

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ В РАЙОНАХ
ВЕЧНОМЁРЗЛЫХ ГРУНТОВ И КРАЙНЕГО СЕВЕРА
Тема 05768 по плану новой техники

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ОПОР И ИХ ЗАКРЕПЛЕНИЙ ДЛЯ ЗОН А и Б
Выпуск 3 Книга 1
для ВЛ 35 ÷ 110 кВ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
НАЧАЛЬНИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ

С.С. РОКОТЯН
А.С. ЗЕЛИЧЕНКО
Л.Э. ЛЕВИН
Ю.А. ГАБАЗЯ

г. Москва
1975г

№7079_{ТМ}-Т11

Лист

1/8

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ В РАЙОНАХ
ВЕЧНОМЁРЗАТЫХ ГРУНТОВ И КРАЙНЕГО СЕВЕРА
Тема 05768 по плану новой техники

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ОПОР И ИХ ЗАКРЕПЛЕНИЙ ДЛЯ ЗОН А И Б
Выпуск 3 Книга 2
для ВЛ 220 кВ.

ГЛАВНИЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
НАЧАЛЬНИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА
ГЛАВНИЙ СПЕЦИАЛИСТ
ГЛАВНИЙ СПЕЦИАЛИСТ

С.С. Рокотян.
А.С. Зелченко.
Л.Э. Левин
Ю.А. Габаня

г. Москва.
1975г

N7079ТМ-Т11	Лист
	118

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ
„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ В РАЙОНАХ
ВЕЧНОМЁРЗАЛЫХ ГРУНТОВ И КРАЙНЕГО СЕВЕРА.

ТЕМА 05768 по плану новой техники.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ОПОР И ИХ ЗАКРЕПЛЕНИЙ ДЛЯ ЗОН АИБ

Выпуск 3 Книга 1

для ВЛ 35-110 кВ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ *Крюков* К. П. Крюков
ЗАВЕДУЮЩИЙ НИЛКЭС *Курносков* А. И. Курносков
ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ ТЕМЫ *Гальперин* В. В. Гальперин
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ *Штин* С. А. Штин
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Новгородцев* Б. П. Новгородцев

г. Ленинград

1975 г.

№7079_{ТМ}-Т II ЛИСТ
2 | 8

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ В РАЙОНАХ
ВЕЧНОМЕРЗАКИХ ГРУНТОВ И КРАЙНЕГО СЕВЕРА.

ТЕМА 05768 по плану новой техники.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ОПОР И ИХ ЗАКРЕПЛЕНИЙ ДЛЯ ЗОН АИБ

Выпуск 3 Книга 2

для ВЛ 220 кВ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ

ЗАВЕДУЮЩИЙ НИЛКЭС

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ ТЕМЫ

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

К.П. Крюков

А.И. Курносов

В.В. Гальперин

С.А. Штин

Б.П. Новгородцев

г. Ленинград

1975 г.

№7079ТМ-Т 11

ЛИСТ
2 | 8

Состав проекта

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Выпуск 1. Пояснительная записка | 7079ТМ-Т9 |
| 2. Выпуск 2. Расчет опор и их закреп-
лений | 7079ТМ-Т10 |
| 3. Выпуск 3. Рабочие чертежи опор и их
закреплений для зон А и Б
для ВЛ 35 ÷ 110 кВ Книга 1
для ВЛ 220 кВ Книга 2 | 7079ТМ-Т11
7079ТМ-Т11 |
| 4. Выпуск 4. Рабочие чертежи опор и их
закреплений для зоны В
для ВЛ 35 ÷ 110 кВ Книга 1
для ВЛ 220 кВ Книга 2 | 7079ТМ-Т12
7079ТМ-Т12 |

Пояснительная записка.

Настоящая работа выполнена на стадии рабочего проекта по теме 05 768. плана работ по новой технике сцелью освоения опор и их закреплений в грунте, наиболее экономичных в условиях Крайнего Севера и вечномерзлых грунтов.

Рабочие чертежи опор и их закреплений в грунте разработаны для следующих трех зон гололедно-ветровых и температурно-мерзлотных условий:

Зона	А	Б	В
Скорость ветра, м/с	25	40	50
Толщина стенки гололеда, мм	10	20	40
Температура грунта t_0 на глубине 10 м, °C	-1 ÷ -3	-3 ÷ -9	-6 ÷ -10

Для расчета закреплений опор в грунте мощность сезонно-оттаивающего поверхностного слоя при изменении t° от -10°C до -1°C принята изменяющейся пропорционально от 1 м до 3 м:

$t_0, ^{\circ}\text{C}: -1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10$

$l, \text{м}: 3,0; 2,8; 2,6; 2,3; 2,1; 1,9; 1,7; 1,4; 1,2; 1,0$

Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи:

а) четырех одноцепных деревянных опор для зон А и Б - по одной промежуточной и по одной анкерно-угловой опоре для ВЛ 35-110 кВ и 220 кВ;

б) четырех одноцепных стальных опор тех же типов, но с треугольным расположением проводов для зоны Б.

Стальные опоры для зоны В входят в объем выпуска 4 (том 12)

Опоры рассчитаны по методу предельных состояний.

Марки проводов и остальные условия, определяющие область

применения отдельных типов опор, указаны на монтажных схемах соответствующих опор.

"Общие примечания к монтажным схемам" черт. НК 7079ТМ-Т11-20
в составе настоящего выпуска.

N7079ТМ-Т11	Лист
	5 8

Содержание выпуска 3

1. Титульные листы	7079ТМ-Т11 лист 1, 2
2. Состав проекта	7079ТМ-Т11 лист 3
3. Пояснительная записка	7079ТМ-Т11 лист 4, 5
4. Содержание выпуска 3	7079ТМ-Т11 лист 6, 7, 8

№№ п.п.	Наименование чертежа	Номер чертежа
И. СТАЛЬНЫЕ ОПОРЫ.		
<u>ОПОРА ПВ 110-3</u>		
1.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА	7079ТМ-Т11-1
2.	НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ	7079ТМ-Т11-2
3.	СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ	7079ТМ-Т11-3
4.	ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ	7079ТМ-Т11-4
5.	ТРАВЕРСА L=4,2м	7079ТМ-Т11-5
6.	ТРАВЕРСА L=2,6м.	7079ТМ-Т11-6
7.	РАСЧЁТНЫЙ ЛИСТ	7079ТМ-Т11-7
<u>ОПОРА ПВ 220-1</u>		
8.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА	7079ТМ-Т11-8
9.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА	7079ТМ-Т11-9
10.	НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ	7079ТМ-Т11-10
11.	СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ	7079ТМ-Т11-11
12.	ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ (Л.1)	7079ТМ-Т11-12
13.	ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ (Л.2)	7079ТМ-Т11-13
14.	ТРОСОСТЫКА	7079ТМ-Т11-14
15.	ВЕРХНЯЯ ТРАВЕРСА	7079ТМ-Т11-15
16.	НИЖНЯЯ ТРАВЕРСА	7079ТМ-Т11-16
17.	ВИЛКА, КОРОМЫСЛО	7079ТМ-Т11-17
18.	ОТЯЖКИ	7079ТМ-Т11-18
19.	РАСЧЁТНЫЙ ЛИСТ	7079ТМ-Т11-19
20.	ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ К МОНТАЖНЫМ СХЕМАМ СТАЛЬНЫХ ОПОР И ИХ ЗАКРЕПЛЕНИЙ	7079ТМ-Т11-20

КНИГА 1

КНИГА 2

1 лист

№№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖА	НОМЕР ЧЕРТЕЖА
	<u>ОПОРА УВ110-1</u>	
21.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА (Л.1)	7079ТМ-711-21
22.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА (Л.2)	7079ТМ-711-22
23.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА (Л.3)	7079ТМ-711-23
24.	НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ (Л.1)	7079ТМ-711-24
25.	НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ (Л.2)	7079ТМ-711-25
26.	ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ	7079ТМ-711-26
27.	ТРОСОСТОЙКА	7079ТМ-711-27
28.	ТРАВЕРСА L = 3,5М	7079ТМ-711-28
29.	ТРАВЕРСА L = 5,0М	7079ТМ-711-29
30.	ПОДСТАВКА H = 9,0М (Л.1)	7079ТМ-711-30
31.	ПОДСТАВКА H = 9,0М (Л.2)	7079ТМ-711-31
32.	НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ С ТРЕУГОЛЬНЫМ ОСНОВАНИЕМ (Л.1)	7079ТМ-711-32
33.	_____ (Л.2)	7079ТМ-711-33
34.	_____ (Л.3)	7079ТМ-711-34
35.	РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ	7079ТМ-711-35
	<u>ОПОРА УВ220-1</u>	
36.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА (Л.1)	7079ТМ-711-36
37.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА (Л.2)	7079ТМ-711-37
38.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА (Л.3)	7079ТМ-711-38
39.	НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ (Л.1)	7079ТМ-711-39
40.	НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ (Л.2)	7079ТМ-711-40
41.	ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ (Л.1)	7079ТМ-711-41
42.	ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ (Л.2)	7079ТМ-711-42
43.	ТРОСОСТОЙКА	7079ТМ-711-43
44.	ТРАВЕРСА L = 6,6М	7079ТМ-711-44
45.	ТРАВЕРСА L = 4,6М	7079ТМ-711-45
46.	ПОДВЕСКИ	7079ТМ-711-46
47.	ПОДСТАВКА (Л.1)	7079ТМ-711-47
48.	ПОДСТАВКА (Л.2)	7079ТМ-711-48
49.	РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ	7079ТМ-711-49

1
Л
И
С
Т
К
И

2
Л
И
С
Т
К
И

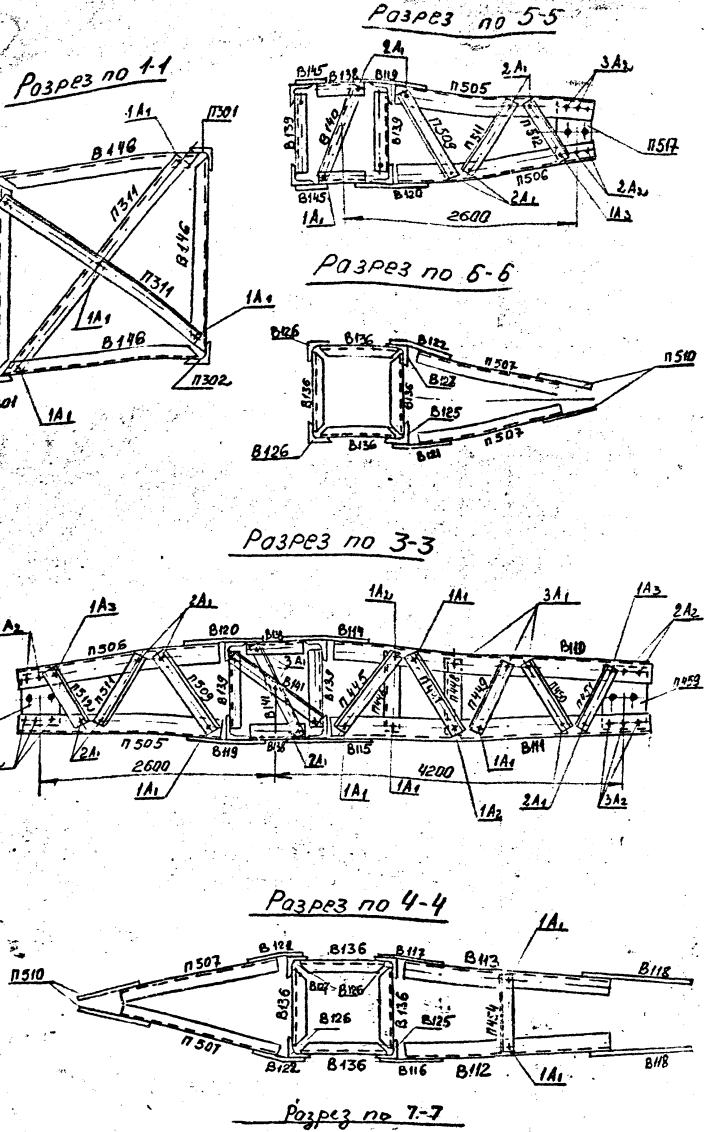
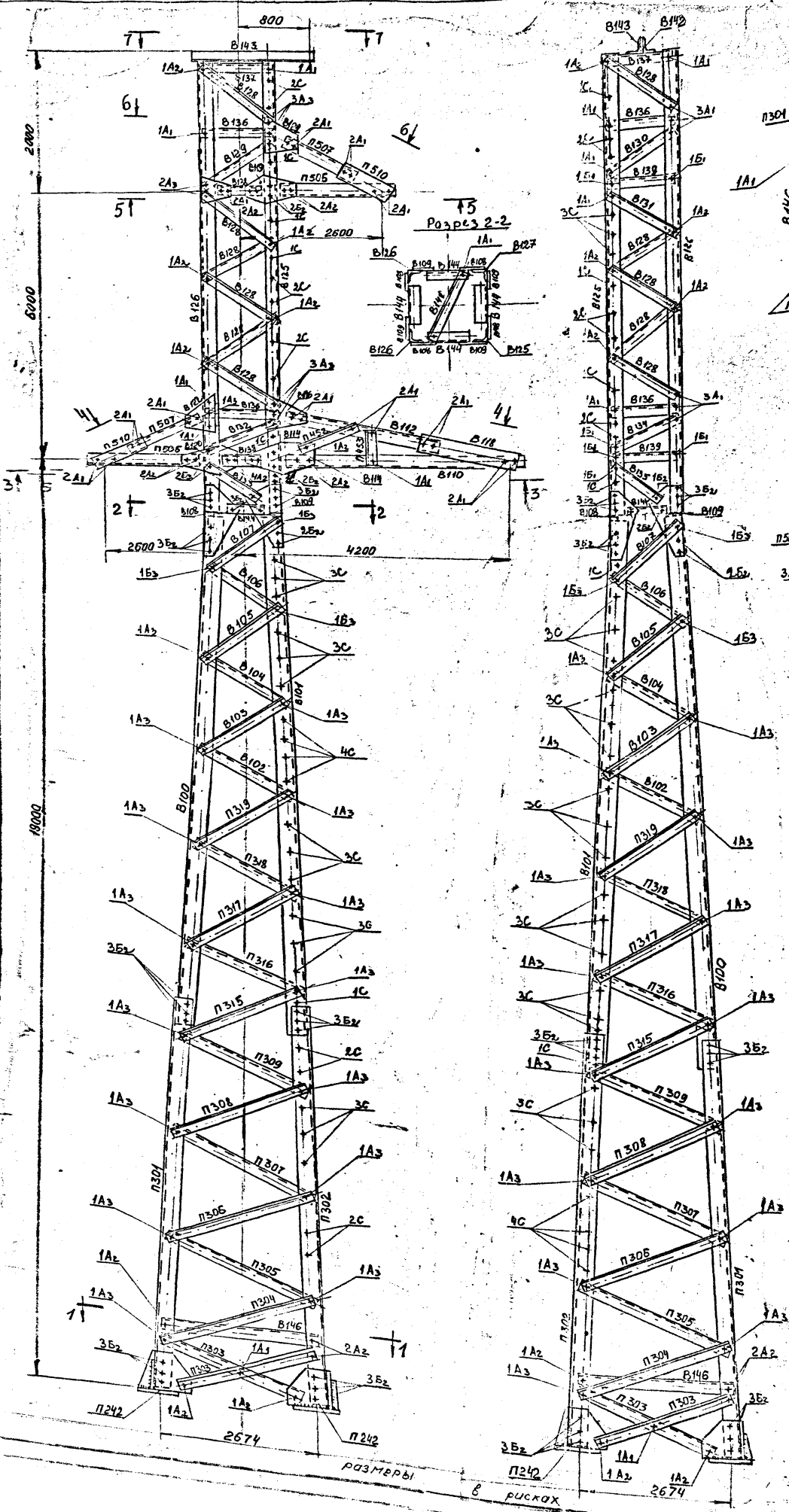
II. ДЕРЕВЯННЫЕ ОПОРЫ

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖА	НОМЕРА ЧЕРТЕЖЕЙ
50.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ ПВД 110-1	7079ТМ-11-51
51.	ДЕРЕВЯННЫЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-52
52.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ УВД 110-1	7079ТМ-11-53
53.	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-54
54.	ДЕРЕВЯННЫЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-55
55.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ ПВД 220-1	7079ТМ-11-56
56.	ДЕРЕВЯННЫЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-57
57.	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-58
58.	ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ К ДЕРЕВЯННЫМ ОПОРАМ	7079ТМ-11-59
59.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ УВД 110-1т	7079ТМ-11-60
60.	ТРОСОСТЫКА И ТЯГА ДЛЯ ОПОРЫ УВД 110-1т	7079ТМ-11-61
61.	ТРАВЕРСА В-512, СТЫКА В-513	7079ТМ-11-62
62.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ УВД 220-1	7079ТМ-11-63(а)
63.	_____	7079ТМ-11-63(а.2)
64.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ УВД-220-1т	7079ТМ-11-64
65.	ДЕРЕВЯННЫЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-65
66.	ДЕРЕВЯННЫЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-66
67.	ТРОСОВАЯ ТРАВЕРСА	7079ТМ-11-67
68.	ТРОСОСТЫКА, ТЯГА	7079ТМ-11-68
69.	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-70
70.	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-71
71.	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-72
72.	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-73
73.	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-74
74.	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-75
75.	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ	7079ТМ-11-76
III. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОПОР		
76.	ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОПОРЫ ПВД110-3 НА СТАЛЬНЫЕ ТРУБЫ	7079ТМ-11-80
77.	ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОПОРЫ ПВД220-1	7079ТМ-11-81
78.	ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОПОР УВД110-1, УВД220-1	7079ТМ-11-82

книга 1

№7079ТМ-11

Лист	8	8
------	---	---



Расчетные данные

Нормативы	ПУЭ-65; СН и ПТ-И.9-62
Расчетные климатич. условия	Район по карте ВУ Район по ветру
Марка	АС-35(АС-35/1) АС-35(АС-35/2) АС-35(АС-35/3)
Допускаемые напряжения по проводу в целом кВ/мм ²	Б _г 10,5 12,2 11,3 Б _в 9,25 10,7 10,0 Б _з 6,25 7,25 6,75
Марка	ТК-91(ГОСТ 3063-66)
Максимальное напряжение кВ/мм ²	45
Тип зажима	СЛ-200
Габаритный ветровой	205 250 285
ветровой	215 265 295
ветровой	270 330 370

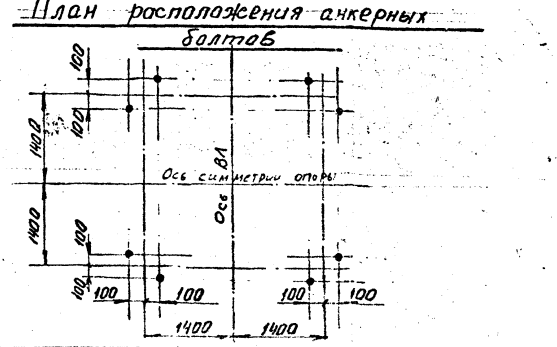


Таблица отправочных марок

Марка	Наименование элементов	Сечение	Длина, м	Вес, кг	Количество	Вес, кг	Болты	
Нижняя секция	Пояса	L100x7	7,6	82	3	246	Болты 16, 20	
		L100x7	7,6	82	1	82		
	Раскосы	L63x5	2,7	13	4	52		
		L63x5	2,7	13	4	52		
		L63x5	2,6	12	4	48		
		L63x5	2,5	12	4	48		
		L63x5	2,4	12	4	48		
		L63x5	2,3	11	4	44		
		распорка диафрагма	L75x6	2,6	18	4	72	
		башмак	-δ=6,3x2	0,5	27	4	108	
Средняя секция	Пояса	L100x7	10,7	116	13	348	Болты 16, 20	
		L100x7	10,7	116	1	116		
	Раскосы	L63x5	2,2	11	4	44		
		L63x5	2,1	10	4	40		
		L63x5	2,0	10	4	40		
		L63x5	1,9	9	4	36		
		L63x5	1,8	9	4	36		
		L63x5	1,7	8	4	32		
		L63x5	1,6	8	4	32		
		L63x5	1,5	7	4	28		
Раскосы	L63x5	1,4	7	4	28	Болты 16, 20		
	L63x5	0,6	4	4	16			
Верхняя секция	Пояса	L75x6	9,0	62	1	62	Болты 16, 20	
		L75x6	9,0	62	2	124		
	Раскосы	L50x4	1,4	4	2	8	Болты 16	
		L50x4	1,3	4	2	8		
		L50x4	1,3	4	2	8	Болты 16, 20	
		L50x4	1,3	6	2	12	16, 20	
	Распорки	L63x5	1,3	6	2	12	16, 20	
		L63x5	1,2	6	2	12	20	
	Диафрагмы	L50x4	1,0	3	4	20	16	
		L50x4	1,0	5	4	20	20	
Уголки для крепления троса	L75x6	1,3	9	1	9	16		
	L75x6	1,3	9	1	9	16		
Распорка	L63x5	0,8	4	4	16	20		
	L63x5	0,8	2	2	4	16, 20		
Тросовая секция	Пояса	L63x5	3,8	18	1	18	Болты 16, 20	
		L63x5	3,8	18	1	18		
	Тяжи	L63x5	3,6	17	1	17		
		L63x5	3,6	17	1	17		
	Раскосы и распорки	L50x4	1,2	4	1	4	Болты 16	
		L50x4	0,8	2	1	2		
	нижней грани	L50x4	1,0	3	1	3		
		L50x4	0,6	2	1	2		
	Раскосы и распорки	L50x4	1,6	5	2	10		
		L50x4	0,6	2	2	4		
Тросовый	L50x4	0,7	2	1	2			
	L50x4	0,7	2	1	2			
Тросовая секция	Раскосы	-δ=8	0,4	4	1	4	Болты 16, 20	
		-δ=6	0,4	4	1	4	Болты 16	
	Раскосы	-δ=8	0,3	3	1	3	Болты 16, 20	
		-δ=6	0,3	3	1	3	Болты 16, 20	
Тросовая секция	Раскосы	-δ=8	0,4	3	2	6	Болты 16, 20	
		-δ=6	0,4	3	2	6	Болты 16, 20	
	Раскосы	-δ=8	0,3	2	2	4	Болты 16, 20	
		-δ=6	0,3	2	2	4	Болты 16, 20	

Список чертежей

№	Наименование чертежа	Номер чертежа
1	Монтажная схема	7079ТН-ТН-1
2	Нижняя секция	7079ТН-ТН-2
3	Средняя секция	7079ТН-ТН-3
4	Верхняя секция	7079ТН-ТН-4
5	Тросовая Р=4,2м	7079ТН-ТН-5
6	Тросовая Р=2,6м	7079ТН-ТН-6
7	Расчетный лист	7079ТН-ТН-7
8	Общие примечания	7079ТН-ТН-8

Выборка металла

№	Сечение	Вес в кг	Марка стали	ГОСТ
1	L 100x7	792	Ст. 7079ТН-ТН-20	8509-57
2	L 75x6	398		
3	L 63x5	1098		
4	L 50x4	234		
5	-δ=20	68		
6	-δ=8	104	82-70	
7	-δ=6	34		
Итого:		2615		

Ведомость болтов, гаек, шайб и пружинных шайб

№	Наименование	Ширр	Длина	Кол-во	Вес шт.	Вес в кг	ГОСТ
15	Болты	A1	50	121	0,1136	13,8	Болты 7798-70*
		A2	55	83	0,1215	10,1	
		A3	60	81	0,1294	10,5	
16	Шайбы круглые	Б1	285	0,0317	9,15	Болты 5115-70*	
		Б2	65	112	0,2315	25,7	Шайбы круглые 11371-68*
20	Болты	Б3	70	16	0,2335	3,9	Шайбы круглые 11371-68*
		Б4	200	73	0,5646	41,2	Шайбы пружинные 6402-70*
21	Шайбы круглые	С**	140	0,0229	3,2	Шайбы пружинные 6402-70*	
		С**	213	0,01575	3,4		
Итого болтов						108,0	
Итого шайб						23,4	
Итого гаек						3,5	
Итого пружинных шайб						5,7	
Всего метизов						146,6	

Таблица сварных швов (ГОСТ 5264-69)

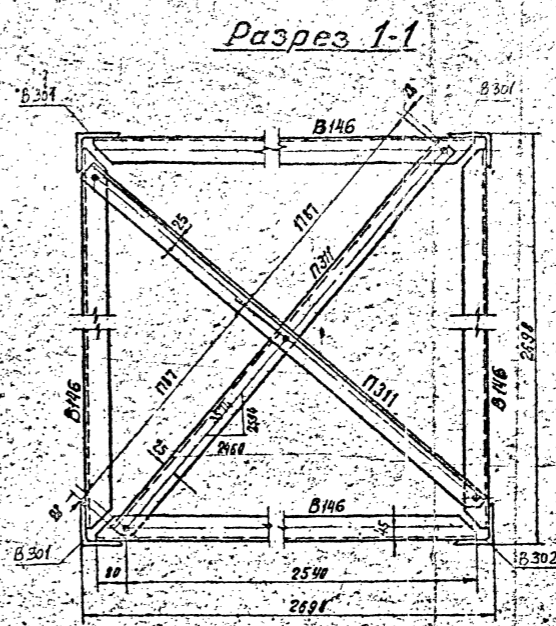
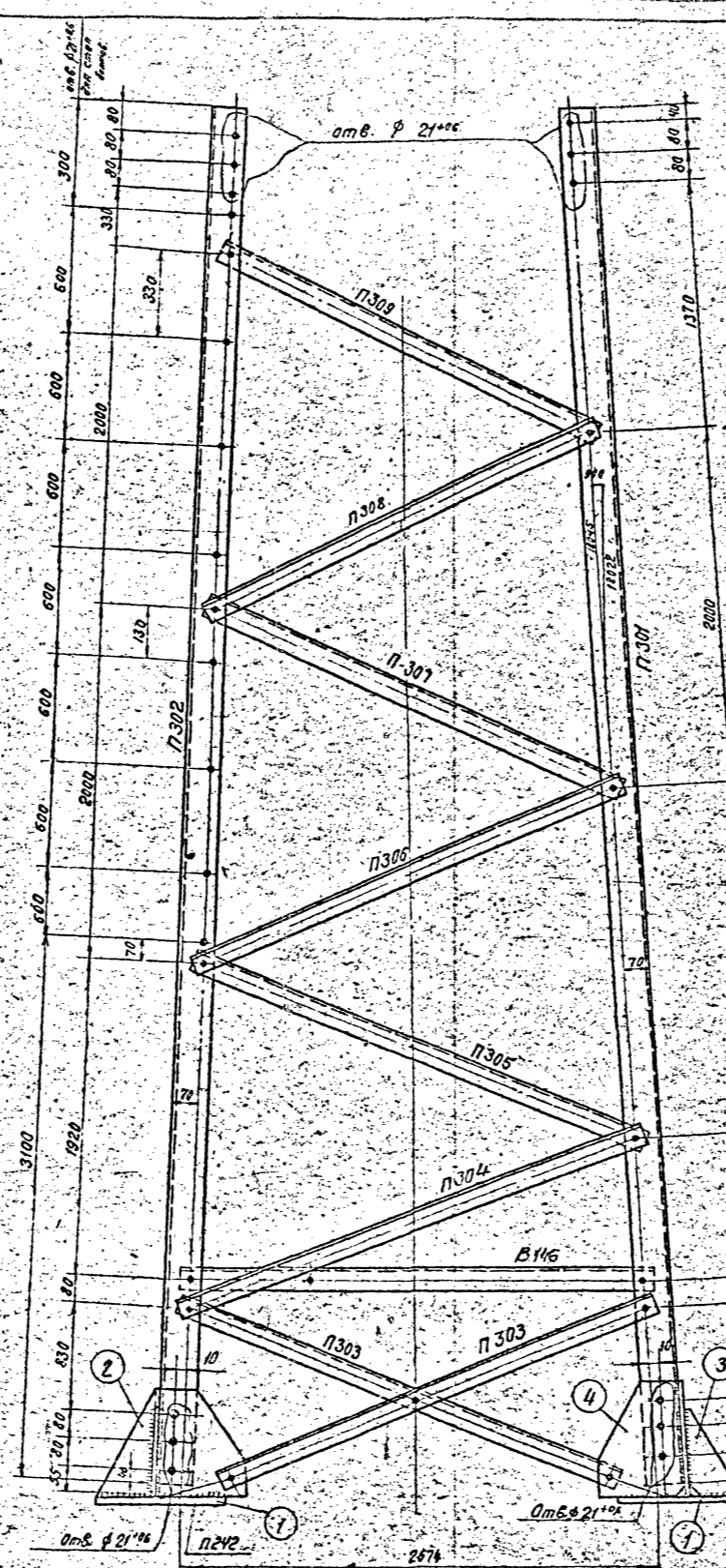
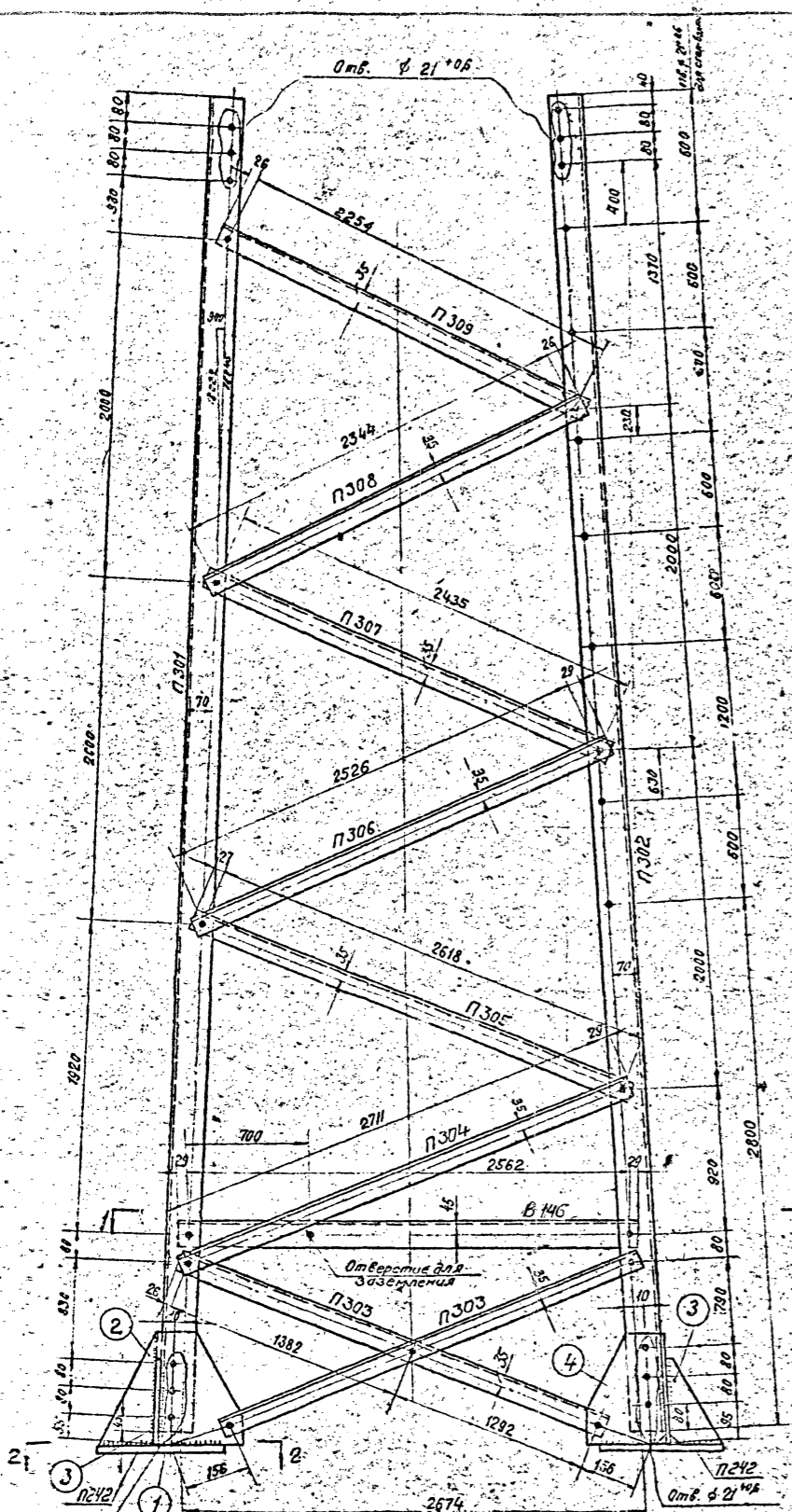
Высота шва	Ширина секции 7079ТН-ТН-2		Вес сварных швов на опоры, кг
	Т3	Т6	
1,7	0,3	0,3	~3
0,6	0,4	0,4	

ЭСП ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Конструкция для ЛЭП в г. Ленинград

Рабочий чертеж

7079ТН-ТН-1

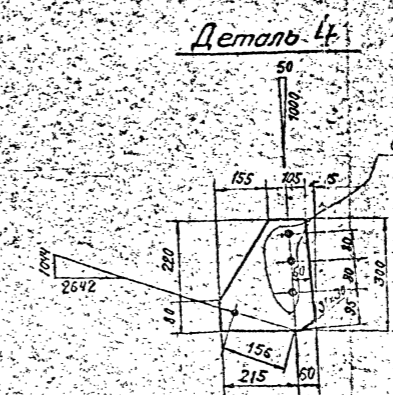
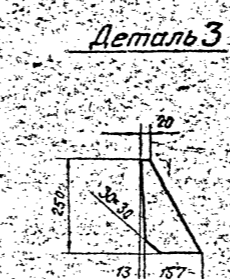
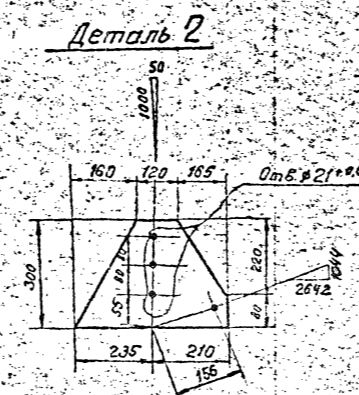
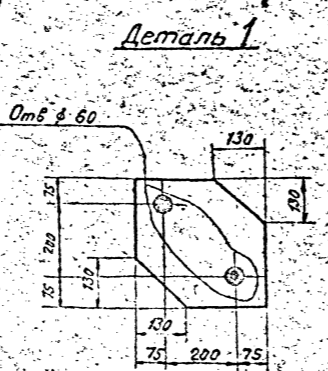
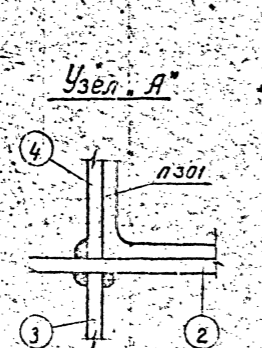
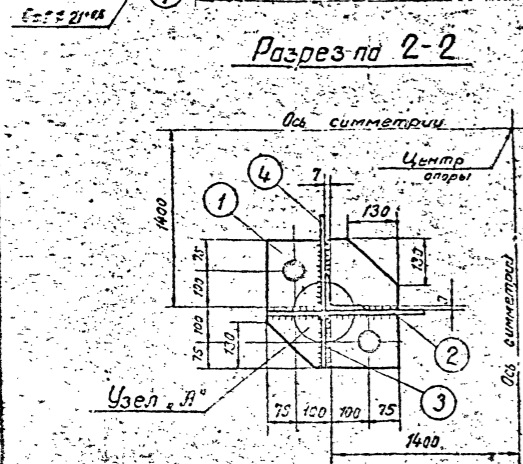


Спецификация

Марка	№ дет.	Сечение	Длина	К-во		Всего в кг		Примечания	
				г	н	1 мет	всего		
П301		L 100*7	7600	1		82,0	82	82	
П302		L 100*7	7600	1		82,0	82	82	
П303		L 63*5	2725	1		13,1	13	13	
П304		L 63*5	2765	1		13,3	13	13	
П305		L 63*5	2670	1		12,8	13	13	
П306		L 63*5	2580	1		12,4	12	12	
П307		L 63*5	2485	1		11,9	12	12	
П308		L 63*5	2395	1		11,5	12	12	
П309		L 63*5	2305	1		11,1	11	11	
В146		L 75*6	2620	1		17,0	18	18	рез. толкн
П311		L 63*5	3630	1		17,4	17	17	рез. толкн
				1		15,7	17		
				2		5,4	5		
				4		3,7	4		
				3		1,1	1		
									27

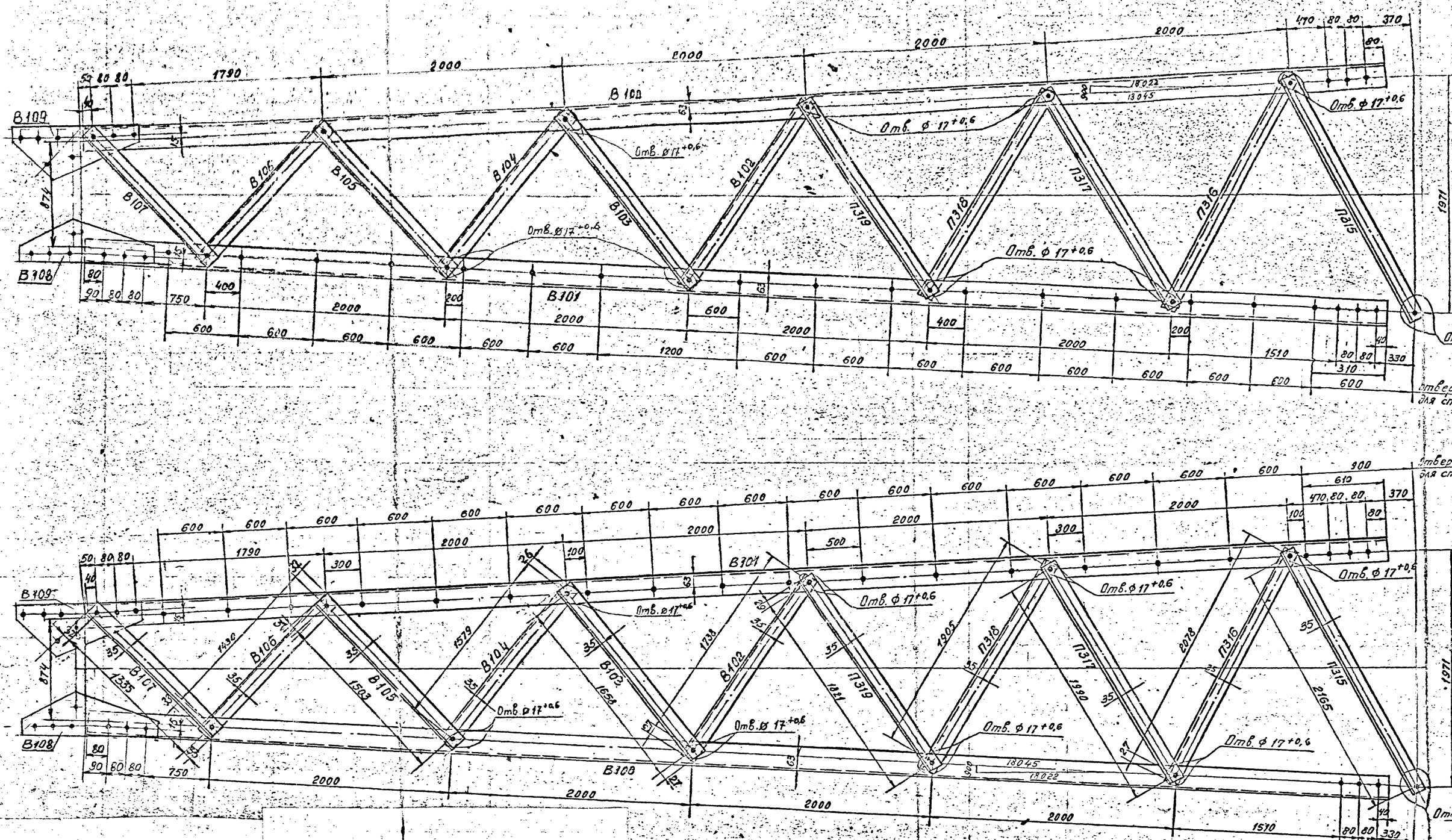
Требуется на опору

Марка	К-во	Вес в кг	
		одной марки	всего
П301	3	82	246
П302	1	82	82
П303	8	13	104
П304	4	13	52
П305	4	13	52
П306	4	12	48
П307	4	12	48
П308	4	12	48
П309	4	11	44
В146	4	18	72
П311	2	17	34
П242	4	27	108
Итого			938



- ### Примечания:
1. Все отверстия $\phi 17^{+0,6}$ мм, кроме
 2. Все обрезы углов 25° и 45° оговоренных
 3. Все швы $h \geq 8$ мм.
 4. Монтажная схема-чертеж № 7079-ТН-1.

ЛИТЕРА	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ
19	Чертеж применить в		
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах высоковольтных трасс и Крайнего Севера	Рабочие чертежи
Север-Западно отделение г. Ленинград		Лист 05768 по плану новых трасс	
Зав. инж. [подпись]	Инженер [подпись]	Проектировщик [подпись]	Нижняя секция
Инж. [подпись]	Инж. [подпись]	Инж. [подпись]	№ 7079-ТН-2

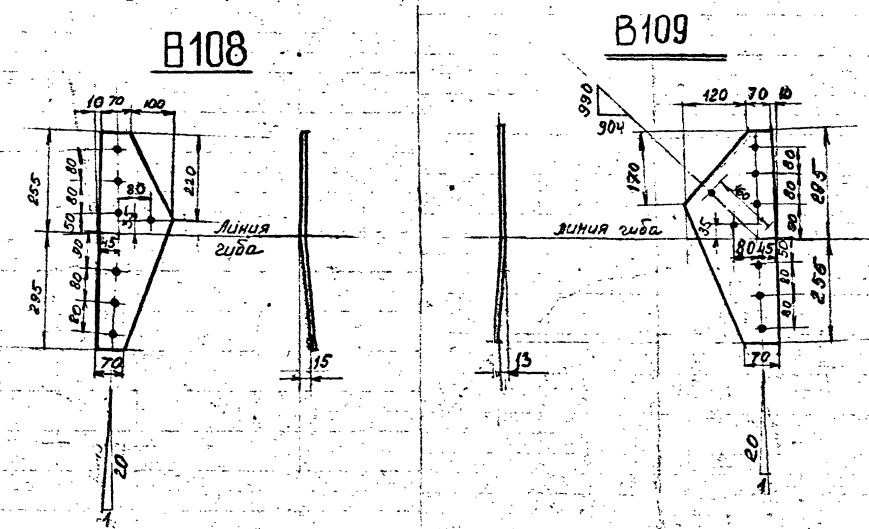


Спецификация

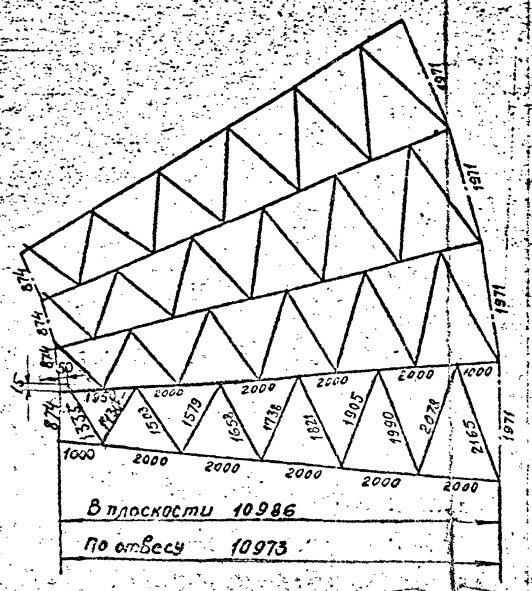
Марка	ИН	Сечение	Длина в мм	К-во		Вес в кг		Примеч.	
				Г	Н	Идет	Всех		
B100		100x7	10700	1		115,6	116	116	
B101		100x7	10700	1		115,6	116	116	
P315		63x5	2215	1		10,6	11	11	
P316		63x5	2130	1		10,2	10	10	
P317		63x5	2040	1		9,8	10	10	
P318		63x5	1955	1		9,4	9	9	
P319		63x5	1875	1		9,0	9	9	
B102		63x5	1790	1		8,6	9	9	
B103		63x5	1710	1		8,2	8	8	
B104		63x5	1630	1		7,8	8	8	
B105		63x5	1565	1		7,5	8	8	
B106		63x5	1495	1		7,2	7	7	
B107		63x5	1400	1		6,8	7	7	
B108		180x8	550	1		4,1	4	4	считать
B109		200x8	550	1		5,0	5	5	считать

Требуется на опору

Марка	К-во	Вес в кг	
		Одной марки	Всех
B100	3	116	348
B101	1	116	116
P315	4	11	44
P316	4	10	40
P317	4	10	40
P318	4	9	36
P319	4	9	36
B102	4	9	36
B103	4	8	32
B104	4	8	32
B105	4	8	32
B106	4	7	28
B107	4	7	28
B108	4	4	16
B109	4	5	20
Итого			884



Геометрическая схема [Развертка]

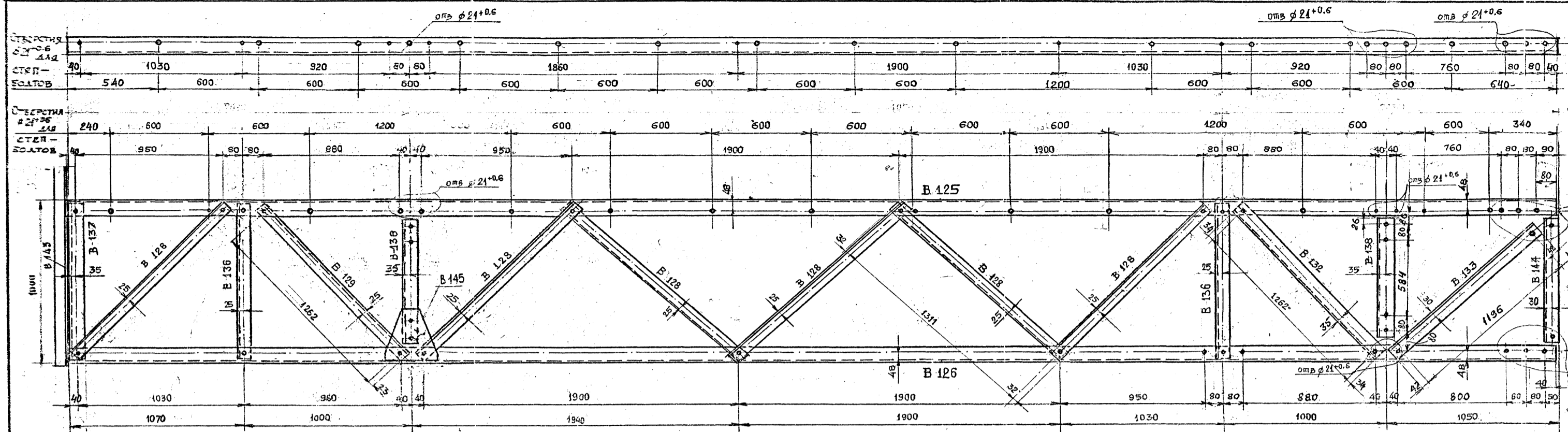


- Примечания**
1. Все отверстия $\phi 21 \pm 0,6$ мм } кроме
 2. Все обрезы уголков 25мм. } оголовных
 3. Монтажная схема-чертеж № 7079-т-1-1

Энергосеть Проект
 Судно-Энергетическое
 отделение
 г. Ленинград

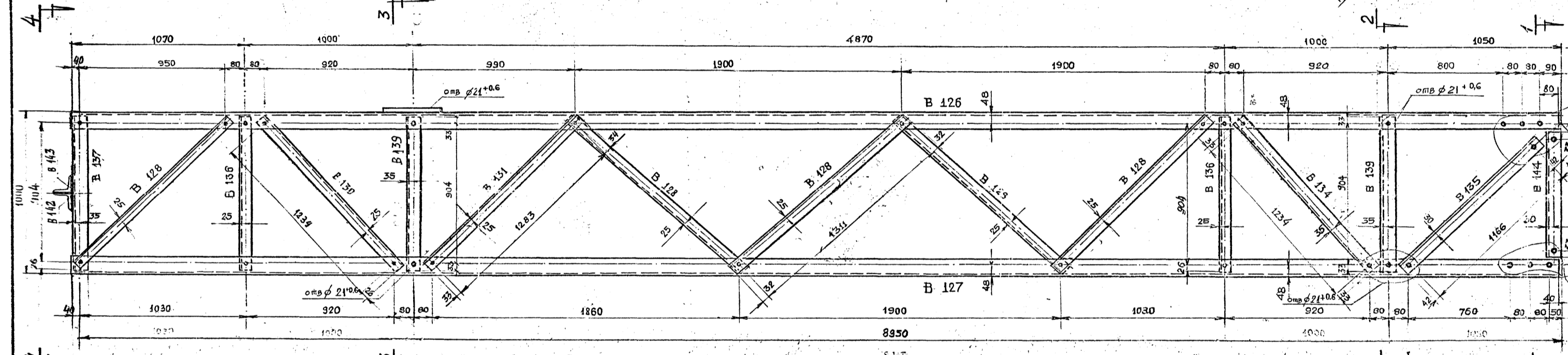
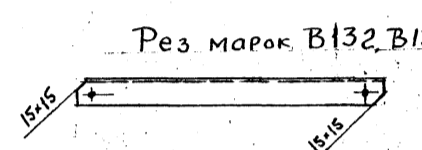
Руч. проект
 Проверил
 Г. Ленинград

Е			
Б			
д			
ЛИСТЫ	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ
	Чертеж применить в		
19	год		№
ЭСП	МИНИСТЕРСТВО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкция для 1977 в рабочих весах	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград	1974г.	Тема 05168 по плану новых техник	
Зв. инженер	Куринов	Промежуточная опора	№ 10-3
Инж. спец.	Тальберк	Средняя секция	
Инж. пр.	Штин	Масштаб	№ 7079-т-11-3
Инж. пр.	Иванов	Таб. Т. 10	



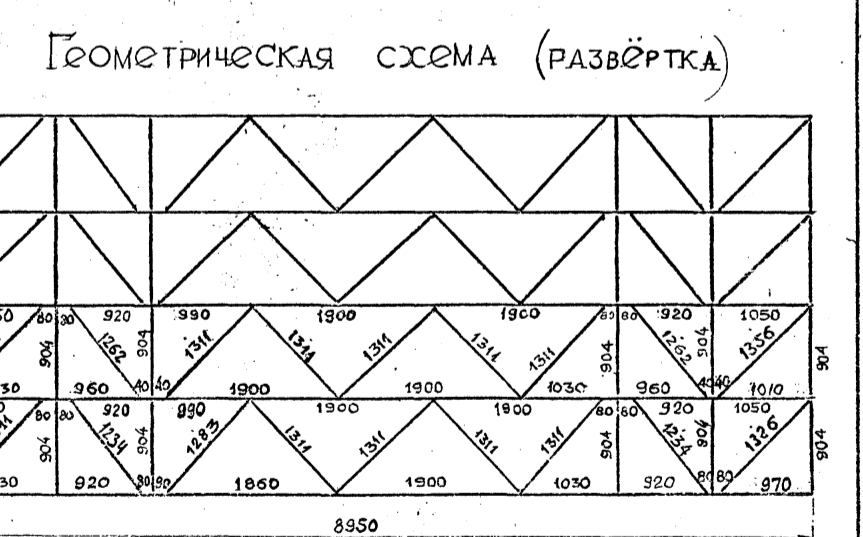
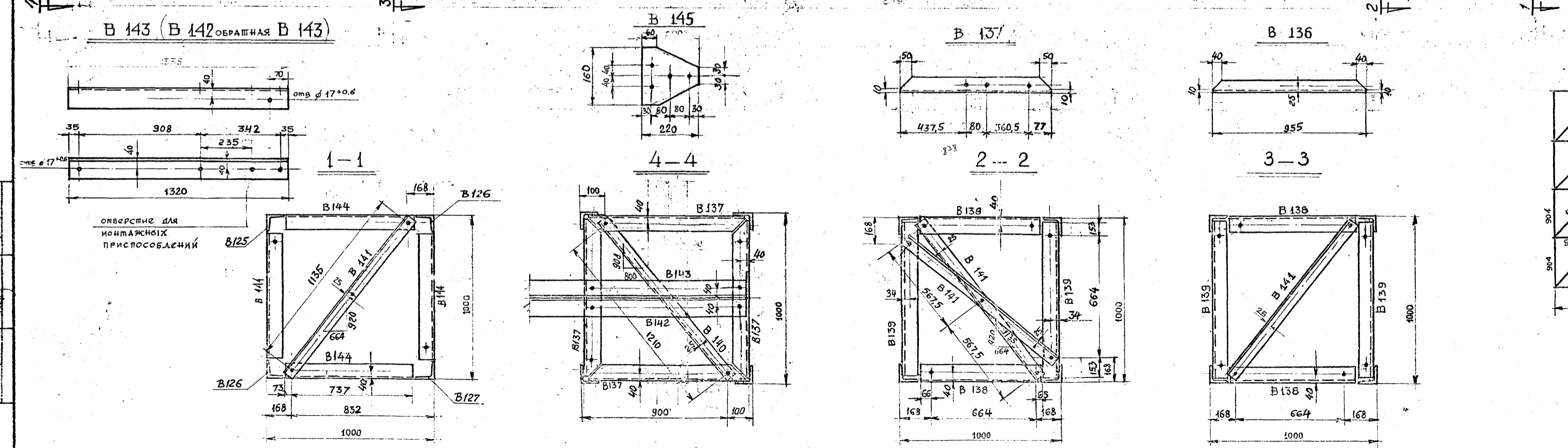
Спецификация

Марка	Сечение	Длина мм	Колич.		Вес кг		Примечания
			т	м	шт	всех	
B 125	L 75x6	8980	1		62.0	62	62
B 126	L 75x6	8980	1		62.0	62	62
B 127	L 75x6	8980	1		62.0	62	62
B 128	L 50x4	1375	1		4.1	4	4
B 129	L 50x4	1310	1		3.8	4	4
B 130	L 50x4	1285	1		3.8	4	4
B 131	L 50x4	1350	1		4.1	4	4
B 132	L 63x5	1330	1		6.4	6	6
B 133	L 63x5	1280	1		6.1	6	6
B 134	L 63x5	1300	1		6.3	6	6
B 135	L 63x5	1250	1		6.0	6	6
B 136	L 50x4	955	1		2.9	3	3
B 137	L 63x5	955	1		4.6	5	5
B 138	L 63x5	795	1		4.0	4	4
B 139	L 63x5	970	1		4.7	5	5
B 140	L 50x4	1260	1		3.8	4	4
B 141	L 50x4	1185	1		3.6	4	4
B 142	L 75x6	1320	1		9.1	9	9
B 143	L 75x6	1320	1		9.1	9	9
B 144	L 63x5	810	1		3.9	4	4
B 145	L 160x6	220	1		1.5	2	2



ТРЕБУЕТСЯ НА ОПОРУ

МАРКА	К-во	Вес в кг		МАРКА	К-во	Вес в кг	
		Одной марки	Всех			Одной марки	Всех
B 125	1	62	62	B 135	2	6	12
B 126	2	62	124	B 136	8	3	24
B 127	1	62	62	B 137	4	5	20
B 128	22	4	88	B 138	4	4	16
B 129	2	4	8	B 139	4	5	20
B 130	2	4	8	B 140	1	4	4
B 131	2	4	8	B 141	4	4	16
B 132	2	6	12	B 142	1	9	9
B 133	2	6	12	B 143	1	9	9
B 134	2	6	12	B 144	4	4	16
B 145	2	2	4	Итого: 546 кг			

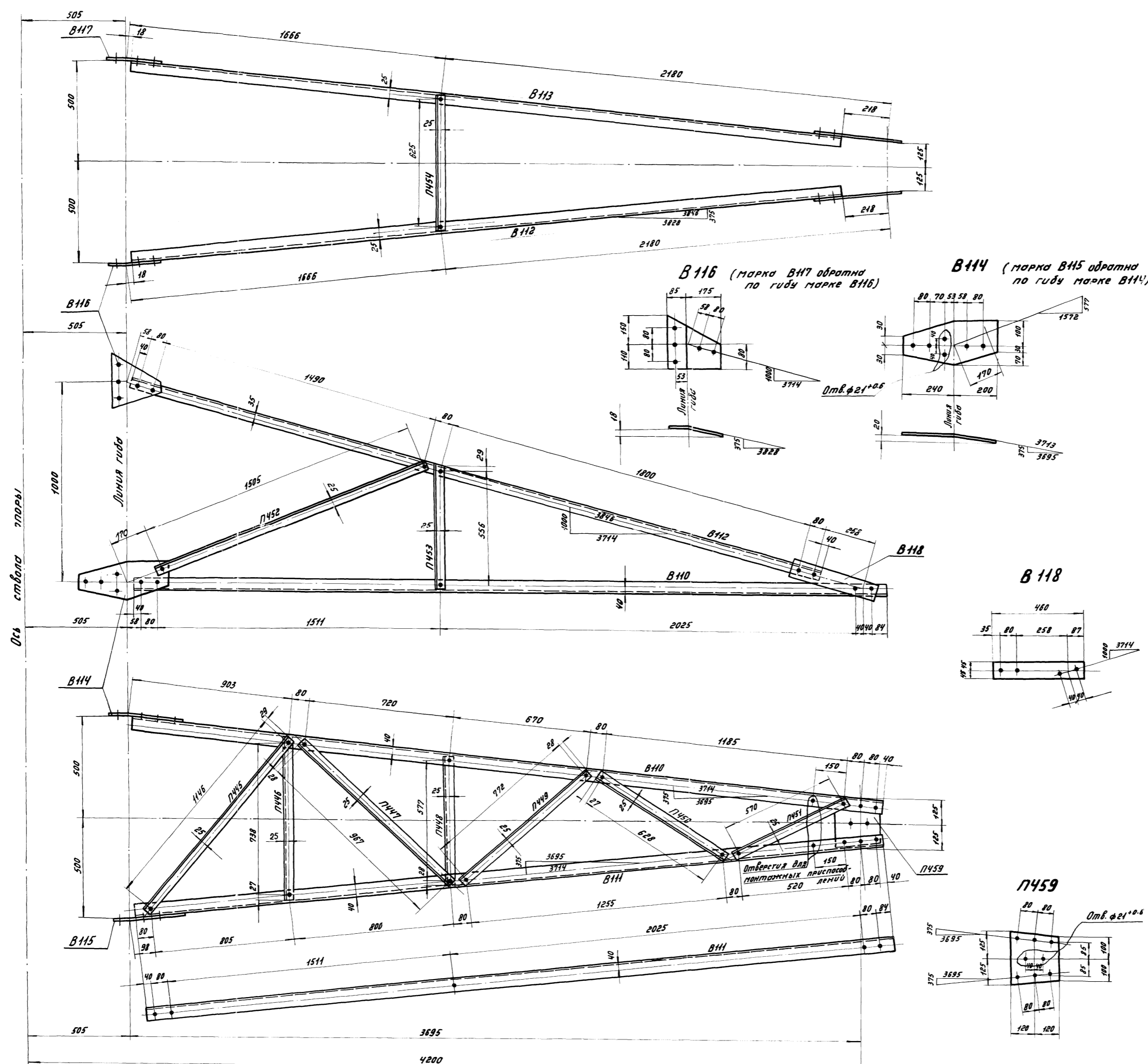


ЛИТЕРА	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ
	Чертеж применит Б		
19 год			

ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкция для ЛЭП в россып взломостойких грунтах и крайнего Севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград		Тема 05768 по плану работ	
Судисов		Промежуточные опоры 110 кВ	ПВ 110-3
Судисов		Верхняя секция	
Судисов		7079-гм-11-4	

Примечания.
 Все отверстия $\phi 17^{+0.6}$ мм
 Все обрезы уголков 25 мм кроме оговоренных
 Монтажная схема - чертеж N7079-гм-11-1

Энергосеть Проект
 Северо-Западное
 отделение
 г. Ленинград



Спецификация

Марка	мм	Сечение	Длина мм	Кол. шт.		Вес в кг			Примечан.
				Г	Н	1шт.	всех	пошт.	
B110		L 63x5	3820	1		18,3	18	18	
B111		L 63x5	3820	1		18,3	18	18	
B112		L 63x5	3610	1		17,4	17	17	
B113		L 63x5	3610	1		17,4	17	17	
P445		L 50x4	1200	1		3,5	4	4	
P446		L 50x4	790	1		2,4	2	2	
P447		L 50x4	1020	1		3,2	3	3	
P448		L 50x4	630	1		1,9	2	2	
P449		L 50x4	825	1		2,5	3	3	
P450		L 50x4	740	1		2,3	2	2	
P451		L 50x4	620	1		1,9	2	2	
P452		L 50x4	1555	1		4,7	5	5	
P453		L 50x4	610	1		1,9	2	2	
P454		L 50x4	675	1		2,0	2	2	
B114		- 200x8	440	1		3,8	4	4	Гнуть
B115		- 200x8	440	1		3,8	4	4	Гнуть
B116		- 260x6	260	1		2,7	3	3	Гнуть
B117		- 260x6	260	1		2,7	3	3	Гнуть
P459		- 240x8	250	1		3,4	3	3	
B118		- 90x6	460	1		2,0	2	2	

Требуется на трассе

Марка	Кол.	Вес в кг		Марка	Кол.	Вес в кг	
		Одно	Всех			Одно	Всех
B110	1	18	18	P452	2	5	10
B111	1	18	18	P453	2	2	4
B112	1	17	17	P454	1	2	2
B113	1	17	17	B114	1	4	4
P445	1	4	4	B115	1	4	4
P446	1	2	2	B116	1	3	3
P447	1	3	3	B117	1	3	3
P448	1	2	2	P459	1	3	3
P449	1	3	3	B118	2	2	4
P450	1	2	2				
P451	1	2	2				
Всего:							125

Примечания:
 1. Все отверстия $\phi 17^{+0,6}$ мм } кроме оговоренных
 2. Все обрезы уголков 25 мм }

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград

ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкция для ПЭП в районах ветно-грозных границ и Крайнего Севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград		Тема 05768 по плану новой техники	
Сек. инж. [подпись]		Промежуточная опора 110кВ ПБ110-3	
Ст. инж. [подпись]		Трасса L=4,2 м	
[подпись]		Литера ЛК1/ЛК2	

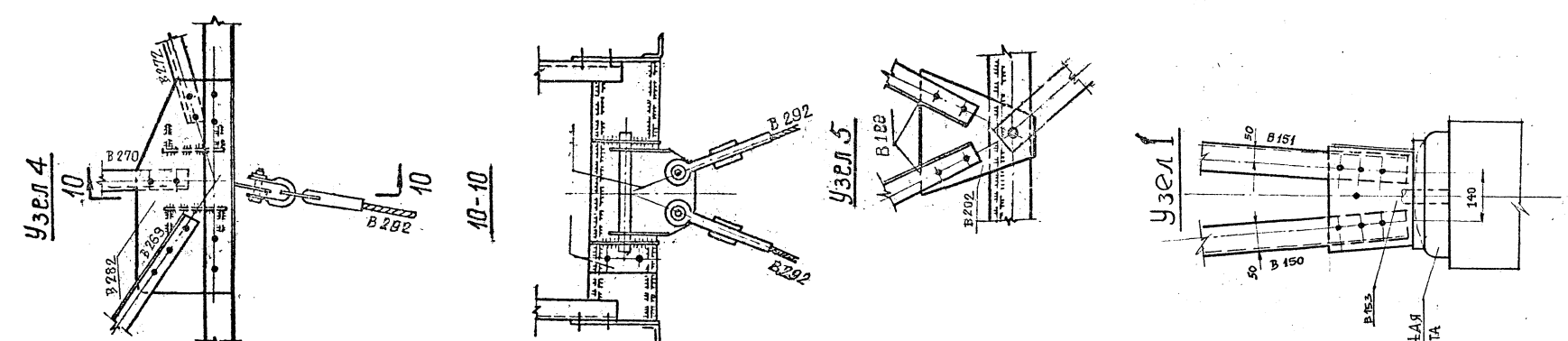
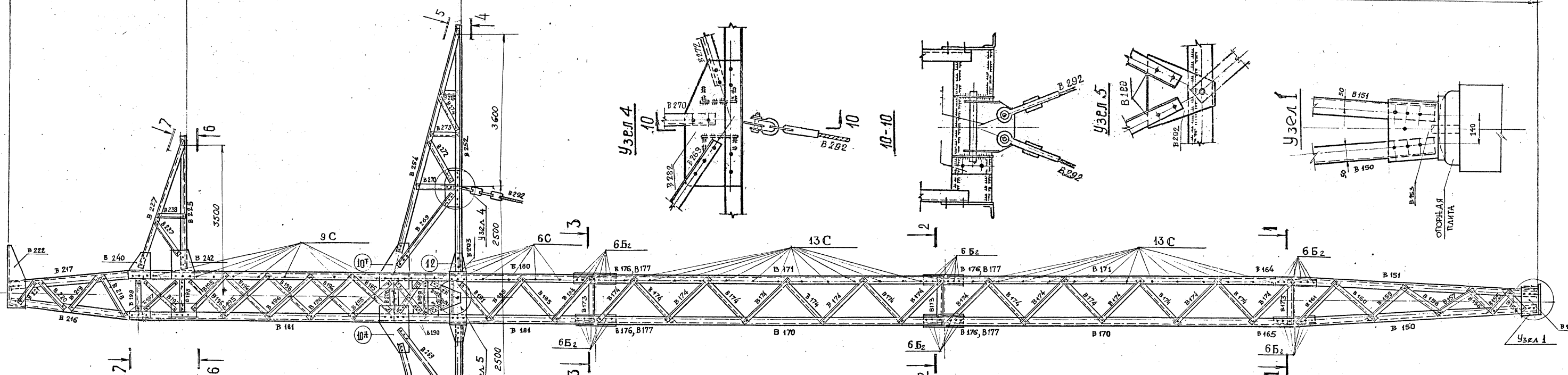
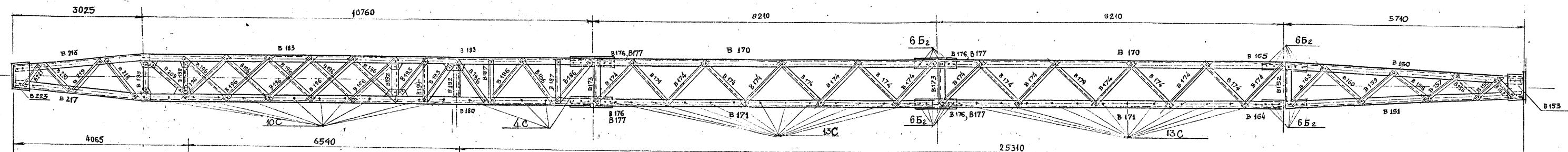


Таблица отправочных марок

№ п/п	Чертёж	Наименов. элемента	Сечение	Длина в м		Вес марки в кг		ПВ220-1		Марка	Наименов. элемента	Сечения	Длина в м		Вес марки в кг		Марка	Наименов. элемента					
				Кол. шт	Вес всех марок	Кол. шт	Вес всех марок	Кол. шт	Вес всех марок				Кол. шт	Вес всех марок									
153	7079тм-11-10 Нижняя секция	пояса	L80x6	5,7	42	2	84	225	пояса	L63x5	3,1	15	1	15	φ20	пояса	L63x5	3,1	15	1	15	φ20	
154		распорка	L63x5	0,9	5	2	10	226	тяги		2,9	9	1	9	φ14								
152		башмак	по чертежу	0,3	39	1	39	227	решетка	L50x4	1,1	3	1	3									
153				0,5	1	2	2	228			0,8	2	1	2									
154				0,6	1	4	4	229			0,9	3	1	3									
155				0,7	2	4	8	230		0,6	2	1	2										
156				0,8	2	4	8	231		0,8	2	1	2										
157				1,0	3	4	12	232		0,5	2	1	2										
158				1,0	3	4	12	233		0,5	2	1	2										
159				1,2	3	4	12	234		0,7	2	1	2										
160				1,2	3	4	12	235		0,5	1	1	1										
161				1,2	3	2	6	236		1,3	4	2	8										
162				0,6	1	2	2	237		0,6	2	2	4										
163				1,3	3	2	6	238		0,7	2	1	2										
164				0,5	3	2	6	239		0,3	3	1	3										
165				0,5	3	2	6	240		0,3	3	1	3										
170		7079тм-11-11 Средняя секция	пояса	L80x6	8,2	161	4	244	244	пояса	L90x7	2,1	21	2	42	φ20	пояса	L90x7	2,1	21	2	42	φ20
171	распорка		L63x5	1,0	5	2	10	245	тяги	L70x6	3,6	23	2	46									
172	раскос		L40x4	1,3	14	72	288		решетка	L63x5	5,3	25	2	50									
173	диафрагма		L50x4	4,3	3	2	6	250		5,3	25	2	50										
174	стык углол		L80x6	0,4	3	8	24	251		0,9	6	2	12										
175				0,4	3	8	24	252		1,2	8	2	16										
176								253		1,1	7	2	14										
177								254		1,0	7	2	14										
180	7079тм-11-12; 7079тм-11-15; 7079тм-11-16 Верхняя секция		пояса	L80x6, -δ=8	10,8	86	1	86	255	нижней	L50x4	0,7	2	2	4	φ14	решетка	L80x6	2,3	11	4	68	φ20
181					10,8	86	1	86	256			0,9	3	2	6								
182					10,8	86	1	86	257			0,6	2	2	4								
183					10,8	86	1	86	258		0,8	3	2	6									
184					1,2	3	2	6	259		0,5	1	2	2									
185					1,3	3	4	12	260		0,6	2	2	4									
186					1,2	3	8	24	261		0,7	2	2	4									
187					0,9	2	3	6	262		0,8	3	2	6									
188					0,6	3	4	12	263		0,4	1	2	2									
189				0,8	4	2	8	264		0,5	1	2	2										
190				1,0	5	4	20	265		0,9	2	2	4										
191				1,2	3	2	6	266		0,7	2	2	4										
192				0,8	6	2	12	267		0,4	1	2	2										
193				1,1	5	4	20	268		0,5	2	2	4										
194				1,0	5	2	10	269		0,9	4	2	8										
195				1,3	5	8	40	270		1,2	4	4	16										
196				1,4	6	32	192	271		0,9	4	2	8										
197			1,2	5	4	20	272		1,2	4	4	16											
198			0,8	4	4	16	273		0,7	2	4	8											
199			0,8	4	4	16	274		1,0	3	4	12											
200			1,0	3	4	12	275		0,4	1	4	4											
201			1,2	4	1	4	276		1,0	3	2	6											
202			0,4	7	2	14	277		0,8	2	2	4											
203			1,7	20	2	40	278		0,6	2	2	4											
204			0,3	3	2	6	279		0,4	1	2	2											
205			0,3	2	2	4	280		0,9	3	2	6											
206			0,2	2	4	8	281		0,3	4	2	8											
207			0,2	2	4	8	282		0,7	62	2	124											
208			0,8	27	2	54	283		0,4	18	2	36											
209			1,2	5	2	10	284		0,2	8	2	16											
173			1,0	5	2	10	285		0,5	3	2	6											
175			1,3	4	1	4	286		0,5	3	2	6											
216	7079тм-11-14 Тросовый	пояса	L63x5	3,1	15	2	30	290	вилка	по чертеж	2,7	71	1	71	сборка								
217				3,1	15	2	30	291	коромысло	-δ=25	0,2	7	1	7									
218				1,2	4	4	16	292	оптязки	канат	26	62	4	248									
219				0,9	3	4	12	293	опорная плита	-δ=50	0,3	21	1	21									
220				0,8	2	4	8																
221				0,5	2	4	8																
222				0,7	26	1	26																
223			0,3	3	2	6																	
Итого											3543												
Вес металла на опору											198												
Вес наплавленного металла											13												
Общий вес опоры без цинкового покрытия											3754												
Вес цинкового покрытия											146												
Общий вес опоры с цинковым покрытием											3900												

Выборка металла

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	ГОСТ
1	L90x7	84	Ст. черт. N 7079тм-11-20	8509-57
2	L80x6	116		
3	L70x6	174		
4	L63x5	368		
5	L56x5	262		
6	L50x4	213		
7	L40x4	414		
8	-δ=40	25		
9	-δ=25	27		
10	-δ=10	81		
11	-δ=8	291		
12	-δ=6	92		
13	•42	8		
14	литые	99		
15	канат П-В-ССН-ИД	246		
16	зажим ИС-167-1	25		
17	скоба СК-20-1А	12		
18	Сжим	6		
Итого		3543		

Расчетные данные

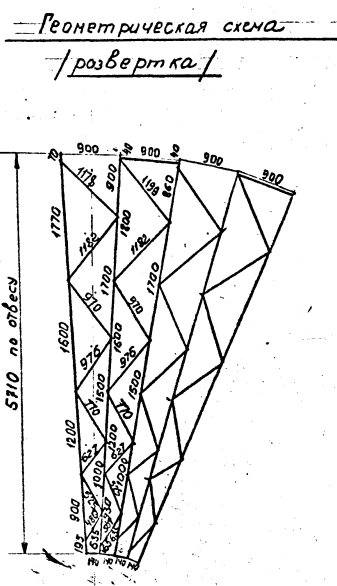
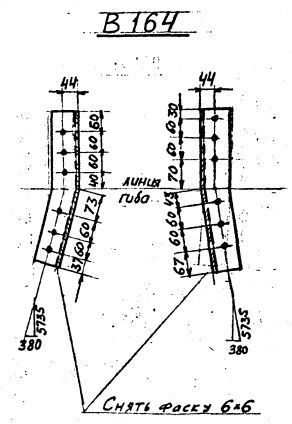
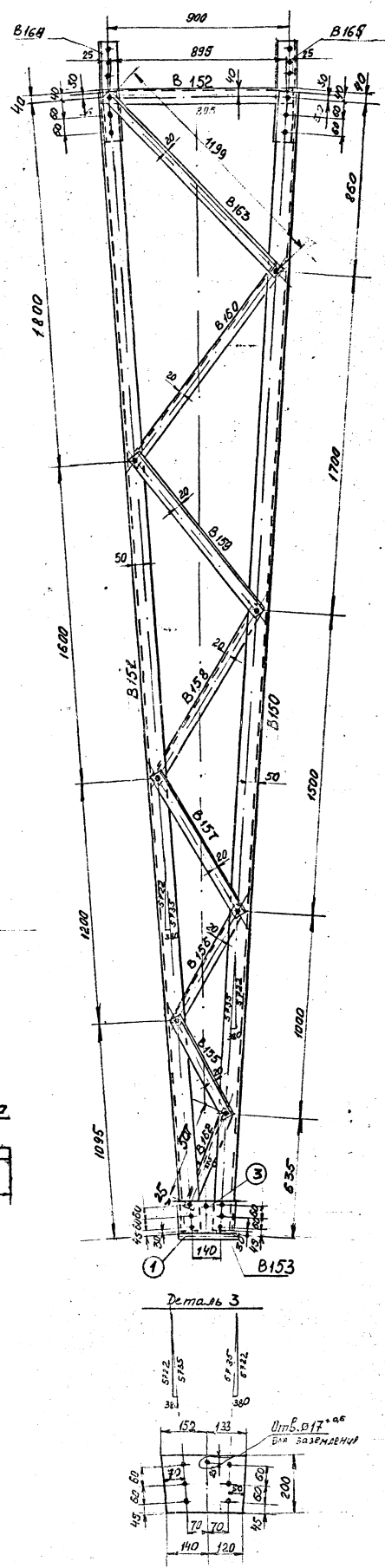
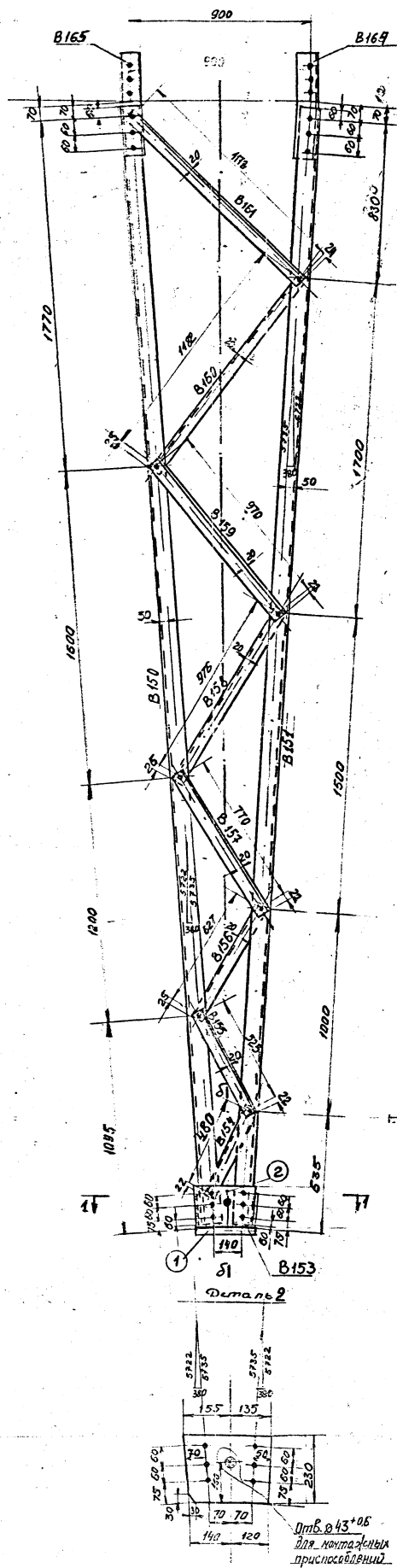
Нормативы	ПУЭ-65, СНиП II-Н.9-62
Расчетные климатические условия	район гололед III, район ветров VI
Марка	АСВ-300 (АС 300/30), АСВ-400 (АС 400/50)
Допускаемые напряжения по проводу в целом	σ _г = 11,3; σ = 10,0; σ _в = 6,75
Марка	TK-II (ГОСТ 3063-65)
Максимальное напряжение	40
Тип зажима	глухой
ветровой	385
весовой	480
габаритный	350

Список чертежей

№ п/п	Наименование чертежа	№ чертежа
1.	Монтажная схема	7079тм-11-8
2.	Монтажная схема	7079тм-11-9
3.	Нижняя секция	7079тм-11-10
4.	Средняя секция	7079тм-11-11
5.	Верхняя секция	7079тм-11-12
6.	Верхняя секция	7079тм-11-13
7.	Тросостойка	7079тм-11-14
8.	Верхняя трюверса	7079тм-11-15
9.	Нижняя трюверса	7079тм-11-16
10.	Вилка, коромысло	7079тм-11-17
11.	Оттяжки	7079тм-11-18
12.	Корпус клинового зажима	3078тм-52
13.	Клин	3078тм-54
14.	Сжим	3078тм-55
15.	Опорная плита	3078тм-51
16.	Расчетный лист	7079тм-11-19
17.	Общие примечания	7079тм-11-20

Ведомость болтов, гаек, круглых и пружинных шайб

Диаметр	Наименование	Ширр	Длина мм	Кол-во шт	Вес кг		ГОСТ
					шт	всех	
42							



Спецификация

Марка	№ вет.	Сечение	Длина мм	Кол.во		Вес в кг		Примечание
				Т	И	1 вет.	всех	
B150		L 80x6	5720	1		42,2	42	42
B151		L 80x6	5720	1		42,2	42	42
B154		L 40x4	525	1		1,2	1	1
B155		L 40x4	580	1		1,4	1	1
B156		L 40x4	675	1		1,6	2	2
B157		L 40x4	815	1		2,0	2	2
B158		L 40x4	1025	1		2,5	3	3
B159		L 40x4	1015	1		2,5	3	3
B160		L 40x4	1230	1		3,0	3	3
B161		L 40x4	1225	1		3,0	3	3
B162		L 40x4	565	1		1,4	1	1
B163		L 40x4	1245	1		3,0	3	3
B152		L 63x5	945	1		4,5	5	5
B153	1	- 280x40	280	1		24,6	25	
	2	- 230x8	290	2		3,8	7,6	39
	3	- 200x8	285	2		3,3	6,6	
B164		L 80x6	450	1		3,3	3	3
B165		обратная марка B164		1		3,3	3	3

Требуется на опору

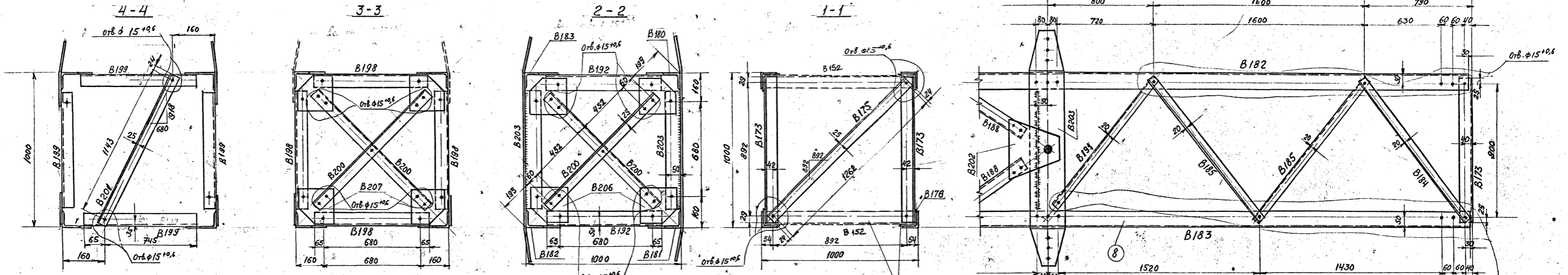
Марка	Кол.во	Вес в кг		Марка	Кол.во	Вес в кг	
		1 марки	всех			1 марки	всех
B150	2	42	84	B161	2	3	6
B151	2	42	84	B162	2	1	2
B154	2	1	2	B163	2	3	6
B155	4	1	4	B152	2	5	10
B156	4	2	8	B153	1	39	39
B157	4	2	8	B164	2	3	6
B158	4	3	12	B165	2	3	6
B159	4	3	12				
B160	4	3	12	Итого:			301

Примечания:

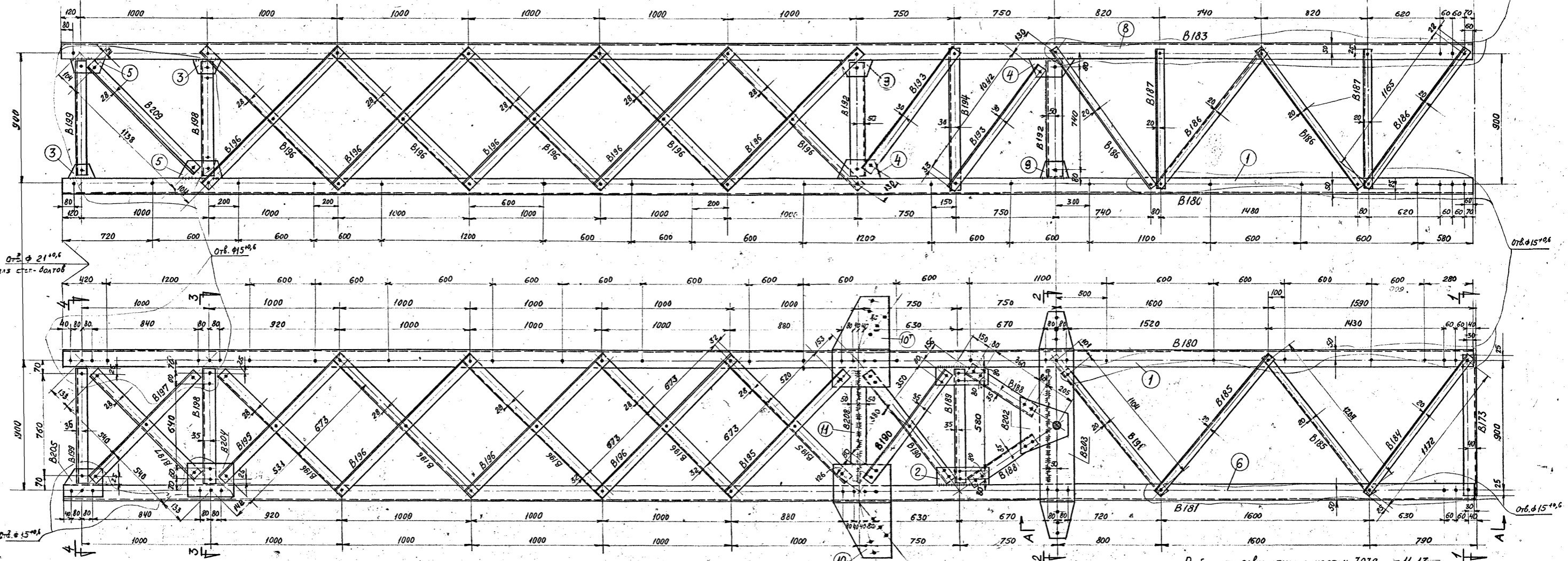
1. Все отверстия в 15^{±0,6} мм, кроме
2. Все срезы 23 мм } оговоренных
3. Все швы h = 8 мм.
4. Монтажная схема - чертеж № 7079тм-11-8,9

б		
в		
г		
а		
Литера	причина изменения	дата подписи
	Чертеж применить в	
19... г		№
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР	Конструкция для ЛЭП в
	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	районах с полимерной изоляцией
		и проиного Севера
Северо-Западное отделение	г. Ленинград	Тема 05768 по плану новой
		темы
		Промежуточная опора 220 кВ
		№В 220-1 Нижняя секция
		№ 7079тм-11-10

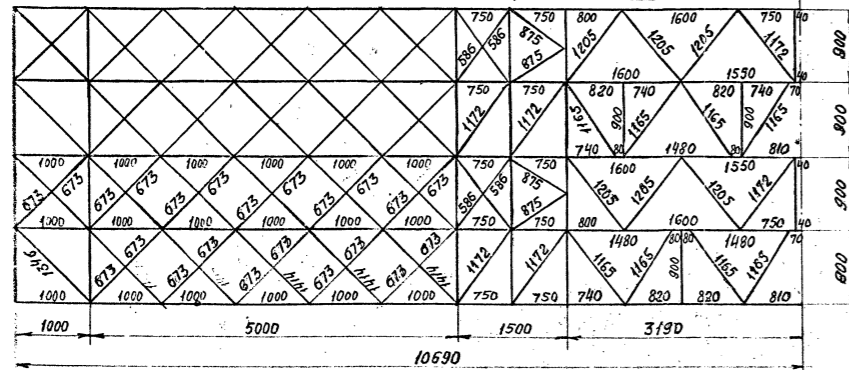
Энергосетьпроект
Северо-Западное
отделение
г. Ленинград



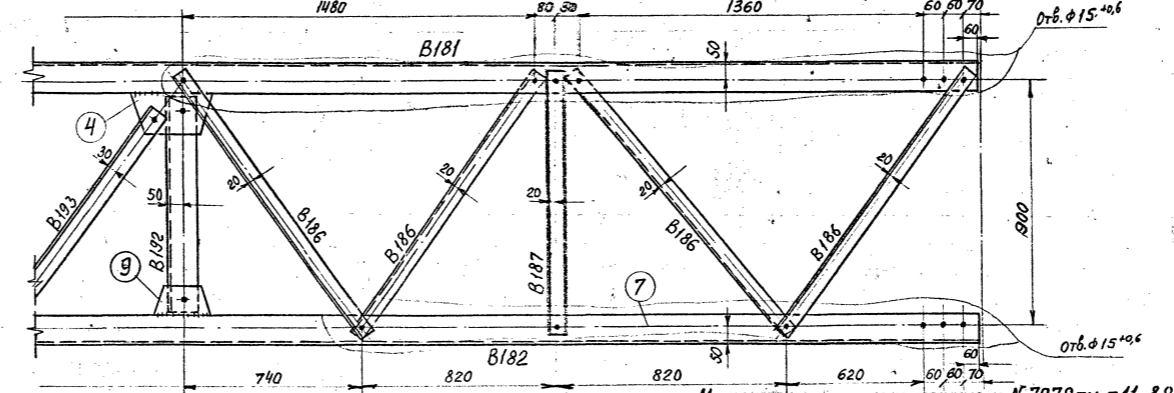
Марки B152 B176
даны на черт. N 7079ТМ-Т11-11



Геометрическая схема / развёртка



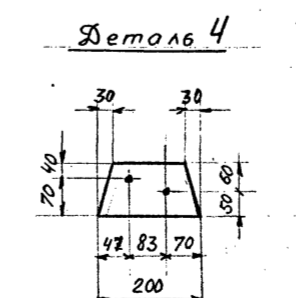
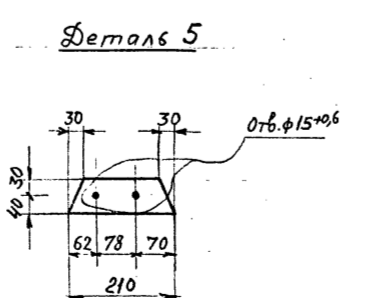
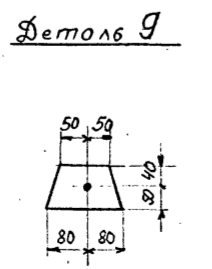
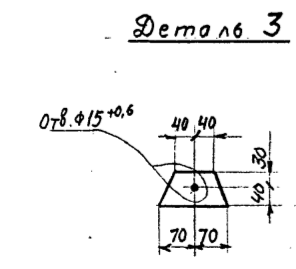
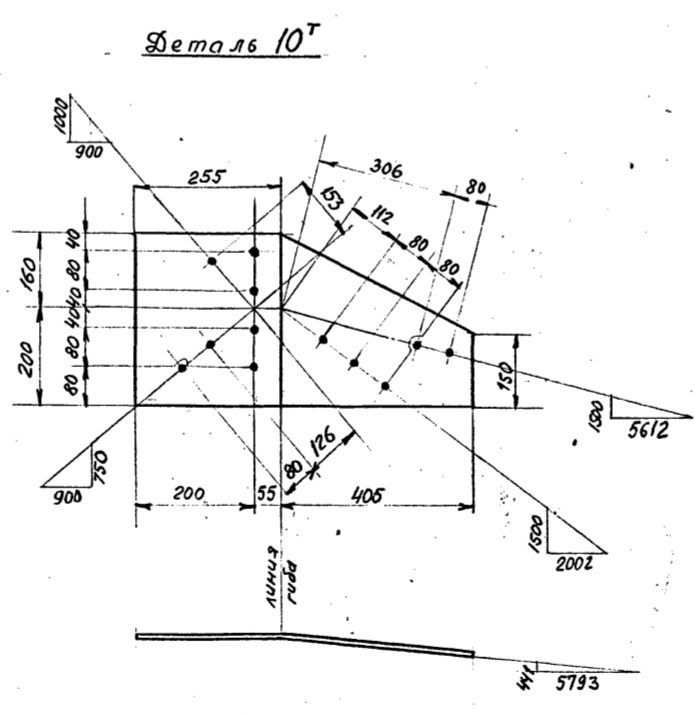
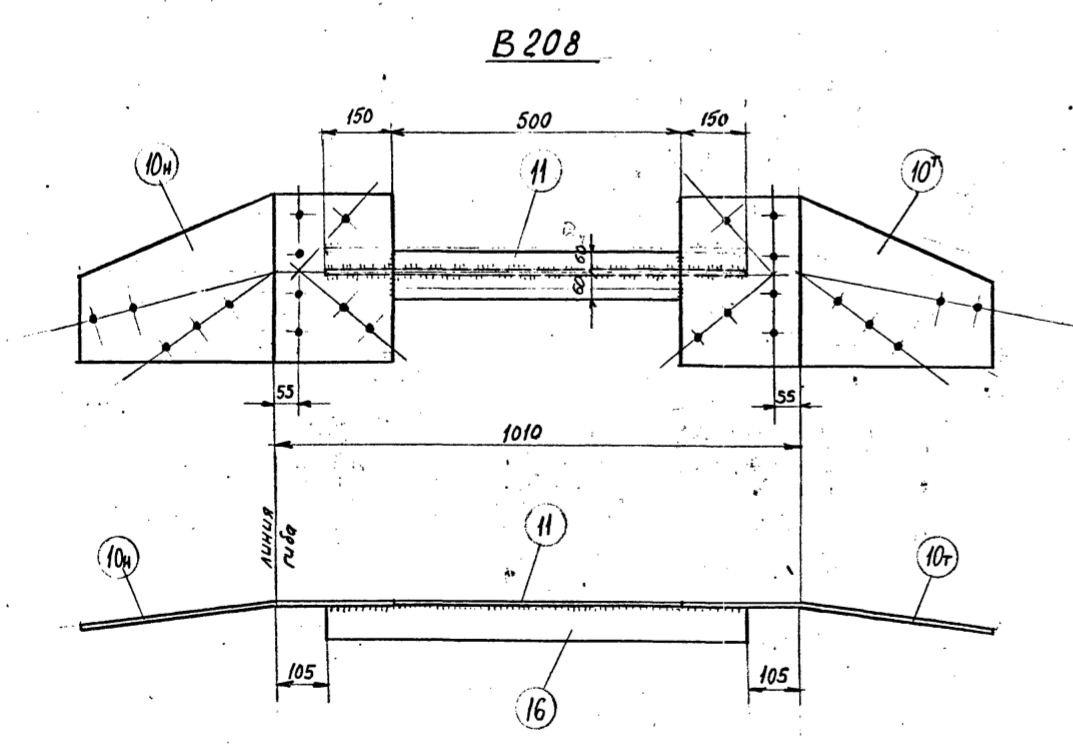
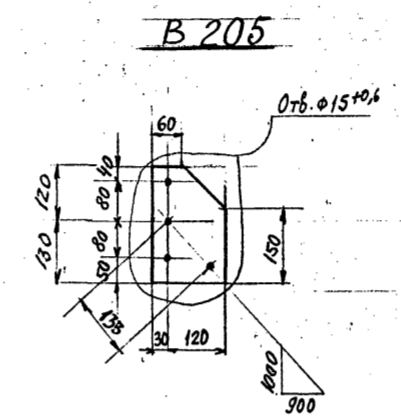
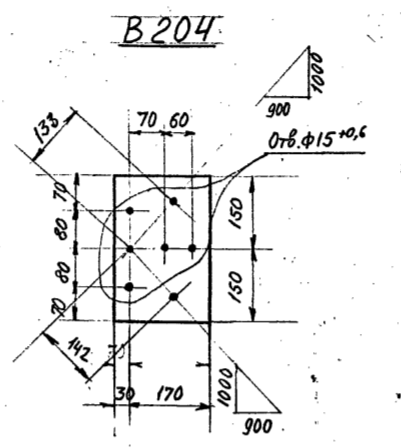
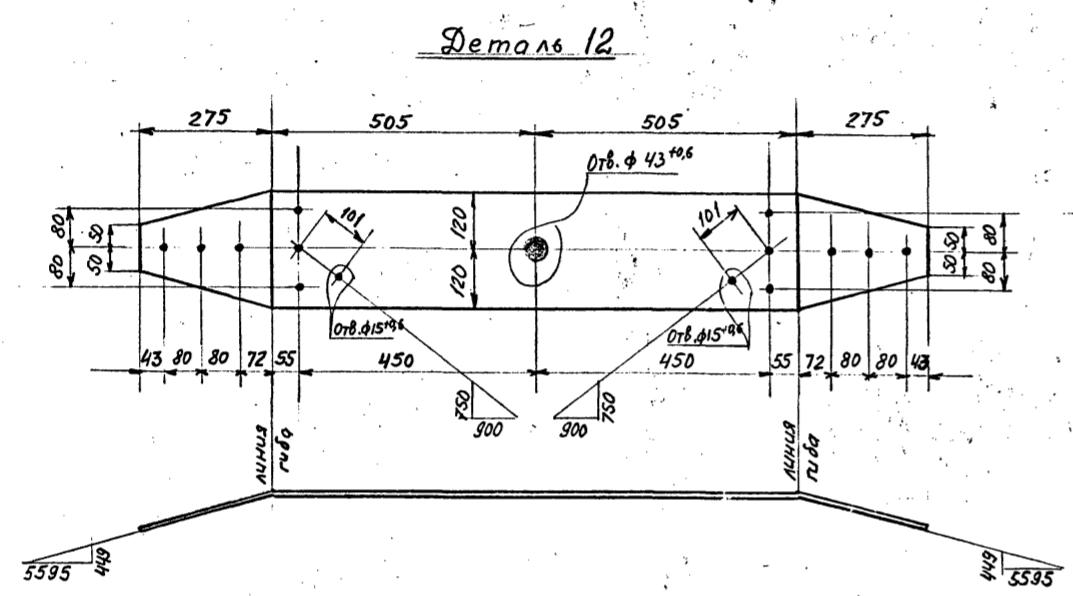
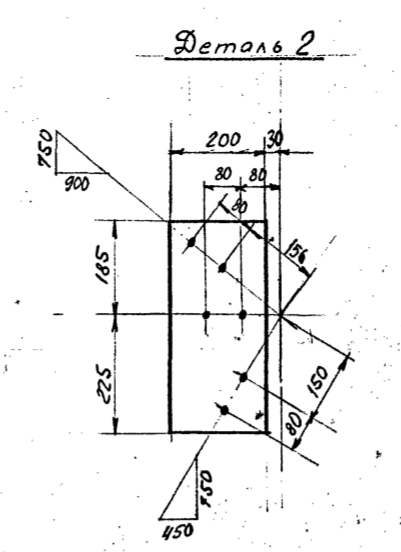
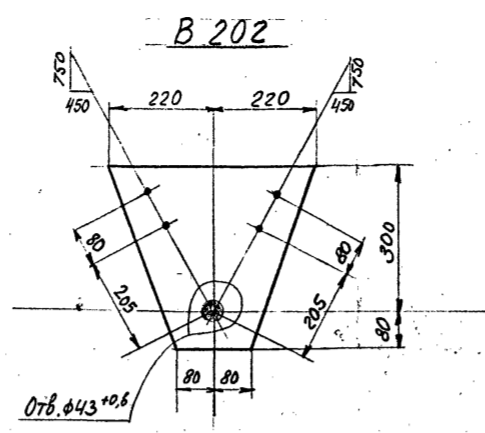
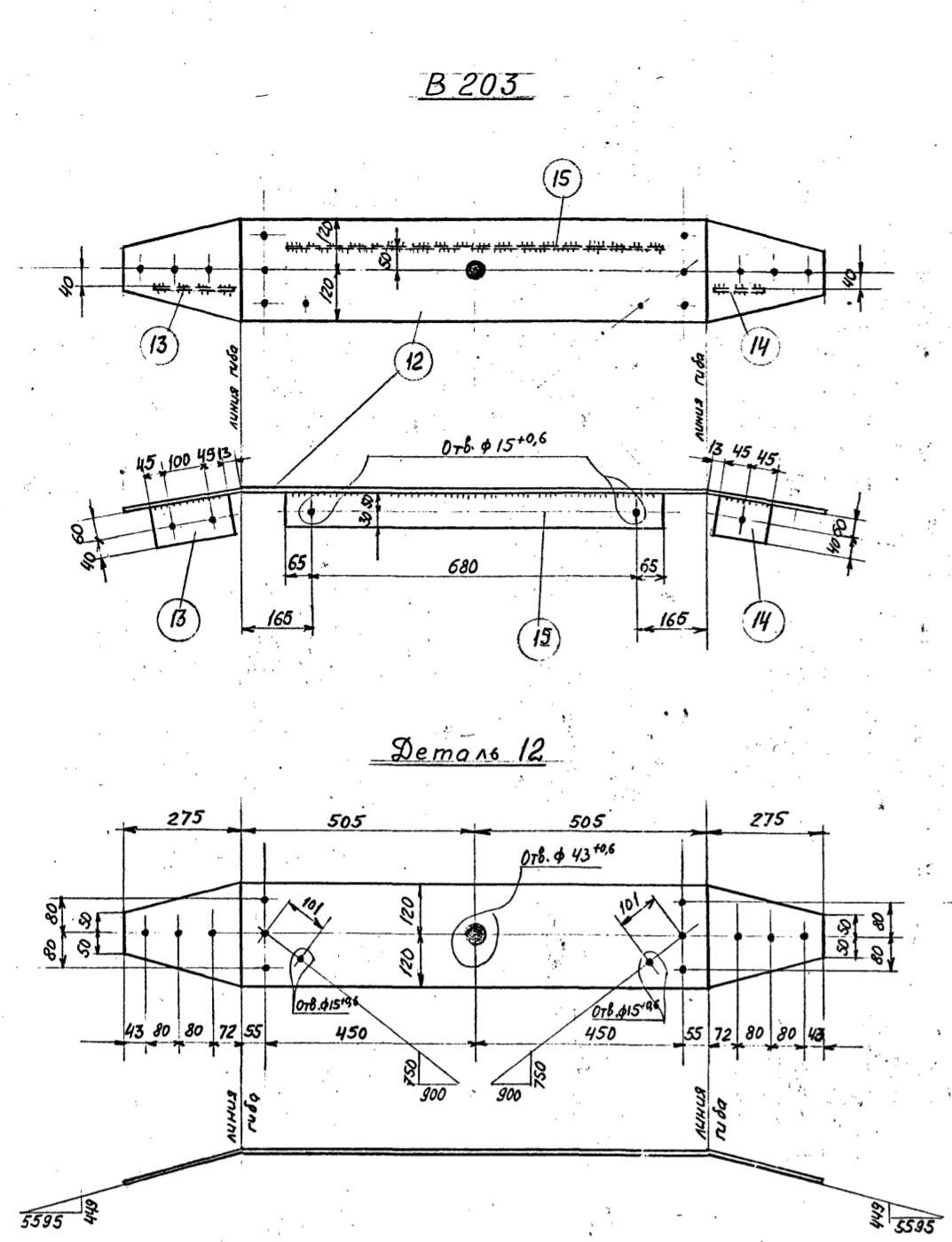
Вид по А-А



Работать совместно с черт. N 7079ТМ-Т11-13

Е			
Б			
А			
ЛИТЕРА	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ
Чертеж применить в			
19 год			
ЭСР	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	КОНСТРУКЦИИ ЭЛ. ЛЭП в районах вечерней зритель и Крайний Севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград	Курсков Иванов Лавров Литвинов Михайлов Новгородцев Рыков	тема 05168 по плану новой техники Промышленная опора 220кВ П8220-1 Верхняя секция	
		Масштаб 1:150 7079ТМ-Т11-12	Литера

Энергосетьпроект
Северо-Западное
отделение
г. Ленинград



Изготовить

Марка	Кол-во	Вес в кг	
		1 марки	всех
B 180	1	86	86
B 181	1	86	86
B 182	1	86	86
B 183	1	86	86
B 184	2	3	6
B 185	4	3	12
B 186	8	3	24
B 187	3	2	6
B 188	4	3	12
B 189	2	4	8
B 190	4	5	20
B 191	2	3	6
B 192	2	6	12
B 193	4	5	20
B 194	2	5	10
B 195	8	5	40
B 196	32	6	192
B 197	4	5	20
B 198	4	4	16
B 199	4	4	16
B 200	4	3	12
B 201	1	4	4
B 202	2	7	14
B 203	2	20	40
B 204	2	3	6
B 205	2	2	4
B 206	4	2	8
B 207	4	2	8
B 208	2	27	54
B 209	2	5	10
B 173	2	5	10
B 175	1	4	4
Всего шт.			938

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Поз.	Сечение	Длина	Кол-во		Вес в кг		Примечан.
				т	н	шт.	всех	
B 180	1	L 80x6	10800	1		79,5	80	
B 180	2	-200x6	410	1		3,9	4	
B 180	3	-70x6	140	1		0,4	-	
B 180	4	-110x6	200	1		0,9	1	86
B 180	5	-70x6	210	1		0,7	1	
B 180	6	-90x6	160	1		0,5	-	
B 181	6	L 80x6	10800	1		79,5	80	
B 181	2	-200x6	410	1		3,9	4	
B 181	3	-70x6	140	1		0,4	-	
B 181	4	-110x6	200	1		0,9	1	86
B 181	5	-70x6	210	1		0,7	1	
B 181	6	-90x6	160	1		0,5	-	
B 182	7	L 80x6	10800	1		79,5	80	
B 182	2	-200x6	410	1		3,9	4	
B 182	3	-70x6	140	1		0,4	-	
B 182	4	-110x6	200	1		0,9	1	86
B 182	5	-70x6	210	1		0,7	1	
B 182	6	-90x6	160	1		0,5	-	
B 183	8	L 80x6	10800	1		79,5	80	
B 183	2	-200x6	410	1		3,9	4	
B 183	3	-70x6	140	1		0,4	-	
B 183	4	-110x6	200	1		0,9	1	86
B 183	5	-70x6	210	1		0,7	1	
B 183	6	-90x6	160	1		0,5	-	
B 184		L 40x4	1220	1		2,9	3	3
B 185		L 40x4	1250	1		3,0	3	3
B 186		L 40x4	1210	1		2,9	3	3
B 187		L 40x4	950	1		2,3	2	2
B 188		L 63x5	590	1		2,8	3	3
B 189		L 63x5	810	1		3,9	4	4
B 190		L 63x5	960	1		4,6	5	5
B 191		L 40x4	1150	1		2,8	3	3
B 192		L 80x6	810	1		5,9	6	6
B 193		L 63x5	1110	1		5,3	5	5
B 194		L 63x5	970	1		4,7	5	5
B 195		L 56x5	1260	1		5,3	5	5
B 196		L 56x5	1410	1		5,6	6	6
B 197		L 56x5	1150	1		4,9	5	5
B 198		L 63x5	810	1		3,9	4	4
B 199		L 63x5	810	1		3,9	4	4
B 200		L 50x4	950	1		2,9	3	3
B 201		L 50x4	1190	1		3,6	4	4
B 202		-380x8	440	1		7,2	7	7
B 203	12	-240x8	1560	1		15,8	16	
B 203	13	-100x6	190	1		0,9	1	20
B 203	14	-100x6	90	1		0,4	-	
B 203	15	-80x6	810	1		3,1	3	
B 204		-200x6	300	1		2,8	3	3
B 205		-150x6	250	1		1,8	2	2
B 206		-190x6	190	1		1,7	2	2
B 207		-190x6	190	1		1,7	2	2
B 208	10a	L 360x8	660	1	1	9,7	20	
B 208	11	L 120x8	500	1		3,8	4	27
B 208	16	-80x6	800	1		3,0	3	
B 209		L 56x5	1185	1		5,1	5	5
B 173		L 63x5	950	1		4,6	5	5
B 175		L 50x4	1310	1		4,0	4	4

- Примечания
1. Все отверстия $\phi 21^{+0,6}$
 2. Обрезы углов при отв. $\phi 21^{+0,6}$ - 35мм, при отв. $\phi 15^{+0,6}$ - 23мм, кроме оговоренных
 3. Монтажная схема чертежа N 7079гм-т11-8,9.

Работать совместно с черт. N 7079гм-т11-12

ЛИТЕРА	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ
	Чертеж применить в		
19 год			
ЭСП	МНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструктор для ЛЭП в районах беспомощных групп и Крайнего Севера.	Рабочие чертежи
	Северо-Западное отделение г. Ленинград	Тема 05788 по плану работ техники	
		Примечательная опора 220кВ ПБ 20-1 - Верхняя секция	
		Масштаб 1:10	Литера
		N 7079гм-т11-13	

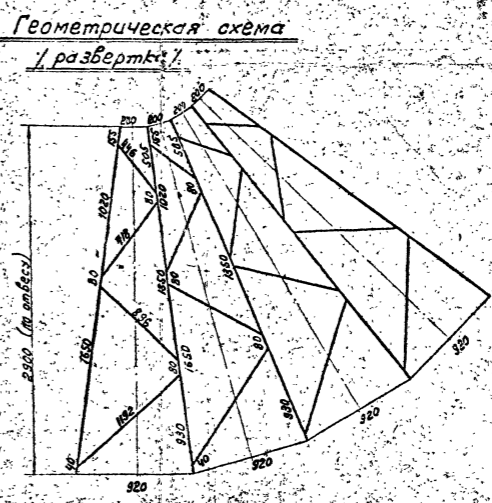
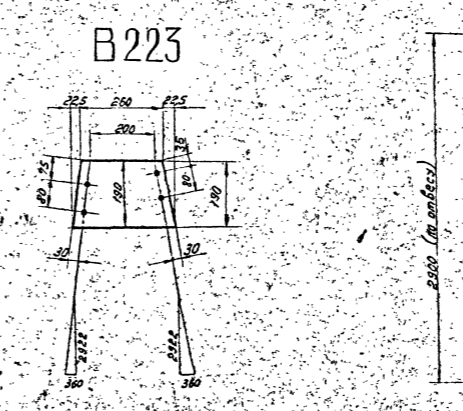
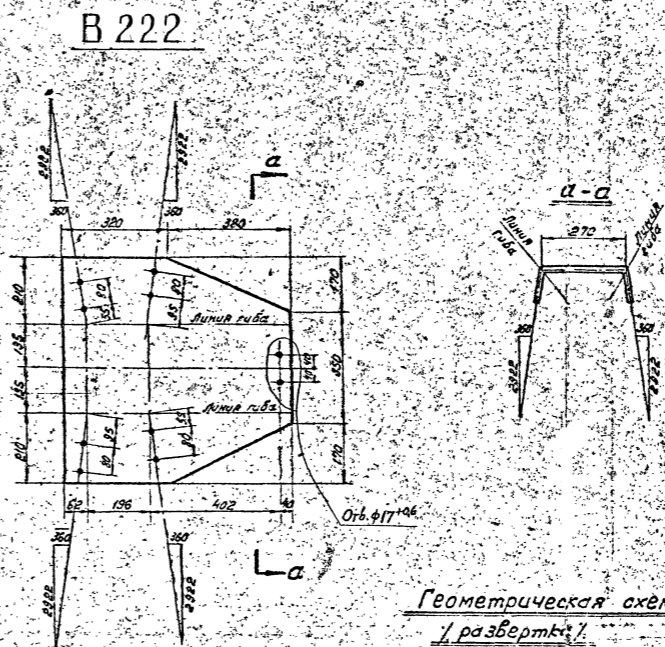
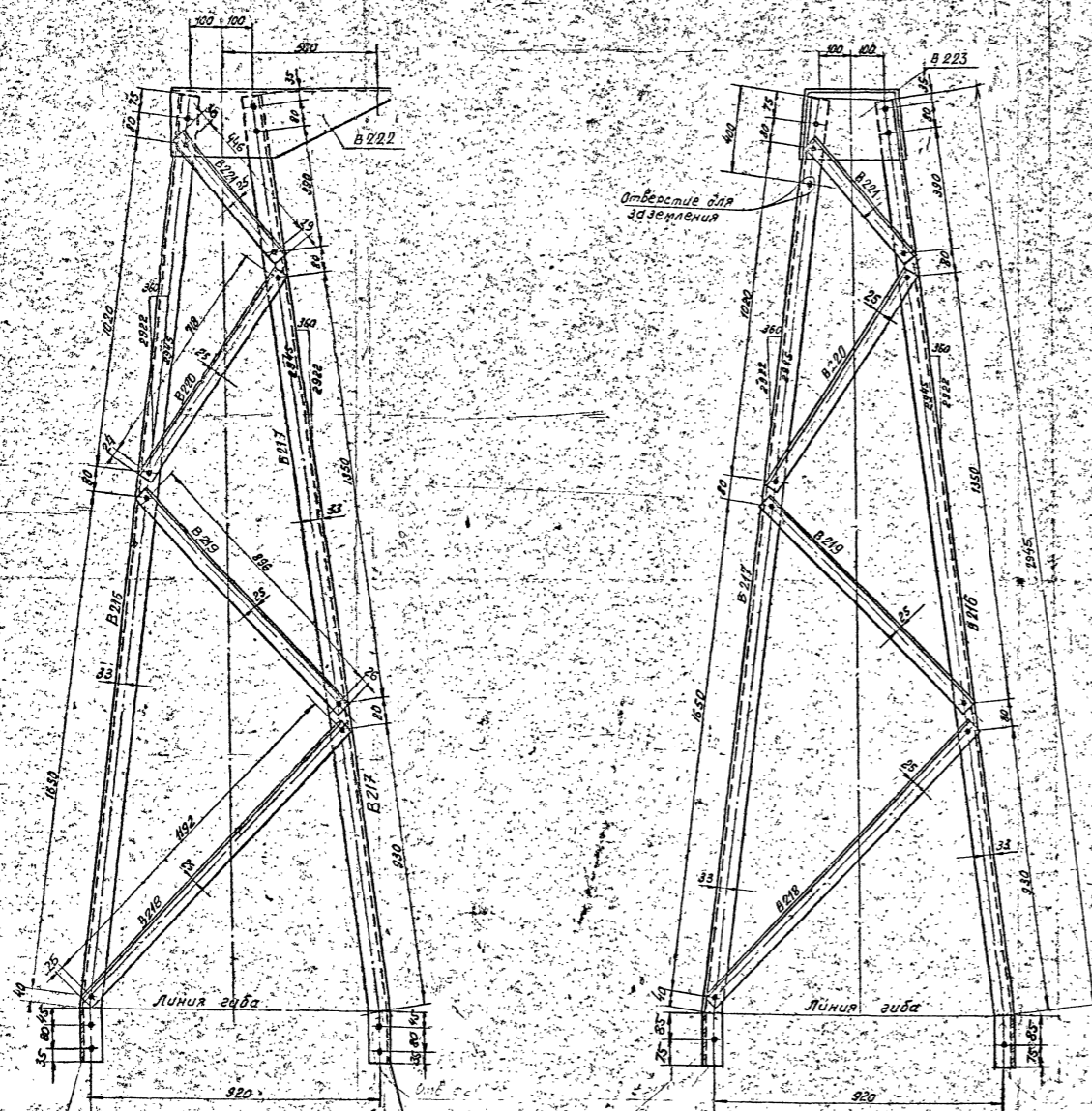
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное
отделение
г. Ленинград

Спецификация

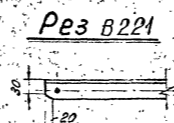
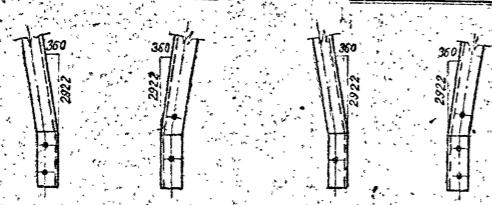
Марка	дет.	Профиль	длина мм.	Кол-во		вес в кг		Примечание
				г	н	дет.	всех	
B 216		L 63x5	3105	1		15,0	15	Сила трения, гига
B 217		L 63x5	3110	1		15,0	15	
B 218		L 50x4	1240	1		3,8	4	
B 219		L 50x4	945	1		2,9	3	
B 220		L 50x4	765	1		2,3	2	
B 221		L 50x4	515	1		1,5	2	
B 222		— 630x8	700	1		26,3	26	
B 223		— 190x6	305	1		12,5	3	

Требуется на трассировку

Марка	Кол-во	вес в кг	
		одной марки	всех
B 216	2	15	30
B 217	2	15	30
B 218	4	4	16
B 219	4	3	12
B 220	4	2	8
B 221	4	2	8
B 222	1	26	26
B 223	2	5	10
Итого			136



Снять фаску 5x5, R=160
 Снять фаску 5x5, R=160



3 Монтажная схема - чертежи № 7079 гл. 11-В-3

Примечания

1. Все отверстия $\phi 15 \pm 0,6$ мм, кроме оговоренных.
2. Все обрезы углов 23 мм, кроме оговоренных.

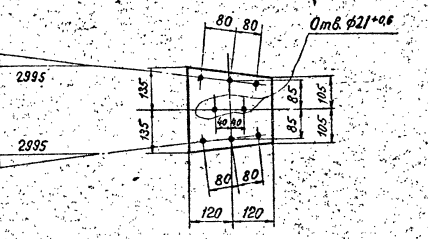
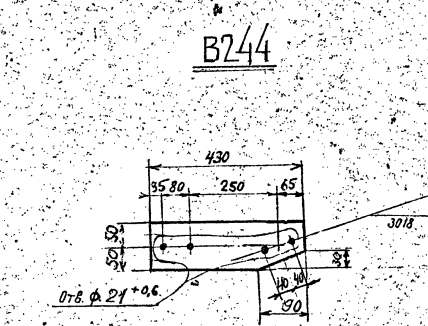
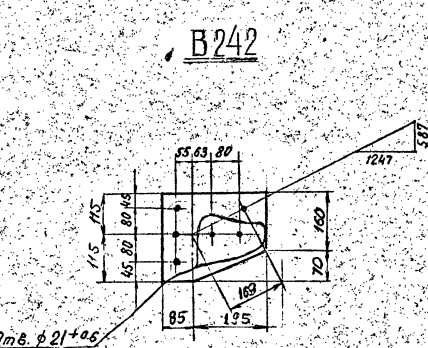
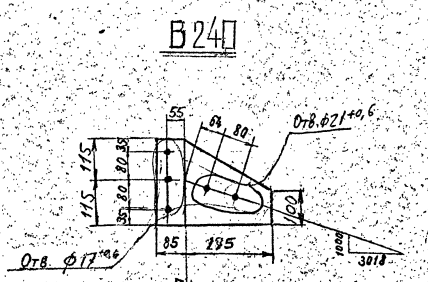
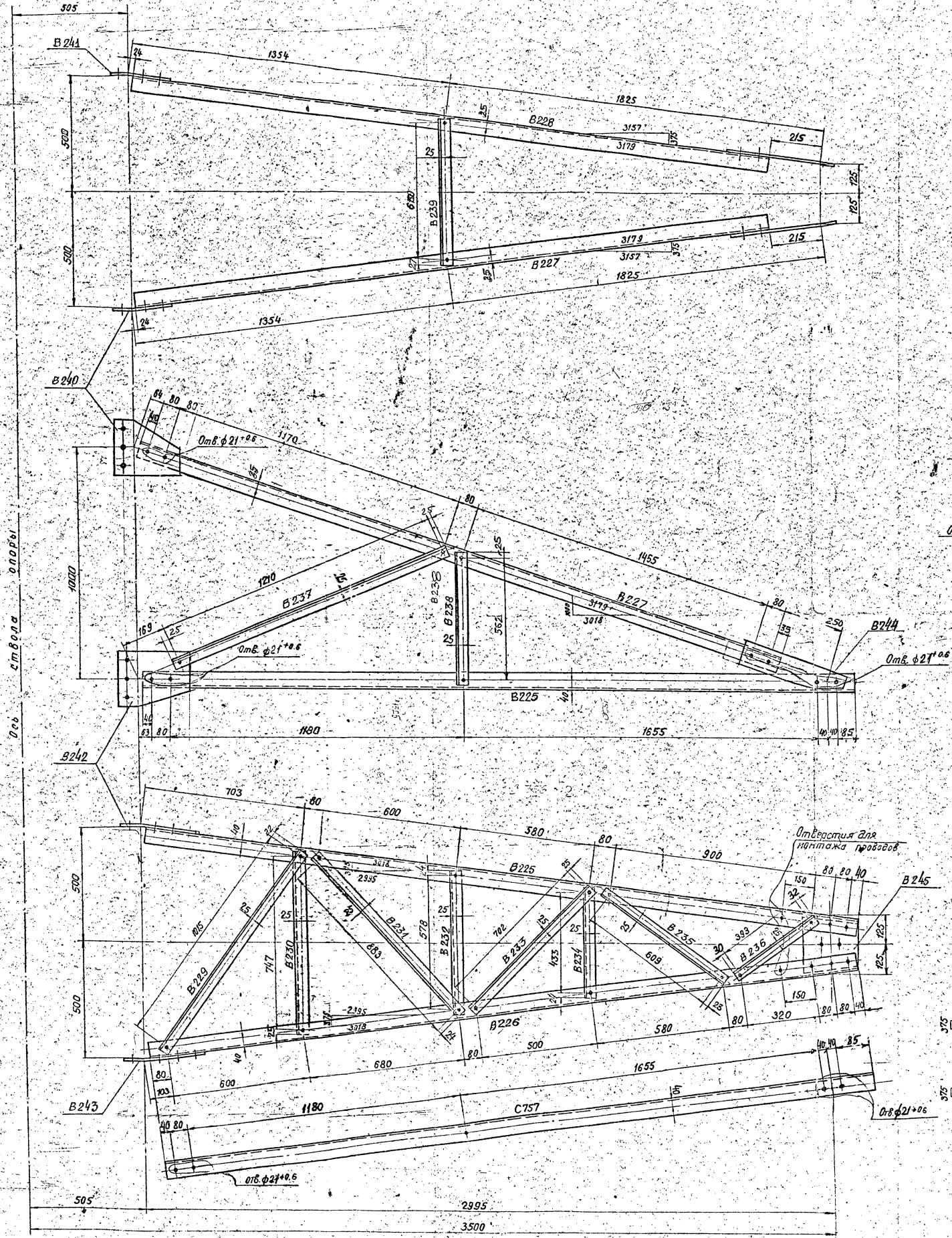
б		
в		
а		
Литера	причина изменения	дата подпис
	Чертеж применить в	
		№

19... г

ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах работы вечномёрзлых грунтов и Крайнего Севера
Северо-Западное отделение г. Ленинград	1974г.	Тема 05168 по плану новой темы
Зав. инж. С.М. Кудряков	Инж. Гальперин	Промежуточная опора 220 кВ ПБ 2204
Инж. С.М. Кудряков	Инж. Шпигун	Трассировка
Инж. С.М. Кудряков	Инж. Новиков	Исполн. № 7079 гл. 11-В-3
Инж. С.М. Кудряков	Инж. Радченко	Литера 11-В-3

Инженер-проектировщик
 Система - Запасное
 отделение
 г. Ленинград

1. В. Зайцев
 2. В. Зайцев
 3. В. Зайцев
 4. В. Зайцев
 5. В. Зайцев
 6. В. Зайцев
 7. В. Зайцев
 8. В. Зайцев
 9. В. Зайцев
 10. В. Зайцев
 11. В. Зайцев
 12. В. Зайцев
 13. В. Зайцев
 14. В. Зайцев
 15. В. Зайцев
 16. В. Зайцев
 17. В. Зайцев
 18. В. Зайцев
 19. В. Зайцев
 20. В. Зайцев
 21. В. Зайцев
 22. В. Зайцев
 23. В. Зайцев
 24. В. Зайцев
 25. В. Зайцев
 26. В. Зайцев
 27. В. Зайцев
 28. В. Зайцев
 29. В. Зайцев
 30. В. Зайцев
 31. В. Зайцев
 32. В. Зайцев
 33. В. Зайцев
 34. В. Зайцев
 35. В. Зайцев
 36. В. Зайцев
 37. В. Зайцев
 38. В. Зайцев
 39. В. Зайцев
 40. В. Зайцев
 41. В. Зайцев
 42. В. Зайцев
 43. В. Зайцев
 44. В. Зайцев
 45. В. Зайцев
 46. В. Зайцев
 47. В. Зайцев
 48. В. Зайцев
 49. В. Зайцев
 50. В. Зайцев
 51. В. Зайцев
 52. В. Зайцев
 53. В. Зайцев
 54. В. Зайцев
 55. В. Зайцев
 56. В. Зайцев
 57. В. Зайцев
 58. В. Зайцев
 59. В. Зайцев
 60. В. Зайцев
 61. В. Зайцев
 62. В. Зайцев
 63. В. Зайцев
 64. В. Зайцев
 65. В. Зайцев
 66. В. Зайцев
 67. В. Зайцев
 68. В. Зайцев
 69. В. Зайцев
 70. В. Зайцев
 71. В. Зайцев
 72. В. Зайцев
 73. В. Зайцев
 74. В. Зайцев
 75. В. Зайцев
 76. В. Зайцев
 77. В. Зайцев
 78. В. Зайцев
 79. В. Зайцев
 80. В. Зайцев
 81. В. Зайцев
 82. В. Зайцев
 83. В. Зайцев
 84. В. Зайцев
 85. В. Зайцев
 86. В. Зайцев
 87. В. Зайцев
 88. В. Зайцев
 89. В. Зайцев
 90. В. Зайцев
 91. В. Зайцев
 92. В. Зайцев
 93. В. Зайцев
 94. В. Зайцев
 95. В. Зайцев
 96. В. Зайцев
 97. В. Зайцев
 98. В. Зайцев
 99. В. Зайцев
 100. В. Зайцев



Спецификация

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	К-во шт.		Вес в кг		Примечания
				т	н	1шт.	всех	
B225		L 63x5	3120	1		15.1	15	15
B226		L 63x5	3120	1		15.1	15	15
B227		L 50x4	2940	1		8.9	9	9
B228		L 50x4	2940	1		8.9	9	9
B229		L 50x4	1060	1		3.2	3	3
B230		L 50x4	795	1		2.4	2	2
B231		L 50x4	930	1		2.8	3	3
B232		L 50x4	625	1		1.9	2	2
B233		L 50x4	750	1		2.3	2	2
B234		L 50x4	480	1		1.5	2	2
B235		L 50x4	655	1		2.0	2	2
B236		L 50x4	455	1		1.4	1	1
B237		L 50x4	1260	1		3.8	4	4
B238		L 50x4	640	1		1.9	2	2
B239		L 50x4	600	1		2.1	2	2
B240		- 230x6	260	1		3.3	3	3
B241 (обратная B240)		- 230x6	260	1		3.3	3	3
B242		- 230x8	280	1		4.4	4	4
B243 (обратная B242)		- 230x8	280	1		4.4	4	4
B244		- 100x6	430	1		2.0	2	2
B245		- 240x8	270	1		3.5	3	3

Требуется на траверсу

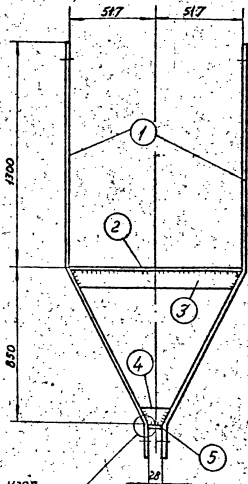
Марка	К-во	Вес в кг		Марка	К-во	Вес в кг	
		1марки	всех			1марки	всех
B225	1	15	15	B236	1	1	1
B226	1	15	15	B237	2	4	8
B227	1	9	9	B238	2	2	4
B228	1	9	9	B239	1	2	2
B229	1	3	3	B240	1	3	3
B230	1	2	2	B241	1	3	3
B231	1	3	3	B242	1	4	4
B232	1	2	2	B243	1	4	4
B233	1	2	2	B244	2	2	4
B234	1	2	2	B245	1	3	3
B235	1	2	2	Итого:			100

Примечания

- Все отверстия $\phi 15+0.6$
- Все обрезы уголков 23мм
- Монтажная схема - чертежи 7079гм-т11-8,9

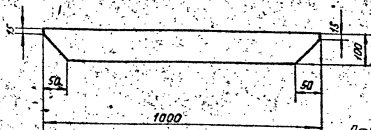
В			
б			
а			
ЛИТЕРА	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ
	Чертеж	применит	В
19 год			N
ЭСП	МНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечной мерзлоты и Крайнего Севера	Рисование чертежи
Северо-Западное отделение	г. Ленинград	Тема 05768 по плану новой техники	
Зав. инж. Г. С. Киселев	Инж. В. П. Киселев	Промежуточная опора 220 кв. ВЛ 220	
Инж. В. П. Киселев	Инж. В. П. Киселев	Верхняя траверса	
Инж. В. П. Киселев	Инж. В. П. Киселев	Монтажная схема	
Инж. В. П. Киселев	Инж. В. П. Киселев	1:10	7079гм-т11-15

B290

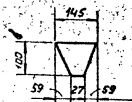


Ст. узел приварки

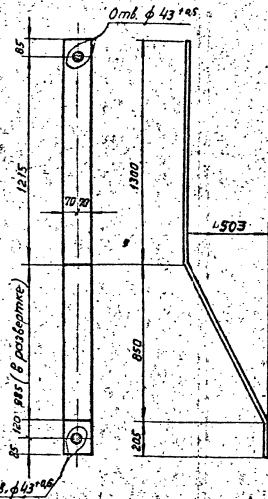
Деталь 3



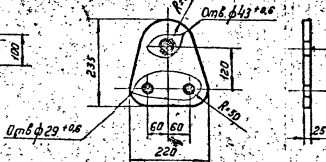
Деталь 4



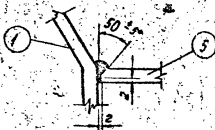
Деталь 1



B291



Узел приварки



Спецификация

Марка	Дет.	Сечения	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечан.
				Т	Н	1дет.	всех	
B290	1	— 140x10	2490	2		27,4	55	
	2	— 140x8	1022	1		9,1	9	
	3	— 100x8	1000	1		6,3	6	71
	4	— 100x8	145	1		0,9	1	
	5	— 28x8	140	1		0,2	—	
B291		— 220x25	235	1		7,1	7	7

Примечания:

1. Все швы $h = 6$ мм.
2. Порядок сварки: дет. 5 приварить к дет. 1, затем дет. 4 приварить к деталям 1 и 5.
3. Монтажная схема — см. чертежи № Т079ТМ — ГН-8,9.

Требуется на опору

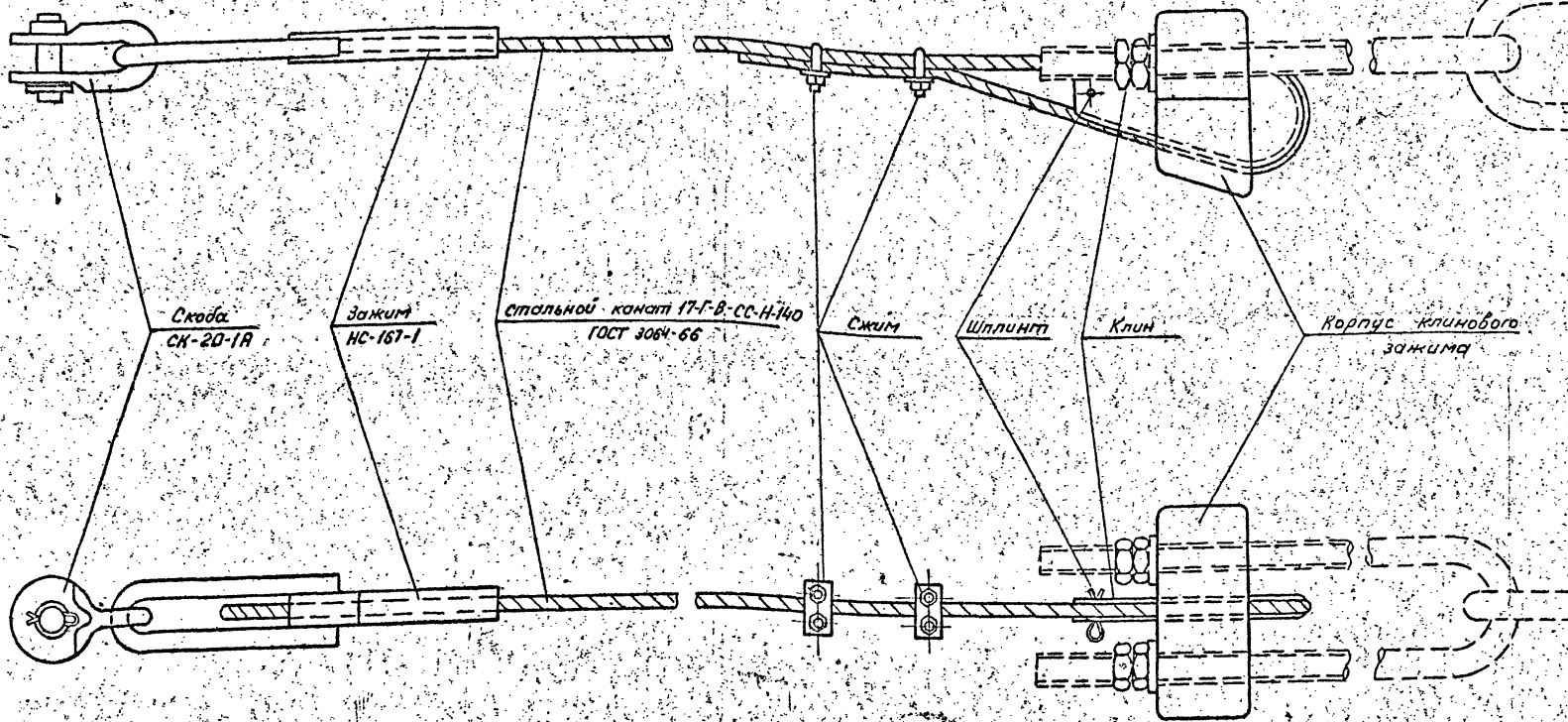
Марка	Кол-во		Вес в кг	
	Т	Н	Марки	всех
B290	1		71	71
B291	1		7	7
Итого:				78

а	ЛИСТЫ	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ
19		чертеж применить в		
				N

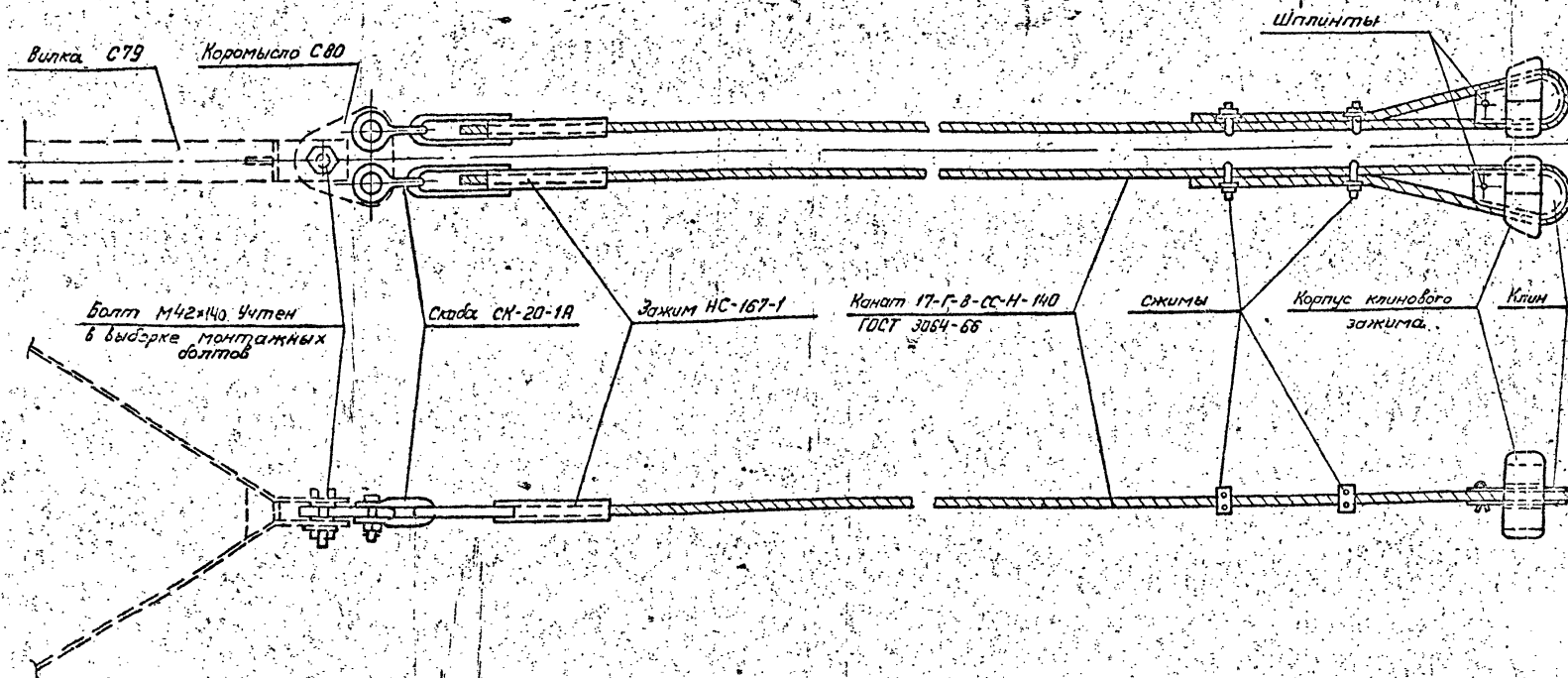
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах Крайнего Севера и вечной мерзлоты	Рабочие чертежи
Северо-Затопное отделение г. Ленинград		Тема 05768	
		по плану новой линии	
		Промежуточная опора 220 кВ ПБ220-1 Вилка, карамысого	
		№ Т079ТМ — ГН-17	

Энергосетипроект
Северо-Затопное
отделение
г. Ленинград

B292



B293



Спецификация

Марка	Наименование деталей	Кол.	Вес в кг		Примечание
			Одной детали	Всех	
B 292	Стальной канат 17-Г-В-СС-Н-140	2	29,5	42,3	ГОСТ 3064-66
	Скоба СК-20-1А	1	1,8	2	Каталог 5-032.37/3061
	Зажим НС-167-1	1	4,3	4	Чертёж N 3078 тм-52
	Корпус клинового зажима	1	10,0	10	Чертёж N 3078 тм-54
	Клин	1	3,0	3	Чертёж N 3078 тм-55
	Сжим	2	0,4	1	ГОСТ 397-64
Шпильки 10×70×001			1	0,05	ГОСТ 397-64
Итого				62	
B 293	Стальной канат 17-Г-В-СС-Н-140	2	54,0	77,6	ГОСТ 3064-66
	Скоба СК-20-1А	2	1,8	4	Каталог 5-032.37/3061
	Зажим НС-167-1	2	4,3	9	Чертёж N 3078 тм-52
	Корпус клинового зажима	2	10,0	20	Чертёж N 3078 тм-54
	Клин	2	3,0	6	Чертёж N 3078 тм-55
	Сжим	4	0,4	2	ГОСТ 397-64
Шпильки 10×70×001			2	0,05	ГОСТ 397-64
Итого				119	

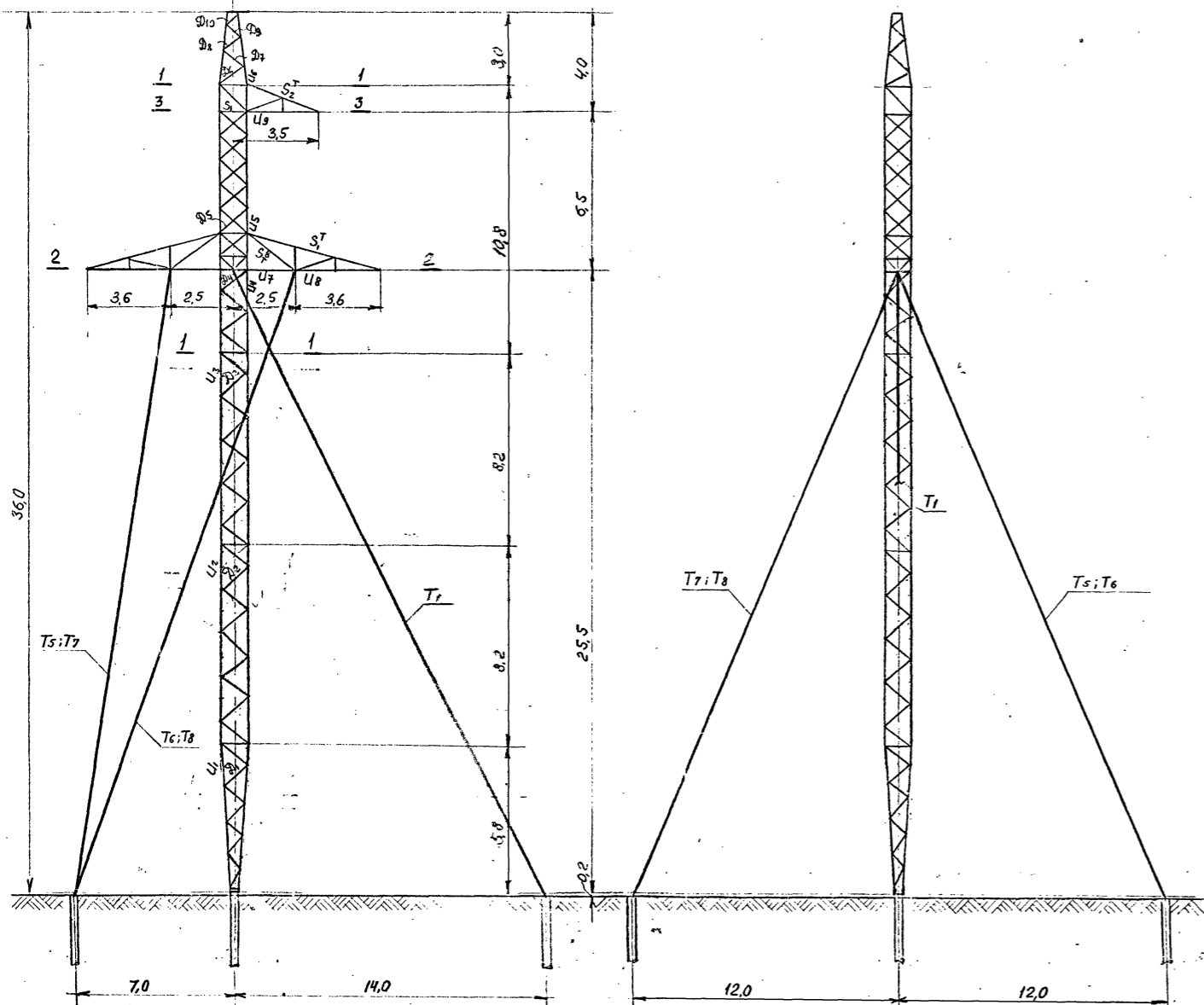
Примечание.

1. Зажим НС-167-1 прессовать матрицей ф 34, р черт. Р-2220-2 по инструкции треста "Электросетьизоляция".
2. Монтажная схема - см. чертежи N 7079.тм-т11-8,9.

Требуется на опору			
Марки	Кол-во	Вес в кг	
		1 марки	Всех
B292	4	62	248
B293	1	119	119
Итого:			367

В			
Б			
А			
Литера	причина изменения	дата подписи	
	Чертеж применить В		
19...			
ЭСП	Минэнерго СССР Энергосетьпроект	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего Севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград	197 г.	Тема D5768 по плану новой техники	
Зав. Нильс Александрович	Курноев	Промежуточная опора 220 кВ ЛЭП 220-1. Оптимизация	
Нач. отд. Мухоморов	Вальперин		
Маст. отдел Шталь	Шталь		
Инженер по электротехнике Новгородский	Новгородский		
Инженер Шталь	Шталь		
Инженер Шталь	Шталь		
		Масштаб	N 7079.тм-т11-18

Энергосетьпроект
 Северо-Западное
 отделение
 г. Ленинград
 Руководитель
 Проверил
 Э.А.К.И.Н.



Часть опоры	Наименование элемента опоры	Расчетное усилие N (т)		Загибающий момент (кгс·м)	Схема	Сечение	Площадь сечения (см²)	Площадь осевой инерции (см⁴)	Радиус инерции (см)	λ	γ _{yo}	γ _{yo} · λ	M _p	Гибкость		Напряжение (кг/см²)				Количество болтов	Несущая способность болтов		
		от растяж.	от сжатия											от N	от M	Σσ	R						
I	пояс раскос	U1	11,5	0,32	I	L 80x6	9,38	247	180	73	1,14	84	120	0,594	1	5,56	2080	2080	2900	6М14	23,1		
		U2	10,7	0,4	I	L 40x4	3,08	0,78	120	167	0,79	132	200	0,282	0,75	6,65	490	490	2900	1М14	2,58		
II	пояс раскос	U3	14,2	1,14	I	L 80x6	9,38	247	180	73	1,14	84	120	0,594	1	5,56	1930	1930	2900	6М14	23,1		
		U4	13,0	1,54	I	L 40x4	3,08	0,78	120	167	0,79	132	200	0,282	0,75	6,65	620	620	2900	1М14	2,58		
III	пояс раскос	U5	18,0	1,54	I	L 80x6	9,38	247	180	73	1,14	84	120	0,594	1	6,36	2840	2840	2900	6М14	23,1		
		U6	15,9	1,54	I	L 80x6	9,38	1,78	100	64	—	64	120	0,752	1	7,05	2260	2260	2900	—	—		
IV	раскос	U7	3,4	3,4	II	L 56x5	5,41	1,1	70	64	1,0	64	200	0,452	0,75	3,06	1080	1080	2900	1М20	4,4		
		U8	4,75	4,75	II	L 63x5	6,13	1,25	100	80	0,8	80	197	0,63	0,75	2,9	1640	1640	2900	2М14	6,44		
V	диафрагма	K1	3,9	3,9	II	2L 50x4	2x3,89	0,99	140	142	—	142	182	0,246	0,75	1,43	2730	2730	2900	2М14	4,92		
		K2	14,3	14,3	III	L 90x7	12,3	2,77	—	200	72	—	120	0,604	0,75	6,4	2340	—	2240	2900	3М20	19,35	
VI	пояс	U9	12,1	12,1	II	L 70x6	8,15	1,38	125	91	—	120	0,532	—	4,34	2880	—	2800	2900	3М20	16,6		
		U10	—	7,14	II	L 63x5	6,13	1,25	210	168	—	168	250	—	5,05	1410	—	1410	2900	2М20	9,2		
VII	внутр. тяга	S1	15,9	—	I	L 80x6	9,38	8,09	—	158	250	158	—	—	—	3,09	1910	—	1910	2900	3М20	16,6	
		S2	3,34	3,34	II	L 70x6	8,15	1,43	199	87	—	87	199	0,567	0,75	3,47	970	530	1500	2900	1М20	5,28	
VIII	раскос	U11	3,75	3,75	II	L 70x6	8,15	1,38	105	76	—	76	200	0,662	0,75	4,04	930	460	1390	2900	1М20	5,22	
		U12	4,37	4,37	II	L 70x6	8,15	1,38	100	72	—	72	200	0,694	0,75	4,23	1030	440	1410	2900	1М20	5,22	
IX	раскос	U13	0,97	0,97	II	L 50x4	3,89	—	251	—	0,99	95	96	—	—	1,41	690	1230	1920	2900	1М14	2,46	
		U14	1,21	1,21	II	L 50x4	3,89	—	251	—	0,99	90	91	—	—	1,55	840	1160	2000	1М14	2,46		
X	раскос	U15	1,24	1,24	II	L 50x4	3,89	—	251	—	0,99	85	86	—	—	1,68	1160	1100	2260	2900	1М14	2,46	
		U16	2,15	2,15	II	L 50x4	3,89	—	251	—	0,99	80	81	—	—	1,81	1200	1030	2230	2900	1М14	2,46	
XI	раскос	U17	2,9	2,9	II	L 50x4	3,89	—	251	—	0,99	60	61	—	—	2,26	1280	780	2060	2900	1М14	2,91	
		U18	3,1	3,1	II	L 63x5	6,13	1,94	—	150	77	—	120	0,654	0,75	3,0	2370	—	2370	2900	3М14	9,66	
XII	тяга	S3	—	5,6	—	—	—	3,25	—	0,99	160	162	—	—	3,25	1730	—	1730	2900	3М14	7,44		
		S4	0,66	0,66	II	L 50x4	3,89	2,54	0,99	110	111	—	111	192	0,384	0,75	1,12	590	1400	1990	2900	1М14	2,46
XIII	раскос	U19	0,85	0,85	II	L 50x4	3,89	2,54	0,99	95	99	—	99	194	0,463	0,75	1,37	620	1220	1840	2900	1М14	2,46
		U20	1,19	1,19	II	L 50x4	3,89	2,54	0,99	85	86	—	86	185	0,576	0,75	1,68	700	1090	1790	2900	1М14	2,46
XIV	раскос	U21	1,9	1,9	II	L 50x4	3,89	2,54	0,99	75	76	—	76	182	0,662	0,75	1,93	990	360	1350	2900	1М14	2,46
		U22	2,8	2,8	II	L 50x4	3,89	2,54	0,99	60	61	—	61	192	0,773	0,75	2,26	1240	770	2070	2900	1М14	2,91
XV	пояс	U23	2,42	2,42	II	L 63x5	6,13	1,94	—	160	83	—	83	120	0,603	—	3,7	860	—	660	2900	3М14	9,66
		U24	0,86	0,86	II	L 50x4	3,89	0,99	130	131	—	131	200	0,286	0,75	0,84	1020	1020	2900	1М14	2,46		
XVI	раскос	U25	1,16	1,16	II	L 50x4	3,89	0,99	95	96	—	96	200	0,492	0,75	1,44	800	—	800	2900	1М14	2,46	
		U26	1,97	1,97	II	L 50x4	3,89	0,99	80	81	—	81	200	0,621	0,75	1,82	1080	1080	2900	1М14	2,46		
XVII	раскос	U27	2,82	2,82	II	L 50x4	3,89	0,99	45	46	—	46	200	0,86	0,75	2,52	1200	—	1200	2900	1М14	2,91	

План расположения оттяжек

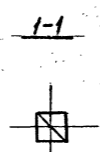
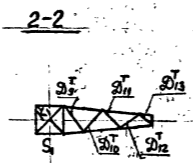
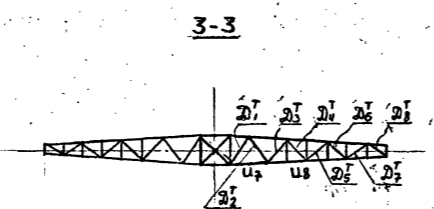
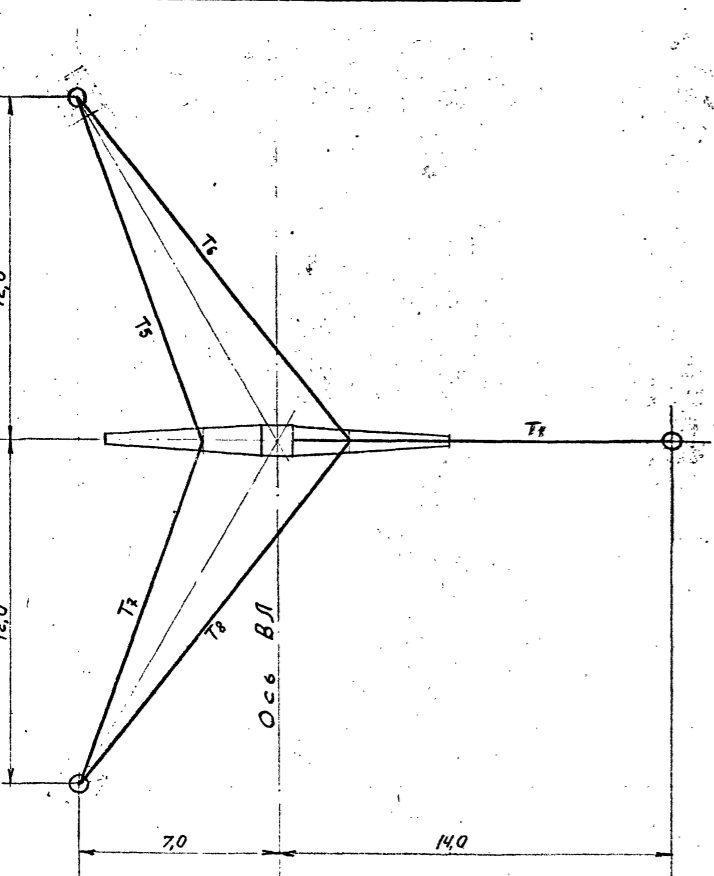


Схема расчетных нагрузок на опору

№ схем	Характеристика схемы	Схема нагружения
I	Провода и трос не обворваны и свободны от гололеда. Ветер направлен вдоль оси тробека. t = -5°C; c=0; q _н = 100 кг/м²; q _л = 150 кг/м²; N-р-н гололеда. Провод АСО-400, трос С-70	
II	Провода и трос не обворваны и покрыты гололедом. Ветер направлен вдоль оси тробека. t = -5°C; c=20мм; q _н = 25 кг/м²; q _л = 38 кг/м²; N-р-н гололеда. Провод АСО-400, трос С-70	
III	Обворван один провод, дающий наибольший изгибающий (верхний провод) или крутящий (нижний провод) момент на опору. t = -5°C; c=0; q=0; N-р-н гололеда. Провод АСО-400, трос С-70	
IV	Обворван трос, провода не обворваны. Тяжение троса равно половине максимального (σ _{тр} = 40 кг/мм²). t = -5°C; c=0; q=0; N-р-н гололеда. Провод АСО-400, трос С-70.	

Таблица усилий в элементах опоры

№	Наименование усилия	Схема 1 ветер слева	Схема 2 ветер справа	Схема 3 ветер слева, гололед	Схема 4 обрыв верхнего провода	Схема 5 обрыв правого нижнего прд	Схема 6 обрыв троса	
1	Усилие в оттяжке 1	T1	0	19070	0	6350	7450	5840
2	Усилие в оттяжке 5	T5	10410	0	8160	3280	4900	2080
3	Усилие в оттяжке 6	T6	8550	680	5050	0	0	1460
4	Усилие в оттяжке 7	T7	10410	0	8160	2930	1350	4230
5	Усилие в оттяжке 8	T8	8550	680	5050	6830	8850	4460
6	Сжатие в стойке	Nт.	40680	25310	40220	23930	26670	23110

Примечания

1. Расчет выполнен по методу предельных состояний в соответствии с указаниями СНиП II-И.9-62.
2. Болты приняты класса прочности 8.8. из стали марок 35Х и 38ХА с дополнительными испытаниями, по п.п. 1,3,7 табл. 10 ГОСТ 1759-70*
3. Суммарное давление ветра на конструкцию опоры Р=6020 кг по схеме I.
4. Монтажная схема - чертежи № 7079ТМ-ТН-В.9.

б		
в		
г		
д		
Литера	причина изменения	дата подписи
	Чертеж применит в.	
19... г		
ЭСП	Минэнерго СССР	Конструкция для ЛЭП в районе Волжского ГРЭС
	Энергосетьпроект	Тема 05768
	г. Ленинград	по плану новой техники
		Промежуточный отчет
		Расчетный лист
		Монтаж № 7079ТМ-ТН-19
		Лист 1 из 1

ПРИМЕЧАНИЯ К МОНТАЖНЫМ СХЕМАМ ОПОР И ИХ ЗАКРЕПЛЕНИЙ.

1. МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИЙ - НИЗКОЛЕГИРОВАННЫЕ СТАЛИ ДЛЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО ГОСТ 19281-73 и 19282-73, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЮ ЗАГИБА В ХОЛОДНОМ СОСТОЯНИИ И УДАРНОЙ ВЯЗКОСТИ СОГЛАСНО НОРМАМ ГОСТ 19281-73 и 19282-73.

В РАЙОНАХ С РАСЧЁТНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ $-40^{\circ} < t \leq 65^{\circ}C$ МАРКИ СТАЛИ ЭЛЕМЕНТОВ БЕЗ СВАРКИ ПРИНИМАТЬ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ ТАБЛИЦЕ:

Марка стали	Толщина элемента мм	ТРЕБОВАНИЯ ПО УДАРНОЙ ВЯЗКОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ	
		при $t = -40^{\circ}$	ПОСЛЕ МЕХАНИЧ. СТАРЕНИЯ
09Г2-2	4	-	-
09Г2-12	5-20	+	+
14Г2-12	5-32	+	+
09Г2С-12	5-60	+	+
10Г2С1-12	5-32	+	+

МАРКИ СТАЛИ СВАРИВАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИНИМАТЬ ПО СЛЕД. ТАБЛИЦЕ:

Температура	Марка стали	Толщина элемента мм	ТРЕБОВАНИЯ ПО УДАРНОЙ ВЯЗКОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ		
			$t = -40^{\circ}C$	$t = -30^{\circ}C$	ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОГО СТАРЕНИЯ
$-40^{\circ} > t \geq 50^{\circ}$	09Г2-12	6-10	+	-	+
	09Г2С-12	6-80	+	-	+
	10Г2С1-12	6-40	+	-	+
$-50^{\circ} > t > 65^{\circ}$	09Г2-12	6-10	+	-	+
	09Г2С-15	21-80	-	+	+
	10Г2С1-15	6-60	-	+	+

За расчётную принимается средняя температура наиболее холодной пятидневки согласно указаниям СНиП II-A.6-72 "Строительная климатология и геофизика. Основные положения проектирования."

При технико-экономическом обосновании допускается использование сталей других марок, указанных в табл. 50 СНиП II-B.3-72 для конструкций группы III.

2. Болты применять класса 8.8 нормальной точности исполнения I с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70* или 7796-70* из стали марок 35Х или 38ХА с дополнительными испытаниями по п.п. 3 и 7 табл. 10 ГОСТ 1759-70*

3. Сварку элементов производить электродами Э42А или Э50А марок УОНИ 13/55, УОНИ 13/45. При сварке угловые швы

должны выполняться с плавным переходом к основному металлу.

4. Стальные канаты оттяжек применять по ГОСТ 3065-66 из проволоки с пределом прочности 140 кгс/мм^2 с оцинковкой по группе СС для неагрессивной воздушной среды. Арматура концевой заделки канатов должна удовлетворять требованиям, предъявляемым к изделиям, эксплуатируемым при температуре ниже $-40^{\circ}C$. Геометрическая форма и технологическая обработка деталей концевой заделки канатов должны исключать возможность образования концентраторов напряжения.

5. Резьба болтов не должна входить в пакет более чем, на 2 мм. В случае недостачи резьбы ставить круглую шайбу под головку болта

6. Закрепление гаек против отвёртывания производить:
 а) на цинкуемых опорах - с помощью пружинных шайб
 б) на нецинкуемых опорах - путём керновки резьбы. В этом случае пружинные шайбы заменяются таким же количеством круглых шайб.

7. Изготовление, упаковка и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями технических условий ТУЗ4-004-73, указанными СНиП III-B.5-62* "Металлические конструкции, правила изготовления, монтажа и приёмки" и СНиП III-И.6-67. "Электротехнические устройства. Правила организации и производства работ. Приёмка в эксплуатацию."

8. Все элементы конструкций оцинковать горячим способом, расход цинка не менее 600 г. на 1 м^2 цинкуемой поверхности. Толщина цинкового покрытия крепёжных изделий включая резьбу болтов - 42 мк. Резьба гаек не оцинковывается.

9. Образование отверстий прокалыванием на полный диаметр допускается в элементах толщиной не более 12 мм.

10. Контрольную сборку опор производить на заводе.

11. Проект предусматривает использование грунтов основания в мерзлом состоянии в течение всего периода эксплуатации линии (принцип I по СНиП II-B.6-66) и по ВСН-62-74/Минэнерго СССР.

12. Строительно-монтажные работы производить с учётом требований ВСН 62-72/Минэнерго СССР. Особое внимание обратить на сохранение теплового режима грунта. Нарушенный моховый покров должен быть немедленно восстановлен.

13. Трубчатые стальные сваи вмораживаются в грунт.

14. Все элементы фундаментов защищать от коррозии компаундами на основе эпоксидных смол до глубины на 0,5 м. ниже кровли вечномерзлых пород.

15. При невозможности горячей оцинковки защищать опоры от коррозии (в неагрессивной среде) слоем грунта ФА-03К (ГОСТ 9109-59) и тремя слоями пентофталеовой эмали ПР-115 (ГОСТ 6465-63*)

16. Для восстановления на пикете повреждённого цинкового покрытия опор и частей их креплений, выступающих над вечномерзлым грунтом, возможно использование ручных металлизаторов типа МГИ-2-65А (на ацетилене) и МГИ-2-65П (на пропане)

в			
б			
а			
ЛИТЕРА	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ
	ЧЕРТЁЖ ПРИМЕНИТЬ В.....		
19... г			Л

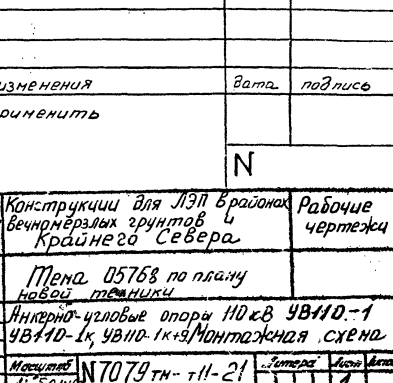
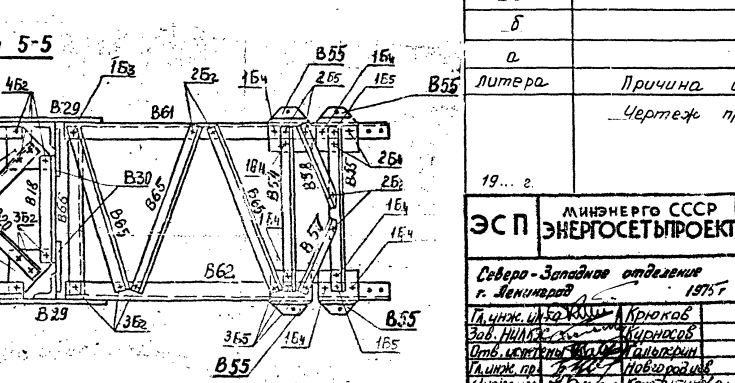
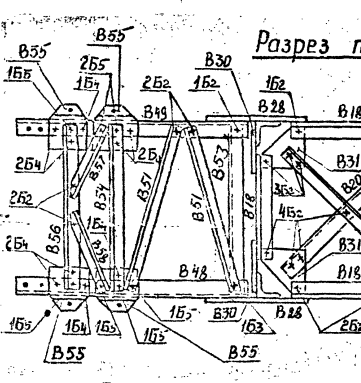
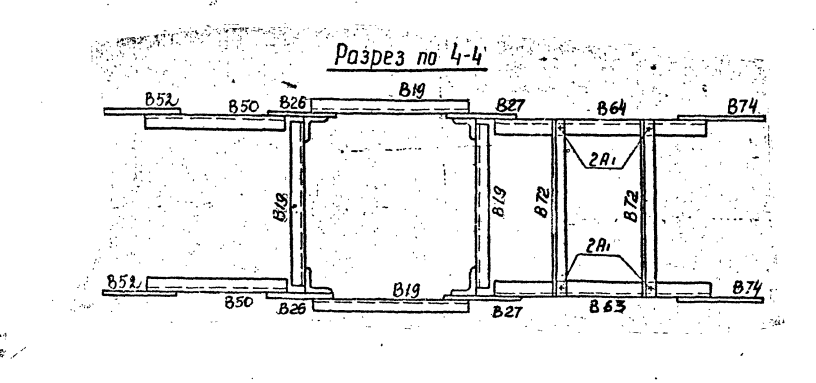
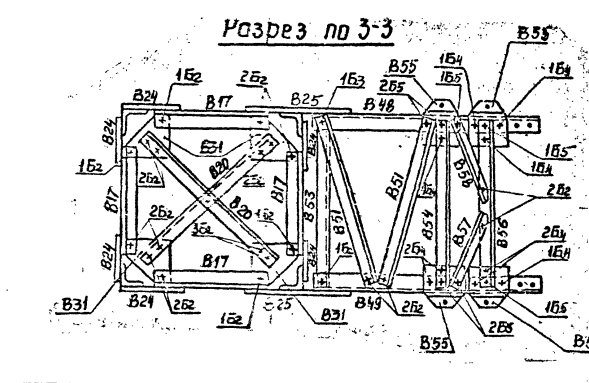
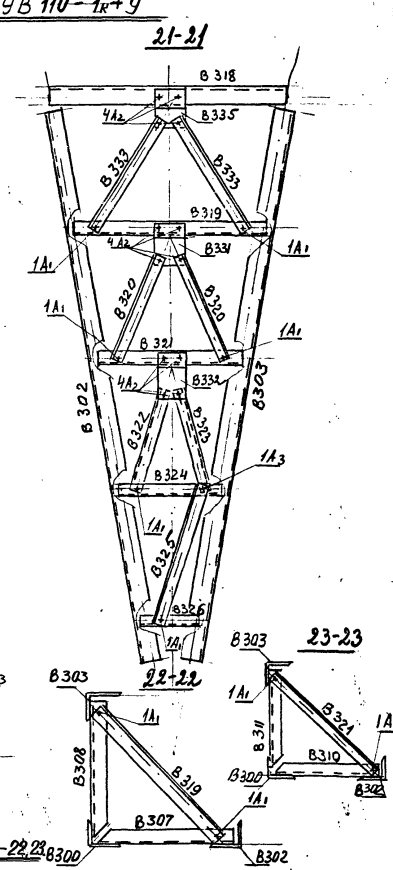
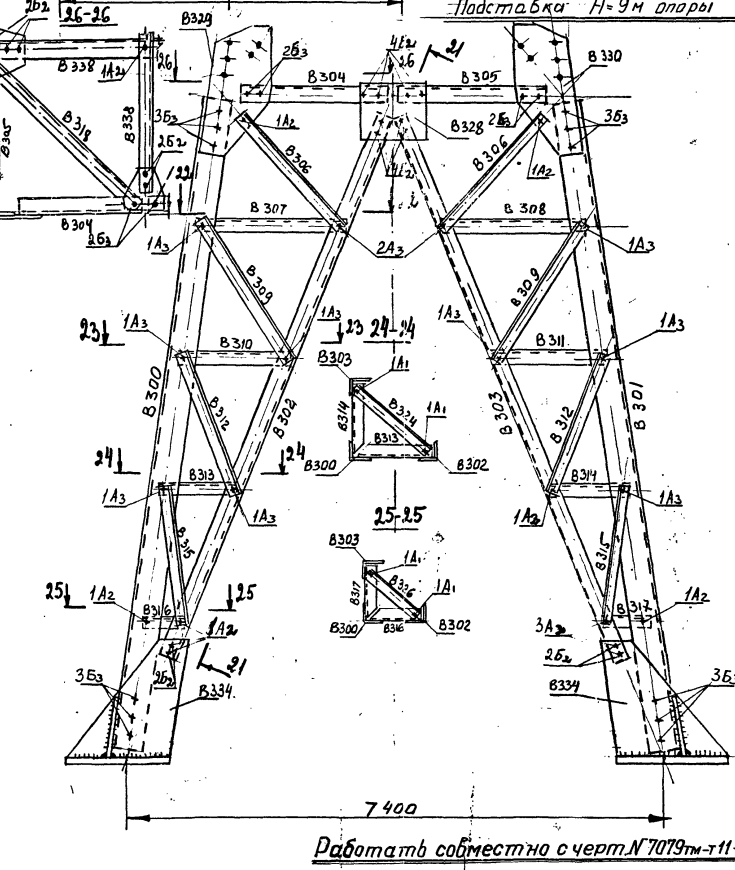
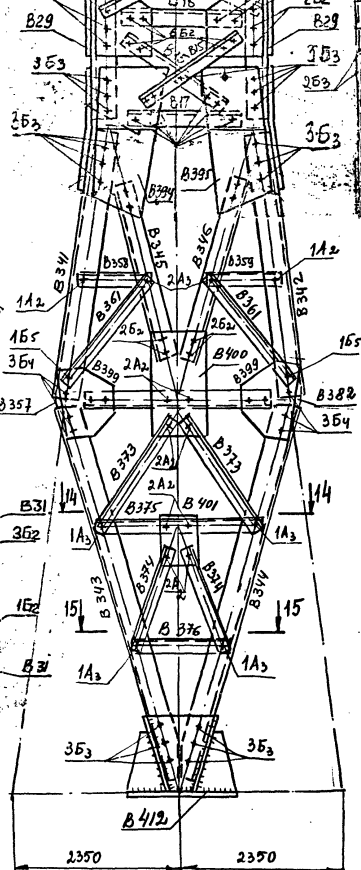
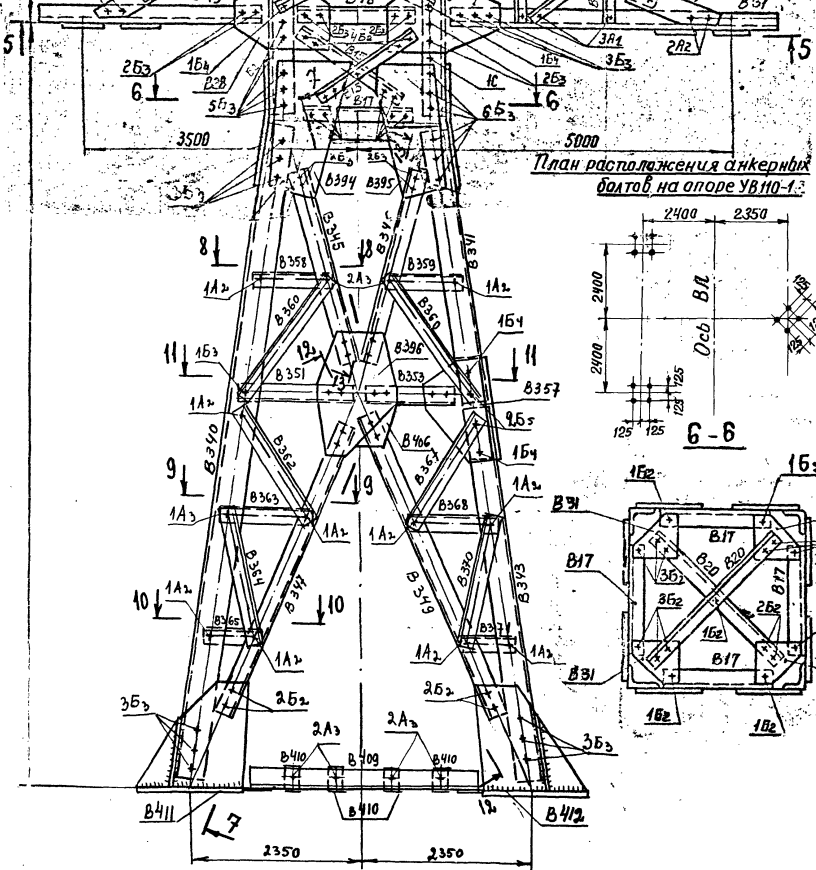
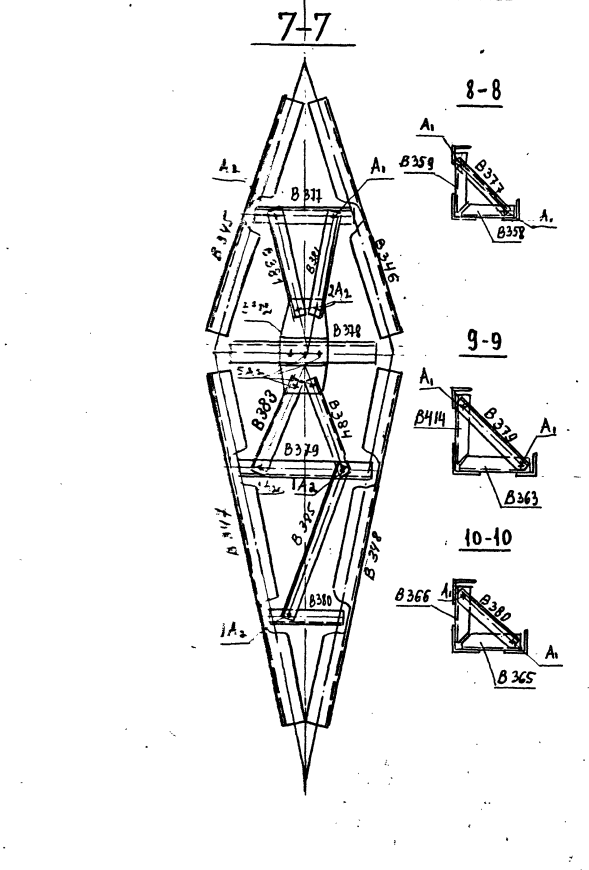
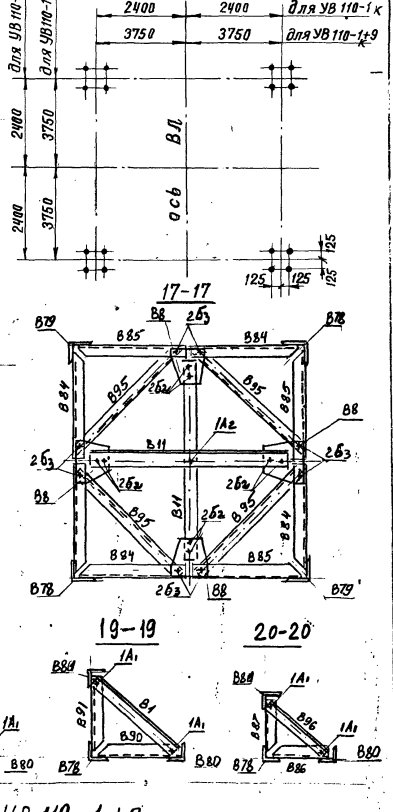
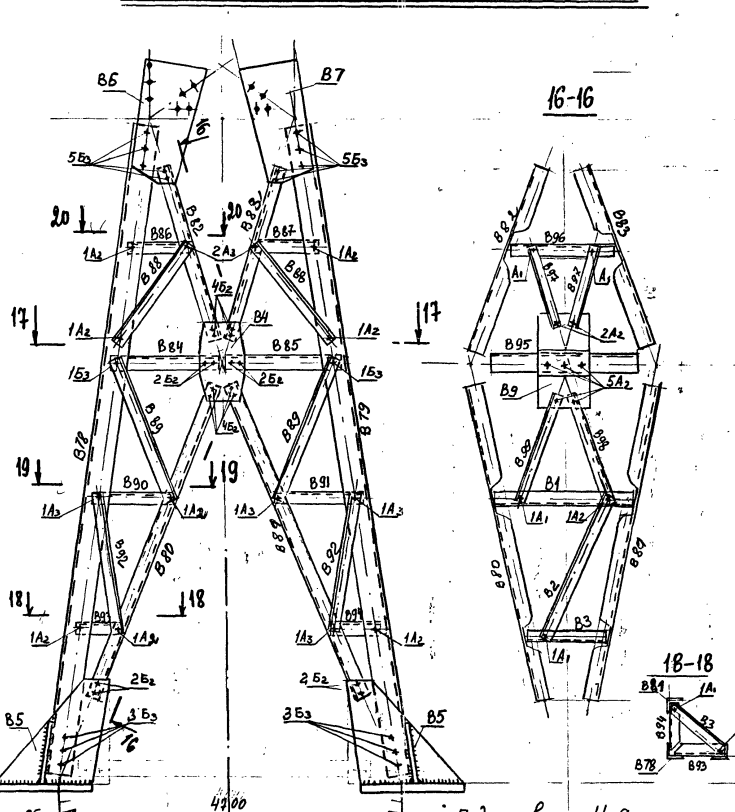
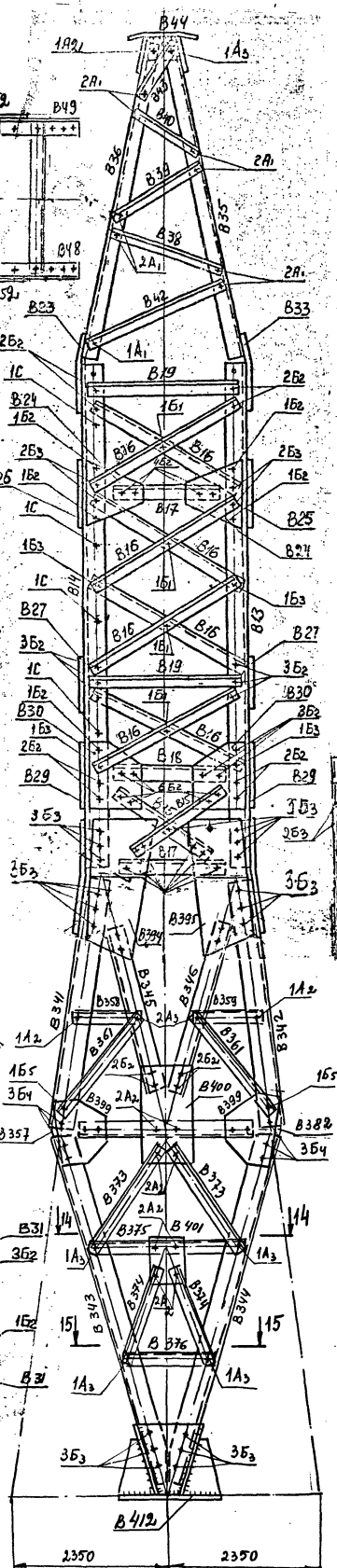
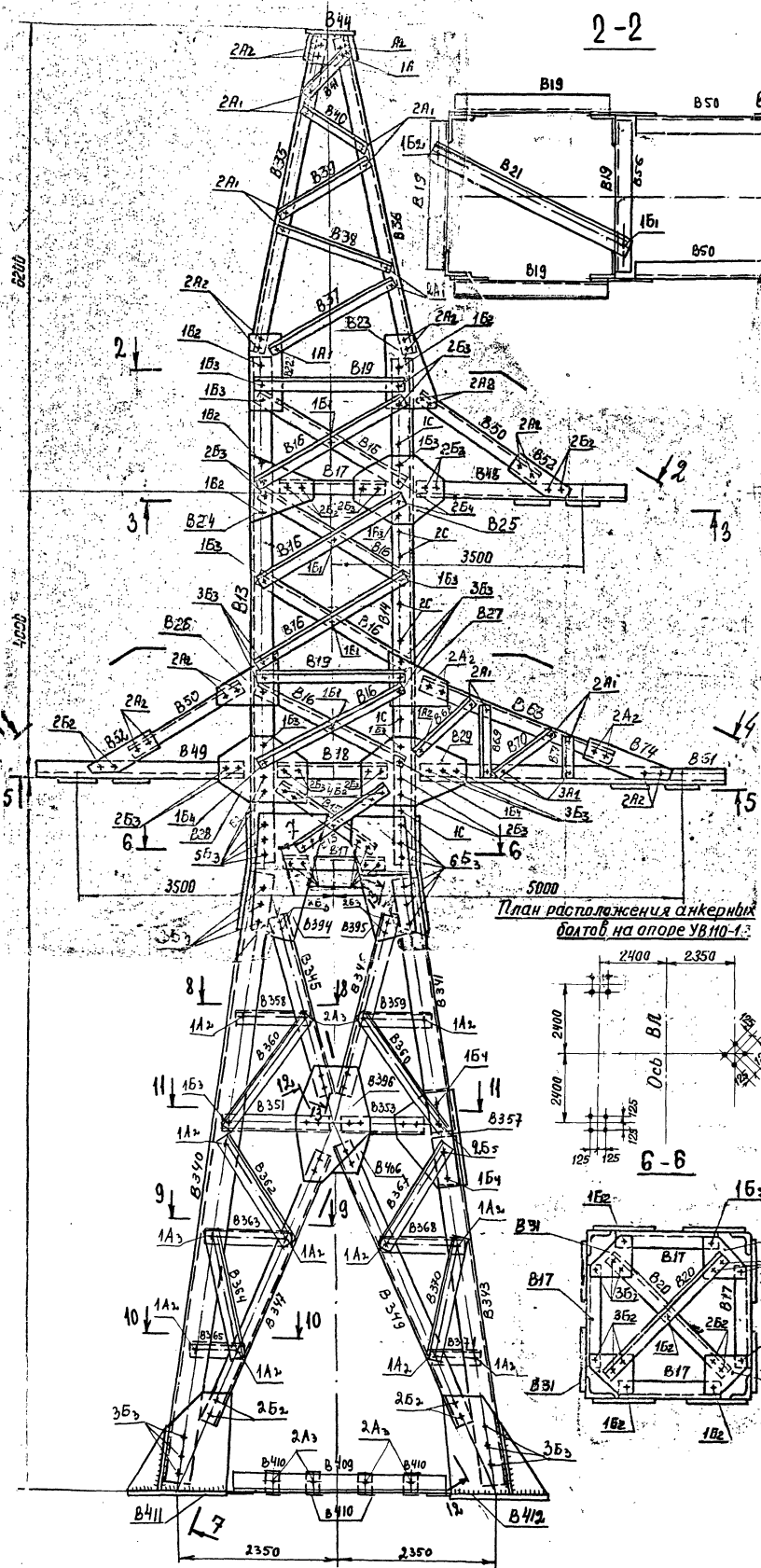
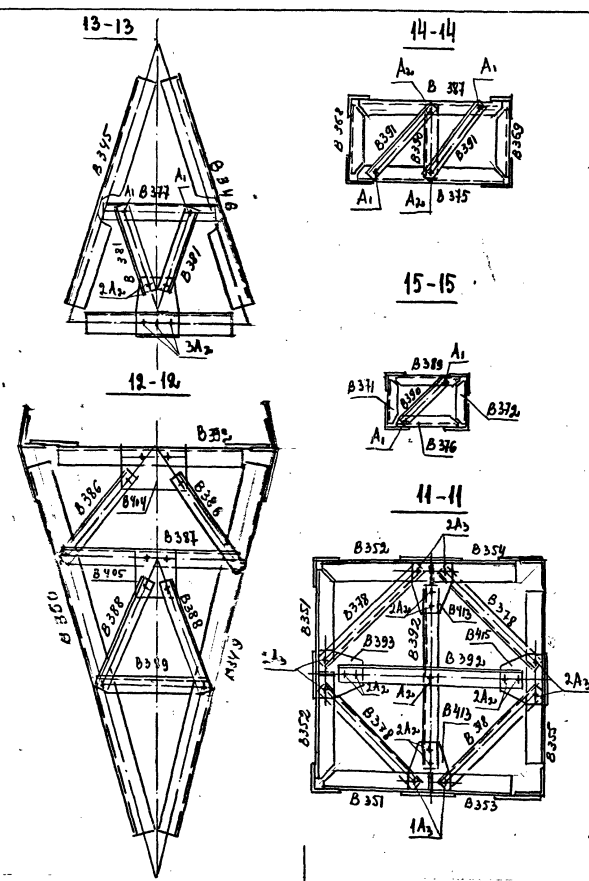
ЭС П	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечномерзлых грунтов и Крайнего Севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград		Тема 05768 по плану новой техники	
ав. проект	Г. И. К. ТЕМЫ	Г. А. В. СПЕЦ.	Г. И. Ч. П. Р.
Г. А. В. СПЕЦ.	Г. И. Ч. П. Р.	Г. К. Б. Р. У. Л. О. В.	Г. К. Б. Р. У. Л. О. В.
1975 г		Масштаб 1:7079ТМ-Т 11-20	

УВ 110-1

2-2

Нижняя свесная опора УВ 110-1к

План расположения анкерных болтов



ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
2 Ленинград

Дир. Г.Р. Зинченко
Зам. Дир. В.И. Козлов

6		
б		
а		
литера	Причина изменения	Дата подписи
	Чертеж применить	
19... г.		
ЭСП ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП Брайона Крайнего Севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград	Итого: 05768 по плану работ техники	
Личное дело: Крюков	Инженер-участие опоры 110 кВ УВ 110-1	
Зав. УИИ: Косов	УВ 110-1к, УВ 110-1к+9. Монтажная схема	
Отв. за проект: Косов		
Личное дело: Косов	Монтаж: Н7079ТН-11-21	
Инженер: Косов		

ВЕДОМОСТЬ БОЛТОВ, ГАЕК, КРУГЛЫХ И ПРУЖИННЫХ ШАЙБ

Диаметр	Наименование	Ширр	Длина мм	Количество, шт.			Вес одной штуки, кг	Вес всех, кг			ГОСТ	
				УВ110-1	УВ110-2	УВ110-3		УВ110-1	УВ110-2	УВ110-3		
16	Болты	A ₁	50	80	92	148	0,1136	9,1	10,5	16,8	Болты 7798-90*	
		A ₂	55	123	105	179	0,1215	14,9	12,8	21,8		
		A ₃	60	46	20	60	0,1294	6,0	2,6	7,8		
	Гайки	-	-	249	215	387	0,0332	8,3	7,2	12,9		
	Шайбы круглые	-	-	249	215	387	0,0113	2,8	2,4	4,4		
20	Болты	B ₁	60	20	20	20	0,218	4,4	4,4	4,4	Гайки 5915-70*	
		B ₂	65	262	286	343	0,2315	60,7	66,2	79,5		
		B ₃	70	169	181	261	0,2438	41,2	44,2	63,5		
		B ₄	75	65	47	47	0,2561	16,7	12,1	12,1		
		B ₅	80	23	17	17	0,2681	6,2	4,6	4,6		
	Гайки	-	-	597	643	820	0,0626	37,4	40,2	51,2	Шайбы круглые 1131-68*	
	Шайбы круглые	-	-	539	557	688	0,0289	12,4	12,6	15,8		
	Шайбы пружинн.	-	-	568	597	754	0,0158	9,0	9,4	11,9		
	Итого болтов	-	-	817	814	1141	-	145,6	183,4	247,8		Шайбы пружинн. нормальн. 6402-70*
	гаек	-	-	476	860	1207	-	45,7	47,4	64,1		
круглых шайб	-	-	788	768	1045	-	15,2	15,0	20,2			
пружинн. шайб	-	-	817	814	1141	-	14,0	14,1	15,1			
Общий вес метизов	-	-	-	-	-	-	248	257	347			

*. Степ-болты для подъема на опору. Комплекуются с двумя гайками и одной пружинной шайбой.

С п и с о к ч е р т е ж е й

№ п/п	Наименование чертежа	№ чертежа
1	Монтажная схема	7079тм-т11-21
2	Монтажная схема	7079тм-т11-22
3	Монтажная схема	7079тм-т11-23
4	Нижняя секция (л.1)	7079тм-т11-24
5	Нижняя секция (л.2)	7079тм-т11-25
6	Верхняя секция	7079тм-т11-26
7	Тросостойка	7079тм-т11-27
8	Траверса R=3,5м	7079тм-т11-28
9	Траверса R=5,0м	7079тм-т11-29
10	Подставка H=9м (л.1)	7079тм-т11-30
11	Подставка H=9м (л.2)	7079тм-т11-31
12	Нижняя секция с треугольным основанием (л.1)	7079тм-т11-32
13	— (л.2)	7079тм-т11-33
14	— (л.3)	7079тм-т11-34
15	Расчетный лист	7079тм-т11-35
16	Общие примечания	7079тм-т11-20

Таблица сварных швов (ГОСТ 5264-69)

Сварочный аппарат	Марки	ГОСТ 5264-69						Вес шва на опору кг.
		Т1		Т3		Т5		
УВ110-1	B5 (4шт)	2,1	2,4	0,3	1,2	-	-	5,7
	B44 (1шт)	2,0	2,4	0,3	1,2	-	-	
УВ110-19	B334 (4шт)	2,1	2,4	0,3	1,2	-	-	6,3
	B44 (1шт)	2,0	2,4	0,3	1,2	-	-	
УВ110-1А	B411 (1шт)	-	-	-	-	2,2	2,2	6,4
	B416 (1шт)	-	-	-	-	2,2	2,2	
	B412 (1шт)	-	-	-	-	2,2	2,2	
	B44 (1шт)	-	-	-	-	2,2	2,2	

Работать совместно с черт. N 7079тм-т11-21, N 7079тм-т11-22.

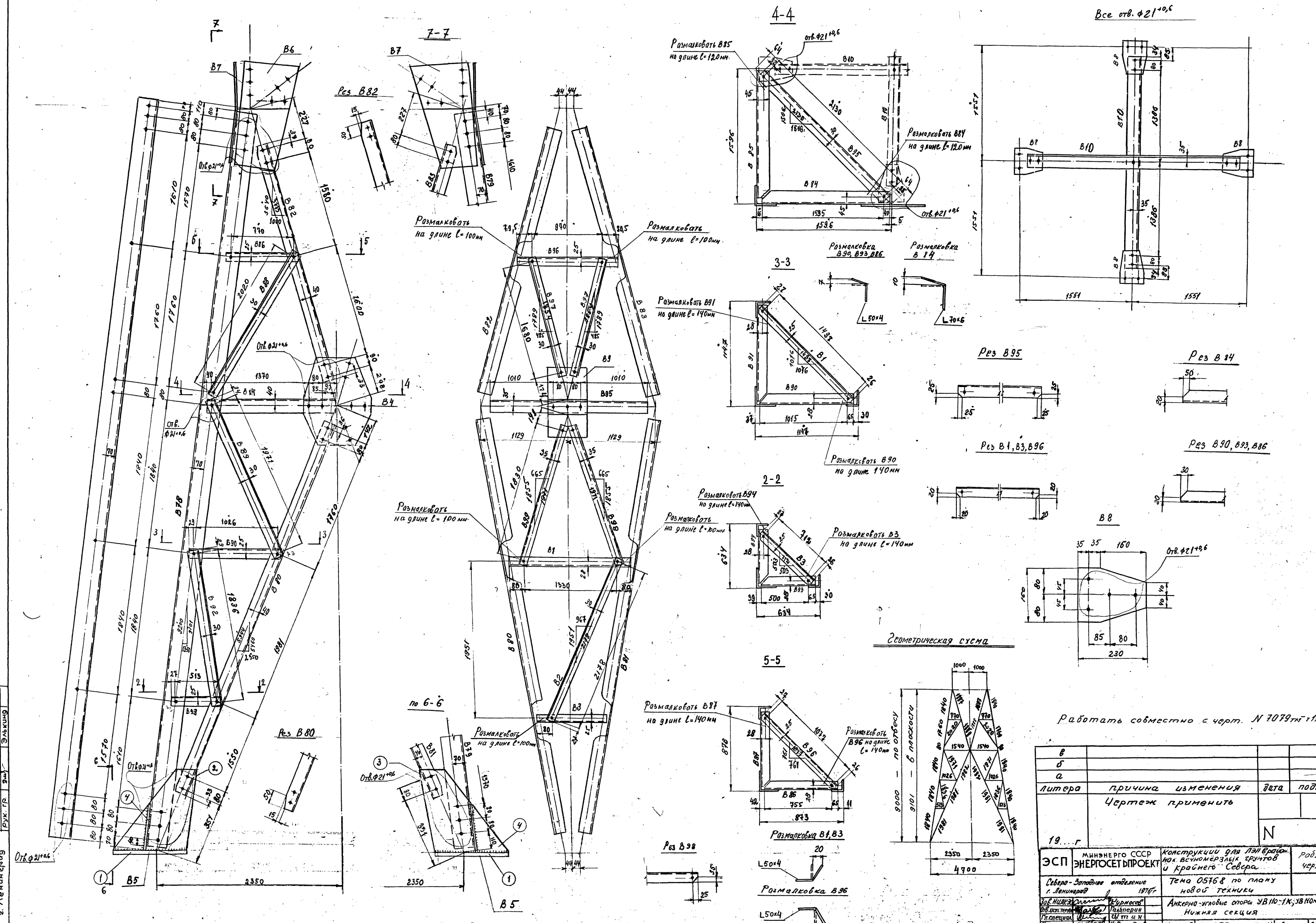
РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ					
Нормативы	ПУЭ-65; СНиП II-И. 9-62				
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	IV			
	Район по ветру	VI			
Провод	Марка	AC-95(AC135/16) AC-150(AC150/24) AC-240(AC240/32)			
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм ²	Бг	10,5	12,2	11,3
		Б-	9,25	10,7	10,0
	Бв	6,25	7,25	6,75	
Трос	Марка	TK-9,1 (ГОСТ 3063-66)			
	Максим напряж. кг/мм ²	45			
Наибольший угол поворота линии	угловой опоры	60°			
	концевой опоры				

В			
б			
в			
литера	Причина изменения	дата	подпись
	Чертеж применить		
19...			N

ЭСР	Минэнерго СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах бесчелюстных грунтов и Крайнего Севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение с. Ленинград 1975г.		Тема 05768 по плану нобой техники	
Линия	Ульянов	Крюков	Инженер-угловые опоры 110 кв УВ110-1
Заб. НМЭС	Курнособ	Курнособ	УВ110-1к, УВ110-1к+9.
Ин. инж. тов. З.	Гальперин	Гальперин	МОНТАЖНАЯ СХЕМА
Ин. инж. тов. З.	Нобросов	Нобросов	7079тм-т11-23
Ин. инж. тов. З.	Маслов	Маслов	Литера

Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград

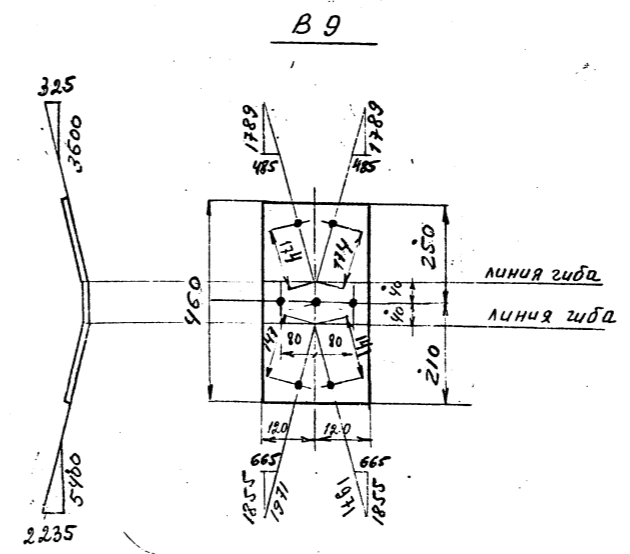
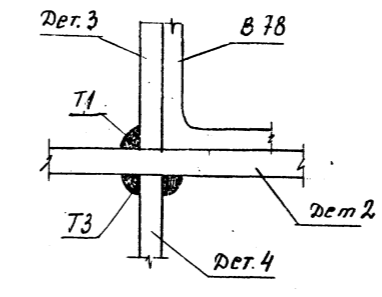
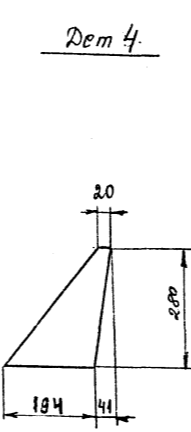
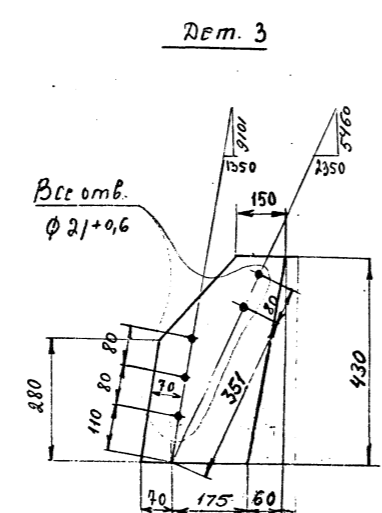
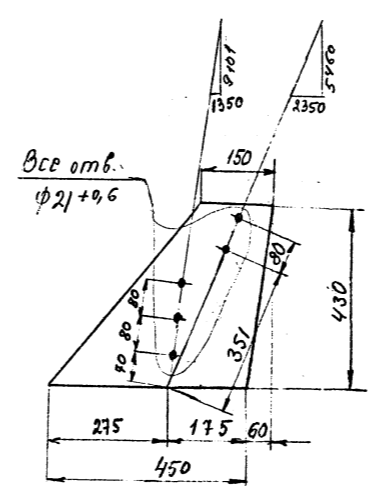
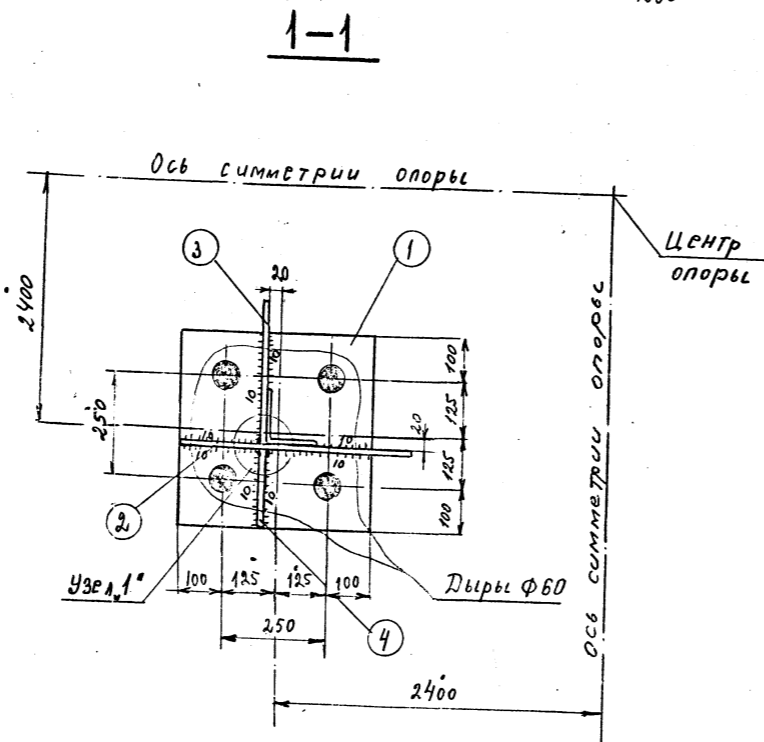
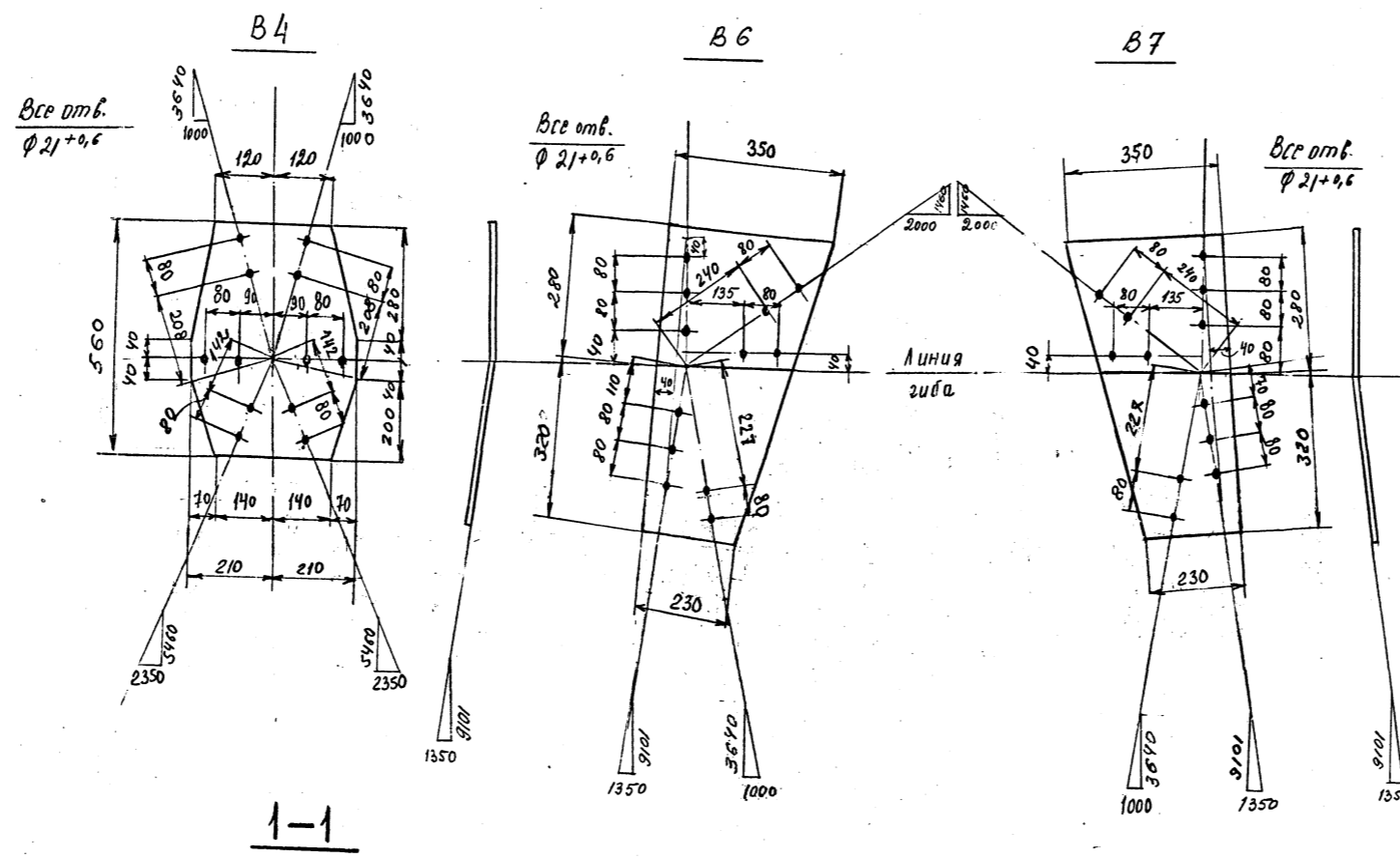
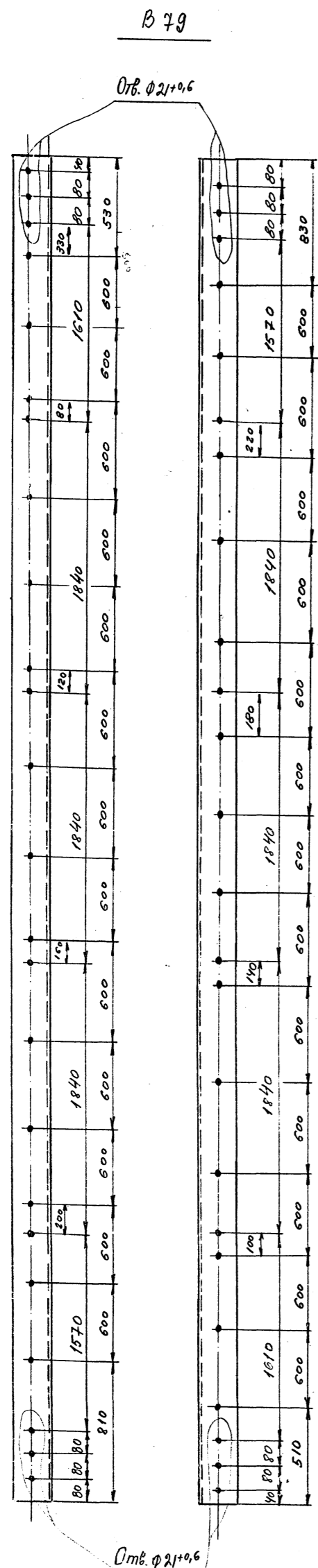
Все отв. $\phi 21^{+0,6}$



Работать совместно с черт. N 7079ТМ-11-25

В			
б			
а			
литера	причина изменения	дата	подпись
	Чертеж применить		
19...г			N
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	конструкции для эксплуатации нак вечномёрзлых грунтах и крайнего Севера	Рабочий чертеж
Северо-Западное отделение г. Ленинград	Тема 05768 по плану новой техники	Анкерно-угловые опоры УВ10-1К; УВ10-1КЭ Нижняя секция	
Инженер-проектировщик И.И.И.	Инженер-проектировщик И.И.И.	Инженер-проектировщик И.И.И.	Инженер-проектировщик И.И.И.
		Масштаб 1:200	Литера Авт.И.И.
		N 7079ТМ-11-24	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное
отделение
г. Ленинград
рук. гр. Э.И.И.



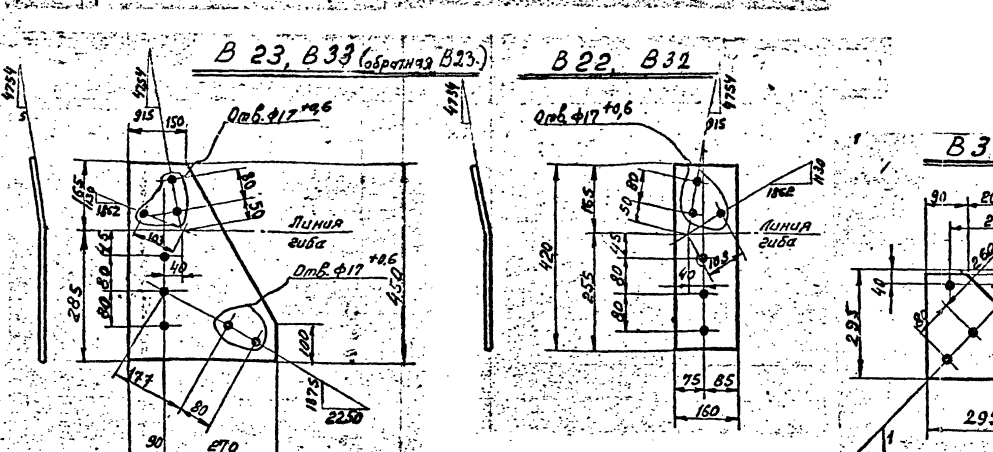
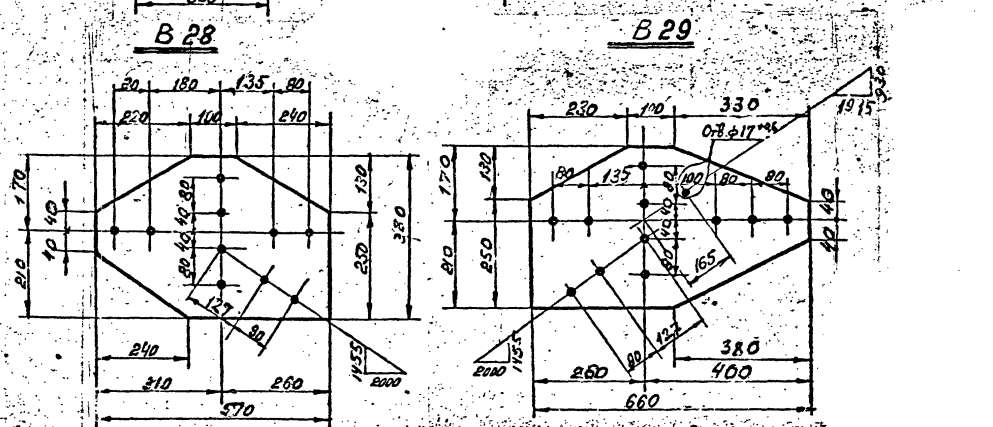
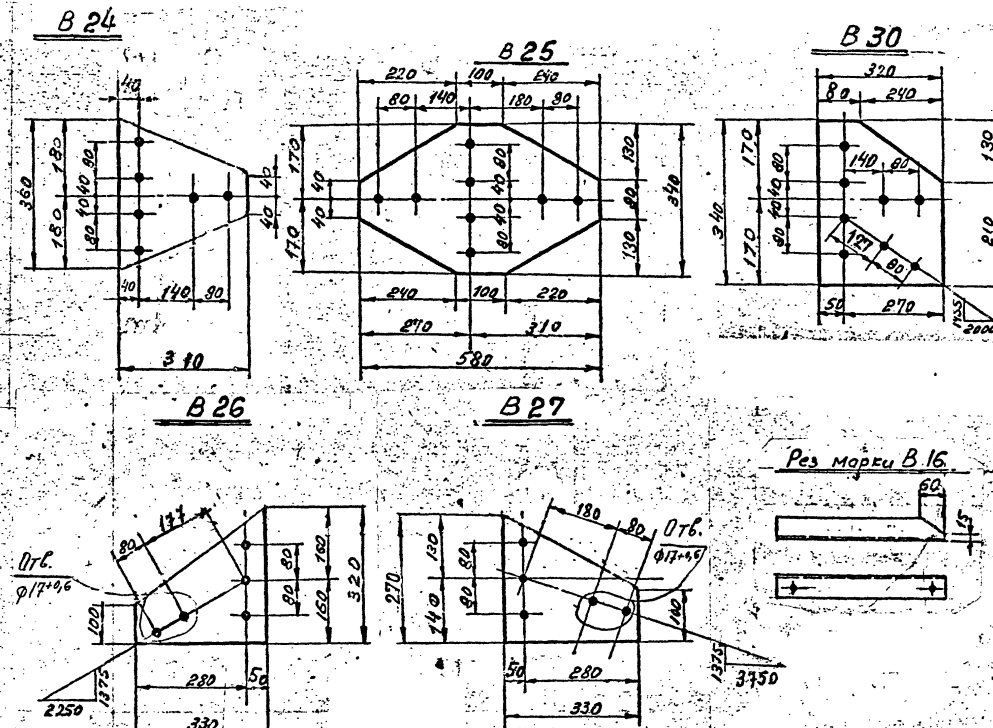
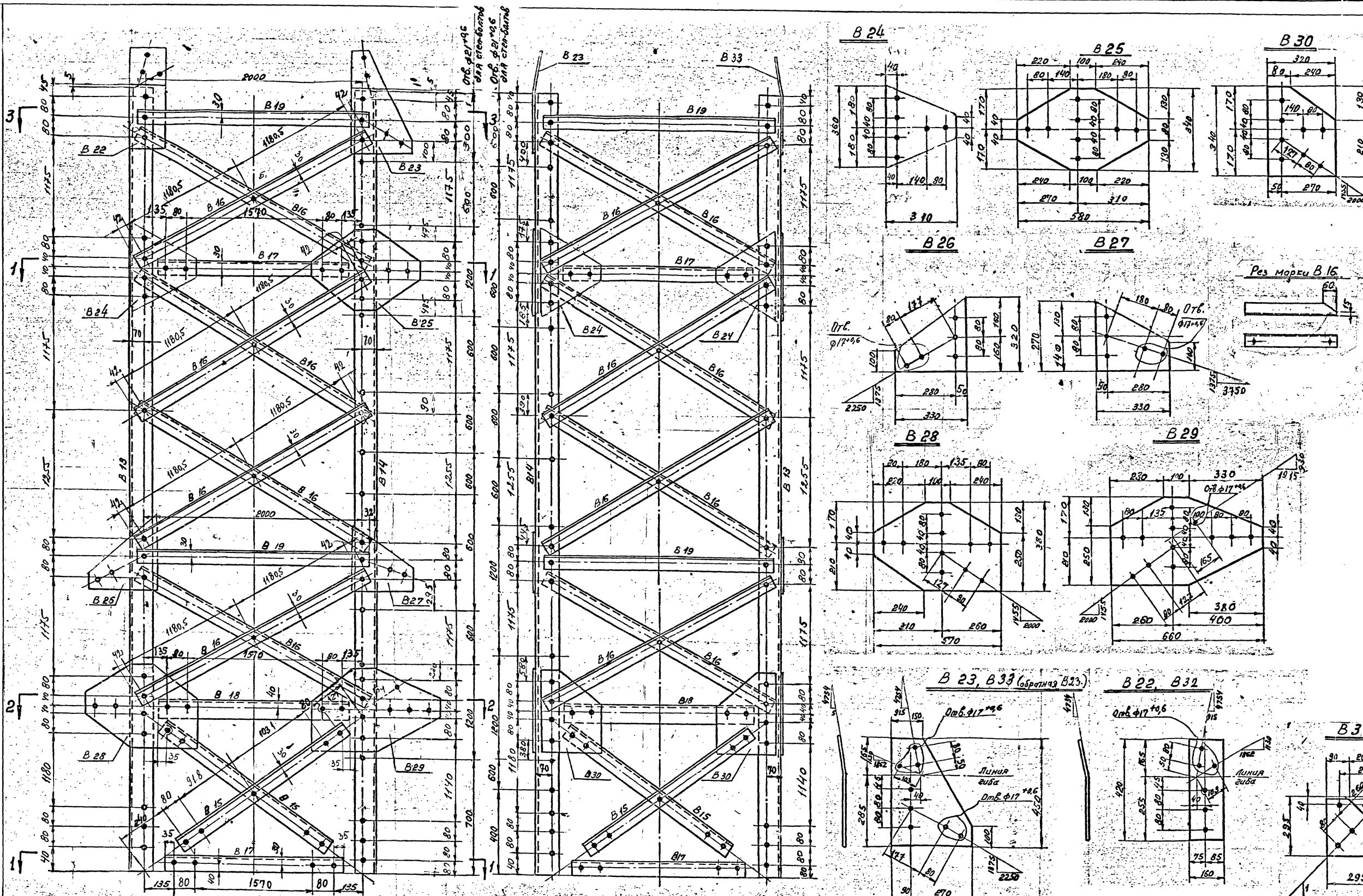
Изготовить				Спецификация								
Марки	К-во шт.	Вес		Марки	дет.	Сечение	Длина	К-во		Вес	Примеч.	
		1 шт.	всех					т	н			
В 1	4	5	20	В 78		L 12,5x8	9140	1		141,5	142	142
В 2	4	11	44	В 79		L 12,5x8	9140	1		141,5	142	142
В 3	4	2	8	В 80		L 70x6	5520	1		35,3	35	35
В 4	4	12	48	В 81 (обр. В 11)		L 70x6	5520	1		35,3	35	35
В 5	4	53	212	В 82		L 80x7	3410	1		28,5	28	28
В 6	4	14	56	В 83 (обр. В 82)		L 80x7	3410	1		28,5	28	28
В 7	4	14	56	В 84		L 90x6	1575	1		10,0	10	10 рез. маловыт.
В 8	4	2	8	В 85 (обр. В 84)		L 90x6	1575	1		10,0	10	10
В 9	4	7	28	В 86		L 50x4	820	1		2,5	3	3
				В 87 (обр. В 86)		L 50x4	820	1		2,5	3	3
В 10	2	19	38	В 88		L 63x5	2070	1		9,9	10	10
В 78	3	142	426	В 89		L 63x5	2030	1		9,7	10	10
В 79	1	142	142	В 90		L 50x4	1080	1		3,3	3	3 рез. маловыт.
В 80	4	35	140	В 91 (обр. В 90)		L 50x4	1080	1		3,3	3	3
В 81	4	35	140	В 92		L 63x5	1890	1		9,1	9	9
В 82	4	28	112	В 93		L 50x4	565	1		1,7	2	2 рез. маловыт.
В 83	4	28	112	В 94 (обр. В 93)		L 50x4	565	1		1,7	2	2
В 84	4	10	40	В 95		L 90x6	2135	1		13,9	14	14 рез.
В 85	4	10	40	В 96		L 50x4	1130	1		3,4	3	3 рез. маловыт.
В 86	4	3	12	В 97		L 63x5	1830	1		8,3	8	8
В 87	4	3	12	В 98		L 63x5	1880	1		9,1	9	9 рез.
В 88	8	10	80	В 1		L 50x4	1490	1		4,5	5	5 рез. маловыт.
В 89	8	10	80	В 2		L 63x5	2230	1		10,7	11	11
В 90	4	3	12	В 3		L 50x4	765	1		2,3	2	2 рез. маловыт.
В 91	4	3	12	В 4		-420x8	560	1		12,2	12	12
В 92	8	9	72			1 -450x20	450	1		31,8	32	
В 93	4	2	8			2 -430x10	450	1		10,3	10	
В 94	4	2	8			3 -295x10	430	1		7,9	8	53
В 95	4	14	56			4 -235x10	280	1		2,5	3	
В 96	4	3	12									
В 97	8	8	64	В 6		-350x10	600	1		13,7	14	14 шп
В 98	4	9	36	В 7		-350x10	600	1		13,7	14	14 шп
В 99	4	9	36	В 8		-160x8	230	1		1,9	2	2
				В 9		-240x8	460	1		6,9	7	7 шп
				В 10		L 70x6	3000	1		19,2	19	19
				В 99 (обр. В 98)		L 63x5	1880	1		9,1	9	9 рез.
				Всего:						2170		

Примечания:
 1. Все отверстия для болтов Ф17+0,6 } кроме
 2. Все срезы уголков 25мм } оговариваемых
 3. Все швы h=8мм
 4. При монтаже опоры без подготовки устанавливать степ-болты, начиная с 3-х метров

Работать совместно с черт. N 7079 м-11-24

в			
б			
а			
литера	Причина изменения	Дата	подпись
	Чертеж применить в		
19. г			
ЭСП	Минэнерго СССР	Конструкция для ЛЭП в районах	рабочие
	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	бесконтактных грозитов и	чертежи
		Крайнего Севера.	
Северо-Западное отделение	г. Ленинград	Тема 05768 по плану	
		новой техники	
Инженер	Курнос	Ангарно-Уральские опоры ВЛ 10-1к, УВ 10-1к+9.	
Инженер	Гайверин		
Инженер	Штучкин		
Инженер	Новгородцев		
Инженер	Маслов		
		Маслов N 7079 м-11-25	Литера
		12.07.10	Литера
		Капуриков	Фармац

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное
 отделение
 2. Ленинград

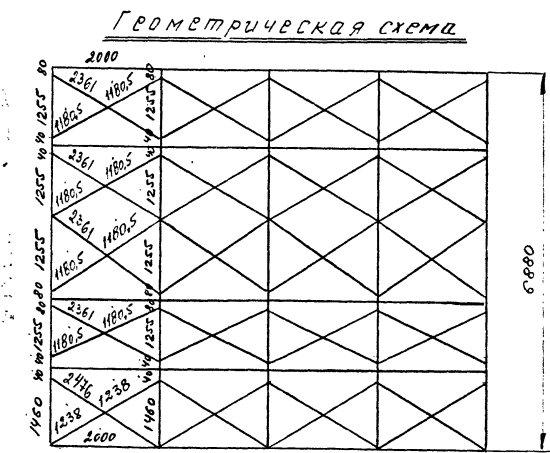


Спецификация

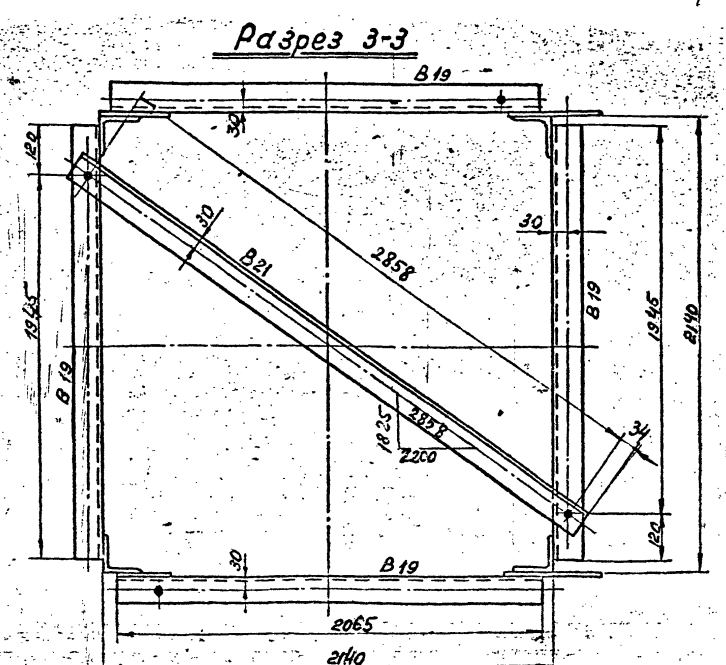
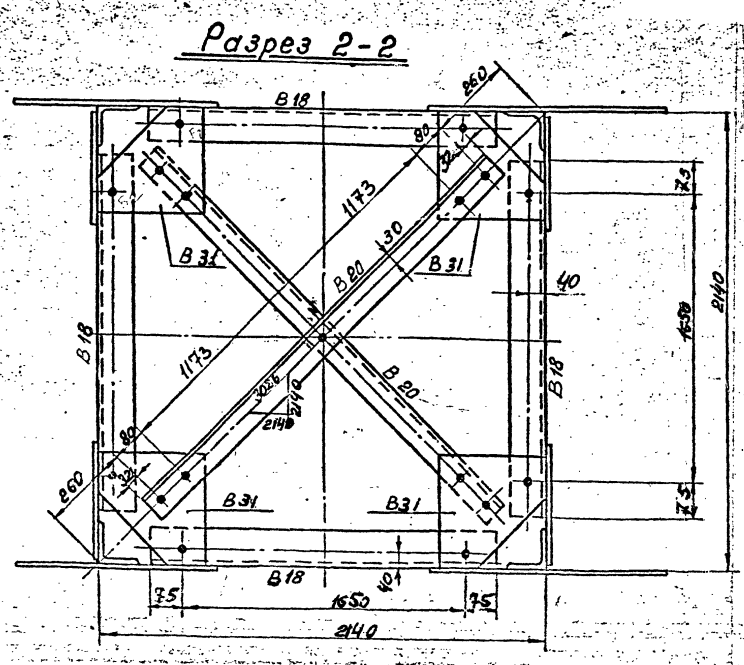
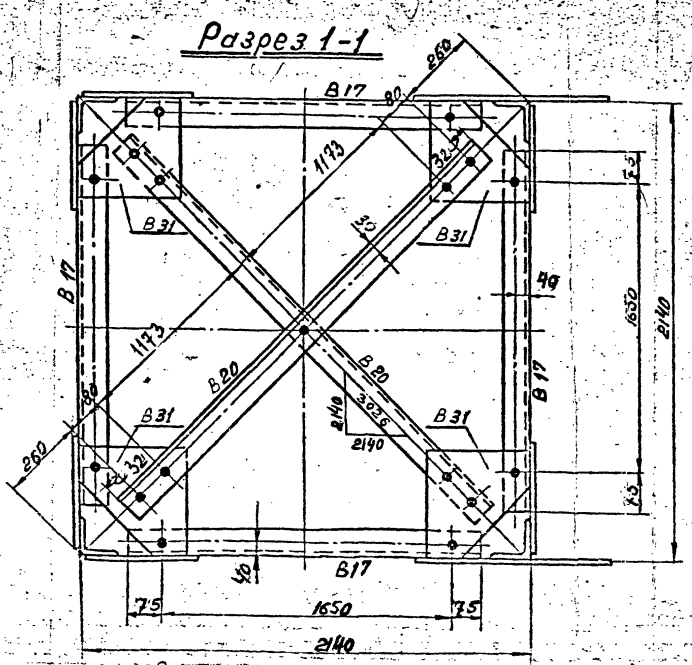
Марка	NN вет	Сечение	Длина в мм	К-во		Вес в кг		Примечание
				т	н	1дет	Всех	
B 13		L 100 x 7	7000	1		75,6	76	76
B 14		L 100 x 7	7000	1		75,6	76	76
B 15		L 70 x 6	2115	1		13,9	14	14
B 16		L 63 x 5	2445	1		11,7	12	12
B 17		L 70 x 6	1800	1		11,5	12	12
B 18		L 90 x 7	1800	1		17,3	17	17
B 19		L 70 x 6	2065	1		13,2	13	13
B 20		L 70 x 6	2570	1		16,4	16	16
B 21		L 70 x 6	2325	1		18,7	19	19
B 22		- 160 x 8	420	1		4,2	4	4
B 23		- 360 x 8	450	1		7,9	8	8
B 24		- 310 x 8	360	1		4,2	4	4
B 25		- 310 x 10	580	1		10,8	11	11
B 26		- 320 x 8	330	1		4,4	4	4
B 27		- 270 x 8	530	1		4,6	5	5
B 28		- 310 x 10	570	1		10,1	10	10
B 29		- 380 x 10	640	1		14,6	15	15
B 30		- 320 x 8	340	1		5,8	6	6
B 31		- 290 x 8	290	1		4,0	4	4
B 32		- 160 x 8	420	1		4,2	4	4
B 33		- 360 x 8	450	1		7,9	8	8

Требуется на опору

Марка	К-во	Вес в кг		Марка	К-во	Вес в кг	
		Тмарки	Всех			Тмарки	Всех
B 13	3	76	228	B 24	8	4	24
B 14	1	76	76	B 25	2	11	22
B 15	8	14	112	B 26	2	4	8
B 16	32	12	384	B 27	2	5	10
B 17	8	12	96	B 28	2	10	20
B 18	4	17	68	B 29	2	15	30
B 19	8	13	104	B 30	4	6	24
B 20	6	16	96	B 31	12	4	48
B 21	1	19	19	B 32	4	4	4
B 22	1	4	4	B 33	1	8	8
B 23	1	8	8				
Всего:						1393	



ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. Все отверстия $\phi 21^{+0,6}$ кроме обрешечных
 2. Все обрезы 33 мм

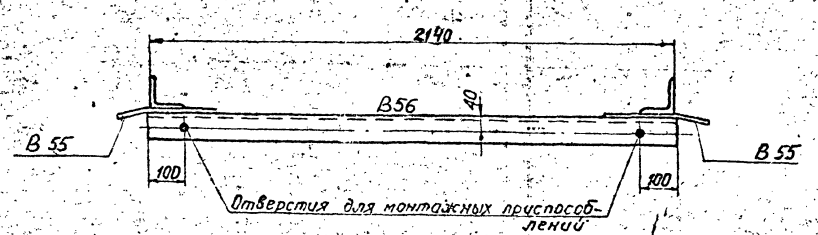
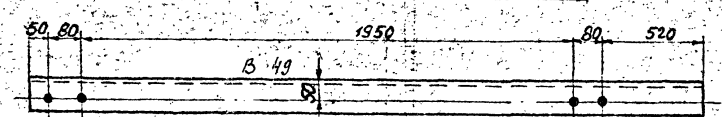
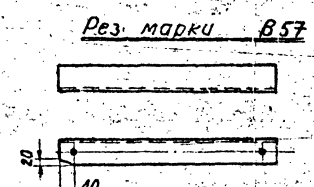
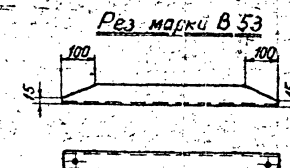
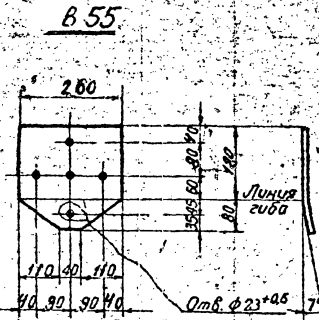
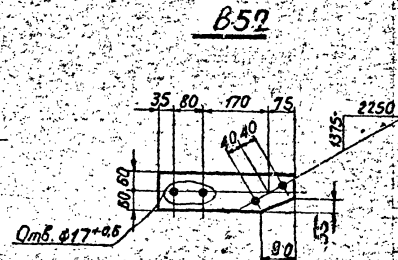
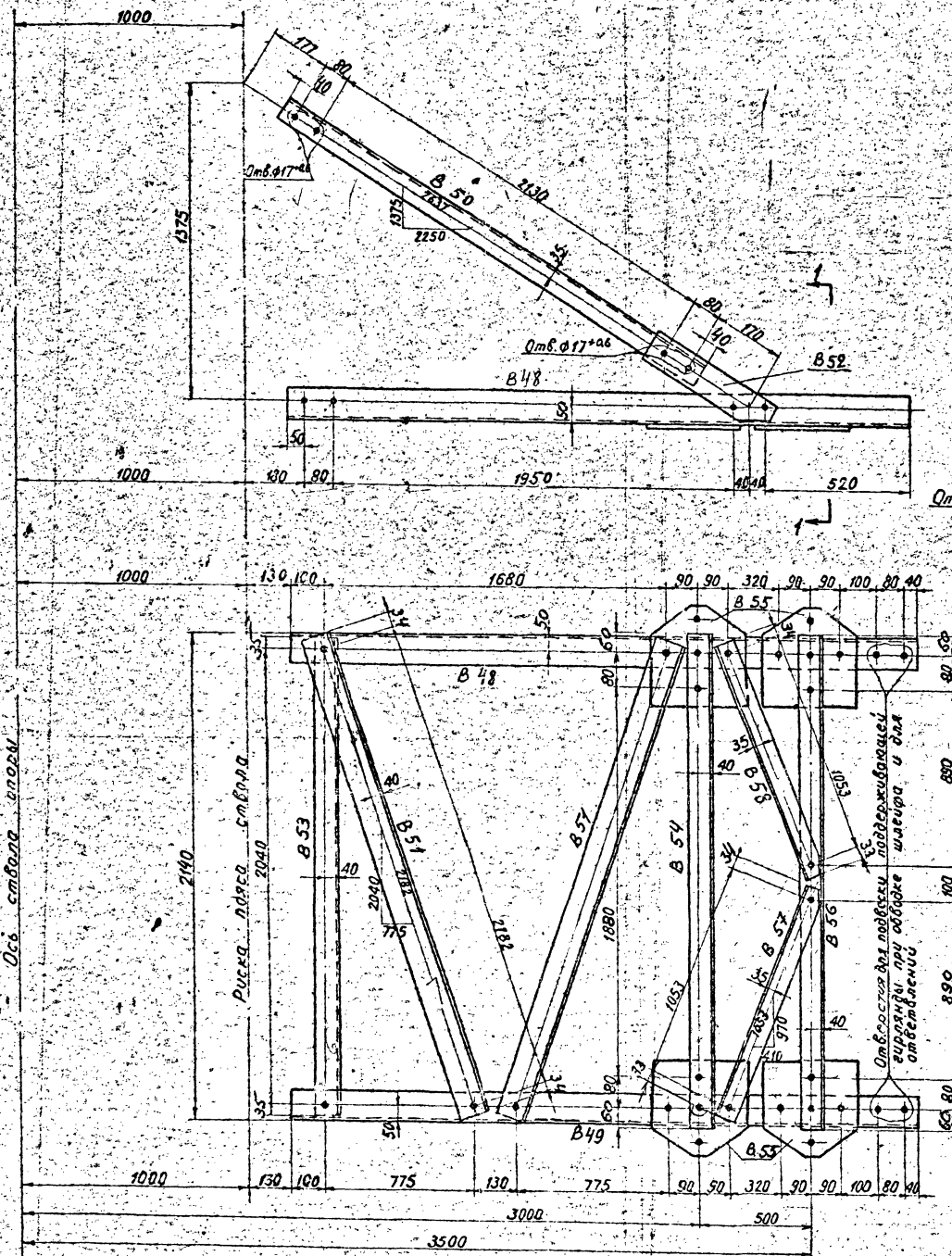


ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
 Северо-Западное
 отделение
 г. Ленинград
 Рук. гр. 2-1-1
 Зав. отд.

В			
Б			
а			
Литера	Причина изменения	Дата	Подпись
	Чертеж применить в		
19... г			
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечномерзлых грунтов и Крайнего Севера	Решение чертежи
	Северо-Западное отделение г. Ленинград	Тема 05768 по плану работ	
Зав. отд.	Юр. инж. Курьяков	Инженер-главный опоры УВ/10-1, УВ/10-1к, УВ/10-1к+9	
Нач. отд.	Инж. Галанин	Верхняя секция	
Инж. спец.	Инж. Штунд		
Инж. пр.	Инж. Юр. Юрков		
Инж. отв.	Инж. Маслова	Масштаб 1:20, 1:10	Литера

Спецификация

Марка	МН дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечан.
				т	шт	дет.	всех	
B 48		L 80x7	2580	1		22,7	23	
B 49		L 80x7	2580	1		22,7	23	
B 50		L 83x5	2370	1		11,4	11	
B 51		L 90x7	2250	1		21,7	22	
B 52		-120x8	360	1		2,9	3	
B 53		L 70x6	2110	1		13,5	14	рез полки
B 54		L 70x6	2160	1		13,8	14	
B 55		-260x16	260	1		8,3	8	Гнуть
B 56		L 70x6	2160	1		13,8	14	
B 57		L 70x6	1120	1		7,2	7	рез полки
B 58		L 70x6	1120	1		7,2	7	рез полки



Требуется на трассе

Марка	Кол.	Вес в кг.	
		одной марки	всех
B 48	1	23	23
B 49	1	23	23
B 50	2	11	22
B 51	2	22	44
B 52	2	3	6
B 53	1	14	14
B 54	1	14	14
B 55	4	8	32
B 56	1	14	14
B 57	1	7	7
B 58	1	7	7
Итого			206

Примечания:

1. Все отверстия ф 21⁰⁶ мм, кроме оговоренных.
2. Все обрезы уголков оговорены на чертеже.

-в			
б			
а			
литера	причина изменения	дата	подпись
	Чертеж применить в		
19...2			
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего Севера	рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград	1975г	Тема 05468 по плану нова: текник	
Зав. техн. отделом Иванов	Инженер-конструктор Иванов	Инженер-конструктор Иванов	
Глав. инж. пр. Иванов	Инженер-проектировщик Иванов	Инженер-проектировщик Иванов	
Ст. инж. Иванов	Инженер-проектировщик Иванов	Инженер-проектировщик Иванов	
	Масштаб 1:25 1:10	N7079ТМ-11-28	литера

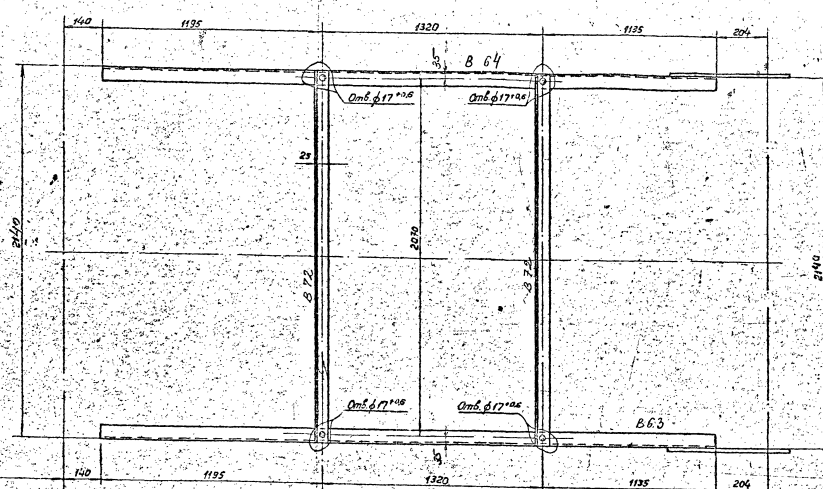
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград
Э.В.Иванов

Спецификация

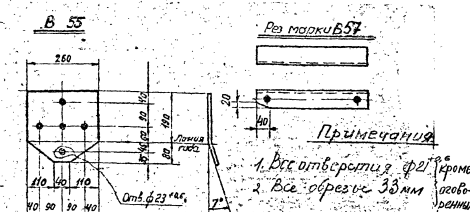
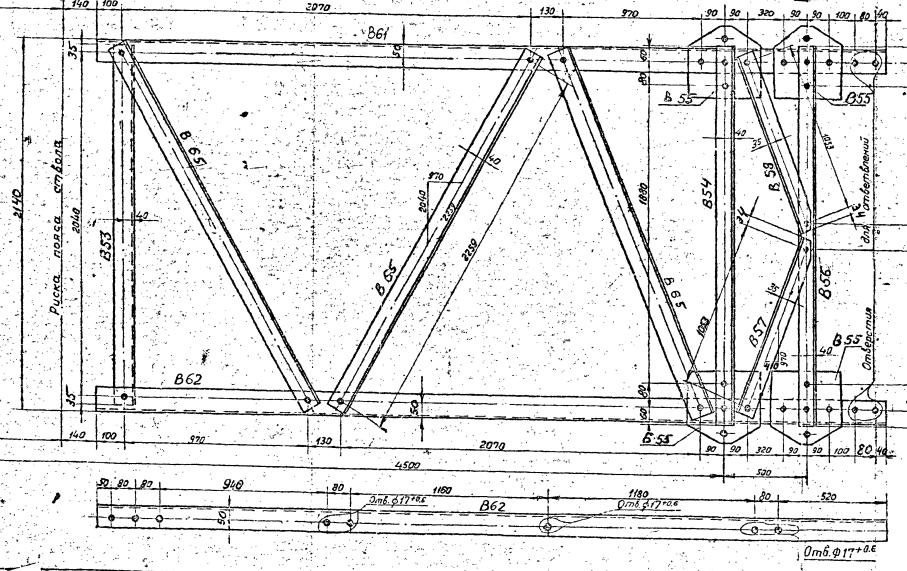
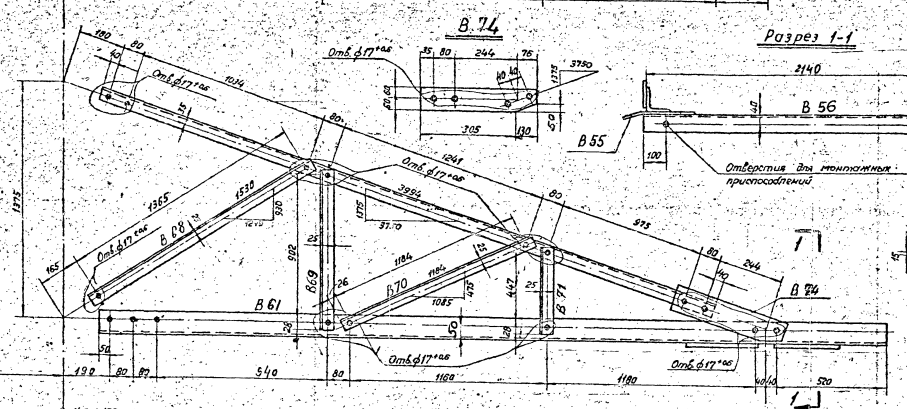
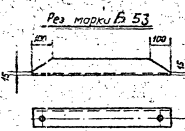
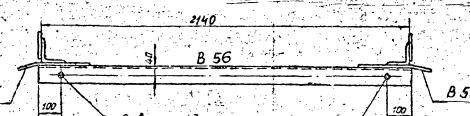
Марка	мм	Сечение	Длина мм	Количество		Вес в кг		Примечание
				Т	М	Всех	Марки	
B 61	L 80x7		4770	1		40,3	40	
B 53	L 80x7		4770	1		40,3	40	
B 63	L 63x5		3630	1		18,6	19	
B 64	L 63x5		3650	1		18,6	19	
B 65	L 90x7		2325	1		22,7	22	
B 53	L 70x6		2110	1		13,5	14	рез полки
B 54	L 70x6		2160	1		13,8	14	
B 59	L 50x4		1415	1		4,5	5	
B 59	L 50x4		353	1		2,9	3	
B 70	L 50x4		1835	1		3,8	4	
B 71	L 50x4		500	1		1,5	2	
B 72	L 50x4		2127	1		6,5	7	
B 55	- 280x16		270	1		8,4	8	гнуть
B 74	- 120x8		435	1		4,2	4	
B 56	L 70x6		2160	1		13,8	14	
B 57	L 70x6		1120	1		7,2	7	рез полки
B 58	L 70x6		1120	1		7,2	7	рез полки

Требуется на traversу

Марка	Кол.	Вес в кг	
		Одной марки	Всех
B 61	1	40	40
B 62	1	40	40
B 53	1	19	19
B 64	1	19	19
B 65	3	22	66
B 53	1	14	14
B 54	1	14	14
B 68	2	5	10
B 67	2	3	6
B 70	2	4	8
B 71	2	2	4
B 72	2	7	14
B 55	4	8	32
B 71	2	4	8
B 56	1	14	14
B 57	1	7	7
B 58	1	7	7
Итого:		322	



Разрез 1-1



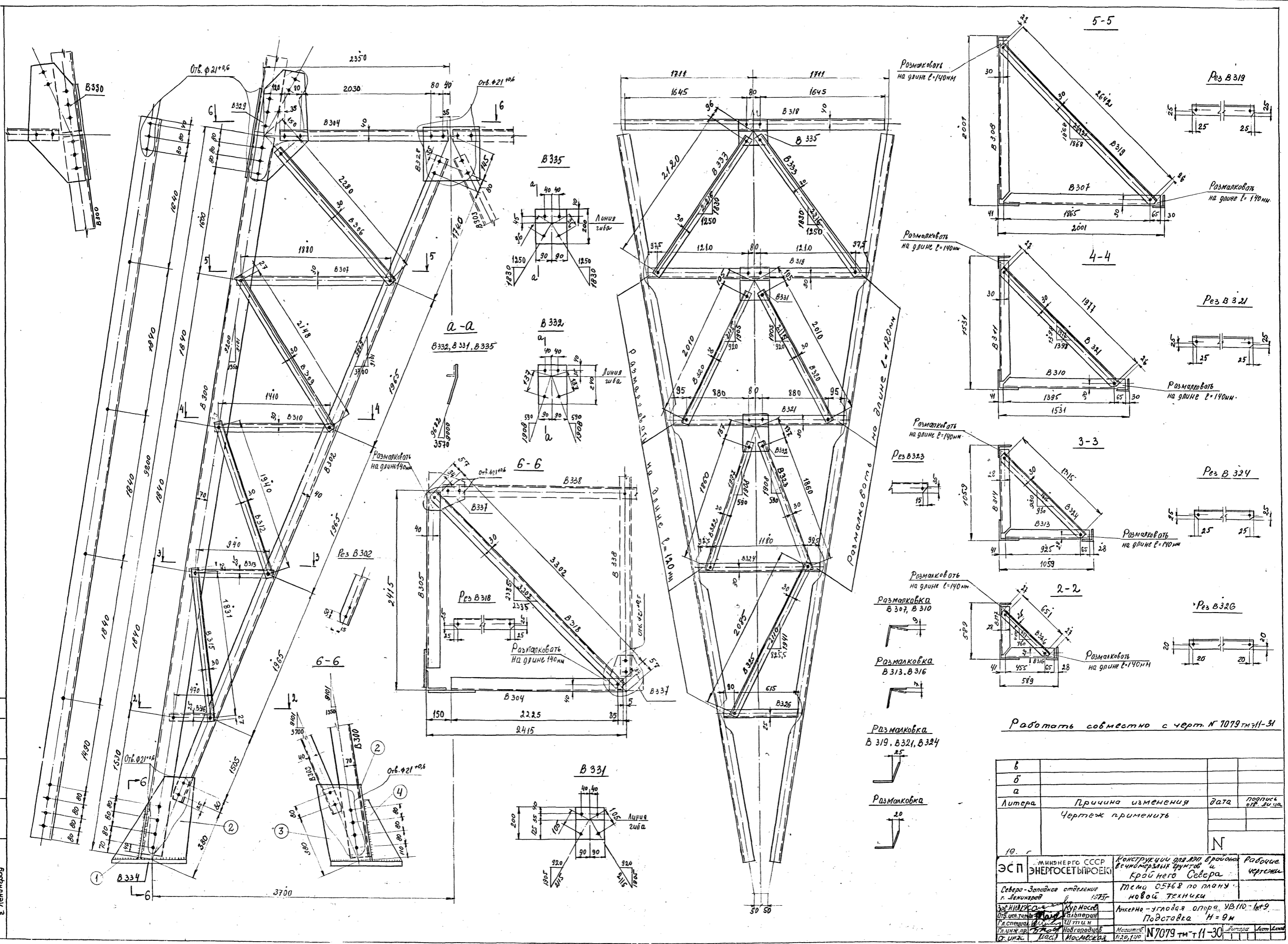
Литера	Причина изменения	Дата подписей
19	Чертеж применить	

ЭСП МИНЭНЕРГО СССР
Северо-Западное отделение в Ленинграде
1975 г.

Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых земель и Крайнего Севера.
Тема 05768 по плану новой тематики
Литера: Угловые опоры УВ 110-1, УВ 110-1к, traversa с-5,0м
1975 г. 11-29

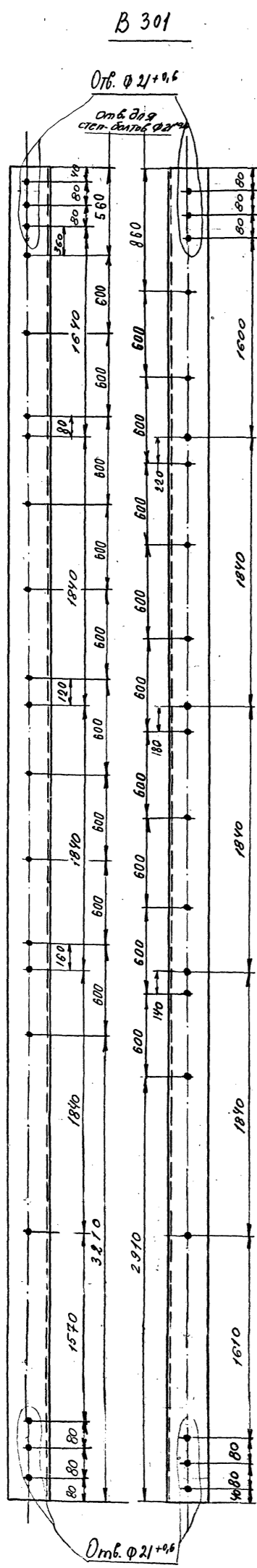
ДИПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград
Бульвар Шлиссельбургский

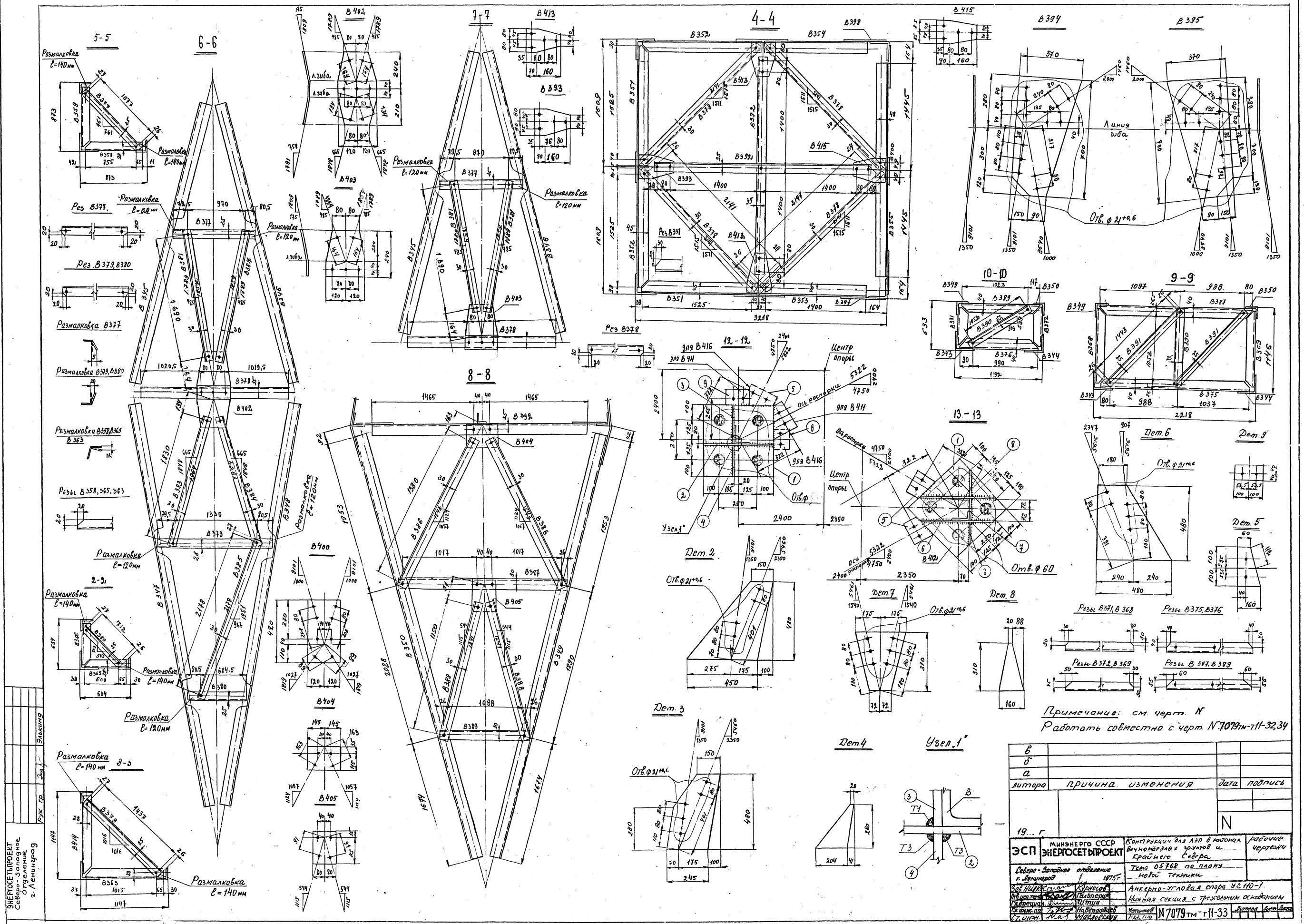
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
северо-западное
отделение
г. Ленинград



Работать совместно с черт. № 7079 ТМ-11-31

б	б	а	Литера	Причина изменения	дата	подпись отр. ин.ча
				Чертеж применить		
N						
ЭСП	Минэнерго СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкция для ЛЭП 6-10 кВ вечномёрзлых грунтах и Крайнего Севера	Рабочие чертежи			
Северо-Западное отделение г. Ленинград		Тема 05768 по плану				
Инженер-проектировщик И.И. Масляев		Курносая Гальперин Шттин	Анкерно-угловая опора УВ110-1кВ Подставка Н=9м			
Инженер-проектировщик И.И. Масляев		Новгородская Масляев	Масштаб: 1:20, 1:30 №7079 ТМ-11-30			





Примечание: см. черт. N
Работать совместно с черт. N 7079ТМ-11-32,34

Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
литера	причина	изменения	дата	подпись																									
19...																													
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкция для ЛЭП в районах вечной мерзлоты горной и Крайнего Севера	рабочий чертежи																									
Северо-Западное отделение г. Ленинград	Тема 05788 по плану новой техники	1975г	Ангелко-Углова Ольга У.С. И.О.-И.																										
Инженер-проектировщик И.И.И.И.И.	Нижняя секция с трельным основанием		Иванова-Иванова И.И.И.И.																										
Инженер-проектировщик С.И.И.И.И.	Иванова-Иванова И.И.И.И.	1975.12.10	N 7079ТМ-11-33	Иванова-Иванова И.И.И.И.																									

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное
отделение
г. Ленинград

С п е ц и ф и к а ц и я

У з г о т о в и т ь

Марки	Дет.	Сечение	Длина	К-во			Вес			Примеч.	Марки	Дет.	Сечение	Длина	К-во			Вес			Примеч.	Марки	К-во шт.	Вес		Марки	К-во шт.	Вес	
				Т	И	Итого	Всех	Марки	Т						И	Итого	Всех	Марки	1шт.	Всех				1шт.	Всех				
B 340		L 125x8	3140	1		146,5	142	142		B 384		L 63x5	1880	1		9,0	9	9		B 340	2	142	284	B 375	1	10	10		
B 341		L 125x8	3640	1		56,3	56	56		B 385		L 63x5	2230	1		10,3	10	10		B 341	1	56	56	B 376	1	5	5		
B 342		L 125x8	3640	1		56,3	56	56		B 386		L 63x5	1430	1		6,9	7	7		B 342	1	56	56	B 377	4	3	12		
B 343		L 125x8	5590	1		86,3	86	86		B 387		L 63x5	2165	1		10,4	11	11		B 343	1	86	86	B 378	4	14	56		
B 344		L 80x7	3320	1		28,2	28	28		B 388		L 63x5	1200	1		5,8	6	6		B 344	1	86	86	B 379	2	5	10		
B 345		L 80x7	3320	1		28,2	28	28		B 389		L 63x5	1140	1		5,5	6	6		B 345	4	28	112	B 380	2	2	4		
B 346		L 70x6	5470	1		35,0	35	35		B 390		L 50x4	1105	1		4,2	4	4		B 346	4	28	112	B 381	8	2	64		
B 347		L 70x6	5470	1		35,0	35	35		B 391		L 50x4	1495	1		5,6	6	6		B 347	2	35	70	B 382	1	7	7		
B 348		L 70x6	5655	1		36,1	36	36		B 392		L 70x6	3010	1		19,2	19	19		B 348	2	35	70	B 383	2	9	18		
B 349		L 70x6	5655	1		36,1	36	36		B 393		-160x8	230	1		2,0	2	2		B 349	1	36	36	B 384	2	9	18		
B 350		L 70x6	5655	1		36,1	36	36		B 394		-370x10	700	1		16,1	16	16		B 350	1	36	36	B 385	2	10	20		
B 351		L 70x6	1565	1		10,0	10	10		B 395		-370x10	700	1		16,1	16	16		B 351	2	10	20	B 386	2	7	14		
B 352		L 70x6	1565	1		10,0	10	10		B 396		-440x8	580	1		11,4	11	11		B 352	2	10	20	B 387	1	11	11		
B 353		L 70x6	1445	1		9,2	9	9		B 397		-280x8	460	1		5,8	6	6		B 353	1	9	9	B 388	2	6	12		
B 354		L 70x6	1445	1		9,2	9	9		B 398		-280x8	460	1		5,8	6	6		B 354	1	9	9	B 389	1	6	6		
B 355		L 70x6	2890	1		18,5	19	19		B 399		-260x8	400	1		4,9	5	5		B 355	1	19	19	B 390	2	4	8		
B 356		L 50x4	1080	1		3,3	3	3		B 400		-240x8	420	1		6,4	6	6		B 356	2	3	6	B 391	2	6	12		
B 357		L 125x8	460	1		7,1	7	7		B 401		-160x8	220	1		2,2	2	2		B 357	1	7	7	B 392	2	19	38		
B 358		L 50x4	820	1		2,5	3	3		B 402		-240x8	450	1		6,0	6	6		B 358	4	3	12	B 393	2	2	4		
B 359		L 50x4	820	1		2,5	3	3		B 403		-240x8	240	1		3,7	4	4		B 359	4	3	12	B 394	4	16	64		
B 360		L 63x5	2125	1		10,2	10	10		B 404		-150x8	290	1		2,7	3	3		B 360	6	10	60	B 395	4	16	64		
B 361		L 63x5	1990	1		9,6	10	10		B 405		-160x8	150	1		1,5	2	2		B 361	2	10	20	B 396	2	11	22		
B 362		L 63x5	1990	1		9,6	10	10		B 406		-440x8	520	1		10,4	10	10		B 362	4	10	40	B 397	1	6	6		
B 363		L 50x4	1080	1		3,3	3	3		B 407		-440x8	520	1		10,4	10	10		B 363	2	3	6	B 398	1	6	6		
B 364		L 63x5	1890	1		9,1	9	9		B 408		-440x8	580	1		13,5	14	14		B 364	2	9	18	B 399	2	5	10		
B 365		L 50x4	565	1		1,7	2	2		B 409		L 100x7	4780	1		51,2	52	52		B 365	2	2	4	B 400	1	6	6		
B 366		L 50x4	565	1		1,7	2	2		B 410		-70x6	120	1		0,4	0,4	0,4		B 366	2	2	4	B 401	1	2	2		
B 367		L 63x5	2015	1		9,7	10	10		B 411		1 -450x20	450	1		31,8	32			B 367	2	10	20	B 402	2	6	12		
B 368		L 50x4	1080	1		3,3	3	3		B 411		2 -450x10	480	1		11,3	11			B 368	1	3	3	B 403	2	4	8		
B 369		L 50x4	1080	1		3,3	3	3		B 411		3 -245x10	480	1		8,9	9			B 369	1	3	3	B 404	1	3	3		
B 370		L 63x5	1940	1		9,3	10	10		B 411		4 -245x10	280	1		2,5	3			B 370	2	9	18	B 405	1	2	2		
B 371		L 50x4	565	1		1,7	2	2		B 411		5 -160x10	200	1		1,7	2			B 371	1	2	2	B 406	1	10	10		
B 372		L 50x4	565	1		1,7	2	2		B 411		9 -80x10	200	1		1,3	1			B 372	1	2	2	B 407	1	10	10		
B 373		L 63x5	2050	1		9,9	10	10		B 412		1 -450x20	450	1		31,8	32			B 373	2	10	20	B 408	1	14	14		
B 374		L 63x5	1795	1		8,6	9	9		B 412		6 -480x10	480	1		12,4	12			B 374	2	9	18	B 409	4	52	208		
B 375		L 63x5	2105	1		10,1	10	10		B 412		7 -350x10	370	1		7,2	7			B 375	2	2	4	B 410	12	0,4	5		
B 376		L 63x5	1080	1		5,2	5	5		B 412		8 -160x10	310	1		2,2	2			B 376	2	3	6	B 411	1	58	58		
B 377		L 50x4	1430	1		8,4	8	8		B 412		5 -160x10	250	2		1,7	3			B 377	1	2	2	B 412	1	56	56		
B 378		L 70x6	2190	1		14,1	14	14		B 413		-160x8	230	1		2,1	2			B 378	2	47	94						
B 379		L 50x4	1490	1		4,5	5	5		B 414		L 50x4	1080	1		3,3	3	3		B 379	1	5	5						
B 380		L 63x5	1740	1		8,4	8	8		B 415		-170x8	230	1		2,2	2	2		B 380	1	58	58						
B 381		L 125x8	460	1		7,1	7	7		B 416		L 100x7	4320	1		46,7	47	47		B 381	2	47	94						
B 382		L 63x5	1880	1		9,0	9	9		B 417																			

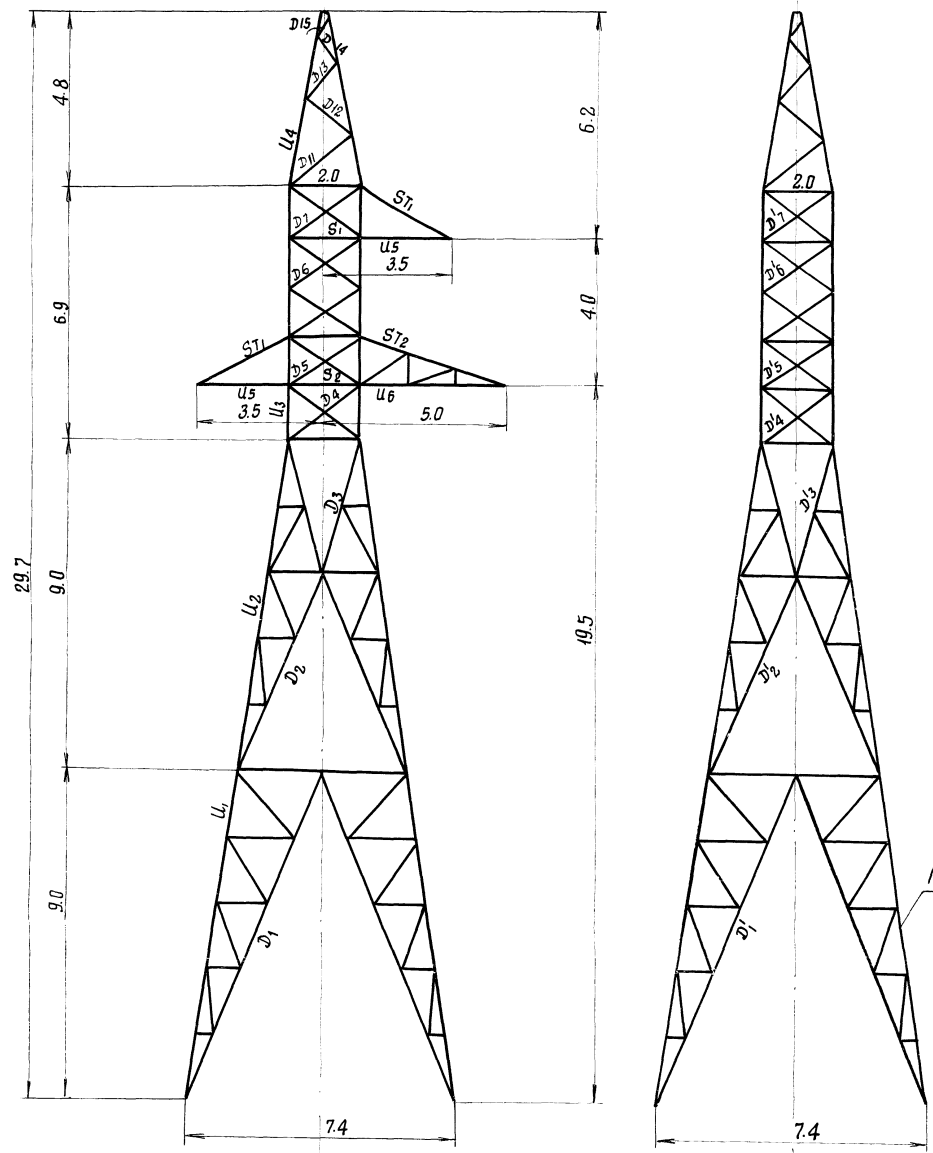
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное
отделение
г. Ленинград

Работать совместно с черт. N 7079 ТИТ-3333

б			
в			
а			
Литера	причина	изменения	дата
			подпись
19... г			N
ЭСП	МНЭНЕРГО СССР	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего Севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград	Тема 05768 по плану новой техники		
Зар. проект Инженер Специалист Инж. П.Д. Ст. инж.	Инженер Инженер Инженер Инженер	Анжеро-Угловск отора УВНО-1 Нижняя секция с треугольным основанием	Масштаб N 7079 ТИТ-34

УВ110-1

Таблица подбора сортамента



Часть опоры	Наименование элементов опоры	Обозначение элементов	Расчетное усилие N (т)		Угловой момент (кг·см)	Схема	Сечение	Площадь сечения F (см²)	Площадь сечения F _н (см²)	Площадь сечения F _н (см²)	Момент инерции I (см⁴)	Радиусы инерции (см)	Глубина элемента по геометр. схеме (см)	Глубина I	I _{yo}	I _{yo} / I _н	K = I _н / I _п	M _п (кг·м)	M _н (кг·м)	Гибкость (λ)	Напряжения (кг/см²)				Количество болтов	Диаметр болтов	Угловая жесткость болтов		
			сжат.	растяж.																	σ _т	σ _м	σ _с	R					
Нижняя секция	Пояс	U2	30.61	—	—	II	L 125x8	19.7	—	—	—	2.49	180	72	122.0	0.68	8.7	0.730	106	150	0.418	0.75	2.56	1490	—	1490	2900	6 М20	44.46
	Раскос	D2	3.82	3.82	—	III	L 70x6	8.15	—	—	—	1.38	200	145	15.5	0.078	8.7	0.730	106	150	0.418	0.75	2.56	1490	—	1490	2900	2 М20	11.04
	Раскос	D3	5.76	5.76	—	III	L 80x7	10.8	—	—	—	1.58	200	126	27.0	0.135	5.0	0.719	98	199	0.476	0.75	3.85	1500	—	1500	2900	2 М20	12.88
	Раскос	D4	6.74	6.74	—	III	L 70x6	8.15	—	—	—	1.38	200	145	15.5	0.078	8.7	0.730	106	150	0.418	0.75	2.56	1490	—	1490	2900	2 М20	11.04
	Раскос	D5	10.16	10.16	—	III	L 80x7	10.8	—	—	—	1.58	200	126	27.0	0.135	5.0	0.719	98	199	0.476	0.75	3.85	1500	—	1500	2900	2 М20	12.88
	Раскос	D6	—	—	—	III	L 70x6	8.15	—	—	—	1.38	200	145	15.5	0.078	8.7	0.730	106	150	0.418	0.75	2.56	1490	—	1490	2900	2 М20	11.04
Верхняя секция	Пояс	U3	23.78	—	—	II	L 100x7	13.8	—	—	—	1.98	150	76	—	—	—	—	76	120	0.662	—	9.44	2600	—	2600	2900	4 М20	25.76
	Раскос	D4	5.78	5.78	—	III	L 70x6	8.15	—	—	—	1.38	125	91	—	—	—	0.967	88	196	0.558	0.75	3.41	1700	—	1700	2900	2 М20	11.04
	Раскос	D5	2.81	2.81	—	III	L 63x5	6.13	—	—	—	1.25	120	96	—	—	—	0.952	91	200	0.532	0.75	2.45	1150	—	1150	2900	1 М20	4.4
	Раскос	D6	2.81	2.81	—	III	L 63x5	6.13	—	—	—	1.25	120	96	—	—	—	0.952	91	200	0.532	0.75	2.45	1150	—	1150	2900	1 М20	4.4
	Раскос	D7	1.34	1.34	—	III	L 63x5	6.13	—	—	—	1.25	120	96	—	—	—	0.952	91	200	0.532	0.75	2.45	550	—	550	2900	1 М20	4.4
	Раскос	D4	8.41	8.41	—	III	L 70x6	8.15	—	—	—	1.38	125	91	—	—	—	0.967	88	186	0.558	0.75	3.41	2470	—	2470	2900	2 М20	11.04
	Раскос	D5	4.51	4.51	—	III	L 63x5	6.13	—	—	—	1.25	120	96	—	—	—	0.952	91	194	0.532	0.75	2.45	1840	—	1840	2900	1 М20	5.2*
	Раскос	D6	4.51	4.51	—	III	L 63x5	6.13	—	—	—	1.25	120	96	—	—	—	0.952	91	194	0.532	0.75	2.45	1840	—	1840	2900	1 М20	5.2*
	Раскос	D7	0.7	0.7	—	III	L 63x5	6.13	—	—	—	1.25	120	96	—	—	—	0.952	91	200	0.532	0.75	2.45	300	—	300	2900	1 М20	4.4
	Распорка	S1	9.04	—	—	III	L 80x7	10.8	—	—	—	1.58	200	127	—	—	—	0.8	102	197	0.446	0.75	3.62	2500	—	2500	2900	2 М20	12.88
Промежуточная	Раскос	D11	0.27	0.27	—	III	L 50x4	3.89	—	—	—	0.99	172	200	—	—	—	0.77	172	200	0.486	0.75	0.54	500	—	500	2900	1 М16	2.82
	Раскос	D12	0.36	0.36	—	III	L 50x4	3.89	—	—	—	0.99	169	173	—	—	—	0.787	136	200	0.266	0.75	0.78	460	—	460	2900	1 М16	2.82
	Раскос	D13	0.53	0.53	—	III	L 50x4	3.89	—	—	—	0.99	137	140	—	—	—	0.83	136	200	0.354	0.75	1.03	520	—	520	2900	1 М16	2.82
	Раскос	D14	0.98	0.98	—	III	L 50x4	3.89	—	—	—	0.99	102	104	—	—	—	0.935	97	200	0.484	0.75	1.41	700	—	700	2900	1 М16	2.82
	Раскос	D15	1.44	1.44	—	III	L 50x4	3.89	—	—	—	0.99	90	92	—	—	—	0.97	89	200	0.549	0.75	1.6	900	—	900	2900	1 М16	2.82
Подставка	Пояс	U4	4.76	—	—	III	L 70x6	8.15	—	—	—	1.38	180	114	—	—	—	1.14	106	120	0.418	0.75	2.56	1860	—	1860	2900	2 М16	8.84
	Раскос	D11	0.27	0.27	—	III	L 50x4	3.89	—	—	—	0.99	172	200	—	—	—	0.77	172	200	0.486	0.75	0.54	500	—	500	2900	1 М16	2.82
	Раскос	D12	0.36	0.36	—	III	L 50x4	3.89	—	—	—	0.99	169	173	—	—	—	0.787	136	200	0.266	0.75	0.78	460	—	460	2900	1 М16	2.82
	Раскос	D13	0.53	0.53	—	III	L 50x4	3.89	—	—	—	0.99	137	140	—	—	—	0.83	136	200	0.354	0.75	1.03	520	—	520	2900	1 М16	2.82
Тяга	Пояс	U5	12.61	—	—	III	L 80x7	10.8	—	—	—	2.45	220	90	—	—	—	—	90	120	0.54	0.75	4.36	2890	—	2890	2900	3 М20	19.32
	Тяга	S12	—	3.8	—	III	L 63x5	6.13	5.25	—	—	1.25	140	142	—	—	—	—	112	250	0.378	—	5.25	720	—	720	2900	2 М16	7.36
	Раскос	D2	5.0	5.0	730.0	III	L 90x7	12.3	—	—	—	1.78	225	126	—	—	—	—	126	187	0.306	0.7	2.64	1900	500	2400	2900	1 М20	6.16
	Раскос	D3	2.42	2.42	3400	III	L 70x6	8.15	—	—	—	1.38	105	76	—	—	—	—	76	200	0.662	0.7	3.78	640	460	1100	2900	1 М16	3.52
Подставка	Пояс	U1	32.87	—	—	III	L 125x8	19.7	—	—	—	2.49	180	72	—	—	—	—	72	120	0.694	0.9	12.33	2660	—	2660	2900	6 М20	44.46
	Раскос	D1	2.61	2.61	—	III	L 70x6	8.15	—	—	—	1.38	200	145	—	—	—	0.822	119	150	0.336	0.75	2.05	1270	—	1270	2900	2 М20	11.04
	Раскос	D1	4.61	4.61	—	III	L 70x6	8.15	—	—	—	1.38	200	145	—	—	—	0.822	119	150	0.336	0.75	2.05	2250	—	2250	2900	2 М20	11.04

* Одноболтовые соединения с обрезом 2д.

Схемы расчетных нагрузок на опору.

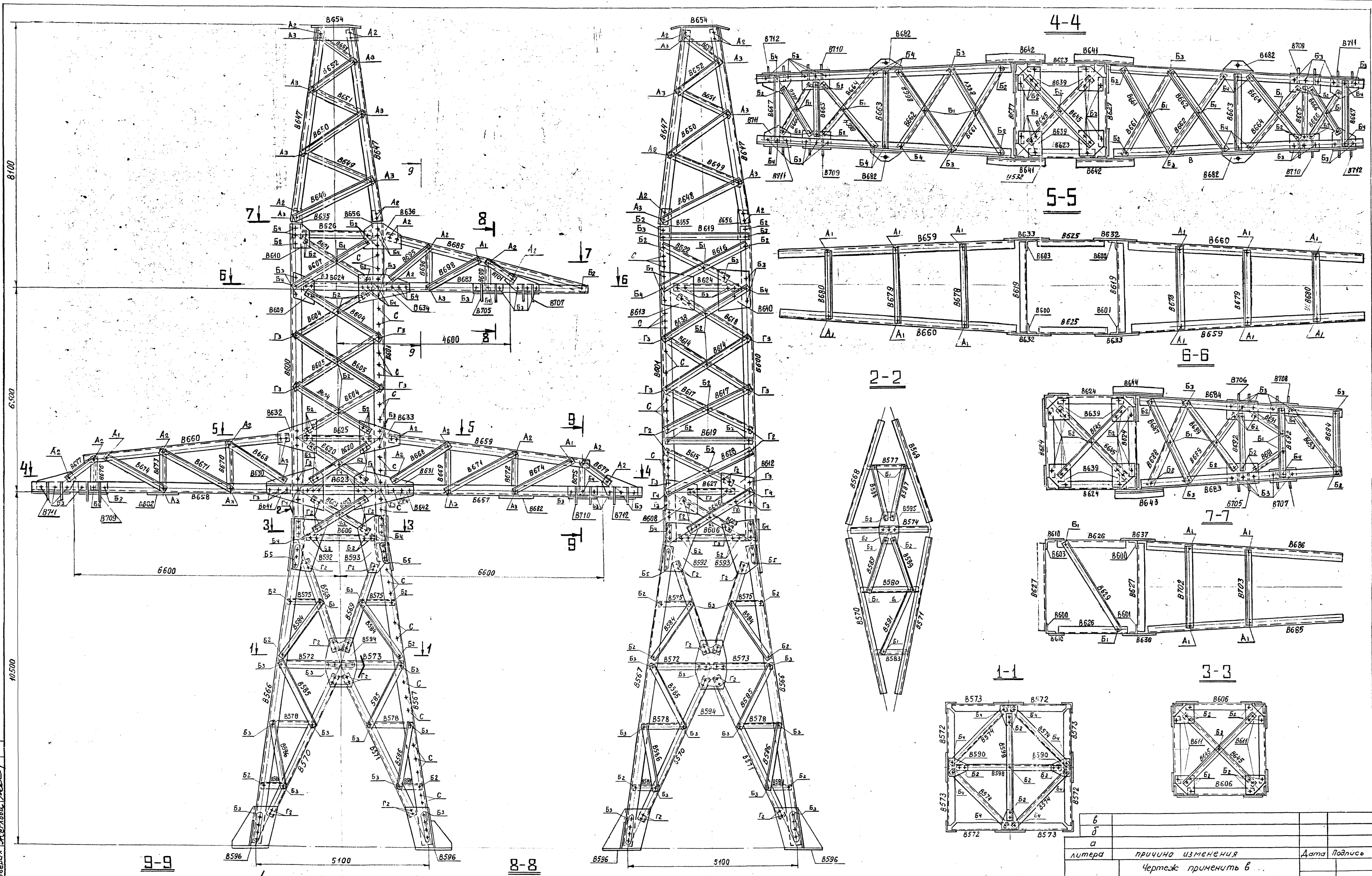
№ схем	Характеристика схемы	Схема загрузки	№ схем	Характеристика схемы	Схема загрузки
II	Правда и трос не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен вдоль осей траверс. t = -5°C; C = 0; q _н = 100 кг/м² α = 60°, ΔS = 0; q _л = 136 кг/м² IV р-н гололеда, провод АСО-240 трос С-50		III	Концевая опора. Оборван один провод, дающий наибольший крутящий момент на опору. t = -5°C; C = 20 мм; q _н = 0 α = 0°, ΔS = 0 IV р-н гололеда, провод АСО-240 трос С-50	
II	Концевая опора. Провода и трос не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен вдоль осей траверс. t = -5°C; C = 20 мм; q _н = 25 кг/м² α = 0°, ΔS = 0; q _л = 34 кг/м² IV р-н гололеда, провод АСО-240 трос С-50		III	Оборван один провод дающий наибольший крутящий момент на опору. t = -5°C; C = 20 мм; q _н = 0 α = 0°, ΔS = 0 IV р-н гололеда, провод АСО-240 трос С-50	

Примечания:

- Расчет выполнен по методу предельных состояний в соответствии с указаниями СН и П Д-И. 9-62.
- Суммарное давление ветра на конструкцию опоры Р_р = 8795 кг по схеме I; Р_р = 1832 кг по схеме II (с подставкой).
- Болты применять класса 8,8 нормальной точности по ГОСТ 7798-70* или ГОСТ 7796-70* из стали марок 35Х и 38ХА с дополнительными испытаниями по п.п. 1, 3 и 7 табл. 10 ГОСТ 1759-70*.
- Монтажная схема черт. N7079 тм-т 11-21, 22, 23.

в				
δ				
α				
литера	причина	изменения	дата	ам. подписи
ЭСП	Минэнерго СССР	Конструкции для ЛЭП в районах вечн. мерзлых грунтов и Крайнего Севера		Рабочие чертежи.
Северо-Западное отделение Ленинград		Тема 05168 по плану Наб. Техники		
Инж. И.А.С.	Инж. Курносая	Якерна-угловая опора УВ110-1		
Инж. П.А.С.	Инж. Галаперин	Расчетный лист		
Инж. П.А.С.	Инж. Штин			
Инж. П.А.С.	Инж. Нагорный	Масштаб	N7079 тм-т 11-35	Литера
Инж. П.А.С.	Инж. Такарева			Лист

Энергосеть Ленэнерго
Северо-Западное отделение
в Ленинград



4-4

5-5

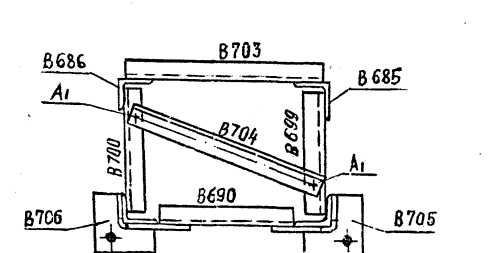
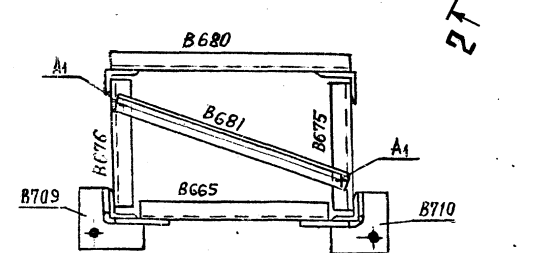
6-6

2-2

7-7

1-1

3-3

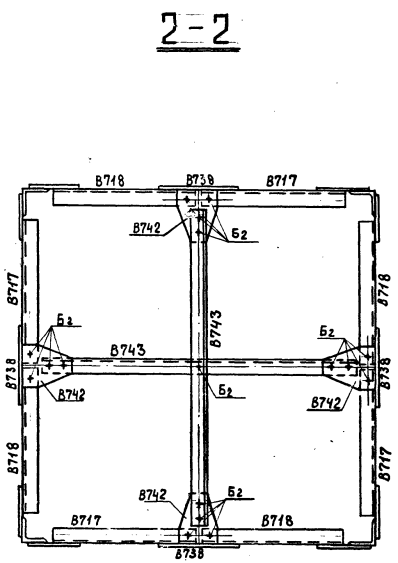
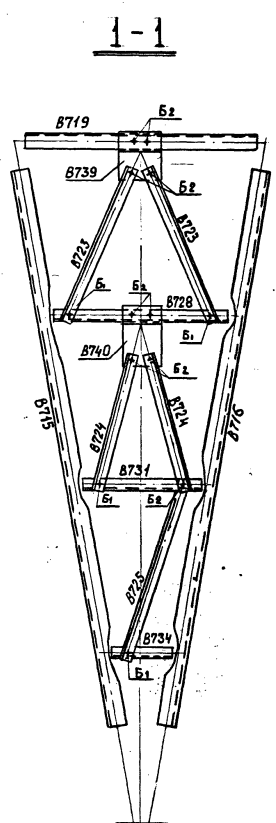
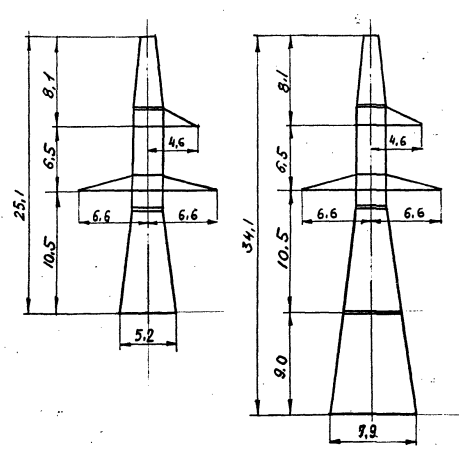
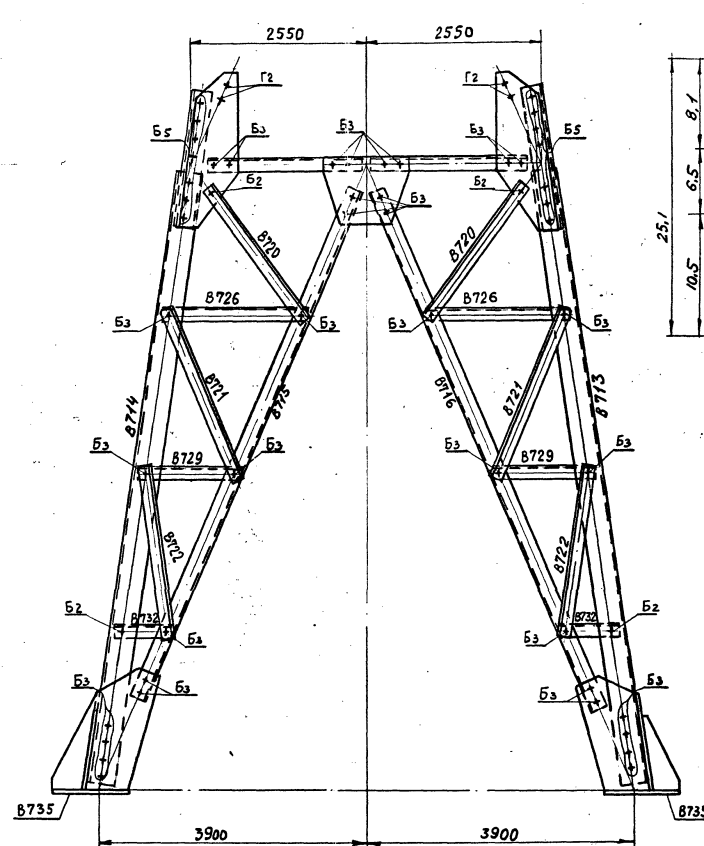
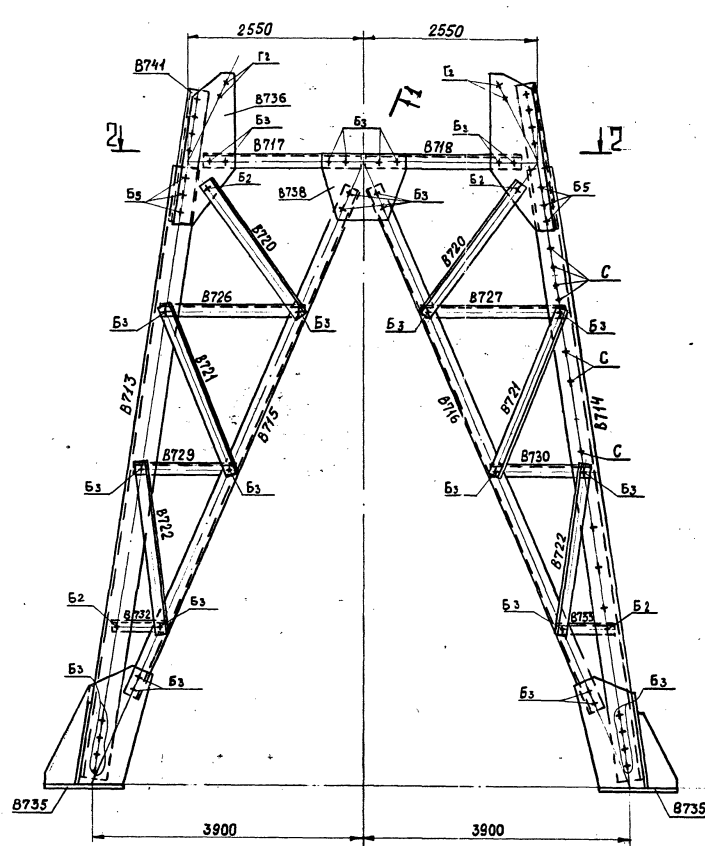


Работать совместно с черт. №7079ТМ-ТН-37,38

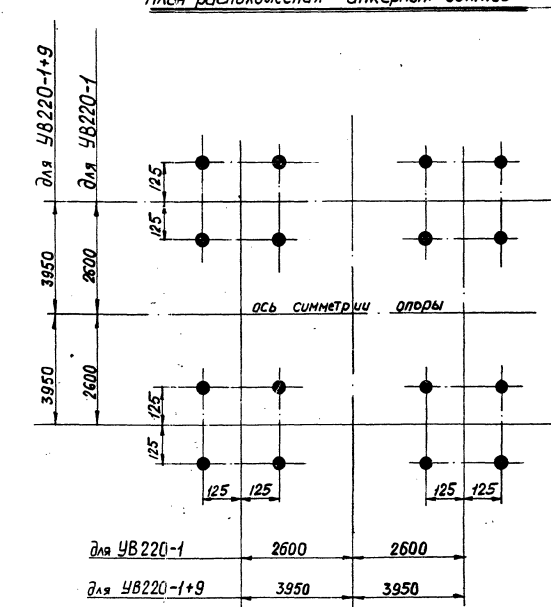
Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград

Автор проекта
 Ст. техник Плещино
 Рук. работами Жестлова, Васильев
 Проверил Шендерович, Лещинский

б		
а		
литера	причина изменения	Дата
	Чертеж применить в	
		N
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего Севера
Северо-Западное отделение г. Ленинград	Точка 05768 по плану новой техники	рабочие чертежи
Инж. Плещино Инж. Жестлов Инж. Васильев Инж. Шендерович Инж. Лещинский	Инж. Кривошей Инж. Курносов Инж. Аллиперян Инж. Новоселов Инж. Штин	Анкерно-угловые опоры ВЛ 220 кВ УБ 220-1, УБ 220-1.3... Монтажная схема №7079ТМ-ТН-36



План расположения анкерных болтов



УВ 220-1 УВ 220-1+9

Список чертежей			
№ п/п	Наименование чертежей	Шифр опоры	
		УВ 220-1	УВ 220-1+9
1	Монтажная схема	7079ТМ-Т11-36	
2	Монтажная схема	7079ТМ-Т11-37	
3	Монтажная схема	7079ТМ-Т11-38	
4	Нижняя секция	7079ТМ-Т11-39	
5	Нижняя секция	7079ТМ-Т11-40	
6	Верхняя секция	7079ТМ-Т11-41	
7	Верхняя секция	7079ТМ-Т11-42	
8	Тросостойка	7079ТМ-Т11-43	
9	Траверса $l=6,6$ м	7079ТМ-Т11-44	
10	Траверса $l=4,6$ м	7079ТМ-Т11-45	
11	Подвески	7079ТМ-Т11-46	
12	Подставка		7079ТМ-Т11-47
13	Подставка		7079ТМ-Т11-48
14	Расчетный лист		7079ТМ-Т11-49

Расчетные данные			
Нормативы	ПУЭ-65 СНиП-И. 9-62		
Расчетные климатич. условия	Район по гололеду	IV	
	район по ветру	VII	
Провод	Марка	АСО-300(АС300/39) АСО-400(АС400/51)	
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм ²	БГ	11,3
		БЗ	6,75
Трос	Марка	ТН-И (ГОСТ 3053-66)	
Наибольший угол поворота трассы	Максимальное напряжение кг/мм ²	40	
	угловой опоры	0° - 60°	
	концевой опоры		

Работать совместно с черт. №7079ТМ-Т11-36, 38

б	а	и	д
причина изменения	дата	подпись	печать
Чертеж применить в.....			
№			
ЭСП	Минэнерго СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечной мерзлоты и Крайнего Севера	рабочие чертежи
Северо-Западная отделение г. Ленинград	Тема 05768 по плану новой техники 1975г.		
Зав. НИИЭС	Крюков	Анжеро-угловые опоры ВЛ 220 кВ УВ 220-1, УВ 220-1+9. Монтажная схема	
Нач. отд. тех. пр.	Курбанов		
Инженер	Павлов		
Инженер	Новгородцев		
Инженер	Штти и		
Инженер	Штти и		

Энергопроект
Северо-западное отделение
г. Ленинград

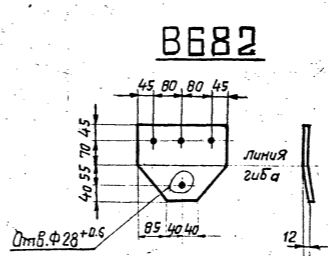
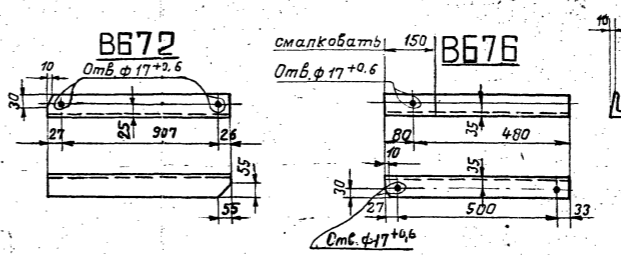
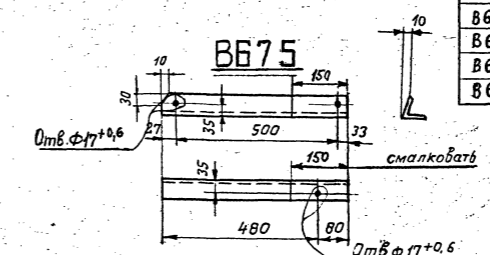
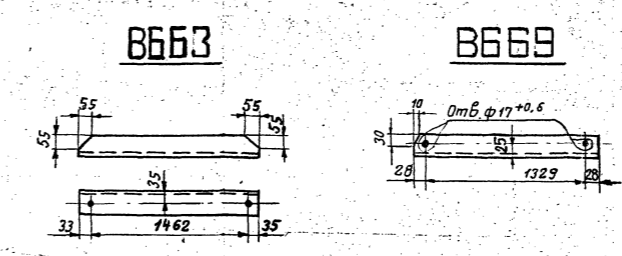
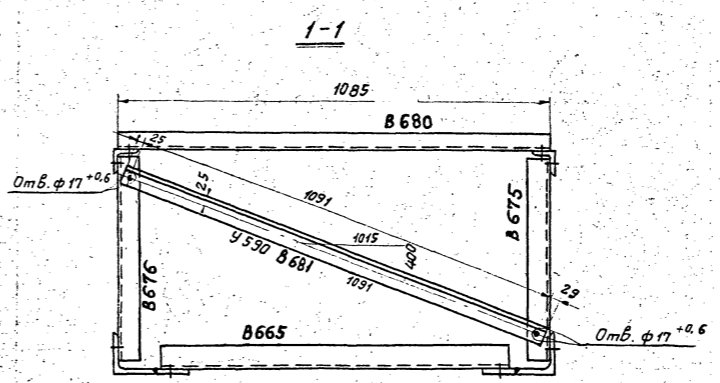
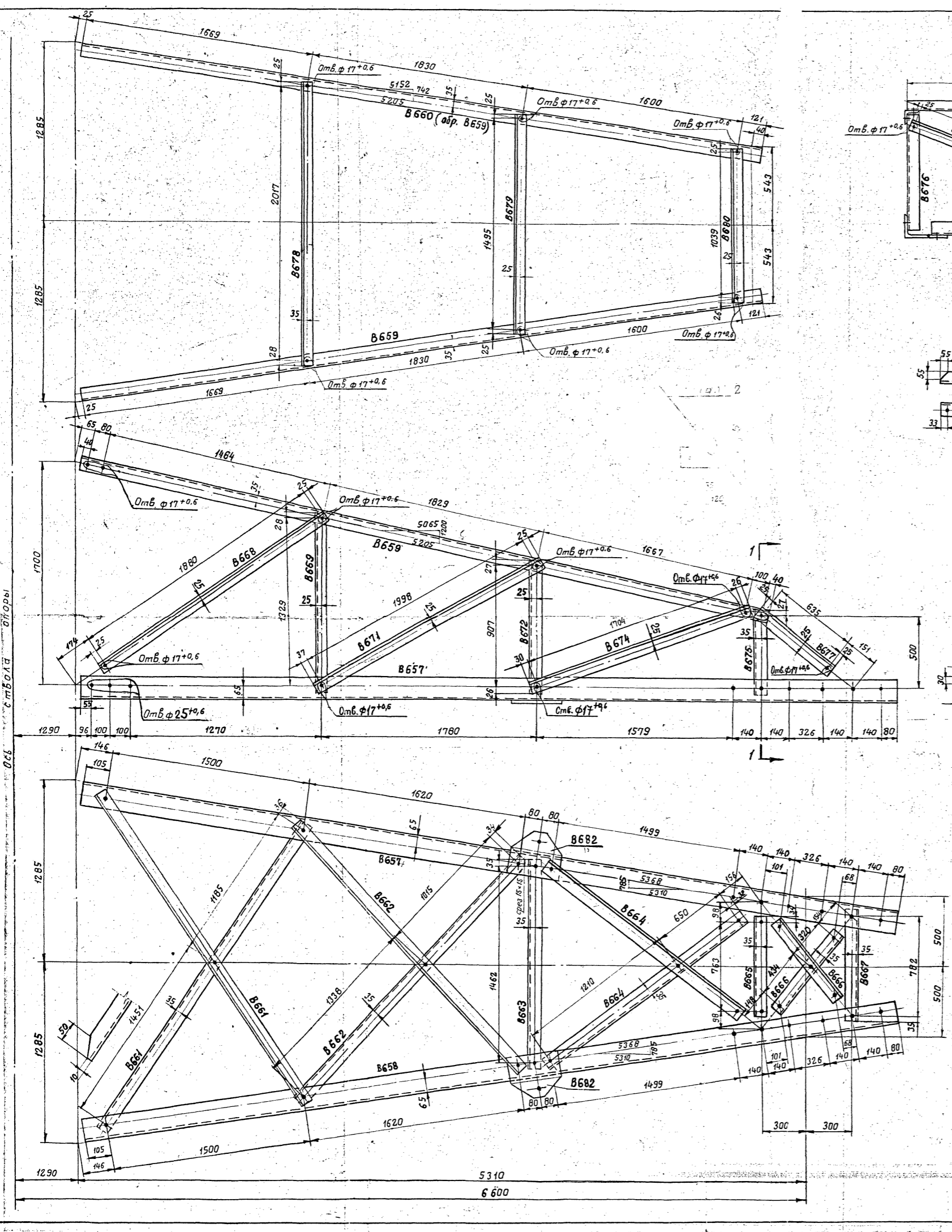
А.И.Иванов
В.И.Петров
С.В.Сидоров
Л.П.Толкачев
М.А.Федотов
Н.С.Харьков
О.В.Чернышев
И.В.Шевченко
А.В.Яковлев

Таблица отпрабочных марок

Марка	М/М чертёжа	Наименов. монтажн. элемента	Сечение	Длина в м	УБ220-1				УБ220-1+9				Марка	М/М чертёжа	Наименов. монтажн. элемента	Сечение	Длина в м	УБ220-1				УБ220-1+9				Диаметр	Наименов. банн	Ширина	К-во шт	Вес (кг)		ГОСТы								
					К-во марок	Вес	К-во марок	Вес	К-во марок	Вес	К-во марок	Вес						К-во марок	Вес	К-во марок	Вес	К-во марок	Вес	шт.	УБ220-1					УБ220-1+9										
B566		полса	L140x9	9,2	178	3	534	3	534	B635		распорки	-810	0,8	18	1	18	1	18	B702		распорки	L50x5	2,0	8	1	8	1	8	24	Болты	Г2	75	103	108	0,384	41,5	41,5	Болты 7798-70*	С** - степ-болты для подвеса на опору. Степ-болт комплектуется с двумя гайками и одной пружинной шайбой.
B567				9,2	178	1	178	1	178	B636		распорки	-88	0,5	8	1	8	1	8	B703				1,5	6	1	6	1	6	Г3	80	40	40	0,402	16,1	16,1				
B568				3,4	36	4	144	4	144	B637		Раскосы	L70x6	3,0	18	2	36	2	36	B704		диафрагма		1,6	6	1	6	1	6	Г4	85	32	32	0,420	13,4	13,4				
B569		Раскосы	L100x7	3,4	36	4	144	4	144	B638		распорки	-88	0,3	6	8	48	8	48	B705				0,4	18	1	18	1	18											
B570				5,5	53	4	212	4	212	B639		распорки	-810	0,3	6	8	48	8	48	B706				0,4	18	1	18	1	18											
B571				1,8	17	4	68	4	68	B640		стиковые детали	L125x8	0,8	12	2	24	2	24	B707		по чертежу		0,4	17	1	17	1	17											
B572		Распорки	L90x7	1,8	17	4	68	4	68	B641				0,8	12	2	24	2	24	B708				0,4	17	1	17	1	17											
B573		диафрагма		2,4	24	4	96	4	96	B642				0,8	12	2	24	2	24	B709				0,4	18	2	36	2	36											
B574				0,9	5	4	20	4	20	B643				0,7	5	1	5	1	5	B710				0,4	18	2	36	2	36											
B575				0,9	5	4	20	4	20	B644				0,7	5	1	5	1	5	B711				0,4	18	2	36	2	36											
B576				1,3	6	4	24	4	24	B645				0,7	5	1	5	1	5	B712				0,4	22	2	44	2	44											
B577				1,3	6	4	24	4	24	B646				0,7	5	1	5	1	5	B713				0,4	22	2	44	2	44											
B578				1,3	6	4	24	4	24	B647				0,7	5	1	5	1	5	B714				0,4	22	2	44	2	44											
B579				1,8	8	4	32	4	32	B648				2,6	10	4	40	4	40	B715				9,2	226	—	—	3	678											
B580				0,7	3	4	12	4	12	B649				2,2	8	4	32	4	32	B716				9,2	226	—	—	1	226											
B581				0,7	3	4	12	4	12	B650				2,2	8	4	32	4	32	B717				9,3	89	—	—	4	356											
B582				0,9	4	4	16	4	16	B651				2,0	7	4	28	4	28	B718				9,3	89	—	—	4	356											
B583				2,0	10	8	80	8	80	B652				1,4	5	4	20	4	20	B719				2,5	24	—	—	4	96											
B584				2,1	10	8	80	8	80	B653				1,2	5	4	20	4	20	B720				2,5	24	—	—	4	96											
B585				2,0	9	8	72	8	72	B654				0,8	3	4	12	4	12	B721				2,5	24	—	—	4	96											
B586				1,9	9	4	36	4	36	B655				0,5	4	1	4	1	4	B722				2,7	13	—	—	8	104											
B587				1,9	9	4	36	4	36	B656				0,4	3	4	12	4	12	B723				2,5	12	—	—	8	96											
B588				1,9	9	4	36	4	36	B657				0,4	3	4	12	4	12	B724				2,4	11	—	—	8	88											
B589				1,9	9	4	36	4	36	B658				0,4	3	4	12	4	12	B725				2,5	12	—	—	8	96											
B590				0,3	4	4	16	4	16	B659				5,9	79	2	158	2	158	B726				2,3	11	—	—	8	88											
B591				2,2	11	4	44	4	44	B660				5,9	79	2	158	2	158	B727				2,9	14	—	—	4	56											
B592				0,8	22	4	88	4	88	B661				5,2	25	2	50	2	50	B728				2,0	10	—	—	4	40											
B593				0,8	22	4	88	4	88	B662				5,2	25	2	50	2	50	B729				2,0	10	—	—	4	40											
B594				0,7	23	4	92	4	92	B663				2,7	13	4	52	4	52	B730				2,8	13	—	—	4	52											
B595				0,4	6	4	24	4	24	B664				2,4	12	4	48	4	48	B731				1,4	7	—	—	4	28											
B596				0,6	73	4	292	—	—	B665				1,5	7	2	14	2	14	B732				1,4	7	—	—	4	28											
B597				0,8	12	4	48	4	48	B666				0,8	4	2	8	2	8	B733				1,9	9	—	—	4	36											
B598				3,4	33	2	66	2	66	B667				0,8	4	2	8	2	8	B734				0,7	3	—	—	4	12											
B600				3,8	152	2	304	2	304	B668				0,9	4	2	8	2	8	B735				0,9	3	—	—	4	12											
B601				3,8	152	1	152	1	152	B669				1,9	7	4	28	4	28	B736				1,4	5	2	10	2	10											
B602				2,4	17	6	102	6	102	B670				1,4	5	2	10	2	10	B737				2,1	8	4	32	4	32											
B603				2,7	17	8	136	8	136	B671				1,0	4	2	8	2	8	B738				1,0	4	2	8	2	8											
B604				3,0	19	4	76	4	76	B672				1,0	4	2	8	2	8	B739				1,8	9	4	36	4	36											
B605				2,3	14	4	56	4	56	B673				0,6	3	2	6	2	6	B740				0,6	3	—	—	4	12											
B606				2,8	14	2	28	2	28	B674				0,6	3	2	6	2	6	B741				0,6	3	—	—	4	12											
B607				0,5	11	2	22	2	22	B675				0,6	3	2	6	2	6	B742				0,6	3	—	—	4	12											
B608				0,5	11	2	22	2	22	B676				0,6	3	2	6	2	6	B743				0,6	3	—	—	4	12											
B609				0,3	5	2	10	2	10	B677				0,7	3	4	12	4	12	B744				0,7	3	—	—	4	12											
B610				0,3	5	2	10	2	10	B678																														

Энергостройпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинграда

Молодцов В.И.
Инженер
Проверил Железняков В.И.
Инженер



Спецификация

Марка	дет.	Сечения	Длина в м.м.	К-во шт.		Вес в кг.		Примечание
				т	н	дет.	всех	
B657	1	L 110x8	5850	1		79,3	79	
B658	1	L 110x8	5850	1		79,3	79	
B659	1	L 63x5	5220	1		25,1	25	
B660	1	L 63x5	5220	1		25,1	25	
B661	1	L 63x5	2705	1		13,0	13	
B662	1	L 63x5	2420	1		11,7	12	
B663	1	L 63x5	1530	1		7,3	7	
B664	1	L 63x5	1925	1		9,3	9	
B665	1	L 63x5	830	1		4,0	4	
B666	1	L 63x5	820	1		3,9	4	
B667	1	L 63x5	850	1		4,1	4	
B668	1	L 50x5	1930	1		7,4	7	
B669	1	L 50x5	1385	1		5,2	5	
B670	1	L 50x5	1385	1		5,2	5	
B671	1	L 50x5	2060	1		7,8	8	
B672	1	L 50x5	960	1		3,6	4	
B673	1	L 50x5	960	1		3,6	4	
B674	1	L 63x5	1760	1		8,5	9	
B675	1	L 63x5	560	1		2,7	3	смаковать
B676	1	L 63x5	560	1		2,7	3	смаковать
B677	1	L 50x5	685	1		2,6	3	
B678	1	L 63x5	2070	1		10,0	10	
B679	1	L 50x5	1545	1		5,8	6	
B680	1	L 50x5	1090	1		4,1	4	
B681	1	L 50x5	1145	1		4,3	4	
B682	1	-210x16	250	1		5,5	6	

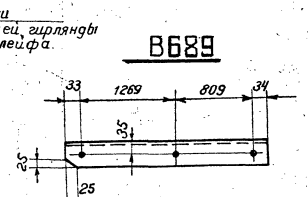
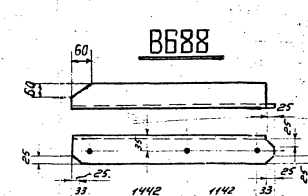
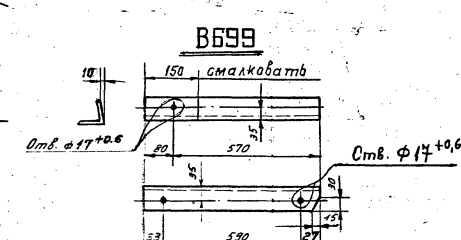
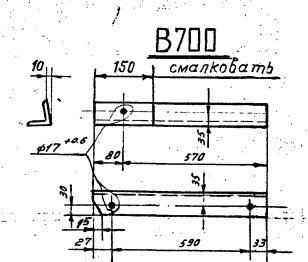
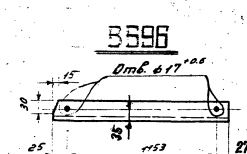
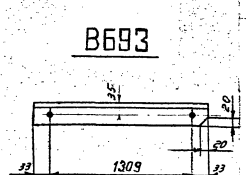
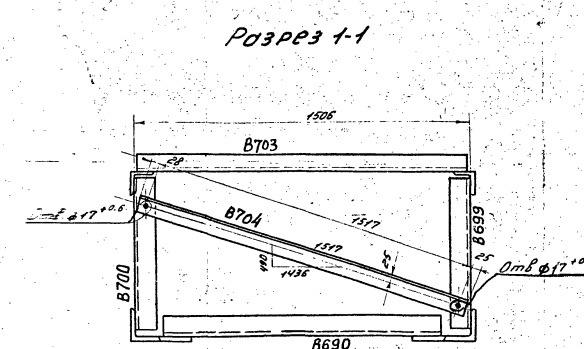
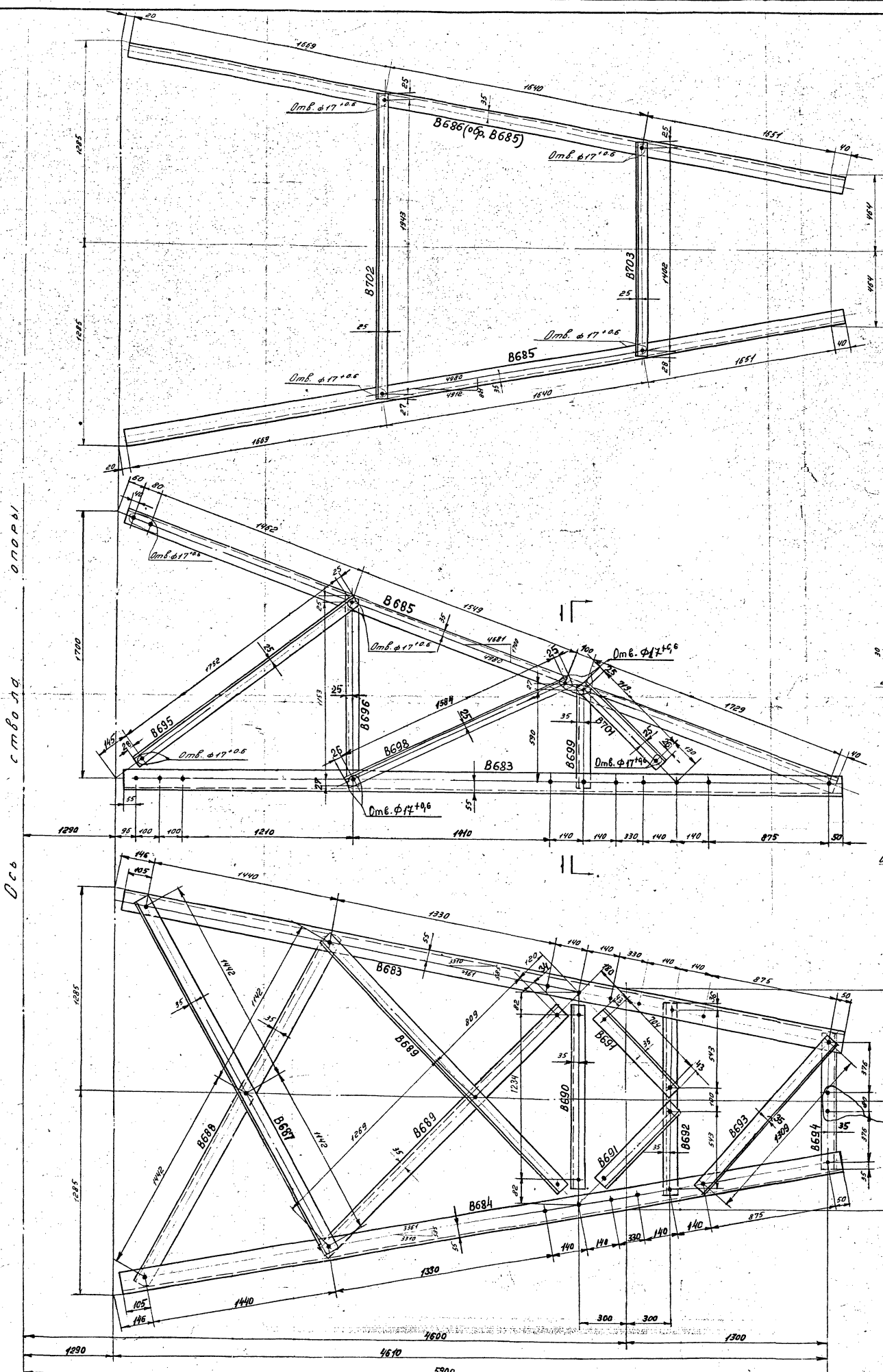
Требуется на траверсу

Марка	К-во	Вес в кг.		Марка	К-во	Вес в кг.	
		одной марки	всех			одной марки	всех
B657	1	79	79	B672	1	4	4
B658	1	79	79	B673	1	4	4
B659	1	25	25	B674	2	9	18
B660	1	25	25	B675	1	3	3
B661	2	13	26	B676	1	3	3
B662	2	12	24	B677	2	3	6
B663	1	7	7	B678	1	10	10
B664	2	9	18	B679	1	6	6
B665	1	4	4	B680	1	4	4
B666	2	4	8	B681	1	4	4
B667	1	4	4	B682	2	6	12
B668	2	7	14				
B669	1	5	5				
B670	1	5	5				
B671	2	8	16				
						Итого:	413

Примечания.

1. Все отверстия ф 21+0.6 мм } кроме
2. Все обрезы уголков 33 мм } оговоренных

б		
а		
литера	причина изменения	Дата
	Чертеж применить в....	
1975 г.		
ЭСП	МНИЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и крайнего Севера.
Северо-Западное отделение г. Ленинград	1975 г.	Тема 05768 по плану Новой Темы
Зав. НИИЭС Инженер	Курбанов	Анкерно-угловая опора УВ220-1
Инженер	Гальперин	Траверса С-6, Б. Марки B657-B682
Инженер	Штун	
Инженер	Назаров	
Инженер	Лацино	
	Масштаб 1:15	7079 тм-11-44



отв. для подвески поддерживающей шпильки при обводке шлейфа.

Спецификация

Марка	Дет.	Вечения	Длина в м.	К-во шт.		Вес в кг		Примечание
				г.	н.	1 шт.	всех	
B683	L	90x7	1690	1		45,2	45	
B684	L	90x7	4890	1		45,2	45	
B685	L	63x5	5000	1		24,1	24	
B686 (отр. B685)	L	63x5	5000	1		24,1	24	
B687	L	63x5	2650	1		12,7	13	
B688	L	63x5	2650	1		12,7	13	
B689	L	63x5	2145	1		10,3	10	
B690	L	63x5	1300	1		6,3	6	
B691	L	63x5	790	1		3,8	4	
B692	L	63x5	1255	1		6,0	6	
B693	L	63x5	1375	1		6,7	7	
B694	L	63x5	900	1		4,3	4	
B695	L	50x5	1205	1		6,8	7	
B696	L	50x5	1205	1		4,5	5	
B697 (отр. B696)	L	50x5	1205	1		4,5	5	
B698	L	50x5	1635	1		6,2	6	
B699	L	63x5	650	1		3,1	3	стальоват
B700	L	63x5	650	1		3,1	3	стальоват
B701	L	50x5	770	1		2,9	3	
B702	L	50x5	1995	1		7,5	8	
B703	L	50x5	1455	1		5,5	6	
B704	L	50x5	1570	1		5,9	6	

Требуется на траверсу

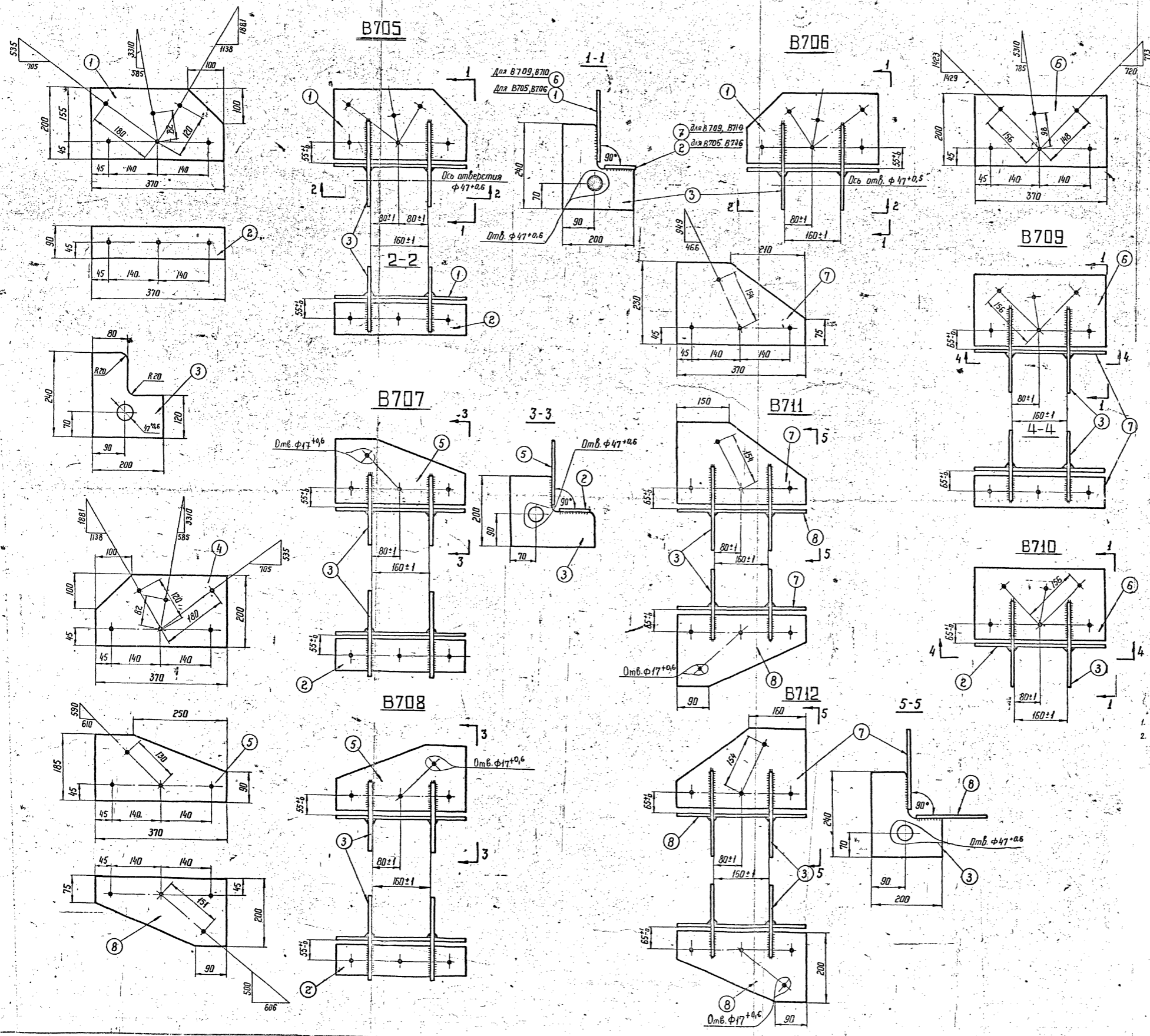
Марка	К-во	Вес в кг		Марка	К-во	Вес в кг	
		одной парк.	всех			одной парк.	всех
B683	1	45	45	B696	1	5	5
B684	1	45	45	B697	1	5	5
B685	1	24	24	B698	2	6	12
B686	1	24	24	B699	1	3	3
B687	1	13	13	B700	1	3	3
B688	1	13	13	B701	2	3	6
B689	2	10	20	B702	1	8	8
B690	1	6	6	B703	1	6	6
B691	2	4	8	B704	1	6	6
B692	1	6	6				
B693	1	7	7				
B694	1	4	4				
B695	2	7	14				
						Итого:	283

Примечания
 1. Все отверстия ф 21 ± 0,6 мм
 2. Все отрезки углоков 33 мм
 3. Все сварные швы кш = БМ

в	б	а
Литера	Причина изменений	Дата
	Чертеж применить в.....	
19... г		N

ЭСР	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего Севера	рабочие чертежи
Север-Западное отделение г. Ленинград	1975г.	Тема 05768 по плану Новой Течи.	ку.
Зав. НИИЭСР И.И.Степанов	Инженер В.И.Степанов	Инженер-узловая опора 48220-1	
Глав. спец. В.И.Степанов	Инженер В.И.Степанов	Траверса L=4,6 м	Марки B683-B704
Сп. техн. В.И.Степанов	Инженер В.И.Степанов	Масштаб 1:15, 1:10	N7078-гм-11-45

Экспертный проект
 Седина-Заря, вице
 инженер
 в. Ленинград



Марка	дет.	Сечения	Длина в мм	К-во, шт		Вес в кг		Примечание
				T	H	1 дет.	Всех Марки	
B705	1	-200 × 10	370	1		6,0	6	18
	2	-90 × 10	370	1		2,6	3	
	3	-200 × 16	240	2		4,5	9	
B706	1	-200 × 10	370	1		6,0	6	18
	2	-90 × 10	370	1		2,6	3	
	3	-200 × 16	240	2		4,5	9	
B707	5	-185 × 10	370	1		5,3	5	17
	2	-90 × 10	370	1		2,6	3	
	3	-200 × 16	240	2		4,5	9	
B708	5	-185 × 10	370	1		5,3	5	17
	2	-90 × 10	370	1		2,6	3	
	3	-200 × 16	240	2		4,5	9	
B709	6	-200 × 10	370	1		6,0	6	18
	2	-90 × 10	370	1		2,6	3	
	3	-200 × 16	240	2		4,5	9	
B710	6	-200 × 10	370	1		6,0	6	18
	2	-90 × 10	370	1		2,6	3	
	3	-200 × 16	240	2		4,5	9	
B711	7	-230 × 10	370	1		6,6	7	22
	8	-200 × 10	370	1		6,0	6	
	3	-200 × 16	240	2		4,5	9	
B712	7	-230 × 10	370	1		6,6	7	22
	8	-200 × 10	370	1		6,0	6	
	3	-200 × 16	240	2		4,5	9	

Примечания:
 1. Все отв. Ø 21^{+0,6}, кроме оговоренных
 2. Все швы h = 8 мм.

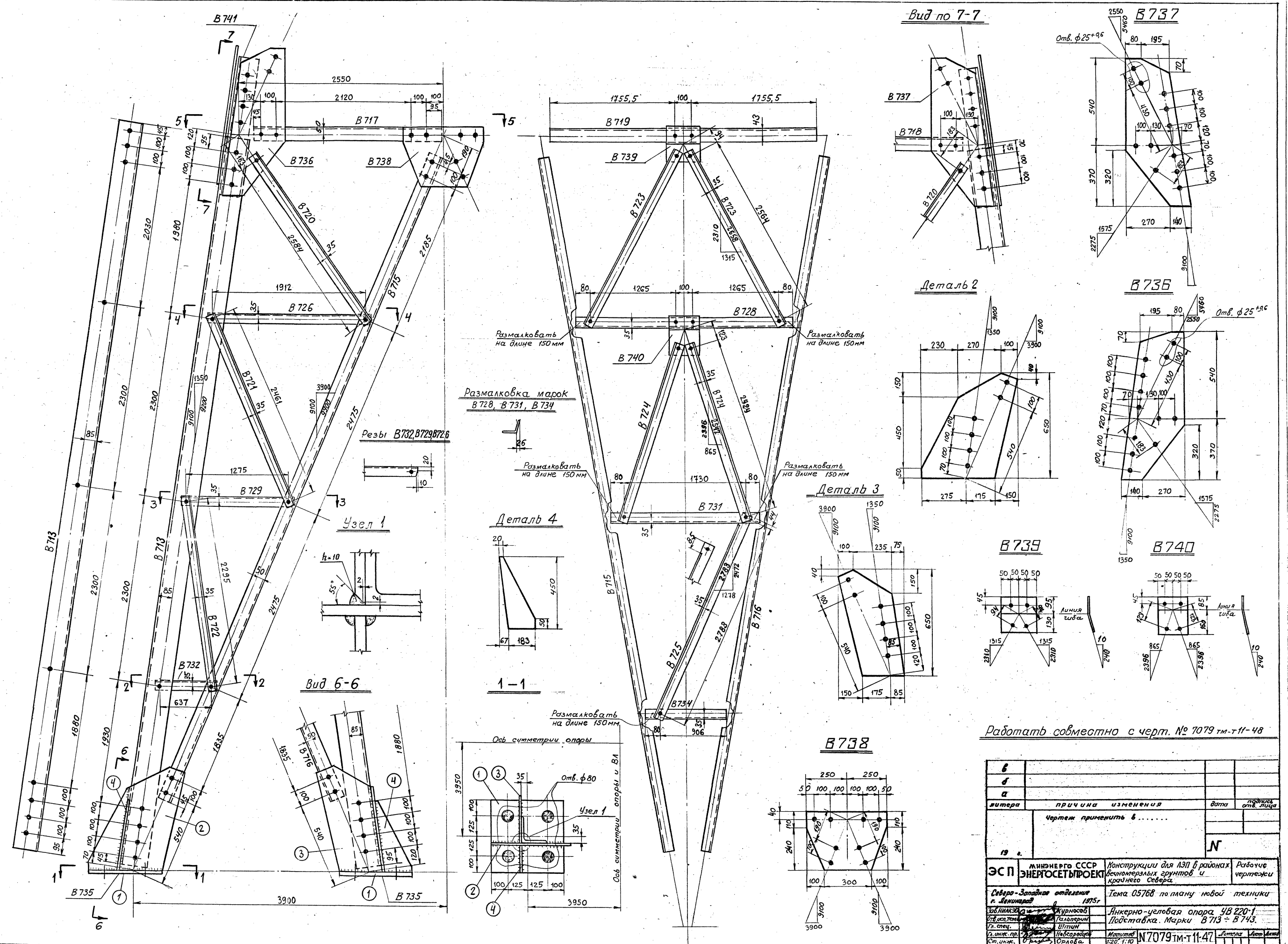
в			
г			
а			
литера	Причина изменения	Дата	Подпись
	чертеж применить в...		
19... г.			N
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечной мерзлоты и Крайнего Севера	рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград	Меня 05768 по плану Новой Телки	1975г.	ку
Зав. НИИЭС	Хирясов	Анжеро-угловая опора	УВ220-1. Подвески
Зв. специалист	Зальперкич	Марки B705-B712	
Зв. специалист	Шитин		
Зв. специалист	Новгородцев		
Ст. техник	Полюхи	1:20, 1:10	1:11, 4:6

Энергостроительное
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 Директор
 Главный инженер
 Начальник
 Инженер
 Конструктор

Литературный проект
Северо-Западное
отделение
г. Ленинград

Должности: Главный инженер
Инж. Г. Зяблов
Инж. В. Зяблов

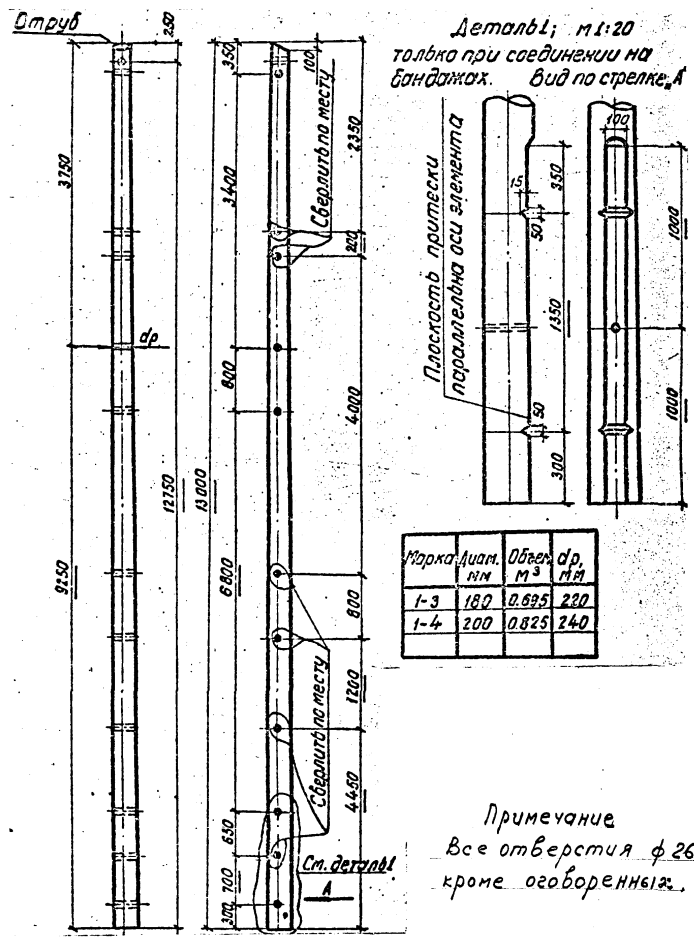
Подпись: [Signature]



Работать совместно с черт. № 7079 ТМ-Т11-48

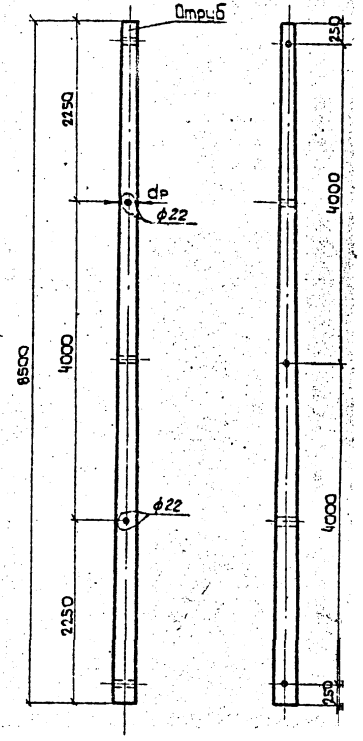
6				
6				
а				
затера	причина изменения		дата	подпись
	Чертеж применить в.....			
19 г.	N			
ЭСП	Минэнерго СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах бесномерных грунтов и крайнего Севера	Рабочие чертежи	
Северо-Западное отделение г. Ленинград		Тема 05768 по плану новой техники		
Зобинский		Ядерно-угольная опора УВ 220-1		
Гл. инж. [Signature]		Лобстаква. Марки В713 ÷ В743.		
Инж. пр. [Signature]		Инж. пр. [Signature]		
Ст. инж. [Signature]		Инж. пр. [Signature]		
		N7079 ТМ-Т11-47		

Стойка 1-3; 1-4



Примечание
Все отверстия ф 26 мм, кроме оговоренных.

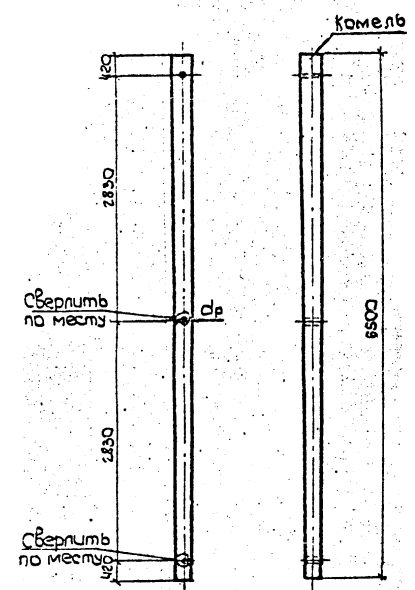
Траверза 3-10; 3-11



Марка	Диаметр мм	Объем м ³	dр, мм
3-10	200	0,45	223
3-11	220	0,54	243

Примечание.
Все отверстия ф 20 мм, кроме оговоренных.

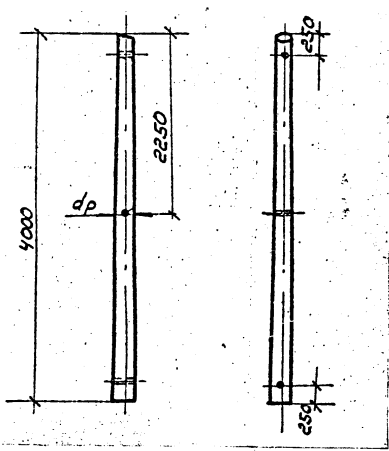
Раскос 5-2



Марка	Диам. мм	Объем м ³	dр, мм
5-2	160	0,215	192

Примечание
Все отверстия ф 22 мм.

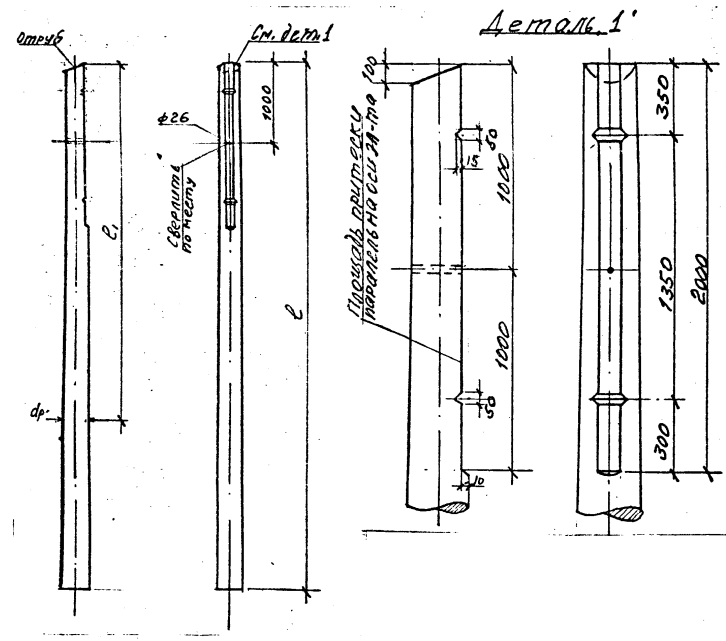
Тросостойка 7-4



Марка	Диам. мм	Объем м ³	dр, мм
7-4	200	0,184	225

Примечание
Все отверстия ф 22 мм.

Свая



Марка	Диам. мм	Длина, мм	Объем м ³	dр, мм	
2-19	260	8500	6000	0,59	320
В-501	260	7500	4400	0,5	304
2-4	260	6500	4000	0,43	300

Примечание.
Все отверстия ф 26 мм.

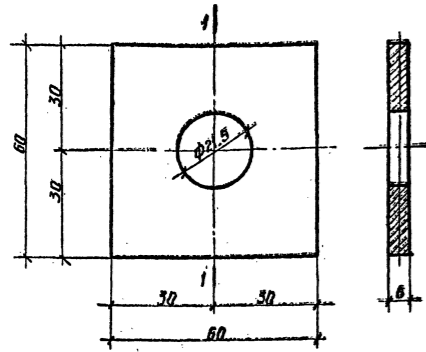
Примечания:

1. Указанные в деревянных элементах отверстия сверлить по месту с последующей обмазкой антисептической пастой.
2. Общие примечания см. черт. № 7079тм-т II-59
3. Монтажную схему опоры ПВД-110-1 см. черт. № 7079тм-т II-51

ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых территорий и Крайнего севера	Рабочие чертежи
	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Северо-Западное отделение		Тема 05768 по плану	
Ленинград 1974г.		новой техникой.	
Исполнители	Таланов	Деревянные детали. Марки: 1-3; 1-4; 3-10; 3-11; 5-2; 7-4; 2-4; 2-19; В-501.	Лист
Проверил	Гальперин		
Рук. экз.	Норенский	Масштаб	Лист
Ст. экз.	Лурье	1:50; 1:20	№ 7079тм-т II-52
	Канунников		

Шайба плоская Д1

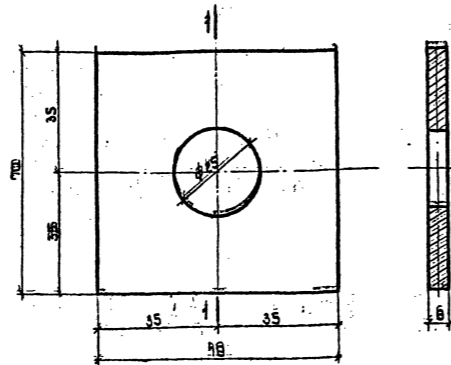
Сечение 1-1



Спецификация на марку			
Марка	Наименов.	К-во	Вес, кг
		ед.	общ.
Д1	-60x6; L=60	1	0,17
			0,17

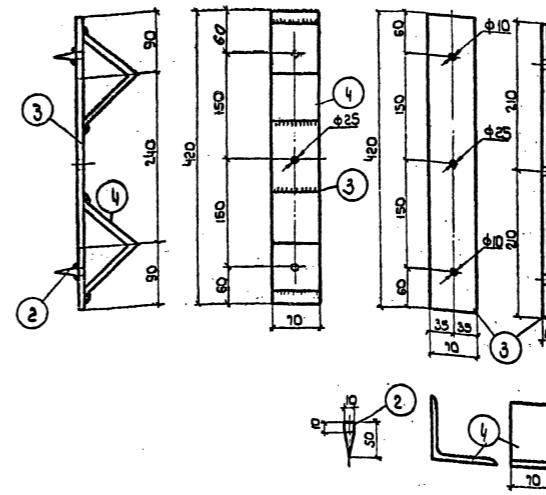
Шайба плоская Д2

Сечение 1-1



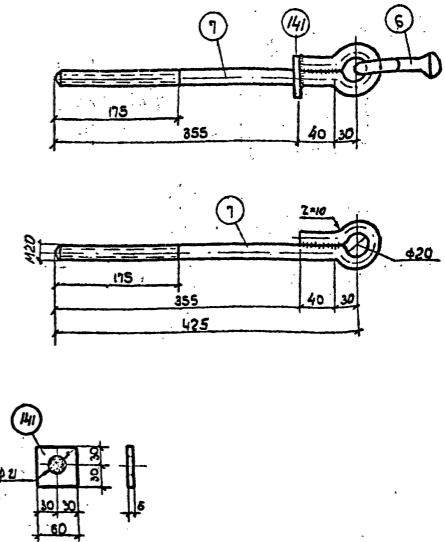
Спецификация на марку			
Марка	Наименов.	К-во	Вес, кг
		ед.	общ.
Д2	-70x6; L=70	1	0,23
			0,23

Седло Д4



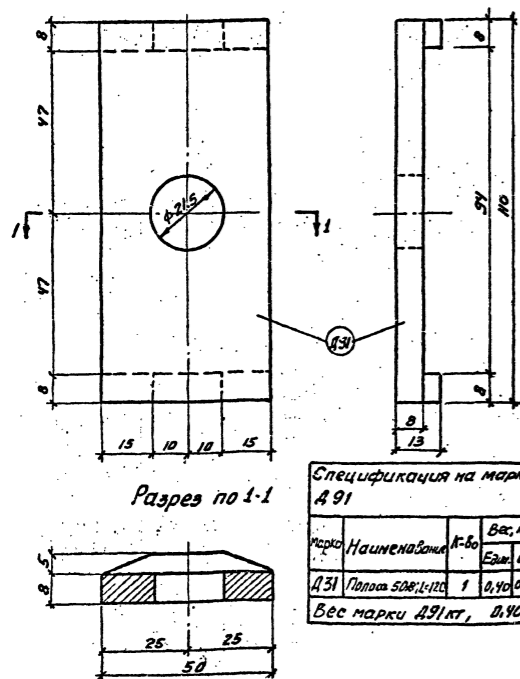
Спецификация на марку			
№ поз.	Наименов.	Кол.	Вес, кг
		ед.	общ.
2	ф 10; L=50	2	0,03
3	-70x8; L=420	1	1,85
4	L100x7; L=70	2	0,76
Вес марки Д4			3,13

Заварной крюк Д5



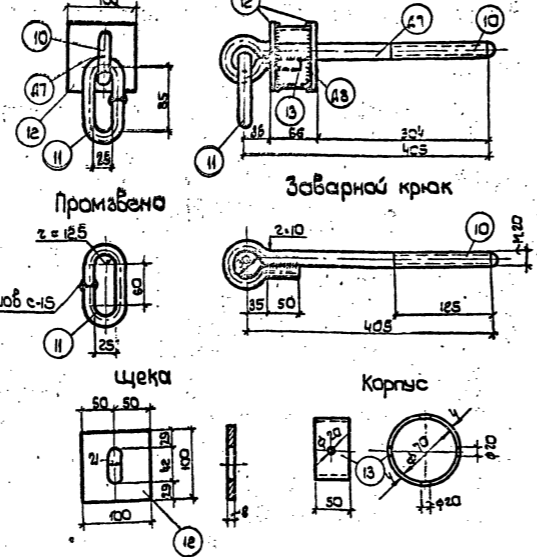
Спецификация на марку			
№ поз.	Наименов.	К-во	Вес, кг
		ед.	общ.
141	-60x6; L=60	1	0,17
6	Серга СР-63	1	0,28
7	ф20; L=60; L=70	1	1,51
Вес марки Д5			1,96

Шайба фасанная Д91



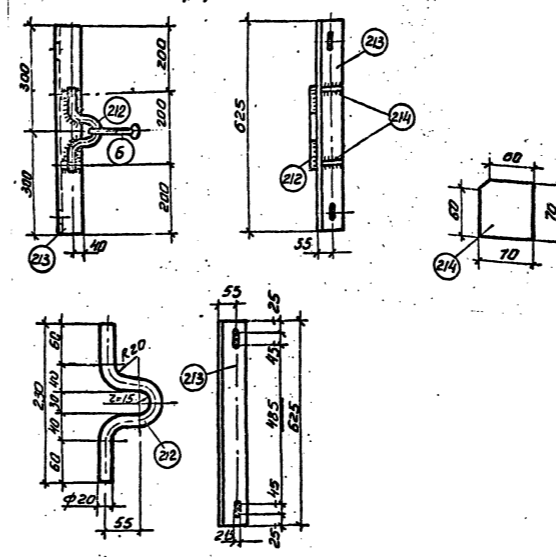
Спецификация на марку			
Марка	Наименов.	К-во	Вес, кг
		ед.	общ.
Д31	Полоса 50x6; L=110	1	0,40
Вес марки Д91 кг			0,40

Тросодержатель Д7 Корпус тросодержателя Д8



Спецификация на марку			
№ поз.	Наименов.	К-во	Вес, кг
		ед.	общ.
10	Заварной крюк ф 20; L=60	1	1,46
11	Промывено ф 20; L=26,3	1	0,65
Вес марки Д7			2,11
12	Щека 100x100x8	2	0,63
13	Корпус тросодержателя	1	0,35
Вес марки Д8			1,61

Держатель Д65

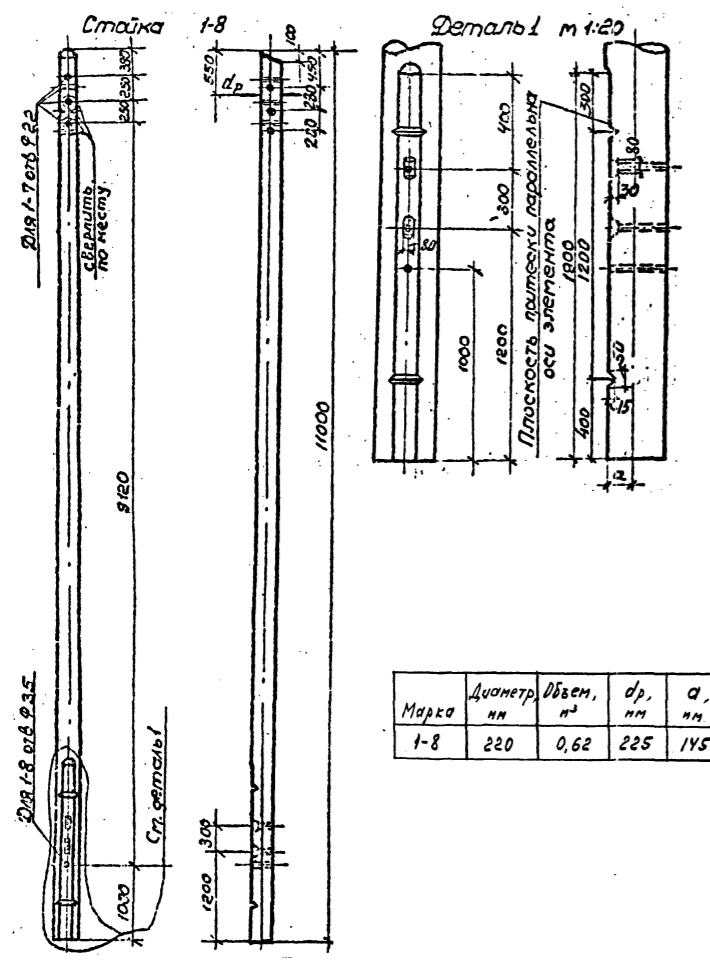


Спецификация на марку			
№ поз.	Наименов.	Кол.	Вес, кг
		шт.	ед. общ.
212	Скоба ф 20; L=345	1	0,85
213	Щека 100x70; L=625	1	6,75
214	Полоса 100x7; L=70	2	0,4
6	Серга СР-63	1	0,28
Вес марки в сборе			8,68 кг.

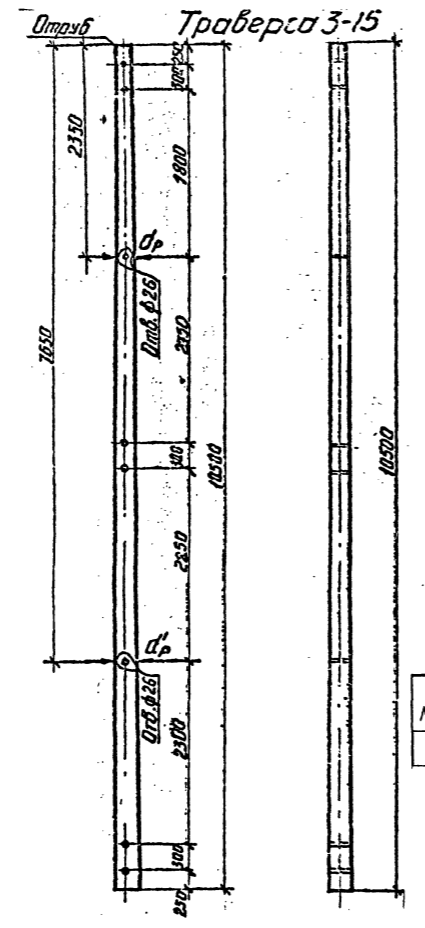
Общие примечания и марка стали см. черт. № 7079тм-т11-59.
 Монтажные схемы опор: ПВД-110-1 - черт. № 7079тм-т11-51; УВД-110-1 - черт. № 7079тм-т11-53; ПВД-220-1 - черт. № 7079тм-т11-56.

ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего севера.	Рабочие чертежи
	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Тема 05768 по плану новой техники.	
Северо-Западное отделение Ленинград 1974		Металлические детали.	
Нов. Лен. обл. Галлерин		Марки: Д1; Д2; Д4; Д5; Д7; Д8; Д65; Д91	
Нов. СПб. Нарынский		Масштаб	Литера
Рук. пр. Ермаков		1:10; 1:5	Лист
Ст. инж. Конинников		№ 7079тм-т11-54	Листов

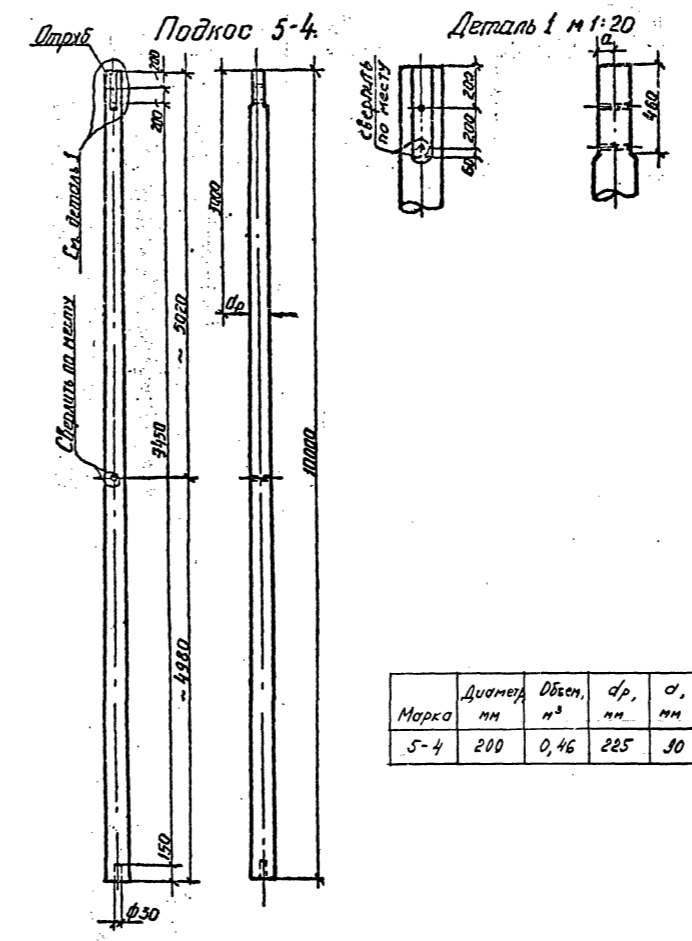
СОГЛАСОВАНО:



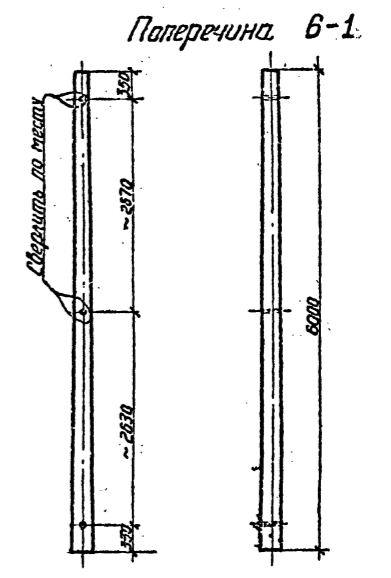
Марка	Диаметр, мм	Объем, м³	d _p , мм	d _r , мм
1-8	220	0,62	225	145



Марка	Диаметр, мм	Объем, м³	d _p , мм	d _r , мм
3-15	220	0,575	240	280

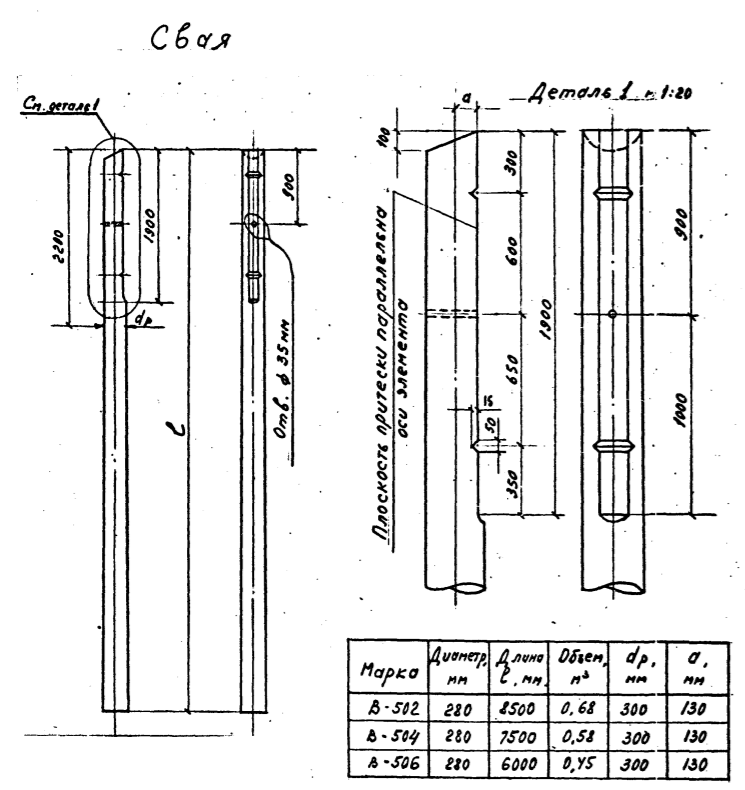


Марка	Диаметр, мм	Объем, м³	d _p , мм	d _r , мм
5-4	200	0,46	225	30

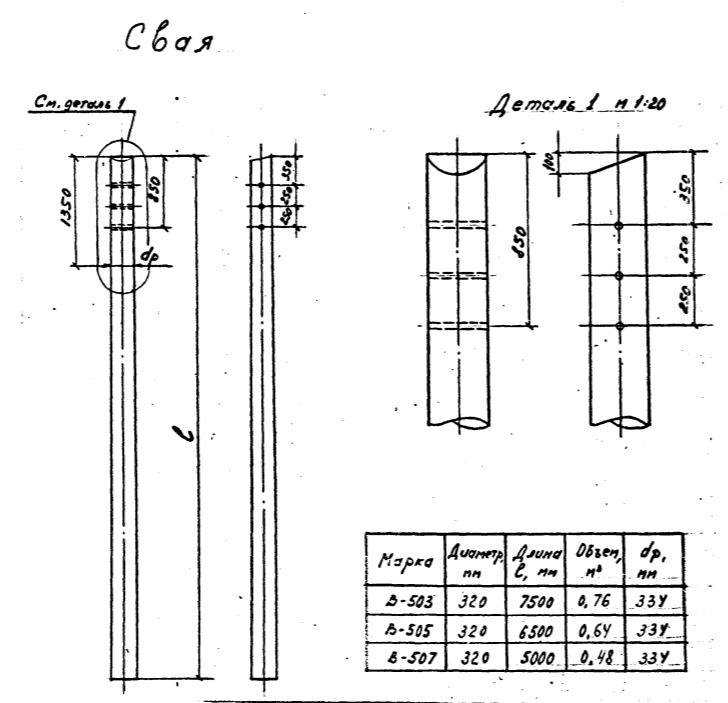


Марка	Диаметр, мм	Объем, м³
6-1	160	0,155

Все отверстия ф24, кроме оговоренных.

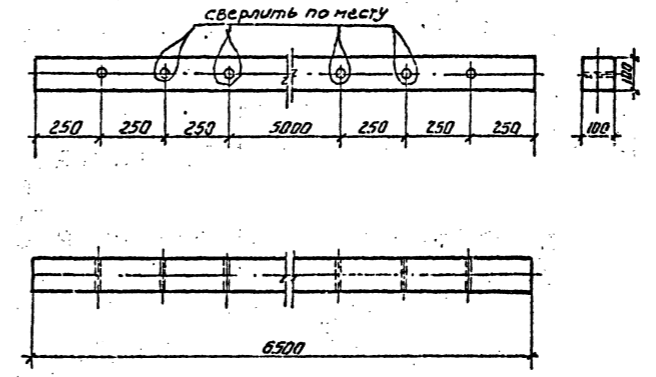


Марка	Диаметр, мм	Длина, м	Объем, м³	d _p , мм	d _r , мм
Б-502	280	4500	0,68	300	130
Б-504	280	7500	0,58	300	130
Б-506	280	6000	0,45	300	130



Марка	Диаметр, мм	Длина, м	Объем, м³	d _p , мм
Б-503	320	7500	0,76	33У
Б-505	320	6500	0,64	33У
Б-507	320	5000	0,48	33У

Изолирующая вставка 14-1



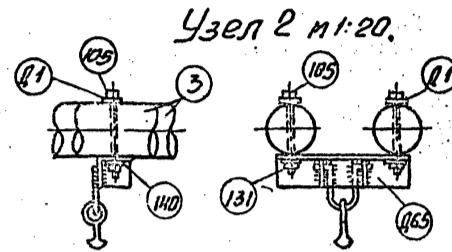
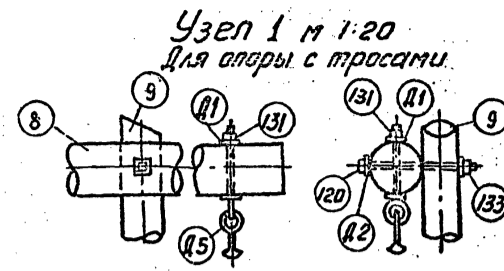
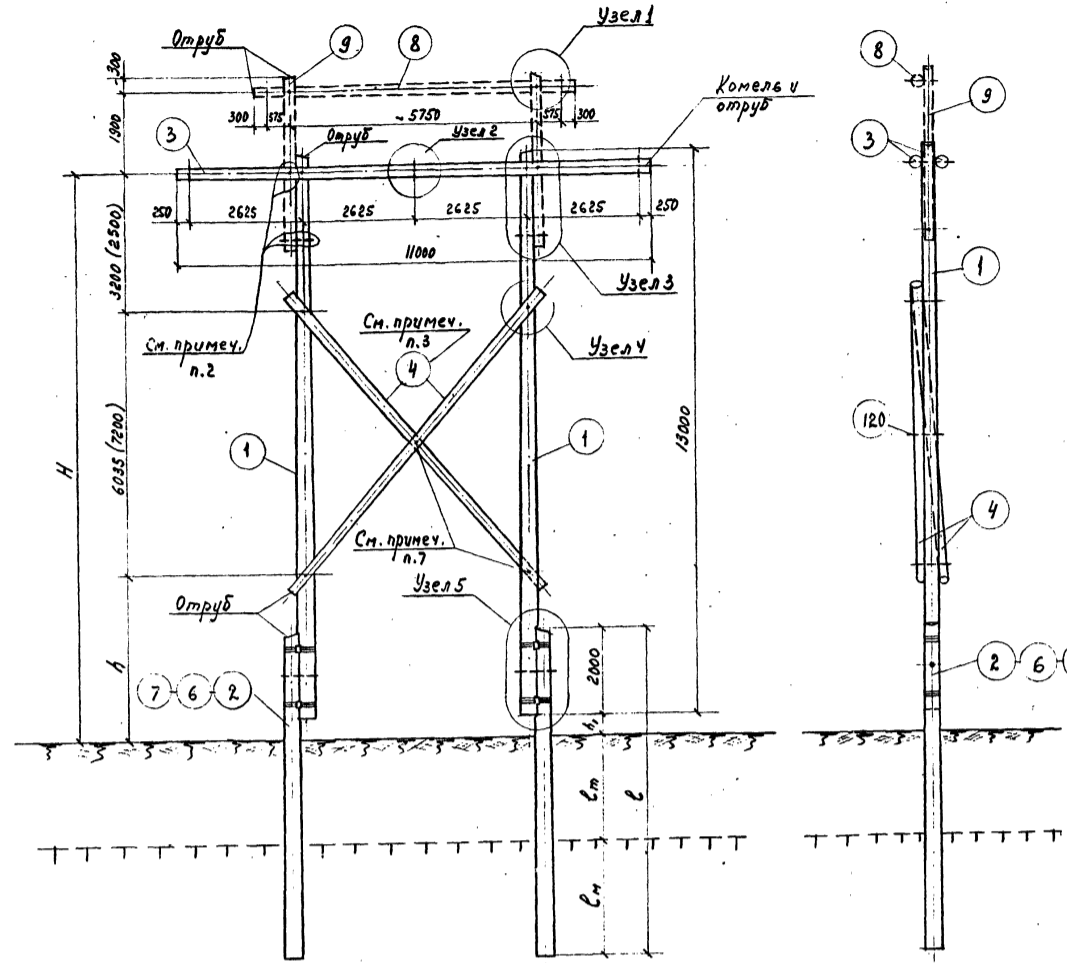
Марка	Сечение, мм	Объем, м³
14-1	100x100	0,065

- Примечания:
1. Все отверстия ф 26 мм, кроме оговоренных.
 2. Указанные в деревянных элементах отверстия сверлить по месту с последующей обжигкой антисептической пастой.
 3. Общие примечания см. черт. N 7079тм-т11-59
 4. Монтажную схему опоры УВД-110-1 см. черт. N 7079тм-т11-53.

ОБЛАСТНОМУ

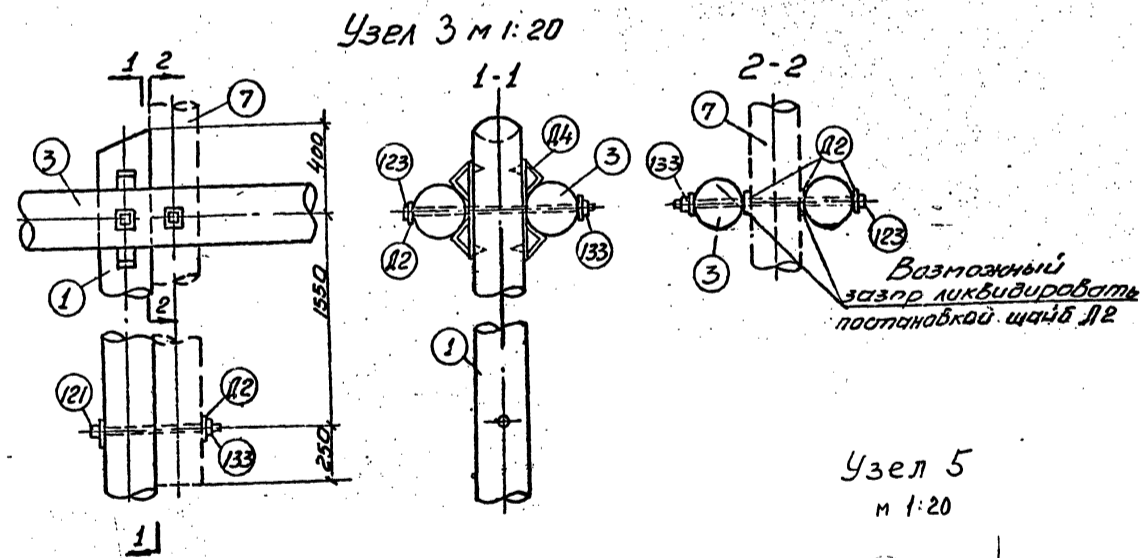
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и крайнего севера.	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение	Ленинград	Тема 05768 по плану нобой техники.	
Нач. Лен. отд. [подпись]	Таланов	Деревянные детали.	
Нач. СЭП [подпись]	Вальперин	Марки: 1-8; 3-15; 5-4; 6-1; 14-1; Б.502-Б.507	
Рук. ар. [подпись]	Лурье	Масштаб	Литера
Ст. инж. [подпись]	Кочиников	1:50; 1:20	Лист
		N 7079тм-т11-55	Листов

ПВД-220-1



Основные размеры, мм

Температура t°	H	l	l _т	l _м	h	h ₁
-1°C	13100	8500	3000	3000	3865 (3400)	500
-3°C	13100	7500	2600	2400	3865 (3400)	500
-9°C	13500	6500	1200	2300	4365 (3900)	1000



Выборка металла и метизов на опору

№ п/п	Профиль	Опора без тросов	Опора с тросами	Примечан.
1	• ф 24	23,68	38,9	ГОСТ 2590-57
2	• ф 20	11,95	14,97	---
3	• ф 10	0,24	0,24	---
4	- 8=8	13,0	13,0	---
5	- 8=6	5,16	9,52	---
6	L=100x7	26,33	26,33	ГОСТ 8509-57
7	Гайка М 20-011	0,64	0,77	ГОСТ 5915-70
8	Гайка М 24-011	0,99	1,65	---
9	Шайба 20	0,14	0,14	ГОСТ 11371-68
10	Труба 25	3,1	3,1	ГОСТ 3262-62
11	Проволока ф 4 мм	8,5	8,5	---
Итого		83,73	117,12	

Вес серы СРС6-3 (3 шт. для опор без тросов и 5 шт. для опор с тросами), поставленная из электросети изоляцией; в итоге не включен

Сочетания основных нагрузок и условий А и Б

Спецификация при t_с = -1°C

1. Дерево / Лиственница зимней рубки /

№ поз.	Марка	Наименован.	Размеры, мм	Кол-ч. шт.		Объем, м ³		№ чертёжа
				т	н	ед. общ.	всего	
1	В-508	Стойка	L=13000, d=240	2		0,91	1,82	7079тн-11-57
2	В-509	Свая	L=8500, d=320	2		0,48	1,78	7079тн-11-57
3	5-38	Траверса	L=10000, d=200	2		0,52	1,04	5,22
4	5-7	Раскос	L=8500, d=180	2		0,30	0,60	---

2. Металл

№ поз. или марка	Наименование	Размеры, мм	Кол. шт.	Вес, кг		№ чертёжа
				ед. общ.	всего	
105	Болт с квадратной головкой норм. тонн.	М 20, L=350; L=200	10	0,84	8,4	
120	---	М 24, L=550; L=150	1	2,06	2,06	
121	---	М 24, L=650; L=150	4	2,42	9,68	
122	---	М 24, L=750; L=150	2	2,77	5,54	
123	---	М 24, L=900; L=250	2	3,2	6,4	
133	Гайка II	М 24-011; ГОСТ 5915-70	9	0,11	0,99	
131	---	М 20-011; ГОСТ 5915-70	10	0,064	0,64	91,57
140	Шайба	20; ГОСТ 11371-68	6	0,023	0,14	
Д 1	Шайба плоская	60x60x6; отв. ф 21	6	0,17	1,02	7079тн-11-54
Д 2	---	70x70x6; отв. ф 25	16	0,23	3,68	---
Д 4	Седло	см. чертёж марки	4	3,73	15,72	---
Д 65	Держатель	---	3	8,68	26,04	---
Д 91	Шайба фасонная	10x50x8, отв. ф 24 мм	8	0,4	3,2	---
192	Бандит	Проволока оцинкованная ф 4 мм	85	0,1	8,5	---
5	Труба 25	L=650 ГОСТ 3262-62	2	1,55	3,1	

Спецификация при t_с = -3°C

1. Дерево / Лиственница зимней рубки /

№ поз.	Марка	Наименован.	Размеры, мм	Кол-ч. шт.		Объем, м ³		№ чертёжа	
				т	н	ед. общ.	всего		
6	В-510	Свая	L=7500, d=320	2		0,76	1,52	4,88	7079тн-11-57

2. Металл

№ поз. или марка	Наименование	Размеры, мм	Кол. шт.	Вес, кг		№ чертёжа
				ед. общ.	всего	
Изменений нет						
				91,57		

Спецификация при t_с = -9°C

1. Дерево / Лиственница зимней рубки /

№ поз.	Марка	Наименован.	Размеры, мм	Кол-ч. шт.		Объем, м ³		№ чертёжа	
				т	н	ед. общ.	всего		
7	В-511	Свая	L=6500, d=320	2		0,64	1,28	4,74	7079тн-11-57

2. Металл

№ поз. или марка	Наименование	Размеры, мм	Кол. шт.	Вес, кг		№ чертёжа
				ед. общ.	всего	
Изменений нет						
				91,57		

Дополнение спецификации для опоры с тросами

Дерево / Лиственница зимней рубки /

№ поз.	Марка	Наименован.	Размеры, мм	Кол-ч. шт.		Объем, м ³		№ чертёжа	
				т	н	ед. общ.	всего		
8	4-6	Тросовая траверса	L=7500; d=200	1		0,30	0,30	0,72	7079тн-11-57
9	7-5	Тросостойка	L=4000; d=240	2		0,21	0,42	---	---

Металл

№ поз. или марка	Наименование	Размеры, мм	Кол. шт.	Вес, кг		№ чертёжа
				ед. общ.	всего	
120	Болт с квадратной головкой норм. тонн.	М 24, L=550; L=150	2	2,06	4,12	
121	---	М 24, L=650; L=150	2	2,42	4,84	
122	---	М 24, L=850; L=250	2	3,13	6,26	
133	Гайка II	М 24-011; ГОСТ 5915-70	6	0,11	0,66	23,35
131	---	М 20-011; ГОСТ 5915-70	2	0,064	0,13	---
Д 1	Шайба плоская	60x60x6 отв. ф 21	2	0,17	0,34	7079тн-11-54
Д 2	---	70x70x6; отв. ф 25	16	0,23	3,68	7079тн-11-54
Д 5	Забирный крюк	см. чертёж марки	2	1,96	3,92	---

Габаритные, ветровые и весовые пролеты.

Пролеты	Сочетание А. II рг. V=25 м/с		Сочетание Б. IV рг. V=40 м/с	
	t _с = -1°C и -3°C	H=13,1; f=3,8	t _с = -3°C	t _с = -9°C
			H=13,1	H=13,6
			f=3,8	f=4,3
Марка провода				
	АК 300/33	АК 400/41	АК 300/33	АК 300/33
С каб.	230	230	180	195
С' каб.	200	200	160	175
С ветр.	230	230	180	195
С вес.	290	290	230	240

С каб - габаритные пролеты в труднодоступной местности.
С' каб - габаритные пролеты в населенной местности.
значение f даны для С каб.

Перечень чертёжей

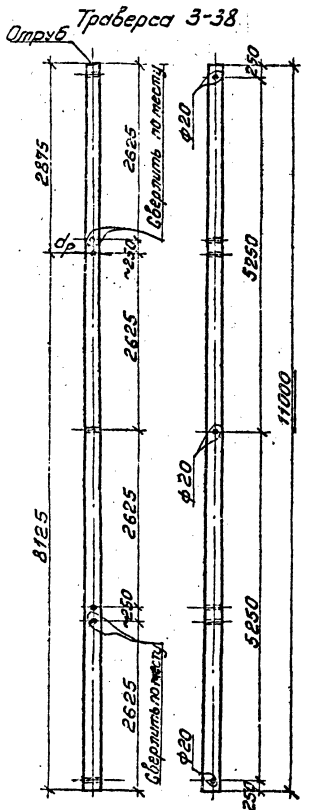
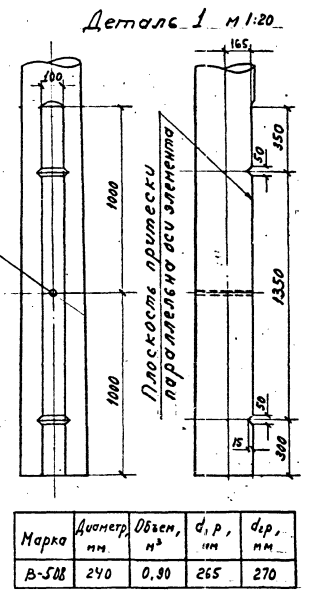
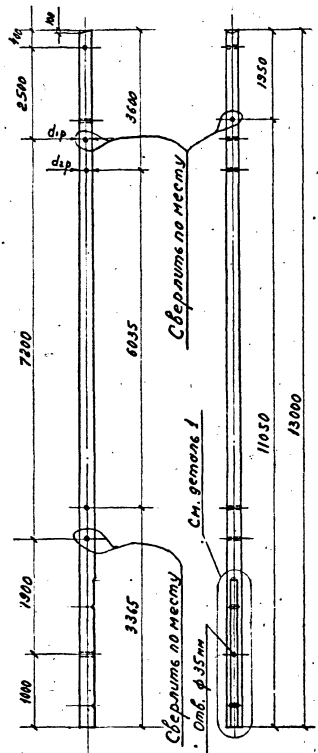
Наименование	Номера чертёжей	
	Опора без тросов	Опора с тросами
Общий вид, узлы, спецификации	7079тн-т II-56	
Деревянные детали	7079тн-т II-57	7079тн-т II-57
Металлические детали	7079тн-т II-54	7079тн-т II-54
Общие примечания	7079тн-т II-59	

- Примечания:
- Размеры в скобках приведены для опор с тросами.
 - Указанные в деревянных элементах отверстия сверлить по месту с последующей обмазкой тисептической пастой.
 - При установке на опору тросостоек раскоса L=9,5 марки 5-7 чертёж и 7079тн-т II-57. При этом объем древесины на опору увеличится на 0,1 м³.
 - Опора с тросами выполняется на базе опоры без тросов путем установки тросостоек, тросовой траверсы и забирных крюков (Узел 1).
 - При использовании опоры в районах с температурой t_с = -6°C применять сваю L=7,0 м. Объем свай L=7,0 м составит - 1,40 м³.

Энергостройпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

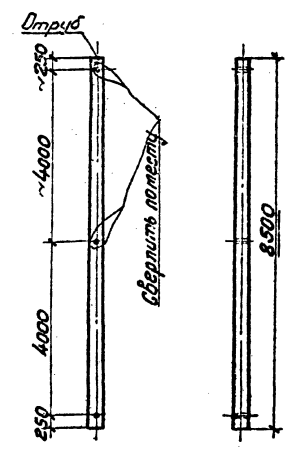
ЭСП	МНЭНЕРГО СССР	КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЛЭП В РАЙОНАХ ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ И КРАЙНЕГО СЕВЕРА	Рабочие чертёжи
Северо-Западное отделение	1974г.	Тема 05768 по плану НОБОЙ ТЕХНИКИ.	
Гл. инженер	Крюков	Деревянная промежуточная опора 220В	
Нач. деп. об.	Толанов	Шифр ПВД-220-1	
Нач. сек. тех.	Галецкий		
Нач. сек. кон.	Нарышкин		
Рук. зд.	Уруев	№ 7079тн-т II-56	

Стойка В-508



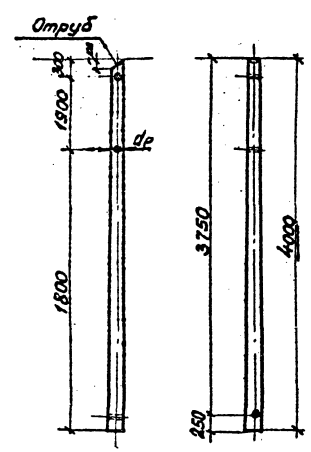
Марка	Диаметр, мм	Объем, м³	d, p, мм
3-38	200	0,52	225

Раскос 5-7



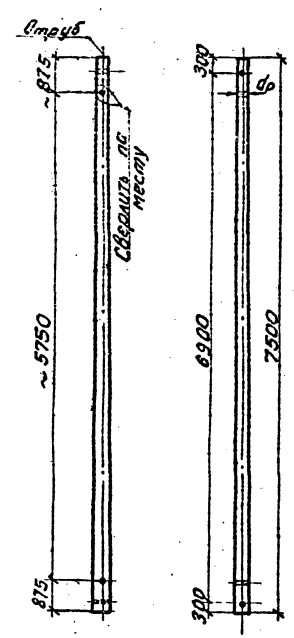
Марка	Диаметр, мм	Объем, м³
5-7	180	0,3

Тросостойка 7-5



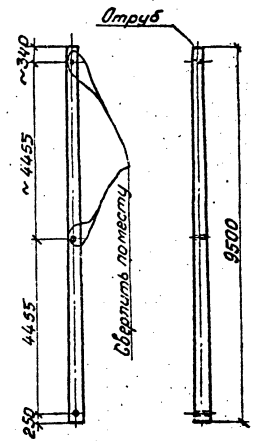
Марка	Диаметр, мм	Объем, м³	d, p, мм
7-5	210	0,21	260

Тросовая траверса 4-6



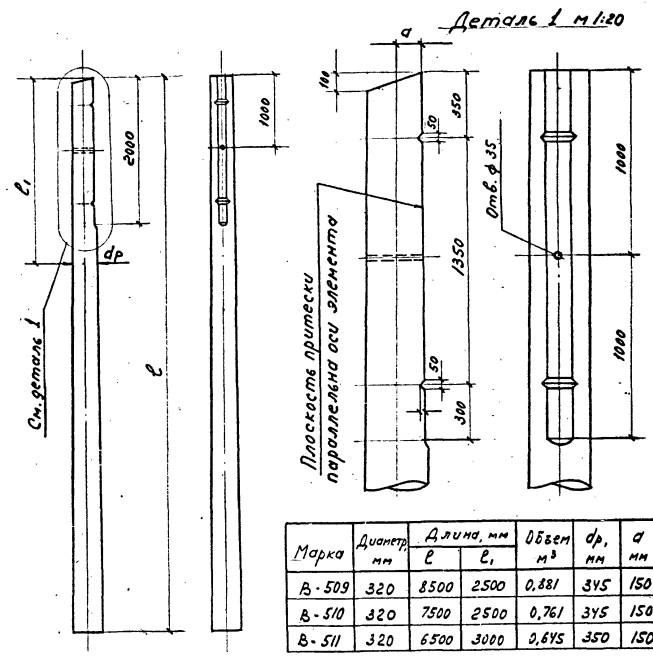
Марка	Диаметр, мм	Объем, м³	d, p, мм
4-6	200	0,3	210

Раскос 5-9



Марка	Диаметр, мм	Объем, м³
5-9	180	0,35

Свая



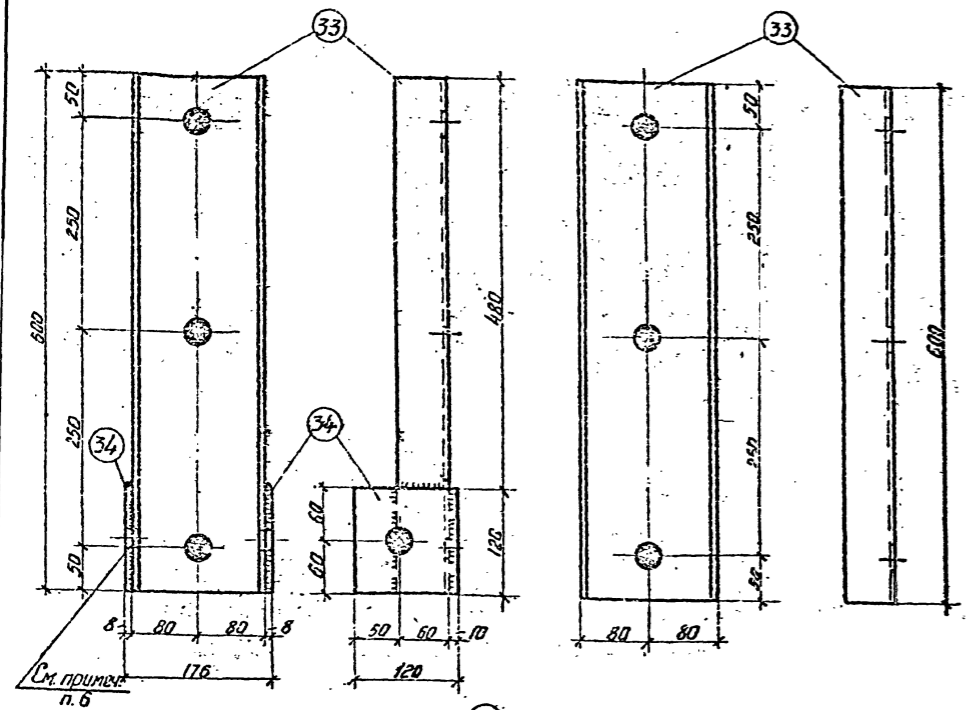
Марка	Диаметр, мм	Длина, мм		Объем, м³	d, p, мм	d, p, мм
		l	l ₁			
В-509	320	8500	2500	0,881	345	150
В-510	320	7500	2500	0,761	345	150
В-511	320	6500	3000	0,645	350	150

- Примечания:
1. Все отверстия ф 26 мм, кроме оговоренных.
 2. Указанные в деревянных элементах отверстия сверлить по месту с последующей обмазкой антисептической пастой.
 3. Общие примечания см. черт. № 7079ТМ-Т11-59.
 4. Монтажную схему опоры ПВД-220-1 см. черт. № 7079ТМ-Т11-56.

СОГЛАСОВАНО:

ЭСР	МИНЭНЕРГО СССР	Конструкции для ЛЭП в	Рабочие
	ЗНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	районах вечномерзлых	
Северо-Западное отделение		г. Иттово и Крайнего севера	
Ленинград	1979	техники,	
Исполнитель	Толанов	Деревянные детали. Марки: 3-38;	
Проверитель	Тальперин	5-7; 7-5; 4-6; 5-9; В508-В511.	
Вед. СЭП	Новикова		
Вик. зр.	Лурье	Масштаб	Литера
Ст. тех.	Канинникова	1:50; 1:20	Лист
		№ 7079ТМ-Т11-57	Листов

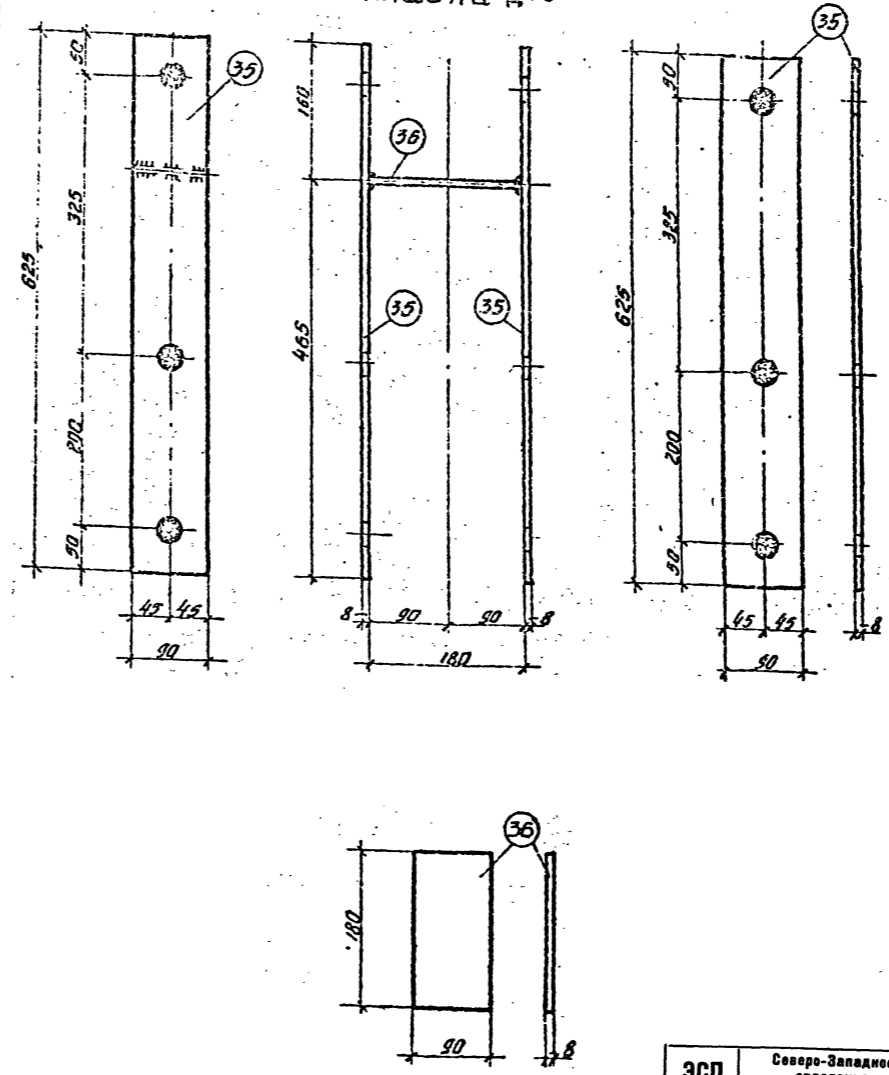
Корпус шарнира Д14



Спецификация на марку Д14

№№ поз.	Сечение	Длина, мм	Вес, кг	
			Кол.	Един. Общ.
33	Г 16	600	1	8,51 8,51
34	-120x8	120	2	0,9 1,8
Вес марки Д14			10,3	

Накладка Д15



Спецификация на марку Д15

№№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол.	Вес, кг	
				Един.	Общ.
35	-90x8	625	2	3,54	7,08
36	-90x8	180	1	1,02	1,02
Вес марки Д15				8,1	

Общие примечания и марки стали см. черт. № 7079тм-т II-53
 Монтажную схему опоры УВД-110-1 см. черт. № 7079тм-т II-53.

Энергосеть проект Северо-Западные отделение г. Ленинград
 Ст. инж. Шушар
 Коммуналь

ЭСП	Северо-Западное отделение г. Ленинград	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего севера.	Рабочие чертежи.
	1974-		
Нач. Лен. отд.	Толанов	Тема 05768 по плану новой техники	Масштаб
Инж. по тр.	Кальперин		Лист
Нач. слэп	Нордштейн	Металлические детали марки: Д14; Д15	№ 7079тм-т II-53
Рук. ср. 1-й кат.	Лурье		Литера

Примечания к монтажным схемам деревянных опор для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего Севера

1. Материал конструкций - непропитанная лиственница зинцев рубки по ГОСТ 9463-72 сорта не ниже 3-го.
Для изготовления свай и траверс можно также применять сосну по ГОСТ 9463-72 сорта не ниже 3-го с заводской пропиткой. Диаметр бревен из сосны необходимо увеличить на 2 см по сравнению с указанным на чертежах.
2. Материал деталей крепления проводов, тросов, оттяжек и т.п. - низколегированные стали для сварных конструкций по ГОСТ 19281-73 и 19282-73, удовлетворяющие требованию загиба в холодном состоянии и ударной вязкости согласно нормам ГОСТ 19281-73 и 19282-73.
В районах с расчетной температурой $-40^{\circ} < t \leq 65^{\circ}C$ марки сталей элементов без сварки принимать по следующей таблице:

Марка стали	Толщина элемента, мм	Требования по ударной вязкости в соответствии с ГОСТ	
		при $t = -40^{\circ}$	после механического старения
09Г2-2	4	-	-
09Г2-12	5 - 20	+	+
14Г2-12	5 - 32	+	+
09Г2С-12	5 - 60	+	+
10Г2С1-12	5 - 32	+	+

Марки сталей свариваемых элементов принимать по след. таблице:

температура	Марка стали	Толщина элемента, мм	Требования по ударной вязкости в соответствии с ГОСТ		
			$t = -40^{\circ}C$	$t = -30^{\circ}C$	после механического старения
$-40^{\circ} < t \leq 50^{\circ}$	09Г2-12	6-10	+	-	+
	09Г2С-12	6-80	+	-	+
	10Г2С1-12	6-40	+	-	+
$-50^{\circ} < t \leq 65$	09Г2-12	6-10	+	-	+
	09Г2С-15	21-80	-	+	+
	10Г2С1-15	6-60	-	+	+

За расчетную принимается средняя температура наиболее холодной пятидневки согласно указаниям СНиП II-A.6-72, "Строительная климатология и геофизика. Основные положения проектирования". При технико-экономическом обосновании допускается использование сталей других марок, указанных в табл. 50 СНиП II-B.3-72, "Стальные конст-

рукции. Нормы проектирования" для конструкций группы III.
Материал остальных металлических конструкций и деталей - севел, труб, наклёбок, бандажей, крышек, болтов, гаек и шайб - углеродистые стали ВСт3 для сварных конструкций по ГОСТ 380-71*, удовлетворяющие требованиям загиба в холодном состоянии согласно нормам.
В зависимости от толщины элементов марки стали принимать по следующей таблице:

Марка стали	Толщина элемента мм	Примечание
ВСт3 пс2	4	
ВСт3 пс6	от 5 до 10	В элементах, не имеющих
ВСт3 сп5	" 11 " 25	сварных соединений, ВСт3 сп5
ВСт3Гпс5	" 11 " 30	заменяется сталью ВСт3 пс6
ВСт3 сп3	" 30 " 40	

Геометрические формы и технологическая обработка деталей должны исключить возможность образования концентраторов напряжения.

3. Все металлические детали и соединения оцинковать. При невозможности оцинковки защищать металлические детали от коррозии (в неагрессивной среде) слоем грунта ФЛ-03К (ГОСТ 9109-59) и двумя слоями пентарталевой эмали ПЭЭ-115 (ГОСТ 6465-63*).

4. Разрешается изменение диаметров леса до +2 см.
5. Закрепление опор в вечномёрзлых грунтах предусмотрено на вмораживаемых сваях, устанавливаемых в пробуренные скважины, диаметр которых на 10 см больше диаметра бревен. Предварительно скважины заливаются пульпой, приготовленной на основе бурового шлама (см. ВСН-62-72/Минэнерго СССР).

6. Проект предусматривает использование грунтов основания в мерзлом состоянии в течение всего периода эксплуатации линии (принцип I по ВСН-62-72/Минэнерго СССР).

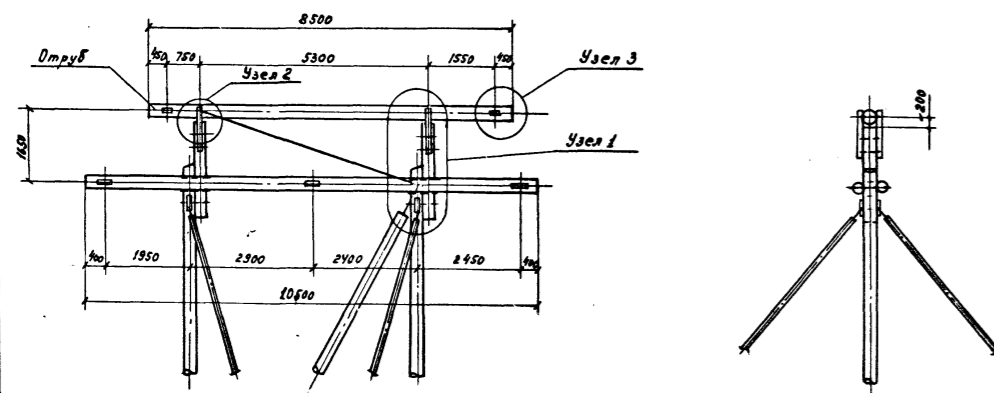
7. Строительно-монтажные работы производить с учетом требований ВСН-62-72/Минэнерго СССР. Особое внимание обратить на сохранение теплового режима грунта; нарушенный покров должен быть немедленно восстановлен.

8. Сварку элементов производить электродом Э42А или Э50А марок ЧОНИ 13/55, ЧОНИ 13/45. При сварке угловые швы должны выполняться с плавным переходом к основному металлу.

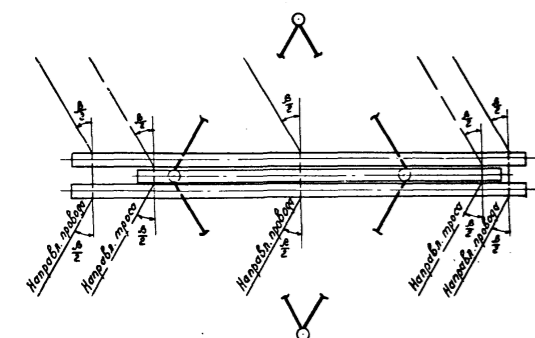
9. Неиспользованные дыры плотно зделать деревянными пробками на битуме.

в		
б		
а		
Литера	Причина изменения	Дата
	Чертеж применить в	
		N
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего Севера
Северо-Западное отделение г. Ленинград	отделение 1975г.	Имена 05768 по плану новой техники
Зав. НИИЭС	Курбанов	Примечания к монтажным схемам деревянных опор
Зав. уч. тем	Гавриш	
Зав. секц.	Штин	
Зав. отд. пр.	Новгородов	И. табл. N 7079-ТН-711-59
Инженер	Воскресенский	

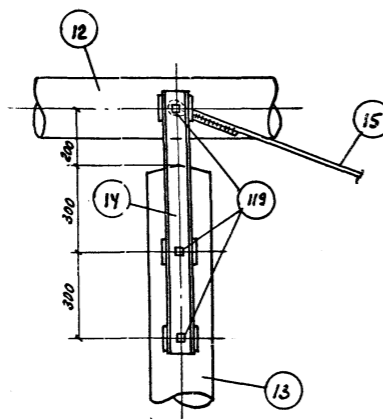
УВД 110-1т



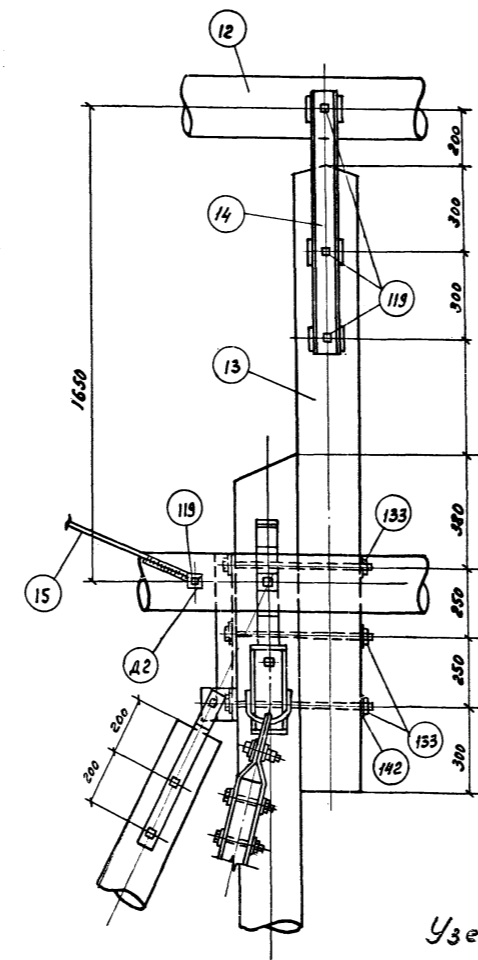
Схематический план опоры



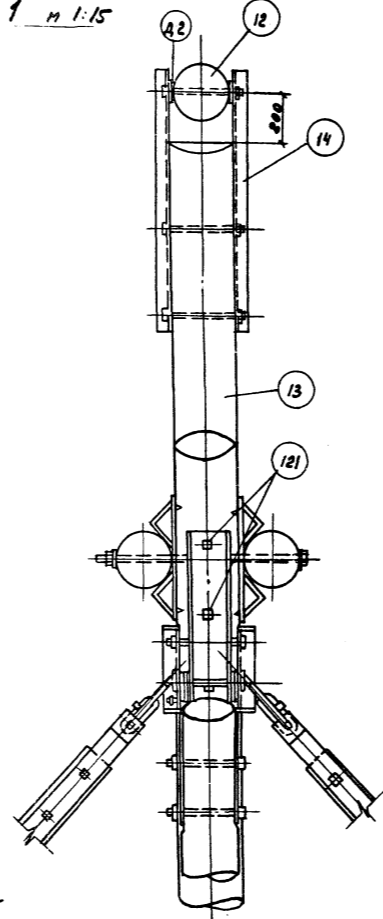
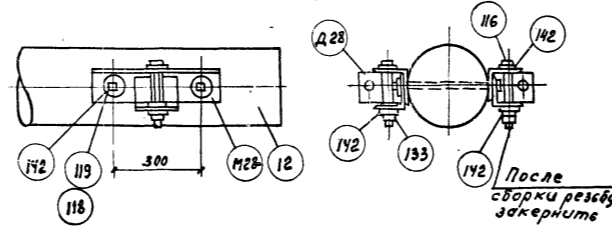
Узел 2 м 1:15



Узел 1 м 1:15



Узел 3 м 1:15



Дополнительная выборка металла и метизов на опору УВД 110-1т

№ п/п	Профиль	Общий вес, кг	Примечания
1	• ф 24	36,44	ГОСТ 2590-57
2	• ф 14	13,14	---
3	- б = 6	1,84	
4	- б = 8	20,76	
5	Г Л 18	5,64	ГОСТ 8509-57
6	L 100x7	25,92	ГОСТ 8509-57
7	Гайка II М24-011	2,42	ГОСТ 5915-62
8	Шайба 24	1,37	ГОСТ 11371-65
Итого:			107,53

Перечень чертежей на опору с тросами

Наименование	Номер чертежа
Общий вид, узлы и спецификация.	7079тм-т11-53 7079тм-т11-60
Деревянные детали.	7079тм-т11-55, 62
Металлические детали.	7079тм-т11-54, 75, 51
Общие примечания	7079тм-т11-59

- Примечания:
- На данном чертеже показаны дополнительные детали для использования анкерно-узеловой опоры УВД 110-1 в качестве тросовой.
 - Работать совместно с черт. № 7079тм-т11-53
 - Максимальное напряжение в тросе 40 кг/мм.

Дополнение спецификации для опор с тросами.

Дерево (Лиственница зимней рубки)

№ поз	Марка	Наименов.	Размеры, мм	Кол. шт		Объем, м ³		№ чертежа
				т	н	Ед.	Общ.	
12	В-512	Траверса	Л=8500; d=220	1	-	0,43	0,43	7079тм-т11-62
13	В-513	Стойки	Л=2500; d=220	2	-	0,107	0,214	---
								0,644

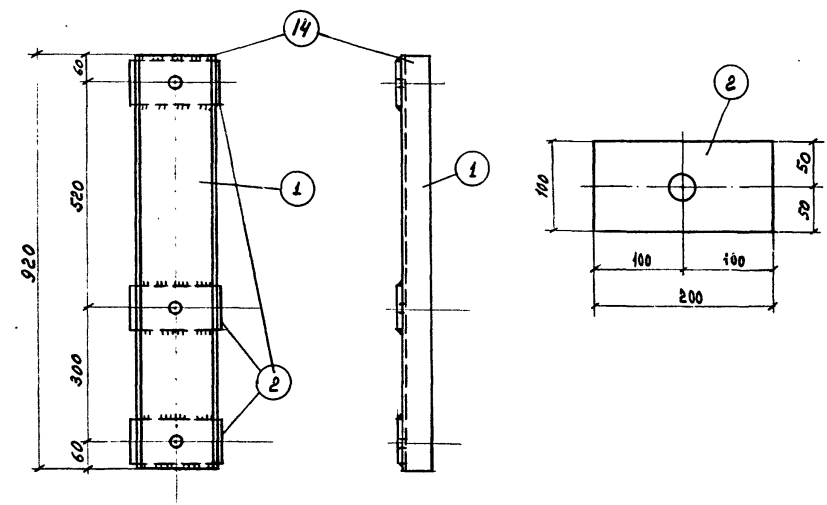
Металл

№ поз или марка	Наименование	Размеры, мм	Кол. шт	Вес, кг			№ чертежа
				Ед.	Общ.	Всего	
116	Болт кв. гол. норм. тол.	М24; L=150; l=70	4	0,53	2,12	107,53	7079тм-т11-54
118	---	М24; L=350; l=150	2	1,35	2,7		
119	---	М24; L=450; l=200	10	1,71	17,1		
121	---	М24; L=650; l=200	6	2,42	14,52		
133	Гайка II	М24-011; ГОСТ 5915-62	22	0,11	2,42		
142	Шайба круглая	24; ГОСТ 11371-65	46	0,032	1,37		
Д27	Шайба плоская	70x70x6; отв. ф 25	8	0,23	1,84		
Д28	Корпус держат.	см. чертеж	4	6,48	25,92		
14	Петля держат.	---	4	1,41	5,64	7079тм-т11-75	
14	Тросостойка	---	4	5,19	20,76	7079тм-т11-61	
15	Тяга	---	2	6,57	13,14	---	

ЭСР	Северо-Западное отделение Лесного хозяйства Крайнего Севера	Конструкции для ЛЭЭ в рыхлых векомерзлых грунтах и Крайнего Севера.	Работе чертежи
Гл. инженер	Колосов	Тема 05768 по плану новой техники.	Исполн. [подпись]
Инж. [подпись]	Талочев	Деревянная анкерно-узеловая опора в льях с тросами Шифр УВД-110	№ 7079тм-т11-60
Инж. [подпись]	Калицкий		Исполн. [подпись]
Инж. [подпись]	Коваленко		Исполн. [подпись]

Инженер-конструктор
С.В. [подпись]
Инженер-проектировщик
А.В. [подпись]
Инженер-проектировщик
Г.В. [подпись]

Тросостойка

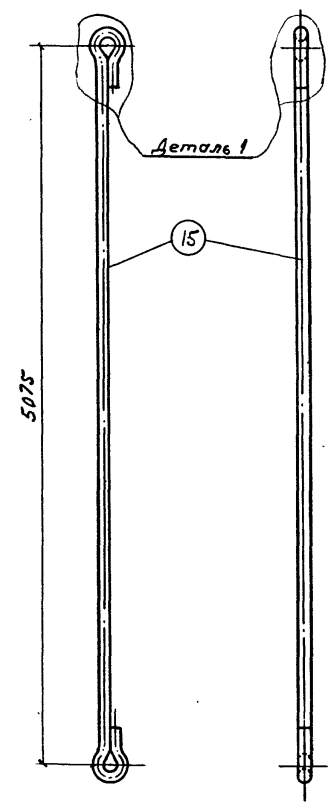


Спецификация на 1 шт

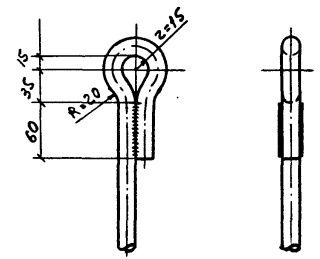
ИИ поз.	Наименов	Кол. шт	Вес в кг	
			Ед.	Общ.
1	Г Л 18, L=920	1	1,41	1,41
2	- 100x8, L=200	3	1,26	3,78
Итого			5,19	

- Примечания:
1. Толщина сварных швов h=8мм
 2. Все отверстия ф 25,5 мм.

Тяга



Деталь 1



Спецификация на 1 шт.

ИИ поз.	Наименов.	Кол. шт.	Вес в кг	
			Ед.	Общ.
15	ф 14, L=5430	1	6,57	6,57
Итого:			6,57	

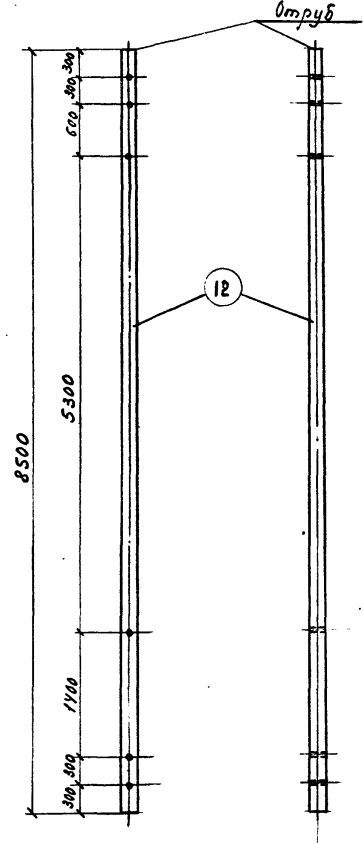
Примечания:

1. Общие примечания и марки стали см. черт. N 7079тм-т II-59.
2. Монтажную схему опоры УВД-110-1т см. черт. N 7079тм-т II-60

Энергосетьпроект
 Северо-Западное
 отделение
 г. Ленинград
 Ст. инж.
 Плещин - Коминикова

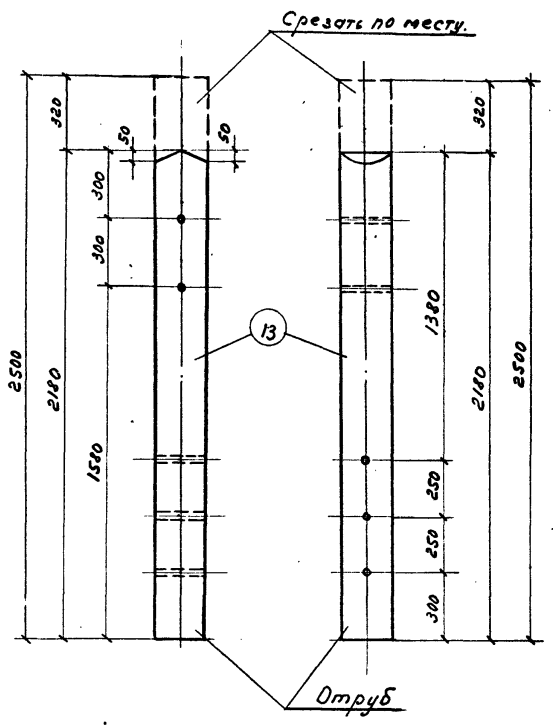
ЭСП	Северо-Западное отделение	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и крайнего севера.	Рабочие чертежи	
	г. Ленинград 1974г.		Масштаб	Лист
Нах. инж. (подпись)	Таланов	Тема 05768 по плану новой техники.	N 7079тм-т II-61	
Обв. исп. тех. (подпись)	Тальерин		Литера	
Нах. сл. инж. (подпись)	Нарышкин	Тросостойка и тяга для опоры УВД-110-1т		
Рук. сб. (подпись)	Лурсе		Формат 13	

Траверса В-512



Марка	Диаметр, мм	Длина, мм	Объем, м ³
В-512	220	8500	0,43

Стойки В-513



Марка	Диаметр, мм	Длина, мм	Объем, м ³
В-513	220	2500	0,107

Примечания:

1. Все отверстия ф 26 мм.
2. Общие примечания см. черт. № 7079тм-т11-59.
3. Монтажную схему опоры УВД-110-1т см. черт. № 7079тм-т11-60.

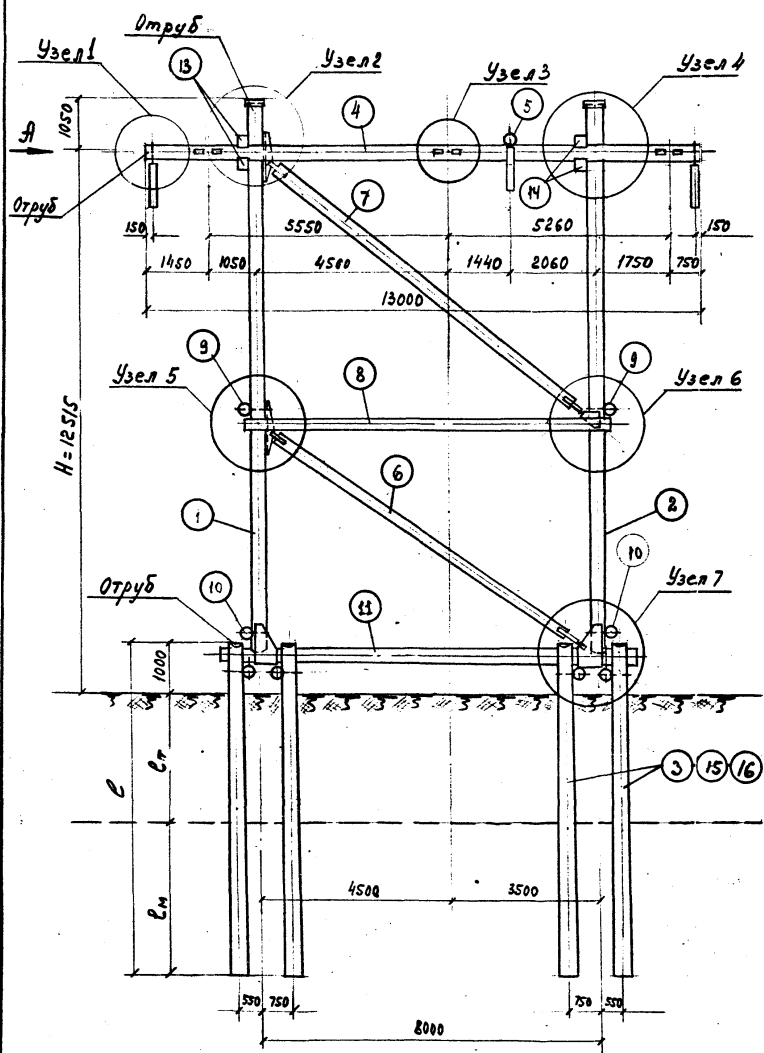
Энергосетьпроект
Северо-Западное
отделение,
г. Ленинград

Ст. инж.

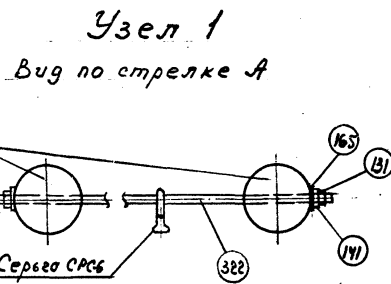
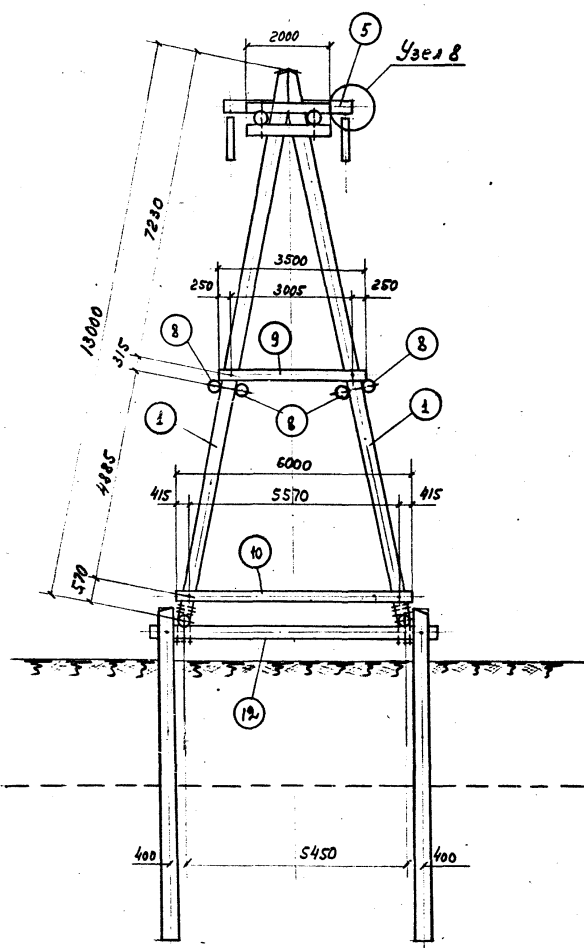
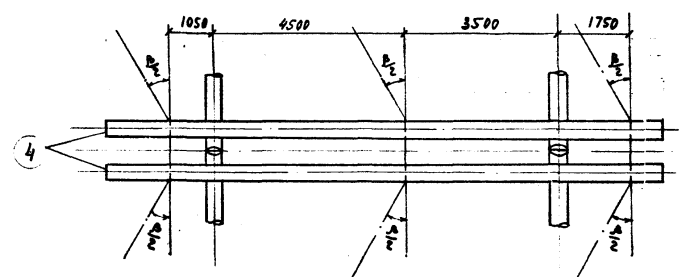
Инж. - Конюхов

ЗСП	Северо-Западное отделение	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего севера	Рабочие чертежи	
	г. Ленинград 1977г.		Масштаб	Лист
Нач. Лен. отд.	Таланов	Тема 05768 по плану новой техники.		
Отв. инж. ген. пр.	Александров	Траверса В-512; Стойка В-513 для опоры УВД-110-1т	№ 7079тм-т11-62	
Нач. СЛЭП	Нарынский		Литера	
Рук. гр.	Лурье			

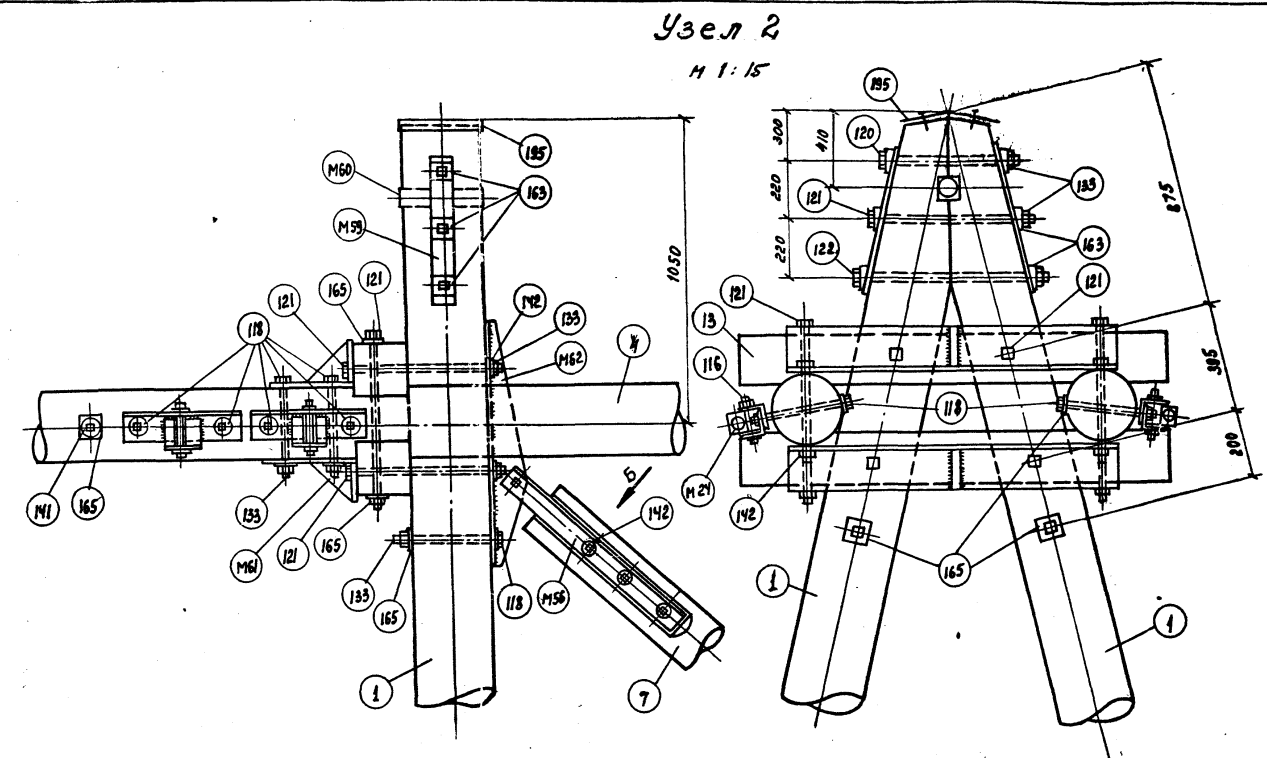
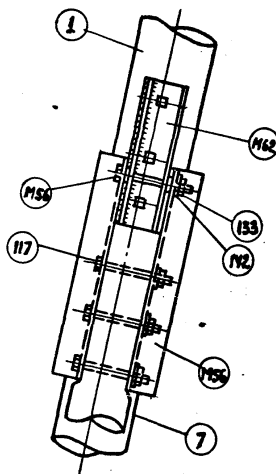
УВД-220-1



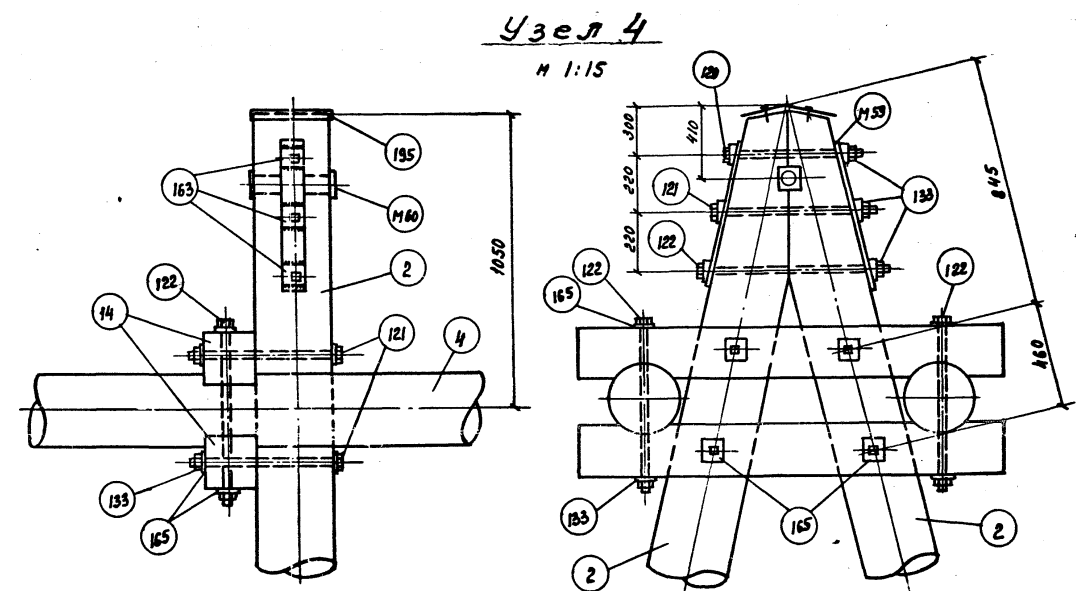
Схематический план опоры
н 1:100



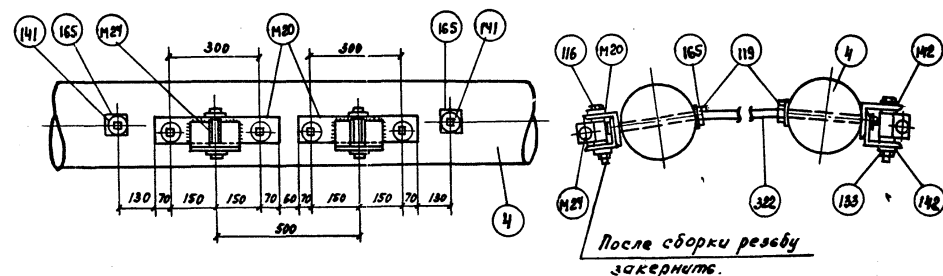
Узел 1
Вид по стрелке А



Узел 2
н 1:15

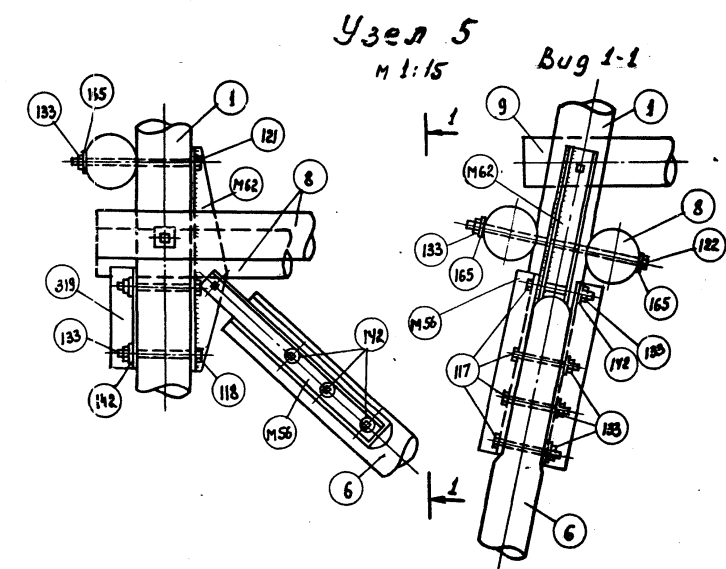


Узел 4
н 1:15



Узел 3
н 1:15

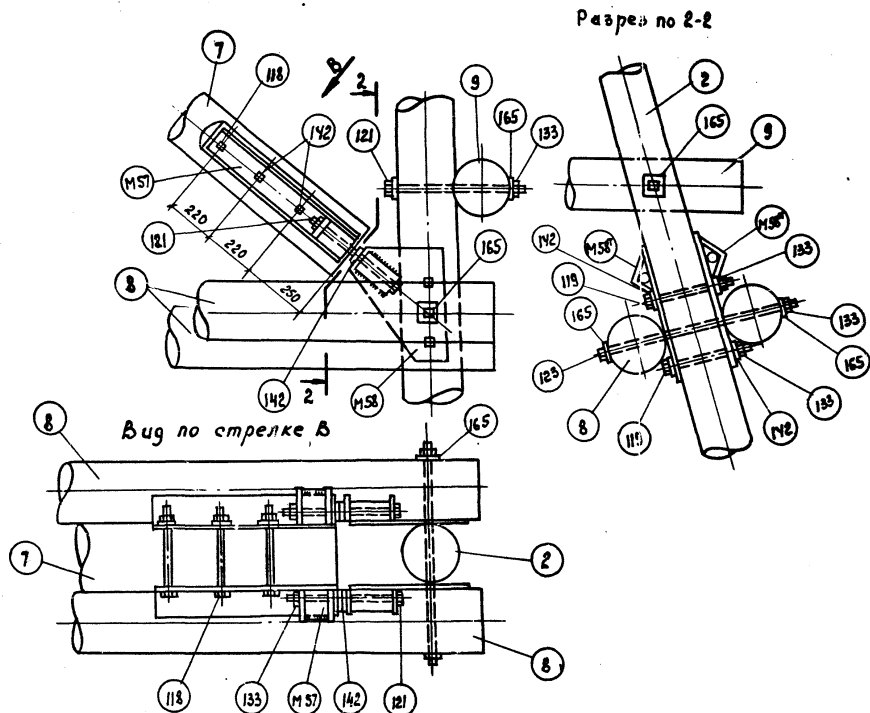
После сборки резьбу
закерните.



Узел 5
н 1:15

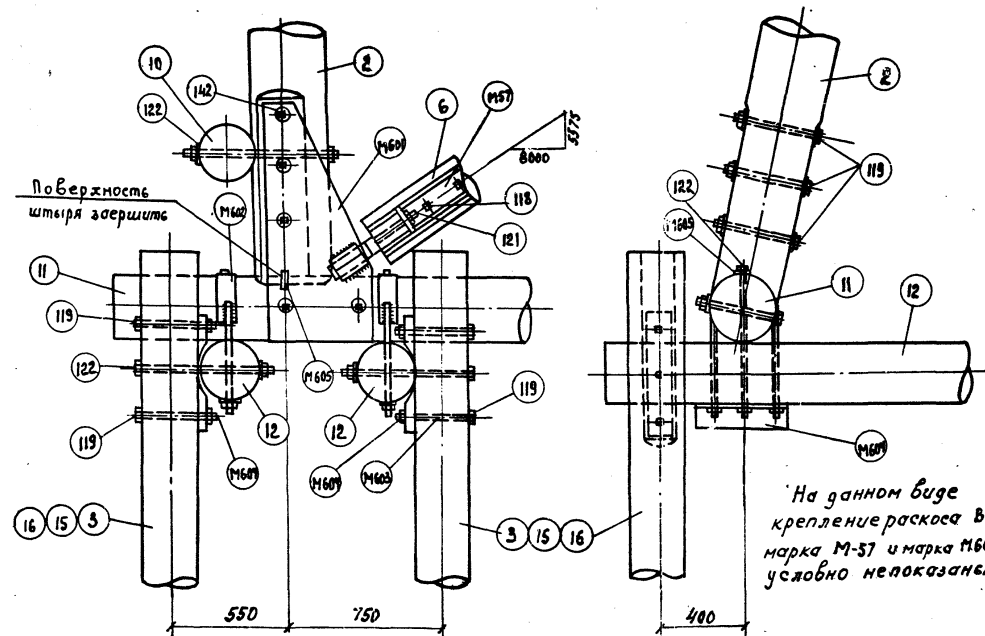
Вид 1-1

Узел 6
н 1:15



Разрез по 2-2

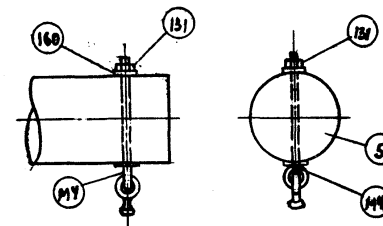
Узел 7
н 1:20



Поверхность
штиря зашлиф.

На данном виде
крепление раскоса В-519
марка М-57 и марка М601
условно не показаны.

Узел 8
н 1:15



Основные размеры, мм

Температура t, °C	l	l _т	l _м
-1°C	7500	3000	3500
-3°C	6500	2600	2900
-9°C	5000	1200	2800

Инженер-проектировщик
С.В. Сидорова
Инженер-проектировщик
С.В. Сидорова
Инженер-проектировщик
С.В. Сидорова

ЭСР	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечноймерзлых грунтов и Крайнего севера	Рабочие чертежи
Северное-Западное отделение г. Ленинград	Кривошеина Толстая Толстая Толстая Толстая	Тема 05768 по плану новой техники.	
Гл. инженер Инж. Сидорова Инж. Сидорова Инж. Сидорова Инж. Сидорова	Кривошеина Толстая Толстая Толстая Толстая	Деревянная анкерно-уловная опора 220 кВ. Шифр УВД-220-1.	
Инж. Сидорова Инж. Сидорова Инж. Сидорова Инж. Сидорова	Кривошеина Толстая Толстая Толстая Толстая	Лист 1 из 2	

Сочетания основных нагрузок и условий А и Б

Спецификация при $t_0 = -1^\circ\text{C}$										Спецификация при $t_0 = -3^\circ\text{C}$									
Дерево (лиственница зимней рубки)										Дерево (лиственница зимней рубки)									
№ поз.	Марка	Наименование	Размеры, мм	Кол. шт		Объем, м ³			№ чертежа	№ поз.	Марка	Наименование	Размеры, мм	Кол. шт		Объем, м ³			№ чертежа
				г	н	ег.	общ.	всего						г	н	ег.	общ.	всего	
1	В-514	Стойка	L=13000; d=260	2	-	1,05	2,1		7079тм-11-65	15	В-528	Свая	L=6500; d=280	8		0,49	3,92	16,97	7079тм-11-65
2	В-515	Стойка	L=13000; d=260	2	-	1,05	2,1		---										
3	В-516	Свая	L=7500; d=280	8	-	0,58	4,64		---										
4	В-517	Траверса	L=13000; d=240	2	-	0,91	1,82		---										
5	В-518	Траверса	L=3000; d=180	1	-	0,086	0,09		---										
6	В-519	Раскос	L=3000; d=180	2	-	0,32	0,64	17,69	---										
7	В-520	Раскос	L=9500; d=180	2	-	0,35	0,70		---										
8	В-521	Поперечина	L=8500; d=180	4	-	0,3	1,2		7079тм-11-66										
9	В-522	---	L=3500; d=160	2	-	0,085	0,17		---										
10	В-523	---	L=6000; d=160	2	-	0,155	0,31		---										
11	В-524	---	L=10000; d=240	2	-	0,83	1,66		---										
12	В-525	---	L=7000; d=260	4	-	0,46	1,84		---										
13	В-526	Подтраверсник	L=2000; 240x200	2	-	0,1	0,2		---										
14	В-527	---	L=2000; 240x200	2	-	0,1	0,2		---										

Металл									
№ поз. или марка	Наименование	Размеры, мм	Кол. шт	Вес, кг			№ чертежа		
				ег.	общ.	всего			
116	Болт св. гал. норм. токи	M24, L=150, C=70	12	0,64	7,7				
117	---	M24, L=250, C=100	12	1,09	13,1				
118	---	M24, L=350, C=150	30	1,35	40,5				
119	---	M24, L=450, C=200	72	1,71	123,1				
120	---	M24, L=550, C=150	2	2,06	4,1				
121	---	M24, L=650, C=150	24	2,12	58,0				
122	---	M24, L=750, C=150	34	2,77	94,2				
123	---	M24, L=850, C=200	2	3,13	6,3				
125	Гайка II	M24-011, ГОСТ 5915-70	188	0,11	20,7				
131	Гайка I	M20-011, ГОСТ 5915-70	12	0,067	0,8				
141	Шайба	20, ГОСТ 11371-68*	12	0,025	0,3				
142	Шайба	24, ГОСТ 11371-68*	250	0,032	8,0				
163	Шайба косая	70x70x20, отв. ф25,5	12	0,77	9,24	7079тм-11-70			
165	Шайба плоская	100x100x8, отв. ф25,5	190	0,63	12,0	---			
195	Крышка из оцинк. ст	d=0,5, 350x400	2	0,85	1,7	---			
318	Накладка	L100x7; L=320	2	3,46	6,92	7079тм-11-70			
322	Шпилька	M20; L=1600, C=220	5	3,94	19,7	---			
M-20	Корпус держателя	см. черт. марки	12	6,48	77,76	---			
M-24	Петля держателя	---	12	1,58	18,96	---			
M-56	Дет. крепл. раскоса	---	8	9,72	77,76	---			
M-57	---	---	8	11,14	89,12	---			
M-58	---	---	2+2	15,69	62,76	---			
M-59	Накладка	---	4	2,86	11,44	---			
M-60	Вкладыш	---	2	6,96	13,92	7079тм-11-71			
M-61	Подтраверсник	---	2	31,11	62,22	---			
M-62	Дет. крепл. раскоса	---	4	29,11	116,44	---			
M-4	Заварной крюк	---	2	2,18	4,36	---			
M-60	Обойма	---	2	83,0	362,8	7079тм-11-72			
M-602	Хомут	---	8	11,4	91,2	---			
M-603	Седло	---	16	14,4	230,4	---			
M-604	Накладка	---	8	4,9	39,2	---			
M-605	Штырь	d=24, L=150	4	0,5	2,0	---			

Выборка металла и метизов на опору.

№ п/п	Наименов.	Вес, кг	Примечан.
1	L160x10	137,2	ГОСТ 8509-57
2	L100x10	73,6	---
3	L100x7	275,08	---
4	L75x6	9,64	---
5	• ф 24	377,8	ГОСТ 2590-57*
6	• ф 20	22,62	---
7	-δ=20	9,24	---
8	-δ=10	575,2	---
9	-δ=8	161,98	---
10	-δ=6	0,34	---
11	-δ=0,5	1,1	---
12	Гайка M24	20,7	ГОСТ 5915-62
13	Гайка M20	0,8	---
14	Шайба 20	0,3	ГОСТ 11371-65
15	Шайба 24	8,0	---
16	Труба 1/256	11,4	---
Итого		1685	

Вес серы СРС6-3 (4шт)
поставляемых Электросеть-
изоляция, в итог не включен

Расчетные данные				
Провода	Сочетание А Ц.р.г. V=25 м/с t ₀ = -1°C		Сочетание Б Ц.р.г. V=40 м/с t ₀ = -3°C	
	t ₀ = -1°C	t ₀ = -3°C	t ₀ = -3°C	t ₀ = -3°C
Марка	АСО-300 (АС-300/39)	АСО-400 (АС-400/59)	АСО-300 (АС-300/39)	АСО-300 (АС-300/39)
Допускаемое напряжение (по проводу в целом), кВ/мм ²	Ст	11,3	11,3	11,3
	С	10,0	10,0	10,0
	Сз	6,75	6,75	6,75
Угол поворота трассы		0-60°	0-60°	0-60°

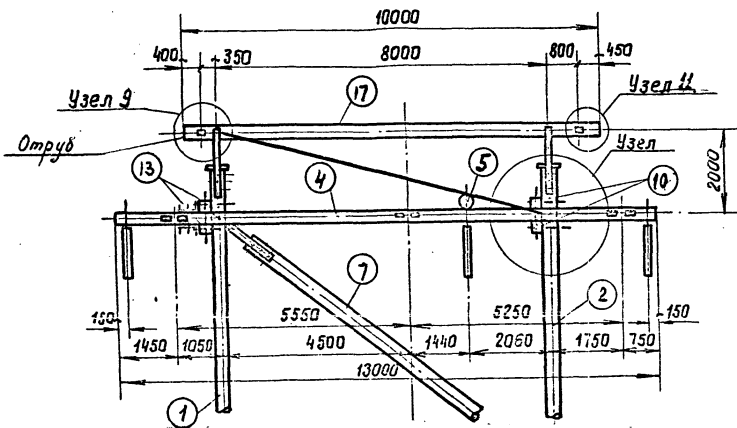
Перечень чертежей	
Наименование	Номер чертежа
Общий вид, узлы, спецификация	7079тм-11-63-1-2
Деревянные детали	7079тм-11-65, 66
Металлические детали	7079тм-11-70, 71, 72
Общие примечания	7079тм-11-59

- Примечания:
- При использовании опоры в районах с температурой $t_0 = -6^\circ\text{C}$ применять сваи $L=6,0$ м. Объем 8-ми свай $L=6,0$ м составит - 3,6 м³
 - Гирлянду подвесных изоляторов на шпильке поз. 322 зафиксировать на середине расстояния между траверсами.
 - Тросостойку см. чертеж № 7079тм-11-64

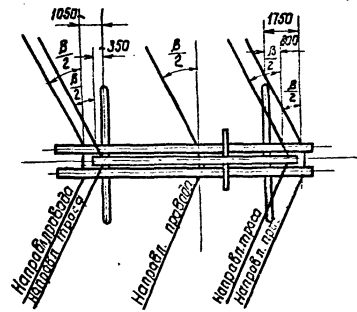
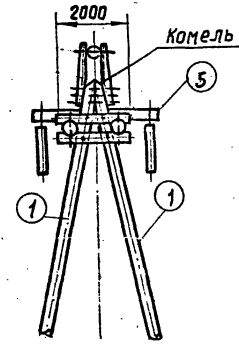
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР	Конструкции для ЛЭП в районах вечной мерзлоты, грунтов и Крайнего севера.	Рабочие чертежи.
	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Тема 05768 по плану новой техники.	
Северо-Западное отделение г. Ленинград		1974г	
Ин. инженер	Крюков		Деревянная анкерно-угловая опора 220кВ Шифр 9ВД-220-1.
Нач. ин. отд.	Толочко		
Ин. инженер	Голлерин		
Нач. отд. 20	Норинский	25/11	
Рис. эит. 6	Лурье	25/11	№ 7079тм-11-63
			Листа 2

Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград

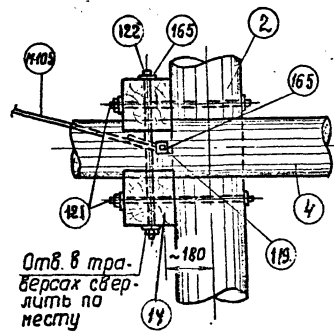
УВД-220-1т



Схематический план опоры

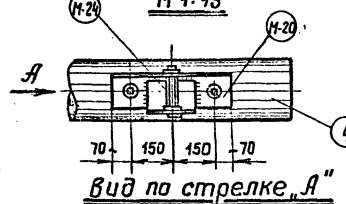


Узел 10
М 1:15

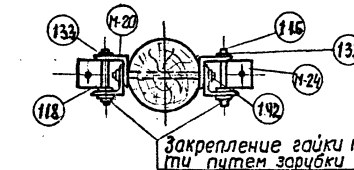


От 8 тра-
верс свер-
лить по
месту

Узел 11
М 1:15



Вид по стрелке "А"



Закрепление гайки произвед-
ти путем зарезки резьбы

Дополнительная выборка
металла на опору
стросом.

№ п/п	Наименов.	Вес, кг	Примечан.
1	• ф24	14,06	ГОСТ 2590-57
2	• ф14	20,6	---
3	- δ = 10	223	---
4	- δ = 8	11,36	---
5	L 100 × 7	34,7	ГОСТ 8509-57
6	Гайка II	1,32	ГОСТ 5915-62
7	Шайба	0,64	ГОСТ 11371-65
Итого:		305,7	

Дополнение спецификации для опоры стросами.
Дерево / Лиственница зимней рубки /

№ поз.	Марка	Наименов.	Размеры, мм	Колич, шт		Объем, м ³			№ чертежа
				т	н	ед.	общ.	всего	
17	В-530	Траверса	L=1000, d=220	1	-	0,53	0,53	0,53	7079тм-т11-67
Металл									
№ поз. или марки	Наименование		Размеры, мм	Кол, шт	Вес, кг			№ чертежа	
				ед.	общ.	всего			
116	Болт с кв. гол. норм. тоин.		M24, L=150, L=70	4	0,64	2,56			
118	---		M24, L=350, L=150	6	1,35	8,1			
119	---		M24, L=450, L=150	2	1,71	3,4			
133	Гайка II		M24-III, ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32			
142	Шайба		24, ГОСТ 11371-68*	20	0,032	0,64			
165	Шайба плоская		100×100×8, ст.в. ф.25,5	8	0,63	5,04	305,7	7079тм-т11-70	
M-20	Корпус держателя		Ст. черт. черки	4	6,38	25,52		7079тм-т11-70	
M-24	Петля держателя		"	4	1,58	6,32		---	
M-104	Тросостойка		"	4	57,9	231,8		7079тм-т11-68	
M-105	Тяга		"	2	10,3	20,6		---	

Перечень чертежей на опору стросом

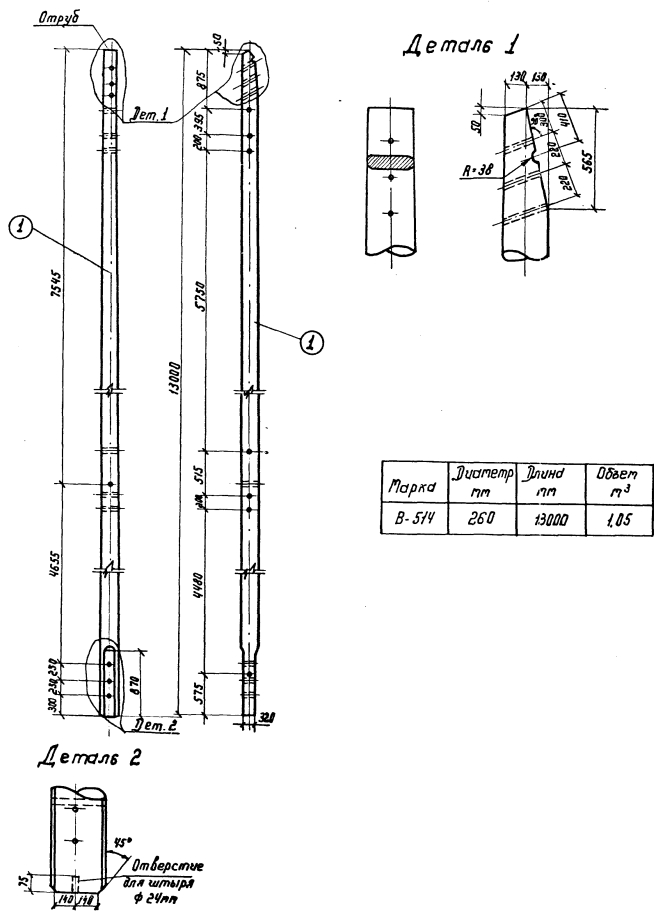
Наименование	Номер чертежа
Общий вид, узлы и спецификация	7079тм-т11-64
Деревянные детали	7079тм-т11-65, 66 7079тм-т11-67
Металлические детали	7079тм-т11-70 7079тм-т11-68
Общие примечания	7079тм-т11-59

- Примечания:
- На данном чертеже показаны дополнительные детали для использования анкерно-угловой опоры УВД-220-1 в качестве тросовой.
 - Работать совместно с чертежом М 7079тм-т11-63-1,2
 - В опоре УВД-220-1т марка М-59 отсутствует и заменяется маркой М-104
 - Максимальное напряжение в тросе не более 40 кг/мм².

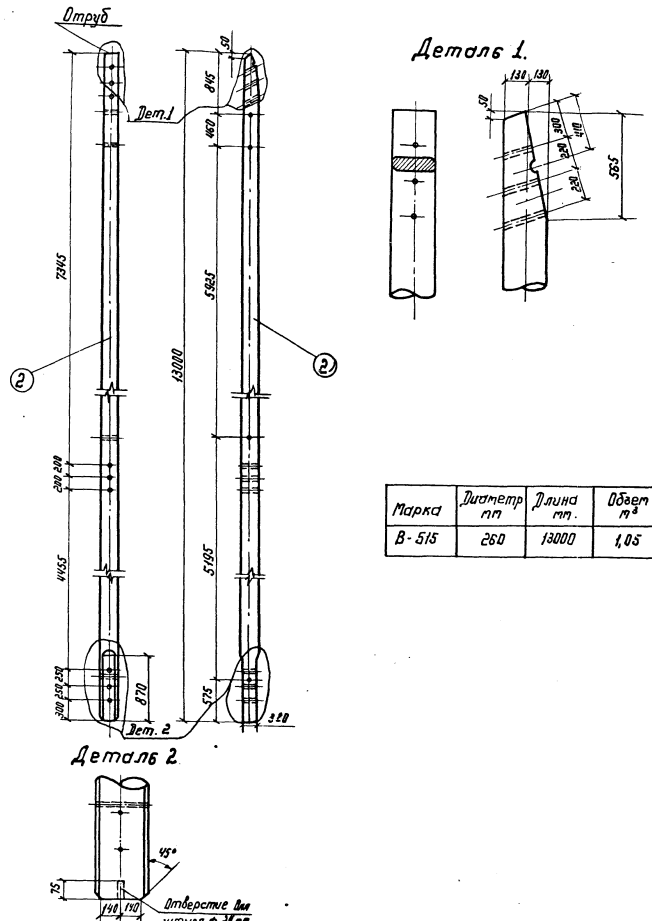
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

ЭСР	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах, веюномерзлых грунтоа и крайнего севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград		Тема 05768 по плану новой техники.	
Гл. инж. [подпись]		Крюков	
Науч. инж. [подпись]		Гланов	
Инж. [подпись]		Гальперин	
Инж. сек. [подпись]		Наволинский	
Инж. [подпись]		Масштаб 1:100	
		М 7079тм-т11-64	Литера [подпись]

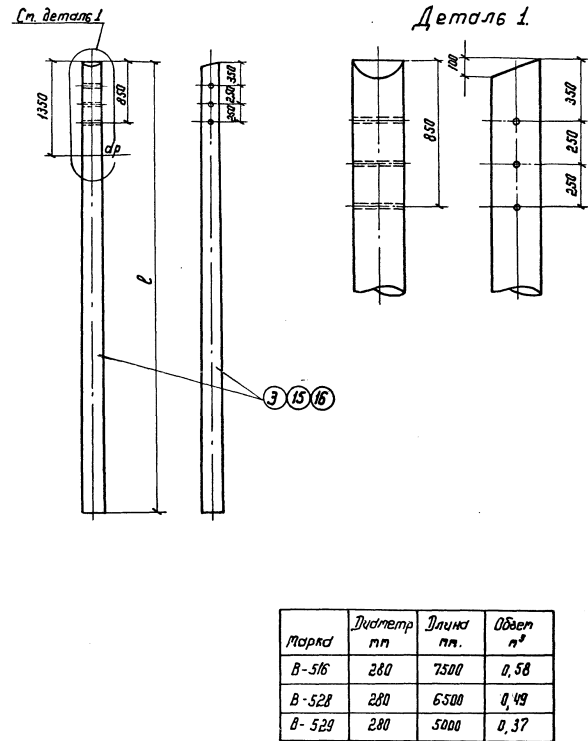
Стойка В-514



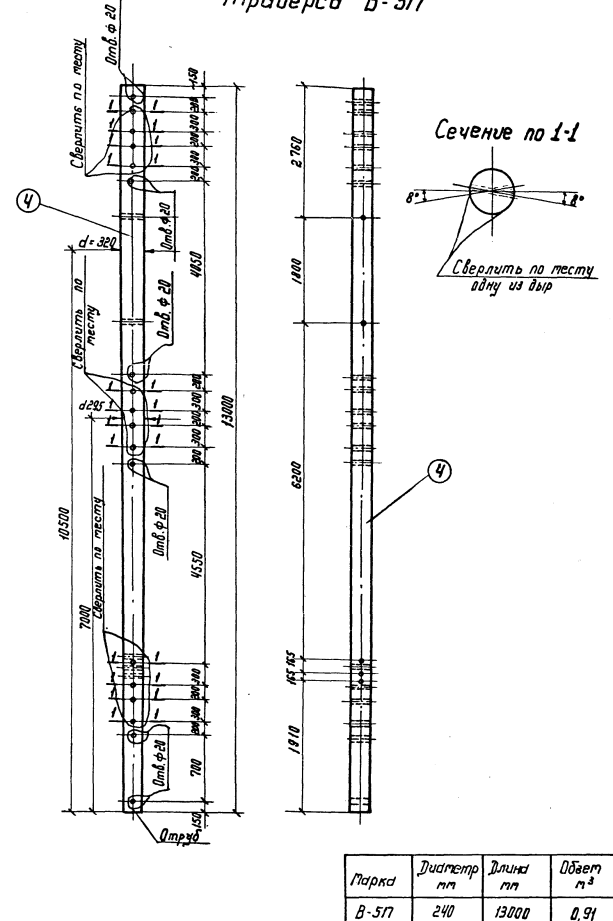
Стойка В-515



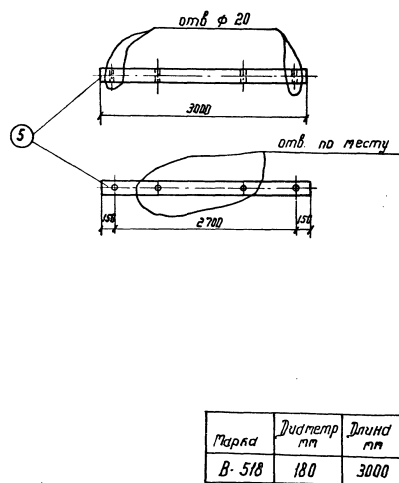
Свая В-516, В-528, В-529



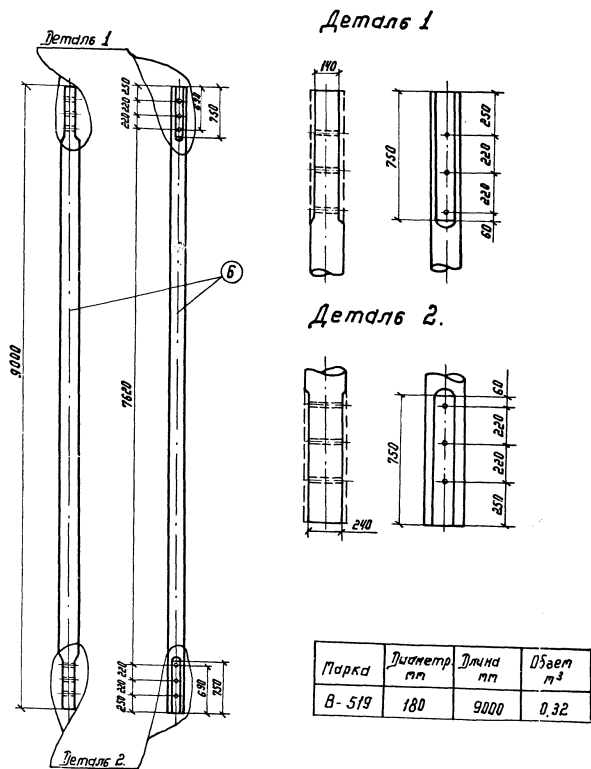
Траверса В-517



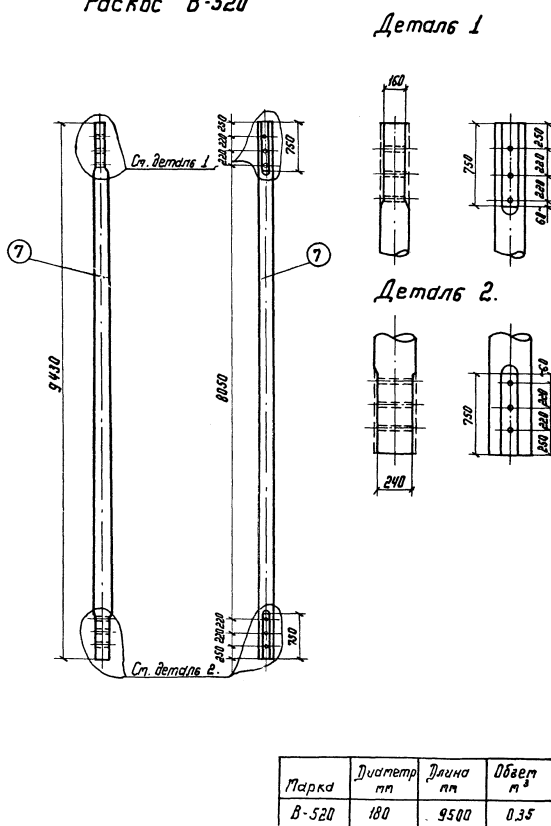
Траверса В-518



Раскос В-519



Раскос В-520



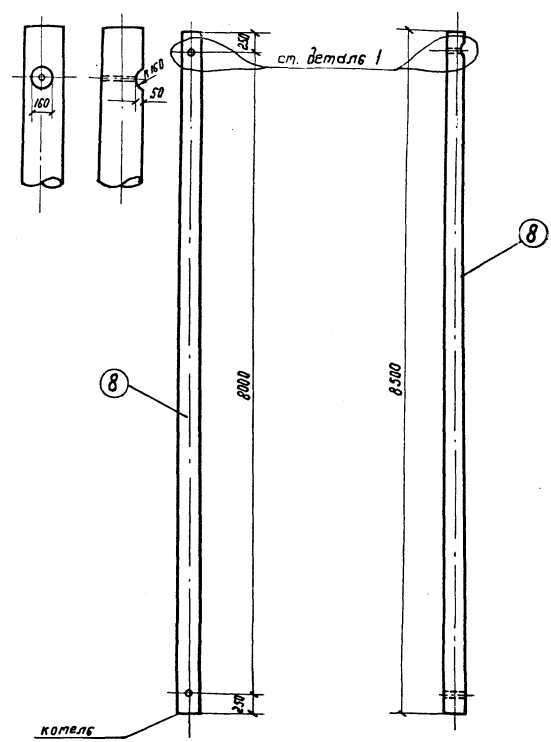
Примечания:

1. Все отверстия в деревянных элементах ф24мм.
2. Указанные в деревянных элементах отверстия сверлятся по тессту с последующей обмазкой антисептической пастой.
3. Общие примечания см. черт. № 7079тп-т11-59.
4. Монтажную схему опоры УВД-220-1 см. черт. № 7079тп-т11-63-12.

Упр. проект. Центр
Энергосетьпроект
Северо-Западное
отделение,
г. Ленинград.

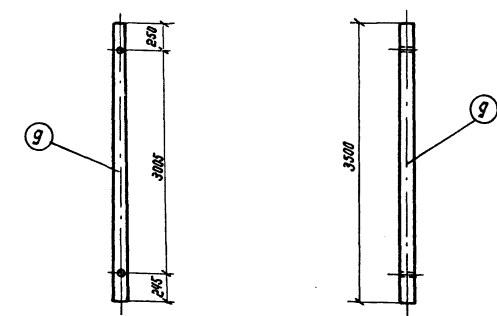
ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечной мерзлоты и Крайнего севера	Рабочие чертежи.
Северо-Западное отделение Ленинград	1974	Мета 05768 по плану новой техники.	
Нач. Лек. Д. К. К.	Метанов	Деревянные детали: В-514, В-515; В-516 В-517; В-518; В-519; В-520; В-528; В-529.	
Нач. СПЭП	Паллерич		
Рук. групп	Лурье	масштаб	литера
Ст. инж.	Валуй	1:50; 1:20	лист
	Колосников	№ 7079тп-т11-65	

Деталь 1 Поперечина В-521



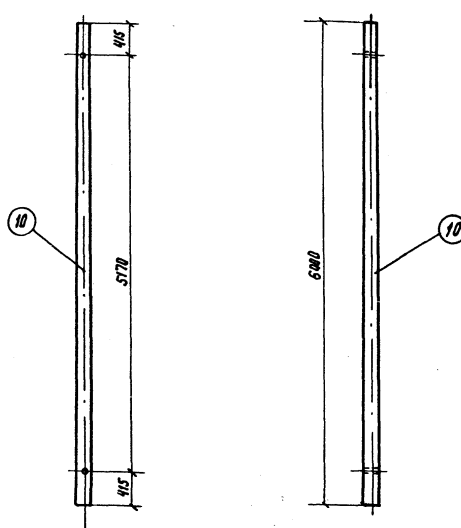
Марка	Диаметр мм	Длина мм	Объем м³
В-521	180	8500	0,3

Поперечина В-522



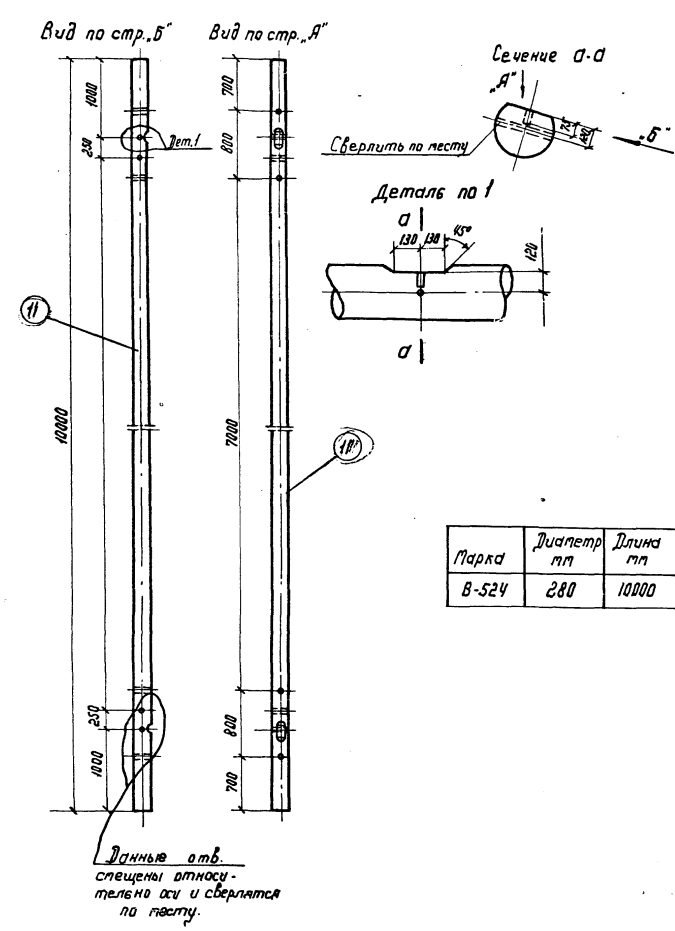
Марка	Диаметр мм	Длина мм	Объем м³
В-522	160	3500	0,055

Поперечина В-523



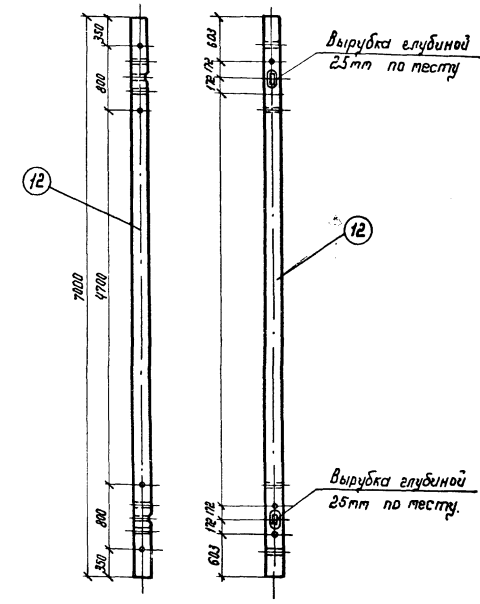
Марка	Диаметр мм	Длина мм	Объем м³
В-523	160	6000	0,31

Поперечина В-524



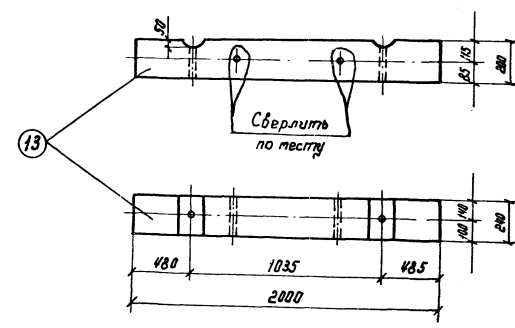
Марка	Диаметр мм	Длина мм	Объем м³
В-524	280	10000	0,83

Поперечина В-525



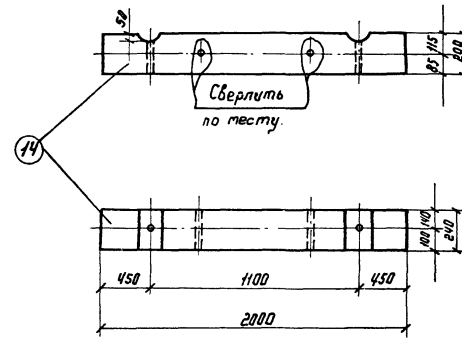
Марка	Диаметр мм	Длина мм	Объем м³
В-525	260	7000	0,46

Подтраверсник В-526



Марка	Сечение мм	Длина мм	Объем м³
В-526	200x240	2000	0,1

Подтраверсник В-527



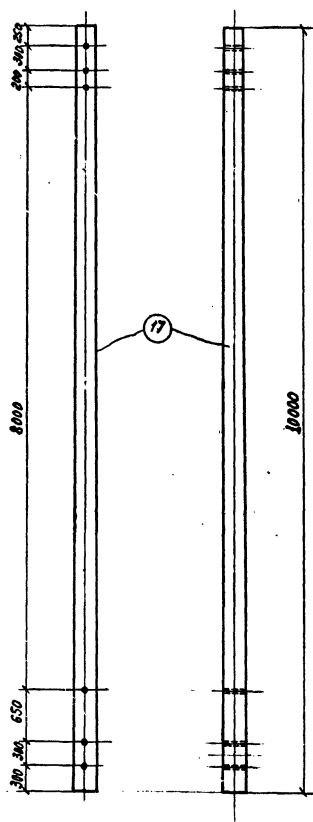
Марка	Сечение мм	Длина мм	Объем м³
В-527	200x240	2000	0,1

Примечания:

1. Все отверстия в деревянных элементах ф 26 мм.
2. Указанные в деревянных элементах отверстия сверлить по месту с последующей обтажкой антисептической пастой.
3. Общие примечания см. черт. № 7079тм-тН-59.
4. Монтажную схему опоры УВД-220-1 см. черт. № 7079тм-тН-63-1,2.

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечной мерзлоты и Крайнего севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение		Мета 05768 по плану новой трассы	
Ленинград	1979г.		
Нач. отд. В.П.К.	М.Т.А.Н.В.	Деревянные детали: В-521; В-522; В-523; В-524; В-525; В-526; В-527	
Нач. СЛЭП	М.П.С.В.		
Рис. В.В.К.	Л.В.С.	масштаб: 1:20	
Ст. инж.	К.В.С.	№ 7079тм-тН-66	
		Литера	Лист 1 из 1



Марка	Диаметр, мм	Длина, мм	Объем, м ³
В-530	220	10000	0,53

Примечания:

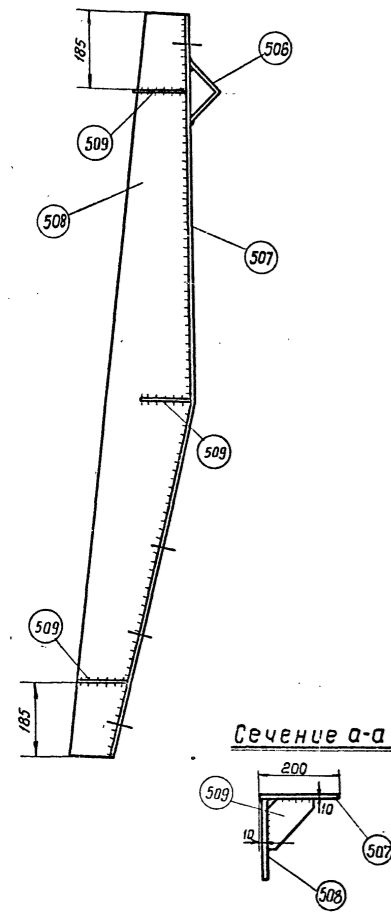
1. Все отверстия ϕ 26 мм, кроме оговоренных.
2. Общие примечания см. чертеж № 7079ТН-Т11-59
3. Монтажную схему опоры УВД-220-1т см. черт. № 7079ТН-Т11-64

ЭС П	МННЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Конструкции для ЛЭП в районах вечномерзлых грунтов и Крайнего севера		Рабочие чертежи	
	Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974г		Тема 05768 по плану новой техники.			
Нач. деп. ОК	А.И. Давыдов	Таланов		Тросовая траверса. В-530		
Отв. исп. тех.	Гальперин	20/75				
Нач. С.П.ЭП	Корытин	Нарынский	26/711			
Рук. гр.	Григорьев	Лурье	26/741	Масштаб	№ 7079ТН-Т11-67	Литера
Ст. инж.	Земляков	Коммуникова	13/71	1:0		Вост. лист

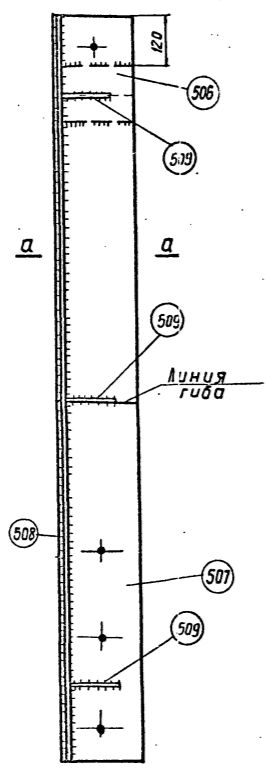
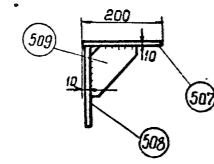
Эксплуатационный отдел
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Ст. инж. [blank]
Инж. [blank]
Канцелярия

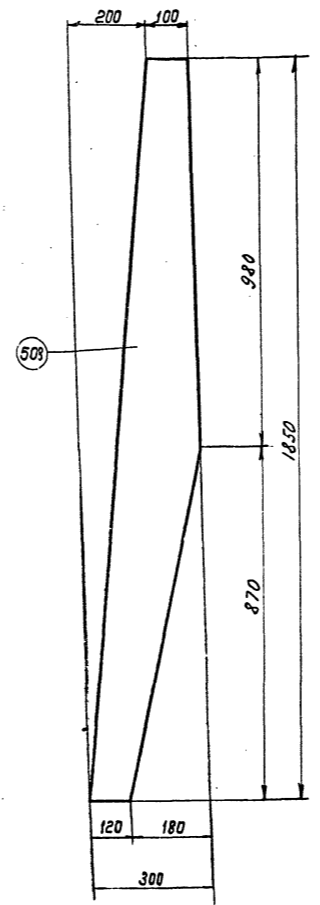
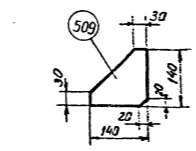
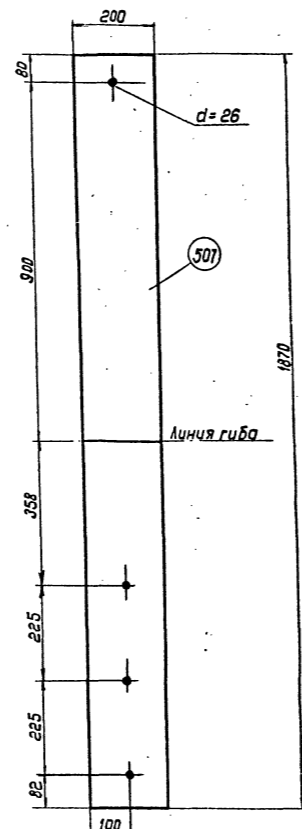
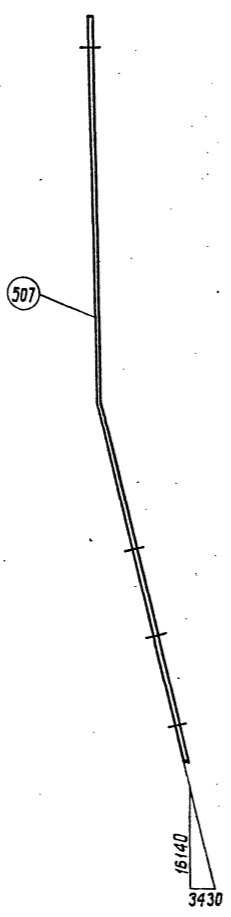
Тросостойка М-104
М 1:10



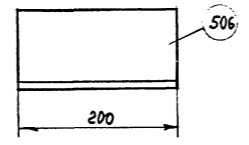
Сечение а-а



Линиягиба



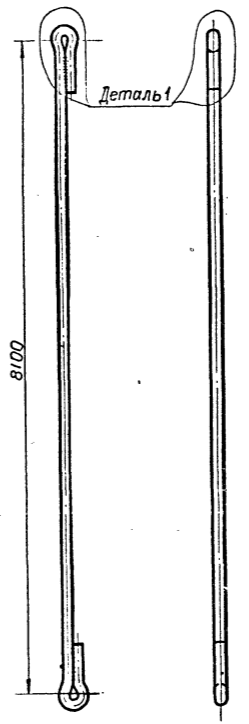
М 1:5



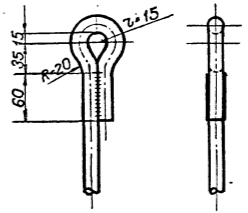
Спецификация на одну марку

ММ поз.	Наименов.	Кол. шт.	Едм.	Вес кг	Общ.
506	L100x7; L=200	1	2,2	2,2	
507	-200x10; L=1870	1	29,4	29,4	
508	-300x10; L=1870	1	23,2	23,2	
509	-140x10; L=140	3	1,05	3,15	
Вес марки М-104				57,95	

Тяга М-105



Деталь 1



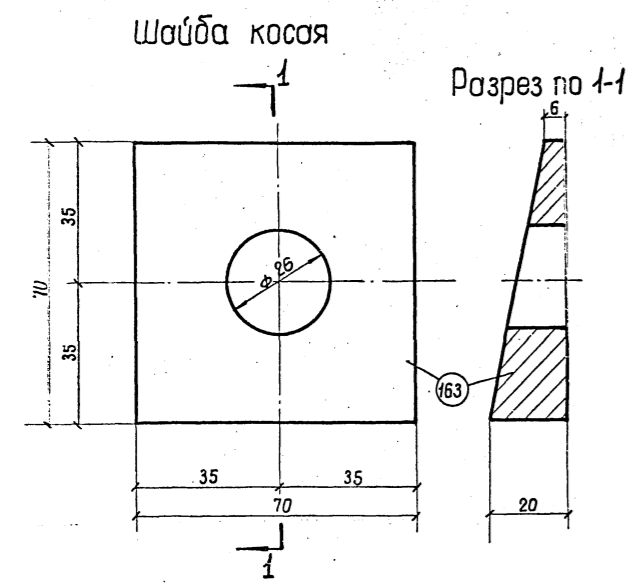
Спецификация на одну марку.

ММ поз.	Наименов.	Кол. шт.	Вес кг	
			Ед.	Общ.
510	• ф14; L=8450	1	10,3	10,3
Вес марки М-105				10,3

Примечания:

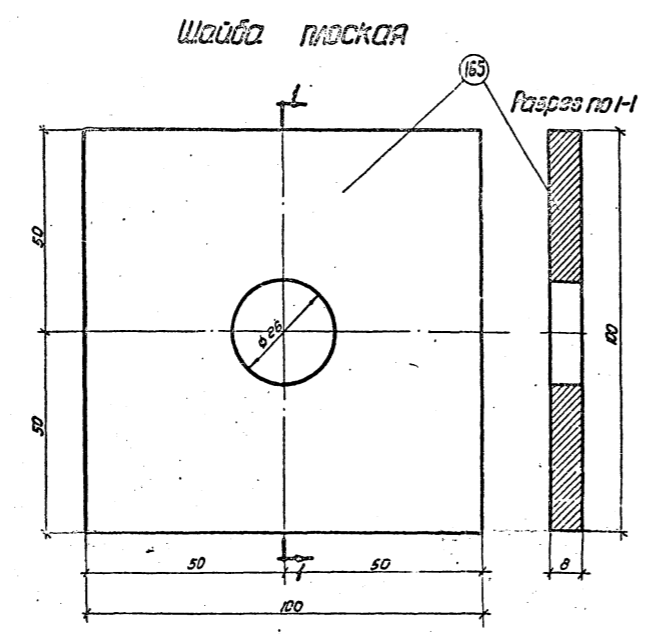
- Общие примечания и марки стали см. черт. N 7079тм-г11-59.
- Толщина сварных швов $h=8$ мм.
- Все отверстия ф 30 мм, кроме оговоренного.
- Монтажную схему опоры УВД-220-1т см. черт. N 7079тм-г11-64.

ЭСП	Северо-Западное отделение	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и крайнего севера.	Рабочие чертежи
	г. Ленинград 1974г.	тема 05768 по плану новой техники.	
Нач. отд. [blank]	Толмачев	Тросостойка М-104, Тяга М-105	Масштаб: N 7079тм-г11-68
Нач. отд. [blank]	Новосильский		
Рук. со. [blank]	Лурсе		



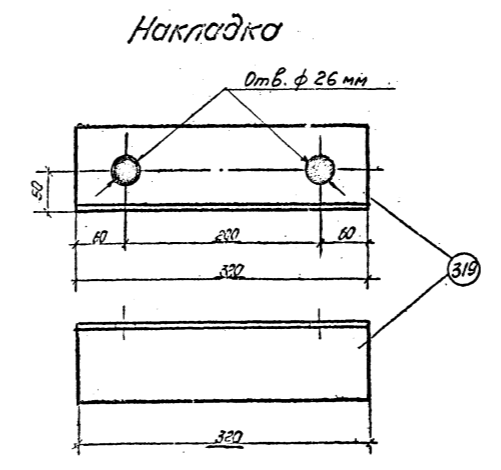
Спецификация на 1 шт.

№ поз.	Наименован.	Кол.	Ед.	Общ.	Вес в кг.
163	-В: 20; 70x70	1	0,77	0,77	
Итого					0,77



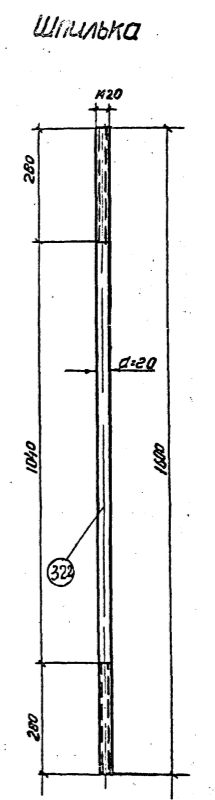
Спецификация на 1 шт.

№ поз.	Наименован.	Кол.	Ед.	Общ.	Вес в кг.
165	-В: 8; 100x100	1	0,63	0,63	
Итого					0,63



Спецификация на одну позицию.

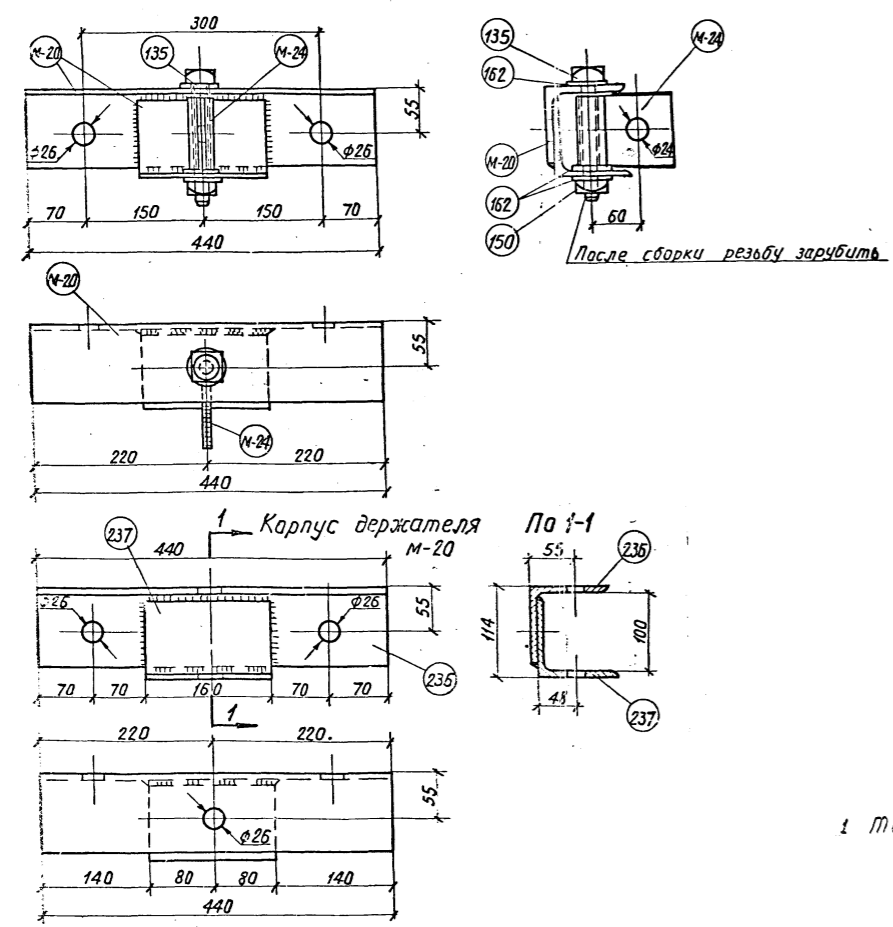
№ поз.	Наименов.	Кол.	Ед.	Общ.	Вес в кг.
319	L 100x7; L=320	1	3,46	3,46	
Итого					3,46



Спецификация на 1 шт.

№ поз.	Наименован.	Кол.	Ед.	Общ.	Вес в кг.
322	M20; L=1000	1	3,91	3,91	
Итого					3,91

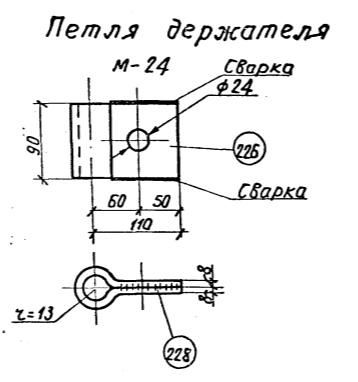
Держатель натяжной гирлянды М-20, М-24



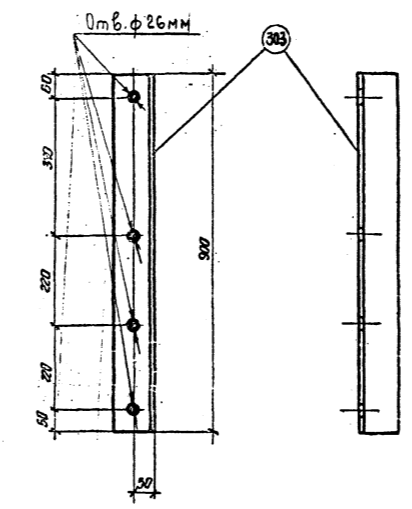
Спецификация на марки М-20, М-24.

№ поз.	Наименование	К-во	Ед.	Общ.	Вес в кг.
236	Уголок 100x7; L=440	1	4,75	4,75	
237	Уголок 100x7; L=160	1	1,73	1,73	
Вес марки М-20 в сборе 6,48 кг					
228	Полоса 90x8; L=280	1	1,58	1,58	
Вес марки М-24 в сборе 1,58 кг					

Примечание:
1. Толщина сварных швов h=6 мм



Деталь крепления расноса М-56



Спецификация на одну позицию.

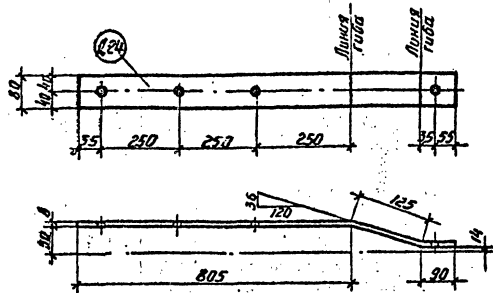
№ поз.	Наименование	Ед.	Общ.	Вес в кг.
303	L 100x7; L=900	312	3,72	
Вес марки М-56				9,72 кг

Примечания:

- Общие примечания и марки стали см. черт. № 7079тм-т11-59
- Монтажную схему опоры УВВ-Р20-1 см. черт. № 7079тм-т11-63-1, 2.

ЭСП	МИНЭНЕРГО СССР ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и Крайнего Севера	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение Ленинград		Тема 05768 по плану новой техники.	
Нач. кон. отд.	Толанов	Металлические детали.	
Отв. кон. отд.	Голлерин	позиции 163, 165, 319, 322; марки М20, М24, М56	
Нач. САЭП	Карский	Масштаб	Литера
Дир. эк.	Чурсе	Р10, 1:5	Лист
Ст. инж.	Канникова	№ 7079тм-т11-70	Листов

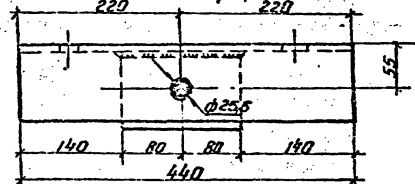
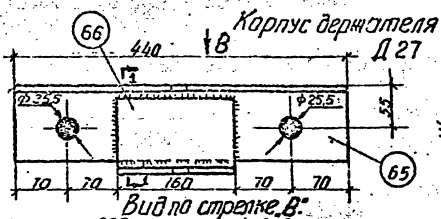
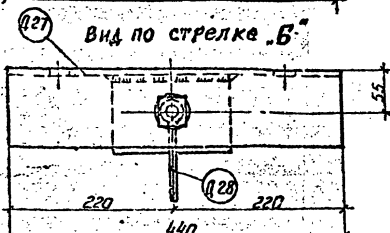
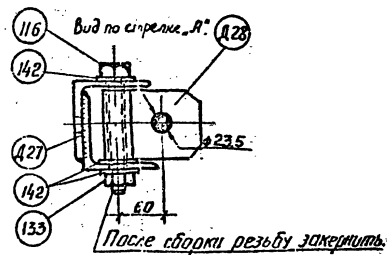
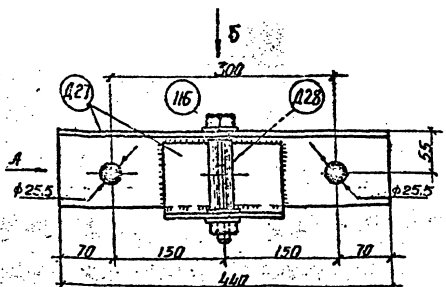
Накладка Д-24



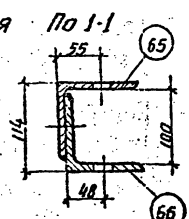
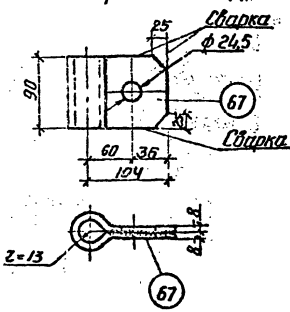
Спецификация на марку Д24

Марка	Наименов.	Кол.	Вес в кг.	
			Един.	Общ.
Д 27	накладка -80x8; L=1020	1	5,12	5,1

Держатель натяжной гирлянды
Д 27, Д 28.



Петля держателя Д 28.



Спецификация на марки Д 27, Д 28

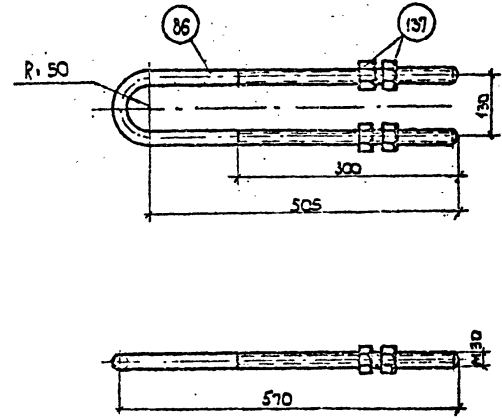
ИИ поз.	Наименование	Кол.	Вес в кг.	
			Един.	Общ.
65	L100x7; L=440	1	4,75	4,75
66	L100x7; L=160	1	1,73	1,73
Вес марки Д 27 в сборе			6,48	
67	-90x8; L=250	1	1,41	1,41
Вес марки Д 28 в сборе			1,41	

Общие примечания и марки стали
см. черт. N 7079гм-т II-59
Монтажную схему опоры УВД-110-1
см. черт. N 7079гм-т II-53

ЗСП	Северо-Западное отделение г. Ленинград 1974	Конструкции для ЛЭП в районах вечномёрзлых грунтов и крайнего севера.	Рабочие чертежи
	Нав. Лен. 4/27/74 Обв. ост. 7/27/74 Рук. ср. 2/1/74	Таланов Вальдерин Нарынский Лурье	Тема 05768 по плану новой техники.
Металлические детали марки: Д 24; Д 27; Д 28			Масштаб 1:10, 1:5
			Лист 1 из 1
			Литера

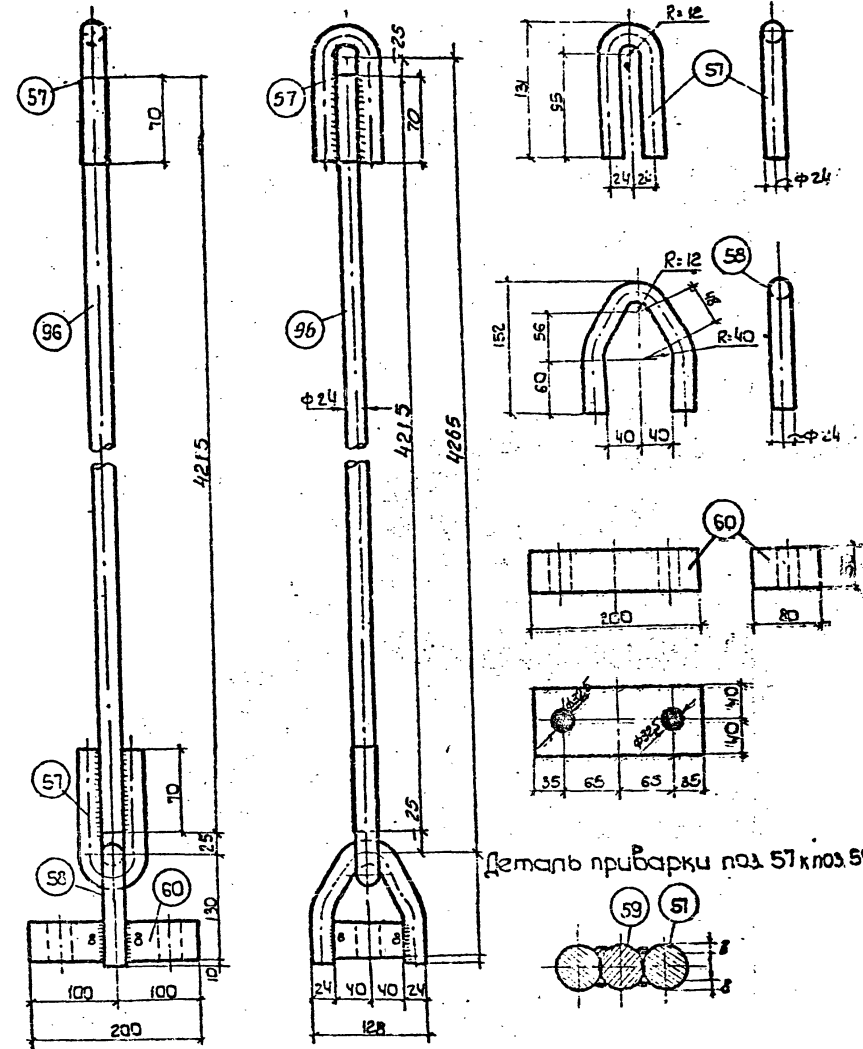
Инженер-проектировщик С.И. Чирков
 Главный инженер отдела Ленинград

Тяга Д44



ИИ поз.	Сечение	Длина мм	Вес, кг		Примеч.
			Кол.	Общ.	
86	• ф 30	1214	1	6,73	Гнуть
137	Гайка II МЭО-011	-	4	0,231	
Вес марки Д44				7,65	

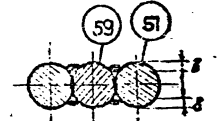
Деталь оттяжки Д47



ИИ поз.	Сечение	Длина мм	Кол.	Вес, кг		Примеч.
				Един.	Общ.	
57	• ф 24	265	2	0,34	1,88	Гнуть
58	• ф 24	320	1	1,14	1,14	Гнуть
96	• ф 24	421,5	1	15,0	15,0	
60	-80; δ=50	200	1	6,28	6,28	
Вес марки Д47				24,3		

- Примечания:
1. Толщина сварных швов $t=6$ мм, кроме оговоренных.
 2. Общие примечания к марке стали см. черт. № 7079тм-т11-59
 3. Монтажную схему опоры УВД-110-1 см. черт. № 7079тм-т11-53

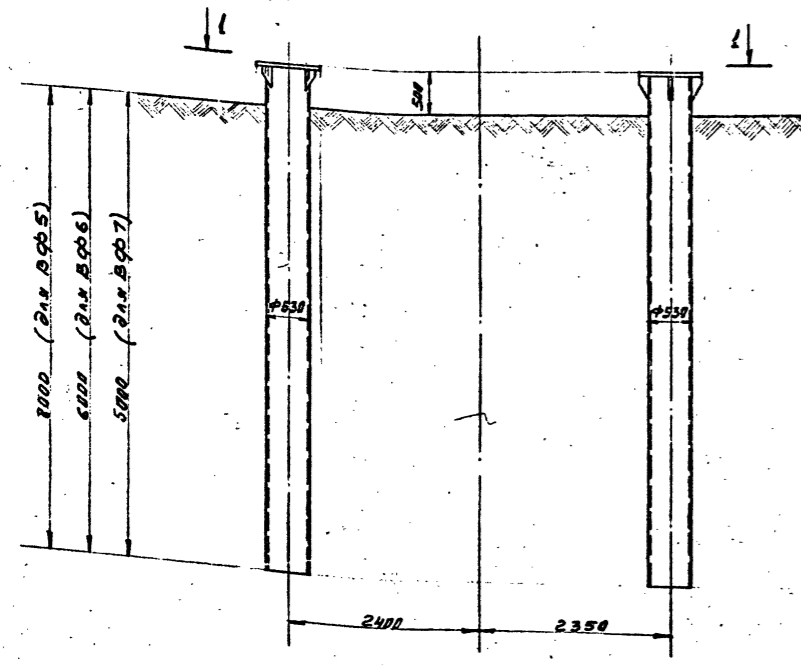
Деталь приварки поз 57 к поз 59



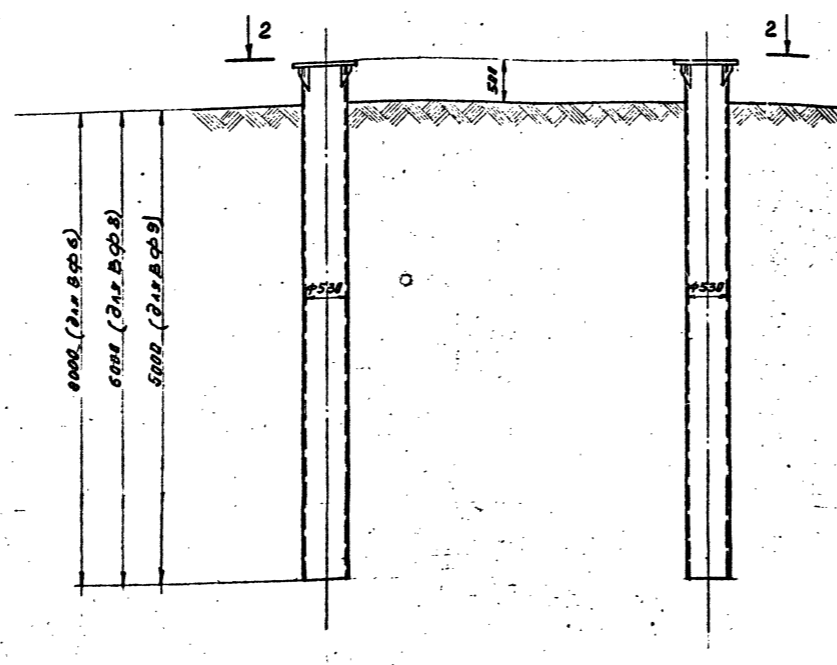
Инженер-конструктор
 Северо-Западное отделение
 отделемент
 г. Ленинград

ЗСП	Северо-Западное отделение	Конструкции для ЛЭП в районах вечной мерзлоты и Крайнего севера.	Рабочие чертежи
	г. Ленинград 1974		
Нач. Лен. отд.	Таланов	Тема 05768 по плану новой техники	Масштаб
Нач. отд. тех. экпл.	Гальперин		Лист
Нач. С.З.П.	Нарожников	Металлические детали марки: Д44; Д47	1:5
Рук. эк.	Лурсе		№ 7079тм-т11-76
			Литера

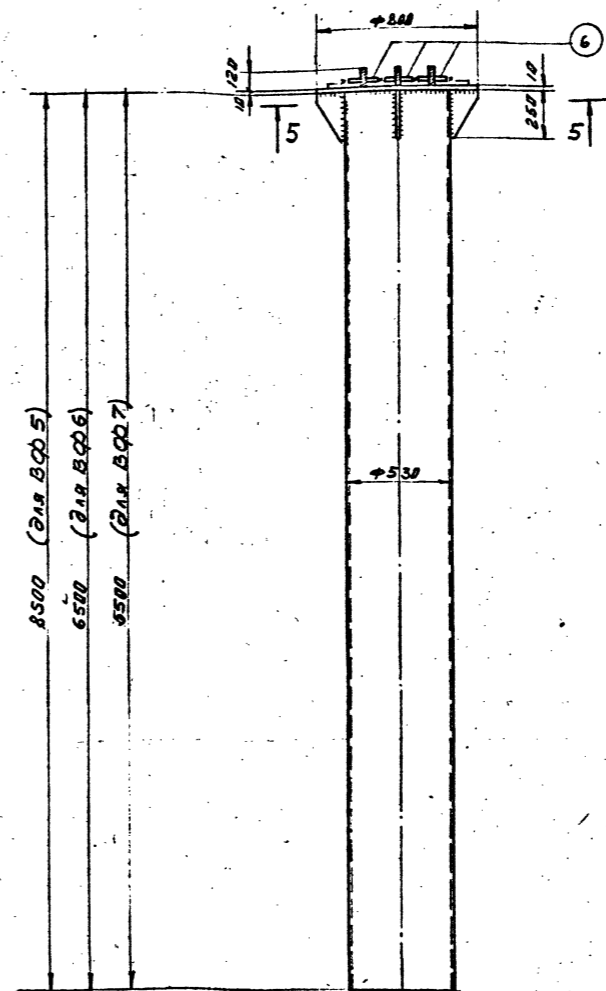
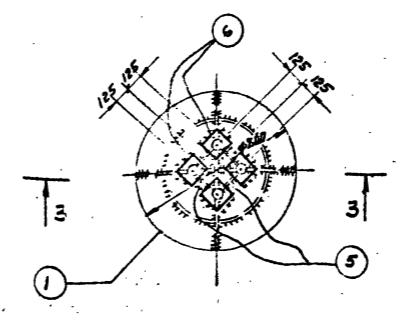
Фундамент под опоры УВ 110-1.



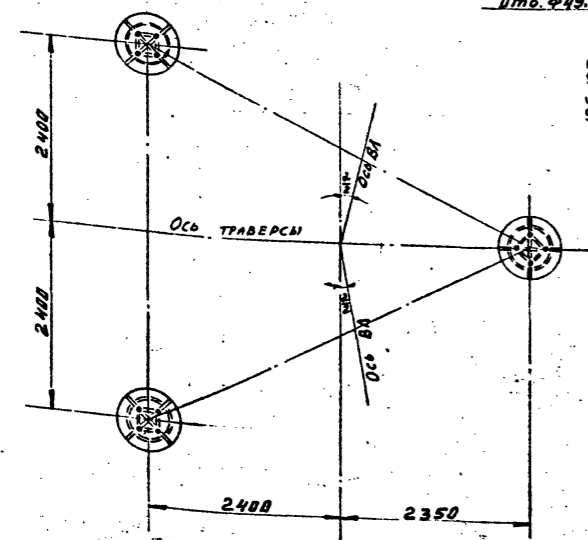
Фундамент под опоры УВ 110-1К, УВ 220-1
УВ 110-1К+9 и УВ 220-1+9



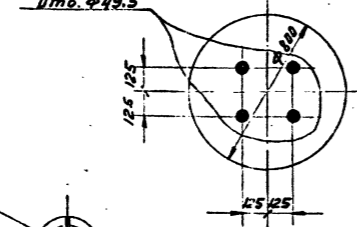
ВФ5, ВФ6, ВФ7



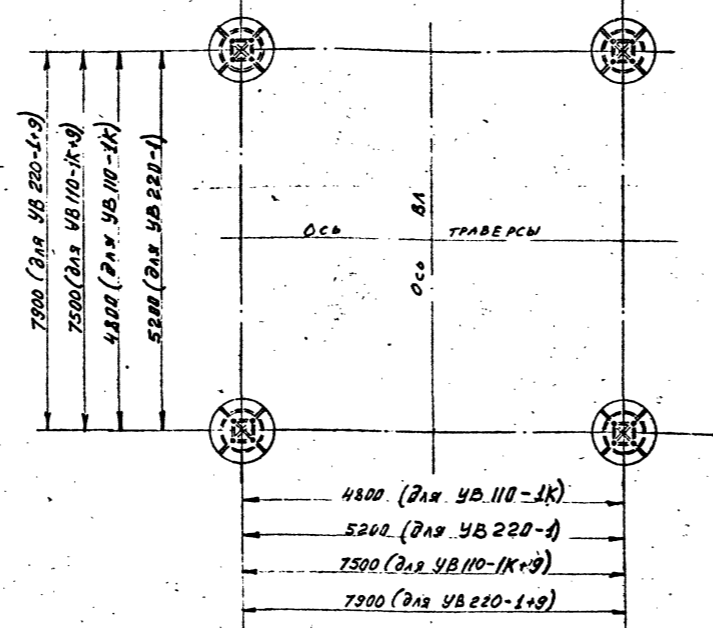
1-1



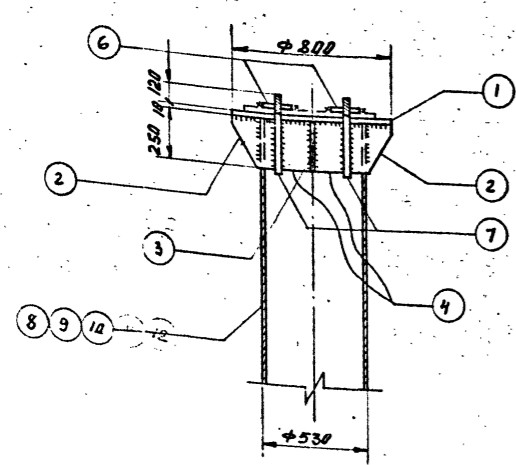
Деталь 1



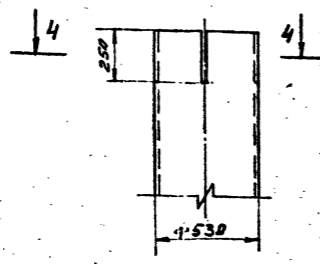
2-2



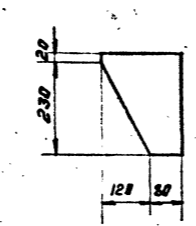
3-3



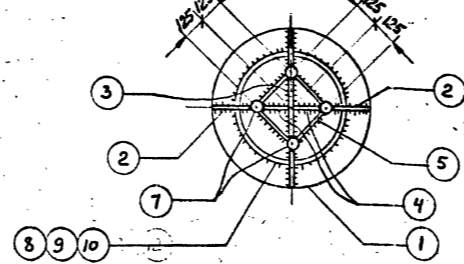
Детали 8, 9, 10, 11



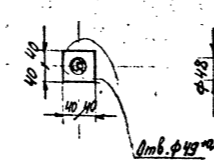
Деталь 2



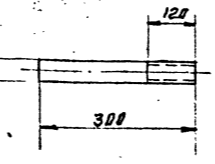
5-5



Деталь 6



Деталь 7



РАСХОД МЕТАЛЛА НА ФУНДАМЕНТ

Шир. опоры	ФУНДАМЕНТ			Марка	К-во	ВЕС В кг.	
	глубина заложения, м	слой стальной арматуры, мм	глубина заделки, м			всех	в т.ч.
УВ 110-1	-3°C	2,6	8,0	ВФ5	3	1196	3588
	-6°C	1,9	6,0	ВФ6	3	939	2817
	-9°C	1,2	5,0	ВФ7	3	812	2436
УВ 110-1К, УВ 220-1, УВ 110-1К+9, УВ 220-1+9	-3°C	2,6	8,0	ВФ5	4	1196	4784
	-6°C	1,9	6,0	ВФ6	4	939	3756
	-9°C	1,2	5,0	ВФ7	4	812	3248

При t_з -4°, -5°, -7°, -8°C принимать глубину заложения по более неблагоприятному случаю.

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ФУНДАМЕНТ

Сечение	ВЕС В кг.						ГОСТ
	ФТ для опоры УВ 110-1		ФТ для опор УВ 110-1К, УВ 220-1 и т.п.		ГОСТ		
Труба Ф 530х10	3270	2499	2118	4360	3332	2824	82-70
- 8х10	240	240	240	320	320	320	7798-70*
Болт Ф 48	51	51	51	68	68	68	5915-70*
Гайка Ф 48	24	24	24	32	32	32	1131-66
Шайба Ф 48	3	3	3	4	4	4	
Итого	3588	2817	2436	4784	3756	3248	

Спецификация

Марка	№ дат.	Сечение	Длина (мм)	Кол-во (шт.)		Вес (кг)		Примечание
				Т	Н	Всего	Марки	
ВФ5	1	- 300x10	800	1		39,4	39	1196
	2	- 200x10	250	4		2,8	11	
	3	- 250x10	302	1		5,9	6	
	4	- 145x10	250	2		2,8	6	
	5	- 200x10	150	4		3,9	16	
	6	- 80x10	80	4		0,5	2	
	7	Болт Ф 48	300	4		4,3	17	
	8	Труба Ф 530х10	8500	1		1090	1090	
		Гайка Ф 48	-	8		1,0	8	
	Шайба Ф 48	-	4		0,2	1		
ВФ6	1	- 300x10	800	1		39,4	39	439
	2	- 200x10	250	4		2,8	11	
	3	- 250x10	302	1		5,9	6	
	4	- 145x10	250	2		2,8	6	
	5	- 200x10	150	4		3,9	16	
	6	- 80x10	80	4		0,5	2	
	7	Болт Ф 48	300	4		4,3	17	
	9	Труба Ф 530х10	6500	1		1835,4	1835	
		Гайка Ф 48	-	8		1,0	8	
	Шайба Ф 48	-	4		0,2	1		
ВФ7	1	- 300x10	800	1		39,4	39	812
	2	- 200x10	250	4		2,8	11	
	3	- 250x10	302	1		5,9	6	
	4	- 145x10	250	2		2,8	6	
	5	- 200x10	150	4		3,9	16	
	6	- 80x10	80	4		0,5	2	
	7	Болт Ф 48	300	4		4,3	17	
	10	Труба Ф 530х10	5500	1		705,8	706	
		Гайка Ф 48	-	8		1,0	8	
		Шайба Ф 48	-	4		0,2	1	

Примечания

- Общие примечания см. черт. № 7079ГМ-711-20
- Все швы h=8мм.

ИТЕМ	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ
8			
6			
2			
ЧЕРТЕЖ ПРИМЕНИТЬ			
19... г			

ЭСП МИНЭНЕРГО СССР
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Конструкция для ЛЭП в районах безопытных линий в Крайнего Севера

Тема 05768
по плану новой техники

Заголовок: УВ 110-1, УВ 110-1К, УВ 110-1К+9, УВ 220-1, УВ 220-1К+9 на стальных трубах Ф 530

7079ГМ-711-82

Инженер-проектировщик
С.В. Зайцев
г. Ленинград