

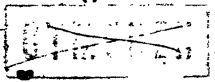
Министерство
Энергетики и Электрификации СССР
ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

*Отраслевая типовая
проектная документация
такие*



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ
ОПОРЫ ВЛ 220 и 330 кВ

3.407-100

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ТОМ 8

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ

ОПОР ВЛ 330 кВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *[Signature]* / К. Крюков /

И.О. НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА *[Signature]* / В. Гальперин /

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО

ПРОЕКТИРОВАНИЯ *[Signature]* / К. Синелобов /

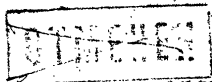
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *[Signature]* / Б. Новгородцев /

ЛЕНИНГРАД 1973... г.

№3080ТМТ8 *Лен*
319

3

МИНИСТЕРСТВО
 ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
 ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ
 ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
 И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
 «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»



отраслевая типовая проектная документация

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ
 ОПОРЫ ВЛ 220 и 330 кВ

3.407-100

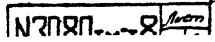
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
 ТОМ 8

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ

ОПОР ВЛ 330 кВ

- 2 и.ч. ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
 ИНСТИТУТА *[Signature]* / С. РОКОТЯН /
- НАЧ ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА
 ИНСТИТУТА *[Signature]* / М. РЕУТ /
- ГЛАВНЫЙ ПРОИТЕЛЬ
 ИНСТИТУТА *[Signature]* / Л. ЛЕВИН /
- ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
 ИНСТИТУТА по ВЛ *[Signature]* / В. ПОВСЕЕНКО /

МОСКВА - 1973. . Г



Аннотация

4
В настоящий том входят рабочие чертежи промежуточных опор ВЛ 330 кВ:

свободностоящих - одноцепной П330-3 и
двухцепной - П330-2, а также одноцепной
опоры на оттяжках типа

„Набла“ - П330-5.

Все опоры рассчитаны по методу предельных состояний на нагрузки при подвесе проводов марки 2х АСО-300 и 2х АСО-400 по ГОСТ 839-59 в I-IV районах гололедности и в II ветровом районе.

Исключением является опора П330-3, применяемая в I-II районах гололедности.

В объем настоящего тома включены также расчетные листы опор.

Общие примечания к монтажным схемам черт. № 3078тп-91 включен в состав тома № 3078тп-т7.

3078тп/8.с.4

5

Состав проекта

Инвентарный номер

Том 1. Пояснительная записка	3080ТМ-Т1
Том 2. Расчеты промежуточных опор ВЛ 220кВ.	3080ТМ-Т2
Том 3. Расчеты анкерно-угловых опор ВЛ 220кВ.	3080ТМ-Т3
Том 4. Расчеты промежуточных опор ВЛ 330кВ	3080ТМ-Т4
Том 5. Расчеты анкерно-угловых опор ВЛ 330кВ	3080ТМ-Т5
Том 6. Рабочие чертежи промежуточных опор ВЛ 220кВ	3080ТМ-Т6
Том 7. Рабочие чертежи анкерно-угловых опор ВЛ 220кВ	3080ТМ-Т7
Том 8. Рабочие чертежи промежуточных опор ВЛ 330кВ	3080ТМ-Т8
Том 9. Рабочие чертежи анкерно угловых опор ВЛ 330кВ	3080ТМ-Т9
Том 10. Нагрузки на фундаменты	3080ТМ-Т10
Том 11. Нагрузки на фундаменты с наклонными стойками	3080ТМ-11
Том 12. Патентный формуляр / хранится в ПК сэд Энергосетьпроект /	3080ТМ-Т12

3080ТМ/8 л. 5

6

22	Средняя секция	3080ТМ-Т 8-31
23	Верхняя секция	3080ТМ-Т 8-32
24	Траверса	3080ТМ-Т 8-33 ^a (2 листа)
25	Тросостойка	3080ТМ-Т 8-34
26	Оттяжки	3080ТМ-Т 8-35
27	Коуш	3080ТМ-Т 8-36
28	Скоба	3080ТМ-Т 8-37
29	Расчетный лист	3080ТМ-Т 8-38 ^a
30	Корпус двойного клинового зажима	3080ТМ-Т 8-26

3080ТМ/8 л. 7

N 3080ТМ-Т 8	Лист
	7 / 9

Содержание тома 8

А. Свободностоящие опоры.

I Промежуточная одноцепная опора. Шифр П330-3

1	Монтажная схема	3080 ТМ-Т8-1 ^б 4 листа
2	Нижняя секция	3080 ТМ-Т8-3 ^а
3	Средняя секция	3080 ТМ-Т8-5 ^а
4	Верхняя секция	3080 ТМ-Т8-7 ^а
5	Траверса нижняя $l=5,8$ м.	3080 ТМ-Т8-9 ^а
6	Траверса нижняя $l=8,3$ м.	3080 ТМ-Т8-8 ^а
7	Траверса верхняя $l=4,8$ м.	3080 ТМ-Т8-39 ^а
8	Тросостойка	3080 ТМ-Т8-13 ^а
9	Расчетный лист	3080 ТМ-Т8-15

II Промежуточная двухцепная опора. Шифр П330-2

10	Монтажная схема	3080 ТМ-Т8-2 ^а (4 листа)
11	Нижняя секция	3080 ТМ-Т8-4 ^а (2 листа)
12	Средняя секция	3080 ТМ-Т8-6 ^а
13	Верхняя секция	3080 ТМ-Т8-42 ^а
14	Траверса средняя $l=8,8$ м.	3080 ТМ-Т8-12 ^а
15	Траверса нижняя $l=5,6$ м.	3080 ТМ-Т8-11 ^а
16	Траверса верхняя $l=4,9$ м.	3080 ТМ-Т8-10 ^а
17	Тросостойка	3080 ТМ-Т8-14 ^а
18	Расчетный лист	3080 ТМ-Т8-16 ^а

Б. Промежуточная одноцепная опора на оттяжках. Шифр П330-5

19	Монтажная схема	3080 ТМ-Т8-28 ^а (2 листа)
20	Опорный узел	3080 ТМ-Т8-29
21	Нижняя секция	3080 ТМ-Т8-30

8

№ п.п.	Наименование чертежей	Шифр опоры	
			П 330-5
1	Монтажная схема	3080ТМ-Т8-28	^a
2	Опорный узел	(2 листа) 3080ТМ-Т8-29	
3	Нижняя секция	3080ТМ-Т8-30	
4	Средняя секция	3080ТМ-Т8-31	
5	Траверса	3080ТМ-Т8-33	^a
6	Верхняя секция	(2 листа) 3080ТМ-Т8-32	
7	Оттяжка	3080ТМ-Т8-35	
8	Тросостойка	3080ТМ-Т8-34	
9	Коуш	3080ТМ-Т8-36	
10	Скобы	3080ТМ-Т8-37	
11	Расчетный лист	3080ТМ-Т8-38	^a
12	Корпус двойного клинового зажима	3080ТМ-Т8-26	
13	Корпус одиночного клинового зажима	3078ТМ - 52	
14	Клик	3078ТМ - 54	
15	Сжим	3078ТМ - 55	

3080ТМ/8 л.9

9

При необходимости комплектования
чертежей какой-либо одной опоры выдавать
листы по нижеследующему перечню

№ п.п.	Наименование чертежей	Шифры опор	
		ПЗЗ-2	ПЗЗ-3
1	Монтажная схема	3080ТМ-Т8-2 (4 листа)	3080ТМ-Т8-1 ^а (4 листа)
2	Нижняя секция	3080ТМ-Т8-4 ^а (2 листа)	3080ТМ-Т8-3 ^а
3	Средняя секция	3080ТМ-Т8-6 ^а	3080ТМ-Т8-5 ^а
4	Верхняя секция	3080ТМ-Т8-4 ^б	3080ТМ-Т8-7 ^а
5	Траверса нижняя $l=5,8$ м.	—	3080ТМ-Т8-9 ^а
6	Траверса нижняя $l=8,3$ м.	—	3080ТМ-Т8-8 ^а
7	Траверса верхняя $l=4,8$ м.	—	3080ТМ-Т8-3 ^б
8	Траверса средняя $l=8,8$ м.	3080ТМ-Т8-12 ^а	—
9	Траверса нижняя $l=5,6$ м.	3080ТМ-Т8-11 ^а	—
10	Траверса верхняя $l=4,9$ м.	3080ТМ-Т8-10 ^а	—
11	Тросостойка	3080ТМ-Т8-14 ^а	3080ТМ-Т8-13 ^а
12	Расчетный лист	3080ТМ-Т8-16 ^а	3080ТМ-Т8-15 ^а

3080ТМ/8 л. 8

Main table containing technical specifications for various components. Columns include: № (number), наименование элемента (element name), сечение (section), Длина (length), масса (mass), and multiple columns for part numbers (П330-2У, П330-2ТУ, П330-2У+5) and mass (кг). Rows list items like Распорка, Фасонка, Пояс, Тяга, Раскос, Башмак, Диафрагма, etc.

Триверса

Триверса

Ниссия

Тристанки

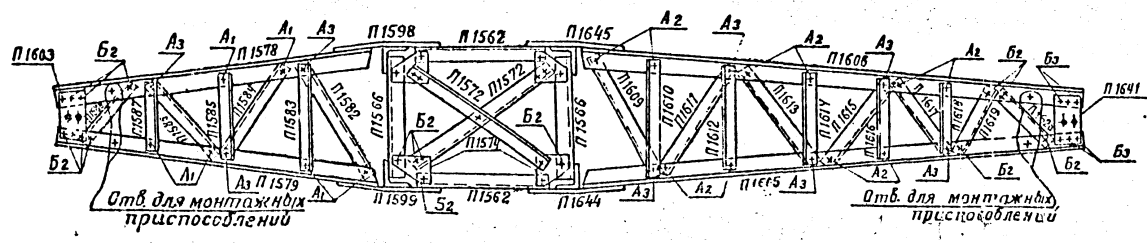
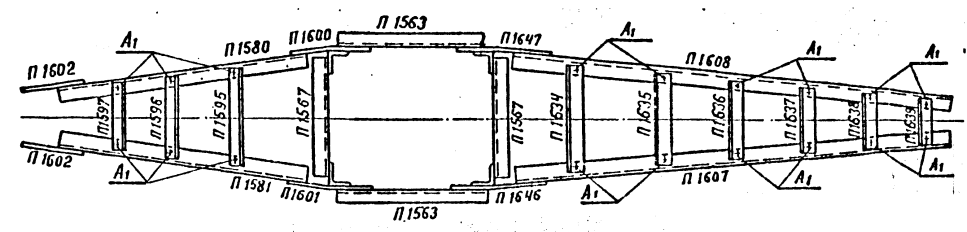
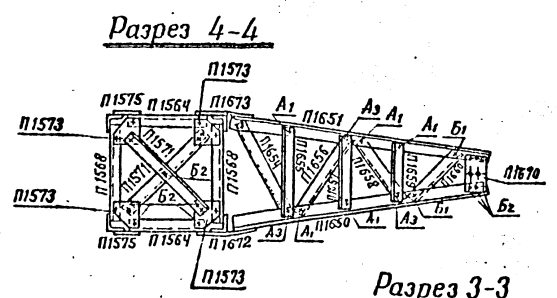
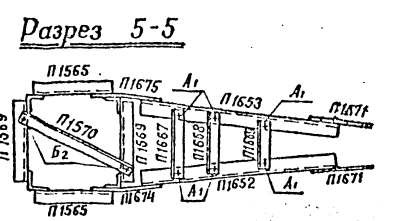
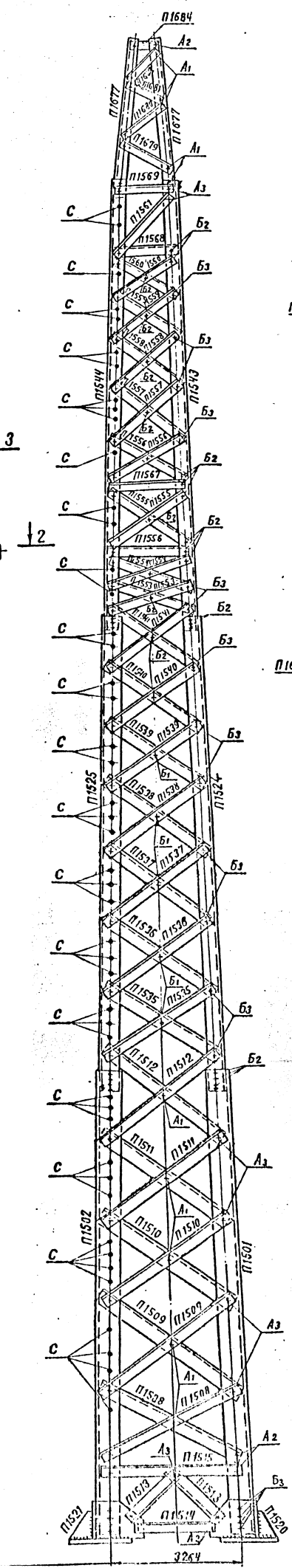
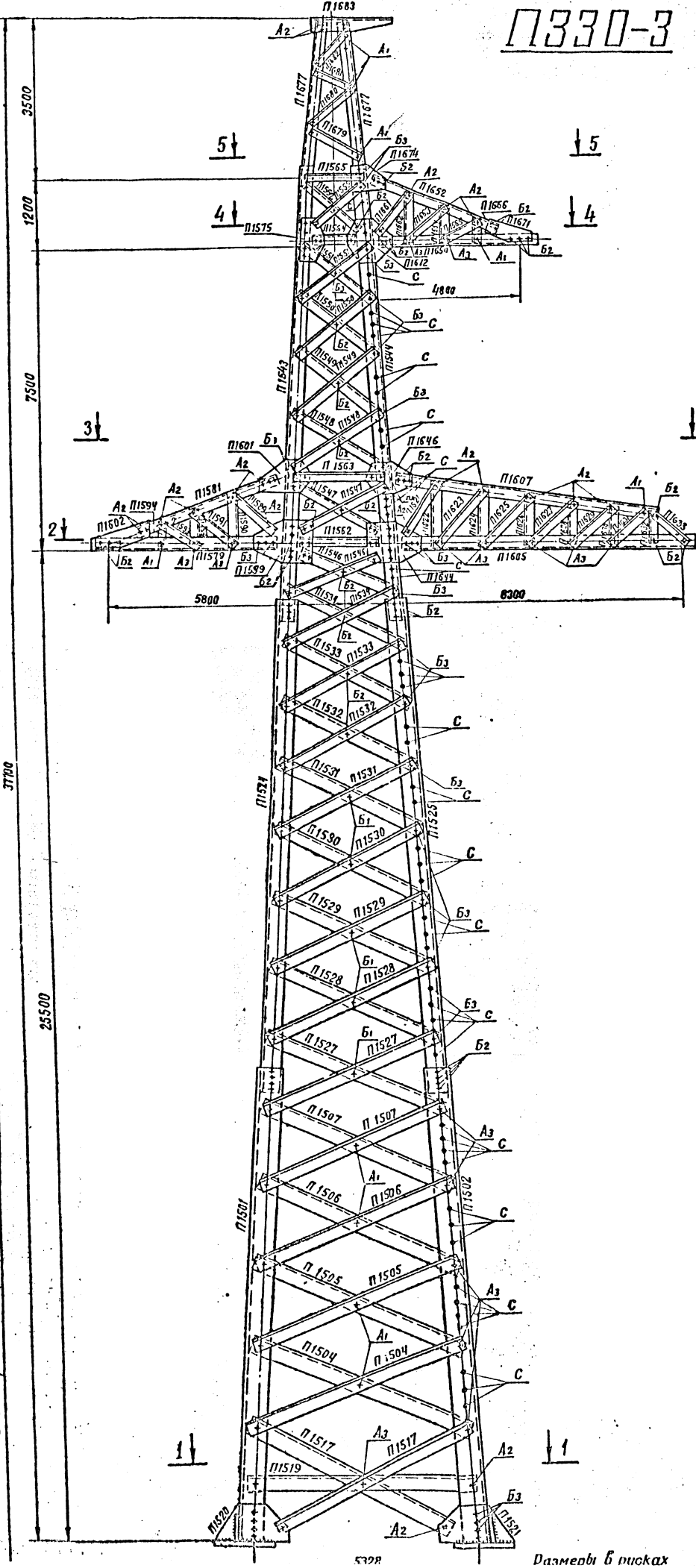
Тристанки

Погребки И-51

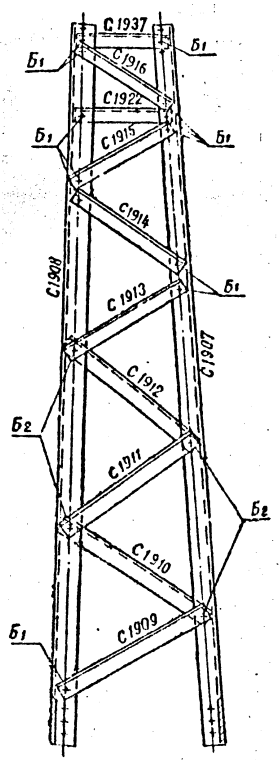
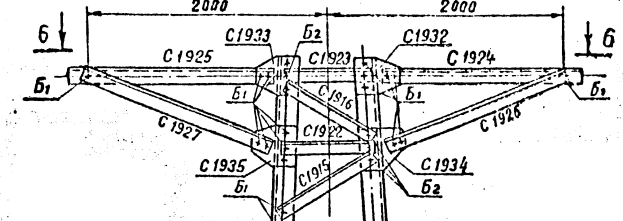
П 330-2У 575.00.0001И

Summary table with columns: Издательство (publisher), Документация (documentation), Дата (date), Промежуточные опоры (intermediate supports), листы (sheets), масса (mass), И-5 (I-5). Includes values like 724, 746, 855, 458, 468, 563.

П330-3

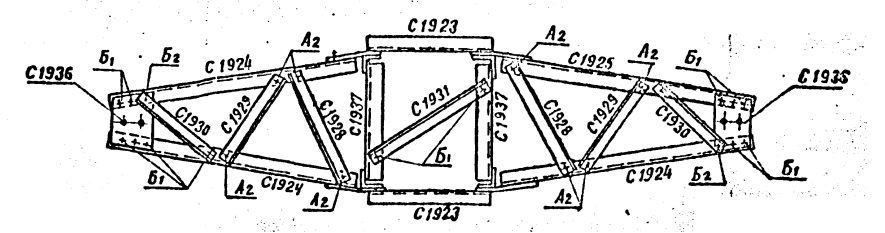


Простойка С74 с двумя тросами для опор П330-3т; П330-3т+5; ПС330-3т

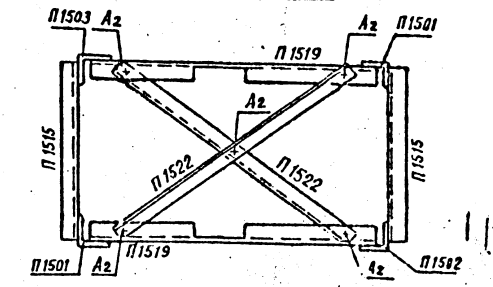


Работать совместно с чертежами
N3080тм-т 8-1^в (листы 2,3,4)

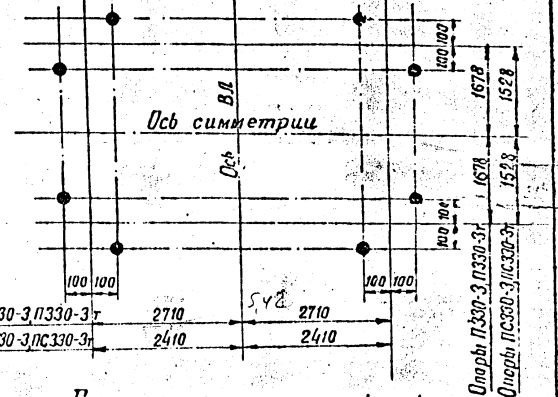
Разрез 6-6



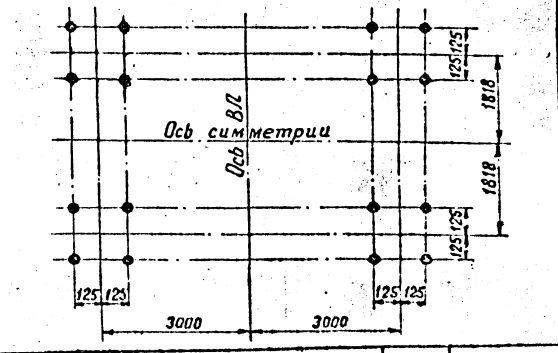
Разрез 1-1



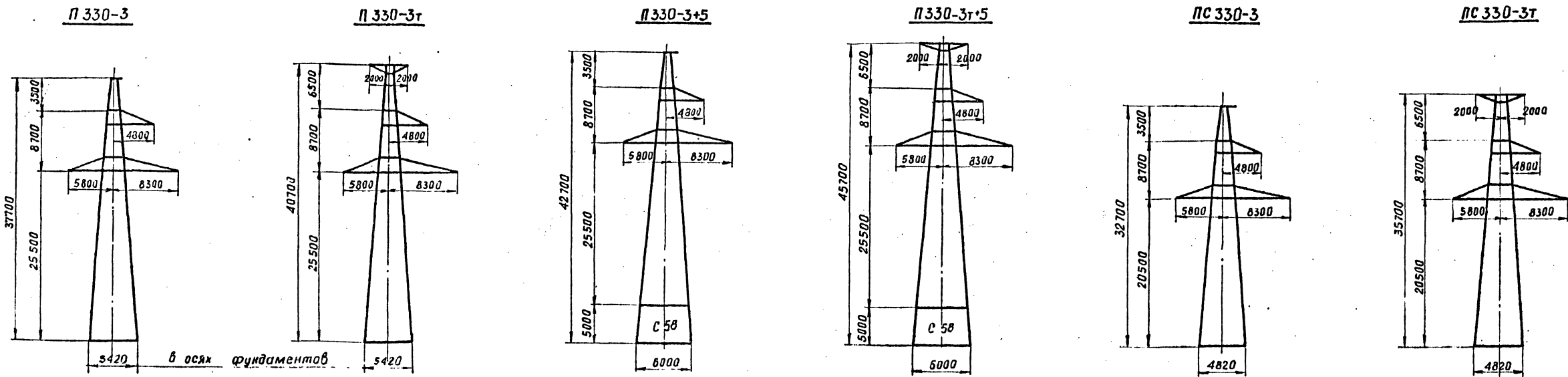
План расположения анкерных болтов для опор П330-3, П330-3т, ПС330-3, ПС330-3т



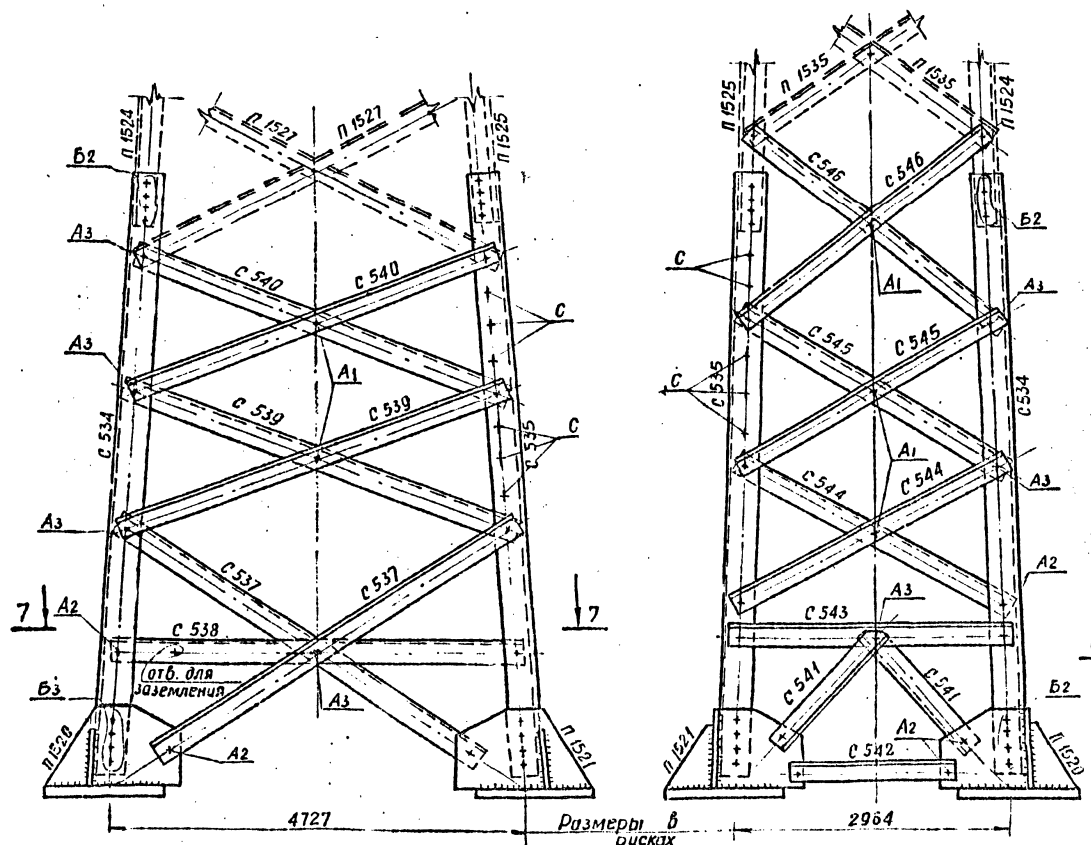
План расположения анкерных болтов для опор П330-3+5 П330т+5



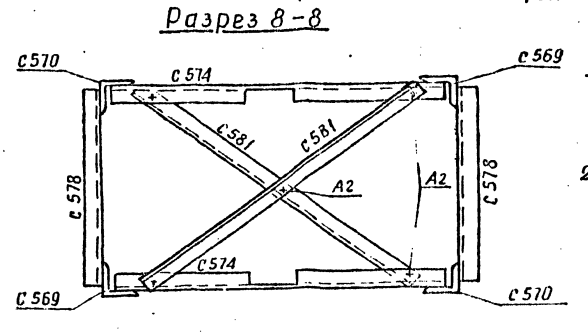
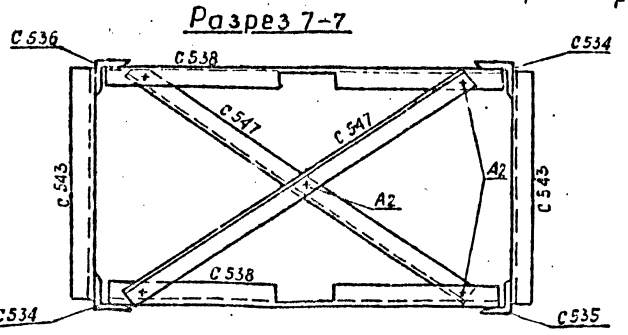
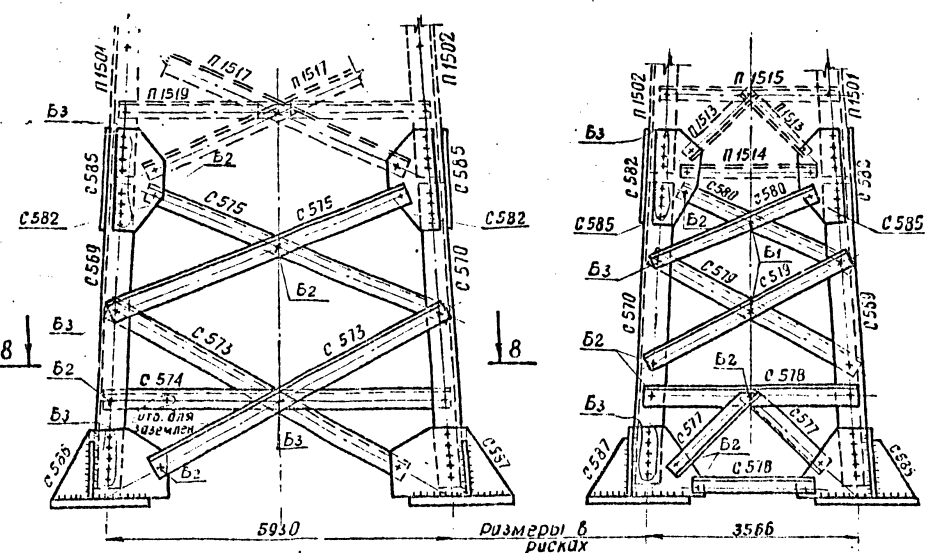
б	Изменен план расположения анкерных болтов для опор П330-3+5 П330т+5	20.10.75	
в	Корректировка выполнена по плану государственной СЭСР (см. черт. N3074тм-т-91)	12.2.76	
литера	Причина изменения	дата	подпись автор
	Чертеж применить б		
19...г.			N
ЭСР	энергосеть прокт Северо-Западное отделение	Унифицированные стандартные нормальные опоры ВЛ 220-330 кв.	Лист №1
	дл. чинк отделка дл. чинк отделка дл. чинк отделка дл. чинк отделка дл. чинк отделка дл. чинк отделка дл. чинк отделка дл. чинк отделка дл. чинк отделка дл. чинк отделка	Промежуточные опоры 330+5 П330-3, П330-3т, П330-3+5, ПС330-3+5 ПС330-3т, ПС330-3т.	Монтажная схема.
Ленинград 1973.	М.И. Штин	М 1:100	N 3080тм-т 8-1
		Разм. 8 ф.	литера



Нижняя секция С54 для опор ПС 330-3; ПС 330-3т



Подставка С58 для опор П 330-3+5, П 330-3т+5



Примечания:

1. Геометрические размеры опор П 330-3 выполнены в масштабе 1:50, заполнение 1:20, фасонки выполнены без масштаба.
2. Общие примечания смотри чертеж № 3078 тм - 91.

Расчетные данные для опор П 330-3, П 330-3т, П 330-3+5, П 330-3т+5, ПС 330-3, ПС 330-3т				
Нормативы	ПУЭ-65, СН и П II-9-62			
	Район поголовья	I	II	III
Расчетные климатич. условия	Район по ветру	I	II	III
	Марка	2х АСО-300	2х АСО-400	
Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм ²		Б ₁	11.3	
Б ₂		10.0		
Тип зажима	ГК 11 (ГОСТ 3053-56)			
	Глухой			
Габаритной Ветровой	*)	450	440	450
	**)	450		
Весовой	*)	565	550	565
	**)	565		

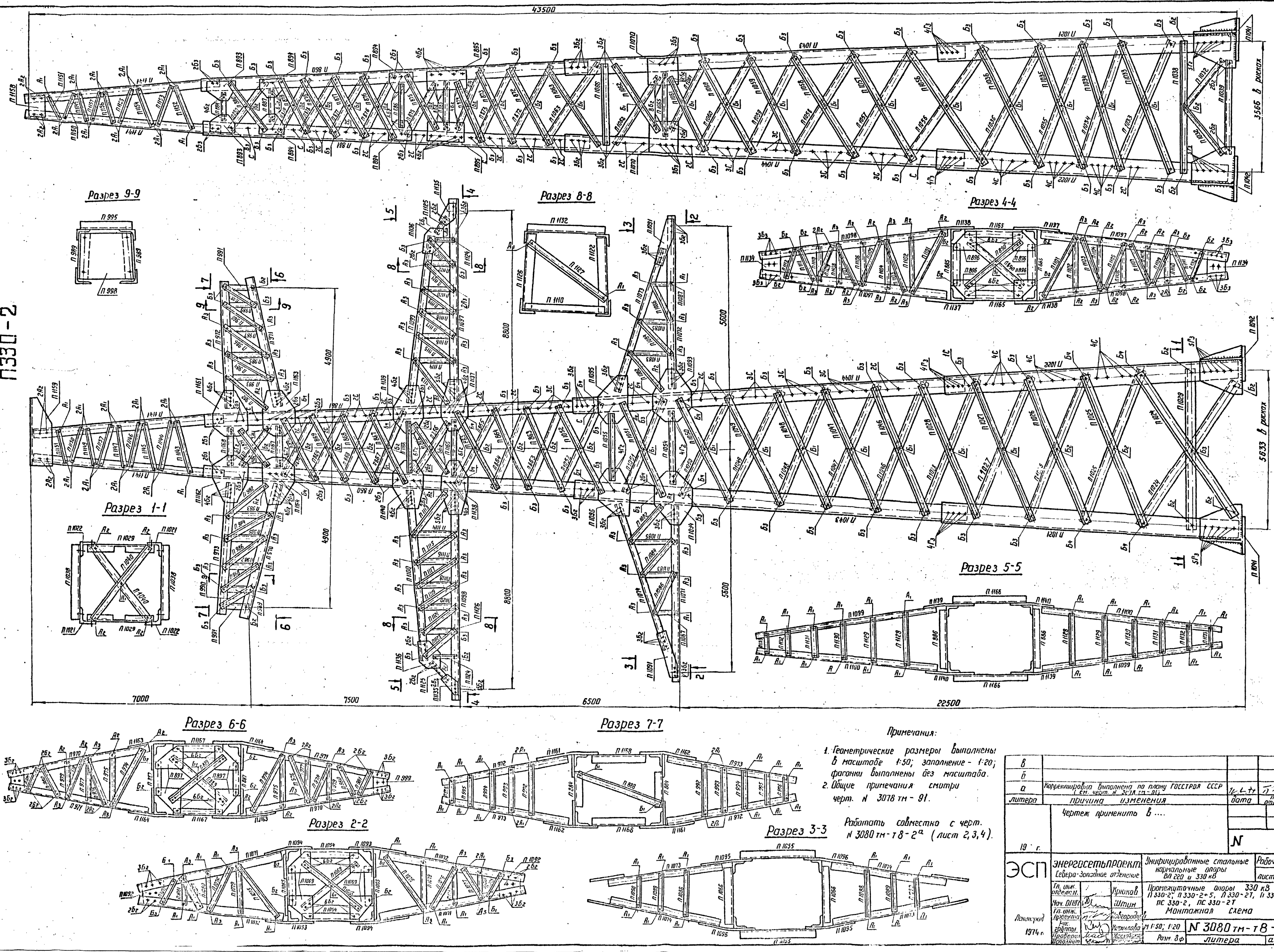
*) При подвеске двух тросов на опорах с проводами 2х АСО-400 в I-II р. ветровой пролет уложен выть не более 425 м., Весовой - не более 500 м. На опорах с проводами 2х АСО-300 с двумя тросами ветровой и весовой пролеты не изменяются.

**) Указанные в таблице габаритные пролеты не распространяются на пониженные опоры ПС 330-3 и ПС 330-3т.

Работать совместно с чертежами № 3080 тм - ТВ - 1Б (листы 1,3,4)

в	Исправлен шифр работки С58	19/1-75	Иссл/
б	Корректировка выполнена по плану		
а	Габариты С58 (см. черт. № 3078 тм - 91)	с.л.м.ч.	Иссл/
литера	Причина изменения	дата	лицо
Чертеж применит в.....			
19 г.	N		
ЭСР	Энергосетьпроект Северо-Западного отделения	Унифицированные стандартные нормальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ	Рабочие чертежи лист № 2
Ленинград 1973г.	Крылов	Промежуточные опоры П 330-3, П 330-3т, П 330-3+5, П 330-3т+5, ПС 330-3, ПС 330-3т	
	Штин	Монтажная схема	
	Новгород	М 1:100	№ 3080 тм - ТВ - 1
	Кириллова	Разм. в.Ф.	литера

П330-2

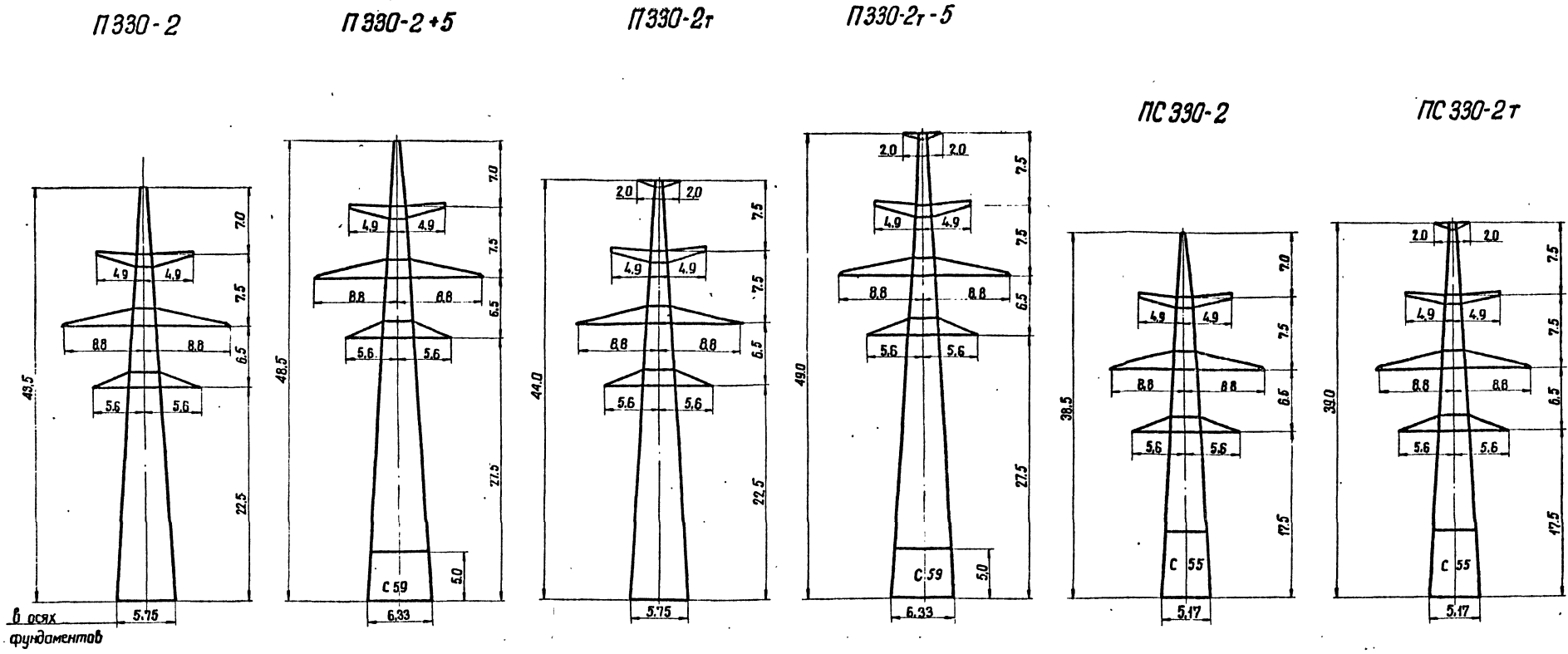
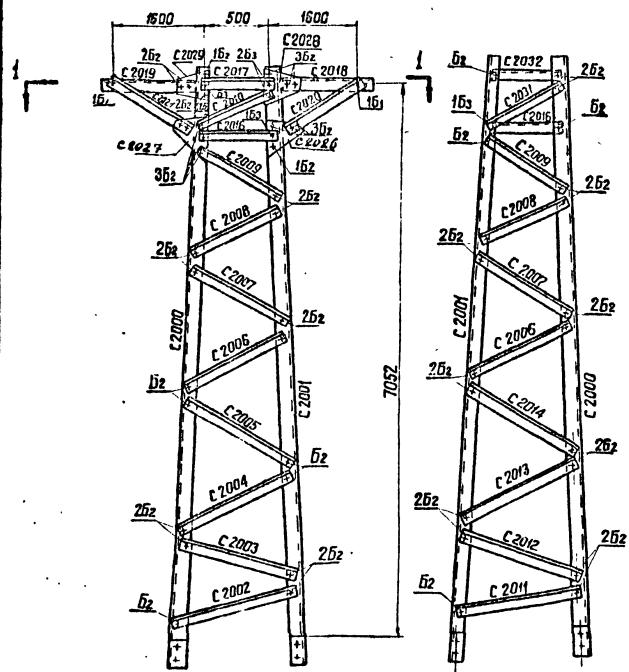


- Примечания:
- Геометрические размеры выполнены в масштабе 1:50; заполнение - 1:20; фронты выполнены без масштаба.
 - Общие примечания смитри черт. N 3078 тм - 91.
- Работать совместно с черт. N 3080 тм - ТВ-2^а (лист 2, 3, 4).

В			
П			
А	Корректировка выполнена по плану ГОССТРОЯ СССР	19.11.74	
Литера	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ	Дата	Подпись
	Чертеж применить в		
19 г.			N
ЭСР	Энергосетьпроект Левобережное отделение	Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ	Рабочий черт. лист N 1
Тех. инж. отделен.	Крылова	Промежуточные опоры 330 кВ П330-2, П330-2+5, П330-2Т, П330-2Т+5, ПС 330-2, ПС 330-2Т	
Нач. ОПИП	Штин	Монтажная схема	
Тех. инж. проекта	Иванова		
Инженер	Иванова	М 1:50; 1:20	N 3080 тм - ТВ-2
1974 г.		Разм. 8Ф	Литера

3080 тм / 8 л. 14

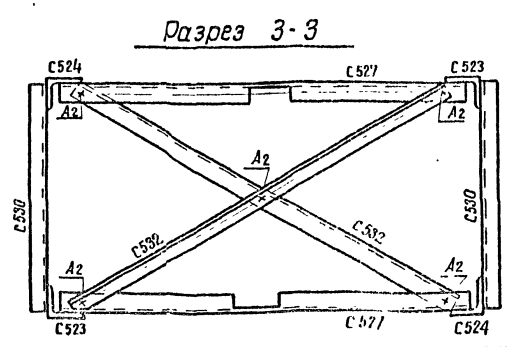
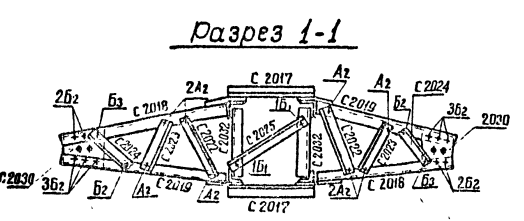
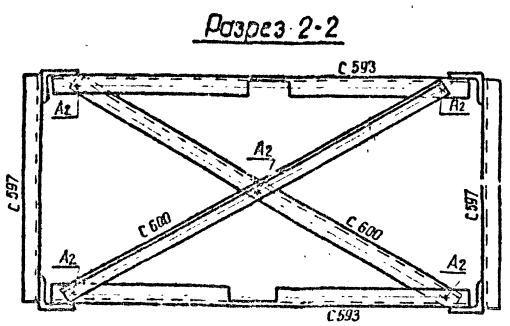
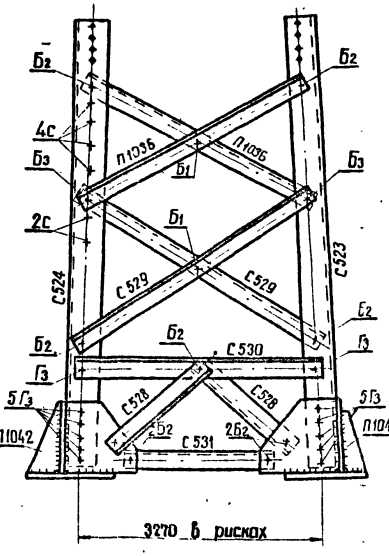
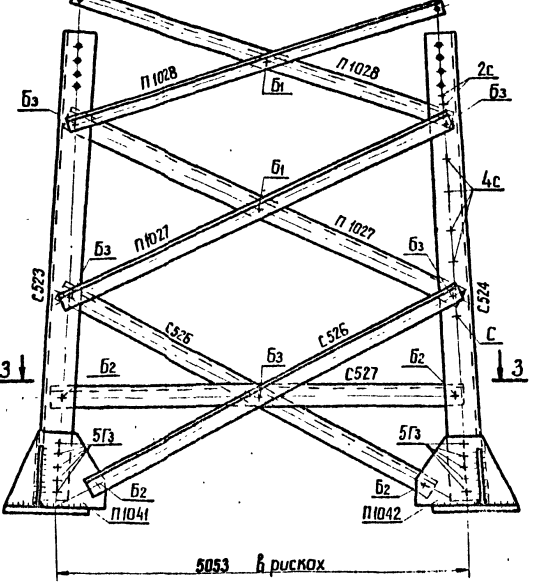
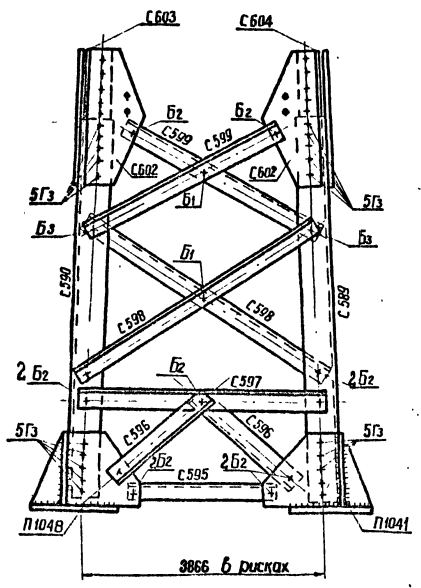
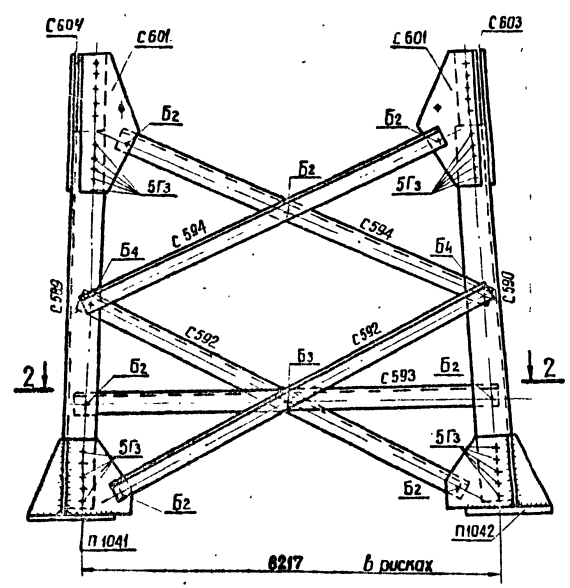
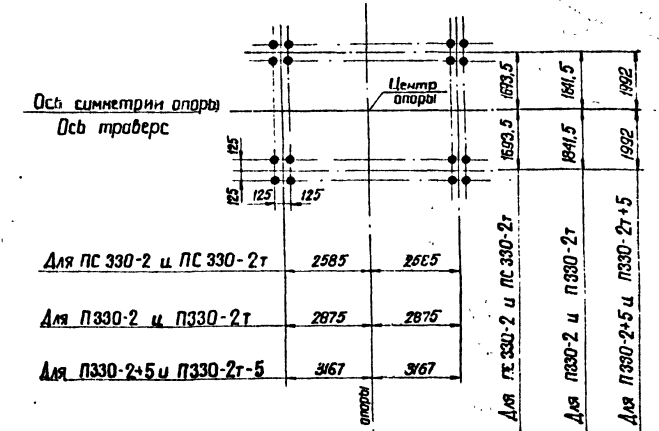
Тросостойка С75 с двумя тросами
 (для опор П330-2тл330-2т+5, ПС330-2т)



Подставка С59
 (для опор П330-2+5, П330-2т+5)

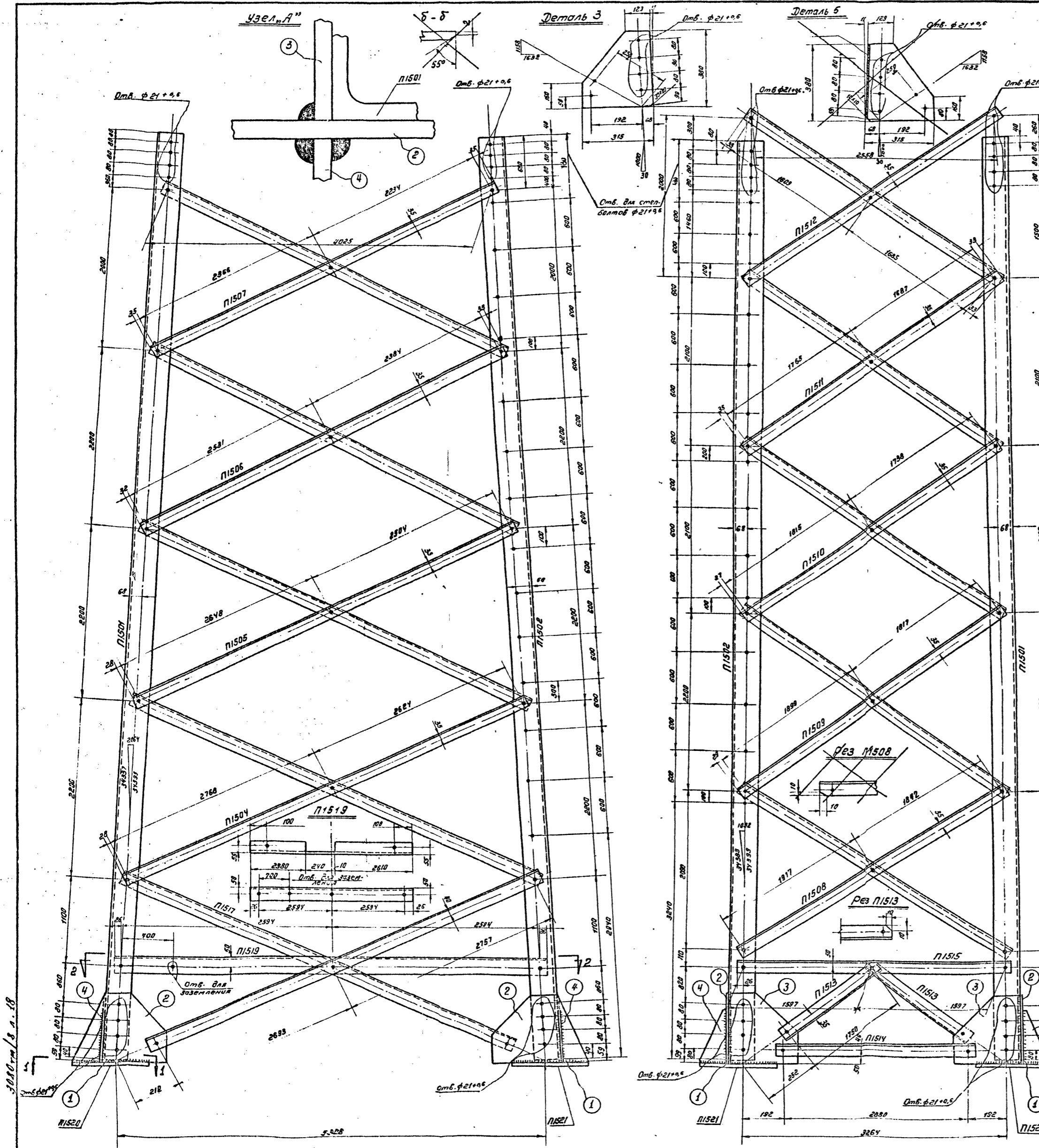
Нижняя секция С55
 (для опор ПС330-2, ПС330-2т)

План расположения анкерных болтов



Работать совместно с черт. №3080тм-тв-2^д листы 1 и 3, 4

в			
б			
а	Корректировка: выполнена по плану Госстроя СССР (см. черт. № 3078тм-91)	12.2.74	<i>Лидер</i>
Литера	Причина изменения	Дата	Подпись Лидер
Чертеж применить в.....			
19....			№
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 220 и 330 КВ	рабочие чертежи лист № 2
	М.И. Шин И.И. Шин	Промежуточные опоры 330КВ П330-2, П330-2+5, П330-2т, П330-2т-5	Монтажная схема
Ленинград 1974г	И.И. Шин И.И. Шин	И.И. Шин И.И. Шин	№3080тм-тв-2 Литера: С

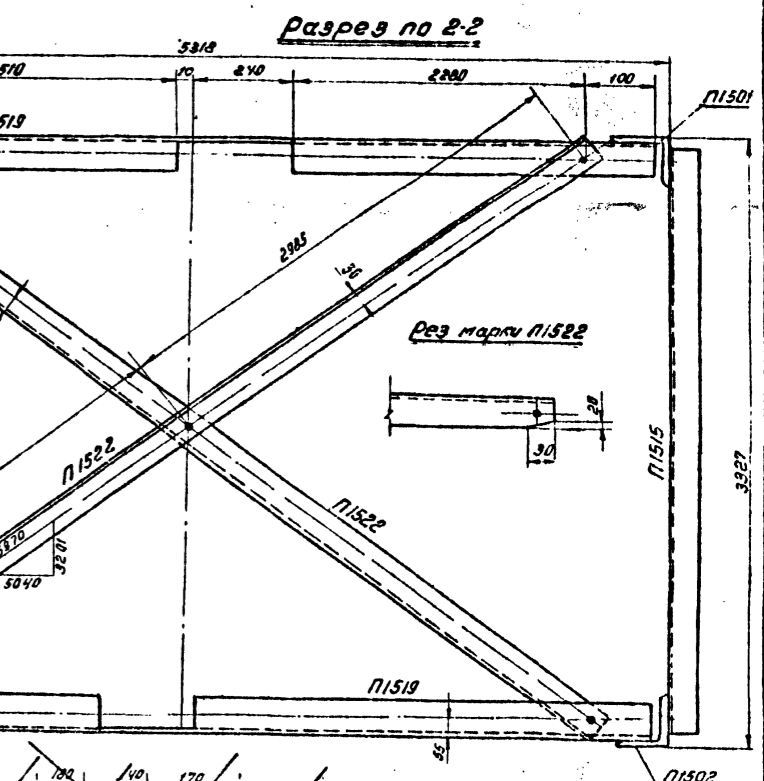
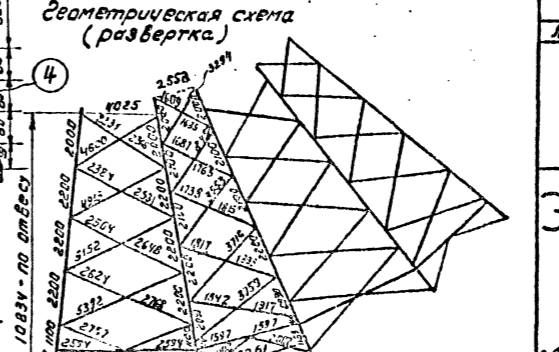
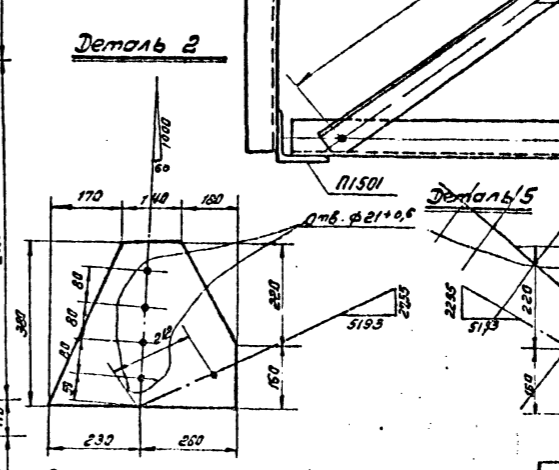
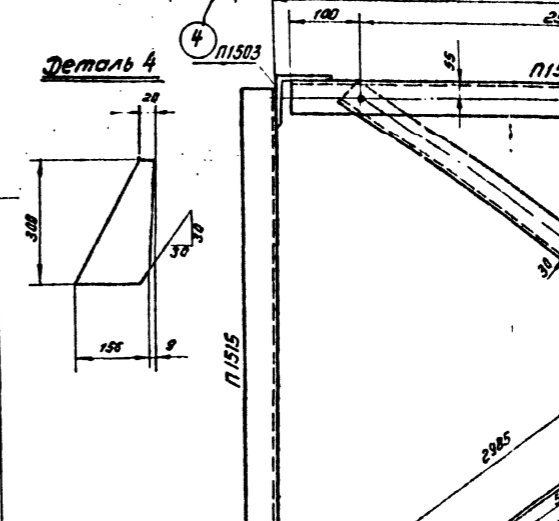
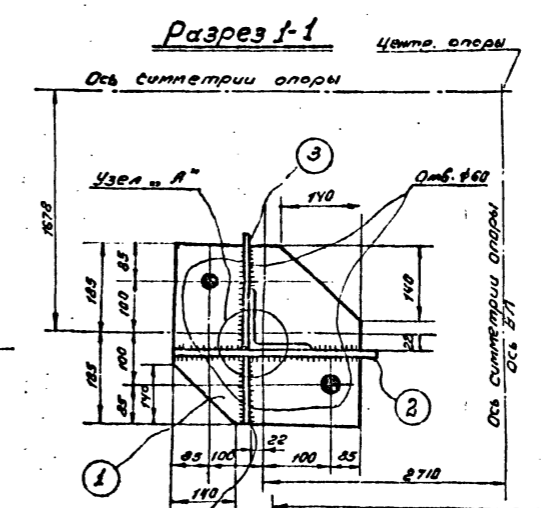


требуется на опору

Марка	№	Вес в кг	Марка	№	Вес в кг	
		Стрелки в сек			Стрелки в сек	
П1501	2	179	П1512	4	16	64
П1502	1	179	П1513	4	9	36
П1503	1	179	П1514	2	19	38
П1504	4	26	П1515	2	24	48
П1505	4	25	П1517	4	40	160
П1506	4	24	П1519	2	39	78
П1507	4	23	П1520	2	35	70
П1508	4	18	П1521	2	35	70
П1509	4	18	П1522	2	44	88
П1510	4	17				
П1511	4	17				
Всего : 2040						

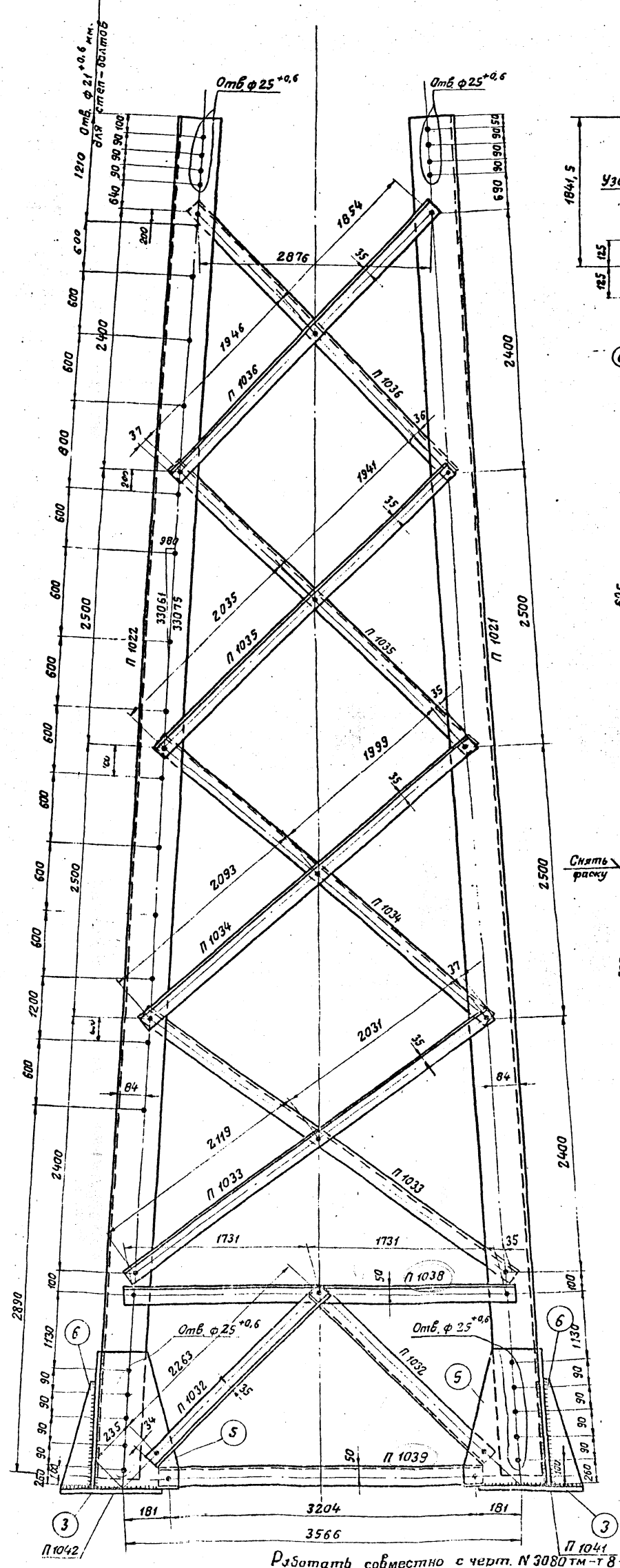
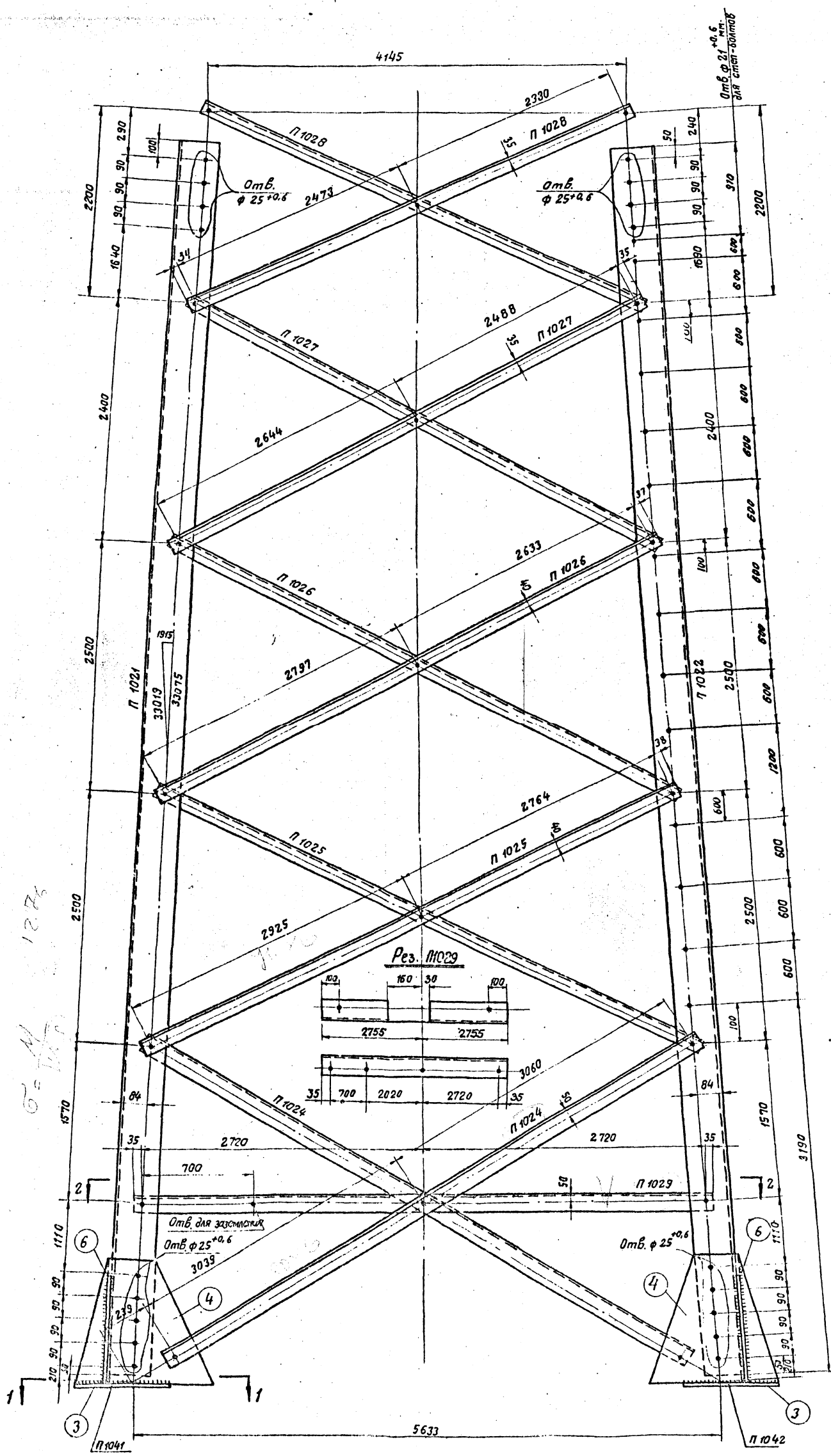
Спецификация

Марка	№	Сечение	Длина мм	кол-во	Вес в кг	Примечание	
				Т	Н	Особые зам.	
П1501		L 125x8	11520	1	178,6	179	
П1502		L 125x8	11520	1	178,6	179	
П1503		L 125x8	11520	1	178,6	179	см. прим. п. 4.
П1504		L 63x5	5445	1	26,2	26	
П1505		L 63x5	5205	1	25,0	25	
П1506		L 63x5	4980	1	23,9	24	
П1507		L 63x5	4670	1	22,7	23	
П1508		L 63x5	3810	1	18,4	18	рез
П1509		L 63x5	3770	1	18,1	18	
П1510		L 63x5	3605	1	17,1	17	
П1511		L 63x5	3520	1	16,3	17	
П1512		L 63x5	3360	1	16,2	16	
П1513		L 63x5	1800	1	8,7	9	рез
П1514		L 70x6	2930	1	18,7	19	
П1515		L 80x6	3245	1	23,9	24	
П1517		L 80x6	5500	1	40,3	40	
П1518		L 80x6	5240	1	38,6	39	рубка.
П1520	1	-370x20	370	1	18,4	18	
П1521	2	-380x8	490	1	8,5	9	35
П1522	3	-315x8	380	1	6,2	6	снять фаску
П1522	4	-165x8	300	1	1,7	2	
П1521	1	-370x20	370	1	18,4	18	
П1521	2	-380x8	490	1	8,5	9	35
П1521	3	-315x8	380	1	6,2	6	снять фаску
П1521	4	-165x8	300	1	1,7	2	
П1522	1	L 80x6	6020	1	44,3	44	44

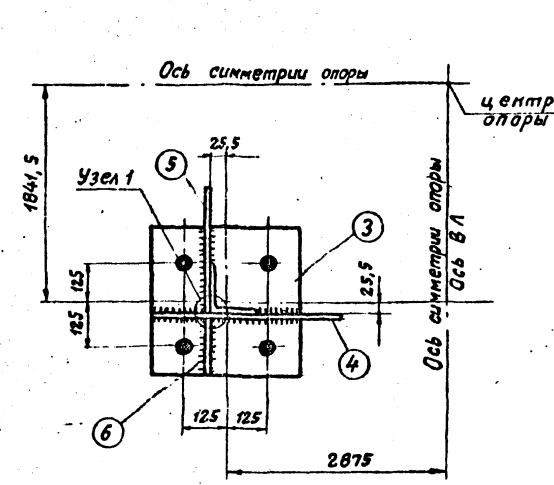


- Примечания:
1. Все отверстия $\phi 17 \pm 0,6$ мм, кроме
 2. Все срезы угловой 25 мм оговариваемы
 3. Все швы $h = 8$ мм
 4. Марку П1503 изготовить по марку П1502, исключив отверстия для стел-болтов.

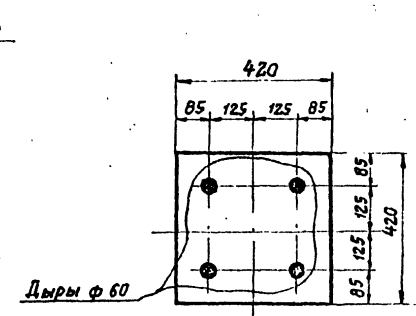
Литера	Унифицированы детали башмака	Дата	Подпись
19 г.	Чертеж применить в...		
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западные отделения	Унифицированные стальные нормальные опоры вЛ 220 и 330 кВ	Разработчик чертежа Лист N
М. инж. пр.	М. инж. пр.	Прометальные опоры П330-33030-33	
Р. инж. пр.	Р. инж. пр.	Марки П1501-П1515, П1517, П1519-П1522	
М. инж. пр.	М. инж. пр.	П 1:25	
Инженер	Инженер	Разм. в ф.	Литера



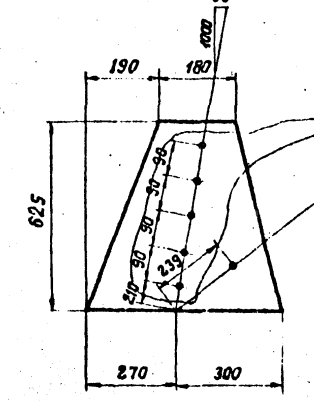
Разрез 1-1



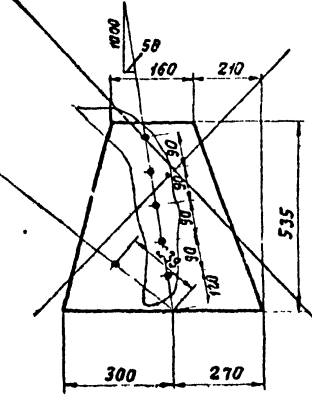
Деталь 3



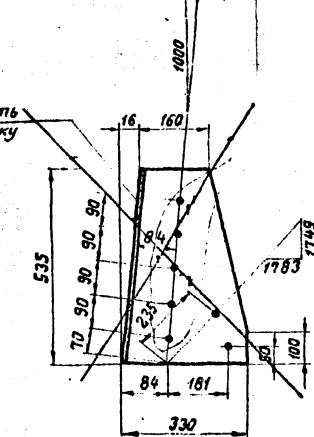
Деталь 4



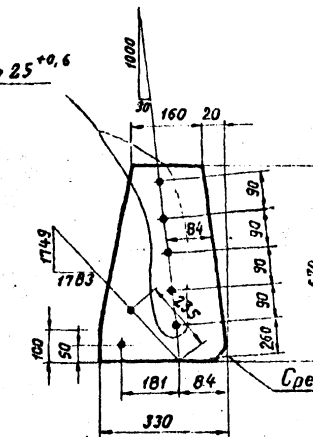
Деталь 7



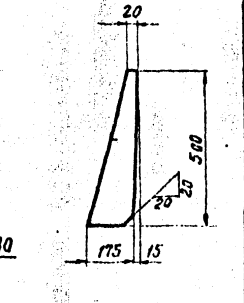
Деталь 8



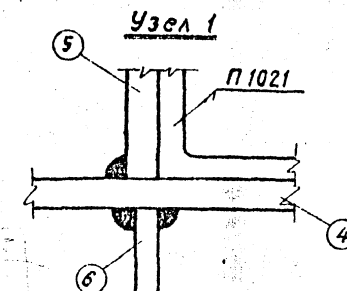
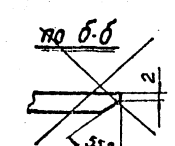
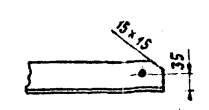
Деталь 5



Деталь 6

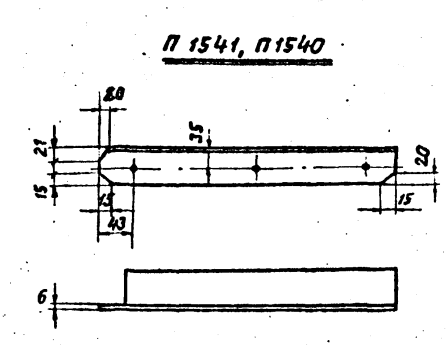
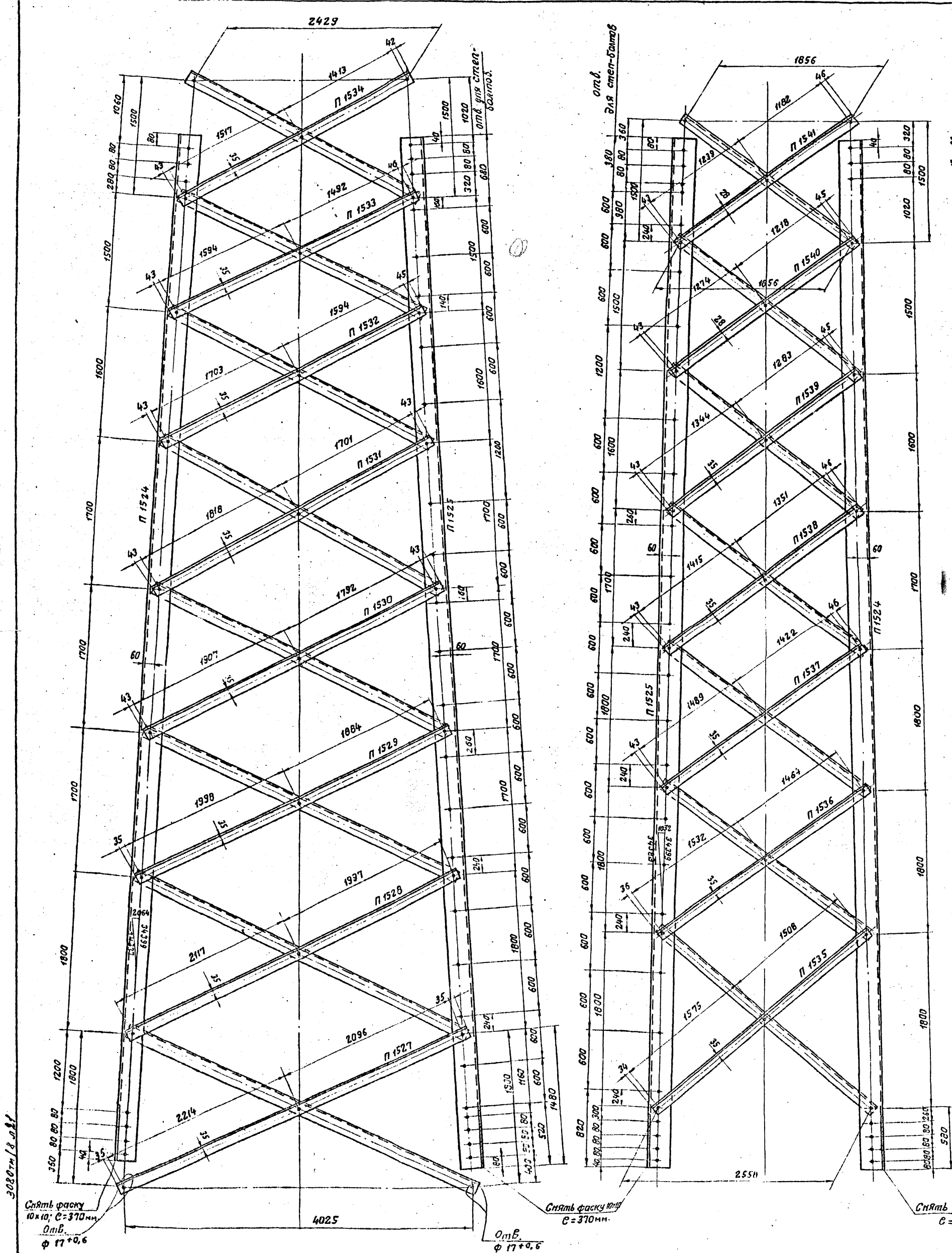


Разр. марки П1032

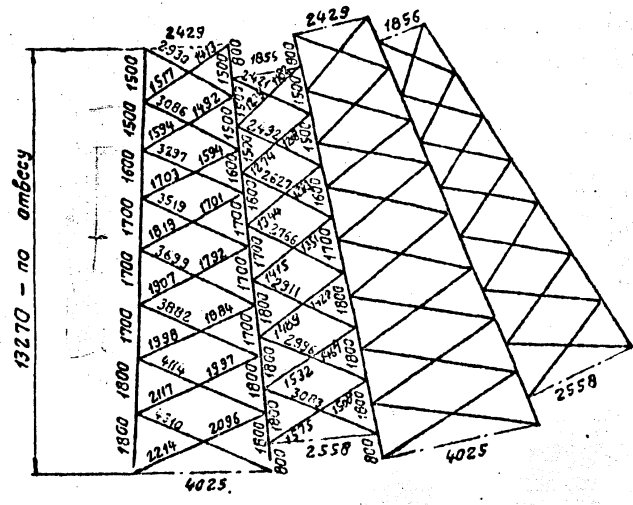


б	Изменены длины марок П 1021, П 1022	12.12.74	Л.С.
а	Причина изменения	Дата	Подпись
Литера	Чертеж применить Б		
19 г.			№
ЭСП	энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 220 и 330кВ.	Рабочие чертежи Лист № 1
нач.-к АП дл. инж. проект Рижов, группы	Синилова Андреева Новгородова Кирилова	Промежуточные опоры П330-2 нижняя секция марка П 1021 ÷ П 1029; П330-2+5 П1032-П1036-П 1038 ÷ П 1042.	М: 1:25; 1:10 Разм. В.ф.
г. Ленинград 1969 г.	Проверил чертежи конструктор	Кирилова М.И. Богданова Л.И.	№ 3080ТМ-Т8-4 Литера

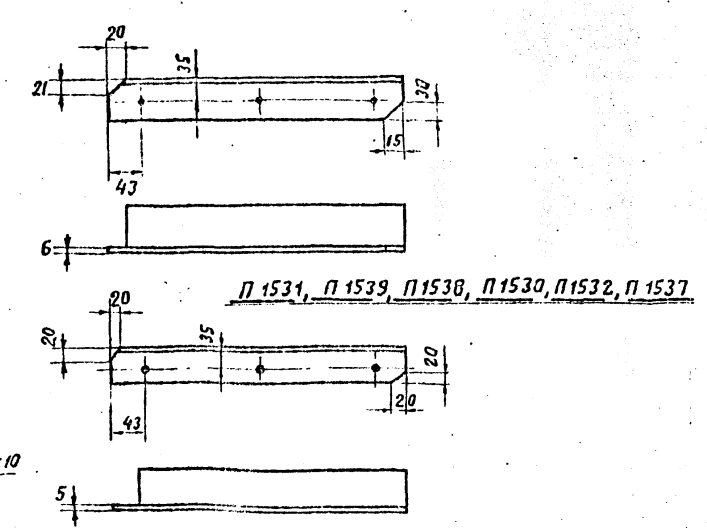
Разработать совместно с черт. № 3080ТМ-Т8-4а (лист 2)



Геометрическая схема (Развертка)



Рез. П 1534, П 1533



Требуется на опору		Вес в кг.	
Марка	К-во	Марки	Всех
П 1524	2	130	260
П 1525	1	130	130
П 1526	1	130	130
П 1527	4	21	84
П 1528	4	20	80
П 1529	4	19	76
П 1530	4	18	72
П 1531	4	17	68
П 1532	4	16	64
П 1533	4	20	80
П 1534	4	19	76
П 1535	4	15	60
П 1536	4	15	60
П 1537	4	14	56
П 1538	4	14	56
П 1539	4	13	52
П 1540	4	12	48
П 1541	4	12	48
Всего на листе			1500

С п е ц и ф и к а ц и я							
Марка	кг дет.	Сечение	Длина мм.	Кол-во		Примечание	
				т	н		
П 1524		Л 100x7	12000	1	129,5 130	130	Снять фаску
П 1525		Л 100x7	12000	1	129,5 130	130	Снять фаску
П 1526		Л 100x7	12000	1	129,5 130	130	См. прим. 3
П 1527		Л 63x5	4380	1	21,2 21	21	
П 1528		Л 63x5	4180	1	20,1 20	20	
П 1529		Л 63x5	3950	1	19,0 19	19	
П 1530		Л 63x5	3785	1	18,2 18	18	рубка, рез
П 1531		Л 63x5	3605	1	17,3 17	17	рубка, рез
П 1532		Л 63x5	3385	1	16,2 16	16	рубка, рез
П 1533		Л 70x6	3175	1	20,2 20	20	рубка, рез
П 1534		Л 70x6	3015	1	19,2 19	19	рубка, рез
П 1535		Л 63x5	3150	1	15,1 15	15	
П 1536		Л 63x5	3065	1	14,7 15	15	
П 1537		Л 63x5	3000	1	14,4 14	14	рубка, рез
П 1538		Л 63x5	2855	1	13,7 14	14	рез, рубка
П 1539		Л 63x5	2715	1	13,1 13	13	рез, рубка
П 1540		Л 63x40x6	2580	1	11,9 12	12	рубка, рез
П 1541		Л 63x40x6	2510	1	11,6 12	12	рез, рубка

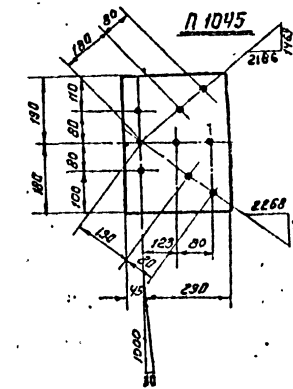
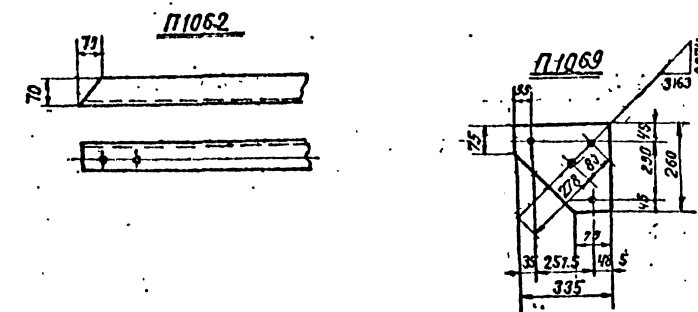
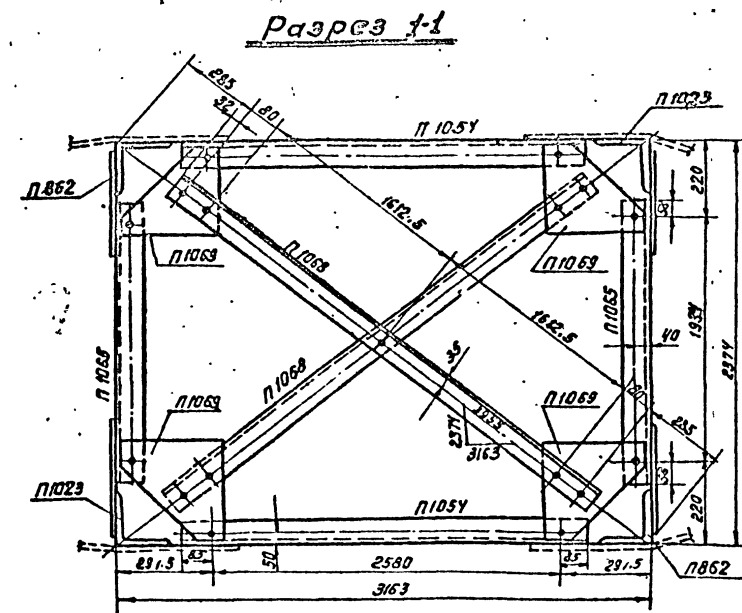
Примечания

- Все отверстия - $\phi 21^{+0,6}$ мм
- Все обрезы углов 33мм
- Марку П 1526 изготовить по марке П 1525, исключив отверстия для степ-болтов.

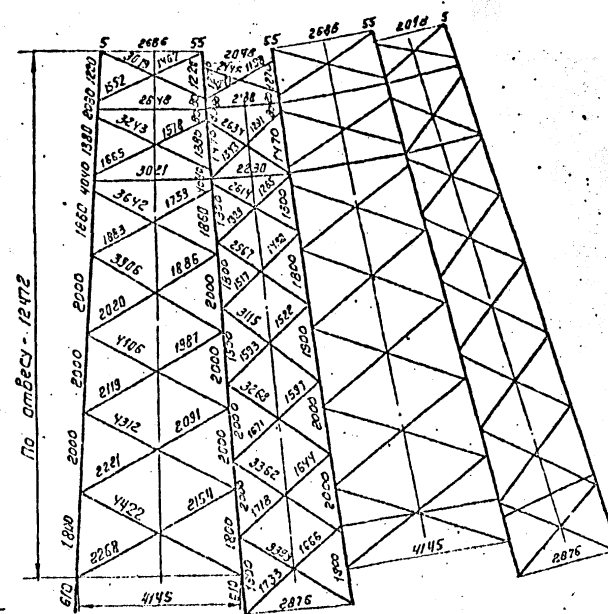
а	Изменены резы марок П 1534, П 1533, П 1540, П 1541, П 1539 - П 1532.	12.14	г/с
Литера	причина изменения	дата	подпись
	Чертеж применить в		
19 г.			Н
ЭСР	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стандартные нормальные опоры ВЛ 220 и 330 кв.	Рабочие чертежи Лист №
	Нач.отд. м.с. Сунцов	Промежуточные опоры П 330-3, П 330-3, П 330-3	
	Зл.инж.пр. Лобов	Средняя секция П 330-3, П 330-3	
	Рук.гр. Каримова	Марки П 1524 - П 1541 П 330-3, П 330-3	
г. Ленинград	Проверил Мисюкова	М 1:25	№ 3080ТМ-Т8-5
1969 г.	Исполнил Мисюкова	Разм. в ф.	Литера []

Спецификация

Марка	Дет.	Сечение	Длина м	Кол-во		Вес в кг		Примечание
				Т	И	дет	всех	
П 1023		L 140x9	12400	1	241	241	241	Снять фаску ст. прим. п. 3
П 862		L 140x9	12400	1	241	241	241	
П 1046		L 63x5	4490	1	21,6	22	22	
П 1047		L 63x5	4380	1	21	21	21	
П 1048		L 63x5	4195	1	20	20	20	
П 1049		L 63x5	3999	1	19,2	19	19	
П 1050		L 63x5	3730	1	17,9	18	18	
П 1051		L 70x6	3330	1	21,2	21	21	
П 1052		L 70x6	3085	1	19,7	20	20	
П 1054		L 100x7	2750	1	29,7	30	30	
П 1055		L 70x6	2670	1	17	17	17	
П 1056		L 63x5	3465	1	16,6	17	17	
П 1057		L 63x5	3430	1	16,5	17	17	
П 1058		L 63x5	3335	1	16	16	16	
П 1059		L 63x5	3200	1	15,4	15	15	
П 1060		L 63x5	3055	1	14,7	15	15	
П 1061		L 63x5	2500	1	12,1	12	12	
П 1062		L 70x6	2530	1	16,2	16	16	рез марки
П 1063		L 70x6	2530	1	16,2	16	16	
П 1065		L 70x6	2050	1	13,1	13	13	
П 1066		L 63x5	2205	1	10,6	11	11	
П 1068		L 63x5	3460	1	16,6	17	17	
П 1069		- 260x8	335	1	2,9	3	3	
П 1045		- 335x8	370	1	7,8	8	8	



Геометрическая схема
развертка



Требуется на опору

Марка	Кол	Вес в кг		Марка	Кол	Вес в кг		
		одной тарки	всех			одной тарки	всех	
П 1023	2	241	482	П 1058	4	16	64	
П 862	2	241	482	П 1059	4	15	60	
П 1046	4	22	88	П 1060	4	15	60	
П 1047	4	21	84	П 1061	4	12	48	
П 1048	4	20	80	П 1062	4	16	64	
П 1049	4	19	76	П 1063	4	16	64	
П 1050	4	18	72	П 1065	2	13	26	
П 1051	4	21	84	П 1066	2	11	22	
П 1052	4	20	80	П 1068	2	17	34	
П 1054	2	30	60	П 1069	4	3	12	
П 1055	2	17	34	П 1045	4	8	32	
П 1056	4	17	68					
П 1057	4	17	68					
							Итого:	2244

Примечания:

- Все отверстия $\phi 25^{+0,6}$ мм
 - Все обрезы уголков 33 мм
- Кроме оговоренных

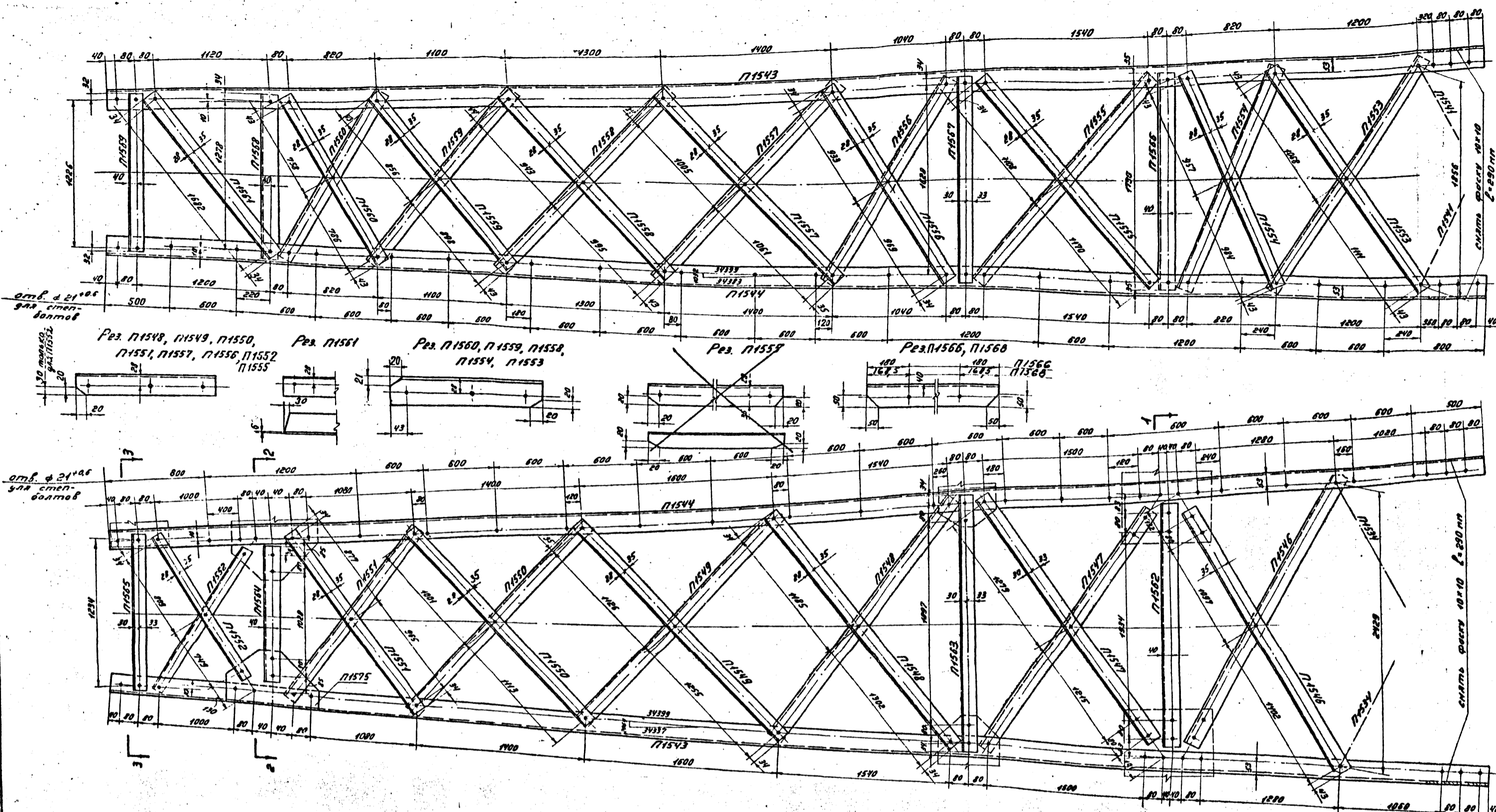
б	Изменены длины марок П 1043, П 1044	12.74	27.02
Литера	Причина изменения	Дата	Подпись
	Чертеж применить в...		
19 г.			
ЭСП	Энергосетпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ.	Рабочий Чертежи
	Лит. №	Лист №	
г. Ленинград	Проектировщик Исполнитель	М 1:25; 1:10 Разм. 8Ф	№3080ТМТ 8-6 Литера

3080 ТМТ 8-6

Снять фаску ст. прим. п. 3

Снять фаску ст. прим. п. 3

Снять фаску ст. прим. п. 3

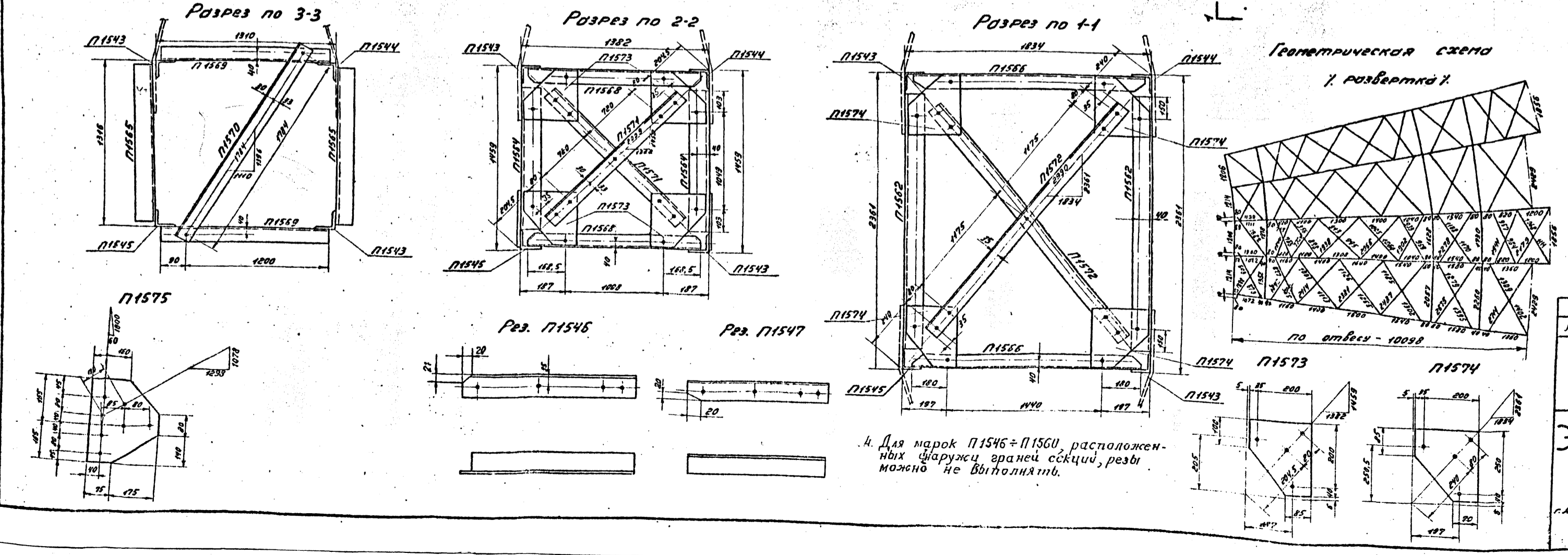


Спецификация

Марка	Мат. гдет.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.		Вес кг		Примеч.
				Г	Н	1дет.	Всех	
П1543		L 80x6	1500	1		84,6	85	
П1544		L 80x6	1500	1		84,6	85	
П1545		L 80x6	1500	1		84,6	85	ст. прим. 3
П1546		L 70x6	2655	1		16,9	17	рез, рубка
П1547		L 83x40x6	2440	1		12,2	12	рез
П1548		L 83x40x6	2555	1		11,8	12	рез
П1549		L 83x40x6	2450	1		11,3	11	рез
П1550		L 83x40x6	2480	1		12,0	10	рез
П1551		L 83x40x6	1910	1		8,8	9	рез
П1552		L 83x40x6	1825	1		7,5	8	рез
П1553		L 83x40x6	2265	1		10,5	11	рез, рубка
П1554		L 83x40x6	2027	1		9,4	9	рез, рубка
П1555		L 83x40x6	2345	1		10,9	11	рез
П1556		L 83x40x6	1970	1		9,1	9	рез
П1557		L 83x40x6	2135	1		9,9	10	рез
П1558		L 83x40x6	2025	1		9,4	9	рез, рубка
П1559		L 83x40x6	1840	1		8,5	9	рез, рубка
П1560		L 83x40x6	1430	1		7,6	8	рез, рубка
П1561		L 83x40x6	1750	1		8,2	8	рез
П1562		L 70x6	2460	1		13,8	14	
П1563		L 83x40x6	2125	1		9,8	10	
П1564		L 70x6	1255	1		6,3	6	
П1565		L 83x40x6	1300	1		6	6	
П1566		L 70x6	1800	1		11,5	12	
П1567		L 83x40x6	1695	1		7,9	8	
П1568		L 70x6	1345	1		8,5	9	
П1569		L 70x6	1290	1		8,2	8	
П1570		L 83x40x6	1850	1		8,6	9	
П1571		L 83x40x6	1570	1		7,7	8	
П1572		L 83x40x6	2580	1		12,4	12	
П1573		- 235x8	240	1		2,9	3	
П1574		- 235x8	280	1		3,2	3	
П1575		- 252x8	330	1		5,7	6	

Требуется по опоры

Марка	Кол.	Вес кг		Марка	Кол.	Вес кг	
		1дет.	Всех			1дет.	Всех
П1543	2	85	170	П1564	2	6	12
П1544	1	85	85	П1565	2	6	12
П1545	1	85	85	П1566	2	12	24
П1546	4	17	68	П1567	2	8	16
П1547	4	12	48	П1568	2	9	18
П1548	4	12	48	П1569	2	8	16
П1549	4	11	44	П1570	1	9	9
П1550	4	10	40	П1571	2	8	16
П1551	4	9	36	П1572	2	12	24
П1552	4	8	32	П1573	4	3	12
П1553	4	11	44	П1574	14	3	42
П1554	4	9	36	П1575	2	6	12
П1555	4	11	44				
П1556	4	9	36				
П1557	4	10	40				
П1558	4	9	36				
П1559	4	9	36				
П1560	4	8	32				
П1561	2	8	16				
П1562	2	14	28				
П1563	2	10	20				
Итого:							1213



Примечания:

- Все отв. - ϕ 21,08 мм
- Все обрезы уголков - 33 мм, кроме оговоренных
- Марку П1545 изготовить по марке П1544, исключив отверстия для степ-болтов

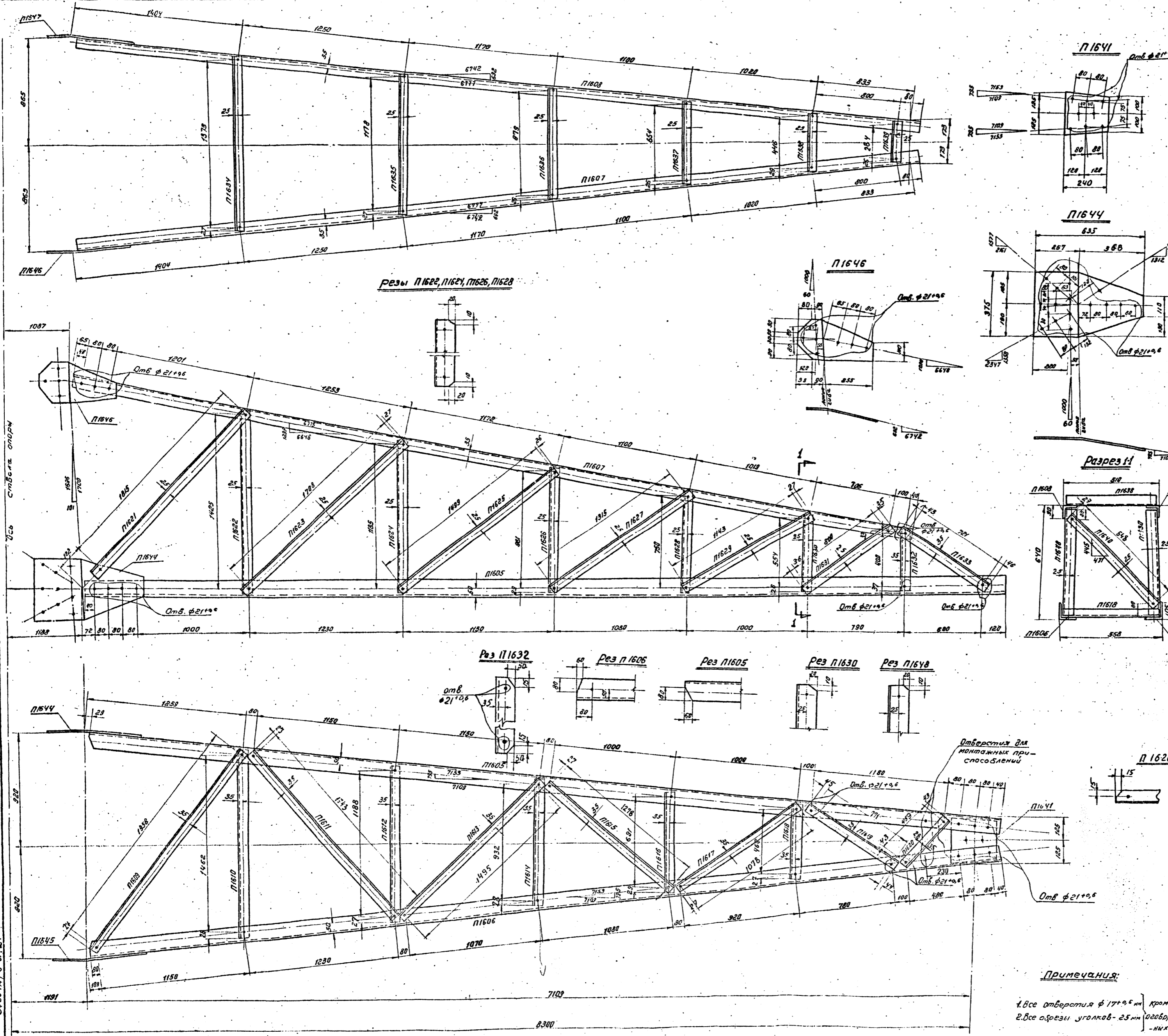
Литера	Изменены резки на марках П1560, П1559, П1558, П1557	Причина изменения	Дата	Подпись
а	Чертые изменить в			

ЭСП

Информационные данные: стальные нормальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ

Марки П1543-П1575

№ 3080ТМ-Т 8-?



Спецификация

Марка	Н/н	Сечение	Длина в мм	к-во		Вес в кг		Примечание
				Т	Н	Гдет	Всек	
П1605		L 90x7	7250	1		70,0	70	рез полки
П1606		L 90x7	7250	1		70,0	70	рез полки
П1607		L 63x5	6790	1		32,6	33	
П1608		L 63x5	6790	1		32,6	33	
П1609		L 63x5	2010	1		9,7	10	
П1610		L 63x5	1515	1		7,3	7	
П1611		L 63x5	1795	1		8,6	9	
П1612		L 63x5	1240	1		5,6	6	
П1613		L 63x5	1545	1		7,4	7	
П1614		L 63x5	385	1		4,7	5	
П1615		L 63x5	1330	1		6,7	7	
П1616		L 63x5	745	1		3,6	4	
П1617		L 63x5	1130	1		5,4	5	
П1618		L 63x5	520	1		2,5	3	
П1619		L 63x5	860	1		4,2	4	
П1620		L 63x5x16	545	1		2,4	2	
П1621		L 50x5	1865	1		7,0	7	
П1622		L 50x5	1475	1		5,6	6	рез полки
П1623		L 50x5	1760	1		6,6	7	
П1624		L 50x5	1235	1		4,7	5	рез полки
П1625		L 50x5	1550	1		5,8	6	
П1626		L 50x5	1015	1		3,8	4	рез полки
П1627		L 50x5	1365	1		5,1	5	
П1628		L 50x5	800	1		3,0	3	рез полки
П1629		L 50x5	1195	1		4,5	5	
П1630		L 50x5	645	1		2,3	2	рез полки
П1631		L 50x5	680	1		3,4	3	
П1632		L 63x5	470	1		2,2	2	рез полки
П1633		L 63x5	810	1		3,9	4	
П1634		L 50x5	1425	1		5,4	5	
П1635		L 50x5	1170	1		4,4	4	
П1636		L 50x5	930	1		3,5	4	
П1637		L 50x5	705	1		2,6	3	
П1638		L 50x5	500	1		1,8	2	
П1639		L 50x5	335	1		1,3	1	
П1640		L 50x5	100	1		0,8	1	
П1641		- 240x10	250	1		4,2	4	
П1644		- 375x10	635	1		14,7	15	штук
П1646		- 375x10	635	1		14,7	15	штук
П1648		- 240x8	440	1		6,1	6	штук
П1649		- 240x8	440	1		6,1	6	штук
П1648		L 50x5	605	1		2,3	2	рез полки

Требуется на траверсы

Марка	к-во	Вес в кг		Марка	к-во	Вес в кг		
		1 марка	Всек			1 марка	Всек	
П1605	1	70	70	П1629	2	3	10	
П1606	1	70	70	П1630	1	2	2	
П1607	1	33	33	П1631	2	3	6	
П1608	1	33	33	П1632	2	2	4	
П1609	1	10	10	П1633	2	4	8	
П1610	1	7	7	П1634	1	5	5	
П1611	1	9	9	П1635	1	4	4	
П1612	1	6	6	П1636	1	4	4	
П1613	1	7	7	П1637	1	3	3	
П1614	1	5	5	П1638	1	2	2	
П1615	1	7	7	П1639	1	1	1	
П1616	1	4	4	П1640	1	3	3	
П1617	1	5	5	П1641	1	4	4	
П1618	1	3	3	П1644	1	15	15	
П1619	1	4	4	П1645	1	15	15	
П1620	1	2	2	П1646	1	6	6	
П1621	2	7	14	П1647	1	6	6	
П1622	2	6	12	П1648	1	2	2	
П1623	2	7	14					
П1624	2	3	10					
П1625	2	6	12					
П1626	2	4	8					
П1627	2	5	10					
П1628	2	3	6					
						Итого	20	481

Примечания:

1. Все отверстия ф 17±0,6 мм кромок
2. Все срезы углов - 25 мм

Чертеж применить в.....

ЭСП Энергосетьпроект
Северно-Западное отделение

Унифицированные
Стальные нормальные
опоры ВЛ 220 и 330 кВ

рабочий
чертеж
лист №

Нач. от. М. О. Сидорова
Зам. нач. от. П. Сидорова
Рук. гр. Сидорова
Проверил: Сидорова
Инженер (И.О.) Сидорова

Промежуточные опоры ПЗЗ0-3
Средняя траверса С-8,3м ПС110-3
ПЗЗ0-3, ПЗЗ0-3, ПЗЗ0-3

Марки П1605 + П1648 ПЗЗ0-3, ПЗЗ0-3

м. 1.15.10
Л. 1.15.10

Л. 1.15.10
Л. 1.15.10

Л. 1.15.10
Л. 1.15.10

Л. 1.15.10
Л. 1.15.10

а	Изменен резы марок П1606, П1605	1.2.24	Л. 1.15.10
Литера	причина изменения	дата	подпись

23

3020 м/с. 24

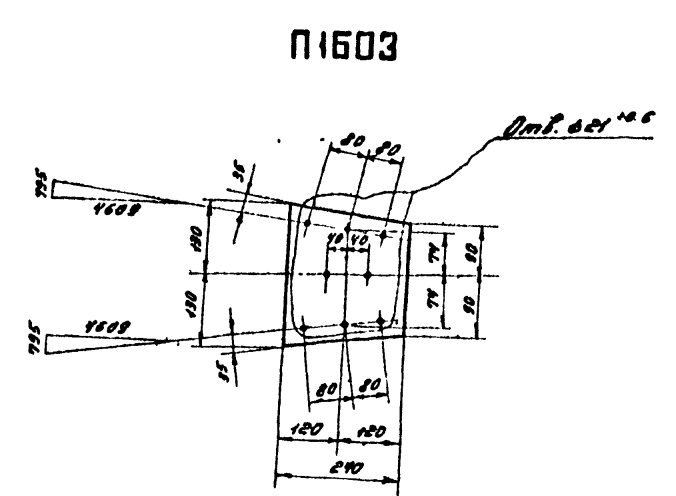
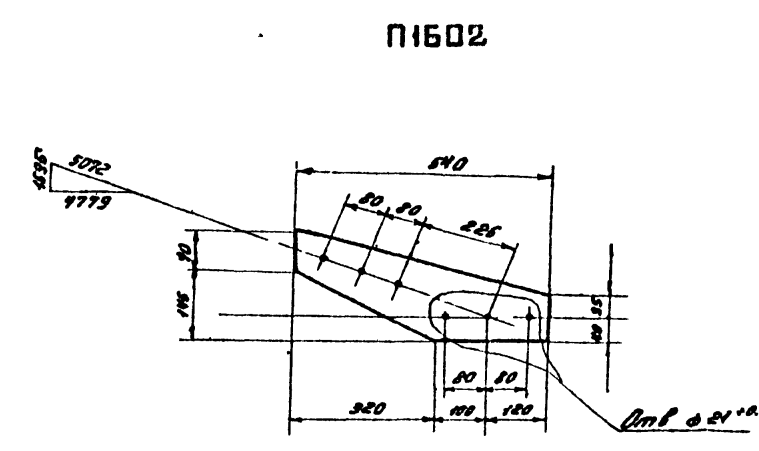
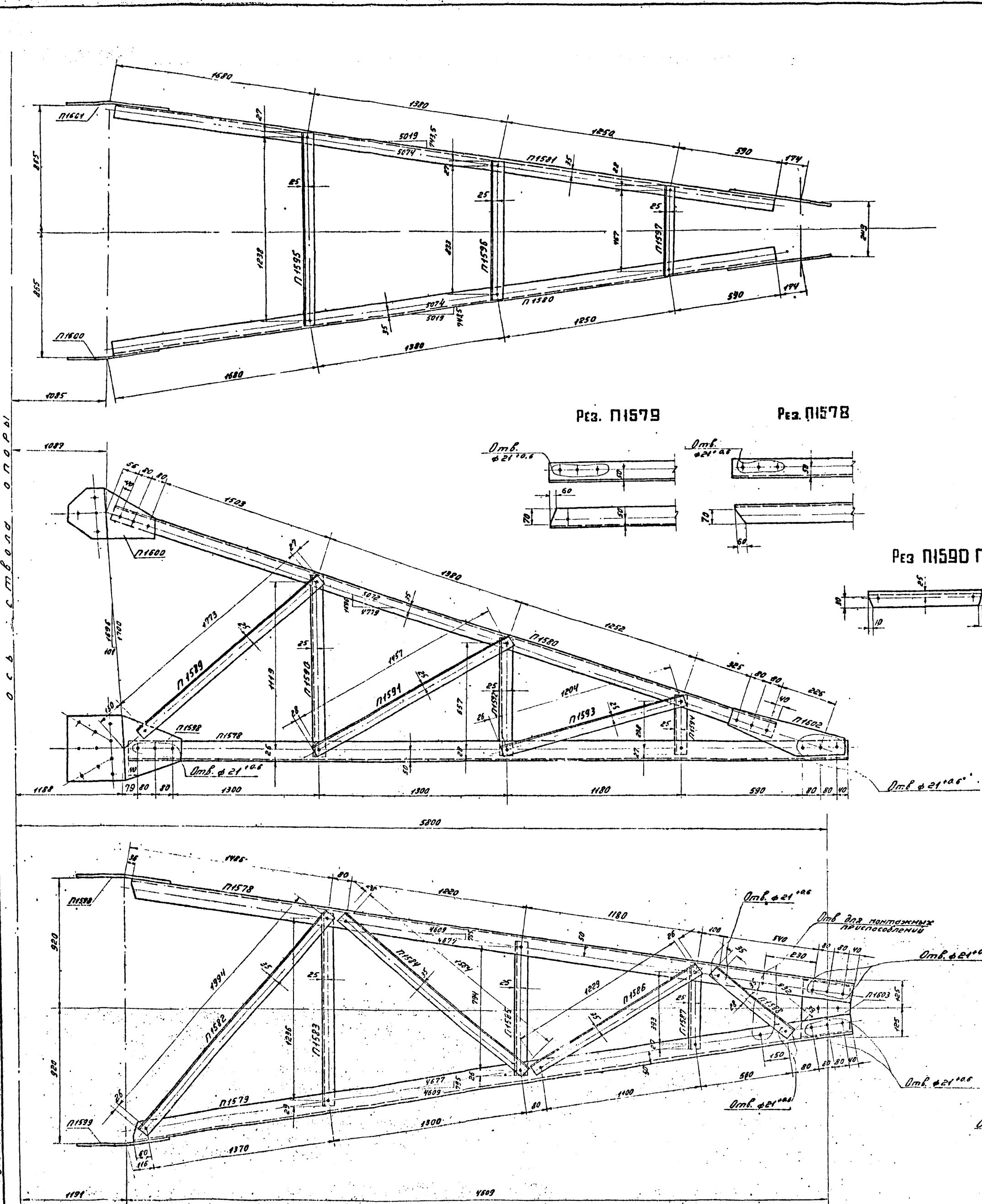
Спецификация

Марка	Det.	Сечение	Длина м	К-во		Вес в кг			Примечания
				г	н	1шт.	Всех	Марки	
П1578	1	80x6	4770	1		35,2	35	35	рез.
П1579	1	80x6	4770	1		35,2	35	35	рез.
П1580	1	63x5	4850	1		23,4	23	23	
П1581	1	63x5	4850	1		23,4	23	23	
П1582	1	63x5	2045	1		9,8	10	10	
П1583	1	50x5	1290	1		4,8	5	5	
П1584	1	63x5	1615	1		7,8	8	8	
П1585	1	50x5	845	1		3,2	3	3	
П1586	1	63x5	1290	1		6,2	6	6	
П1587	1	50x5	445	1		1,7	2	2	
П1588	1	63x40x5	500	1		2,8	3	3	
П1589	1	50x5	1825	1		6,9	7	7	
П1590	1	50x5	1170	1		4,4	4	4	рез.
П1591	1	50x5	1510	1		5,7	6	6	
П1592	1	50x5	710	1		2,7	3	3	рез.
П1593	1	50x5	1235	1		4,8	5	5	
П1594	1	50x5	290	1		1,1	1	1	рез.
П1595	1	50x5	1290	1		4,9	5	5	
П1596	1	50x5	885	1		3,4	3	3	
П1597	1	50x5	520	1		2,0	2	2	
П1598	-	375x10	580	1		13,4	13	13	руб.
П1599	-	375x10	580	1		13,4	13	13	руб.
П1600	-	240x8	4380	1		4,7	5	5	руб.
П1601	-	240x8	425	1		4,7	5	5	руб.
П1602	-	240x8	590	1		8,4	9	9	
П1603	-	240x10	260	1		3,4	3	3	

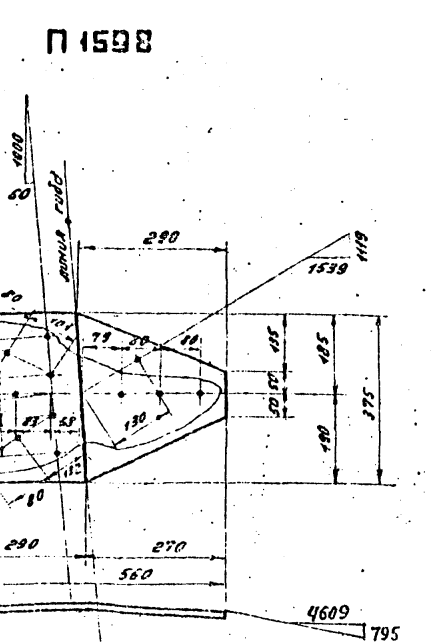
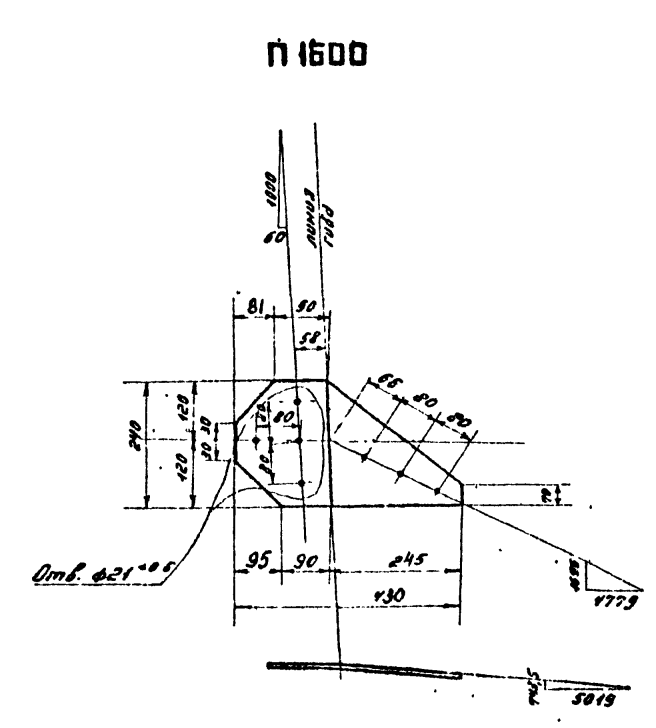
Требуется по таблице

Марка	К-во	Вес в кг		Марка	К-во	Вес в кг		
		1шт	Общий			1шт	Общий	
П1578	1	35	35	П1592	2	3	6	
П1579	1	35	35	П1593	2	5	10	
П1580	1	23	23	П1594	2	1	2	
П1581	1	23	23	П1595	1	5	5	
П1582	1	10	10	П1596	1	3	3	
П1583	1	5	5	П1597	1	2	2	
П1584	1	8	8	П1598	1	13	13	
П1585	1	3	3	П1599	1	13	13	
П1586	1	6	6	П1600	1	5	5	
П1587	1	2	2	П1601	1	5	5	
П1588	1	3	3	П1602	2	3	6	
П1589	2	7	14	П1603	1	3	3	
П1590	2	4	8					
П1591	2	6	12					
Итого							260	

Примечания:
1. Все отверстия $\phi 17^{+0,6}$ мм. Кроме
2. Все образы углов 25 мм. } оговоренных



Рез. П1590 П1592 П1594



24

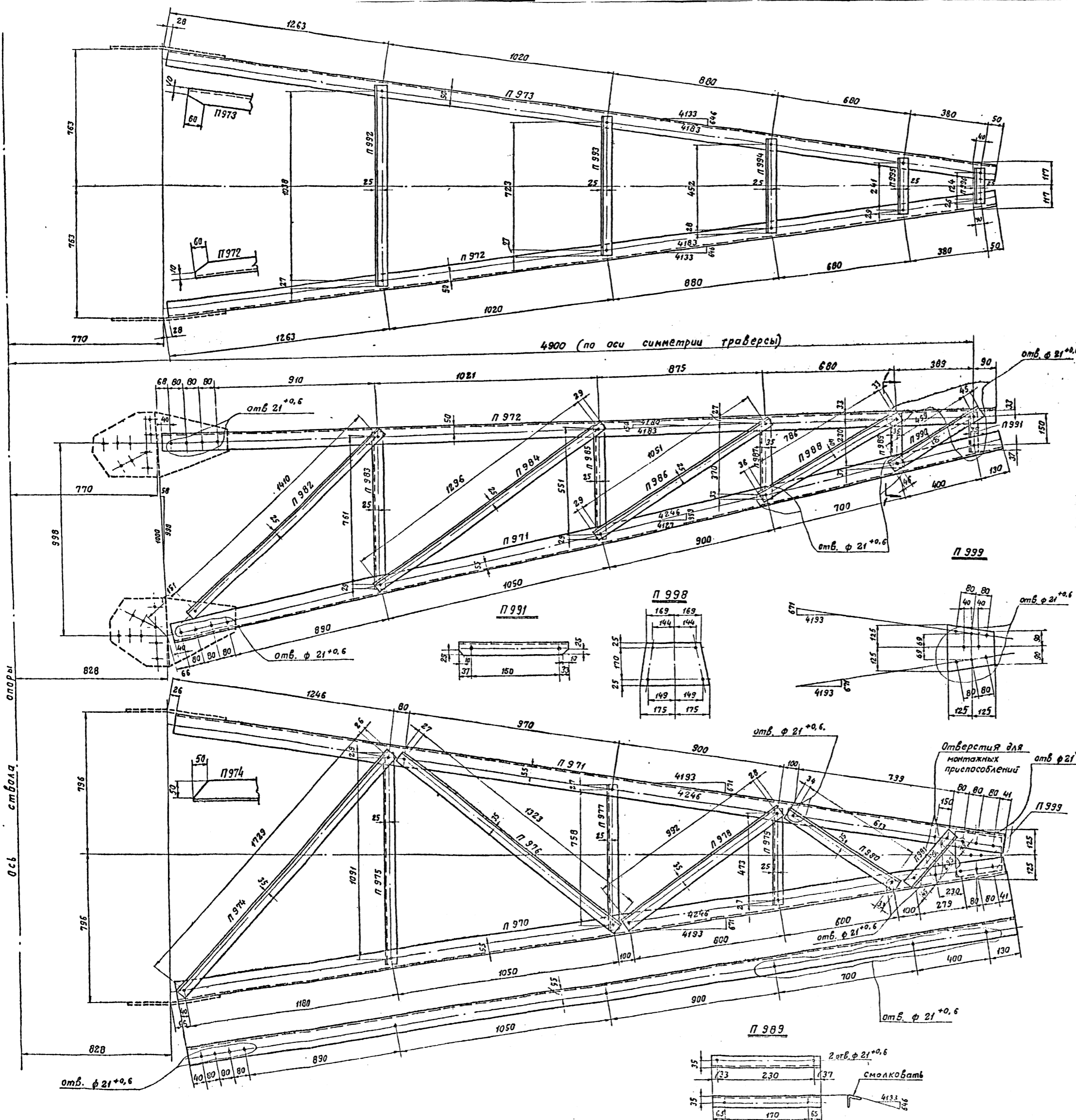
3020/16/1.25

а Изменены резы на марка П1579 и П1578
Литера Причина изменения

19 г.		Чертёж выполнен в	№
ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Унифицированные	Рабочие
	депо-Золотые горы	стальные нормальные	чертежи
		опоры ВЛ 220 и 330 кВ	лист №
Инж. А.И. [Signature]	[Signature]	Проектированные опоры	
Инж. В.В. [Signature]	[Signature]	П330-3, П330-3, П330-3-1, П330-3-2,	
Инж. Г.Г. [Signature]	[Signature]	П330-3-3, П330-3-4, П330-3-5	
		и др. типоразмеры	

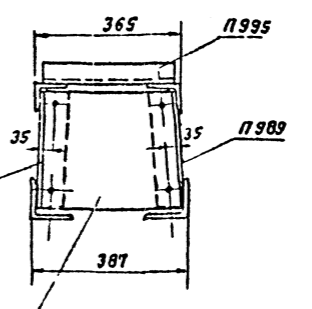
г. Ленинград Проект № [Signature] 1969

25



Требуется на траверсу			Спецификация									
Марка	Вес в кг		Марка	К-во шт	Сечение	Длина в мм	К-во		Вес в кг		Примечание	
	1 марки	всех					т	п	одной детали	всех		марки
п.970	1	48	п.970		L 100x7	4350	1		48,0	48	48	
п.971	1	48	п.971		L 100x7	4350	1		48,0	48	48	
п.972	1	31	п.972		L 80x6	4245	1		30,7	31	31	без полки
п.973	1	31	п.973		L 80x6	4245	1		30,7	31	31	рез практ
п.974	1	9	п.974		L 63x5	1780	1		8,6	9	9	рез полки
п.975	1	4	п.975		L 50x5	1145	1		4,4	4	4	
п.976	1	7	п.976		L 63x5	1375	1		6,7	7	7	
п.977	1	3	п.977		L 50x5	810	1		3,1	3	3	
п.978	1	5	п.978		L 63x5	1045	1		5,0	5	5	
п.979	1	2	п.979		L 50x5	525	1		2,0	2	2	
п.980	1	3	п.980		L 63x5	680	1		3,3	3	3	
п.981	1	2	п.981		L 63x5	385	1		1,8	2	2	
п.982	2	6	п.982		L 50x5	1460	1		5,7	6	6	
п.983	2	3	п.983		L 50x5	815	1		3,1	3	3	
п.984	2	5	п.984		L 50x5	1350	1		5,1	5	5	
п.985	2	2	п.985		L 50x5	605	1		2,3	2	2	
п.986	2	4	п.986		L 50x5	1105	1		4,1	4	4	
п.987	1	2	п.987		L 63x5	430	1		2,1	2	2	
п.988	2	5	п.988		L 70x6	855	1		5,4	5	5	
п.989	2	1	п.989		L 63x5	300	1		1,4	1	1	смолокват
п.990	2	4	п.990		L 70x6	550	1		3,5	4	4	
п.991	2	1	п.991		L 63x5	240	1		1,1	1	1	рез полки
п.992	1	4	п.992		L 50x5	1090	1		4,1	4	4	
п.993	1	3	п.993		L 50x5	1775	1		3,0	3	3	
п.994	1	2	п.994		L 50x5	505	1		1,9	2	2	
п.995	1	1	п.995		L 50x5	295	1		1,1	1	1	
п.996	1	1	п.996		L 50x5	175	1		0,7	1	1	
п.997	1	2	п.997		L 63x5	430	1		2,1	2	2	
п.998	1	6	п.998		- 220x10	350	1		6,1	6	6	
п.999	1	4	п.999		- 250x10	250	1		3,5	4	4	
Всего на листе			280									

Разрез 1-1

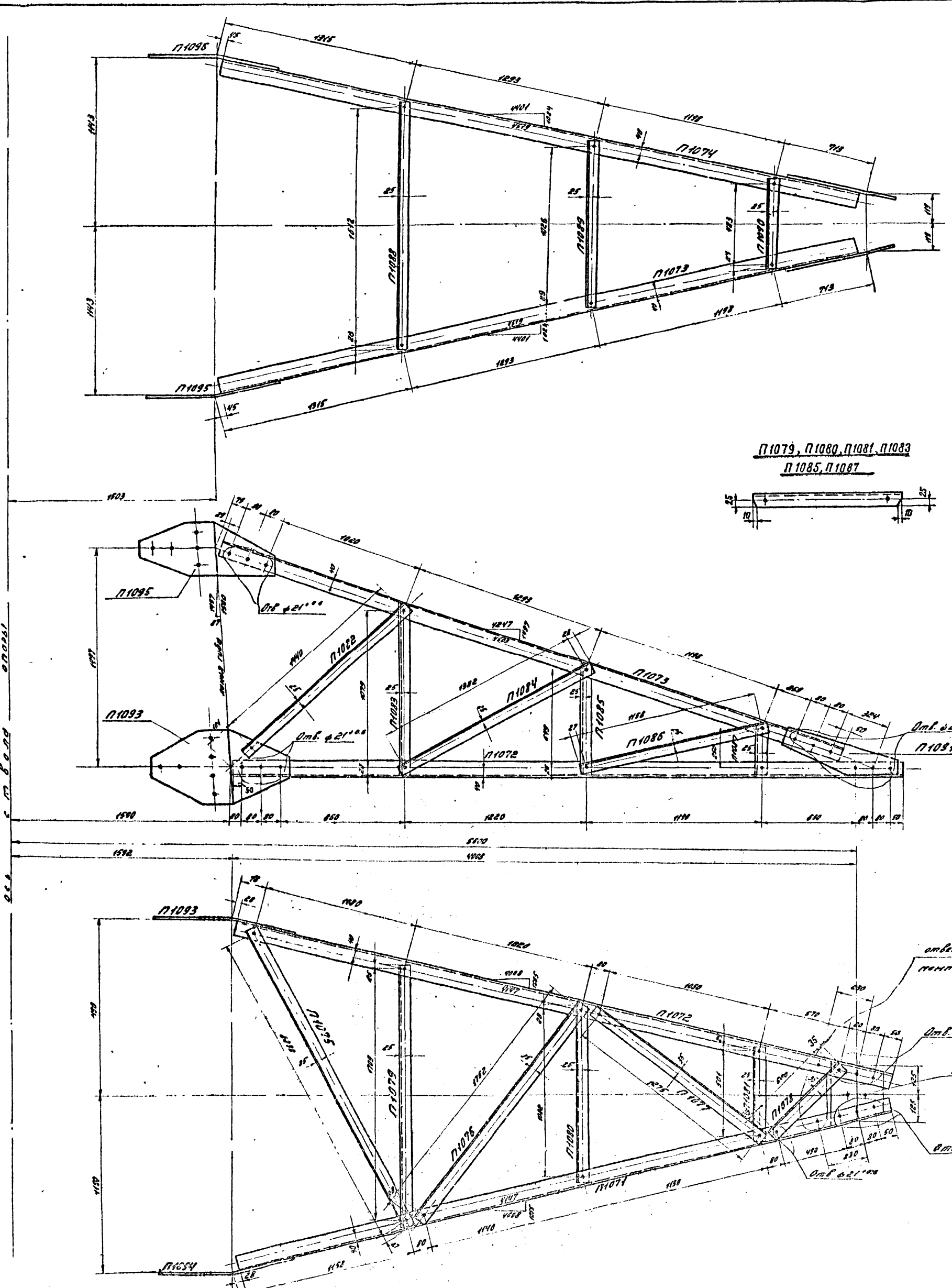


Примечания
 1 Все отверстия ф 17^{+0,6} мм
 2 Все обрезы уголков - 25мм

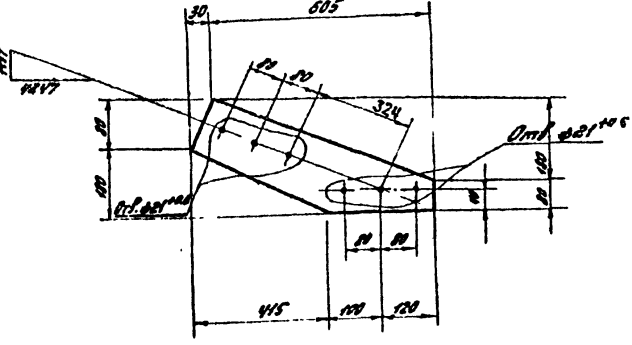
Литера	Причина изменения	Дата	Подпись
19 г.	Чертеж применить в ...		
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Мач. отл. ... Рук. групп. ...	Унифицированные стандартные нормальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ. Попережочные опоры П330-2т, П330-2т+5П330-2, П330-2т. Веделя траверса в-299м. Марки: П970-999	Рабочие чертежи Лист №
г. Ленинград 1969г.	Пробирин И. Б. Иванов И. Б. Груздев	М 1:10	Н 3080ТМ-18-10

3080ТМ/8 ч. 25

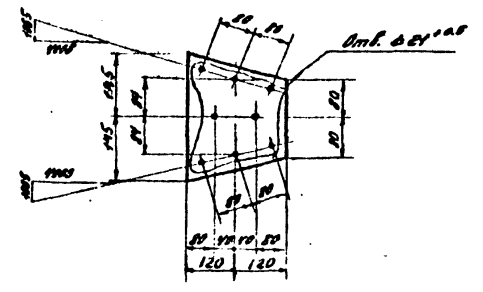
26



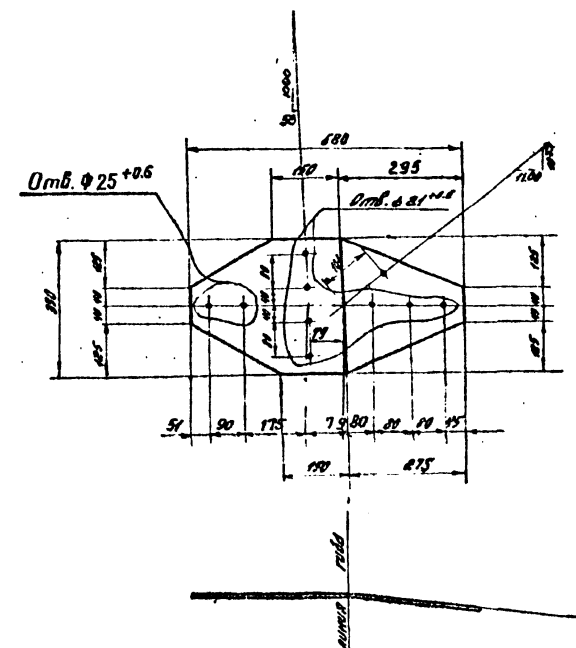
П1091



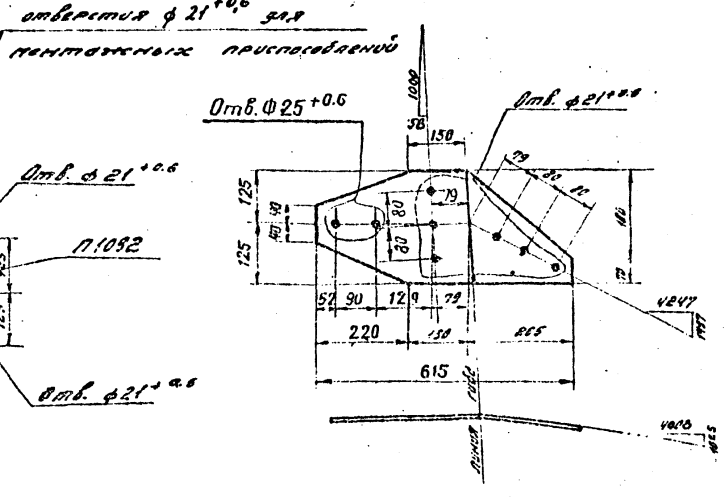
П1092



П1093



П1095



Спецификация

Марка	№	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.		Вес в кг			Примечание
				г	н	Лист	Всех	Толку	
П1071	L	80x6	4260	1		31,4	31	31	
П1072	L	80x6	4260	1		31,4	31	31	
П1073	L	70x6	4200	1		26,8	27	27	
П1074	L	70x6	4200	1		26,8	27	27	
П1075	L	63x5	2230	1		14,0	11	11	
П1076	L	63x5	1615	1		8,7	9	9	
П1077	L	63x5	1625	1		8,4	6	6	
П1078	L	63x5	650	1		3,0	3	3	
П1079	L	50x5	1760	1		6,6	7	7	рез толку
П1080	L	50x5	1135	1		4,3	4	4	рез толку
П1081	L	50x5	555	1		2,1	2	2	рез толку
П1082	L	50x5	1490	1		5,7	6	6	
П1083	L	50x5	1130	1		4,2	4	4	рез толку
П1084	L	50x5	1435	1		5,4	5	5	
П1085	L	50x5	700	1		2,6	3	3	рез толку
П1086	L	50x5	1210	1		4,6	5	5	
П1087	L	50x5	360	1		1,1	1	1	рез толку
П1088	L	50x5	1665	1		8,4	6	6	
П1089	L	50x5	1080	1		4,1	4	4	
П1090	L	50x5	535	1		2,0	2	2	
П1091	-	250x8	635	1		4,8	5	5	
П1092	-	240x10	290	1		4,4	4	4	
П1093	-	330x10	680	1		12,5	13	13	штырь
П1094	обратная П1093	-	330x10	680	1	12,5	13	13	штырь
П1095	-	250x10	615	1		8,8	9	9	штырь
П1096	обратная П1095	-	250x10	615	1	8,8	9	9	штырь

Требуется по тралверсу

Марка	№	Вес в кг		Марка	№	Вес в кг	
		Листов	Всех			Листов	Всех
П1071	1	31	31	П1086	2	5	10
П1072	1	31	31	П1087	2	1	2
П1073	1	27	27	П1088	1	6	6
П1074	1	27	27	П1089	1	4	4
П1075	1	11	11	П1090	1	2	2
П1076	1	9	9	П1091	2	5	10
П1077	1	6	6	П1092	1	4	4
П1078	1	3	3	П1093	1	13	13
П1079	1	7	7	П1094	1	13	13
П1080	1	4	4	П1095	1	9	9
П1081	1	2	2	П1096	1	9	9
П1082	2	6	12				
П1083	2	4	8				
П1084	2	5	10				
П1085	2	9	6				
Всего по листу						276	

Примечания:
1. Все отверстия φ 17 +0.6 мм
2. Все срезы углов - 25 мм
Кроме
ограниченных

б	а	Литера		
		Причина изменений	Дата	Подпись
		Чертёж применить в		
ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ	Значительные изменения в проекте		
		Б.Л. 220 и 330 кг		
		Проектирование выполнено по 10-й серии		
		Исходящая тралверса в=56м		
		Марка П1071 ÷ П1095		
		или 1:15; 1:10		
		ПЗНОВТМ-TR-II		

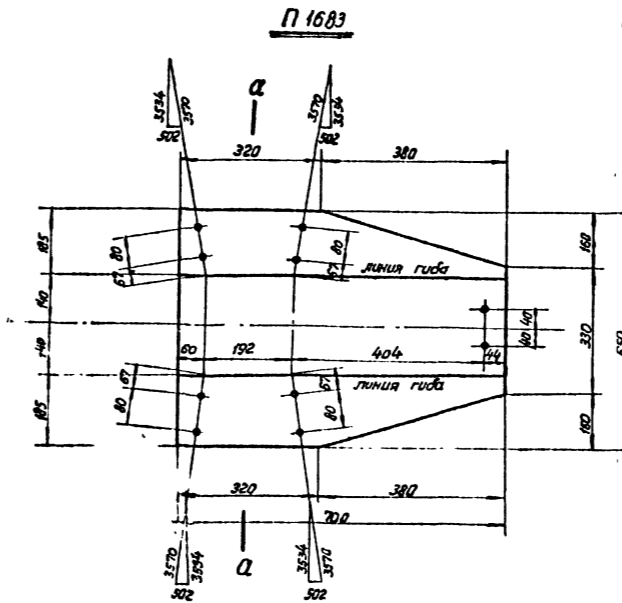
3080 мм/2 а.27.

Спецификация

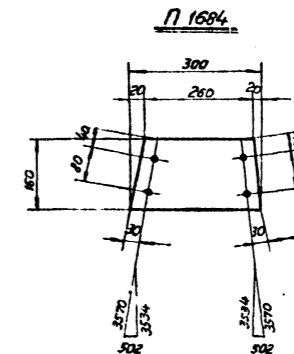
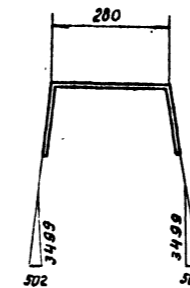
Марка	NN Деталь	Сечение	Длина мм	Кол-во шт		Вес в кг.		Примечание
				г	н	дет	всех	
П1677		L 63x5	3730	1		17,9	18	Снять фаску
П1678		L 63x5	3730	1		17,9	18	Снять фаску
П1679		L 50x5	1435	1		5,4	5	
П1680		L 50x5	1175	1		4,4	4	
П1681		L 50x5	970	1		3,7	4	
П1682		L 50x5	760	1		2,9	3	
П1683		- 630x8	700	1		24,7	25	год
П1684		- 160x8	300	1		2	2	

Требуется на опору

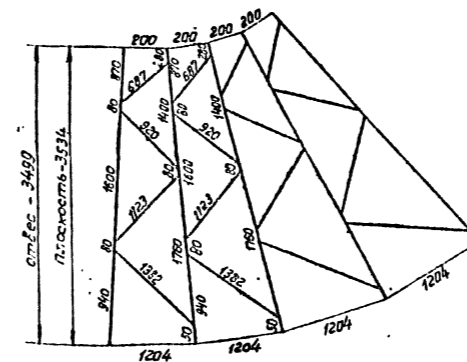
Марка	Кол-во	Вес в кг.		Марка	Кол-во	Вес в кг.		
		Одной тарелки	всех			Одной тарелки	всех	
П1677	4	18	72	П1682	4	3	12	
П1678	2	18	36	П1683	1	25	25	
П1679	4	5	20	П1684	2	2	4	
П1680	4	4	16					
П1681	4	4	16					
Итого:								165



по А-А

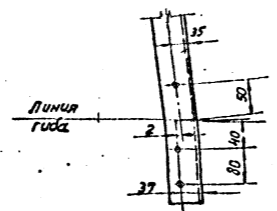
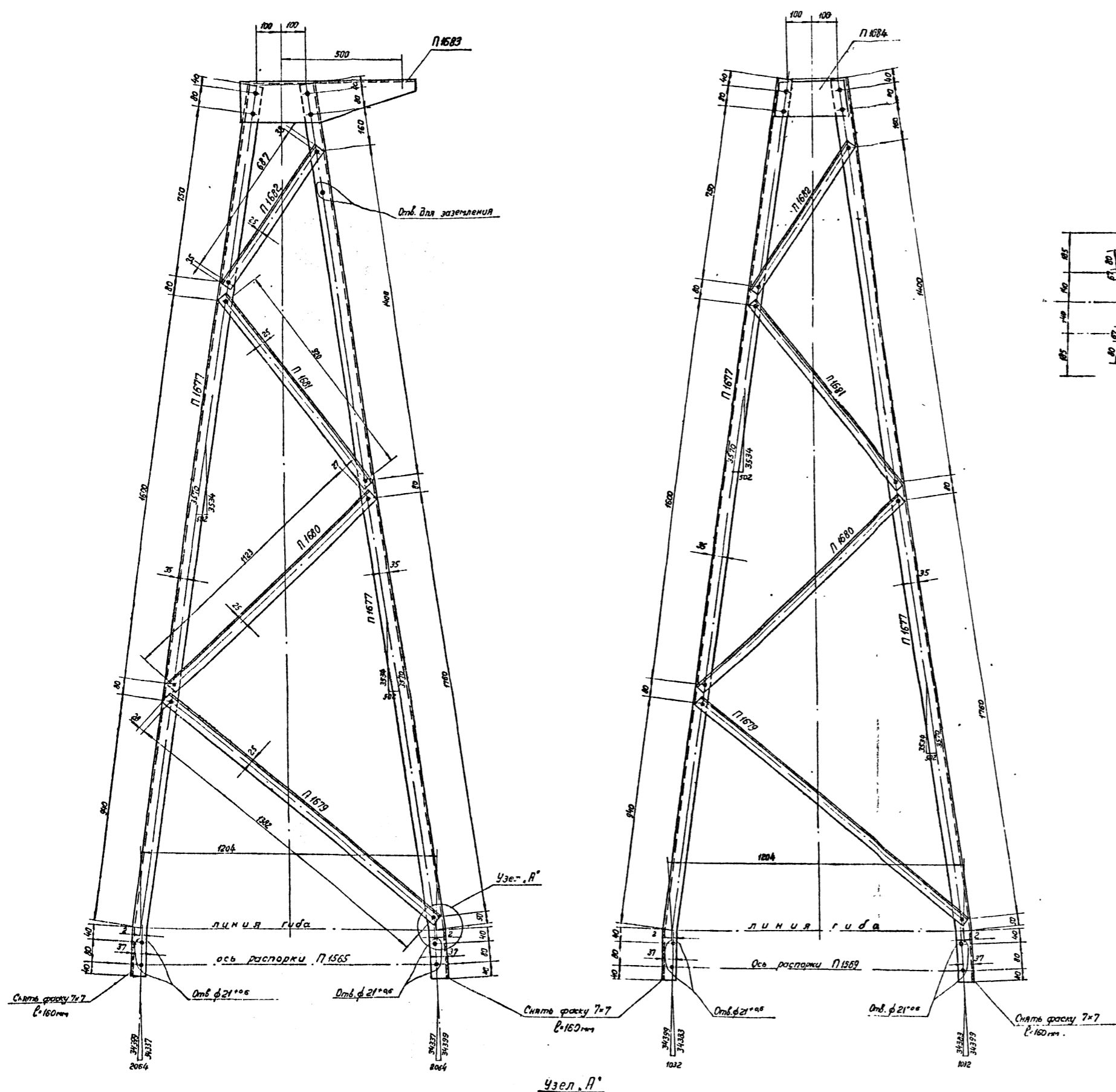


Геометрическая схема /развертка/



Примечания:

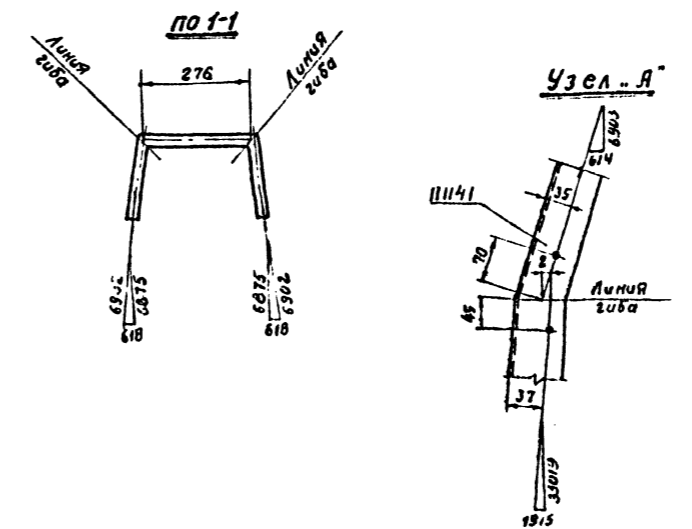
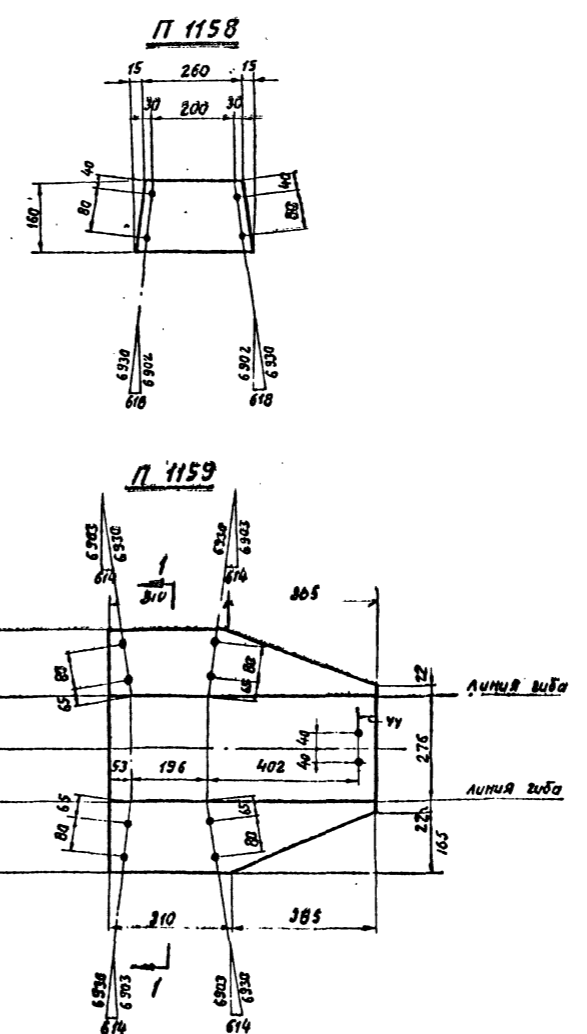
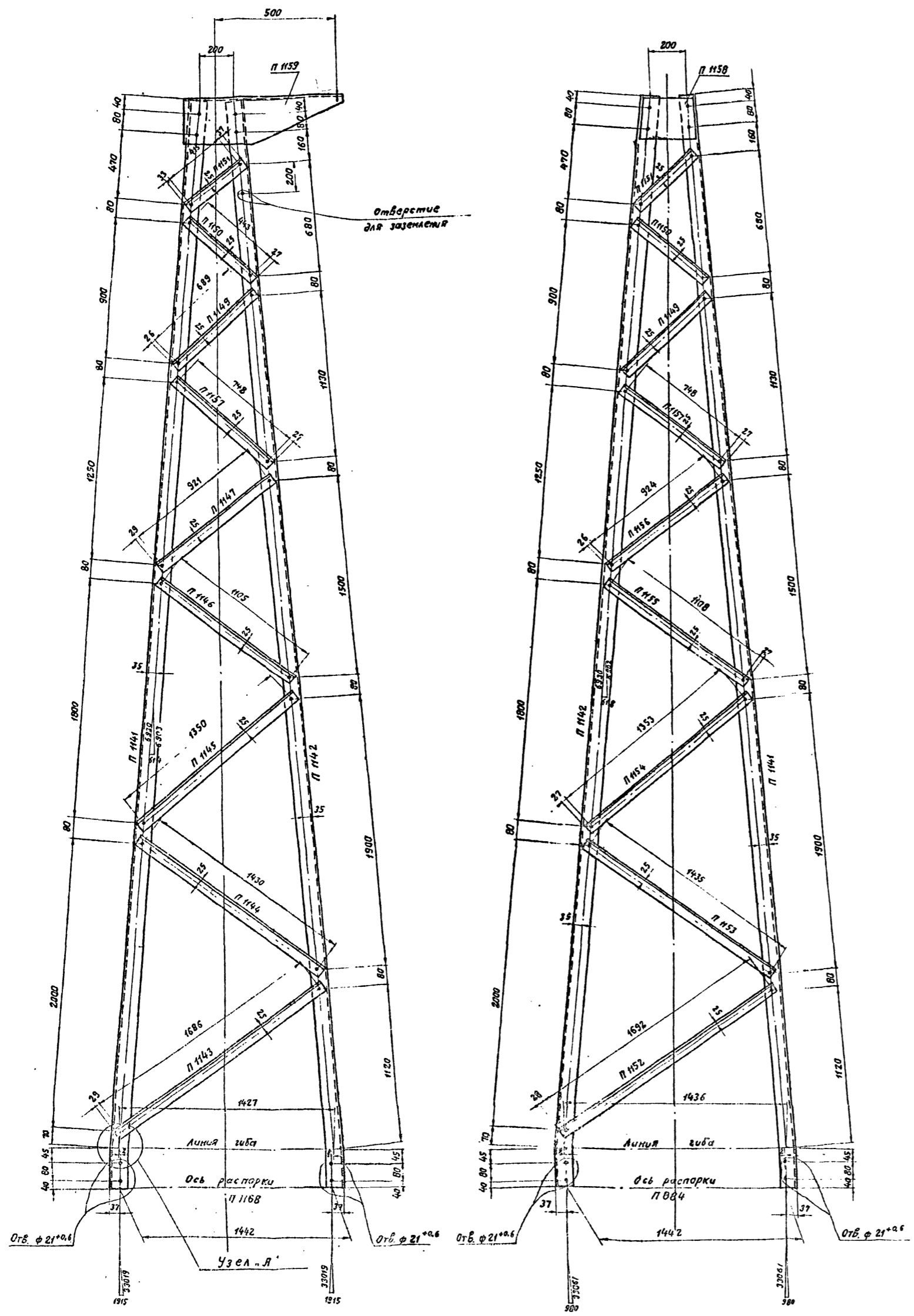
- Все отверстия $\phi 17^{+0,05}$ мм кроме оголовных
- Все срезы углов 25мм.



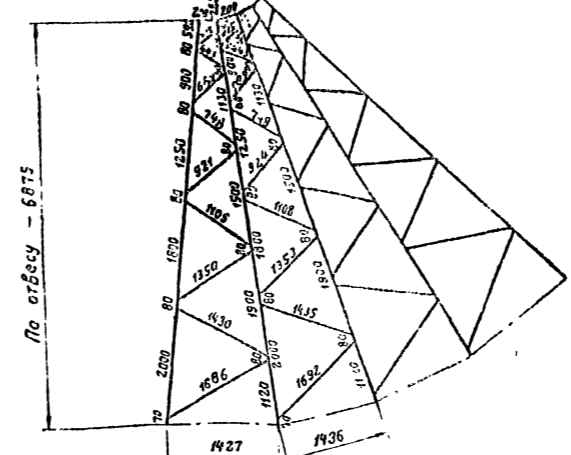
а	Объединены марки П1677 и П1678	12.1.74	
Литера	причина изменения	дата	подпись
	Чертеж применить в.....		
19 г.			И
ЭСР	Энергосетьпроект	Инженерное отделение	Рабочие чертежи
	Центральный отдел	Литера	лист И
Масштаб	1:10	Промежуточные опоры П330-3, П330-3, П330-3	
Город	Ленинград	Марки П1677 + П1684	
1959г.	Инженер	М.И. 10	Литера а

28

28



Геометрическая схема (развертка)



Спецификация

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм.	Кол-во шт.		Вес в кг.		Примечание	
				т	п	дет.	всех		
П 1141		L 63x5	7100	1		34,1	34	34	Снять фаску, зуб
П 1142		L 63x5	7100	1		34,1	34	34	Снять фаску, зуб
П 1143		L 50x5	1740	1		6,6	7	7	
П 1144		L 50x5	1480	1		5,6	6	6	
П 1145		L 50x5	1400	1		5,3	5	5	
П 1146		L 50x5	1155	1		4,4	4	4	
П 1147		L 50x5	975	1		3,7	4	4	
П 1149		L 50x5	740	1		2,8	3	3	
П 1150		L 50x5	495	1		1,9	2	2	
П 1151		L 50x5	485	1		1,8	2	2	
П 1152		L 50x5	1745	1		6,6	7	7	
П 1153		L 50x5	1485	1		5,6	6	6	
П 1154		L 50x5	1405	1		5,3	5	5	
П 1155		L 50x5	1160	1		4,4	4	4	
П 1156		L 50x5	975	1		3,7	4	4	
П 1157		L 50x5	800	1		3,0	3	3	
П 1158		- 160x8	290	1		2,8	3	3	
П 1159		- 650x8	695	1		23,8	24	24	зуб

Изготовить на тросостойку								
Марка	Кол-во	Вес в кг		Марка	Кол-во	Вес в кг		
		1 шт.	Общий			1 шт.	Общий	
П 1141	2	34	68	П 1153	2	6	12	
П 1142	2	34	68	П 1154	2	5	10	
П 1143	2	7	14	П 1155	2	4	8	
П 1144	2	6	12	П 1156	2	4	8	
П 1145	2	5	10	П 1157	1	3	12	
П 1146	2	4	8	П 1158	2	3	6	
П 1147	2	4	8	П 1159	1	24	24	
П 1149	4	3	12					
П 1150	4	2	8					
П 1151	4	2	8					
П 1152	2	7	14					
Всего:							310	

Примечания:

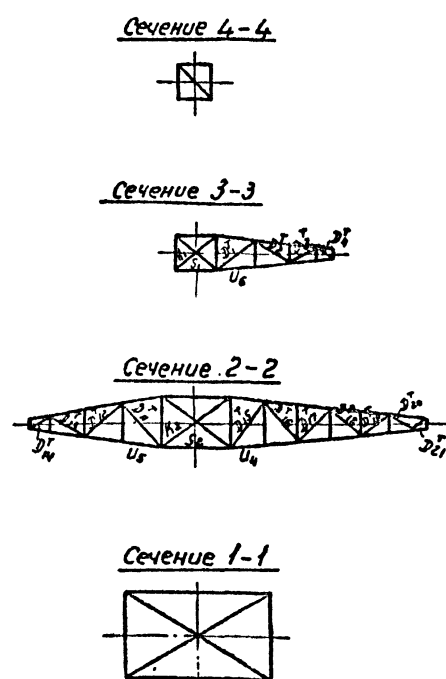
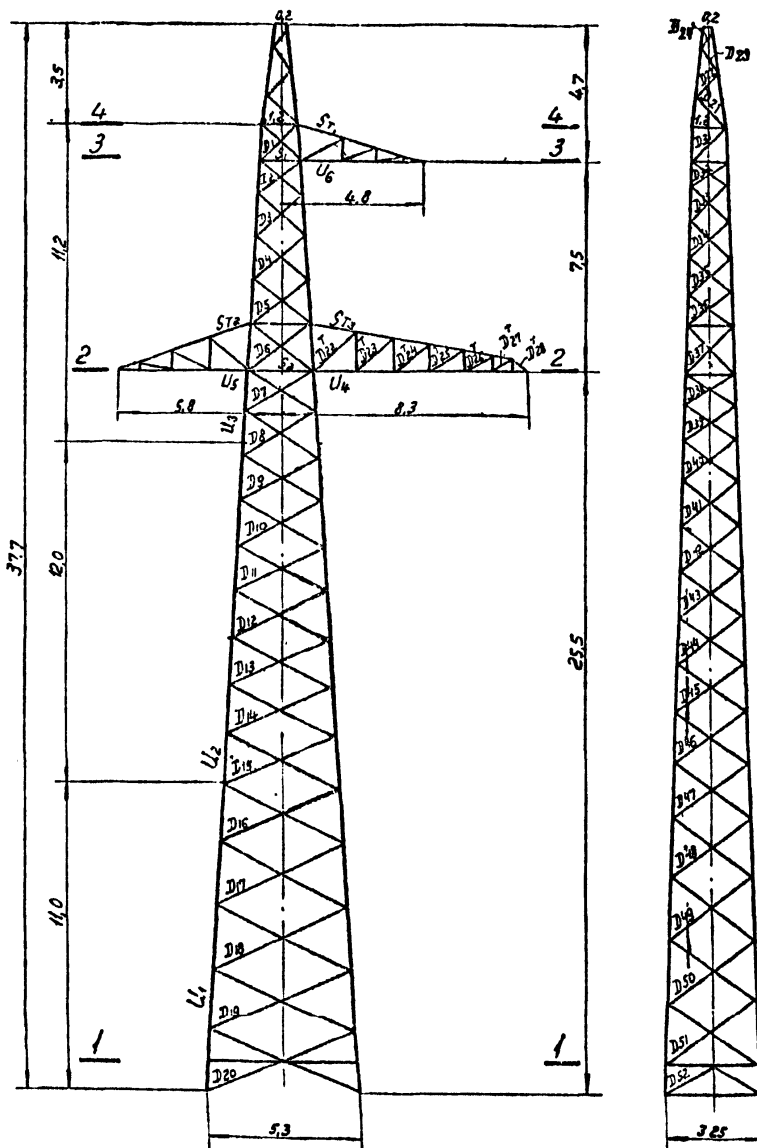
1. Все отверстия $\phi 17^{+0,6}$
 2. Все обрезы углов - 25 мм
 3. На марках П 1141 и П 1142 снять фаску бхб длиной 165 мм в месте стыковки с верхней секцией.
- Кроме оговоренных

Литера	а	Исправленные размеры марки П 1159		12.1.54	7.2.54
		Причина изменения		Дата	Подпись
		Чертеж применить в			
19 г.					N
ЭСП	Энергостройпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ.		Рабочие чертежи	
Ленинград	Киррилова	Промежуточная опора П 330-2, П 330-2+5, П 330-2		Лист N	
1952г.	Иванов	М 110, 115	Разм в в	N 3080ТМ-Т8-14	
				Литера	

20

3030ТМ/8 л. 50

Эскиз опоры



Схемы расчетных нагрузок на опору

Table with 4 columns: MN, характеристика схемы, схема загрузки, MN, характеристика схемы, схема загрузки. It details four load scenarios (I, II, III, IV) with wind directions and structural parameters.

Таблица подбора сортамента

Main selection table with 31 columns: Имя опоры, Расчетное усилие N (кН), Сортамент, Профиль сечения, Радиус инерции, M, Fy, Fx, и др. It lists various steel profiles and their mechanical properties.

* Одноболтовые соединения с обрезами 2 д.

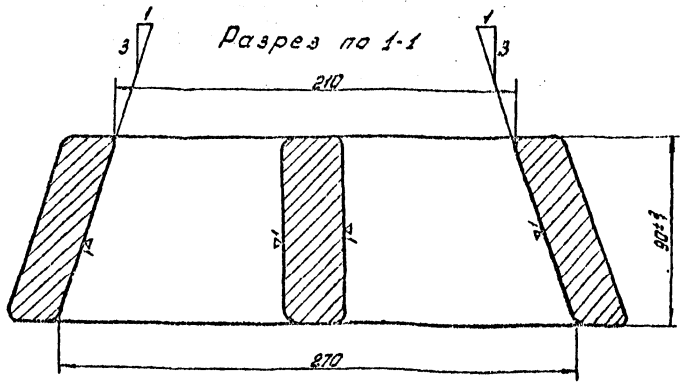
Примечания:

- 1. Расчет выполнен по методу предельных состояний в соответствии с указаниями СН и ПБ-И.9-62.
2. Динамическое давление ветра на конструкцию опоры Pp=4330 кг - по схеме I; Pz=4330 кг и Pn=3580 кг по схеме II;

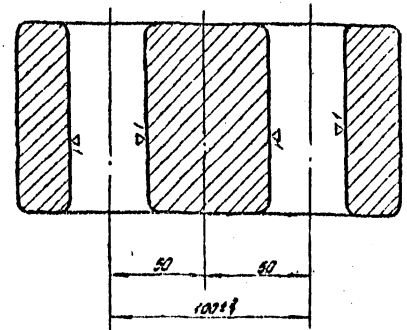
Project information block including: ЭСП Энергосетпроект, Унифицированные стандартные нормальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ, Промежуточная опора П 330-3, Расчетный лист.

32

Технические условия
на изготовление корпуса клинового зажима



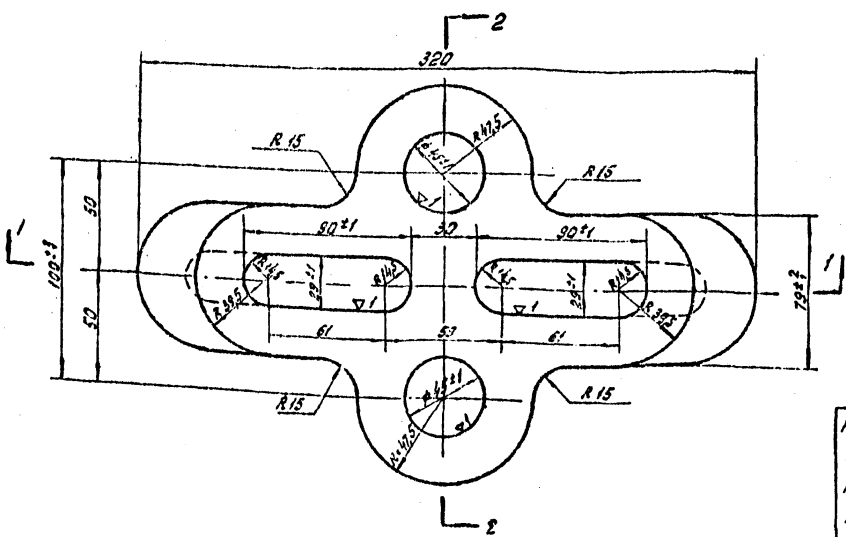
Разрез по 2-2



1. Отливка по геометрическим размерам должна соответствовать чертежу.
2. Марка стали должна соответствовать требованиям ГОСТ'a 977-65; для отливок из стали марки „35-А“ группа I (отливки повышенного качества) как по механическим свойствам, так и по химическому составу.
3. Угол наклона клинового паза 1:3 должен строго выдерживаться с помощью шаблона.
4. Допуски на свободные размеры должны приниматься согласно ГОСТ'у 2009-55 (по I классу точности).
5. Внутренние поверхности клинового паза обрабатывать с чистотой поверхности первого класса (Ч1).
6. Поверхности корпуса клинового зажима не должны иметь трещин, раковин, заусенцев, плем, наплывов и др. пороков литья.
7. На поверхности корпуса клинового зажима, кроме обработанных поверхностей клинового паза, допускаются отдельные заваренные раковины диаметром до 10 мм и глубиной не более 32 мм.
8. Детали после отливки должны пройти паштунную приемку ОТК.

Примечания:

1. Неуказанные литейные радиусы $r = 8$ мм
2. Корпус оцинковать горячим способом.
3. Материал корпуса клинового зажима - стальное литье ГОСТ 977-65 марки „35-А“ группа I (см. технические условия на изготовление).



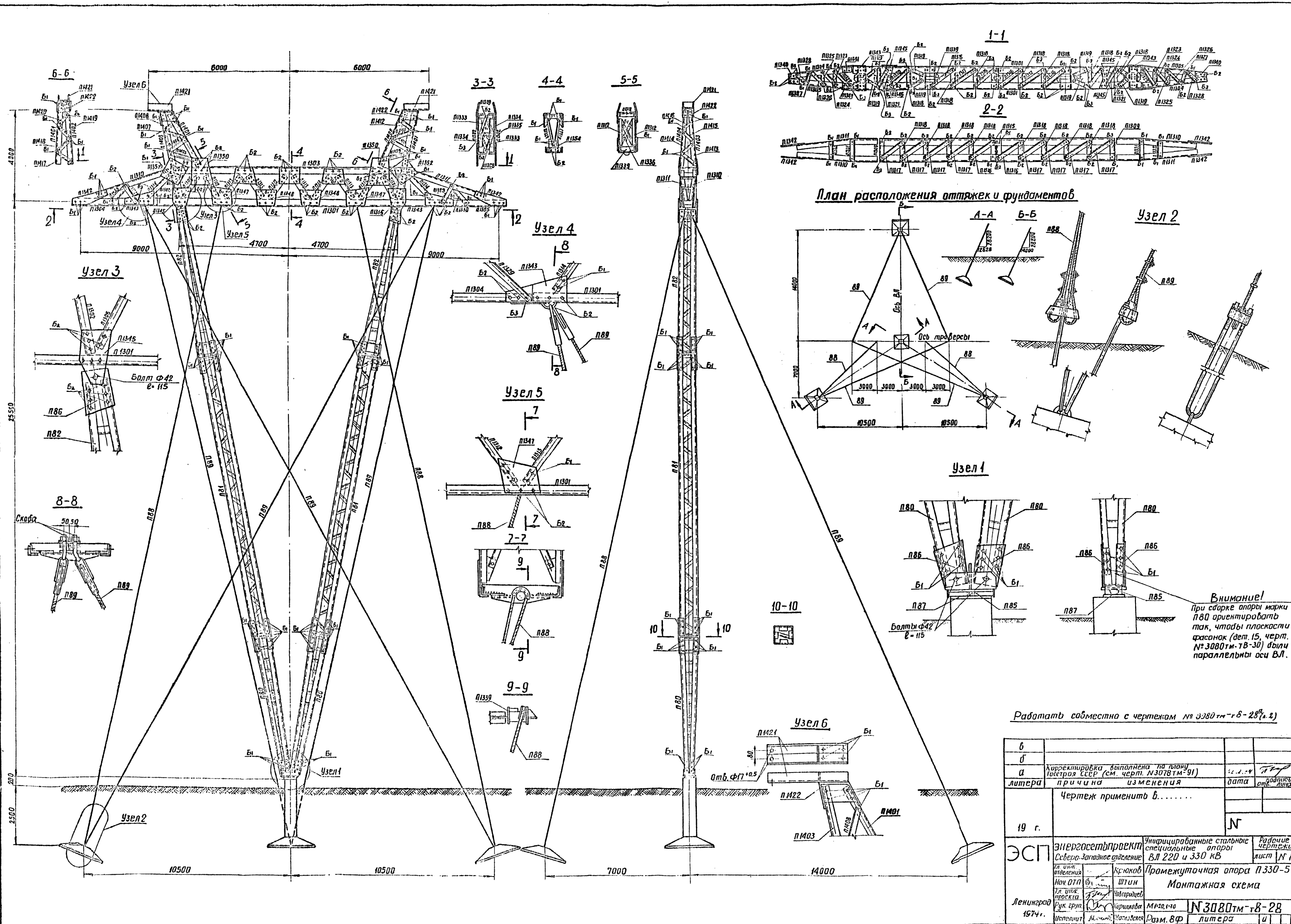
Конструкция корпуса клинового зажима является точной копией корпуса двойного клинового зажима по чертежу № 15288-А.

Спецификация. Сталь марки 35 л ГОСТ 977-65

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг.			Примечание
				Т	Н	1-ег.	всех	марки	
Корпус двойного клинового зажима	-	Литье	-	1		158	16	16	Оцинковать

19 2.	Чертеж применить в		N
	ЭСП	Знергосетьпроект Северо-Западное отделение	
г. Ленинград 1968г.	Инженер Л.И. Сидорова	Инженер Л.И. Сидорова	Рабочие чертежи лист
	Проектировщик Л.И. Сидорова	Инженер Л.И. Сидорова	Промежуточная опора П.330-5 Корпус двойного клинового зажима
	М 1:5	Разм 3 ф	№ 3080 ТМ-Т 8-26 Литера

3080 ТМ/8-А. 33



План расположения оттяжек и фундаментов

Узел 2

Узел 1

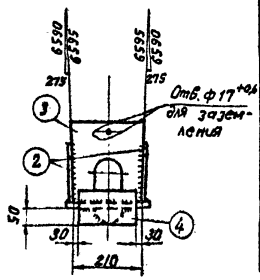
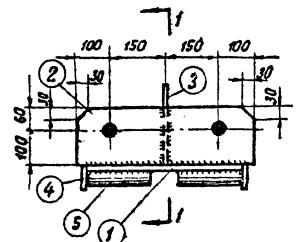
Внимание!
 При сборке опоры марки П80 ориентируйте так, чтобы плоскости фасонак (дет. 15, черт. № 3080ТМ-ТВ-30) были параллельны оси ВЛ.

Работать совместно с чертежом № 3080ТМ-ТВ-28(Л.2)

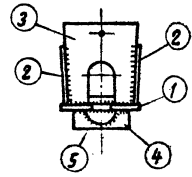
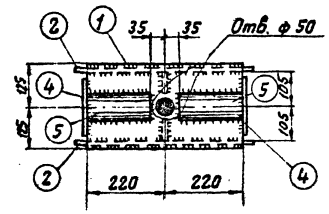
б			
б			
а	корректировка выполнена по плану	12.2.74	
литера	исчерпана СССР (см. черт. № 3078ТМ-91)	дата	подпись
	причина изменения		отв. лица
	Чертеж применить в.....		
19 г.			
ЭСП	Энергосетьпроект	Унифицированные стальные	Рабочие
	Северо-Западное отделение	специальные опоры	чертежи
	Л. инж. [подпись]	ВЛ 220 и 330 кВ	лист № 1
	Нач. ОТП [подпись]	Промежуточная опора П330-5	
	Л. инж. проекта [подпись]	Монтажная схема	
Ленинград	Рук. групп [подпись]	М. 20.170	№ 3080ТМ-ТВ-28
1974 г.	Исполнит. [подпись]	Разм. 8Ф	литера

35

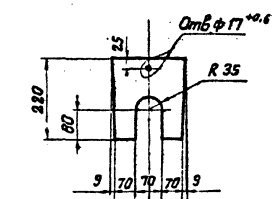
П85



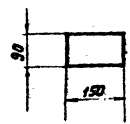
Разрез по 1-1



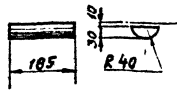
Деталь 3



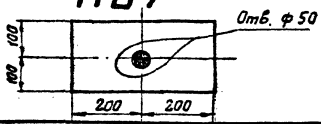
Деталь 4



Деталь 5



П87



Спецификация

Марка	Дет.	Сечение	Длина	Кол-во		Вес кг		Примечания
				т	п	1дет.	Всех	
П85	1	— 250 × 25	440	1		29,4	20	45 из • ф 80
	2	— 160 × 10	500	2		6,3	13	
	3	— 220 × 10	228	1		2,9	3	
	4	— 90 × 10	150	2		1,1	2	
	5	• ф 80	185	2		3,7	7	
П87		— 200 × 25	400	1		15,7	16	16

Изготовить

Марка	Кол-во	Вес в кг	
		1 марки	Всех
П85	1	45	45
П87	1	16	16
Всего на опору		61	

Примечания

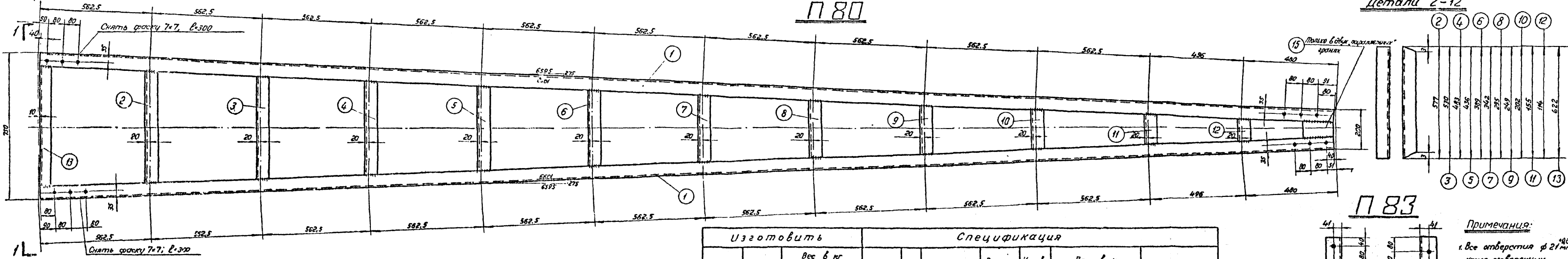
1. Все швы $h = 8$ мм.
2. Все отверстия $\phi 43^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных.

3080 ТМ 19 д. 36

19 в.	Чертеж применить в		N
ЭС П	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные порталы опоры в д. 220-330 кВ	
Ленинград 1969 г.	Начальник от. инж. проект руководит. зупруги	Инженер Штин Соловьев	Промежуточная опора П330-5. Опорный узел П85, П87
	Механик Проверил	Михайлова Иванова	М 1:10 Разм. 2 ф.
			N 3080 ТМ-Т 8-29 литера

П 80

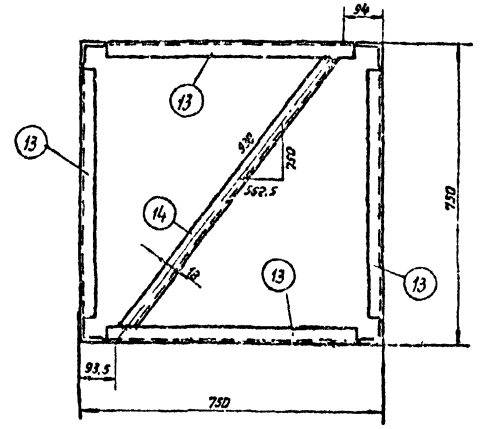
Детали 2-12



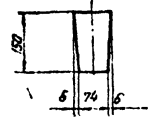
П 83

Снять раскраску 7x7, l=300

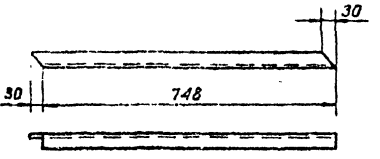
Разрез по f-f



Деталь 15

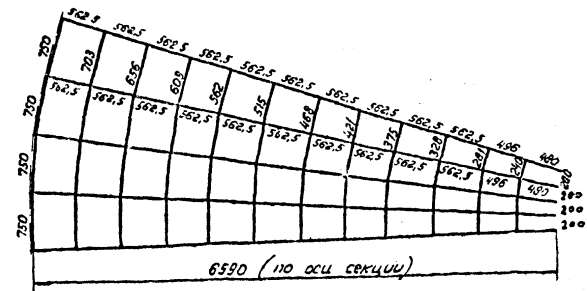


Деталь 14



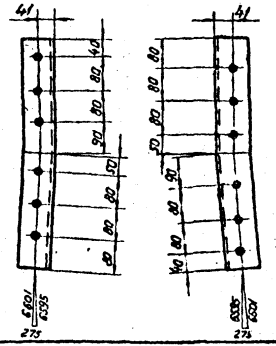
Геометрическая схема

Развертка



Марки	Кол-во	Вес в кг	
		1 марки	всех
П 80	2	212	424
П 83	8	4	32
Всего на опоры 456			

Марка	Дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечание
				т	н	1 дет.	всех	
П 80	1	L 63x5	6580	4	-	31,6	126	212
	2	L 63x5	577	4	-	2,8	11	
	3	L 63x5	530	4	-	2,5	10	
	4	L 63x5	483	4	-	2,3	9	
	5	L 63x5	436	4	-	2,1	8	
	6	L 63x5	389	4	-	1,8	7	
	7	L 63x5	342	4	-	1,6	6	
	8	L 63x5	295	4	-	1,4	6	
	9	L 63x5	249	4	-	1,2	5	
	10	L 63x5	202	4	-	1,0	4	
	11	L 63x5	155	4	-	0,7	3	
	12	L 63x5	114	4	-	0,5	2	
	13	L 63x5	622	4	-	3,0	12	
	14	L 40x4	778	1	-	1,9	2	
П 83	15	- 86x6	150	2	-	0,6	1	4
	15	L 80x6	580	1	-	4,3	4	

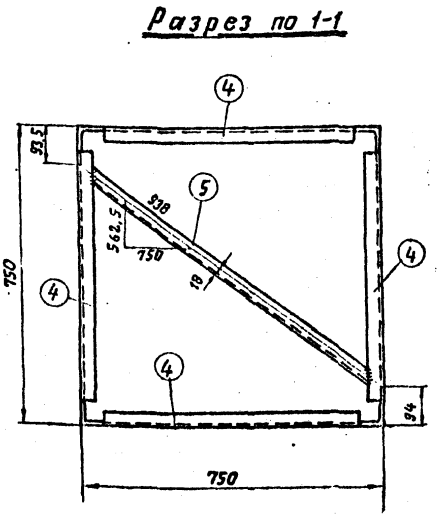
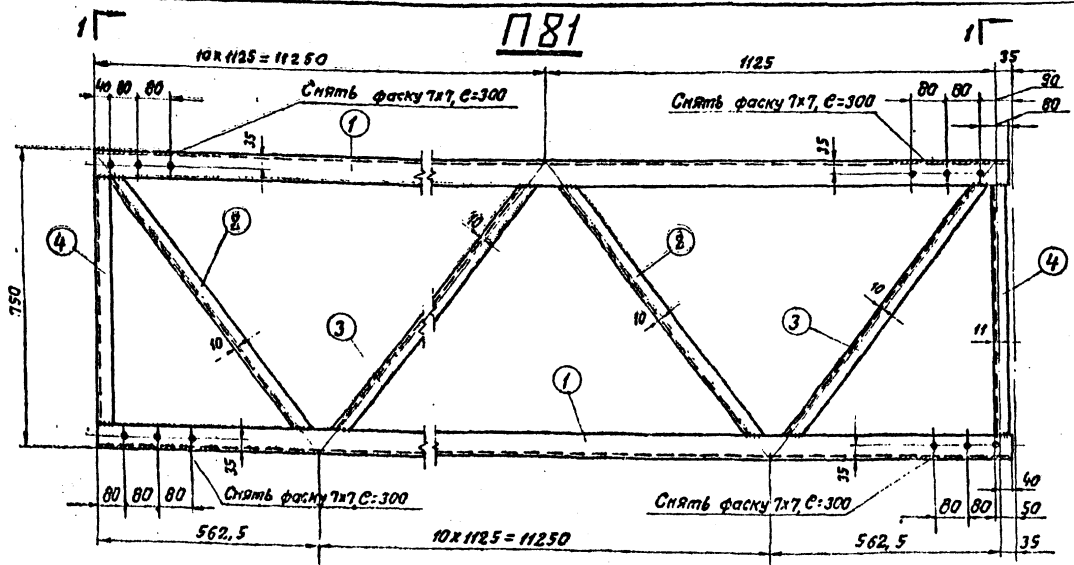


- Примечания:**
1. Все отверстия $\phi 21^{+0,06}$, кроме оговаренных.
 2. Все швы л=4мм, кроме оговаренных.
 3. Сварку элементов производить с подбором горня шва.

19	Чертеж применить в.....	Л
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Начальник ОТМ: [подпись] Инженер проекта [подпись] Ведущий инженер [подпись]	Унифицированные стандартные опоры ВЛ 220-330 кВ Промежуточная опора П330-5 Нижняя секция П80, П83, М 1:10; Лист №
Ленинград 1969г.	Соловьев Штун Соловьев Михайлова Михайлова Копелева	Рис. 4ф. №3080ТМ-Т8-30 Литера

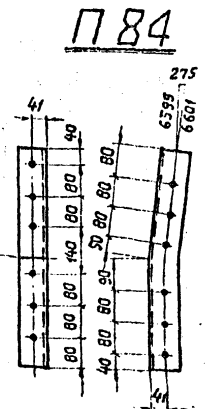
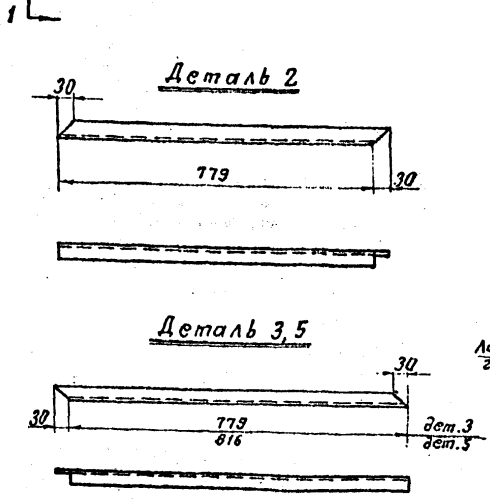
3080 тм/л п.37

34



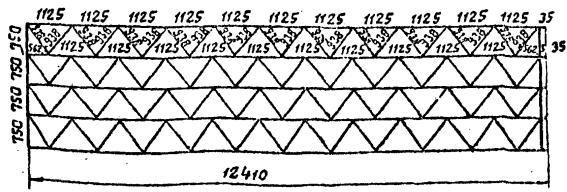
Спецификация									
Марка	Дет	Сечение	Длина в мм.	Кол-во		Вес в кг		Примечание	
				т	и	1дет.	Всех		Марки
П81	1	L 63x5	12400	4	-	59,6	238	426	
	2	L 40x4	809	44	-	1,9	86		
	3	L 40x4	809	44	-	1,9	86		
	4	L 40x4	622	8	-	1,5	12		
	5	L 40x4	846	2	-	2,0	4		
П84		L 83x6	560	1	-	4,3	4	4	

Изготовить			
Марки	Кол-во	Вес в кг	
		1 марки	Всех
П81	2	426	852
П84	8	4	32
Всего на опору		884	



- Примечания:**
1. Все отверстия ф 21^{±0,1} мм.
 2. Все швы h = 4 мм.
 3. Сварку элементов производить с подваром корня шва.

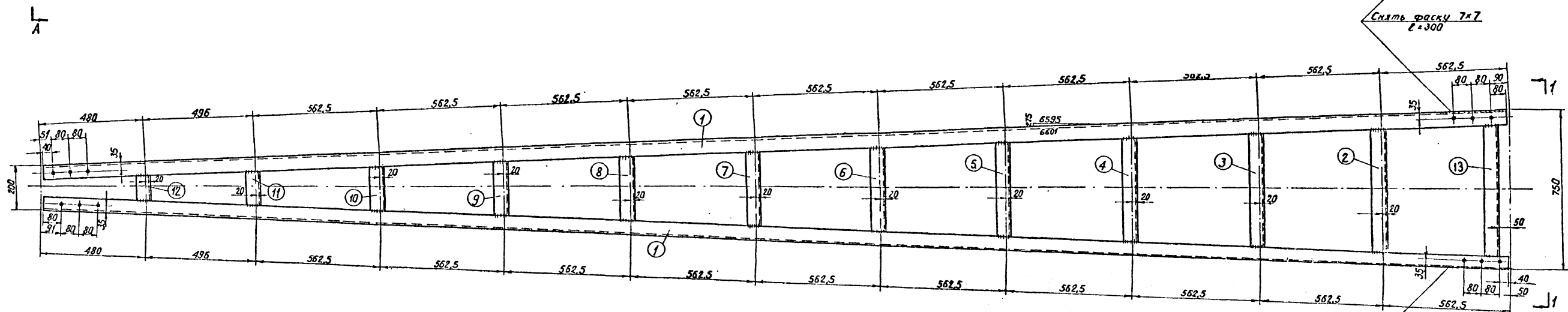
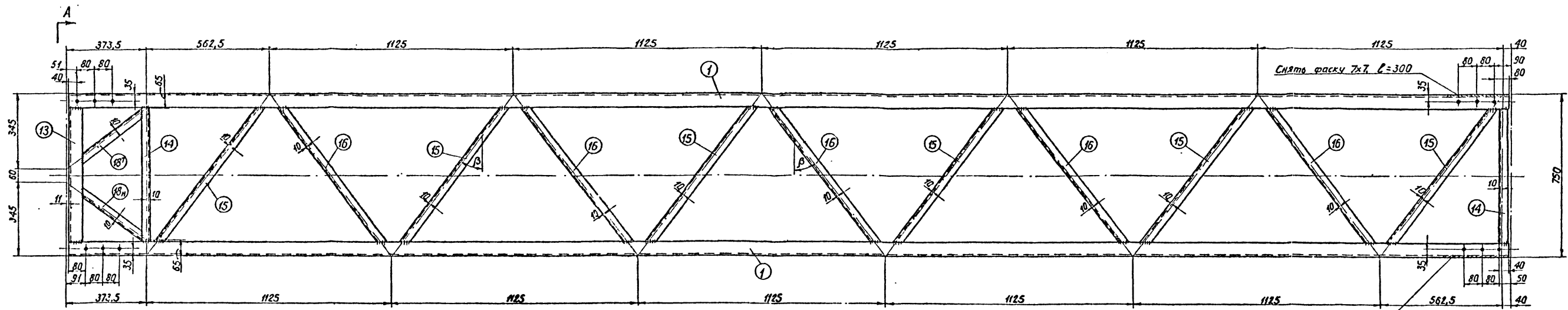
Геометрическая схема
Развертка



19 г.	Чертеж применить в		
			№
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 220 - 330 кВ.	Рабочие Чертежи Лист №
	Исполнитель Отп. Штин	Промежуточная опора П330-5; Средняя секция П81, П84.	
Ленинград 1969г.	Техник Проверил	Михайлова Каневская	М 1:10 Разм. 3 ф.
	№ 2080ТМ-8-31		Литера

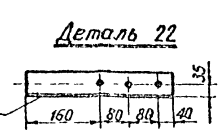
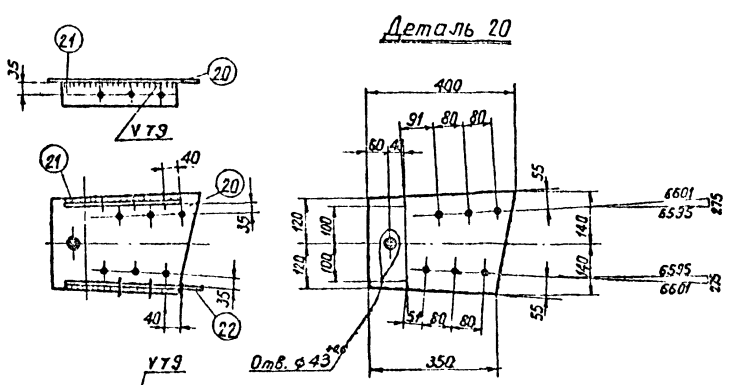
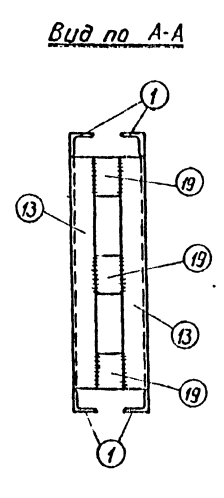
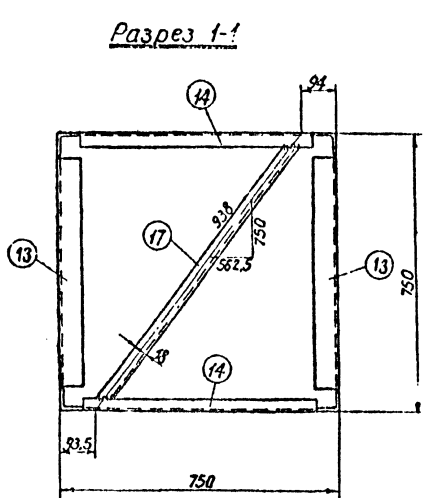
3180 ТМ / 8 г. 1. 88

П82

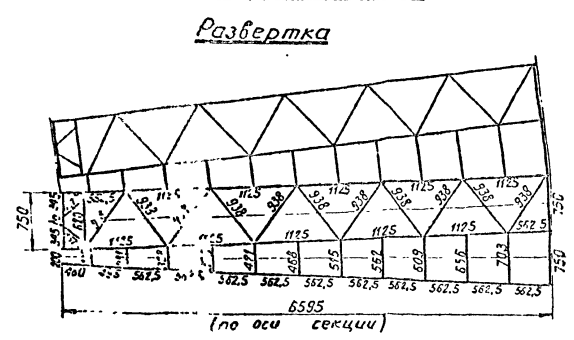


38

П86

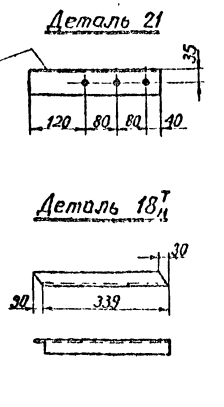
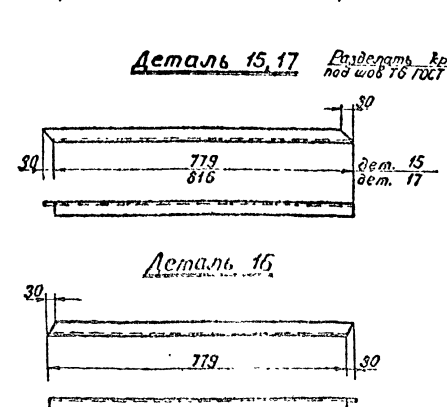
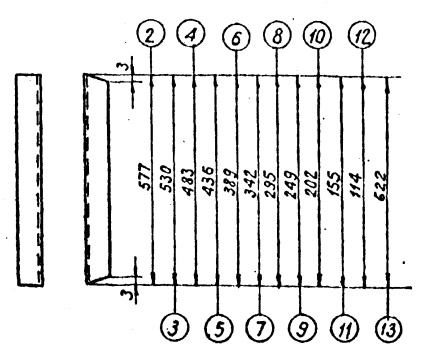


Геометрическая схема



Спецификация									
Марка	Дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечание	
				т	н	дет.	всех		
П82	1	L 63x5	6580	4	-	31,6	126	228	
	2	L 63x5	577	2	-	2,8	6		
	3	L 63x5	530	2	-	2,5	5		
	4	L 63x5	483	2	-	2,3	5		
	5	L 63x5	436	2	-	2,1	4		
	6	L 63x5	389	2	-	1,8	4		
	7	L 63x5	342	2	-	1,6	3		
	8	L 63x5	295	2	-	1,4	3		
	9	L 63x5	249	2	-	1,2	2		
	10	L 63x5	202	2	-	1,0	2		
	11	L 63x5	155	2	-	0,7	1		
	12	L 63x5	114	2	-	0,5	1		
	13	L 63x5	622	4	-	3,0	12		
	14	L 40x4	622	4	-	1,5	6		
	15	L 40x4	809	12	-	1,9	23		
	16	L 40x4	809	10	-	1,9	19		
	17	L 40x4	845	1	-	2,0	2		
	18	L 40x4	369	2	2	0,9	3		
	19	- 70x6	100	3	-	0,3	1		
П86	20	- 280x10	400	1	-	7,6	8	10	
	21	- 70x6	320	1	-	1,1	1		
	22	- 70x6	360	1	-	1,2	1		

Детали 2-12



Разделка кромок под шов 76 ГОСТ 5264-68

Развертка

Изготовить		
Марки	Кол-во	Вес в кг
П82	2	228
П86	8	80
Всего на опору		536

Чертеж применить Б ...

19 з.

ЭСП

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение

Индивидуальные стальные нормальные опоры ВЛ 220 - 330 кВ

Рабочие чертежи лист №

Ленинград 1969 г.

Проектировщик: Шинин, Соловьев, Шохман, Михайлова, Каленская

Проверщик: Каленская

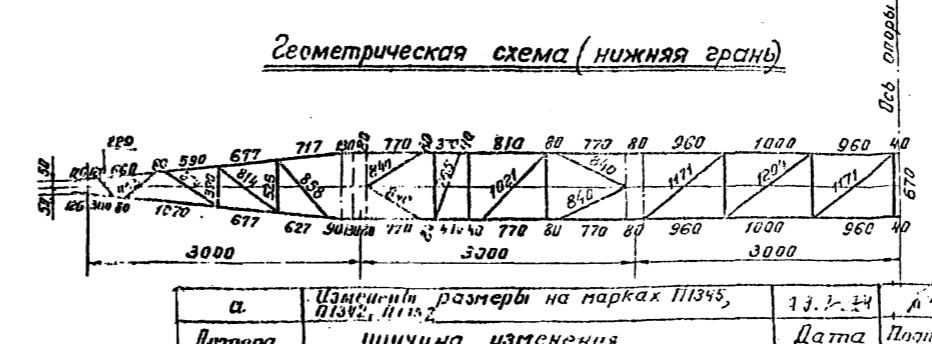
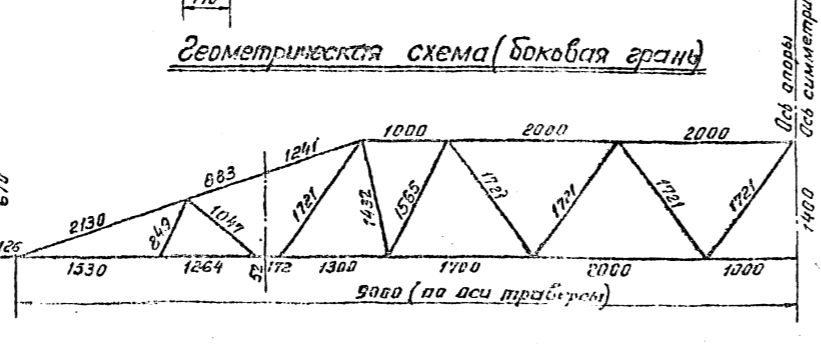
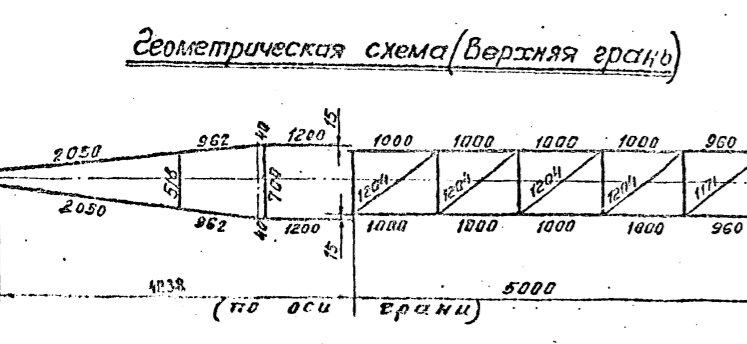
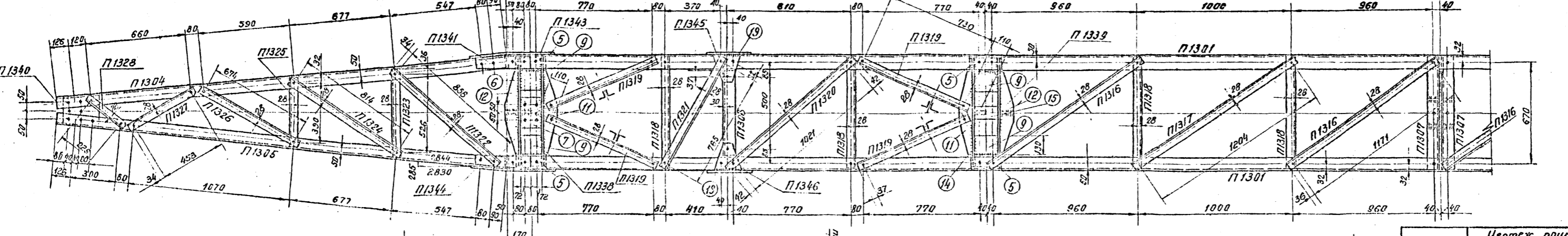
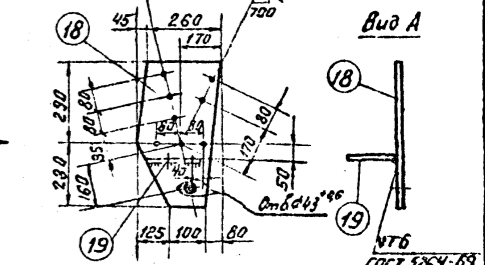
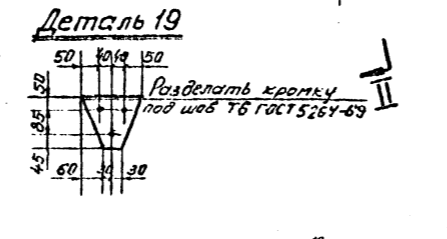
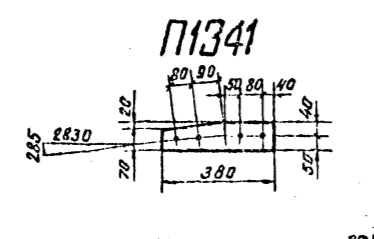
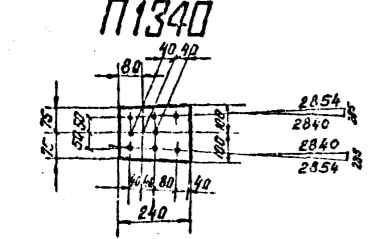
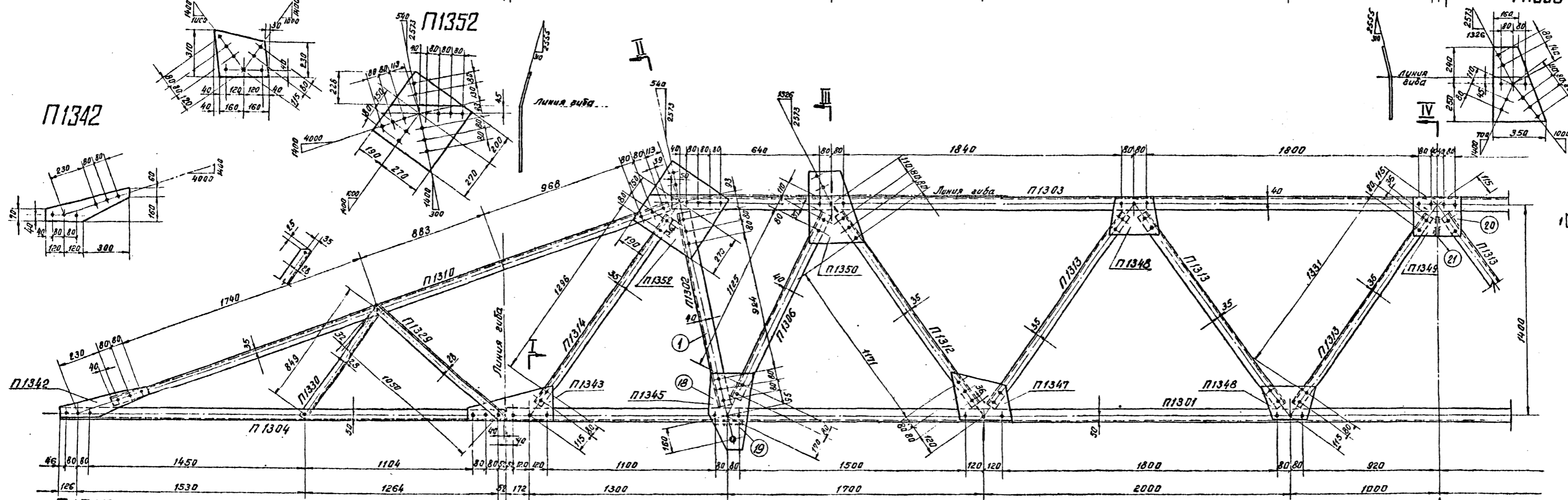
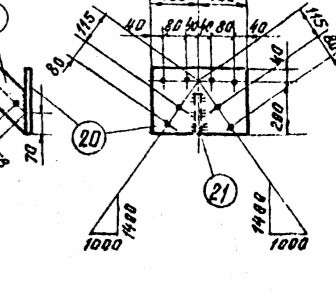
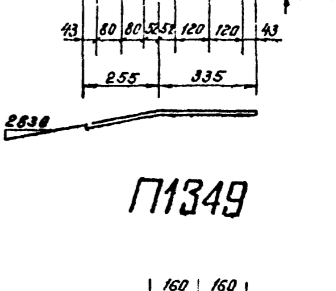
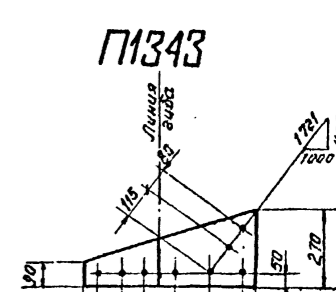
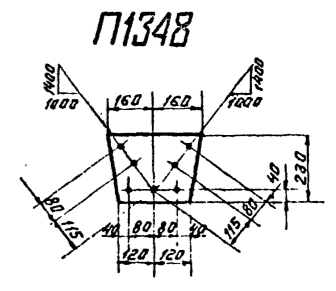
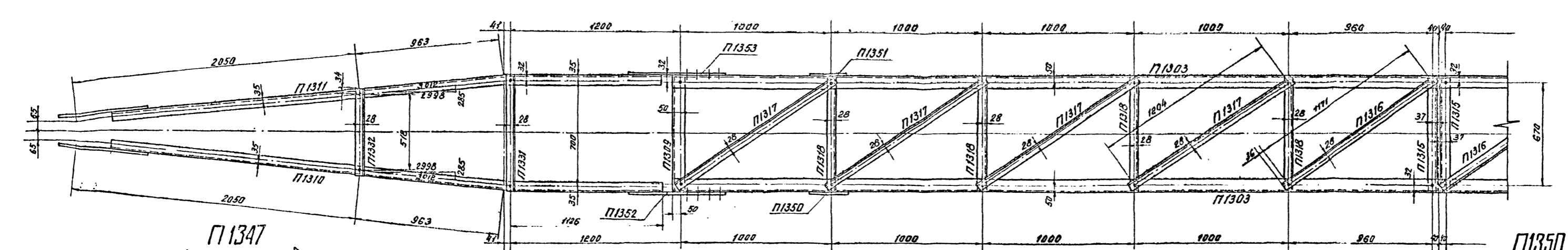
М 1:10

№ 3080 ТМ Т8 - 32

Разм. 8 ф.

Литера

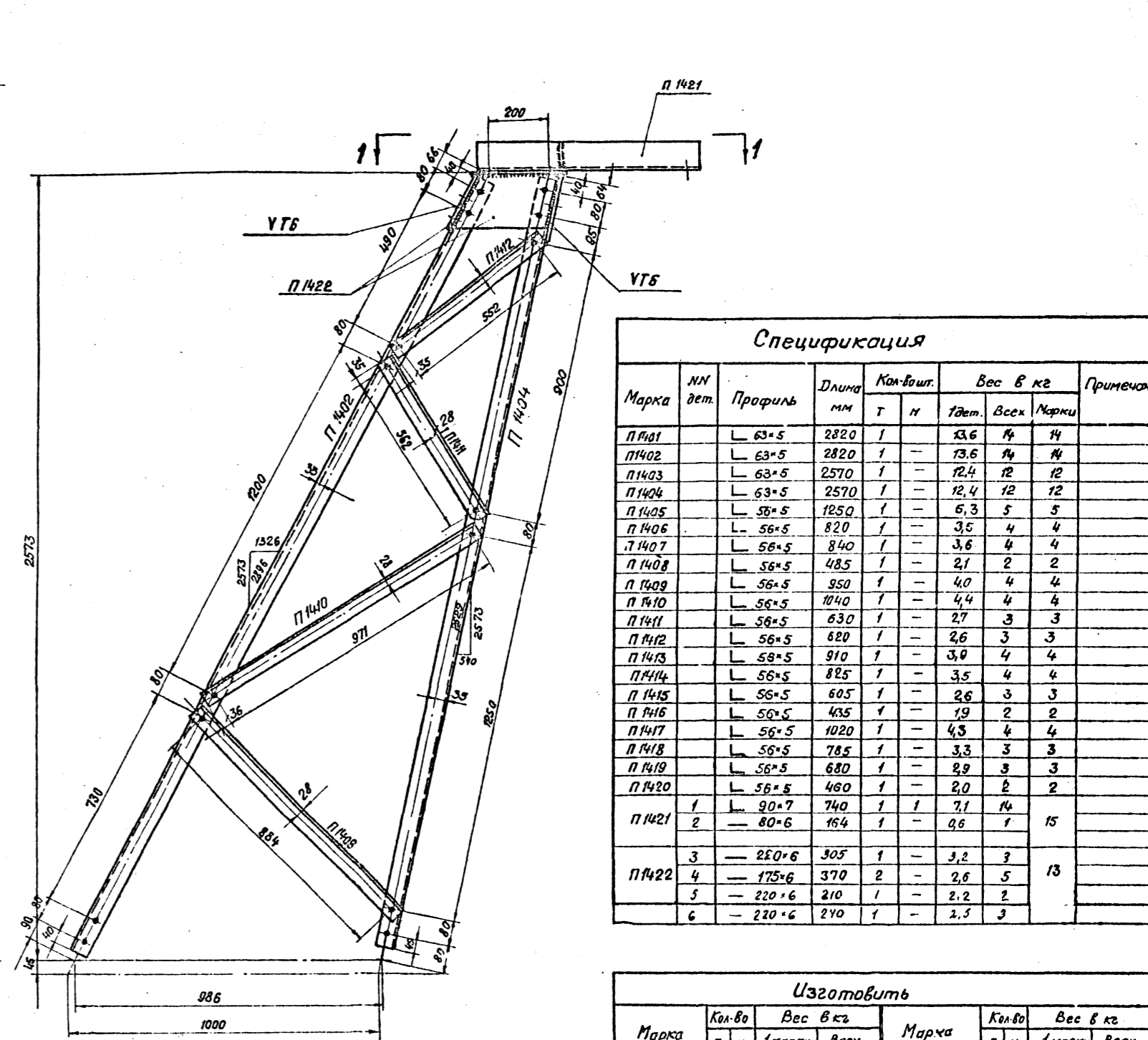
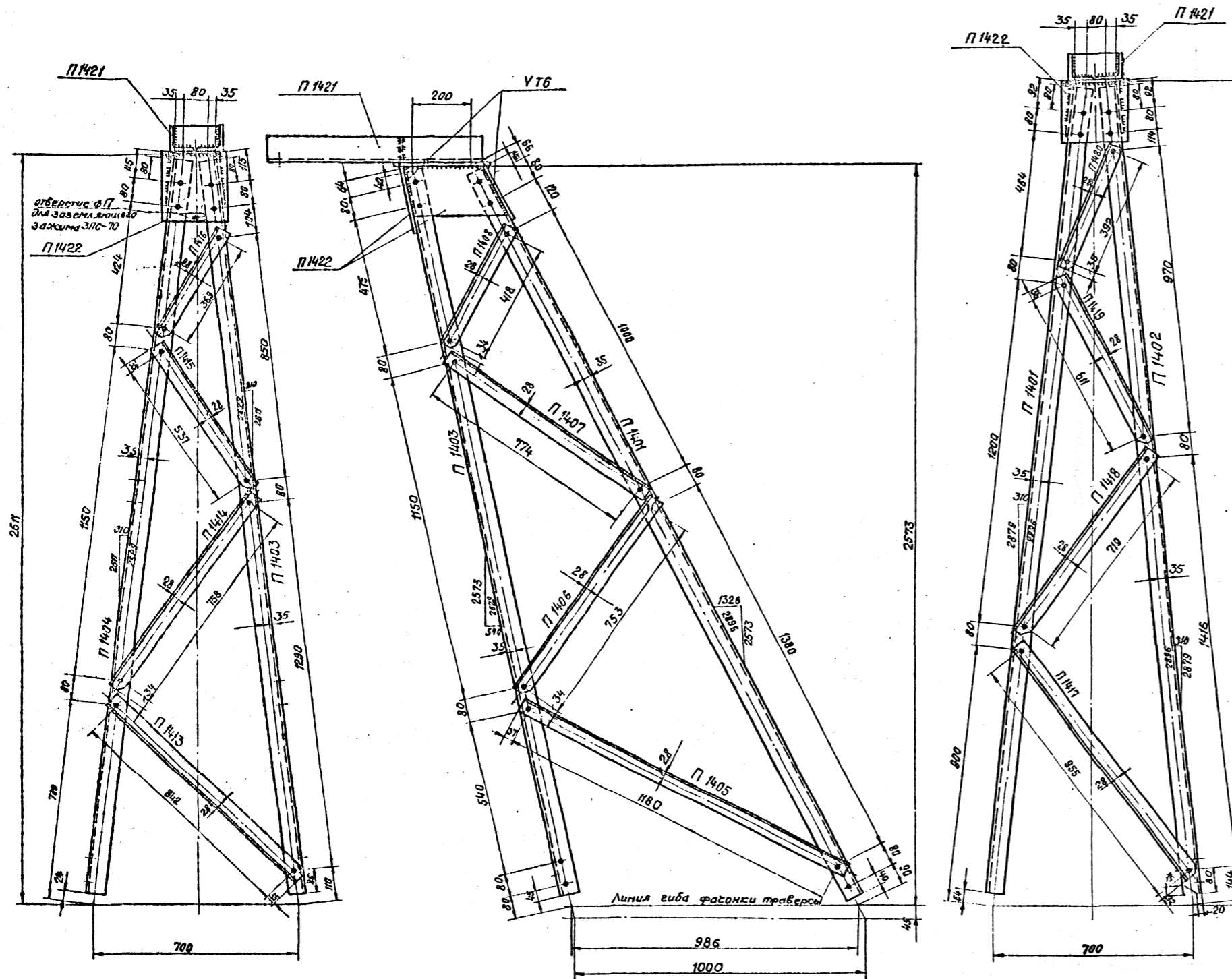
2010/12 ш.39



Работать совместно с черт. № 3080 ТМ-ТБ-33, лист 2

Чертеж применить в.....		19. . .	
ЭСП	энергопроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стандартные нормальные опоры ВЛ 220 ± 330 кВ.	Лист №1
Исполнитель Л.С. Сидорова	Проверитель В.И. Шинин	Промежуточная опора П330-5 Траверса. Марки П1301-П1353.	Литера а
Техник В.И. Шинин	Проектировщик В.И. Шинин	М 1:15	№ 3080 ТМ-ТБ-33
Ленинград 1960 г.	Литера а	Разм. 8 ф.	Литера а

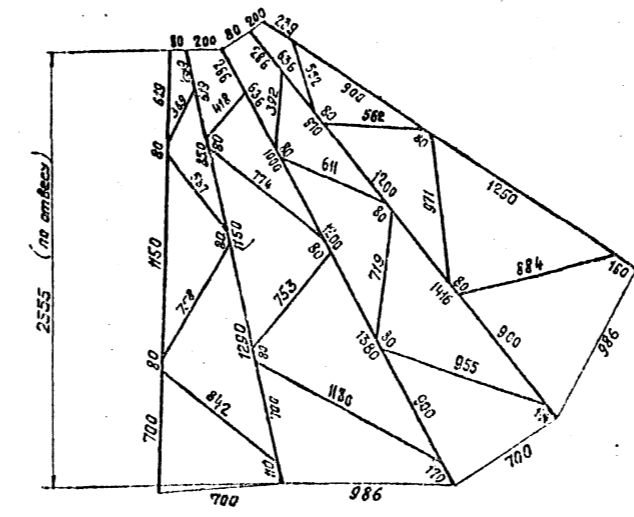
а	Изменить размеры на марках П1345, П1342, П1352	13.11.64	Литера а
Литера	причина изменения	Дата	Литера



Спецификация

Марка	ММ дет.	Профиль	Длина мм	Кол-вошт.		Вес в кг			Примеч.
				г	н	Тдет.	Всех	Марки	
П1401		63*5	2820	1		13,6	14	14	
П1402		63*5	2820	1		13,6	14	14	
П1403		63*5	2570	1		12,4	12	12	
П1404		63*5	2570	1		12,4	12	12	
П1405		56*5	1250	1		6,3	5	5	
П1406		56*5	820	1		3,5	4	4	
П1407		56*5	840	1		3,6	4	4	
П1408		56*5	485	1		2,1	2	2	
П1409		56*5	950	1		4,0	4	4	
П1410		56*5	1040	1		4,4	4	4	
П1411		56*5	630	1		2,7	3	3	
П1412		56*5	620	1		2,6	3	3	
П1413		56*5	910	1		3,9	4	4	
П1414		56*5	825	1		3,5	4	4	
П1415		56*5	605	1		2,6	3	3	
П1416		56*5	435	1		1,9	2	2	
П1417		56*5	1020	1		4,3	4	4	
П1418		56*5	785	1		3,3	3	3	
П1419		56*5	680	1		2,9	3	3	
П1420		56*5	460	1		2,0	2	2	
П1421	1	90*7	740	1	1	7,1	14		15
	2	80*6	164	1		0,6	1		
П1422	3	220*6	305	1		3,2	3		
	4	175*6	370	2		2,6	5		13
	5	220*6	210	1		2,2	2		
	6	220*6	210	1		2,3	3		

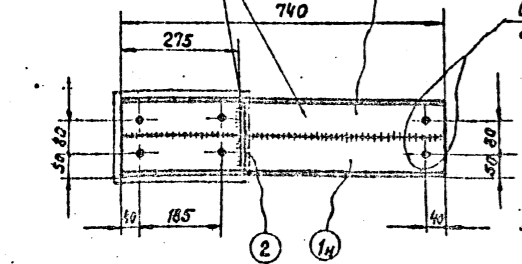
Геометрическая схема



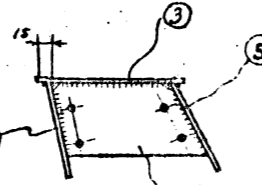
Изготовить

Марка	Кол-во		Вес в кг		Марка	Кол-во		Вес в кг	
	г	н	Тмарки	Всех		г	н	Тмарки	Всех
П1401	2		14	28	П1414	2		4	8
П1402	2		14	28	П1415	2		3	6
П1403	2		12	24	П1416	2		2	4
П1404	2		12	24	П1417	2		4	8
П1405	2		5	10	П1418	2		3	6
П1406	2		4	8	П1419	2		3	6
П1407	2		4	8	П1420	2		2	4
П1408	2		2	4	П1421	2		15	30
П1409	2		4	8	П1422	2		13	26
П1410	2		4	8					
П1411	2		3	6					
П1412	2		3	6					
П1413	2		4	8					
Всего на опору:									268

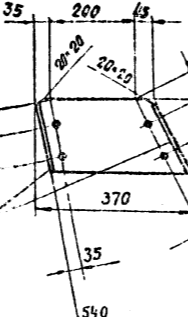
Разрез по 1-1



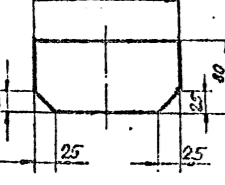
П1422



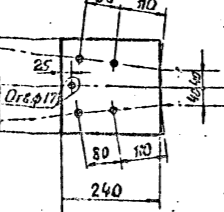
Деталь 4



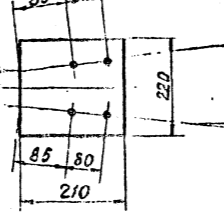
Деталь 2



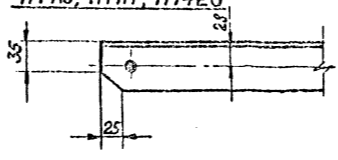
Деталь 6



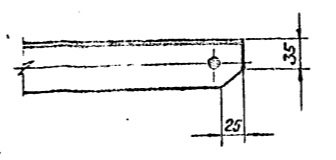
Деталь 5



Раз детали П1406, П1408, П1414, П1415, П1417, П1420



Раз деталей П1411, П1415, П1419



- Примечания
1. Все отверстия $\pm 0,1$ мм
2. Все обрэзы 3,3 мм
3. Все швы $h=6$ мм

кроме оговоренных.

Чертеж применить в ...

19 э

ЭСП Энергосетьпроект

Северо-Западное отделение

Учрежденное нормальное опоры

ВЛ 220-530 кВ

Промежуточная опора П330-5

Трассовая. Марки П1401-П1422

Лист №

М 1:10

№ 3080ТН-Т8-34

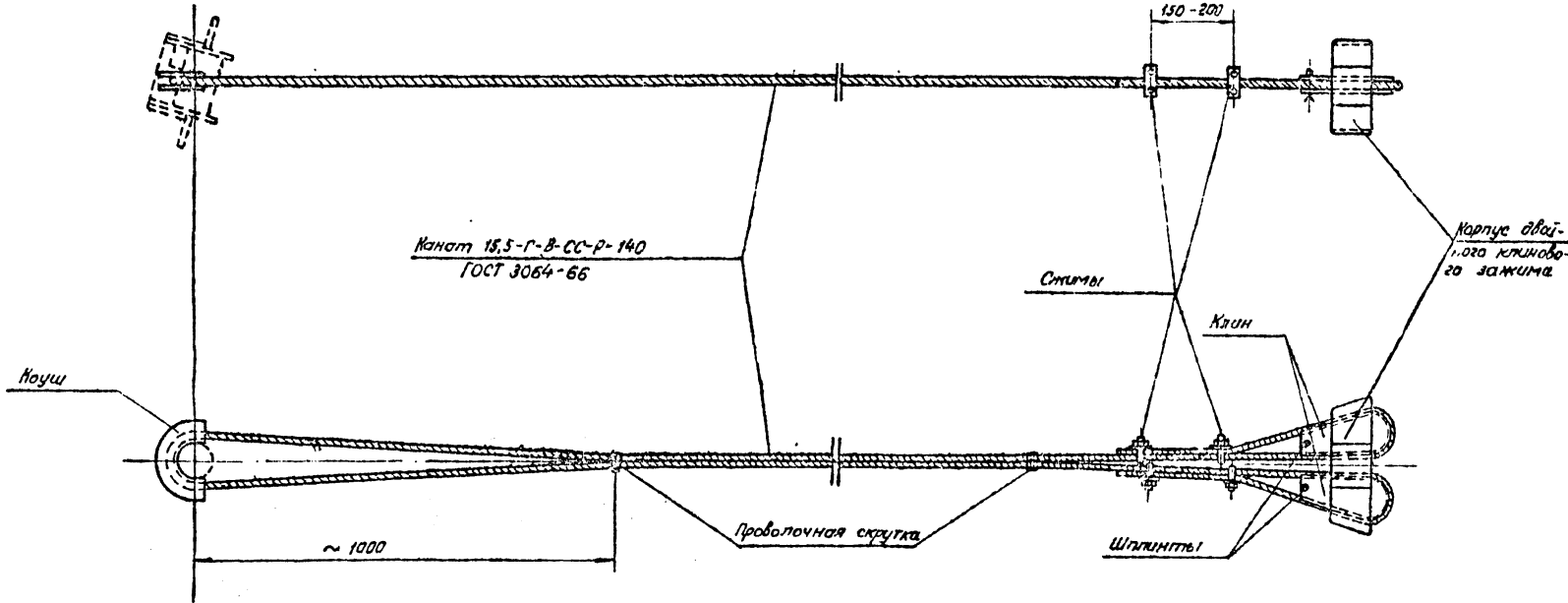
Иванова

Разм. 8 фр

литера

1/2

П88



П89

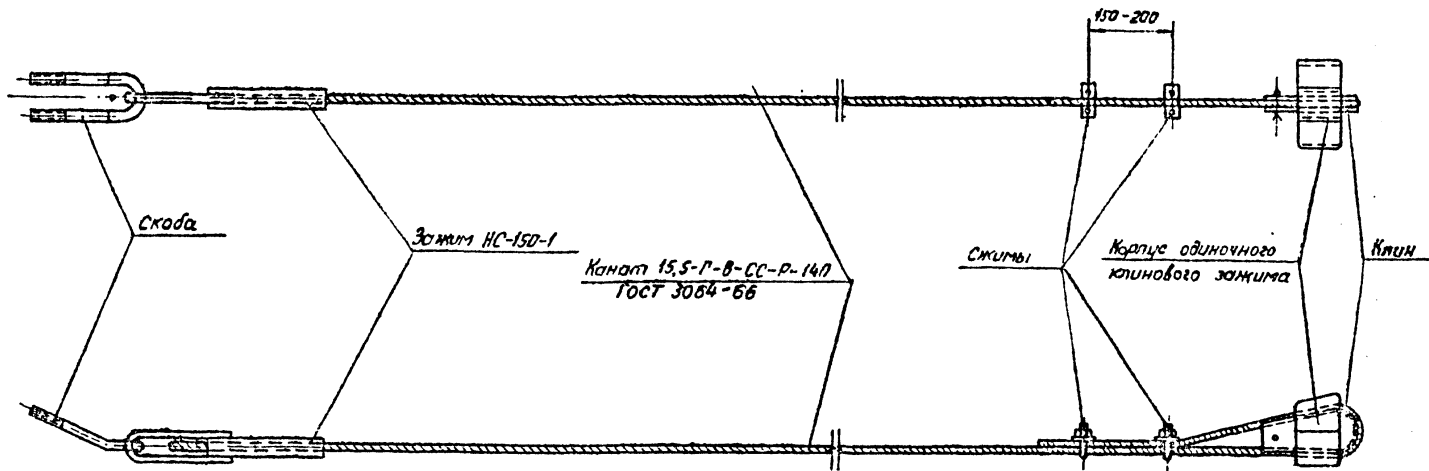


Таблица деталей на одну оптяжку

Марка	Наименование	К-во шт.	Вес в кг		Примечания
			1 марки	Всех	
Б88У	Стальной шплинт 15,5-Г-В-СС-Р-140 Р.30700	1	66,0	66	ГОСТ 3084-66
	Корпус двойного клинового зажима	1	16,0	16	3080ТМ-Т8-26
	Сжим	4	0,4	?	3078ТМ-55
	Клин	2	3	6	3078ТМ-54
	Шплинт 10x70x001	2	0,05	-	ГОСТ 397-66*
	Кольцо	1	1	1	3080ТМ-Т8-36
Итого:			91		
Б88У	Стальной шплинт 15,5-Г-В-СС-Р-140 Р.30700	1	36,0	36	ГОСТ 3084-66
	Зажим НС-150-1	1	4,3	4	каталог 20.09.01-68 -08237/3081
	Корпус одиночного клинового зажима	1	10,0	10	3078ТМ-52
	Сжим	2	0,4	1	3078ТМ-55
	Клин	1	3,0	3	3078ТМ-54
	Шплинт 10x70x001	1	0,05	-	ГОСТ 397-66*
	Скоба	1	2,7	3	3080ТМ-Т8-37
Итого:			57		

Изготовить			
Марка	К-во шт.	Вес в кг	
		1 марки	Всех
П88	2	91	182
П89	4	57	228
Всего на листе		148	410

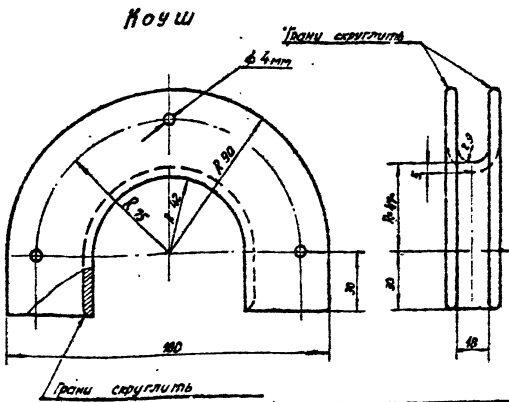
Примечание

Зажим НС-150-1 (каталог 20.09.01-68, выпуск пятый) отпрессовать матрицей диаметром 31,5 мм, марка комплекта С-31,5 по инструкции треста «Лавэнергостроймеханизация»

30280 ТМ/8 а 1/3

19 г.	Чертеж применить в.....		N	
ЭСП	энергосетпроект Северо-Западное отделение		Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 220-330 кВ	Рабочие чертежи лист N
	Начальник ОТЛ Инж. проекта Руковод. группы	Иванов Штан Соловьев	Промежуточная опора П330-5 Оптяжка П88, П89.	
Ленинград 1969 г.	Техник Проверил	Зубович Ильин	Завская Иванова	М — Разм. 4ф. N 3080ТМ-Т8-35 Литера

43



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Дет.	Сечение	Длина	К-во шт.		Вес кг.		марки	Примечание
				Т	Н	шт.	всех		
	1	Кочш φ=5	—	1	—	1,0	1,0	1,0	Оцинкованые

Чертеж применить в.....

19... г

N

ЭСР

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение

Унифицированные стальные
нормальные опоры
ВЛ 220-330 кВ

Рабочие
чертежи
лист N

Начальник отп.	<i>С. С.</i>	Синяков
Инж. инт. проектир.	<i>В. М.</i>	Штун
Инж. обд. руч. техн.	<i>В. В.</i>	Салов, доб.
Техник	<i>Забудов</i>	Забудовская
Гравер	<i>Миха</i>	Шванова

Промежуточная опора ПЗЗ0-5
Кочш

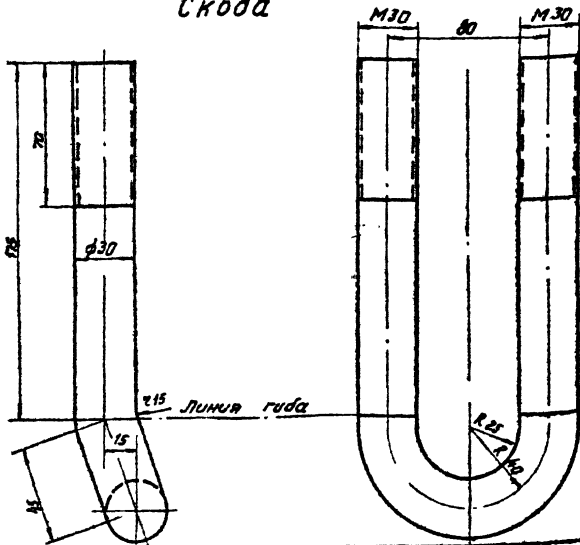
М 1:2
Лист 1 ф.

N 3080ТМ-Т8-36
Л и т е р а

Э. В. В. / 19.08.08

44

Скоба



спецификация

Марка	Дет.	Сечение	Длина	К-во шт		Вес кг.			Примечание
				Г	И	дет.	всех	марки	
Скоба		• $\phi 30$	485	1	-	27	3	3	Иллюстр. в галерее «Автострой»

Оцинковать гальваническим способом

Чертеж применить в.....

19....г

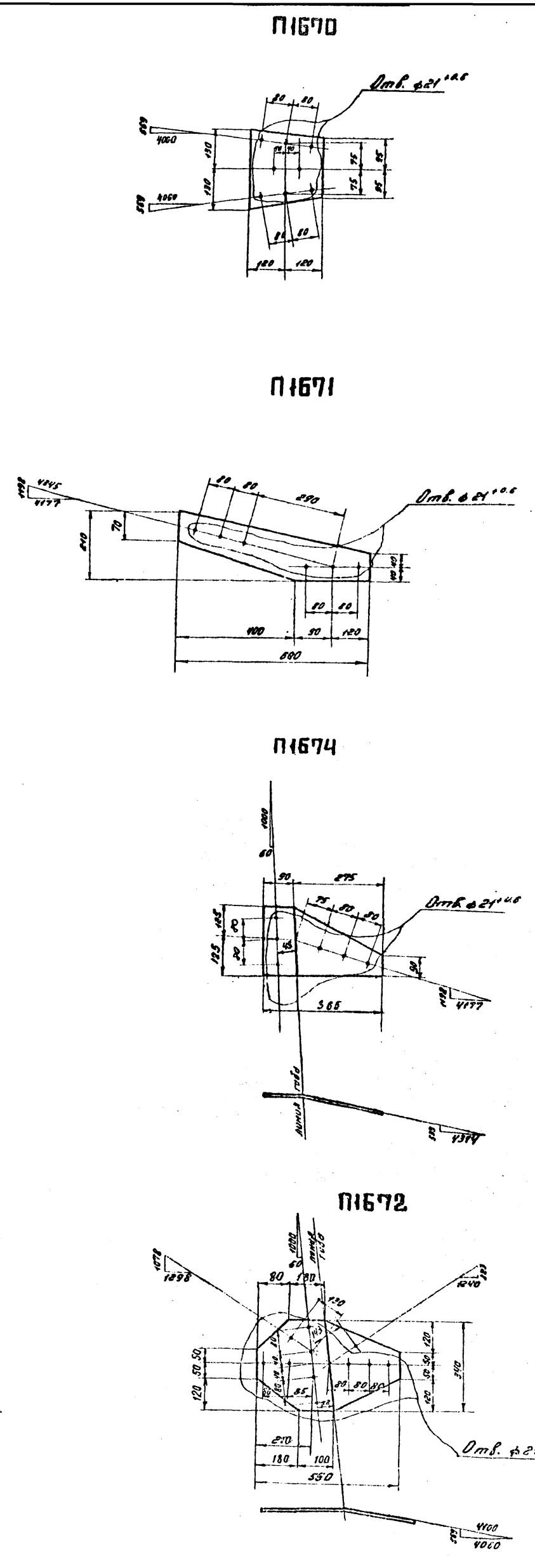
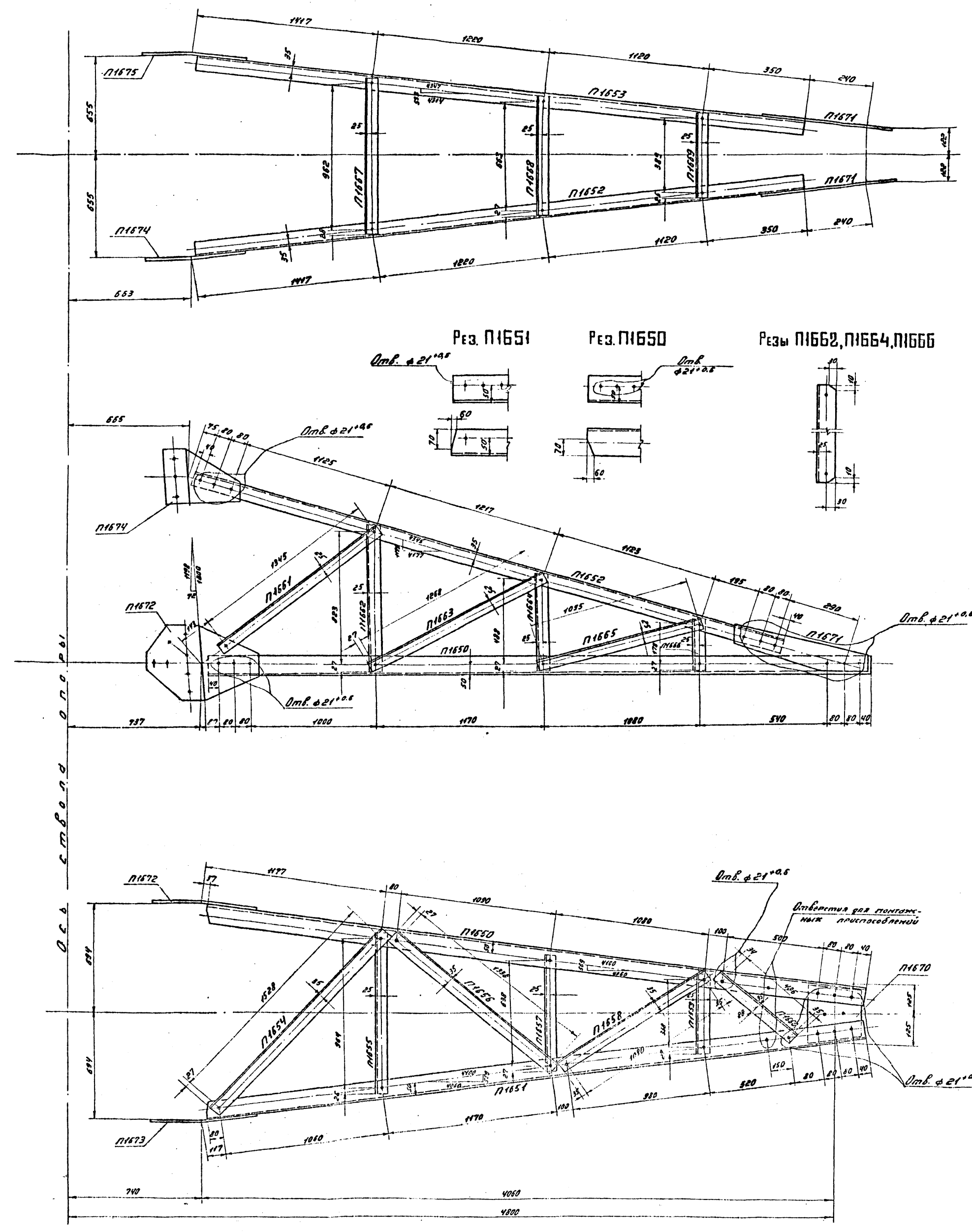
N

3080ТМ/8 с. 45

ЭСР	энергосетпроект	Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 220-330кВ	Рабочий чертежи
	Северо-Западное отделение	Промежуточная опора П330-5 Скоба	лист N
Ленэнерго	Инженер Завгородняя З.В.	М. 1:2	N 3080ТМ-Т8-37
1988г.	Проверил Рибкач И.В.	Разм. 1 кв.	Литера

46

3080т/8.с.47



- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Все отверстия - $\phi 17^{+0.6}$ мм
 2. Все обрезы уголков - 25 мм

Спецификация

Марка	Дет.	Сечение	Длина мм	П-во		Вес в кг		Примечание
				г	н	1дет.	всего	
П1650	L	80x6	4190	1		30,9	31	рез.
П1651	L	80x6	4190	1		30,9	31	рез.
П1652	L	63x5	4060	1		19,5	20	
П1653	L	63x5	4060	1		19,5	20	
П1654	L	63x5	1580	1		7,7	8	
П1655	L	50x5	1015	1		3,8	4	
П1656	L	63x5	1390	1		6,7	7	
П1657	L	50x5	690	1		2,6	3	
П1658	L	63x5	1150	1		5,5	6	
П1659	L	50x5	390	1		1,5	2	
П1660	L	63x40x5	555	1		2,6	3	
П1661	L	50x5	1395	1		5,3	5	
П1662	L	50x5	875	1		3,3	3	рез.
П1663	L	50x5	1320	1		5,0	5	
П1664	L	50x5	540	1		2,0	2	рез.
П1665	L	50x5	1145	1		4,3	4	
П1666	L	50x5	230	1		0,9	1	рез.
П1667	L	50x5	1015	1		3,8	4	
П1668	L	50x5	715	1		2,7	3	
П1669	L	50x5	440	1		1,7	2	
П1670	-	210x10	260	1		4,3	4	
П1671	-	210x8	600	1		3,7	4	
П1672	-	340x10	550	1		12,3	12	руб
П1673	ср.П1672	-	340x10	550	1	12,3	12	руб
П1674	-	250x8	365	1		4,1	4	руб
П1675	ср.П1674	-	250x8	365	1	4,1	4	руб

Требуется по таблице

Марка	Кол-во	Вес в кг		Марка	П-во	Вес в кг	
		1шт.	общий			1шт.	общий
П1650	1	31	31	П1664	2	2	4
П1651	1	31	31	П1665	2	4	8
П1652	1	20	20	П1666	2	1	2
П1653	1	20	20	П1667	1	4	4
П1654	1	8	8	П1668	1	3	3
П1655	1	4	4	П1669	1	2	2
П1656	1	7	7	П1670	1	4	4
П1657	1	3	3	П1671	2	4	8
П1658	1	6	6	П1672	1	12	12
П1659	1	2	2	ср.П1672	1	12	12
П1660	1	3	3	П1674	1	4	4
П1661	2	5	10	ср.П1674	1	4	4
П1662	2	3	6				
П1663	2	5	10				
						Всего	228

ЭСП

Измененный резы марок П1671, П1650, П1651

причина изменения

19.1.74

Дата Подпись

Чертеж приложить в

№

Усиленные стальные нормальные опоры ВД 220 и 330 кВ

Проектные стальные опоры П330-3/5 П330-3/П330-3 П330-3/П330-3/5

Верхняя траверса С=4,8м

Марки П1650-П1675

1.1.15.100

№ 3080т/8-39

1963г

Разм. в ф

Итого

