

ГПКЭиЭ — СССР
Главэнергопроект
Всесоюзный Государственный Проектно-
изыскательский и Научно-Исследовательский институт
„Энергосетьпроект”

*Модернизированные (сварные)
унифицированные металлические
одноцепные и двухцепные опоры
220 и 330 кв для I II III и IV районов
климатических условий.*

Рабочие чертежи.

Общий план эта книга I тома.

Москва, 1963 г.

N 1052 ТМ

Двухцепная промежуточная опора 330 кВ Л28М
 Опора рассчитана по подвеску проводов марки 2×АСД-300, 2×АСД-400,
 2×АСД-500 и одного грозозащитного провода с т.н. в. - Пр.к.у. с расчетной скоростью
 ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах 2×АСД-300, 2×АСД-400, определены в соответствии
 с решением Союзглобэнерго № 3-25/61 и "Руководящими
 указаниями по расчету стальгальюминиевых проводов воздушных линий
 электропередачи" 1962г. Тяжения в проводах 2×АСД-500 определены при меньших
 значениях допусковых напряжений, а именно: $\sigma_r = 0,355 \times 6 \text{ бр} = 9,45 \text{ кг/мм}^2$;
 $\sigma_c = 0,35 \times 6 \text{ бр} = 8,57 \text{ кг/мм}^2$; $G_3 = 0,25 \times 6 \text{ бр} = 6,75 \text{ кг/мм}^2$. Том I книга 9.

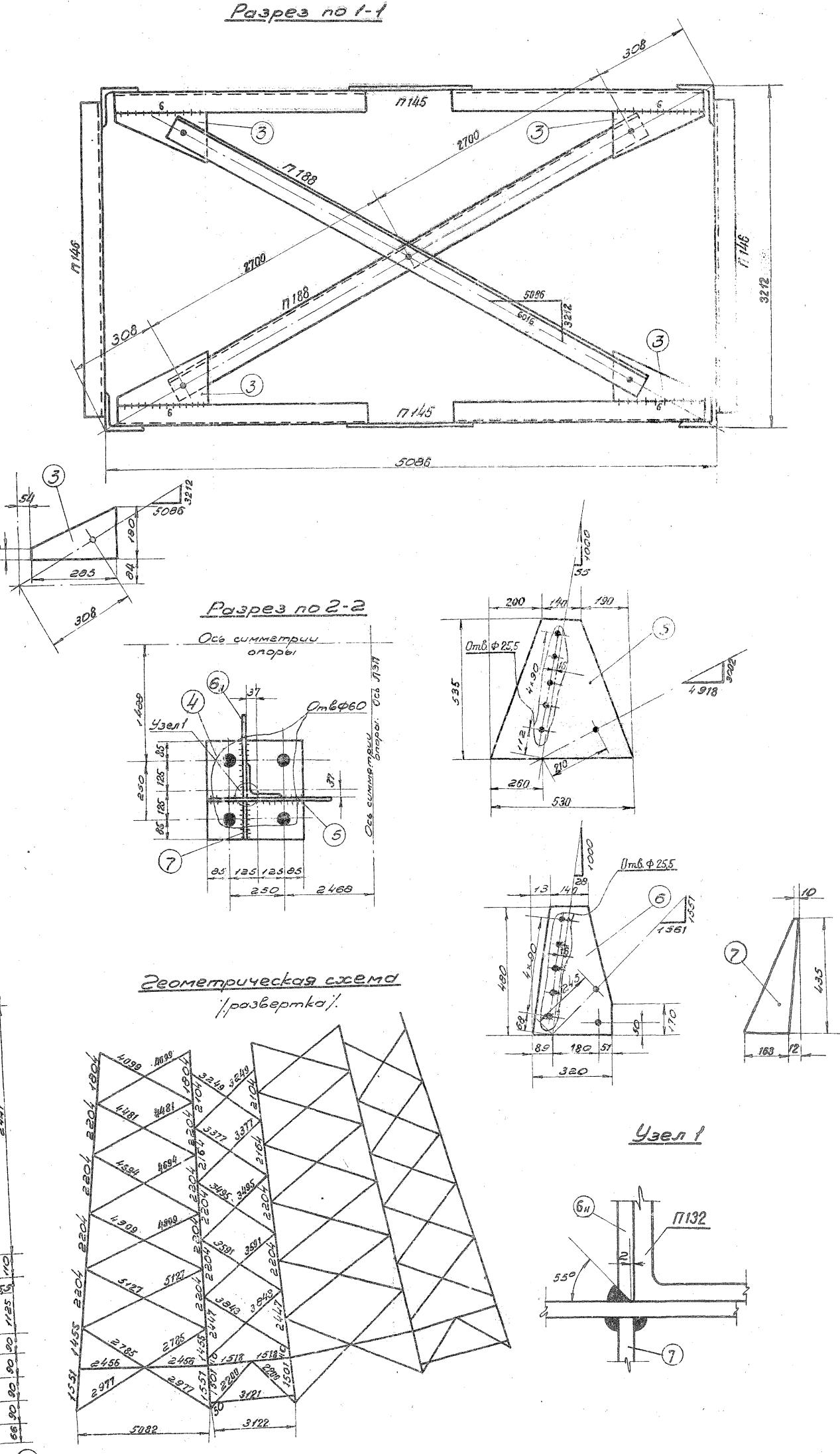
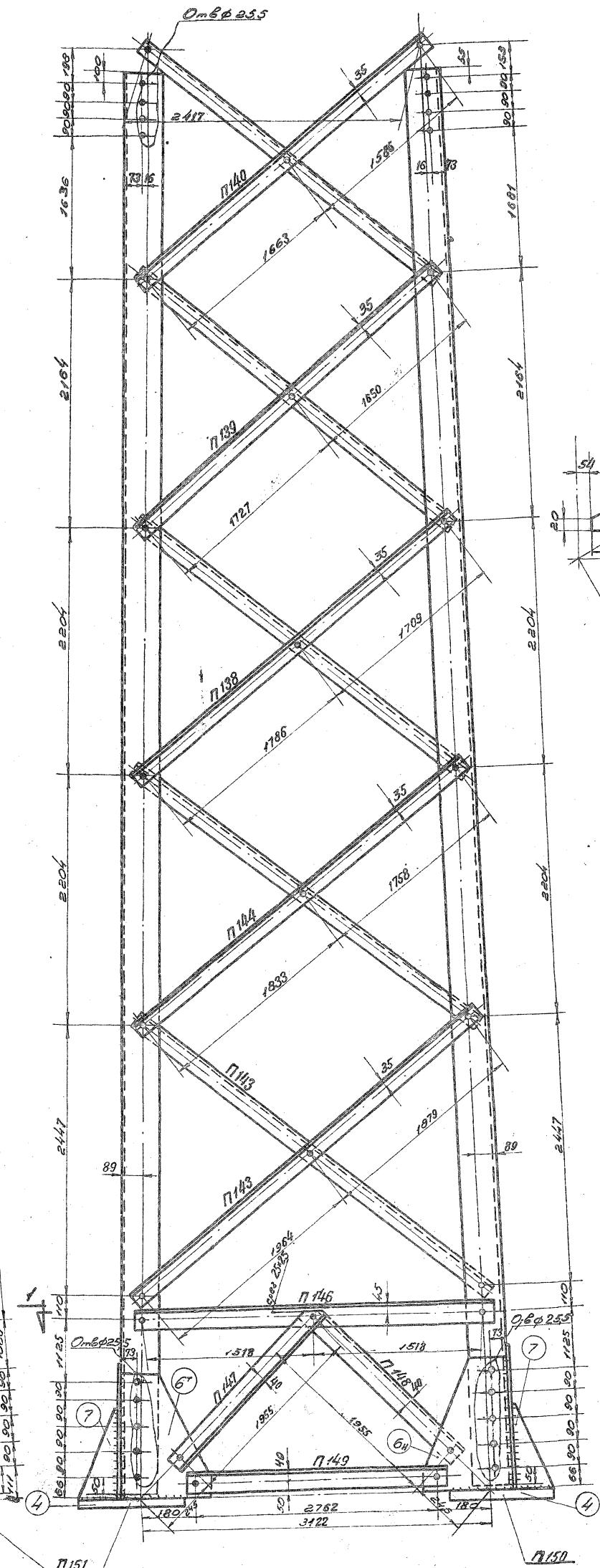
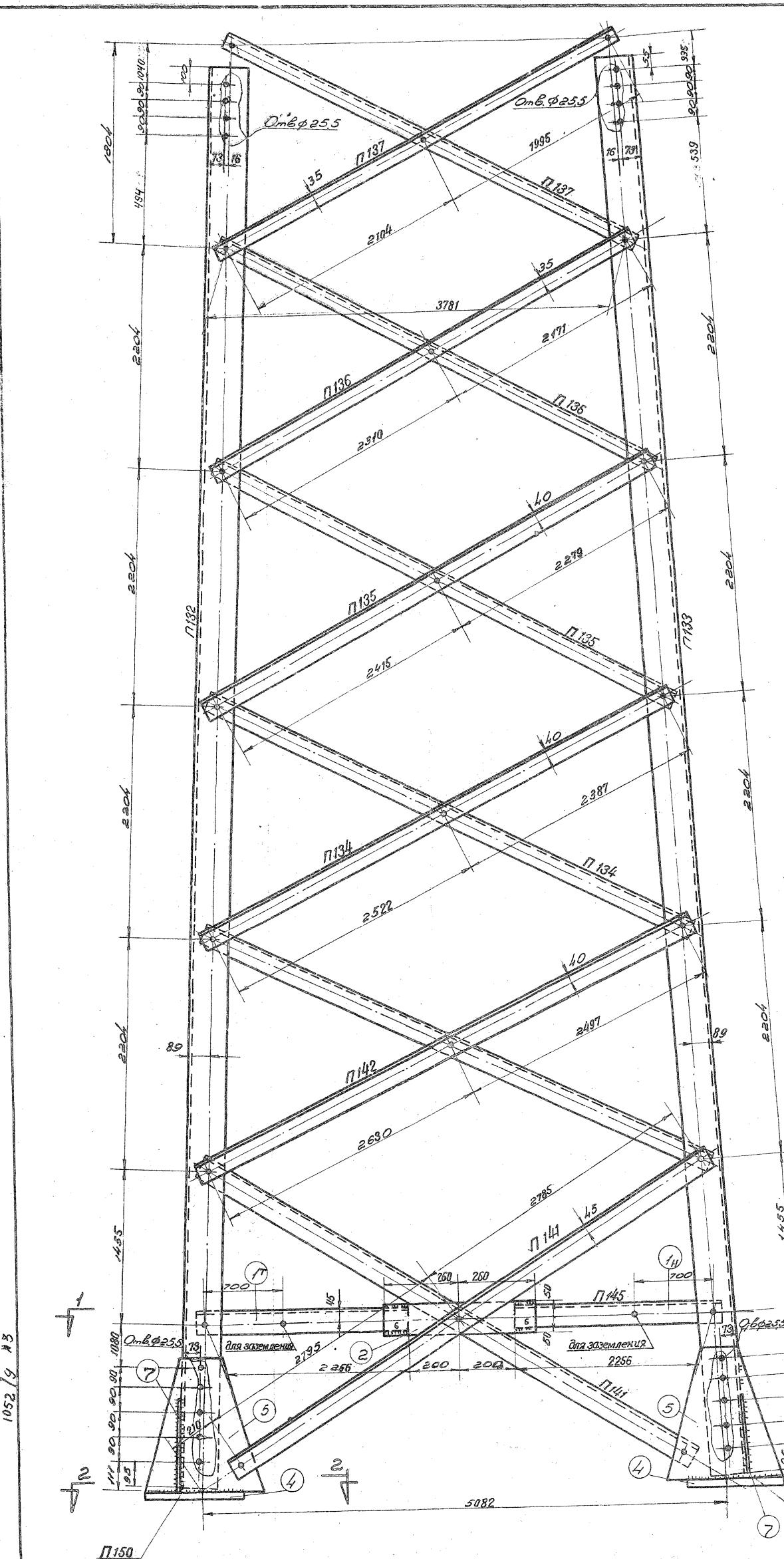
НН п/п	Наименование	Архивн. н/н	лист	примечание
1	Заглавный лист	1052ТМ-42	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-131	1	
3	Нижняя секция	1052ТМ-132	1	
4	Средняя секция	1052ТМ-133	1	
5	Верхняя секция	1052ТМ-121	1	
6	Просстойка	1052ТМ-129	1	См. 1052/6ТМ
7	Нижняя подвеска	1052ТМ-134	1	См. 1052/8ТМ
8	Средняя подвеска	1052ТМ-135	1	
9	Верхняя подвеска	1052ТМ-136	1	См. 1052/6ТМ
10	Сварные швы	1052ТМ-138	1	
11	Паспорт опоры	1052ТМ-8	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052ТМ-25	1	

Проект повторного применения
 Основание приказ №125 ЭСП

от 7.VII.72г.

"ЭСП" № 1052ТМ/9 л. 1/8

ЭСП г.Ленинград июнь 1983г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		типовой проект унифицированные методы исследования опоры ЛЭП 220/330кВ	рабочие чертежи
	зимний	летний	промежуточная опора Л28М ЛЭП 330 кВ	планка лист
тех. инженер	Мельников	Лебандро	заголовочный лист	
руководитель	Иванов	Андреев		
закончен проект	Буданов	Новгородцев		
закончен проект	Буданов	Новгородцев		
констру.	А.Я.	Реченсков	№	N 1052ТМ-42
			разм. 1 ф.00.01.	



Спецификация

Номер	Дет.	Сечение	Длина		Колич.	Вес в кг			Примечание
			в мм	т м		одной штуке	Всех штук	Марки	
7132		L 140x9	12670	1	245.9	246	246		
7133		L 140x9	12670	1	245.9	246	246		
7134		L 75x6	4975	1	34.2	34	34		
7135		L 75x6	4760	1	33.0	33	33		
7136		L 63x5	4547	1	22	22	22		
7137		L 63x5	4165	1	20.1	20	20		
7138		L 63x5	3561	1	17.2	17	17		
7139		L 63x5	3443	1	16.6	17	17		
7140		L 63x5	3315	1	16.0	16	16		
7141		L 90x6	5762	1	47.2	47	47		
7142		L 75x6	5193	1	36.1	36	36		
7143		L 63x5	3909	1	18.9	19	19		
7144		L 63x5	3657	1	17.6	18	18		
7188		L 90x6	5466	1	45.6	46	46		
17	L	75x6	2289	1	15.9	320			
7145	2	- 120x8	520	1	3.9	4.0	3.8		
	3	- 180x6	285	2	1.0	20			
7146		L 75x6	3102	1	21.5	22	22		
7147		L 75x6	2021	1	13.9	14	14		
7148		L 75x6	2021	1	13.9	14	14		
7149		L 75x6	2828	1	19.6	19	19		
4	- 420x20	420	1		27.6	28			
5	- 530x8	535	1		11.4	11			
7150	6H	- 320x8	480	1	6.3	6	49		
	7	- 175x8	435	1	4.2	4			
	4	- 420x20	420	1	27.6	28			
	5	- 530x8	535	1	11.4	11			
1151	6T	- 320x8	480	1	6.3	6	49		
	7	- 175x8	435	1	4.2	4			

Узломовить									
Колич.		Вес б/кг		Колич.		Вес б/кг			
Марка	т	н	Марка	Всех	Марка	т	н	Марка	Всех
П132	2		246	492	П143	4		19	76
П133	2		246	492	П144	4		18	72
П134	4		34	136	П188	2		46	92
П135	4		33	132	П145	2		38	76
П136	4		22	88	П146	2		22	44
П137	4		20	80	П147	2		14	28
П138	4		17	68	П148	2		14	28
П139	4		17	68	П149	2		19	38
П140	4		16	64	П150	2		49	98
П141	4		47	188	П151	2		49	98
П142	4		36	144	Всего на листе				2502

Примечания:

- Все отверстия $\phi 21.5$
 Все отрезки 33
 Все шлифы $h=8$

СН" №105 ГМ/9 л. 3/8

ГПК ЭУЭ СССР

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
г.Лефортово

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Северо-Западное отделение 1963

Северо-Западное отделение 1963 г.
№4. Рабочие

Челябинск Типовой проект Рабочие чертежи

7. Установка на рабочем месте
11.01.001 проект чертежи

Унифицированные металлические
изделия № 1222

опоры НЭП 220-330 кВ

Лен Андреев Промежуточная опора П28 м

Промежуточная опора № 28
Нижняя секция
Марки П132+П141 П188 П145+П151

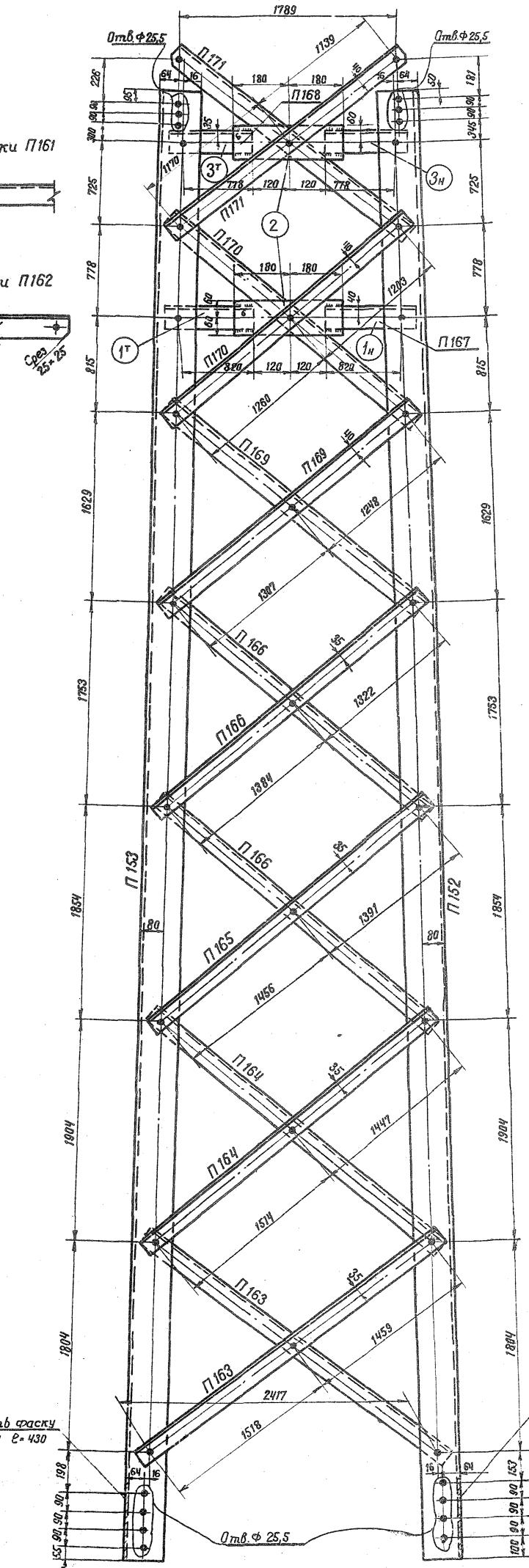
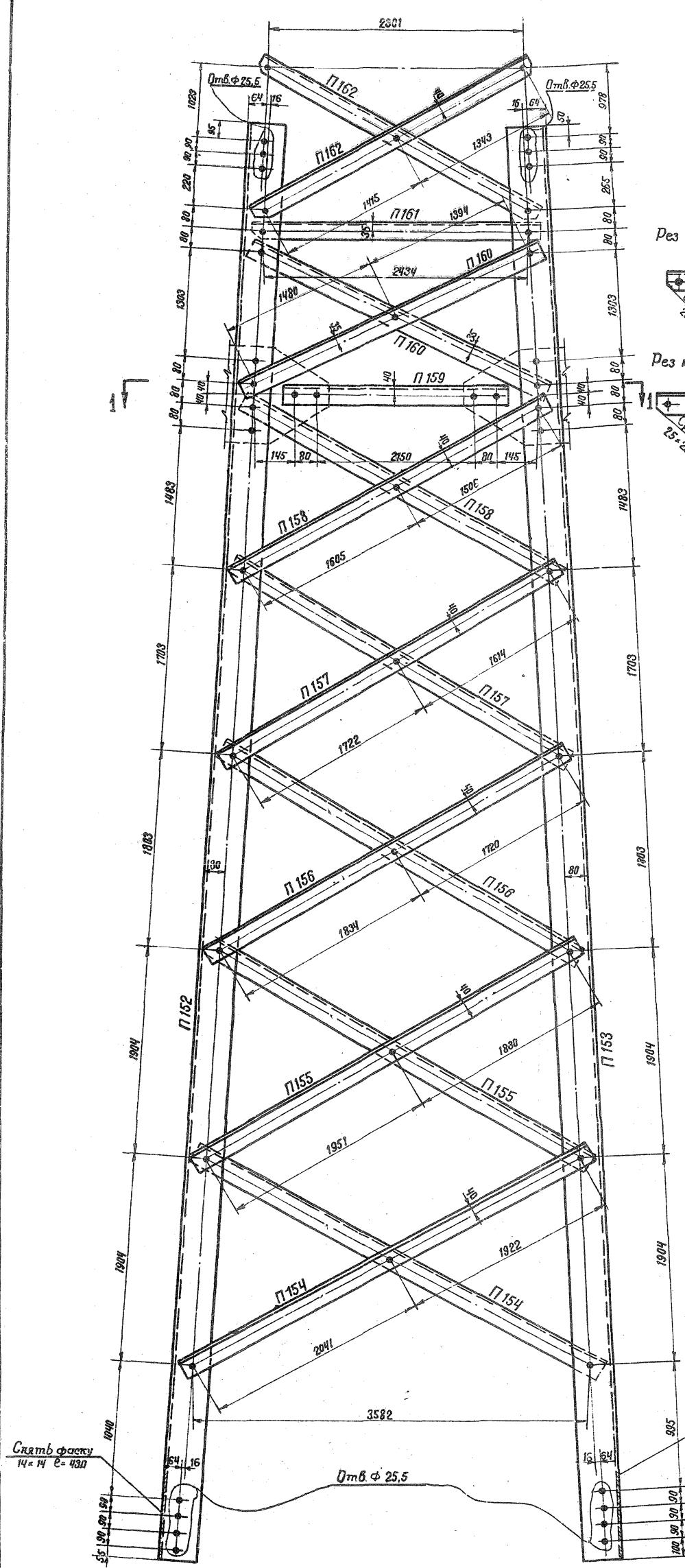
Марки П132÷П144, П188, П145÷П151.

M 1:25 N 1052-TM 122

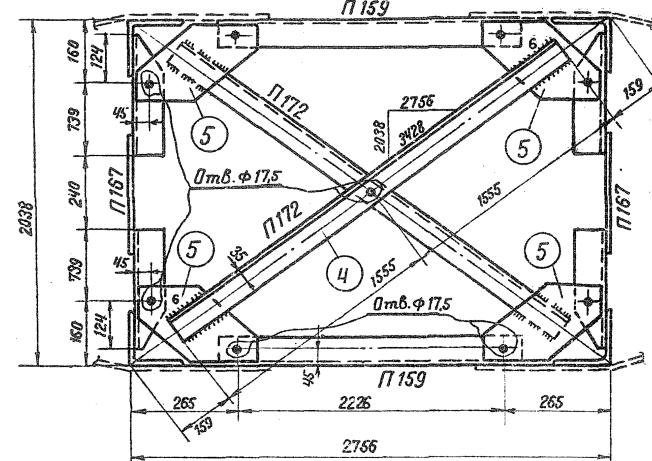
Бригада Проверка Розмір 100%

Kon. Fornander

For. J. Ponoma

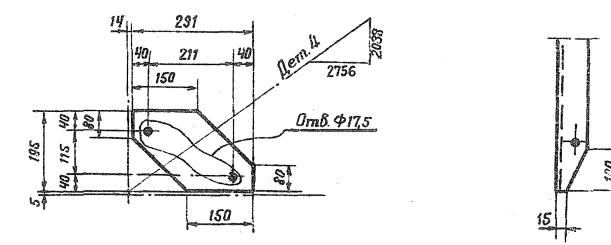


Разрез по 1-1



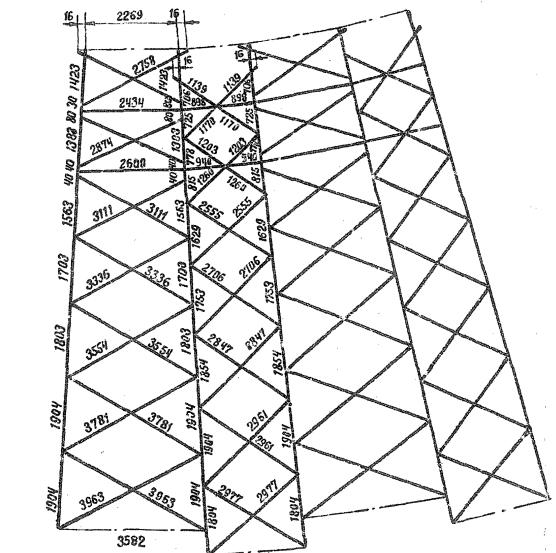
Деталь 5

Des gem. 17



Рез марок П171

Геометрическая схема [развертка].



Спецификация

Марка	Нр зим.	Сечение	Длина мм	Колич.		Вес в кг		Примечание
				т	н	всего дет.	без шарни	
П 152		L 140x9	12360	1		240,0	240	247
П 153		L 140x9	12360	1		240,0	240	240
П 154		L 75x6	4049	1		27,9	28	28
П 155		L 75x6	3867	1		26,7	27	27
П 156		L 75x6	3640	1		25,0	25	25
П 157		L 75x6	3422	1		23,5	24	24
П 158		L 75x6	3197	1		22,0	22	22
П 159		L 75x6	2396	1		16,5	17	17
П 160		L 75x6	2960	1		20,4	20	20
П 161		L 63x5	2520	1		12,1	12	12
П 162		L 75x6	2844	1		19,6	20	20
П 163		L 63x5	3063	1		14,7	15	15
П 164		L 63x5	3047	1		14,7	15	15
П 165		L 63x5	2933	1		14,1	14	14
П 166		L 63x5	2792	1		13,4	13	13
П 167	1 ^т _н	L 75x6	863	1	1	6,0	12	14
	2	- 120x6	360	1		2,0	2	
П 168	3 ^т _н	L 63x5	821	1	1	4,0	8	10
	2	- 120x6	360	1		2,0	2	
П 169		L 75x6	2641	1		18,2	18	18
П 170		L 75x6	2549	1		17,5	18	18
П 171		L 75x6	2395	1		16,5	17	17
П 172	4	L 63x5	3110	1		15,0	15	19
	5	- 195x6	291	2		2,0	4	

Изготовить

Марки	Колич.	Вес кг		Марки	Колич.	Вес кг	
		одной штуки	всех			одной шт.	всех
П152	2	240	480	П163	4	15	60
П153	2	240	480	П164	4	15	60
П154	4	28	112	П165	4	14	56
П155	4	27	108	П166	4	13	52
П156	4	25	100	П167	2	14	28
П157	4	24	96	П168	2	10	20
П158	4	22	88	П169	4	18	72
П159	2	17	34	П170	4	18	72
П160	4	20	80	П171	4	17	68
П161	2	12	24	П172	2	19	38
П162	4	20	80	Всего на листе:		2208	

Примечание:

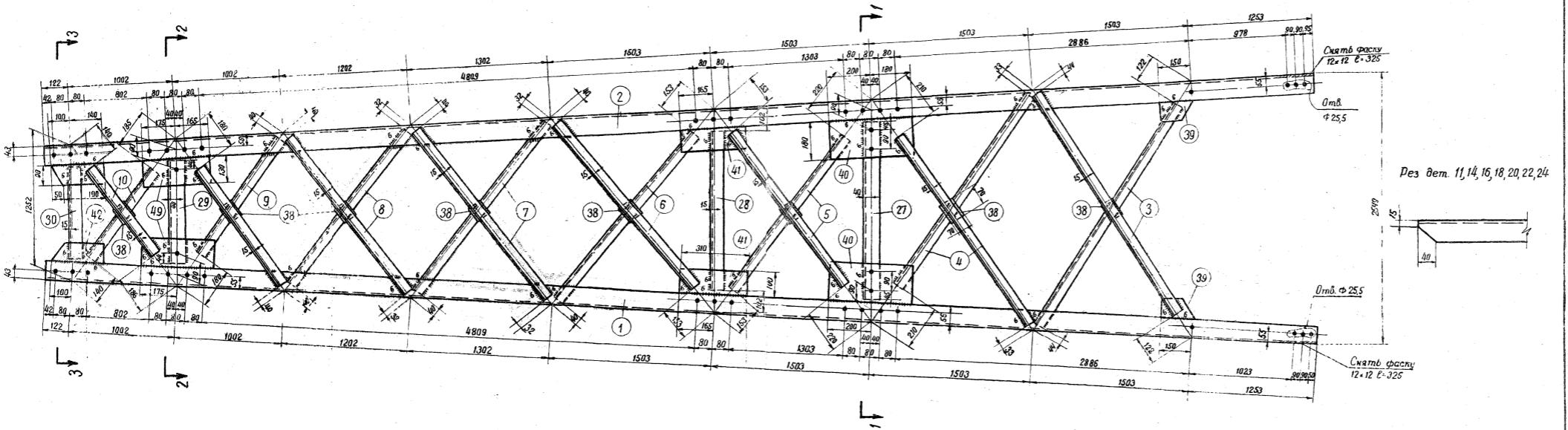
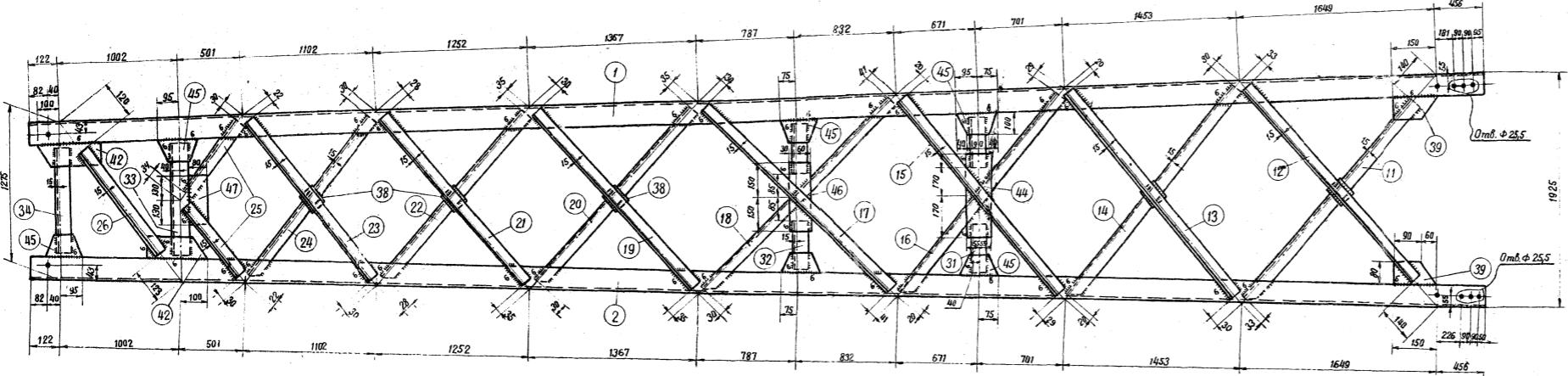
1. Все швы $h = 5$ мм
 2. Все отверстия $\Phi 21,5$
 3. Все обрезы углков 43 мм.
 4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.

} кроме оговоренных

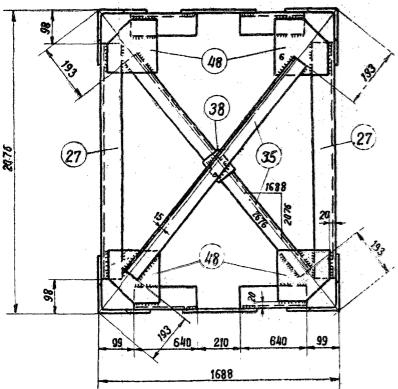
"ЭДН" № 1052 ТМ/9 п. 4/8

ГПК ЭЭС СССР		г. Ленинград
ЗАИЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Северо-Западное отделение		1963г.
Зам. начальн. отдела	М.И.Лебацко	Типовой проект
Гл. инженер проекта	А.И.Индреева	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220-330 кВ
Гл. инженер проекта	Г.К.Новгородцев	Промежуточная опора П28М Средняя секция Марки П152÷П172
Пробверил	Бародулин	м 1:25; 1:10
Техник	Юрия, Орлова	разм. 0м ²
		№ 1052тм-133

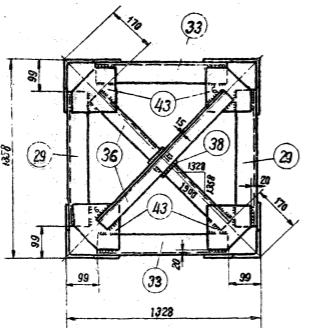
Π 106



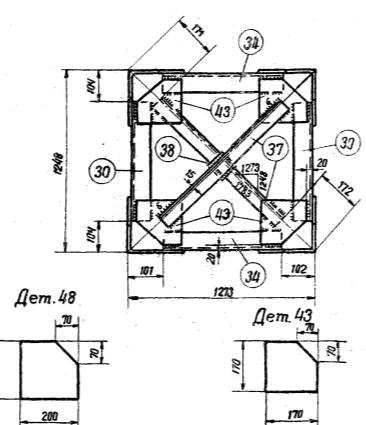
Passaport no 1-1



Разрез по 2-2



Разрез № 3-3



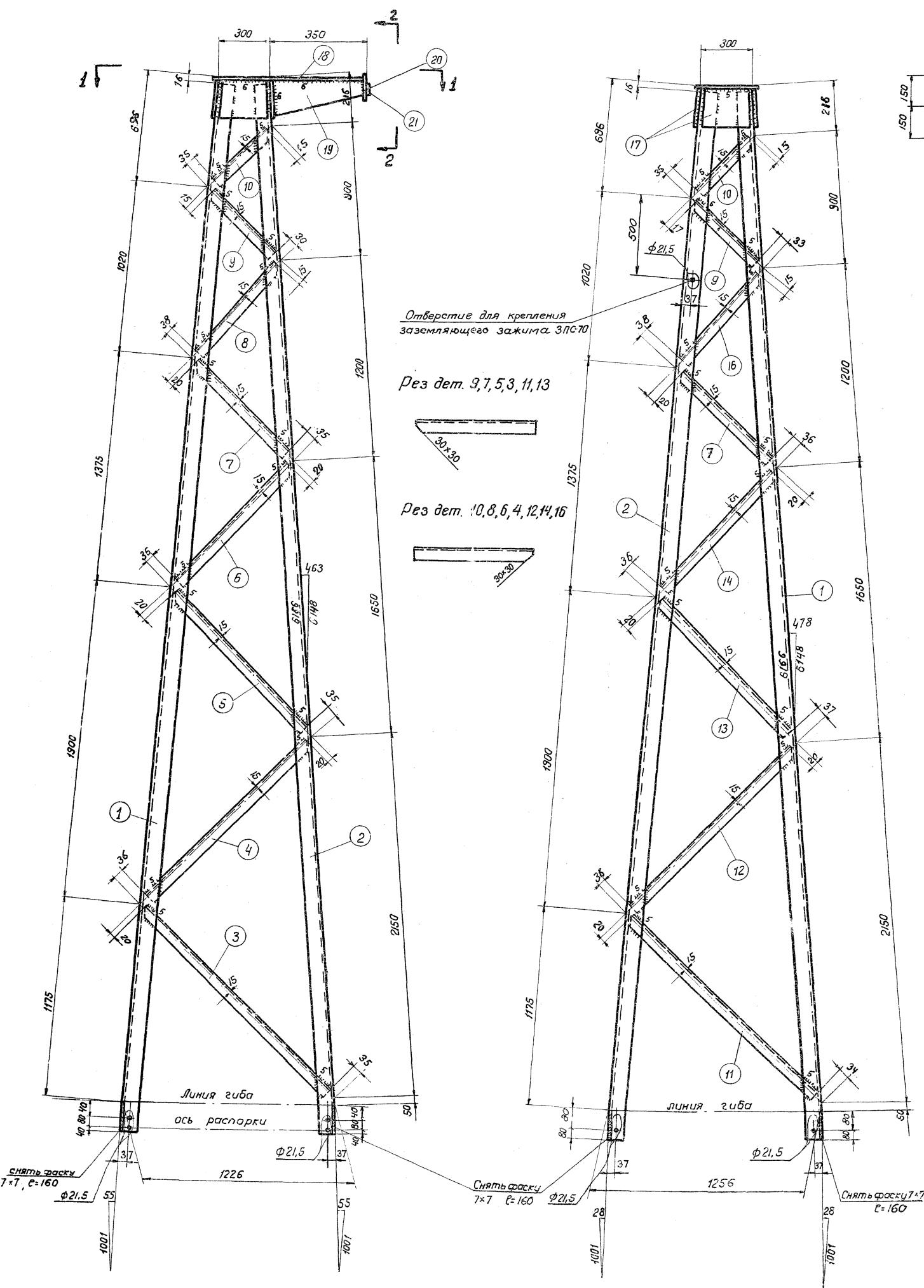
Геометрическая схема развертки

Изготовить			
Марки	Колич.	Вес кг	
		1шт	Всех
П 106	1	1134	1134
Всего на листе:		1134	

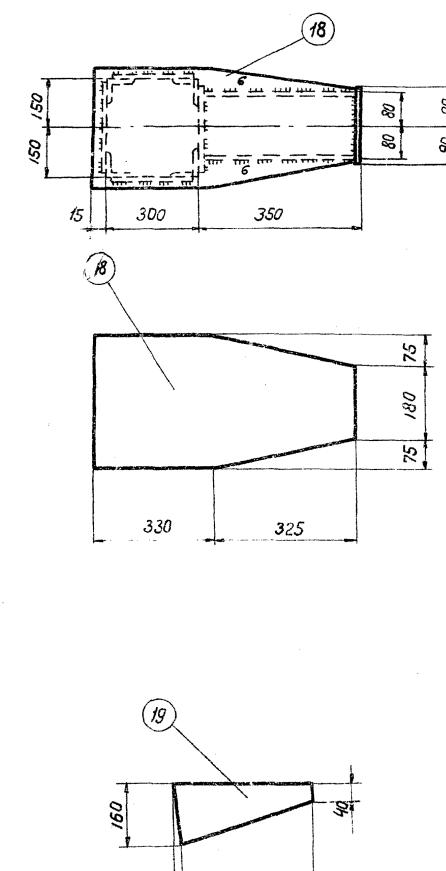
Примечания

1. Все отверстия $\phi 21,5$
 2. Все швы $h = 5 \text{ мм}$
 3. Швы варим электроподом 942 20ст 9467-60.

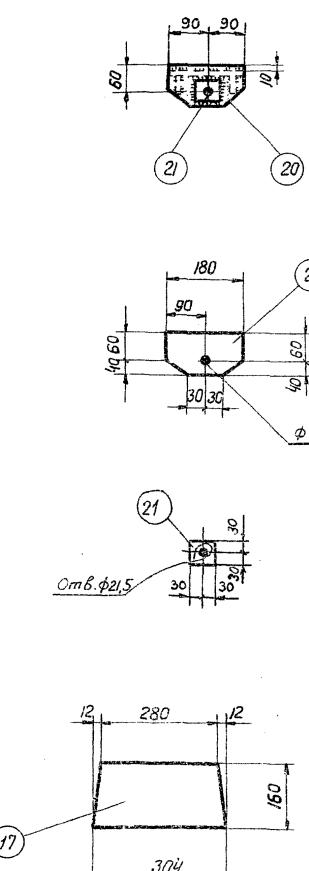
ЭСП	ГПК ЭЭЗ СССР			г. Ленинград октябрь 1963 г.
	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение			
Зам. начальник отдела	<i>Ильин</i>	Лебанда	Митковой проект	Рабочие чертежи
Сп. инж. пр.	<i>Новиков</i>	Чободаров	Унифицированные металлические отпоры ЭЭП 220 и 330 кВ.	
Сп. инж. пр.	<i>Левин</i>	Янисевский	Промежуточная опора П28М, ПВ5М Верхняя секция Марка П106	
Проверил	<i>Абд</i>	Борисунич	M 1:20; 1:10	
Техник	<i>Фризова</i>	Орлова	разм.	N 1052 ТМ - 121



Bud no 1-1



Bud no 2-2



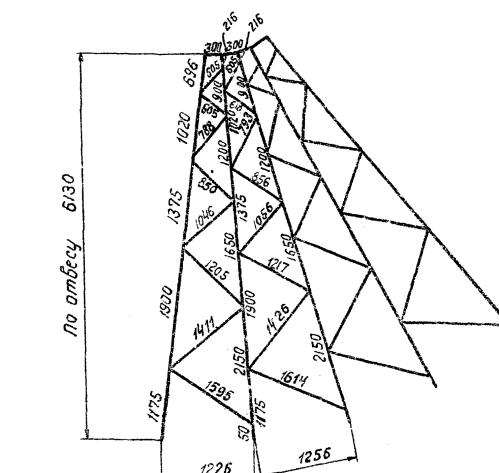
Спецификация

Марка	N дет	Сечение	Длина	K-Бо		Вес		Примеч.
				т	н	1дет	всех	
1	L 63x5	6310	2		30	60		
2	L 63x5	6310	2		30	60		
3	L 45x4	1540	2		4,3	9		
4	L 45x4	1355	2		3,7	7		
5	L 45x4	1150	2		3,1	6		
6	L 45x4	990	2		2,7	5		
7	L 45x4	800	4		2,2	9		
8	L 45x4	735	2		2,0	4		
9	L 45x4	560	4		1,5	6		
10	L 45x4	555	4		1,5	6		
11	L 45x4	1560	2		4,3	9		
12	L 45x4	1370	2		3,8	8		
13	L 45x4	1160	2		3,2	6		
14	L 45x4	1000	2		2,7	5		
15	L 45x4	740	2		2	4		
16	L 45x4	740	2		2	4		
17	- 160x6	304	4		2,3	9		
18	- 330x6	655	1		8,9	9		
19	- 160x6	334	2		1,6	3		
20	- 100x10	180	1		1,2	1		
21	- 60x8	60	1		0,3	--		

Изготовить

Марка	К-80	Вес б/кт	
		1марки	Всех
П46	1	226	226
Всего		226	

Геометрическая схема /развертка/

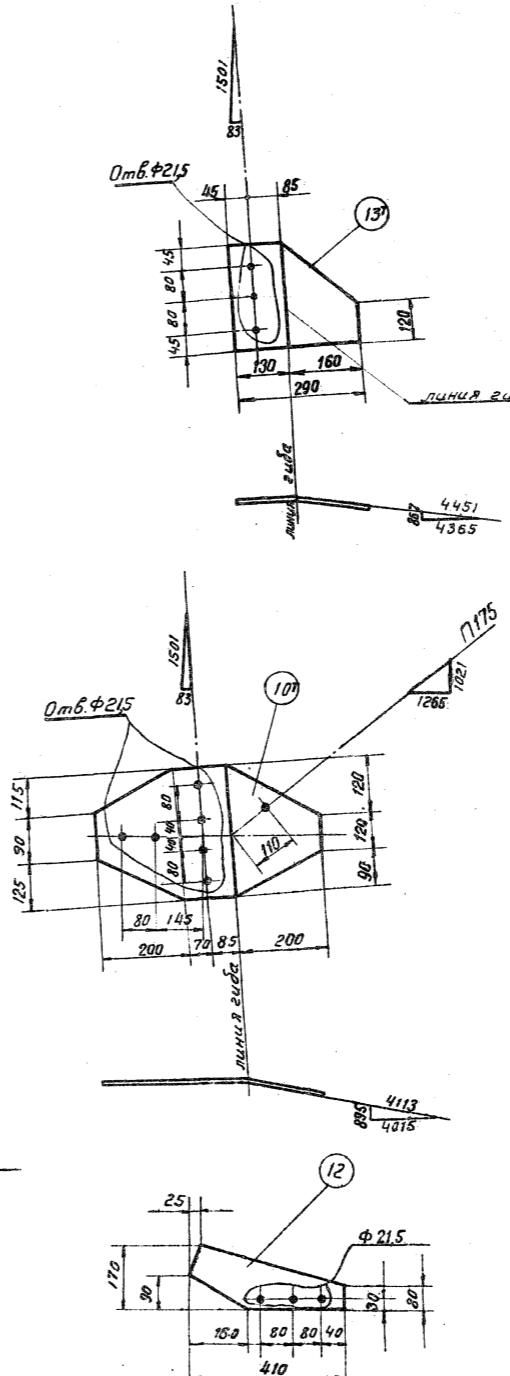
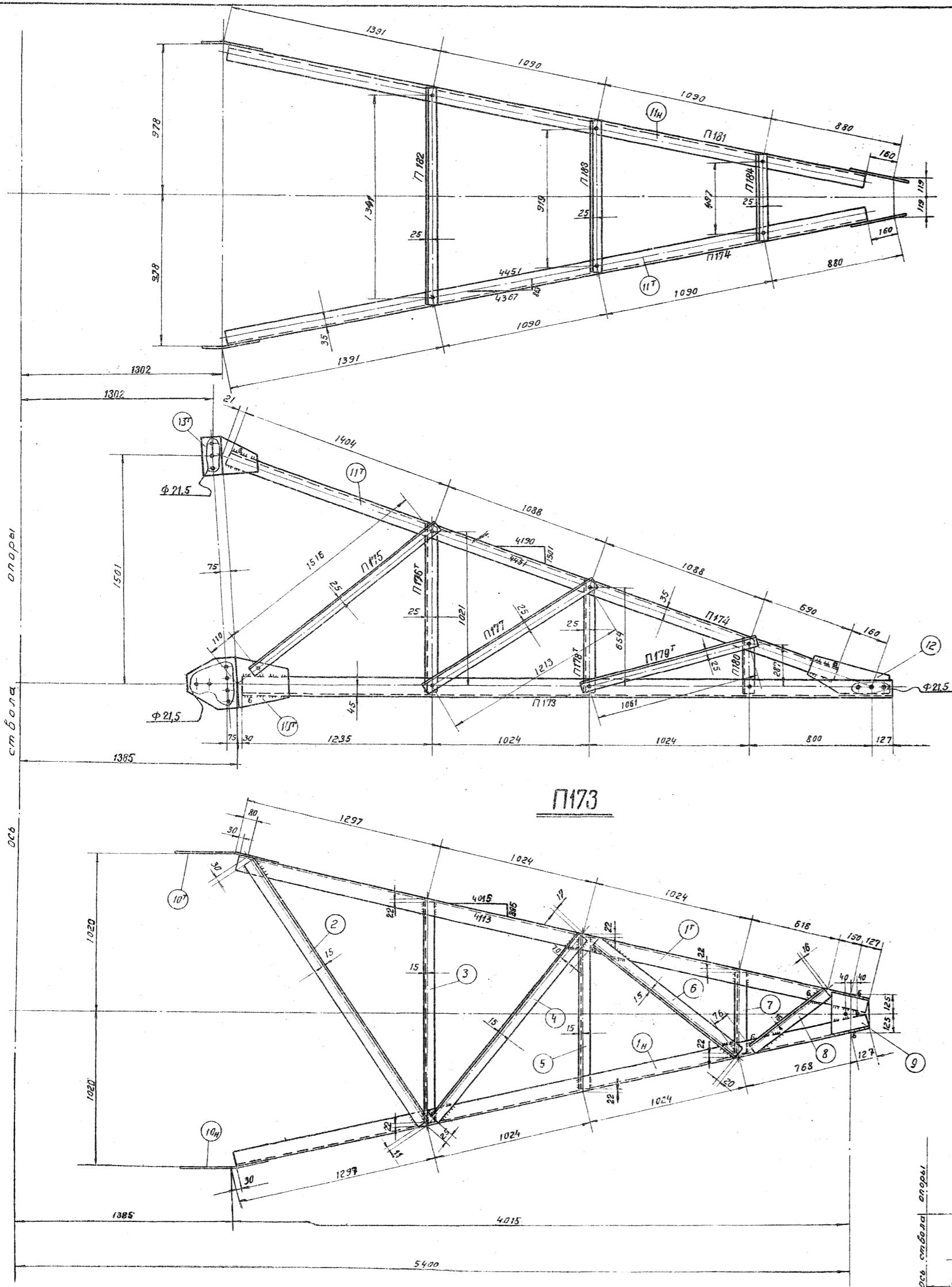


Примечания

- Сборные швы $h=4$ мм, кроме оговоренных
 - Электроды Э-42 (ГОСТ 9467-60)

"3Cn" N 1052 TM/8 n.5/8

		ГПК ЭиЭ СССР		г.Ленинград
ЭС П		ЗНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		<i>август 1963 г.</i>
		<i>Северо-Западное отделение</i>		
Зам. начальник отдела		<i>Илья</i>	Лебанда	рабочие чертежи
Гл. инж. проекта		<i>Татьяна</i>		Унифицированные металличес- кие опоры ЛЭП 220 и 330 кВ
Гл. инж. проекта		<i>А.</i>	Андреева	Промежуточная опора. Шифр II-7M, П284 Мросостойка ПУЗ1М, ПУЗ3М, ПУЗ3Л Марка П 46
Пробверил		<i>А.Б.</i>		
Техник		<i>Ориана</i>		М 1:15, 1:10 разм 8Ф
				№ 1052тм -129



Спецификация								
Марка	№ поз	Сечение	Длина	К-бо		Вес		Примечан.
				T	H	одной дет.	всех	
П173	1T	L 75x6	4210	1		29	29	1/8
	1H	L 75x6	4210		1	29	29	
	2	L 50x5	2065	1		7,8	8	
	3	L 50x5	1430	1		5,5	6	
	4	L 50x5	1560	1		5,9	6	
	5	L 50x5	985	1		3,9	4	
	6	L 50x5	1195	1		4,5	4	
	7	L 50x5	540	1		2,1	2	
	8	L 50x5	660	1		2,4	2	
	9	-250x10	280	1		4,4	4	
П174	10	-330x8	355	1	1	9,5	19	29
	11T	L 63x5	4270	1		20,6	21	
	12	-170x8	410	1		2,5	3	
П176 _H	13T	-250x8	290	1		4,7	5	5
П175		L 50x5	1566	1		5,9	6	5
П176 _H		L 50x5	1071	1		4,05	4	4
П177		L 50x5	1263	1		4,8	5	5
П178 _H		L 50x5	704	1		2,7	3	3
П179		L 50x5	1111	1		4,2	4	4
П180 _H		L 50x5	337	1		1,2	1	1
	11H	L 63x5	4270		1	20,6	21	
П181	12	-170x8	410	1		2,5	3	29
	13H	-250x8	290	1		4,7	5	
П182		L 50x5	1391	1		5,3	5	5
П183		L 50x5	988	1		3,7	4	4
П184		L 50x5	547	1		2,1	2	2

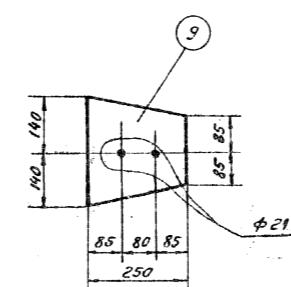
Рез марок 176^Т, 178^Т, 180^Т

Числом обит		Всё же	
Марка	К-бо	одной марки	всех
П 173	1	113	113
П 174	1	29	29
П 175	2	6	12
П 176 ^т	1	4	4
П 176 _н	1	4	4
П 177	2	5	10
П 178 ^т	1	3	3
П 178 _н	1	3	3
П 179	2	4	8
П 180 ^т	1	1	1
П 180 _н	1	1	1
П 181	1	29	29
П 182	1	5	5
П 183	1	4	4
П 184	1	2	2

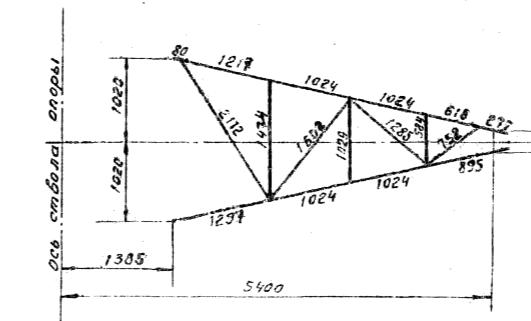
Примечание:

1. Отверстие $\phi 17,5$
 2. Одрезки 25мм
 3. Сварные швы $h=5$
 4. Заготовки толк. 3-4г

кроме оговоренных.



Геометрическая схема



"ЭСН" № 10527М/9 л.5/8

ГПКЭЦС СССР г.Ленинград

НЕОСОГДЬЮ ПРОЕКТ

Губернское землемерное управление Август 1953 г.

Cooper Standard International

Лебандо Птичий проект Р.Ч.

Унифицированные металлические

опоры ЛЭП 220-330 кВ

— А н д�еева Промежуточная опора № 28 м
Нижняя трапеция

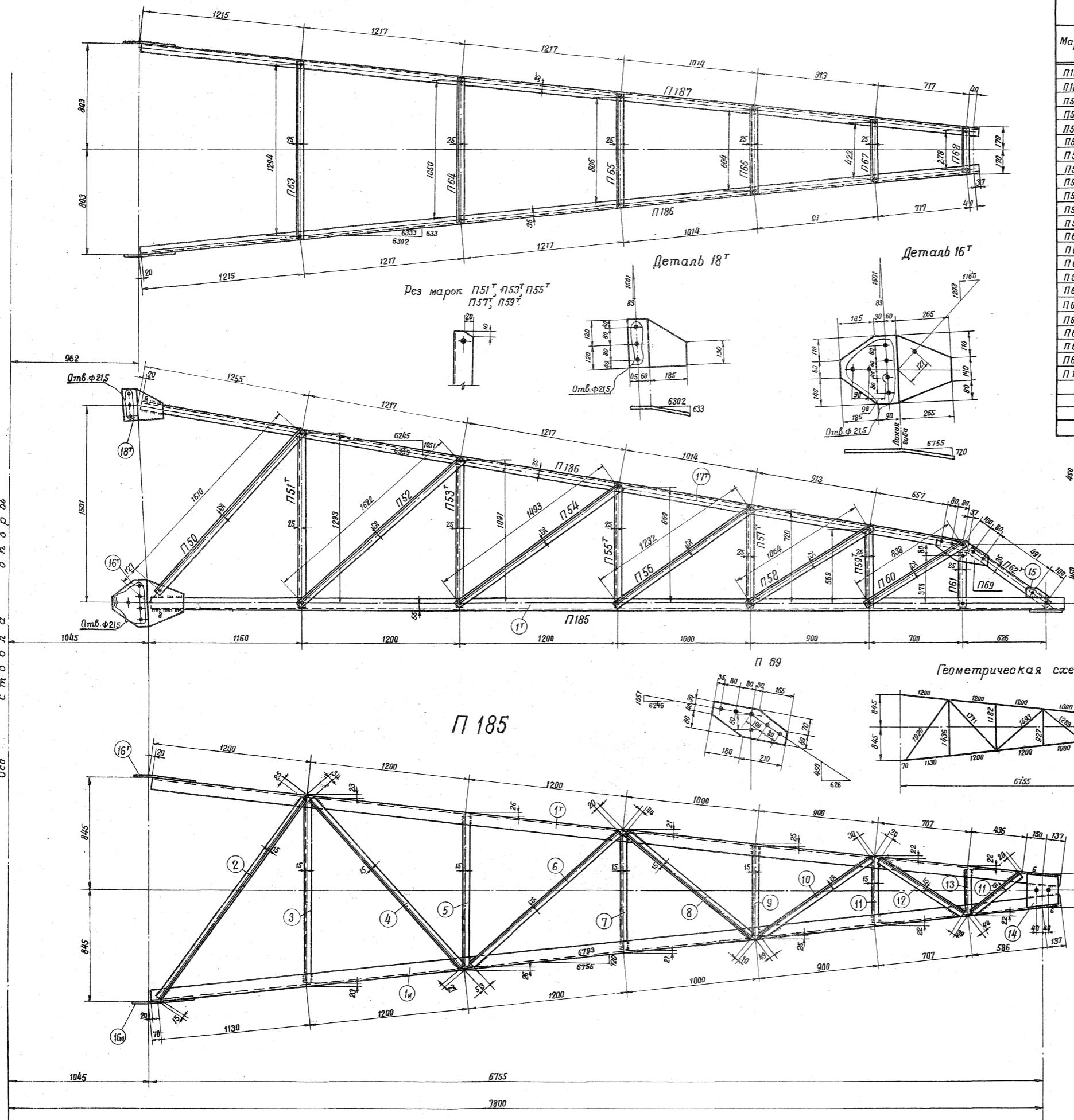
259-Бородинск Марки № 173 - № 184

M 1:15, 1:10 N° 1052 - 13/4

арчук Марчук разм. 8 фарм

2. T 1 RH. 9 Long. : 1125

с т в о с о л а о п о р ы

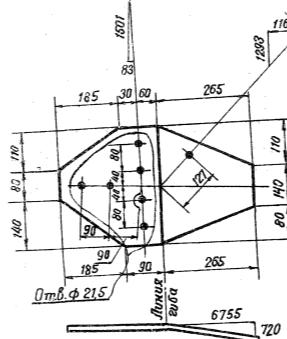


Изготавлив

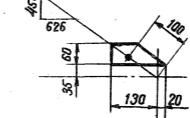
Марки	Колич.		Вес кг Всего
	т	н	
П185	1		189 189
П186	1		35 35
П50	2		6 12
П51 ^т	1	1	5 10
П52	2		6 12
П53 ^т	1	1	4 8
П54	2		6 12
П55 ^т	1	1	4 8
П56	2		5 10
П57 ^т	1	1	3 6
П58	2		4 8
П59 ^т	1	1	2 4
П60	2		3 6
П61	2		2 4
П62 ^т	1	1	4 8
П63	1		5 5
П64	1		4 4
П65	1		3 3
П66	1		3 3
П67	1		2 2
П68	1		1 1
П69	2		3 6
П187	1	35	35

Всего на листе: 391

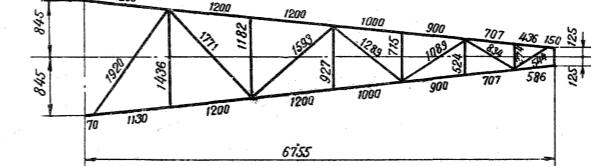
Деталь 16^т



Деталь 15

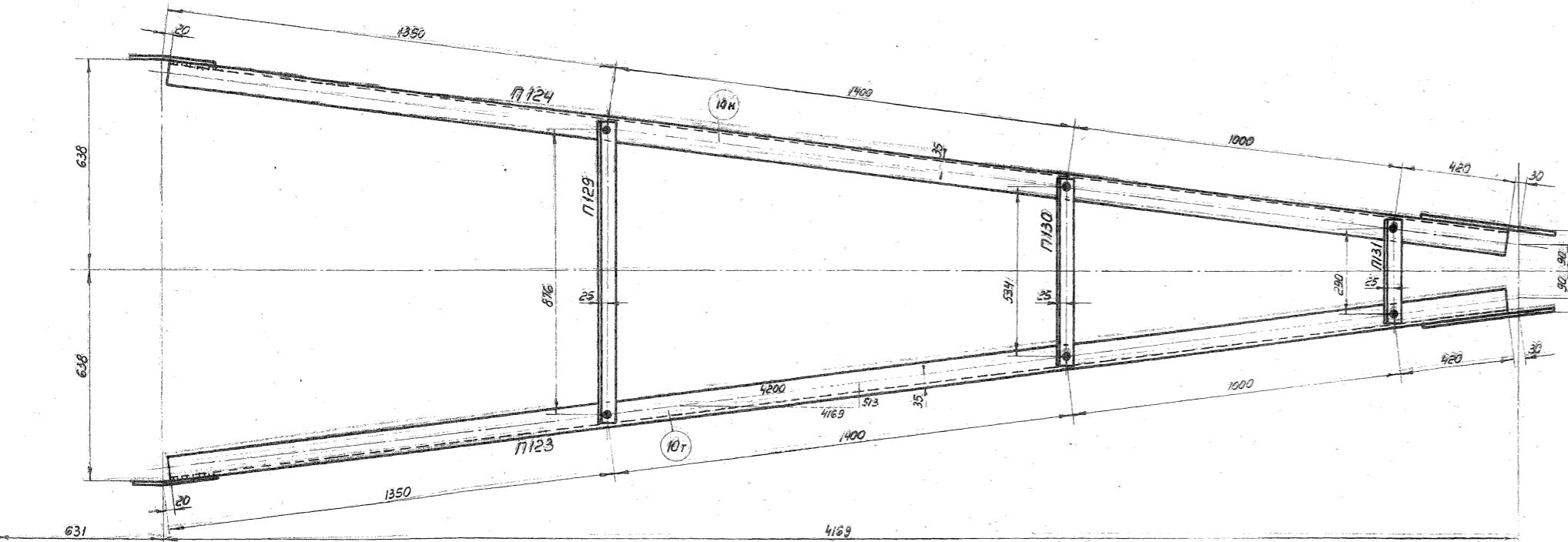


Геометрическая схема П185



Спецификация (ст.3)

Марки	дем.	Сечение	штук шт.	Колич.		Вес кг. всех марок	Примечан.
				т	н		
17	L	90x6	4350	1	1	36.1	72
27	-	330x8	435	1	1	6.3	13
3	-	150x6	390	2	2	20	4
4	-	200x10	280	1	1	30	3
5	L	63x5	1640	1	1	7.9	8
6	L	80x5	950	1	1	3.6	4
7	L	63x5	1550	1	1	7.3	7
8	L	50x5	580	1	1	2.3	2
9	L	63x5	1180	1	1	6.0	6
							119
П122	10 ^т	L 63x5	4150	1	1	19.9	20
	11 ^т	- 240x8	240	1	1	2.0	2
П124	10 ^н	L 63x5	4150	1	1	19.9	20
	11 ^н	- 240x8	240	1	1	2.0	2
П125	L 50x5	1485	1	1	5.6	6	6
П126	L 50x5	748	1	1	2.8	3	3
П127	L 50x5	1501	1	1	5.7	6	6
П128	L 50x5	433	1	1	1.6	2	2
П129	L 50x5	926	1	1	3.5	4	4
П130	L 50x5	584	1	1	2.2	2	2
П131	L 50x5	340	1	1	1.3	1	1



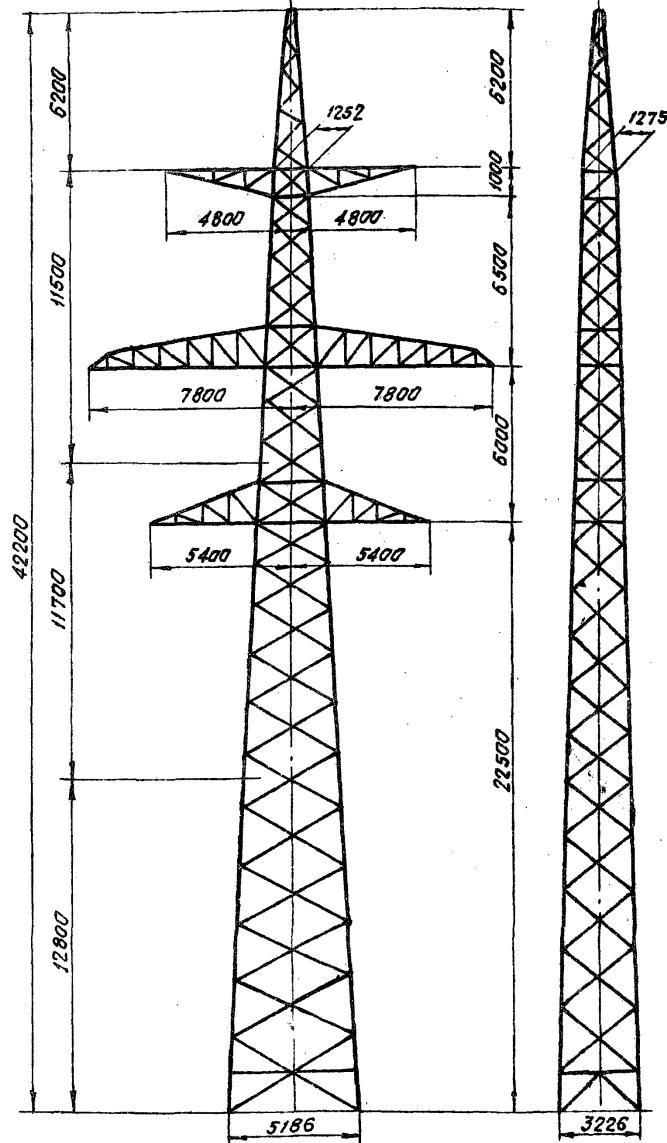
№ и наименование чертежа	Марка	Высота шва мм	h=8			h=6			h=5			Вес на плав. металла
			Тип шва	T9	T1	T4	T4	C3	T4	C3	T4	
Нижняя секция № 1052тм-132	П 150 (2шт)	длина м вес кг	0,6 0,32	2,6 0,78	—	—	—	—	—	—	—	1,1 2,2
	П 151 (2шт)	длина м вес кг	0,6 0,32	2,5 0,78	—	—	—	—	—	—	—	1,1 2,2
	П 145 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	—	0,12 0,02	0,57 0,07	0,12 0,02	—	—	—	0,11 0,22
Средняя секция № 1052тм-133	П 167 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	0,24 0,04	— —	— —	— —	— —	— —	0,04 0,08
	П 168 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	— 0,12	— 0,12	— —	— —	— —	— —	0,04 0,08
	П 172 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	0,24 0,04	— —	0,24 0,03	— —	— —	— —	0,07 1,14
Верхняя секция № 1052тм-121	П 106 (1шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	16,1 3,0	9,9 11	30,5 4,2	— —	— —	— —	8,3 8,3
Нижняя траверса № 1052тм-134	П 173 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	14 0,26	— —	27 0,38	— —	— —	— —	0,64 1,3
	П 174 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	0,3 0,06	— —	0,3 0,04	— —	— —	— —	0,1 0,2
	П 181 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	0,3 0,06	— —	0,3 0,04	— —	— —	— —	0,1 0,2
Средняя траверса № 1052тм-135	П 185 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	0,5 0,15	0,5 0,09	0,3 0,04	6,0 0,84	— —	— —	1,12 2,24
	П 186 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	0,16 0,01	— —	0,16 0,01	— —	— —	— —	0,02 0,04
	П 187 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	0,16 0,01	— —	0,16 0,01	— —	— —	— —	0,02 0,04
Верхняя траверса № 1052тм-136	П 122 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	2,3 0,43	0,8 0,09	1,6 0,22	— —	— —	— —	0,74 1,48
	П 123 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	0,13 0,02	— —	0,13 0,018	— —	— —	— —	0,04 0,08
	П 124 (2шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	0,13 0,02	— —	0,13 0,018	— —	— —	— —	0,04 0,08
Трехстойка № 1052тм-129	П 46 (1шт)	длина м вес кг	— —	— —	— —	4,8 0,9	— —	4,3 0,6	— —	5,2 0,48	— —	2,0 2,0
	Итого:						22 кг					

Примечания: 1. Электрофреи типа Э42 ГОСТ 9467-60.
2. Типы сварных швов см. ГОСТ 5264-58.

ЭСП г. Ленинград октябрь 1963г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение			Прилодой проект Унифицированные металлические опоры для 220,000 кВ	п.ч.
	зам. нач. отдела	Ильин	Лебандо	Промежуточная опора Шифр П 28 м Сварные швы	
	сп. инж. пр.	Джон	Ниреева Небородич		Провер.
	Проверка	Михаил	Бородулин	М.	
	техник	Юлия	Орлова	Разм. в дм ²	№ 1052-138

1052тм-71 № 1

Зекуј опоры



План расположения анкерных фалтов.

**) В графе "Расчёты
ные климатиче-
ские условия" "рим-
скими цифрами"
обозначены рай-
оны по гололёду

ОСВ СИМЕТРИЧ	ОСВ	73
центр.	сторбы	
сторбы		

Расчетные данные				
№	Нормативы		ПУЭ-Браун побетру III, № 1	
	расчетные климатические условия	район	I	II
		Скорость ветра без сопротивления		30
Марка		2x РСД-500		
Продоб	допускаемое напряже- ние σ^* /мм ² (по проводу в чехле)	67	9,45	
		67	8,57	
		67	6,75	
Трос	Марка	С-70/ГОСТ 3063-54		
	Максимальн. напряжение/мм ²	28		
Тип заэкима		2 лукой		
Материал опоры		Сталь марки ВСТ-3		
Допускаемое напряже- ние в опоре расстя- жения, сжатия, $\sigma_{\text{узд}}/\text{кг}/\text{см}^2$	Нормативн.реж.	1500		
	Аварийн.реж.	2000		
Допускаем потребн.	по габариту	220кв.	410	400
		330кв.	510	500
	по прочности	бесовай	410	410
Напряжение ЛЭП		330 кв.		

Список чертежей

NN п.п.	Наименование чертежей	NN чертежей
1.	Монтажная схема	1052тн-131
2.	Нижняя секция	1052тн-132
3.	Средняя секция	1052тн-133
4.	Верхняя секция	1052тн-121
5.	Тросостойка	1052тн-129
6.	Нижняя траперса	1052тн-134
7.	Средняя траперса	1052тн-135
8.	Верхняя траперса	1052тн-136
9.	Сборные штыи	1052тн-138

Выборка методов на опору.

Профиль	Вес кг.	Марка стали	Профиль	Вес кг.	Марка стали
L 140x9	1944	ВСт 3	- 58	246	ВСт 3
L 90x6*	1052	"	- 56	147	"
L 75x6	1740	"			
L 63x5	1329	"			
L 50x5	1139	"	Штосо	7816	
L 45x4	84	"	Метизы	160	
- 520	112	"	Электроды	22	
- 510	23	*	Всего	7998	

Безопасность монтажных болтов.

Номер лота	Номер лн	Масса кг	Столы	Количество			Вес б кг.			ГОСТ
				бланк	зак	штук	бланк	зак	штук	
AM24-70	24	70	БС-3	72		96	24,9	10,5	3,2	ЧЕРНОВЫ БЛАНКИ 7790-57
AM24-65	24	65	"	24		96	8,0			ЗАЩУКИ 5909-51
AM20-65	20	65	"	8			1,7			ШАУЩИ 6957-84
AM20-60	20	60	"	120	298	298	24,9	21,8	7,1	
AM 20-55	20	55	"	143			28,2			
AM20-50	20	50	"	27			5,0			
AM16-50	16	50	"	52	156	156	5,6	6,5	2,1	
AM16-45	16	45	"	104			10,5			
7/17/2021:				1000	000	0	124	000	000	000

Умоз: 108,8 38,8 12,4 00ш.вес.
160 кг.

* До начала поставки металлургическими заводами уголька L 90x6 применять уголок L 90x7.
Общий вес опоры при этом составит
 $7998 \text{ кг} + 164 \text{ кг} = 8162 \text{ кг}$

применяя трубы диаметром 700 мм.

ЭСП	ЭНЕРГОДЕСТПРОЕКТ Ленинградское отделение	Многоводный проект	рабочие чертежи
	Зам. нач. отдела	Лебанго	лист 1
Генеральный инженер проекта	Андреев	Унифицированные металлические столбы ЛЭП 220 кВ.	
Главный инженер предприятия	Наварузов	Промежуточная опора. шифр П28м ЛЭП 330 кВ паспорт.	
Г. Ленинград 1963 г.	Проверил Техник	М 1:200 размер 2ф.	N 1052 ТМ 8 ^а

