

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407. 9 -161

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОРТАЛОВ  
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 500 КВ

ВЫПУСК 1

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОРТАЛЫ ОШИНОВКИ  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407. 9 - 161

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОРТАЛОВ  
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 500 КВ

ВЫПУСК I

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОРТАЛЫ ОШИНОВКИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

2504/2

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“  
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ  
МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛ № 10 ОТ 11.07.88

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *Е.И. Баранов* Е.И. БАРАНОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Т.Г. Кирсанова* Т.Г. КИРСАНОВА

© СЭП 44777 Госэнергоиздат, 1988г.

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.407.9-161.1	Содержание выпуска	2
3.407.9-161.1 -Т0	Техническое описание	
3.407.9-161.1-1л.1	Схема расположения элементов порталов ПЖ-500-П1; ПЖ-500-П2	3
3.407.9-161.1-2л.1	То же ПЖ-500-П3	4
3.407.9-161.1-1л.2	—	5
3.407.9-161.1-2л.2	—	
3.407.9-161.1-3л.1	" ПЖ-500-П4	6
3.407.9-161.1-4л.1	" ПЖ-500-П5	7
3.407.9-161.1-3л.2	—	8
3.407.9-161.1-4л.2	—	
3.407.9-161.1-5л.1	" ПЖ-500-П6	9
3.407.9-161.1-6л.1	" ПЖ-500-П7	10
3.407.9-161.1-5л.2	—	11
3.407.9-161.1-6л.2	—	
3.407.9-161.1-7	" ПЖ-500-П8	12
3.407.9-161.1-8	" ПЖ-500-П9	13
3.407.9-161.1-9	" ПЖ-500-П10	14
3.407.9-161.1-10	" ПЖ-500-П11	15
3.407.9-161.1-11	" ПЖ-500-П12	16
3.407.9-161.1-12	" ПЖ-500-П13	17
3.407.9-161.1-13	" ПЖ-500-П14	18
3.407.9-161.1-14	" ПЖ-500-П15	19
3.407.9-161.1-15	" ПЖ-500-П16	20
3.407.9-161.1-16	" ПЖ-500-П17	21
3.407.9-161.1-17	" ПЖ-500-П18	22
3.407.9-161.1-18	" ПЖ-500-П1	23
3.407.9-161.1-19	" ПЖ-500-П2	24
3.407.9-161.1-20	" ПЖ-500-П3	25
3.407.9-161.1-21	" ПЖ-500-П4	26
3.407.9-161.1-22	" ПЖ-500-Ш1; ПЖ-500-Ш2	27
3.407.9-161.1-23	" ПЖ-500-Ш3 ШЗЯ; ПЖ-500-Ш4, Ш4А	28

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.407.9-161.1-24	Опоры ОЖ-1; ОЖ-2	29
3.407.9-161.1-25	Узел (1,2)	30
3.407.9-161.1-26	Узел (3,4)	31
3.407.9-161.1-27	Узел (5...7)	32
3.407.9-161.1-28	Узел (9...11)	33
3.407.9-161.1-29	Узел (12,15)	34
3.407.9-161.1-30	Узел (8,13,14)	35
3.407.9-161.1-31	Узлы закрепления стоек порталов в грунте С-1...С-15	36
3.407.9-161.1-32	То же СН-1...СН-15	37
3.407.9-161.1-33	" СБ-1...СБ-27	38
3.407.9-161.1-34	" СНБ-1...СНБ-27	39
3.407.9-161.1-35	" К-1...К-9	40

Шифр: 12-Лад1. Подпись и дата 18.04.88 г. М.А.

Разработ. Бабак	И-5028	3.407.9-161.1	Содержание выпуска	Стадия	Лист	Листов
Проект. Смирнова	И-5028			Р	1	1
Рук. гр. Кирсанова	И-5028			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРЭЭКП Север-Западное отделение Ленинград		
Сип. Кирсанова	И-5028					
Нач. отд. Романенко	И-5028					
И.контр. Ковалев	И-5028	Копирован: Полос			Формат: А3	

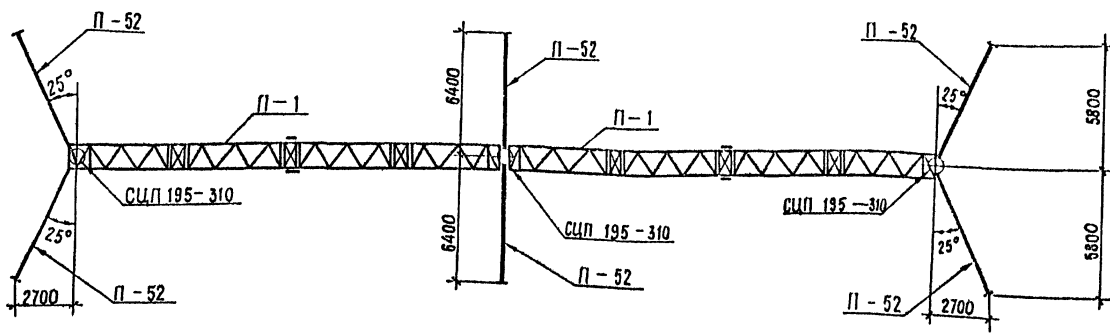
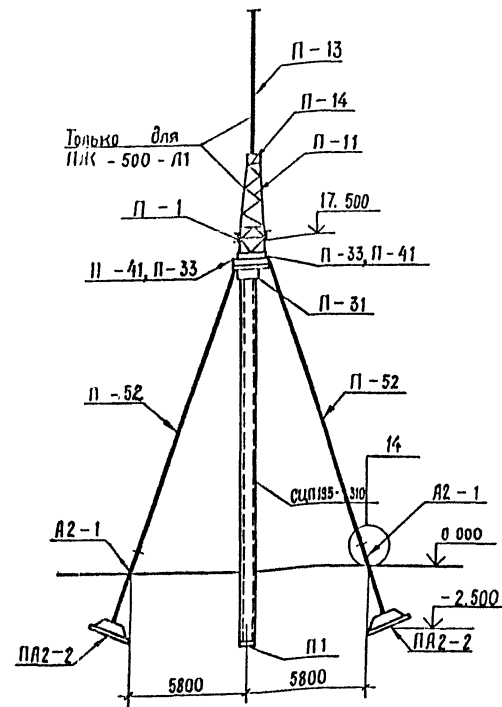
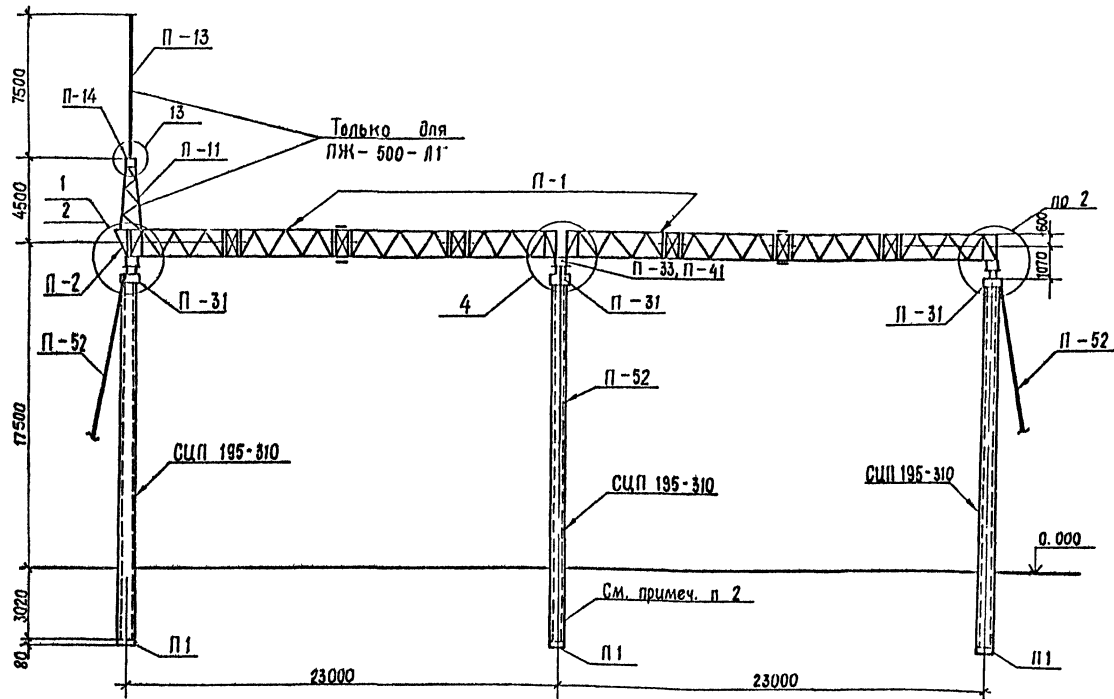
**Техническое описание.**

- В настоящем выпуске представлены схемы расположения элементов железобетонных порталов ошиновки открытые распределительных устройств (ОРУ) напряжением 500кВ.
- По своему технологическому назначению порталы ошиновки делятся на:
  - линейные, предназначенные для подвески проводов линейной ошиновки;
  - перемычечные- для подвески проводов ошиновки перемычек;
  - шинные- для подвески проводов сборных шин.
- Порталы ошиновки выполнены свободно стоящими в виде одно- и двухпролетных плоских П-образных конструкций с заземленными в грунте стойками и шарнирным соединением стоек с траверсами.
- Для повышения устойчивости порталов из их плоскости принята установка тросовых оттяжек, закрепленных в грунте при помощи железобетонных плит.
- Стойки порталов приняты из цилиндрических железобетонных предварительно-напряженных труб диаметром 560мм.
- Траверсы порталов приняты стальными решетчатого типа с соединением элементов на болтах.
- Конструкции траверс приняты одинаковыми с порталами в металле.
- Антикоррозийная защита стальных траверс порталов выполняется при помощи цинкового покрытия.
- Маркировка порталов следующая: ПЖ-500-П1; ПЖ-500-П2; ПЖ-500-Ш1 ПЖ-портал железобетонный 500- напряжение ОРУ

- Л;П;Ш-технологическое назначение портала.
- 1,2- порядковый номер портала.
- Расчетные нагрузки и природно-климатические условия, на которые рассчитаны порталы, приведены в документе 3.407.9-161.0
- Указания по изготовлению элементов конструкций порталов даны в соответствующих сериях и ГОСТ, приведенных в спецификациях.
- Монтаж железобетонных стоек и стальных траверс порталов ошиновки выполнять в соответствии с указаниями СНиП III-16-80, СНиП III-18-75 и СНиП 3.05.06-85.
- Закрепление стоек порталов производится путем заглубления их в грунт по схемам, приведенным в документе 3.407.9-161.1  
При необходимости, закрепление стоек производится с помощью установки подземных ригелей.
- При скоростном напоре ветра для III района в монтажных схемах линейных и перемычечных порталах тип III (см. докум. 3.407.9-161.0-Д1 листы 2,3) среднюю стойку необходимо принимать типа СУП 220-350

Шифр: 12-Лад1. Подпись и дата 18.04.88 г. М.А.

Разработ. Бабак	И-5028	3.407.9-161.1 -Т0	Техническое описание	Стадия	Лист	Листов
Проект. Смирнова	И-5028			Р	1	1
Рук. гр. Кирсанова	И-5028			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРЭЭКП Север-Западное отделение Ленинград		
Сип. Кирсанова	И-5028					
Нач. отд. Романенко	И-5028					
И.контр. Ковалев	И-5028	Копирован: Полос			Формат: А3	

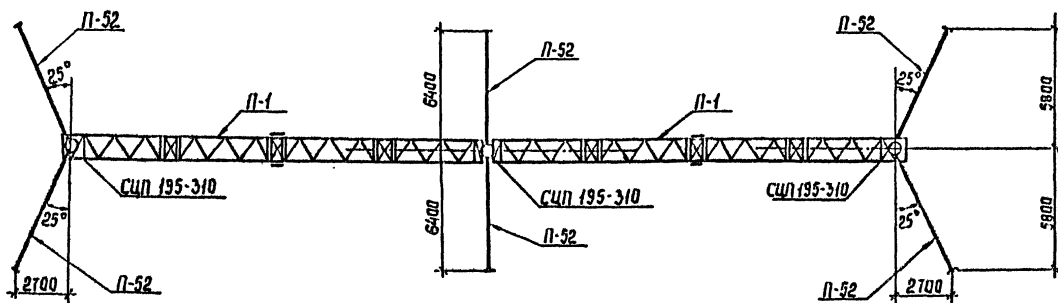
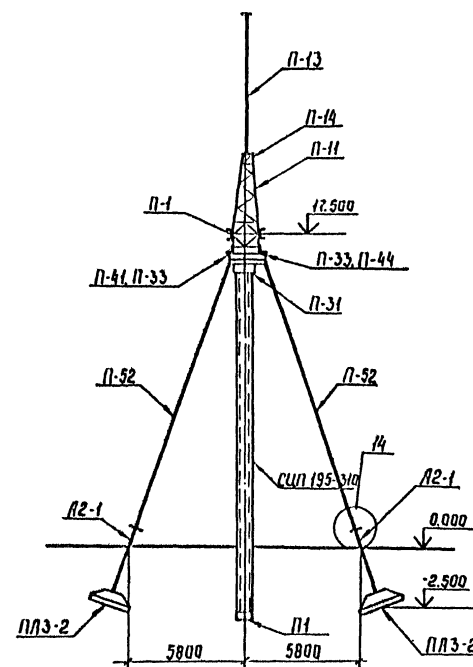
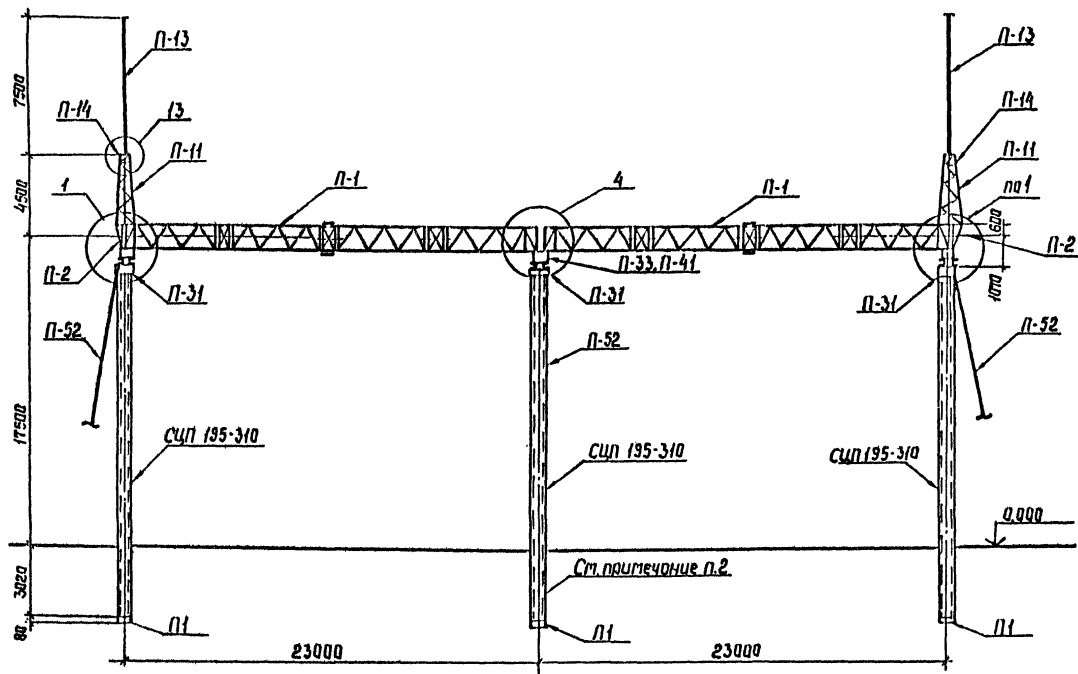


1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в док. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
4. После монтажа ошлифовки вершины стоек порталов должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 1, 2, 4, 13, 14 см. док. 3.407.9-161.1-25,-26,-30
6. Спецификацию элементов портала см. док. 3.407.9-161.1-1.2

Изм. № 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Разработ	Маврава	Мазо	6.07.83
Провер	Смирнова	6.07.83	6.07.83
Рук. гр.	Кулешова	6.07.83	6.07.83
Инж. отв.	Кулешова	6.07.83	6.07.83
Инж. отв.	Кулешова	6.07.83	6.07.83
Н. контр.	Ковалев	6.07.83	6.07.83

3.407.9-161.1-1			
Схема расположения элементов порталов ПЖ-500-Л1, ПЖ-500-Л2	Стандия	Листы	Листов
	Р	1	2
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Пермьград			



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
4. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 1, 4, 13, 14 см. докум. 3.407.9-161.1-25, -26, 30
6. Спецификация элементов портала см. докум. 3.407.9-161.1 - 2 л.2

Шд.м.электр. Проектное бюро Энергосетьпроект

Разраб.	Мозаев	Маш	101.88
Провер.	Смирнова	В	101.88
Рис. в.в.	Килешова	В	101.88
СДП	Кирсанова	М	101.88
И. отв.	Ваткинский	И	101.88
И. канц.	Кавалева	М	101.88

3.407.9-161.1-2			
Схема расположения элементов портала ПЖ-500-13	Студия	Лист	Листов
	Р	1	2
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Золотное отделение Ленинград			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СПП195-310	3.407.1-157	вып. 1	3	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПЯ2-2	3.407-115	вып. 5	6	2700	0,89 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	3	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
Портал ПЖ - 500 - П1					
П-1	3.407.1-161.3-	1км л.12 Траверса	2	2925	
П-2	3.407.1-161.3-	1км л.12 Лобарный элемент	1	105	
П-11	3.407.1-161.3-	4км Тросостойка	1	223	
П-13	3.407.1-161.3-	6км Молниезащит	1	104	
П-14	3.407.1-161.3-	6км Крепежный элемент	1	13	
П-31	3.407.1-161.3-	12км Оголобок	3	204	
П-33	3.407.1-161.3-	13км Крепежный элемент	6	12	
П-34	3.407.1-161.3-	13км Болт	6	2	
П-35	3.407.1-161.3-	13км Шайба	6	1	
П-41	3.407.1-161.3-	13км Опорный столик	6	22	
А2-1	3.407-115	вып. 5 Янкер	6	58	
П-52	3.407.1-161.3-	16км Оттяжка	6	86	
П-80	3.407.1-161.3-	15км Полоса заземления	6	4	
П-43	3.407.1-161.3-	13км Крепежный элемент	2	8	
<b>Стандартные изделия</b>					
Г2		Болт М24×15,58-0112 ГОСТ 1198-70*	10		
Г3		Болт М24×30,58-0112 ГОСТ 1198-70*	46		
Г4		Болт М24×35,58-0112 ГОСТ 1198-70*	36		
Г5		Болт М24×30,58-0112 ГОСТ 1198-70*	6		
А1		Болт М16×50,58-0112 ГОСТ 1198-70*	12		
—		Гайка М24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	98		
—		Гайка М16,5-0112 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78*	98		

Шаб. № 16.16.1. Подписи и даты

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78*	12		
		Шайба 24 Н 65 Г. 01 ГОСТ 6402-70*	98		
		Шайба 16 Н 65 Г. 01 ГОСТ 6402-70*	12		
Портал ПЖ - 500 - П2					
П-1	3.407.1-161.3-	1км л.12 Траверса	2	2925	
П-31	3.407.1-161.3-	12км Оголобок	3	204	
П-33	3.407.1-161.3-	13км Крепежный элемент	6	12	
П-34	3.407.1-161.3-	13км Болт	6	2	
П-35	3.407.1-161.3-	13км Шайба	6	1	
П-41	3.407.1-161.3-	13км Опорный столик	6	22	
А2-1	3.407-115	вып. 5 Янкер	6	58	
П-52	3.407.1-161.3-	16км Оттяжка	6	86	
П-80	3.407.1-161.3-	15км Полоса заземления	6	4	
П-43	3.407.1-161.3-	13км Крепежный элемент	2	8	
<b>Стандартные изделия</b>					
Г2		Болт М24×15,58-0112 ГОСТ 1198-70*	4		
Г3		Болт М24×30,58-0112 ГОСТ 1198-70*	30		
Г4		Болт М24×35,58-0112 ГОСТ 1198-70*	30		
Г5		Болт М24×30,58-0112 ГОСТ 1198-70*	6		
—		Гайка М24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	70		
—		Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78*	70		
—		Шайба 24 Н 65 Г. 01 ГОСТ 6402-70*	70		

3.407.9-161.1-1

Лист 2

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СПП195-310	3.407.1-157	вып. 1	3	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПЯ2-2	3.407-115	вып. 5	6	2700	1,43 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	3	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-1	3.407.1-161.3-	1км л.12 Траверса	2	2925	
П-2	3.407.1-161.3-	1км л.12 Лобарный элемент	2	105	
П-11	3.407.1-161.3-	4км Тросостойка	2	223	
П-13	3.407.1-161.3-	6км Молниезащит	2	104	
П-14	3.407.1-161.3-	6км Крепежный элемент	2	13	
П-31	3.407.1-161.3-	12км Оголобок	3	204	
П-33	3.407.1-161.3-	13км Крепежный элемент	6	12	
П-34	3.407.1-161.3-	13км Болт	6	2	
П-35	3.407.1-161.3-	13км Шайба	6	1	
П-41	3.407.1-161.3-	13км Опорный столик	6	22	
А2-1	3.407-115	вып. 5 Янкер	6	58	
П-52	3.407.1-161.3-	16км Оттяжка	6	86	
П-80	3.407.1-161.3-	15км Полоса заземления	6	4	
П-43	3.407.1-161.3-	13км Крепежный элемент	2	8	

Шаб. № 16.16.1. Подписи и даты

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
<b>Стандартные изделия</b>					
Г2		Болт М24×15,58-0112 ГОСТ 1198-70*	16		
Г3		Болт М24×30,58-0112 ГОСТ 1198-70*	62		
Г4		Болт М24×35,58-0112 ГОСТ 1198-70*	42		
Г5		Болт М24×30,58-0112 ГОСТ 1198-70*	6		
А1		Болт М16×50,58-0112 ГОСТ 1198-70*	24		
—		Гайка М24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	126		
—		Гайка М16,5-0112 ГОСТ 5915-70*	24		
—		Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78*	126		
—		Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78*	24		
—		Шайба 24 Н 65 Г. 01 ГОСТ 6402-70*	126		
—		Шайба 16 Н 65 Г. 01 ГОСТ 6402-70*	24		

3.407.9-161.1-2

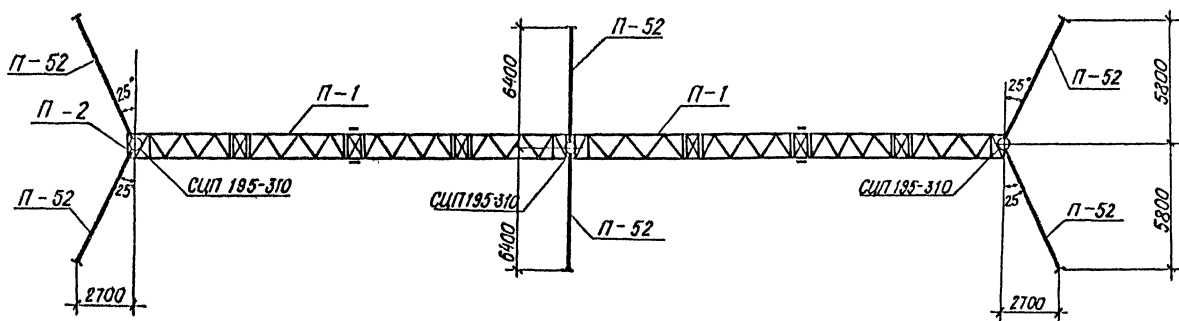
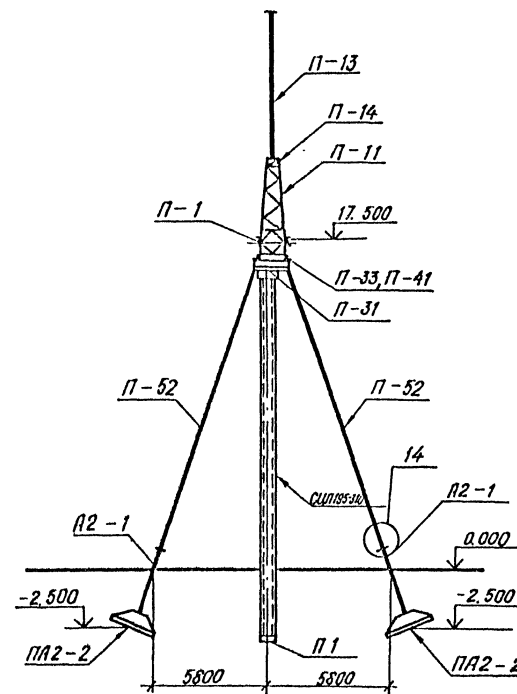
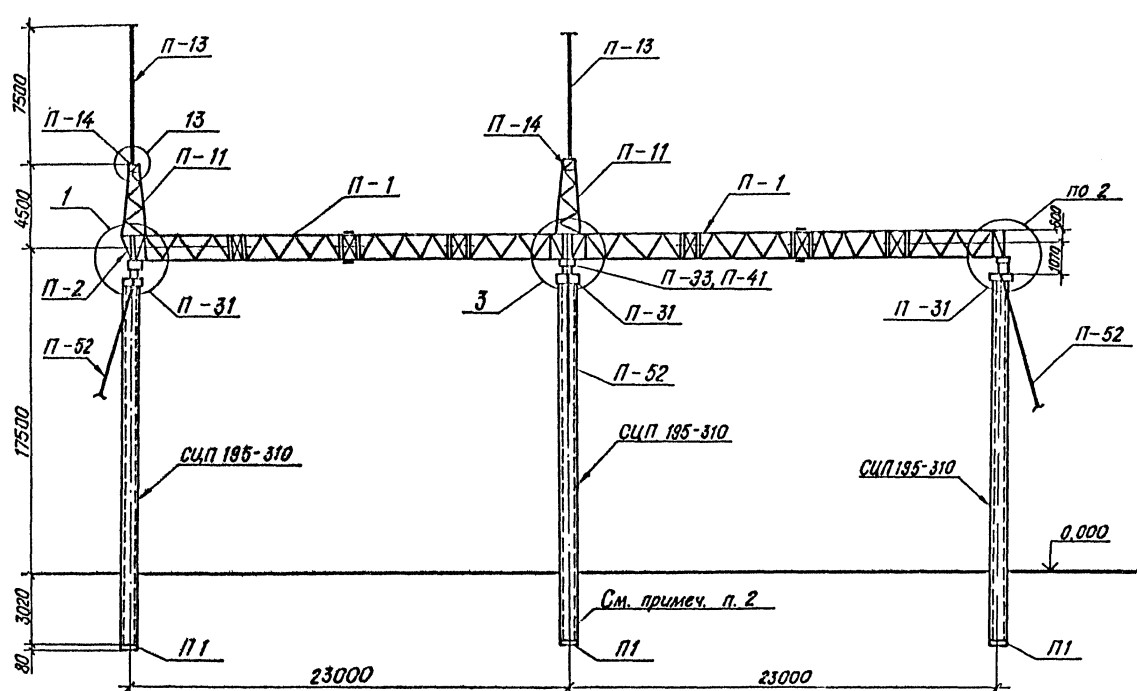
Лист 2

Шаб. № 16.16.1

Формат А3

2504/2

5



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип крепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках оказать равным 17.5 кН (1.75 тс)
4. После окончания монтажа ошибки вершины стоек должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 1, 2, 3, 13 и 14 см. докум. 3.407.9-161.1-25, -26, -30
6. Спецификацию элементов портала см. докум. 3.407.9-161.1-3 л.2

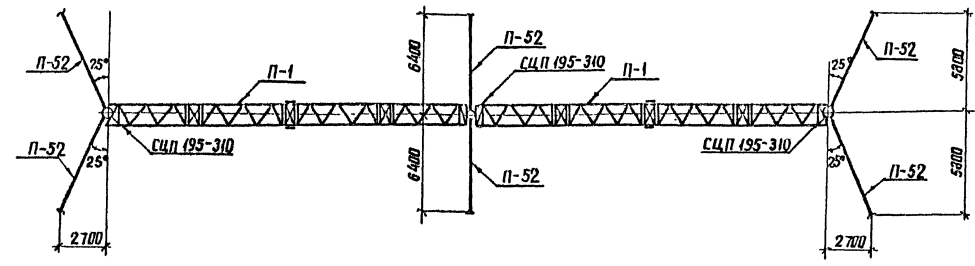
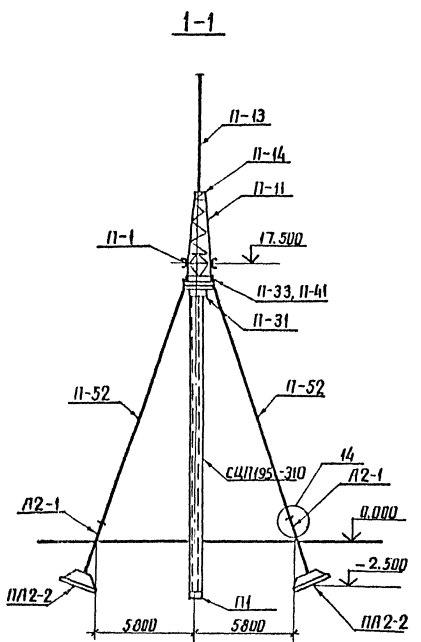
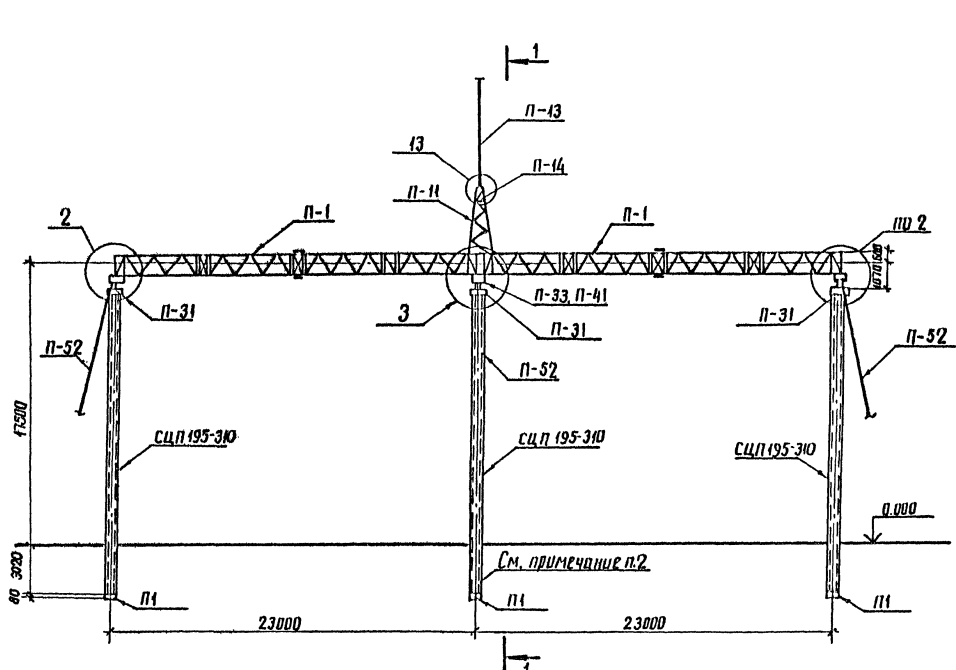
И.В.И. 10/01 Подпись и дата 18.08.01

Разраб. Мазалева	№зод. 6.07.88
Проект. Смирнов	6.07.88
Виз. гр. Кулашова	6.07.88
Г.И.П. Кирсанова	6.07.88
Нач. отд. Фоменский	6.07.88
И.И.И. Ковалев	6.07.88

3.407.9-161.1-3		
Схема расположения элементов портала ПЖ - 500 - П4	Статия	Лист
	Р	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Листов
Северо-Западное отделение		2
Ленинград		

Копир. М.В.

Формат А2  
250/32



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в док. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентация и тип крепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение вотяжках создать равным 17,5кН (1,75тс)
4. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 2, 3, 13 и 14 см. док. 3.407.9-161.1-25, -26, -30
6. Спецификация элементов портала см. док. 3.407.9-161.1-4 л. 2

Имя, фамилия, Подпись и дата, ВЗРНИИ.Р

Разраб	Мазалева	Л.В.	6.02.8	3.407.9-161.1-4 Схема расположения элементов портала ПМ1-500-л5	Стандарт	Лист	Листов
Провер	Смирнов	В.В.	6.02.8		Р	4	2
Учк.пр	Кулешов	В.В.	6.02.8		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западный филиал		
СНП	Корсаков	В.В.	6.02.8				
Нач.от	Воронский	В.В.	6.02.8				
И.контр.	Ковалев	В.В.	6.02.8				



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СП195-ЭД	3.407.1-157 вып.1	Стойка	3	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПА2-2	3.407-115 вып.5	Якорная плита	6	2200	0,89 м <sup>3</sup>
П1	ГСТ 22687.3-85	Подпятник	3	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-1	3.407.9-161.3-1 км л12	Траверса	2	2925	
П-2	3.407.9-161.3-1 км л12	Дабарный элемент	1	92	
П-11	3.407.9-161.3-4 км	Тросастойка	2	223	
П-13	3.407.9-161.3-6 км	Молниезащит	2	104	
П-14	3.407.9-161.3-6 км	Крепежный элемент	2	13	
П-31	3.407.9-161.3-12 км	Огалавак	3	204	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	6	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	6	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	6	1	
П-41	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	6	22	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	6	86	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	6	4	
А2-1	3.407-115 вып.5	Якорь	6	58	
П-43	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	2	8	

Ш.б. л. 2/подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
<b>Стандартные изделия</b>					
Г2		Болт М24х75, 58-0112 ГСТ 7798-70*		12	
Г3		Болт М24х80, 58-0112 ГСТ 7798-70*		52	
Г4		Болт М24х85, 58-0112 ГСТ 7798-70*		36	
Г5		Болт М24х90, 58-0112 ГСТ 7798-70*		6	
А1		Болт М16х50, 58-0112 ГСТ 7798-70*		24	
—		Гайка М24, 5-0112 ГСТ 5915-70*		106	
—		Гайка М16, 5-0112 ГСТ 5915-70*		24	
—		Шайба 24, 0112 ГСТ 11571-78*		106	
—		Шайба 16, 0112 ГСТ 11571-78*		24	
—		Шайба 24Н, 65Г, 01 ГСТ 6402-70*		106	
—		Шайба 16Н, 65Г, 01 ГСТ 6402-70*		24	

3.407.9-161.1-3 Лист 2

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СП195-ЭД	3.407.1-157 вып.1	Стойка	3	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПА2-2	3.407-115 вып.5	Якорная плита	6	2200	0,89 м <sup>3</sup>
П1	ГСТ 22687.3-85	Подпятник	3	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-1	3.407.9-161.3-1 км л12	Траверса	2	2925	
П-11	3.407.9-161.3-4 км	Тросастойка	1	223	
П-13	3.407.9-161.3-6 км	Молниезащит	1	104	
П-14	3.407.9-161.3-6 км	Крепежный элемент	1	13	
П-31	3.407.9-161.3-12 км	Огалавак	3	204	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	6	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	6	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	6	1	
П-41	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	6	22	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	6	86	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	6	4	
А2-1	3.407-115 вып.5	Якорь	6	58	
П-43	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	2	8	

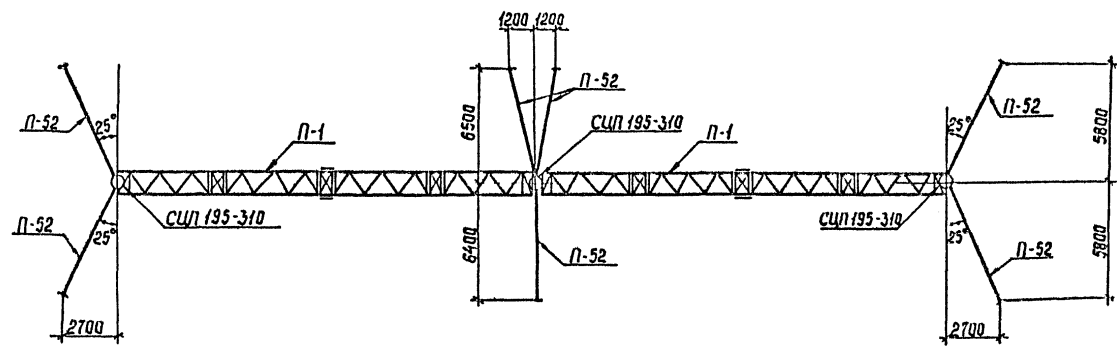
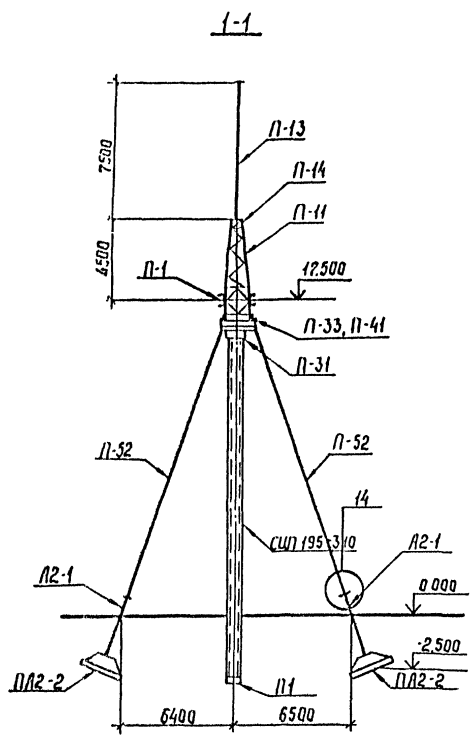
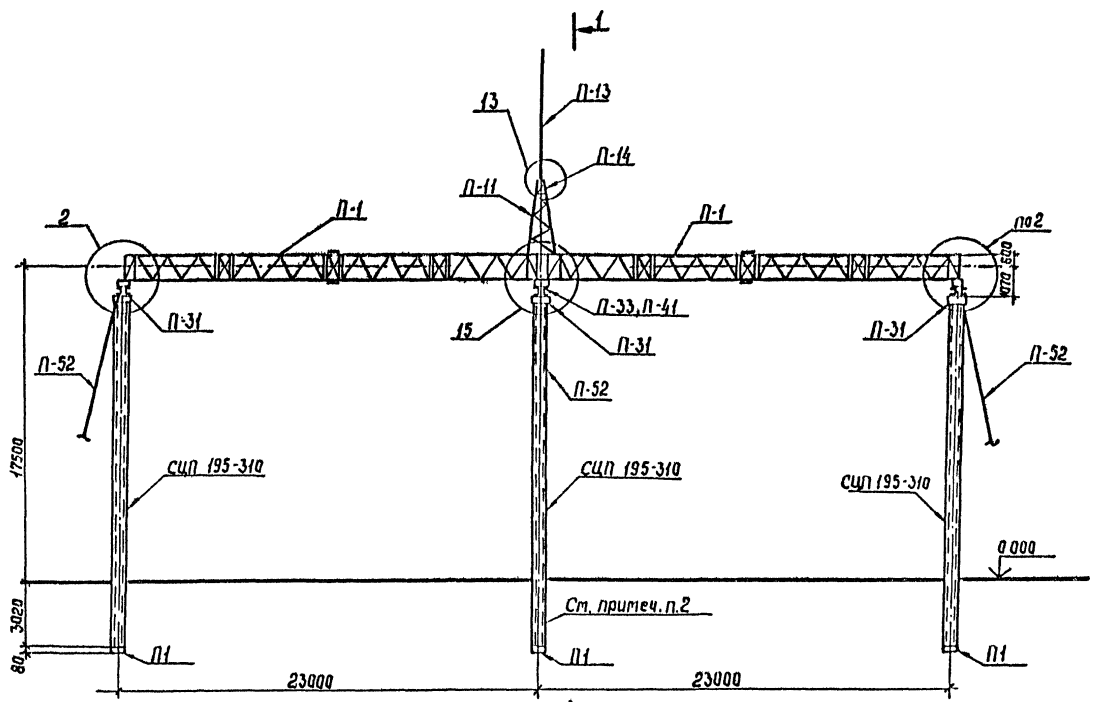
Ш.б. л. 2/подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
<b>Стандартные изделия</b>					
Г2		Болт М24х75, 58-0112 ГСТ 7798-70*		6	
Г3		Болт М24х80, 58-0112 ГСТ 7798-70*		36	
Г4		Болт М24х85, 58-0112 ГСТ 7798-70*		30	
Г5		Болт М24х90, 58-0112 ГСТ 7798-70*		6	
А1		Болт М16х50, 58-0112 ГСТ 7798-70*		12	
—		Гайка М24, 5-0112 ГСТ 5915-70*		78	
—		Гайка М16, 5-0112 ГСТ 5915-70*		12	
—		Шайба 24, 0112 ГСТ 11571-78*		78	
—		Шайба 16, 0112 ГСТ 11571-78*		12	
—		Шайба 24Н, 65Г, 01 ГСТ 6402-70*		78	
—		Шайба 16Н, 65Г, 01 ГСТ 6402-70*		12	

3.407.9-161.1-4 Лист 2

Копир. Соф.

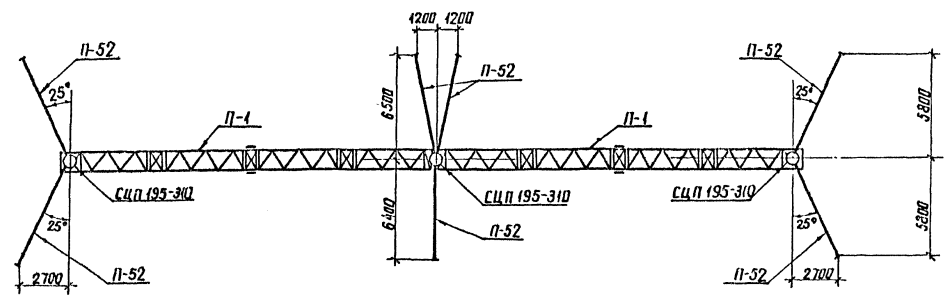
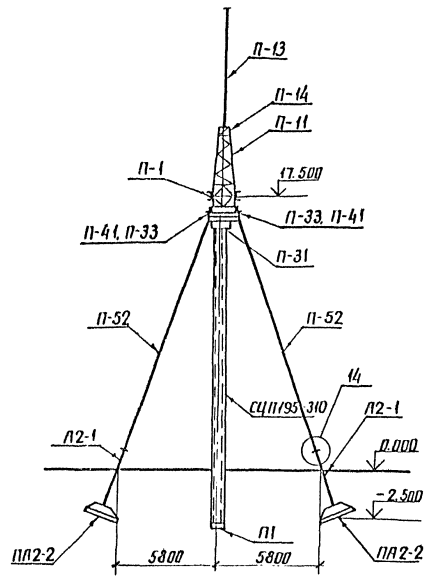
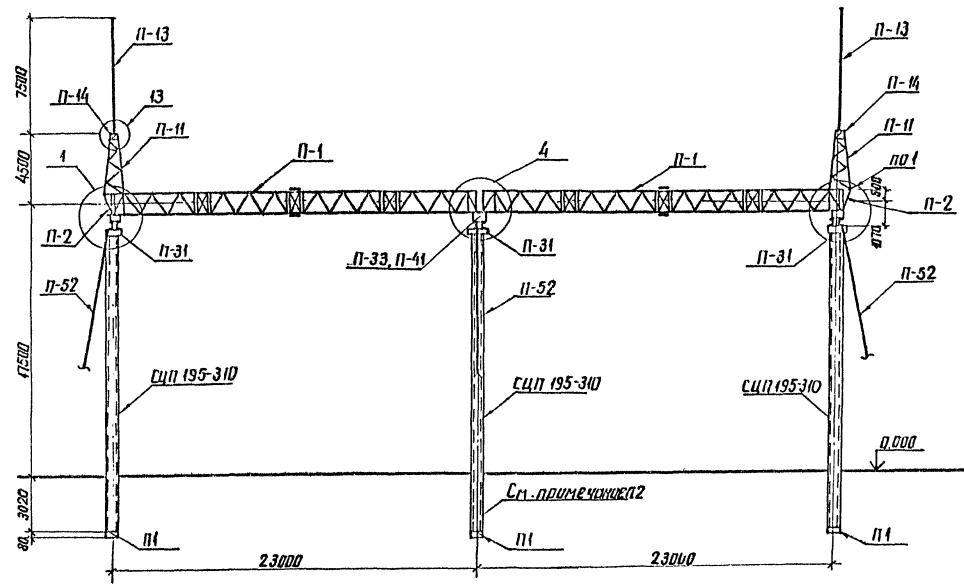
Формат А2 2504/2



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в док. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентация и тип закрепления стоек портала ст. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
4. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 2, 13, 14 и 15 ст. док. 3.407.9-161.1-25, -29, -30
6. Спецификацию элементов портала ст. док. 3.407.9-161,1-5л, 2

Шаб. 4-2/обл. Подпись и дата, форма №2

Разраб. Мазоев	Мазоев	6022	3.407.9-161.1-5 Схема расположения элементов портала ПЖ - 500 - 16	Страница	Лист	Листов
Проф. Стирнова	Стирнова	6022		1	2	2
Сул. гр. Кулешова	Кулешова	6022		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
ГПП Ильинский	Ильинский	6022		Северо-Западное отделение		
Нач. отд. Ратенский	Ратенский	6022		Ленинград		
И.контр. Ковалев	Ковалев	6022				



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в док. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентация и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
4. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение эр счет натяжения соответствующих оттяжек
5. Узлы 1, 4, 13 и 14 см. док. 3.407.9-161.1-25,-26,-30
6. Спецификация элементов портала см. док. 3.407.9-161.1-6 л2

Синк. № 500/1. Подпись и печать в соответствии с

Разработчик	М.И. Зайцев	М.И. Зайцев	М.И. Зайцев	3.407.9-161.1-6
Проверен	Смирнов	Смирнов	Смирнов	
Рис. эр	Кулешов	Кулешов	Кулешов	
ТПП	Кулешов	Кулешов	Кулешов	
Нач. от.	Воронцов	Воронцов	Воронцов	
Н. Кошкин	Ковалев	Ковалев	Ковалев	

Схема расположения элементов портала ПЖ - 500-П7	Листов	1	2
	Страниц	1	2

ЭНЕРГООБЪЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
ИП 195-30	3.407.1-157 вып.1	Стойка	3	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПА2-2	3.407-115 вып.5	Анкерная плита	6	2200	0,89 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	3	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-1	3.407.9-161.3-1км л.12	Траверса	2	2925	
П-11	3.407.9-161.3-4км	Тросостойка	1	223	
П-13	3.407.9-161.3-6км	Молниезащит	1	104	
П-14	3.407.9-161.3-6км	Крепежный элемент	1	13	
П-31	3.407.9-161.3-12км	Огеплав	3	204	
П-33	3.407.9-161.3-13км	Крепежный элемент	6	12	
П-34	3.407.9-161.3-13км	Болт	6	2	
П-35	3.407.9-161.3-13км	Шайба	6	1	
П-41	3.407.9-161.3-13км	Опорный столик	6	22	
П-43	3.407.9-161.3-13км	Крепежный элемент	2	8	
П-52	3.407.9-161.3-16км	Оттяжка	7	86	
П-80	3.407.9-161.3-15км	Полоса заземления	6	4	
П-88	3.407.9-161.3-19км	Крепежный элемент	1	135	
А2-1	3.407-115 вып.5	Анкер	6	58	

ИП № 195-30, ПАП № 22687.3-85, П-1, П-11, П-13, П-14, П-31, П-33, П-34, П-35, П-41, П-43, П-52, П-80, П-88, А2-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Стандартные элементы</b>					
Г2		Болт М 24х15,58-0112 ГОСТ 1798-70*	6		
Г3		Болт М 24х80,58-0112 ГОСТ 1798-70*	36		
Г4		Болт М 24х85,58-0112 ГОСТ 1798-70*	30		
Г5		Болт М 24х90,58-0112 ГОСТ 1798-70*	6		
А1		Болт М 16х50,58-0112 ГОСТ 1798-70*	12		
—		Гайка М 24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	78		
—		Гайка М 16,5-0112 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	78		
—		Шайба 16,0112 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 24Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	78		
—		Шайба 16Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	12		

3.407.9-161.1-5 Лист 2

формат А3

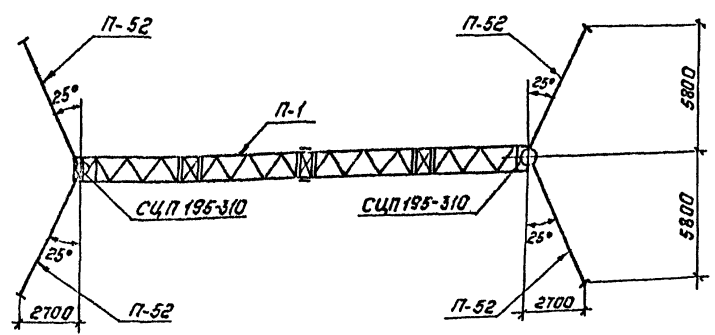
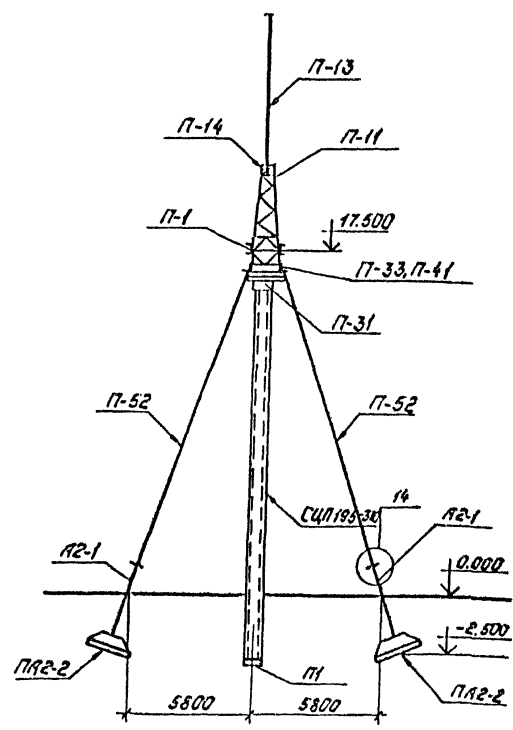
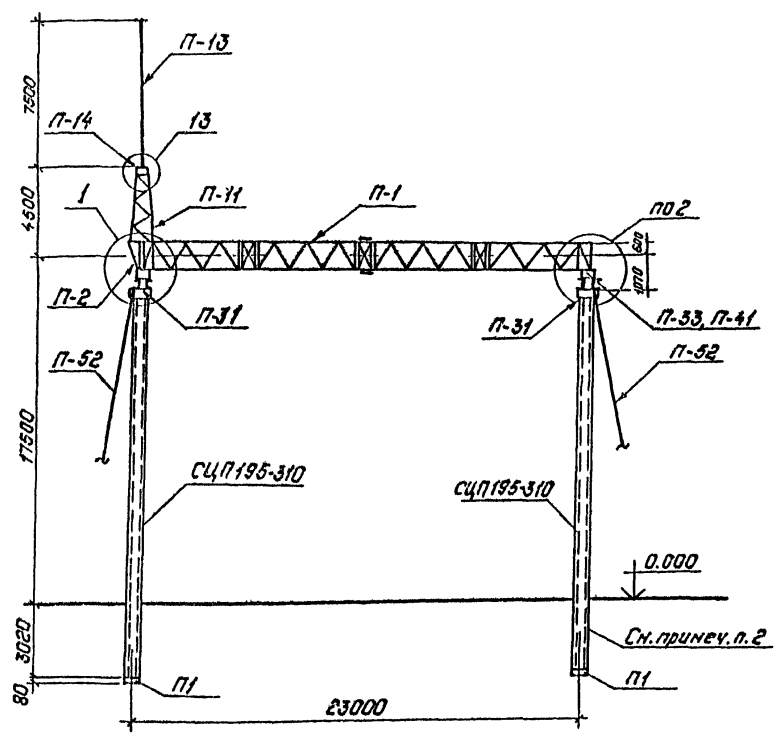
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
ИП 195-30	3.407.1-157 вып.1	Стойка	3	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПА2-2	3.407-115 вып.5	Анкерная плита	6	2200	0,89 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	3	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-1	3.407.9-161.3-1км л.12	Траверса	2	2925	
П-11	3.407.9-161.3-4км	Тросостойка	2	223	
П-13	3.407.9-161.3-6км	Молниезащит	2	104	
П-14	3.407.9-161.3-6км	Крепежный элемент	1	13	
П-31	3.407.9-161.3-12км	Огеплав	3	204	
П-33	3.407.9-161.3-13км	Крепежный элемент	6	12	
П-34	3.407.9-161.3-13км	Болт	6	2	
П-35	3.407.9-161.3-13км	Шайба	6	1	
П-41	3.407.9-161.3-13км	Опорный столик	6	22	
П-43	3.407.9-161.3-13км	Крепежный элемент	2	8	
П-52	3.407.9-161.3-16км	Оттяжка	7	86	
П-80	3.407.9-161.3-15км	Полоса заземления	6	4	
П-88	3.407.9-161.3-19км	Крепежный элемент	1	135	
А2-1	3.407-115 вып.5	Анкер	6	58	

ИП № 195-30, ПАП № 22687.3-85, П-1, П-11, П-13, П-14, П-31, П-33, П-34, П-35, П-41, П-43, П-52, П-80, П-88, А2-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Стандартные изделия</b>					
Г2		Болт М 24х15,58-0112 ГОСТ 1798-70*	16		
Г3		Болт М 24х80,58-0112 ГОСТ 1798-70*	62		
Г4		Болт М 24х85,58-0112 ГОСТ 1798-70*	42		
Г5		Болт М 24х90,58-0112 ГОСТ 1798-70*	6		
А1		Болт М 16х50,58-0112 ГОСТ 1798-70*	24		
—		Гайка М 24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	126		
—		Гайка М 16,5-0112 ГОСТ 5915-70*	24		
—		Шайба М 24,0112 ГОСТ 11371-78*	126		
—		Шайба М 16,0112 ГОСТ 11371-78*	24		
—		Шайба 24Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	126		
—		Шайба 16Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	24		

3.407.9-161.1-6 Лист 2

копир Аиц 150/13 формат А3



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
4. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 1, 2, 13, 14 см. докум. 3.407.9-161.1-25, 30

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СЦП 195-310	3.407.1-157 вып.1	Стойка	2	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПЛ-2	3.407-115 вып.5	Анкерная плита	4	2200	0,89 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-1	3.407.9-161.3-1 км л.1,2	Транверса	1	2925	
П-2	3.407.9-161.3-1 км л.1,2	Доборный элемент	1	92	
П-11	3.407.9-161.3-4 км	Тросостойка	1	223	
П-13	3.407.9-161.3-6 км	Молниевотвод	1	104	
П-14	3.407.9-161.3-6 км	Крепежный элемент	1	13	
П-31	3.407.9-161.3-12 км	Осоловак	2	204	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	4	22	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	4	86	
П-50	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	4	
А2-1	3.407.115 вып.5	Анкер	4	58	
<b>Стандартные изделия</b>					
Г2		Болт М24х75.58-0112 ГОСТ 7798-70*	6		
Г3		Болт М24х80.58-0112 ГОСТ 7798-70*	26		
Г4		Болт М24х85.58-0112 ГОСТ 7798-70*	22		
Г5		Болт М24х90.58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
Г1		Болт М16х50.58-0112 ГОСТ 7798-70*	12		
—		Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70*	58		
—		Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78*	58		
—		Шайба 16.0112 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 24х65Г.01 ГОСТ 6402-70*	58		
—		Шайба 16х65Г.01 ГОСТ 6402-70*	12		

Униформ. табл. Подписи и даты. Взам. архива

Разработчик	Мазалева	Мазалева	6010	<b>3.407.9-161.1-7</b>
Проверен	Очинова	Очинова	6010	
Рис. ер.	Кудряшова	Кудряшова	6011	
ГИП	Кирсанов	Кирсанов	6012	
Нахота	Раненский	Раненский	6013	
И.контр.	Ковалев	Ковалев	6014	

**Схема расположения элементов портала ПЖ-500-18**

Стация: Лист Листов: Р 1

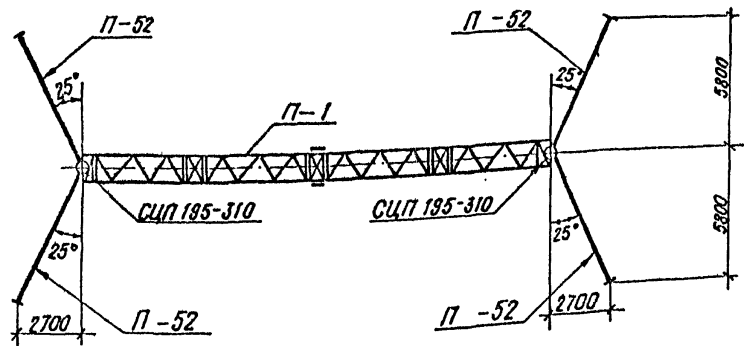
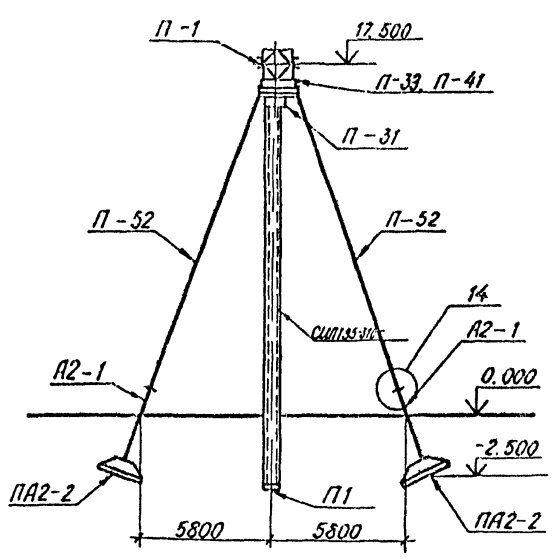
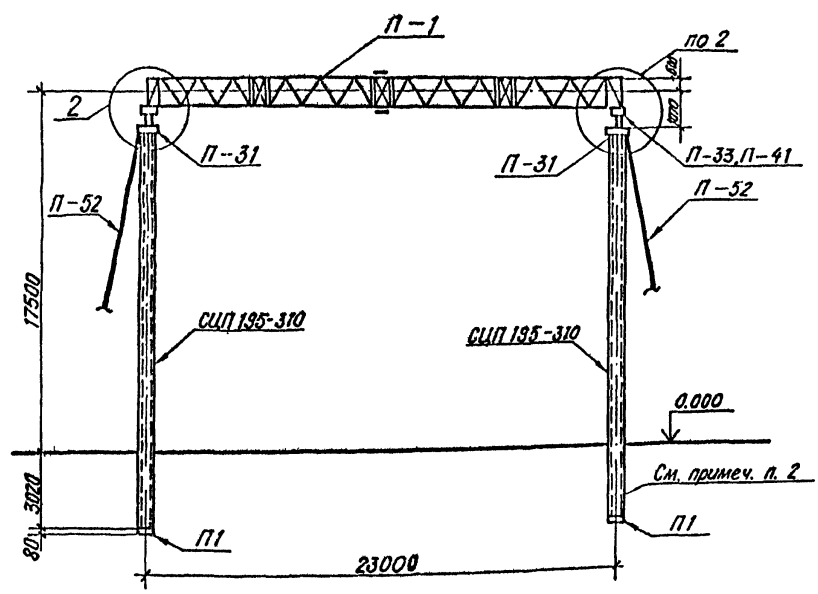
ЭНЕРГЕТИКА ПРОЕКТИ

Северо-Западное отделение Ленинград

Копирован: Полве

Формат: А2

25/4/8



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентация и тип крепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оптянках создать равным 17,5кн(1,75тс).
4. После окончания монтажа ошпобли верхние стойки порталов должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оптянок.
5. Узлы 2 и 14 см докум. 3.407.9.161.1-25,-30

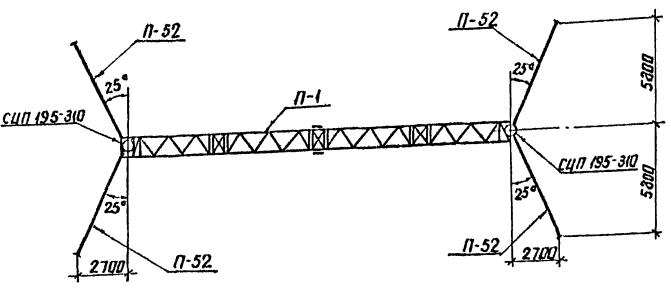
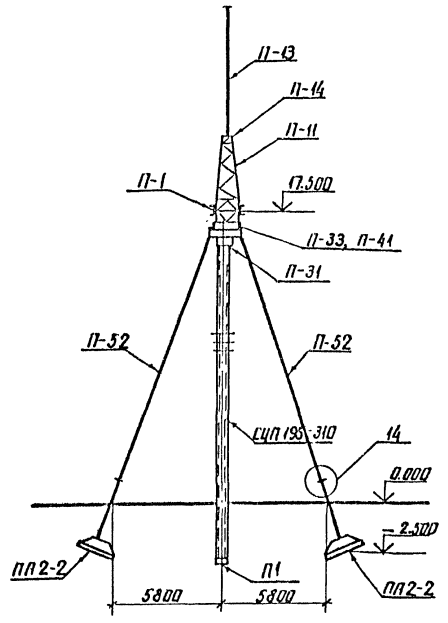
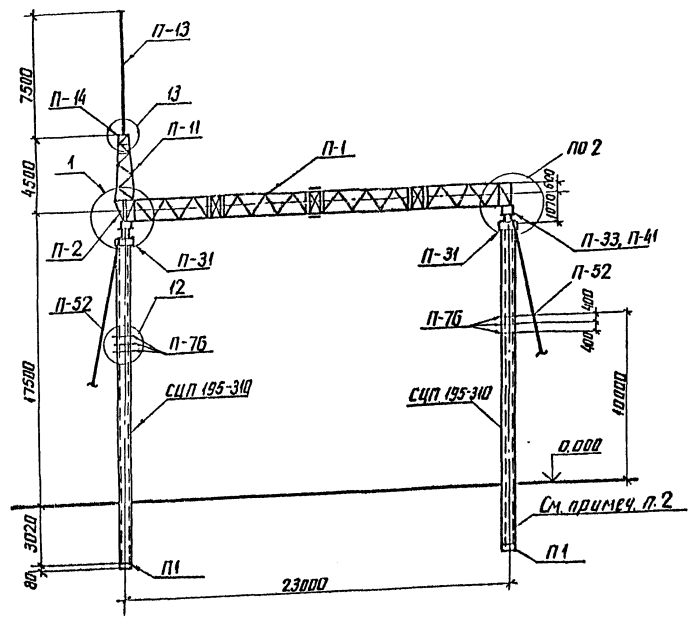
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
СЦП 195-310	3.407.1-157 вып.1	Стойка	2	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПА2-2	3.407-115 вып.5	Якорная плита	4	2200	0,89 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м <sup>3</sup>
<u>Стальные элементы</u>					
П-1	3.407.9-161.3-1 км л.12	Траверса	1	2925	
П-31	3.407.9-161.3-12 км	Оголобок	2	204	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепёжный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	4	22	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оптяжка	4	86	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	4	
А2-1	3.407-115 вып.5	Якорь	4	53	
<u>Стандартные изделия</u>					
Г3	Болт М24 * 80, 58-0112 ГОСТ 7798 - 70*		10		
Г4	Болт М 24 * 65, 58-0112 ГОСТ 7798 - 70*		16		
Г5	Болт М 24 * 30, 58-0112 ГОСТ 7798 - 70*		4		
---	Гайка М 24,5 - 0112 ГОСТ 5915 - 70*		50		
---	Шайба 24, 0112 ГОСТ 11371 - 75*		30		
---	Шайба 24 М 65 г. 01 ГОСТ 6402 - 70*		30		

Инв. № подл. Подп. и дата Вып. шиф. №

Автор	Мазова	Мазов	6028	3.407.9-161.1-8 Схема расположения элементов портала ПЖ - 500 - Л9	Лист	Лист
Провер	Смирнова	Смирнов	60730		Р	1
Вып. эр	Куряева	Куряев	60723		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Г.И.П	Курсанова	Курсанов	60133			
Нач. отд	Роменский	Роменский	60721			
И.контр	Ковалев	Ковалев	60780			

Копир. №

Формат А2  
2504/2



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ДРУ
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17.5 кН (1.75 тс)
4. После окончания монтажа ошпаковать вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 1, 2, 12, 13, 14 см. докум. 3.407.9-161.1-25, -29, -30

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса гд. кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
сцп 195-310	3.407.1-157 вып 1	Стойка	2	4250	1.7 м <sup>3</sup>
ПА2-2	3.407 - 115 вып 5	Анкерная плиты	4	2200	0.89 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 226873-85	Подпятник	2	30	0.04 м <sup>3</sup>

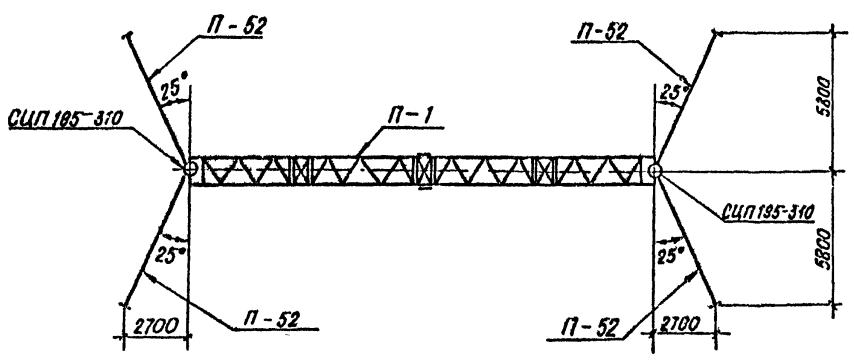
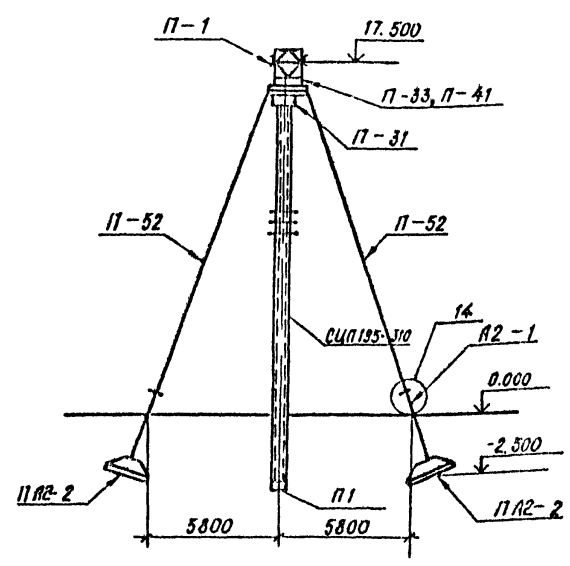
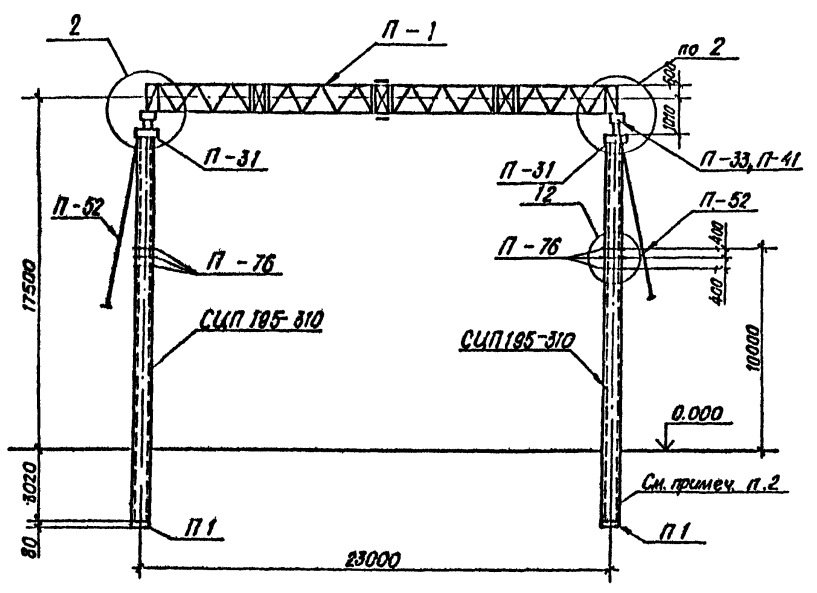
<b>Стальные элементы</b>					
П-1	3.407.9-161.3-1 км.1.1	Торцевая	1	2925	
П-2	3.407.9-161.3-1 км.1.1	Дворный элемент	1	92	
П-11	3.407.9-161.3-4 км	Тросостойка	1	223	
П-13	3.407.9-161.3-6 км	Молниезвод	1	404	
П-14	3.407.9-161.3-6 км	Крепительный элемент	1	13	
П-31	3.407.9-161.3-12 км	Особоак	2	204	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	4	22	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	4	86	
П-76	3.407.9-161.3-18 км	Крепежный элемент	12	12	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	4	
А2-1	3.407-115 вып.5	Анкер	4	58	

<b>Стандартные изделия</b>					
Г2	Болт М 24х55-80-0112 ГОСТ 1798-70*	6			
Г3	Болт М 24х80-58-0112 ГОСТ 1798-70*	26			
Г4	Болт М 24х85-58-0112 ГОСТ 1798-70*	34			
Г5	Болт М 24х90-58-0112 ГОСТ 1798-70*	4			
А1	Болт М 16х50-58-0112 ГОСТ 1798-70*	12			
—	Гайка М 24х55-0112 ГОСТ 5915-70*	70			
—	Гайка М 16х55-0112 ГОСТ 5915-70*	12			
—	Шайба 24х55-0112 ГОСТ 1371-78*	70			
—	Шайба 16х55-0112 ГОСТ 1371-78*	12			
—	Шайба 24х65-1.01 ГОСТ 6402-70*	70			
—	Шайба 16х65-1.01 ГОСТ 6402-70*	12			

Разраб	Мазеева	Маш	С.118	3.407.9-161.1-9	Стандартный лист
Провер	Смирнова	С.2	6214		
Взв. эр	Кулешова	М.1	6214		
ГИП	Курбанов	М.1	6214		
Проч. эр	Романский	М.1	6214		
Схема расположения элементов портала ПЖ-500-П10				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ	
Северо-Западное отделение Ленинград				Ленинград	

Копир. АИИ  
портал А2  
2504/2

И.Б.С. и др. несут ответственность за полноту, точность и ясность данных.



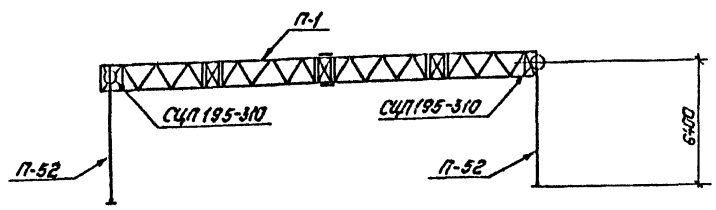
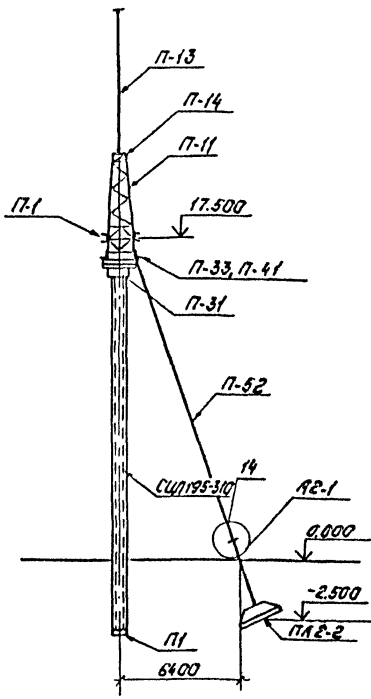
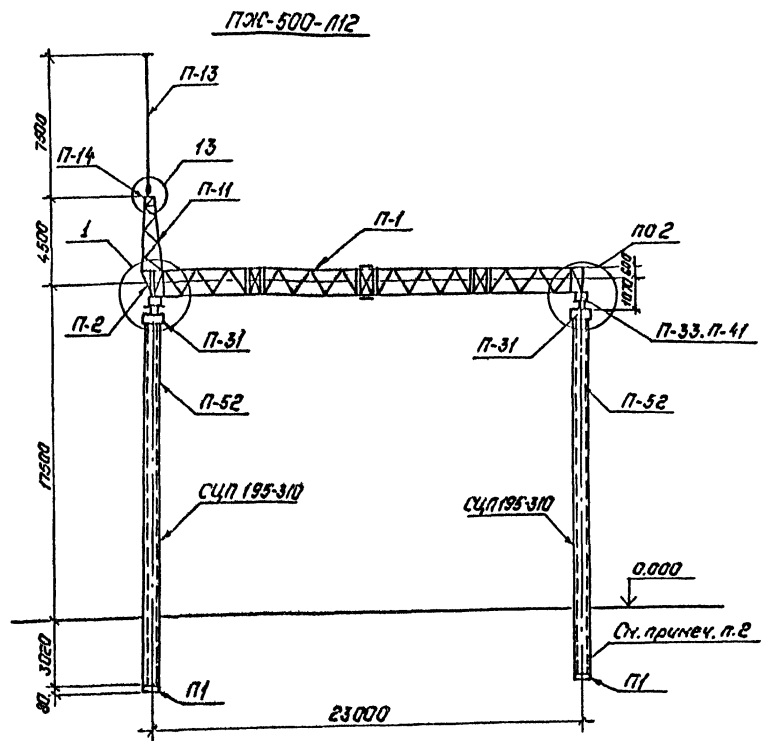
1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип крепления стоек портала см. план ОРУ
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
4. После окончания монтажа ошпаковать вершины стоек порталов должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 2, 12 и 14 см. докум. 3.407.9-161.1-25,-29,-30

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СЦП 185-310	3.407.9-161.3-161	Стойка	2	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПА 2-2	3.407.9-115-5	Анкерная плита	4	2200	0,69 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-1	3.407.9-161.3-1 км л.12	Траверса	1	2925	
П-31	3.407.9-161.3-12 км	Оголовок	2	204	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепёжный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	4	22	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	4	86	
П-76	3.407.9-161.3-18 км	Крепёжный элемент	6	12	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	4	
А2-1	3.407.9-115-5	Анкер	4	58	
<b>Стандартные изделия</b>					
Г3		Болт М24×80 38-0112 ГОСТ 7798-70*	10		
Г4		Болт М24×85 58-0112 ГОСТ 7798-70*	28		
Г5		Болт М24×90 58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М24-0112 ГОСТ 5915-70*	42		
—		Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78*	42		
—		Шайба 24 Н 65 Г.01 ГОСТ 6408-70*	42		

№ 1/8  
 Дата  
 Проверено и  
 Подписано

Разраб. Малаева	Мод. Кузнецова	Контр. Абулалев	3.407.9-161.1-10
Пров. Смирнова	Курсыбаева	Инж. Кузнецова	Схема расположения элементов портала ПЖ-500-П11
Инж. П. Курсыбаева	Инж. Ринчинов	Инж. Кузнецова	Этадия
Нач. Ринчинов	Инж. Кузнецова	Инж. Кузнецова	Лист 1
Инж. Абулалев	Инж. Кузнецова	Инж. Кузнецова	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Этадияное отделение Ленинград





1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип крепления стоек портала см. план ОРУ.
3. Натяжение ошшовки следует производить ступенями, соответствующими отклонению верхушек стоек по ~ 20см. с последующим возвращением верхушек стоек в первоначальное положение при помощи натяжения оттяжек.
4. Узлы 1, 2, 13 и 14 см. докум. 3.407.9-161.1-25,-30

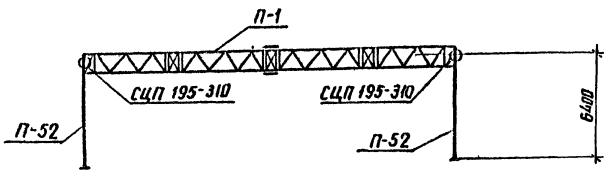
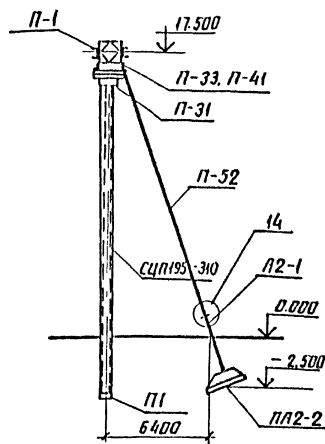
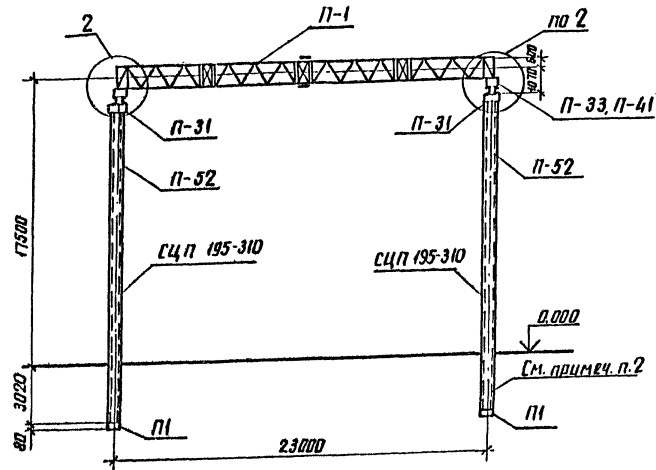
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.м.	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СЦП 195-310	3.407.1-157 Вып.1	Стяжка	2	4250	1,7 м³
ПЛЭ-2	3.407-115 Вып.5	Анкерная плита	2	2200	0,89 м³
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м³

<b>Стальные элементы</b>					
П-1	3.407.9-161.3-1 км л.1,2	Траверса	1	2925	
П-2	3.407.9-161.3-1 км л.1,2	Доборный элемент	1	92	
П-11	3.407.9-161.3-4 км	Тросостойка	1	223	
П-13	3.407.9-161.3-6 км	Малое отвод	1	104	
П-14	3.407.9-161.3-6 км	Крепежный элемент	1	13	
П-31	3.407.9-161.3-12 км	Оголовок	2	204	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	4	22	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	2	86	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	4	
А2-1	3.407-115 Вып.5	Анкер	2	58	

<b>Стандартные изделия</b>					
Г2	Болт М24x75.58-0112 ГОСТ 7798-70*		6		
Г3	Болт М24x80.58-0112 ГОСТ 7798-70*		26		
Г4	Болт М24x85.58-0112 ГОСТ 7798-70*		22		
Г5	Болт М24x90.58-0112 ГОСТ 7798-70*		4		
А1	Болт М16x50.58-0112 ГОСТ 7798-70*		12		
---	Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70*		58		
---	Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915-70*		12		
---	Шайба 24.0112 ГОСТ 11317-78*		58		
---	Шайба 16.0112 ГОСТ 11317-78*		12		
---	Шайба 24.Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70*		58		
---	Шайба 16.Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70*		12		

Шифр 12-поясн. (подпись и дата) 15.03.01.01.01.01

Разр.:	Назарова	МШ	10/23	3.407.9-161.1-11		
Пробер.	Смирнова	МШ	10/23			
Рис.вр.	Кулешова	МШ	10/23			
ГИП	Курсанова	МШ	10/23			
Нач.пр.	Романский	МШ	10/23			
Начпр.	Ковалев	МШ	10/23	Схема расположения элементов портала ПЖ-500-112		
				Стация	Лист	Листов
				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Копирован: Палье				Формат: А2		



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в док. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентация и тип крепления стоек портала см. план ОРУ.
3. Натяжение ошиновки следует производить ступенями, соответствующими отклонению верхушек стоек по ~ 20 см, с последующим возвращением верхушек стоек в первоначальное положение при помощи натяжения соответствующих аттяжек.
4. Узлы 2 и 14 см. док. 3.407.9-161.1-25, -30

Марки, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Массовый кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
сцп 195-310	3.407.1-157 вып.1	Стойка	2	4250	1.7 м <sup>3</sup>
пл-2	3.407.-115 вып.5	Анкерная плита	2	2200	0.89 м <sup>3</sup>
п1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0.012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
п-1	3.407.9-161.3-1 км.л.2	Траверса	1	2925	
п-31	3.407.9-161.3-12 км	Оглобок	2	204	
п-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	4	12	
п-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
п-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
п-41	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	4	22	
п-52	3.407.9-161.3-16 км	Потяжка	2	86	
п-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	4	
п2-1	3.407-115 вып.5	Анкер	2	58	
<b>Стандартные изделия</b>					
Г3		Болт М24х80-58-0112 ГОСТ 7798-70*	40		
Г4		Болт М24х85-58-0112 ГОСТ 7798-70*	16		
Г5		Болт М24х90-58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайки М 24-5-0112 ГОСТ 5915-70*	30		
—		Шайбы 24 0112 ГОСТ 1371-78*	30		
—		Шайбы 24М 65 ГОСТ 5402-70*	30		

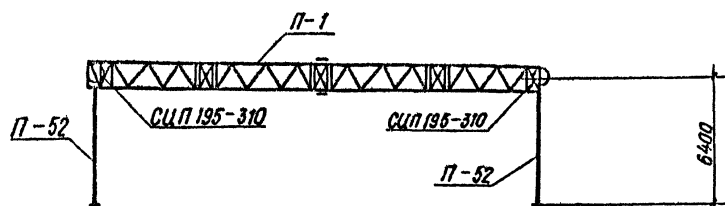
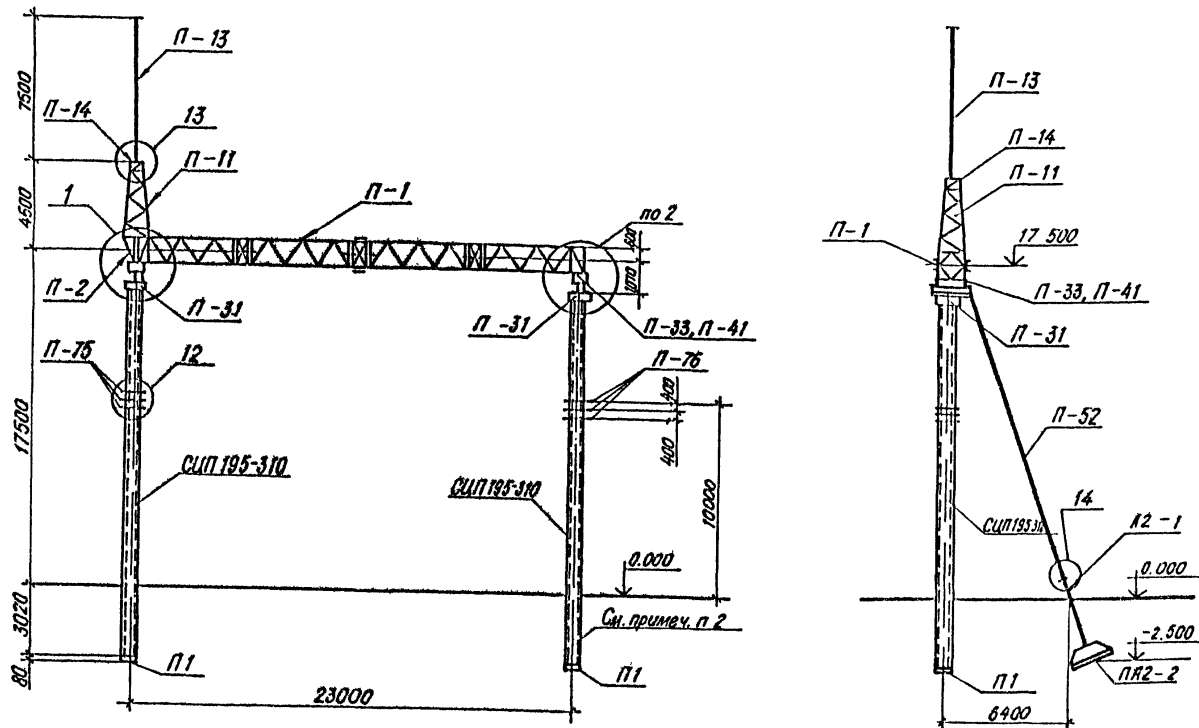
1:195 № 104-1/16/1015 и 16/1015 в.з.ст.м.ш.в.п.

Разработчик	М.И.Завьялов	Мод.	6.02.81	3.407.9-161.1-12
Продумавший	С.И.Смирнов	См.	6.02.81	
Руч. эр.	К.И.Савельев	К.И.	6.02.81	
Нач. отд.	В.И.Савельев	В.И.	6.02.81	
Схема расположения элементов портала				Лист 1
ПЖ-500-П 13				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение Ленинград

капит. Аниф

франшт П2

2508/4



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
3. Натяжение ошшобки следует производить ступенями, соответствующими отклонению верхушек стоек по ~ 20 см. с последующим возвращением верхушек стоек в первоначальное положение при помощи натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы 1, 2, 12, 13 и 14 см. докум. 3.407.9-161.1-25, -29, -30.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
СЦП195-310	3.407.1-157 вып.1	Стойка	2	4250	1.7 м <sup>3</sup>
ПЯ2-2	3.407-115 вып.5	Янкерная плита	2	2200	0.89 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22867.3-85	Подпятник	2	30	0.012 м <sup>3</sup>
<u>Стальные элементы</u>					
П-1	3.407.9-161.3-1 км. П1?	Траверса	1	2925	
П-2	3.407.9-161.3-1 км. П1?	Доборный элемент	1	92	
П-11	3.407.9-161.3-4 км	Тросостойка	1	223	
П-13	3.407.9-161.3-6 км	Молниезвод	1	104	
П-14	3.407.9-161.3-6 км	Крепежный элемент	1	13	
П-31	3.407.9-161.3-12 км	Огарок	2	204	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	4	22	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	2	86	
П-76	3.407.9-161.3-18 км	Крепежный элемент	12	12	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	2	
А2-1	3.407-115 вып.5	Янкер	2	58	
<u>Стандартные изделия</u>					
Г2	Болт М24-75 5.8-0112 ГОСТ 1738-70*		6		
Г3	Болт М24-80 5.8-0112 ГОСТ 1738-70*		25		
Г4	Болт М24-85 5.8-0112 ГОСТ 1738-70*		34		
Г5	Болт М24-90 5.8-0112 ГОСТ 1738-70*		4		
А1	Болт М16-50 5.8-0112 ГОСТ 1738-70*		12		
	Гайка М24-5-0112 ГОСТ 5915-70*		70		
	Гайка М16-5-0112 ГОСТ 5915-70*		12		
	Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78*		70		
	Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78*		12		
	Шайба 24 Н. 65 Г. 01 ГОСТ 6402-70*		70		
	Шайба 16 Н. 65 Г. 01 ГОСТ 6402-70*		12		

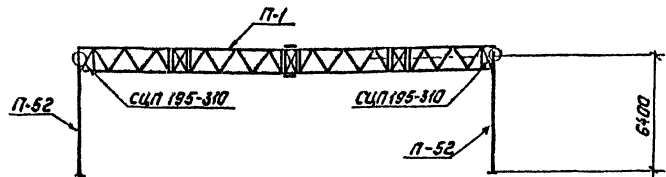
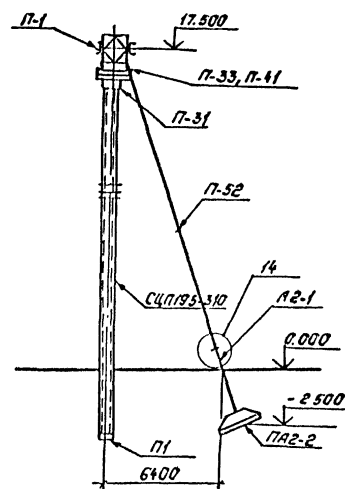
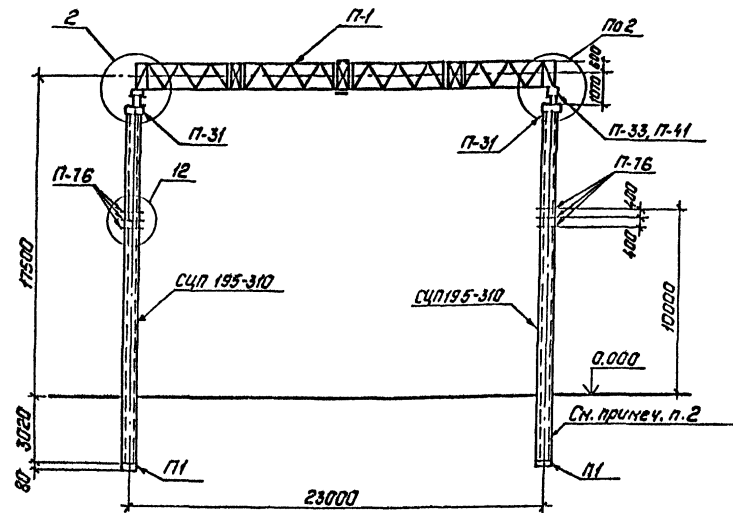
Изд. №, дата и дата

Разраб. Мазаева	Сдано 6.07.88	3.407.9-161.1-13
Провер. Смирнова	5.07.88	
Рук. гр. Кулешова	6.07.88	
Г.И.П. Кирсанова	6.07.88	
Нач. отд. Роменский	6.07.88	
Н.Контр. Ковалев	6.07.88	

Копир. №1

Формат А3

2504/2

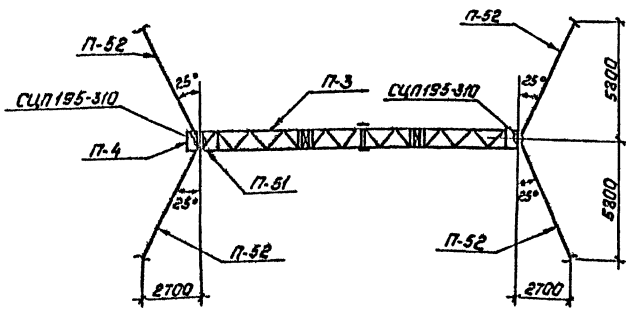
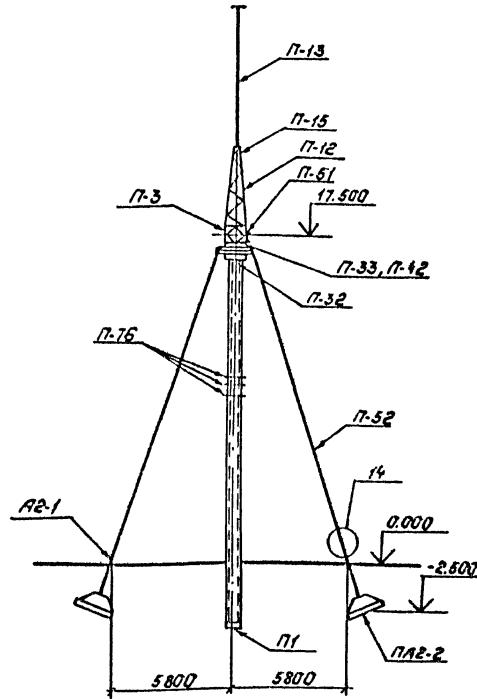
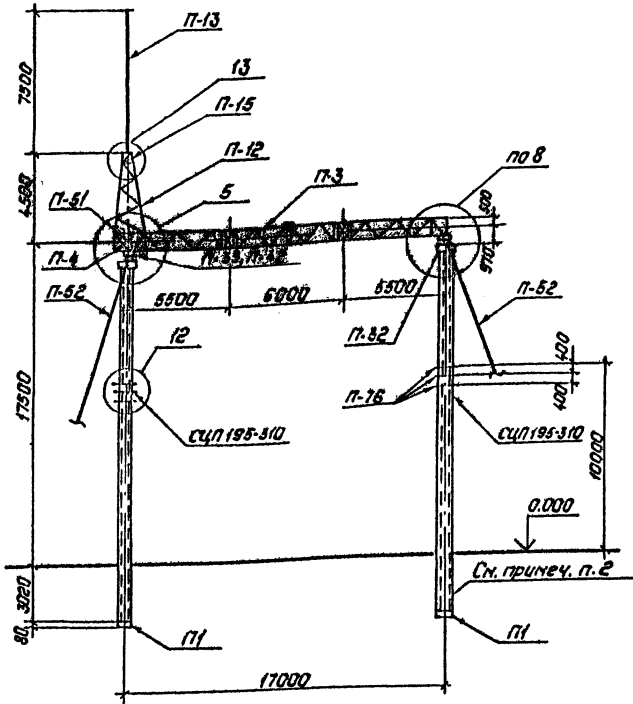


1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
3. Натяжение асиновки следует производить ступенями, соответствующими отклонению вершук стоек по ~ 20см, с последующим возвращением вершук стоек в первоначальное положение при помощи натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы 2, 12 и 14 см. докум. 3.407.9-161.1-25, 30, 29

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СПП195-310	3.407.1-157 Вып.1	Стойка	2	4250	1,7 м³
ПА2-2	3.407-115 Вып.5	Якорная плита	2	2200	0,89 м³
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м
<b>Стальные элементы</b>					
П-1	3.407.9-161.3-1 км.1,2	Траверса	1	2925	
П-31	3.407.9-161.3-12 км	Оголовок	2	201	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	4	22	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	2	86	
П-76	3.407.9-161.3-18 км	Крепежный элемент	12	12	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	2	
А2-1	3.407-115 Вып.5	Анкер	2	68	
<b>Стандартные изделия</b>					
Г3		Болт М24×80,58-0112 ГОСТ 7798-70*	10		
Г4		Болт М24×85,58-0112 ГОСТ 7798-70*	23		
Г5		Болт М24×90,58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М24,5-0112 ГОСТ 6915-70*	42		
—		Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	42		
—		Шайба 24Н, 65,01 ГОСТ 6402-70*	42		

Разраб. Назарева			Масштаб	3.407.9-161-1-14
Провер. Смирнова			Дата	
Руч. зр. Кулешова			Лист	1
Т.ч.п. Курасова			Листов	
Нач. отд. Романский			Схема расположения элементов портала ПЖ-500-115	
Н.контр. Ковалев			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
			Формат: А2	

Лист № 19 из 21. Расчеты и детали в соответствии с



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в док. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип крепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжке создать равным 17,3 кН (1,75тс).
4. После окончания монтажа ошкловки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 5, 8, 12, 13 и 14 см. док. 3.407.9-161.1-27, -30, -29

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СЦП195-310	3.407.1-157 вып.1	Стойка	2	4250	4,7м³
ПА2-2	3.407.115 вып.5	Якорная плита	4	2200	0,39м³
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012м³
<b>Стальные элементы</b>					
П-3	3.407.9-161.3-2кн.л.12	Траверса	1	1870	
П-4	3.407.9-161.3-2кн.л.12	Доборный элемент	1	131	
П-12	3.407.9-161.3-5кн	Тросостойка	1	219	
П-13	3.407.9-161.3-6кн	Маленький ватвод	1	104	
П-15	3.407.9-161.3-6кн	Крепежный элемент	1	11	
П-32	3.407.9-161.3-12кн	Оголовок	2	217	
П-33	3.407.9-161.3-13кн	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13кн	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13кн	Шайба	4	1	
П-42	3.407.9-161.3-13кн	Опорный столик	4	21	
П-51	3.407.9-161.3-15кн	Элемент крепления гура	1	24	
П-52	3.407.9-161.3-16кн	Оттяжка	4	86	
П-76	3.407.9-161.3-18кн	Крепежный элемент	12	12	
П-80	3.407.9-161.3-15кн	Полоса заземления	4	2	
А2-1	3.407-116 вып.5	Якорь	4	58	
<b>Стандартные изделия</b>					
А1		Болт М16×50, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	12		
А2		Болт М16×55, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	8		
Г2		Болт М24×75, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	9		
Г3		Болт М24×80, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	17		
Г4		Болт М24×85, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	46		
Г5		Болт М24×90, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М16, 5-0112 ГОСТ 5915-70*	20		
—		Гайка М24, 5-0112 ГОСТ 5915-70*	76		
—		Шайба 16, 0112 ГОСТ 11371-78*	20		
—		Шайба 24, 0112 ГОСТ 11371-78*	76		
—		Шайба 24 А, 65Г, 01 ГОСТ 15402-70*	76		
—		Шайба 16 А, 65Г, 01 ГОСТ 15402-70*	20		

Учеб. № 104/10. Издательство «Образ»

Разработчик	Назарова	Инж.	С. 0182
Проверен	Смирнова	Инж.	С. 60182
Рис. гр.	Куршова	Инж.	С. 60182
Гип	Куршова	Инж.	С. 60182
Нач. отд.	Романский	Инж.	С. 60182
Н. контр.	Ковалев	Инж.	С. 60182

3.407.9-161.1-15

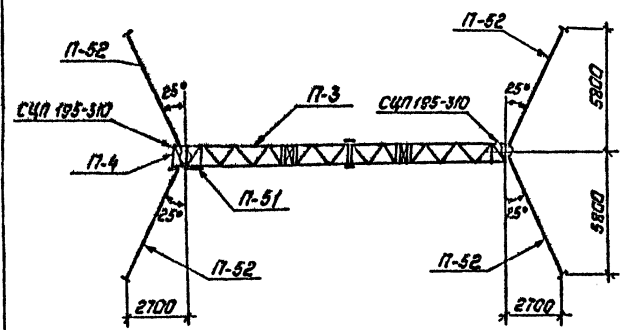
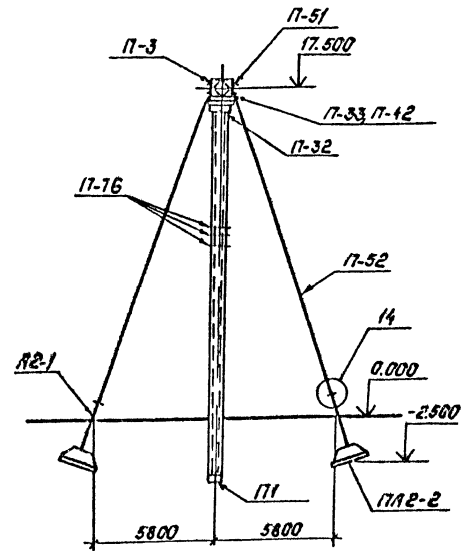
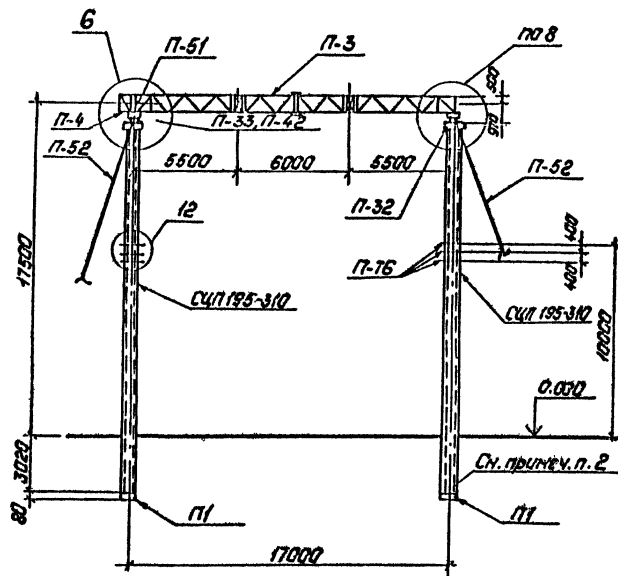
Схема расположения элементов портала ПЖ-500-116

Стрелка	Лист	Листов
Р	1	1

ЭНЕРГЕТИКА ПРЭКТ  
Север-Западное отделение  
Ленинград

Формат: А 2

Копировать: Полве



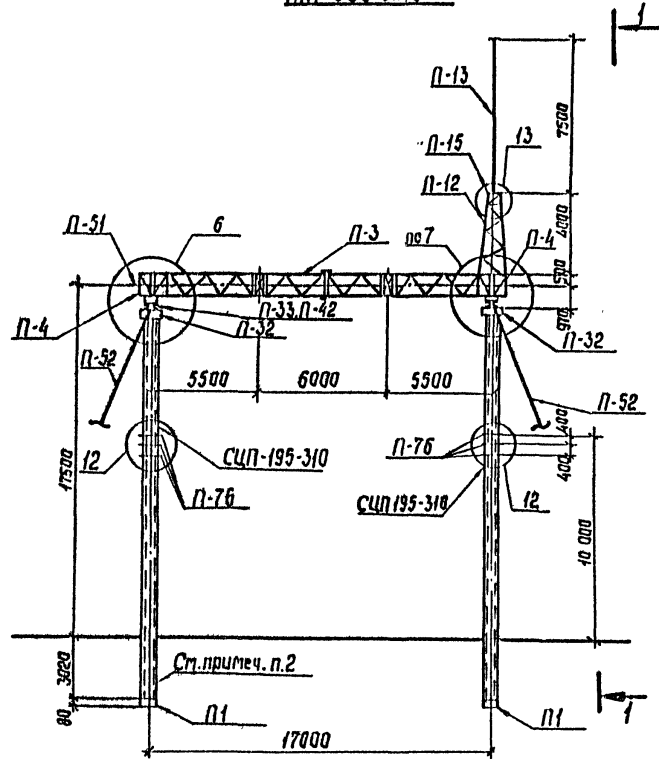
1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докун. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжки создать равным 17,5 кН (1,75 т)
4. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 6, 8, 12 и 14 см. докун. 3.407.9-161.1-27, -30, -29

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг.	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СЧП 195-310	3.407.1-157 вып.1	Стойка	2	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПА2-2	3.407-115 вып.5	Якорная плита	4	2200	0,96 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-3	3.407.9-161.3-2КМ д.12	Транверса	1	1870	
П-4	3.407.9-161.3-2КМ д.12	Доборный элемент	1	131	
П-32	3.407.9-161.3-12КМ	Оголовок	2	217	
П-33	3.407.9-161.3-13КМ	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13КМ	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13КМ	Шайба	4	1	
П-42	3.407.9-161.3-13КМ	Опорный столик	4	21	
П-51	3.407.9-161.3-15КМ	Элемент крепления вил	1	24	
П-52	3.407.9-161.3-16КМ	Оттяжка	4	86	
П-76	3.407.9-161.3-18КМ	Крепежный элемент	6	12	
П-80	3.407.9-161.3-15КМ	Полоса заземления	4	2	
А2-1	3.407-115 вып.5	Якорь	4	58	
<b>Стандартные изделия</b>					
А2		Болт М16х55-58-0112 ГОСТ 7798-70*	8		
Г2		Болт М24х75-58-0112 ГОСТ 7798-70*	7		
Г3		Болт М24х80-58-0112 ГОСТ 7798-70*	11		
Г4		Болт М24х85-58-0112 ГОСТ 7798-70*	40		
Г5		Болт М24х90-58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М16-5-0112 ГОСТ 5915-70*	8		
—		Гайка М24-5-0112 ГОСТ 5915-70*	62		
—		Шайба 16-0112 ГОСТ 11371-78*	8		
—		Шайба 24-0112 ГОСТ 11371-78*	62		
—		Шайба 16 Н.657.01 ГОСТ 6402-70*	8		
—		Шайба 24 Н.657.01 ГОСТ 6402-70*	62		

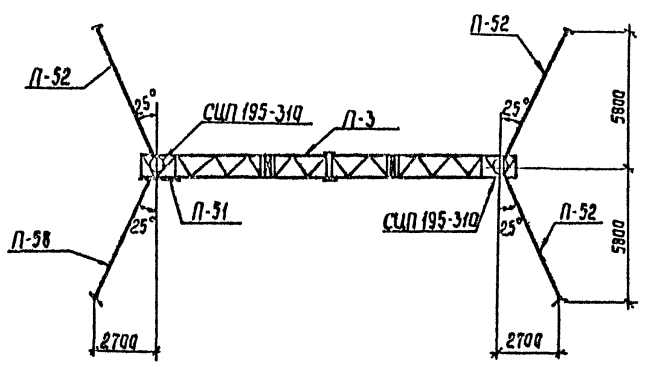
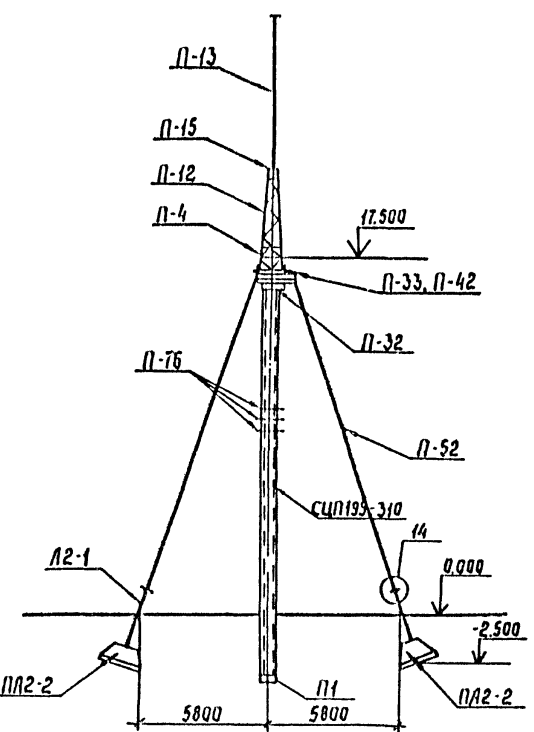
Лист № 1 из 10. Подпись и дата. Взам. инв. №

Разраб. Назарова	Мол.	5.07.85	3.407.9-161.1-16	Статус	Лист	Листов	
Провер. Смирнова	Мол.	6.07.85		Схема расположения элементов портала ПЭС-500-117	Р	1	
Рук. гр. Курячкова	Мол.	6.07.85			Энергосетьпроект* Северо-Западное отделение Ленинград		
Т.П. Курячкова	Мол.	6.07.85					
Нач. отд. Раченский	Мол.	5.07.85					
Н.И.И.И. Ковалев	Мол.	6.07.85	Копирован: Польс	Формат: А2			

ПЖ-500-Л.18



1-1



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип крепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оптяжках создать равным
4. После окончания монтажа шиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оптяжек.
5. Узлы 6, 7, 12, 13 и 14 см. докум. 3.407.9-161.1-27, -29, -30

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв.	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СЦП195-310	3.407.1-157 вып.1	Стойка	2	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПЛ2-2	3.407-115 вып.5	Анкерная плита	4	2200	0,98 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22607.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-3	3.407.9-161.3-2 км л.1.2	Траверса	1	1870	
П-4	3.407.9-161.3-2 км л.1.2	Доборный элемент	2	131	
П-12	3.407.9-161.3-5 км	Трасастойка	1	219	
П-13	3.407.9-161.3-6 км	Молниевод	1	104	
П-15	3.407.9-161.3-6 км	Крепежный элемент	1	11	
П-32	3.407.9-161.3-12 км	Оголовок	2	217	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
П-42	3.407.9-161.3-13 км	Опорный сталеик	4	21	
П-51	3.407.9-161.3-15 км	Элемент крепления еирл.	1	24	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	4	86	
П-76	3.407.9-161.3-18 км	Крепежный элемент	12	12	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	2	
Л2-1	3.407-115 вып.5	Анкер	4	58	
<b>Стандартные изделия</b>					
Л2		Болт М16×55 58-0112 ГОСТ 7798-70*	8		
Л1		Болт М16×50 38-0112 ГОСТ 7798-70*	12		
Л2		Болт М24×75 58-0112 ГОСТ 7798-70*	14		
Л3		Болт М24×80 58-0112 ГОСТ 7798-70*	18		
Л4		Болт М24×85 58-0112 ГОСТ 7798-70*	64		
Л5		Болт М24×90 58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М16 5-0112 ГОСТ 5915-70*	20		
—		Гайка М24 5-0112 ГОСТ 5915-70*	100		
—		Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78*	20		
—		Шайба 18 0112 ГОСТ 11371-78*	100		
—		Шайба 16 Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70*	20		
—		Шайба 24 Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70*	100		

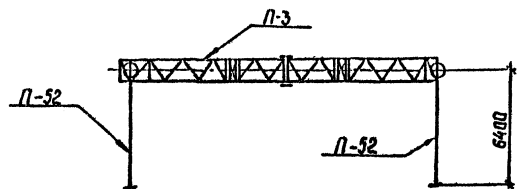
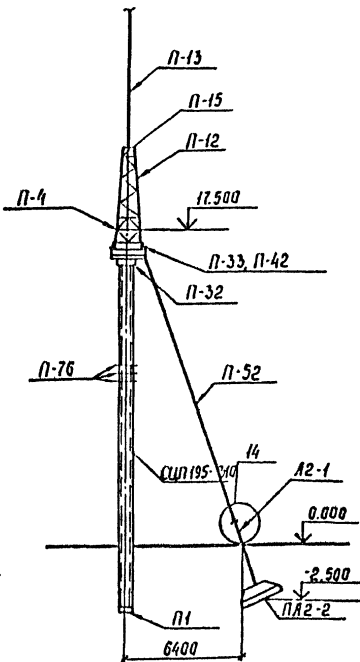
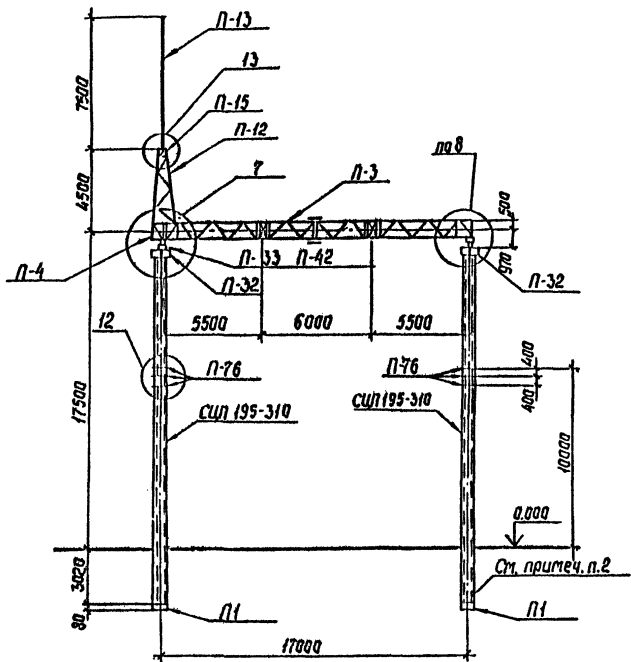
Шкала, Шайбы, Болты и Гайки, Изгот. Шиб. №

Разраб	Макарова	М.А.	6.07.88
Проект	Смирнова	Л.В.	6.07.88
Рук. гр.	Кулешова	Л.В.	6.07.88
ГИП	Курсанова	М.С.	6.07.88
Нач. отд.	Витенский	В.И.	6.07.88
И контр.	Иваляев	В.В.	6.07.88

**3.407.9-161.1-17**

Схема расположения элементов портала ПЖ-500-Л18		Страниц	Лист	Листов
		р	1	1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал привады в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентация и тип заперления стоек портала см. план ОРУ.
3. Натяжение ашкявки следует производить ступенями, соответствующими отклонению верхушек стоек на ~20см, с последующим вазращением верхушек стоек в первоначальное положение при потащи натяжения соответствующих аттяжек.
4. Узлы 7,8, 12, 13 и 14 ст. докум. 3.407.9-161.1-27,-30,-29

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СЦП195-310	3.407.1-157 вып.1	Стойка	2	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПЯ2-2	3.407-115 вып.5	Якорная плита	2	2200	0,09 м <sup>3</sup>
П1	гост 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-3	3.407.9-161.3-2 км л.1.2	Тростерса	1	1870	
П-4	3.407.9-161.3-2 км л.1.2	Доборный элемент	1	131	
П-12	3.407.9-161.3-5 км	Трасастойка	1	319	
П-13	3.407.9-161.3-6 км	Молниезащит	1	104	
П-15	3.407.9-161.3-6 км	Крепежный элемент	1	11	
П-32	3.407.9-161.3-12 км	Оголовок	2	217	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Балт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
П-42	3.407.9-161.3-13 км	Опорный столик	4	21	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	2	86	
П-76	3.407.9-161.3-18 км	Крепежный элемент	12	12	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	2	
ПЯ2-1	3.407-115 вып.5	Якорь	2	58	
<b>Стандартные изделия</b>					
Л1		болт М16х50 58-0112 Гост 7798-70*	12		
Л2		болт М24х75 58-0112 Гост 7798-70*	7		
Л3		болт М24х90 58-0112 Гост 7798-70*	17		
Л4		болт М24х85 58-0112 Гост 7798-70*	46		
Л5		болт М24х90 58-0112 Гост 7798-70*	4		
---		Гайка М16.5-0112 Гост 3515-70*	12		
---		Гайка М24.5-0112 Гост 3515-70*	74		
---		Шайба 16.0112 Гост 1871-78*	12		
---		Шайба 24.0112 Гост 11371-78*	74		
---		Шайба 16Н 65Г.01 Гост 6402-70*	12		
---		Шайба 24Н 65Г.01 Гост 6402-70*	74		

Шк. № 52 в. Л. Подпись и дата. Взам инв. №

Разраб.	Мазаева	1.02.88
Провер	Смирнова	01.07.88
Суп. за	Киселева	01.07.88
СМД	Кирсанова	01.07.88
Нач. отд.	Ротенский	01.07.88
И. катв.	Лобалева	01.07.88

3.407.9-161.1-18

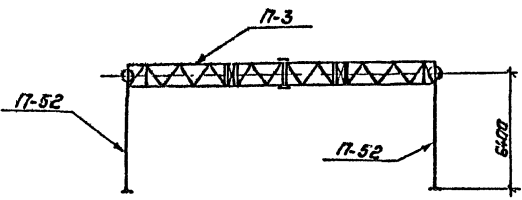
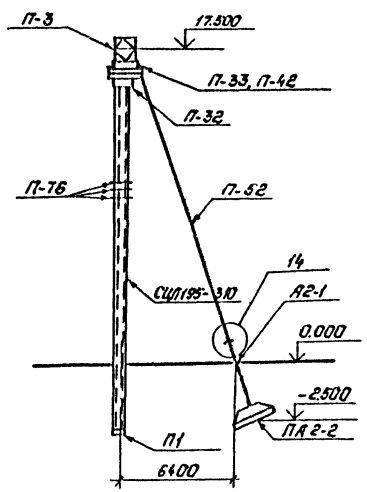
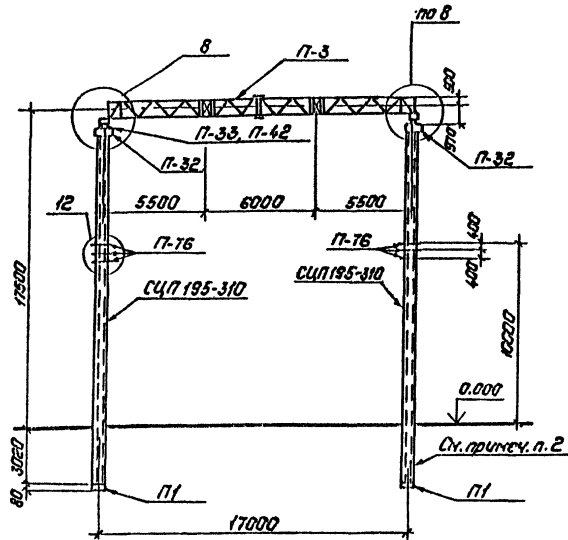
**Схема расположения элементов портала**

ПМ - 500 - П1

Сталев.	Лист	Листов
Р	1	1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград





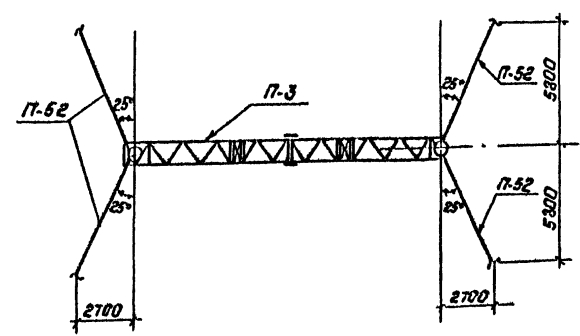
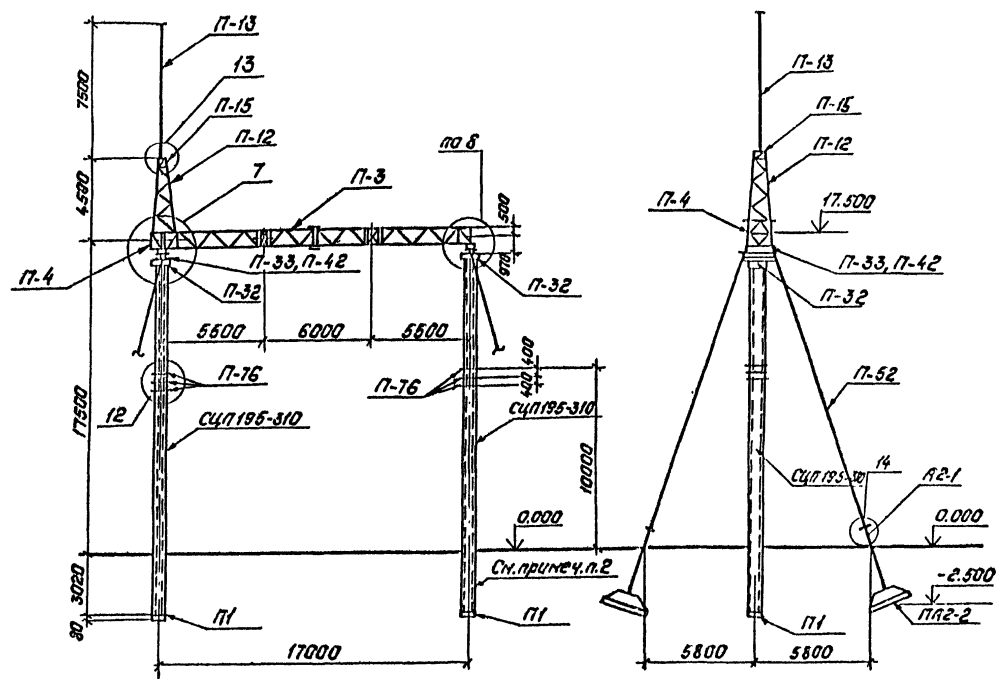
1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип крепления стоек портала см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Натяжение ошиновки следует производить ступенями, соответствующими отклонению верхушек стоек по ~ 20 см, с последующим возвращением верхушек стоек в первоначальное положение при помощи натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы 8, 12, 14 см. докум. 3.407.9-161.1-30, -29

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СЦП195-310	3.407.1-157 вып.1	Стойка	2	4250	1,7 м <sup>3</sup>
ПА2-2	3.407-115 вып.5	Анкерная плита	2	2200	0,89 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-3	3.407.9-161.3-2 км 1,6	Траверса	1	1870	
П-32	3.407.9-161.3-12 км	Осолобок	2	217	
П-33	3.407.9-161.3-13 км	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км	Шайба	4	1	
П-42	3.407.9-161.3-13 км	Опорный сталец	4	21	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	2	86	
П-76	3.407.9-161.3-18 км	Крепежный элемент	12	12	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	2	
А2-1	3.407-115 вып.5	Анкер	2	58	
<b>Стандартные изделия</b>					
Г2		Болт М24х75,58-0112 ГОСТ 7798-70*	2		
Г3		Болт М24х80,58-0112 ГОСТ 7798-70*	10		
Г4		Болт М24х85,58-0112 ГОСТ 7798-70*	28		
Г5		Болт М24х90,58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
---		Шайба М24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	44		
---		Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	44		
---		Шайба 24х,65 ГОСТ 6402-70*	44		

Ш.в. №12-1962/1 Подпись и дата 03.01.1985

Разроб.	Мазова	6.02.88	3.407.9-161.1-19	Схема расположения элементов портала ПЭС-500-П2	Статус Р	М.И.Т.	И.С.Т.В.
Провер.	Гичирова	6.02.88					
Рис.вр.	Купешова	6.02.88					
Г.И.П.	Курсанова	6.02.88					
Науч.ат.	Роменский	6.02.88					
И.п.м.т.	Ковалев	6.02.88	Копирован: Палив		Формат: А2		

25/1/85

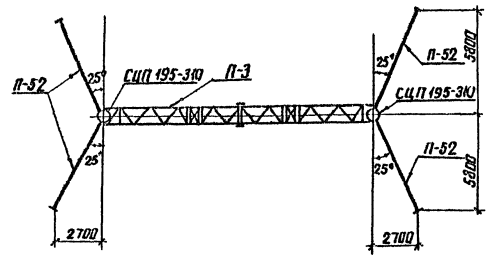
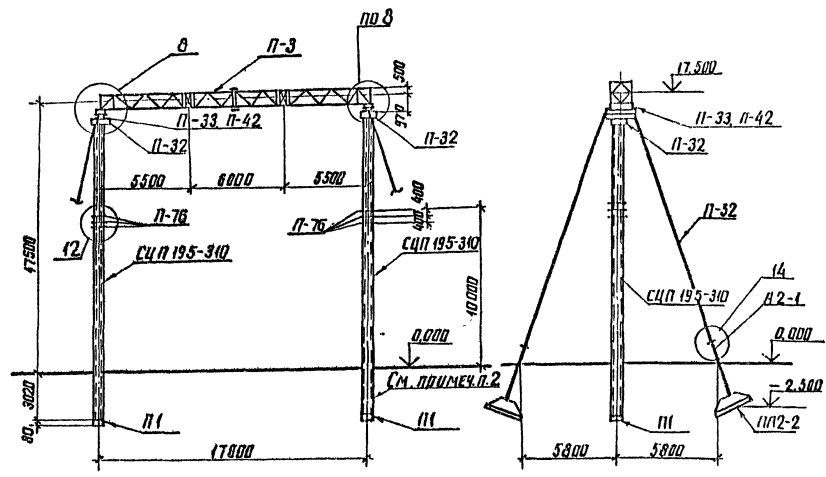


1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в док. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип крепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5кН(1,75т)
4. После окончания монтажа оси вышки верхних стоек порталов должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы 7, 8, 12, 13 и 14 см. док. 3.407.9-161.1-27, -29, -30

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
сцп195-310	3.407.1-157 Вып.1	Стойка	2	4250	1,7м <sup>3</sup>
ПА2-2	3.407.115 Вып.5	Якорная плита	2	2200	0,89м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-3	3.407.9-161.3- 2км.1а	Транверса	1	1870	
П-4	3.407.9-161.3- 2км.1а	Доборный элемент	1	131	
П-12	3.407.9-161.3- 5км	Трасостойка	1	219	
П-13	3.407.9-161.3- 6км	Молниестой	1	104	
П-15	3.407.9-161.3- 6км	Крепежный элемент	1	11	
П-32	3.407.9-161.3- 12км	Оголавок	2	217	
П-33	3.407.9-161.3- 13км	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3- 13км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3- 13км	Шайба	4	1	
П-42	3.407.9-161.3- 13км	Опорный столик	4	21	
П-52	3.407.9-161.3- 16км	Оттяжка	4	86	
П-76	3.407.9-161.3- 18км	Крепежный элемент	12	12	
П-80	3.407.9-161.3- 15км	Полоса заземления	4	2	
А2-1	3.407.115 Вып.5	Якорь	4	58	
<b>Стандартные изделия</b>					
А1		Болт М16х50, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	12		
Г2		Болт М24х75, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	9		
Г3		Болт М24х80, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	17		
Г4		Болт М24х85, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	46		
Г5		Болт М24х90, 58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
		Гайка М16х5-0112 ГОСТ 5915-70*	12		
		Гайка М24х5-0112 ГОСТ 5915-70*	76		
		Шайба 16,0112 ГОСТ 11371-78*	12		
		Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	76		
		Шайба 16М, 63Г, 01 ГОСТ 6302-70*	12		
		Шайба 24М, 63Г, 01 ГОСТ 6302-70*	76		

ЦД-3. Методы, Подпись и Дата. В зам. инж. И.А.

Разработчик	Назарова	6.07.84	3.407.9-161.1-20	Стена расположения элементов портала	Страница	Лист	Листов
Проектировщик	Смирнова	6.07.84			Р	7	
Руководитель проекта	Купцова	6.07.84			Энергосетьпроект		
Главный инженер	Кирсанова	6.07.84			ПЖ-500-173		
Начальник участка	Паненский	6.07.84			Север-Западное отделение Ленинград		
Исполнитель	Ковалева	6.07.84	Контроль: Полте			Формат: А2	



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в докум. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентация и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать рывком 17,5кН (175тс).
4. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
5. Узлы в. 12 и 14 см. докум. 3.407.9-161.1-30,-29

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кэ	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
СЦП195-310	3.407.1-157 Вып.1	Стойка	2	4250	17 м <sup>3</sup>
П1-2-2	3.407-115 Вып.5	Анкерная плита	2	2200	0,89 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
П-3	3.407.9-161.3-2 км1,2	Транверса	1	1970	
П-32	3.407.9-161.3-12 км1	Оеалобок	2	217	
П-33	3.407.9-161.3-13 км1	Крепёжный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13 км	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13 км1	Шайба	4	1	
П-42	3.407.9-161.3-13 км1	Опорный столик	4	21	
П-52	3.407.9-161.3-16 км	Оттяжка	4	86	
П-70	3.407.9-161.3-18 км	Крепёжный элемент	6	12	
П-80	3.407.9-161.3-15 км	Полоса заземления	4	8	
П-2-1	3.407-115 Вып.5	Анкер	4	58	
<b>Стандартные изделия</b>					
Г2	Болт М24х75 58-0112 ГОСТ 7798-70*		2		
Г3	Болт М24х80 58-0112 ГОСТ 7798-70*		10		
Г4	Болт М24х85 58-0112 ГОСТ 7798-70*		28		
Г5	Болт М24х90 58-0112 ГОСТ 7798-70*		4		
	Гайка М24 5-0112 ГОСТ 5915-70*		44		
	Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78*		44		
	Шайба 24М 65 Г.01 ГОСТ 6402-70*		44		

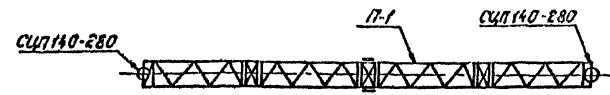
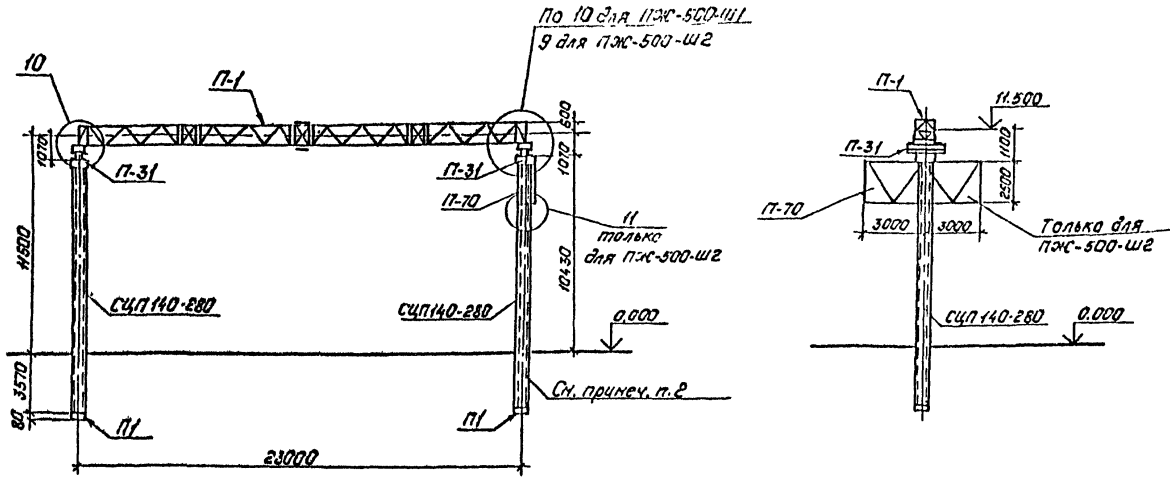
Разрешено	М.И.Сидоров	6.07.85	
Проектировщик	Сидоров	6.07.85	
Проверено	Кулешов	6.07.85	
Инженер	Кулешов	6.07.85	
Проверено	Кулешов	6.07.85	
Инженер	Кулешов	6.07.85	
Проверено	Кулешов	6.07.85	
Инженер	Кулешов	6.07.85	

3.407.9-161.1-21

Схема расположения элементов портала ПЖ-500-П4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северодонецкого отделения  
Ленинград

21105-85/0001 (Подпись П.И.Сидорова)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
П-74	3.407.9-161.3-18КМ	Крепежный элемент	2	13	
П-75	3.407.9-161.3-18КМ	То же	1	28	
П-80	3.407.9-161.3-15КМ	Полоса заземления	4	2	

Стандартные изделия

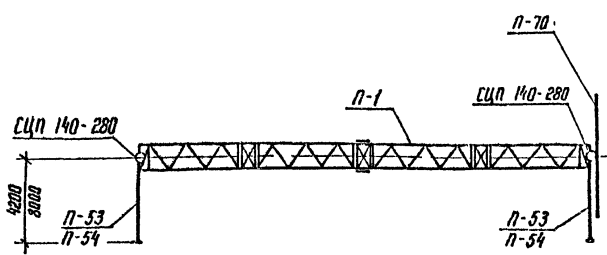
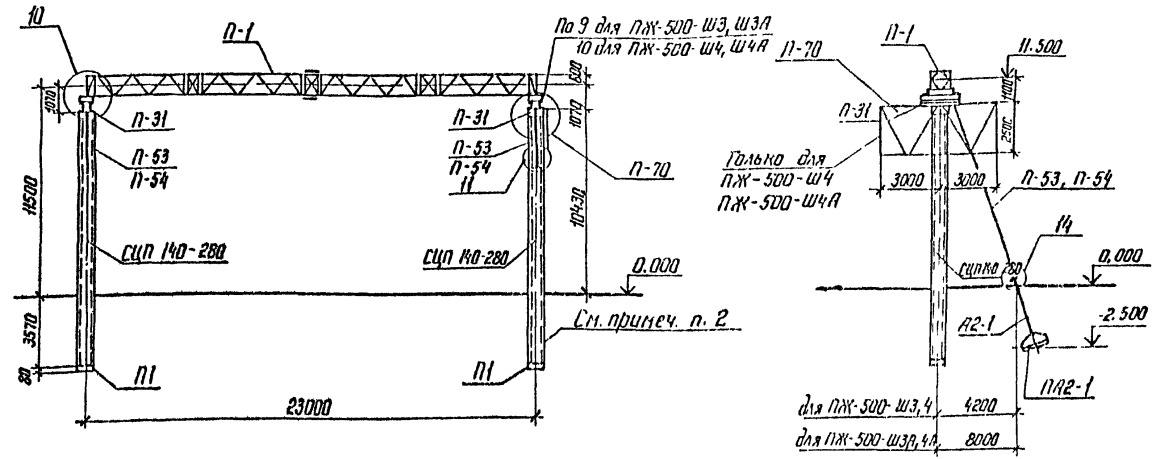
Г3	Портал ПЖ-500-Ш1 Болт М24x80,58-0112 ГОСТ 7198-70*	12		
Г4	Болт М24x85,58-0112 ГОСТ 7198-70*	16		
Г5	Болт М24x90,58-0112 ГОСТ 7198-70*	4		
—	Гайка 24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	32		
—	Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	32		
—	Шайба 24М.65.ГО1 ГОСТ 6402-70*	32		
Г2	Портал ПЖ-500-Ш2 Болт М24x75,58-0112 ГОСТ 7198-70*	10		
Г3	Болт М24x80,58-0112 ГОСТ 7198-70*	12		
Г4	Болт М24x85,58-0112 ГОСТ 7198-70*	14		
Г5	Болт М24x90,58-0112 ГОСТ 7198-70*	4		
—	Гайка М24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	46		
—	Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	46		
—	Шайба 24М.65.ГО1 ГОСТ 6402-70*	46		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
СЦП 140-280	3.407.1-157 вып.1	Стаяка	2	3050	1,22м³
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012м³
<u>Стальные элементы</u>					
Портал ПЖ-500-Ш1					
П-1	3.407.9-161.3-1КМ.Л.1.2	Траверса	1	2925	
П-31	3.407.9-161.3-12КМ	Оголовок	2	204	
П-33	3.407.9-161.3-13КМ	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13КМ	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13КМ	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13КМ	Опорный сталеик	4	22	
П-80	3.407.9-161.3-15КМ	Полоса заземления	4	2	
Портал ПЖ-500-Ш2					
П-1	3.407.9-161.3-1КМ.Л.1.2	Траверса	1	2925	
П-31	3.407.9-161.3-12КМ	Оголовок	2	204	
П-33	3.407.9-161.3-13КМ	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13КМ	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13КМ	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13КМ	Опорный сталеик	4	22	
П-70	3.407.9-161.3-17КМ	Экран	1	243	
П-71	3.407.9-161.3-18КМ	Крепежный элемент	1	36	
П-72	3.407.9-161.3-18КМ	То же	2	15	
П-73	3.407.9-161.3-18КМ	"	1	12	

1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в док. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип крепления стоек портала см. план ОРУ.
3. При монтаже ошиновки следует предусмотреть установку временных оттяжек.
4. Узлы 9, 10 и 11 см. док. 3.407.9-161.1-28

Разраб.	Мезаева	Иск.	6.01.88	3.407.9-161.1-22 Схема расположения элементов порталов ПЖ-500-Ш2 ПЖ-500-Ш1	Станд. лист	Листов
Пров.	Скрябина	Иск.	6.01.88		Р	1
Руч. эр.	Кулешова	Иск.	6.02.88		ЭНЕРГОСАТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Г.И.П.	Курсакова	Иск.	6.02.88			
Нав. отд.	Романский	Иск.	6.02.88			
И. контр.	Кавалев	Иск.	6.01.88	Копирован: Панс		Формат: А2

Ш.В. № 102-71. Подписано в Санкт-Петербурге 15.01.88 г.



1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в док. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ.
3. Натяжение ошиновки следует производить ступенями, соответствующими отклонениям верхушек стоек по ~ 20 см. с последующим возвращением верхушек стоек в первоначальное положение при помощи натяжения оттяжек
4. Узлы 9, 10, 11, 14 см. док. 3.407.9-161.1-28, -30

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
сцп 140-280	3.407.1-157. Вып 1	Стойка	2	3050	1,22 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	2	30	0,012 м <sup>3</sup>
ПА2-1	3.407-115 Вып. 5	Анкерная плита	2	1600	0,65~
<b>Стальные элементы</b>					
Портал ПЖ-500-Ш3					
П-1	3.407.9-161.3-11КЛ.1.2	Траверса	1	2925	
П-31	3.407.9-161.3-12КМ	Оголовок	2	204	
П-33	3.407.9-161.3-13КМ	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13КМ	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13КМ	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13КМ	Опорный столик	4	22	
П-54	3.407.9-161.3-16КМ	Оттяжка	2	62	только для Ш3А
П-80	3.407.9-161.3-15КМ	Полоса заземления	4	2	
П-2-1	3.407.115 Вып. 5	Анкер	2	58	
П-53	3.407.9-161.3-16КМ	Оттяжка	2	64	только для Ш3
Портал ПЖ-500-Ш4, Ш4А					
П-1	3.407.9-161.3-11КЛ.1.2	Траверса	1	2925	
П-31	3.407.9-161.3-12КМ	Оголовок	2	204	
П-33	3.407.9-161.3-13КМ	Крепежный элемент	4	12	
П-34	3.407.9-161.3-13КМ	Болт	4	2	
П-35	3.407.9-161.3-13КМ	Шайба	4	1	
П-41	3.407.9-161.3-13КМ	Опорный стол-ик	4	22	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
П-54	3.407.9-161.3-16КМ	Оттяжка	2	62	только для Ш-4А
П-70	3.407.9-161.3-17КМ	Экран	1	243	
П-71	3.407.9-161.3-18КМ	Крепежный элемент	1	36	
П-72	3.407.9-161.3-18КМ	То же	2	15	
П-73	3.407.9-161.3-18КМ	"	1	12	
П-74	3.407.9-161.3-18КМ	"	2	13	
П-75	3.407.9-161.3-18КМ	"	1	28	
П-80	3.407.9-161.3-15КМ	Полоса заземления	4	2	
П-2-1	3.407-115 Вып. 5	Анкер	2	58	
П-53	3.407.9-161.3-16КМ	Оттяжка	2	64	только для Ш4
<b>Стандартные изделия</b>					
Портал ПЖ-500-Ш3, Ш3А					
Г3		болт М 24×80,58-0112 ГОСТ 7798-70*	12		
Г4		болт М 24×85,58-0112 ГОСТ 7798-70*	16		
Г5		болт М 24×90,58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
---		гайка 24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	32		
---		шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	32		
---		шайба 24Н.65Г.01 ГОСТ 6102-70*	32		
Портал ПЖ-500-Ш4, Ш4А					
Г2		болт М 24×75,58-0112 ГОСТ 7798-70*	10		
Г3		болт М 24×80,58-0112 ГОСТ 7798-70*	12		
Г4		болт М 24×85,58-0112 ГОСТ 7798-70*	14		
Г5		болт М 24×90,58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
---		гайка М 24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	46		
---		шайба 24-0112 ГОСТ 11371-78*	46		
---		шайба 24Н.65Г.01 ГОСТ 6102-70*	46		

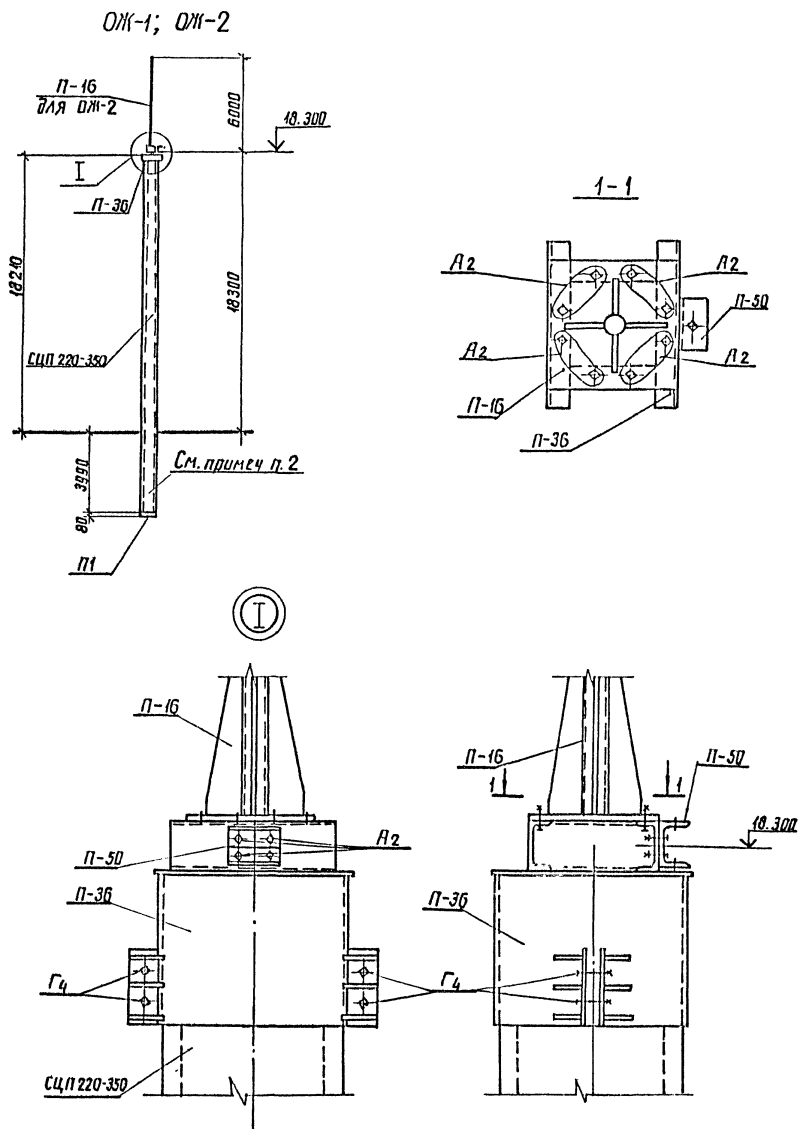
Шк. № подл. Издается и дата изд. инв. №

Разр. П. Мозаев	Смирнов	6.02.88	3.407.9-161.1-23
Пробир Рик эр	Кулашов	6.02.88	
ГНП	Карсенова	6.02.88	
Нач. отд.	Рагвенский	6.02.88	
И.контр.	Лобалева	6.02.88	

Копир Ксз

Схема расположения элементов порталов ПЖ-500-Ш4, Ш4А ПЖ-500-Ш3, Ш3А	Страниц Лист Листов Р 1
---	-------------------------

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Генеро-Экспл. отдел  
Ленинград  
Формат А2

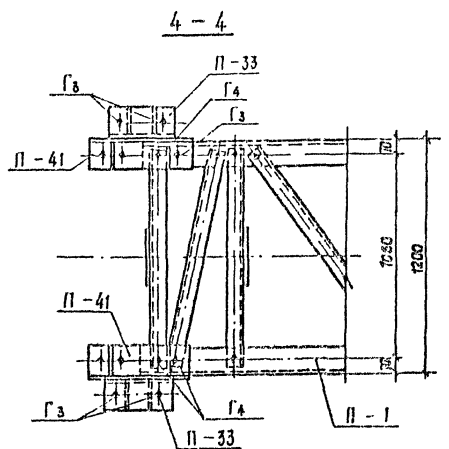
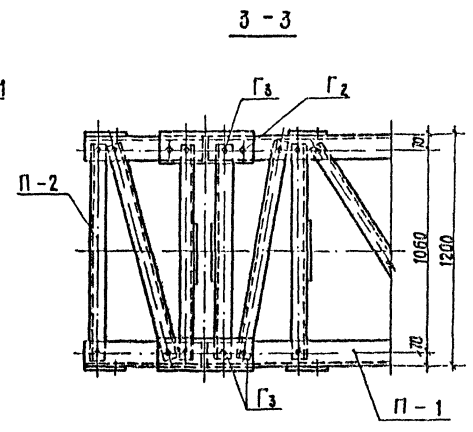
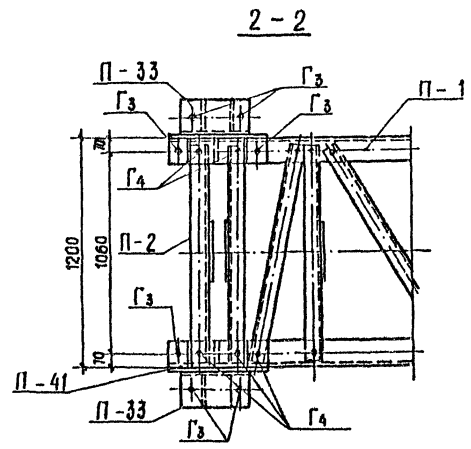
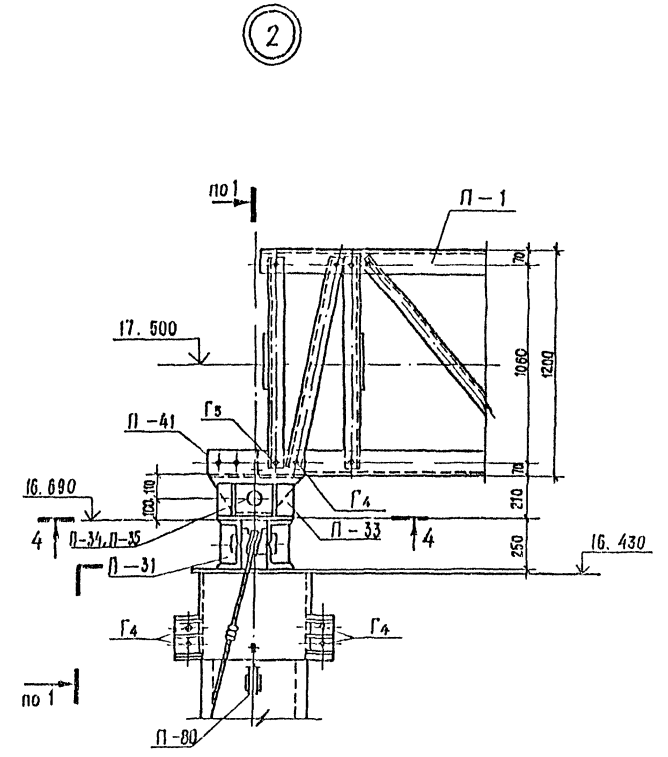
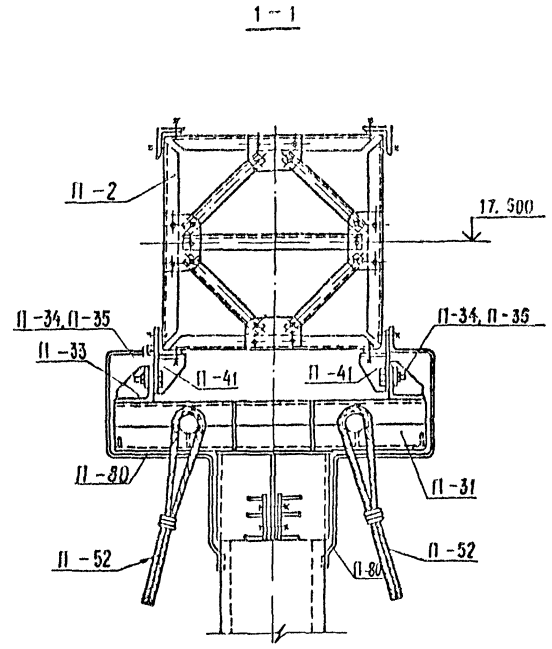
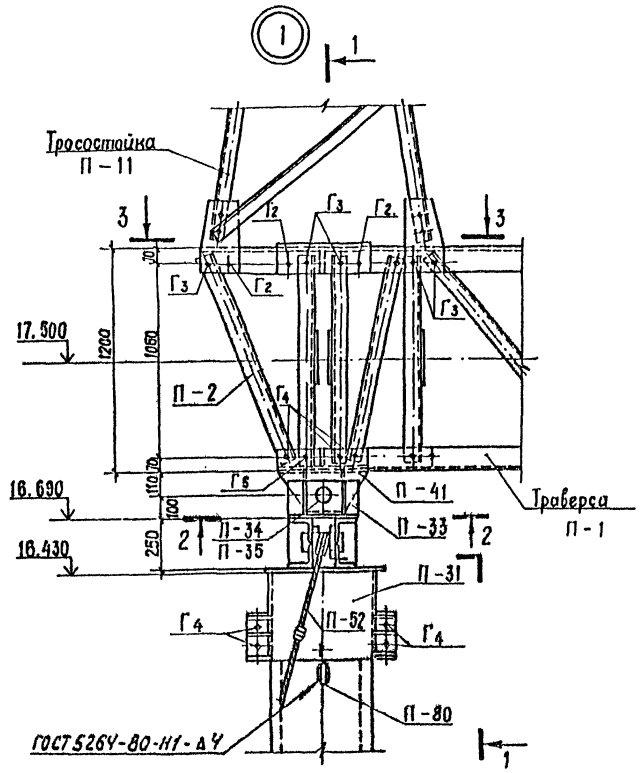


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Марка, ед. кз.	Примечание
<i>Железобетонные элементы</i>					
ЩП 220-350	3.407.1-157	быт 1	1	4850	194 м <sup>2</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	1	30	0.012 м
<i>Стальные элементы</i>					
<i>ОЖ-1</i>					
П-36	3.407.9-161.3-	14 км	1	105	
П-30	3.407.9-161.3-	15 км	1	4.0	
<i>ОЖ-2</i>					
П-36	3.407.9-161.3-	14 км	1	105	
П-50	3.407.9-161.3-	15 км	1	4.0	
П-16	3.407.9-161.3	6 км	1	83	
<i>Стандартные изделия</i>					
<i>ОЖ-1</i>					
А2	болт М16×35,58-0112 ГОСТ 7798-70*		4		
—	гайка М16,5-0112 ГОСТ 5915-70*		4		
—	шпиль 16,0112 ГОСТ 1437-78*		4		
—	шпиль 16М,65Г,01 ГОСТ 6408-70*		4		
<i>ОЖ-2</i>					
А2	болт М16×35,58-0112 ГОСТ 7798-70*		12		
—	гайка М16,5-0112 ГОСТ 5915-70*		12		
—	шпиль 16,0112 ГОСТ 1437-78*		12		
—	шпиль 16М,65Г,01 ГОСТ 6402-70*		12		

1. Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал приведены в док. 3.407.9-161.0
2. Местоположение, ориентация и тип крепления стоек портала см. план ОРУ.
3. Натяжение ошиновки следует производить ступенями, соответствующими отклонению верхушек стоек по ~20 см, с последующим возвращением верхушек стоек в первоначальное положение при помощи натяжения оттяжек.

Разраб. Мазнев В. С.	6.07.88	3.407.9-161.1-24	<b>Опоры ОЖ-1, ОЖ-2</b>	Ст. 220-350 Диски Лист ст. 16
Проект. Сидорова Г. С.	6.02.88			
Руч. Э.В. Кувшинов М. А.	6.02.88			
С.И.П. Куркина С. А.	6.02.88			
Начальн. Рамисов А. А.	02.28.88			
Н.Коптв. Ковалев В. В.	6.02.88	ЭНЕРГОСЕТЬ-ПЛОСКИ Север-Западное отделение Ленинград		

ЭНЕРГОСЕТЬ-ПЛОСКИ Ленинград



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		<b>Узел 1</b>			
		Стандартные изделия			
Г2		Болт М 24 × 75 85 - 0112 ГОСТ 7798 - 70*	8		
Г3		Болт М 24 × 60 85 - 0112 ГОСТ 7798 - 70*	21		
Г4		Болт М 24 × 85 85 - 0112 ГОСТ 7798 - 70*	14		
Г5		Болт М 24 × 90 85 - 0112 ГОСТ 7798 - 70*	2		
		Гайка М 24,5 - 0112 ГОСТ 5915 - 70*	43		
		Шайба 24 0112 ГОСТ 11371 - 78*	43		
		Шайба 24 Н 65 Г. 01 ГОСТ 6402 - 70*	43		
		<b>Узел 2</b>			
Г3		Болт М 24 × 60 58 - 0112 ГОСТ 7798 - 70*	6		
Г4		Болт М 24 × 85 58 - 0112 ГОСТ 7798 - 70*	8		
Г5		Болт М 24 × 90 58 - 0112 ГОСТ 7798 - 70*	2		
		Гайка М 24,5 - 0112 ГОСТ 5915 - 70*	16		
		Шайба 24 0112 ГОСТ 11371 - 78*	16		
		Шайба 24 Н 65 Г. 01 ГОСТ 6402 - 70*	16		

Ш. № подл. Подп. и дата

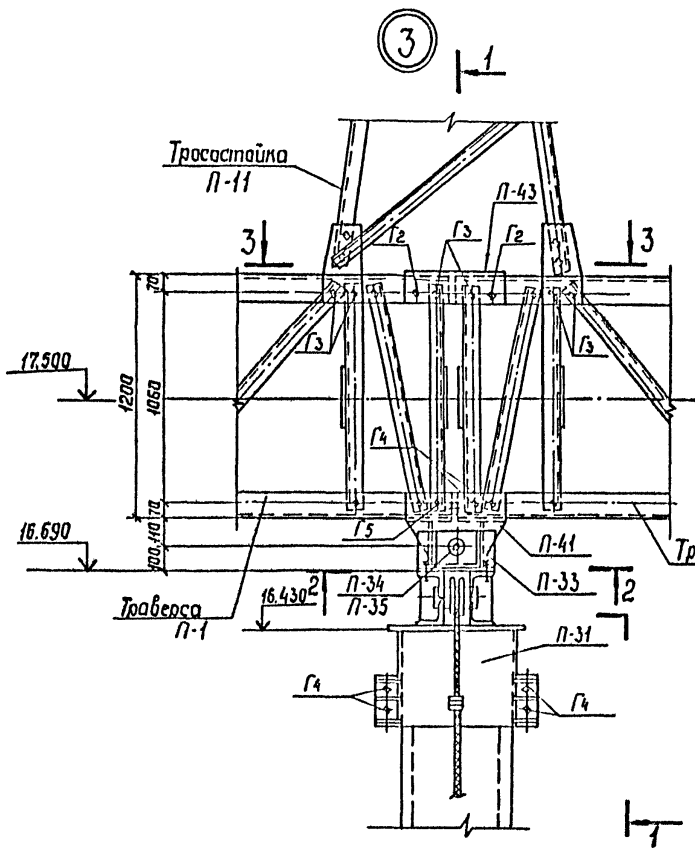
Разрб	Мазяева	6.01.88
Пробер	Смирнова	6.01.88
Экз. гр	Кулешова	6.01.88
С. И. П.	Кирсанова	6.01.88
Иач. отв	Романский	6.01.88
И. контр.	Кобалев	6.02.88

3.407.9 - 161.1 - 25

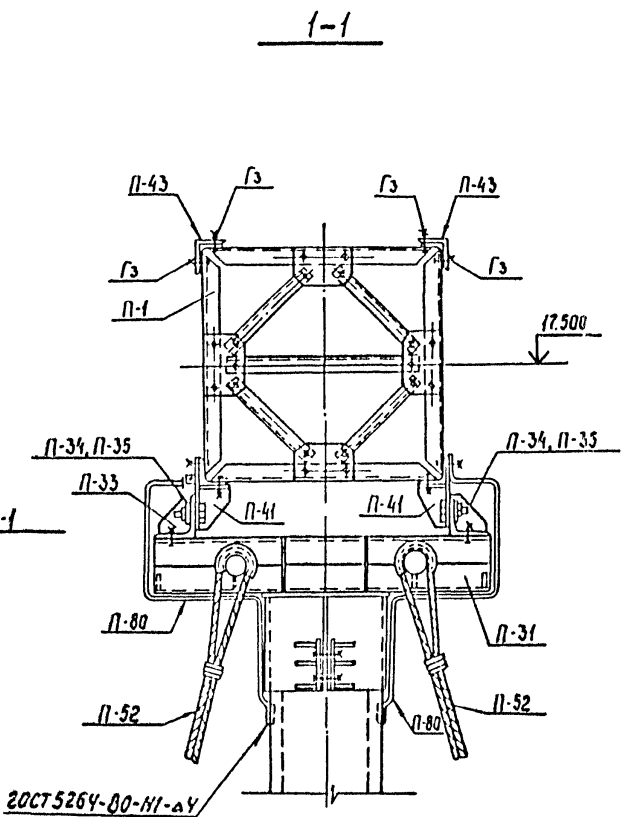
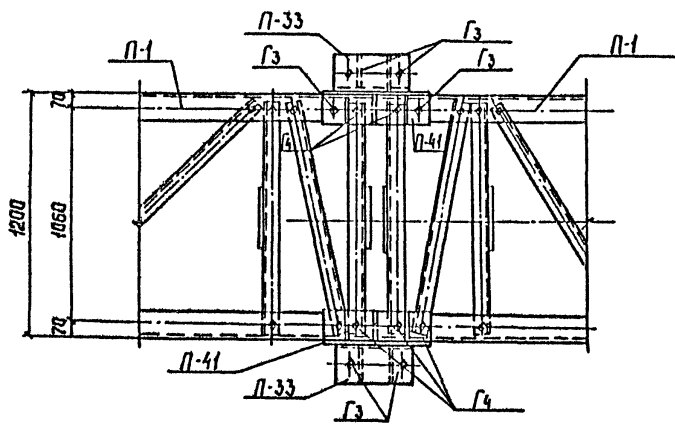
**Узел (1, 2)**

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

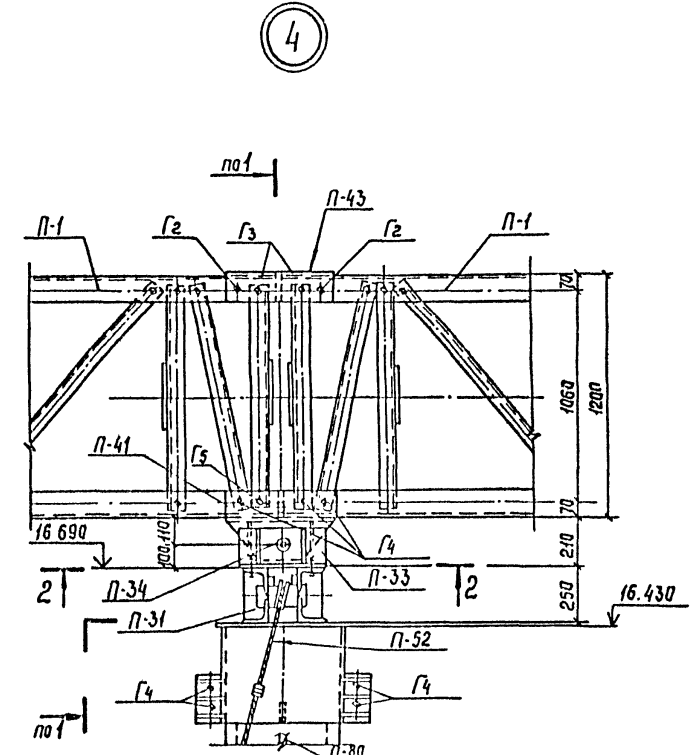
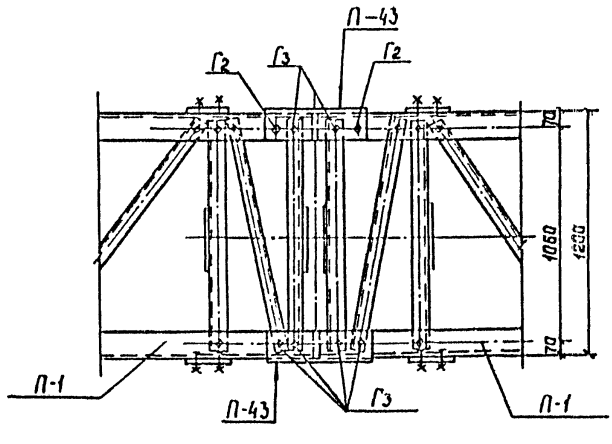
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград



2-2



3-3



Марк, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
<b>Узел 3</b>					
<i>Стандартные изделия</i>					
Г2	Болт М24x75 58-0112 ГСТ 7798-70*		6		
Г3	Болт М24x80 58-0112 ГСТ 7798-70*		26		
Г4	Болт М24x85 58-0112 ГСТ 7798-70*		14		
Г5	Болт М24x90 58-0112 ГСТ 7798-70*		2		
	Гайка М24.5-0112 ГСТ 5915-70*		48		
	Шайба 24.0112 ГСТ 11371-78*		48		
	Шайба 24 Н.65Г.01 ГСТ 6402-70*		48		
<b>Узел 4</b>					
<i>Стандартные изделия</i>					
Г2	Болт М24x75 58-0112 ГСТ 7798-70*		4		
Г3	Болт М24x80 58-0112 ГСТ 7798-70*		20		
Г4	Болт М24x85 58-0112 ГСТ 7798-70*		14		
Г5	Болт М24x90 58-0112 ГСТ 7798-70*		2		
	Гайка М24.5-0112 ГСТ 5915-70*		40		
	Шайба 24.0112 ГСТ 11371-78*		40		
	Шайба 24 Н.65Г.01 ГСТ 6402-70*		40		

Разраб.	Мазаева	6.02.88
Провер	Смирнова	6.02.88
Руч. гр.	Килешова	6.02.88
ГШП	Кирсанова	6.02.88
Нач. отд.	Раменский	6.02.88
И контр.	Кавалец	6.02.88

3.407.9-161.1-26

**Узел (3,4)**

Студия	Лист	Листов
Р	1	1

ЭНЕРГОСАЕТЬПРОЕКТИ  
Севера-Западное отделение  
Ленинград

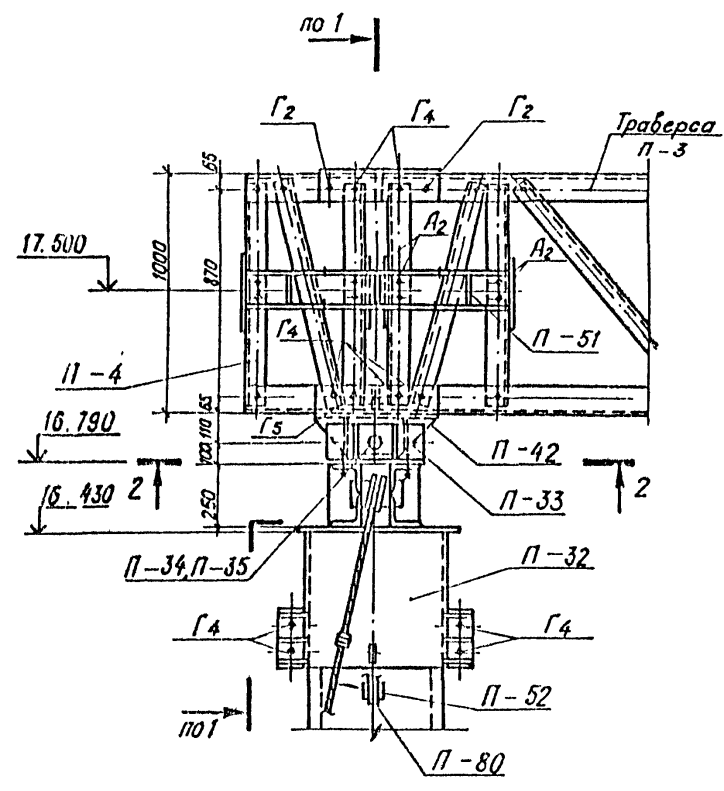
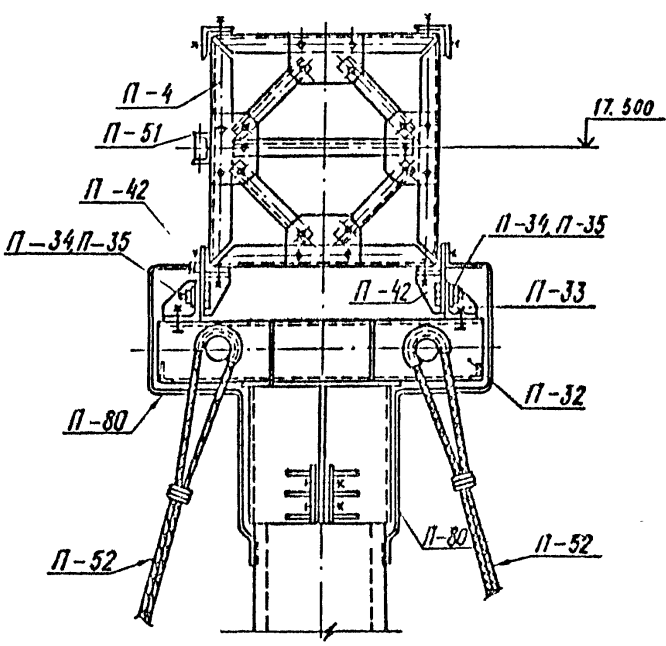
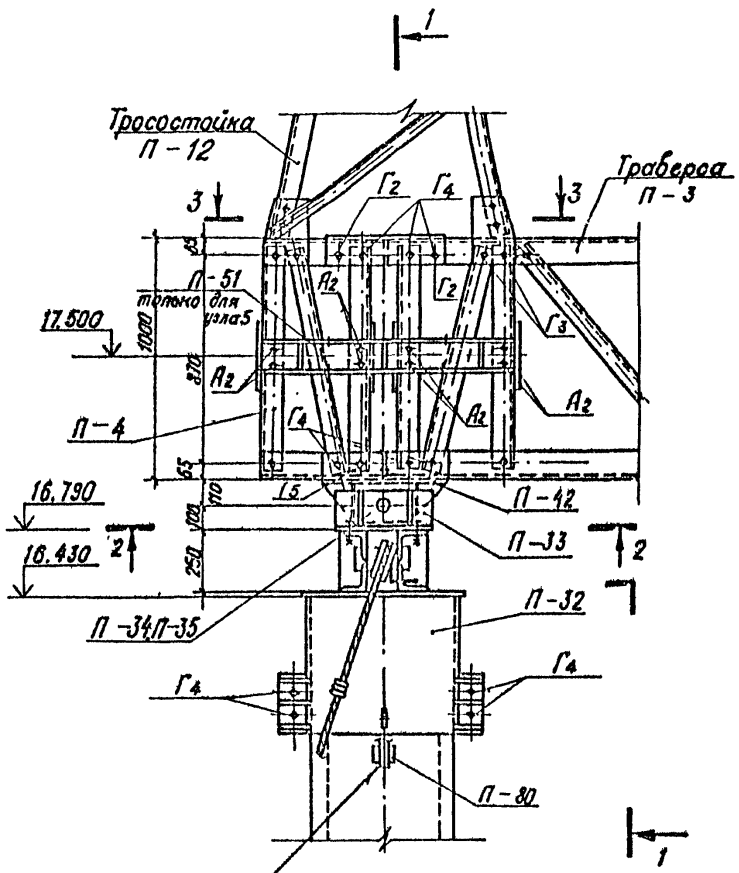
Уч. № 210/81. Подписи и дата



5 7

6

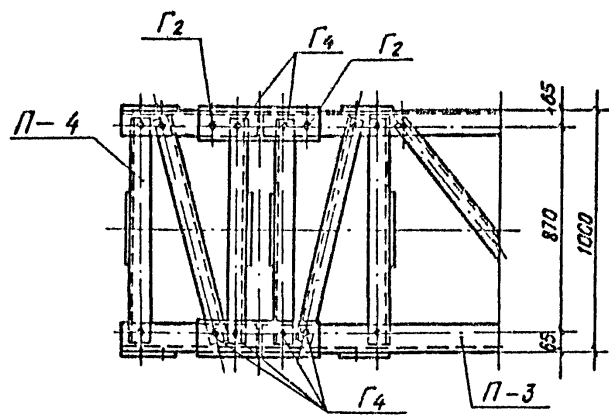
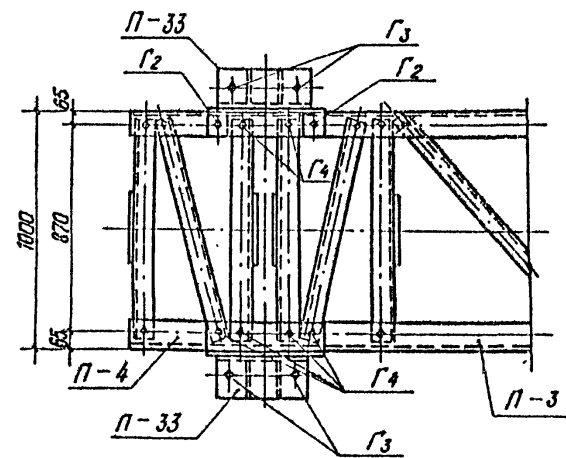
1-1



ГОСТ 5264-80-Н1-А4

2-2

3-3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Узел 5	Узел 6	Узел 7	Примечания
А2		Болт М16 × 35, 58 - 0112 ГОСТ 1138 - 70*	8	8		
Г2		Болт М 24 × 75, 58 - 0112 ГОСТ 1138 - 70*	8	6	8	
Г3		Болт М 24 × 80, 58 - 0112 ГОСТ 1138 - 70*	12	6	12	
Г4		Болт М 24 × 85, 58 - 0112 ГОСТ 1138 - 70*	26	26	26	
Г5		Болт М 24 × 90, 58 - 0112 ГОСТ 1138 - 70*	2	2	2	
		Гайка М16 5 - 0112 ГОСТ 5915 - 70*	8	8		
		Гайка М24 5 - 0112 ГОСТ 5915 - 70*	48	40	48	
		Шайба 16, 0112 ГОСТ 11371 - 78*	8	8		
		Шайба 24, 0112 ГОСТ 11371 - 78*	48	40	48	
		Шайба 16 Н, 65Г, 01 ГОСТ 6402 - 70*	8	8		
		Шайба 24 Н, 65Г, 01 ГОСТ 6402 - 70*	48	40	48	

Изд. № 100/11. Подп. и дата. Взам инв. №

Разраб.	Малаева	И.И.	6.07.88
Провер.	Смирнова	В.И.	6.07.88
Рук. зр.	Купцова	Л.И.	6.07.88
Г И П	Курсанова	И.И.	6.07.88
Нач. отд.	Романский	А.И.	6.07.88
И контр.	Ковалев	В.И.	6.07.88

3.407.9-161.1-27

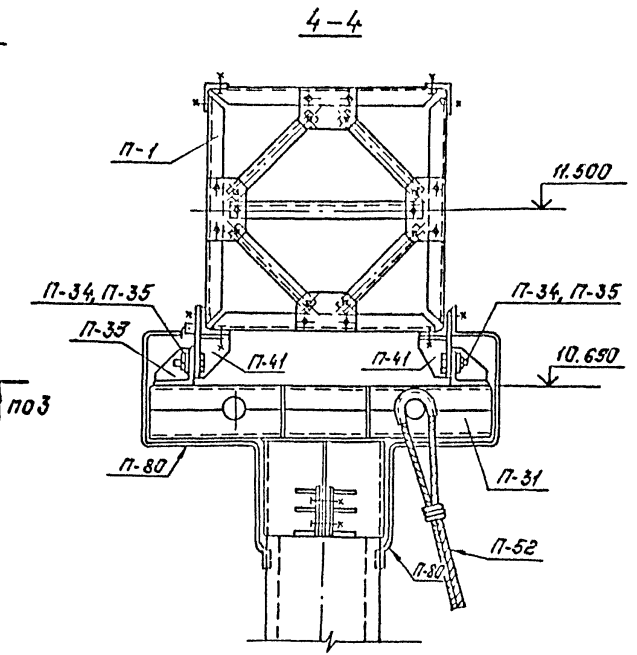
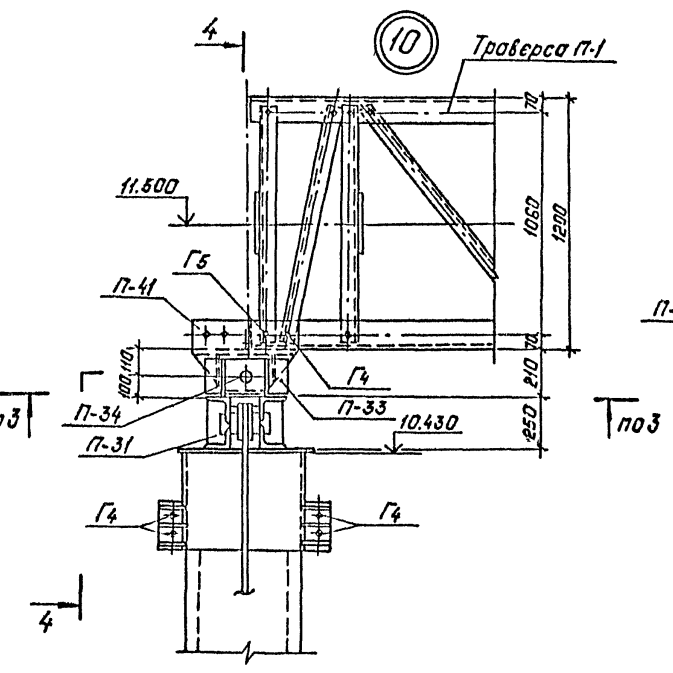
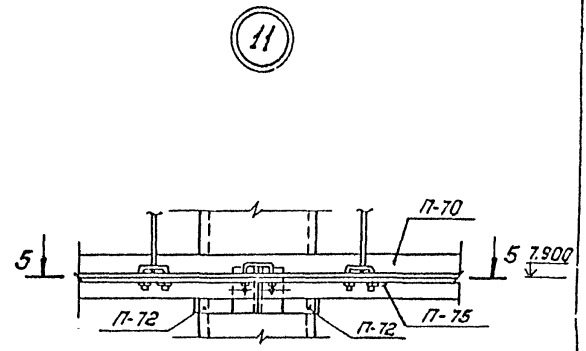
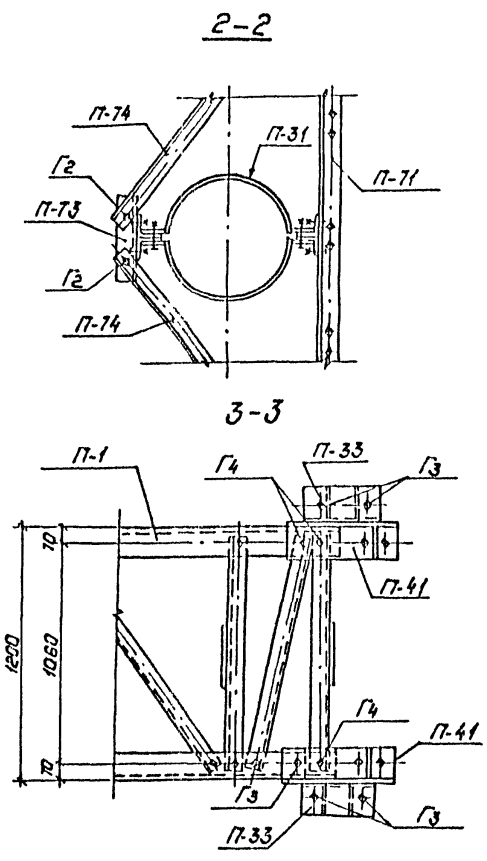
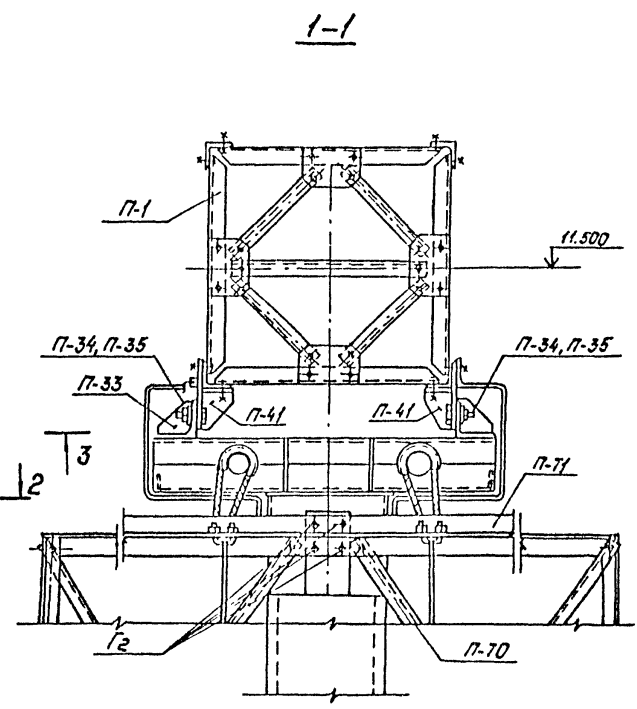
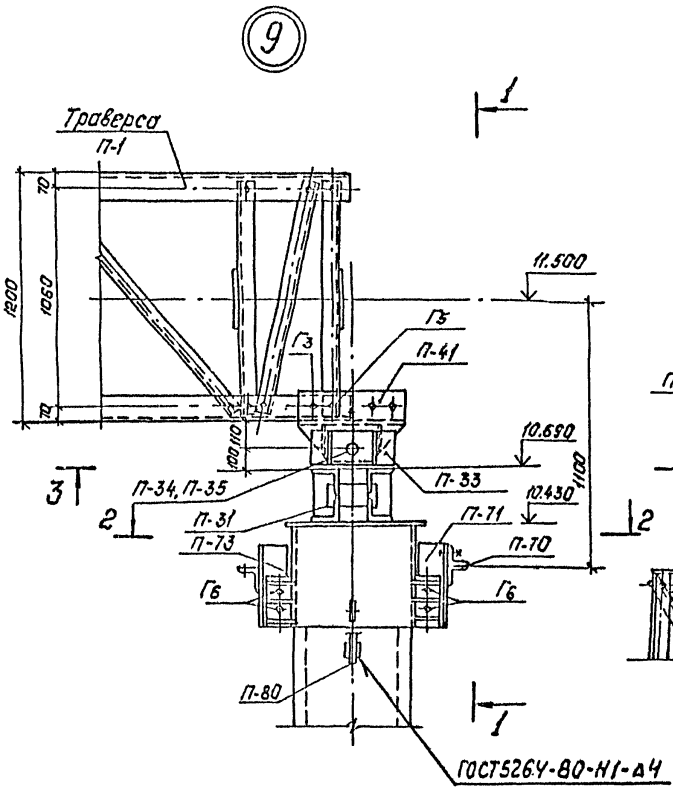
Узел (5... 7)

Стр.	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Мел

Формат А2

250 1/2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Узел 9	Узел 10	Узел 11	Примечание
Г2		Болт М24х75,58-0112 ГОСТ 7798-70*	8	—	—	
Г3		Болт М24х80,58-0112 ГОСТ 7798-70*	6	6	—	
Г4		Болт М24х85,58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	8	2	
Г5		Болт М24х90,58-0112 ГОСТ 7798-70*	2	2	—	
Г6		Болт М24х95,58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	—	2	
		Гайка М24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	24	16	4	
		Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	24	16	4	
		Шайба 24х1,65Г.01 ГОСТ 6402-70*	24	16	4	

Разраб.	Мазоева	4/82	6.07.83
Пров.	Сухарова	В	6.07.83
Рук.гр.	Кулешова	А	6.07.83
Гип	Курсанова	М	6.07.83
Нач.отд.	Роменский	В	6.07.83
Н.контр.	Кавалев	В	6.07.83

3.407.9-161.1-28

Узел (9...11)

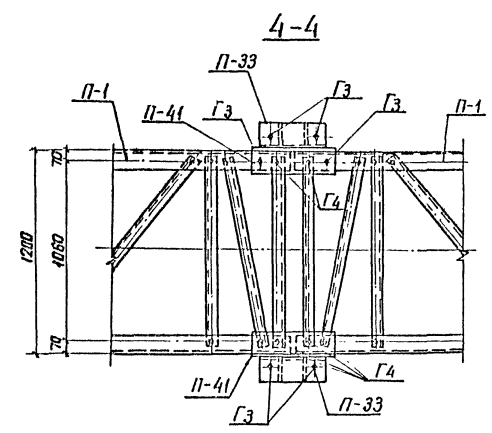
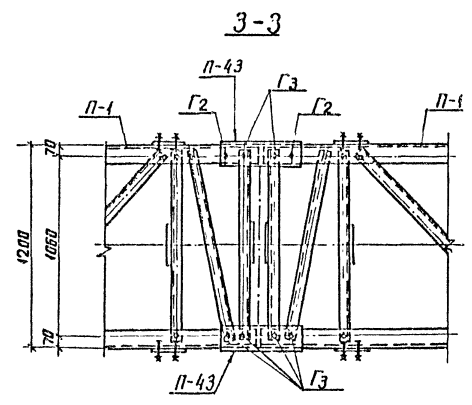
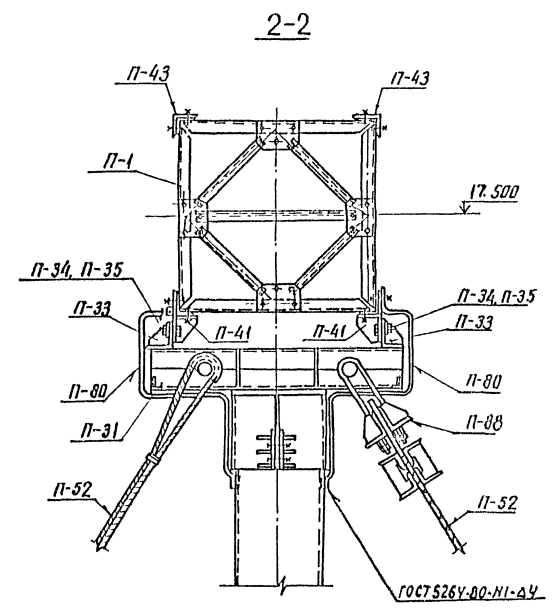
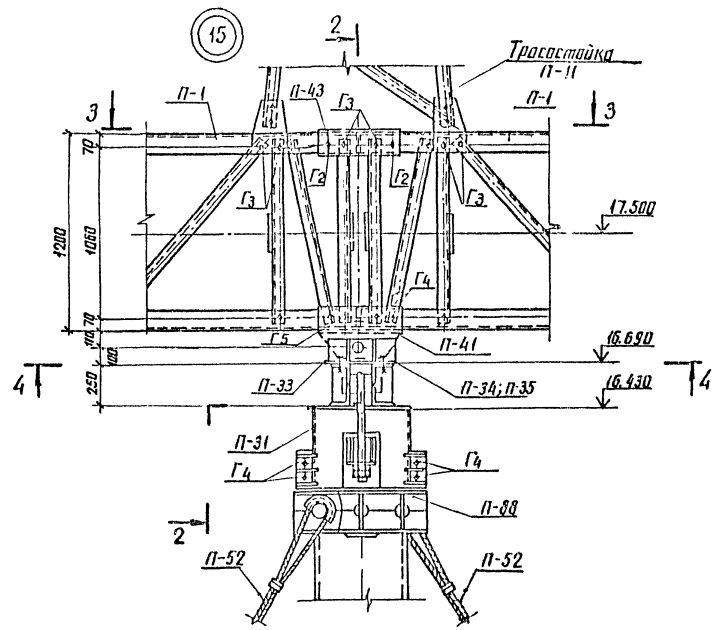
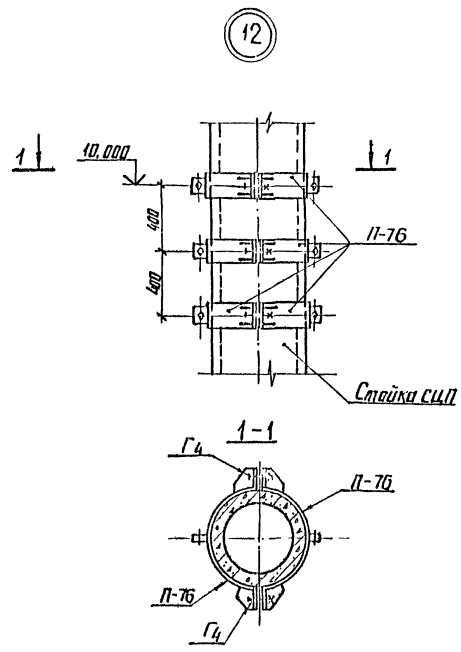
Копирован: полмс

Стация	Лист	Листов
Р	1	1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

Формат: А 2

Лист 33 из 33. Подпись и дата. Взам. инв. №



Указ. № подл. Габариты и детали. Взам. № 88. А.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<b>Узел 12</b>			
		Стандартные изделия			
Г4		Болт М 24х85,58-0112 ГОСТ 7798-70*	6		
		Пластина М 24,5-0112 ГОСТ 5945-70*	6		
		Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	6		
		Шайба 24Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	6		
		<b>Узел 15</b>			
		Стандартные изделия			
Г2		Болт М 24х75,58-0112 ГОСТ 7798-70*	6		
Г3		Болт М 24х40,38-0112 ГОСТ 7798-70*	26		
Г4		Болт М 24х85,58-0112 ГОСТ 7798-70*	14		
Г5		Болт М 24х80,58-0112 ГОСТ 7798-70*	2		
		Пластина М 24,5-0112 ГОСТ 5945-70*	48		
		Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78*	48		
		Шайба 24Н,65Г,01 ГОСТ 6402-70*	48		

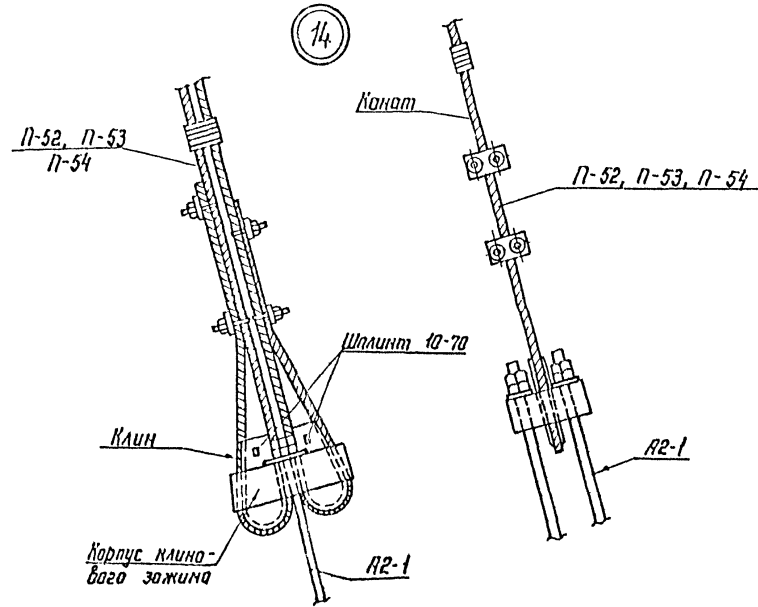
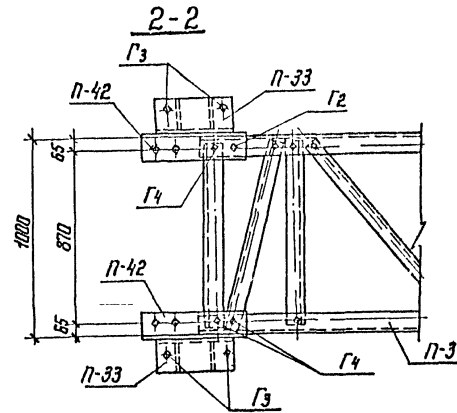
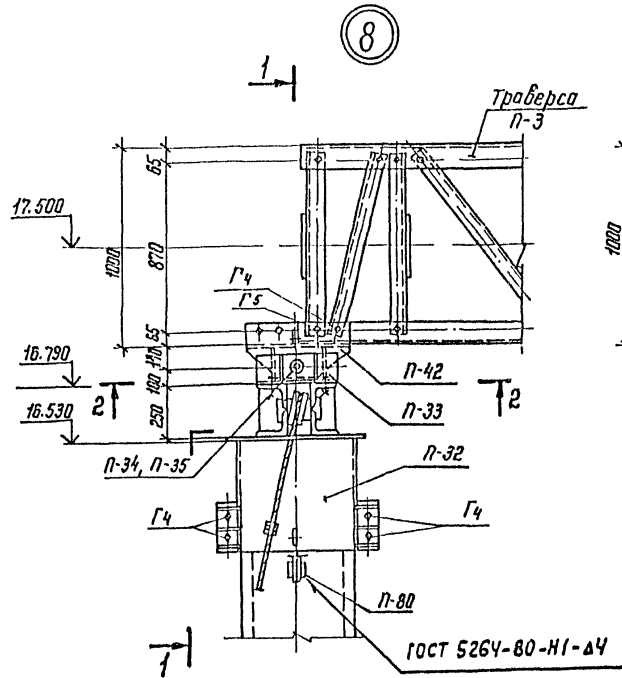
Разработчик	Мизина	Дата	6.01.80
Проверил	Смирнов	Дата	6.07.80
Уч. эр.	Куликов	Дата	6.07.80
ГИП	Кирсанов	Дата	6.07.80
Нач. отд.	Романский	Дата	6.07.80
П. Копылов	Кобалева	Дата	6.07.80

3.407.9-161.1-29

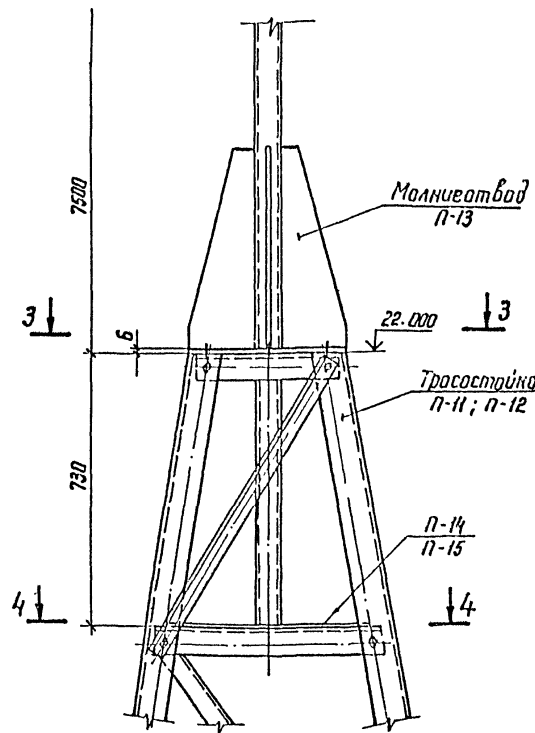
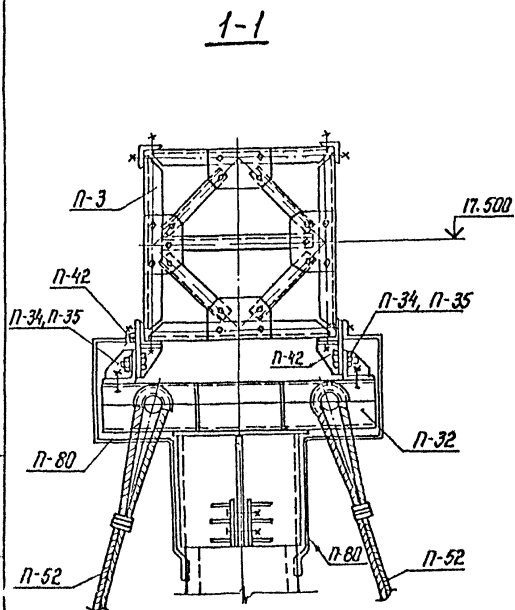
**Узел (12, 15)**

Студия	Лист	Листов
Р	1	1

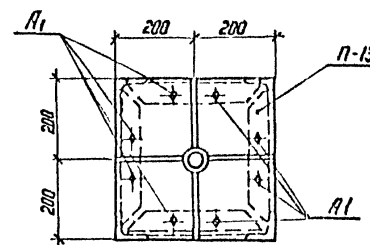
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западное отделение  
Ленинград



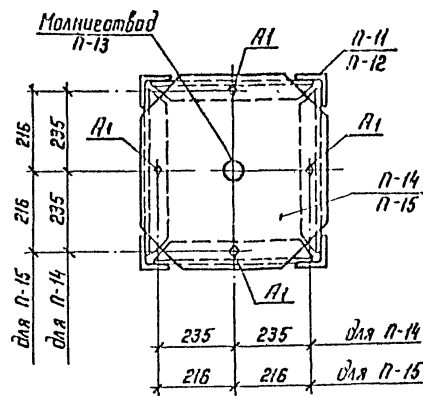
13



3-3



4-4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Узел 8			
Г <sub>2</sub>		Болт М 24 × 75.58 - 0112 ГОСТ 7798-70 *	1		
Г <sub>3</sub>		Болт М 24 × 80.58 - 0112 ГОСТ 7798-70 *	5		
Г <sub>4</sub>		Болт М 24 × 85.58 - 0112 ГОСТ 7798-70 *	8		
Г <sub>5</sub>		Болт М 29 × 90.58 - 0112 ГОСТ 7798-70 *	2		
		Гайка М 24.5 - 0112 ГОСТ 5915-70 *	16		
		Шайба 24. 0112 ГОСТ 11371-78 *	16		
		Шайба 24Н. 65 Г. 01 ГОСТ 6402-70 *	16		
		Узел 13			
А <sub>1</sub>		Болт М 16 × 50.58 - 0112 ГОСТ 7798-70 *	12		
		Гайка М 16.5 - 0112 ГОСТ 5915-70 *	12		
		Шайба 16. 0112 ГОСТ 11371-78 *	12		
		Шайба 16Н. 65 Г. 01 ГОСТ 6402-70 *	12		

Разраб.	Мазева	0.07.88
Провер.	Смирнова	0.07.88
Рук. зр.	Кучаева	0.07.88
ГНП	Ирванова	0.07.88
Нач. отд.	Роменский	0.07.88
И. контр.	Ковалев	0.07.88

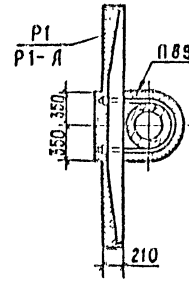
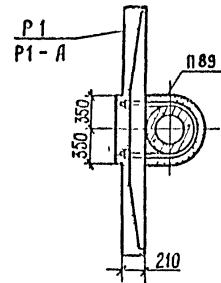
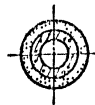
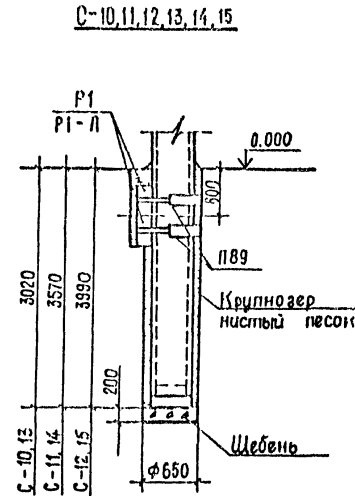
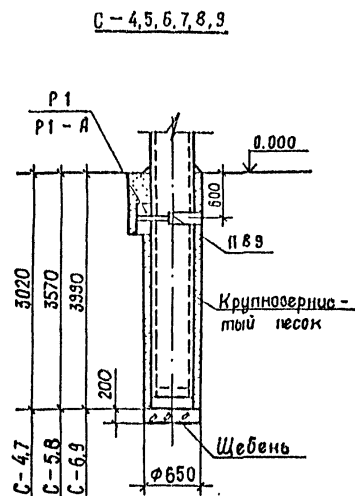
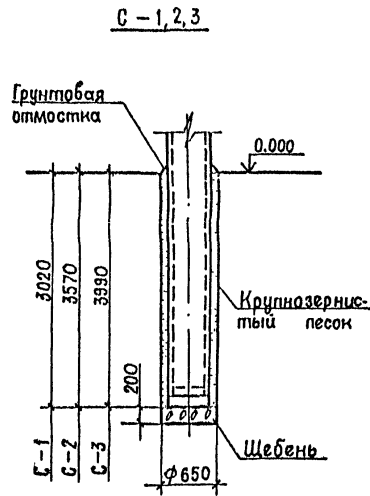
3.407.9-161.1-30

Узел (8, 13, 14)

Студия	Лист	Листов
Р	1	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Северо-Западное отделение		
Ленинград		
формат А2		

Капур №:2

Шиб. и посл. Подпись и дата взыск. инв. л.



Наименование	Расход материалов														
	Объем, м <sup>3</sup>														
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13	C-14	C-15
Щебень	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Крупнозернистый песок	0.26	0.31	0.34	0.45	0.49	0.53	0.56	0.61	0.65	0.45	0.5	0.53	0.49	0.54	0.57

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>C-4, 5, 6</u>			
		Железобетонные элементы			
Р1	3.407-115 6.5	Ригель	1	200	0.08 м <sup>3</sup>
		Стальные элементы			
П89	3.407.9-161.3-19 км	Хомут	1	13	
		<u>C-7, 8, 9</u>			
		Железобетонные элементы			
Р1-А	3.407-115 6.5	Ригель	1	500	0.2 м <sup>3</sup>
		Стальные элементы			
П89	3.407.9-161.3-19 км	Хомут	1	13	
		<u>C-10, 11, 12</u>			
		Железобетонные элементы			
Р1	3.407-115 6.5	Ригель	2	200	0.08 м <sup>3</sup>
		Стальные элементы			
П89	3.407.9-161.3-19 км	Хомут	2	13	
		<u>C-13, 14, 15</u>			
Р1-Л	3.407-115 6.5	Ригель	2	500	0.2 м <sup>3</sup>
		Стальные элементы			
П89	3.407.9-161.3-19 км	Хомут	2	13	

1. Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли.
2. Положение ригелей в плане и тип закреплений стоек см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Перед выполнением траншеи под ригели, пазухи между стенкой котлована и стойкой должны быть заполнены крупнозернистым песком до отметки низа траншеи.
4. При выполнении сверленных котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.
5. Заполнение пазух в сверленных котлованах производить крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.

Сварб	Мазалева	Ноза	6.02.88	3.407.9-161.1-31
Пробер	Смирнова	Р	6.02.88	
Рук. гр.	Кулешова	Ку	6.02.88	
Г.И.П.	Кирсанова	Ку	6.02.88	
Нач. отд.	Волынский	В	6.02.88	
Н. контр.	Ковалев	К	6.02.88	

Узлы закрепления стоек порталов в грунте С-1... С-15

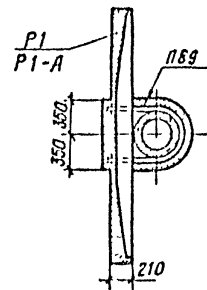
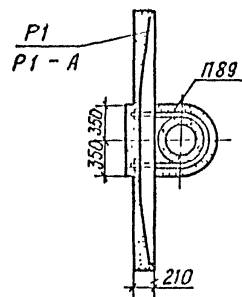
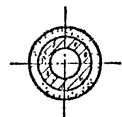
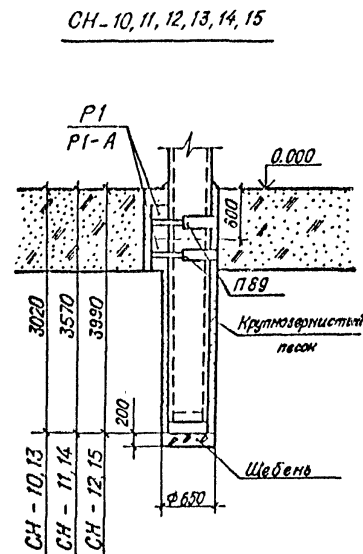
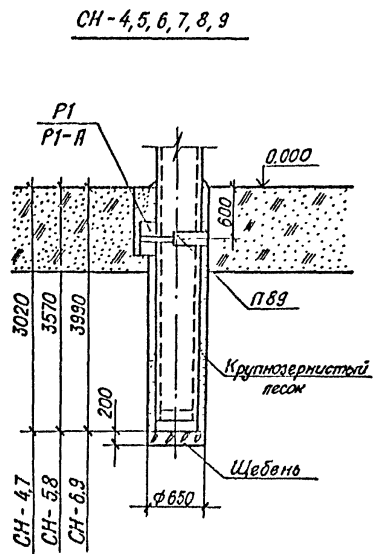
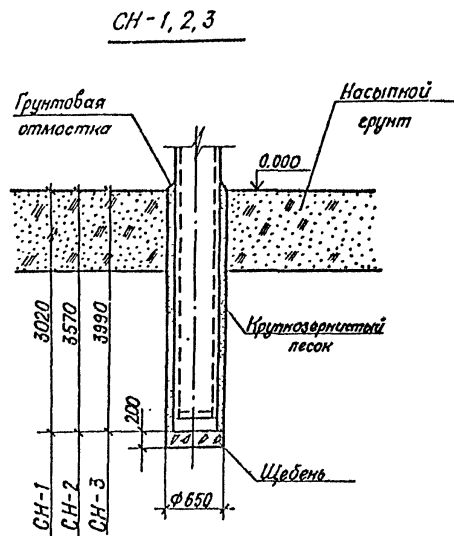
Склад Лист 1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Северо-Западное отделение

Ленинград

И-2, К. табл. 1. Подп. и дата. Взам. инв. №



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед, кг	Примечание
СН - 4, 5, 6					
Железобетонные элементы					
Р1	3.407-115	вып 5 Ригель	1	200	0.08 м <sup>3</sup>
Стальные элементы					
П89	3.407.9-161.3	- 19 км Хомут	1	13	
СН - 7, 8, 9					
Железобетонные элементы					
Р1-А	3.407-115	вып. 5 Ригель	1	500	0.2 м <sup>3</sup>
Стальные элементы					
П89	3.407.9-161.3	- 19 км Хомут	1	13	
СН - 10, 11, 12					
Железобетонные элементы					
Р1	3.407-115	вып 5 Ригель	2	200	0.08 м <sup>3</sup>
Стальные элементы					
П89	3.407.9-161.3	- 19 км Хомут	2	13	
СН - 13, 14, 15					
Р1-А	3.407-115	вып. 5 Ригель	2	500	0.2 м <sup>3</sup>
Стальные элементы					
П19	3.407.9-161.3	- 19 км Хомут	2	13	

- Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли.
- Положение ригелей в плане и тип закрепленй стоек см. план ОРУ конкретного проекта.
- Перед выполнением траншеи под ригели, пазухи между стенкой котлована и стойкой должны быть заполнены крупнозернистым песком до отметки низа траншеи.
- При выполнении сверленных котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.
- Заполнение пазух в сверленных котлованах производить крупно-зернистым песком с тщательным уплотнением.

Расход материалов

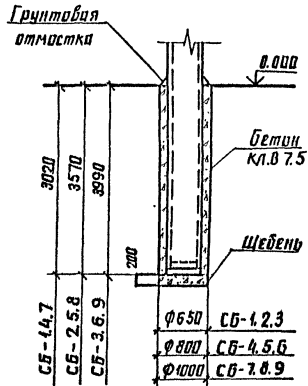
Объем, м<sup>3</sup>

Наименование	Объем, м <sup>3</sup>														
	СН-1	СН-2	СН-3	СН-4	СН-5	СН-6	СН-7	СН-8	СН-9	СН-10	СН-11	СН-12	СН-13	СН-14	СН-15
Щебень	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Крупнозернистый песок	0.26	0.31	0.34	0.43	0.49	0.53	0.56	0.61	0.65	0.45	0.5	0.53	0.49	0.54	0.57

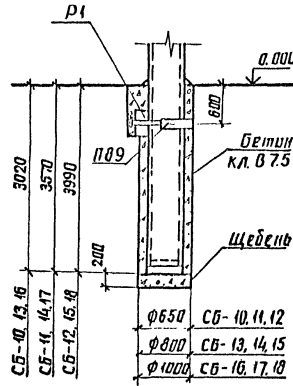
Разраб.	Мазалева	Л.С.	5.07.88
Провер.	Смирнова	Л.С.	5.07.88
Руч. гр.	Кулемина	Л.С.	5.07.88
Г.И.П.	Курсанова	Л.С.	5.07.88
Нач. отд.	Вареницкий	Л.С.	5.07.88
И. контр.	Ковалев	Л.С.	5.07.88

3.407.9-161.1-32		
Узлы крепления стоек в грунте СН-1... СН-15		
Студия	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

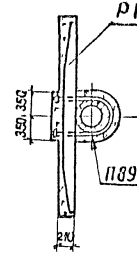
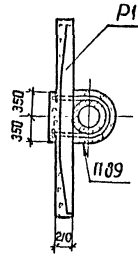
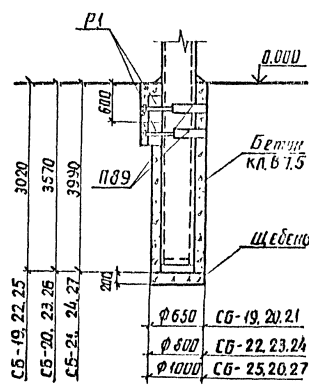
СБ-1,2,3,4,5,6,7,8,9



СБ-10,11,12,13,14,15,16,17,18



СБ-19,20,21,22,23,24,25,26,27



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. кг	Примечание
		СБ-10...18			
		Железобетонные элементы			
P1	3.407-115 В.5	Ригель	1	200	0.08 м³
		Стальные элементы			
П89	3.407.9-161.3-19 км	Хомут	1	43	
		СБ-19...27			
		Железобетонные элементы			
P1	3.407-115 В.5	Ригель	2	200	0.08 м³
		Стальные элементы			
П89	3.407.9-161.3-19 км	Хомут	2	43	

1. Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли
2. Положение ригелей в плане и тип закреплений стоек см. план ПРУ конкретного проекта
3. Перед выполнением траншеи под ригели, пазухи между стенкой котлована и стойкой должны быть заполнены бетоном кл. В 7.5 до отметки низа траншеи
4. При выполнении сверленных котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.
5. Заполнение пазух в сверленных котлованах производить бетоном кл. В 7.5 с тщательным уплотнением

**Расход материалов**

Объем, м³

Наименование	СБ-1	СБ-2	СБ-3	СБ-4	СБ-5	СБ-6	СБ-7	СБ-8	СБ-9	СБ-10	СБ-11	СБ-12	СБ-13	СБ-14	СБ-15	СБ-16	СБ-17	СБ-18	СБ-19	СБ-20	СБ-21	СБ-22	СБ-23	СБ-24	СБ-25	СБ-26	СБ-27
Щебень	0.07	0.07	0.07	0.1	0.1	0.1	0.16	0.16	0.16	0.07	0.07	0.07	0.1	0.1	0.1	0.16	0.16	0.16	0.07	0.07	0.07	0.1	0.1	0.1	0.16	0.16	0.16
Бетон	0.26	0.31	0.34	0.77	0.92	1.02	1.63	1.92	2.15	0.45	0.49	0.53	0.96	1.1	1.21	1.82	2.11	2.34	0.45	0.5	0.53	0.96	1.11	1.21	1.82	2.11	2.34

Лист № 1 из 1. Подпись и дата. Взам. инв. №

3.407.9-161.1-33

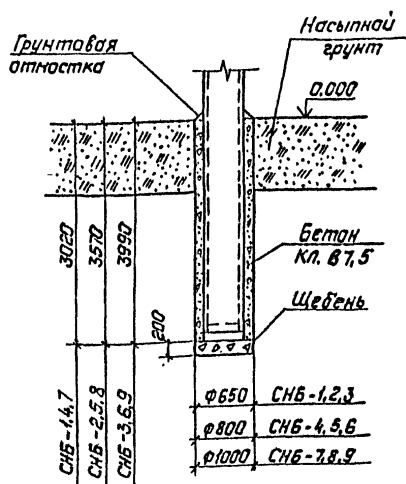
Узлы крепления стоек порталов в грунте СБ-1... СБ-27

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

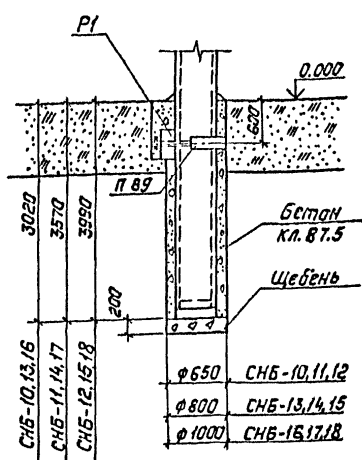
Состав: Лист 1

Исполнитель: Ковалев

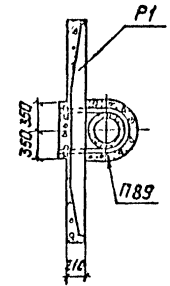
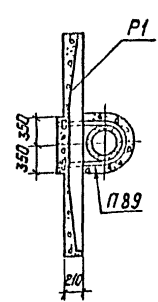
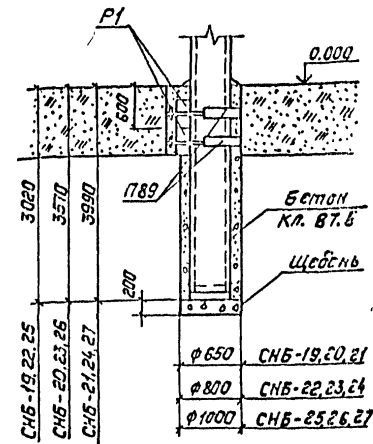
СНБ-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9



СНБ-10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18



СНБ-19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг.	Примечание
		СНБ-10...18		
		Железобетонные элементы		
Р1	3.407-115' вып. 5	Ригель	1	200 0.08 м <sup>3</sup>
		Стальные элементы		
П89	3.407.9-161.3 - 19КН	Защит	1	13
		СНБ-19...27		
		Железобетонные элементы		
Р1	3.407-115 вып. 5	Ригель	2	200 0.08 м <sup>3</sup>
		Стальные элементы		
П89	3.407.9-161.3 - 19КН	Защит	2	13

1. Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли.
2. Положение ригелей в плане и тип закрепления стоек см. план ОРУ конкретного проекта.
3. Перед выполнением траншеи под ригели, пазухи между стенкой котлована и стойкой должны быть заполнены бетоном до отметки низа траншеи.
4. Заполнение пазух бетоном производить с тщательным уплотнением.
5. При выполнении сверленных котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.

Расход материалов

Объем, м<sup>3</sup>

Наименование	Объем, м <sup>3</sup>																										
	СНБ-1	СНБ-2	СНБ-3	СНБ-4	СНБ-5	СНБ-6	СНБ-7	СНБ-8	СНБ-9	СНБ-10	СНБ-11	СНБ-12	СНБ-13	СНБ-14	СНБ-15	СНБ-16	СНБ-17	СНБ-18	СНБ-19	СНБ-20	СНБ-21	СНБ-22	СНБ-23	СНБ-24	СНБ-25	СНБ-26	СНБ-27
Щебень	0.07	0.07	0.07	0.1	0.1	0.1	0.18	0.16	0.16	0.07	0.07	0.07	0.1	0.1	0.16	0.16	0.16	0.07	0.07	0.07	0.1	0.1	0.1	0.16	0.16	0.16	
Бетон	0.26	0.31	0.34	0.77	0.92	1.02	1.63	1.92	2.15	0.45	0.49	0.53	0.96	1.1	1.21	1.82	2.11	2.34	0.45	0.5	0.53	0.96	1.11	1.21	1.82	2.11	2.34

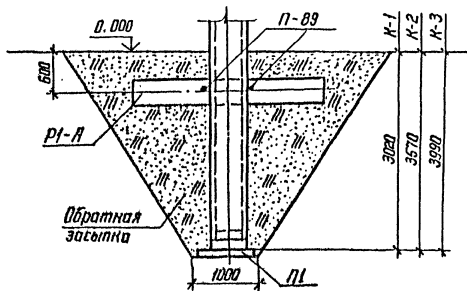
С.И.З. 12.10.04. Проектный отдел в Санкт-Петербурге

Разраб.	Мазаева	Л.О.	6.07.83	3.407.9-161.1-34	Узлы закрепления стоек порталов в грунте СНБ-1... СНБ-27	
Пров.	Смирнова	Е.В.	6.07.83			
Рук.гр.	Кутешова	Л.В.	6.07.83			
Начальн.	Ильина	Н.В.	6.07.83			
И.контр.	Ковалев	А.В.	6.07.83	Страницы	Лист	Листов
				Р	1	1
				"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Север-Западный отдел Ленинград		
				Формат: А2		

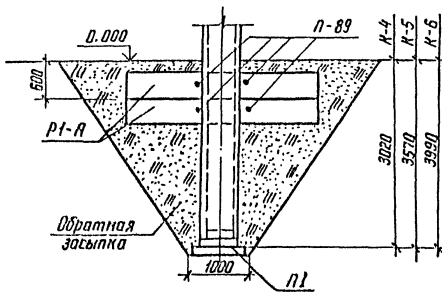
Хотирова:Польс



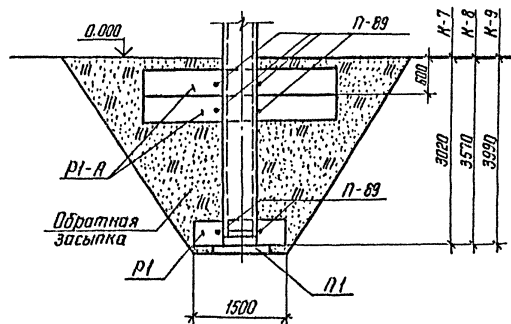
К-1, 2, 3



К-4, 5, 6



К-7, 8, 9



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
К-1, 2, 3					
Железобетонные элементы					
П1-А	3.407-115 В.5	Ригель	1	500	0,2 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	1	30	0,012 м <sup>3</sup>
Стальные элементы					
П-89	3.407.9-161.3 - 19 КМ	Хомут	1	13	
К-4, 5, 6					
Железобетонные элементы					
П1-А	3.407-115 В.5	Ригель	2	500	0,2 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	1	30	0,012 м <sup>3</sup>
Стальные элементы					
П-89	3.407.9-161.3 - 19 КМ	Хомут	2	13	
К-7, 8, 9					
Железобетонные элементы					
П1	3.407-115 В.5	Ригель	1	200	0,08 м <sup>3</sup>
П1-А	3.407-115 В.5	Ригель	2	500	0,2 м <sup>3</sup>
П1	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	1	30	0,012 м <sup>3</sup>
Стальные элементы					
П-89	3.407.9-161.3 - 19 КМ	Хомут	3	13	

1. Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли.
2. Положение ригелей в плане и тип закреплений стоек см. план ДРУ конкретного проекта.
3. Обратную засыпку выполнять грунтом. слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя.

Шкб. № подл. Подписи и печати исполнителей

Разработчик	Мазева	С.И.	6.07.88	3.407.9-161.1-35	Узлы закрепления стоек порталов в грунте К-1... К-9	Страница	Лист	Листов
Проектировщик	Смирнова	Е.В.	6.07.88			Р	1	
Проверщик	Милешова	И.В.	6.07.88			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генеральное отделение Деминский филиал		
Инженер	Курсанова	И.В.	6.07.88					
Начальник участка	Уланенский	А.С.	6.07.88					
Инженер	Навалев	В.В.	6.07.88	Копир К-2 формат А2				