

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.

№ 1052 тм

Одноцепная промежуточная опора 220 кВ П23М

Опора рассчитана на подвеску проводов марок ЯСО-300, ЯСО-400, ЯСО-500 и одного грозозащитного троса с-10 ВГ-ЩДК.У.с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжение в проводах определено в соответствии с решением Союзглавэнерго № 25/81 и "Руководящими указаниями по расчету стальных алюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1982г.

Том I книги 4

НК пн	Наименование чертежей	Архивные №№	Лист	Примечания
1	Заглавный лист	1052ТМ-37	1	
2	Монтажная скамья	1052ТМ-107	1	
3	Нижняя секция	192Н-Л	1	
4	Средняя секция	19212-Л	1	
5	Верхняя секция	1052ТМ-109	1	
6	Пространствка	1052ТМ-110	1	
7	Нижняя трапеция (правая)	1052ТМ-111	1	
8	Нижняя трапеция (левая)	1052ТМ-112	1	
9	Верхняя трапеция	1052ТМ-113	1	
10	Сварные швы	1052ТМ-108	1	
11	Паспорт опоры	1052ТМ-3	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052ТМ-20	1	

Проект повторного применения

Основание: приказ № 125 ЭСП

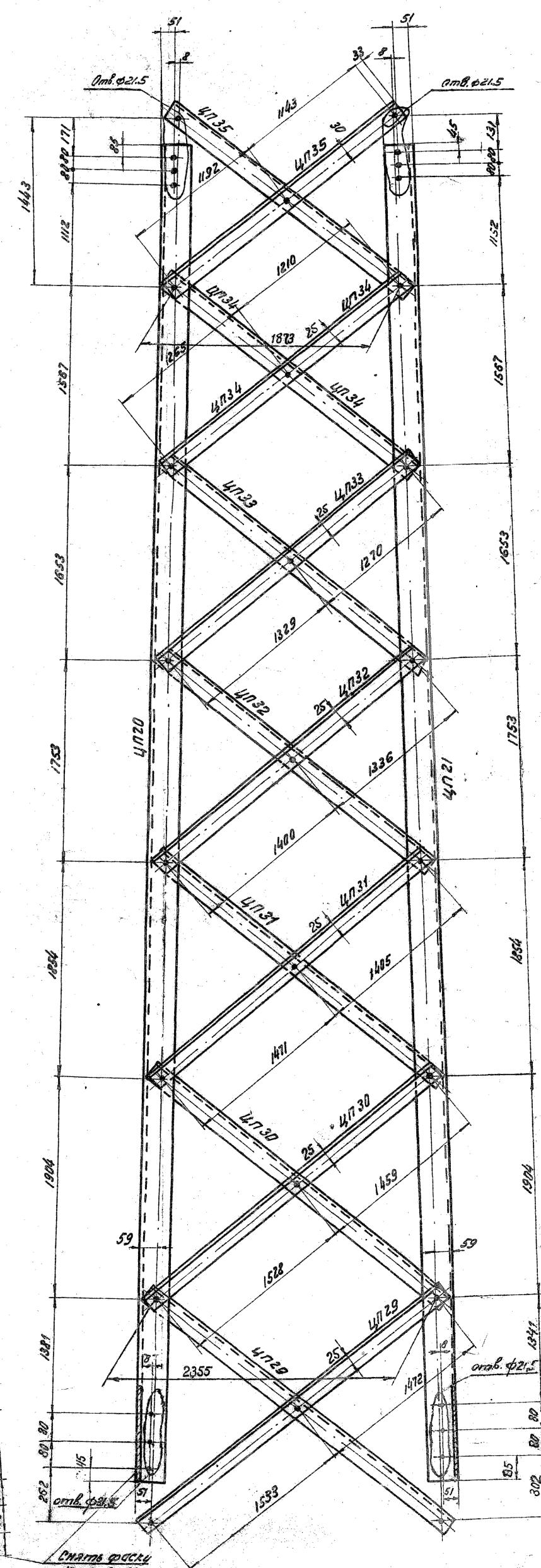
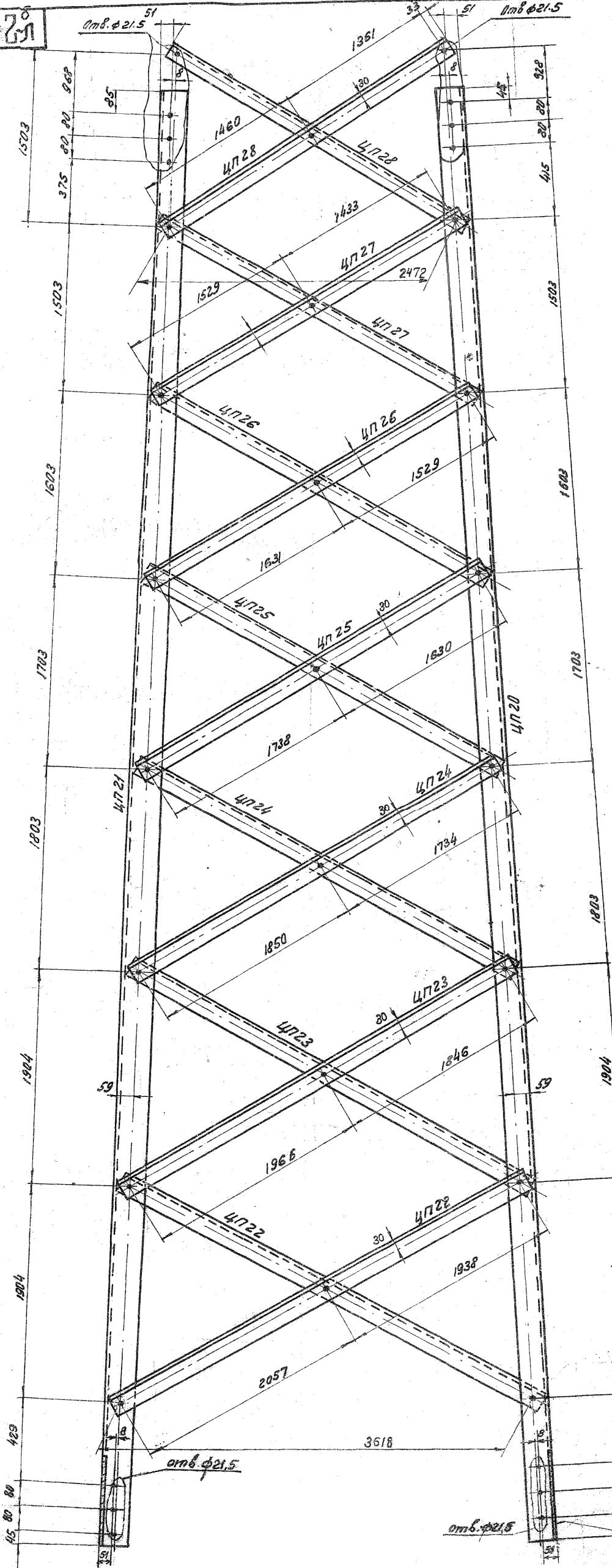
от 7 VII 72 г.

"ЭСП" № 1052ТМ/4 л. 1/11

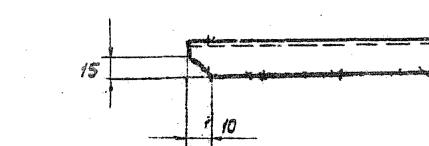
ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение	типовод проект ЧИСЛИЦИРОВАННЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ ЛЭП 220 кВ ЗЗ0кб	рабочие чертежи
г.Ленинград ноябрь 1983г.	Борис Григорьев руководитель проекта ЧИЧН должность констру	Олег Лебандро Илья Андреев Нобгардин Реченский	Проверка Ред. лист
		Промежуточная опора П23М ЛЭП 220 кВ заглавный лист	
		1 ФОТОМ	N 1052ТМ-37

N° 17242

~~Am. \$ 21.5~~ 51 33 51 ~~Am. \$ 21.~~



Резы марок ЧР28; ЧР



Изготовлено

Марка	К-во	Вс. Е
	Изделия	
ЧП20	2	98
ЧП21	2	98
ЧП22	4	20
ЧП23	4	19
ЧП24	4	18
ЧП25	4	17
ЧП26	4	12
ЧП27	4	11
ЧП28	4	13
ЧП29	4	12
ЧП30	4	11
ЧП31	4	11
ЧП32	4	10
ЧП33	4	10
ЧП34	4	9
ЧП35	4	9
Всего на листе		111

Марка	НН. Врем.	Сечениe	Длина в мм	К-БО		Вес в кг.			ПРИМЕЧАНИЯ
				Т	Н	100мт	БСВХ	Марки	
ЧП20		L 90x6	1674	1		57.5	98	98	
ЧП21		L 90x6	1674	1		97.5	98	98	
ЧП22		L 63x5	4045	1		19.5	20	20	
ЧП23		L 63x5	3862	1		18.7	19	19	
ЧП24		L 63x5	3634	1		17.5	18	18	
ЧП25		L 63x5	3418	1		16.5	17	17	
ЧП26		L 50x5	3210	1		12.1	12	12	
ЧП27		L 50x5	3012	1		11.3	11	11	
ЧП28		L 63x40x6	2879	1		13.2	13	13	
ЧП29		L 50x5	3055	1		11.7	12	12	
ЧП30		L 50x5	3037	1		11.3	11	11	
ЧП31		L 50x5	2926	1		10.9	11	11	
ЧП32		L 50x5	2786	1		10.5	10	10	
ЧП33		L 50x5	2649	1		10.0	10	10	
ЧП34		L 50x5	2525	1		9.4	9	9	
ЧП35		L 63x40x6	2393	1		9.4	9	9	

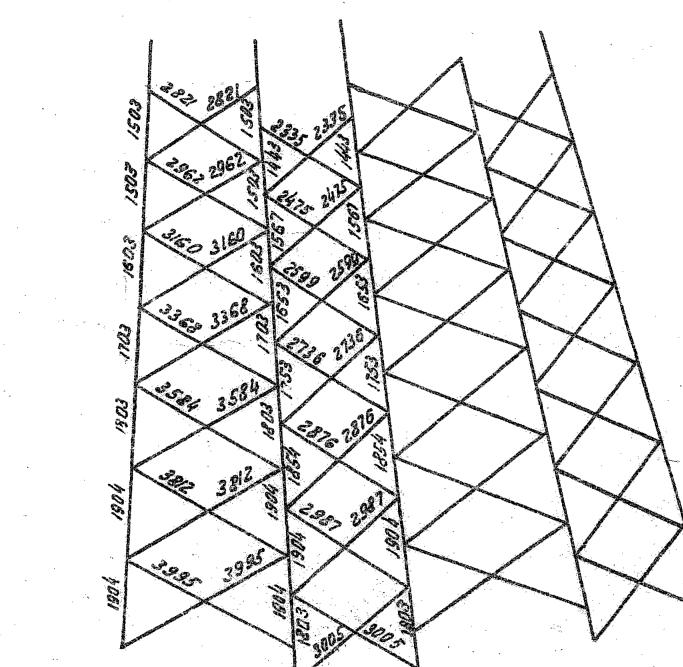
Условные обозначения:

 Сварной шов
 Отверстие

ПРИМЕЧАНИЯ:

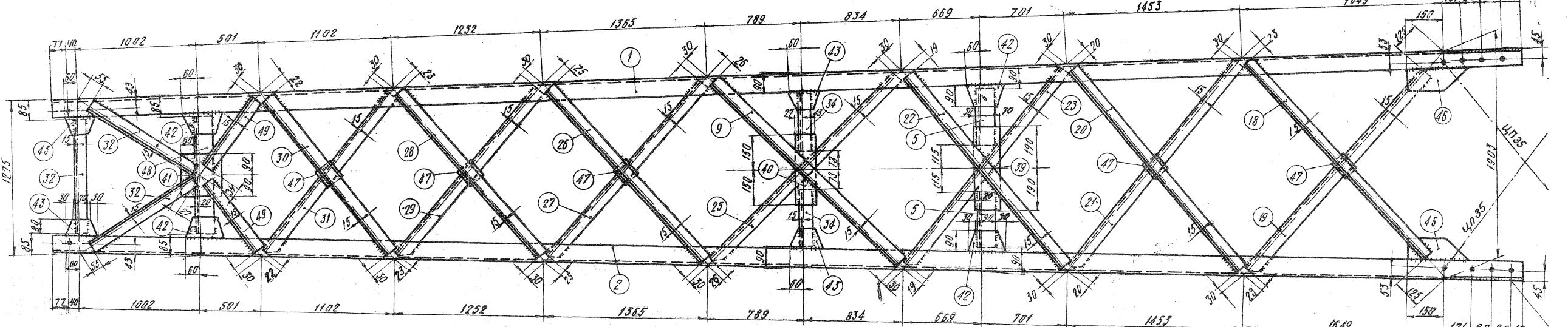
2. Все отверстия $\phi 17,5\text{mm}$ кроме обрезаных
3. Все обрезы 25мм

Геометрическая схема /. развертка/.

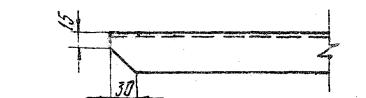


	Дато	МЭС СССР	№ 17212-Л
	1961г. июнь	ТЕПЛОЕЛЕКТРОПРОЕКТ Ленинградское отделение	
Зар. Ленинград	ОГРН 470	Штабельный проект	заявление лист
Главный инженер проекта	Лебандо	Идентифицированные металлические опоры 220-330 кВ. для оцинковки	Масштаб стадия проекта
Руководи- тель группы	Новгородцев	Промежуточная опора ЧП 23	рабочие чертежи
Старший инженер		средняя секция Марка ЧП 20-ЧП 35	Желобова проверил
Старший техник	Сафонова		размер 480м²

四



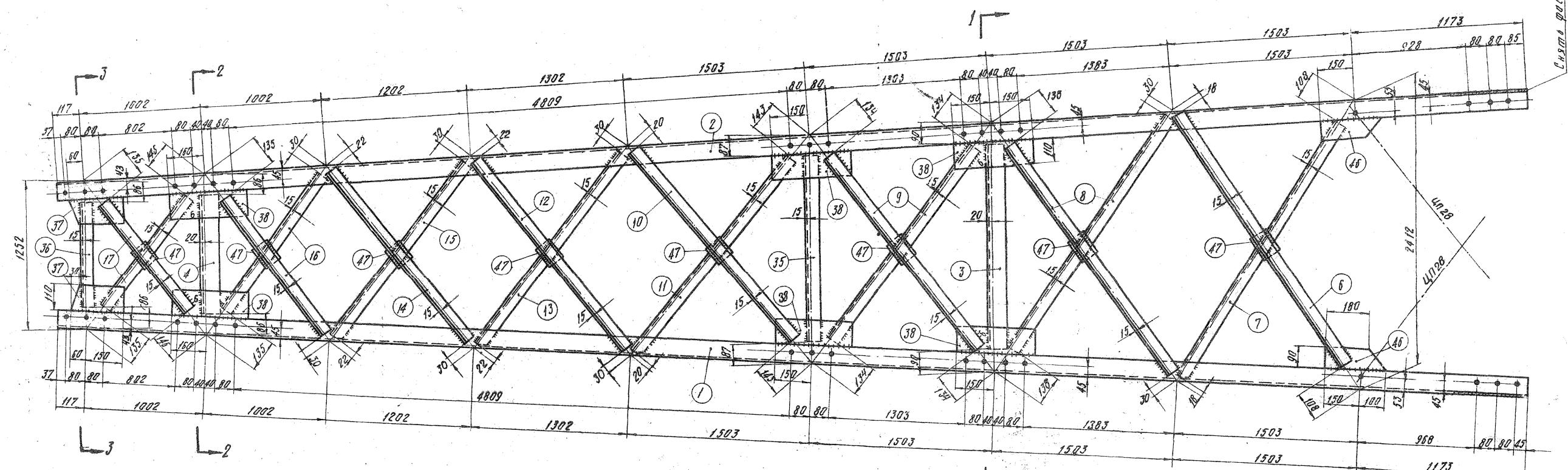
Per gem. N^o 7, 11, 13, 15, 19.
21, 23, 25, 27, 29, 31



С ПЕЧУФИКОУЯ

Марка	Рег.	Сечение	Длина	К-80		Все			Примечан.
				T	H	19ет	Всех	Марку	
1	L	75x6	11810	2		81,3	163		
2	L	75x6	11810	2		81,3	163		
3	L	75x6	1920	2		18,1	26		
4	L	75x6	1190	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	2463	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		6,0	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		4,8	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	1980	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	8		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	-	100x6	210	4		1,1	4		
38	-	100x6	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	11		
48	L	75x6	1160	2		8,0	16		
49	L	45x4	780	4		2,1	8		
50	L	45x4	1540	1		4,2	4		

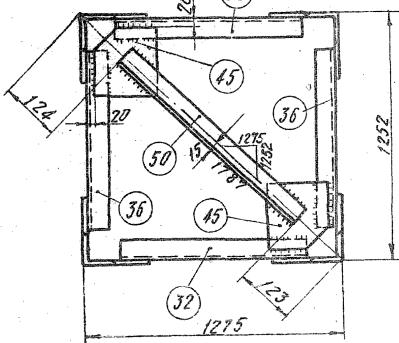
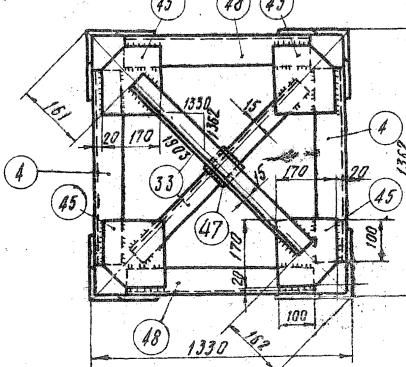
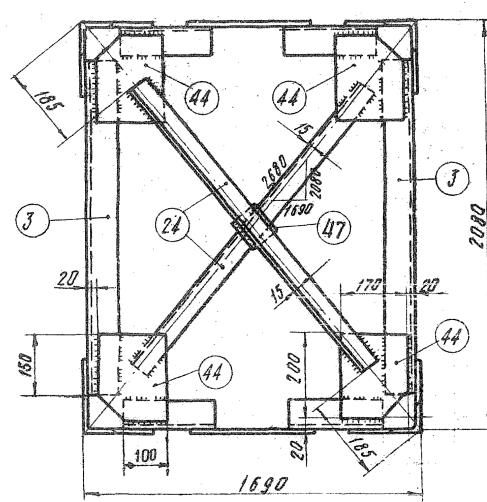
П р и м е ч а н и я
е ѿрбі $\phi 21,5$
е шві $h = 5 \text{ мм}$ кроме відкритих
вні ворітів з лектрофором
над $3-42$ ГОРТ 9457-60



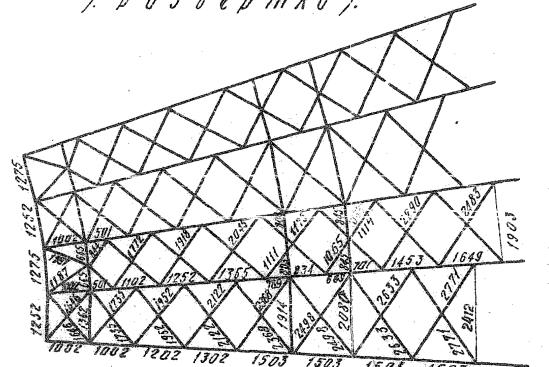
D 03 P 03 701-1

Papers no 2

D 0 3 p 0 3 1 0 0 3 - 3



Геометрическая схема развертки.



Изготавить

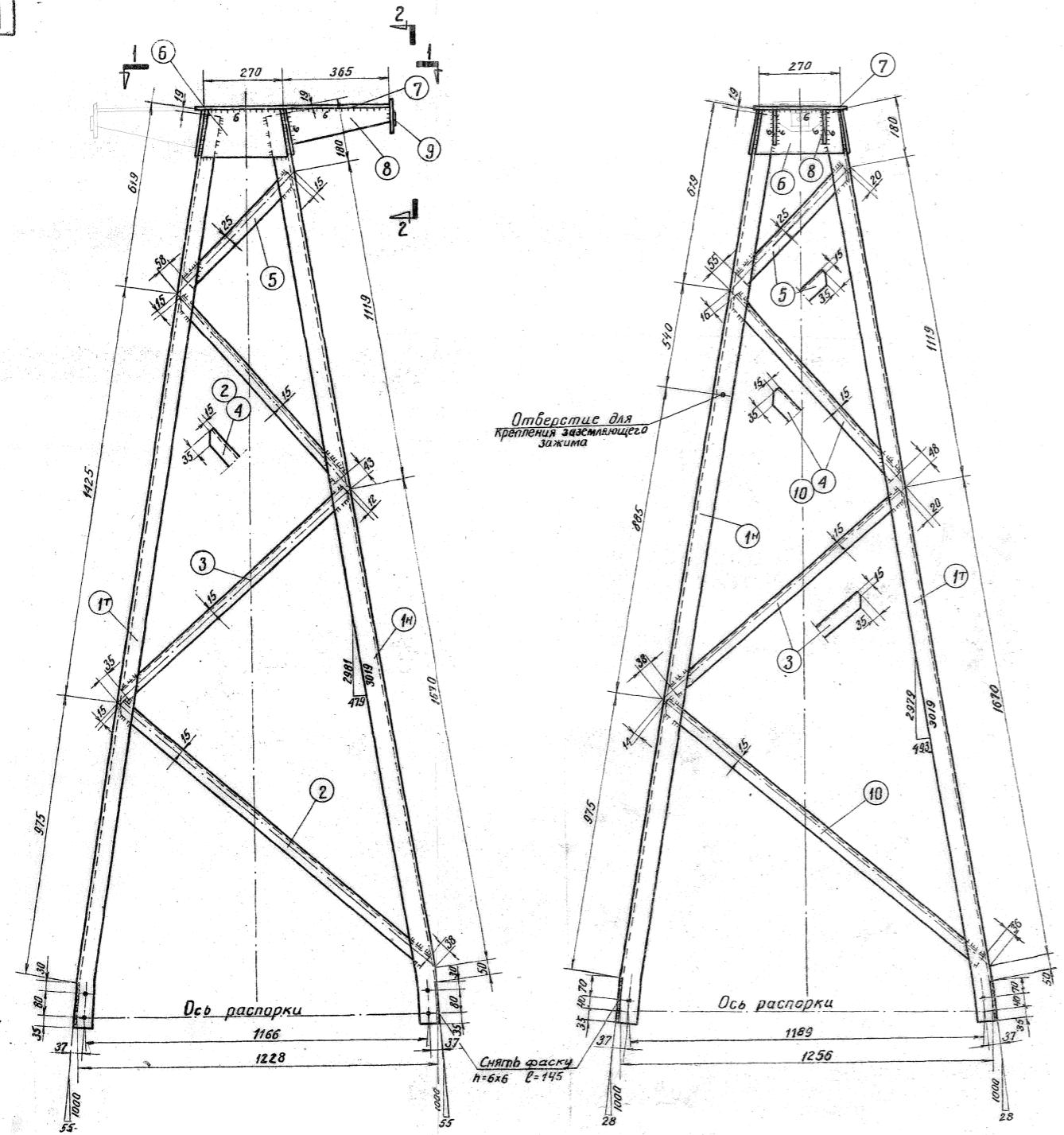
Изготовить				
Модель	Колич.		Вес в кг	
	Т	Н	Бумага	Всех
III	1		886	886
Всего на листе:			886	

30n" N 1052 TM/4 J. 5/11

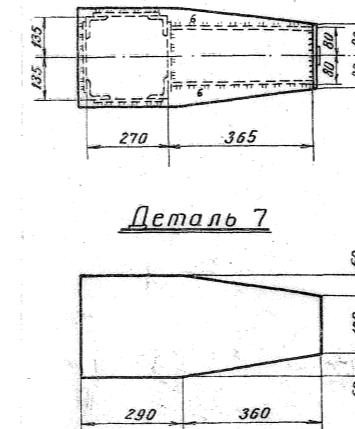
343 СССР

		ГПК ЭЭЗ СССР	
		г.Ленинград	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Северо-Западное отделение		1963г.	
номер предло-	<u>Числ</u>	Лебанро	Макетный проект
жения декто-	<u>Фонд</u>	Новгородец	Частичноцированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кв.
номер декто-	<u>Числ</u>	Андреев	Подстанционная опора шифр П23м и П26м Верхняя секция Марка П1
зывч.	<u>Салют</u>	Софронова	М 1:20 4:15
зывч.	<u>Числ</u>	Речинская	Размер: N1052тм - 109 изделие

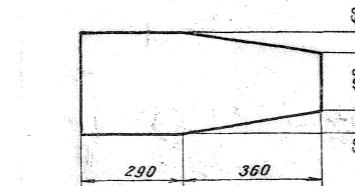
N1052™-110



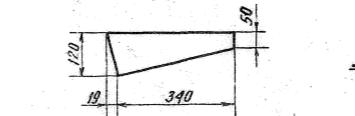
Bud no 1-



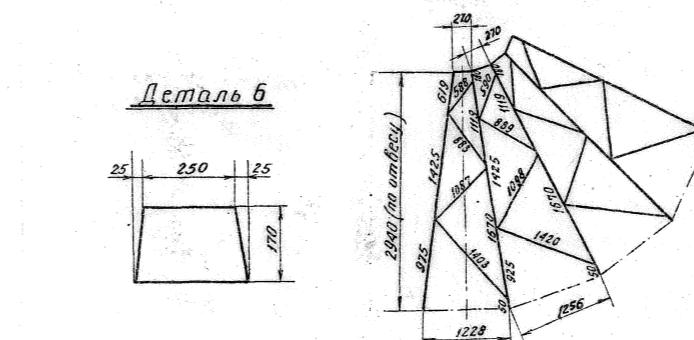
Деталь



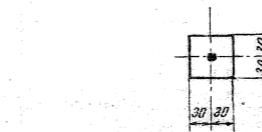
Деталь



Геометрическая схема
Развертка



демаль



Bud no 2-2

Изготовление

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

Примечания:

1. Все швы $h=5$ мм } кроме
оговоренных
 2. Все отверстия $\phi 21.5$
 3. Швы герметизируются эпоксидным клеем марки 342.

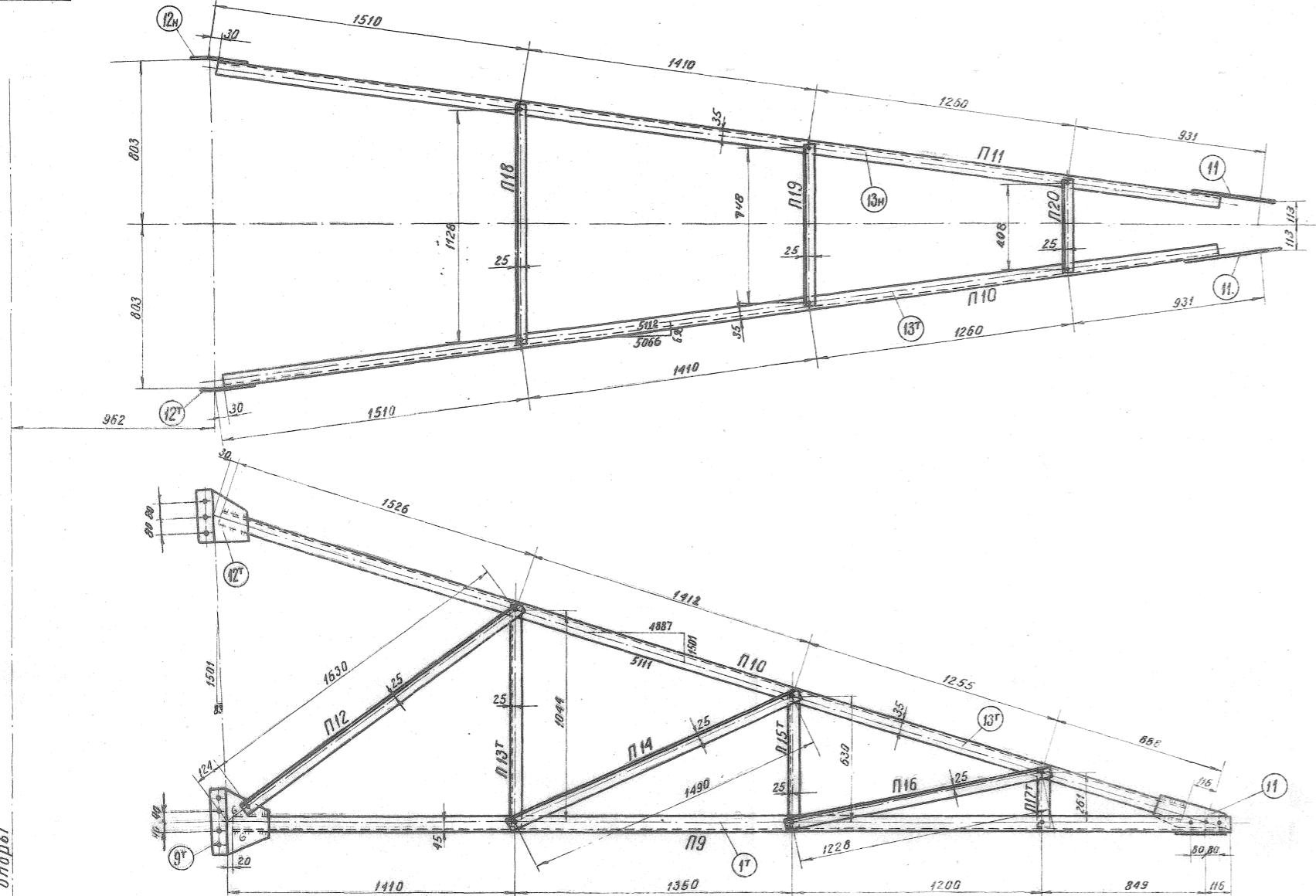
"ЭСДН" № 1052 ГМ/4 а-6141

ГПК ЭИЭ СССР г. Ленинград

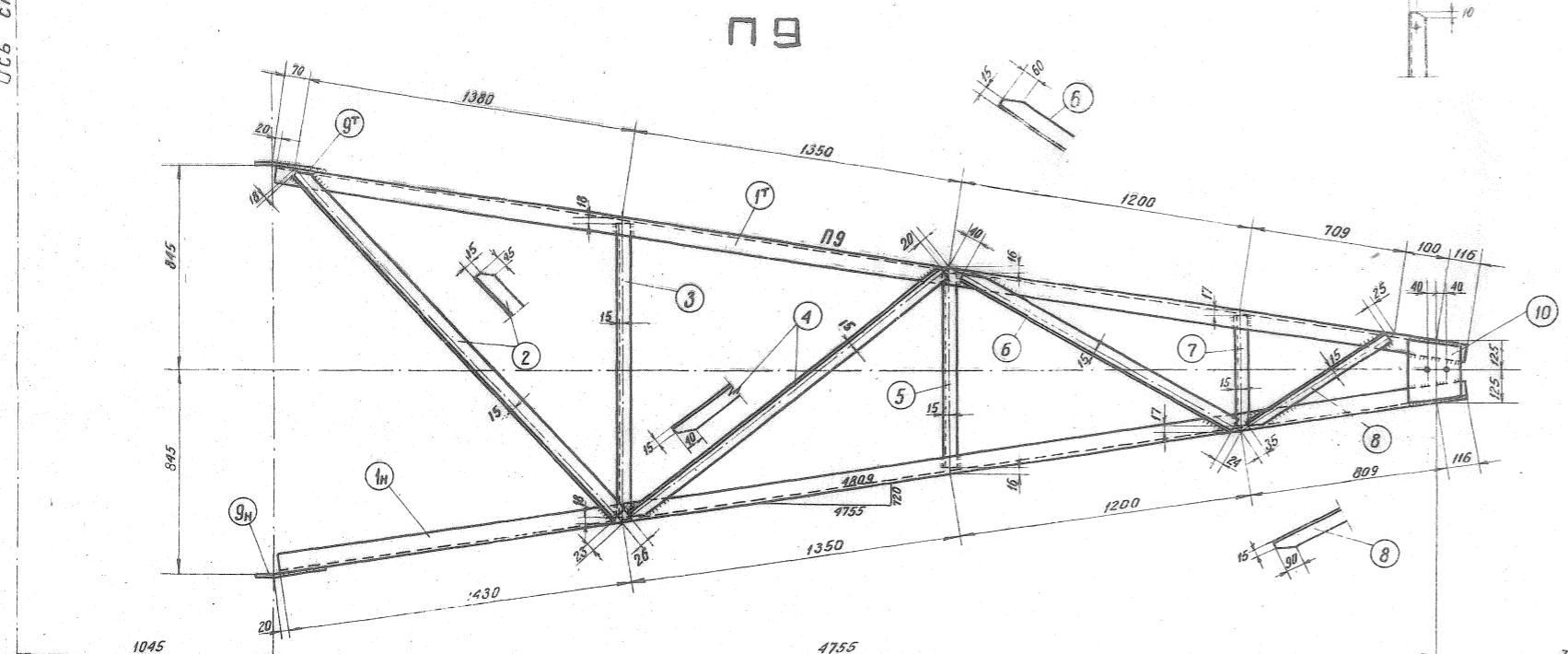
СРЕДСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

ГПКЭЗ СССР				г. Ленинград
ЭССП ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение 1963 г.				
им. начальник отдела	Ульян	Петров	Митровский проект	р. 4.1.1
л. инженер проекта	Борис	Новгородцев	Унифицированные металлические столбы ЛЭП 220 и 330 кВ.	
л. инженер проекта	Дмитр	Андреев	Промежуточная опора широкий П23М П24М	
Проверил	Садчик	Сафонова	Проспектка Марка 172	
Исполнитель	Лемчу	Марчук	M. 1:10	N 1052тм-110
			разм. dm^2	

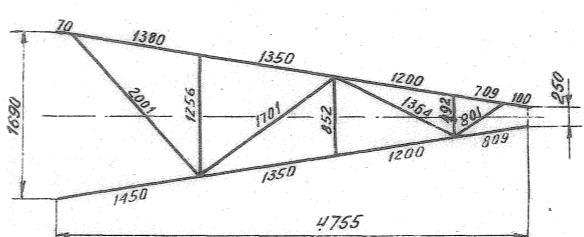
Общественные символы оторваны



Рез марок П13^т, П15^т, П17^т



Геометрическая схема №9



Спецификация

Марка	N дем.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг			Примечан.
				т	н	1 дем.	Всех	Марки	
П9	1 ^т	L 75x6	4905	1	1	33,7	67		
	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		113
	8	L 50x5	745	1		2,8	3		
	9 ^т	- 270x8	320	1	1	4,1	8		
	10	- 200x10	240	1		3,4	3		
П10	11	- 130x6	330	1		1,8	2		
	12 ^т	- 230x8	240	1		2,9	3		29
	13 ^т	L 63x5	4965	1		24	24		
П11	11	- 130x6	330	1		1,8	2		
	12 ^т	- 230x8	240		1	2,9	3		29
	13 ^т	L 63x5	4965		1	24	24		
П12		L 50x5	1680	1		6,3	6	6	
П13 ^т		L 50x5	1094	1		4,0	4	4	
П14		L 50x5	1540	1		5,8	6	6	
П15 ^т		L 50x5	680	1		2,5	2	2	
П16		L 50x5	1278	1		4,9	5	5	
П17 ^т		L 50x5	311	1		1,2	1	1	
П18		L 50x5	1183	1		4,5	5	5	
П19		L 50x5	806	1		3,0	3	3	
П20		L 50x5	468	1		1,8	2	2	

Изготовить

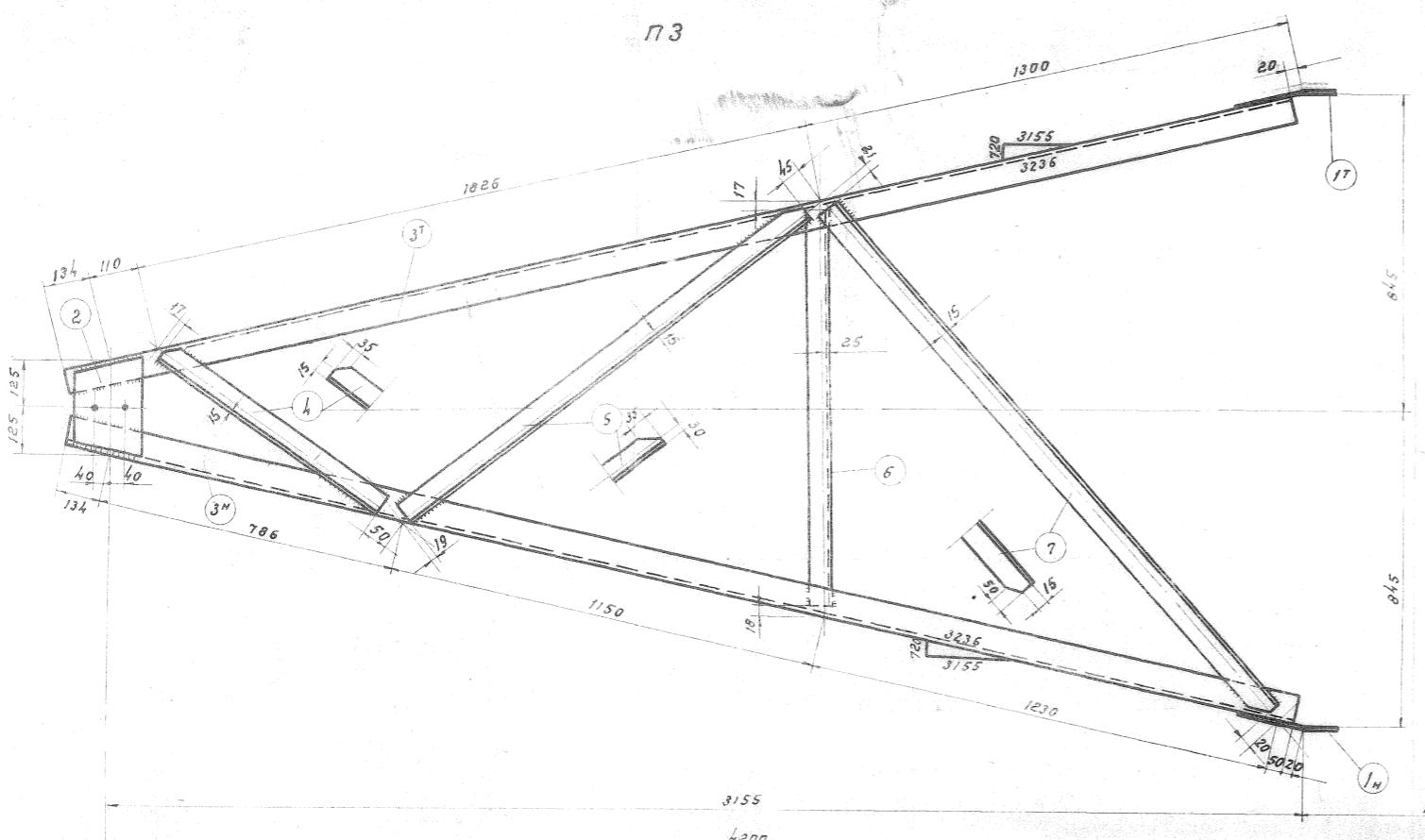
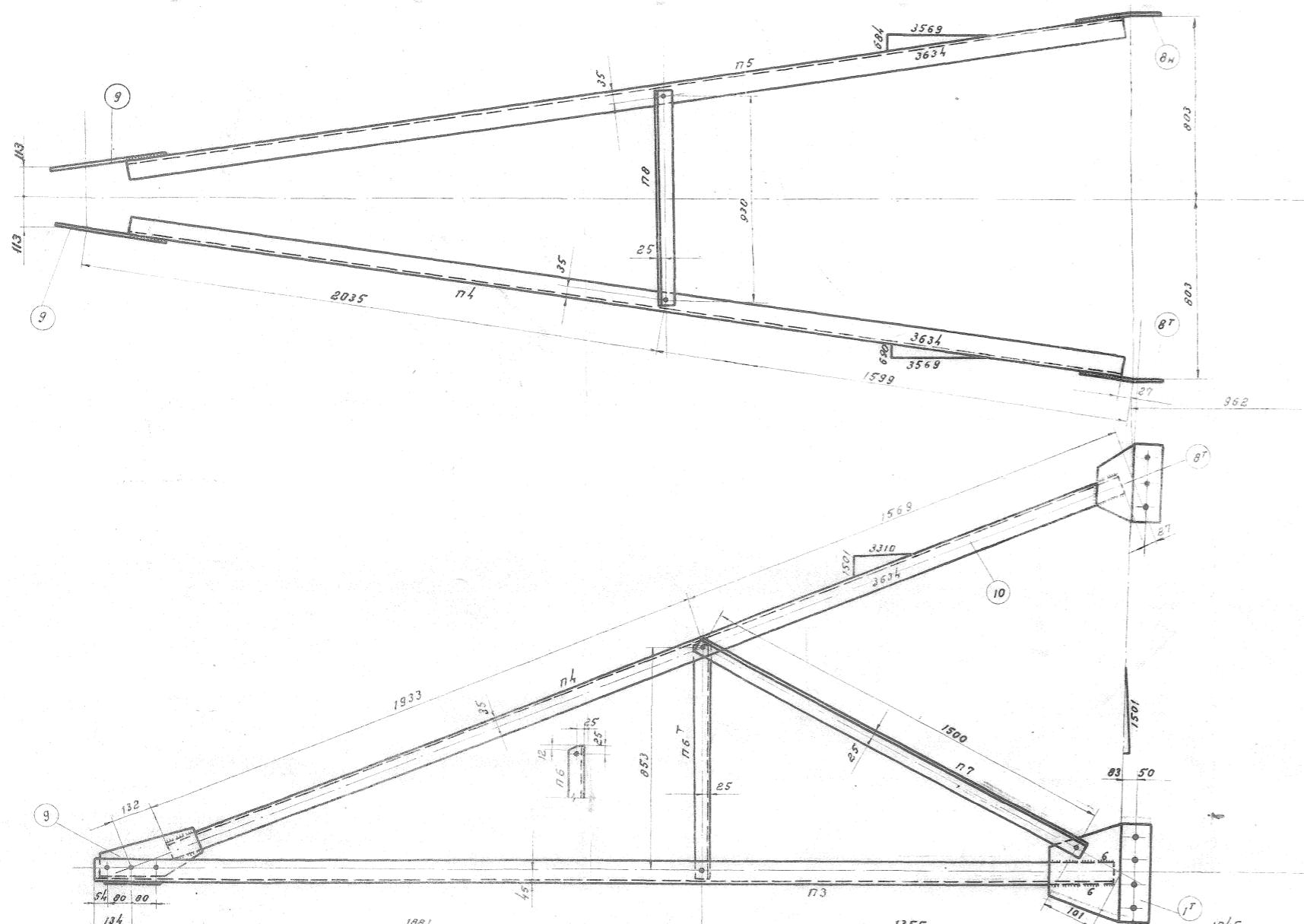
Марка	Кол-во	Вес в кг		Марка	Кол-во	Вес в кг	
		марки	всех			марки	всех
П9	1	113	143	П16	2	5	10
П10	1	29	29	П17А	1	1	1
П11	1	29	29	П18	1	5	5
П12	2	6	12	П19	1	3	3
П13А	1	4	4	П20	1	2	2
	1	4	4				
П14	2	6	12				
П15А	1	2	2	Всего на листе			229
	1	2	2				

Примечания:

1. Все отверстия ф17.5 } кроме огоборенных
 2. Все обрезы 25мм }
 3. Сварные швы $h=6$ мм ЭСП N 1052 ГМ/4 п 7/11
 4. Швы вапить электродом марки 342 ГОСТ 9467-60

ЭДН N 1052 ТМ/4 n 7/11

		ГЛК ЗиЭ СССР		г. Ленинград
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
		<i>Северо-Западное отделение</i>		<i>1963 г.</i>
имен начальника отдела	<i>Михаил Левандовский</i>	Типовой проект	р. ч	
з. инженер проекта	<i>Альберт Новгородцев</i>	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ.		
з. инженер проекта	<i>Андрей Андреев</i>	Промежуточная опора Шифр 1123п Низшая трапеция. Марки 17.9 - 17.20		
Проверил	<i>Сергей Сафронова</i>	M. 1:15	разм. 48 см ²	
Исполнитель	<i>Мария Маринук</i>	N 1052 ТМ-111 ^а		



The figure shows a technical drawing of a foundation plan. The plan includes a trapezoidal base with dimensions: top width 35, left side 50, right side 80, bottom width 225, and depth 115. A horizontal line at the top has a dimension of 35. Three circles labeled '9' are positioned along this line. To the right, there is a vertical dimension of 80. Below the base, there is a horizontal dimension of 225 and a vertical dimension of 115. At the bottom center, there is a rectangular area with two small circles labeled '2'. A dimension line above this area points to the text 'Omb. 21,5'.

60 80 60

Геометрическая схема п3

Марка	К-бо	Вес в кг	
		1 шт.	Всех
п3	1	79	79
п4	1	22	22
п5	1	22	22
п6 ^р _н	1	3	6
п7	2	6	12
п8	1	4	4
Сумма			
Расход на единицу			145

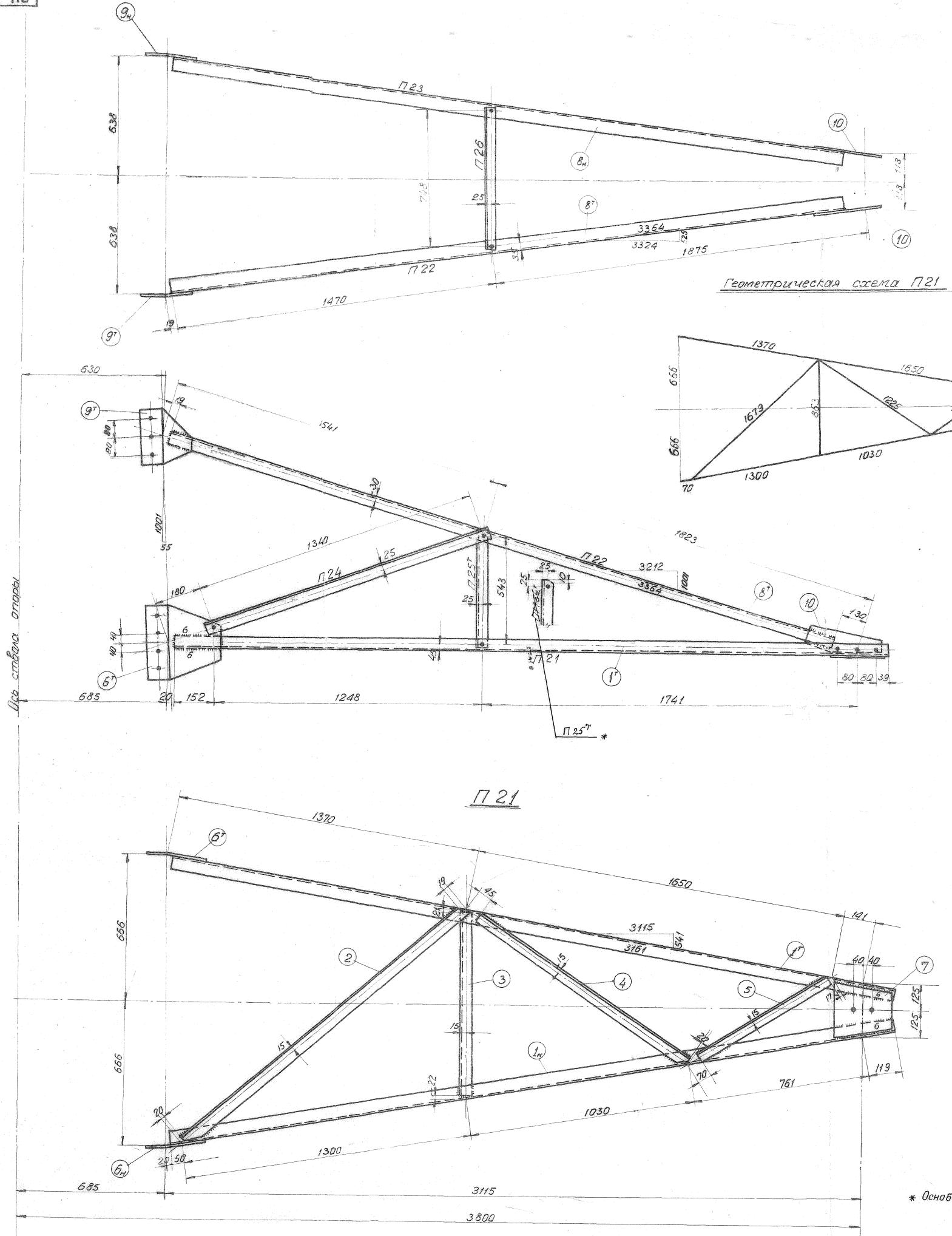
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Все швы $h = 5\text{мм}$
2. Все отверстия $\varnothing 17.5\text{мм}$

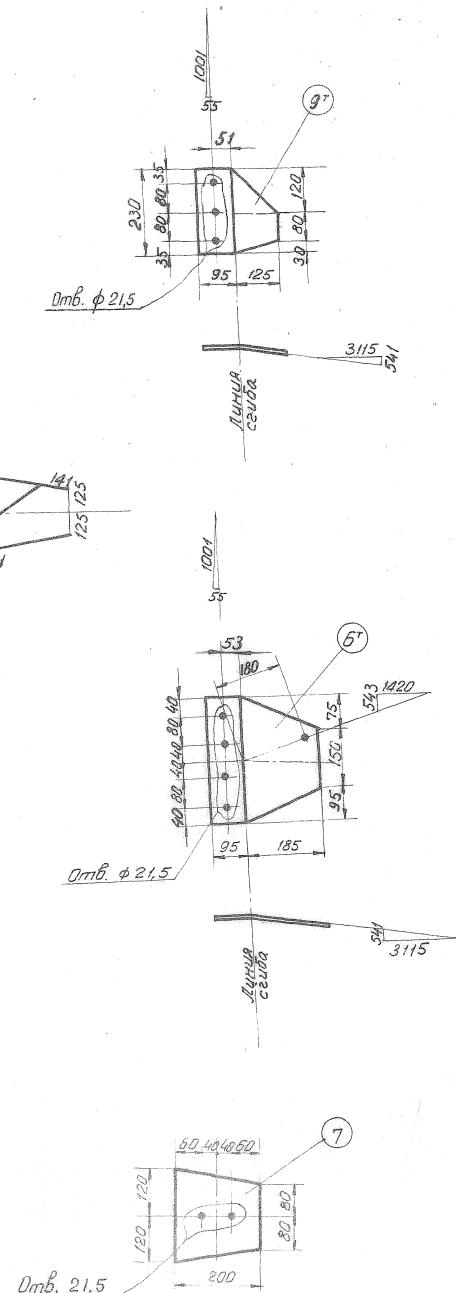
4. Установите воронку электротродом марки Э42
(пачк. №467-60).

"3DN" N 1052 TM f4 n. 8/11

	СПК ЭУЭ СССР	г. Ленинград
	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	1963 г.
	Северо-Западное отделение	
1. Начальник отдела	Михаил Дементьевич	Министр рабочие чертежи
инженер проекта	Геннадий Новгородцев	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 кВ 330 кВ.
инженер проекта	Андрей Андреев	Балансирная опора шифр Г23 Нижний промежуточный марки II-3-1/8
оберил	Сергей Сорокин	
подчинитель	Мария Маркун	М 1:10 разм. 8 1/2 x 11 1/2



Геометрическая схема П21



Спецификация

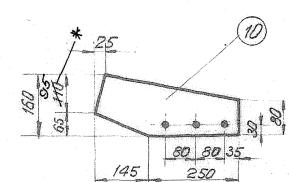
Спецификация

Марка	НН дем.	Сечение	Длина в м.	М-ва		Вес в кг		Примечание
				Т	Н	1дем.	Всех	
П 21	1 _Н	L 75x6	3260	1	1	22,4	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 _Н	-280x8	320	1	1	4,6	9	
	7	-200x10	240	1		3,1	3	
П 22	8 ^т	L 63x5	3215	1		15,4	15	20
	9 ^т	-220x8	230	1		2,7	3	
	10	-160x6	395	1		2,2	2	
П 23	8 _Н	L 63x5	3215		1	15,4	15	20
	9 _Н	-220x8	230		1	2,6	3	
	10	-160x6	395	1		2,2	2	
П 24		L 50x5	1390	1		5,2	5	5
П 25 ^т		L 50x5	593	1		2,2	2	2
П 26		L 50x5	798	1		3	3	3

Установить

Примечания

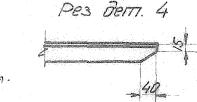
- 1 Все болты Ø 17,5
2 Все шайбы h=5 мм. } кроме оговаренных
3 Шайбы барашки электроизделий марки 342
ГОСТ 9467-60
4 Все обрезы 25 мм.



Рез. листову?



Pes de



* Основание: ИЛ № 25/
от 25.9.70
ЭСП.

3Cn" N 1052.7m/4 8.9/11

ГПК ЭЦЭ СССР г. Ленинград
ИЗДАВАЕТСЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

г. Ленинград

ЭСП				ИМЭУ СССР	г. Ленинград
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ				Северо-Западное отделение	
Зам. начальник отдела	Илья Лебедев	Митрович Новгородцев	Митрович Андреева	Митрович Сорокин	1963 г.
Гл. инженер проекта	Григорий	Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ.			Рабочие чертежи
Гл. инженер проекта	Дмитрий		Промежуточные опоры П23М; П24М; П26М; П27М. Верхние трапеции марки П21+П26		
График	Сергей				
Исполнитель	Мария	Мария	M. 1:10 разм. 48 см	N 1052 ТМ - 13	

№	Наименов. чертежей	Марка	Высота шва мм	Тип шва	$h=8$	$h=6$	$h=5$	Вес наплавки	
								Но 1 марку	на все марки
Нижняя секция	ЧП315 (2шт)	Алюмин	0.35	1.9	—	—	—	0.8	1.6
		вес кг	0.2	0.6	—	—	—	0.8	1.6
	ЧП316 (2шт)	Алюмин	0.35	1.9	—	—	—	—	—
N172115-Л	ЧП300 (2шт)	Алюмин	0.2	0.6	—	—	—	0.09	0.09
		вес кг	—	—	—	—	0.09	0.09	0.09
	ЧП300 (2шт)	Алюмин	—	—	—	0.09	—	—	—
Верхняя секция	П1	Алюмин	—	—	—	0.09	—	0.09	0.09
N1052ТМ-109	П1 (1шт)	Алюмин	—	—	20	9.0	50.1	0.3	0.3
		вес кг	—	—	9.3	1.0	7.0	—	—
	П2 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	15.3	—	—
Продольная рабочая	П9 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	2.1	2.1	2.1
		вес кг	—	—	—	—	3.4	—	—
	П10 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	0.5	0.5	0.5
N1052ТМ-110	П10 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	0.5	0.07	0.07
		вес кг	—	—	—	—	0.07	0.07	0.07
	П11 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	0.5	—	—
Триверса нижняя левая	П13 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	0.07	0.07	0.07
		вес кг	—	—	—	—	0.07	0.07	0.07
	П14 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	0.3	—	—
N1052ТМ-112	П14 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	0.04	0.04	0.04
		вес кг	—	—	—	—	0.04	0.04	0.04
	П15 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	0.3	—	—
Триверса верхняя	П21 (1шт)	Алюмин	—	—	2.0	—	1.5	0.6	0.6
		вес кг	—	—	0.4	—	0.2	—	—
	П22 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	0.45	0.06	0.06
N1052ТМ-113	П22 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	0.06	0.06	0.06
		вес кг	—	—	—	—	0.45	0.06	0.06
	П23 (1шт)	Алюмин	—	—	—	—	0.06	0.06	0.06
Итого:								15 кг	

Примечания: 1. Электроды типа Э42 ГОСТ 9467-60
 2. Типы сварных швов см. ГОСТ 5264-58
 "ЭСП" N1052ТМ/4 л. 10/11.

ЭСП

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Северо-Западное отделение

Филиал № 1

Генеральный директор

Андреев

Новгородцев

типовoy проекti

цифрованное металличес-

кое определение

промежуточная опора

Шифр П 23 М

Сварные швы

рабочие

чертежи

обустрой

техник

Ф.И.О.

Соловьев

Размер 80мм

М

Код. Контакт

N1052ТМ-108

