

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ
ОПОРЫ ВЛ 35, 110 и 150 кВ

№3.407-68/73 (инф. центр
№4-1974)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТОМ 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
ОПОР ВЛ 35 кВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ИНСТИТУТА

/С. РОКОТЯН/

НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА
ИНСТИТУТА

/М. РЕУТ/

ГЛАВНЫЙ СТРОИТЕЛЬ
ИНСТИТУТА

/А. ЛЕВИН/

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
ИНСТИТУТА ПО ВЛ

/В. ОВСЕЕНКО/

МОСКВА - 1968 г.

№3078 ТМ Т 7 лист
113

МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ
ОПОРЫ ВЛ 35, 110 и 150 кВ
N3.407-68/73

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ТОМ 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
ОПОР ВЛ 35 кВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *И. Крюков* / И. КРЮКОВ /
Зам. нач. технического отдела *Н. Румянцев* / Н. РУМЯНЦЕВ /
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ *К. Синелобов* / К. СИНЕЛОБОВ /
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Б. Новгородцев* / Б. НОВГОРОДЦЕВ /

ЛЕНИНГРАД 1968

N3078 ТМ Т7 *Лист 218*

Состав проекта

<i>Листы</i>	<i>Наименование тома</i>	<i>Инвентарный номер</i>
<i>Том 1.</i>	<i>Пояснительная записка</i>	<i>3078ТМ-Г-1</i>
<i>Том 2.</i>	<i>Расчеты промежуточных опор ВЛ 35кВ</i>	<i>3078ТМ-Г-2</i>
<i>Том 3.</i>	<i>Расчеты анкерно-угловых опор ВЛ 35кВ</i>	<i>3078ТМ-Г-3</i>
<i>Том 4.</i>	<i>Расчеты промежуточных опор ВЛ 110кВ</i>	<i>3078ТМ-Г-4</i>
<i>Том 5.</i>	<i>Расчеты промежуточных опор ВЛ 150кВ</i>	<i>3078ТМ-Г-5</i>
<i>Том 6.</i>	<i>Расчеты анкерно-угловых опор ВЛ 110-150кВ</i>	<i>3078ТМ-Г-6</i>
<i>Том 7.</i>	<i>Рабочие чертежи промежуточных опор ВЛ 35кВ</i>	<i>3078ТМ-Г-7</i>
<i>Том 8.</i>	<i>Рабочие чертежи анкерно-угловых опор ВЛ 35кВ</i>	<i>3078ТМ-Г-8</i>
<i>Том 9.</i>	<i>Рабочие чертежи промежуточных опор ВЛ 110 - 150кВ</i>	<i>3078ТМ-Г-9</i>
<i>Том 10.</i>	<i>Рабочие чертежи анкерно-угловых опор ВЛ 110 - 150кВ</i>	<i>3078ТМ-Г-10</i>
<i>Том 11.</i>	<i>Нагрузки на фундаменты / Второе издание /</i>	<i>3078ТМ-Г-11</i>

3078ТМ-Г-11

3078ТМ-7

Аннотация

В настоящем томе входят рабочие чертежи промежуточных свободных опор ВЛ 35 кВ: одноцепной П 35-1 и двухцепной П 35-2.

Все опоры рассчитаны по методу предельных состояний на нагрузки III района по ветру (при повторяемости 1 раз в 10 лет); марки проводов по ГОСТ 839-59 и районы по гололеду, определяющие область применения отдельных типов опор, указаны на монтажных схемах соответствующих опор.

В объем настоящего тома включены также расчетные листы опор и лист общих применений и 3078 ТМ - 91.

3078 ТМ-7 л. 5

3078ТМ-7 4 6

Содержание тома 7.

3078тм/7

№ п/п	Наименование	№ чертежа
1	2	3
1	Монтажная схема опоры П35-1	листы 1,2 3078тм-101 а
2	Монтажная схема опоры П35-2	листы 1,2 3078тм-102 а
3	Нижняя секция П1	3078тм-1 а
4	Верхняя секция П2	3078тм-2 а
5	Верхняя секция П3	3078тм-3 а
6	Траверса П4, с=3,3м	3078тм-4 а
7	Траверса П30, с=2,0м	3078тм-30 а*)
8	Простойка П43	3078тм-43 а
9	Расчетный лист опоры П35-1	3078тм-131 а
10	Расчетный лист опоры П35-2	3078тм-132 а
*) См. 3078тм-т9		
11	Общие примечания к монтаж. схемам.	3078тм-91

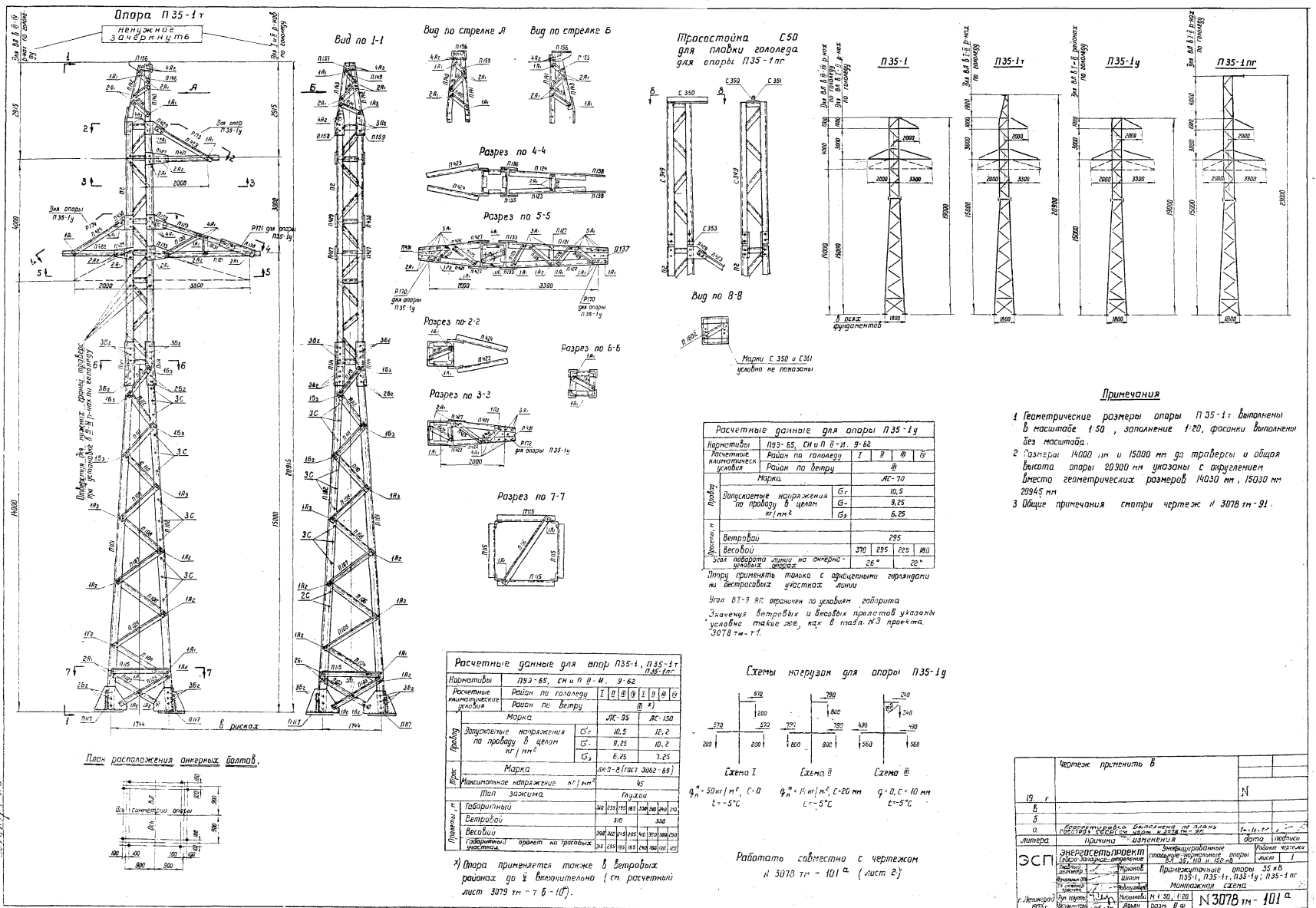
3078тм/7 а.б.

3078тм/7 а.б.

ИИ №/л	Наименование чертежей	Шифры опор	
		П35-1	П35-2
		Номера чертежей	
1	Монтажная схема (листы 1,2)	101 ^а	102 ^а
2	Нижняя секция	1 ^а	1 ^а
3	Верхняя секция	2 ^а	3 ^а
4	Верхняя траверса с=2,0м	30 ^а	30 ^а
5	Нижняя траверса с=3,3м	4 ^а	4 ^а
6	Расчетный лист	131 ^а	132 ^а
<p>Примечание: Указанные номера добавляются к номеру типовой работы - 3078 тм.</p> <p>При подвеске троса в комплект чертежей опоры входит чертеж тросостойки, №3078-м-43^а.</p>			

3078 тм/1 л. 7

3078 тм/1 л. 7



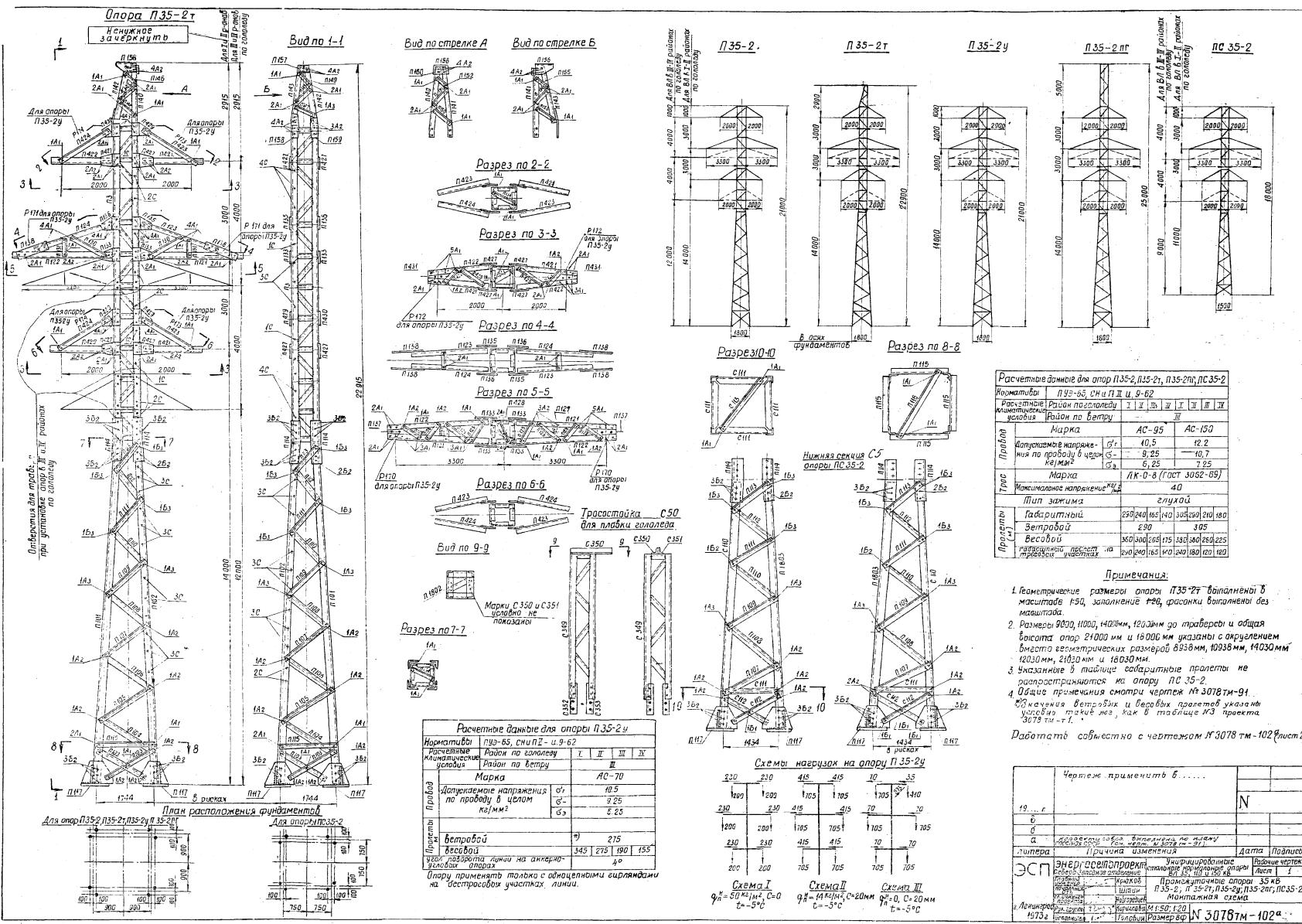


Таблица атравочных марок

Table of technical specifications for various metal parts (шифр опоры, марка, наименование элементов, etc.) organized by material type (3078 tm-1, 3078 tm-4, 3078 tm-30, 3078 tm-4a).

Список чертежей

Table listing drawing numbers (№ чертежа, наименование чертежей) and their corresponding technical specifications (Шифр опоры).

Таблица сварных швов (ГОСТ 5264-69)

Table of welded joints (сварных швов) with columns for joint type, dimensions, and weight.

Данные швов даны на одну ногу

Выборка металла

Table of metal selection (Выборка металла) showing dimensions and weights for different metal types.

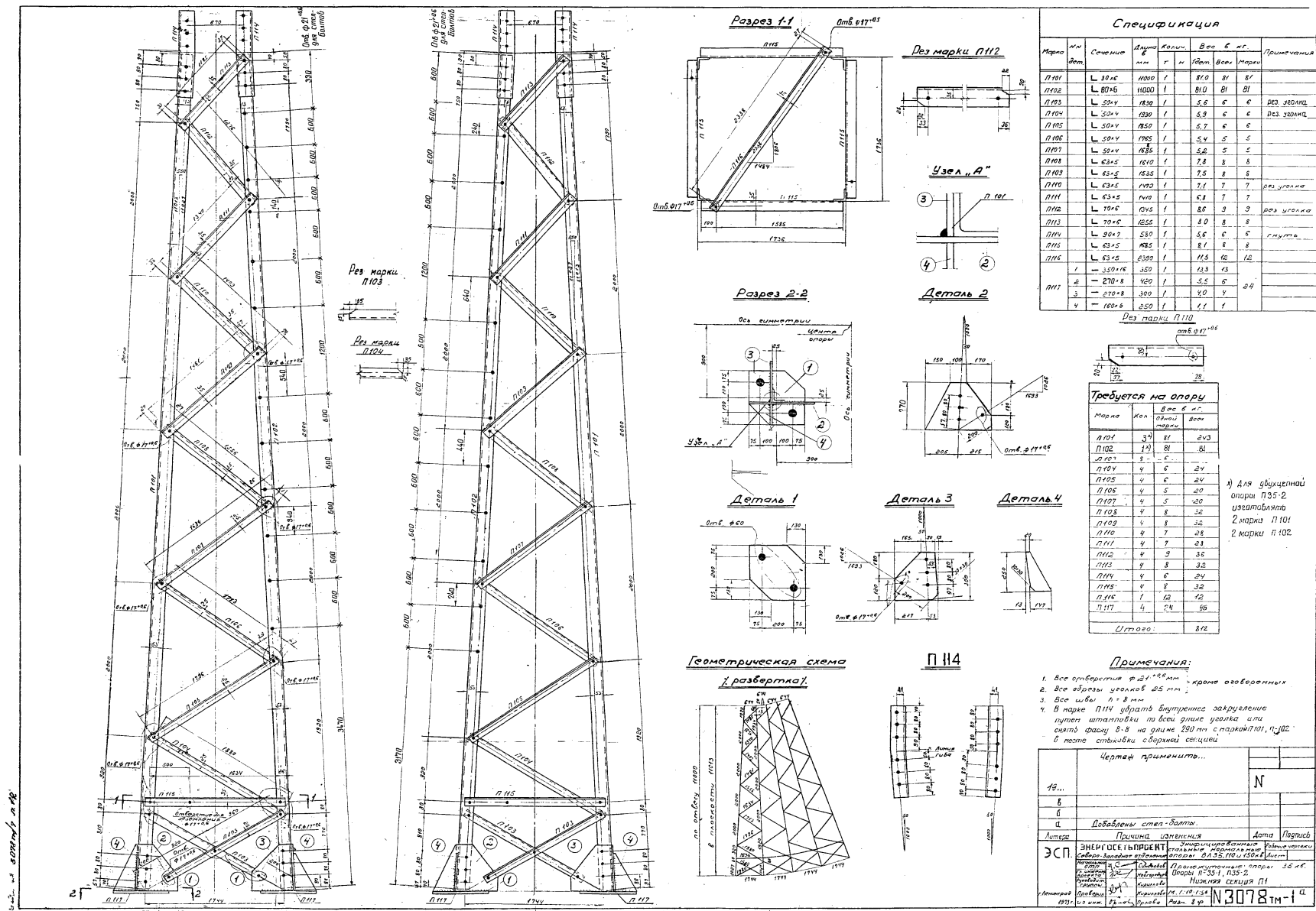
Ведомость баллонов, гаек, нормальных и пружинных шайб

Inventory list (Ведомость баллонов) detailing quantities and specifications of cylinders, nuts, and washers.

*) С - степ балки для подъема на опору. Стел-балк комплектуются с двумя гайками и одной пружинной шайбой.

Работает совместно с черт. № 3078 tm - 102* (лист 1)

Table for drawing details (Чертеж приложения 6) including dates, names, and signatures.



Спецификация

Марка	мм	Сечение	Длина	Кол-во	Вес в кг	Примечания
дет.			мм	шт.		
П101	L	80x6	1000	1	81,0	В1 В1
П102	L	80x6	1000	1	81,0	В1 В1
П103	L	50x4	1830	1	5,6	С С
П104	L	50x4	1930	1	5,9	С С
П105	L	50x4	1850	1	5,7	С С
П106	L	50x4	1905	1	5,4	С С
П107	L	50x4	1835	1	5,6	С С
П108	L	63x5	1610	1	7,8	8 8
П109	L	63x5	1535	1	7,5	8 8
П110	L	63x5	1490	1	7,1	7 7
П111	L	63x5	1410	1	6,8	7 7
П112	L	70x6	1515	1	8,8	9 9
П113	L	70x6	1555	1	8,0	8 8
П114	L	90x7	580	1	5,6	С С
П115	L	63x5	1835	1	8,1	8 8
П116	L	63x5	2300	1	11,5	12 12
1		— 350x16	350	1	13,3	13
2		— 270x8	420	1	3,5	6
3		— 270x8	300	1	2,0	4
4		— 160x6	250	1	1,1	1

Требуется на опоры

Марка	Кол	Вес в кг	Примечания
П101	3x4	81	2x3
П102	1x1	81	В1
П103	4	6	С
П104	4	6	С
П105	4	6	С
П106	4	5	20
П107	4	5	20
П108	4	8	32
П109	4	8	32
П110	4	7	28
П111	4	7	28
П112	4	9	35
П113	4	8	32
П114	4	6	24
П115	4	8	32
П116	1	12	12
П117	4	2,4	96
Итого:			812

Примечания:

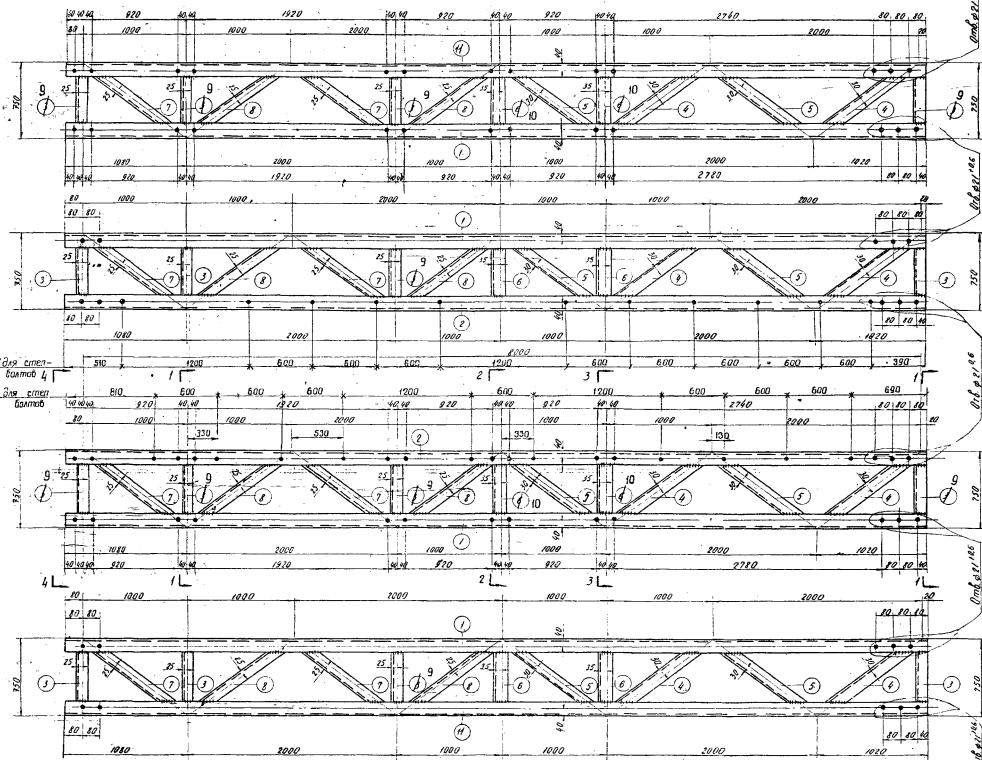
- Все отверстия $\varnothing 24 \pm 0,10$ мм — края оребренные
- Все отверстия увеличь на 0,5 мм
- Все швы $\Delta 2$ мм
- В марке П114 убрать внутреннее закрепление путем штамповки по бокам диме уголка или снять фаску 0,8 на длине 280 мм с каждой стороны, в месте стыковки обрешетки стоек.

Чертеж применить...

№...			
В			
И			
Литера	Добавлены стел-болты		
Причина	изменения	Дата	Подпись
ЭСП	ЭНЕРГОСЕРВИС		
Служба	Служба		
Инженер	Инженер		
Проверка	Проверка		
Дата			

N 3078 П-1

П2



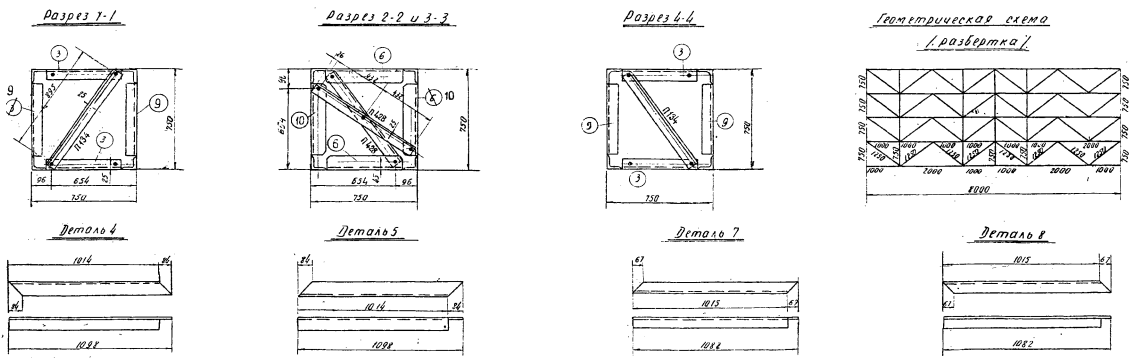
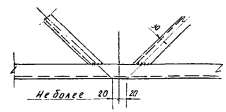
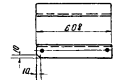
Спецификация									
Марка	№ дел	Сечение	Длина	Кол-во	Вес в кг	Примечание			
			м	шт	г				
П2	1	L 70x6	1100	2	51,5	103			
	2	L 70x6	1100	1	51,5	51,5			
	3	L 50x6	608	6	1,9	11,4			
	4	L 63x5	1088	8	5,2	41,6			
	5	L 63x5	1088	8	5,2	41,6			
	6	L 70x6	608	4	3,9	15,6			
	7	L 50x6	1088	8	1,9	15,2			
	8	L 50x6	1088	8	1,9	15,2			
	9	L 70x6	608	4	3,9	15,6			
	10	L 70x6	1100	1	51,5	51,5			
	П134	L 50x4	945	1	2,9	2,9			
П428	L 50x4	915	1	2,8	2,8				

Гребуется на опору		
Марка	№ дел	Вес в кг
П2	1	403
П134	3	3
П428	2	3
Итого		418

7. Качество сварных швов должно соответствовать требованиям СНиП III - В 5.62. Швы не должны иметь непроваров, выщелины, шлака, трещины. Должны быть заварены. Наплавленный металл должен быть по толщине по всей длине и обеспечивать прочность на стыках от разрыва (или разрыва) и поперку.

Деталь 6

Эскиз к примечанию П.6

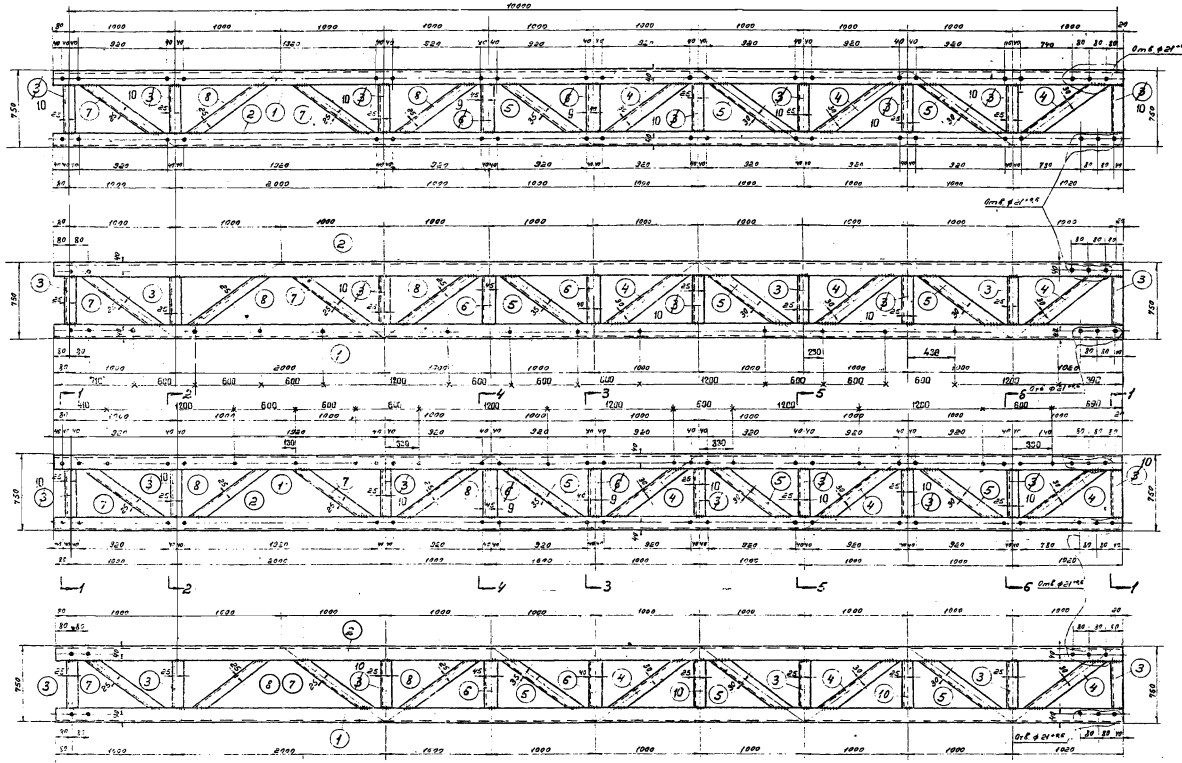


- Примечания:**
1. Все отверстия $\phi 17^{+0,1}$ мм, кроме оговоренных.
 2. Все сварки угловые 25 мм.
 3. Сварки элементов болтов производятся с подваркой головки шва.
 4. Стыки внутренние завариваются углами в марше П14 (чет 3078 мм) или стыки фаску 7:1 с дет. П2 марки П2 на длине 280 мм в месте стыковки с нижней секцией.
 5. Марки П134 и П428 устанавливаются на секциях на болтах до отправки с завода.
 6. При изготовлении секций в углах крепления раковой к левому стволу допускается расцентровка не более 20 мм/ст. угла.

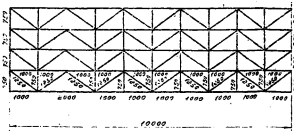
Марку П 428 устанавливать в разрезе 2-2 - для опор I - II районов по схеме. В разрезе 3-3 - для опор II - IV районов по схеме. Марку П 134 устанавливать в разрезе 1-1 и 4-4 - на всех опорах.

Литера	Причина изменения	Дата	Подпись
Б			
а	Добавлены ств. болты.		
ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Служба проектно-технологического сопровождения	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
В	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Г	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Д	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Е	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Ж	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
З	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
И	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
К	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Л	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
М	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Н	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
О	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
П	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Р	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
С	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Т	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
У	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Ф	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Х	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Ц	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Ч	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Ш	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Щ	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Ъ	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Ы	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Ь	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Э	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Ю	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова
Я	Внесены изменения в проект	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова	Инженер-проектировщик И.В. Сидорова

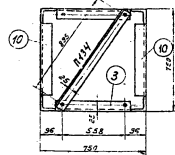
ПЗ



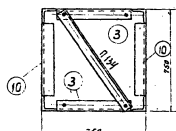
Геометрическая схема
1/ развертка



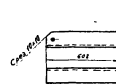
Разрез 1-1



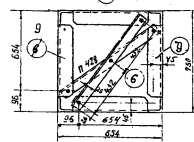
Разрезы 2-2, 5-5, 6-6



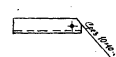
Разр. дет. 6



Разрезы 3-3, 4-4



Разр. дет. 9

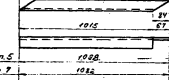


7. Качество сварных швов должно соответствовать требованиям СНиП II-9.502. Швы не должны иметь непроваров, вкрапленный шлак, кратеры. Швы должны быть заварены. Неразъемный металл должен быть плотным по всей длине и обеспечивать плотный контакт от торцов (или раскосов) к торцу.

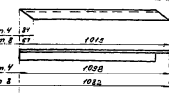
Спецификация

Марка	Материал	Сечение	Длина	Кол-во	Вес	Примечания
			мм	шт	кг	
ПЗ	1	L 70x6	10000	2	67,6	Раз угловой
	2	L 70x6	10000	2	67,6	Раз угловой
	3	L 50x4	6000	10	1,9	Раз угловой
	4	L 63x5	10000	16	5,3	Раз угловой
	5	L 63x5	10000	16	5,3	Раз угловой
	6	L 70x6	6000	4	3,9	Раз угловой
	7	L 50x4	10000	8	3,3	Раз угловой
	8	L 50x4	10000	8	3,3	Раз угловой
	9	L 70x6	6000	4	3,9	Раз угловой
	10	L 50x4	6000	22	1,9	Раз угловой
П194	L 50x4	945	1	2,9	3	
П428	L 50x4	915	1	2,2	3	

Детали 5.7



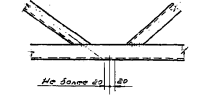
Детали 4.8



Требуется на опору

Марка	Кол-во	Вес	в кг
ПЗ	1	530	530
П194	4	3	12
П428	2	3	6
Итого:		548	

Эскиз и примечание п.6

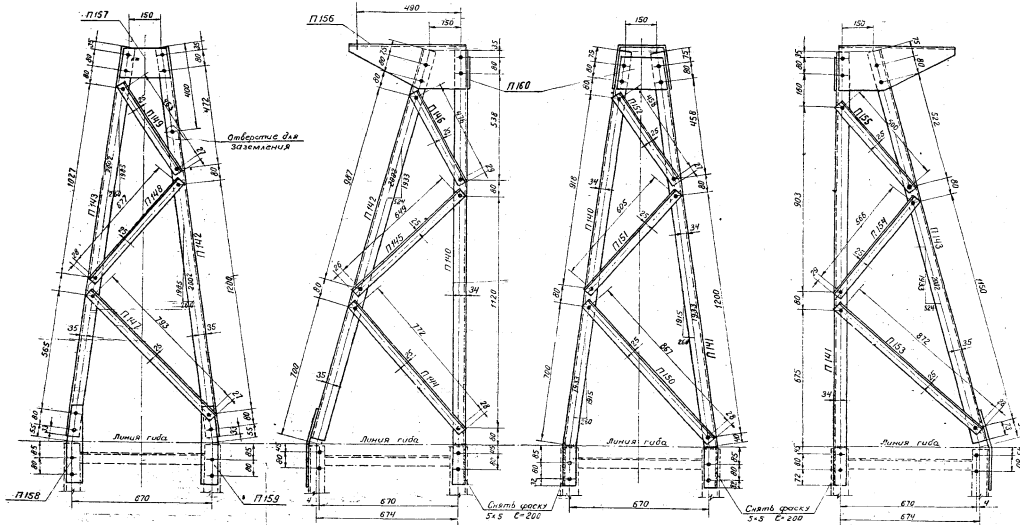


Примечания:

1. Все отверстия $\phi 17^{+0,15}$ мм
2. Все обрезы усилов 25 мм
3. Сварку элементов детали производить с подваром торца шва.
4. Снять внутреннее закругление услова в марке ПЗ (черт. №3078 тм.1) или снять фаску 1х1 в дет. 1,2 марки ПЗ на длине 290 мм в месте стыковки с типовой секцией.
5. Марки П194, П428 установить на секциях на болты до отработки в работе.
6. Марки П428 устанавливать: в разрезе 3-3 - для опор II-IV районов по головке, в разрезе 4-4 - для опор I-II районов по головке.
7. Марки П194 устанавливать: в разрезе 1-1 и 2-2 - во всех опоры, в разрезе 5-5 - для опор I-II районов по головке, в разрезе 6-6 - для опор III-IV районов по головке.
8. При установке секции в узел крепления ракоход в лоток отбита должна быть расцентрована на не более 20 мм (см. эскиз).

Листа	Причина изменения	Дата	Подпись
6			
5			
4	Изменены стел-болты		
3	Энергосетьпроект	Запроектированы	Подпись
2	Энергосетьпроект	Изменены стел-болты	Подпись
1	Энергосетьпроект	Проектирование	Подпись
0	Энергосетьпроект	Проектирование	Подпись

П43



Требуется на опору

Марка	Кол-во	Вес в кг
П140	1	10
П141	1	10
П142	1	10
П143	1	10
П144	1	3
П145	1	2
П146	1	2
П147	1	3
П148	1	2
П149	1	2
П150	1	3
П151	1	2
П152	1	2
П153	1	3
П154	1	2
П155	1	2
П156	1	19
П157	1	2
П158	1	2
П159	1	2
П160	1	2
Итого:	35	

Спецификация

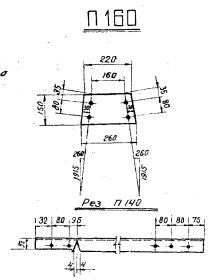
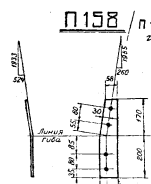
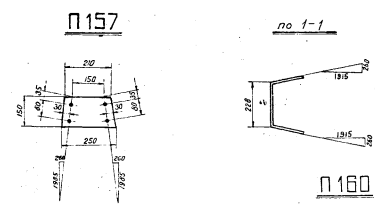
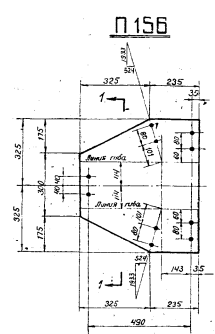
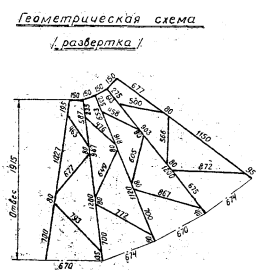
Марка	Кол-во	Прочность	Длина	Кол-во	Вес в кг	Примечания	
П140	1	L 63x5	2130	1	10	10	Сварка
П141	1	L 63x5	2130	1	10	10	Сварка
П142	1	L 63x5	1980	1	9,5	10	Сварка
П143	1	L 63x5	1980	1	9,5	10	Сварка
П144	1	L 50x4	925	1	2,6	3,0	3
П145	1	L 50x4	700	1	1,1	2	2
П146	1	L 50x4	530	1	1,6	2	2
П147	1	L 50x4	845	1	2,6	3	3
П148	1	L 50x4	730	1	2,2	2	2
П149	1	L 50x4	515	1	1,6	2	2
П150	1	L 50x4	920	1	2,8	3	3
П151	1	L 50x4	685	1	2,0	2	2
П152	1	L 50x4	510	1	1,6	2	2
П153	1	L 50x4	925	1	2,8	3	3
П154	1	L 50x4	620	1	1,9	2	2
П155	1	L 50x4	550	1	1,7	2	2
П156	1	-560x8	650	1	19	19	Сварка
П157	1	-150x8	4050	1	2,3	2	2
П158	1	-80x10	370	1	2,3	2	Сварка
П159	1	-80x10	370	1	2,3	2	Сварка
П160	1	-150x8	260	1	2,3	2	2

Ведомость оцинкованных монтажных болтов

Марка	Диаметр	Длина	Марка	Кол-во	Вес в кг	ГОСТ
A2	M16x160	16	60	9	1,1	ГОСТ 7798-62
A2	M16x155	16	55	55	1,7	ГОСТ 7798-62
A	M16x150	16	50	31	3,4	ГОСТ 7798-62
Итого:				55	6,2	ГОСТ 7798-62

Выборка металла на тросостойки

Прочность	Марка стали	ГОСТ	Вес кг
L 63x5	ВМСТ.3	8509-57	40
L 50x4	"	"	28
- 80	"	"	4
- 8	"	82-57*	23
Вес металла на тросостойку			95
Вес металла			9
Общий вес тросостоек без стальных накладок			104
Вес стальной накладки			4
Общий вес тросостоек с накладками			108



- Примечания**
- 1 Все отверстия $\phi 17^{+0,1}$ мм
 - 2 Все обрезы уголков 25 мм, кроме обрезанных
 - 3 Сварные швы h=5 мм

Чертеж применит 6		N
19... г		
б		
а	Цены на раскрой марок П158, П159	
Литера	причина изменения	дата подписи
ЭСП	ЭНЕРГООБЪЕКТ	Исполнитель: [подпись]
Проверка	С.И. [подпись]	Промышленные опоры 35 кВ
Разработка	В.И. [подпись]	ГОСТ 1143
Марка	П140 = П180	
Размер	№ 3 1.10	
№ 3078	№ 3078-43	

Примечания

по основным схемам унифицированных стальных опор ВЛ 35-330 кВ (корректировка 1973 г.).

конструкций - углеродистые стали для сварных конструкций по ГОСТ 380-71* класса прочности С 38/23. Для изготовления некоторых опор применяется низколегированная сталь по ГОСТ 19282-73 класса прочности С 44/29.

Все опоры предназначены для районов с расчетной температурой -40°C. В зависимости от толщины элементов и от расчетной температуры марки стали принимаются согласно следующей

температура окружающей среды, °С	Марка стали	Толщина покрытия в мм	ГОСТ или ТУ
-30	ВСт3 пс 2	4	ГОСТ 380-71*
	ВСт3 пс б	5-25	"
	ВСт3 Г пс 5	11-30	"
	ВСт3 сп 3 (09Г2С-6**)	26-40	ГОСТ 19282-73
-40	ВСт3 пс 2	4	ГОСТ 380-71*
	ВСт3 пс б	5-10	"
	ВСт3 сп 5*	11-25	"
	ВСт3 Г пс 5	11-30	"
	ВСт3 сп 3 (09Г2С-6**)	26-40	"
		40	ГОСТ 19282-73

опор, не имеющих сварных соединений, ВСт3 сп 5 заменяется ВСт3 пс б.

Для стальных плит опор УЗ30-2, УСЗ30-2 и их модификаций.

Вместо стали марки 09Г2С-6 применять стали марок ЮГ2С1-6 по ГОСТ 19282-73.

Принимается средняя температура наиболее холодной зимней погоды согласно указаниям СН и П-А.6-72. Марки стали указаны в документации по заказу опорных линий.

2. Болты нормальной и грубой точности из углеродистых легированных сталей по табл. 1 ГОСТ 1759-70* должны применяться классов 4.6 и 5.6 с дополнительными испытаниями по п.п. 1 табл. 10 ГОСТ 1759-70*.

Допускается применение болтов классов 4.8 и 5.8, изготовленных из кипящей и спокойной стали с дополнительными видами испытаний по п. 1 табл. 10 ГОСТ 1759-70*. При заказе болтов классов 4.8 и 5.8 по ГОСТ 1759-70* необходимо указывать, что не допускается применение обтаченных сталей, а цинкование должно производиться с обязательным обезжелезиванием. Болты и гайки нормальной и грубой точности должны применяться по ГОСТ 34-13-021-77, по ГОСТ 7798-70*, 7796-70*, ГОСТ 15589-70* или 15591-70* гайки по ГОСТ 5915-70* и по ГОСТ 15526-70*.

3. Сварку элементов производить электродами Э42А (ГОСТ 9467-75). Допускается производить сварку под флюсом и в углекислом газе согласно указаниям ТУ 34.004-73.

4. Закрепление гаек против отворачивания производить: а) на цинкуемых опорах с помощью пружинных шайб; б) на нецинкуемых опорах с помощью пружинных шайб или путем забивки резьбы. В последнем случае пружинные шайбы заменяются таким же количеством круглых шайб.

5. Изготовление, установка и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями технических условий ТУ 34.004-73, главы СН и П Ш-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ“, главы СН и П Ш-33-76 „Электротехнические устройства. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию“, главы СН и П Ш-А.11-70 „Техника безопасности в строительстве“.

6. Все элементы опоры цинковать горячим способом. Расход цинка не менее 600 г на 1 м² цинкуемой поверхности. Толщина цинкового покрытия крепежных изделий, включая резьбу болтов - 42 мкм. Резьба гаек не цинкуется.

7. Образование отверстий прокалыванием на полный диаметр допускается в элементах толщиной не свыше 20 мм для стали класса С 38/23.

(ВСт3 и ВСт3Г) и не свыше 16 мм для стали класса С 38/23. Отклонение в диаметре отверстий допускает +0,6; -0 мм. Диаметр просверленных отверстий стороны матрицы не должен превышать более, чем на 0,1 толщины элемента, но не более 0,1 мм.

8. Контрольную сборку опор производить на месте установки.

9. Места установки болтов указаны на монтажном чертеже.

10. Указания по установке и монтажу опор, приведенные в технологических картах, должны включать требования по технике безопасности в технологических картах. При монтаже гаек механизм должен быть расположен на расстоянии 2,5 h от опоры, где h - высота подвеса провода на опоре.

11. Корректировка стальных унифицированных проектов 3078 тм, 3079 тм, 3080 тм, 3081 тм и 5082 тм в соответствии с планом Госстроя приведенная рабочих чертежей в соответствии с указанными на 1 января 1974 г. государственными стандартами, нормами и правилами проектирования, также дальнейшей унификации элементов строительства ВЛ.

12. Настоящие примечания 3078 тм - 91^а отменены в соответствии с нормативными документами действующими на 1 января 1980 года.

б	Причина изменения	
а	Изменены требования к образованию отверстий в соответствии с указанным в проекте СН и П Ш-18-75. Изменены марки сталей, добавлены указания в технологических картах и чертежах приварки	
Литера	Причина изменения	
ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 35 кВ и 150 кВ
	Ленинградское отделение	Общие примечания к монтажным
Ленинград 1977 г.	Гл. инженер	Инженер
	Рис. группа	Экз. №