

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.

Москва, 1963 г.

N 1052 ТМ

Одноцепная промежуточная опора 220 кВ П23М

Опора рассчитана на подвеску проводов марка ЯСО-300, ЯСО-400, ЯСО-500 и одного грозозащитного троса с-70 ВГ-Д.р.к.у.с. расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглазэнерго № 7-23/81 и руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи 1962 г.

Том I книга 4

№ п/п	Наименование чертежей	Архивные №	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052ТМ-37 ^а	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-107 ^а	1	
3	Нижняя секция	172Н ^б -Л	1	
4	Средняя секция	17212 ^б -Л	1	
5	Верхняя секция	1052ТМ-109	1	
6	Тросостойка	1052ТМ-110	1	
7	Нижняя траверса (правая)	1052ТМ-111 ^а	1	
8	Нижняя траверса (левая)	1052ТМ-112 ^а	1	
9	Верхняя траверса	1052ТМ-113 ^а	1	
10	Сварные швы	1052ТМ-108 ^б	1	
11	Паспорт опоры	1052ТМ-3 ^а	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052ТМ-20	1	

Проект повторного применения

Основание: приказ № 125 ЭСП

от 7 VII 72 г.

"ЭСП" № 1052ТМ/4 л. 1/11.

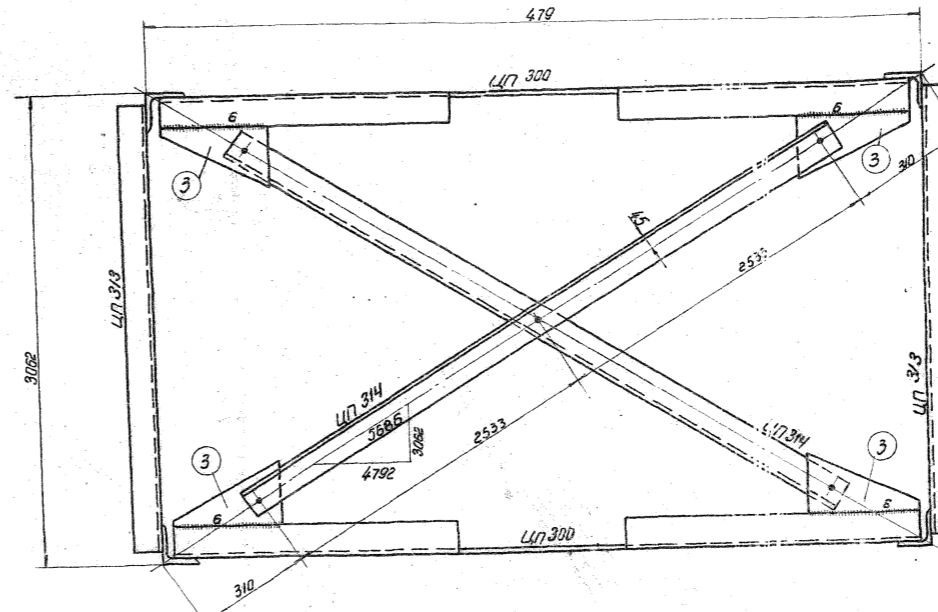
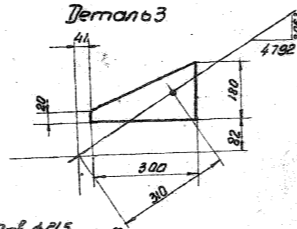
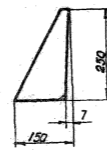
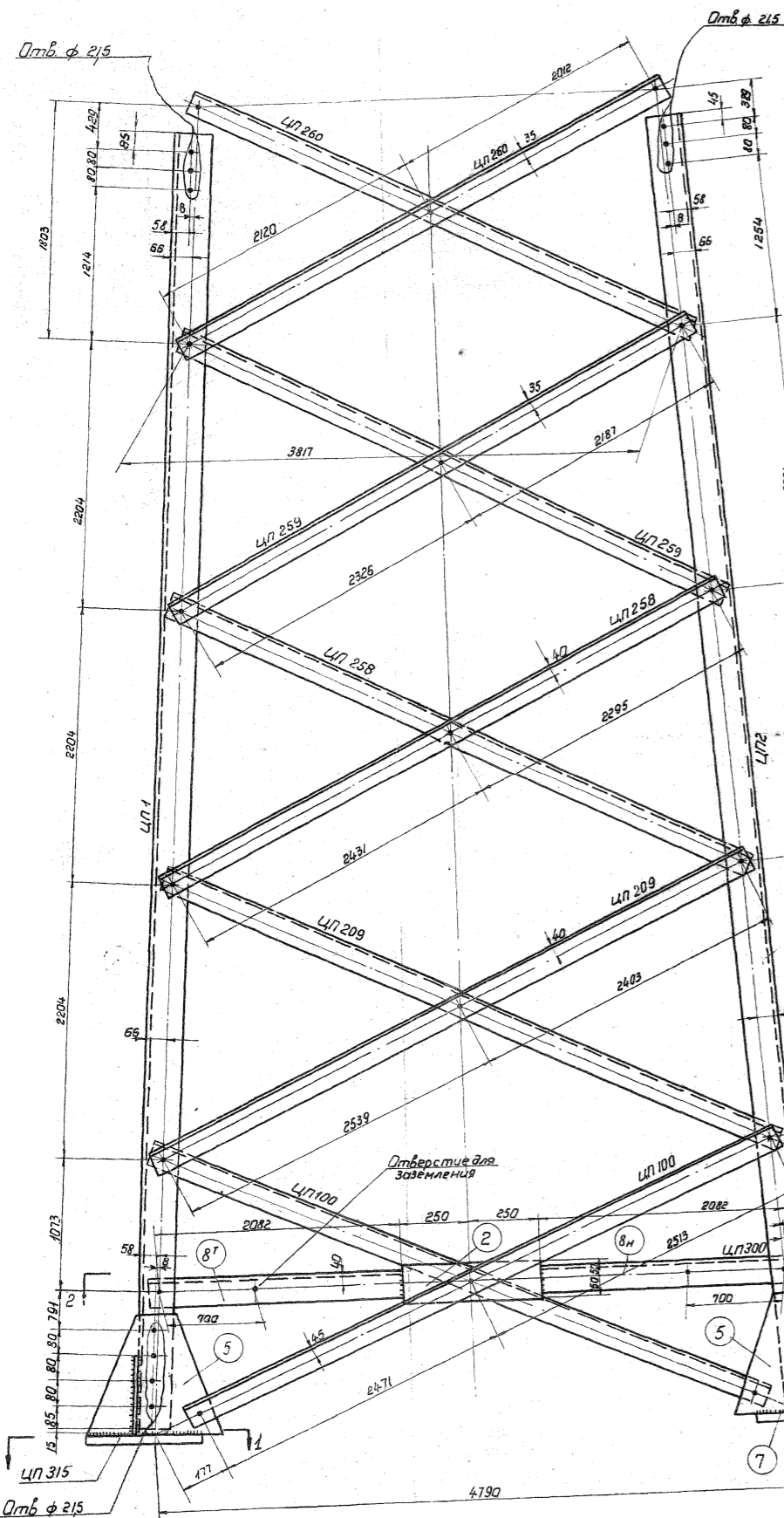
ЭСП Ленинград ноябрь 1963 г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирское отделение зона № 1 ОТП		Типовой проект Унифицированные металлы Ческие опоры ЛЭП 220 и 330 кВ		Рабочие чертежи
	ТЛ. И. И. Ж. проекта ТЛ. Ч. И. Ж. проекта констр.	М. В. З. М. В. З.	Лебанко Андреева Новгородцев	Промежуточная опора П23М ЛЭП 220 кВ Заглавный лист	Провер. К. Л. Лист
					№ 1052ТМ-37^а

№17211-л

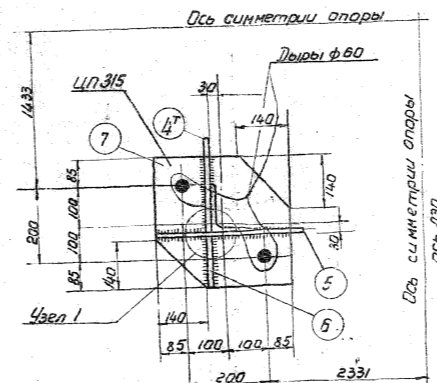
Деталь 6

Деталь 3

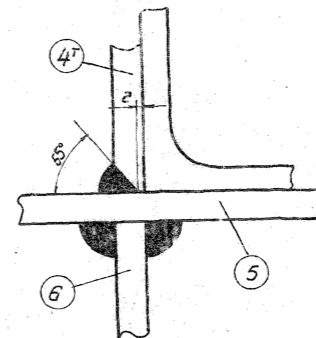
Разрез по 2-2



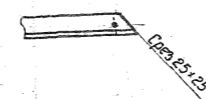
Разрез по 1-1



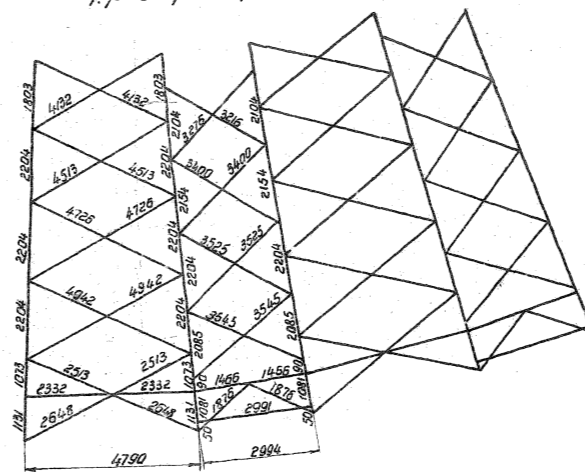
Узел 1



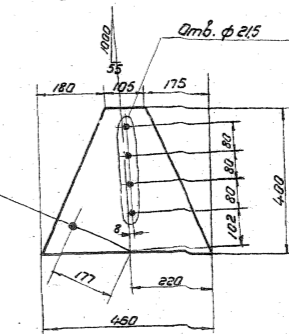
Раз ЦП 261



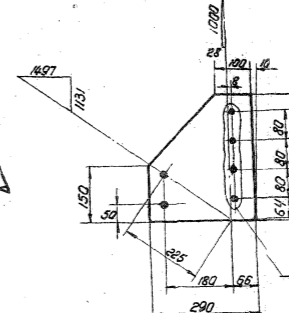
Геометрическая схема / развертка /



Деталь 5



Деталь 4.7



Спецификация

Марка	Дет.	Сечение	Длина	Кол-во		Вес в кг		Примечание
				т	н	Общей дет.	всех	
ЦП 316	4н	290x8	350	1	1	5,3	5	
	5	400x8	460	1	1	8,1	8	
	6	150x8	250	1	1	1,2	1	32
	7	370x20	370	1	1	18,4	18	
ЦП 100	L 75x6	5034	1	1	34,8	35	35	
ЦП 209	L 75x6	4992	1	1	34,6	35	35	
ЦП 258	L 75x6	4776	1	1	33,0	33	33	
ЦП 259	L 63x5	4563	1	1	21,8	22	22	
ЦП 260	L 63x5	4102	1	1	20,2	20	20	
ЦП 261	L 63x5	1701	1	1	8,2	8	8	
ЦП 404	L 63x5	1701	1	1	8,2	8	8	
ЦП 10	L 63x5	3595	1	1	12,3	17	17	
ЦП 293	L 50x5	3575	1	1	13,5	14	14	
ЦП 294	L 50x5	3450	1	1	13,0	13	13	
ЦП 295	L 50x5	3326	1	1	12,6	13	13	
8.7	L 75x6	2107	1	1	14,5	29		
ЦП 300	2	100x6	500	1	2,3	2	34	
3	3	180x6	300	2	1,5	3		
ЦП 313	L 75x6	2982	1	1	20,5	21	21	
ЦП 405	L 75x6	2700	1	1	18,6	19	19	
ЦП 314	L 90x6	5116	1	1	42,7	43	43	
ЦП 315	4т	290x8	350	1	1	5,3	5	
	5	400x8	460	1	1	8,1	8	
	6	150x8	250	1	1	1,2	1	32
	7	370x20	370	1	1	18,4	18	
ЦП 1	L 100x7	10260	1	1	111,0	111	111	
ЦП 2	L 100x7	10260	1	1	111,0	111	111	

Использовано

Марка	Ко-во	Вес в кг		Марка	Ко-во	Вес в кв	
		т	н			т	н
ЦП 1	2	111	222	ЦП 293	4	14	56
ЦП 2	2	111	222	ЦП 294	4	13	52
ЦП 100	4	35	140	ЦП 295	4	13	52
ЦП 209	4	35	140	ЦП 300	2	34	68
ЦП 258	4	33	132	ЦП 313	2	21	42
ЦП 259	4	22	88	ЦП 405	2	19	38
ЦП 260	4	20	80	ЦП 314	2	43	86
ЦП 261	2	8	16	ЦП 315	2	32	64
ЦП 404	2	8	16	ЦП 316	2	32	64
ЦП 10	4	17	68	Всего на листе			1646

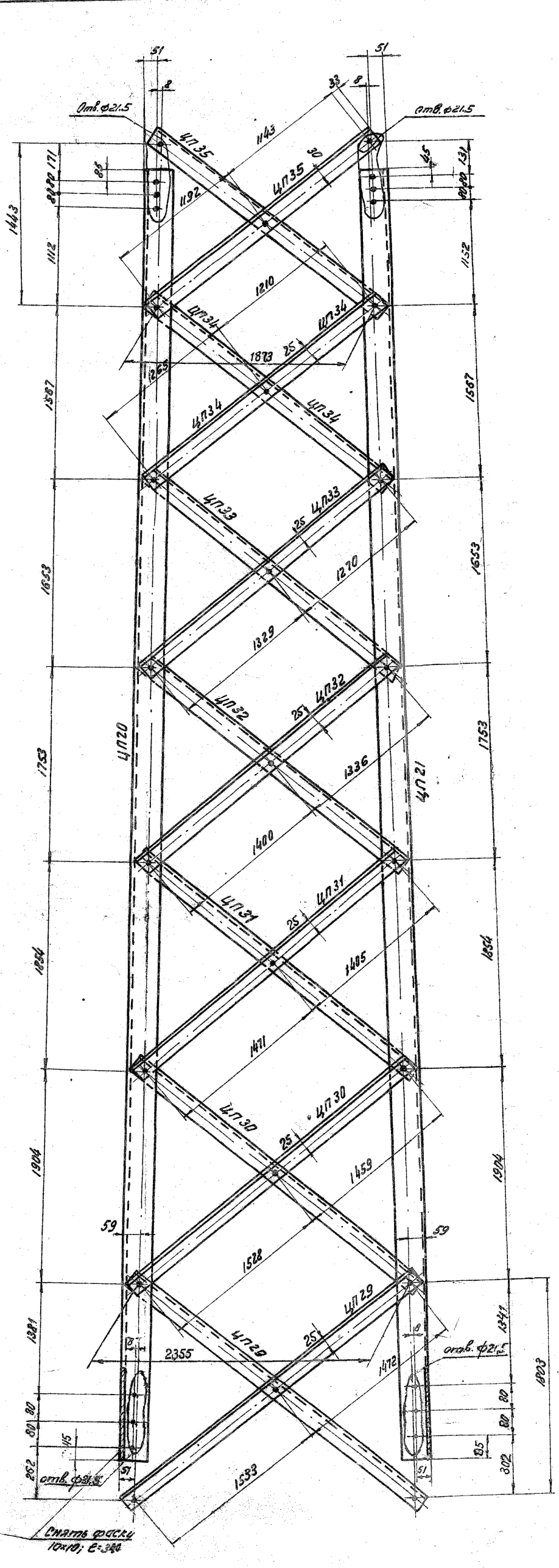
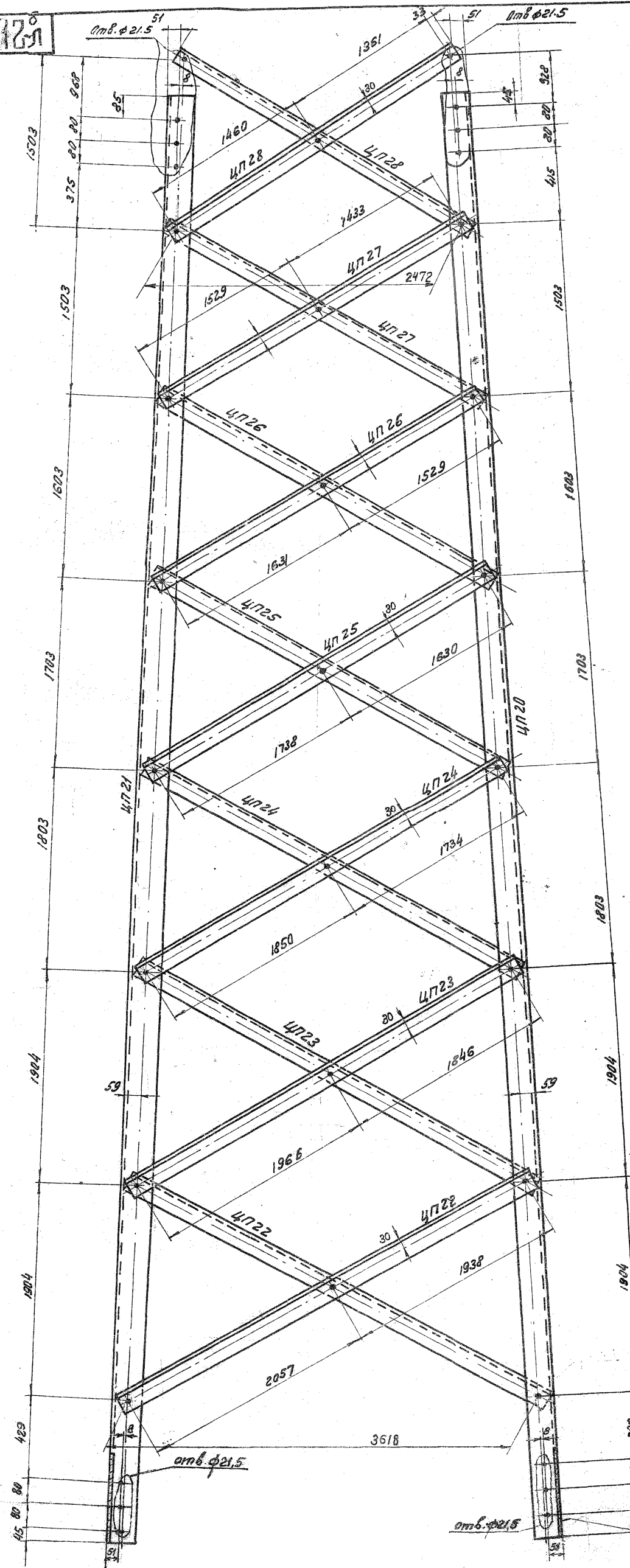
Примечания

- Все дыры ф 17,5 мм - в кроне
- Все обрезы 25 мм - загорелых
- Все швы h=8 мм
- Сварные швы варить электродами марки 342 ГОСТ 9457-80.

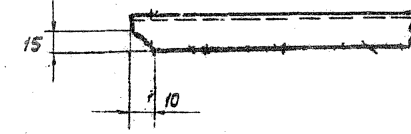
1052 ТМ. Т1 кч. 4

ЭСП	город Ленинград	Дата 1988г. ноябрь	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	№17211-л
			Северо-Западное отделение	
			Типовой проект	Зем. лист 525
			Усиленный железобетонный металлостальной опора 290-300мм (Автоматика)	Масшт. 1:50
			Промежуточный опоры ЦП 23	Экз. 1/20
			Нижняя секция	Лист 2/20
			Марки ЦП 1, 405, 100, 209, 258, 259, 260, 261, 313, 314, 315, 316, 404, 405	Размер
Проектировщик Савиных	Руководитель Андреева			Дата 10.5.84

1052.14 Л 517.4



Резы марок УП28; УП35



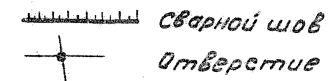
Известности

Марка	Вес в кг.	
	к-во	марки
УП20	2	98 196
УП21	2	98 196
УП22	4	20 80
УП23	4	19 76
УП24	4	18 72
УП25	4	17 68
УП26	4	12 48
УП27	4	11 44
УП28	4	13 52
УП29	4	12 48
УП30	4	11 44
УП31	4	11 44
УП32	4	10 40
УП33	4	10 40
УП34	4	9 36
УП35	4	9 36
Всего на листе		1120

Спецификация

Марка	Вид	Сечение	Длина в мм		Вес в кг.		
			Т	Н	100м	Всего	Марки
УП20	L	90x6	1674	1	57.5	98	98
УП21	L	90x6	1674	1	57.5	98	98
УП22	L	63x5	4045	1	19.5	20	20
УП23	L	63x5	3862	1	18.7	19	19
УП24	L	63x5	3634	1	17.5	18	18
УП25	L	63x5	3418	1	16.5	17	17
УП26	L	50x5	3210	1	12.1	12	12
УП27	L	50x5	3012	1	11.2	11	11
УП28	L	63x40x6	2870	1	13.2	13	13
УП29	L	50x5	3055	1	11.7	12	12
УП30	L	50x5	3037	1	11.3	11	11
УП31	L	50x5	2926	1	10.9	11	11
УП32	L	50x5	2786	1	10.5	10	10
УП33	L	50x5	2619	1	10.0	10	10
УП34	L	50x5	2525	1	9.4	9	9
УП35	L	63x40x6	2393	1	9.4	9	9

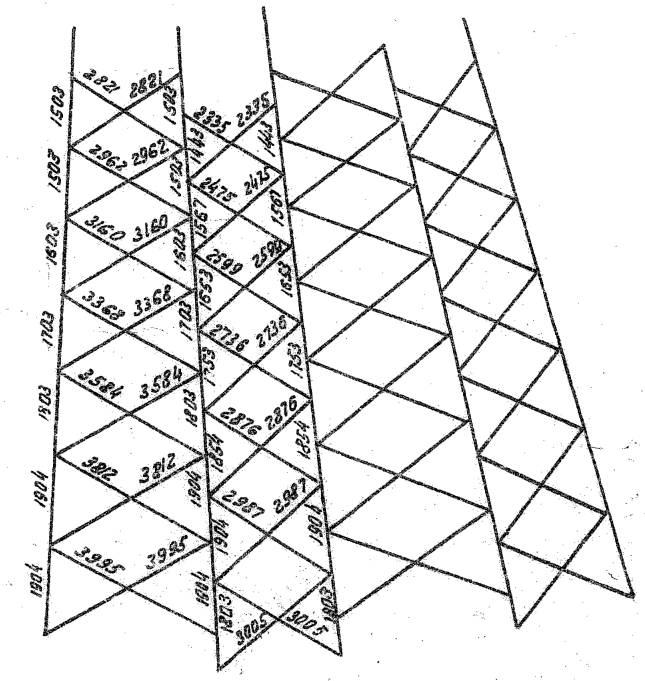
Условные обозначения:



Примечания:

- Все отверстия ф75мм, кроме оголовных
- Все обрезы 25мм

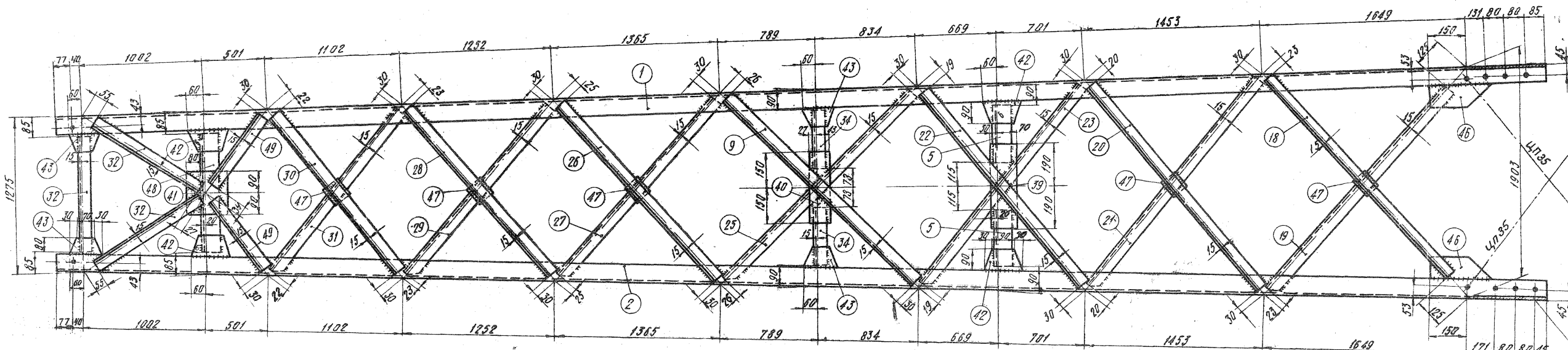
Геометрическая схема / развертка /



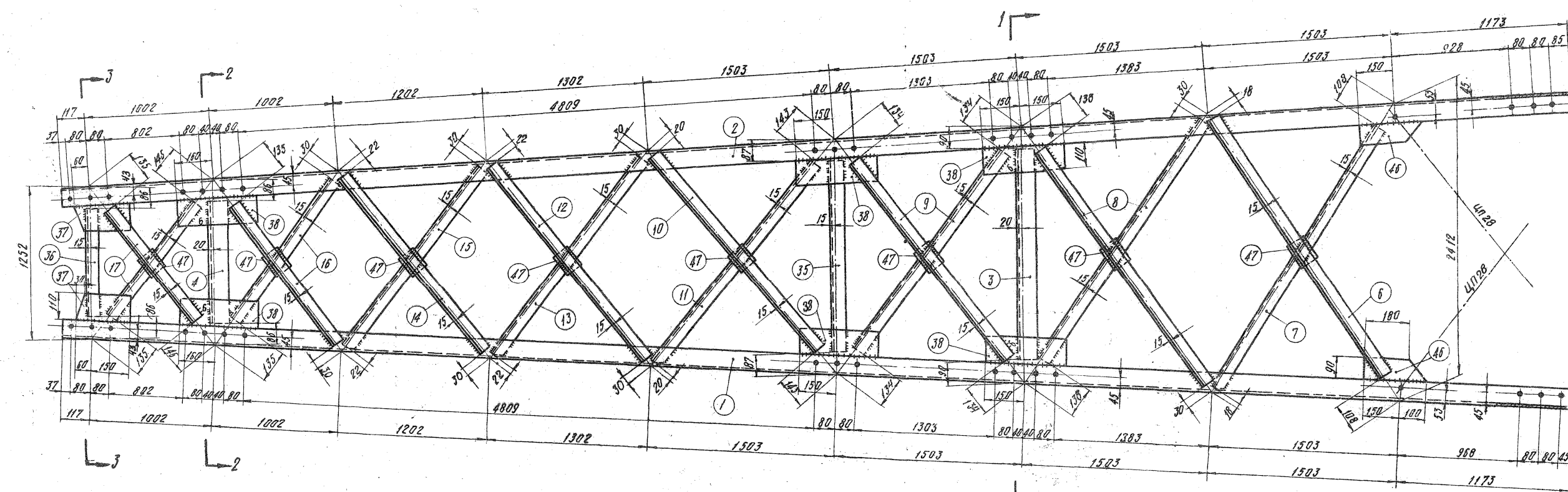
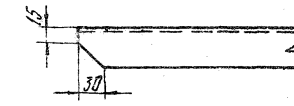
1052/4 Л. 4/Т. 4 5

	Дата	1967г.	МЭС СС СР ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ Ленинградское отделение	Типовой проект Унифицированные металлические опоры 220-330кВ. для алюминия	Лист	525
	Зар. Ленинград Проектант Руководитель группы Старший инженер Старший техник	Лебандо Новорайчев Сафронова			Проверил Железова Железова	Масштаб 1:20, 1:10 Рабочий чертежи

П1



Воз. дет. № 7, 11, 13, 15, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31

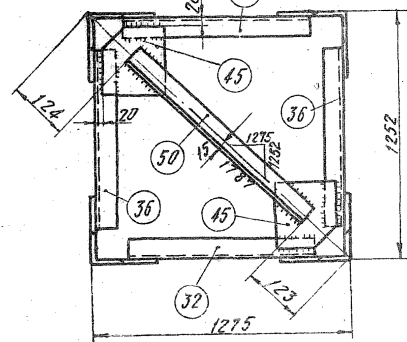
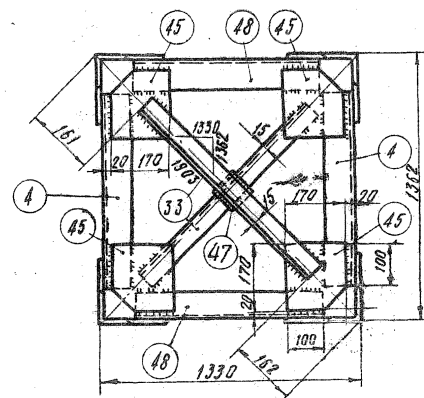
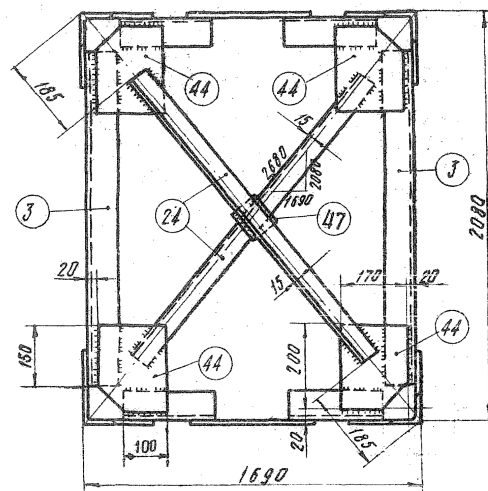


Сист. доски
К-8-8, П-205

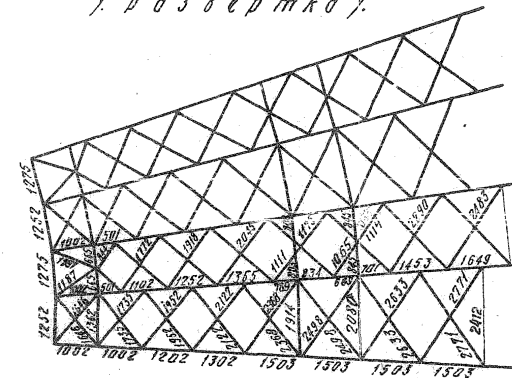
Разрез по 1-1

Разрез по 2-2

Разрез по 3-3



Геометрическая схема
у. развертка.



Спецификация

Марка	Дет.	Сечение	Длина	К-во		Вес		Примечан.
				т	н	дет.	всех	
1	L	75x6	11810	2		81,3	163	
2	L	75x6	11810	2		81,3	163	
3	L	75x6	1920	2		13,1	26	
4	L	75x6	1150	2		8,2	16	
5	L	75x6	640	4		4,4	18	
6	L	45x4	2645	2		7,3	15	
7	L	45x4	2645	2		7,3	15	
8	L	45x4	2465	4		6,8	27	
9	L	45x4	2230	6		6,1	37	
10	L	45x4	2205	2		6,0	12	
11	L	45x4	2205	2		5,8	12	
12	L	45x4	2070	2		5,6	11	
13	L	45x4	2070	2		5,6	11	
14	L	45x4	1900	2		5,2	10	
15	L	45x4	1900	2		5,2	10	
16	L	45x4	1570	4		4,3	17	
17	L	45x4	1365	4		3,7	15	
18	L	45x4	2335	2		6,4	13	
19	L	45x4	2335	2		6,4	13	
20	L	45x4	2240	2		6,1	12	
21	L	45x4	2240	2		6,1	12	
22	L	45x4	2130	2		5,8	12	
23	L	45x4	2130	2		5,8	12	
24	L	45x4	2310	2		6,3	13	
25	L	45x4	2230	2		6,1	12	
26	L	45x4	1990	2		5,4	11	
27	L	45x4	1990	2		5,4	11	
28	L	45x4	1865	2		5,1	10	
29	L	45x4	1865	2		5,1	10	
30	L	45x4	1720	2		4,7	9	
31	L	45x4	1720	2		4,7	9	
32	L	45x4	1105	6		3,0	18	
33	L	45x4	1580	2		4,3	9	
34	L	45x4	640	4		1,8	7	
35	L	45x4	1740	2		4,7	9	
36	L	45x4	1080	2		2,9	6	
37	-	110x6	210	4		1,1	4	
38	-	110x6	300	12		1,6	19	
39	-	100x6	380	2		1,8	4	
40	-	70x6	300	2		1,0	2	
41	-	170x6	180	2		1,4	3	
42	-	90x6	150	8		0,5	4	
43	-	80x6	130	8		0,3	2	
44	-	170x6	220	4		1,7	7	
45	-	170x6	170	6		1,3	8	
46	-	90x6	250	8		1,0	8	
47	-	80x6	100	28		0,4	14	
48	L	75x6	1160	2		8,0	16	
49	L	45x4	780	4		2,1	8	
50	L	45x4	1540	1		4,2	4	

Примечания
1. Вес шпиль 21,5
2. Вес шпиль 5 мм крест овалованные.
3. Шпиль варить электродом
типа Э-42 ГОСТ 9457-60

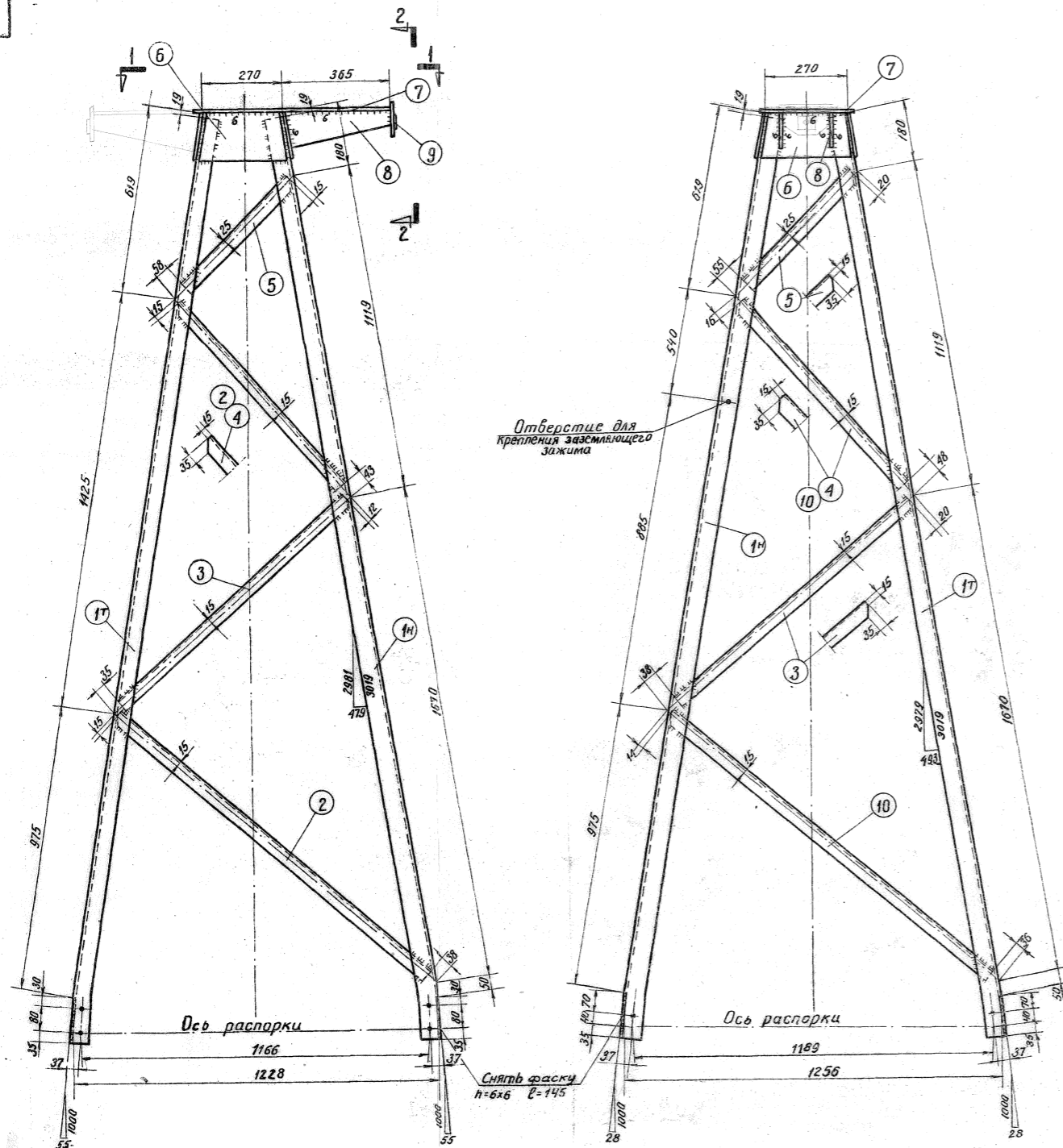
ЭОП № 1052 ТМ/4 л. 5/11

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		г. Ленинград
	Северо-Западное отделение		1963г.
Зам. главного инженера проекта	М.И.С.	Лебарец	Типовой проект
Гл. инженер проекта	Б.И.С.	Неборский	Рабочие чертежи
Гл. инженер проекта	А.И.С.	Андреев	Индивидуальные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ.
Проверка	С.А.С.	Сорокин	Иррадиационная опора шириной 123м и 126м
Исполнит.	И.И.С.	Резниченко	Верхняя секция. Марка П1.
Размер:			Н1052ТМ-109

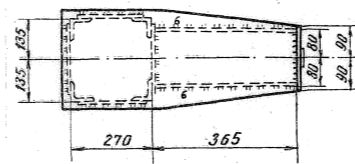
Изготовить			
Марка	Кол-ч.		Вес кг
	т	н	
П1	1		886
Всего на листе:			886

1052

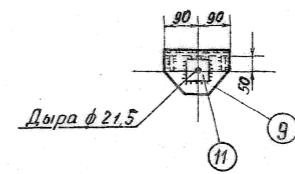
№1052ТМ-110



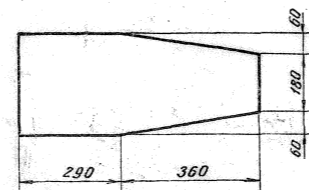
Вид по 1-1



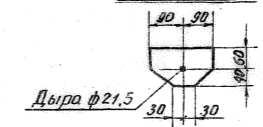
Вид по 2-2



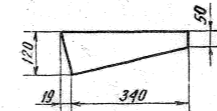
Деталь 7



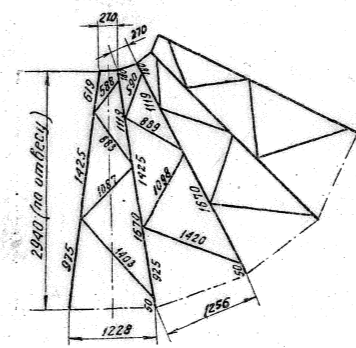
Деталь 9



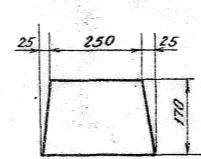
Деталь 8



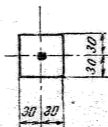
Геометрическая схема
Развертка



Деталь 6



Деталь 11



Спецификация

Марка	Дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечания
				шт	кг	шт	кг	
П2	1	L 63x5	3145	2	2	15,1	60	
	2	L 45x4	1350	2		3,7	7	
	3	L 45x4	1040	4		2,8	11	
	4	L 45x4	825	4		2,3	9	
	5	L 53x5	515	4		2,5	10	
	6	- 170x6	300	2		2,2	4	
	7	- 300x6	650	1		8,0	8	121
	8	- 120x6	359	2		1,4	3	
	9	- 100x16	180	1		2,	с	
	10	L 45x4	1370	2		3,7	7	
	11	- 60x6	60	1		0,2	0,2	

Изготовить

Марки	Кол-во	Вес в кг	
		1 шт	Общ.
П2	1	121	121
Всего на листе		121	

Примечания:

1. Все швы h=5 мм } кроме оговоренных
2. Все отверстия ф21,5 }
3. Швы варить электродом марки Э42.

„ЭСН“ №1052ТМ/4 л. 6/11

ЭСП		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		г. Ленинград
		Северо-Западное отделение		1963г.
Зам. начальника отдела	Левандо	Типовой проект	р. ч.	
Вл. инженер проекта	Новгородцев	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ.		
Вл. инженер проекта	Андреева	Прототип: точная копия шкатулки П23М П24М П25М П26М П27М П28М П29М П30М П31М П32М П33М П34М П35М П36М П37М П38М П39М П40М П41М П42М П43М П44М П45М П46М П47М П48М П49М П50М П51М П52М П53М П54М П55М П56М П57М П58М П59М П60М П61М П62М П63М П64М П65М П66М П67М П68М П69М П70М П71М П72М П73М П74М П75М П76М П77М П78М П79М П80М П81М П82М П83М П84М П85М П86М П87М П88М П89М П90М П91М П92М П93М П94М П95М П96М П97М П98М П99М П100М		
Проверил	Сафронова	М. 1:10		
Исполнитель	Марчук	Разм.	дм ²	№1052ТМ-110

Марка	N дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечан.
				т	н	1дет.	всех	
П9	1Н	L 75x6	4905	1	1	33,7	67	113
	2	L 50x5	1960	1		9,4	9	
	3	L 50x5	1220	1		4,6	5	
	4	L 50x5	1655	1		7,9	8	
	5	L 50x5	820	1		3,1	3	
	6	L 50x5	1300	1		4,8	5	
	7	L 50x5	460	1		1,8	2	
	8	L 50x5	745	1		2,8	3	
	9Н	- 270x8	320	1	1	4,1	8	
	10	- 200x10	240	1		3,4	3	
П10	11	- 130x6	330	1		1,8	2	29
	12Т	- 230x8	240	1		2,9	3	
	13Т	L 63x5	4965	1		24	24	
П11	11	- 130x6	330	1		1,8	2	29
	12Н	- 230x8	240		1	2,9	3	
	13Н	L 63x5	4965	1		24	24	
П12		L 50x5	1680	1		6,3	6	
П13Т		L 50x5	1094	1		4,0	4	
П14		L 50x5	1540	1		5,8	6	
П15Т		L 50x5	680	1		2,5	2	
П16		L 50x5	1278	1		4,9	5	
П17Т		L 50x5	311	1		1,2	1	
П18		L 50x5	1183	1		4,5	5	
П19		L 50x5	806	1		3,0	3	
П20		L 50x5	468	1		1,8	2	

Изготовить

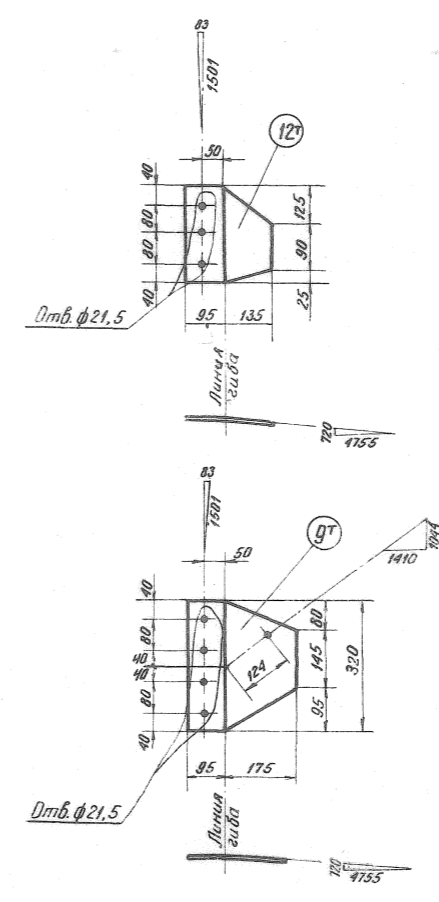
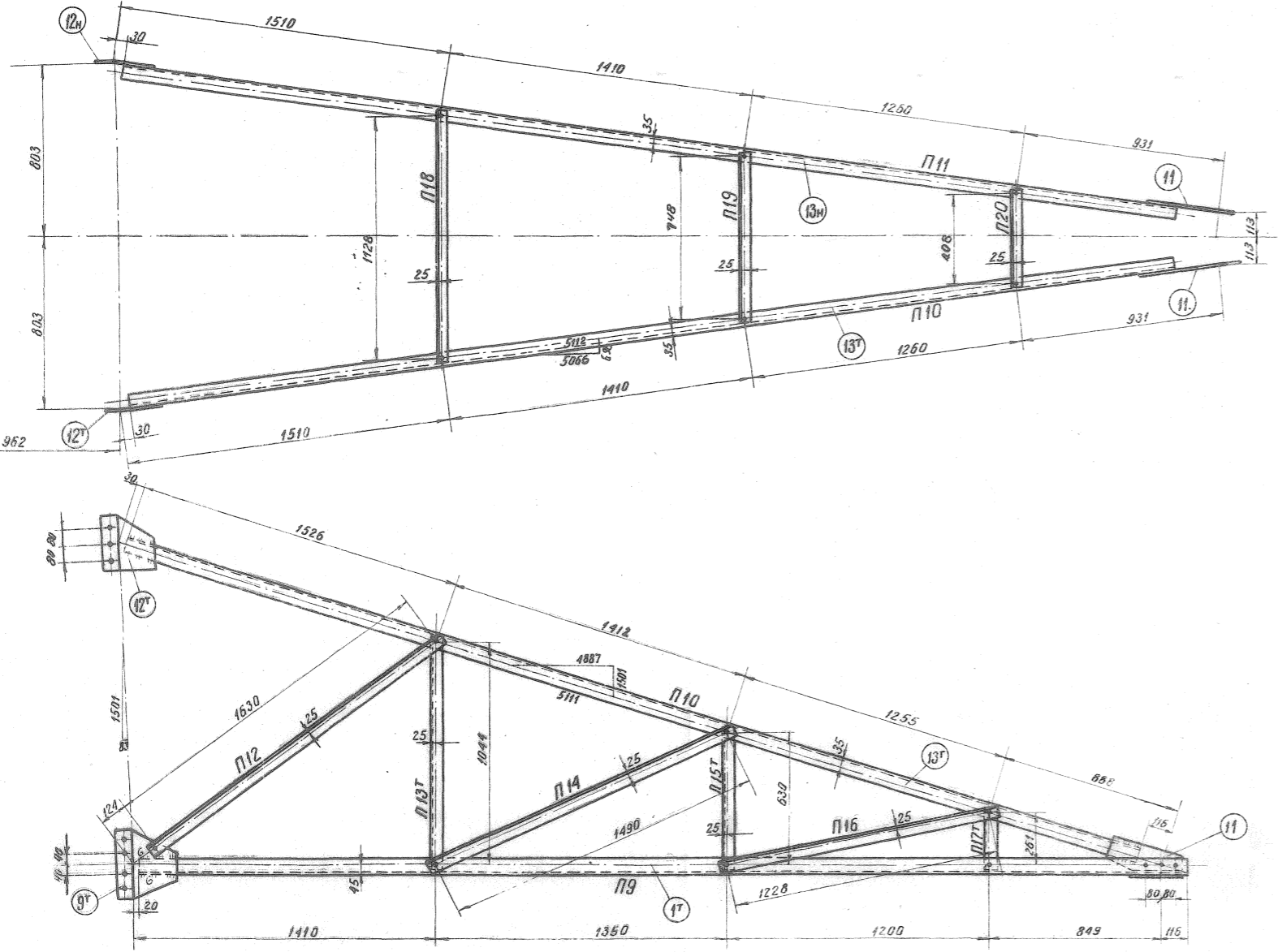
Марка	Кол-во	Вес в кг		Марка	Кол-во	Вес в кг	
		марки	всех			марки	всех
П9	1	113	113	П16	2	5	10
П10	1	29	29	П17Н	1	1	1
П11	1	29	29	П18	1	5	5
П12	2	6	12	П19	1	3	3
П13Н	1	4	4	П20	1	2	2
	1	4	4				
П14	2	6	12	Всего на листе			
П15Н	1	2	2				

Примечания:

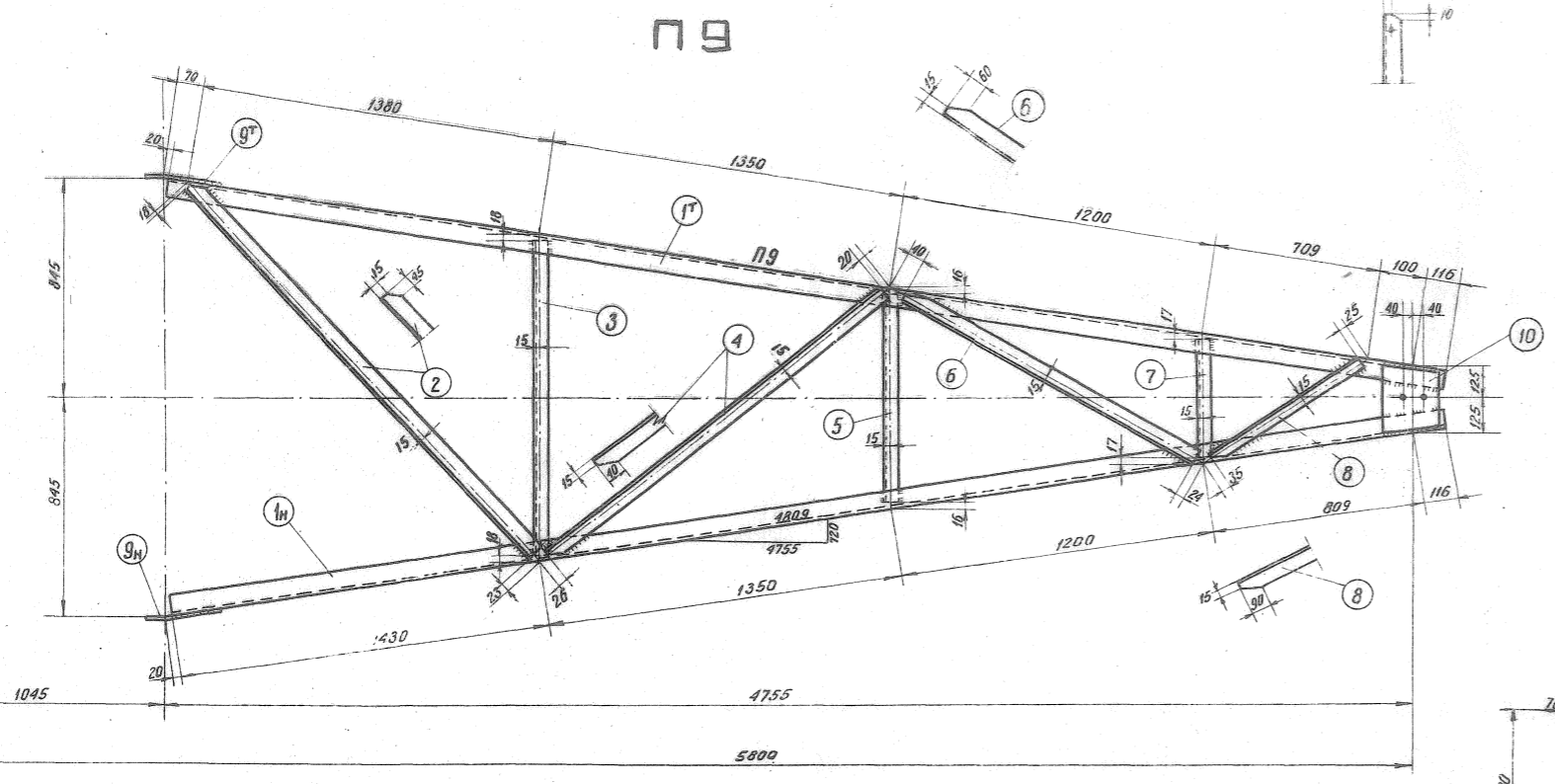
- Все отверстия $\phi 17,5$
 - Все обрезы 25мм
 - Сварные швы h-6мм
 - Швы варить электродами марки 342 ГОСТ 9467-60
- ЭСП № 1052ТМ/4 л. 2/11

ЭСП		ЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		г. Ленинград
Зам. начальника отдела		Сибирь - Западное отделение		1963г.
Вл. инженер проекта	Лобанов	Типовой проект	р.ч.	
Вл. инженер проекта	Новгородцев	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ.		
Вл. инженер проекта	Андреева	Электроточная опора ширр П23Т Нижняя траверса.		
Проверил	Савинов	марки П9-П20.		
Исполнитель	Марчук	м. к-15		
		разм. 48 дм ² N 1052ТМ-111.а		

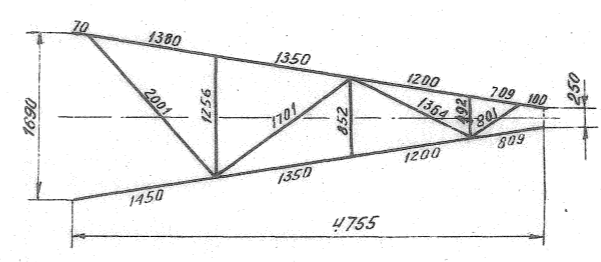
Ось створа опоры

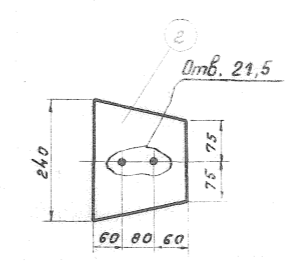
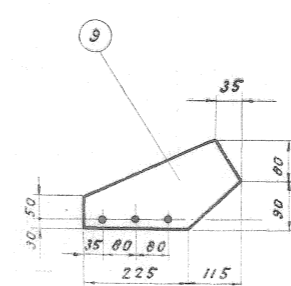
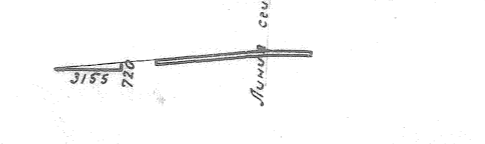
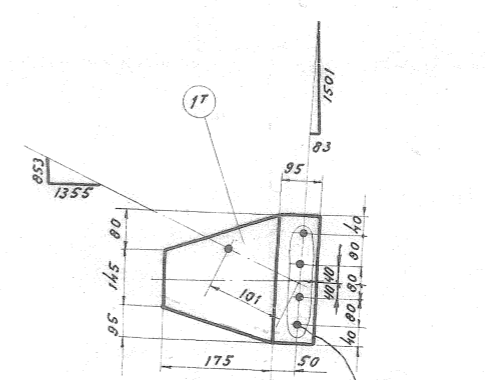
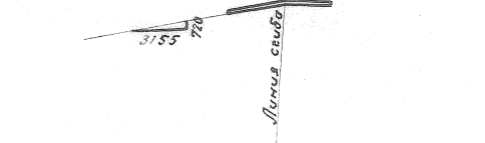
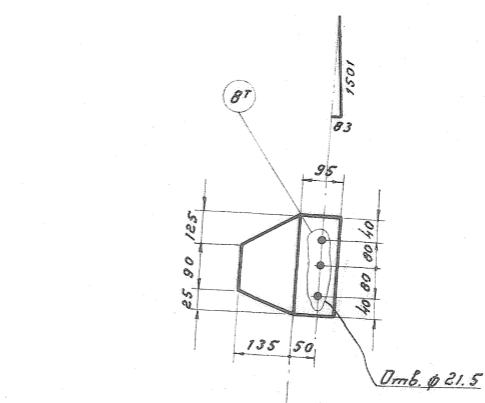
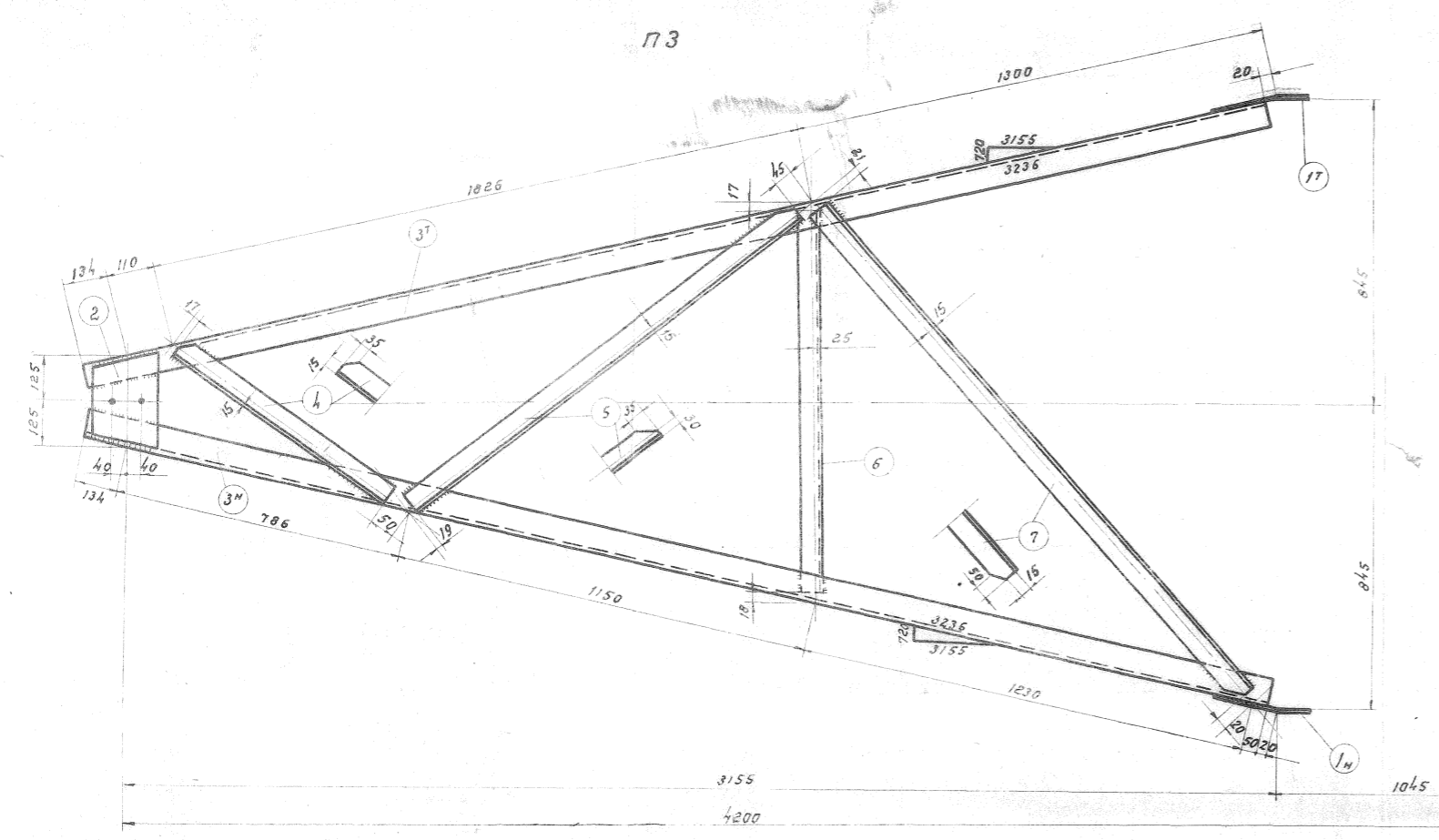
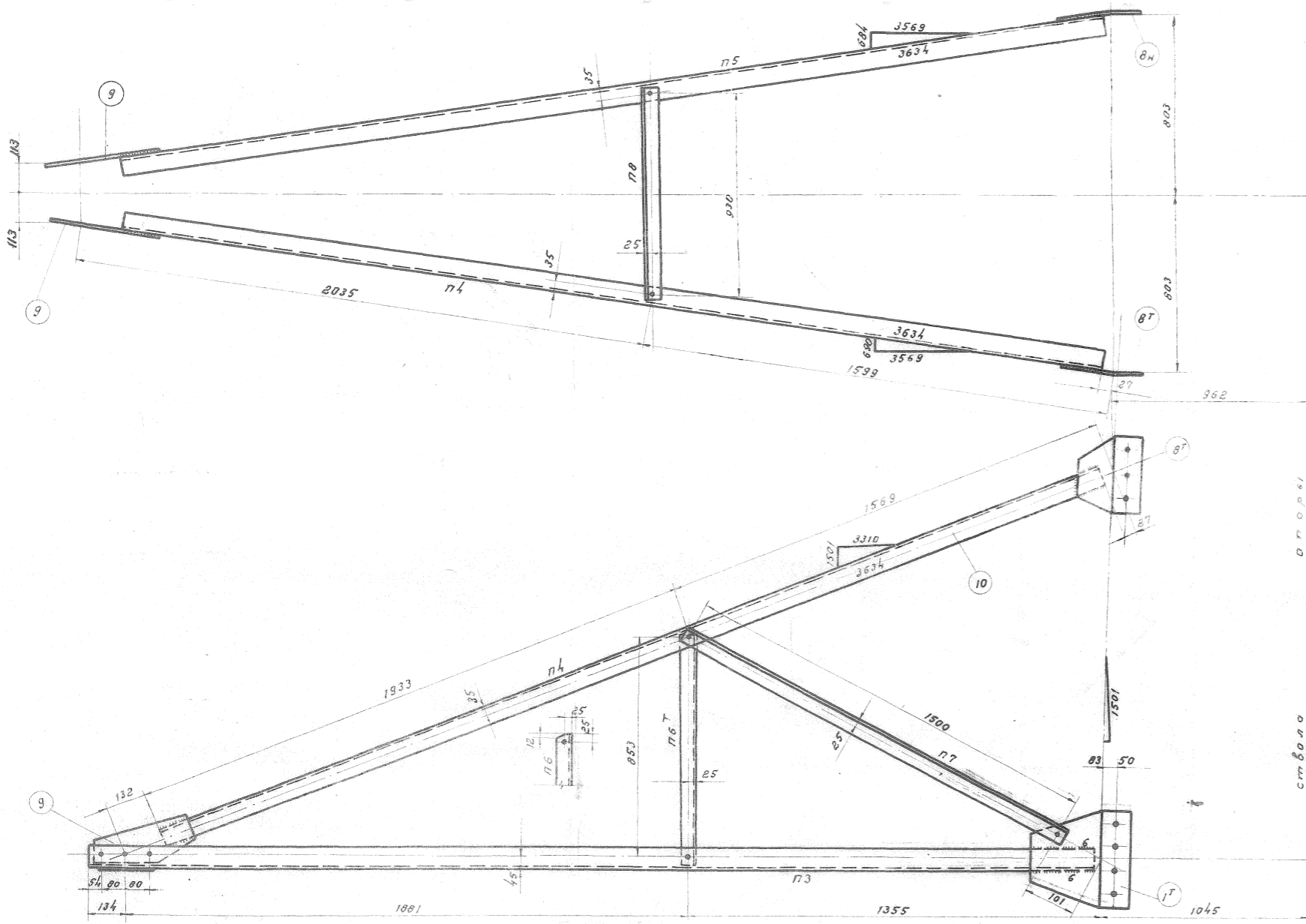


Вез марок П13Т, П15Т, П17Т



Геометрическая схема П9 Нижняя грань

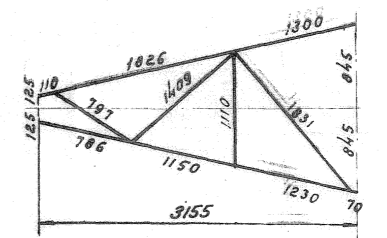




Спецификация

Марка	Дет.	Сечение	Длина	К-во		Вес в кг		Примеч.
				г	н	дет.	всех марок	
ПЗ	1	ГН-270x8	320	1	1	4.1	8	79
	2	200x10	240	1		3.1	3	
	3	ГН 75x6	3350	1	1	23.0	46	
	4	Г 50x5	730	1		3.5	3	
	5	Г 50x5	1345	1		6.5	6	
	6	Г 50x5	1075	1		4.1	4	
	7	Г 50x5	1790	1		8.6	9	
П4	8	ГН-230x8	240	1		2.9	3	22
	9	170x6	340	1		1.6	2	
	10	Г 63x5	3475	1		16.7	17	
П5	8	ГН-230x8	240	1		2.9	3	22
	9	170x6	365	1		1.7	2	
	10	Г 63x5	3475	1		16.7	17	
П5Г		Г 50x5	903	1		3.4	3	3
П7		Г 50x5	1550	1		5.8	6	6
П8		Г 50x5	985	1		3.7	4	4

Геометрическая схема ПЗ



Изготовится

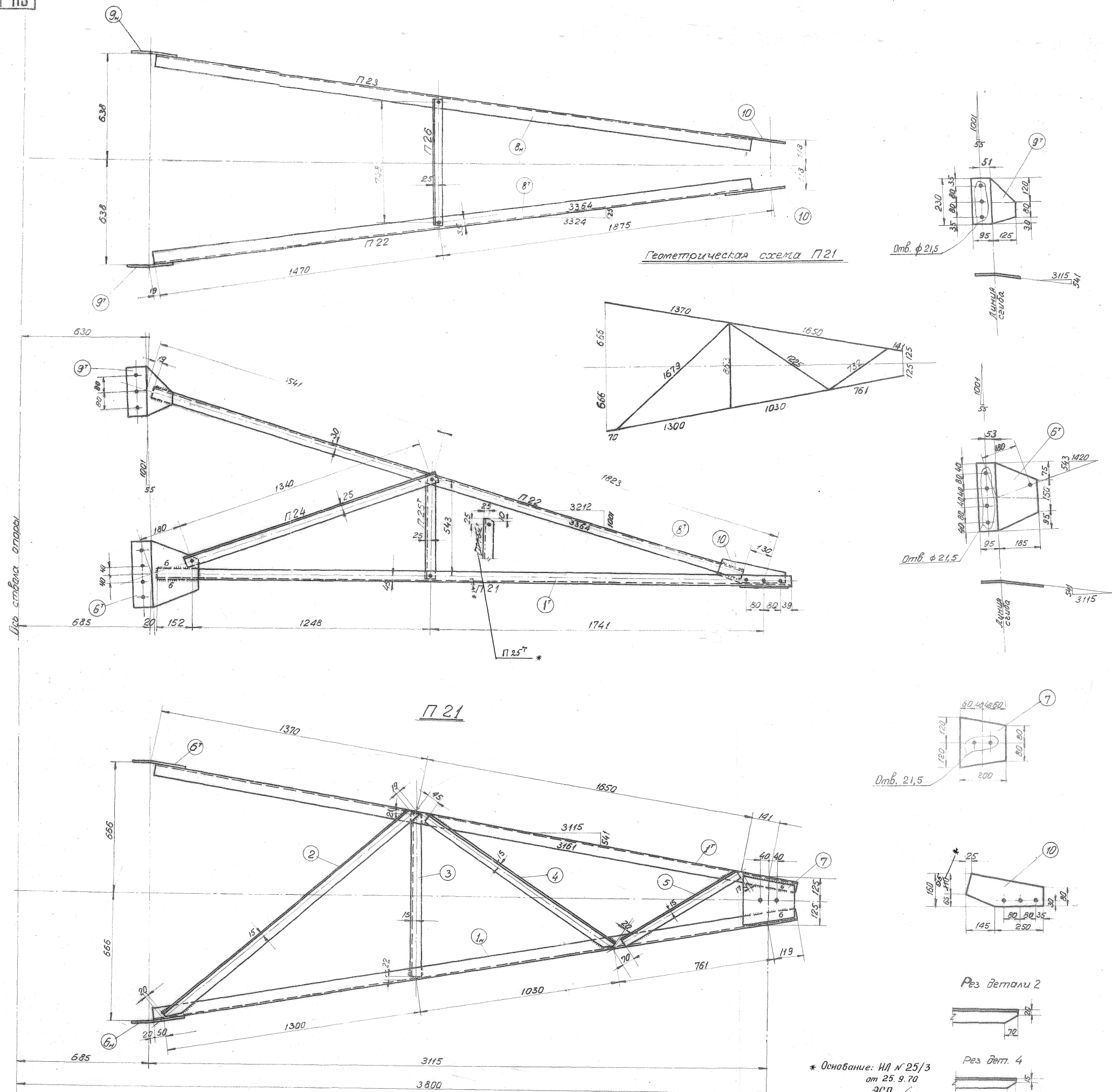
Марка	К-во	Вес в кг	
		шт.	всех
ПЗ	1	79	79
П4	1	22	22
П5	1	22	22
П6Г	1	3	6
П7	2	6	12
П8	1	4	4
Всего на листе		145	

Примечания:
 1. Все швы h=5мм
 2. Все отверстия ф 17.5мм оговоренных
 3. Все обрезы 25мм
 4. Швы, борты электроды марки Э42 (ГОСТ 9467-60) кроме

ЭСП" №1052ТМ/4. л. 8/11

ЭСП ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		г. Ленинград	
Северо-Западное отделение		1963г.	
Зам. Начальн. отдела	Девятко	Типовой проект	Рабочие чертежи
Эл. инженер проекта	Наварошкин	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ.	
Эл. инженер проекта	Андреева	Промежуточная опора шир. ПЗ	
Проверил	Савин	Начальн. проверка	марки ПЗ-ПЗ
Исполнитель	Марчук	М 1:10	разм. 8/3

№1052ТМ-112



Спецификация

Марка	NN Дет.	Сечение	Длина в м.	К-ва		Вес в кг		Примечание
				г	н	1дет.	Всех	
П21	1 _{гн}	L 75x6	3260	1	1	224	45	74
	2	L 50x5	1640	1		7,9	8	
	3	L 50x5	820	1		3,1	3	
	4	L 50x5	1160	1		4,4	4	
	5	L 50x5	645	1		2,4	2	
	6 _{гн}	-280x8	320	1	1	4,6	9	
	7	-200x10	240	1		3,1	3	
П22	8 _г	L 63x5	3215	1		15,4	15	20
	9 _г	-220x8	230	1		2,7	3	
	10	-160x6	395	1		2,2	2	
П23	8 _{гн}	L 63x5	3215		1	15,4	15	20
	9 _{гн}	-220x8	230		1	2,6	3	
	10	-160x6	395		1	2,2	2	
П24		L 50x5	1390	1		5,2	5	5
П25 _г		L 50x5	593	1		2,2	2	2
П26		L 50x5	798	1		3	3	3

Изготовить

Марка	К-во	Вес в кг	
		Марки	Всех
П21	1	74	74
П22	1	20	20
П23	1	20	20
П24	2	5	10
П25 _г	1	2	4
П26	1	3	3
Всего			134

- ### Примечания
- 1 Все дыры ϕ 17,5
 - 2 Все швы $n=5$ мм.
 - 3 Швы варить электродом марки Э42 ГОСТ 9467-60
 - 4 Все обрезы 25 мм.

* Основание: ИЛ № 25/3 от 25.9.70 ЭСП.

ЭСП" № 1052ТМ/4 л. 9/11

ЭСП		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		г. Ленинград
Севера-западное отделение		1963г.		
Зам. начальн. отдела	Левандо	Типовой проект	Рабочие чертежи	
Гл. инженер проекта	Андреева	Унифицированные металлические аппараты ЛЭП 220 и 330 кв.		
Гл. инженер проекта	Андреева	Линейно-стоечные аппараты П23М, П24М, П26М, П27М.		
Проверил	Савин	Версия траверса марки П21-П26		
Исполнитель	Марчук	М. 1-10		
		разм. 480мм	№ 1052ТМ-113	

№ и наименование чертежа	Марка	Высота шва мм тип шва	h=8		h=6		h=5		Вес наплавленного металла кг	
			T9	T1	T4	C3	T4	На 7 марку	На все марку	
Нижняя секция №17211-Л	ЦПЗ15 (2шт)	Длина м	0,35	1,9	—	—	—	—	—	—
		Вес кг	0,2	0,6	—	—	—	—	0,8	1,6
		Длина м	0,35	1,9	—	—	—	—	—	—
Верхняя секция №1052ТМ-109	П1 (1шт)	Длина м	—	—	—	—	0,8	—	0,09	0,09
		Вес кг	—	—	2,0	9,0	5,0	—	—	—
		Длина м	—	—	0,3	1,0	7,0	—	8,3	8,3
Тросостойка №1052ТМ-110	П2 (1шт)	Длина м	—	—	—	—	15,3	—	—	—
		Вес кг	—	—	—	—	2,1	—	2,1	2,1
		Длина м	—	—	—	—	3,4	—	—	—
Траверса нижняя правая №1052ТМ-111	П10 (1шт)	Длина м	—	—	—	—	0,5	—	0,5	0,5
		Вес кг	—	—	—	—	0,07	—	0,07	0,07
		Длина м	—	—	—	—	0,5	—	—	—
Траверса нижняя левая №1052ТМ-112	П3 (1шт)	Длина м	—	—	2,0	—	1,5	—	—	—
		Вес кг	—	—	0,4	—	0,2	—	0,6	0,6
		Длина м	—	—	—	—	0,3	—	—	—
Траверса верхняя №1052ТМ-113	П21 (1шт)	Длина м	—	—	1,0	—	—	—	—	—
		Вес кг	—	—	0,2	—	—	—	0,2	0,2
		Длина м	—	—	—	—	0,45	—	0,06	0,06
Итого:		Длина м	—	—	—	—	—	—	—	—
		Вес кг	—	—	—	—	—	—	—	—
		Длина м	—	—	—	—	—	—	—	—

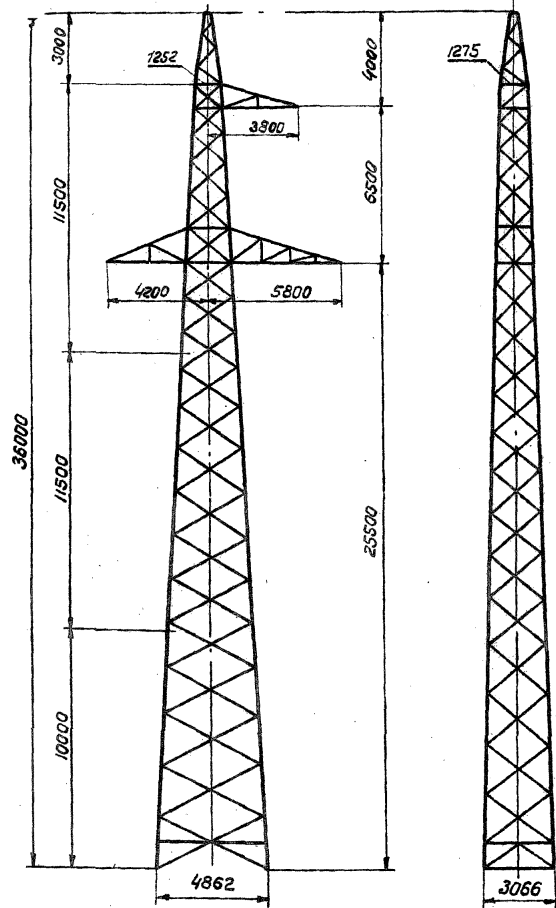
Итого: 15 кг

Примечания: 1. Электроды типа Э42 ГОСТ 9467-60
2. Типы сварных швов см. ГОСТ 5264-58
"ЭСП" №1052ТМ/4 Л. 10/11.

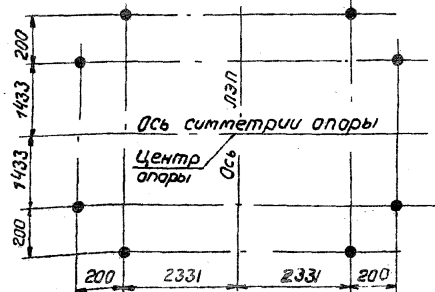
ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Типовой проект		Рабочие чертежи
	Северо-Западное отделение		Унифицированные металлические конструкции ЛЭП 220 кВ и 330 кВ		
	Элемент	Левандо Андрейча Новиков	Промежуточные опоры Штырь П-23 М Сварные швы		
обгуст 963г	Траверсы	Орлова	М	Размер 8 дм 2	№1052ТМ-108

Коп. Каномола

Эскиз опоры



План расположения анкерных болтов



Расчетные данные					
Наименование		пуч 64 район по ветру III			
Расчетные климатич. условия	Район	I	II	I	II
	Скорость ветра без гололеда	30			
Марка	Допускаемое напряжение $10^3/\text{мм}^2$ (по проводу в целом)	БГ	11,3	11,3	
		Б-	10,0	10,0	
		Бз	6,75	6,75	
Тип провода	Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)			
	Максимальн. напряжение $\text{кВ}/\text{мм}^2$	32	36	32	36
Тип зажима		2-механ.			
Материал опоры		Сталь марки ВСтЗ			
Допускаемое напряжение в опоре	Нормальн. реж.	1600			
	Средн. реж.	2000			
	Льдинн. реж.	2000			
по габариту	220 кВ	475	465	475	475
	330 кВ	—	—	—	—
по прочности	весовой	850	820	700	600
	ветровой	550		475	
Напряжение ЛЭП		220 кВ			

Примечания:

1. Материал конструкции: а) для опор, устанавливаемых в районах с расчетной температурой выше -35°C ; Сталь марки ВСтЗ ПС для сварных конструкций по ГОСТ'у 380-60 с дополнительными требованиями испытания на изгиб в холодном состоянии согласно п. 19д и ограничения отклонений в зимнем состоянии согласно пункту 16. б) для опор, устанавливаемых в районах с расчетной температурой -35°C и ниже: сталь марки ВСтЗ (спокойная) для сварных конструкций по ГОСТ'у 380-60 с дополнительными требованиями испытания на изгиб в холодном состоянии согласно пункту 19д и ограничения отклонений в зимнем состоянии согласно пункту 16.
2. За наружную расчетную температуру районов прохождение линии следует принять зимнюю температуру наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке согласно указаниям главы СНиП II-А. 6-62.
3. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.
4. Защита от коррозии элементов конструкций производится в соответствии со СНиП III и 6-62.
5. Забодские соединения выполняются сварными, монтажные - на черных болтах.
6. Сортаментам (галковой стали: равнобокой - ГОСТ 8509-57, неравнобокой - ГОСТ 8510-57.
7. Расчетный лист см. черт N 1052 ТМ-20 ЭСП
8. Опора применяется как в районах, где наблюдается плеска проводов, так и в районах, где плеска не наблюдается.

*ж) В графе «Расчетные климатические условия» римскими цифрами обозначены районы по гололеду.

Список чертежей

№ п.п.	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052 ТМ - 107 ^а
2	Нижняя секция	17211 ^{б-л}
3	Средняя секция	17212 ^{б-л}
4	Верхняя секция	1052 ТМ - 109
5	Тросостойка	1052 ТМ - 110
6	Нижняя траверса (правая)	1052 ТМ - 111 ^а
7	Нижняя траверса (левая)	1052 ТМ - 112 ^а
8	Верхняя траверса	1052 ТМ - 113 ^а
9	Сварные швы	1052 ТМ - 108 ^а

Выборка металла на опору

Профиль	Вес кг	Марка стали	Профиль	Вес кг	Марка стали
L 100x7	444	ВСт-3	- $\delta=10$	11	ВСт-3
L 90x6*	478	"	- $\delta=8$	99	"
L 75x6	1110	"	- $\delta=6$	111	"
L 63x40x6	88	"			
L 63x5	746	"	Итого	4280	
L 50x5	675	"	Метизы	76	
L 45x4	446	"	Электроды	15	
- $\delta=20$	72	"	Всего	4371	

г. Ленинград 386324-ТУ (ИС 25/27 таб. 6) А.И.И.

Ведомость монтажных болтов

Наименование болта	Диаметр мм	Длина мм	Марка стали	Количество болтов		Вес в кг		ГОСТ	
				век	шайб	век	шайб		
АМ20x55	20	55	ВСтЗ	124	150	244	9,1	3,6	Черные болты 7780-57
АМ6x55	16	55	"	38		4,4			Гайки 5903-51
АМ16x50	16	50	"	127	233	13,8	9,8	3,8	Шайбы 6957-54
АМ16x45	16	45	"	68		6,9			
Всего:						495	189	7,4	Итого вес 76 кг

* До начала поставки металлургическими заводами уголка L90x6 применять L90x7. Общий вес опоры при этом составит: $4371 \text{ кг} + 77 \text{ кг} = 4448 \text{ кг}$

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	типовой проект	Рабочие чертежи
	Ленинградское отделение		Лист N
г. Ленинград 1963г	Зав. нач. отд. А.И.И.	Левандо	Унифицированные металлургические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ.
	Инженер проекта А.И.И.	Андреева	Промежуточная опора. Ширр П23М
	Инженер проекта А.И.И.	Навародов	ЛЭП 220 кВ. Паспорт
	Проверил А.И.И.	Бародулин	М 1:200
	Техник В.И.И.	Орлова	Размер 2р
			N 1052 ТМ-3 ^а

