 кг
3	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76	4	0,20 кг
	Стандартные изделия		
4	Болт М16×80 ГОСТ 7798-70	2	
5	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	2	
6	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

Нач. отд.	Кулызин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед. инж.	Гриневская	
Ст. инж.	Шаваров	

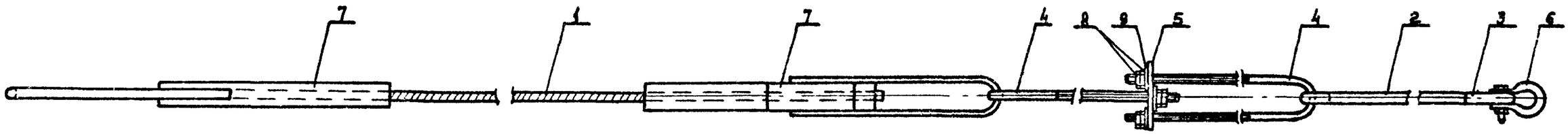
3.407.1-143.8.45

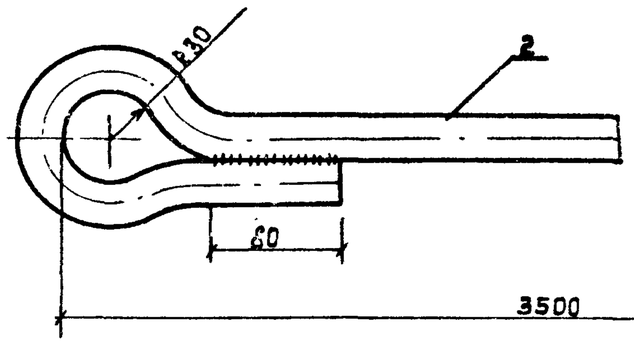
Оттяжка ОТ3

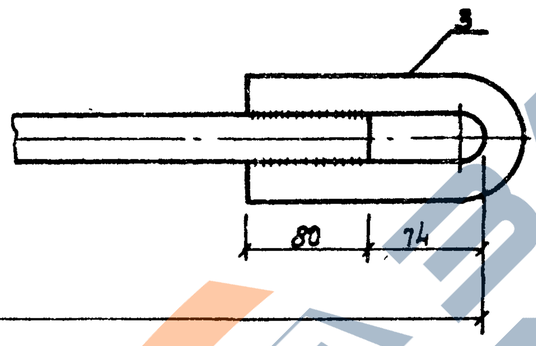
Стадия	Масса	Масштаб
Р	9,6	
Лист 1	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

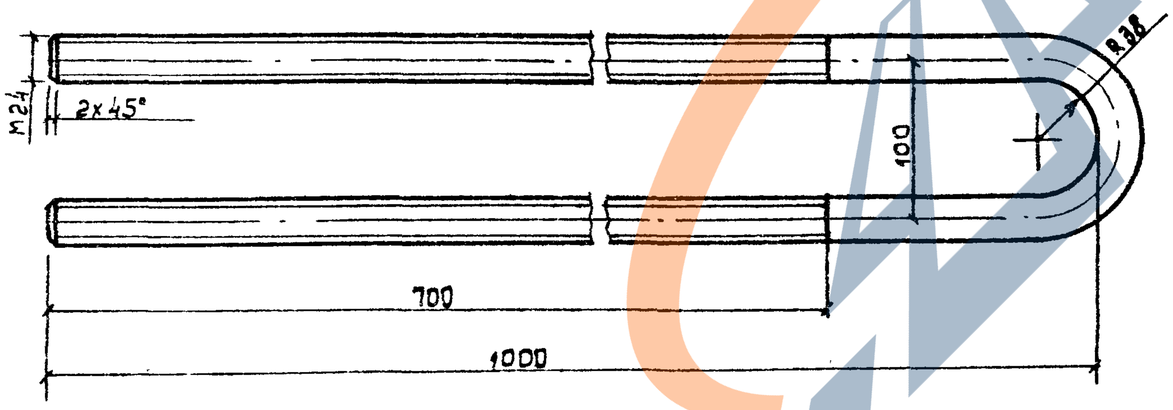
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



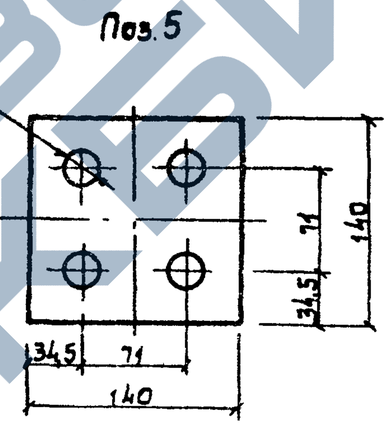




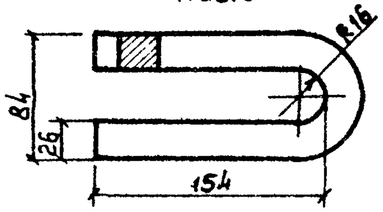
Поз. 4



Поз. 5



Поз. 3



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Канат 15,5-СС-ЦО ГОСТ3064-80, ℓ=11500	1	13,84 кг
2	Круг 30 ГОСТ 2590-71, ℓ=3700	1	20,37 кг
3	Квадрат 26 ГОСТ 2591-71, ℓ=370	1	1,96 кг
4	Круг 24 ГОСТ 2590-71, ℓ=2080	2	7,38 кг
5	Полоса 20×140 ГОСТ 103-76	1	2,65 кг
	Стандартные изделия		
6	Скоба СК-16 ГОСТ 2724-78	1	
7	Зажим НС-140-3 ГОСТ 11726-74	2	
8	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	8	
9	Шайба 24 ГОСТ 6958-78	4	

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Шагаров		

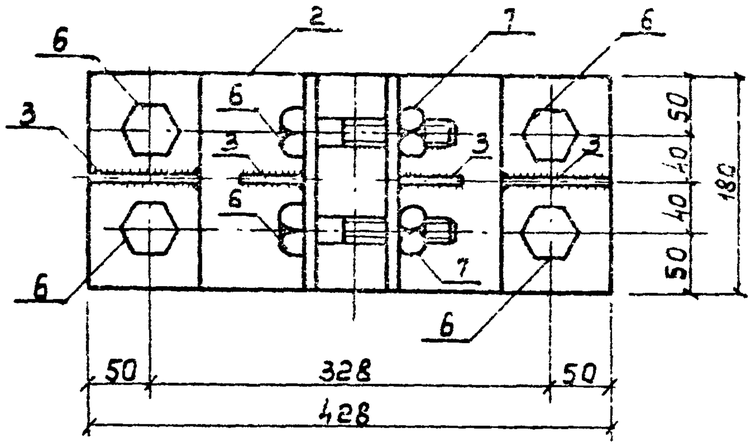
3.407.1-143.8.46

Оттяжка ОТ4

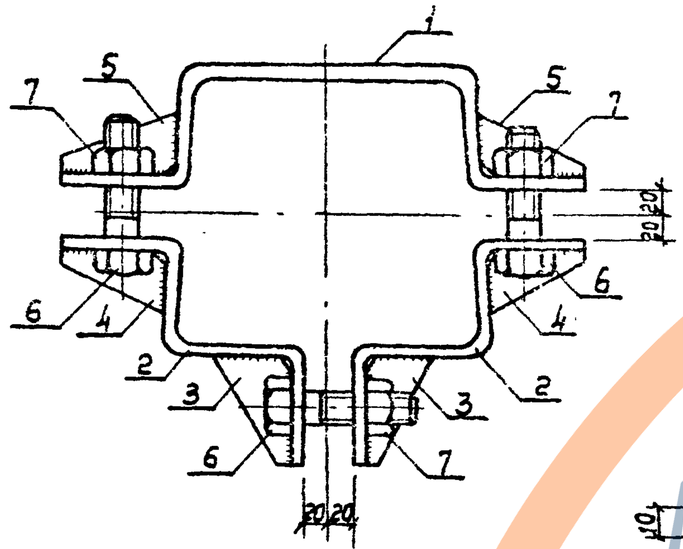
Стадия	Масса	Масштаб
Р	64,0	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

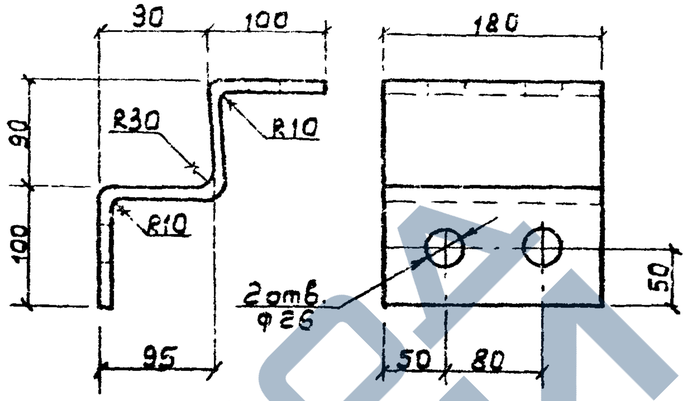
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

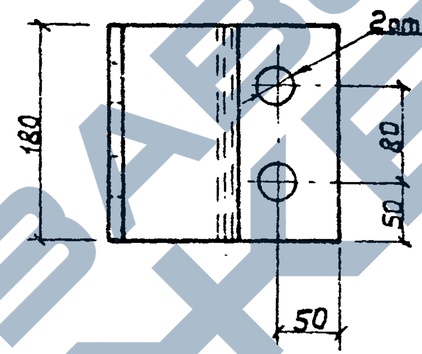


Поз. 1

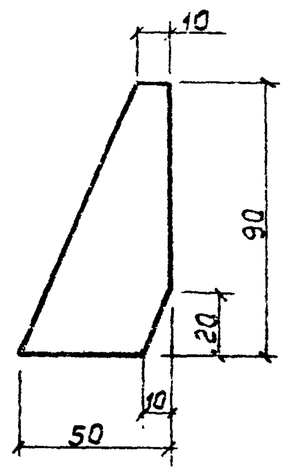


Поз. 2

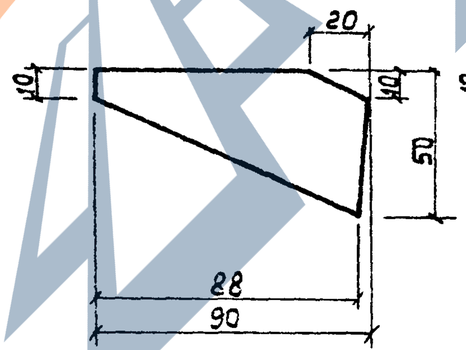




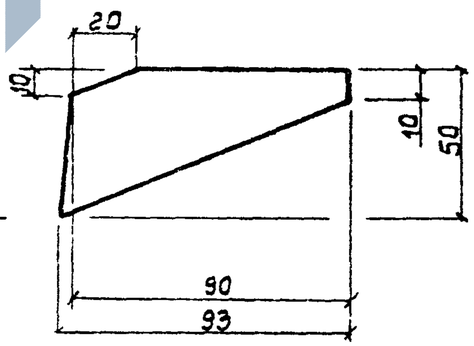
Поз. 3

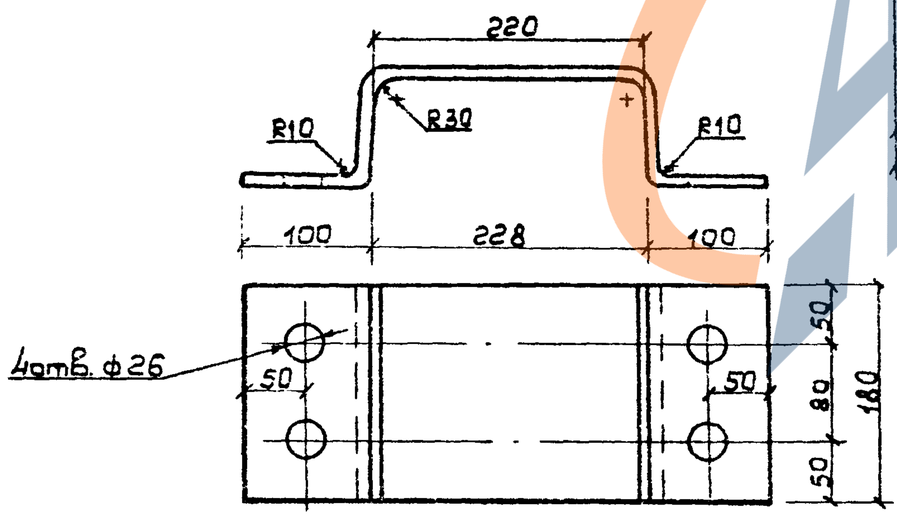


Поз. 4



Поз. 5





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 8×180 ГОСТ 103-16 ℓ:600	1	6,78 кг
2	Полоса 8×180 ГОСТ 103-76 ℓ:390	2	4,41 кг
3	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76	2	0,14 кг
4	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76	2	0,14 кг
5	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76	2	0,15 кг
	Стандартные изделия		
6	Болт М24×90 ГОСТ 7798-70	6	
7	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	6	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Уваров	
Ст. инж.	Шагаров	

3.407.1-143.8.47

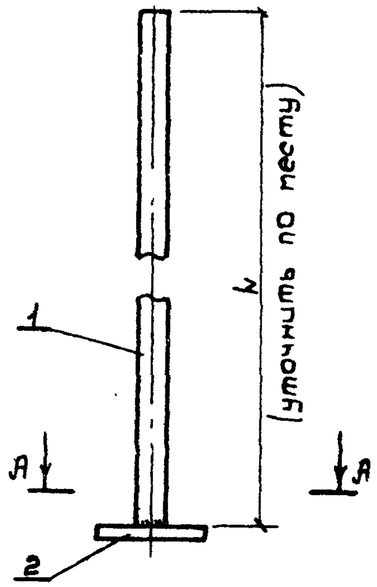
Стяжка ОТ5

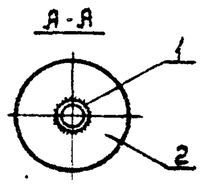
Стадия	Масса	Масштаб
Р	20,5	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

Марка	L, мм	Масса, кг
РА3	5000	12,0
РА7	5600	13,5
РА8	6200	14,8





Поз.	Наименование	Кол. на марку, шт. РА3	РА7	РА8		Примечание
	Детали					
1.	Труба 25 ГОСТ 3262-75, L=5000	1	—	—		12,0 кг
	" " L=5600	—	1	—		13,5 кг
	" " L=6200	—	—	1		14,8 кг
	Стандартные изделия					
2	Фланец					
	ТУ 16-520.151-83	1	1	1		Прилагается к приводу

3.407.1-143.8.69

Вал привода РА3, РА7, РА8

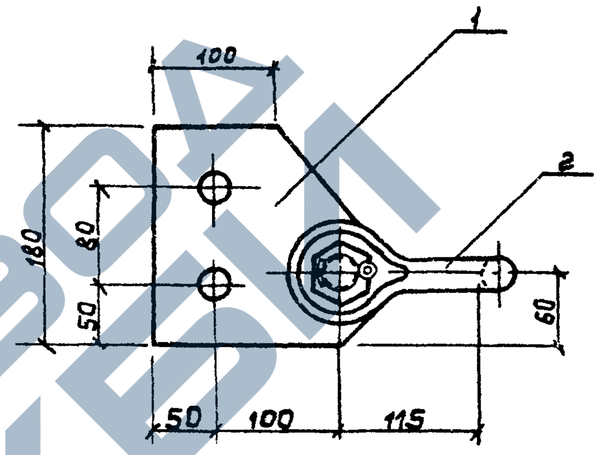
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см табл.	1:5

Лист | Листов 1

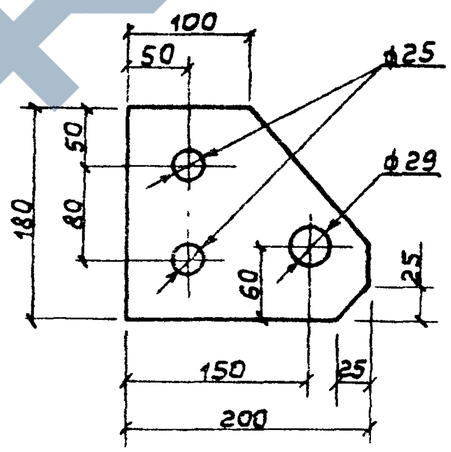
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Нач.отд	Кулыгин	
Н.контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст.инж.	Сажина	
Инж.	Калабашкин	

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



Поз. 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 12х180 ГОСТ 103-76	1	3,0 кг
	Стандартные изделия		
2	Скоба СКД-21		
	ГОСТ 2724-78	1	

3.407.1-143.8.48

Накладка ОТ6

Стадия	Масса	Масштаб
Р	5,0	1:5

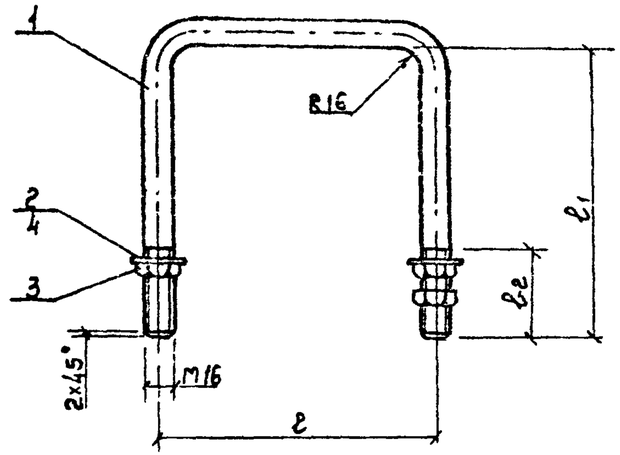
Лист | Листов 1

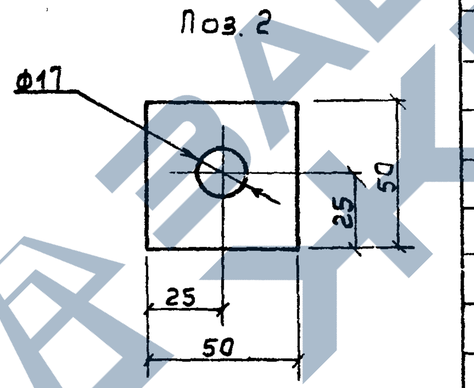
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Нач.отд	Кулыгин	
Н.контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед.инж.	Шлимович	
Ст.инж.	Степанова	

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

ЗАВОД КВИ





Марка	Размеры, мм			Масса, кг
	ℓ	ℓ1	ℓ2	
х1	230	240	75	1,2
х2	230	285	75	1,4
х3	250	260	75	1,3
х4	260	280	80	1,4
х5	260	280	80	1,4
х6	240	485	80	2,3
х42	215	240	75	1,2

Поз.	Наименование	Количество на марку, шт.							Примечание
		х1	х2	х3	х4	х5	х6	х42	
	Детали								
1	Круг 16 ГОСТ 2590-71,								
	" " L=705	1	–	–	–	–	–	–	1,11 кг
	" " L=800	–	1	–	–	–	–	–	1,28 кг
	" " L=770	–	–	1	–	–	–	–	1,22 кг
	" " L=815	–	–	–	1	–	–	–	1,29 кг
	" " L=815	–	–	–	–	1	–	–	1,29 кг
	" " L=1205	–	–	–	–	–	1	–	1,95 кг
	" " L=690	–	–	–	–	–	–	1	1,09 кг
2	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	–	–	–	–	–	2	–	0,14 кг
	Стандартные изделия								
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	3	3	3	3	2	2	3	
4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	2	2	2	2	–	–	2	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Шагаров	
Ст. инж.	Степанова	

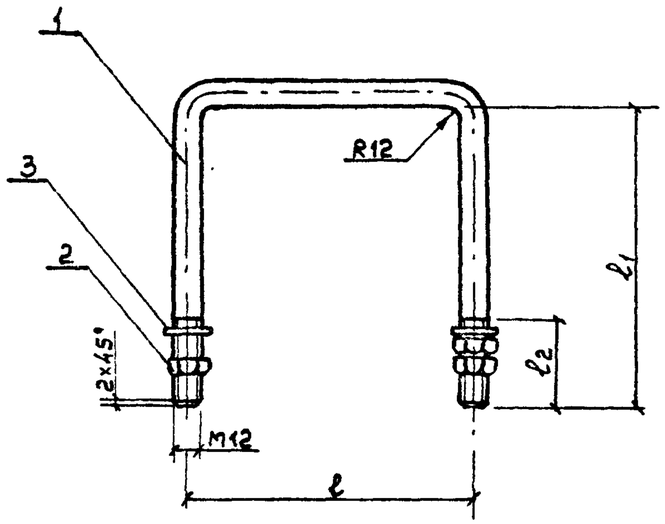
3.407.1-143.8.49

Хомуты х1-х6, х42

Стадия	Масса	Масштаб
Р	от табл.	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Марка	Размеры, мм			Масса, кг
	l	l_1	l_2	
х7	230	245	70	0,7
х8	230	285	60	0,8
х9	250	240	80	0,7
х23	280	240	60	0,7
х37	260	280	60	0,8
х38	280	250	60	0,7
х39	260	310	60	0,8
х40	310	250	60	0,7
х41	260	270	60	0,7

Поз.	Наименование	Количество на марку, шт									Примечание
		х7	х8	х9	х23	х37	х38	х39	х40	х41	
	Детали										
1	Круг 12 ГОСТ 2590-71, L:720	1	–	–	–	–	–	–	–	–	0,64кг
	" " L:800	–	1	–	–	–	–	–	–	–	0,71кг
	" " L:730	–	–	1	–	–	–	–	–	–	0,65кг
	" " L:760	–	–	–	1	–	–	–	–	–	0,68кг
	" " L:820	–	–	–	–	1	–	–	–	–	0,73кг
	" " L:780	–	–	–	–	–	1	–	–	–	0,69кг
	" " L:880	–	–	–	–	–	–	1	–	–	0,78кг
	" " L:810	–	–	–	–	–	–	–	1	–	0,72кг
	" " L:800	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,71кг
	Стандартные изделия										
2	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	3	3	2	2	2	2	2	2	2	
3	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	2	–	–	–	–	–	–	–	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Степанова	

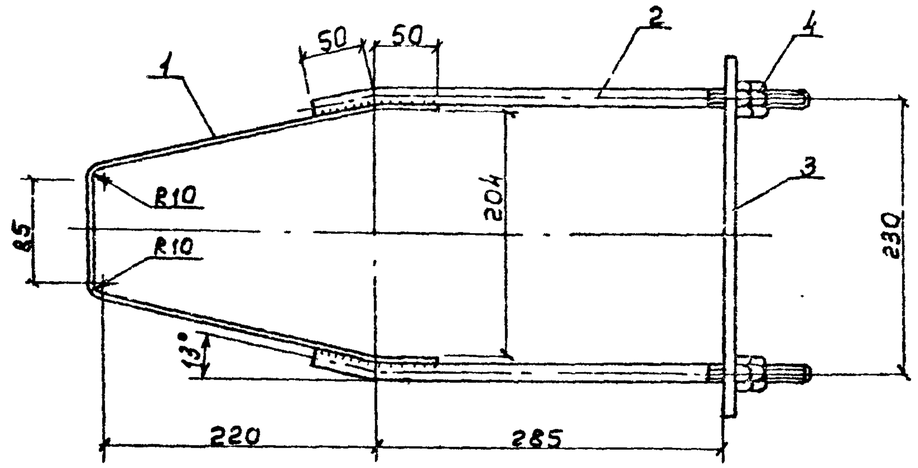
3.407.1-143.8.68

Хомуты х7-х9, х23, х37-х41

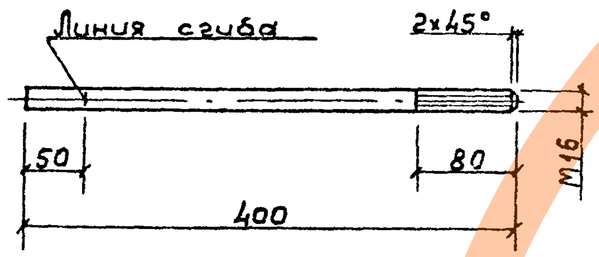
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

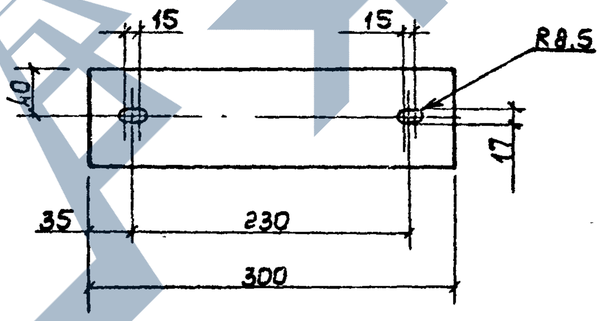
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз. 2



Поз. 3



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5×50 ГОСТ 103-76, ℓ=680	1	1,34 кг
2	Круг 16 ГОСТ 2590-79, ℓ=400	2	0,63 кг
3	Полоса 10×80 ГОСТ 103-76	1	1,89 кг
	Стандартные изделия		
4	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Узаров	
Вед. инж.	Шлимович	
Инж.	Казабашкин	

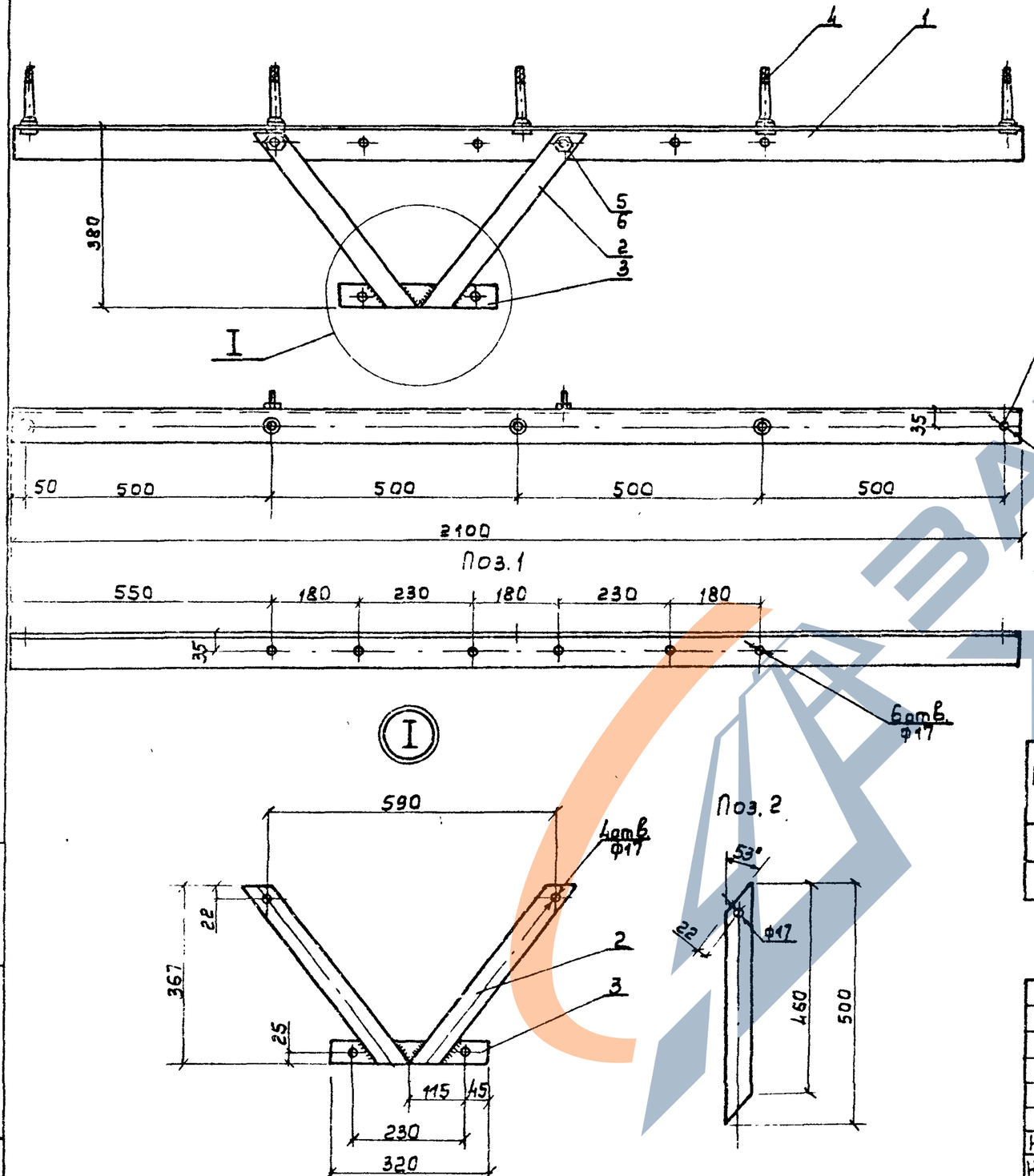
3.407.1-143.8.73

Хомут Х24

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,7	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Допускается приварка штырей

Марка	Масса, кг
ТН10	16,0
ТН11	24,8

Поз.	Наименование	Кол. на марку ТН10	Кол. на марку ТН11	Примечание
	Детали			
1	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	–	11,3 кг
	Уголок 90х90х7 ГОСТ 8509-86	–	1	20,2 кг
2	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	2	2	0,98 кг
3.	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	1	1	0,63 кг
	Стандартные изделия			
4	Штырь Ш-16-К-25			
	ОСТ 34-13-931-86	5	5	
5	Болт М16х30			
	ГОСТ 7798-70	2	2	
6	Гайка М16			
	ГОСТ 5915-70	2	2	

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Вед. инж.	Шлиманович	
Ст. инж.	Степанова	

3.407 1-143.8-52

Траверса ТН10, ТН11

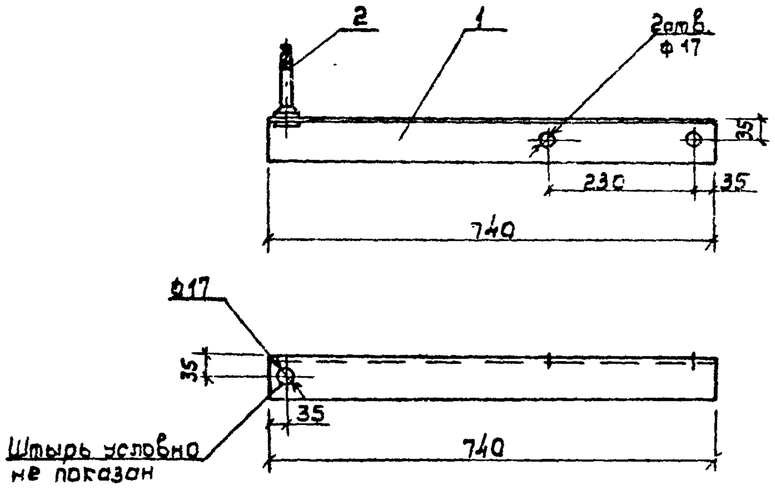
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

https://zavodgi.com/

ТН12



Траверса ТН13 - зеркальное отражение ТН12

Допускается приварка штыря

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	1	4,0кг
	Стандартные изделия		
2.	Штырь Ш-16-К-25		
	ОСТ 34-13-931-86	1	

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

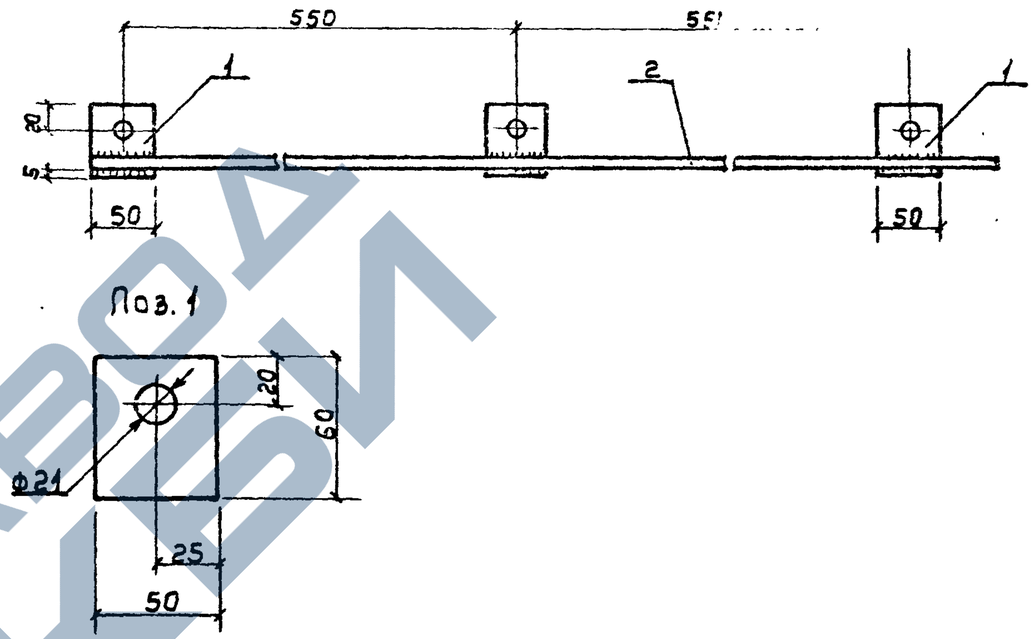
Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст.инж.	Степанова		

3.407.1-143.8.53

Траверса ТН12, ТН13

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,3	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5х60 ГОСТ 103-76	2	0,12кг
2	Круг 10 ГОСТ 2590-71		
	L=1000 мм	1	0,62кг

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

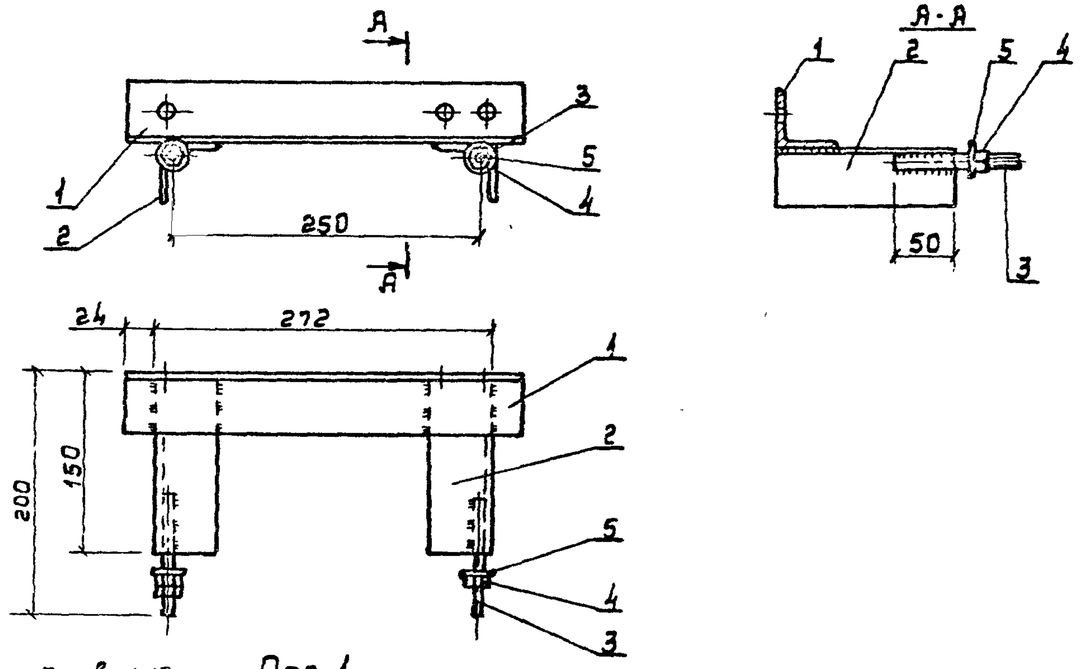
Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст.инж.	Степанова		

3.407.1-143.8.54

Проводник ЗП1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,9	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	1,2 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	0,56 кг
3	Круг 12 ГОСТ 2590-71	2	0,09 кг
	Стандартные изделия		
4	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	3	
5	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Калабашкин		

3.407.1-143.8.55

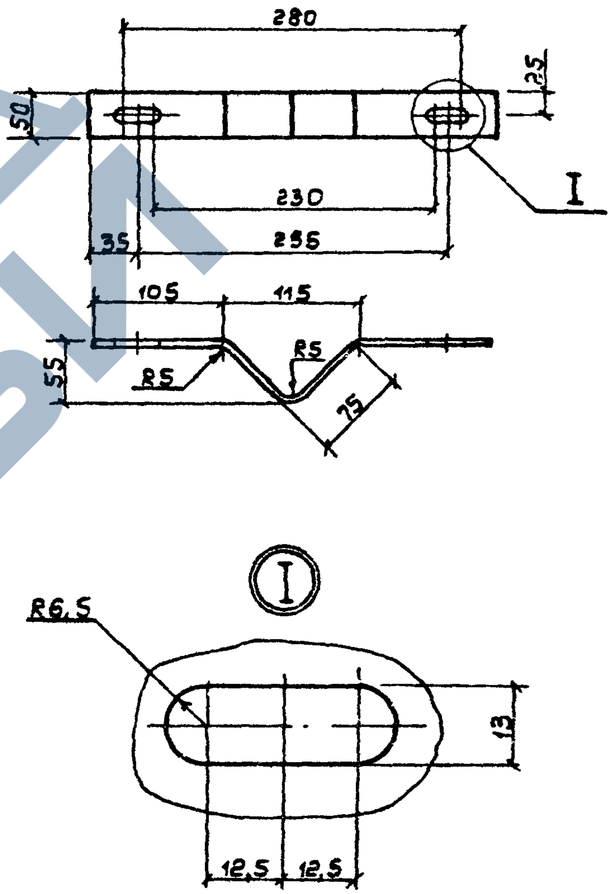
Кронштейн КМ1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,7	1:5

Лист | Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Длина развёртки 360 мм

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед. инж.	Шлимович		
Ст. инж.	Степанова		

3.407.1-143.8.56

Скоба КМ3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,6	1:5

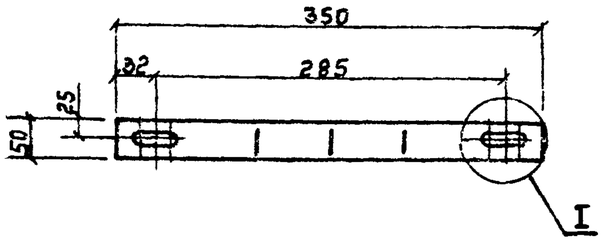
Лист | Листов 1

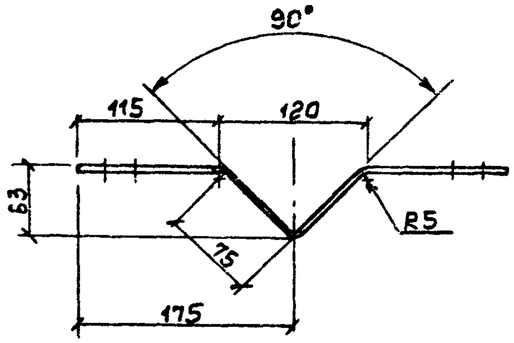
Полоса 5х50 ГОСТ 103-76

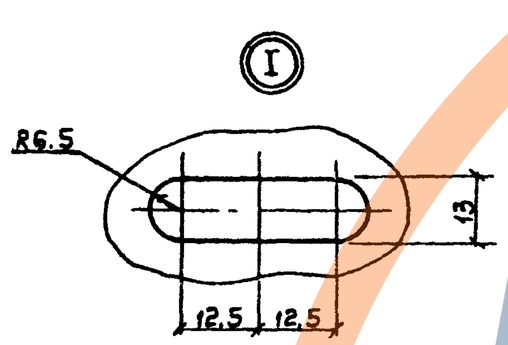
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

23413-09







Длина развёртки 390 мм

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

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст.инж.	Сажина		
Инж.	Калабашкин		

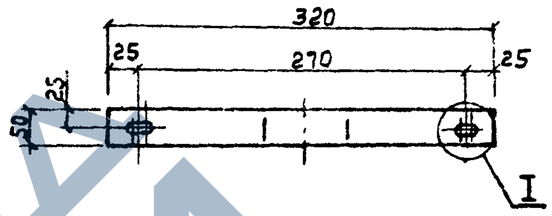
3.407.1-143.8.57

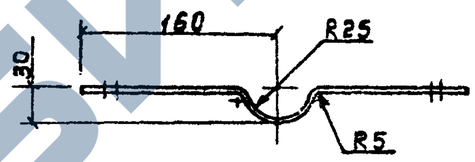
Скоба КМ4

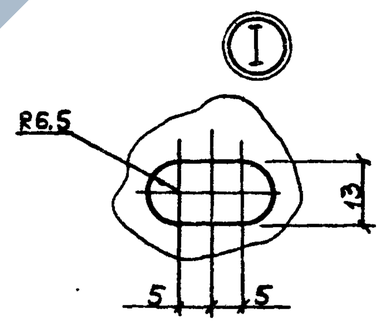
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	0,7	1:5
Лист	Листов 1	

Полоса 5×50 ГОСТ 103-76

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ







Длина развертки 375 мм

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

Нач.отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст.инж.	Сажина		
Инж.	Калабашкин		

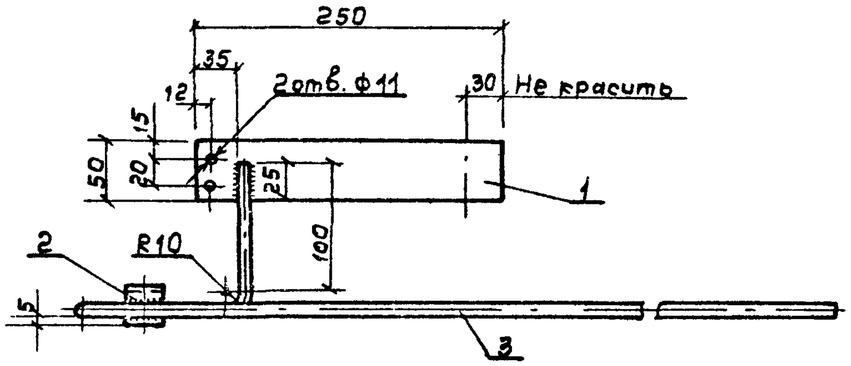
3.407.1-143.8.58

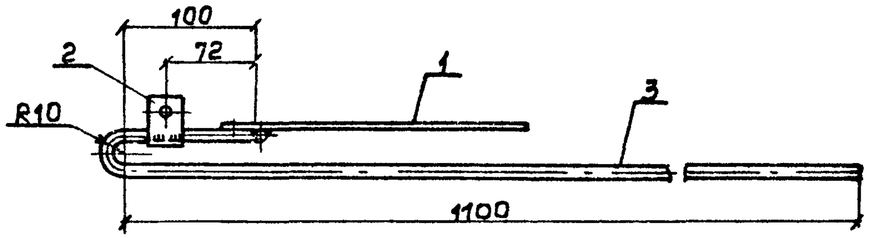
Скоба КМ5

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,7	1:5
Лист	Листов 1	

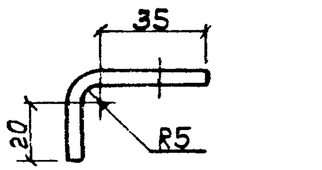
Полоса 5×50 ГОСТ 103-76

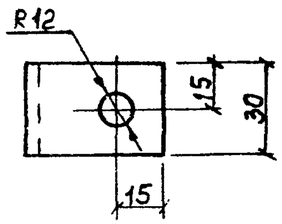
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ





Поз. 2





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5×50 ГОСТ 103-76	1	0,49 кг
2	Полоса 5×30 ГОСТ 103-76, ℓ=79	1	0,09 кг
3	Круг 10 ГОСТ 2590-71, ℓ=1860	1	0,84 кг

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед. инж.	Шлимович		
Ст. инж.	Степанова		

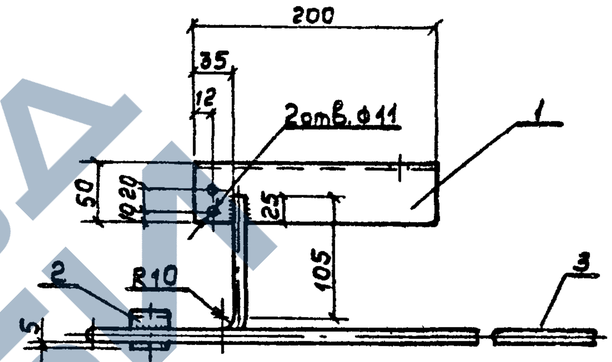
3.407.1-143.8.59

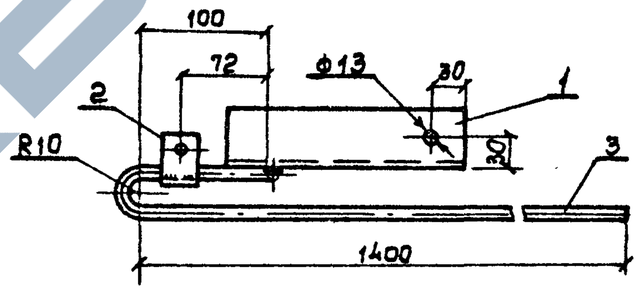
Кронштейн Р1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,4	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	1	0,75 кг
2	Полоса 5×30 ГОСТ 103-76, ℓ=79	1	см. докум. 3.407.1-143.8.59
3	Круг 10 ГОСТ 2590-71, ℓ=1865	1	1,0 кг

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед. инж.	Шлимович		
Ст. инж.	Степанова		

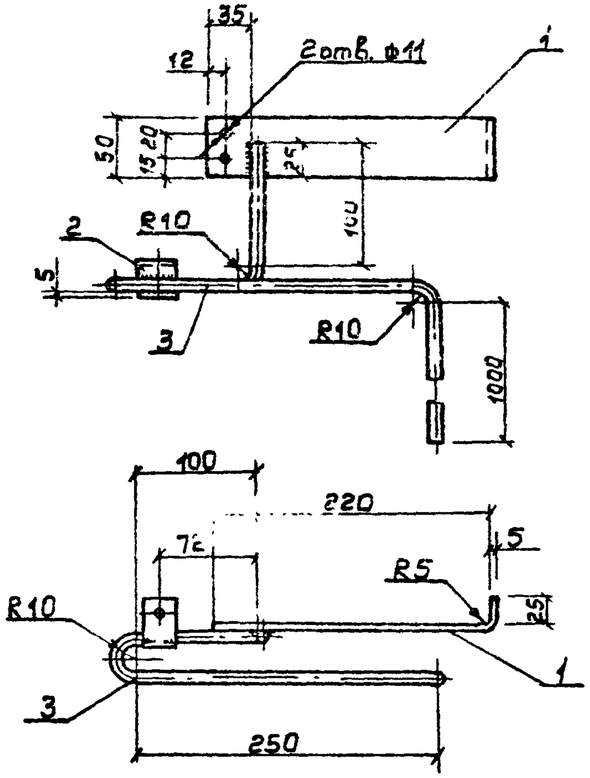
3.407.1-143.8.60

Кронштейн Р2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,7	1:5
Лист	Листов	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76, ℓ=250	1	0,49 кг
2	Полоса 5х30 ГОСТ 103-76, ℓ=79	1	см. докум. 3.407.1-143.8.59
3	Круг 10 ГОСТ 2590-71, ℓ=1520	1	0,93 кг

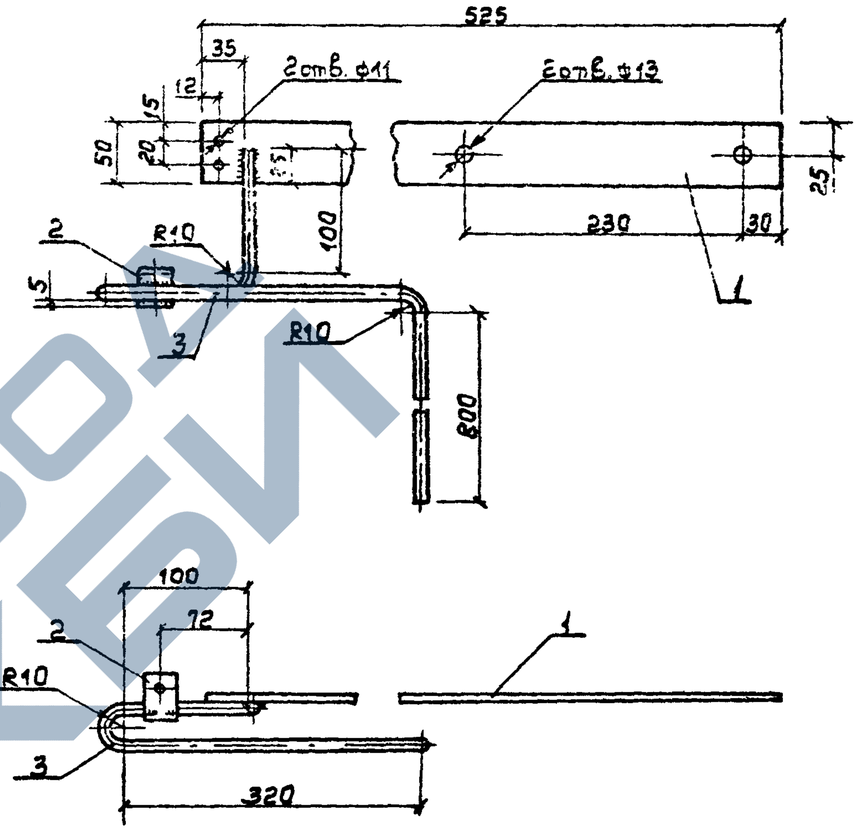
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Вед. инж.	Шлимович		
Ст. инж.	Степанова		

3.407.1-143.8.61

Кронштейн Р4

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

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	1	1,03 кг
2	Полоса 5х30 ГОСТ 103-76, ℓ=79	1	см. докум. 3.407.1-143.8.59
3	Круг 10 ГОСТ 2590-71, ℓ=1390	1	0,85 кг

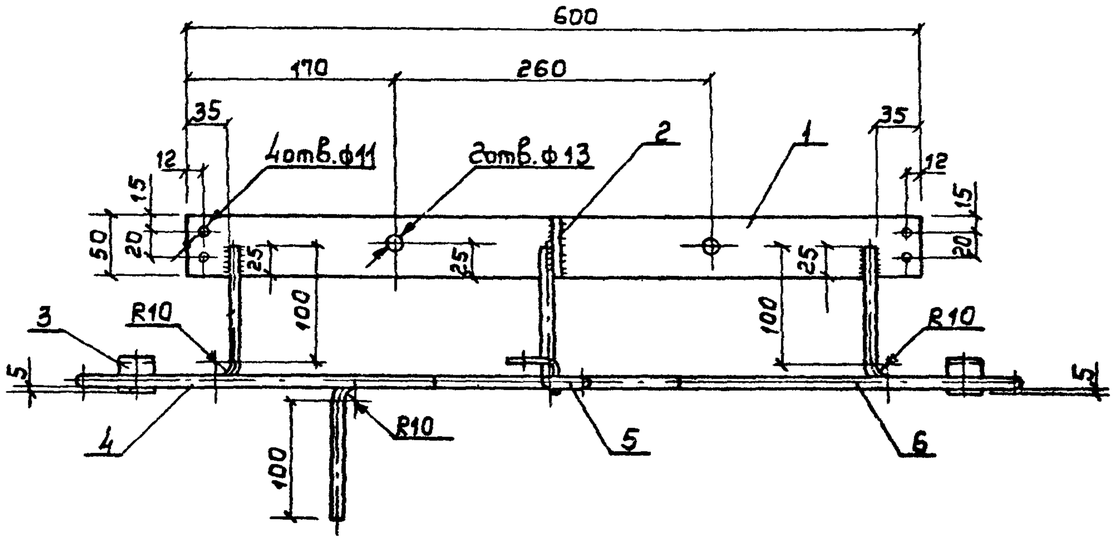
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Сажина		
Инж.	Колабашкин		

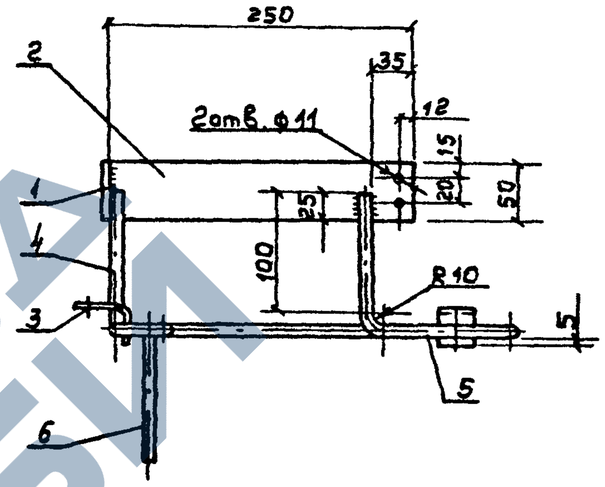
3.407.1-143.8.62

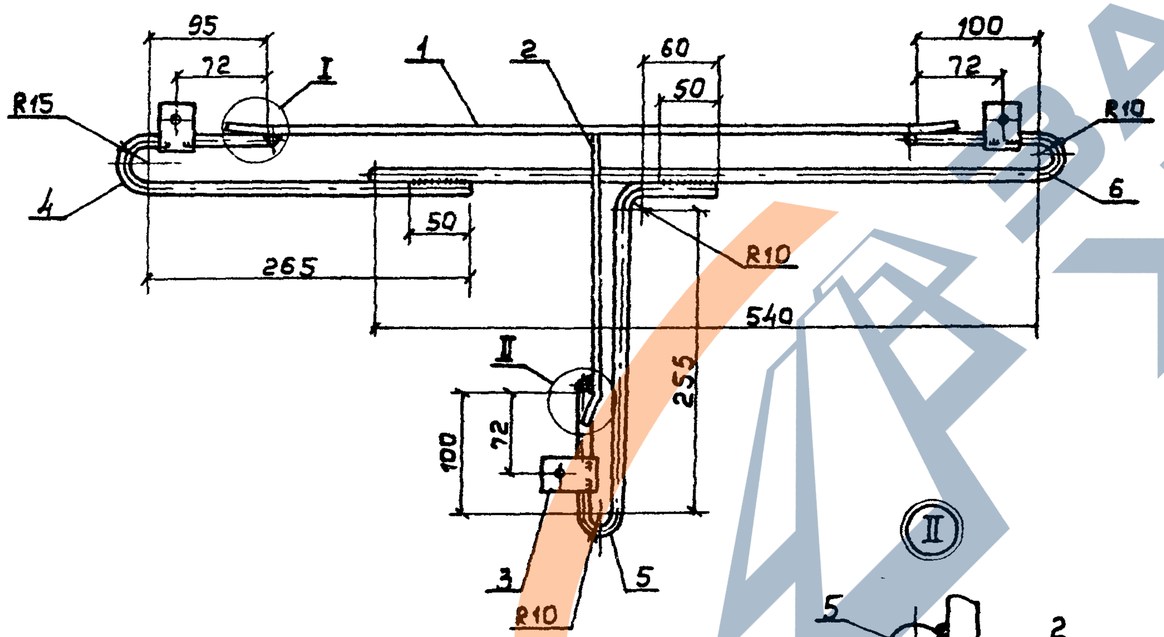
Кронштейн Р5

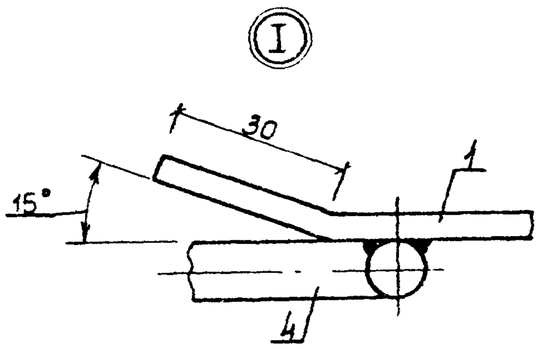
Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,0	1:5
Лист	Листов 1	

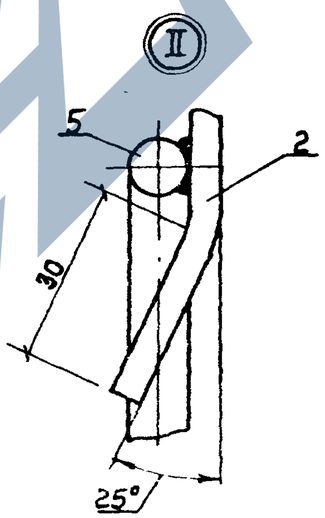
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ











Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	1	1,18 кг
2	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	1	0,49 кг
3	Полоса 5х30 ГОСТ 103-76, ℓ=19	3	см. докум. 3.407.1-143.59
4	Круг 10 ГОСТ 2590-71, ℓ=535	1	0,33 кг
5	Круг 10 ГОСТ 2590-71, ℓ=570	1	0,35 кг
6	Круг 10 ГОСТ 2590-71, ℓ=910	1	0,56 кг

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Соляриева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Сажина	
Инж.	Колдашкин	

3.407.1-143.8.63

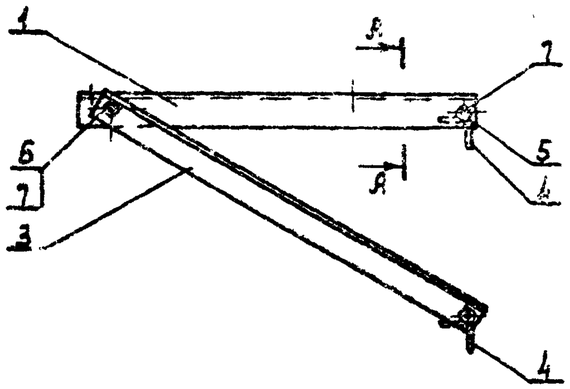
Кронштейн
Р6

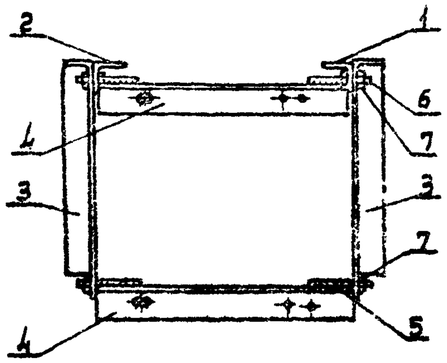
Стадия	Масса	Масштаб
Р	3,2	1:5
Лист	Листов 1	

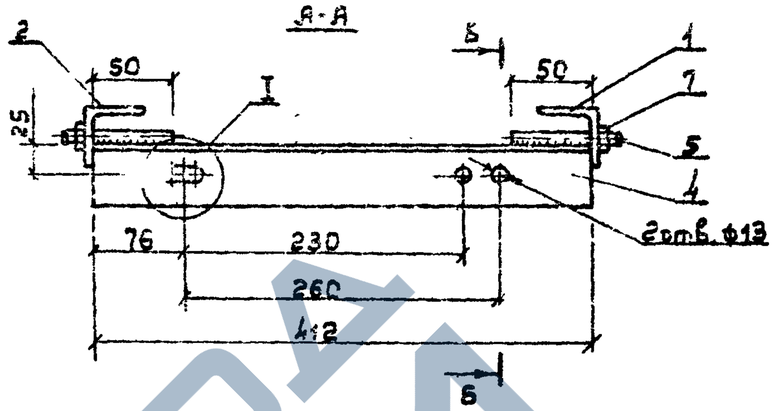
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

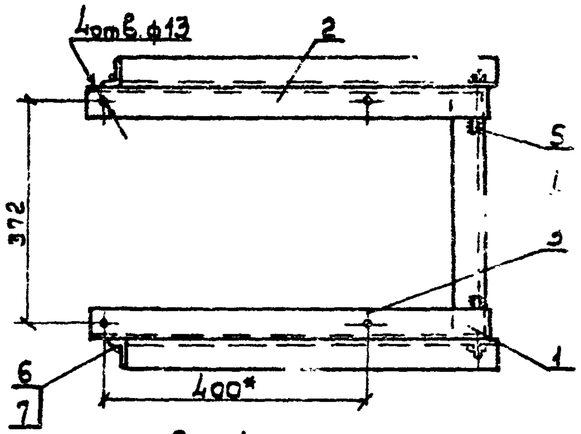
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

23413-09

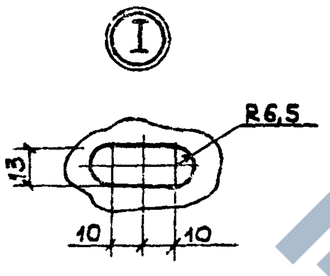




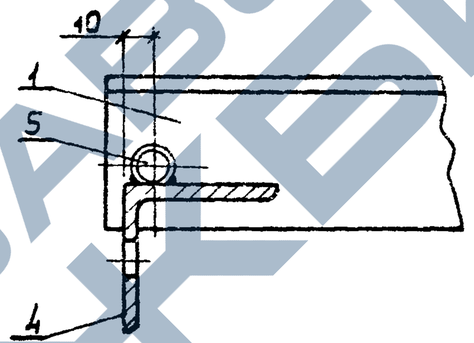


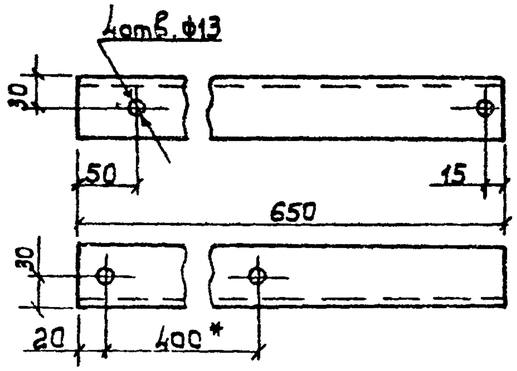


Поз. 1

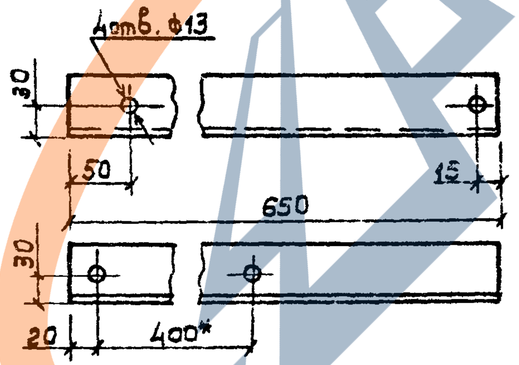


Поз. 2

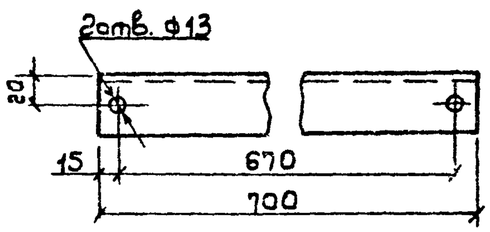


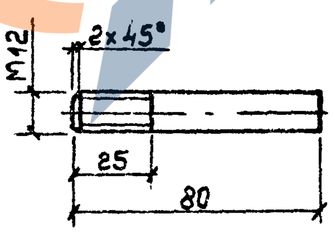


Поз. 3



Поз. 5





* Размер уточнить по разъединителю

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	1	2,45кг
2	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	1	2,45кг
3	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	2	2,64кг
4	Уголок [illegible] ГОСТ 8509-86	2	1,55кг
5	Круг 12 ГОСТ 2590-71	4	0,07кг
	Стандартные изделия		
6	Болт М12×40		
	ГОСТ 7798-70	2	
7	Гайка М12		
	ГОСТ 5915-70	6	

Нач. отд	Кудинов	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Сажина	
Инж.	Калабашкин	

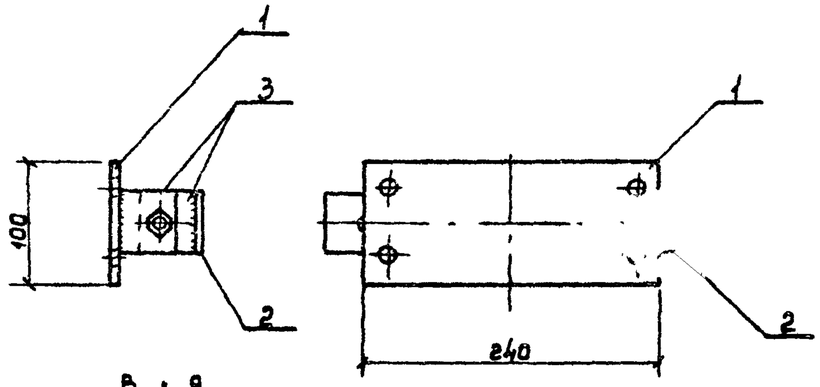
3.407.1-143.8.64

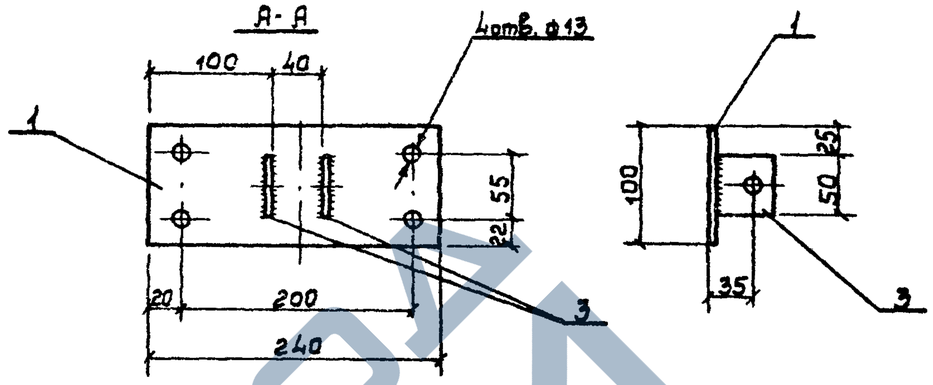
Кронштейн РА1

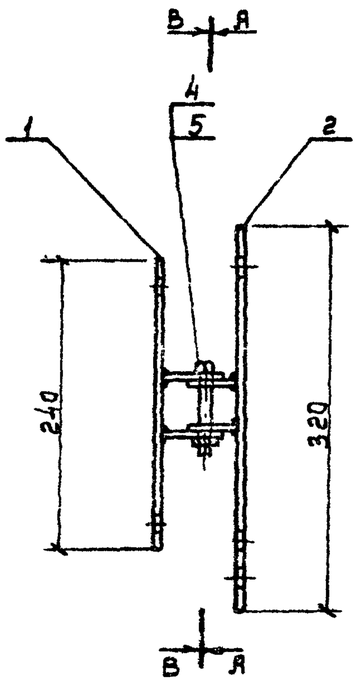
Стадия	Масса	Масштаб
Р	13,8	1:10
Лист	Листов 1	

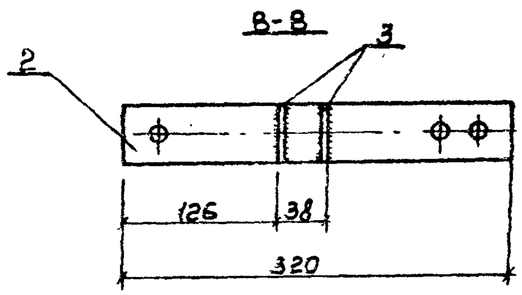
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

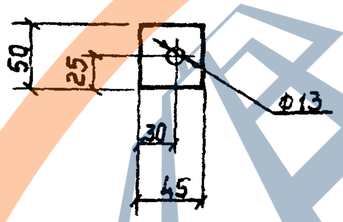


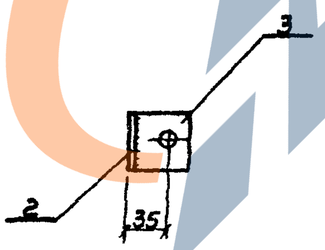




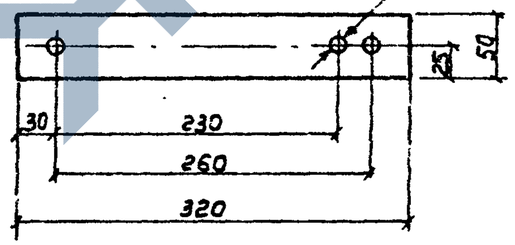


Поз. 3





Поз. 2



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5х100 ГОСТ 103-76	1	1,0 кг
2	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	1	0,59 кг
3	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	4	0,05 кг
	Стандартные изделия		
4	Болт М12х80		
	ГОСТ 7798-70	1	
5	Гайка М12		
	ГОСТ 5915-70	1	

Нач. отд	Куликин	
Н. контр	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж	Степанова	

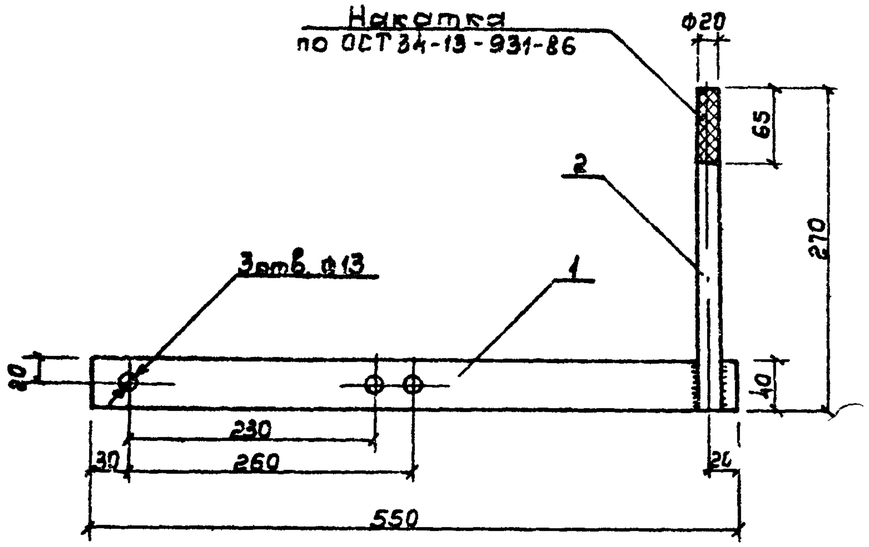
3.407.1-143.8.65

Кронштейн РА2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,0	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5×40 ГОСТ 103-76	1	0,86 кг
2	Круг 20 ГОСТ 2590-71	1	0,67 кг

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Уваров		
Ст. инж.	Степанова		

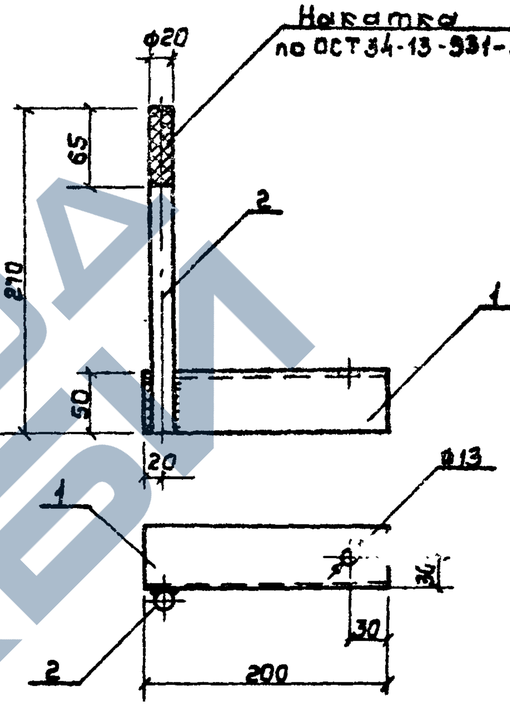
3.407.1-143.8.66

Кронштейн РА4

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

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86	1	0,76 кг
2	Круг 20 ГОСТ 2590-71	1	0,67 кг

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Уваров		
Ст. инж.	Степанова		

3.407.1-143.8.67

Кронштейн РА5

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

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

Вид профиля	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Сталь	Масса стальных марок, кг																												
			ТМ1	ТМ2	ТМ3	ТМ4	ТМ5	ТМ6	ТМ7	ТМ8	ТМ9	ТМ10	ТМ11	ТМ12	ТМ13	ТМ14	ТМ15	ТМ16	ТМ17	ТМ18	ТМ19	ТМ20	ТМ21	ТМ22	ТМ23	ТМ24	ТМ30	ТМ31	ТН10	ТН11	ТН12 ТН13
∟ 50×50×5	ГОСТ 8509-86	Ст 3		0,94		0,94	10,74	0,94			0,90	0,90		1,13	1,13		5,80	11,96	0,94	1,13	1,13			1,13	2,30			2,30			
∟ 70×70×5	"	"	14,85	7,85	16,52	8,93					7,80	7,80							16,90				16,90		7,26	14,85		8,55	11,30		4,00
∟ 80×80×6	"	"														3,00									17,80			17,80			
∟ 90×90×7	"								20,30	20,30			7,40										2,90	10,55	5,30					20,20	
∟ 100×100×8	"	"						17,70					16,40	30,78	25,52		1,95	1,95		14,88	34,53			26,20			33,00				
• 10	ГОСТ 2590-71	"	0,18		0,18											1,06										0,18					
• 14	"	"															1,33														
• 16	"	"						1,64		2,46			0,41	0,82		1,64	0,41	0,41		0,41	0,82	1,64	0,82	1,64	0,82		2,46	0,41			
• 20	"	"																	1,60												
• 22	"	"	0,76																							0,76					
⊏ 10	ГОСТ 8240-72	"														14,60															
⊏ 16	"	"																				36,92									
— 5×50	ГОСТ 103-76	"														0,70											0,20		2,60	2,60	
— 5×100	"	"														1,00															
— 6×50	"	"															0,80					0,38			0,78			0,78			
— 6×70	"	"															5,32														
— 6×100	"	"															0,80	0,80	3,48			0,34	2,85								
— 6×170	"	"														2,80															
— 6×180	"	"																				2,90									
— 8×80	"	"															2,08	2,08													
Итого с наплавленным металлом			15,8	8,8	16,8	10,0	11,1	20,3	21,1	23,1	8,7	8,7	24,7	32,8	26,7	25,0	17,1	17,6	22,6	16,5	37,4	43,7	23,5	39,5	34,3	15,8	35,7	29,9	14,0	22,8	4,0
Стандартные изделия																															
Ш-16-К-25	ОСТ 34-13-931-86	Ст 3																										1,77	1,77	0,30	
Ш-20-2-К-30	"	"	1,40	2,10	4,20	4,20		1,40	4,20	0,70	1,40	2,80														2,8					
Ш-24-К-30	"	"													5,84																
Ш-24-55-С	"	"					6,24																								
Серьга СРС-7-17	ГОСТ 2725-78	"						1,28		1,92			0,32	0,64		1,28	0,32	0,32	0,64	0,32	0,64	1,28	0,64	1,28	0,64		1,92	0,32			
Гайка М10	ГОСТ 5915-70	"														0,04															
" М16	"	"							0,07	0,07																	0,13		0,07	0,07	
" М20	"	"															0,25	0,13	0,13				0,13								
Болт М16×30	ГОСТ 7798-70	"							0,16	0,16																		0,16	0,16		
" М16×90	"	"																									0,34				
" М20×80	"	"															0,78	0,26	0,26				0,26								
Шайба 20	ГОСТ 11371-78	"															0,05														
Итого			1,4	2,1	4,2	4,2	6,2	2,7	4,4	2,9	1,4	2,8	0,3	0,6	5,9	1,3	1,4	0,7	1,0	0,3	0,6	1,3	1,0	1,3	0,6	2,8	2,4	0,3	2,0	2,0	0,3
Всего на марку			17,2	10,9	21,0	14,2	17,3	23,0	25,5	26,0	10,1	11,5	25,0	33,4	32,6	26,3	18,5	18,3	23,6	16,8	38,0	45,0	24,5	40,8	34,9	18,6	38,1	30,2	16,0	24,8	4,3

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

			3.407.1-143.8.75
Нач. отд.	Кулыгин		
Н.контр.	Солнцева		Ведомость расхода стали
ГИП	Ударов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Вед. инж.	Буланова		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Продолжение табл.

Вид профиля	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Сталь	Масса стальных марок, кг																			
			Х1	Х2	Х3	Х4	Х5	Х6	Х7	Х8	Х9	Х23	Х24	Х25	Х33	Х34	Х35	Х36	Х37	Х38	Х39	Х40	Х41	Х42
• 12	ГОСТ 2590-71	Ст 3							0,64	0,71	0,65	0,68							0,73	0,59	0,78	0,72	0,71	
• 16	"	"	1,11	1,28	1,22	1,29	1,29	1,95					1,26	1,26	1,18	1,30	1,44	1,20						1,09
— 5×50	ГОСТ 103-76	"						0,28					1,34	1,50										
— 6×150	"	"													0,60	0,60	0,60	0,60						
— 10×80	"	"											1,89	2,00										
Итого с наплавленным металлом			1,1	1,3	1,2	1,3	1,3	2,2	0,6	0,7	0,7	0,7	4,6	4,8	1,8	1,9	2,0	1,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	1,1
Стандартные изделия																								
Гайка М12	ГОСТ 5915-70	Ст 3							0,05	0,05	0,03	0,03							0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
" М16	"	"	0,09	0,09	0,09	0,09	0,06	0,06					0,12	0,12	0,09	0,09	0,09	0,09						0,09
Шайба 12	ГОСТ 11371-78	"							0,01	0,01														
" 16	"	"	0,02	0,02	0,02	0,02																		0,02
Итого			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,1
Всего на марку			1,2	1,4	1,3	1,4	1,4	2,3	0,7	0,8	0,7	0,7	4,7	4,9	1,9	2,0	2,1	1,9	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	1,2

Продолжение табл.

Вид профиля	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Сталь	Масса стальных марок, кг															
			ЗП1	КМ1	КМ3	КМ4	КМ5	Р1	Р2	Р4	Р5	Р6	РА1	РА2	РА3	РА4	РА5	РА7	РА8
∟ 50×50×5	ГОСТ 8509-86	Ст 3		2,32					0,75				13,28				0,76		
• 10	ГОСТ 2590-71	"	0,62					0,84	1,0	0,93	0,85	1,24							
• 12	"	"		0,18									0,28						
• 20	"	"														0,67	0,67		
— 5×30	ГОСТ 103-76	"						0,09	0,90	0,09	0,09	0,27							
— 5×40	"	"														0,86			
— 5×50	"	"			0,6	0,7	0,7	0,49		0,49	1,03	1,67		0,79					
— 5×60	"	"	0,24																
— 5×100	"	"												1,00					
Труба 25	ГОСТ 3262-75	"													12,00			13,50	14,80
Итого с наплавленным металлом			0,9	2,6	0,6	0,7	0,7	1,4	2,7	1,5	2,0	3,2	13,6	1,9	12,0	1,5	1,5	13,5	14,8
Стандартные изделия																			
Болт М12×40	ГОСТ 7798-70	Ст 3											0,10						
" М12×80	"	"												0,10					
Гайка М12	ГОСТ 5915-70	"		0,05									0,10	0,02					
Шайба 12	ГОСТ 11371-78	"		0,01															
Итого				0,1									0,2	0,1					
Всего на марку			0,9	2,7	0,6	0,7	0,7	1,4	2,7	1,5	2,0	3,2	13,8	2,0	12,0	1,5	1,5	13,5	14,8

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

Продолжение табл.

Вид профиля	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Сталь	Масса стальных марок, кг																						
			ТС1	ТС2	ТС4	УС6	ОГ1	ОГ2	ОГ5	ОГ6	ОГ7	ОГ8	ОГ9	ОГ10	ОГ11	ОГ12	ОГ13	ОГ14	ОГ15	Б1	Б5	Б6	У1	У2	У4	У5
∟50×50×5	ГОСТ 8509-86	Ст3	12,0		2,11	28,3	1,88										1,88									
∟70×70×5	"	"	9,52	3,44	23,62		1,64					1,67	1,50										1,60		1,50	7,32
∟80×80×6	"	"	49,3					0,88																5,44		
∟90×90×7	"	"		19,28						3,30						2,90	2,50									
∟100×100×8	"	"												3,43												
• 10	ГОСТ 2590-71	"	0,90		0,30	0,12	0,16																			
• 16	"	"						0,41		0,82		0,82		0,41		0,41	0,82	0,82	1,23							
• 20	"	"							0,67						0,58								1,80		1,60	4,32
• 22	"	"											0,90				0,76									
• 24	"	"																						6,00		
— 5×50	ГОСТ 103-76	"				4,8			0,43											0,10	0,10	0,20				
— 6×50	"	"					0,71																	1,90		0,98
— 6×150	"	"																						6,20		6,75
— 7×50	"	"															0,88									
— 8×80	"	"																					2,80		2,60	2,72
Лист 6	ГОСТ 19903-74	"									5,44							5,44	11,8							
Болт М20×330	ОСТ 34-72-645-83	"																				0,90				
Итого с наплав. металлом			72,3	22,8	26,1	33,8	4,7	1,3	1,1	4,2	5,5	2,5	2,5	3,7	0,6	3,3	6,7	6,3	13,0	0,1	0,1	1,1	6,2	15,0	5,7	22,5
Стандартные изделия																										
Ш-20-2-К-30	ОСТ 34-13-931-86	Ст3	4,20		4,20													0,70	0,70							
Ш-24-К-30	"	"									2,92															
Ш-24-С-55	"	"					3,12																			
Серьга СРС-7-17	ГОСТ 2725-78	"						0,32		0,64		0,64		0,32		0,32	0,64	0,64	0,96							
Болт М16×260	ГОСТ 7798-70	"				1,74															0,44					
" М16×280	"	"																		0,47						
" М20×40	"	"												0,33												
" М20×50	"	"														0,38										
" М20×220	"	"																							0,60	
" М20×240	"	"																					0,65			
" М24×280	"	"																						1,09		1,09
Гайка М16	ГОСТ 5915-70	"				0,13														0,07	0,07					
" М20	"	"												0,13	0,06	0,25						0,13	0,19		0,19	0,50
" М24	"	"																						0,54		0,11
Шайба 20	ГОСТ 11371-78	"													0,02											
Итого			4,2		4,2	1,9	3,1	0,3		0,6	2,9	0,6		0,8	0,1	1,0	0,6	1,3	1,7	0,6	0,5	0,1	0,8	1,6	0,8	1,7
Всего на марку			16,5	22,8	30,3	35,7	7,8	1,6	1,1	4,8	8,4	3,1	2,5	4,5	0,7	4,3	7,3	7,6	14,7	0,7	0,6	1,2	7,0	20,6	6,5	24,2

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

Продолжение табл.

Вид профиля	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Сталь	Масса стальных марок, кг						
			Г1	Г6	Г7	ОТ3	ОТ4	ОТ5	ОТ6
∟70×70×5	ГОСТ 8509-86	Ст3		1,50					
• 14	ГОСТ 2590-71	"				4,64			
• 16	"	"		1,00					
• 24	"	"	4,39				14,76		
• 30	"	"					20,37		
— 5×50	ГОСТ 103-76	"	0,20						
— 6×50	"	"			1,36	0,82		0,86	
— 6×70	"	"			1,58	3,68			
— 6×120	"	"			3,40				
— 8×180	"	"						15,60	
— 10×80	"	"	0,65						
— 12×180	"	"							3,00
— 20×140	"	"					2,65		
Квадрат 26	ГОСТ 2591-71	"					1,95		
Канат 15,5-СС-140	ГОСТ 3064-80	"					13,91		
Болт М20×330	ОСТ 34-72-645-83	"			0,90				
Итого с наплав. металлом			5,4	2,5	7,5	9,1	55,0	17,3	3,0
Стандартные изделия									
Болт М16×80	ГОСТ 7798-70	Ст3				0,31			
" М24×90	"	"						2,55	
Гайка М16	ГОСТ 5915-70	"		0,10		0,10			
" М20	"	"			0,10				
" М24	"	"	0,32				0,85	0,64	
Шайба 16	ГОСТ 11371-78	"				0,05			
" 24	"	"					0,13		
Скоба СКД-21	ГОСТ 2724-78	"							2,00
" СК-16	"	"					1,25		
Зажим НС-140-3	ГОСТ 11726-74	"					6,80		
Итого			0,3	0,1	0,1	0,5	9,0	3,2	2,0
Всего на марку			5,7	2,6	7,6	9,6	64,0	20,5	5,0