

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СС СР  
ССО СЕЛЬЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

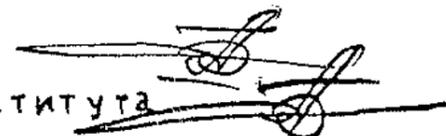
РАЗРАБОТКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ 0,38 кВ

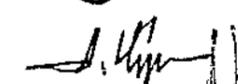
С ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ

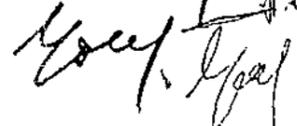
Тема № 1188

КОРРЕКТИРОВКА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
АВТОРСКИЙ НАДЗОР

Арх. № 9.0914

Зам. главного инженера института  Амелин Б.И.

Начальник отдела  Кулыгин А.Н.

Главный инженер проекта  Ударов В.М.

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ССО СЕЛЬЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

РАЗРАБОТКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ 0,38 кВ  
С ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ

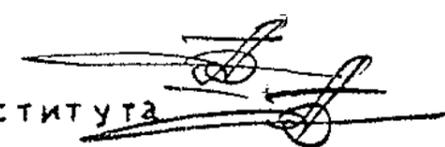
Тема № 1188  
КОРРЕКТИРОВКА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
АВТОРСКИЙ НАДЗОР

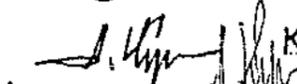
Арх. № 9.0914

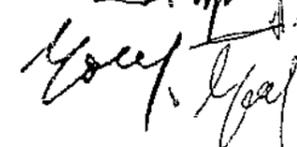
Зам. главного инженера института

Начальник отдела

Главный инженер проекта

 Амелин Б.И.

 К улыгин А.Н.

 У даров В.М.

Обозначение	Наименование	Стр.
0914-00	Содержание	2
0914-13	Пояснительная записка	3
0914-1	Номенклатура опор	10
0914-2	Промежуточная опора П1к	
	Схема расположения	15
0914-3	Перекрестная промежуточная опора П1к	
	Схема расположения	16
0914-4	Угловая промежуточная опора УП1к	
	Схема расположения	17
0914-5	Опоры анкерного типа А1к, К1к, УА1к	
	Схема расположения	19
0914-6	Анкерная ответвительная опора АО1к	
	Схема расположения	22
0914-7	Ответвительная угловая опора ОУ1к	
	Схема расположения	24
0914-8	Промежуточная опора П2к	
	Схема расположения	26
0914-9	Угловая промежуточная опора УП2к	
	Схема расположения	27
0914-10	Опоры анкерного типа А2к, К2к, УА2к	
	Схема расположения	29
0914-11	Ответвительная анкерная опора ОА2к	
	Схема расположения	32
0914-12	Концевая ответвительная опора КО2к	
	Схема расположения	34
0914-13	Переходная промежуточная опора ПП1к	
	Схема расположения	36
0914-14	Переходные опоры анкерного типа ПА1к, ПУА1к	
	Схема расположения	37
0914-15	Переходная ответвительная анкерная опора ПОА1к	
	Схема расположения	38

Обозначение	Наименование	Стр.
9.0914-16	Установка светильника УС-1к	
	Схема расположения	42
9.0914-17	Установка почтовой муфты и разрядников УММР-1к	
	Схема расположения	43
9.0914-18	Установка секционированного автомата УСА-1к	
	Схема расположения	45
9.0914-19	Установка вводного ящика УВЯ-1к	
	Схема расположения	46
9.0914-20	Схемы ответвлений к вводам в здания	
		47
9.0914-21	Вводы в здания с кирпичными стенами	
		51
9.0914-22	Вводы в здания с деревянными стенами	
		52
9.0914-23	Крепление проводов к кабельной муфте	
		53
9.0914-24СБ	Железобетонные стойки СВ95-1-к	
	СВ95-2-к Сборочный чертеж	54
9.0914-24	Железобетонные стойки СВ95-1-к	
	СВ95-2-к Спецификация	55
9.0914-25СБ	Железобетонная стойка СВ105-3,6	
	Сборочный чертеж	56
9.0914-25	Железобетонная стойка СВ105-3,6	
	Спецификация	57
9.0914-26...52	Стальные конструкции	58..78
9.0914-00		
Содержание		
Исполн	Кулыгин	
Н.контр	Ударов	
ГИП	Ударов	
Вед. инж	Калабашикин	
Стр. лист	Листов	
Р	1	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

# 1. Указания по применению

1.1. Корректировка рабочей документации на железобетонные опоры для строительства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с самонесущими изолированными проводом (СИП) выполнена соответствии с договором № 1188/3 от 15.02.89г ССО „Сельэлектросетьстрой“ для опытного строительства.

1.2. Опоры предназначены для подвески СИП, проводов провального вешания (ПВ), установки светильников наружного освещения и другого электротехнического оборудования (мачтовых кабельных муфт и разрядников, реакционирующих автоматов, вводных щитков).

1.3. Все типы опор обеспечивают необходимые гарантии приближения провода к земле и пересекать сооружения, а также возможность устройства ответвлений и вводов в здания.

1.4. Крепление магистрального СИП на промежуточных и анкерных опорах осуществляется только нулевой несущий провод при помощи подвесных и натяжных зажимов, разработанных МО СКТБ ОКО „Союзэлектросетьизоляция“.

Для крепления зажимов применяются крюки, разработанные МО СКТБ ОКО „Союзэлектросетьизоляция“, траверсы ТН.

1.5. При устройстве ответвлений и вводов в здания применяются натяжные зажимы, устанавливаемые на крюках или траверсах.

Зажимы разработаны МО СКТБ ОКО „Союзэлектросетьизоляция“.

- 1.6. Разработаны три вида опор:
  - одноцепные - на базе железобетонных стоек длиной 9,5м,
  - двухцепные - на базе железобетонных стоек длиной 10,5м и 11,0м
  - одноцепные повышенного габарита для пересечений с инженерными сооружениями - на базе железобетонных стоек длиной 10,5 и 11,0м.

Типы опор: промежуточная, перекрестная промежуточная, угловая промежуточная, анкерная, концевая анкерная, угловая анкерная, анкерная ответвительная, ответвительная угловая.

1.7. Во всех конструкциях опор предусмотрено заземление нулевого неизолированного провода.

1.8. Выбор типа закрепления опор в грунтах производится с использованием табл. 8-18 т.п. 3.407.1-136, выт. 4.

Расчетный изгибающий момент  $M^p$  следует принимать следующим: для промежуточных опор на стойках СВ95-2-к -  $M^p = 2$  тм; СВ105-3,6 -  $M^p = 3,6$  тм; СВ110-3,5 -  $M^p = 3,5$  тм.

Усилия в основании опор подкосного типа равны: на выдерживание  $F^p = 11$  кН для одноцепных ВЛ и  $F^p = 17$  кН для двухцепных ВЛ; на сжатие  $N^p = 32$  кН для одноцепных ВЛ и  $N^p = 50$  кН для двухцепных ВЛ.

# 2. Провода

2.1. Самонесущий изолированный провод (СИП) состоит из нулевого неизолированного провода, выполняющего роль несущего троса, трехфазных изолированных проводов и одного изолированного фазного провода, возможен вариант четырехфазного СИП.

Технические условия на СИП разрабатываются ВНИИЭП.

				9.0914 - ПЗ			
Нач. отд.	Кульгич	И.И.И.	И.И.И.	Пояснительная записка	Стандия	Лист	Листов
Н.Контр.	Ударов	И.И.И.	И.И.И.			1	
Г.И.П.	Ударов	И.И.И.	И.И.И.				
Инж. И.к.	Сажина	И.И.И.	И.И.И.				
					СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

2.2. В настоящей работе рассматривается ПП, где нулевой провод выполнен из термообработанного алюминиевого сплава (АЖ).

При расчете проводов принимаются следующие допускаемые напряжения:  $\sigma_+ = \sigma_- = 114 \text{ кг/см}^2$ ,  $\sigma_0 = 40 \text{ кг/см}^2$ .

2.3. Ответвления к вводам в здания выполнены средством СИП, состоящих из изолированных проводов АЮ или АЖБ.

2.4. Конструктивные данные по самонесущим изолированным проводам даны в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

СИП, применяемые на магистральных ВЛ

код	Количество и сечение фазных, фазного и нулевого проводов	Расчет. сечение несущего троса, мм <sup>2</sup>	Расчет. диаметр провода СИП, мм	Масса провода СИП, кг/м
25-1	3x25 + 1x25 + 1x35	34,3	24,5	0,512
25-2	3x25 + 1x35	34,3	22,6	0,409
35	3x35 + 1x35 + 1x50	49,5	28,9	0,707
35-1	3x35 + 1x25 + 1x50	49,5	27,6	0,669
35-2	3x35 + 1x50	49,5	26,4	0,566
50	3x50 + 1x35 + 1x70	69,3	32,5	0,916
50-1	3x50 + 1x25 + 1x70	69,3	31,0	0,878
50-2	3x50 + 1x70	69,3	29,8	0,775
70	3x70 + 1x35 + 1x95	92,4	36,2	1,203
70-1	3x70 + 1x25 + 1x95	92,4	35,4	1,165
70-2	3x70 + 1x95	92,4	35,4	1,062
95	3x95 + 1x35 + 1x95	92,4	39,6	1,429
95-1	3x95 + 1x25 + 1x95	92,4	39,6	1,390
95-2	3x95 + 1x95	92,4	39,6	1,287
120	3x120 + 1x35 + 1x95	92,4	43,2	1,664
120-1	3x120 + 1x25 + 1x95	92,4	43,2	1,626

СИП20-2	3x120 + 1x95	92,4	43,2	1,523
СИП16-2	3x16 + 1x25	24,9	19,0	0,274
СИП25-3	1x25 + 1x16 + 1x25	24,9	16,4	0,274
СИП35-3	1x35 + 1x16 + 1x25	24,9	17,9	0,312

Таблица 2

СИП, применяемые для вводов

Провод	Расчетное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр, мм	Масса, кг/м
2x10	9,89	9,75	0,092
1x10 + 1x16	15,9	10,85	0,113
3x10 + 1x16	15,9	14,60	0,205

### 3. Основные положения по расчету опор

3.1. Ветровые нагрузки на провода и конструкции опор определены для условий, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Ветровой район	Нормативный скоростной напор ветра, $\text{Дин/м}^2$	
	без гололеда	при толщине стенки гололеда, $\text{г/см}^2$
	$q_{max}$	5 мм, 5, 10, 15, 20 мм
I	16 (27)*	6,75
II	21 (35)	8,75
III	27 (45)	-
IV	35 (55)	-
V	45 (70)	-

\* в скобках - для не застроенной местности

Таблица 4

Монтажные стрелы провеса  
магистрального СИП, м

Температура воздуха, град.С	Толщина стенки гололеда, мм			
	5	10	15	20
-40	0,3	0,3	0,4	0,5
-20	0,4	0,4	0,5	0,6
0	0,5	0,6	0,6	0,7
+20	0,7	0,7	0,7	0,8
+40	0,9	0,9	0,9	0,9

3.10 Технико-экономические показатели на 1 км ВЛ 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами даны в табл. 10.

Как показали результаты расчетов, применение СИП во всех климатических районах дает снижение расхода металла до 30% и бетона на 15%. При этом, стоимость 1 км ВЛ возрастает в I-III районах по гололеду, но снижается на 13% в особо-гололедных районах.

3.2. Нормативная толщина стенки гололеда принята равной: для I и II районов по гололеду - 5 мм; III района - 10 мм; для IV района - 15 мм; для V района по гололеду - 20 мм и более.

3.3. Температура воздуха принята: высшая - плюс 40°C; низшая - минус 40°C; среднегодовая - 0°C; на гололеде - минус 5°C.

3.4. Расчет конструкций опор выполнен с учетом подвески магистрального самонесущего изолированного провода (СИП) и двух проводов ПВ. Максимальное нормативное тяжение магистрального провода принято равным 6,5 кН (650 кгс), одного провода ПВ - 1,4 кН (140 кгс).

3.5. Промежуточные опоры рассчитаны на слия от гололедно-ветровых нагрузок и тяжения проводов ответвлений к вводу в здания.

3.6. Металлоконструкции опор рассчитаны на нагрузки от тяжения проводов, веса гололеда и давления ветра.

3.7. При расчете проводов принято: при любом пролете максимальная стрела провеса магистрального провода равна 1,0 м при соблюдении допустимых напряжений, для проводов ответвлений к вводу в здания - 0,6 м.

3.8. Монтаж проводов магистрали допускается выполнять в соответствии с табл. 4, а проводов ответвлений - со стрелой провеса равной 0,4 м.

3.9. Расчетные пролеты для всех типов опор определены как наименьшие из значений ветрового пролета, вычисленного из условия прочности промежуточной опоры, и габаритного, рассчитанного с учетом прочности несущего провода.

Величины ветровых пролетов даны в табл. 5 и 6, габаритных - табл. 7, расчетных - табл. 8, пролетов ответвлений - табл. 9.

Таблица 5

Ветровые пролеты для магистральной ВЛ 0,38кВ  
на д.б. стойках СВ95-2-К для незастроенной местности, Львов.м.

а	Скоростной напор ветра, ДАН/м <sup>2</sup>	27				35				45				55				70			
		5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
	Кол. и сеч. разных, фанор- ного и нулевого про- босов	Толщина стенок гололеда, мм																			
-1	3x25 + 1x25 + 1x35	107	72	53	41	107	72	53	41	89	72	53	41	66	66	53	41	38	38	38	38
5-2	3x25 + 1x35																				
5	3x35 + 1x35 + 1x50																				
5-1	3x35 + 1x25 + 1x50	100	68	51	40	100	68	51	40	78	68	51	40	58	58	51	40	34	34	34	34
5-2	3x35 + 1x50																				
0	3x50 + 1x35 + 1x70																				
0-1	3x50 + 1x25 + 1x70	95	66	49	39	95	66	49	39	71	66	49	39	52	52	49	39	30	30	30	30
0-2	3x50 + 1x70																				
0	3x70 + 1x35 + 1x95																				
0-1	3x70 + 1x25 + 1x95	90	63	48	38	89	63	48	38	65	63	48	38	48	48	48	38	28	28	28	28
0-2	3x70 + 1x95																				
95	3x95 + 1x35 + 1x95																				
95-1	3x95 + 1x25 + 1x95	86	61	46	37	82	61	46	37	62	61	46	37	44	44	44	37	26	26	26	26
95-2	3x95 + 1x95																				
120	3x120 + 1x35 + 1x95																				
120-1	3x120 + 1x25 + 1x95	82	59	45	36	76	59	45	36	55	55	45	36	41	41	41	36	24	24	24	24
120-2	3x120 + 1x95																				
16-2	3x16 + 1x25	116	76	56	43	116	76	56	43	109	76	56	43	81	76	56	43	47	47	47	43
25-3	1x25 + 1x16 + 1x25	122	79	57	44	122	79	57	44	122	79	57	44	90	79	57	44	53	53	53	44
35-3	1x35 + 1x16 + 1x25	119	78	56	43	119	78	56	43	115	78	56	43	84	78	56	43	49	49	49	43

Ветровые пролеты для магистрали ВЛ 0,38 кВ на э.б. стойках СВ 95-2-к для застроенной местности,  $L_{ветр.}$  с учетом тяжения проводов ответвлений от ВЛ к вводам

Таблица 6

Эт. ввода, б, к	90 27				35				45				27 - 45																			
	5		10		5		10		5		10		15		20																	
	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25								
25-1, СИП 25-2	$L_{ветр.}, м$																															
35-1, СИП 35-1, СИП 35-2	100	95	88	80	68	64	59	54	100	95	88	80	68	64	59	54	83	80	70	55	68	64	59	54	47	42	35	28	37	33	28	22
50-1, СИП 50-1, СИП 50-2	94	89	82	75	65	61	56	51	94	89	82	71	65	61	56	51	73	70	61	48	65	61	56	48	45	40	34	27	36	32	27	21
70-1, СИП 70-1, СИП 70-2	89	84	78	71	62	59	54	49	89	84	78	65	62	59	54	49	66	63	55	44	62	59	54	44	44	39	33	26	35	31	26	21
95-1, СИП 95-1, СИП 95-2	85	80	74	67	60	56	52	48	85	80	72	59	60	56	52	48	60	58	51	40	60	56	51	40	43	38	32	25	34	30	25	20
120-1, СИП 120-1, СИП 120-2	81	77	71	65	58	55	51	46	81	77	66	55	58	55	51	46	56	54	47	37	56	54	47	37	42	37	31	25	33	29	25	20
16-2	78	73	68	62	56	53	49	44	78	73	61	51	56	53	49	44	52	50	43	34	52	50	43	34	40	36	30	24	32	29	24	19
25-3	110	103	96	87	72	68	63	57	110	103	96	87	72	68	63	57	101	98	85	67	72	68	63	57	50	44	37	30	39	34	29	23
35-3	114	108	100	91	75	70	65	59	114	108	100	91	75	70	65	59	112	108	95	75	75	70	65	59	51	45	38	30	39	35	29	26
25-1, СИП 25-2	112	105	97	89	73	69	64	58	112	105	97	89	73	69	64	58	105	102	89	70	73	69	64	58	50	45	38	30	39	34	29	23
35-1, СИП 35-1, СИП 35-2	95	84	70	54	64	56	47	36	95	84	70	41	64	56	47	36	80	69	50	20	64	56	47	20	42	31	18	0	33	24	14	0
50-1, СИП 50-1, СИП 50-2	89	78	65	51	61	54	45	35	89	78	65	36	61	54	45	35	71	61	44	18	61	54	44	18	40	30	17	0	32	23	14	0
70-1, СИП 70-1, СИП 70-2	84	74	62	48	59	52	43	33	84	74	60	32	59	52	43	32	64	55	40	16	59	52	40	16	39	29	17	0	31	23	13	0
95-1, СИП 95-1, СИП 95-2	80	71	59	46	57	50	41	32	80	71	55	30	57	50	41	30	58	50	36	14	57	50	36	14	38	28	16	0	30	22	13	0
120-1, СИП 120-1, СИП 120-2	77	68	56	43	55	48	40	31	77	68	51	27	55	48	40	27	54	47	33	13	54	47	33	13	37	27	16	0	29	22	13	0
16-2	74	65	54	40	53	47	39	30	74	61	47	25	53	47	39	25	50	43	31	12	50	43	31	12	36	27	15	0	29	21	12	0
25-3	104	91	76	59	68	60	50	39	104	91	76	50	68	60	50	39	99	85	61	24	68	60	50	24	44	33	19	0	34	25	15	0
35-3	108	95	79	61	71	62	52	40	108	95	79	55	71	62	52	40	108	95	68	27	71	62	52	27	45	34	19	0	35	26	15	0
25-1, СИП 25-2	105	93	77	60	69	61	51	39	105	93	77	52	69	61	51	39	103	89	64	26	69	61	51	26	45	33	19	0	35	26	15	0
35-1, СИП 35-1, СИП 35-2	95	84	59	0	64	56	47	0	95	79	36	0	64	56	36	0	74	52	16	0	64	52	16	0	42	31	16	0	33	24	14	0
50-1, СИП 50-1, СИП 50-2	89	78	52	0	61	54	45	0	89	69	31	0	61	54	31	0	66	46	14	0	61	46	14	0	40	30	14	0	32	23	14	0
70-1, СИП 70-1, СИП 70-2	84	74	47	0	59	52	43	0	83	62	28	0	59	52	28	0	59	42	12	0	59	42	12	0	39	29	12	0	31	23	12	0
95-1, СИП 95-1, СИП 95-2	80	71	43	0	57	50	41	0	76	57	26	0	57	50	26	0	54	38	11	0	54	38	11	0	38	28	11	0	30	22	11	0
120-1, СИП 120-1, СИП 120-2	77	68	40	0	55	48	40	0	70	53	24	0	55	48	24	0	50	35	11	0	50	35	11	0	37	27	11	0	29	22	11	0
16-2	74	65	37	0	53	47	37	0	65	49	22	0	53	47	22	0	46	33	10	0	46	33	10	0	36	27	10	0	29	21	10	0
25-3	104	91	72	0	68	60	50	0	104	91	44	0	68	60	44	0	91	64	19	0	68	60	19	0	44	33	19	0	34	25	15	0
35-3	108	95	79	0	71	62	52	0	108	95	49	0	71	62	49	0	102	72	21	0	71	62	21	0	45	34	19	0	35	26	15	0
25-1, СИП 25-2	105	93	75	0	69	61	51	0	105	93	46	0	69	61	46	0	96	67	20	0	69	61	20	0	45	33	19	0	35	26	15	0

Таблица 7

Габаритные пролёты для магистрали ВЛ 0,38кВ на ф.б. стойках СВ95-2-К для застроенной и незастроенной местности Lгаб, м.

ка да	Скоростной напор ветра, q, даН/м²	16 - 70			
		Толщина стенки гололеда, В, мм	5	10	15
Кол. и сеч. фазных, фонарного и нулевого проводов		5	10	15	20
5-1	3x25 + 1x25 + 1x35	40	40	35	30
5-2	3x25 + 1x35				
	3x35 + 1x35 + 1x50				
5-1	3x35 + 1x25 + 1x50	40	40	40	35
5-2	3x35 + 1x50				
0	3x50 + 1x35 + 1x70				
0-1	3x50 + 1x25 + 1x70	40	40	40	35
0-2	3x50 + 1x70				
	3x70 + 1x35 + 1x95				
0-1	3x70 + 1x25 + 1x95	40	40	35	30
0-2	3x70 + 1x95				
5	3x95 + 1x35 + 1x95				
5-1	3x95 + 1x25 + 1x95	35	35	35	30
5-2	3x95 + 1x95				
20	3x120 + 1x35 + 1x95				
20-1	3x120 + 1x25 + 1x95	35	35	35	30
20-2	3x120 + 1x95				
5-2	3x16 + 1x25	40	40	35	30
5-3	1x25 + 1x16 + 1x25	40	40	35	30
5-3	1x35 + 1x16 + 1x25	40	40	35	30

Таблица 8

Расчётные пролёты для магистрали ВЛ 0,38кВ на ф.б. стойках СВ95-2-К для застроенной и незастроенной местности, Lрасч, м.

Марка провода	Скоростной напор ветра, q, даН/м²	16-45, 55*				70*			
		Толщина стенки гололеда, В, мм	5	10	15	20	5	10	15
Кол. и сеч. фазных, фонарного и нулевого проводов		5	10	15	20	5	10	15	20
СИП25-1	3x25 + 1x25 + 1x35	40	40	35	30	40	40	35	30
СИП25-2	3x25 + 1x35								
СИП35	3x35 + 1x35 + 1x50								
СИП35-1	3x35 + 1x25 + 1x50	40	40	40	35	35	35	35	35
СИП35-2	3x35 + 1x50								
СИП50	3x50 + 1x35 + 1x70								
СИП50-1	3x50 + 1x25 + 1x70	40	40	40	35	30	30	30	30
СИП50-2	3x50 + 1x70								
СИП70	3x70 + 1x35 + 1x95								
СИП70-1	3x70 + 1x25 + 1x95	40	40	35	30	30	30	30	30
СИП70-2	3x70 + 1x95								
СИП95	3x95 + 1x35 + 1x95								
СИП95-1	3x95 + 1x25 + 1x95	35	35	35	30	25	25	25	25
СИП95-2	3x95 + 1x95								
СИП120	3x120 + 1x35 + 1x95								
СИП120-1	3x120 + 1x25 + 1x95	35	35	35	30	25	25	25	25
СИП120-2	3x120 + 1x95								
СИП16-2	3x16 + 1x25	40	40	35	30	40	40	35	30
СИП25-3	1x25 + 1x16 + 1x25	40	40	35	30	40	40	35	30
СИП35-3	1x35 + 1x16 + 1x25	40	40	35	30	40	40	35	30

\* Для незастроенной местности.

Таблица 9

Расчетные пролеты ответвлений к вводам  
вдвигая,  $l_0$ , для опор ВЛ 0,38 кВ на ж.б. стойках  
СВ 95-2-к  
для проводов СИП 16-120

стной напор ветра, даН/м <sup>2</sup>	до 27	35	45	16-45
Толщина стенки гололеда, мм	5-10	5-10	5-10	15-20
число и марка проводов на ВЛ и ПВ	$l_0$ , м			
10 + 2 ПСО4	25	25	25	10
(2x10 + 2 ПСО4)	20	20	15	10
5 + 1x50 + 2 ПСО4	20	15	15	10

опускается вместо ПСО4 применение изолированных  
проводов ПРСЛ1x3 или ПРСЛ1x4 по ГОСТ 10254-75.

Пролеты ответвлений, указанные в табл. 9, в некоторых  
случаях могут быть увеличены для отдельных марок проводов при  
соответствии таблицам ветровых и габаритных пролетов (табл. 6  
и 7), в том числе путем уменьшения магистральных проле-  
тов.

Например: для магистрального провода СИП 50 при толщине  
стенки гололеда  $b=20$  мм и  $q=45$  даН/м<sup>2</sup> расчетный пролет  $l_{расч}=35$  м  
(табл. 8), пролет ввода 2x10 + 2 ПСО4  $l_0=10$  м (табл. 9).  
При необходимости увеличения пролета ввода до  $l_0=15$  м,  
магистральный расчетный пролет определяется по табл. 6,  
равным 31 м (для СИП 50, проводов вводов 2x10 + 2 ПСО4,  $b=20$  мм,  
 $q=45$  даН/м<sup>2</sup> и  $l_0=15$  м).

Таблица 10

Технико-экономические показатели на 1 км ВЛ 0,38 кВ

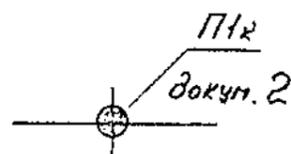
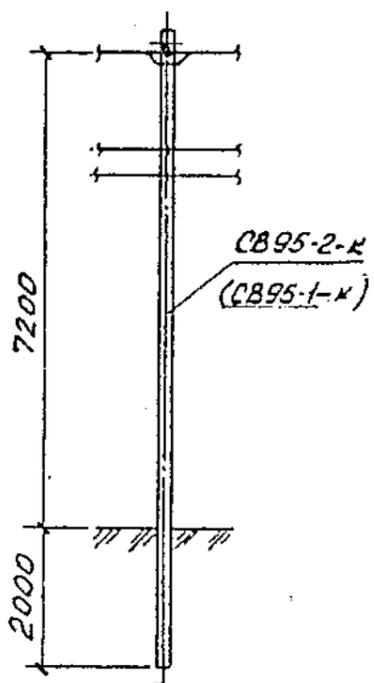
Показатели	Серия 3.407.1-136, вып. 3 на ж.б. стойках СВ95-2				Опоры с самонесущими изолированными проводами (СИП) на ж.б. стойках СВ95-2-к			
	Толщина стенки гололеда, мм				Толщина стенки гололеда, мм			
	5	10	15	20	5	10	15	20
расчетный пролет $L$ , м	40	35	25	20	40	40	35	30
количество опор на 1 км ВЛ, шт	25	28,6	40	50	25	25	28,6	33,3
расход бетона, м <sup>3</sup>	10,5	11,6	15	18	10,5	10,5	11,6	12,5 (36%)
расход навесного металла, Ст. 3 т	0,47	0,52	0,67	0,80	0,14	0,14	0,13	0,14 (82%)
расход арматуры, приведенной к Ст. 3, т	2,2	2,4	3,1	3,7	2,3	2,3	2,5	2,7 (27%)
общий расход металла, приведенной к Ст. 3, т	2,67	2,92	3,77	4,5	2,44	2,44	2,63	2,84 (36%)
стоимость опор, руб.	1398	1536	1974	2352	1292	1292	1352	1515 (36%)
стоимость проводов на 1 км ВЛ, руб.		710,0				1136,0		
стоимость 1 км ВЛ без учета накладных расходов, руб.	2108	2246	2684	3068	2428	2428	2488	2651 (13%)
предполагаемые чел. дн. при строительстве 1 км ВЛ		40				36		

Дополнительный экономический эффект будет получен при эксплуатации ВЛ благодаря исключению  
случаев обрыва вде-ния и пережога изолированных проводов

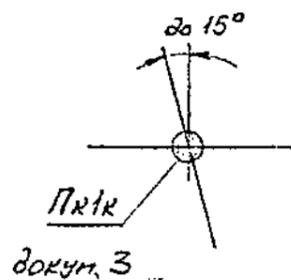
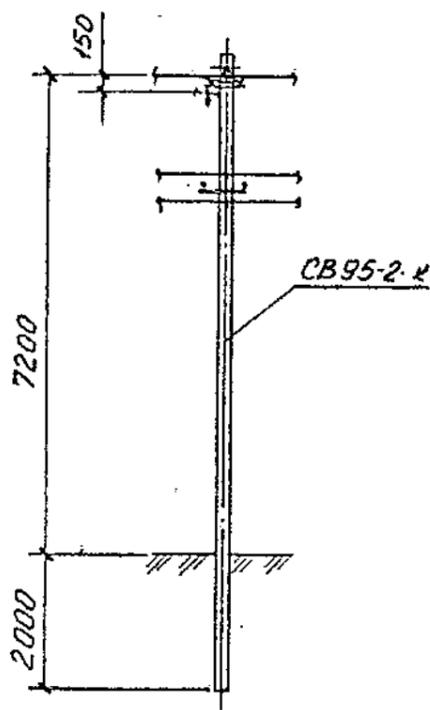
9.0914-ПЗ

I. Опоры нормального габарита  
I.1. Одноцепные.

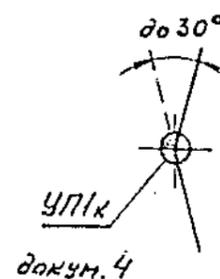
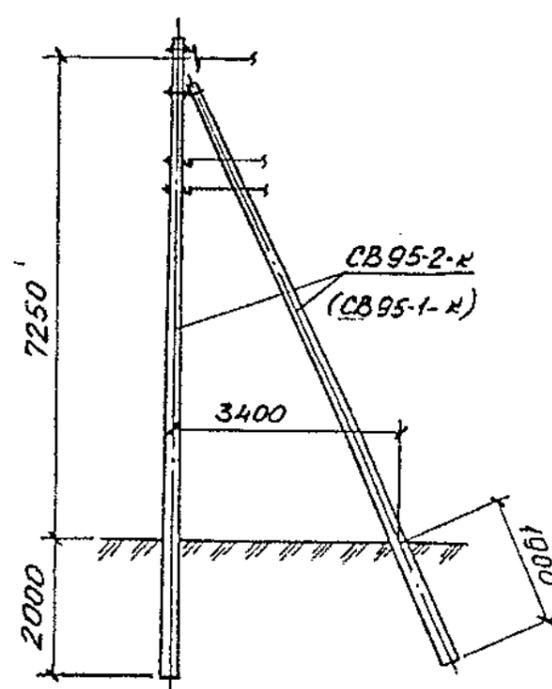
Промежуточная опора  
П1к



Перекрестная промежуточная опора  
П1к



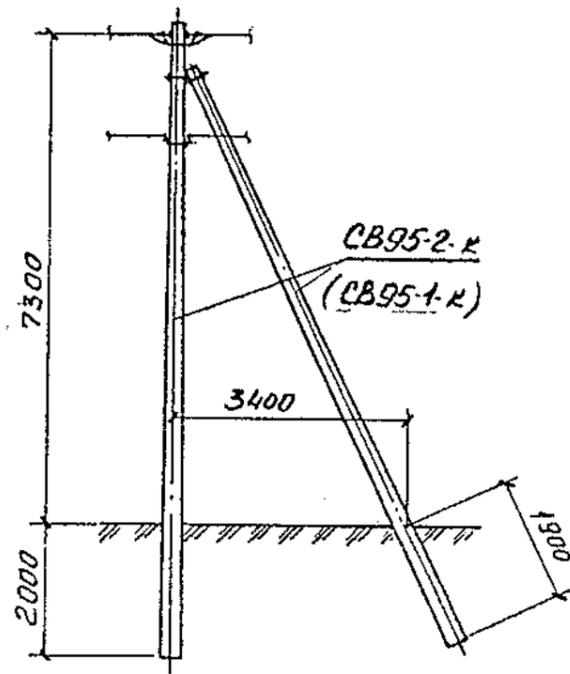
Угловая промежуточная опора  
УП1к



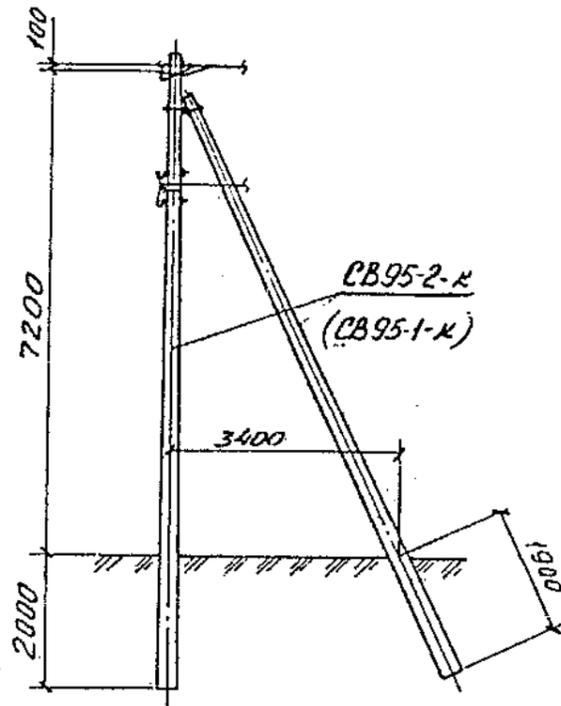
Нач. отд	Кульгун		
Н. контр	Ударов		
ГМП	Ударов		
Вед. инж.	Клябашин		

9.0914-1		
Номенклатура		
опор		
Страниц	Лист	Листов
Р	1	5
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Опоры  
анкерного типа  
А1к, К1к, УА1к



Анкерная  
ответвительная опора  
А01к



Ответвительная  
угловая опора  
ОУ1к

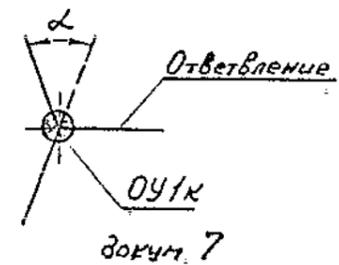
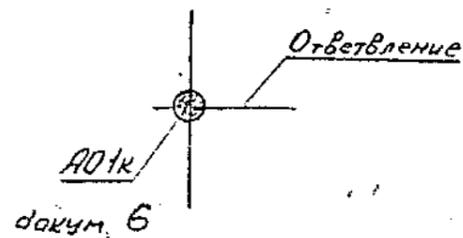
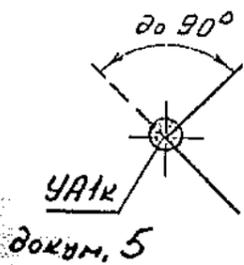
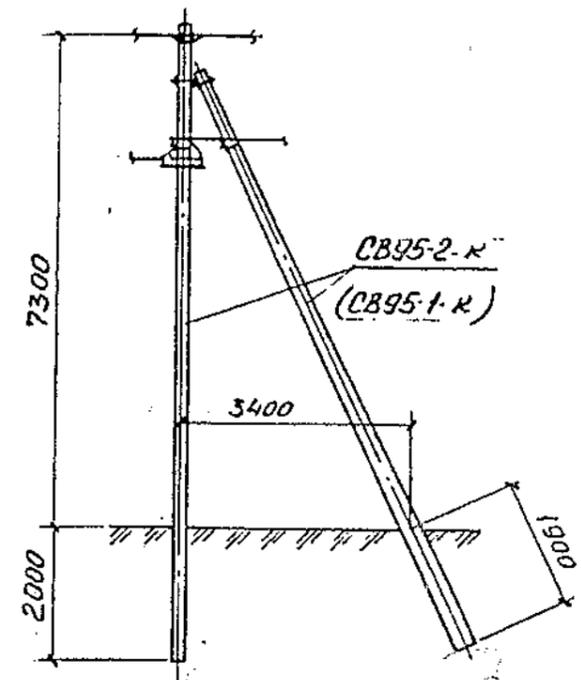


Схема А -  $\alpha \leq 45^\circ$   
Схема Б -  $\alpha > 45^\circ$

### Г.2 Двухцепные

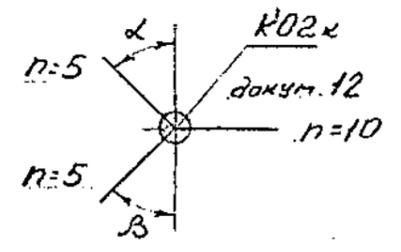
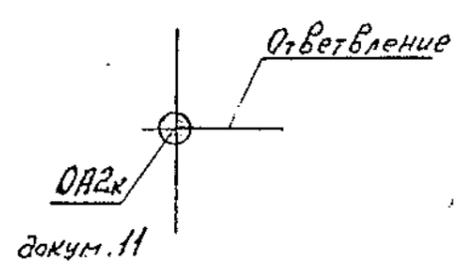
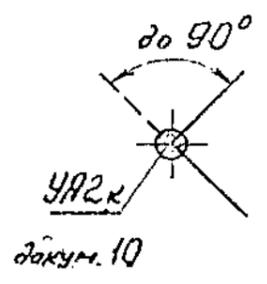
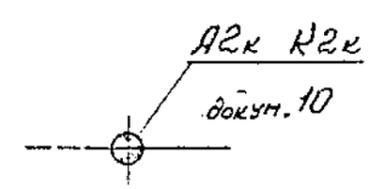
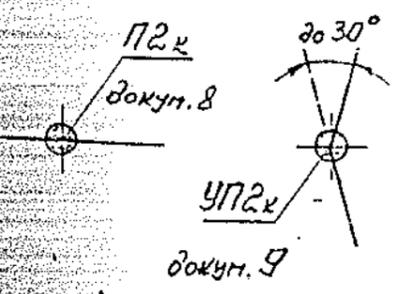
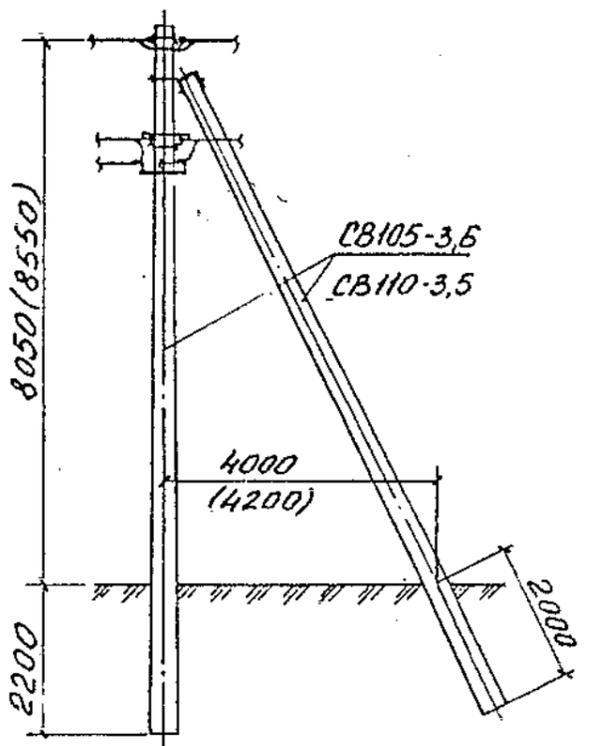
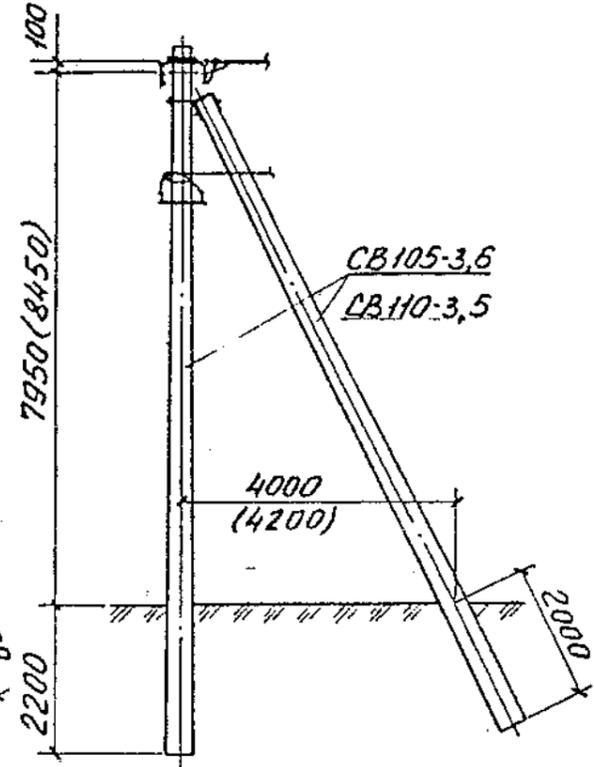
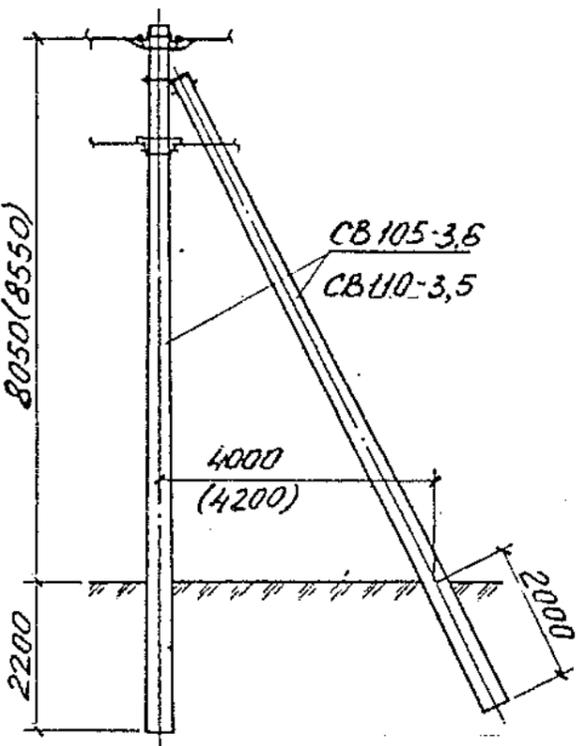
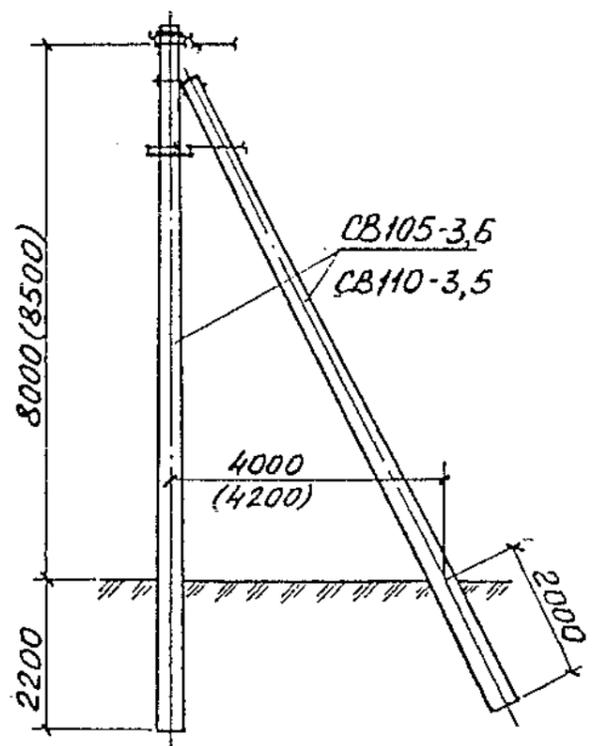
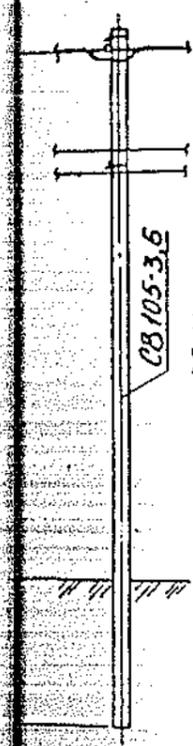
Промежуточная  
опора  
П2к

Угловая  
промежуточная опора  
УП2к

Опоры  
анкерного типа  
А2к, К2к, УА2к

Ответвительная  
анкерная опора  
ОА2к

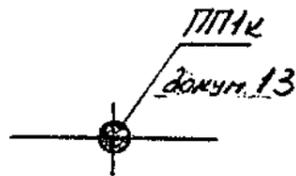
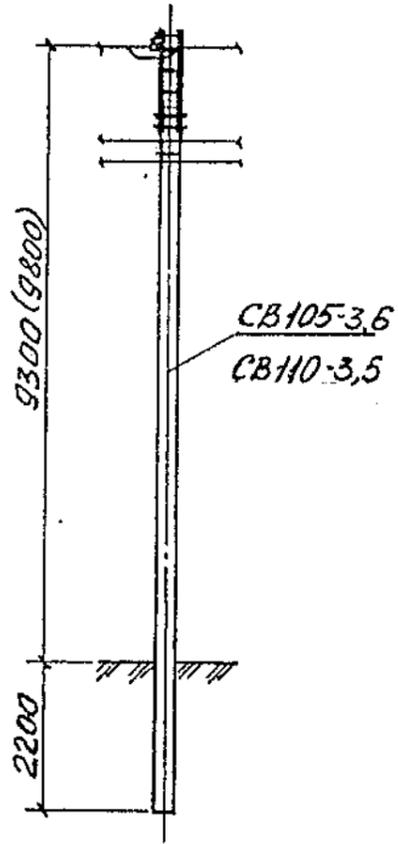
Концевая  
ответвительная опора  
КО2к



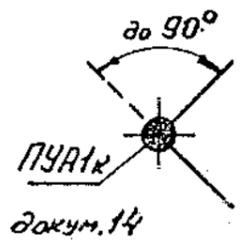
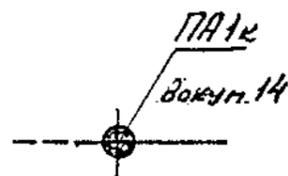
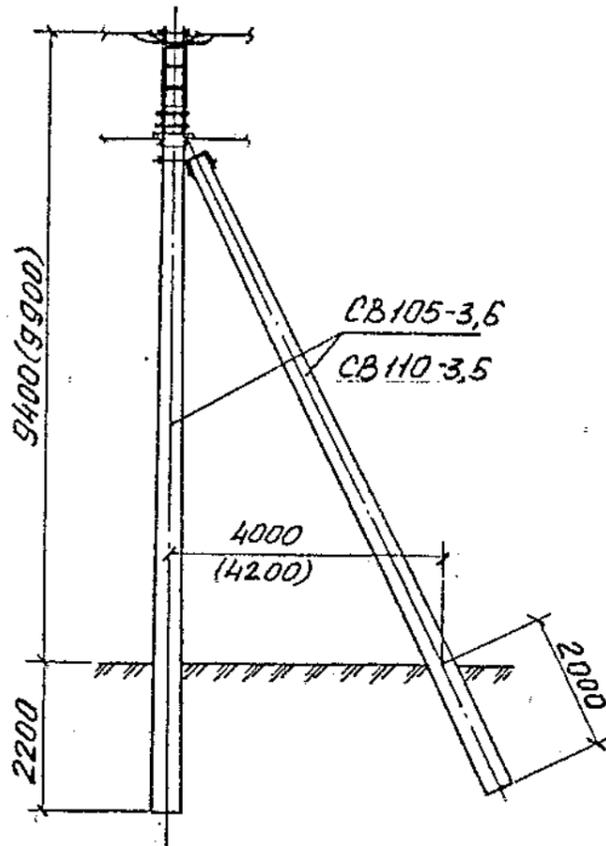
$\alpha, \beta$  - от  $0^\circ$  до  $90^\circ$

II Опоры повышенные для переходов

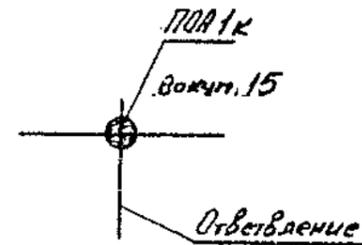
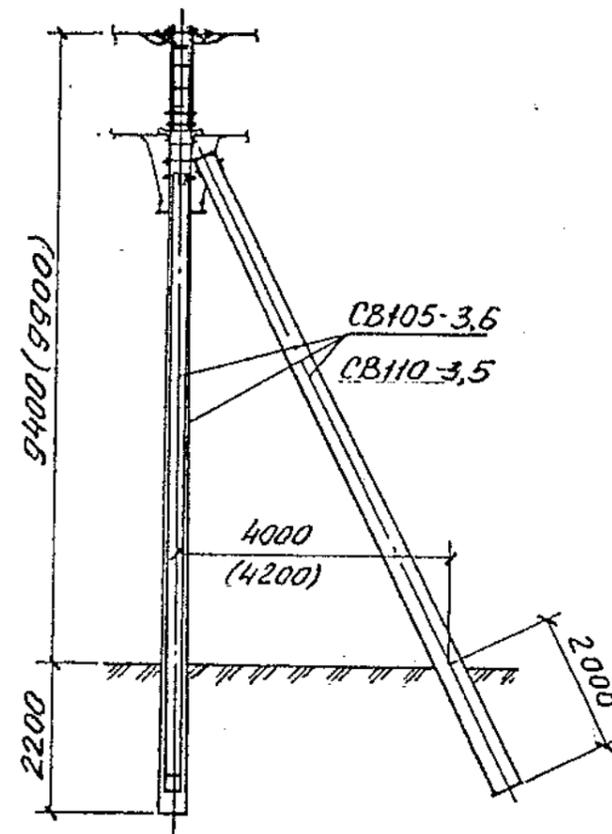
Переходная промежуточная опора ПП1к



Переходные опоры анкерного типа ПА1к, ПУА1к

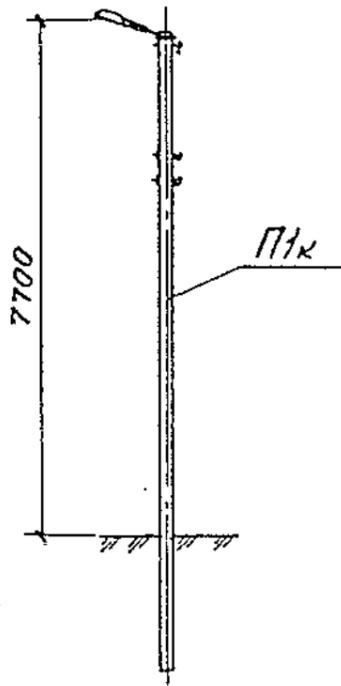


Переходная ответвительная анкерная опора ПОА1к

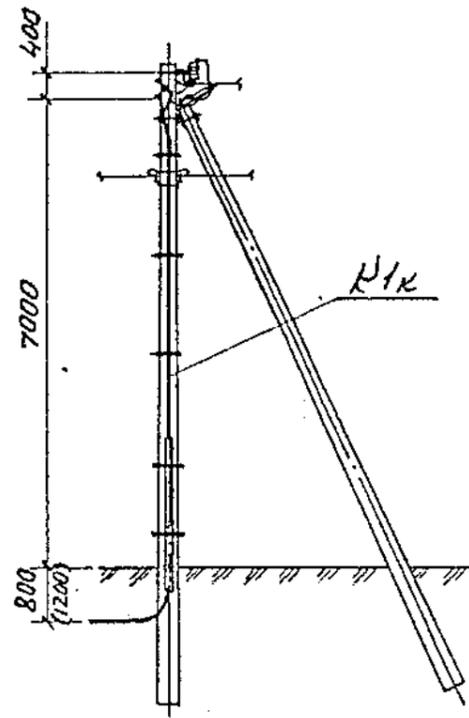


III. Установка электрооборудования на опорах

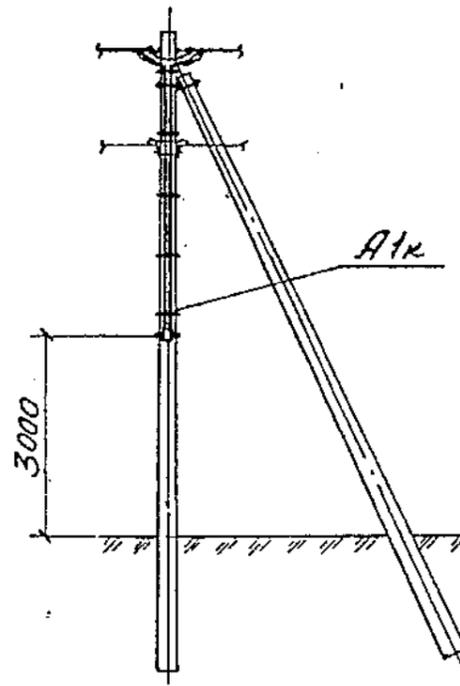
Установка  
светильника  
УС-1к



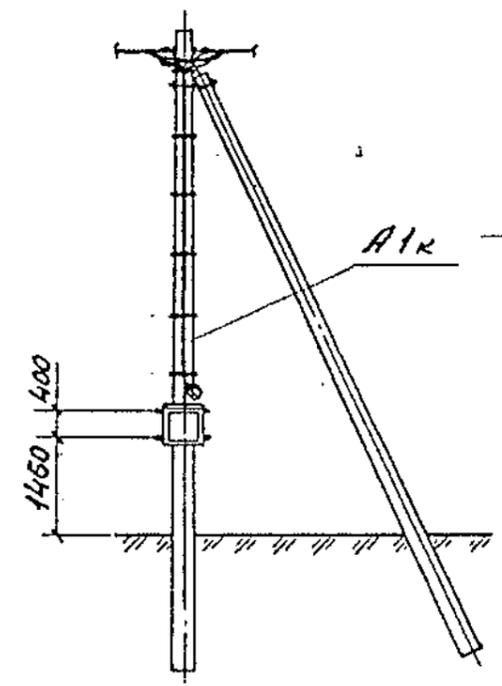
Установка  
мачтовой мурты  
и разрядников  
УММР-1к

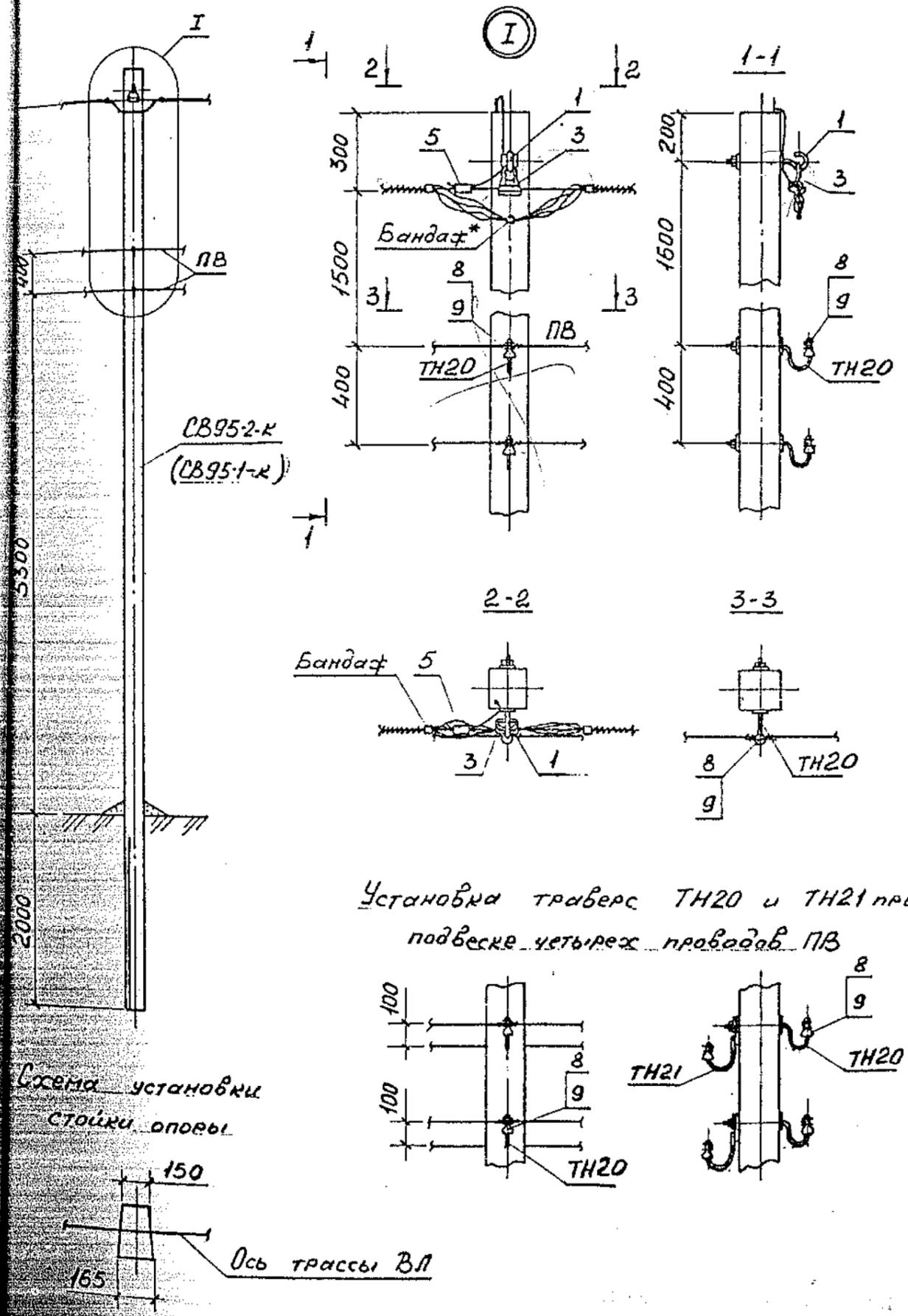


Установка  
секционирующего автомата  
УСА-1к



Установка  
вводного ящика  
УВЯ-1к





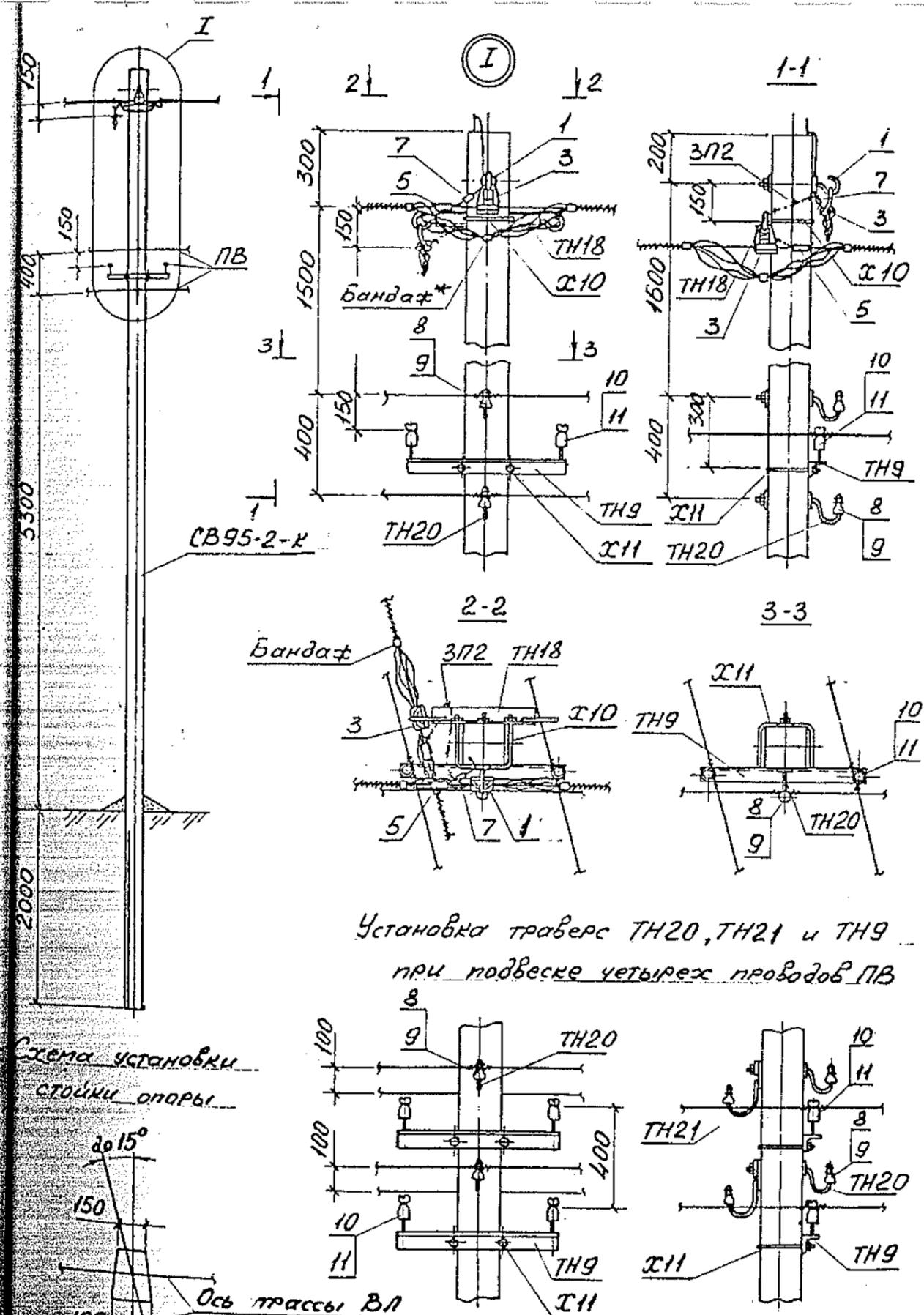
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во опор	Масса ед., кг	Примечание
Железобетонные элементы					
СВ952-К	9.0914-24	Стойка СВ95-2-а-1	1	750	
Линейная арматура					
1	ТУ МО СКТБ ОКО	Крюк К-КМ-1 (вар.2)	1	2,0	
3	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим поддерживающий К-ПМ-1	1	0,2	
5	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный К-ОММ-1	1	0,127	
	ТУ6-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА	0,6м		
Дополнение при подвеске двух проводов проводного вещания					
ТН20	9.0914-30	Траверса ТН20	2	1,1	
		Итого на опору, кг	2,2		
8	ГОСТ 2366-78	Изолятор РФО-16 01	2	0,28	
9**	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-4	2	0,007	

\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)

\*\* При подвеске проводов вещания на опорах П1к, П1к1 и др. вместо колпачков К-4 и К-5 можно устанавливать колпачки КП16М и КП18 по ТУ34-09-11232-87

1. При подвеске четырёх проводов проводного вещания (ПВ) дополнительно устанавливать 2 траверсы ТН21 (см. docum. 31), а количество поз. 8, 9 удваивается.

9.0914-2			
Нач. отд	Кульгил		
Н. контр	Ударов		
ГИП	Ударов		
Вед. инж	Калабашкин		
Промежуточная опора П1к			Стация Лист Листов Р 1
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору	Масса ед., кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СВ95-2-к	9.0914-24	Стойка СВ95-2-а-1	1	750	
<b>Стальные конструкции</b>					
ТН18	9.0914-26	Кронштейн ТН18	1	2,4	
X10	9.0914-32	Томит X10	1	1,2	
ЗП2	9.0914-52	Проводник ЗП2	0,5т	0,5	
		Итого на опору, кг	3,9		
<b>Линейная арматура</b>					
1	ТУ МО СКТБ ОКО	Крюк К-КМ-1 (вар.1)	1	2,0	
3	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим поддерживающий К-ПМ-1	2	0,2	
5	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный К-ОММ-1	2	0,127	
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	1	0,38	
	ТУ6-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА	1,2м		
<b>Дополнение при подвеске двух проводов проводного вещания</b>					
ТН20	9.0914-30	Траверса ТН20	2	1,1	
ТН9	9.0914-29	Траверса ТН9	1	3,9	
X11	9.0914-33	Томит X11	1	1,2	
		Итого на опору, кг	7,3		
8	ГОСТ2366-78	Изолятор РФО-16 01	2	0,28	
9	ГОСТ18380-80	Колпачок К-4	2	0,007	
10	ОСТ34-13-939-87	Изолятор НС18 А	2	0,43	
11	ГОСТ18380-80	Колпачок К-5	2	0,01	

1. При подвеске четырех проводов проводного вещания (ПВ) дополнительно устанавливать 2 траверсы ТН21 (см. док.м.3!), и количество марок ТН9, X11 и поз. 8, 9, 10, 11 увеличивается в два раза

<b>9.0914-3</b>				
Науч. отд	Кульгин		Перекрестная	Листов
Н.контр	Ударов		промежуточная опора	Р
ГИП	Ударов		ПК1к	1
Вед. инж	Калабашихин		Схема расположения	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

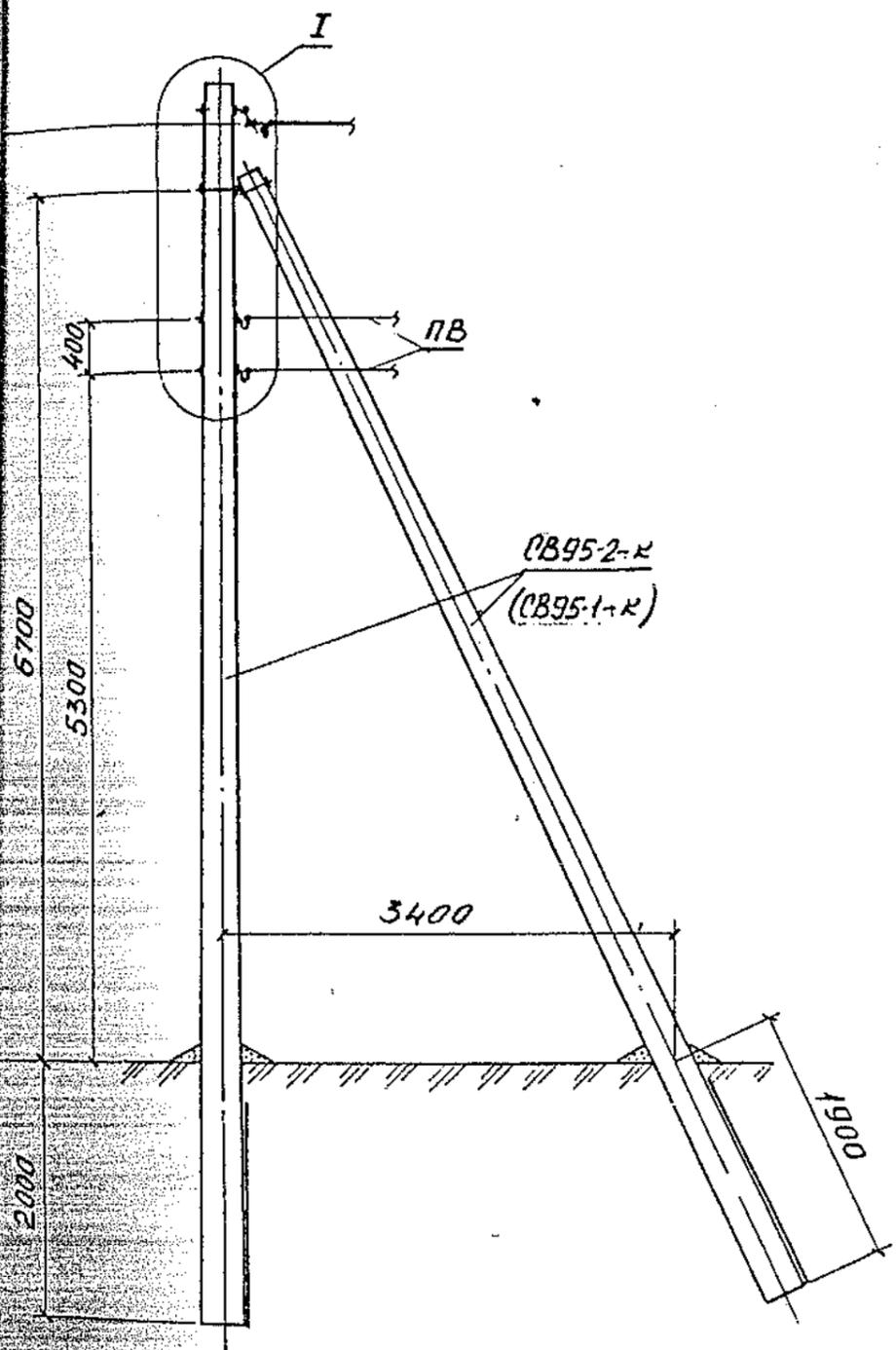
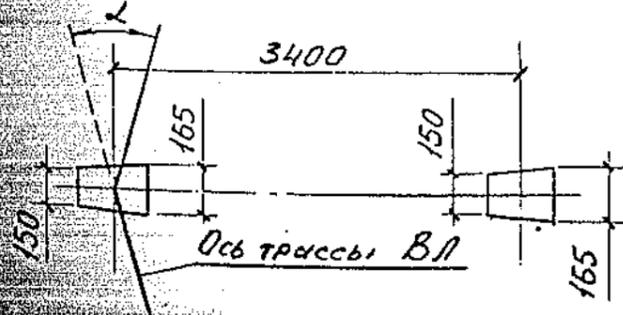


Схема установки стоек опоры:



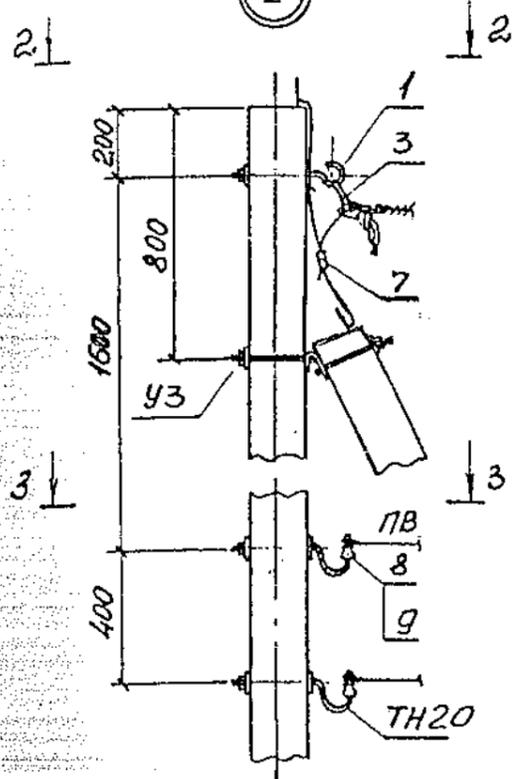
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
СВ95-2-к	9.0914-24	Стойка СВ95-2-а-I	2	750	
Стальные конструкции					
УЗ	9.0914-36	Кронштейн УЗ	1	7,6	
		Итого на опору, кг		7,6	
Линейная арматура					
1	ТУ МО СКТБ ОРО	Крюк К-КМ-1(вф)	1	2,0	
3	ТУ МО СКТБ ОРО	Зажим поддерживающий К-ПМ-1	1	0,2	
5	ТУ МО СКТБ ОРО	Зажим ответвительный К-ОМ-1	1	0,127	
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	1	0,38	
	ТУ6-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА	Обм		
Дополнение при подвеске двух проводов проводного вешания					
ТН20	9.0914-30	Траверса ТН20	2	1,1	
		Итого на опору, кг		2,2	
8	ГОСТ2366-78	Изолятор РФО-16 01	2	0,28	
9	ГОСТ18380-80	Колпачок К-4	2	0,007	

\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)

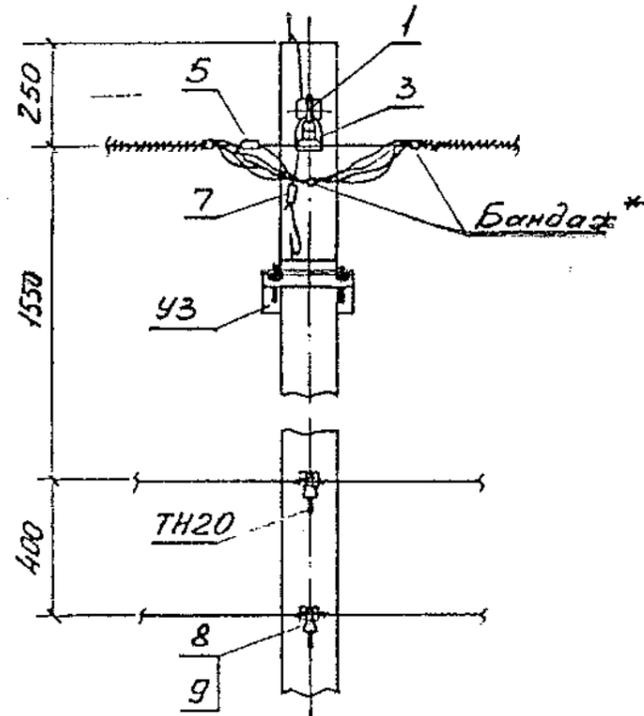
1. Максимально допустимый угол ( $\alpha$ ) поворота трассы ВЛ до  $30^\circ$
2. При подвеске четырёх проводов проводного вешания (ТВ) дополнительно устанавливать 2 траверсы ТН21 (см. докум. 31), а количество поз. 8, 9 удваивается

9.0914-4		
Нач. отд. Кулыгин	Исполн. Ударов	Удобр.
Н.контр. Ударов	ГМП Ударов	Удобр.
Вед. инж. Калабашихин		
Условная промежуточная опора УП1к Схема расположения		
Стадия Р	Лист 1	Листов 2
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

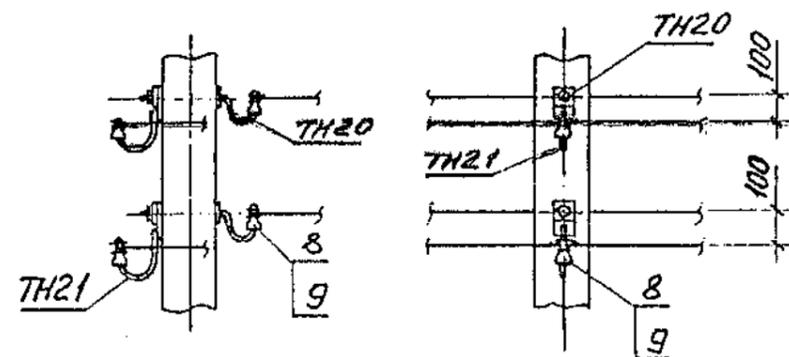
I



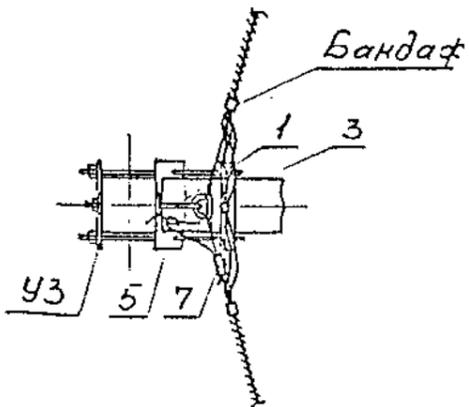
1-1



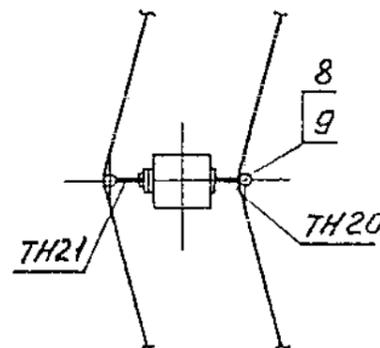
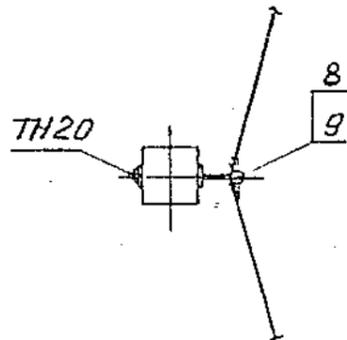
Установка траверс ТН20 и ТН21 при подвеске четырех проводов ПВ

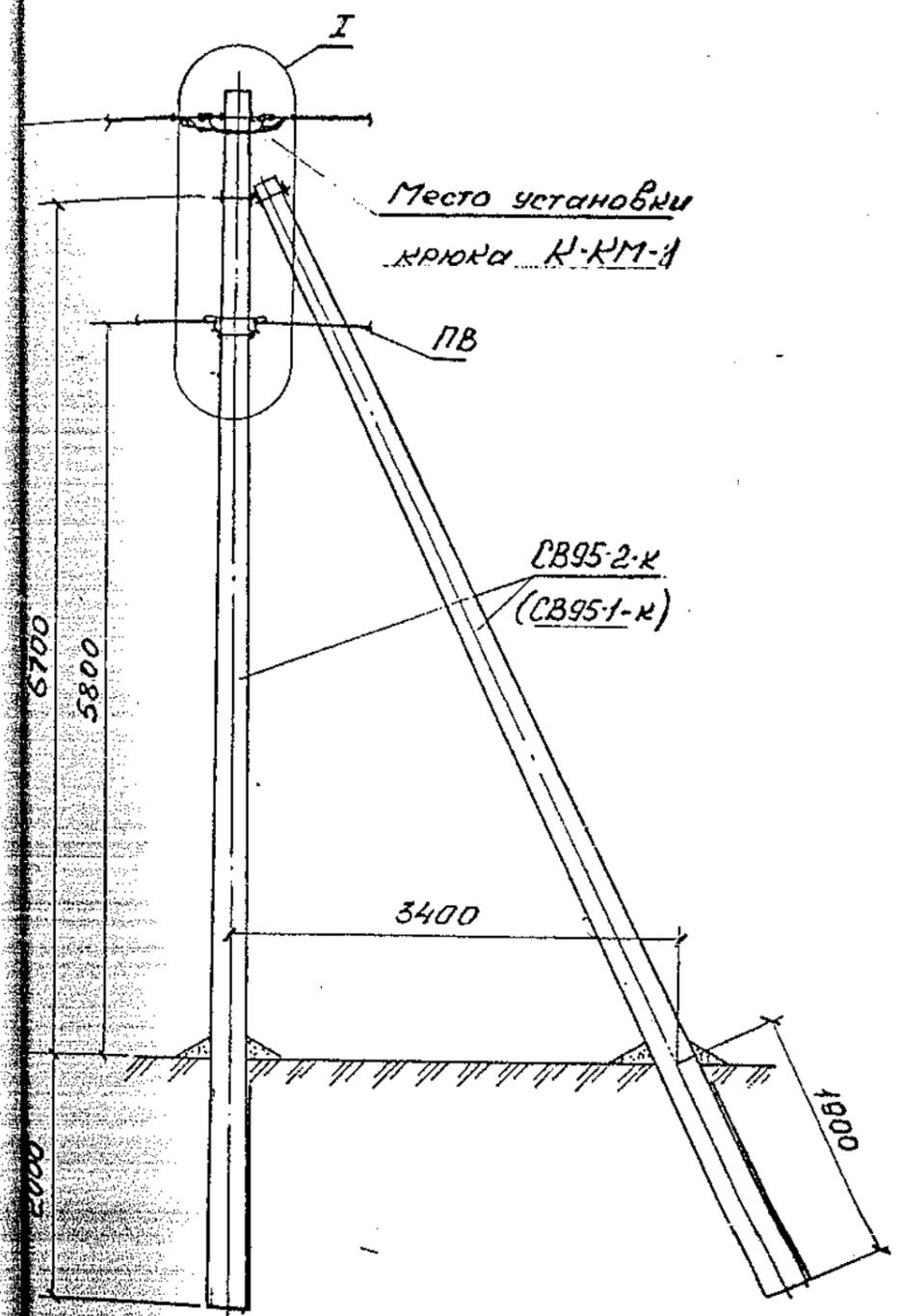


2-2



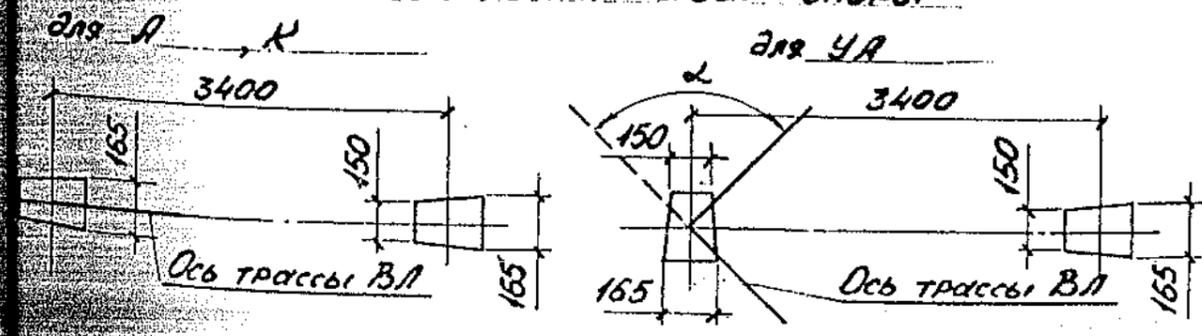
3-3





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору			Масса ед., кг	Примечание
			А1к	К1к	УА1к		
Железобетонные элементы							
СВ95-2-к	9.0914-24	Стойка СВ95-2-а-1	2	2	2	750	
Стальные конструкции							
УЗ	9.0914-36	Кронштейн УЗ	1	1	1	7,6	
		Итого на опору, кг	7,6	7,6	7,6		
Линейная арматура							
2	ТУ МО СКТБ ОКД	Крюк К-КМ-1(вар)	1	1	1	2,0	
4	ТУ МО СКТБ ОКД	Зажим натяжной К-НМ-1	2	2	2	0,35	
5	ТУ МО СКТБ ОКД	Зажим ответвительный К-ОНМ-1	2	2	2	0,127	
6	ТУ МО СКТБ ОКД	Зажим ответвительный К-ОФ-1	4	4	4	0,15	
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	1	1	1	0,38	
	ТУ6-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА	0,8м	0,8м	0,6м		
Дополнение при подвеске двух проводов проводного вещания							
ТН9	9.0914-29	Траверса ТН9	2	2	2	3,9	
ХН	9.0914-33	Хомут ХН	1	1	1	1,2	
		Итого на опору, кг	9,0	9,0	9,0		
10	ОСТ34-13-939-87	Изолатор НС18А	4	4	4	0,43	
11	ГОСТ18380-80	Колпачок К-5	4	4	4	0,01	

Схема установки стоек опоры



\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)  
 1. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ на опоре УА1к до 90°  
 2. При подвеске четырех проводов проводного вещания (ПВ) количество марок ТН9, ХН и поз. 10, 11 увеличивается в два раза

9.0914-5

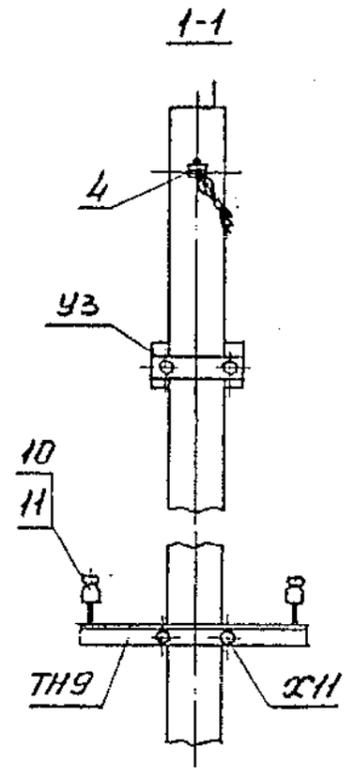
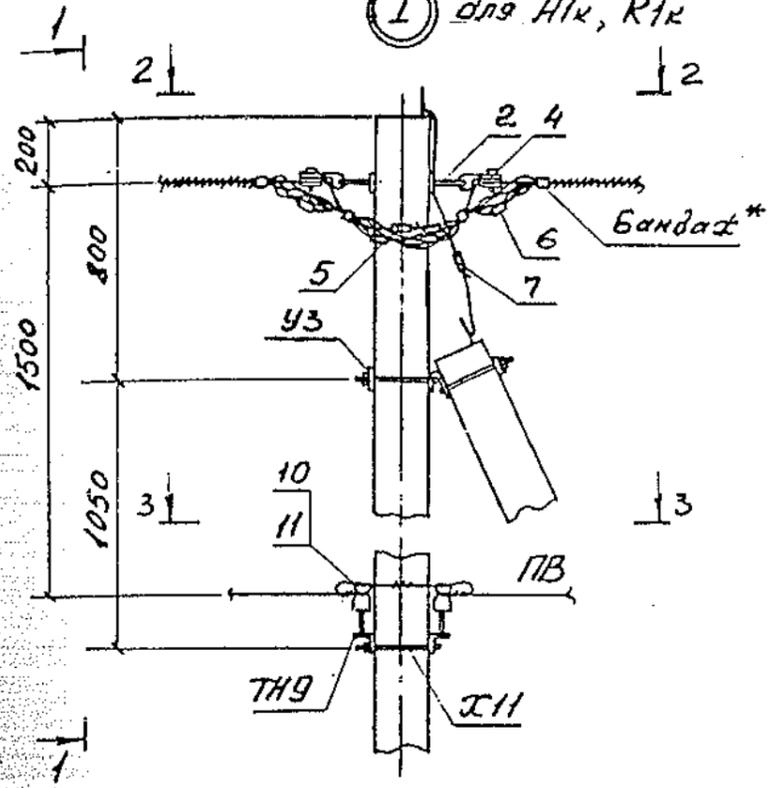
Науч.отд. Купыгин	Инж. Ударов	Инж. Колбацкий	Инж. Ударов
Н.контр. Ударов	Инж. Ударов	Инж. Колбацкий	Инж. Ударов
ГИП Ударов	Инж. Ударов	Инж. Колбацкий	Инж. Ударов
Вед.инж. Колбацкий	Инж. Ударов	Инж. Колбацкий	Инж. Ударов

Опоры анкерного типа.  
 А1к, К1к, УА1к  
 Схема расположения

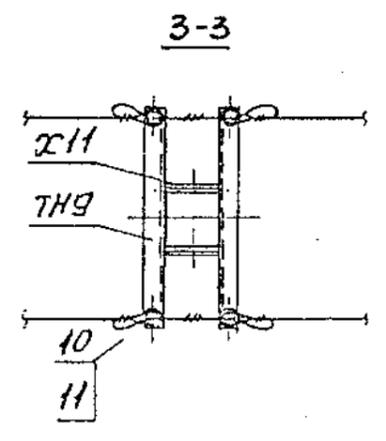
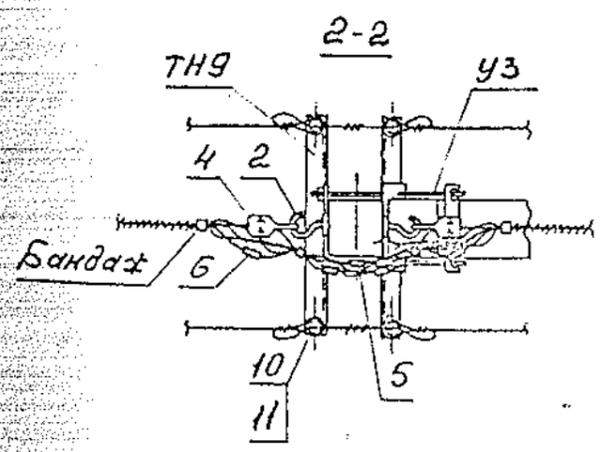
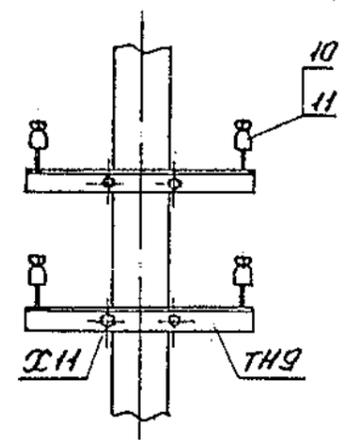
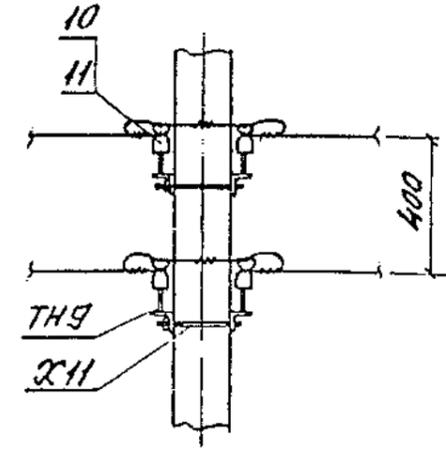
Стация	Лист	Листов
Р	1	3

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

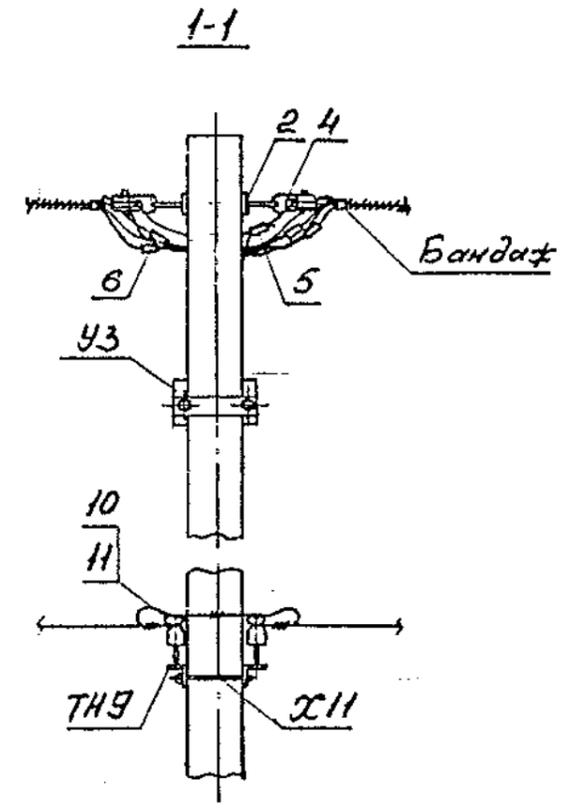
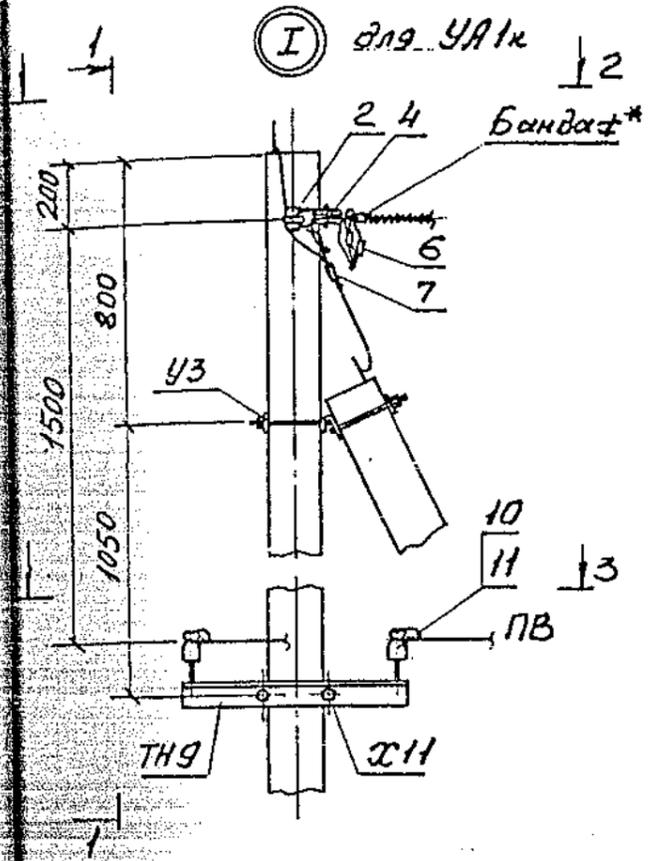
I для А1к, К1к



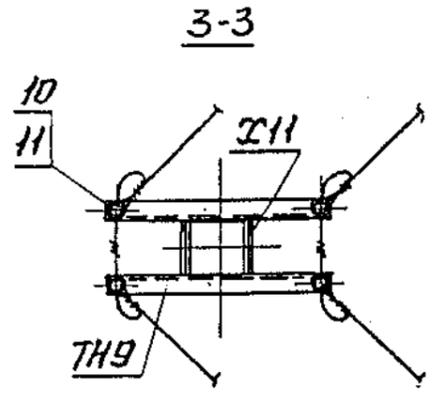
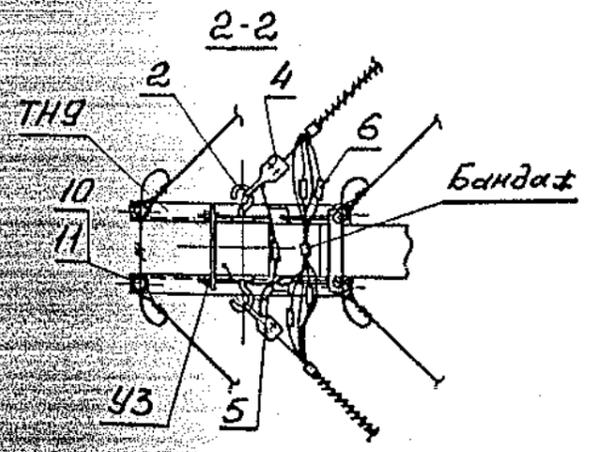
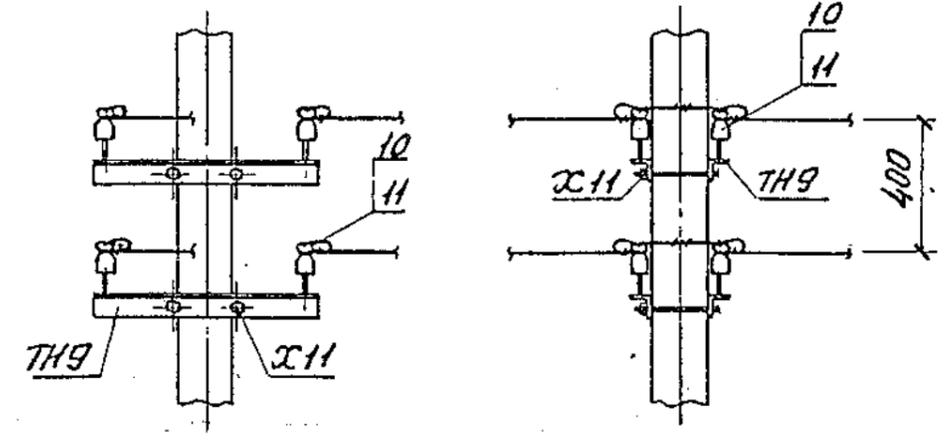
Установка траверс ТН9 при подвесе  
 четырех проводов ПБ  
 (для А1к, К1к)



9.0914-5



Установка траверс ТН9 при подвесе  
 четырех проводов ПВ  
 (для УА1к)



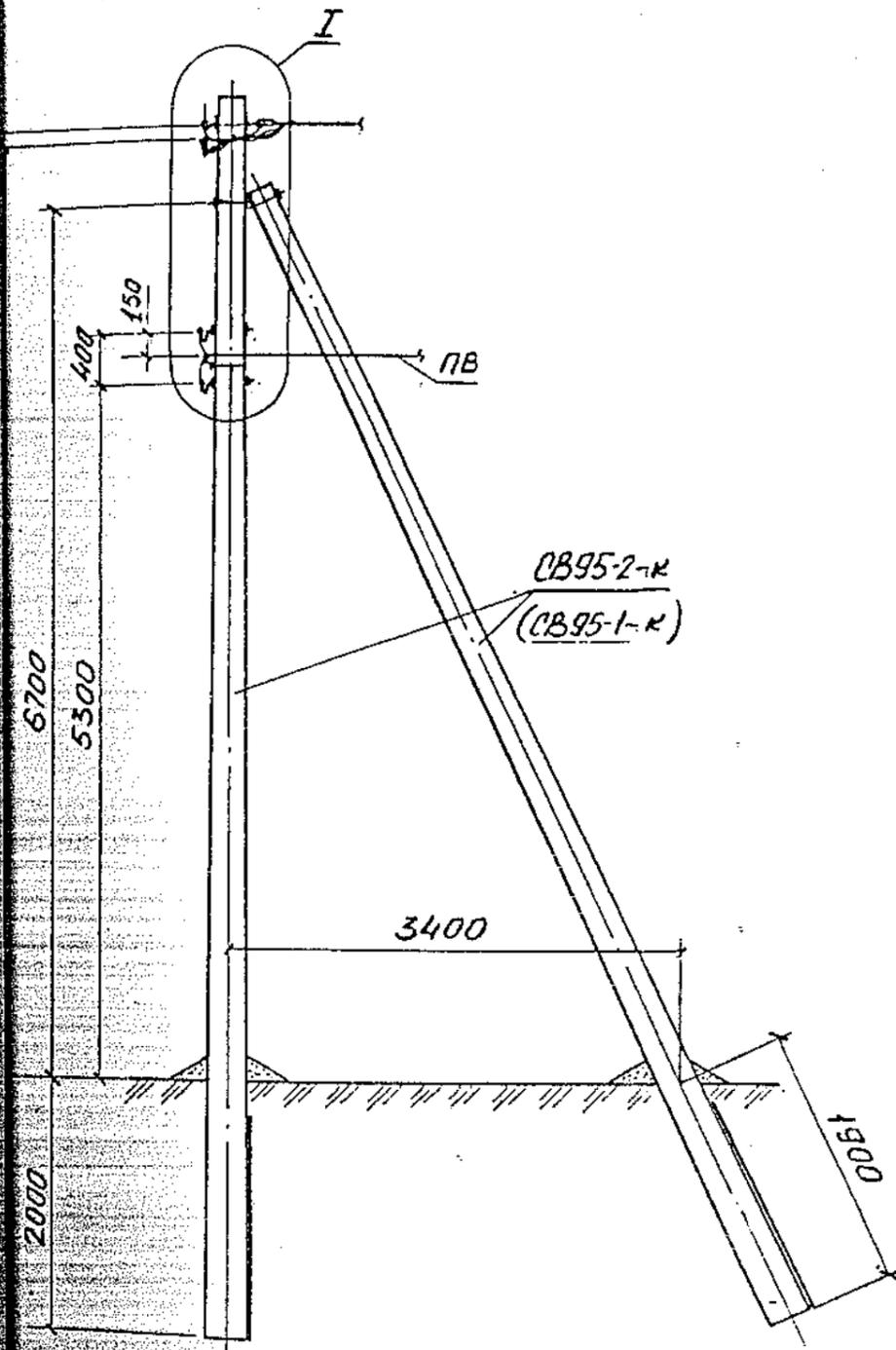
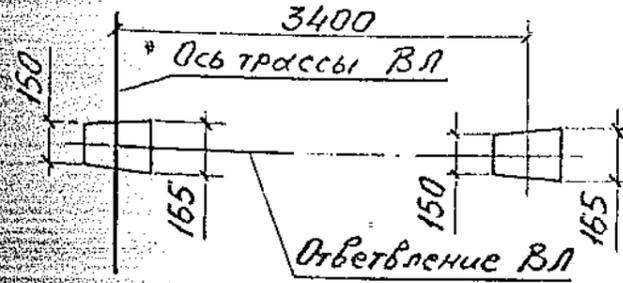


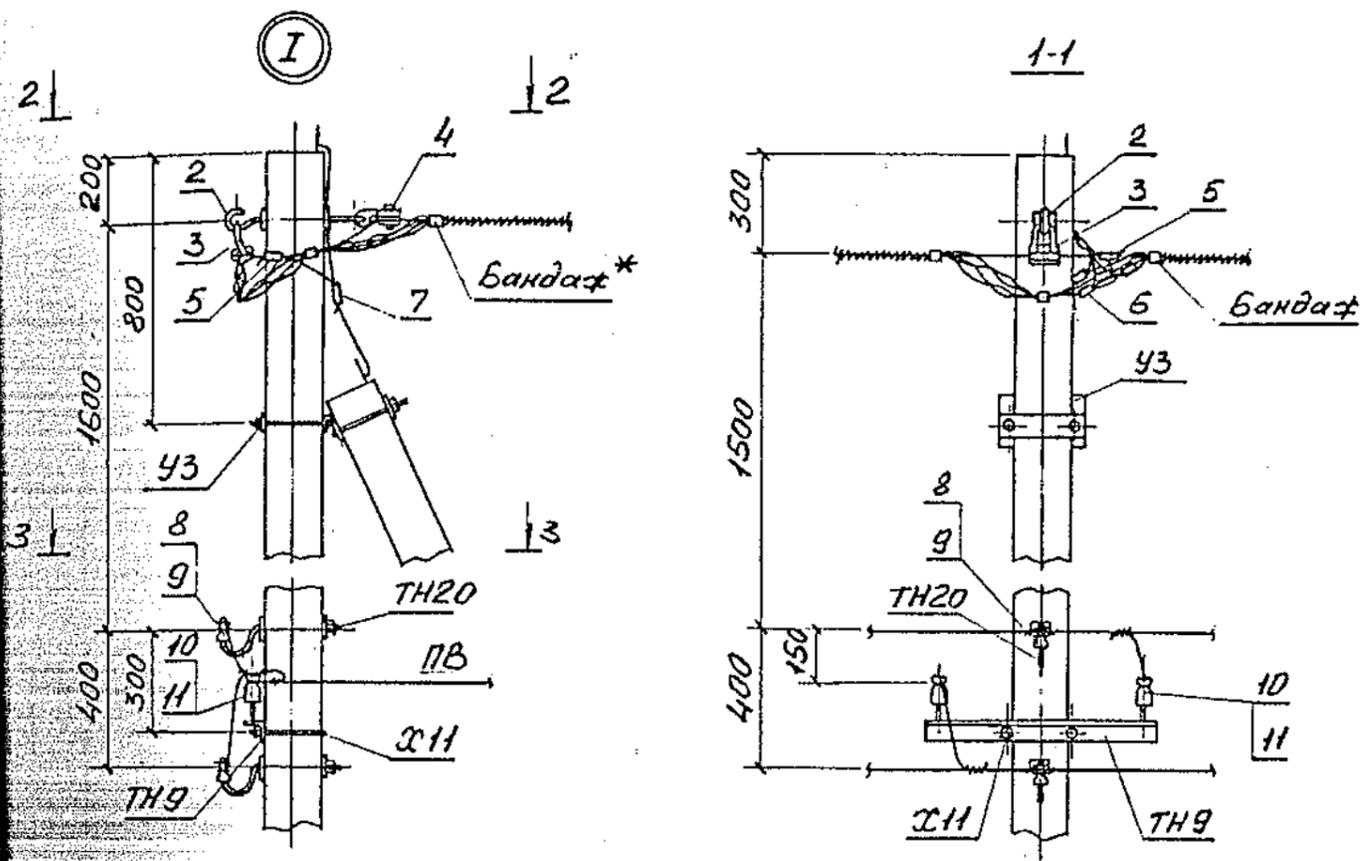
Схема установки стоек опоры



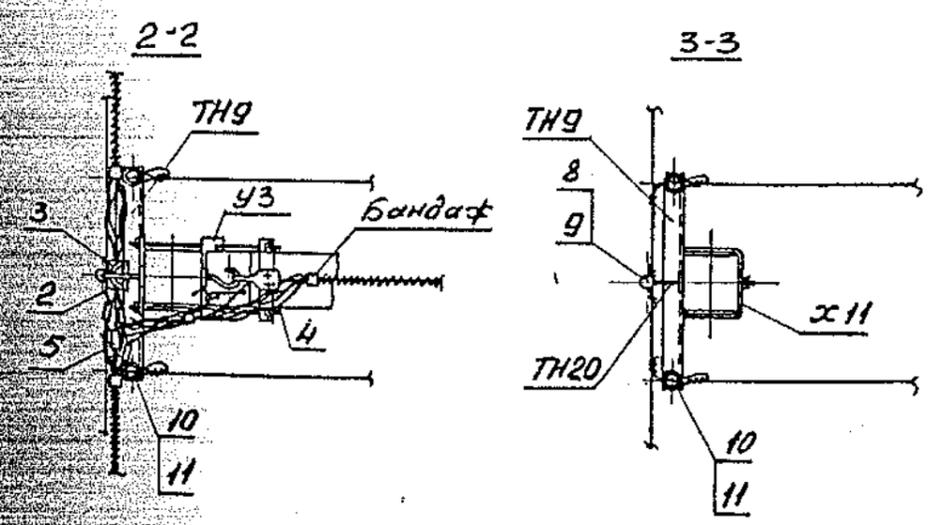
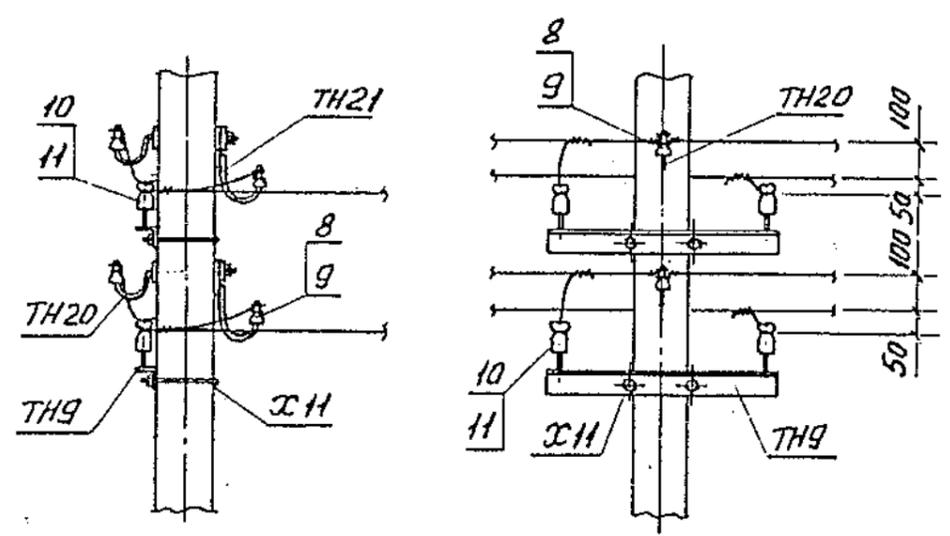
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во опор.	Масса ед., кг	Примечание
Железобетонные элементы					
CB95-2-к	9.0914-24	Стойка CB95-2-а-I	2	750	
Стальные конструкции					
УЗ	9.0914-36	Кронштейн УЗ	1	7,6	
		Итого на опору, кг		7,6	
Линейная арматура					
2	ТУ МО СКТБ ОКБ	Крюк К-КМ-1(вар1)	1	2,0	
3	ТУ МО СКТБ ОКБ	Зажим поддерживающий К-ПМ-1	1	0,2	
4	ТУ МО СКТБ ОКБ	Зажим натяжной К-НМ-1	1	0,35	
5	ТУ МО СКТБ ОКБ	Зажим ответвительный К-ОММ-1	2	0,127	
6	ТУ МО СКТБ ОКБ	Зажим ответвительный К-ОФ-1	4	0,15	
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	1	0,38	
	ТУ6-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА		0,8м	
Дополнение при подвеске двух проводов проводного вешания					
ТН20	9.0914-30	Траверса ТН20	2	1,1	
ТН9	9.0914-29	Траверса ТН9	1	3,9	
ХН	9.0914-33	Хомут ХН	1	1,2	
		Итого на опору, кг		7,3	
8	ГОСТ2366-78	Изолятор РФО-16 01	2	0,28	
9	ГОСТ18380-80	Колпачок К-4	2	0,007	
10	ОСТ34-13-939-87	Изолятор НС18 А	2	0,43	
11	ГОСТ18380-80	Колпачок К-5	2	0,01	

9.0914-6

Нач. отд	Кулыгин		Анкерная ответвительная опора АДК Схема расположения	Стация	Лист	Листов
Н. контр	Ударов			Р	1	2
ГМП	Ударов			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Вед. инж	Карабашич					

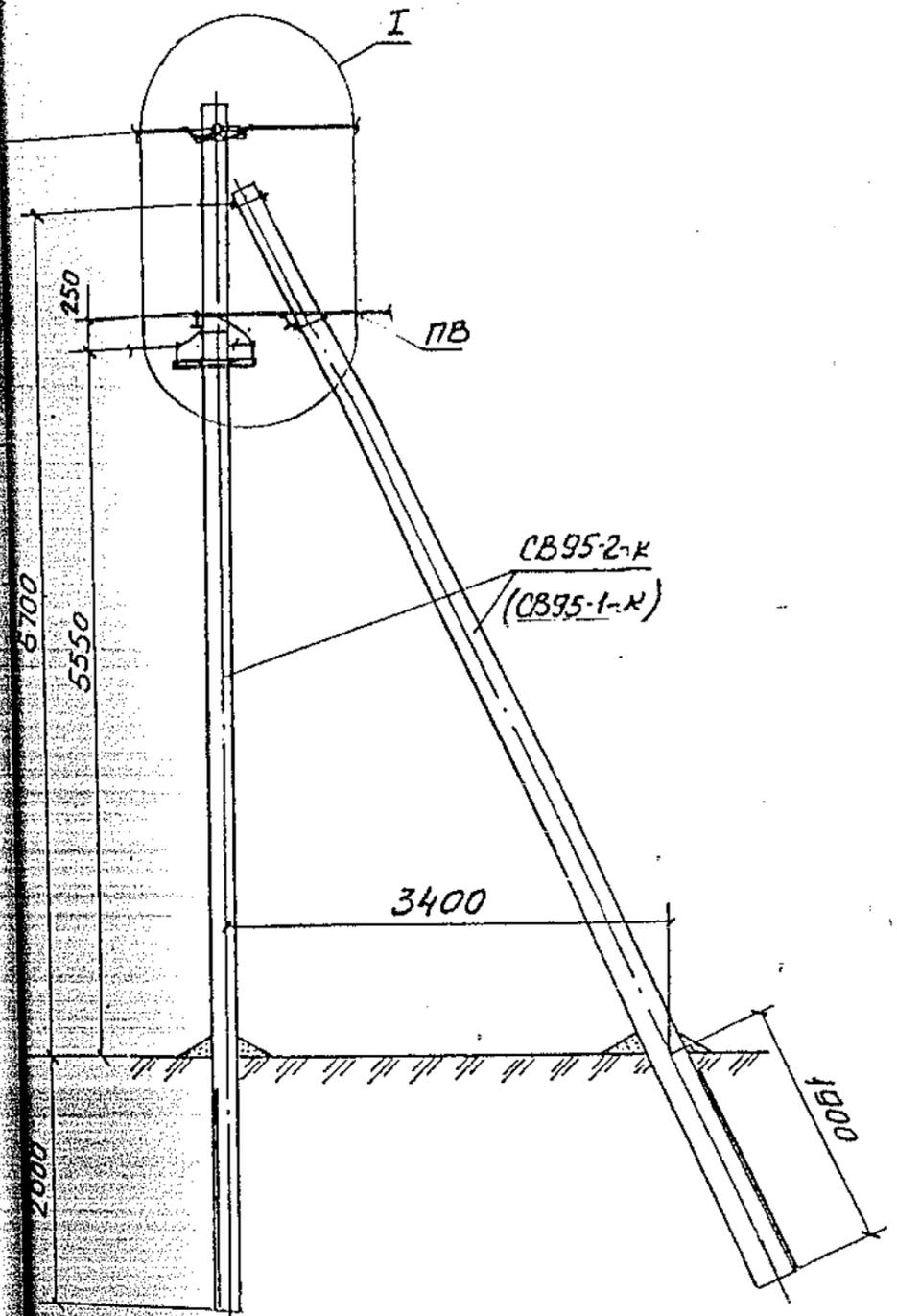


Установка траверс TH20, TH21 и TH9 при подвеске проводов ПВ и ПС



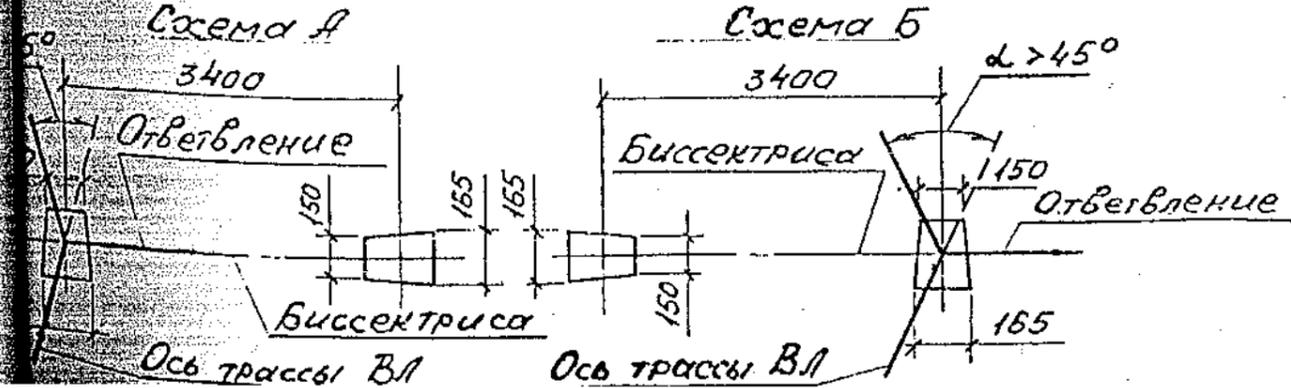
\*Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)

1. При подвеске четырех проводов проводного вешания (ПВ) дополнительно устанавливать 2 траверсы TH21 (см. докум. 31), а количество парок TH9, ХН и поз. 8, 9, 10, 11 увеличивается в два раза

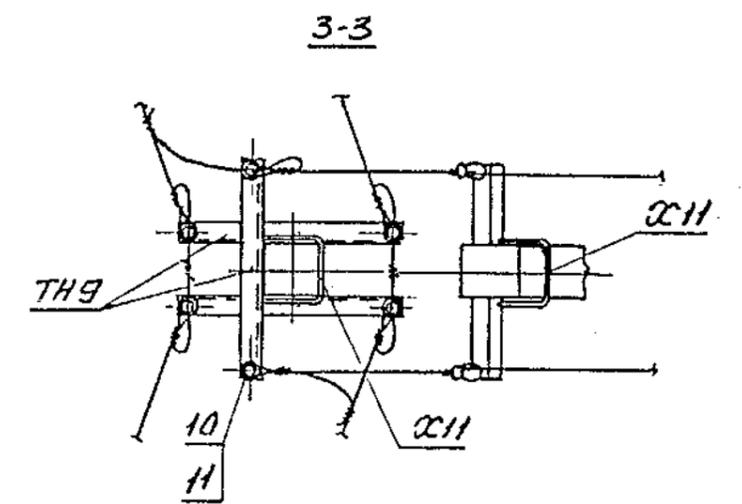
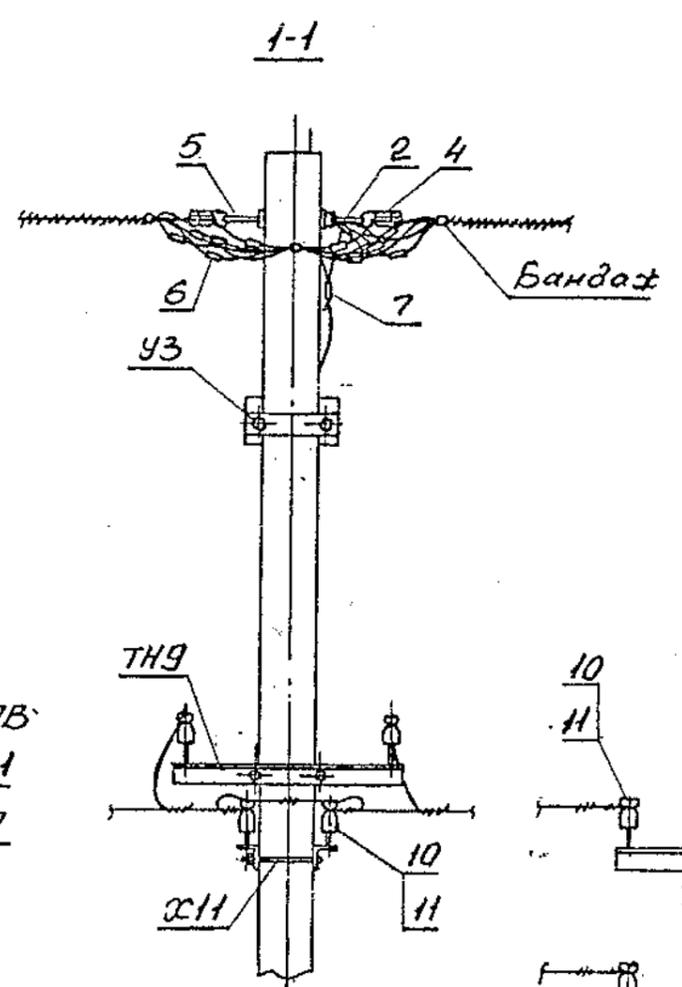
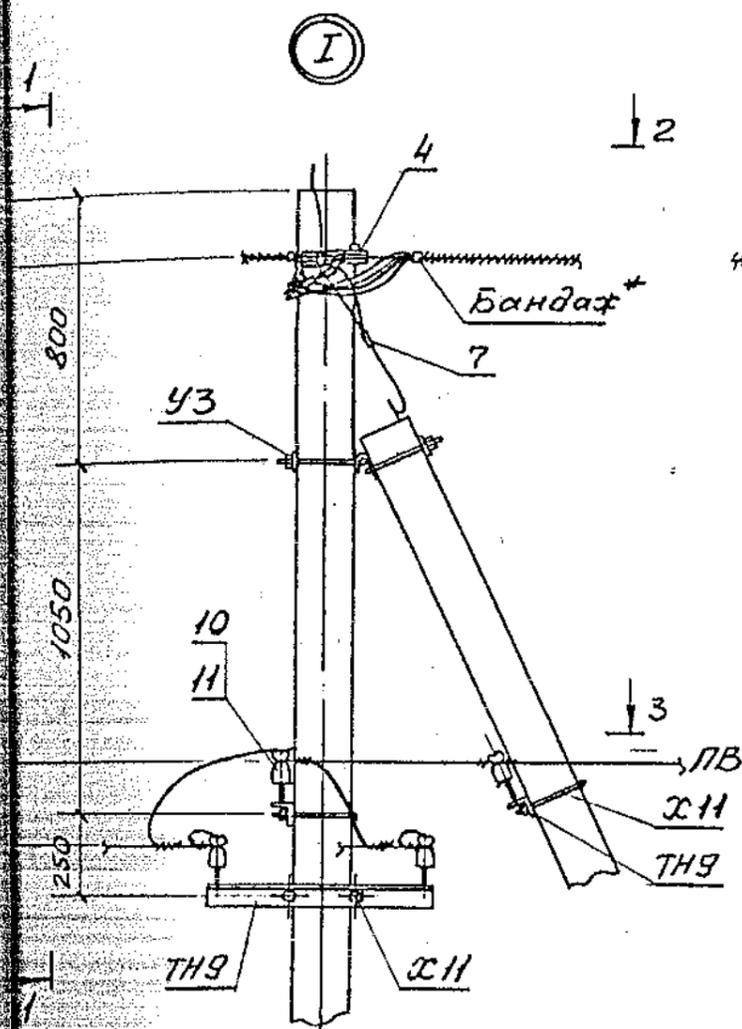


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на опору	Масса ед., кг	Примечание
Железобетонные элементы					
СВ95-2-К	9.0914-24	Стойка СВ95-2-а-1	2	750	
Стальные конструкции					
УЗ	9.0914-36	Кронштейн УЗ	1	7,6	
		Итого на опору, кг	7,6		
Линейная арматура					
2	ТУ МО СКТБ ОКО	Крюк К-КМ-1(кар)	1	2,0	
4	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим натяжной К-НМ-1	3	0,35	
5	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный К-ОНМ-1	3	0,127	
6	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный К-ОФ-1	8	0,15	
7	ГОСТ 4261-82	Зажим ПС-1-1	1	0,38	
	ТУ 6-05-155-78	Самоклеящаяся лента СЭЛА	0,6м		
Дополнение при подвеске двух проводов проводного вещания					
ТН9	9.0914-29	Траверса ТН9	4	3,9	
ДН	9.0914-33	Домик ДН	3	1,2	
		Итого на опору, кг	19,2		
10	ОСТ 34-13-939-87	Изолятор НС18А	8	0,43	
11	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	8	0,01	

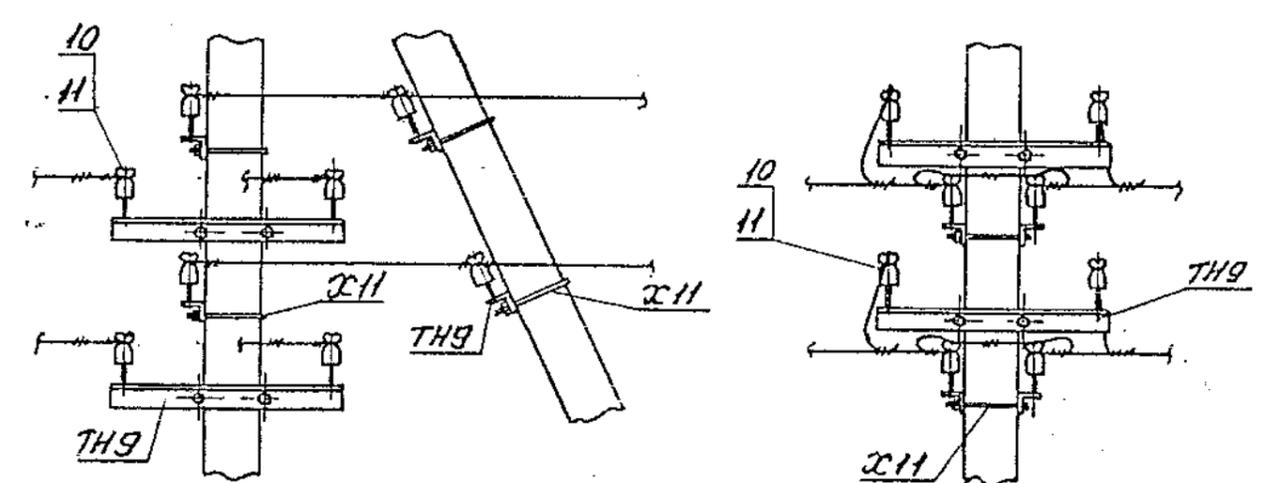
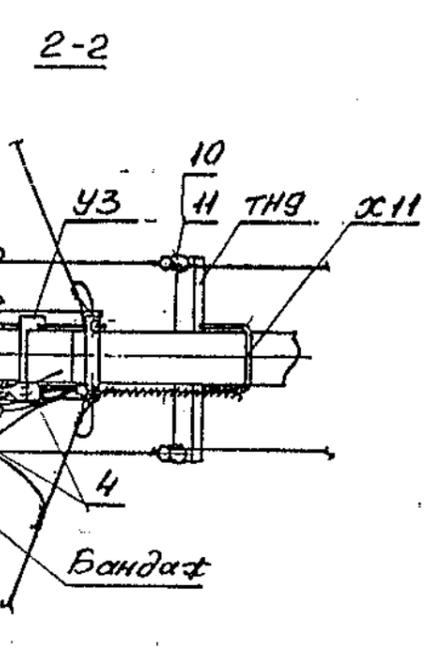
Схемы установки стоек опоры



9.0914-7										
Нач. отд.	Кулыгин									
Н. контр.	Ударов									
ГМП	Ударов									
Вед. инж.	Калабашкин									
Отвешительная угловая опора ОУ1К				<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	1	2
Стадия	Лист	Листов								
Р	1	2								
				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ						



Установка траверс ТНЭ при подвеске  
четырёх проводов ПВ



\*Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)  
 1. Направление ответвления может отклоняться от указанного на 20°  
 2. При установке стоек опоры по схеме Б, траверсу ТНЭ на подкосе не устанавливать  
 3. При подвеске четырех проводов проводного вещания (ПВ) количество марок ТНЭ, ХН и поз. 10, 11 увеличивается в два раза.

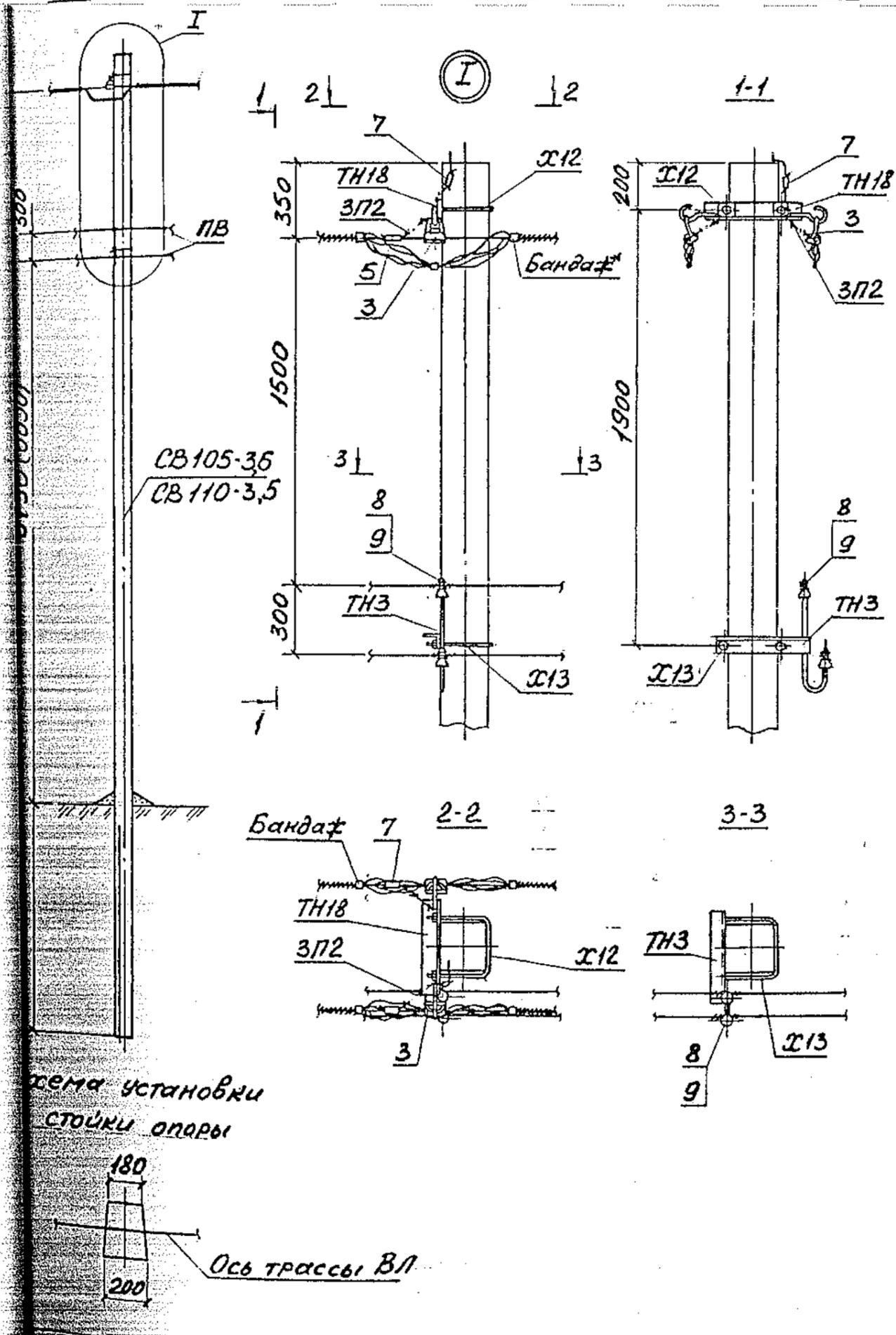


Схема установки стойки опоры

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на опору	Масса ед., кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СВ105-36**	9.0914-25	Стойка СВ105-3,6	1	1175	
<b>Стальные конструкции</b>					
ТН18	9.0914-26	Кронштейн ТН18	1	2,4	
X12	9.0914-34	Зомут X12	1	1,3	
ЗП2	9.0914-52	Проводник ЗП2	1,0м	0,5	
		Итого на опору, кг	4,2		
<b>Линейная арматура</b>					
3	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим поддерживающий К-ПМ-1	2	0,2	
5	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный К-ОНМ-1	2	0,127	
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	1	0,38	
	ТУ6-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА	1,2м		
<b>Дополнение при подвеске двух проводов проводного вещания</b>					
ТНЗ	9.0914-28	Траверса ТНЗ	1	2,5	
X13	9.0914-35	Зомут X13	1	1,4	
		Итого на опору, кг	3,9		
8	ГОСТ2366-78	Изолятор РФ0-16 01	2	0,28	
9	ГОСТ18380-80	Колпачок К-4	2	0,007	

\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)  
 \*\* В место стойки СВ105-3,6 можно устанавливать стойку СВ110-3,5  
 Установочные размеры стойки СВ110-3,5 даны на всех чертежах опор в скобках.  
 1. При подвеске четырех проводов проводного вещания (ПВ) дополнительно устанавливать траверсу ТНЗ.

9.0914-8			
Начерт	Кульгун	И.И.	И.И.
Н.контр	Ударов	И.И.	И.И.
Г.И.П.	Ударов	И.И.	И.И.
Вед.инж.	Карабошкин	И.И.	И.И.
Промежуточная опора П2К			Стандия Лист Листов Р 1 1
Стена распорочно			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

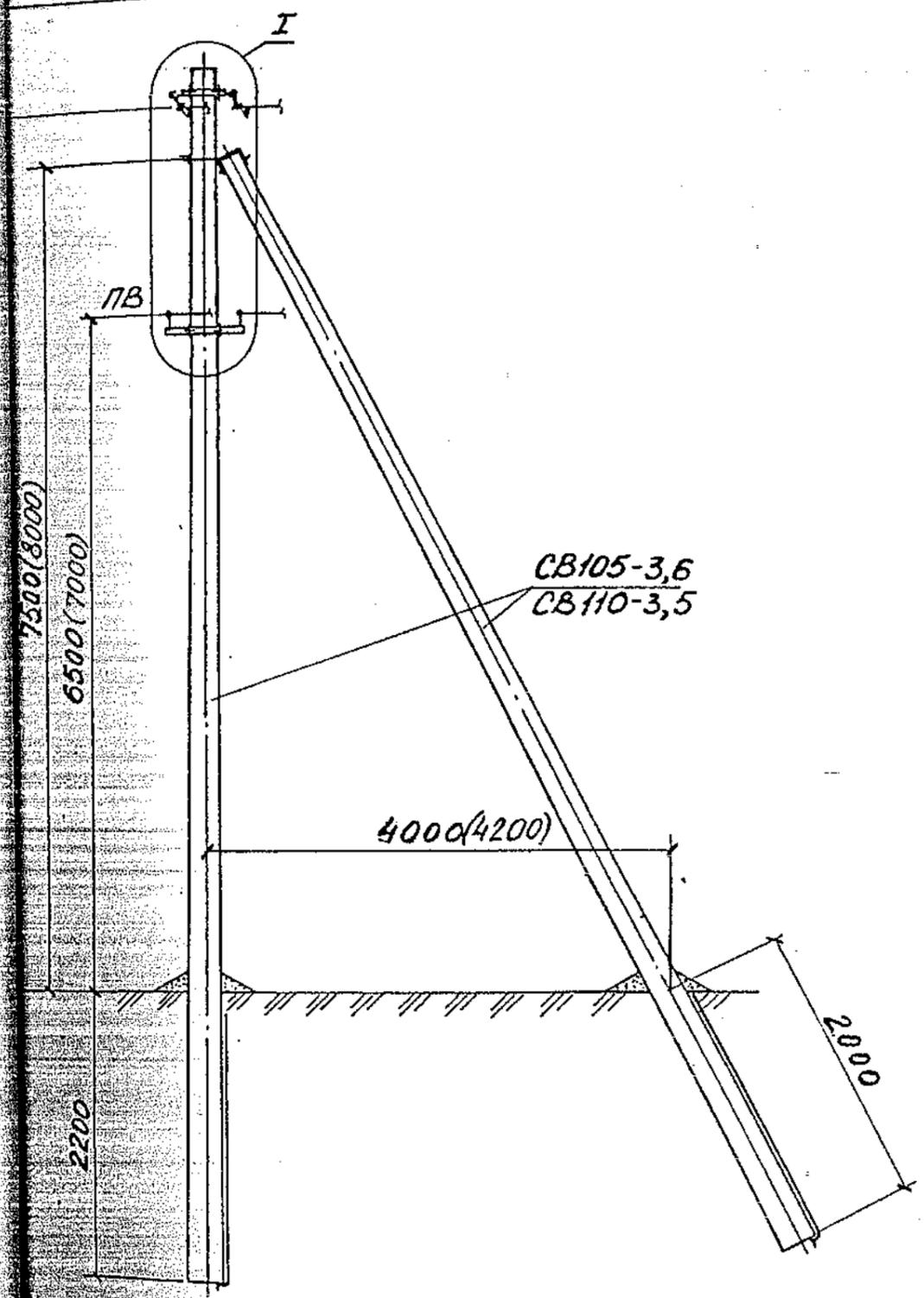
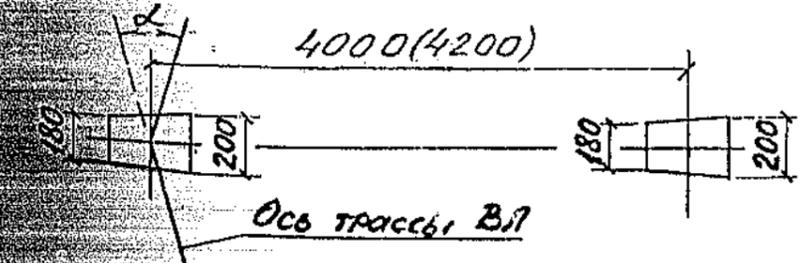


Схема установки стоек опоры

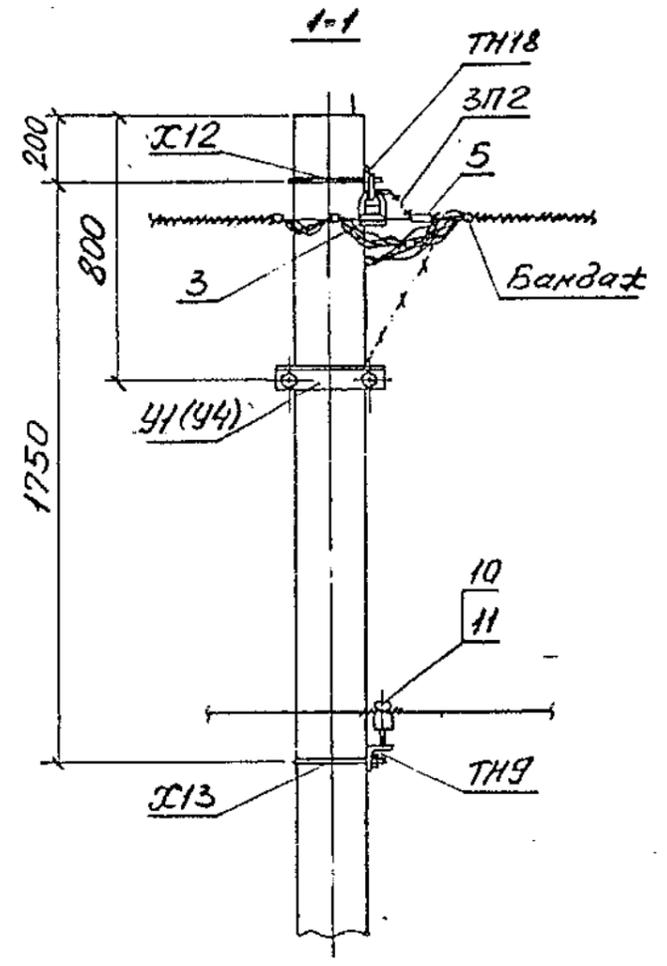
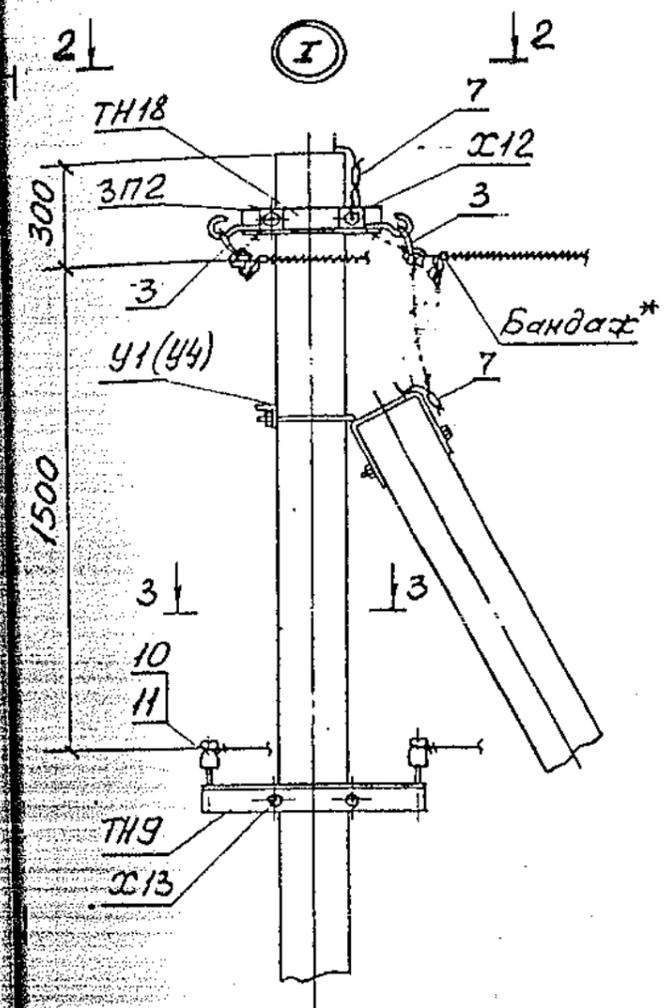


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опоре	Масса, кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
CB105-3,6	9.0914-25	Стойка CB105-3,6	2	1175	
<b>Стальные конструкции</b>					
ТН18	9.0914-26	Кронштейн ТН18	1	2,4	
Х12	9.0914-34	Хомут Х12	1	1,3	
У1	9.0914-37	Кронштейн У1	1	7,3	
ЗП2	9.0914-52	Проводник ЗП2	1,2м	0,5	
		Итого на опору, кг	11,6		
<b>Линейная арматура</b>					
3	ТУ МО СКТБ ОК0	Зажим поддерживающий К-ПМ-1	2	0,2	
5	ТУ МО СКТБ ОК0	Зажим ответственный			
7	ГОСТ 4261-82	К-ОНМ-1	2	0,127	
7	ТУБ-05-155-78	Зажим ПС-1-1	2	0,38	
		самоклеющаяся лента СЭЛА	1,4м		
<b>Дополнение при подвеске двух проводов проводного вещания</b>					
ТН9	9.0914-29	Траверса ТН9	1	3,9	
Х13	9.0914-35	Хомут Х13	1	1,4	
		Итого на опору, кг	5,3		
10	ОСТ 34-13-939-87	Изолятор НС18А	2	0,43	
11	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	2	0,01	

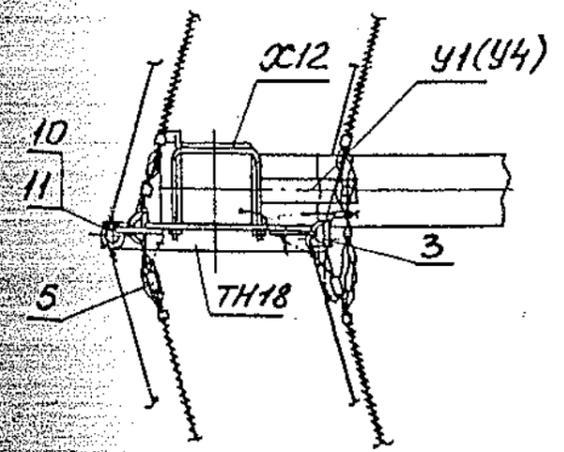
\*Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУБ-05-155-78)

1. Максимально допустимый угол ( $\alpha$ ) поворота трассы ВЛ до 30°
2. При подвеске четырех проводов проводного вещания (ПВ) дополнительно устанавливать траверсу ТН9 с хомутом Х13, а количество поз. 10, 11 удваивается

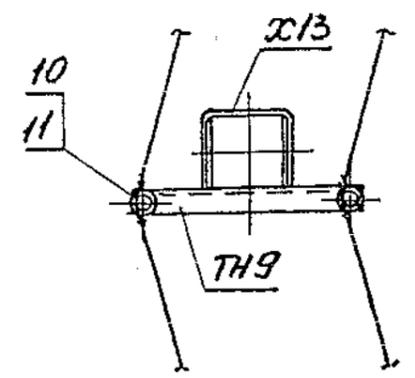
9.0914-9			Стадия	Лист	Листов
Исполн	Кулыгин	М.И.	Р	1	2
Н.контр	Ударов	М.И.	Угловая промежуточная опора УП2к Схема расположения		
ГИП	Ударов	М.И.			
Вед.инж	Калабахин	М.И.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



2-2



3-3



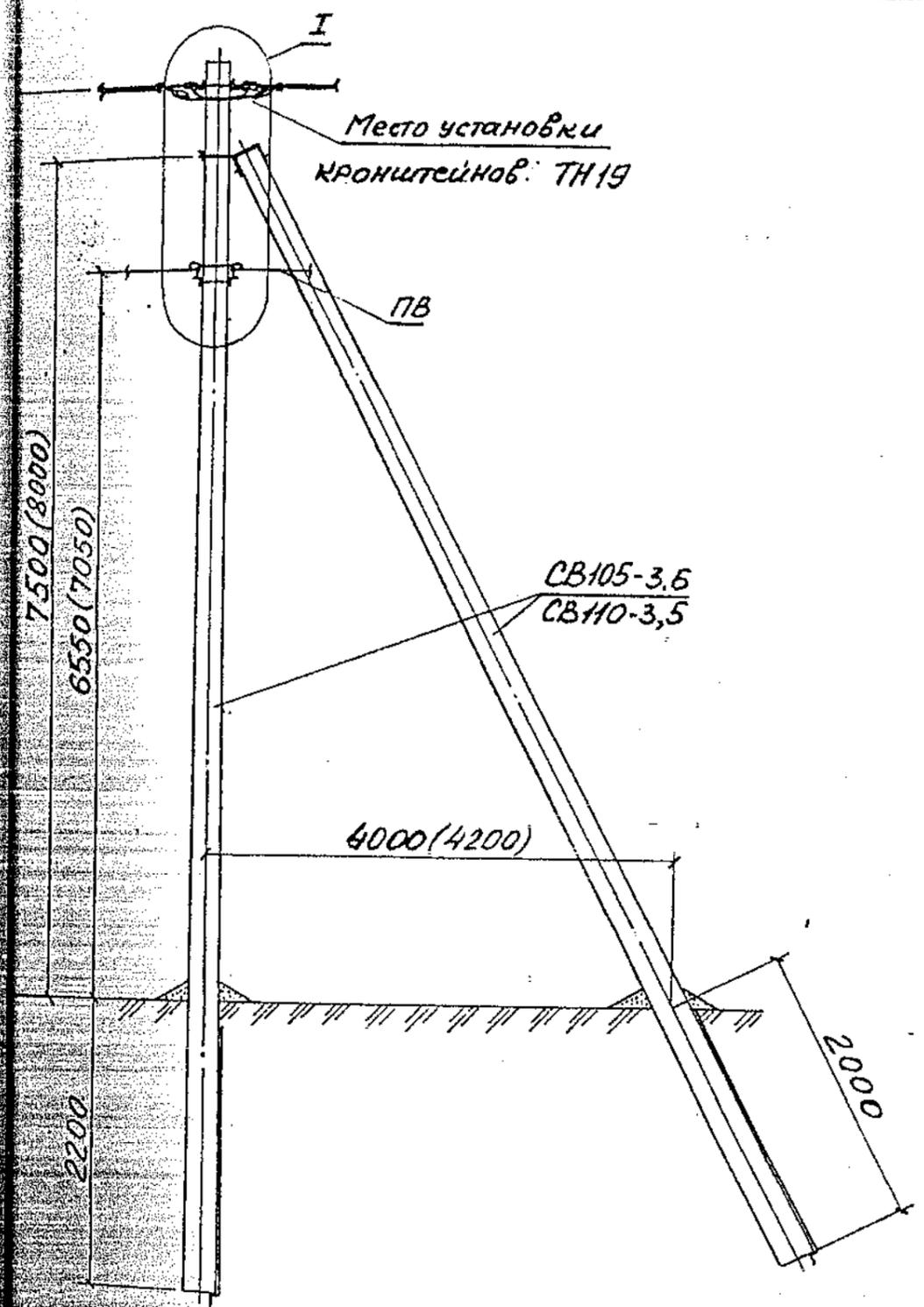
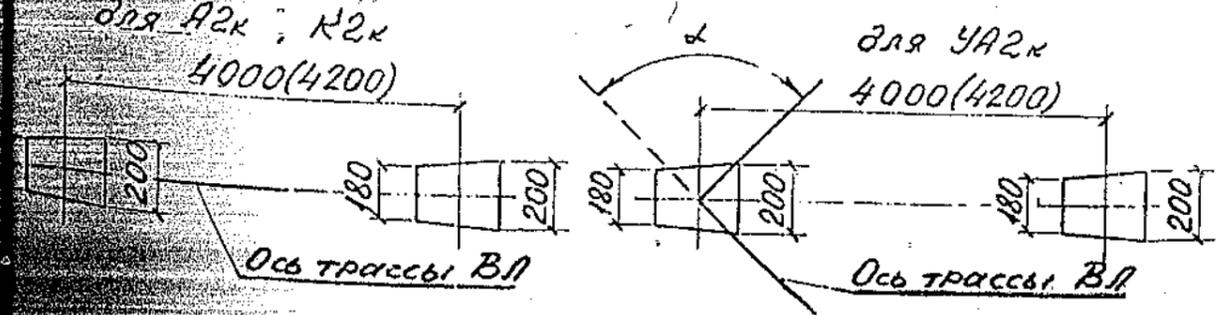


Схема установки стоек опоры



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на опору			Масса ед. ед. кг.	Примечание
			А2к	К2к	УА2к		
<b>Железобетонные элементы</b>							
СВ105-3,6	9.0914-25	Стойка СВ105-3,6	2	2	2	1175	
<b>Стальные конструкции</b>							
ТН19	9.0914-27	Кронштейн ТН19	2	2	2	2,4	
Х12	9.0914-34	Хомут Х12	1	1	1	1,3	
У1	9.0914-37	Кронштейн У1	1	1	1	7,3	
ЗП2	9.0914-52	Проводник ЗП2	12м	12м	12м	0,5	
		Итого на опору, кг	14,0	14,0	14,0		
<b>Линейная арматура</b>							
4	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим натяжной К-НМ-1					
		К-НМ-1	4	4	4	0,35	
5	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный К-ОММ-1					
		К-ОММ-1	4	4	4	0,127	
6	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный К-ОФ-1					
		К-ОФ-1	8	8	8	0,15	
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	2	2	2	0,38	
	ТУ6-05-155-78	Самонаклеивающаяся лента СЭЛА	1,6м	1,6м	1,6м		
<b>Дополнение при подвеске двух проводов проводного вещания</b>							
ТН9	9.0914-29	Траверса ТН9	2	2	2	3,9	
Х13	9.0914-35	Хомут 13	1	1	1	1,4	
		Итого на опору, кг	9,2	9,2	9,2		
10	ОСТ34-13-939-87	Изолятор НС18А	4	4	4	0,43	
11	ГОСТ18380-80	Колпачок К-5	4	4	4	0,01	

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Ударов		
ГИП	Ударов		
Вед. инж.	Калабашикин		

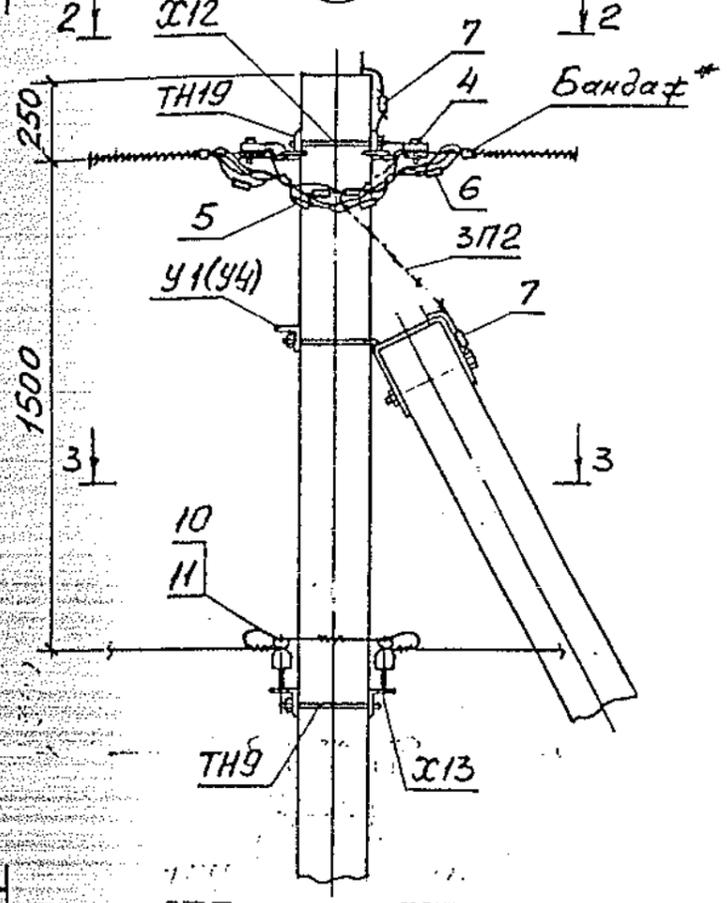
9.0914-10

Опоры анкерного типа  
А2к, К2к, УА2к

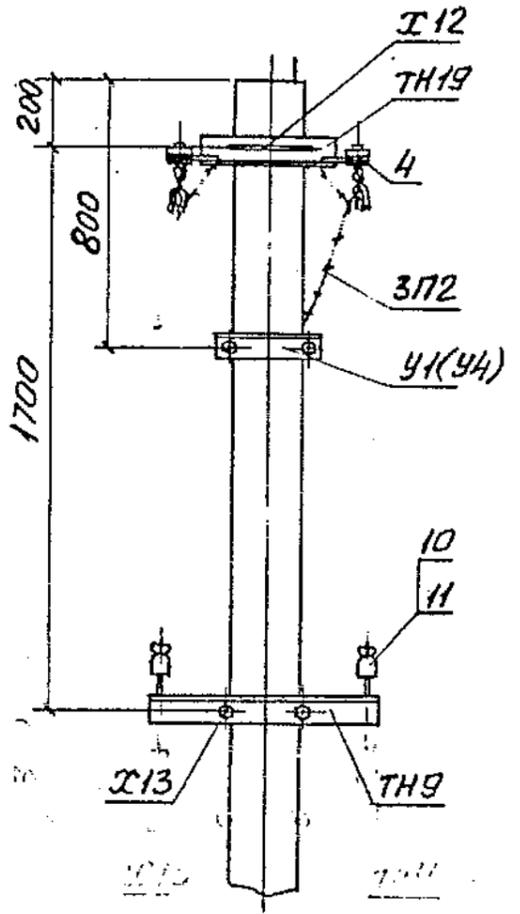
Страниц	Лист	Листов
Р	1	3

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

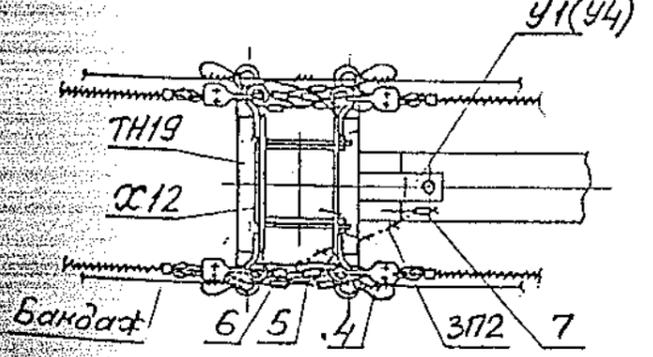
1 для А2к, К2к



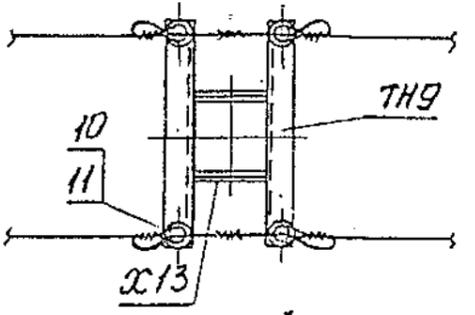
1-1

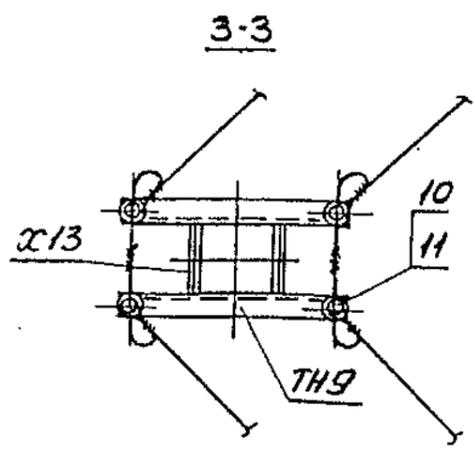
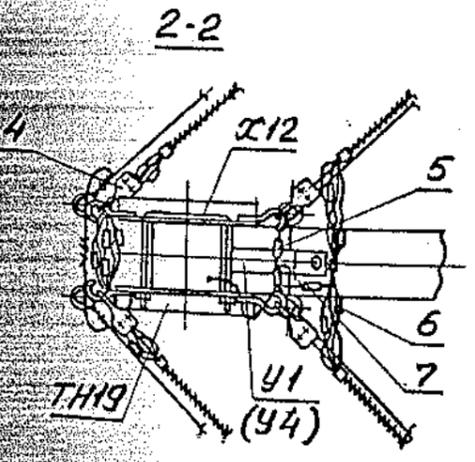
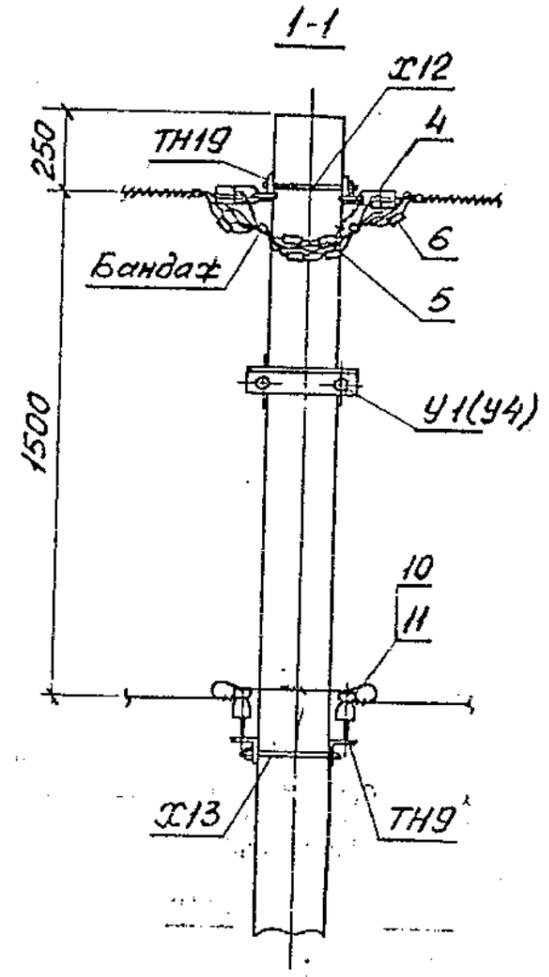
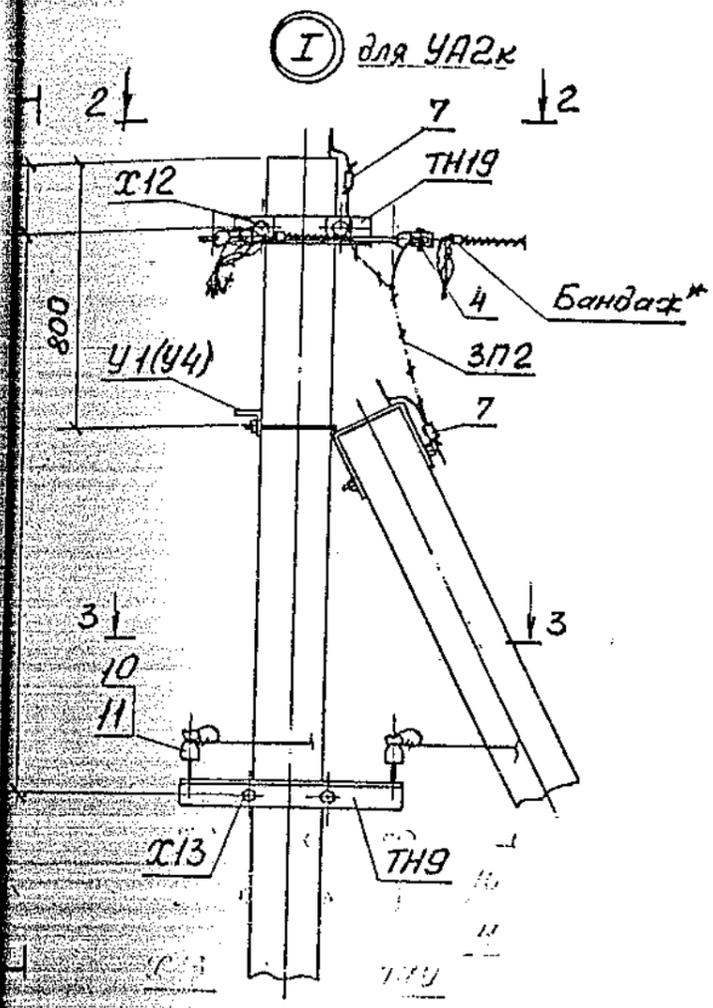


2-2



3-3





\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)

1. Максимально допустимый угол ( $\alpha$ ) поворота трассы ВЛ на опоре УА2к до  $90^\circ$ .

2. При подвеске четырех проводов проводного вещания (ПВ) количество марок ТН9, X13 и поз. 10, 11 увеличивается в два раза.

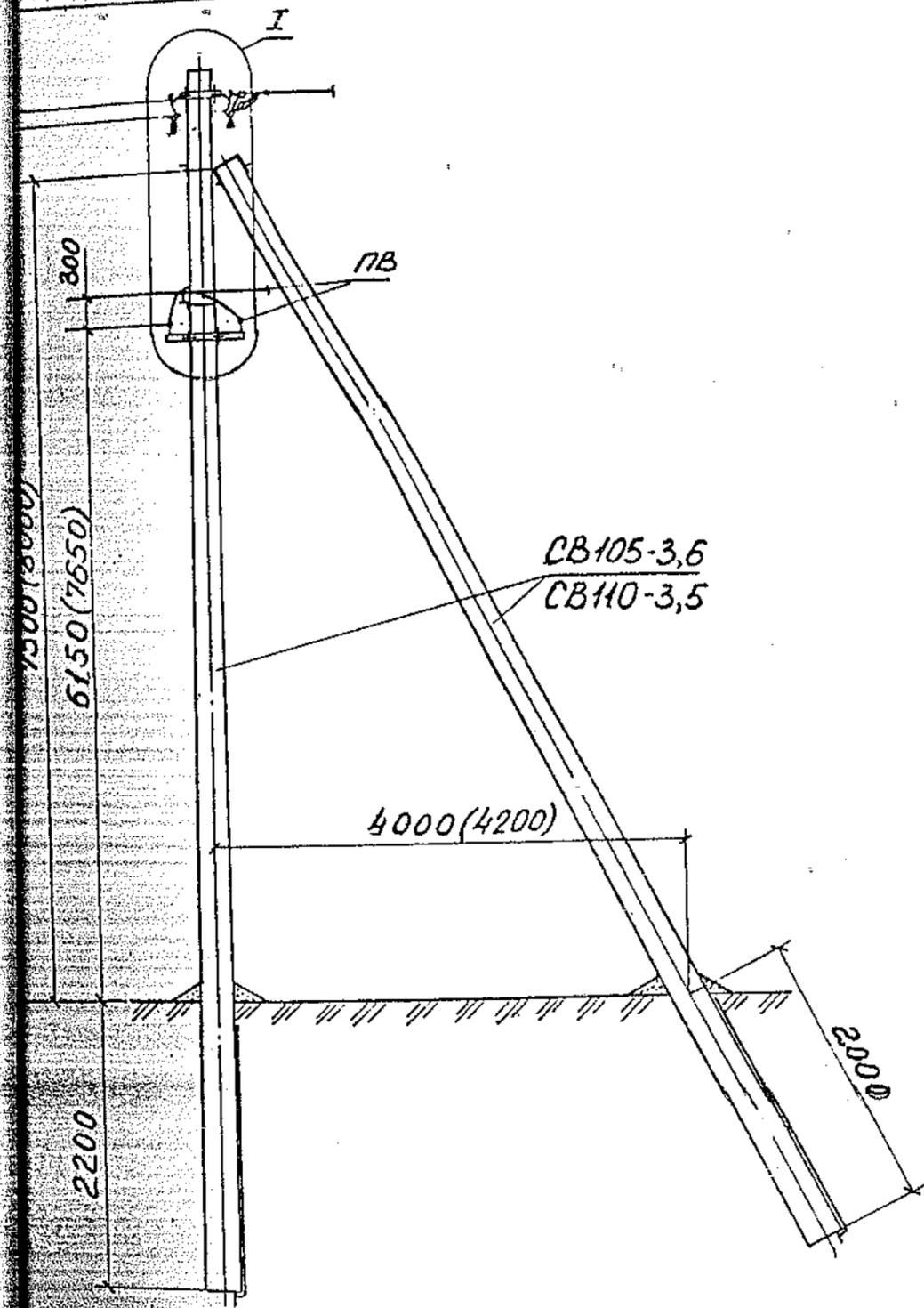
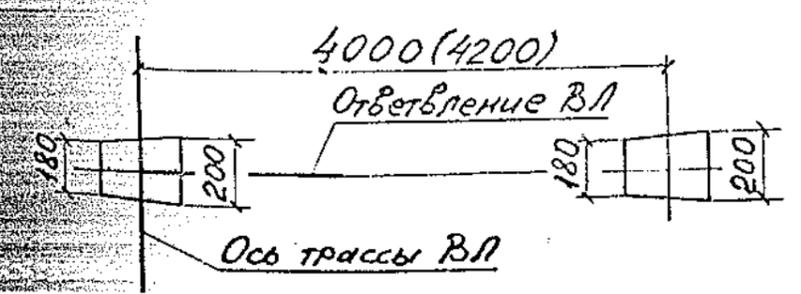


Схема установки стоек опоры

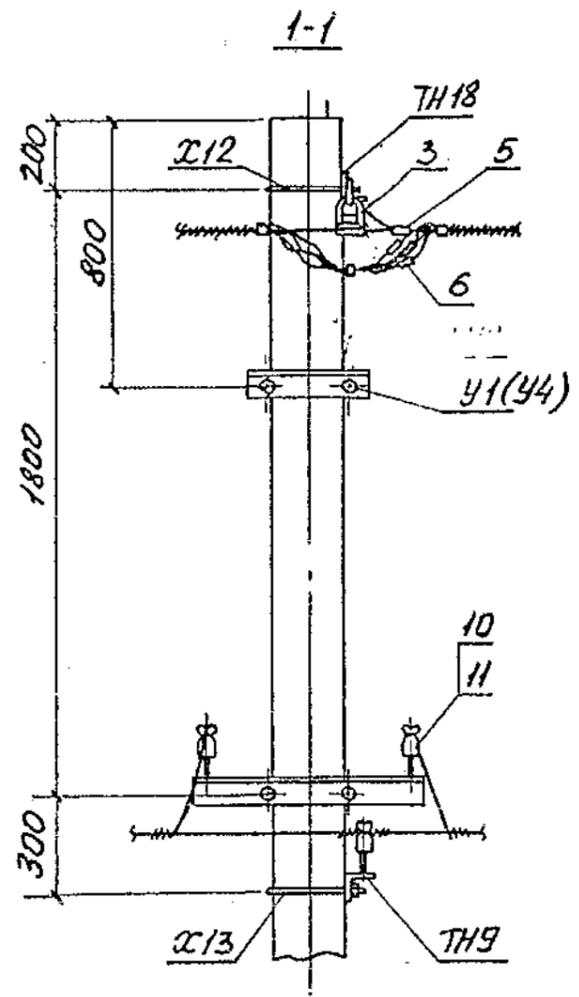
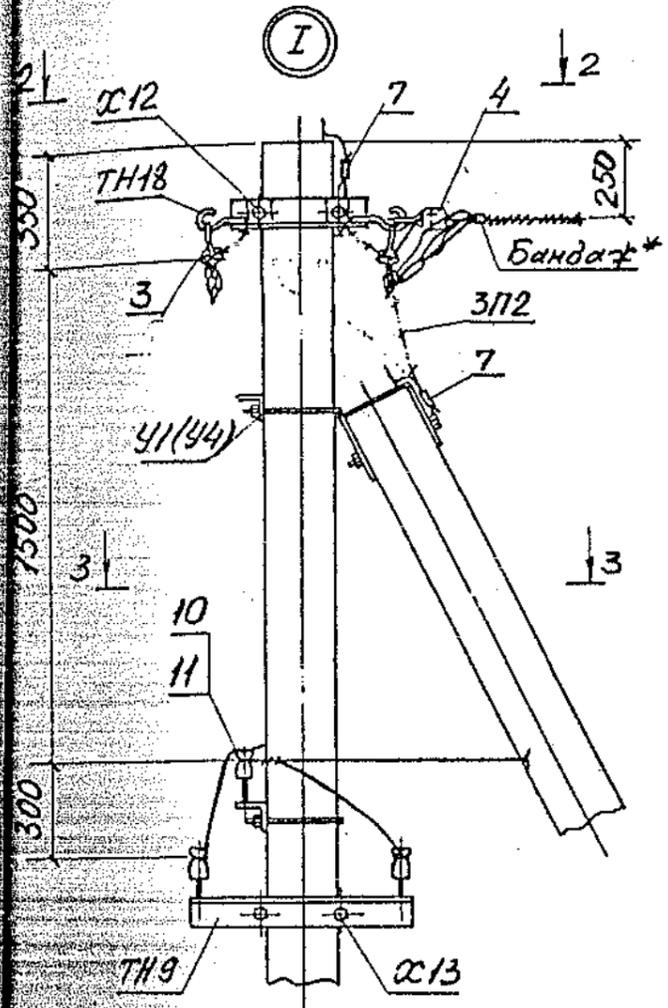


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во опор	Масса ед., кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СВ105-3,6	9.0914-25	Стойка СВ105-3,6	2	1175	
<b>Стальные конструкции</b>					
ТН18	9.0914-26	Кронштейн ТН18	1	2,4	
Х12	9.0914-34	Хомут Х12	1	1,3	
У12	9.0914-37	Кронштейн У1	1	7,3	
ЗП2	9.0914-52	Проводник ЗП2	1,2м	0,5	
		Итого на опору, кг	11,6		
<b>Линейная арматура</b>					
3	ТУ МО СКТБ-ОКО	Зажим поддерживающий К-ПМ-1	2	0,2	
4	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим натяжной К-НМ-1	1	0,35	
5	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный К-ОММ-1	3	0,127	
6	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный К-ОФ-1	4	0,15	
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	2	0,38	
7	ТУ6-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА	14м		
<b>Дополнение при подвеске двух проводов параллельно друг другу</b>					
ТН9	9.0914-29	Траверса ТН9	2	3,9	
Х13	9.0914-35	Хомут Х13	2	1,4	
		Итого на опору, кг	10,6		
10	ОСТ34-13-939-87	Изолятор НС18А	4	0,43	
11	ГОСТ18380-80	Колпачок К-5	4	0,01	

9.0914-11

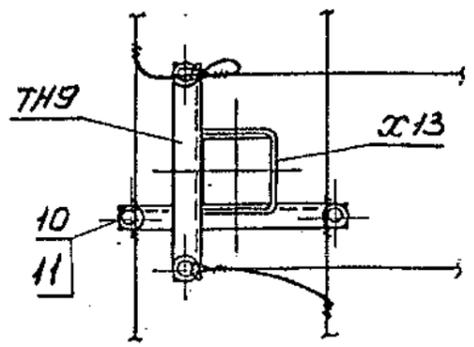
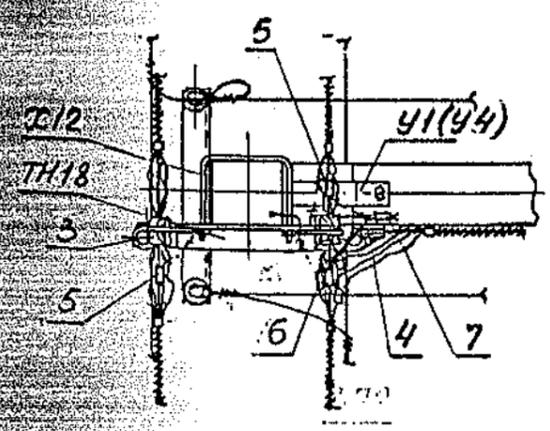
Нач. отд	Кулыгин	И.И.	Средня	Лист	Листов
Н.контр	Ударов	М.И.	Р	1	2
ГМП	Ударов	М.И.	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Вед. инж	Карадашкин	В.И.			

Ответвительная анкерная опора ОА2к  
Схема расположения



2-2

3-3



\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)  
 1. При подвеске четырех проводов проводного вещания (ПВ) количество марок TH9, X13 и поз. 10, 11 увеличивается в два раза.

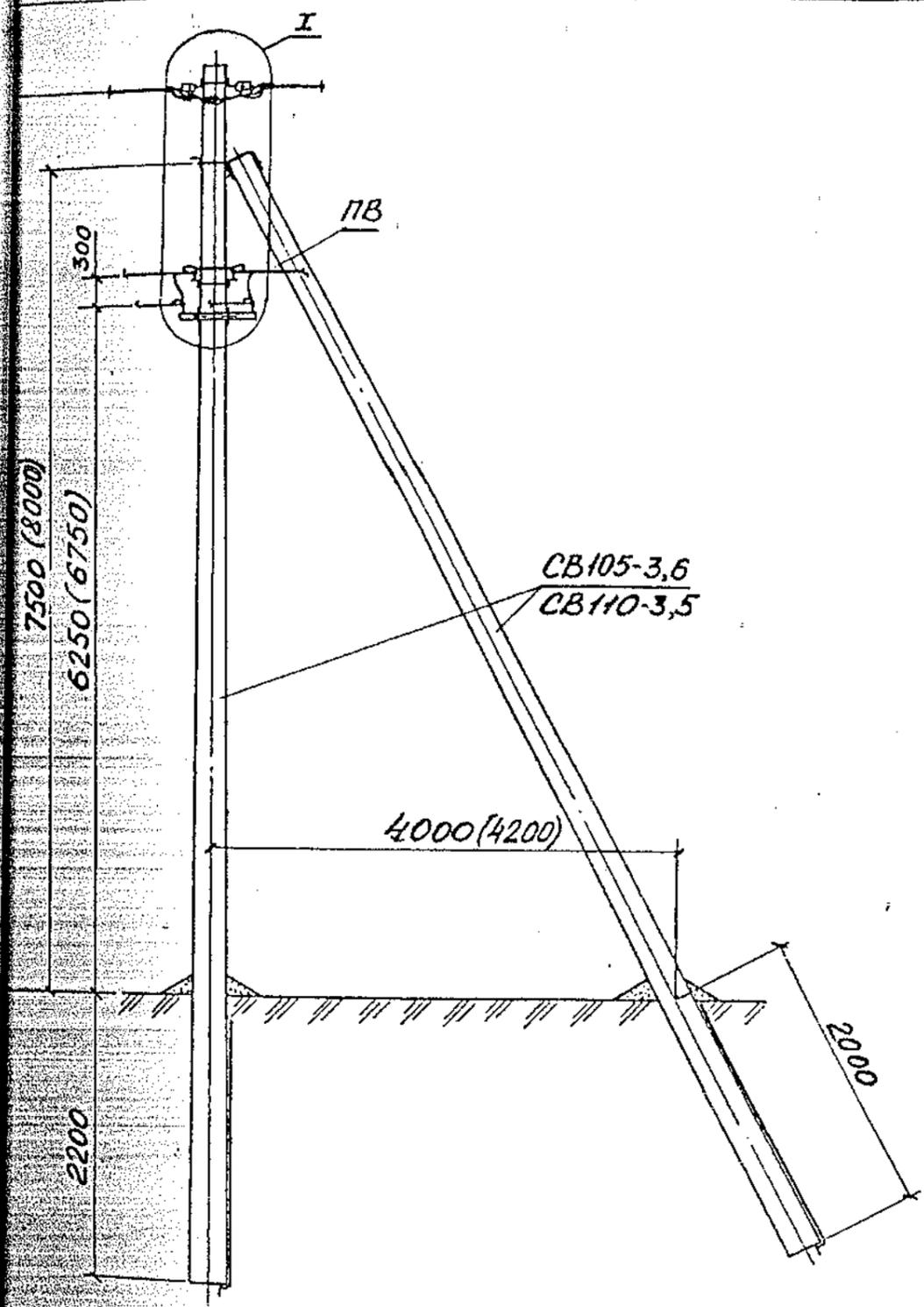
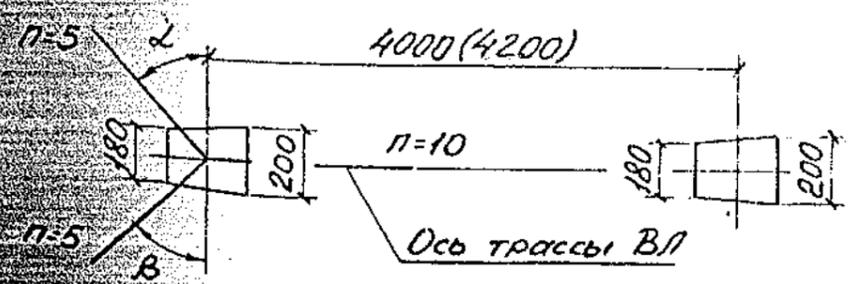
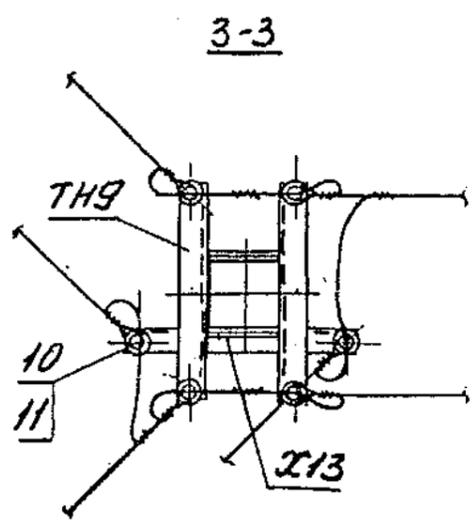
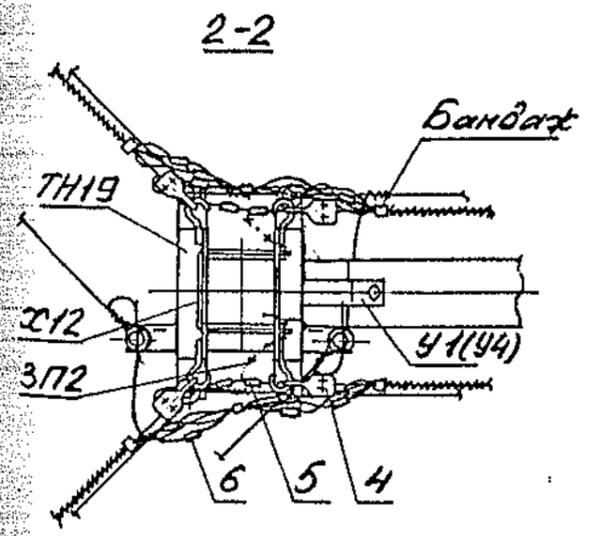
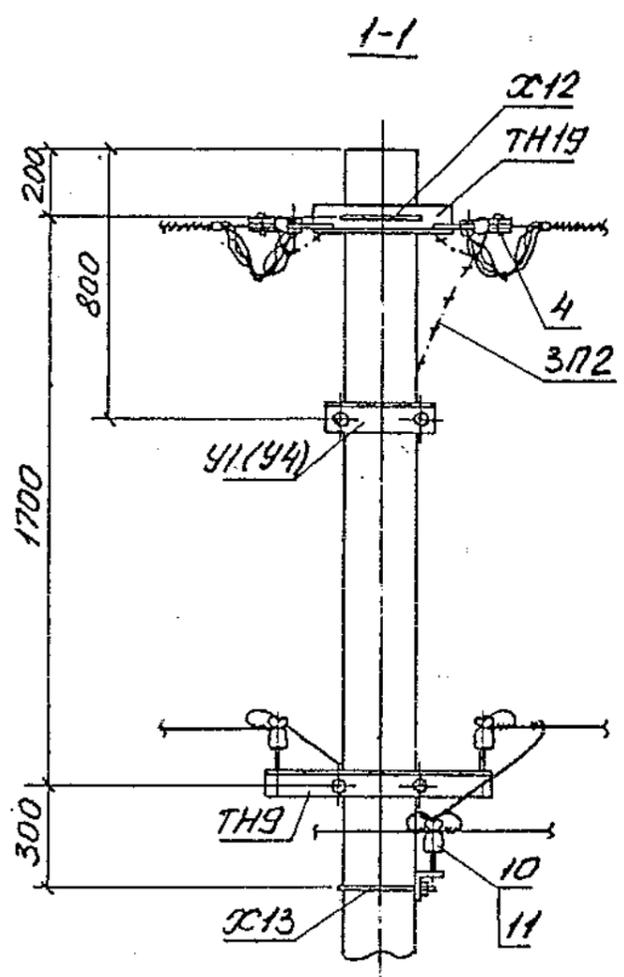
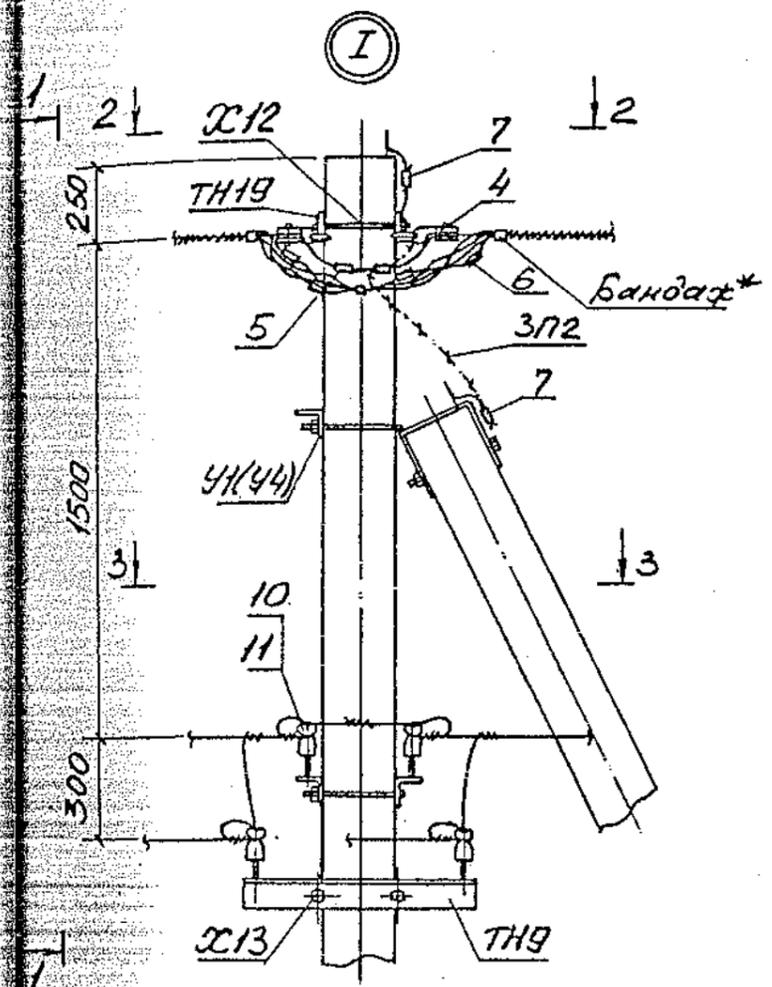


Схема установки стоек опоры



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору	Масса ед., кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СВ105-3,6	9.0914-25	Стойка СВ105-3,6	2	1175	
<b>Стальные конструкции</b>					
ТН19	9.0914-27	Кронштейн ТН19	2	2,4	
Х12	9.0914-34	Хомут Х12	1	1,3	
У1	9.0914-37	Кронштейн У1	1	7,3	
ЗП2	9.0914-52	Проводник ЗП2	12м	0,5	
			Итого на опору, кг		14,0
<b>Линейная арматура</b>					
4	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим натяжной			
			К-НМ-1		4 0,35
5	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный			
			К-ОНМ-1		4 0,127
6	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный			
			К-ОФ-1		8 0,15
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	2	0,38	
			ТУБ-05-155-78		Самоклеющаяся лента
			СЭЛА		12м
<b>Дополнение при подвеске двух проводов проводного вещания</b>					
ТН9	9.0914-29	Траверса ТН9	3	3,9	
Х13	9.0914-35	Хомут Х13	2	1,4	
			Итого на опору, кг		14,5
10	ОСТ34-13-939-87	Изолятор НС18А	6	0,43	
11	ГОСТ18380-80	Колпачок К-5	6	0,01	

9.0914-12					
Наклад	Кульгин	Нор	Вол	Старый лист	Листов
Н.контр	Ударов	Мом	Скел	Р	1
ГМП	Ударов	Мом	У		2
Вед. инж. Ильяшвили И.И.				Концевая ответвительная опора КО2к	
				СФЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	



\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)

1. Углы  $\alpha$  и  $\beta$  могут быть от  $0^\circ$  до  $90^\circ$ , а их разность не должна превышать  $30^\circ$ .

2. При подвеске четырех проводов проводного вещания (ПВ) количество марок TH9 и X13 и поз. 10, 11 увеличивается в два раза.

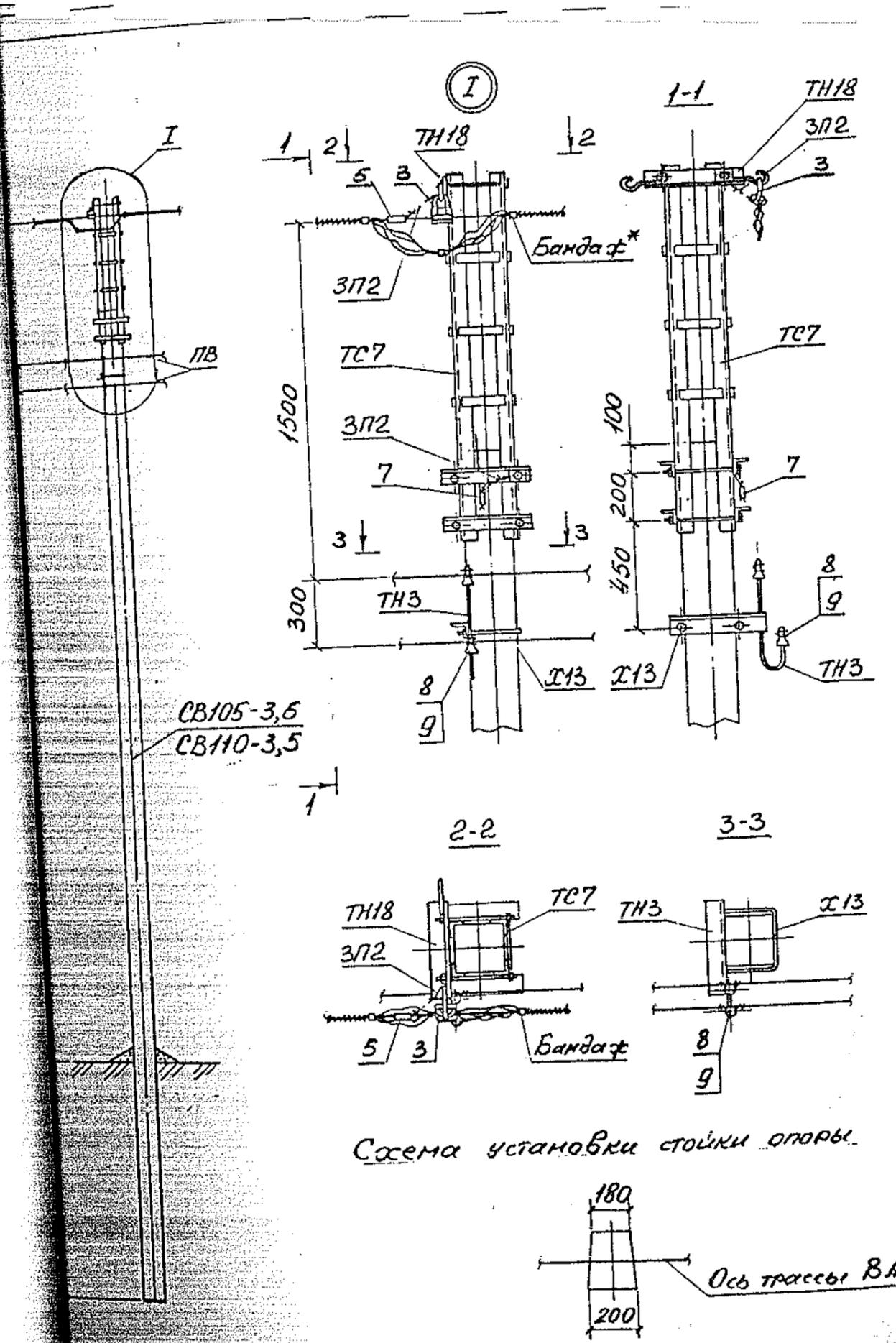
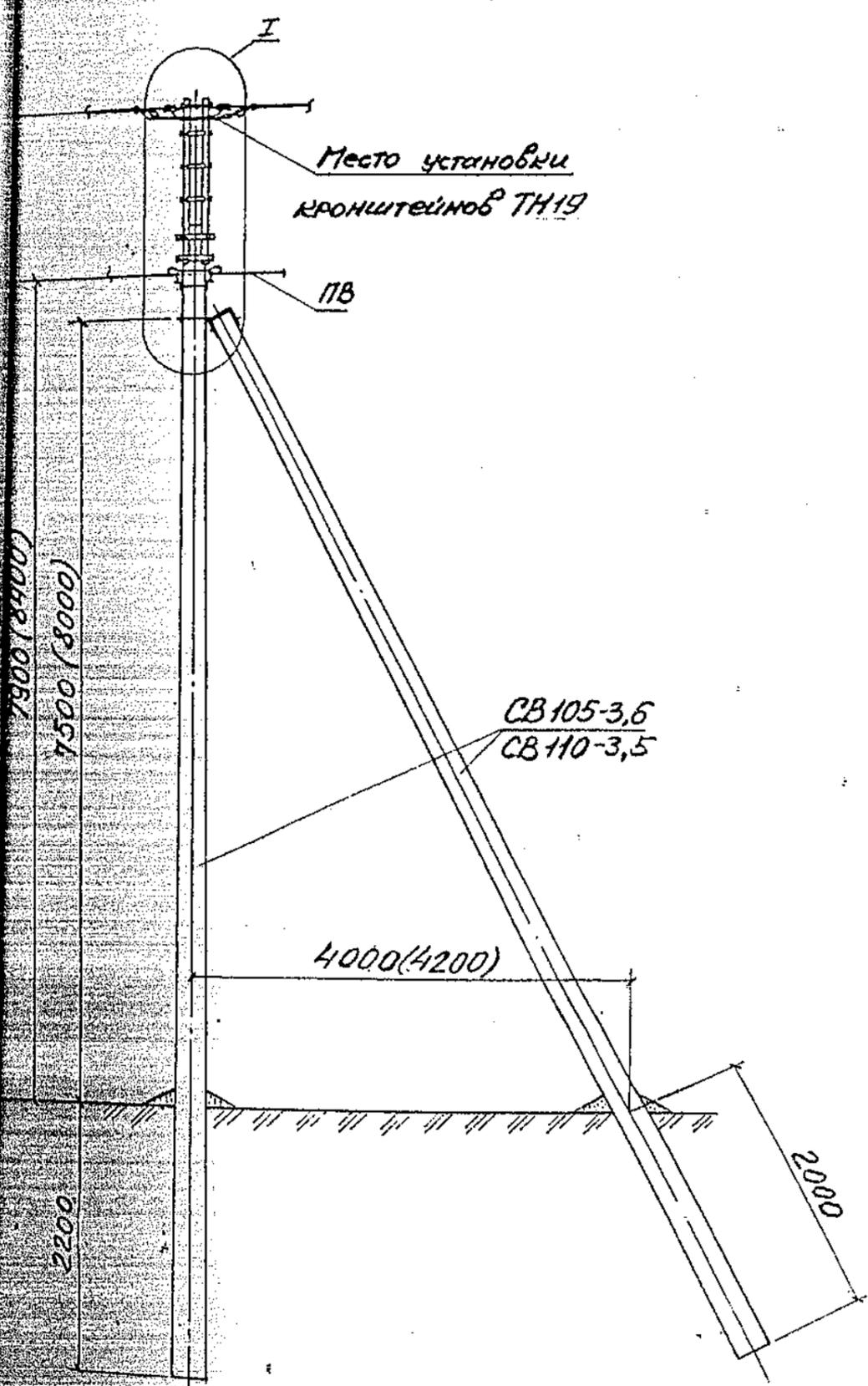


Схема установки стойки опоры.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на опору	Масса ед., кг.	Примечание
Железобетонные элементы					
CB105-3,6	9.0914-25	Стойка СВ105-3,6	1	1175	
Стальные конструкции					
TH18	9.0914-26	Кронштейн TH18	1	2,4	проверить
ТС7	9.0914-39	Надставка ТС7	1	34,3	
ЗП2	9.0914-52	Проводник ЗП2	0,5м	0,5	
		Итого на опору, кг		36,95	
Линейная арматура					
3	ТУ МО СКТБ ОКО	Защитный поддерживающий К-ПМ-1	1	0,2	
5	ТУ МО СКТБ ОКО	Защитный ответственный К-ОНМ-1	1	0,127	
7	ГОСТ 4261-82	Защитный ПС-1-1	1	0,38	
	ТУ 6-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА		0,6м	
Дополнение при подвеске двух проводов проводного вешания					
TH3	9.0914-28	Траверса TH3	1	2,5	
X13	9.0914-35	Хомут X13	1	4,4	
		Итого на опору, кг		3,9	
8	ГОСТ 2366-78	Изолятор Р40-16-01	2	0,28	
9	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-4	2	0,007	

\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ 6-05-155-78)  
 1. При подвеске четырех проводов проводного вешания (ПВ) дополнительно устанавливать траверсу TH3.

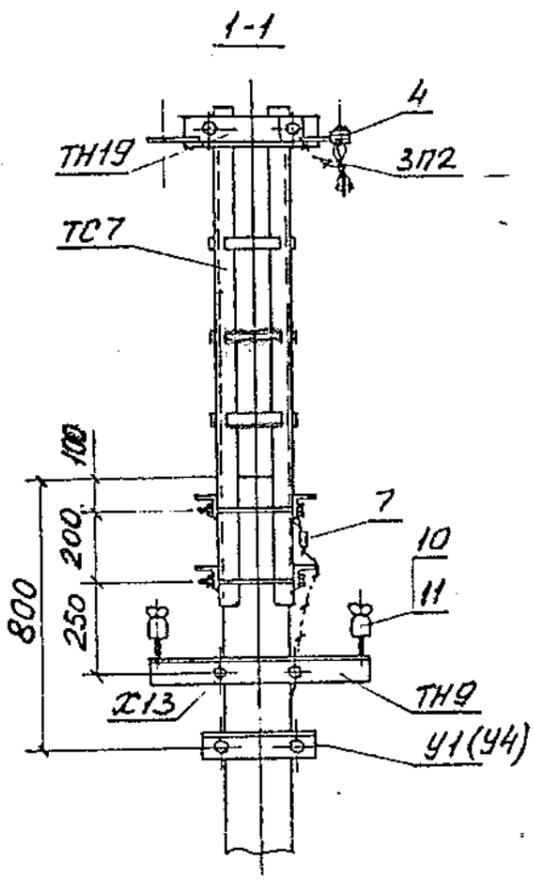
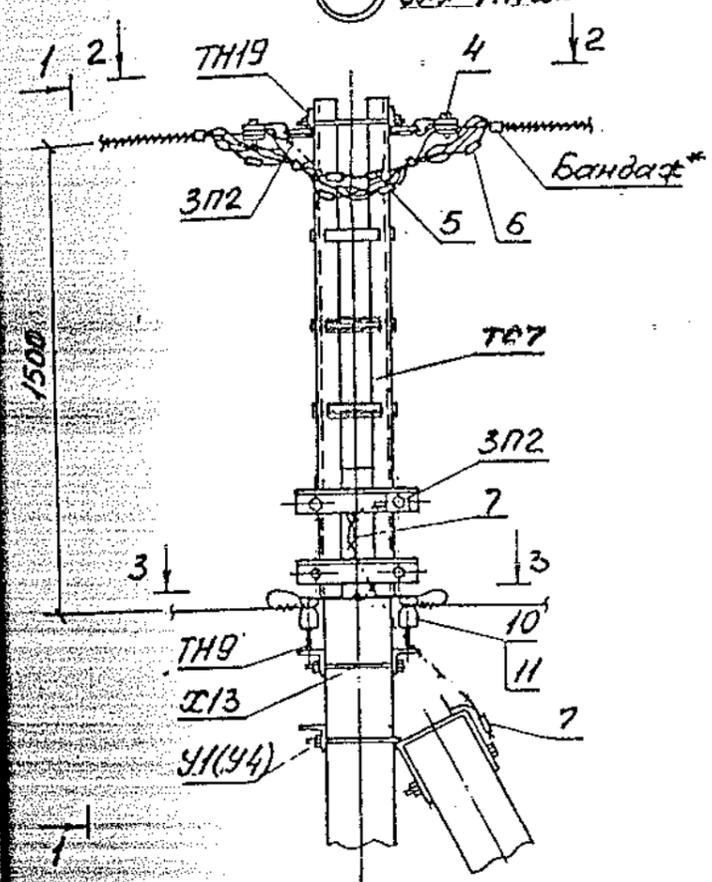
9.0914-13		
Нач. отд. Кулыгин	И.И.	И.И.
Н. контр. Ударов	М.М.	А.В.
ГИП Ударов	М.М.	А.В.
Вед. инж. Карабошкин	М.М.	А.В.
Переходная промезуточная опора ПП1к		
Схема расположения		
Стадия	Лист	Листов
Р		1
СЕЛЗЭНЕРГОПРОЕКТ		



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору		Масса ед., кг	Примечание
			ПА1к	ПУА1к		
<b>Железобетонные элементы</b>						
СВ105-3,6	9.0914-25	Стойка СВ105-3,6	2	2	1179	
<b>Стальные конструкции</b>						
ТН19	9.0914-27	Кронштейн ТН19	2	2	2,4	
ТС7	9.0914-39	Надставка ТС7	1	1	34,3	
У1	9.0914-37	Кронштейн У1	1	1	7,3	
ЗП2	9.0914-52	Проводник ЗП2	1,2м	1,2м	0,5	
		Итого на опору, кг	4,70	4,70		
<b>Линейная арматура</b>						
4	ТУ МО СКТЬ ОКО	Зажим натяжной				
		К-НМ-1	2	2	0,35	
5	ТУ МО СКТЬ ОКО	Зажим ответвительный				
		К-ОНМ-1	2	2	0,127	
6	ТУ МО СКТЬ ОКО	Зажим ответвительный				
		К-ОФ-1	4	4	0,15	
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	2	2	0,38	
	ТУ6-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА	0,8м	0,6м		
<b>Дополнение при подвеске двух проводов проводного вещания</b>						
ТН9	9.0914-29	Траверса ТН9	2	2	3,9	
Х13	9.0914-35	Защит Х13	1	1	1,4	
		Итого на опору, кг	9,2	9,2		
10	ОСТ34-13-939-87	Изолятор НС18А	4	4	0,43	
11	ГОСТ18380-80	Колпачок К-5	4	4	0,01	

		9.0914-14	
Нач. отд.	Кульгин	И.И.	
Н.контр.	Ударов	И.В.	
Инж.	Ударов	И.В.	
Вед. инж.	Калабашихин	В.В.	
Переходные опоры анкерного типа ПА1к ; ПУА1к			
Страниц	Лист	Листов	
Р.	1	3	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

Ⓢ для ПА2к



2-2

3-3

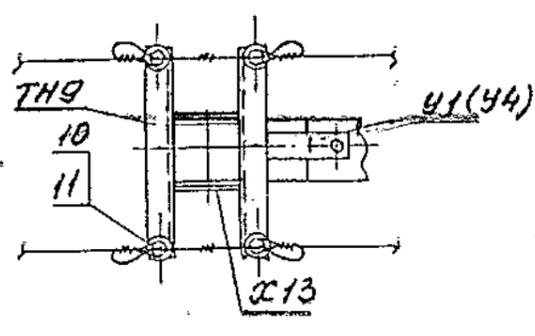
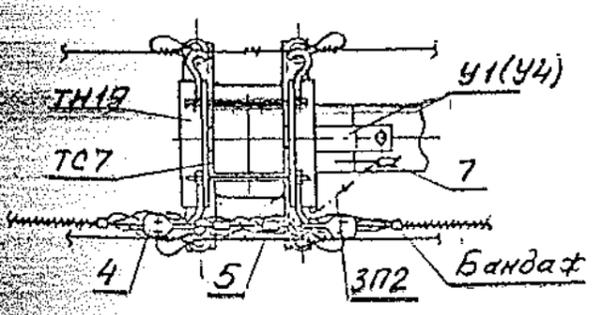
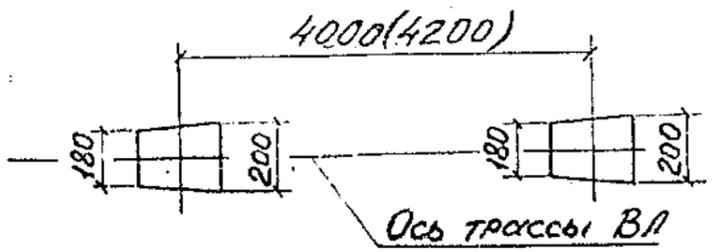


Схема установки стоек опоры ПА2к



9.0914-14

лист 2

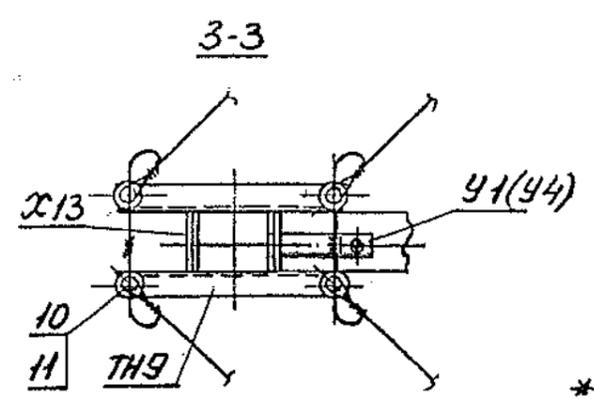
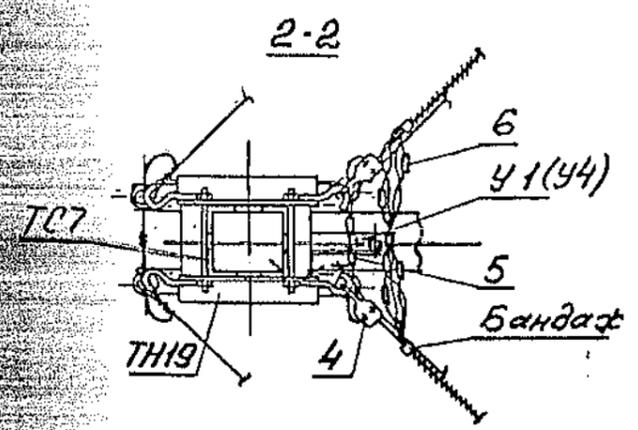
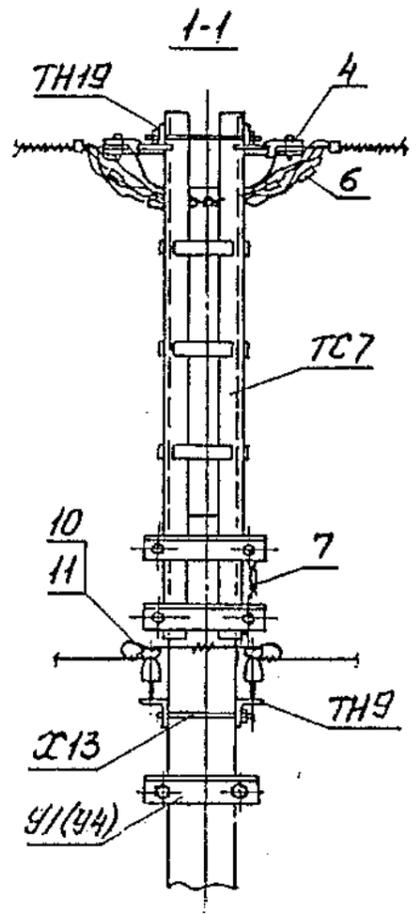
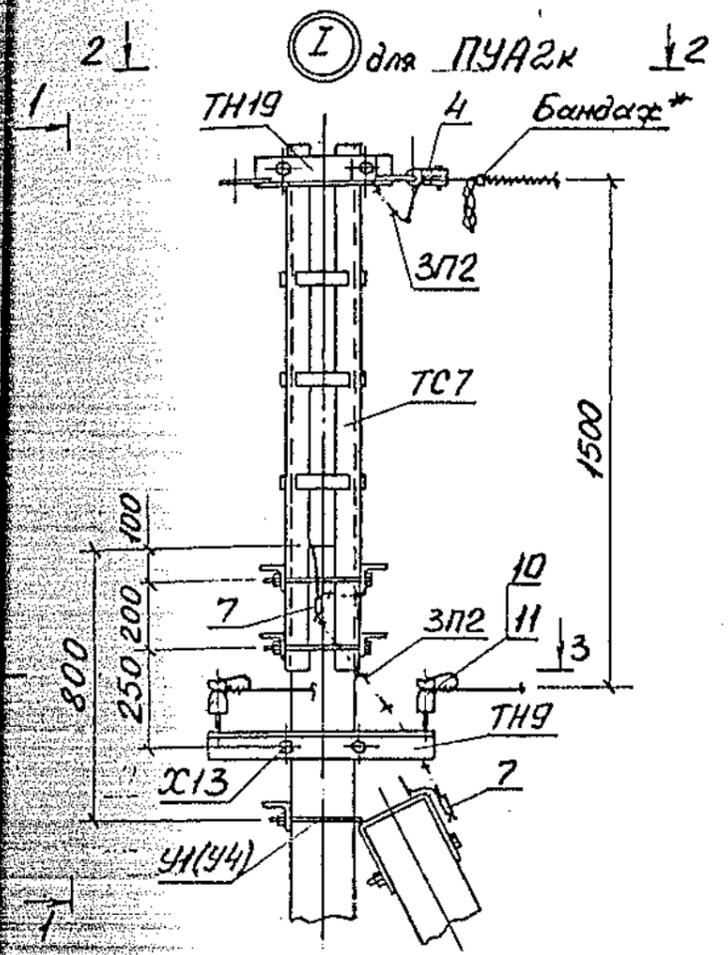
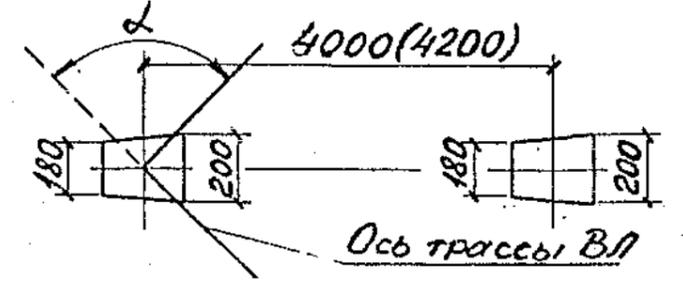


Схема установки стоек опоры ПУА2К

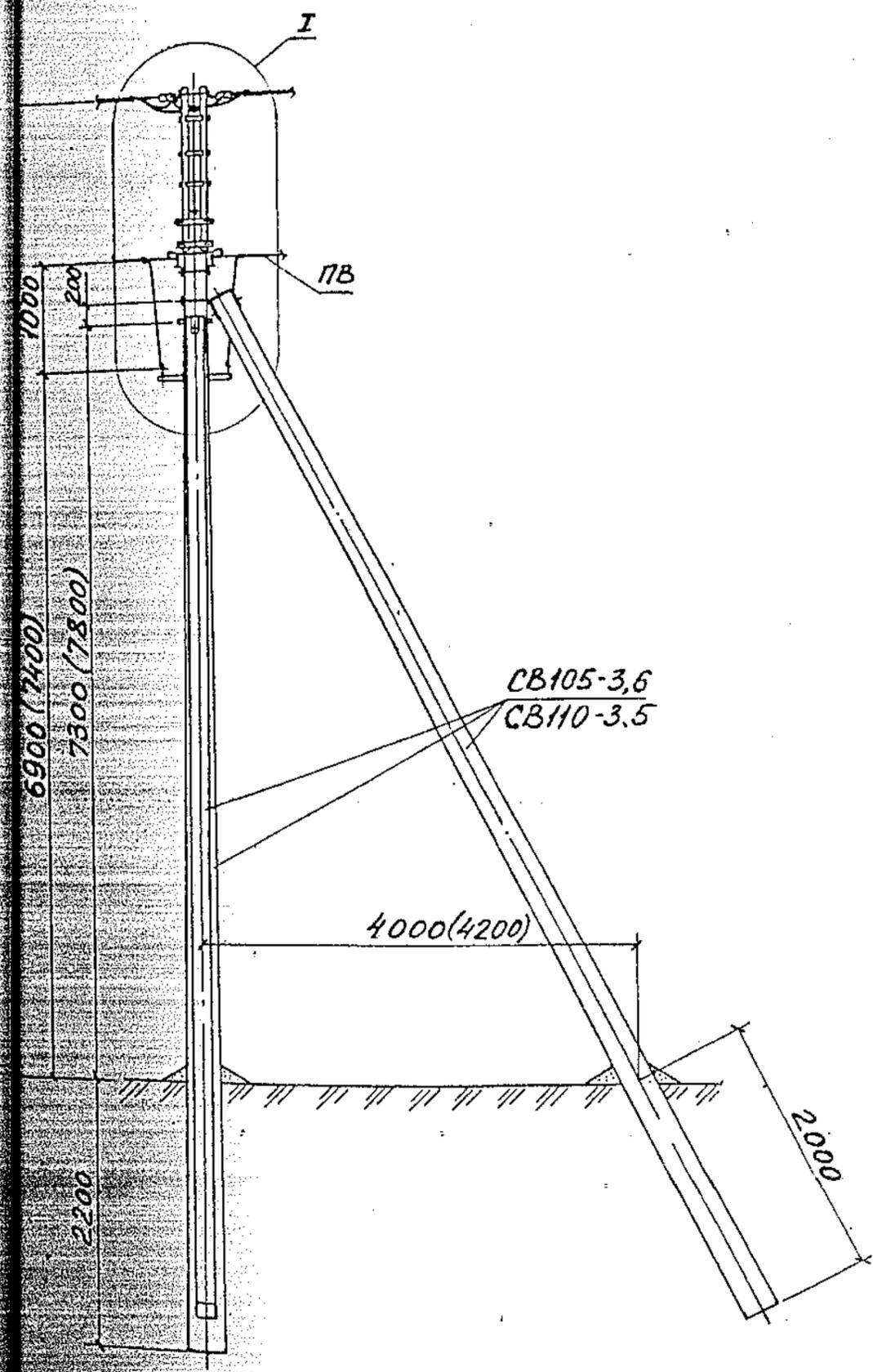


\*Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)

1. Максимально допустимый угол ( $\alpha$ ) поворота трассы ВЛ на опоре ПУА2К до  $90^\circ$
2. При подвеске четырех проводов проводного вещания (ПВ) количество марок TH9, X13 и поз. 10, 11 увеличивается в два раза

9.0914-14

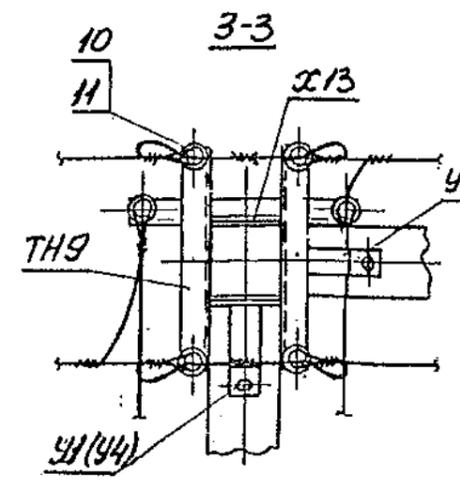
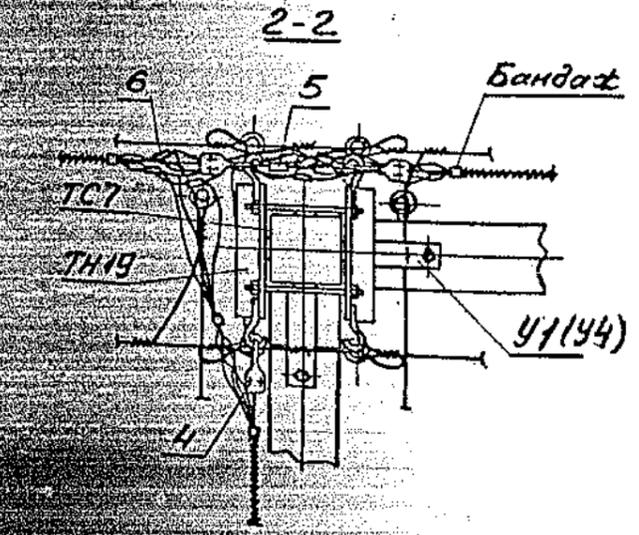
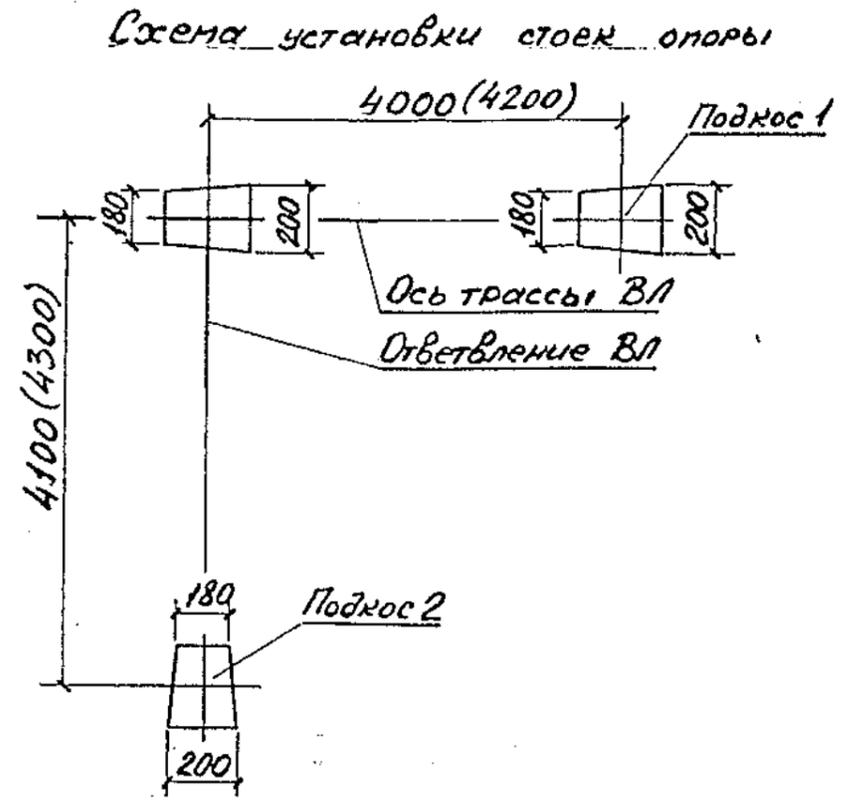
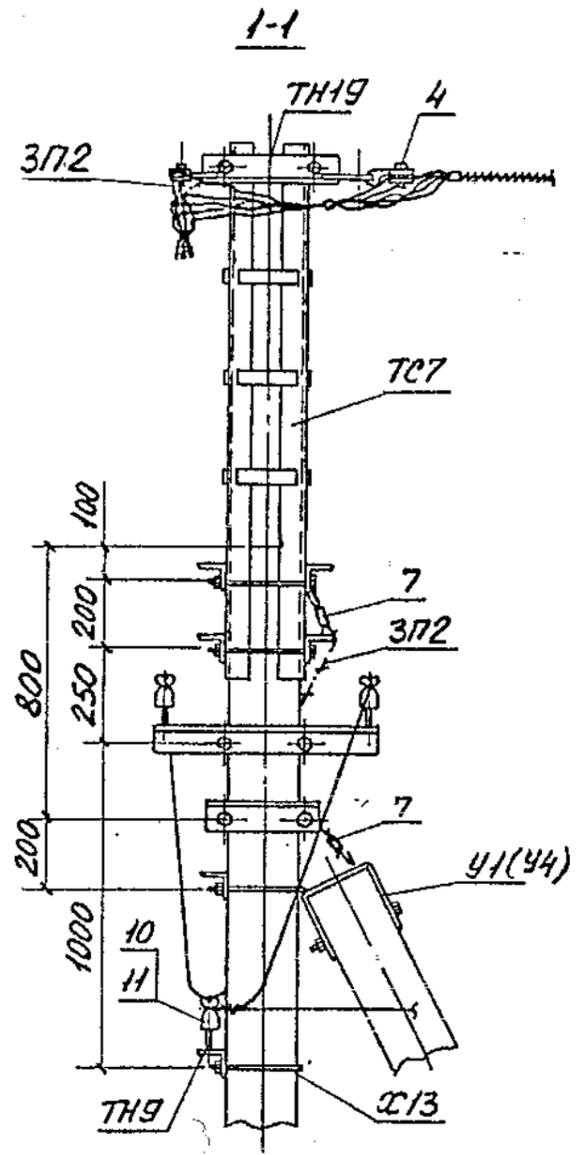
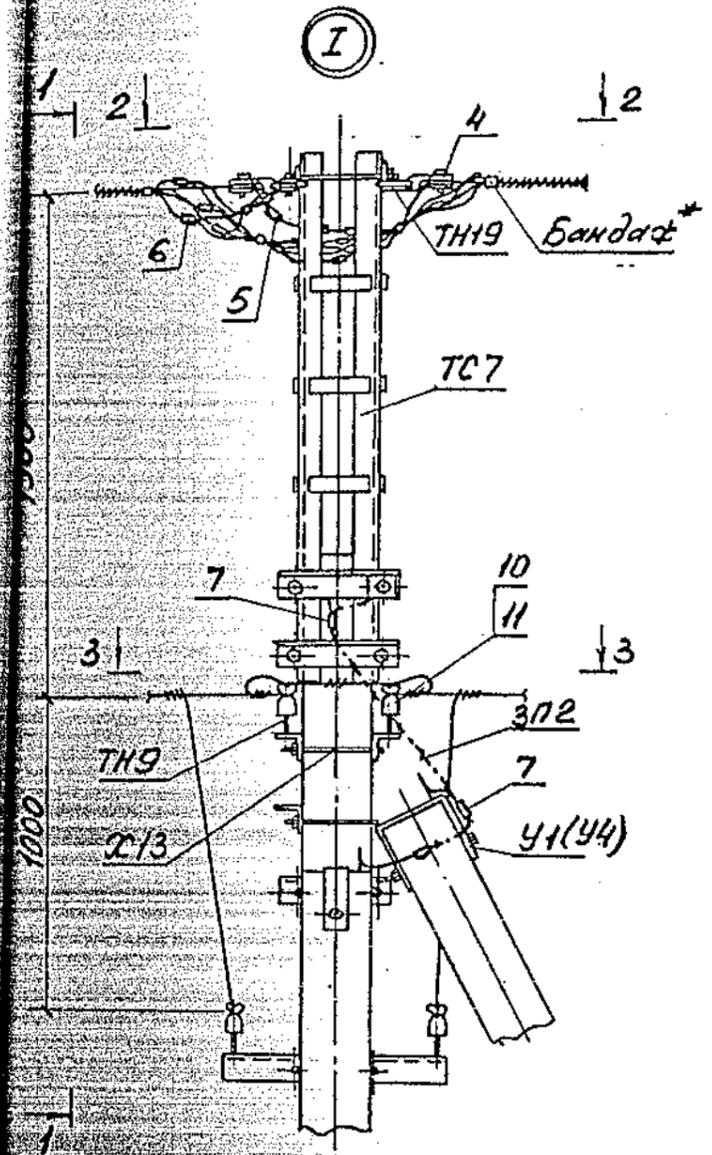
ЛМ  
3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору	Масса ед., кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
CB105-3,6	9.0914-25	Стойка CB105-3,6	3	1175	
<b>Стальные конструкции</b>					
ТН19	9.0914-27	Кронштейн ТН19	2	2,4	
ТС7	9.0914-39	Надставка ТС7	1	34,3	
У1	9.0914-37	Кронштейн У1	2	7,3	
ЗП2	9.0914-52	Проводник ЗП2	1,2м	0,5	
		Итого на опору, кг		54,3	
<b>Линейная арматура</b>					
4	ТУ МО СКТБ ОКБ	Зажим натяжной К-НМ-1	3	0,35	
5	ТУ МО СКТБ ОКБ	Зажим ответвительный К-ОНМ-1	3	0,127	
6	ТУ МО СКТБ ОКБ	Зажим ответвительный К-ОФ-1	8	0,15	
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	3	0,38	
	ТУБ-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА	1,0м		
<b>Дополнение при подвеске двух проводов провального назначения</b>					
ТН9	9.0914-29	Траверса ТН9	3	3,9	
Х13	9.0914-35	Хомут Х13	2	1,4	
		Итого на опору, кг		14,5	
10	ОСТ34-13-939-87	Изолятор НС18А	6	0,43	
11	ГОСТ18380-80	Колпачок К-5	6	0,01	

9.0914-15

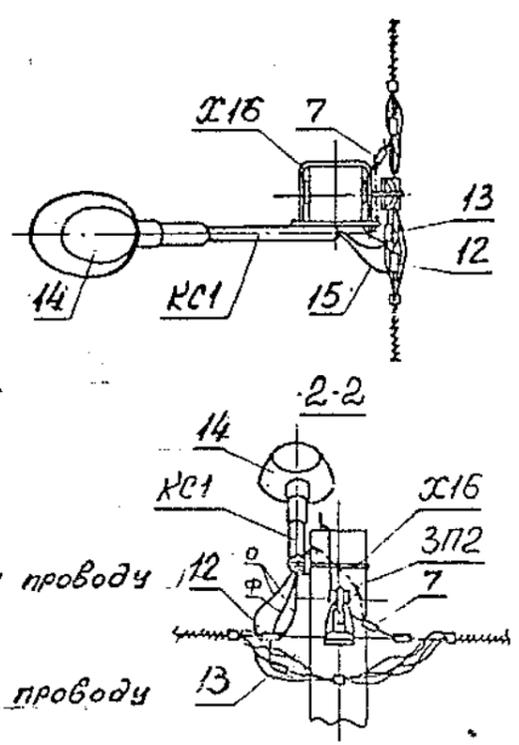
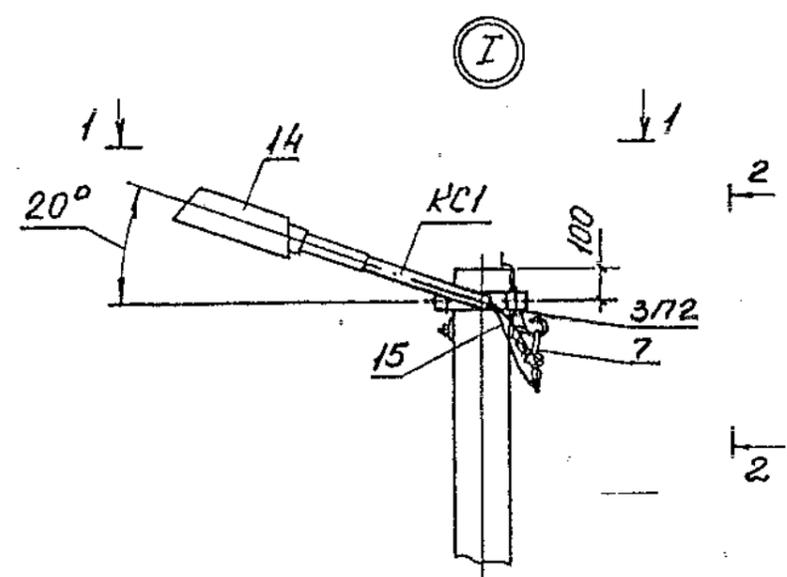
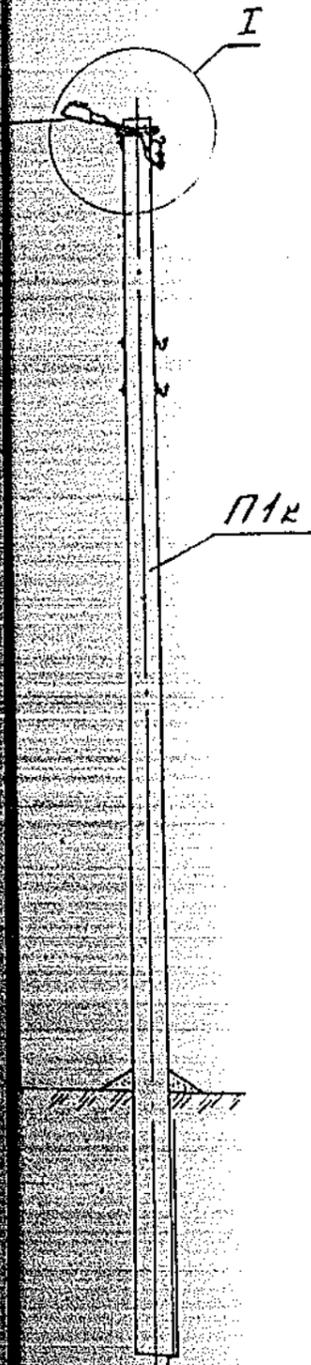
Нач. отд	Кульгын			Переходная ответвительная анкерная опора ПРАЭК Схема расположения	Стадия	Лист	Листов
Н.монтр	Ударов				Р	1	2
ГМП	Ударов				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Вед. инж	Карабашикин						



\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)

1. Глубина котлована для установки подкоса 2 - 2100 мм.

2. При подвеске четырех проводов проводного вещания (ПВ) количество марок ТН9, У13 и поз. 10, 11 увеличивается в два раза.

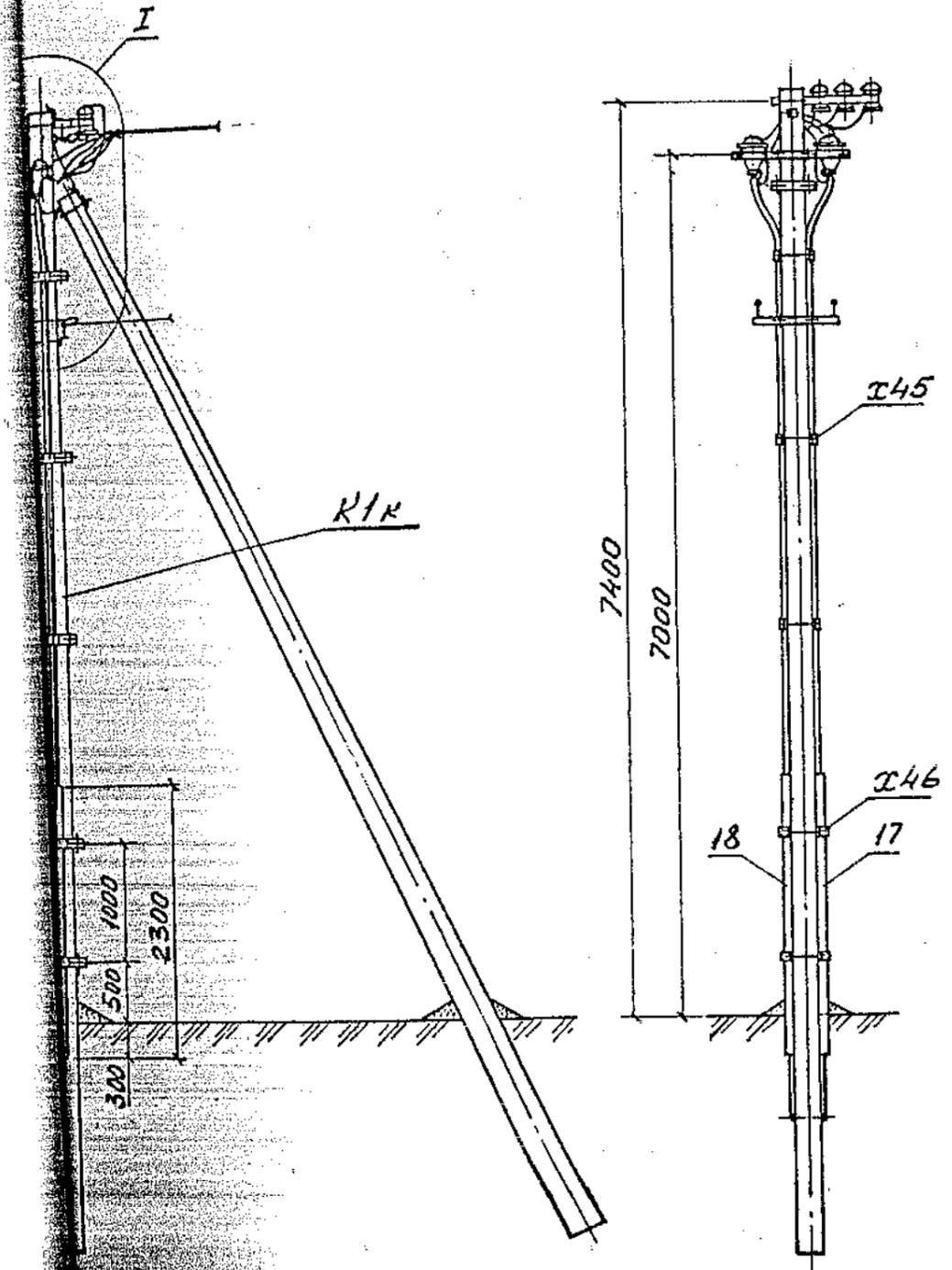


к нулевому проводу 12  
к фонарному проводу 13

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
Стальные конструкции					
КС1	9.0914-40	✓ Кронштейн КС1	1	1,9	
Х16	9.0914-51	✓ Домик Х16	1	0,4	
3П2	9.0914-52	✓ Проводник 3П2	0,4м	0,5	
		Итого на установку, м	2,5		
Линейная арматура					
7	ГОСТ 4261-82	✓ Зажим ПС-1-1	1	0,38	
12	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный			
5		К-ОФН-1	1	0,063	
13	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный			
1		К-ОФФ-1	1	0,091	
14	ТУ 34-27-10930-85	Светильник НКУ01*200/Д23-01-91	1	4,2	
	ТУ 34-10930-85	Светильник РКУ06*125-001-91		8,0	
15	ГОСТ 20520-80	Провод с резиновой изоляцией ПРГН1,5	4,5м		

				9.0914-16		
Нач. отд.	Кульгин	И.В.		Годыя	Лист	Листов
Н.контр.	Ударов	М.В.		Р		1
Гип	Ударов	М.В.		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Вед. инж.	Калабашикин	В.И.				

Установка светильника  
УС-1к  
Система освещения



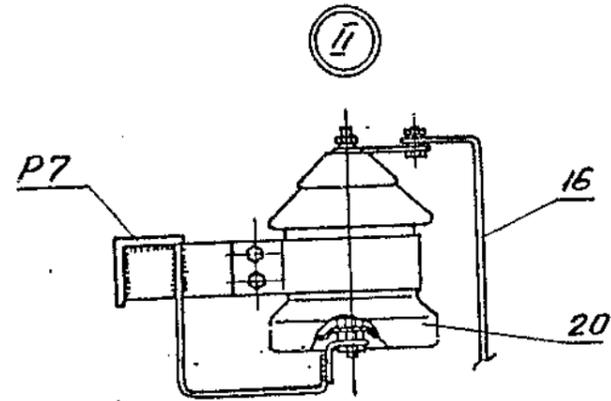
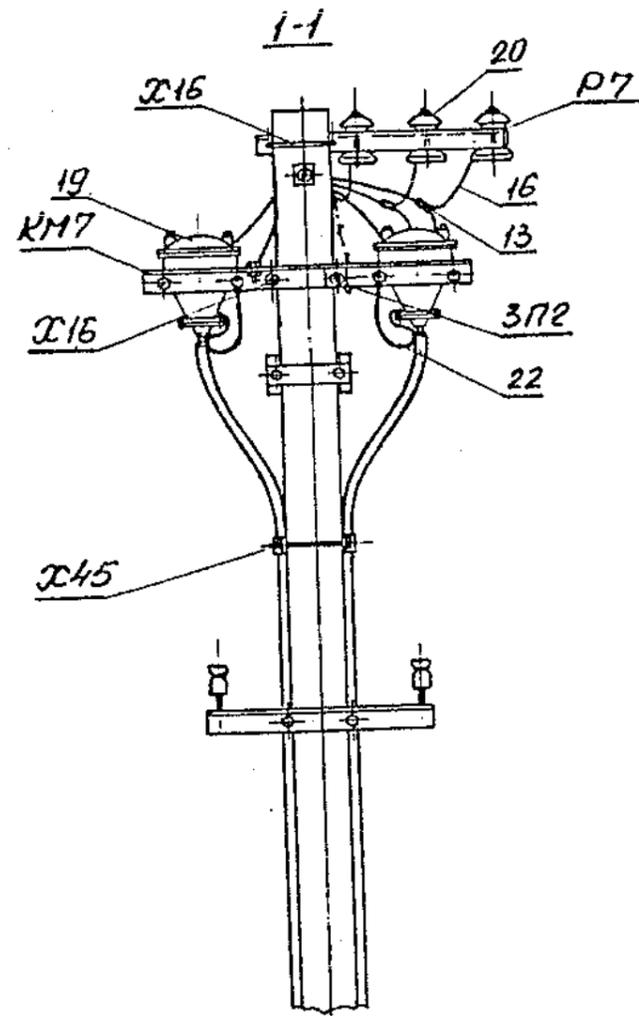
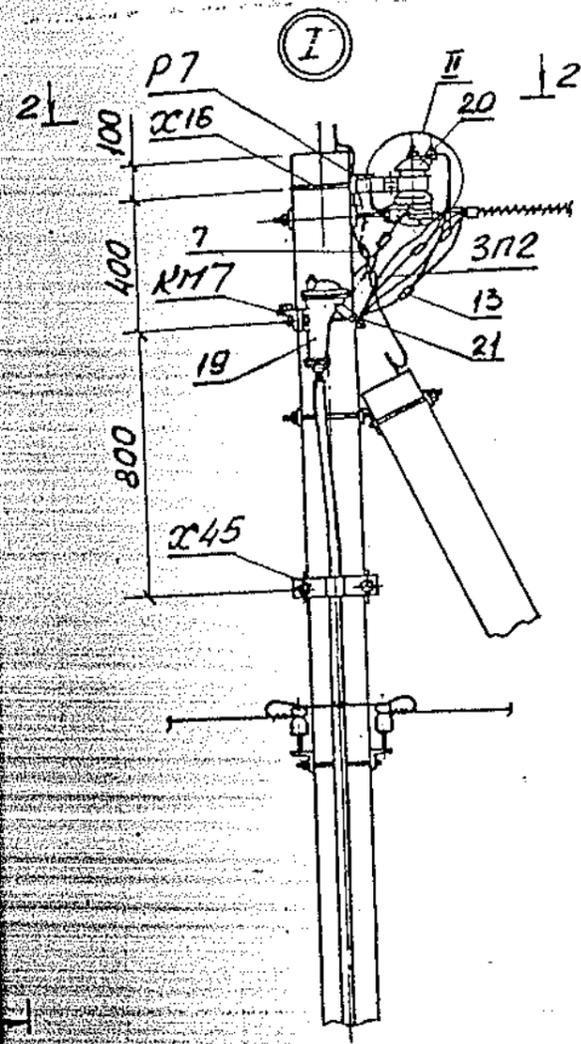
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Стальные конструкции					
KM7	9.0914-41	Кронштейн KM7	1	4,0	
P7	9.0914-42	Кронштейн P7	1	3,7	
X16	9.0914-51	Хомут X16	2	0,4	
X45	9.0914-45	Хомут X45	3	1,0	
X46	9.0914-46	Хомут X46	2	1,2	
ЗП2	9.0914-52	Проводник ЗП2	1,0м	0,5	
16	ГОСТ2590-71 88	Круг 6	1,5м	0,2	
17	ГОСТ8509-72 93	Уголок 100x100x7 ГОСТ8509-86	1	24,8	
18	ГОСТ8509-72 93	Уголок 70x70x6 ГОСТ8509-86	1	14,7	6шт
Итого на опору, кг			54,2		
Линейная арматура					
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	1	0,38	
13	ТУ МО СКТБ ОКД	Зажим ответвительный			
		К-ОФФ-1	1	0,091	
19	ТУ16.538.282-76	Муфта мачтовая			
		ЗПКМЧТ	2	=	
20	ТУ16.521.146-79	Разрядник вентиляный			
		РВН-0,5У1	3	2,3	
21	ГОСТ23065-78	Зажим аттаражный А1А	4		
22	ГОСТ 20685-75	Медный гибкий провод ППГ	1,0м		

- Вместо марок X45 принять марки X46
- 3. Для устройства кабельной вставки (схема лист 8) количество элементов удвоить.
- 4. В скобках приведена глубина укладки кабеля в пахотной земле.

Взломом кабельных муфт на опору необ-  
 проверить возможность посадки их на  
 KM7  
 в образовании небронированного кабеля  
 марка поз 18 принять равной 6,8 м, а

9.0914-17

Нач. отд	Кульгин	И.И.	И.И.	Установка мачтовой муфты и разрядников УММР-1К Схема расположения	Стадия	Лист	Листов
Н.комр	Ударов	М.И.	М.И.		Р	1	2
ГИП	Ударов	М.И.	М.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Вед. инж	Калабашикин	И.И.	И.И.				



2-2

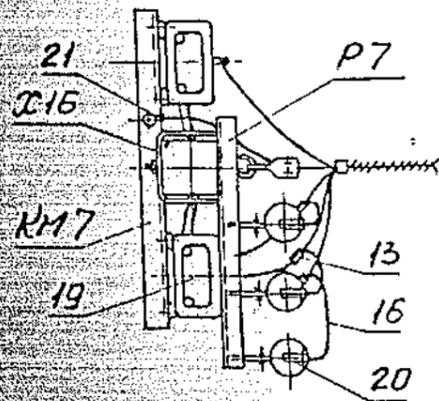
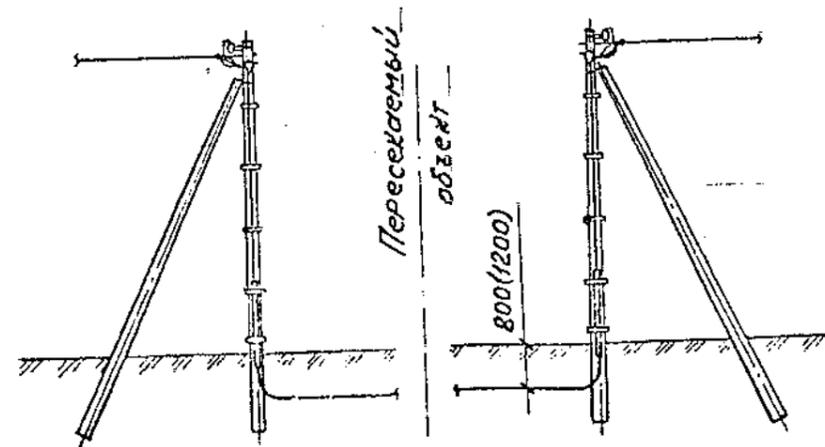


Схема кабельной вставки

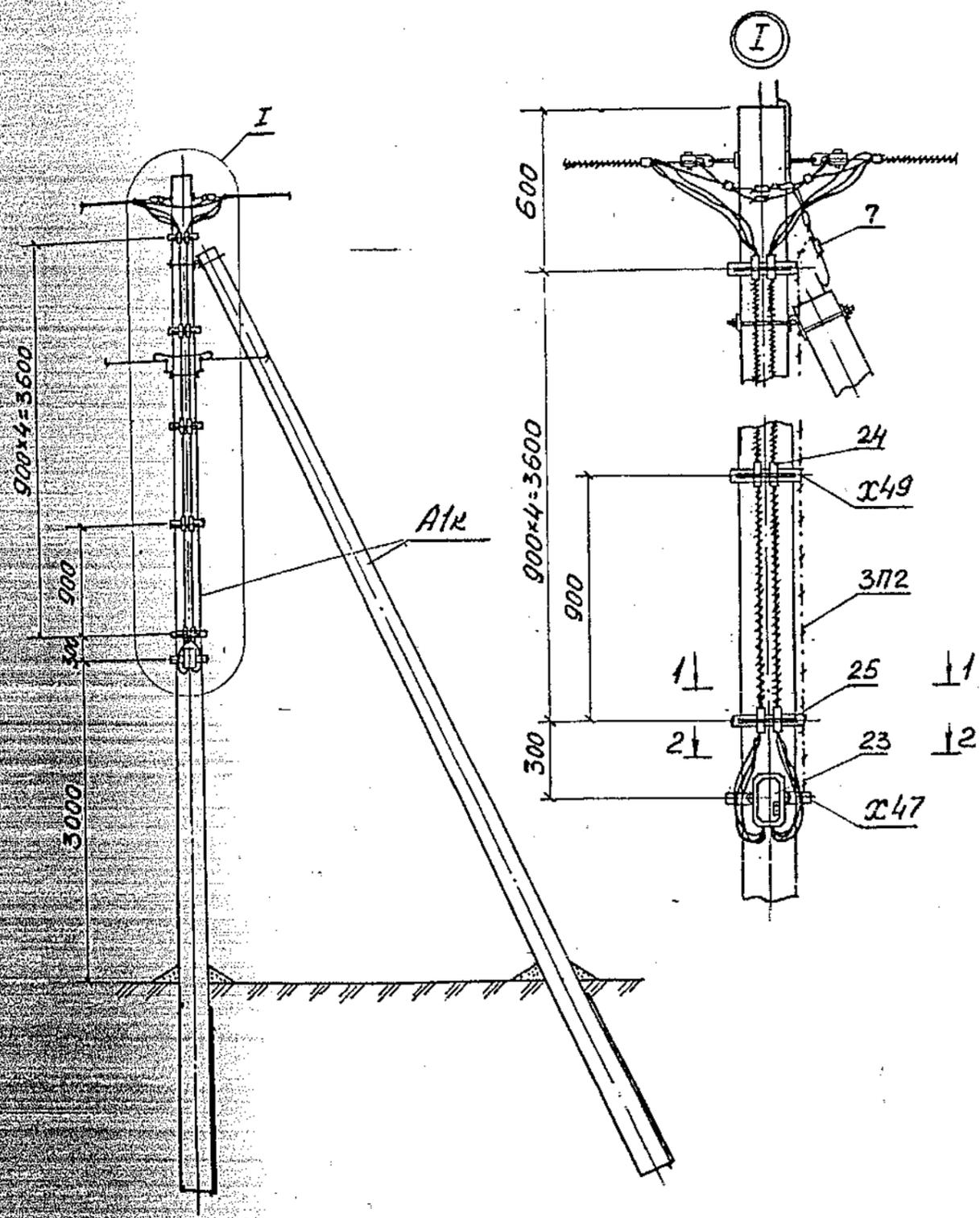


1. Заземляющий проводник в марке P7 изгибается по месту при монтаже разрядника с расчетом, чтобы болт присоединения к разряднику не испытывал натяжения от этого проводника.

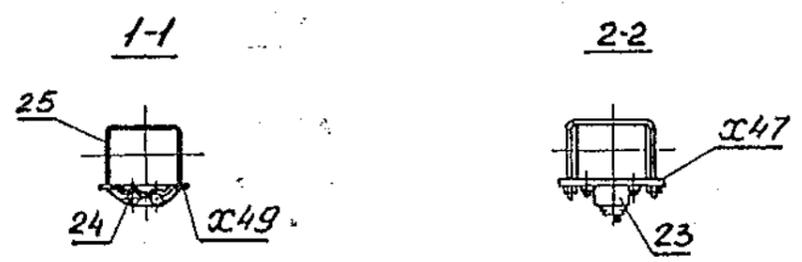
2. Сечение медного провода (поз. 22) принимается в зависимости от сечения разделяемого силового кабеля:  
 6мм<sup>2</sup> - для кабеля с сечением жил до 10мм<sup>2</sup>;  
 10мм<sup>2</sup> - до 16-25мм<sup>2</sup>; 16мм<sup>2</sup> - до 50-120мм<sup>2</sup> и  
 25мм<sup>2</sup> - до 150-240мм<sup>2</sup>

9.0914-17

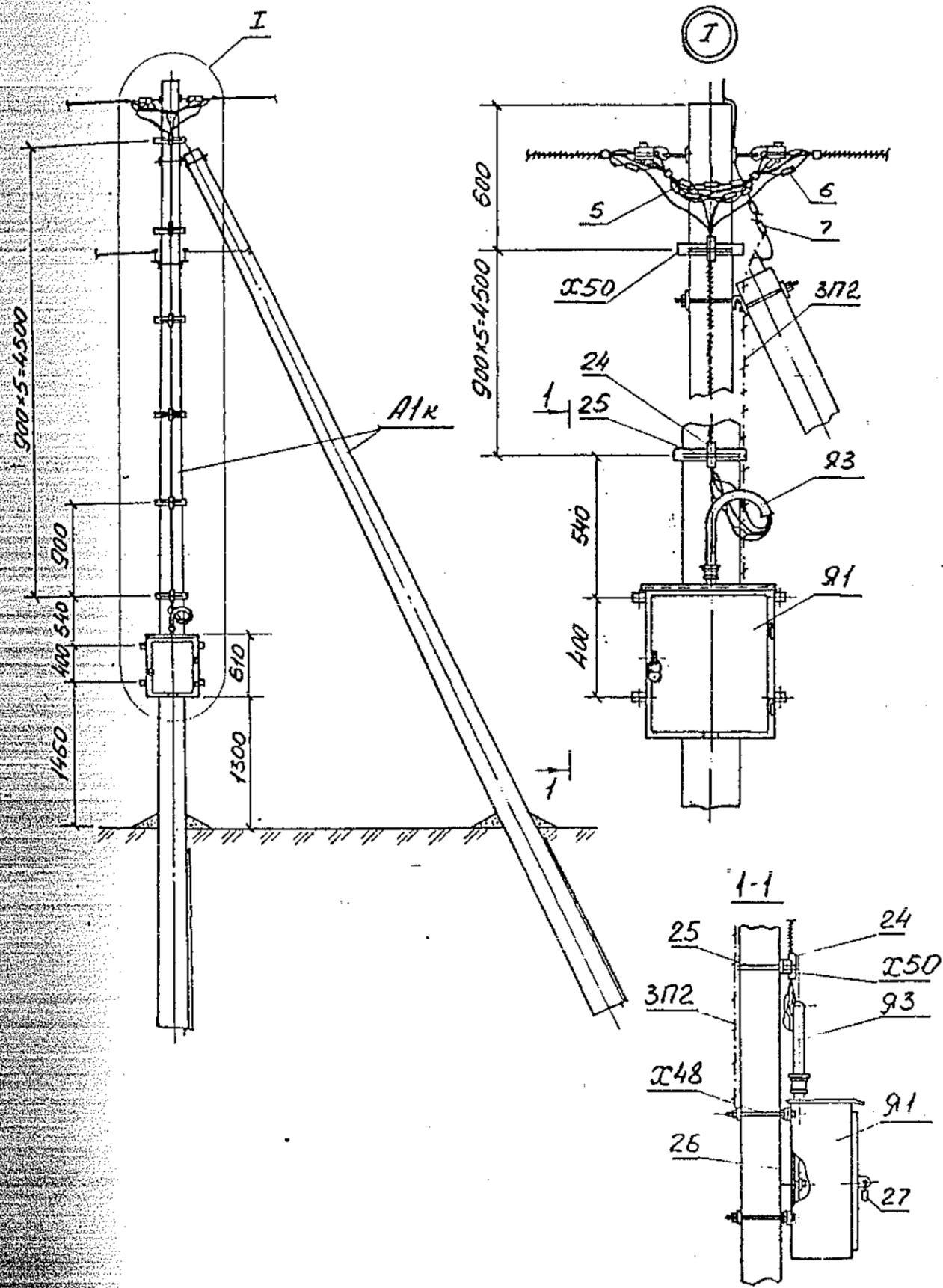
лист  
2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание
Стальные конструкции					
X47	9.0914-47	Хомут X47	1	1,2	—
X49	9.0914-49	Накладка X49	5	0,35	—
3П2	9.0914-52	Проводник 3П2	4,2м	0,5	—
		Итого на опору, кг.	5,05		
Линейная арматура					
7	ГОСТ 4261-82	Защит. ПС-1-1	1	0,38	
23	ТУ 16-522.066-75	Выключатель авто-матический АП-50	1	3,5	
24	ГОСТ 18599-83	Труба ПВГ 25 с.р-100	10		
25	ГОСТ 3282-74	Проволока 4,0-0,4 р-850	5		



				9.0914-18			
Нач. отд.	Кульгин	И. Ку	И. Ку	Установка секцион- рующего автомата УСА-1к.	Станд.	Лист	Листов
И. контр.	Ударов	И. У	И. У		Р		1
Г.И.П.	Ударов	И. У	И. У				
Кад. инж.	Колосовский	И. К	И. К				
					СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Стальные конструкции</b>					
91	9.0914-43	Ящик навесной 91	1	22,2	
93	9.0914-44	Труба 93	1	1,4	
И48	9.0914-48	Хомут И48	2	1,5	
И50	9.0914-50	Накладка И50	6	0,34	
3П2	9.0914-52	Проводник 3П2	5,1м	0,5	
		Итого на опору, кг	54,14		
<b>Линейная арматура</b>					
5	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный			
		К-ОНМ-1	1	0,127	
6	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим ответвительный			
		К-ОФ-1	3	0,15	
7	ГОСТ4261-82	Зажим ПС-1-1	1	0,38	
24	ГОСТ18599-83	Труба ПВП25 с с=100	6		
25	ГОСТ3282-74	Проволока 4,0-0,4 с=850	6		
26	ТУ16-536.007-72	Ящик вводный			Завод низковольтной аппаратуры г.Уфа
		9ВШ-3-25	1	10	
27		Замок навесной	1		

			9.0914-19	
Нач.отд Кулыгин			Стадия	Лист
Н.контр Ударов			Р	1
ГИП Ударов			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Вед.инж Калабашинов			Установка вводного ящика 9ВШ-1к Схема расположения	

Схема 1

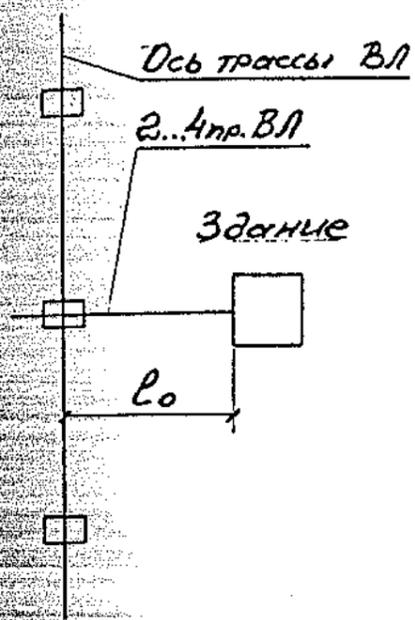


Схема 2

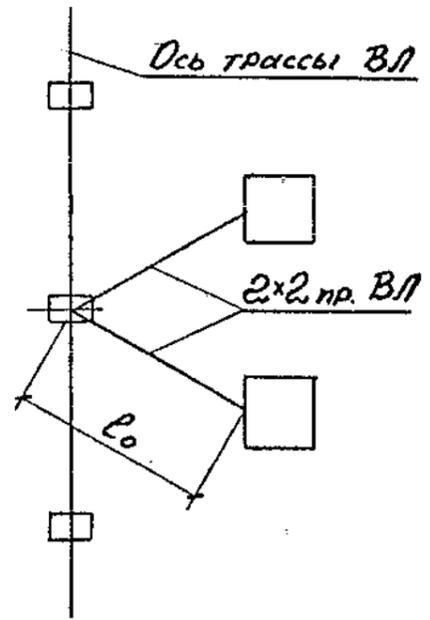


Схема 3

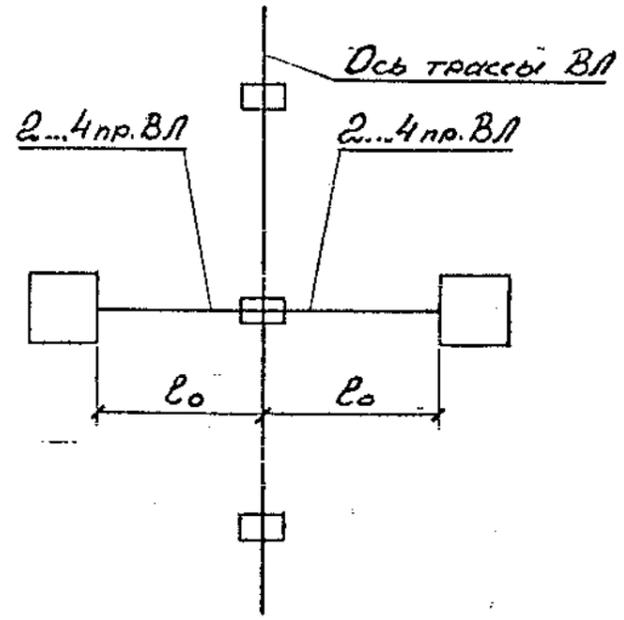
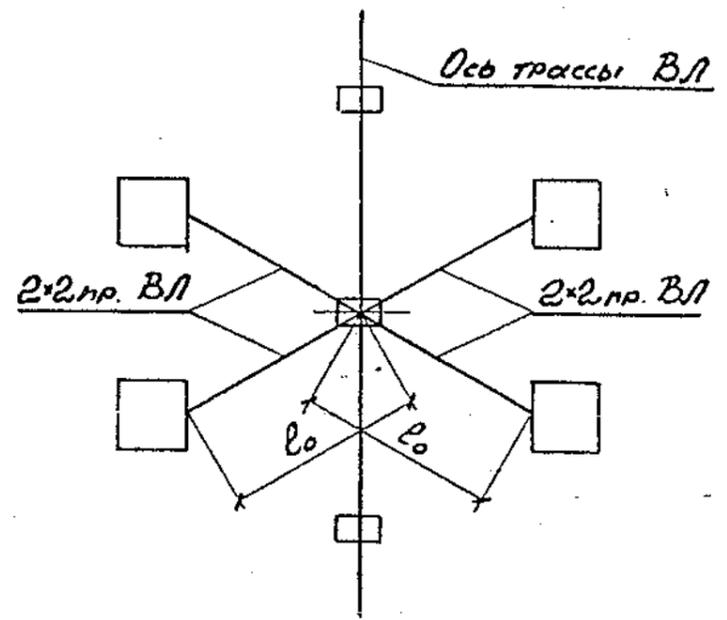


Схема 4



\* Бандаж производить самоклеющейся лентой  
 СЭЛА (ТУ6-05-155-78)  
 1. Ответвления к вводам в здания предусмотрены от всех видов опор.  
 2. Пролеты  $l_0$  - см. табл. 9 пояснительной записки.

				9.0914-20			
Нач. отд.	Кулыгин	А. Ку		Схемы ответвлений к вводам в здания	Страниц	Лист	Листов
Н. контр.	Ударов	М. У			Р	1	4
Г. И. П.	Ударов	М. У			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Вед. инж.	Калабашикин	А. К					

Ответвления к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ  
Схема 1

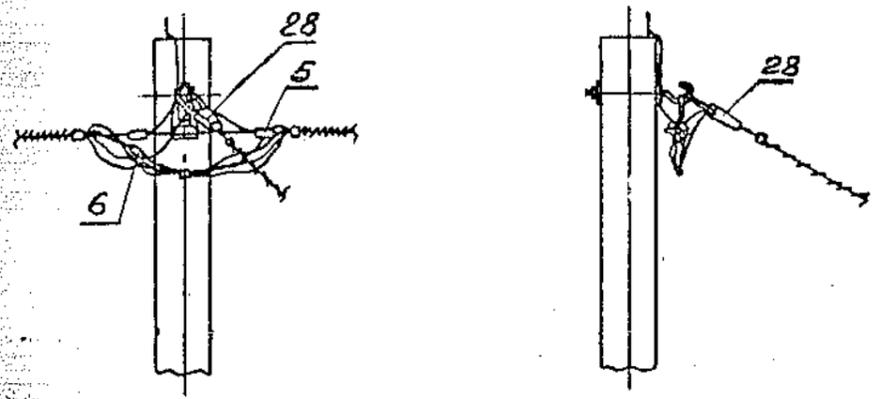
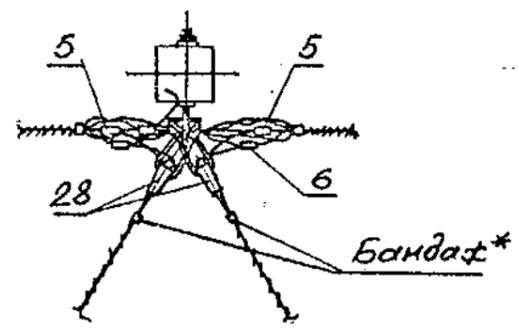
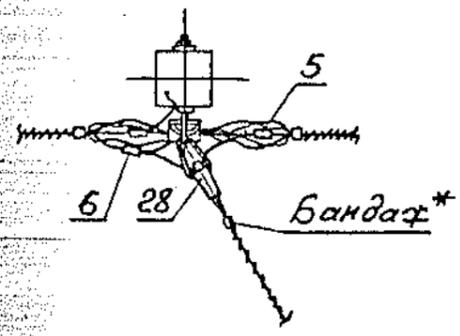
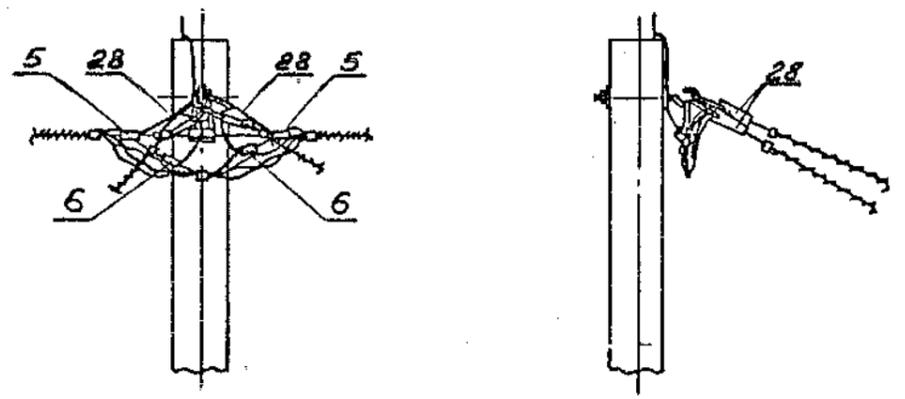
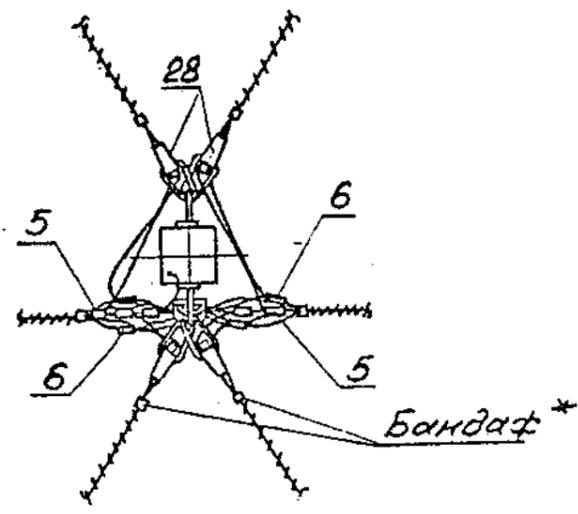
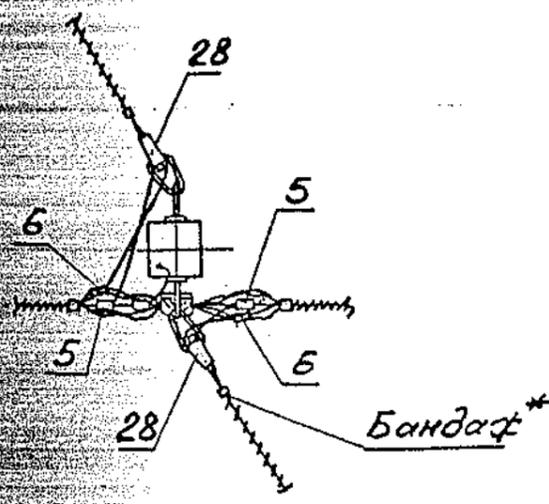
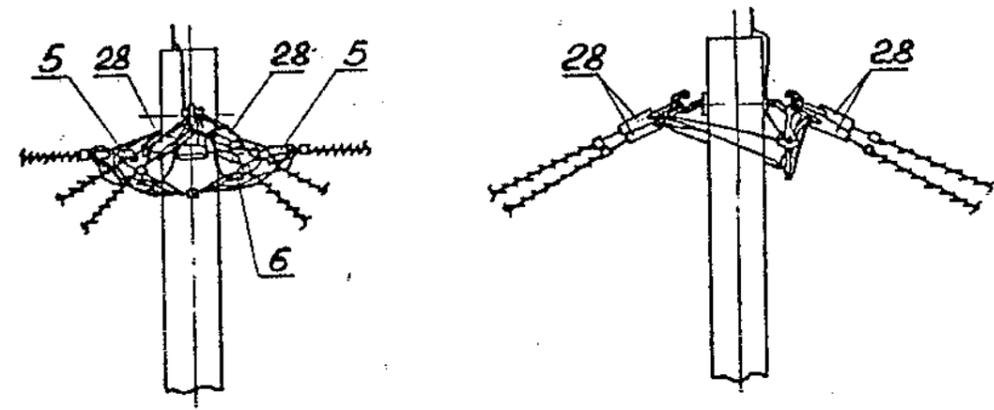
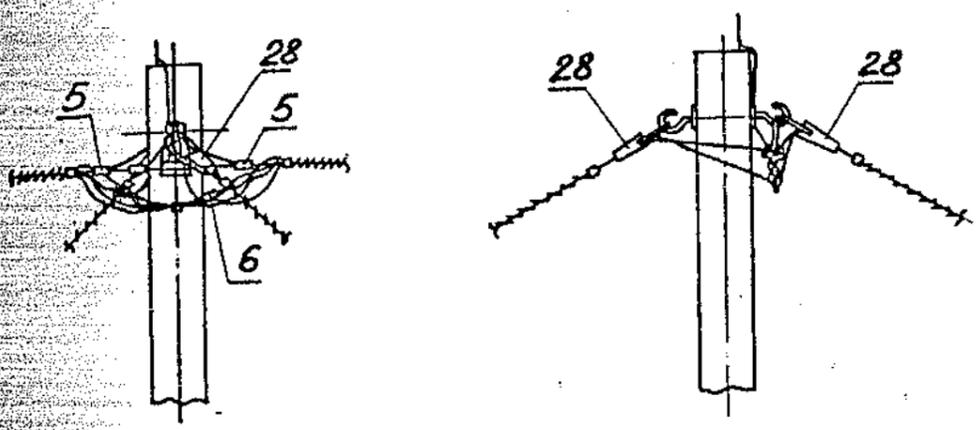


Схема 2



Ответвления к вводам в здания в две разные стороны от оси ВЛ  
Схема 3

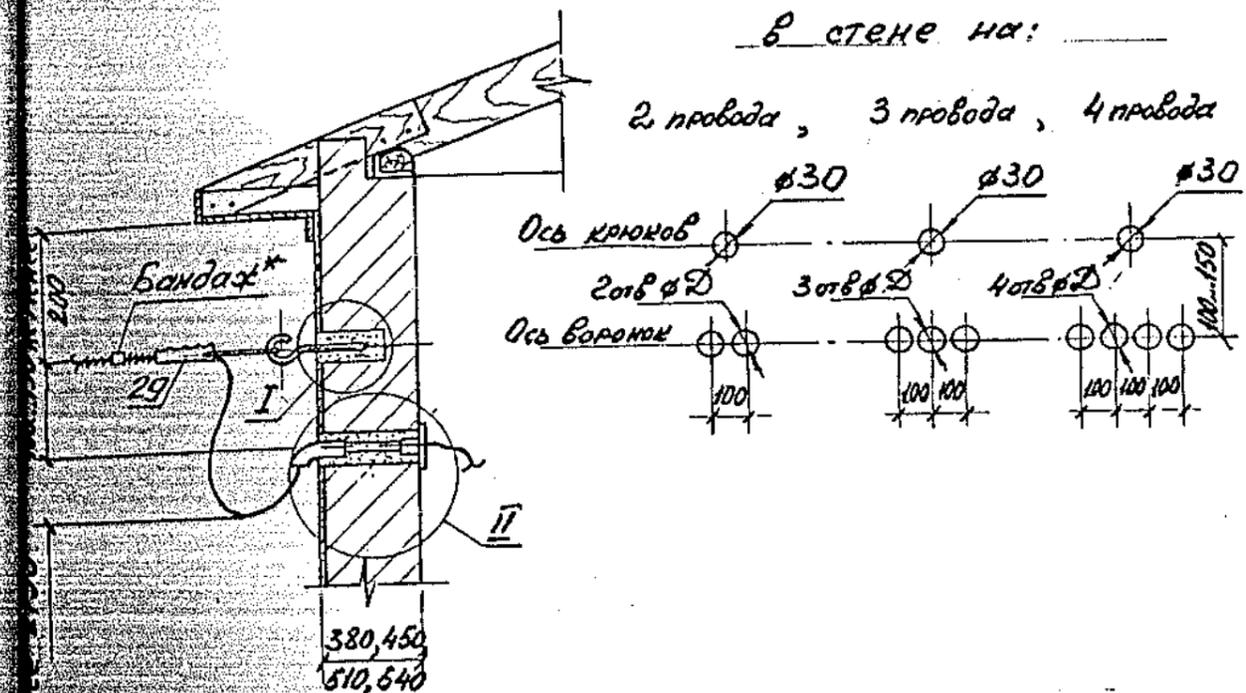


Перечень элементов на ответвления к вводам в здания

Марка, поз.	Наименование	Кол. проводов ответвления, шт.				Масса, ед., кг	ГОСТ, докум. №
		2	3	4	2x2		
Ответвления к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ							
Линейная арматура							
5	Защит. ответвительный						
	К-ОНМ-1	1	1	1	2	0,127	ТУ по скте ОКО
6	Защит. ответвительный						
	К-ОФ-1	1	2	3	2	0,15	ТУ по скте ОКО
28	Защит. натяжной						
	К-НО-1	1	1	1	2	0,1	ТУ по скте ОКО
	Самоклеющаяся лента						
	СЭЛА	0,2м	0,2м	0,2м	0,4м		ТУ6-05-155-78
Ответвления к вводам в здания в две разные стороны от оси ВЛ *							
Линейная арматура							
5	Защит. ответвительный						
	К-ОНМ-1	2	2	2	4	0,127	ТУ по скте ОКО
6	Защит. ответвительный						
	К-ОФ-1	2	4	6	4	0,15	ТУ по скте ОКО
28	Защит. натяжной						
	К-НО-1	2	2	2	4	0,1	ТУ по скте ОКО
	Самоклеющаяся лента						
	СЭЛА	0,4м	0,4м	0,4м	0,8м		ТУ6-05-155-78

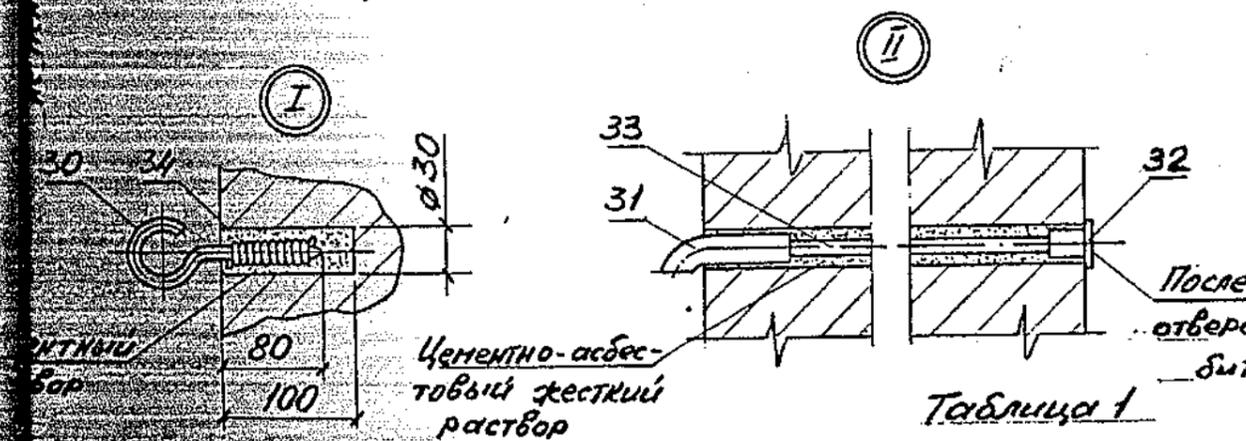
\* На промежуточной опоре вместо крюка К-КМ-1 (вар. 2) применять крюк К-КМ-1 (вар. 1)

Разбивка отверстий в стене на:



2 провода, 3 провода, 4 провода

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. на			Масса ед. кг	Примечание
			2 пр.	3 пр.	4 пр.		
Линейная арматура							
29	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим натяжной К-НО-1	1	1	1	0,1	
30	ТУ МО СКТБ ОКО	Крюк К-КО-1	1	1	1	0,13	
31	ТУ 16-528.029-75	Втулка В	2	3	4	—	
32	ТУ 16-528.029-75	Втулка ВТК	2	3	4	—	
33	ГОСТ 3747-78	Трубка-резиновая полутвердая	0,8м	0,2м	0,15м	—	
34	ГОСТ 3282-74	Проволока 2,0-0-4	0,6м	0,6м	0,6м	0,15	
	ТУ 6-05-155-78	Самоклеющаяся лента СЭЛА	—	0,4м	0,4м	—	



Выбор изоляционных и установочных материалов для устройства вводов

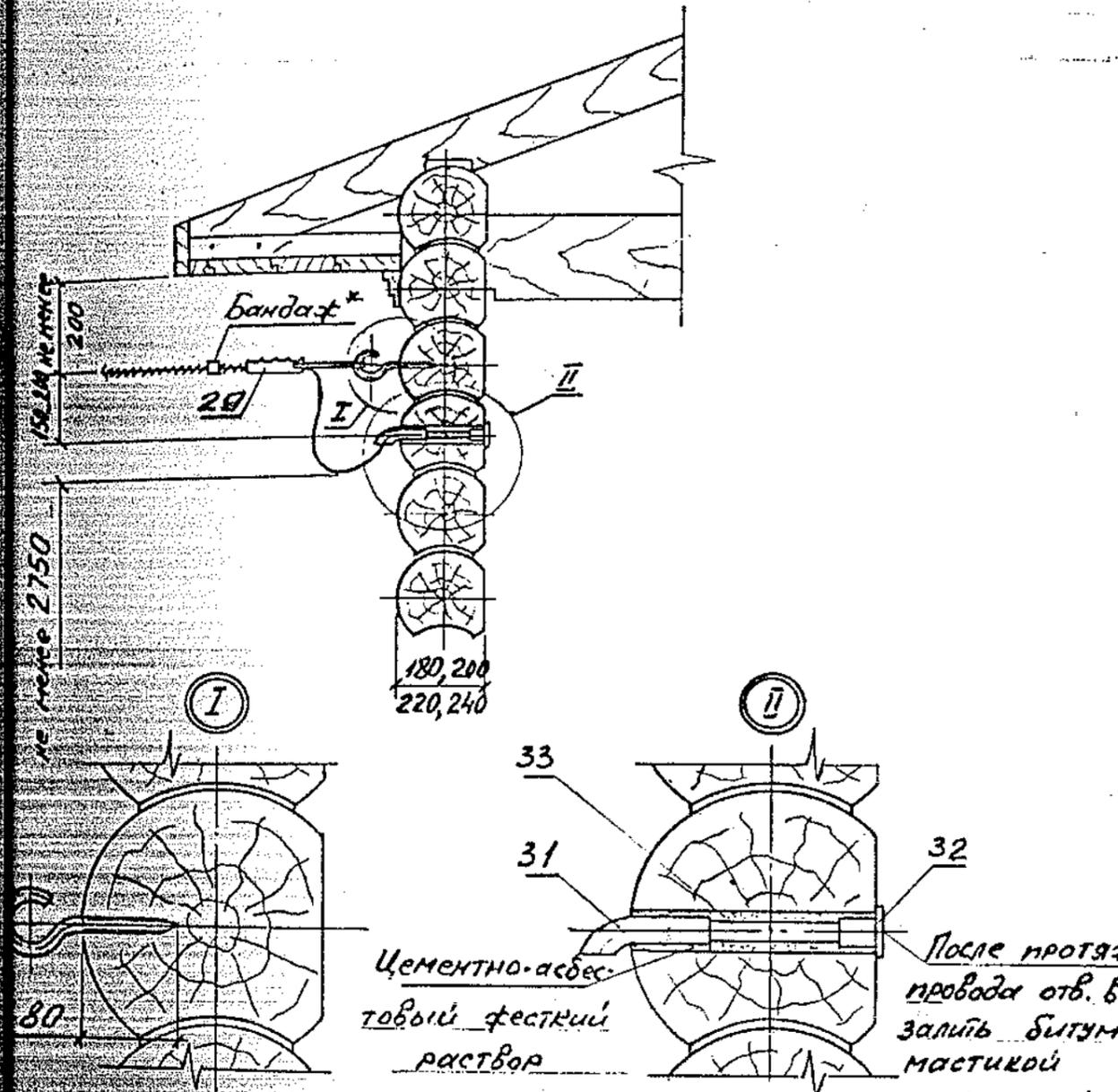
Марка, обозначение провода	Изоляционные материалы			Установочные материалы			Отверстие φ равно 1,5 d втулки
	Тип втулки В	Тип втулки ВТК	Трубка резиновая ГОСТ 3747-78 Внутр. φ, мм	Панель	Сурик с синкром	Асбестовый войлок	
10/989	В-20	ВТК-18	11,0				38
16/159	В-20	ВТК-18	11,0				38
25/210	В-23	ВТК-20	13,0	10	10	65	44
35/311	В-23	ВТК-23	16,0				44
45/370	В-30	ВТК-30	23,0				54

\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ 6-05-155-78)

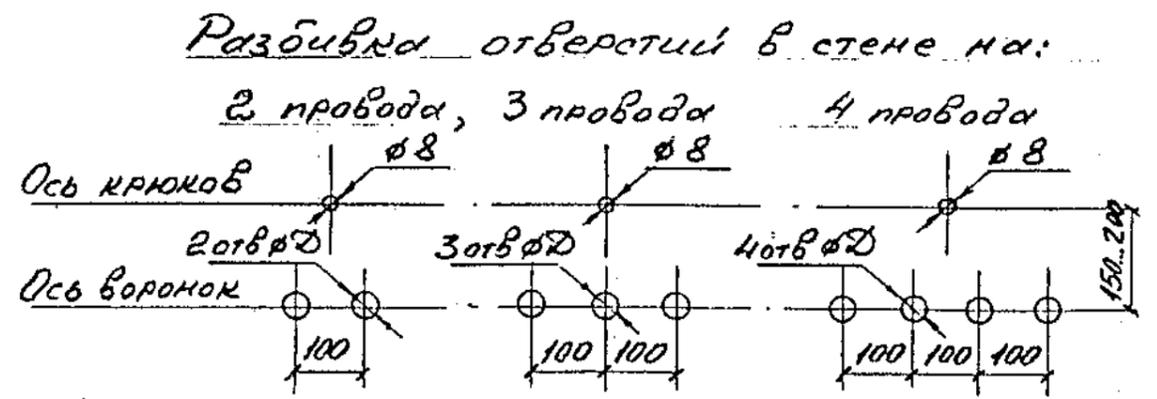
1. При трехпроводном и четырехпроводном вводе, третий и четвертый провод крепить при помощи бандажа самоклеющейся лентой СЭЛА

9.0914-21

Нач. отд	Кулыгин	И.И.	И.И.	Вводы в здания с кирпичными стенами	Статус	Лист	Листов
Н. контр	Ударов	М.И.	М.И.		Р	—	1
Гип	Ударов	М.И.	М.И.		СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		
Вед. инж.	Калабанкин	В.И.	В.И.				



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. на			Масса ед., кг	Примечание
			2 пр.	3 пр.	4 пр.		
Линейная арматура							
29	ТУ МО СКТБ ОКО	Зажим натяжной К-НО-1	1	1	1	0,1	
30	ТУ МО СКТБ ОКО	Крюк К-КО-1	1	1	1	0,13	
31	ТУ16-528.029-75	Втулка В	2	3	4	-	
32	ТУ16-528.029-75	Втулка ВТК	2	3	4	-	
33	ГОСТ 3747-78	Труба-резиновая полутвердая				0,4м, 0,6м, 0,8м	
		ТУ6-05-155-78				Самоклеющаяся лента СЭЛА	
						- 0,4м, 0,4м	



Выбор изоляционных и установочных материалов для устройства вводов

Марка, количество вводов, мм	Изоляционные материалы			Установочные материалы			Отверстие D равно 1,5 d втулки
	Тип втулки	Трубка резиновая ГОСТ 3747-78	Пакля	Сурикс алифой	Асфальто-битумный лак	Отверстие	
10/19,89	В-20	ВТК-18	11,0				38
16/15,9	В-20	ВТК-18	11,0				38
25/24,7	В-23	ВТК-20	13,0	10	10	65	44
35/34,4	В-23	ВТК-23	16,0				44
50/49,5	В-30	ВТК-30	23,0				54

\* Бандаж производить самоклеющейся лентой СЭЛА (ТУ6-05-155-78)

1. При трехпроводном и четырехпроводном вводе, третий и четвертый провод крепить при помощи бандажа самоклеющейся лентой СЭЛА

9.0914-22

Нач.отд. Рудыгин	И.контр. Ударов	ГМП Ударов	Вед.инж. Карабашкин	Станд. лист Р	Листов 1
------------------	-----------------	------------	---------------------	---------------	----------

Вводы в здания с рубленными стенами

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Схема 1

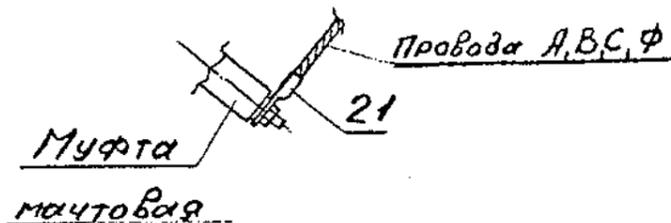
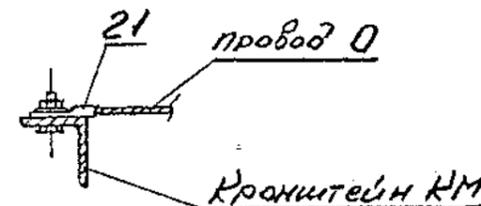


Схема 2



Зажимы (ноз. 21) для присоединения фазных и фазного проводов к муфте мачтовой (схема 1) и присоединения нулевого провода к кронштейну КМ (схема 2) выбираются по таблице в зависимости от сечения присоединяемого провода.

Таблица выбора зажимов

Марка зажима	ТУ	Марка и сечение провода
А1А-16	ТУ34-13-11438-89	А16/5,1
А1А-25		А25/6,4; АЖ25/6,4
А1А-35		А35/7,5; АЖ35/7,5
А1А-50		А50/9,0; АЖ50/9,0
А1А-70		А70/10,7; АЖ70/10,7
А1А-95		А95/12,4; АЖ95/12,4
А1А-120		А120/14,0; АЖ120/14,0

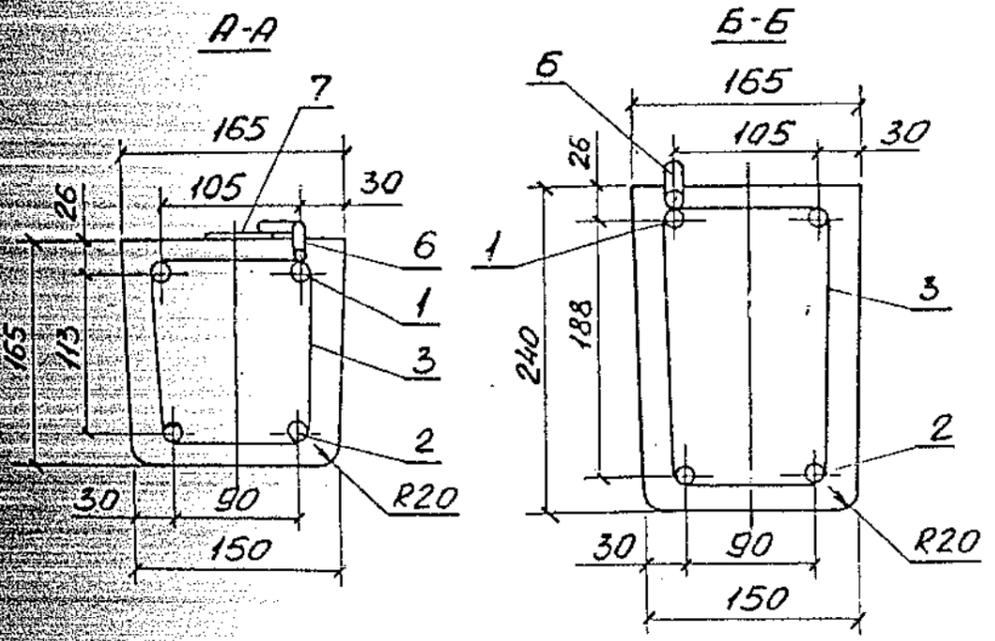
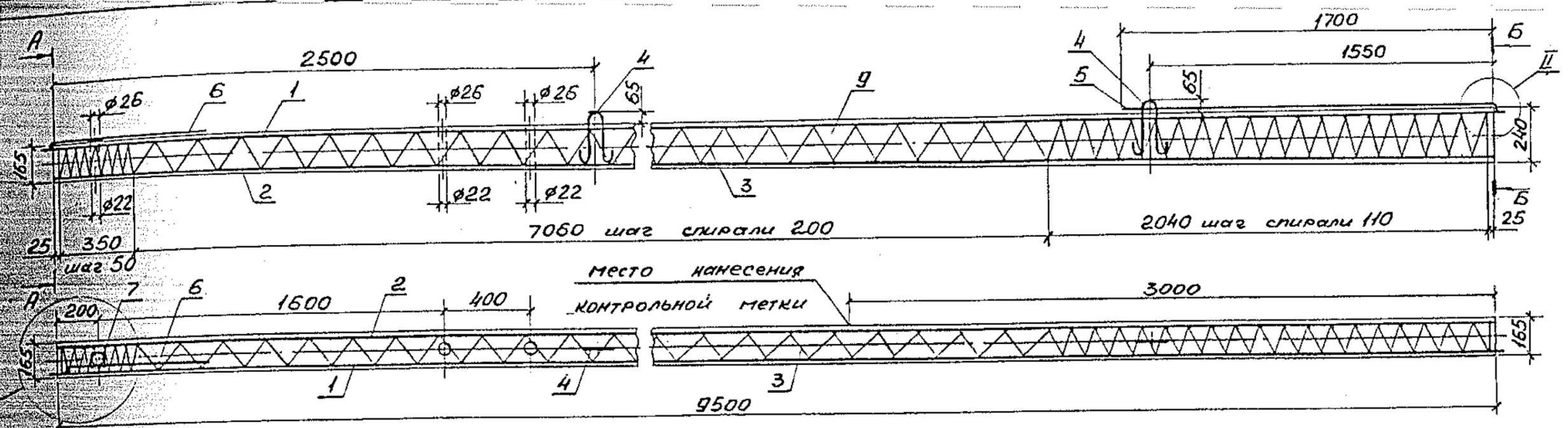
Инв. № протокол  
Подпись и дата  
Взят, смб. м.

9.0914-23

Кач. отобр.	Кулыгин	А. М.	М. В.
Н. контр.	Ударов	Н. К.	У. В.
ГИП	Ударов	Н. К.	У. В.
Вед. инж.	Калабашкин	В. В.	У. В.

Крепление проводов к кабельной муфте

Статус	Лист	Листов
Р	—	1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



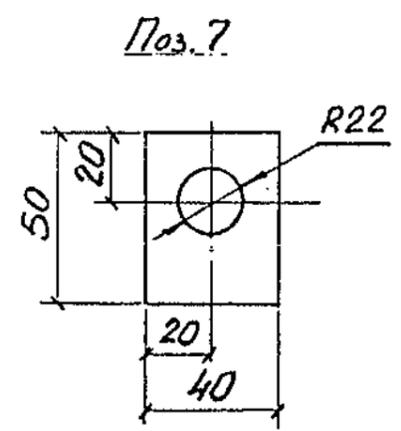
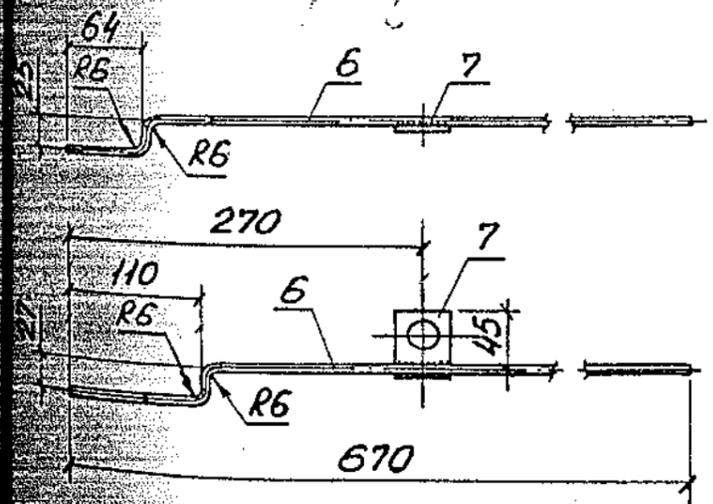
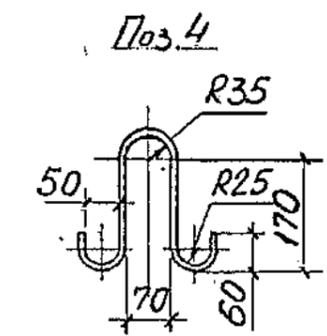
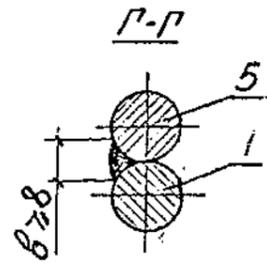
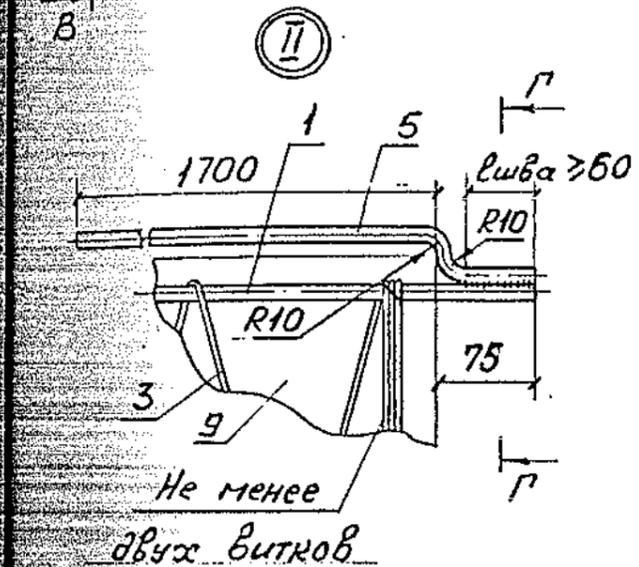
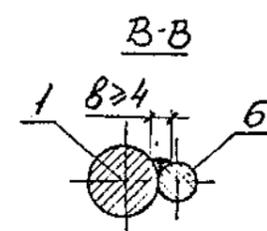
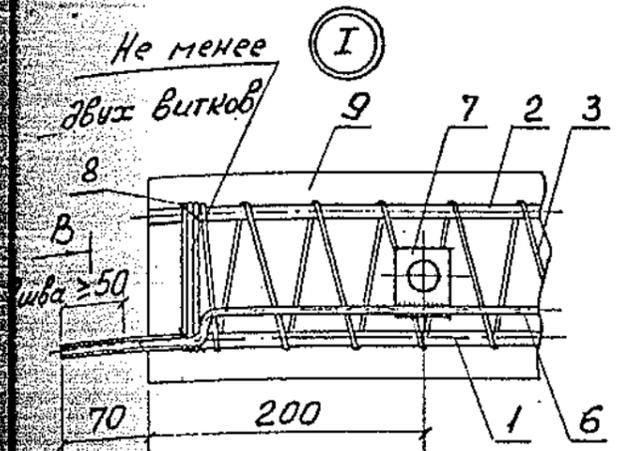
1. Контролируемое напряжение стержней для стали класса Ат-VI  $\sigma = 660$  МПа ( $6600 \text{ кгс/см}^2$ ), для стали класса Ат-IV  $\sigma = 500$  МПа ( $5000 \text{ кгс/см}^2$ ).
2. Спираль поз.3 привязать к верхней рабочей арматуре вязальной проволокой по торцам стойки, в местах изменения шага спирали и в средней части стойки.
3. Заземляющий виток поз.5 приварить к стержню поз.1 после распалубки и прикрепить к петле; Заземляющий проводник поз.6 приварить к стержню поз.1, как показано на чертеже.
4. Верхний торец стойки, заземляющий проводник поз.6, кроме шайбы и концевой части длиной 100 мм, а также концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577ГОСТ5631-79 в два слоя или другим покрытием.
5. При отсутствии стали класса Ат-VI допускается армирование стойки СВ95-2-К сталью классов А-IV, Ат-IV, Ат-V диаметром 12 мм, контролируемое напряжение  $\sigma = 500$  МПа ( $5000 \text{ кгс/см}^2$ ).
6. В случае заземления стойки при распалубке следует устанавливать дополнительную петлю диаметром 6 мм у малого торца стойки. После выемки стойки из формы, дополнительную петлю разрезать.
7. Изготовление стоек должно производиться в соответствии с ТУ12.11410-89.

Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стержней	Арматура класса					Проволока	Общий расход	Общий расход приведенный к стали А-I
	Ат-IV	Ат-VI	А-I					
	ГОСТ10884-81		ГОСТ5781-82			ГОСТ 6727-80	ГОСТ 3282-74	
	Ø10	Ø10	Ø10	Ø6	Ø12	Ø4	-4x40	2,0-0-4
СВ95-1-К	23,5							
СВ95-2-К		23,5	1,1	0,15	1,12	4,26	0,07	0,1
								30,3
								54,3
								64,9

9.0914-24 СБ

Исполн.	Кульгин	И.И.	Провер.	Ударов	И.И.	Железобетонные стойки СВ95-1-К, СВ95-2-К Сборочный чертеж	Стандарт	Марка	Масштаб
Н.контр.	Ударов	И.И.	Гип	Ударов	И.И.		Лист 1	Листов 2	
Вед.инж.	Калабашкин	И.И.				СЕЛ'ЭНЕРГПРОЕКТ			

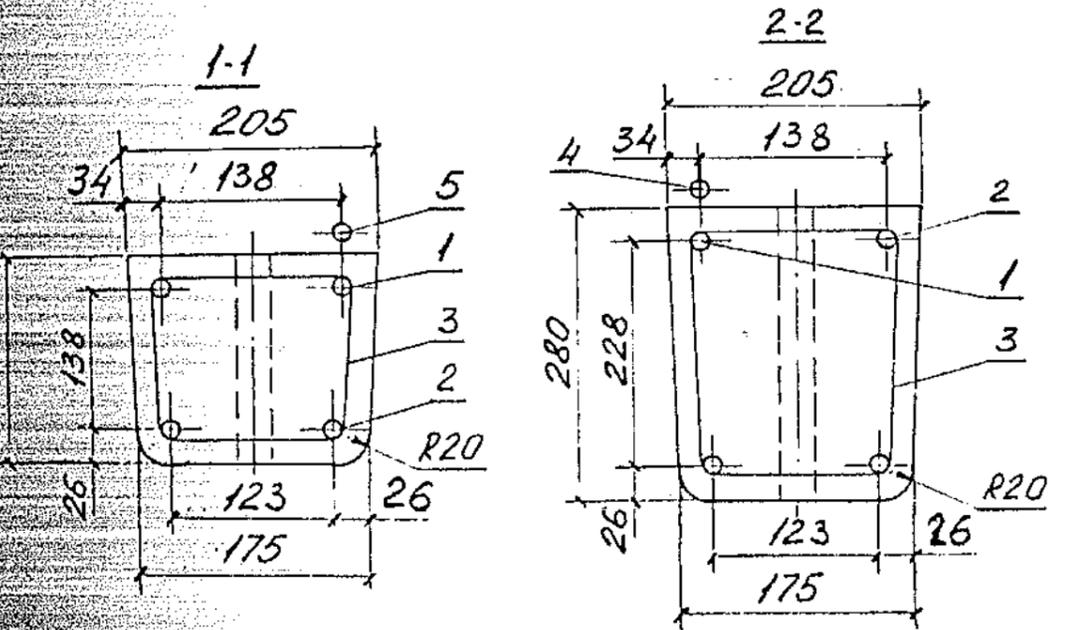
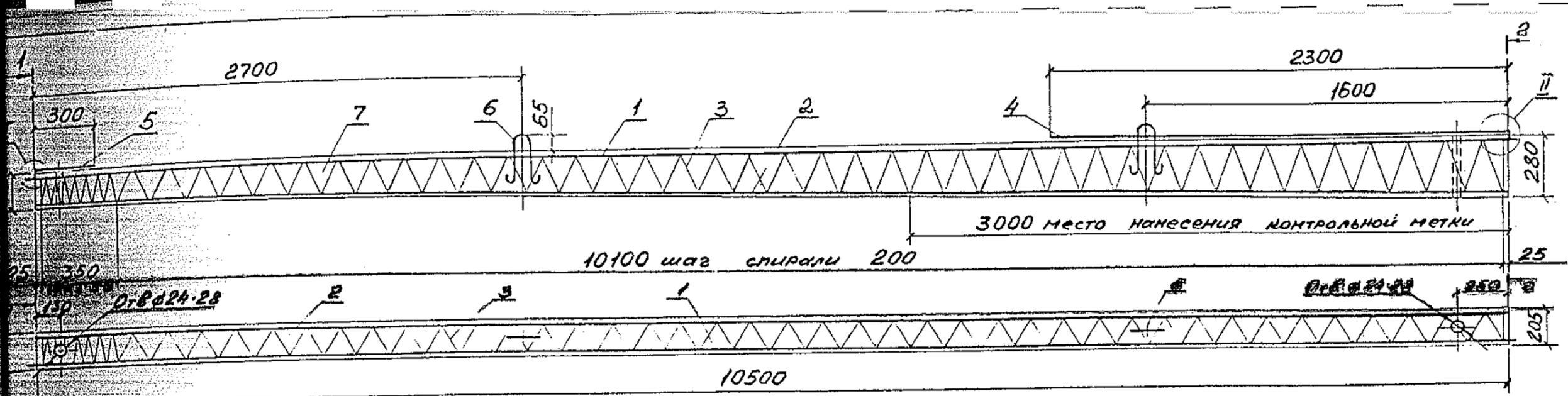


9.0914-24СБ

Лист 2

№	Формат	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					Документация		
4)				9.0914-23СБ	Сборочный чертеж		А3, А4
					Детали		
54			3		Спираль		
					В-1-4: ГОСТ 6727-80 $\rho=43500$	1	4,26 кг
54			4		Петля		
					А-1-12: ГОСТ 5781-82 $\rho=635$	2	0,56 кг
54			5		Заземляющий проводник		
					нижний А-1-10: ГОСТ 5781-82 $\rho=1700$	1	1,1 кг
54			6		Заземляющий проводник		
					верхний А-1-6: ГОСТ 5781-82 $\rho=700$	1	0,15 кг
54			7		Шайба		
					Полоса 4x40: ГОСТ 103-76 $\rho=50$	1	0,07 кг
					Материалы		
			8		Проволока		
					2,0-0-4: ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
			9		Бетон класса прочности		
					В 30		0,3 м <sup>3</sup>
					Переменные данные		
					для исполнений:		
					СВ 95-1-к		
54			1		А-1-10: ГОСТ 10884-81 $\rho=9640$	1	5,9 кг
54			2		А-1-10: ГОСТ 10884-81 $\rho=9500$	3	5,87 кг
					СВ 95-2-к		
54			1		А-1-10: ГОСТ 10884-81 $\rho=9640$	1	5,9 кг
54			2		А-1-10: ГОСТ 10884-81 $\rho=9500$	3	5,87 кг
				9.0914-24			
				Нач. отд. Кулыгин И. контр. Ударов ГИП Ударов Вед. инж. Калябашкин		Железобетонные стойки СВ 95-1-к, СВ 95-2-к Спецификация	
				Стандарт	Лист	Листов	
				Р		1	
				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

Ш.В. № 1001/ Подпись и дата Взам. инв. №



$\phi 12 \cdot 4,6 \cdot 4 =$

1. Спираль поз. 3 привязать проволокой к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
2. Заземляющие проводники поз. 4, 5 приварить к рабочей арматуре поз. 1 после расплюбки и поз. 4 прикрепить к петле.
3. Контролируемое напряжение для стали класса: А<sub>т</sub>-IV - 700 МПа (7000 кгс/см<sup>2</sup>), А<sub>т</sub>-V и А<sub>т</sub>-VI - 500 МПа (5000 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Верхний торец стойки и концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79 в два слоя или другим покрытием.
5. Изготовление стоек должно производиться в соответствие с ТУ 12.11357-88
6. При положительных результатах испытания, допускается вариант армирования 4φ10А<sub>т</sub>-IV + 2φ10А<sub>т</sub>-IV (см. ГОСТ 23613-79)

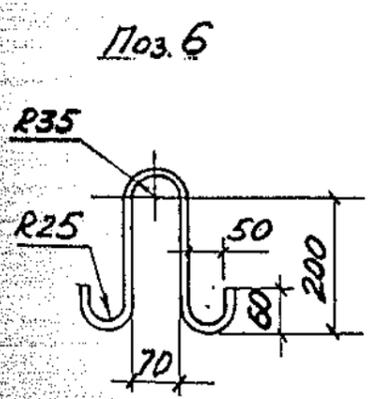
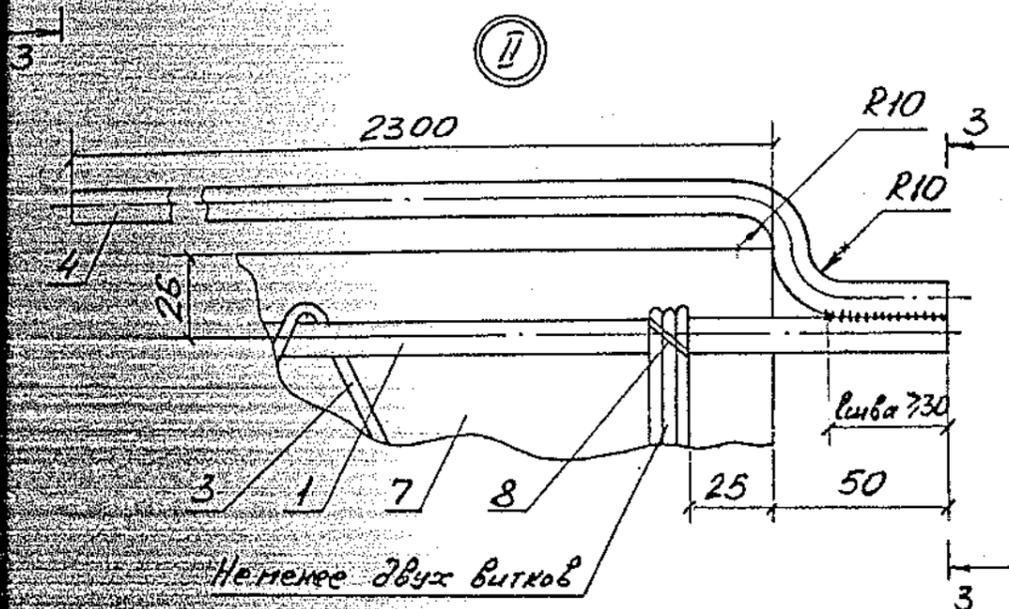
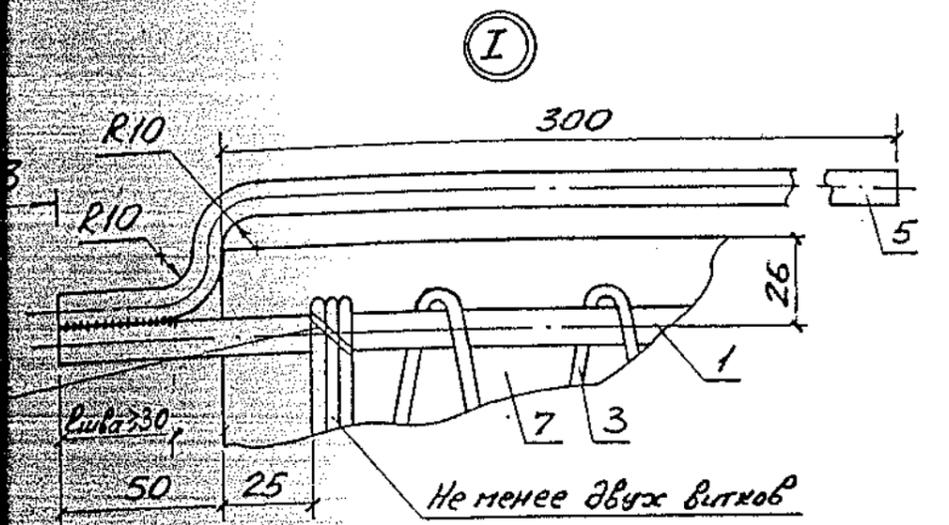
Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Арматура класса					Проволока	Общий расход	Общий расход приваренный к стали А-I
	А <sub>т</sub> -IV	А <sub>т</sub> -V	А <sub>т</sub> -VI	А-I	В-I			
	ГОСТ 10884-81	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 3282-74				
	φ12	φ14	φ14	φ10	φ4	2,0-0-4		
СВ105-3,6	37,4	—	—	2,6	5,1	0,1	45,2	99,5
	—	51,0	—				58,8	122,0
	—	—	51,0				58,8	109,0

9.0914-25 СБ

Железобетонная стойка СВ105-3,6		Сталь	Масса	Норматив
		Р	1175	—
Сборочный чертеж		Лист 1	Листов 2	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕК				

Нач. отд. Кулыгин  
 Н. контр. Ударов  
 ГИП Ударов  
 Вед. инж. Карабашкин



9.0914-25СБ

Лист 2

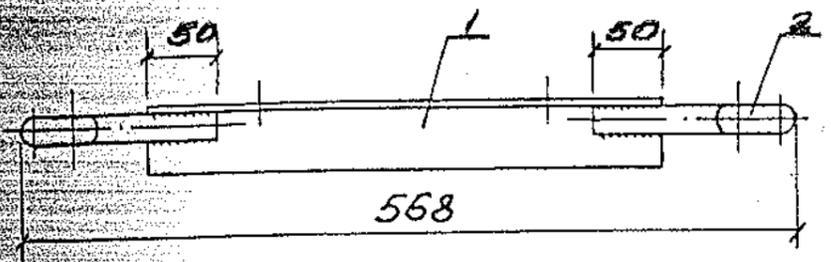
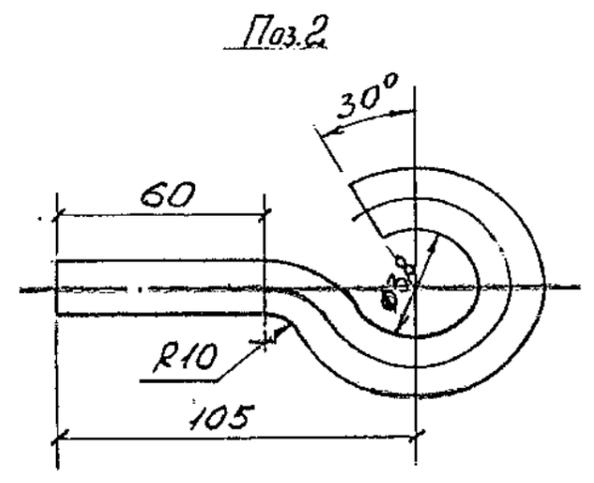
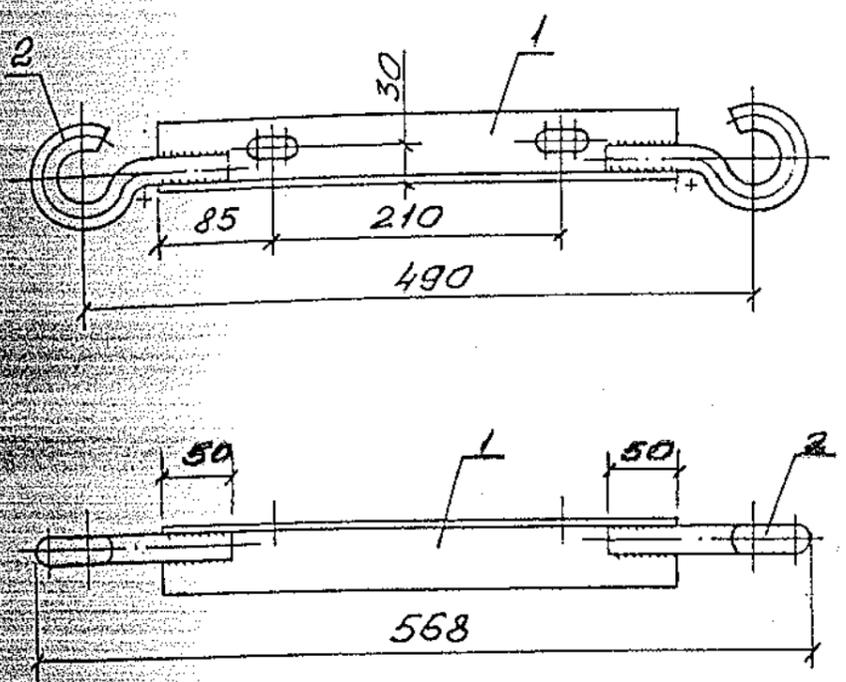
Размер	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
*			9.0914-24СБ	Сборочный чертеж		А3, А4
				Детали		
Б4		3		Спираль		
				В-1-4 ГОСТ 6727-80 $\rho=51000$	1	5,05 кг
Б4		4		Заземляющий проводник		
				нижний А-Т-10 ГОСТ 5781-82 $\rho=2370$	1	1,46 кг
Б4		5		Заземляющий проводник		
				Верхний А-Т-10 ГОСТ 5781-82 $\rho=370$	1	0,23 кг
Б4		6		Петля		
				А-Т-10 ГОСТ 5781-82 $\rho=695$	2	0,43 кг
				Материалы		
		7		Бетон класса прочности В30		0,47 м <sup>3</sup>
		8		Проволока		
				2,0-0-4 ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
				Переменные данные		
				для исполнений:		
				9.0914-25		
Б4		1		Ат-У-12 ГОСТ 10884-81 $\rho=10600$	1	9,41 кг
Б4		2		Ат-У-12 ГОСТ 10884-81 $\rho=10500$	3	9,32 кг
				9.0914-25.01		
Б4		1		Ат-У-14 ГОСТ 10884-81 $\rho=10600$	1	12,83 кг
Б4		2		Ат-У-14 ГОСТ 10884-81 $\rho=10500$	3	12,71 кг
				9.0914-25.02		
Б4		1		Ат-У-14 ГОСТ 10884-81 $\rho=10600$	1	12,83 кг
Б4		2		Ат-У-14 ГОСТ 10884-81 $\rho=10500$	3	12,71 кг

Инв. в разл. стадиях. Подпись и дата.

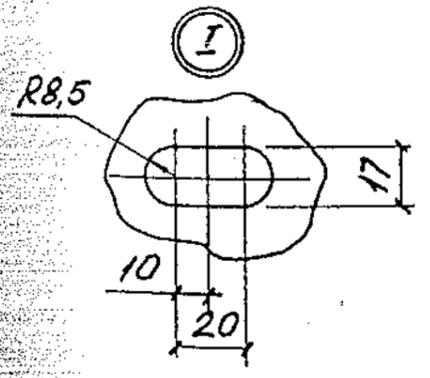
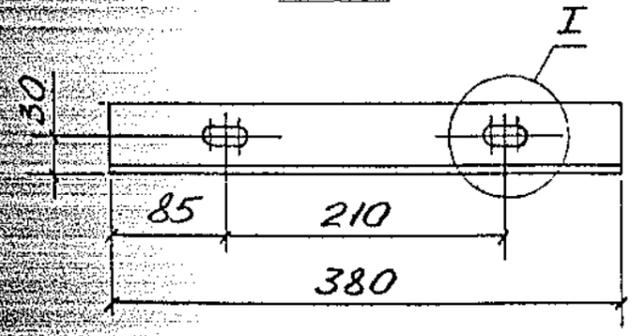
9.0914-25

Нач. отд.	Кулыгин	И.И.	И.И.	Железобетонная стойка СВ 105-3,6 Спираль	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ударов	И.И.	И.И.		Р		1
Г.И.П.	Ударов	И.И.	И.И.				
Вед. инж.	Калобашкин	И.И.	И.И.				

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

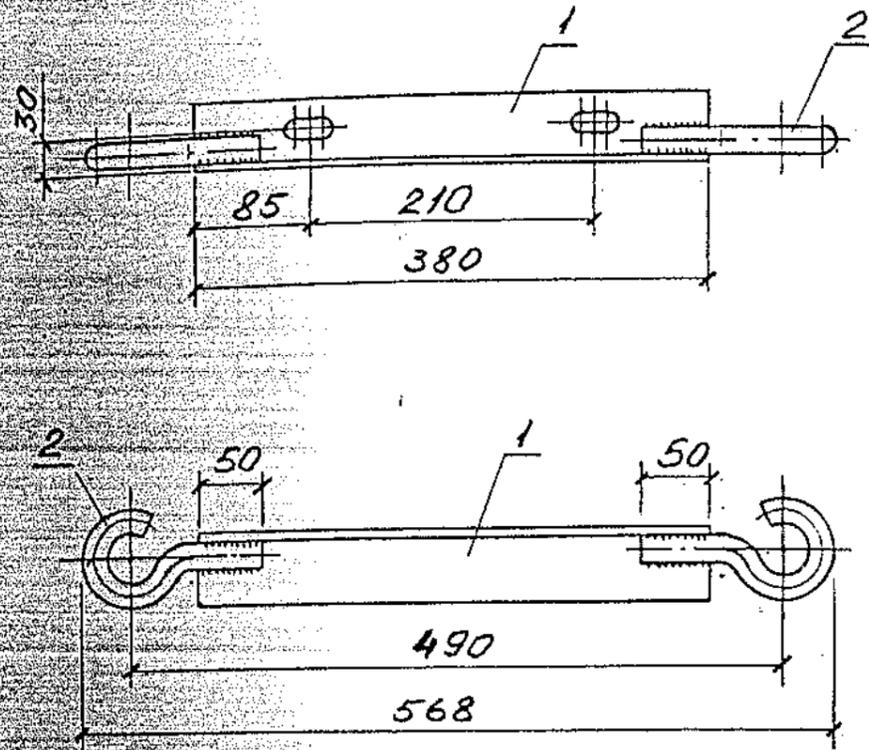


Pos. 1



Поз.	Наименование	кол	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	14,3 кг
2	Крыло 20 ГОСТ 2590-71 с-360	2	0,89 кг

90914-26			
Траверса ТН18			Стандия
			Масса
			Масштаб
			Р 2,4 1:5
			Лист
			Листов 1
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Нач. отд.	Кульгеш	Л.И.	Л.И.
Н. контр.	Ударов	П.И.	П.И.
ГИП	Ударов	П.И.	П.И.
Вед. инж.	Калабашикин	В.И.	В.И.



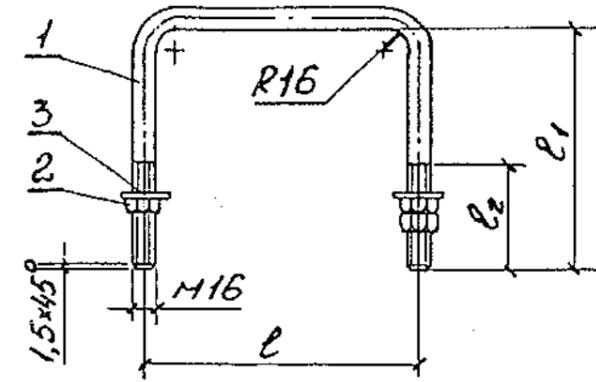
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	См. документ 26
2	Круг 20 ГОСТ 2590-71 R=360	2	См. документ 26

9.0914-27

Траверса  
ТН19

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,4	1:5
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ



Обозначение	Марка	$l_1$ , мм	$l_2$ , мм	$l$ , мм	Масса, кг
9.0914-32	X10	190	220	75	1,2
9.0914-33	X11	210	220	75	1,2
9.0914-34	X12	230	260	80	1,3
9.0914-35	X13	245	275	85	1,4

Поз.	Наименование	Кол. на марку, шт				Примечание
		X10	X11	X12	X13	
	Детали					
1	Круг 16 ГОСТ 2590-71 R=625	1	-	-	-	1,0 кг
	— " — R=645	-	1	-	-	1,02 кг
	— " — R=745	-	-	1	-	1,18 кг
	— " — R=790	-	-	-	1	1,25 кг
	Стандартные изделия					
2	Гайка М16					
	ГОСТ 5915-70	3	3	3	3	
3	Шайба 16					
	ГОСТ 11371-78	1	1	1	1	

9.0914-32...35

Ломуты

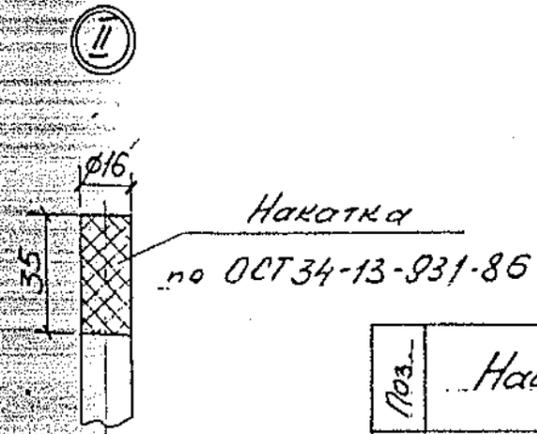
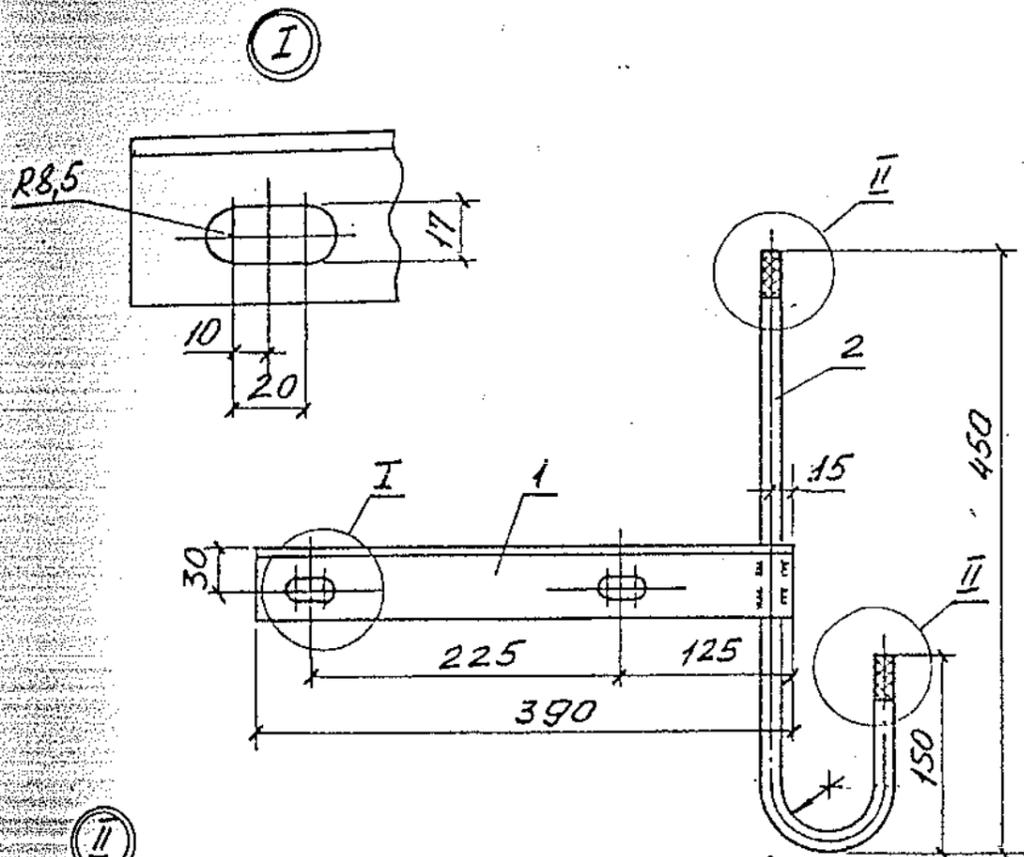
X10; X11; X12; X13

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см табл.	-
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Лист № подл. Подпись и дата

Исполн.	Нач. отд.	Инж.	Инж.
Вед. инж. Колпакин	Н. контр. Ударов	Инж. Кулыгин	Инж. Ударов



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	1,47 кг
2	Круг 16 ГОСТ 2590-71 $\sigma = 635$	1	1,0 кг

9.0914-28

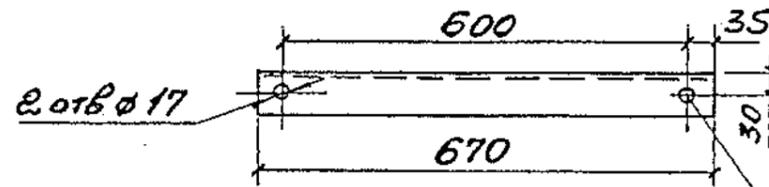
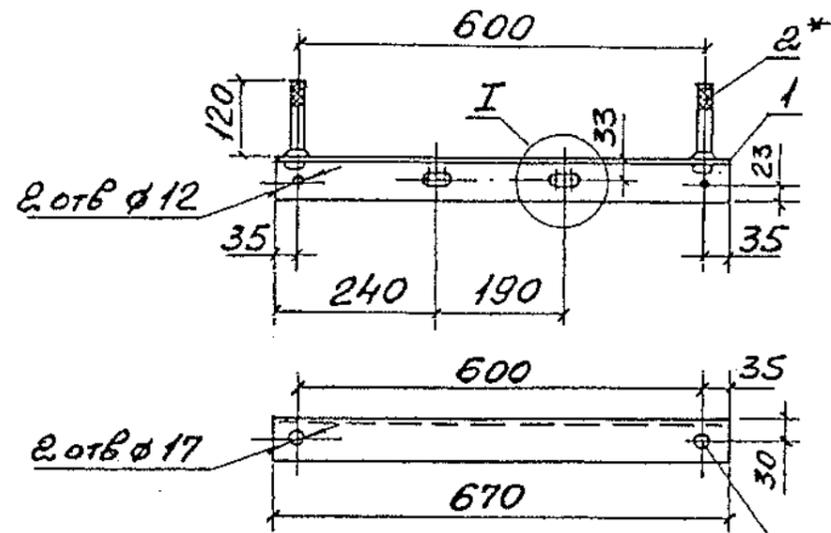
Траверса  
ТНЗ

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,5	1:5

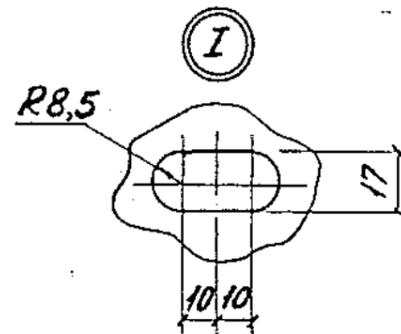
Лист Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

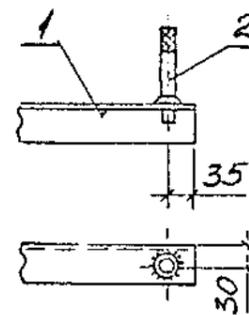
Кульгин  
Ударов  
Ударов  
Карабашкин



Штыри условно  
не показаны



Вариант  
приварки штырей



\* Крепить способом холодной  
опрессовки

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Уголок 63x63x5 ГОСТ 8509-86	1	3,22 кг
Стандартные изделия			
2	Штырь Ш-16-К-25 ОСТ 34-13-931-86	2	

9.0914-29

Траверса  
ТНЗ

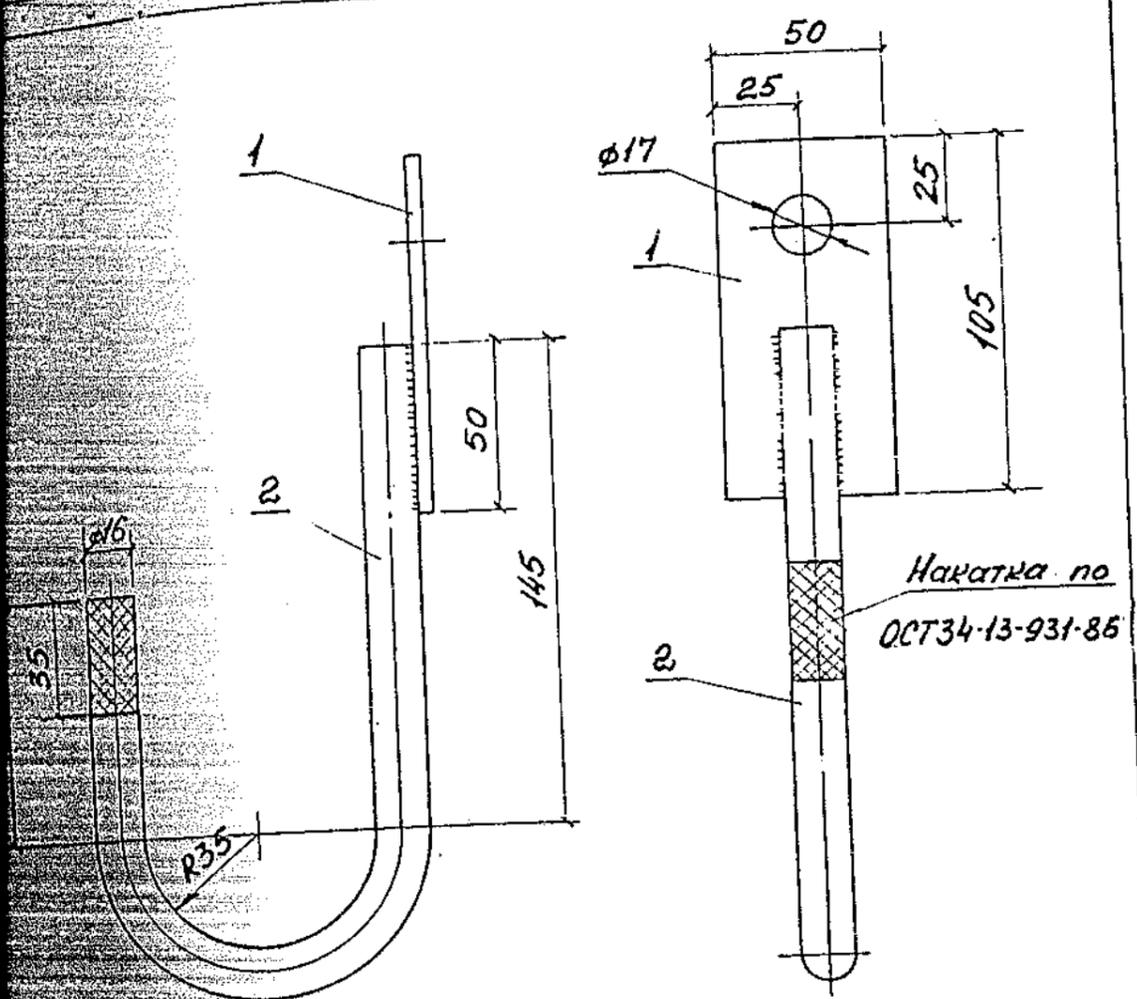
Стадия	Масса	Масштаб
Р	3,9	1:10

Лист Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Сельэнерго Подпись и дата Взаминкв.Н

Нач. отд. Кульгин  
Н. контр. Ударов  
ГМП Ударов  
Вед. инж. Карабашкин



Сварка по ГОСТ 5264-80

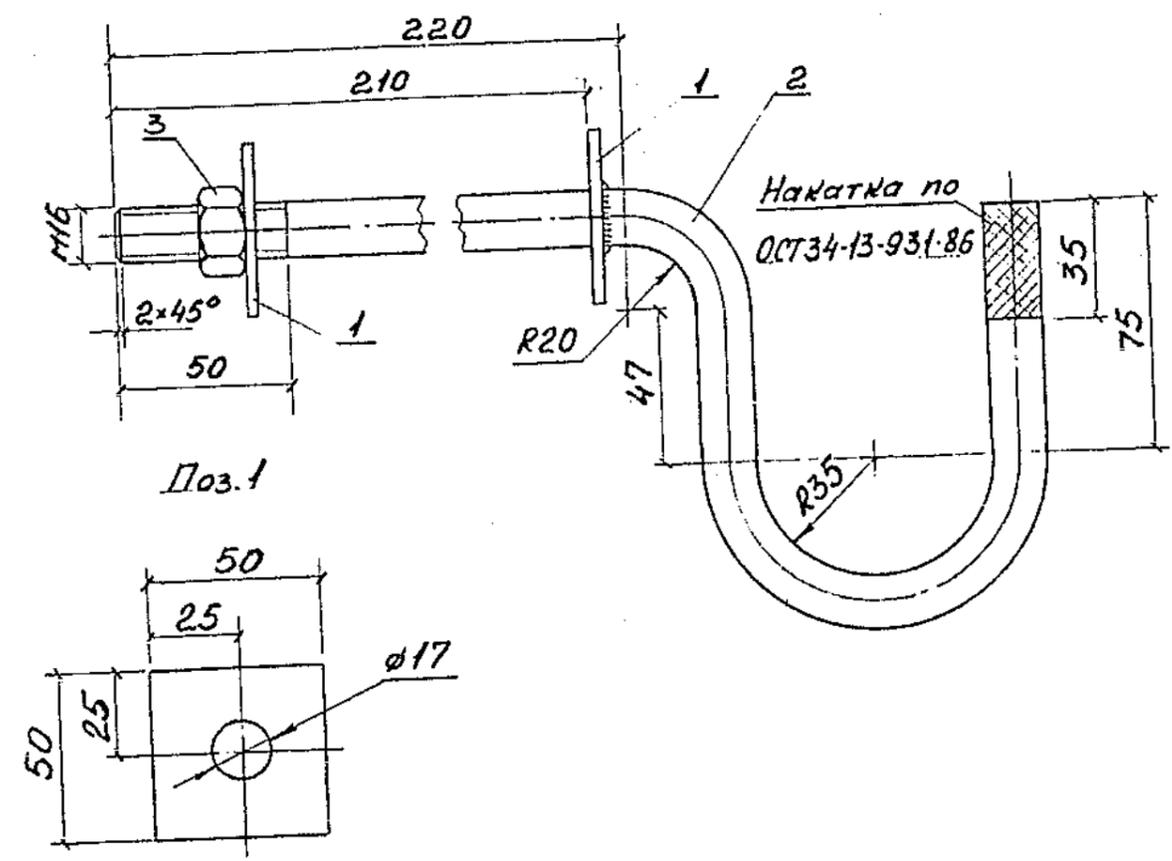
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Полоса 5x50 ГОСТ103-76	1	0,2 кг
2	Круг 16 ГОСТ2590-71 $\rho=355$	1	0,56 кг

9.0914-31

Траверса  
ТН21

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,8	1:2
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ



Сварка по ГОСТ 5264-80

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Полоса 5x50 ГОСТ103-76	2	0,1 кг
2	Круг 16 ГОСТ2590-71 $\rho=520$	1	0,82 кг
Стандартные изделия			
3	Гайка М16 ГОСТ5915-70	1	

9.0914-30

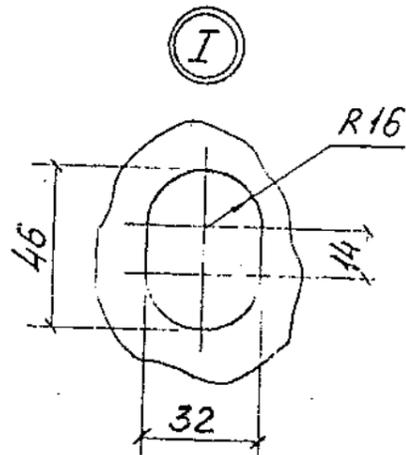
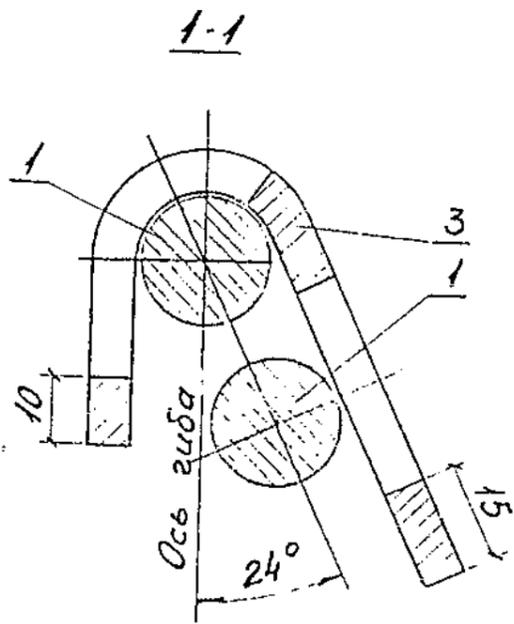
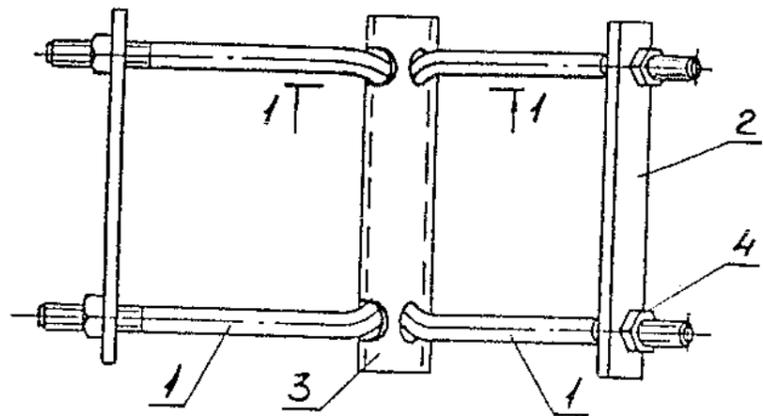
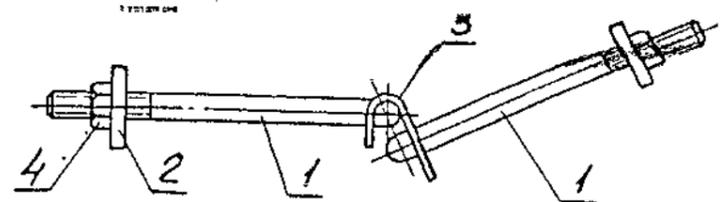
Траверса  
ТН20

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

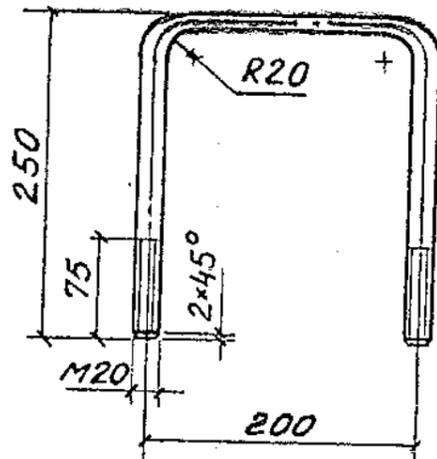
СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

И.в. № прол. Подпись и дата Взам.инв. №

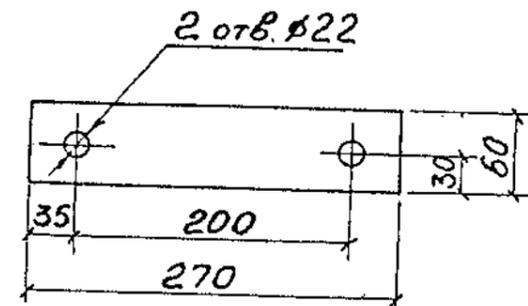
Нач. отд	Кульгин	И.И.	И.И.
Н.контр	Ударов	М.П.	У.И.
Г.И.П.	Ударов	М.П.	У.И.
Вед. инж	Калабашихин	М.П.	У.И.



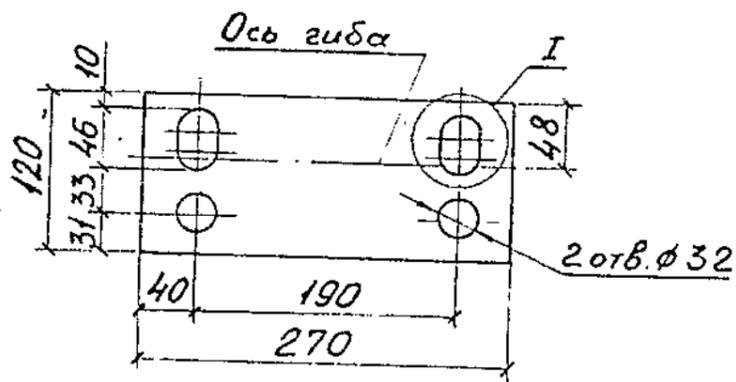
Поз.1



Поз.2



Поз.3



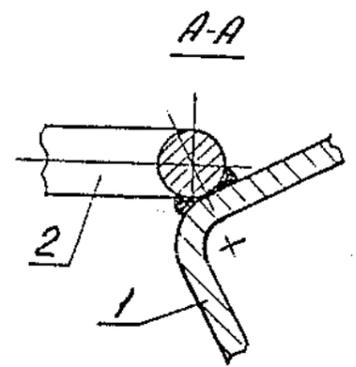
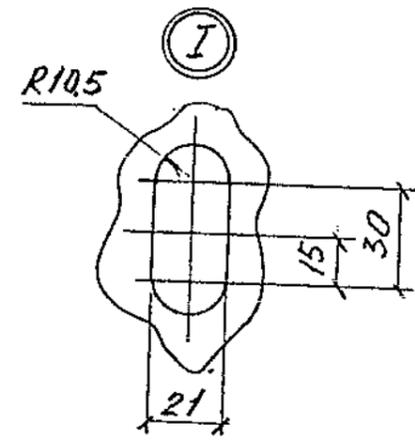
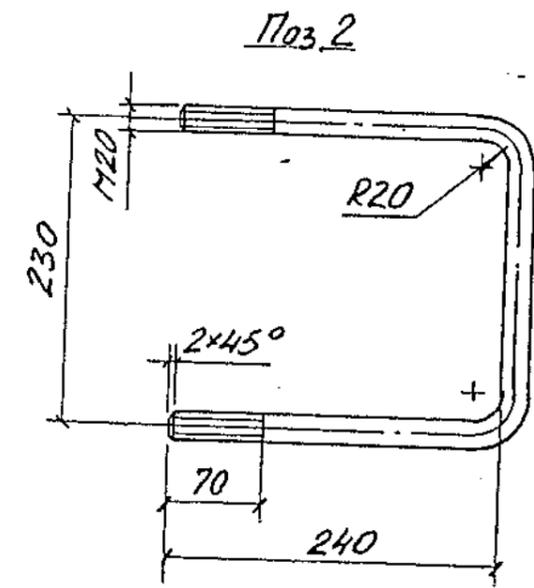
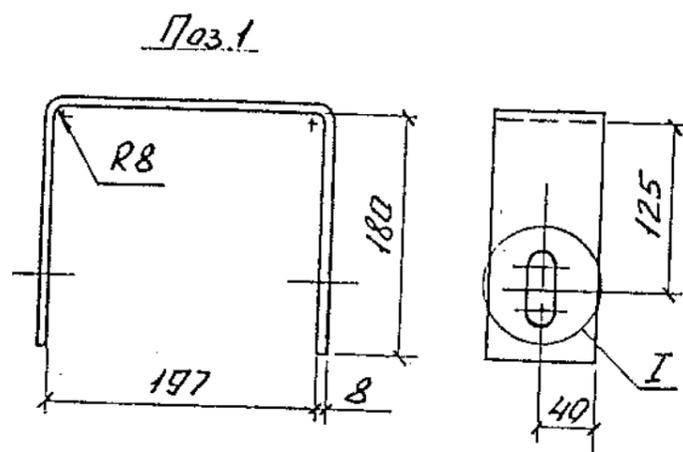
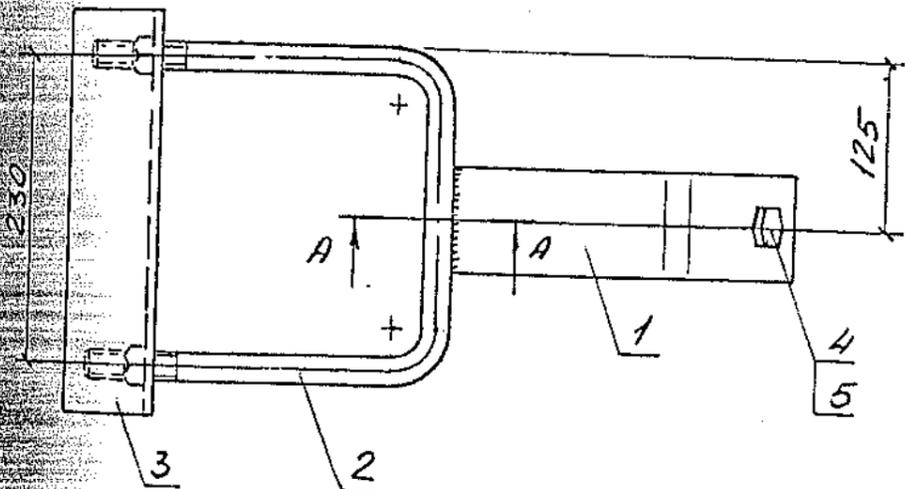
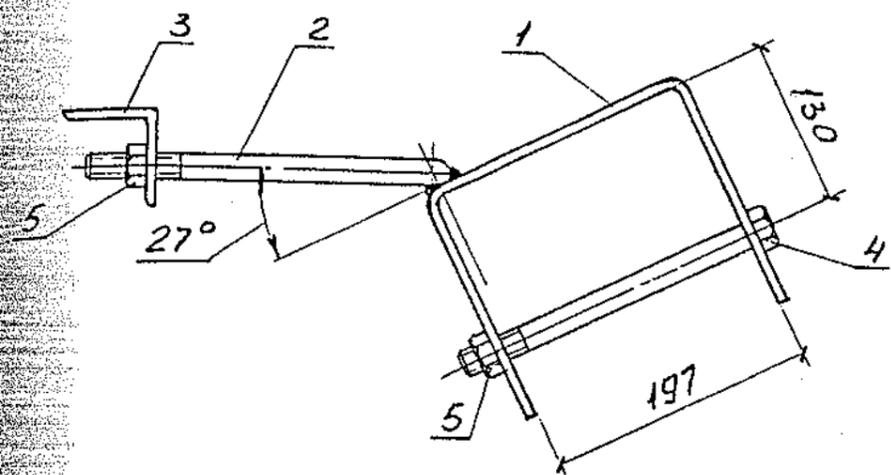
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Круг 20 ГОСТ 2590-71 P-650	2	1,61кг
2	Полоса 10x60 ГОСТ 103-76	2	1,27кг
3	Полоса 6x120 ГОСТ 103-76	1	1,54кг
	Стандартные изделия		
4	Гайка М20		
	ГОСТ 5915-70	4	

9.0914-36

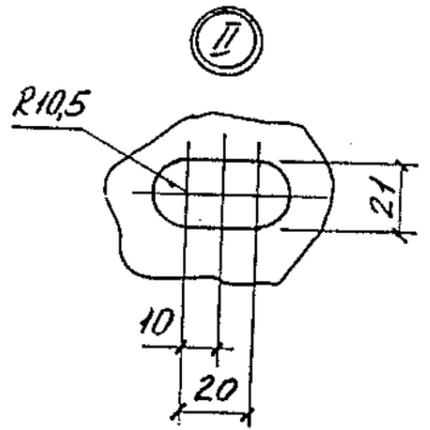
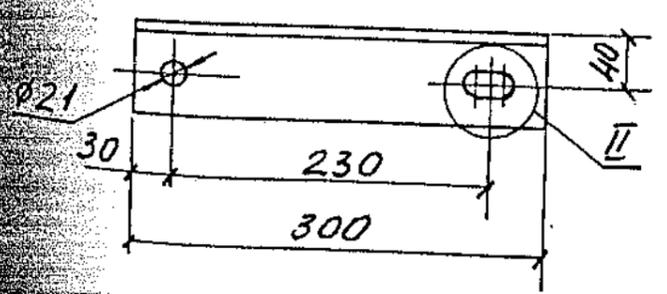
Исполн.	Курьгин	И.И.	
Н.контр.	Ударов	И.И.	
Гип			

Кронштейн  
УЗ

Станд.	Масса	М.штаб
Р	7,6	1,5
Лист	Листов 1	

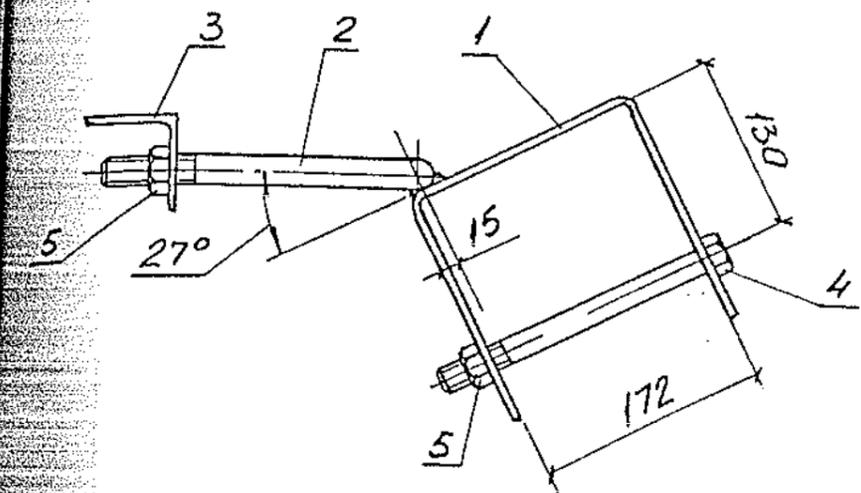


Поз.3

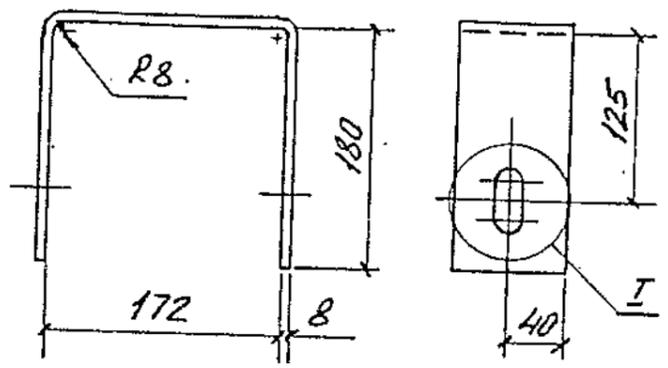


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Полоса 8x80 ГОСТ 103-78 В-560	1	2,8 кг
2	Круг 20 ГОСТ 2590-71 В-705	1	1,8 кг
3	Уголок 70x70x5 ГОСТ 8509-85	1	1,9 кг
	Стандартные изделия		
4	Болт М20x240		
	ГОСТ 7798-70	1	
5	Гайка М20		
	ГОСТ 5915-70	3	

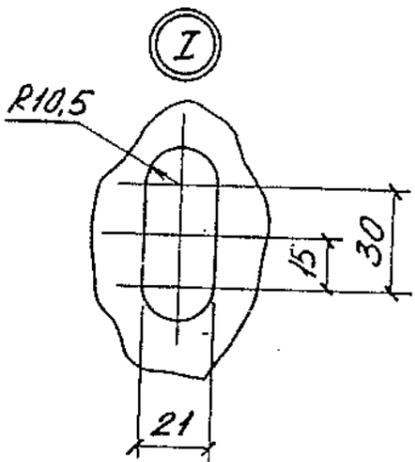
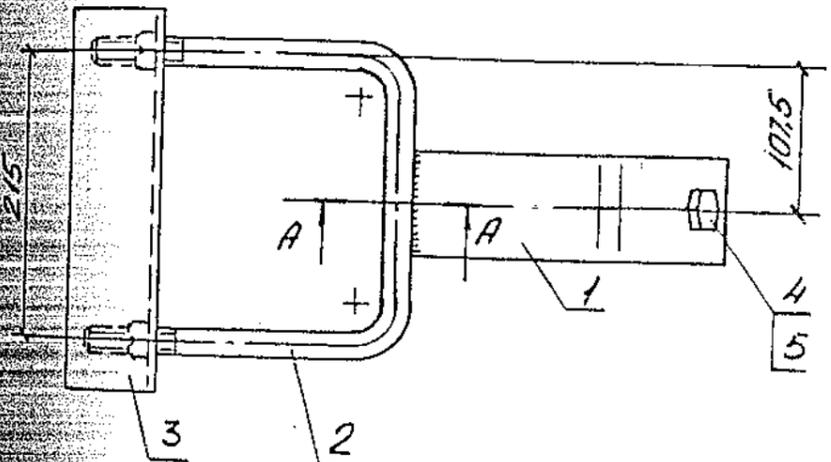
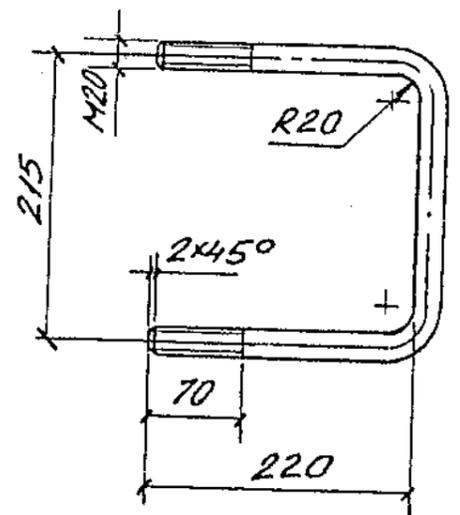
9.0914-37			
Кронштейн			Габитр
У1			Масса
			Масштаб
Нач. отд	Кульгин		Р
Н. контр	Ударов		7,3
Гип	Иванов		1:5
			Лист
			Листов 1



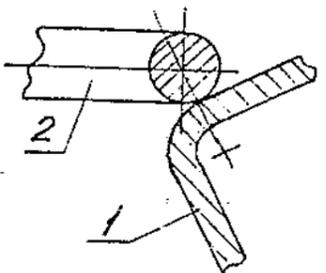
Поз.1



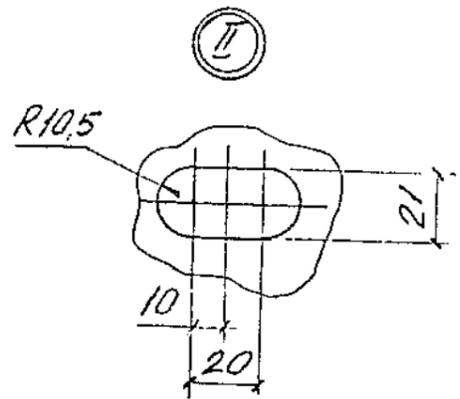
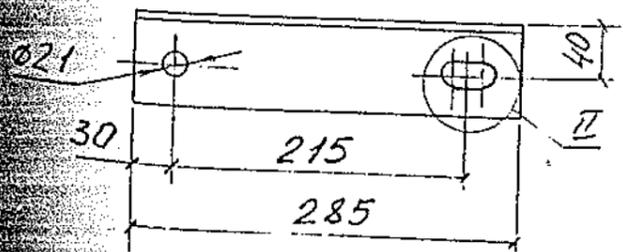
Поз.2



A-A



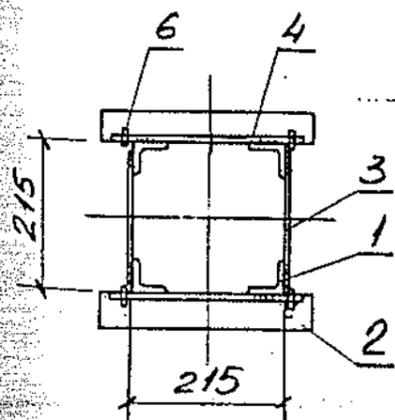
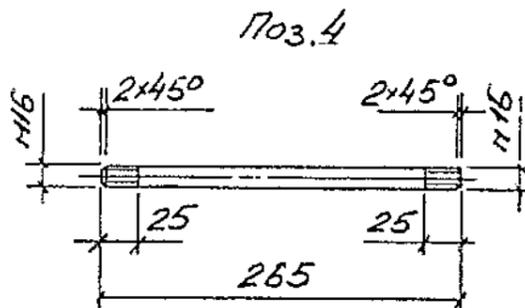
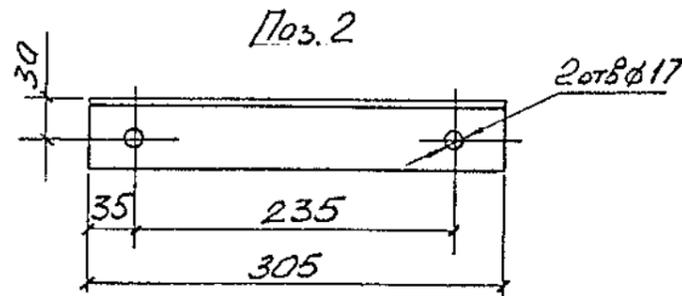
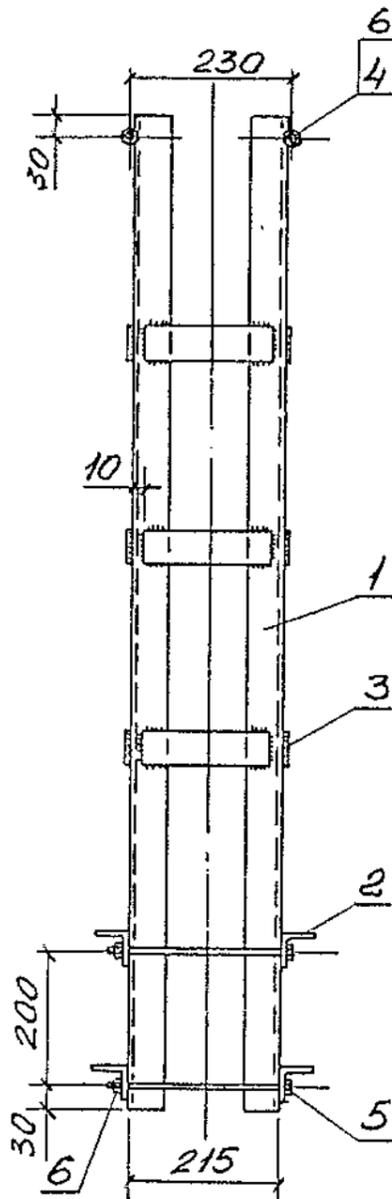
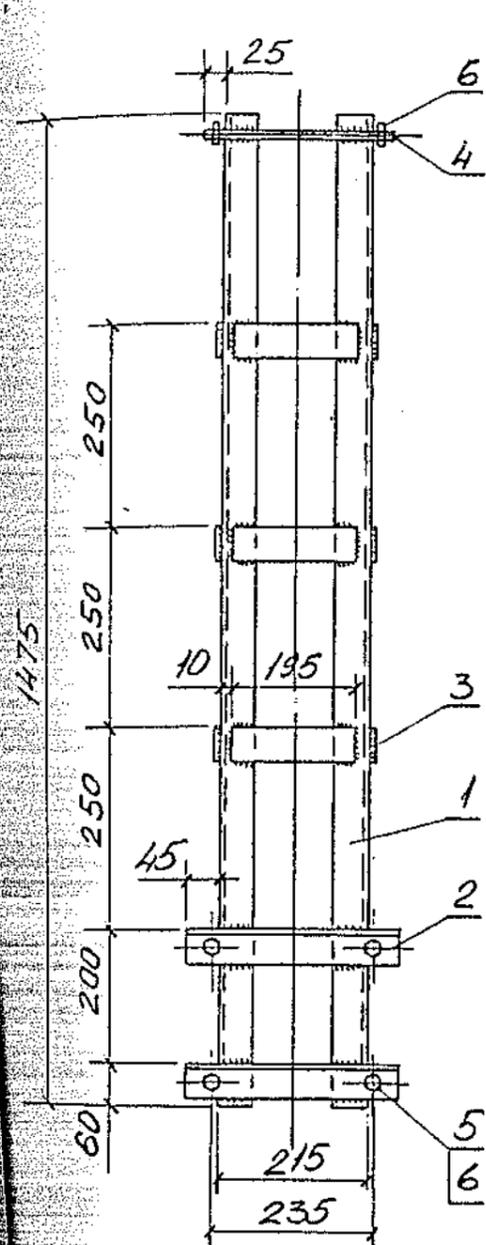
Поз.3



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Полоса 8x80 ГОСТ 103-78 P-540	1	2,7 кг
2	Крышка 20 ГОСТ 2590-71 P-649	1	1,6 кг
3	Уголок 70x70x6 ГОСТ 8509-86	1	1,8 кг
Стандартные изделия			
4	Болт М20x220		
	ГОСТ 7798-70	1	
5	Гайка М20		
	ГОСТ 5915-70	3	

Науч. отд.	Кульгин		
Н.контр.	Ударов		
ГИП	Ударов		

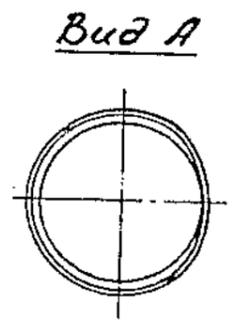
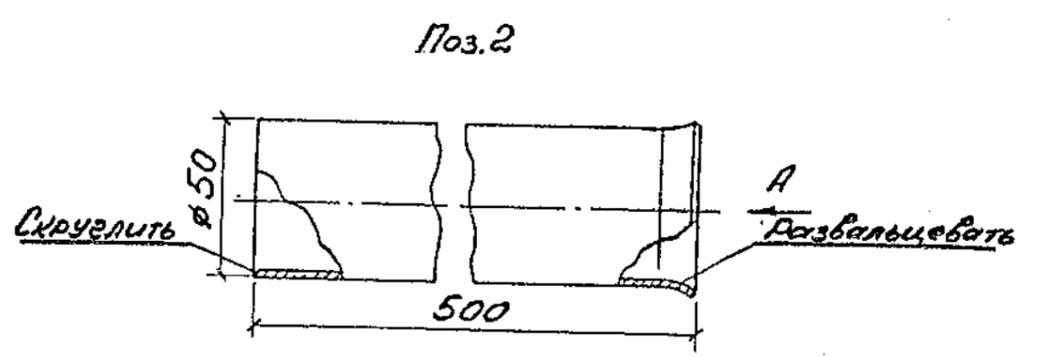
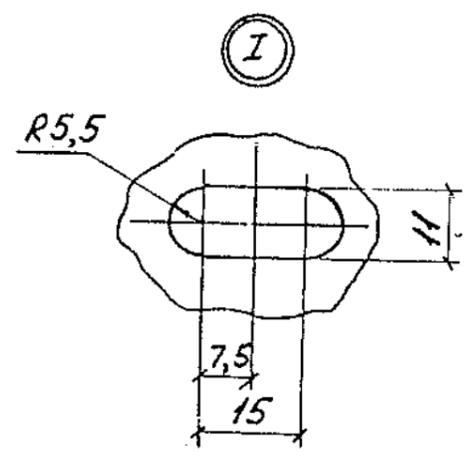
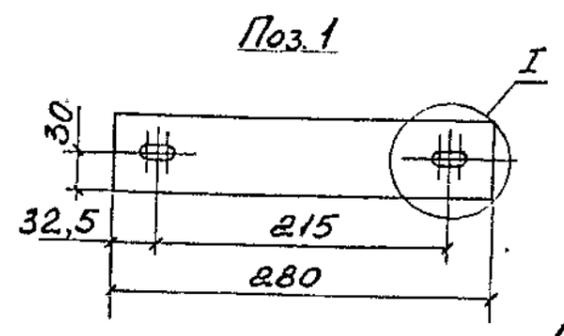
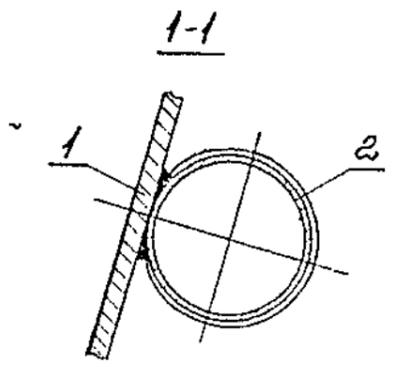
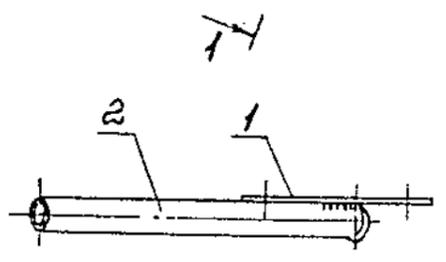
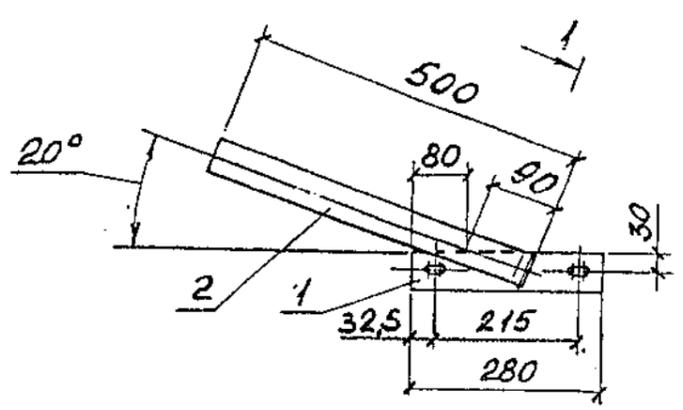
9.0914-38			
Кронштейн		Габарит	Масштаб
У4		Р	1:5
		Лист	Листов 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ8509-86	4	5,56кг
2	Уголок 50x50x5 ГОСТ8509-86	4	1,15кг
3	Полоса 5x50 ГОСТ103-75	12	0,38кг
4	Круж 16 ГОСТ2590-71	2	0,42кг
Стандартные изделия			
5	Болт М16x260 ГОСТ7798-70	4	
6	Гайка М16 ГОСТ5915-70	8	

9.0914-39		
Надставка ТС7		График
		Масса
		Масштаб
		Р 34,3 1:10
		Лист
		Листов 1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

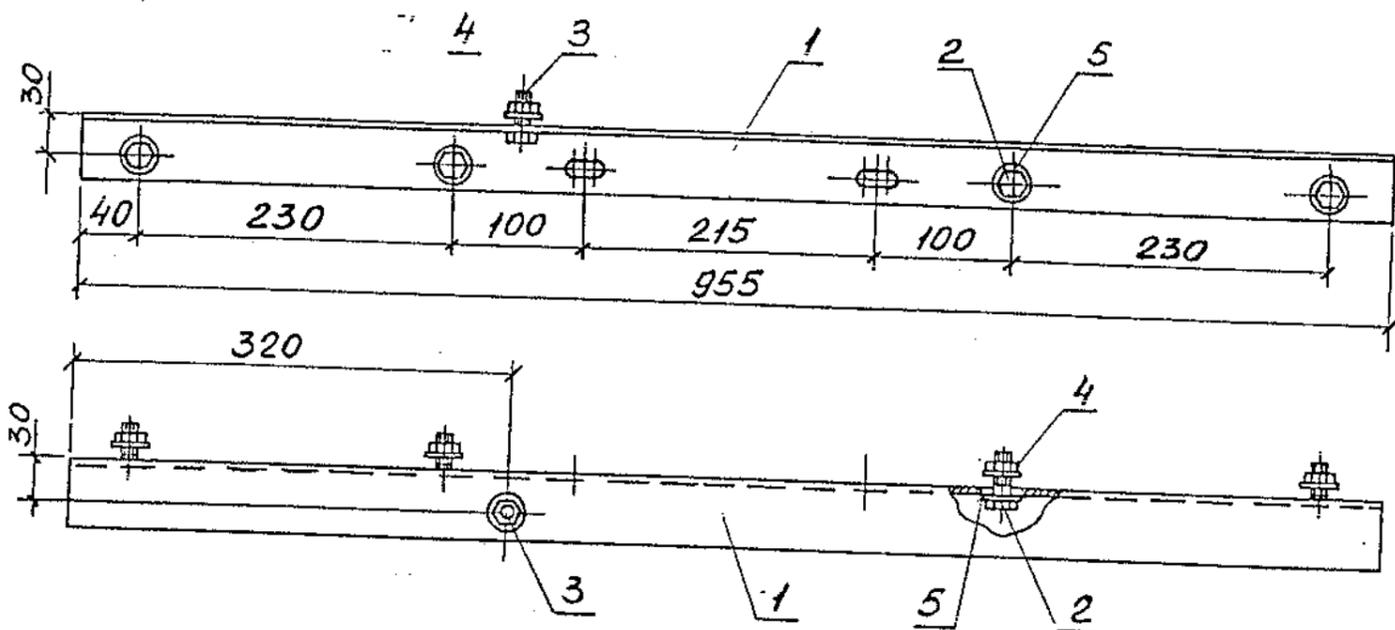
Нач. отд. Кухинин А.И.  
Н.контр. Ударов М.А.  
ГМП Ударов М.А.  
Вед. инж. Колпашикин В.В.



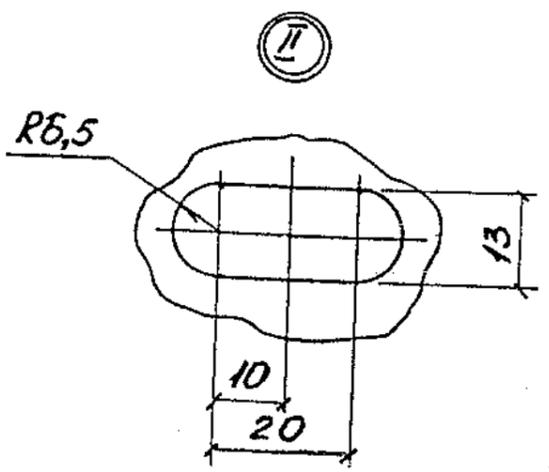
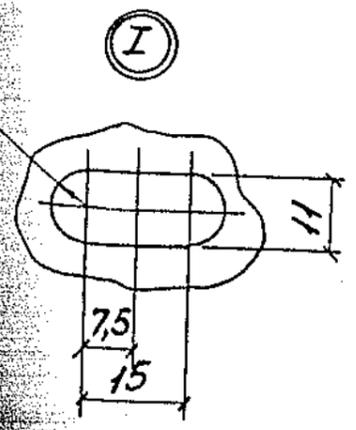
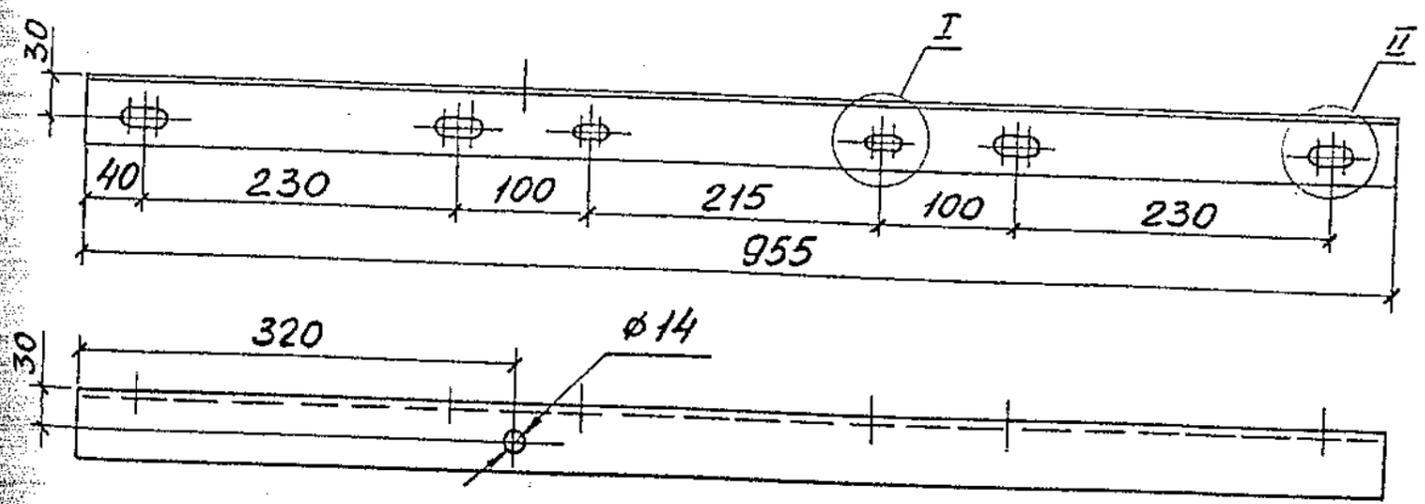
Сварка по ГОСТ 5264-80

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Полоса 5x60 ГОСТ 103-76	1	0,65кг
2	Труба 50x2 ГОСТ 10704-76	1	1,19кг

9.0914-40					
Кронштейн КС1			Стандарт	Масса	Масштаб
			Р	1,9	1:10
			Лист	Листов 1	
Науч. отд.	Кульгин	И.И.	А.С.		
Н. контр.	Ударов	Н.С.	С.В.		
ГИП	Ударов	М.М.	С.В.		



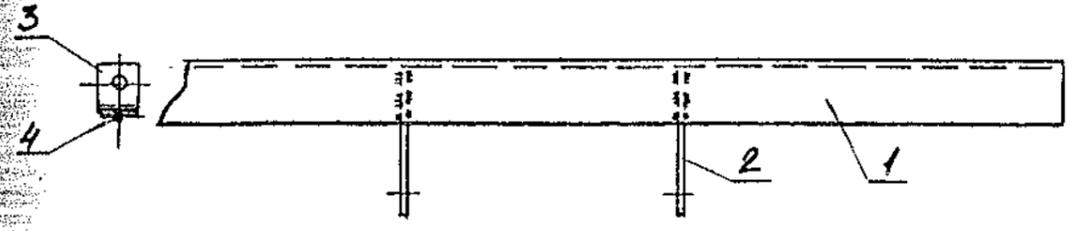
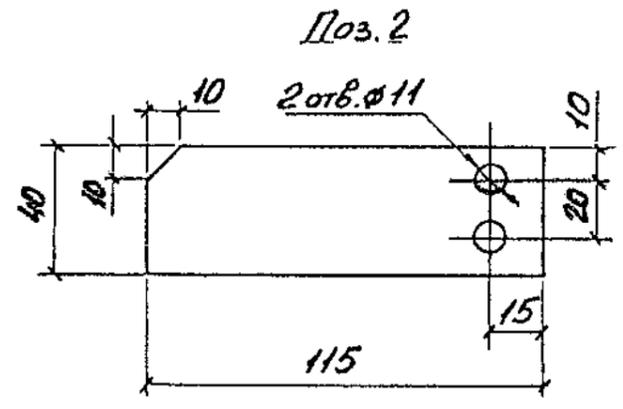
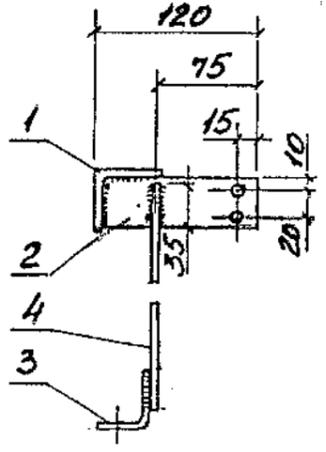
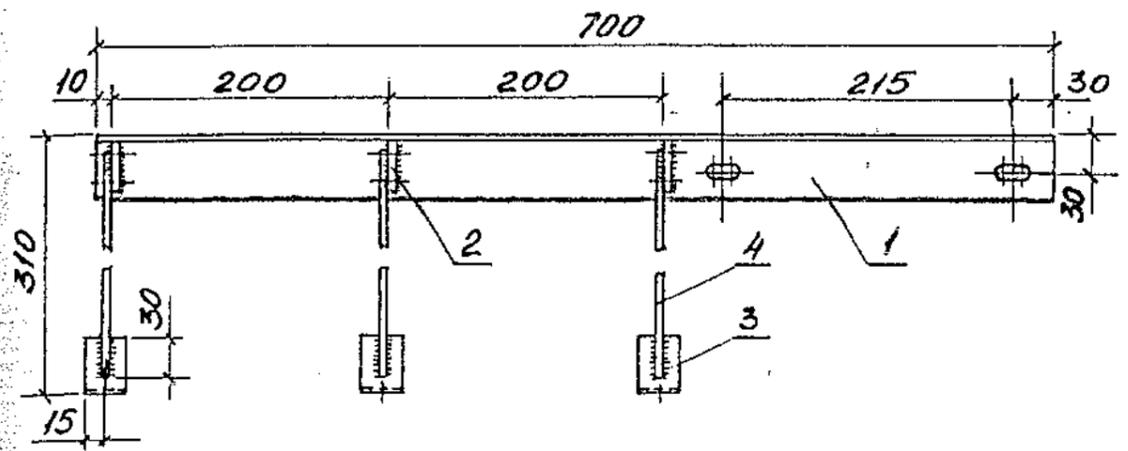
Поз. 1



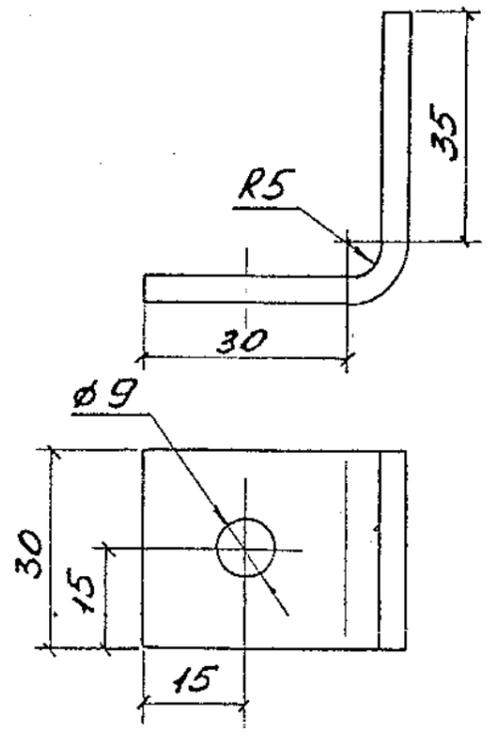
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	3,6 кг
	Стандартные изделия		
2	Болт М12x40		
	ГОСТ 7798-70	4	
3	Болт М12x30		
	ГОСТ 7798-70	1	
4	Гайка М12		
	ГОСТ 5915-70	5	
5	Шайба 12		
	ГОСТ 11371-78	9	

Нач. отд	Кульгич	И. И.	И. И.
И. контр	Ударов	М. В.	М. В.
ГМП	Ударов	М. В.	М. В.

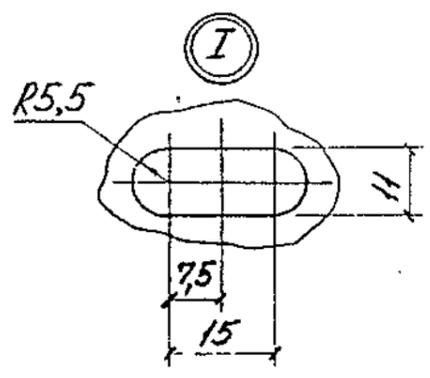
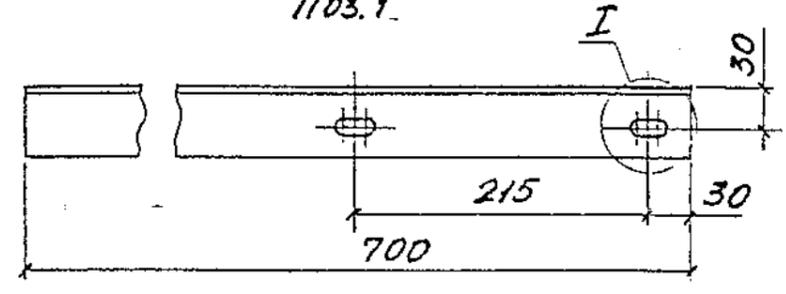
9.0914-41		
Кронштейн		
КМ7		
Средн	Макс	Масштаб
Р	4,0	1:5
Лист	Листов 1	



Поз. 3



Поз. 1

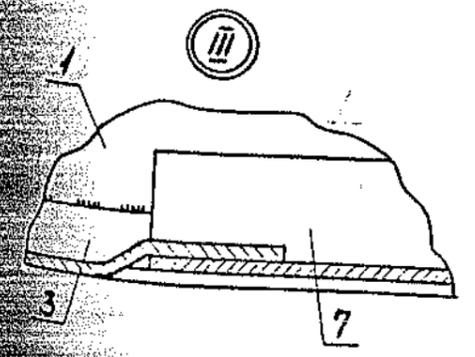
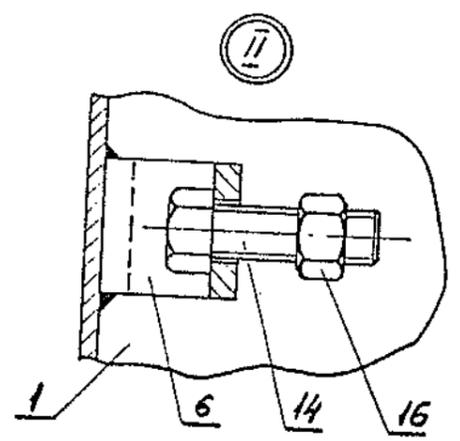
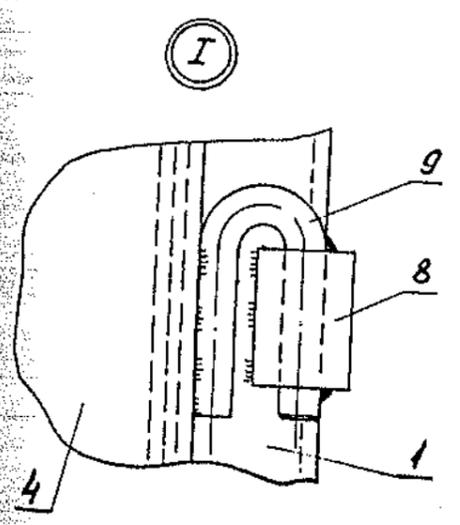
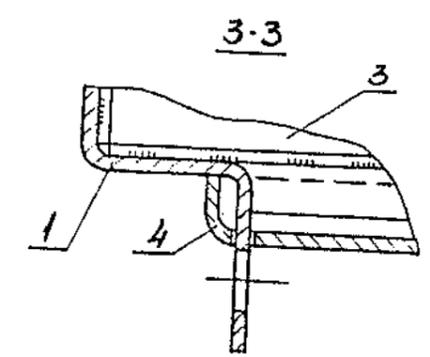
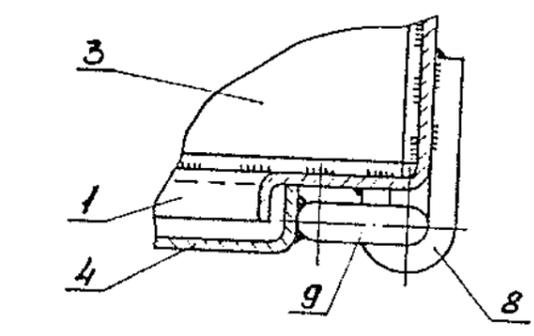
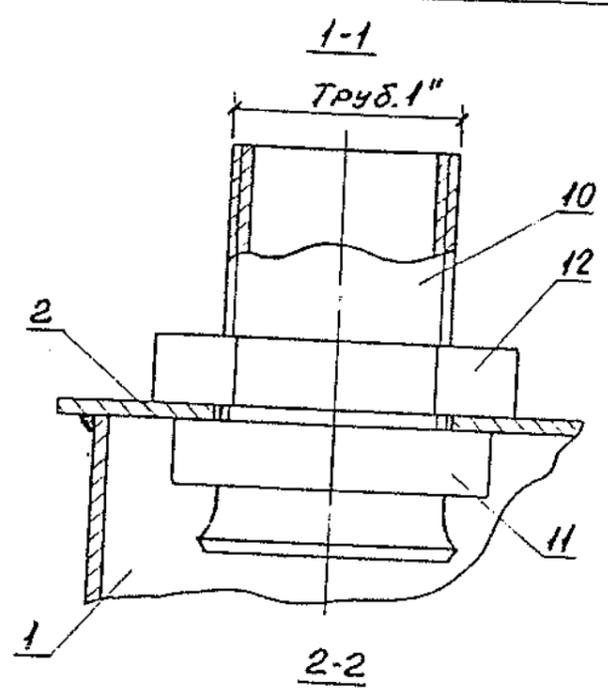
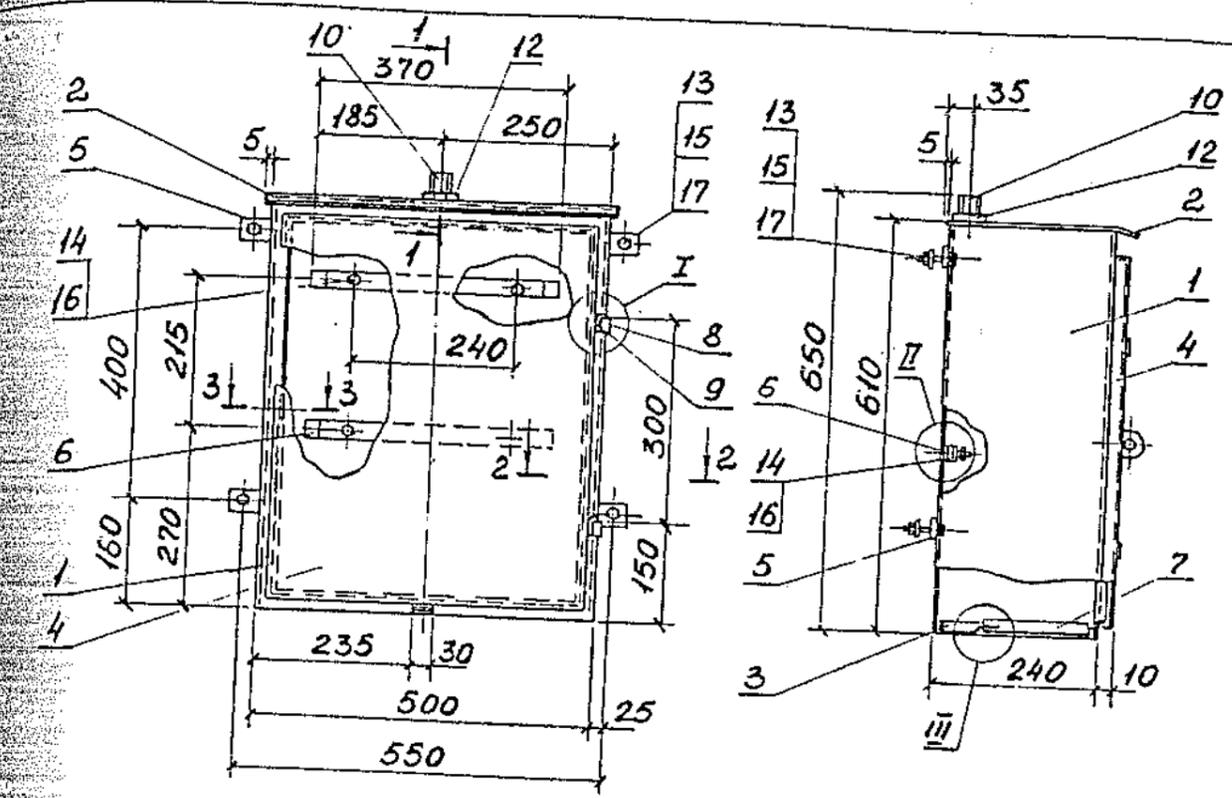


Сварка по ГОСТ 5264-80

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	1	2,6 кг
2	Полоса 5x50 ГОСТ 103-76	3	0,2 кг
3	Полоса 4x30 ГОСТ 103-76 $\rho=75$	3	0,07 кг
4	Круг 6 ГОСТ 2590-71 $\rho=285$	3	0,06 кг

9.0914-42

Кронштейн Р7			Стандарт	Масса	Масштаб
			Р	3,7	1:5
Нач. отд. Рудыгин Н. контр. Ударов ГИП Ударов Ведущ. Карабакидзе			Лист	Листов 1	
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕК		



№	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Лист 2×608×1500 ГОСТ 19903-74	1	10,56 кг
2	Лист 2×277×510 ГОСТ 19903-74	1	2,2 кг
3	Лист 2×250×510 ГОСТ 19903-74	1	1,9 кг
4	Лист 2×476×569 ГОСТ 19903-74	1	4,2 кг
5	Полоса 5×30 ГОСТ 103-76	2	0,69 кг
6	Полоса 4×20 ГОСТ 103-76 В=392	2	0,24 кг
7	Лист 2×70×154 ГОСТ 19903-74	1	0,17 кг
8	Полоса 4×20 ГОСТ 103-76 В=46	2	0,03 кг
9	Круг 6 ГОСТ 2590-71 В=70	2	0,015 кг
10	Труба Н-25×2,8 ГОСТ 3262-75	1	0,13 кг
Стандартные изделия			
11	Гайка заземляющая ТУ 36-1447-77Е	1	
12	Контргайка 25-Ц ГОСТ 8968-75	1	
13	Болт М10×40 ГОСТ 7798-70	4	
14	Болт М8×25 ГОСТ 7798-70	4	
15	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4	
16	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	4	
17	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	4	

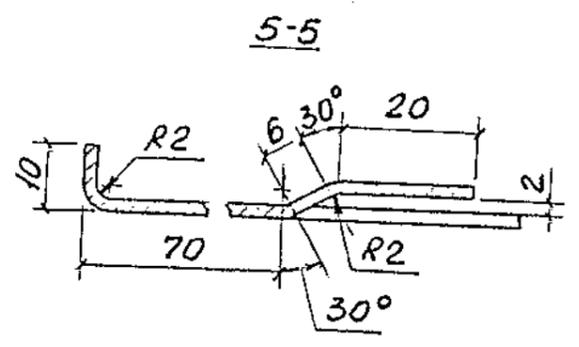
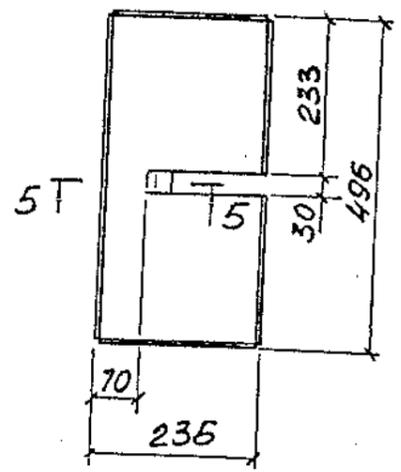
1. Сварка по ГОСТ 5264-80.  
2. Болты поз. 14 устанавливать в скобе поз. 6 перед приваркой её к корпусу --- 1

Нач. отд	Кульгин		
Н. контр	Ударов		
ГИП	Ударов		

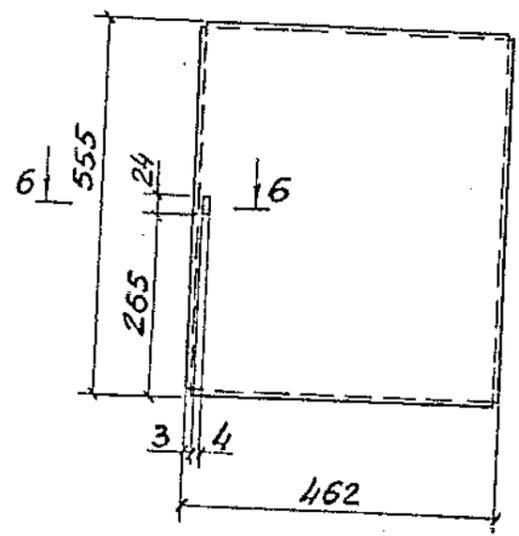
9.0914-43			
Ящик навесной 91		Стадия	Масштаб
		Р	1:10
		Лист 1	Листов 3



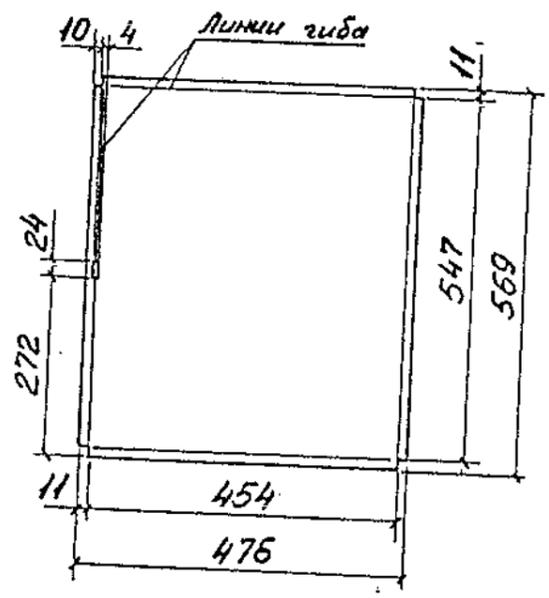
Поз.3



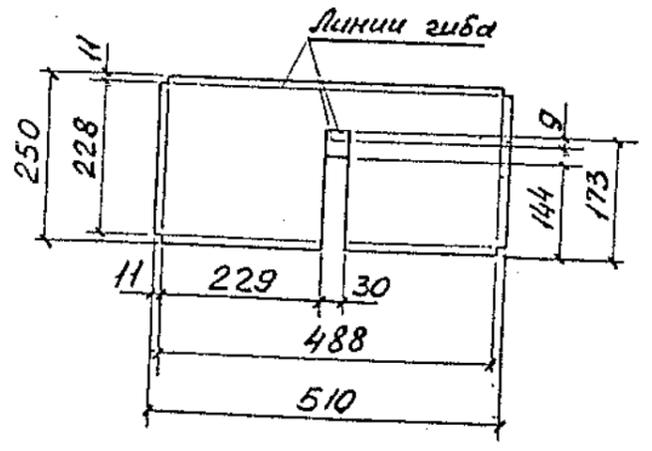
Поз.4



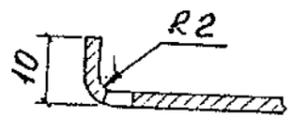
Развертка



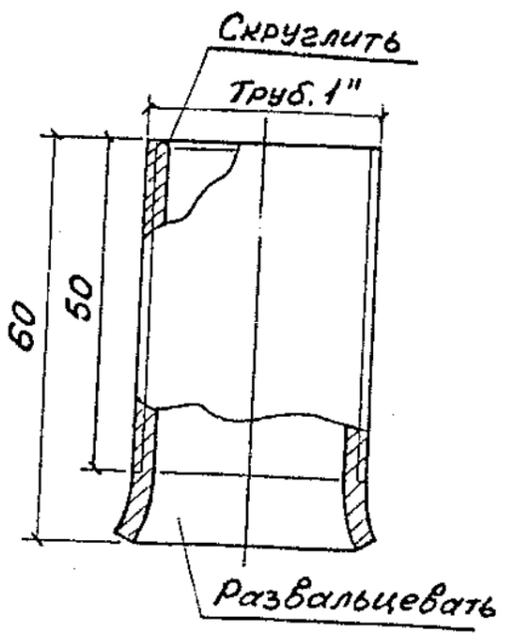
Развертка



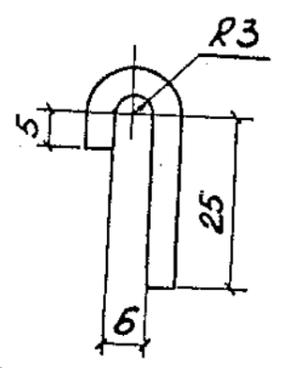
6-6



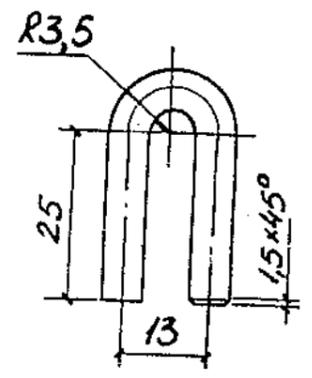
Поз.10

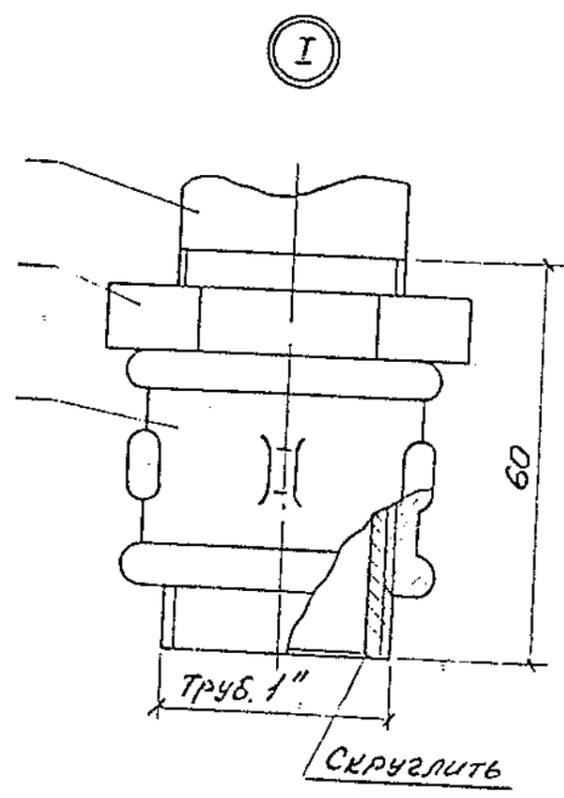
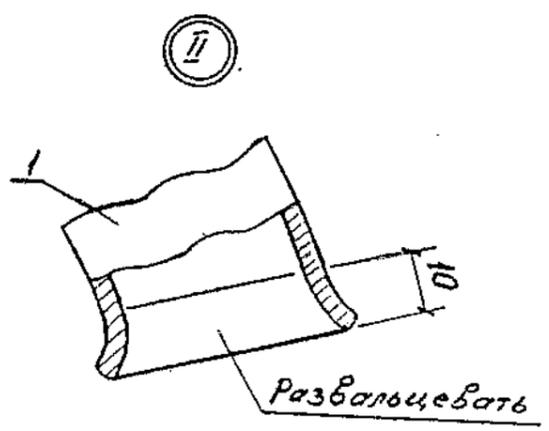
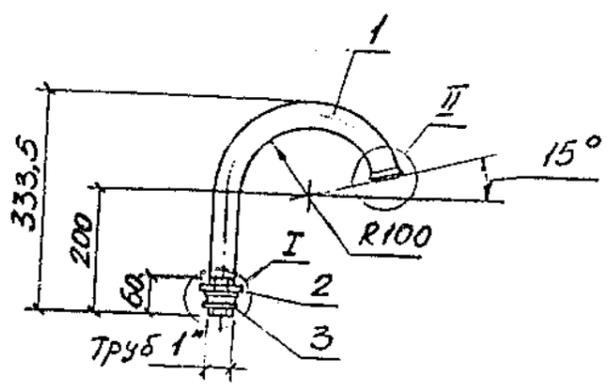


Поз.8



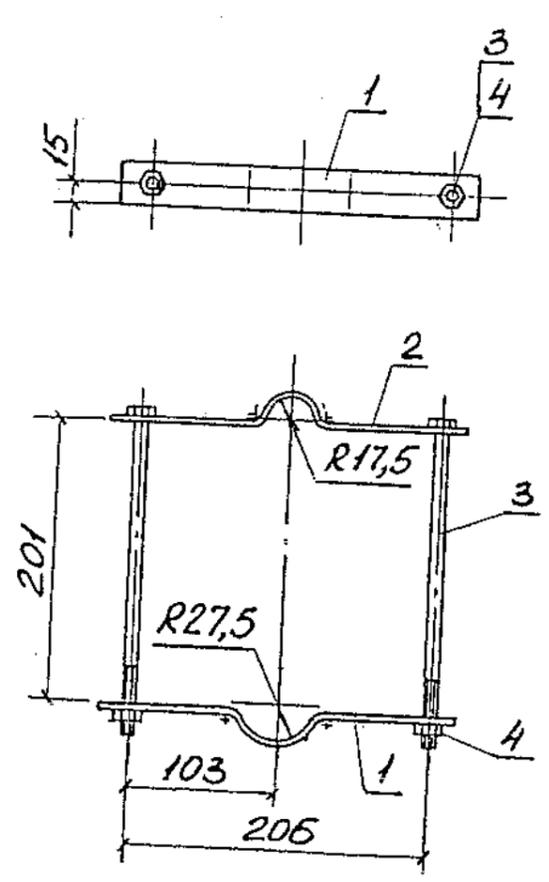
Поз.9



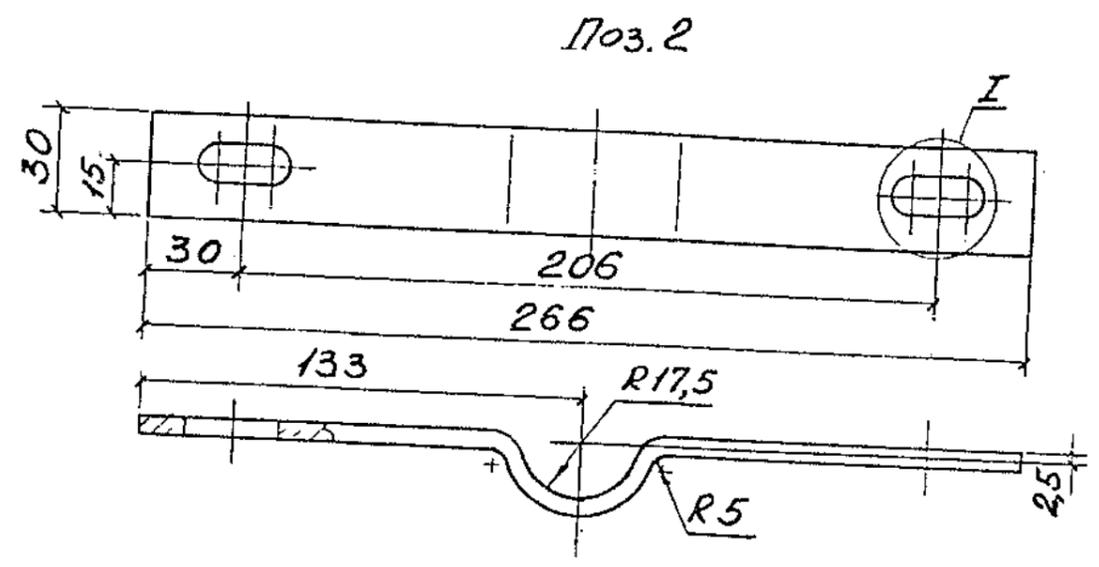


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Труба И-25x2,8 ГОСТ 3262-75 Р-535	1	1,4 кг
	Стандартные изделия		
2	Контргайка 25-Ц ГОСТ 8968-75	1	
3	Муфта короткая Ц-25 ГОСТ 8954-75	1	

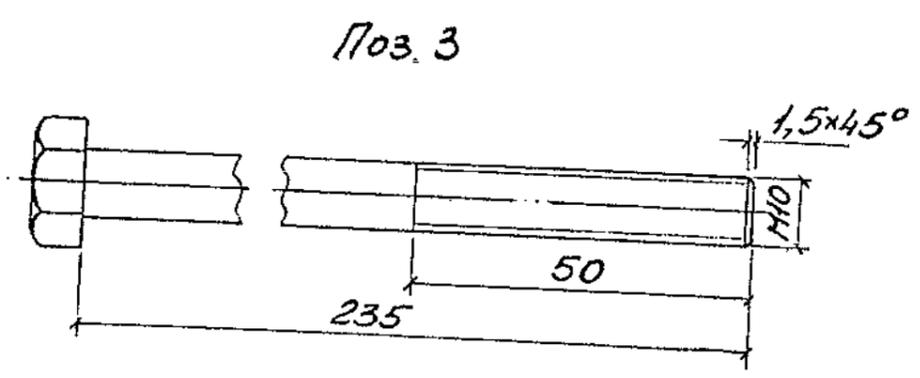
				9.0914-44		
				Труба 93		
				Стандия	Масса	Максимум
				Р	1,4	1:10
Нач. отд.	Кулыгин	1/21	1/21			
Н.контр.	Ударов	1/21	1/21			
ГМП	Ударов	1/21	1/21			



Поз. 1

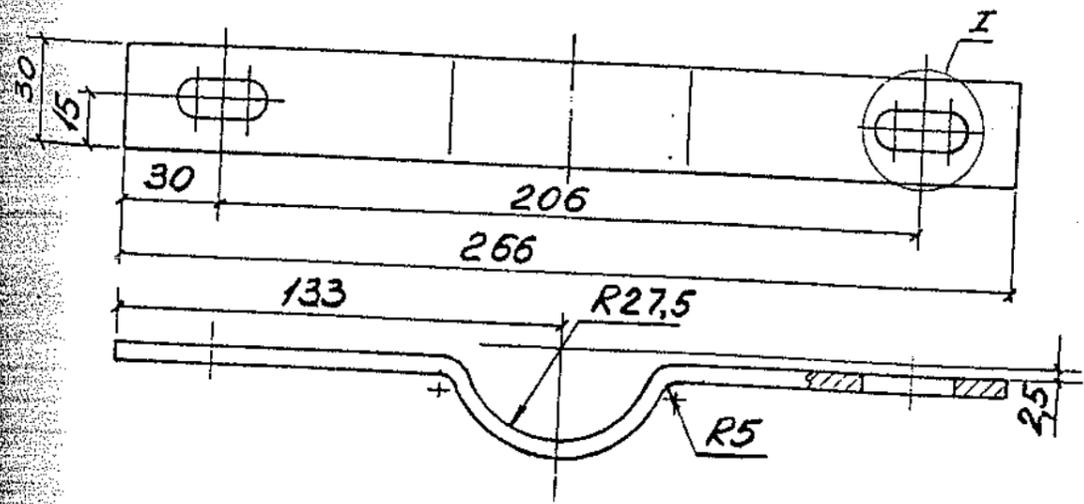


Поз. 2



Поз. 3

Болт Б9 отличается от ГОСТ 7798-70 общей длиной и длиной нарезанной части



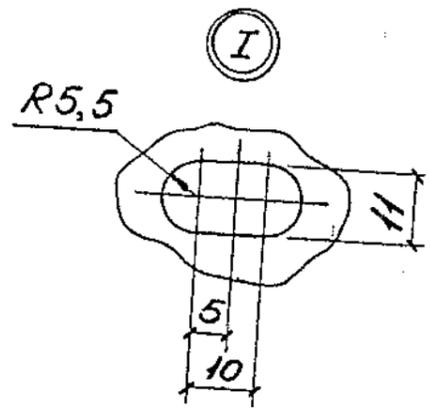
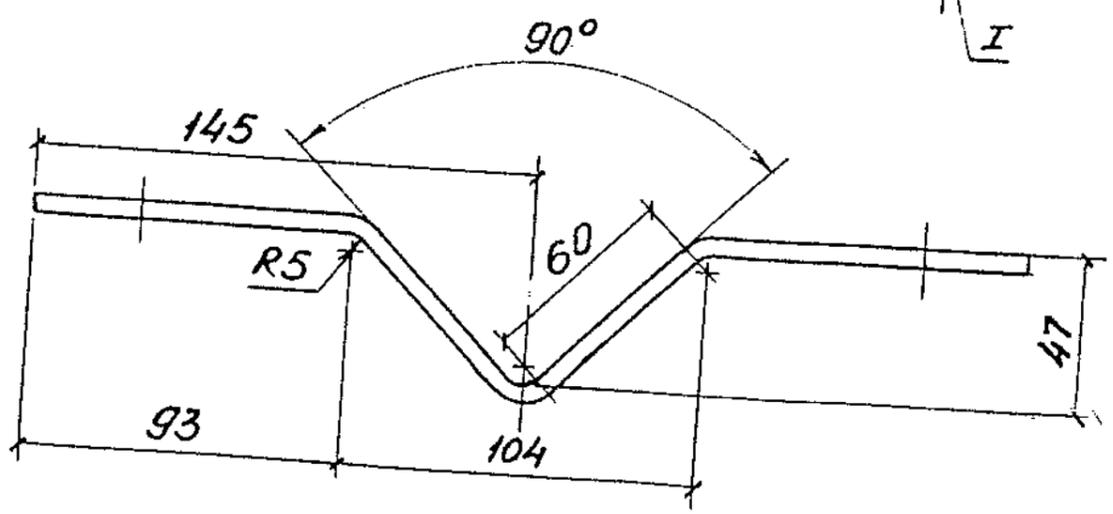
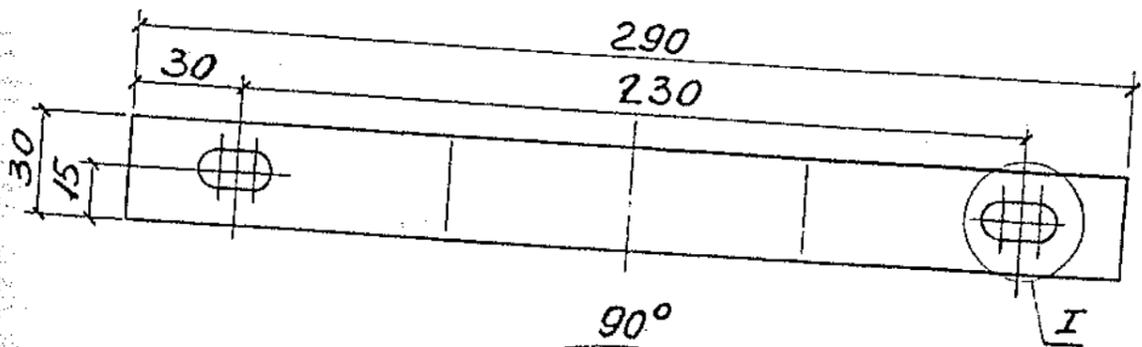
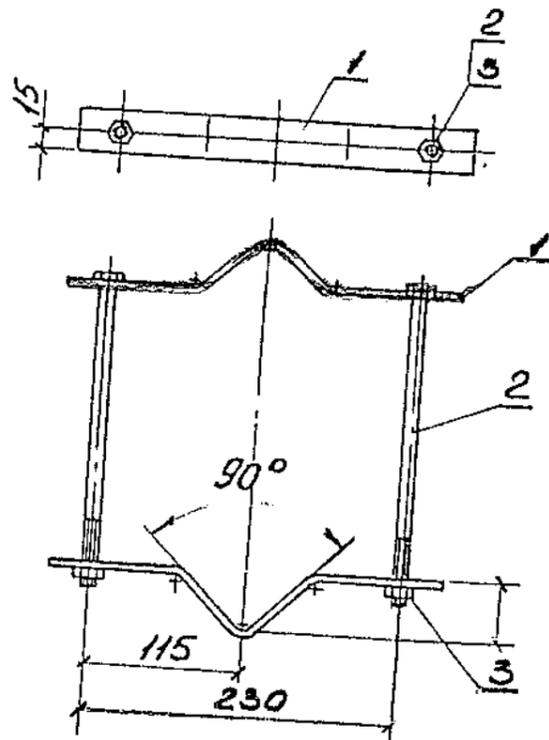
Поз	Наименование	кол	Примечание
	Детали		
1	Полоса 5x30 ГОСТ 103-76 P=283	1	0,33кг
2	Полоса 5x30 ГОСТ 103-76 P=270	1	0,31кг
3	Болт Б9	1	
	Круг 10 ГОСТ 2590-71 P=280	2	0,17кг
	Стандартные изделия		
4	Гайка М10		
	ГОСТ 5915-70	2	

Нач. отд	Кулыгин	И.И.	И.И.
Н.контр	Ударов	И.И.	И.И.
ГИП	Ударов	И.И.	И.И.

9.0914-45

Хомут  
Х45

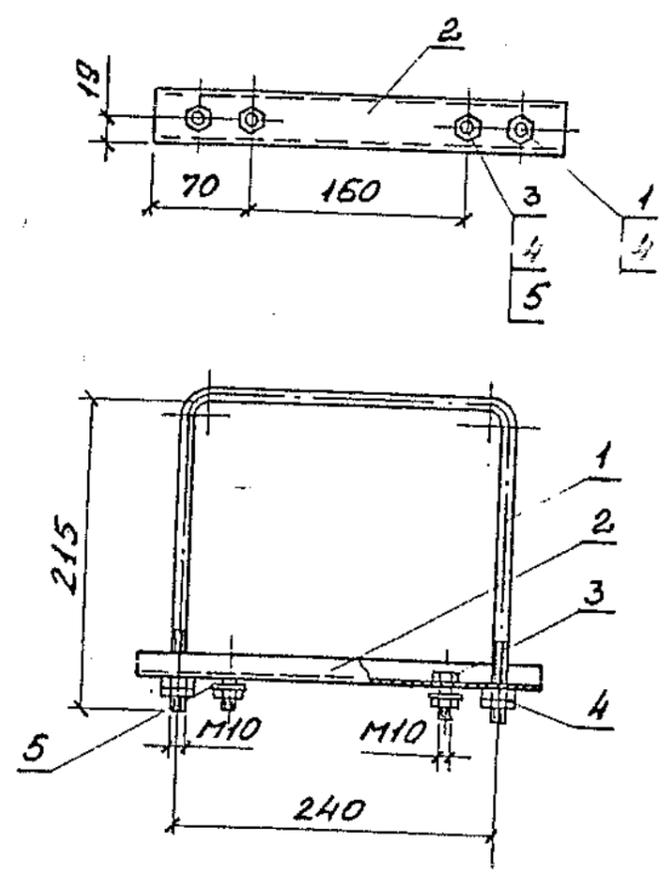
Стадия	Масштаб	Масштаб
P	1:0	1:5
Лист	Листов	



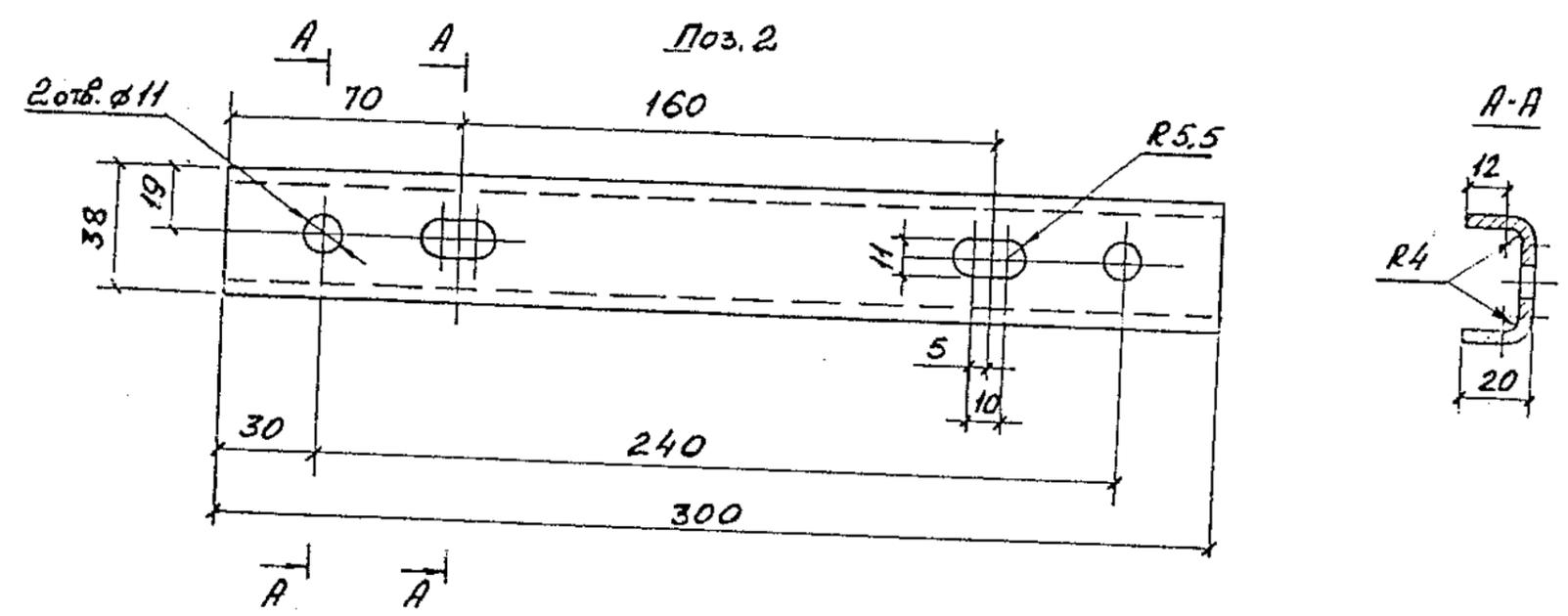
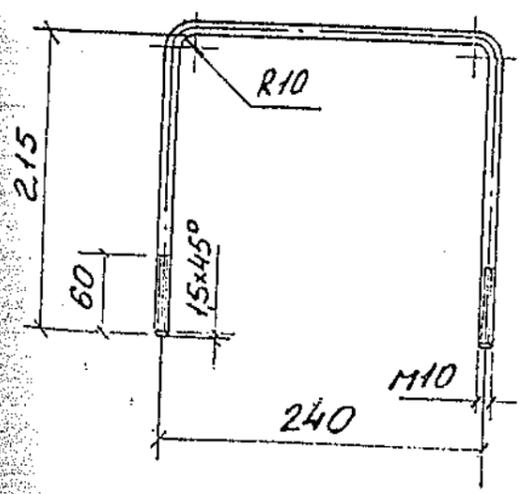
№	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Полоса 5x30 ГОСТ 103-76 В-353	2	0,4 кг
2	Болт Б9	2	Ст. докум. 45
Стандартные изделия			
3	Гайка М10		
	ГОСТ 5915-70	2	

Исполн.	Провер.	Утверд.	Дата
Науч. отд.	Кульгин	И. К.	1974
Н. контр.	Ударов	И. В.	

9.0914-46		
Комут	Стандия	Масса
Х46	Р	1,2
		1:5



Поз.1

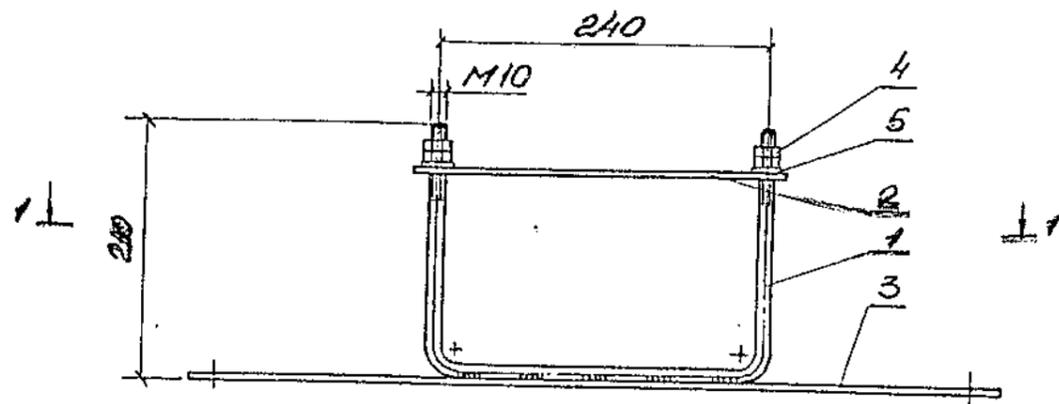


Поз.2

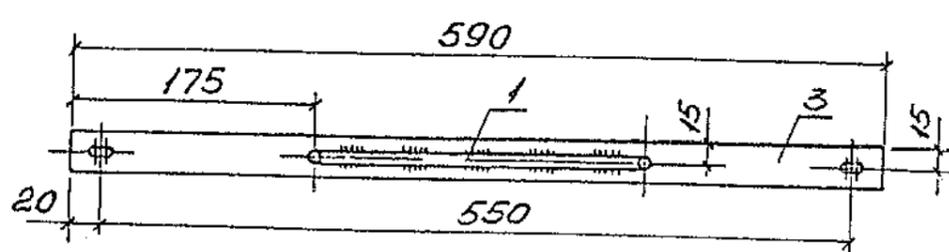
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	- Детали		
1	Круг 10 ГОСТ 2590-71 $\rho = 667$	1	0,4 кг
2	Полоса 4x65 ГОСТ 103-76	1	0,6 кг
	Стандартные изделия		
3	Болт М10x30 ГОСТ 7798-70	2	
4	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	6	
5	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2	

Начерт	Кульгеш	Л.Н.	Л.Н.
К.контр	Зайров	М.С.	М.С.

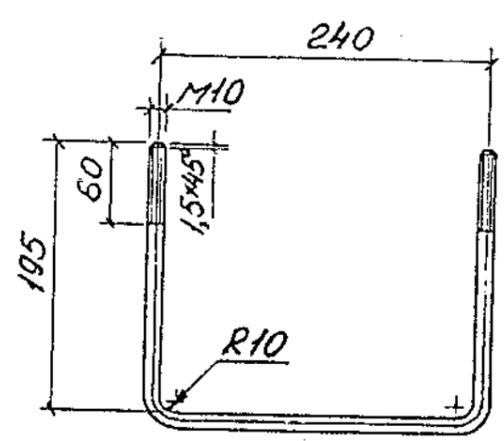
9.0914-47		
Хомут	Стандия	Масса
247	P	1,2
		1:5



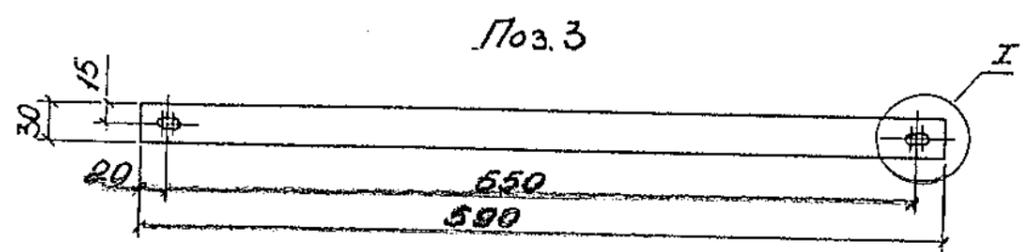
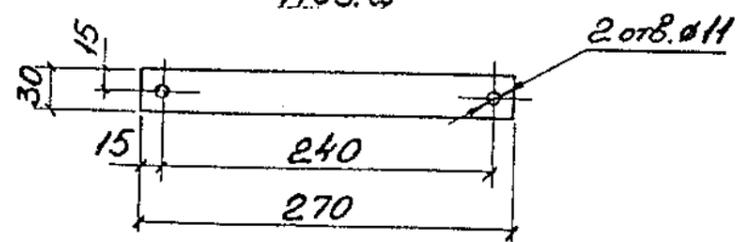
1-1



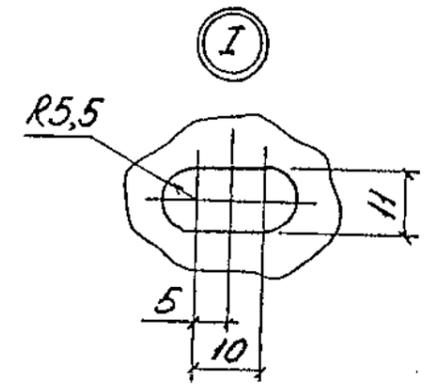
Поз. 1



Поз. 2



Поз. 3

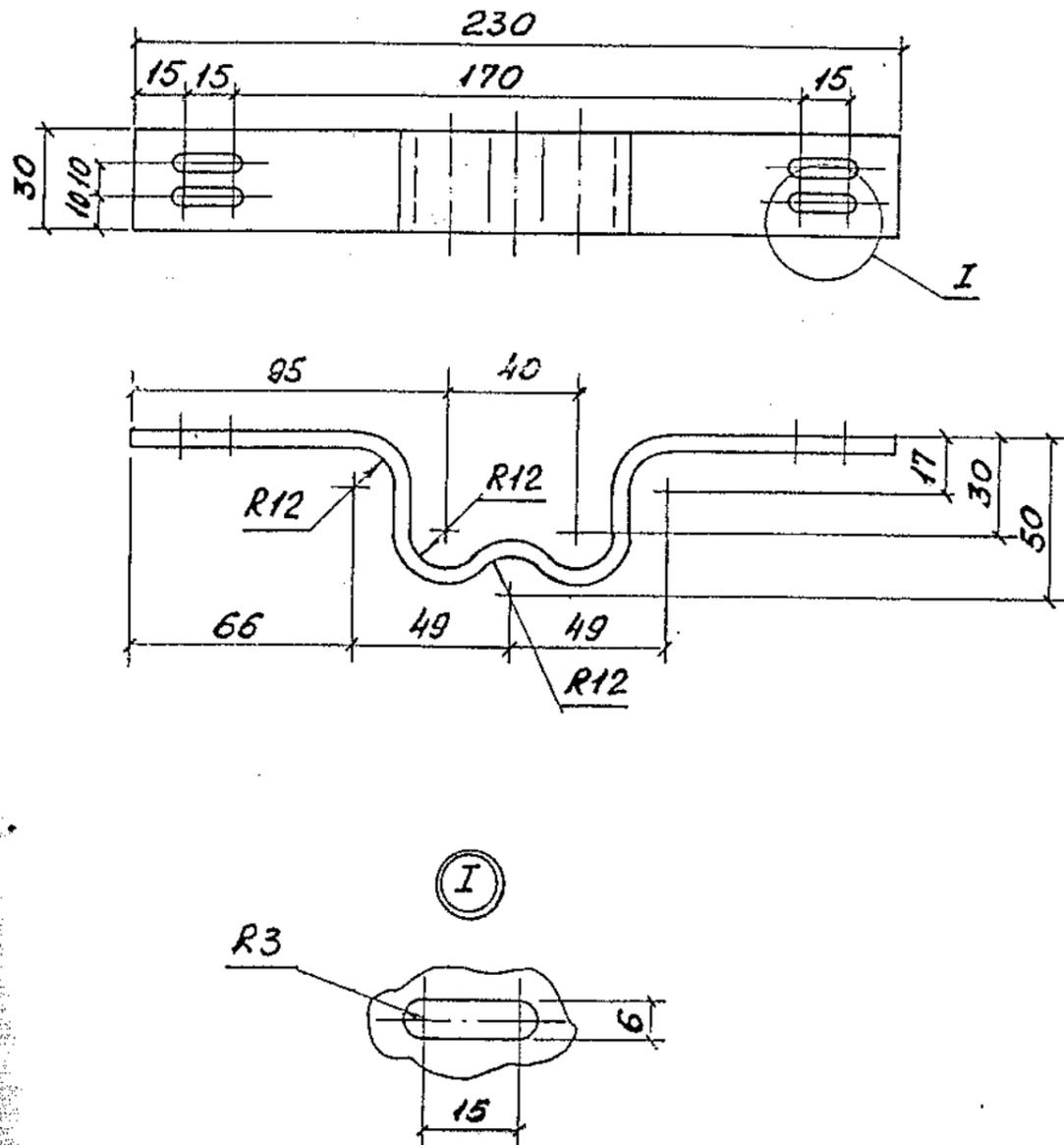


Сварка по ГОСТ 5264-80

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Круг 10 ГОСТ 2590-71 В-627	1	0,38 кг
2	Полоса 5x30 ГОСТ 103-76	1	0,3 кг
3	Полоса 5x30 ГОСТ 103-76	1	0,69 кг
Стандартные изделия			
4	Гайка М10		
	ГОСТ 5915-70	4	
5	Шайба 10		
	ГОСТ 11371-78	2	

Нач. отд	Кульков	Л.К.	Л.К.
Н.контр	Ударов	У.У.	У.У.

9.0914-48		
Домут	Сталь	Масса
Х48	Р	1,5
	Лист	Листов 1



Длина развертки - 294 мм

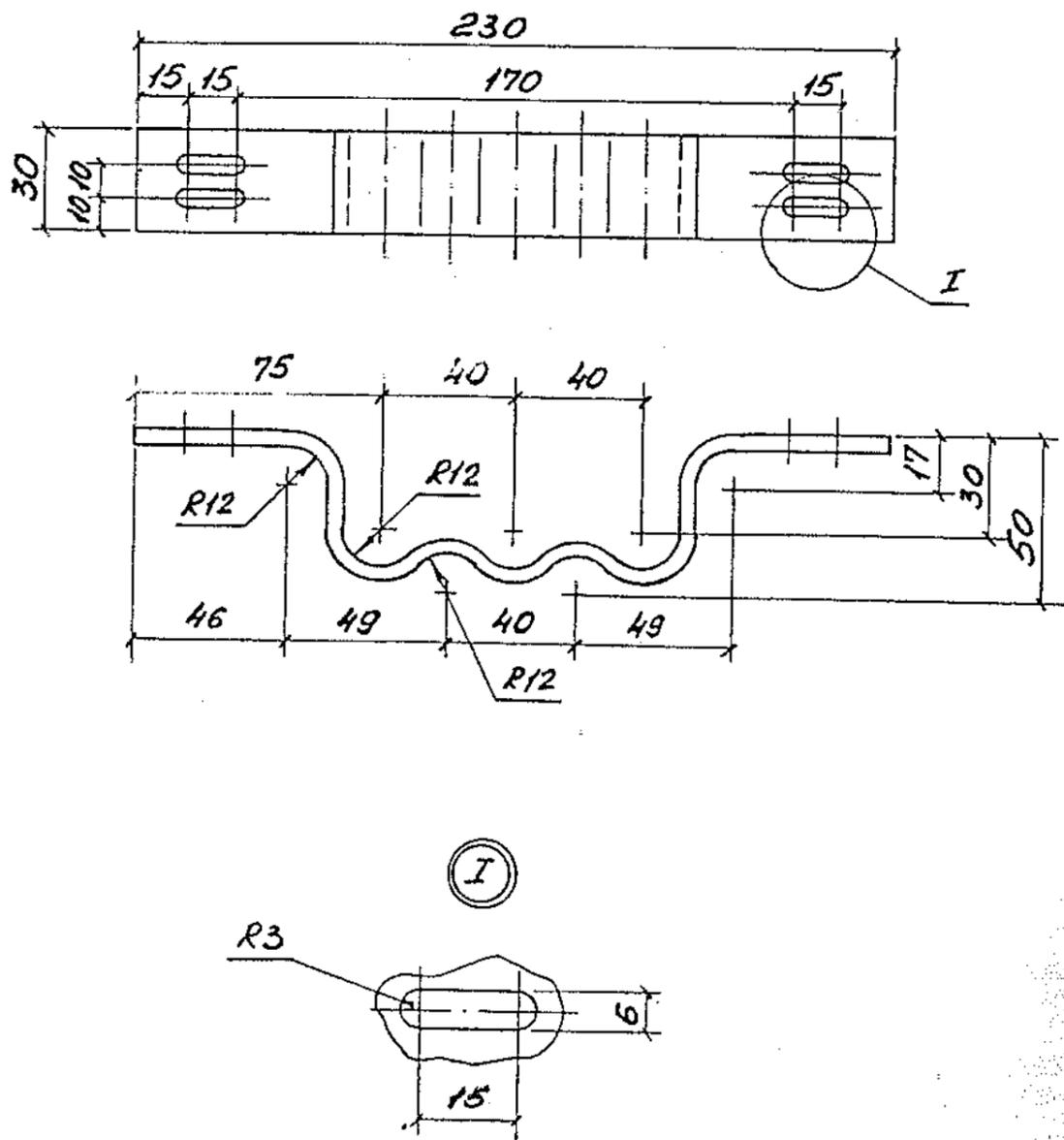
9.0914-50

Накладна  
Ø 50

Стадия	Масса	Масштаб
	0,34	1:2
Лист	Листов 1	

Кульбин  
Ударов  
Ударов

Порядок 5130



Длина развертки - 300 мм

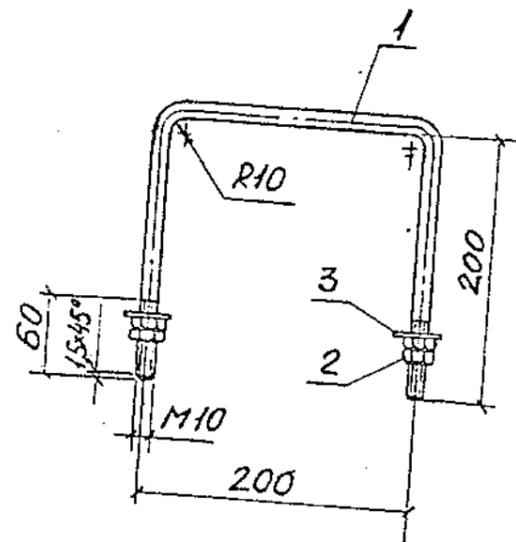
9.0914-49

Накладна  
Ø 49

Стадия	Масса	Масштаб
P	0,35	1:2
Лист	Листов 1	

Кульбин  
Ударов  
Ударов

Дата подписи и дата

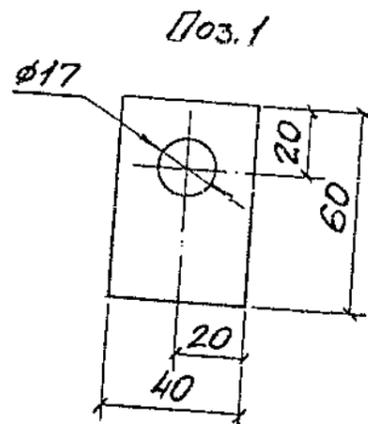
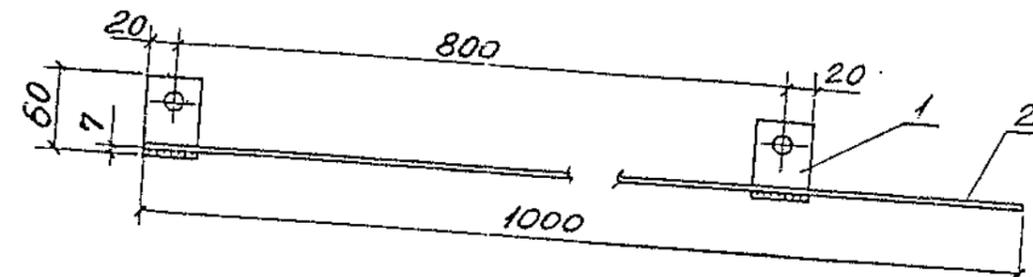


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Круг 10 ГОСТ 2590-71 $\rho=597$	1	0,37кг
Стандартные изделия			
2	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4	
3	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2	

9.0914-51

Комут  
X16

Статус	Масса	Масштаб
P	0,4	1:5
Лист	Листов 1	



1. Сварка по ГОСТ 5264-80.
2. Проводник ЗП2 изготавливать отрезками длиной не менее трех метров.
3. Масса ЗП2 дана на один метр.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Полоса 5x40 ГОСТ 103-76	2	0,1кг
2	Круг 6 ГОСТ 2590-71	1	0,22кг

9.0914-52

Проводник  
ЗП2

Статус	Масса	Масштаб
P	0,5	1:5

Утвердил Подпись и дата. Взам. инв. №

Нач. отд. Кулыгин А.К.  
Н. контр. Ударов М.М.  
Инж. ...

Кулыгин А.К.  
Ударов М.М.  
Калабашкин ...

