ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-149

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И СТАЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 220-330кВ

ВЫПУСК 1

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОРТАЛЫ ОШИНОВКИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

12965тм-т1

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-149

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И СТАЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 220-330 кВ

ВЫПУСК 1

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОРТАЛЫ ОШИНОВКИ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА — В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Ю.Д. ПАРФЕНОВ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ №10 ОТ 22.01.88

Копировал
Формат А2

12965ТМ-1

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.9-149.1-000	Содержание	2
-000ТО	Техническое описание	3
-001	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-220 Ш1	3
-002	Схема расположения элементов ячейковых порталов ПЖ-220Я1, ПЖ-220Я2 ПЖ-220Я3	4
-003	То же ПЖ-220Я4	5
-004	Схема расположения элементов шинных порталов ПЖ-330 Ш1, ПЖ-330 Ш2	6
-005	Схема расположения элементов перемычечных порталов ПЖ-330П1, ПЖ-330 П3	7
-006	То же ПЖ-330П2, ПЖ-330 П4	8
-007	То же ПЖ-330 П5	9
-008	То же ПЖ-330 П6, ПЖ-330П7	10
-009	Схема расположения элементов ячейковых порталов ПЖ-330Я1, ПЖ-330Я2	11
-010	То же ПЖ-330Я3, ПЖ-330Я4	12
-011	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330Т1	13
-012	То же ПЖ-330Т2	14
-013	То же ПЖ-330Т3	15
3.407.9-149.1-014	Узел (I, II, III)	16
-015	Узел IV	17
-016	Узел (V, VI)	18
-017	Узел (VII, VIII, IX, IX^{a})	19
-018	Узел (X, X^{a})	20
-019	Узел (XI, XI^{a})	21
-020	Узел (XII, XIII, XIIX)	22
-021	Узел (XIV, XV, XVI)	23
-022	Узел (XVII, XVIII)	24
-023	Узлы закрепления стоек порталов в грунте СБ-1 ... СБ-30	25
-024	То же СП-1 ... СП-18	26
-025	То же СНБ-1 ... СНБ-30	27
-026	То же СН-1. СН-18	28
-027	То же К-1 ... К-11	29
-028	Схема расположения элементов опоры ОЖ-3	30

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12365тм-т

Н.контр.	Ковалев		1991 г.	3.407.9-149.1-000
Нач.отд.	Раменский		1991 г.	Содержание
ГИП	Парфенов		1991 г.	Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
Рук.гр.	Кирсанова		1991 г.	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Провер.	Смирнова		1991 г.	
Инженер	Калинь		1991 г.	

Формат А2

1 В настоящем выпуске представлены рабочие чертежи схем расположения элементов конструкции железобетонных порталов ошиновки открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 220 и 330 кВ

2 По своему технологическому назначению порталы ошиновки делятся на
- шинные, предназначенные для подвески проводов сборных шин,
- ячейковые, для подвески проводов верхнего яруса ячейковой ошиновки,
- перемычечные, для подвески проводов ошиновки перемычек,
- трансформаторные, для крепления проводов ошиновки трансформаторов.

3 Порталы ошиновки выполнены свободно стоящими в виде одно- и двухпролетных плоских П-образных конструкций с защемленными в грунте стойками и шарнирным соединением стоек с траверсами

4 Для повышения устойчивости порталов из их плоскости принята установка тросовых оттяжек, закрепленных в грунте при помощи железобетонных плит

5. Стойки порталов приняты из цилиндрических железобетонных предварительно-напряженных труб диаметром 560 и 800 мм

6 Траверсы порталов приняты стальными решетчатого типа с соединением элементов на болтах

7 Конструкции траверс приняты одинаковыми с порталами в металле

8 Антикоррозионная защита стальных траверс порталов ОРУ 220 кВ выполняется при помощи лакокрасочного покрытия, а ОРУ 330 кВ - при помощи цинкового покрытия

9 Маркировка порталов следующая.

ПЖ - 220 Ш1, ПЖ - 330 П3, ПЖ - 330 Т2, ПЖ - 330 Я3.

ПЖ - портал железобетонный

220, 330 - напряжение ОРУ

Ш, П, Т, Я - технологическое назначение портала

1, 2, 3 - порядковый номер портала

10 Расчетные нагрузки и природно-климатические условия, на которые рассчитаны порталы приведены в докум 3 407 9-149 вып 0

11 Указания по изготовлению элементов конструкций порталов даны в соответствующих сериях и ГОСТ, приведенных в спецификациях

12 Монтаж железобетонных стоек и стальных траверс порталов ошиновки выполнять в соответствии с указаниями СНиП III-16-80, СНиП III-18-75 и СНиП III-33-76

13 Для сборки стальных траверс порталов ошиновки должны применяться болты классов прочности 4.6; 4.8 и 5.8 из углеродистых стали грубой, нормальной и повышенной точности исполнения I, с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 7805-70*, ГОСТ 15589-70* ГОСТ 15591-70* и ОСТ 34-13-021-77

Гайки класса 4 и 5 из углеродистой стали грубой, нормальной и повышенной точности по ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 5927-70* и ГОСТ 15526-70*

Шайбы по ГОСТ 11371-78* и ГОСТ 6402-70*

14 Закрепление стоек порталов производится путем заглубления их в грунт по схемам, приведенным в докум 3 407 9-149.0

При необходимости, закрепление стоек производится с помощью установки подземных ригелей

Н контр	Ковалев		29.07.87
Нач отд	Роменский		29.07.87
ГИП	Парфенов		29.07.87
Рук гр	Кирсанова		29.07.87
Провер	Смирнова		29.07.87
Инженер	Калинько		29.07.87

3.407.9-149.1-000 ТО

Техническое описание

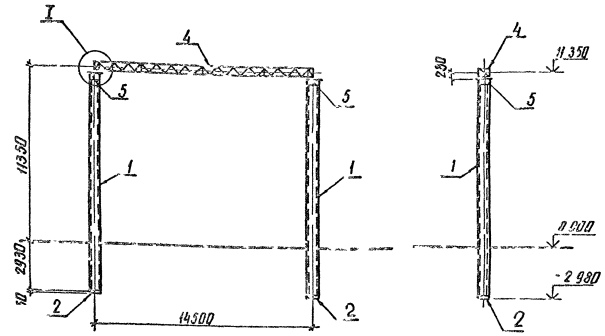
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград

Инв № подл. 12965 тм | Подпись и дата | Взам. инв №

копир Ани

формат А3



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Документация			
	3 407 9-149 1-000 ТО	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3 407 9-149 3-001	Стойка СЦП140	2	3300	1.22 м³
2	ГОСТ 226873-85	Подпятник П1	2	30	0.012 м³
		Стальные элементы			
4	3 4079-149 3-010 км	Траверса ТС-25	1	861	
5	3 4079-149 3-015 км	Оголовок ТС-31	2	675	
16	—	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76* В-150	4	02	без чертежа
		Стандартные изделия			
Г7		Болт М24×100,58 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка 24 5 ГОСТ 5915-70*	4		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	4		
—		Шайба 24 Н 65Г ГОСТ 6402-70*	4		
		Итого		997	

1 Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ

2 Узел I см докум 3 407 9-149.1-014

Н контр	Ковалев		29.07.87
Нач отд	Роменский		29.07.87
ГИП	Парфенов		29.07.87
Рук гр	Кирсанова		29.07.87
Проверил	Смирнова		29.07.87
Инженер	Панкратьева		29.07.87

3.4079-149 1-001

Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-220 Ш1

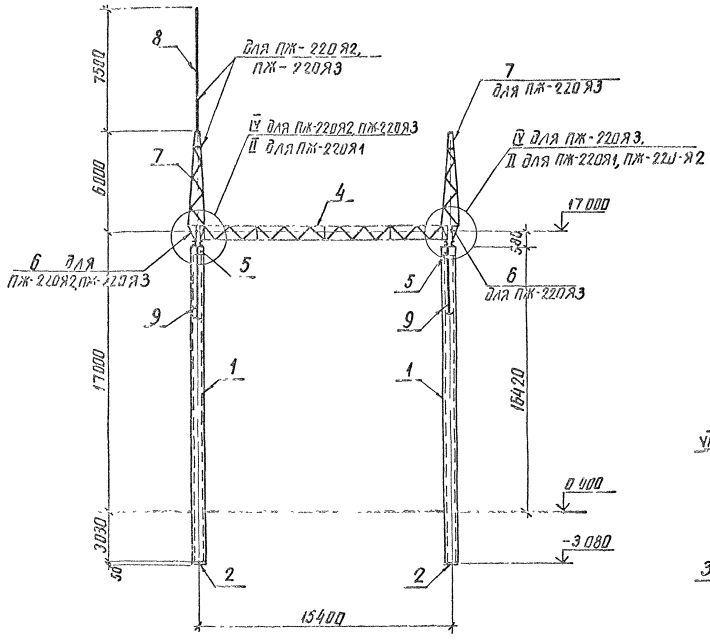
Стадия	Лист	Листов
Р		1

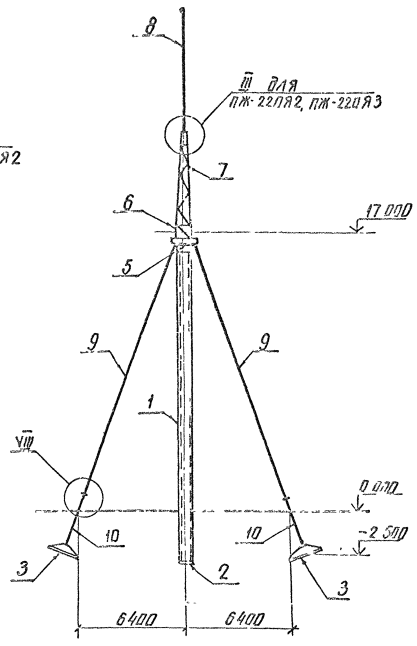
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

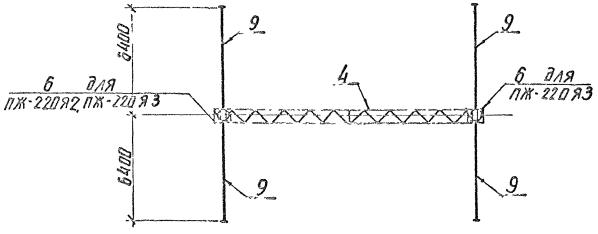
Инв № подл. 12965 тм | Подпись и дата | Взам. инв №

копир Ани

формат А3







Марка, поз	Обозначения	Наименование	Кол на Я1	Я2	Я3	Масса ед, кг	Примечание
		Документация					
	3 407 9-149. 1-000 ТО	Техническое описание	X	X	X		
		Железобетонные элементы					
1	3 407 9-149 3-001	Стойка СЦП 195	2	2	2	4600	[illegible]
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	2	2	2	30	[illegible]
3	3 407-115 вып 5	Анкерная плита ПА2-1	4	4	4	1600	[illegible]
		Стальные элементы					
4	3 4079-149.3-011 км	Траверса ТС-26	1	1	1	999	
5	3 4079-149.3-015 км	Оголовок ТС-32	2	2	2	113	
6	3 4079-149.3-015 км	Элемент доборный ТС-30	—	1	2	51	
7	3 4079-149.3-014 км	Тросостойка ТС-29	—	1	2	166	
8	3 4072-140.4 14 км	Молниеотвод ТС-22	—	1	1	102	
9	3 4079-149.3-009 км	Оттяжка П-119	4	4	4	84	
10	3 407-115 вып 5	Анкер А1-2	4	4	4	45	
16	—	Полоса 4 х40 ГОСТ 103-76* ℓ=150	4	4	4	0.2	[illegible]
		Стандартные изделия					
Г3		Болт М24х80,58 ГОСТ 7798-70*	—	6	12		
Г5		Болт М24х90,58 ГОСТ 7798-70*	4	4	4		
Г7		Болт М24х100,58 ГОСТ 7798-70*	4	4	4		
—		Гайка М24,5 ГОСТ 5915-70*	8	14	20		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	8	14	20		
—		Шайба 24Н.65Г ГОСТ 6402-70*	8	14	20		
		Итого	1742	2051	2278		

1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек
4. Узлы II, III, IV, VIII см. докум. 3.407.9-149.1-014, -015, -017

Н контр	Ковалев	[signature]	29.07.87
Нач отд	Романский	[signature]	29.07.87
ГИП	Парфенов	[signature]	29.07.87
Рук гр	Кирсанова	[signature]	29.07.87
Проверил	Смирнова	[signature]	29.07.87
Инженер	Панкратьева	[signature]	29.07.87

3.407.9-149.1-002

Схема расположения элементов ячейковых порталов ПЖ-220Я1, ПЖ-220Я2, ПЖ-220Я3

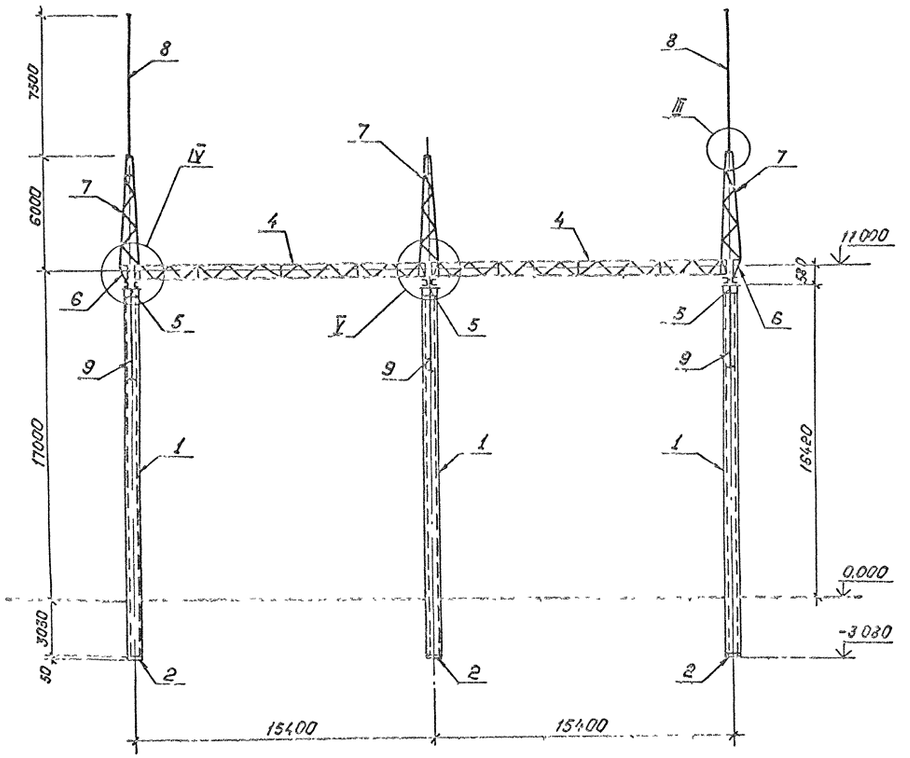
Стадия	Лист	Листов
Р		1

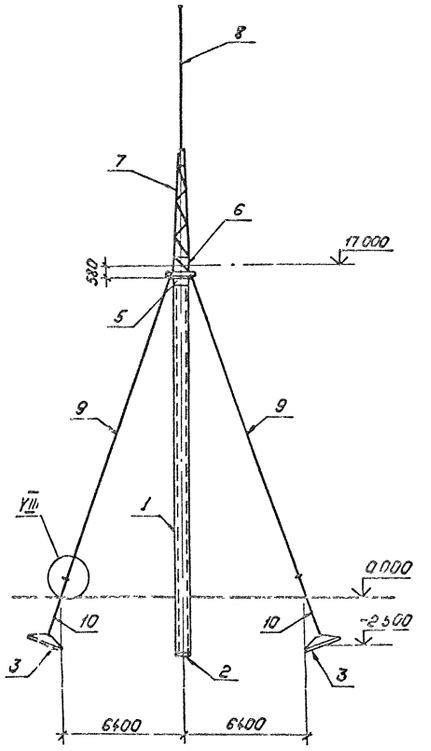
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград

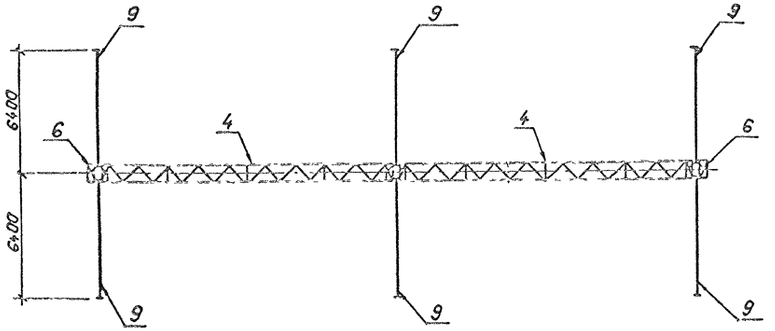
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № 12965 тм-т

копир Ания

формат А2







Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		Документация			
	3 407.9-149 1-000 ТО	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3 407 9-149 3-001	Стойка СЦП 19 5	3	4600	1.7 м³
2	ГОСТ 22687 3 85	Подпятник П1	3	30	0 012 м³
3	3 407-115 вып 5	Анкерная плита ПА2-1	6	1600	0,65 м³
		Стальные элементы			
4	3 407.9-149 3-011 КМ	Траверса ТС-26	2	999	
5	3.407 9-149 3-015 КМ	Оголовок ТС-32	3	113	
6	3.407 9-149 3-015 КМ	Элемент доборный ТС-30	2	51	
7	3,407 9-149 3-014 КМ	Тросостойка ТС-29	3	166	
8	3.407.2-140.4 14 КМ	Молниеотвод ТС-22	2	102	
9	3.407.9-149 3-009 КМ	Оттяжка П-119	6	84	
10	3.407-115 вып 5	Анкер А1-2	6	45	
16		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76*, l=150	6	0,2	без чертежа
		Стандартные изделия			
Г3		Болт М24×80 58 ГОСТ 7798-70*	16		
Г5		Болт М24×90 58 ГОСТ 7798-70*	8		
Г7		Болт М24×100 58 ГОСТ 7798-70*	6		
—		Гайка М24 5 ГОСТ 5915-70*	30		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	30		
—		Шайба 24 Н 65Г ГОСТ 6402-70*	30		
		Итого		3916	

1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1.75 тс).
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы III, IV, V, VIII см. докум. 3.407.9-149 1-014;-015;-016;-017.

Н.контр.	Кавасев		29.07.87
Нач отд.	Роменский		29.07.87
ГИП	Парфенов		29.07.87
Рук гр	Кирсанова		29.07.87
Проверил	Смирнова		29.07.87
Инженер	Панкратьева		29.07.87

3.407.9-149.1-003

Схема расположения элементов ячейкового портала ПЖ-220ЯЧ.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

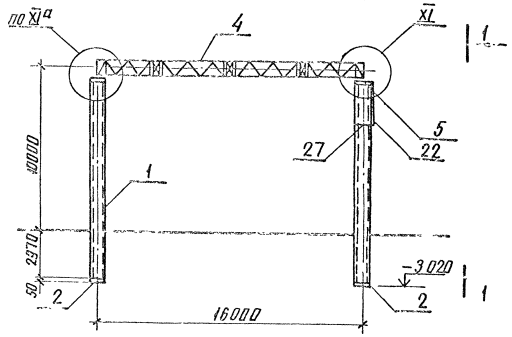
„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Гоже

Формат А2

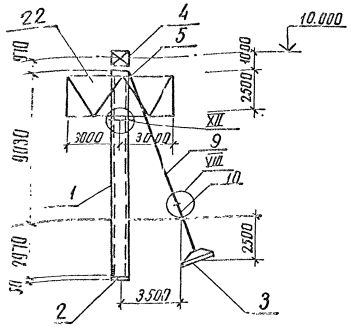
Инв. № подл. 12965 тм-т1 | Подпись и дата | Взам инв. №

ПЖ-330-Ш1, ПЖ-330-Ш2.



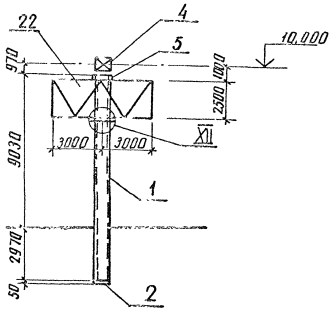
1-1

ПЖ-330-Ш2



1-1

ПЖ-330-Ш1



1. При установке портала предварительное напряжение в оттяжках создать равным 17,5кН (1,75тс.)
2. После монтажа ошиновки вершины стоек порталов должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения оттяжки.
3. Местоположение порталов и тип закрепления стоек в грунте см. План ОРУ.
4. Узлы VIII, XI, XI^a, XII см. докум. 3.407.9-149.1-017,-019,-020.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на ш1	Кол. на ш2		Масса ед, кг	Примечание
		Документация					
	3.407.9-149.0-000ТО	Техническое описание	X	X			
		Железобетонные элементы					
1	3.407.9-149.3-001	Стойка СЦП-120	2	2		2800	V=1.05м³
2	ГОСТ 22687.3.85	Подпятник П1	2	2		30	V=0.012м³
3	3.407-115 вып. 5	Анкерная плита ПА1-2	—	2		700	V=0.28м³
		Стальные элементы					
4	3.407.9-149.3-001 КМ	Траверса П-90	1	1		2225	
5	3.407.9-138.3 012 КМ	Оголовок П-32	2	2		217	
11	3.407.9-138.3 013 КМ	Крепежный элемент П-33	4	4		12	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-117	—	2		604	
10	3.407-115 вып 5	Анкер А1-2	—	2		45	
12	3.407.9-138.3 013 КМ	Крепежный элемент П-34	4	4		20	
13	3.407.9-138.3 013 КМ	То же П-35	4	4		1.0	
16	—	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76* ℓ=1900	4	4		2.4	без чертежа
22	3.407.9-138.3 017 КМ	Экран П-70	1	1		127	
23	3.407.9-138.3 018 КМ	Элемент крепежный П-71	1	1		34	
24	То же	" П-72	2	2		15	
25	То же	" П-73	1	1		10	
26	То же	" П-74	2	2		13	
27	То же	" П-75	1	1		26	
14	3.407.9-149.3-006 КМ	" П-97	4	4		20,8	
		Стандартные изделия					
Г2		Болт М24×75.58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	4			
Г3		Болт М24×80.58-0112 ГОСТ 7798-70*	12	12			
Г4		Болт М24×85.58-0112 ГОСТ 7798-70*	12	12			
Г7		Болт М24×100.58-0112 ГОСТ 7798-70*	12	12			
—		Гайка М24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	40	40			
—		Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-76*	40	40			
		Шайба 24 Н65 Г.01 ГОСТ 6402-70*	40	40			
		Итого	3065	3276			

Н контр	Ковалев		29.07.87
Нач отд	Роменский		29.07.87
ГИП	Парфенов		29.07.87
Рук гр	Корсанова		29.07.87
Проверил	Смирнова		29.07.87
Инженер	Колинько		29.07.87

3.407.9-149.1-004

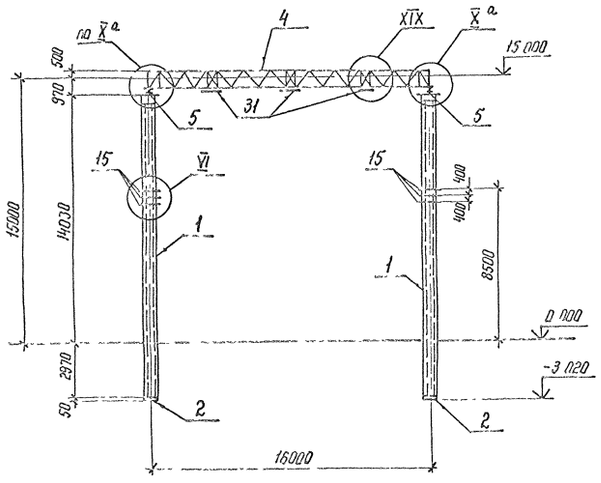
Схема расположения элементов шинных порталов ПЖ-330 ш1 ПЖ-330 ш2

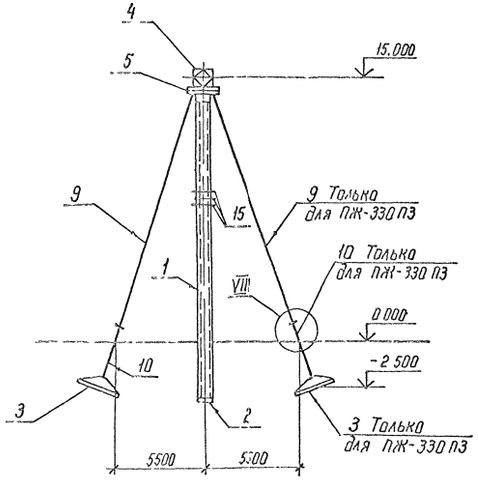
Стадия	Лист	Листов
Р		1

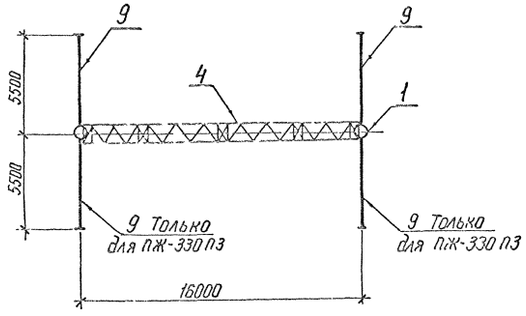
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №
12965 тм-т1

копир Лиц формат А2







Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на П1	Кол. на П3	Масса ед. кг	Примечание
		Документация				
	3.407.9-149.1-000 ТО	Техническое описание				
		Железобетонные элементы				
1	3.407.9-149.3-001	Стойка СЦП 170	2	2	3900	1,48 м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	2	2	30	0,012 м³
3	3 407-115 вып. 5	Анкерная плита ПА2-1	2	4	1600	0,65 м³
		Стальные элементы				
4	3 407.9-149.3-001 КМ	Траверса П-90	1	1	2225	
5	3.407.9-138.3 012 КМ	Оголовок П-32	2	2	217,0	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-118	2	4	77,3	
10	3.407.9-115 вып. 5	Анкер А1-2	2	4	45	
11	3 407.9-138.3 013 КМ	Элемент крепежный П-33	4	4	12,0	
12	3.407.9-138.3 013 КМ	Болт П-34	4	4	2,0	
13	3 407.9-138.3 013 КМ	Шайба П-35	4	4	1,0	
14	3 407.9-149.3-006 КМ	Элемент крепежный П-97	4	4	20,8	
15	3 407.9-138.3 018 КМ	Элемент крепежный П-76	12	12	12,0	
16	———	Полоса 4×40 ГОСТ 103 76* ℓ 1900	4	4	2,4	Гз чертежа
31	3 407.9-149.3-006 КМ	Элемент крепежный П-98	3	3	16,2	
		Стандартные изделия				
Г3		Болт М24×80 58 0112 ГОСТ 7798-70*	12	12		
Г4		Болт М24×85 58-0112 ГОСТ 7798-70*	12	12		
Г7		Болт М24×100,58-0112 ГОСТ 7798-70*	20	20		
—		Гайка М24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	44	44		
—		Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78*	44	44		
—		Шайба 24Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70*	44	44		
		Итого	3249	3494		

1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1.75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы VI, VIII, X^a, XIX см. докум. 3 407.9-149.1-016, -17, -018, -020

Н контр	Ковалев		27.07.87
Нач отд	Роменский		27.07.87
ГИП	Парфенов		27.07.87
Рук гр	Кирсанова		27.07.87
Проверил	Смирнова		27.07.87
Инженер	Панкратьева		27.07.87

3.407.9-149.1-005

Схема расположения элементов перемычечных порталов ПЖ-330 П1 ПЖ-330 П3

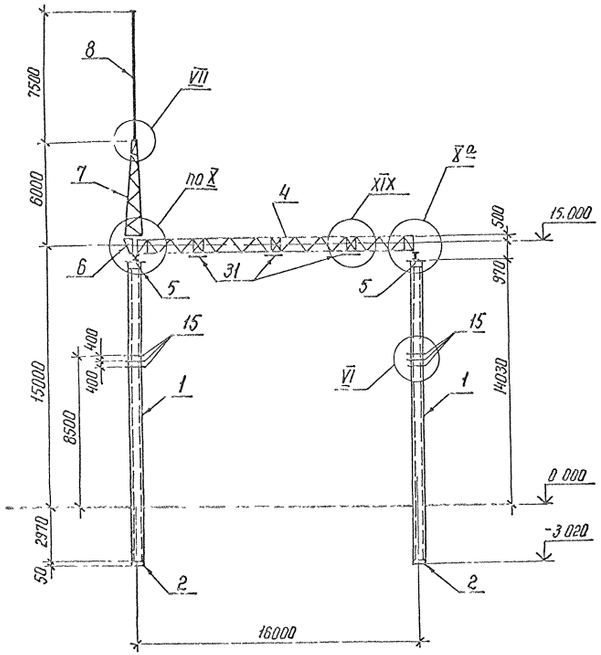
Стадия	Лист	Листов
Р		1

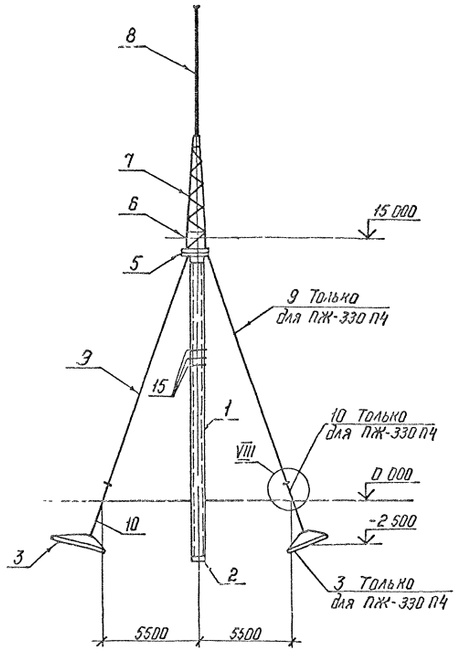
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

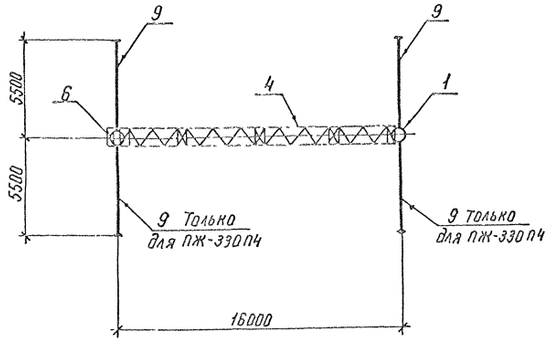
Копир. Ната

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам инв. №
12555 тм-11







1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа шиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек
4. Узлы VI, VII, VIII, X, X а, XIX см. докум. 3.407.9-149.1-016-017,-018-020.

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. на П2	Кол. на П4	Масса ед кг	Примечание
		Документация				
	3.407.9-149.1-000 ТО	Техническое описание				
		Железобетонные элементы				
1	3.407.9-149.3-001	Стойка СЦП 170	2	2	3900	1,48 м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	2	2	30	0,012 м³
3	3.407-115 Вып. 5	Анкерная плита ПА2-1	2	4	1600	0,65 м³
		Стальные элементы				
4	3.407.9-149.3-001 КМ	Траверса П-90	1	1	2225	
5	3.407.9-138.3 012 КМ	Оголовок П-32	2	2	217	
6	3.407.9-149.3-006 КМ	Элемент доборный П-95	1	1	113,2	
7	3.407.9-149.3-005 КМ	Трассостойка П-94	1	1	344	
8	3.407.9-138.3 006 КМ	Молниеотвод П-13	1	1	102	
9	3.407.9-149.3-009 КМ	Оттяжка П-118	2	4	77,6	
10	3.407-115 Вып. 5	Анкер А1-2	2	4	45	
11	3.407.9-138.3 013 КМ	Элемент крепежный П-33	4	4	12,0	
12	3.407.9-138.3 013 КМ	Болт П-34	4	4	2,0	
13	3.407.9-138.3 013 КМ	Шайба П-35	4	4	1,0	
14	3.407.9-149.3-006 КМ	Элемент крепежный П-97	4	4	20,8	
15	3.407.9-138.3 018 КМ	Элемент крепежный П-76	12	12	12,0	
16	—	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76* ℓ=1900	4	4	2,4	без чертежа
30	3.407.9-149.3-006 КМ	Элемент крепежный П-99	1	1	10,7	
31	3.407.9-149.3-006 КМ	" П-98	3	3	16,2	
		Стандартные изделия				
$А_1$		Болт М16×50.58.016 ГОСТ 7798-70*	4	4		
$А_2$		Болт 1.1М16×60.58.016 ГОСТ 7798-70*	8	8		
$Г_2$		Болт М24×75.58.016 ГОСТ 7798-70*	3	3		
$Г_3$		Болт М24×80.58.016 ГОСТ 7798-70*	16	16		
$Г_4$		Болт М24×85.58.016 ГОСТ 7798-70*	29	29		
$Г_7$		Болт М24×100.58.016 ГОСТ 7798-70*	20	20		
—		Гайка М16.5.016 ГОСТ 5915-70*	12	12		
—		Гайка М24.5-016 ГОСТ 5915-70*	68	68		
—		Шайба 16.016 ГОСТ 11371-78*	12	12		
—		Шайба 24.016 ГОСТ 11371-78*	68	68		
—		Шайба 16Н.65Г.016 ГОСТ 6402-70*	12	12		
—		Шайба 24Н.65Г.016 ГОСТ 6402-70*	68	68		
		Итого	3820	4065		

Н. контр.	Ковалев		28.01.87
Нач. отд.	Роменский		28.01.87
ГИП	Порфенов		28.01.87
Рук. гр.	Кирсанова		28.01.87
Проверил	Смирнова		28.01.87
Инженер	Панкратьева		28.01.87

3.407.9-149.1-006

Схема расположения элементов перемычечных порталов ПЖ-330 П2, ПЖ-330 П4

Стадия	Лист	Листов
Р		1

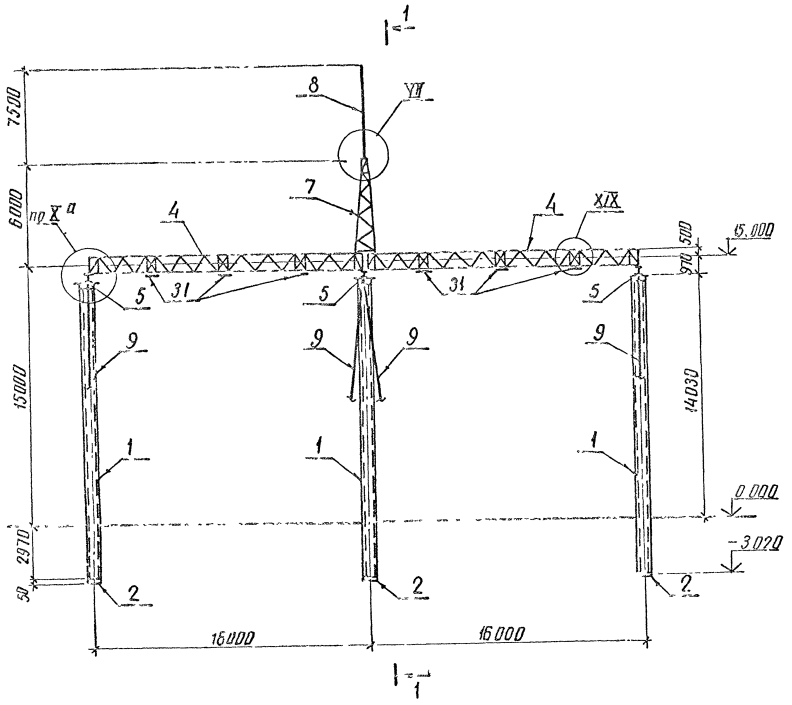
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

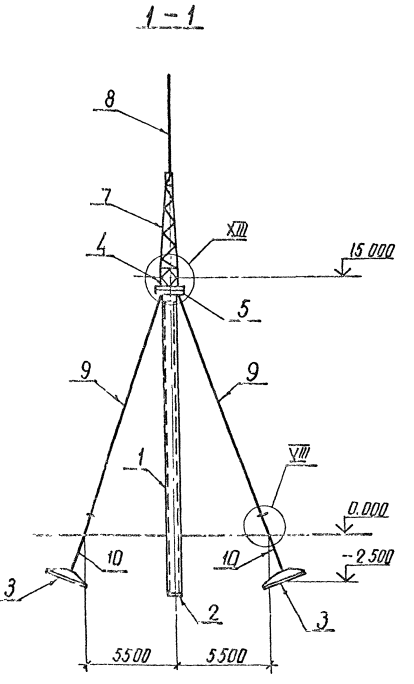
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

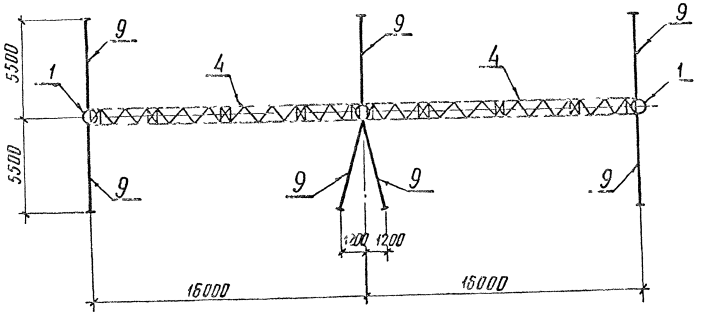
ГРУ55тм-т1

Копир Нов.

Формат А2







1 Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ

2 При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17.5 кН (1.75тс)

3 После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счёт натяжения соответствующих оттяжек.

4 Узлы VII, VIII, X^а, XIII, XIX см докум 3.407.9-149.1-017,-018,-020

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса гд, кг	Примечание
		Документация			
	3.407.9-149.1-000 ТО	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3.407.9-149.3-001	Стойка СЦП 170	3	3900	1.48 м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	3	30	0.012 м³
3	3.407-115 вып 5	Анкерная плита ПА 2-1	7	1600	0.65 м³
		Стальные элементы			
4	3.407.9-149.3-001 км	Траверса П-90	2	2225	
5	3.407.9-138.3 012 км	Оголовок П-32	3	217	
7	3.407.9-149.3-005 км	Тросостойка П-94	1	344	
8	3.407.9-138.3 006 км	Молниеотвод П-13	1	102	
9	3.407.9-149.3 009 км	Оттяжка П-118	7	776	
10	3.407.9-115 вып 5	Анкер А 1-2	7	45	
11	3.407.9-138.3 013 км	Элемент крепежный П-33	6	120	
12	3.407.9-138.3 013 км	Болт П-34	6	20	
13	3.407.9-138.3 013 км	Шайба П-35	6	10	
14	3.407.9-149.3-006 км	Элемент крепежный П-97	6	208	
16	—	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76* ℓ 1200	6	24	без чертежа
28	3.407.9-138.3 019 км	Элемент крепежный П-88	1	130	
30	3.407.9-149 .3-006 км	Элемент крепежный П-99	1	10.7	
31	3.407.9-149 .3-006 км	" П-98	6	16.2	
		Стандартные изделия			
А1		Болт М16×50.58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
А3		Болт М16×60.58-0112 ГОСТ 7798-70*	8		
Г2		Болт М24×75.58 0112 ГОСТ 7798-70*	2		
Г3		Болт М24×80.58 0112 ГОСТ 7798-70*	20		
Г4		Болт М24×85.58 0112 ГОСТ 7798-70*	30		
Г7		Болт М24×100.58 0112 ГОСТ 7798-70*	12		
—		Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70*	64		
—		Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78*	64		
—		Шайба 16 Н 65 Г 01 ГОСТ 6402-70*	12		
—		Шайба 24 Н 65 Г 01 ГОСТ 6402-70*	64		
		Итого:		6872	

Н. контр.	Ковалев		29.07.87
Нач отд.	Роменский		29.07.87
ГИП	Парфенов		29.07.87
Рук гр.	Кирсанова		29.07.87
Проверил	Смирнова		29.07.87
Инженер	Панкратьева		29.07.87

3.407.9-149.1-007

Схема расположения элементов перемычечного портала ПЖ-330П5

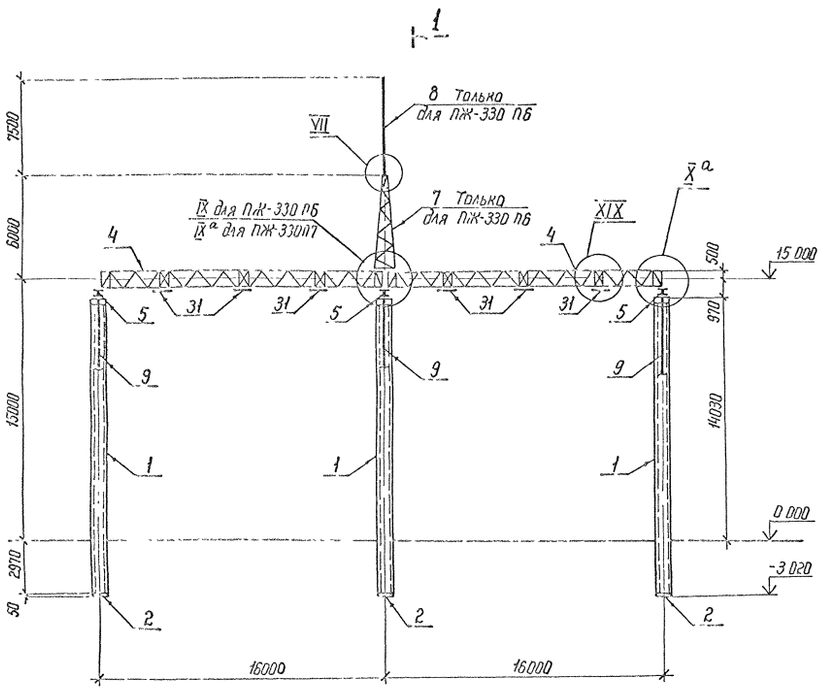
Стадия	Лист	Листов
Р		1

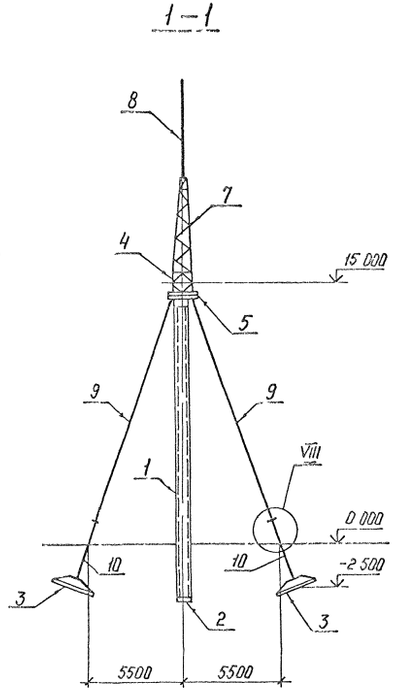
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
С.Петербург-Западное отделение
Ленинград

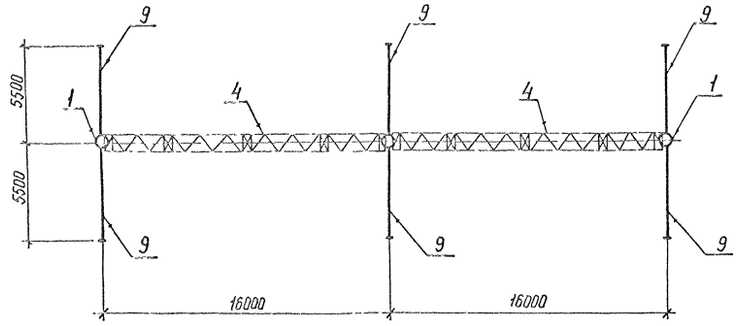
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №
12965 ТМ-11

копир Анна

формат А2







Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол на П6	Кол на П7	Масса ед кг	Примечание
		Документация				
	3.407.9-149.1-000.ТО	Техническое описание				
		Железобетонные элементы				
1	3 407.9-149.3-001	Стойка СЦП 170	3	3	3900	1,48 м³
2	ГОСТ 22687 3-85	Подпятник П1	3	3	30	0,012 м³
3	3 407-115 Вып. 5	Анкерная плита ПА2-1	6	6	1600	0,65 м³
		Стальные элементы				
4	3 407.9-149 3-001 КМ	Траверса П-90	2	2	2225	
5	3.407.9-138.3 012 КМ	Оголовок П-32	3	3	217	
7	3 407.9-149.3-005 КМ	Тросостойка П-94	1	—	344	
8	3 407.9-138.3 006 КМ	Молниеотвод П-13	1	—	102	
9	3 407.9-149 3-009 КМ	Оттяжка П-118	6	6	77.6	
10	3.407-115 Вып. 5	Анкер А1-2	6	6	45	
11	3 407.9-138.3 013 КМ	Элемент крепежный П-33	6	6	12,0	
12	3 407.9-138 3 013 КМ	Болт П-34	6	6	2,0	
13	3 407.9-138 3 013 КМ	Шайба П-35	6	6	1,0	
14	3 407.9-149.3-006 КМ	Элемент крепежный П-97	6	6	20,8	
16	—	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76* ℓ=1900	6	6	2,4	без чертежа
30	3 407.9-149.3-006 КМ	Элемент крепежный П-99	1	—	10,7	
31	3 407.9-149.3-006 КМ	То же П-98	6	6	16,2	
		Стандартные изделия				
А1		Болт М16×50 58 0112 ГОСТ 7798-70*	4	—		
А3		Болт М16×60 58-0112 ГОСТ 7798-70*	8	—		
Г2		Болт М24×75 58 0112 ГОСТ 7798-70*	20	—		
Г3		Болт М24×80 58-0112 ГОСТ 7798-70*	20	20		
Г4		Болт М24×85 58-0112 ГОСТ 7798-70*	30	24		
Г7		Болт М24×100.58 0112 ГОСТ 7798 70*	12	12		
—		Гайка М16 5 0112 ГОСТ 5915-70*	12	—		
—		Гайка М24 5-0112 ГОСТ 5915-70*	64	56		
—		Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78*	12	—		
—		Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78*	64	56		
—		Шайба 16Н 65 Г 01 ГОСТ 6402-70*	12	—		
—		Шайба 24Н 65 Г 01 ГОСТ 6402-70*	64	56		
		Итого:	6620	6163		

1 Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ.

2 При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс).

3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.

4. Узлы VII, VIII, IX, IX а, X а, XIX см докум 3 407.9-149.1-017-018-020

Н контр	Ковалев		29.07.87
Нач отд	Роменский		29.07.87
ГИП	Парфенов		29.07.87
Рук гр	Кирсанова		29.07.87
Проверил	Смирнова		29.07.87
Инженер	Панкратьева		29.07.87

Копир

3 407.9-149.1-008

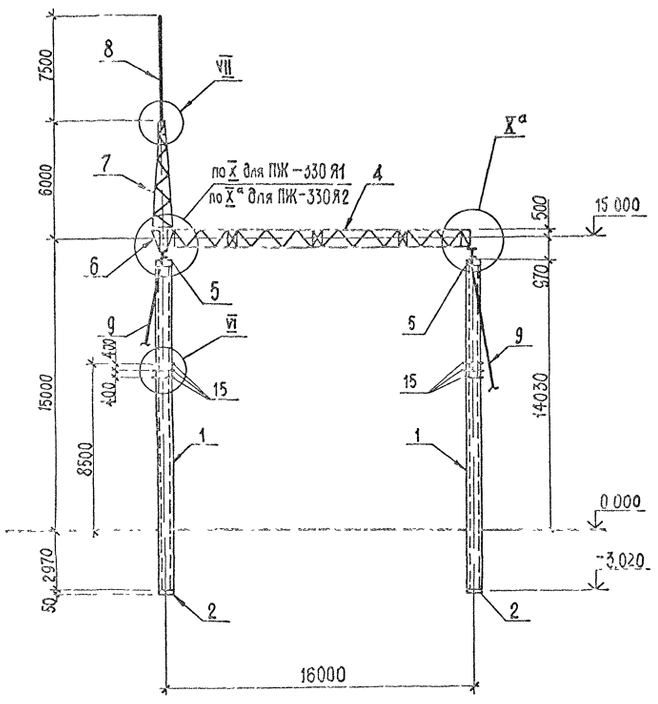
Схема расположения элементов перемычечных порталов ПЖ-330 П6 ПЖ-330 П7

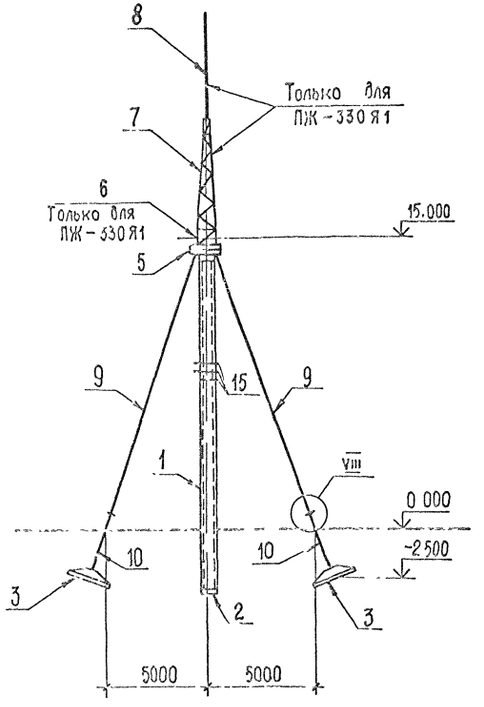
Стадия	Лист	Листов
Р		1

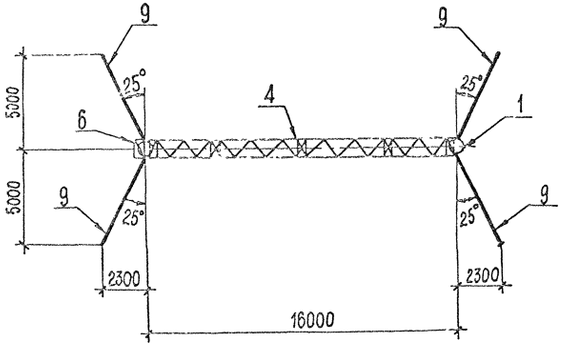
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам инв № | 12965 тм-т1







1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ.
2. При установке портала предварительное напряжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс).
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек
4. Узлы VI, VII, VIII, X^а, X см. докум. 3.407.9-149 1-016, 017, 018.

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол на Я1	Кол на Я2	Масса ед кг	Примечание
		Документация				
	3 407 9-149 1-00070	Техническое описание				
		Железобетонные элементы				
1	3 407 9-149 3-001	Стойка СЦП 170	2	2	3900	1,48 м³
2	ГОСТ 22687 3-87	Подпятник П1	2	2	30	0,012 м³
3	3.407-115 вып 5	Анкерная плита ПА2-1	4	4	1600	0,65 м³
		Стальные элементы				
4	3 407 9-149 3-001 КМ	Траверса П-90	1	1	2225	
5	3 407 9-138 3 012 КМ	Оголовок П-32	2	2	2170	
6	3 407 9-149 3-006 КМ	Элемент доборный П-95	1	—	113 2	
7	3 407 9-149 3-005 КМ	Тросостойка П-94	1	—	341	
8	3 407. 9-138 3-006 КМ	Молниеотвод П-13	1	—	102	
9	3 407 9-149 3-009 КМ	Оттяжка П-118	4	4	71 6	
10	3 407-115 вып 5	Анкер А1-2	4	4	45	
11	3 407 9-138 3 013 КМ	Элемент крепежный П-33	4	4	12,0	
12	3 407 9-138 3 013 КМ	Болт П-34	4	4	2,0	
13	3 407 9-138 3-013 КМ	Шайба П-35	4	4	1,0	
14	3 407 9-149 3-006 КМ	Элемент крепежный П-97	4	4	20,8	
15	3 407 9-138 3 018 КМ	Элемент крепежный П-76	12	12	12	
16	—	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76* в-1900	4	4	2,4	Без чертежа
30	3 407 9-149 3-006 КМ	Элемент крепежный П-99	1	—	10,7	
		Стандартные изделия				
$А_1$		Болт М16×50 58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	—		
$А_3$		Болт М16×60 58-0112 ГОСТ 7798-70*	8	—		
$Г_2$		Болт М24×75 58-0112 ГОСТ 7798-70*	3	—		
$Г_3$		Болт М24×80 58-0112 ГОСТ 7798-70*	16	12		
$Г_4$		Болт М24×85 58-0112 ГОСТ 7798-70*	29	12		
$Г_7$		Болт М24×100 58-0112 ГОСТ 7798-70*	20	20		
—		Гайка М16 5-0112 ГОСТ 5915-70*	12	—		
—		Гайка М24 5-0112 ГОСТ 5915-70*	68	44		
—		Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78*	12	—		
—		Шайба 24 5-0112 ГОСТ 11371-78*	68	44		
—		Шайба 16Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70*	12	—		
—		Шайба 24Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70*	68	44		
		Итого	1016	3446		

Н. контр	Ковалев		29.01.87
Нач. отд	Роменский		29.01.87
ГИП	Парфенов		29.01.87
Рук. гр	Кирсанова		29.01.87
Проверил	Смирнова		29.01.87
Инженер	Панкратьева		29.01.87

3407 9-149 1-009

Схема расположения элементов ячейковых порталов ПЖ-330 Я1 ПЖ-330 Я2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

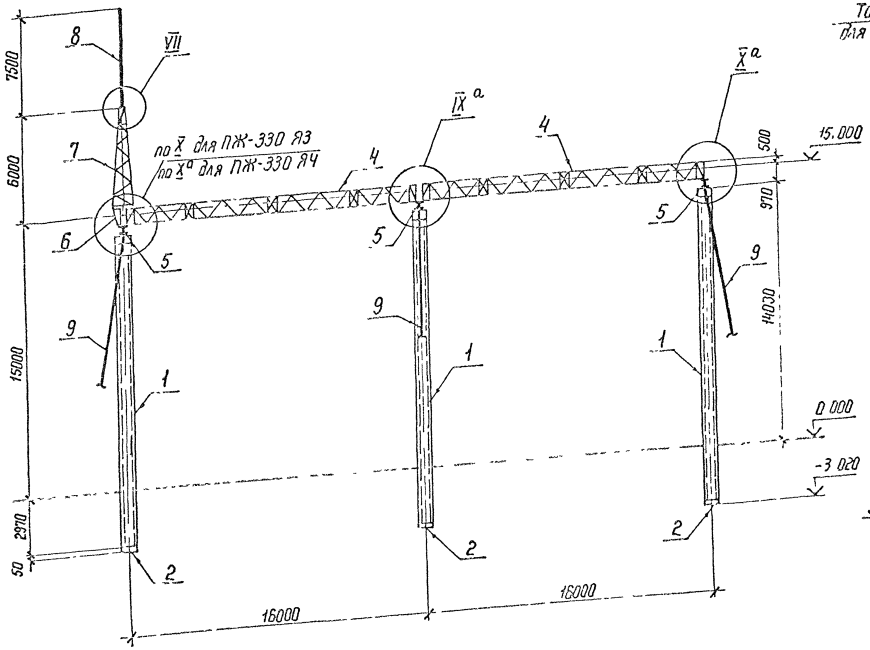
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

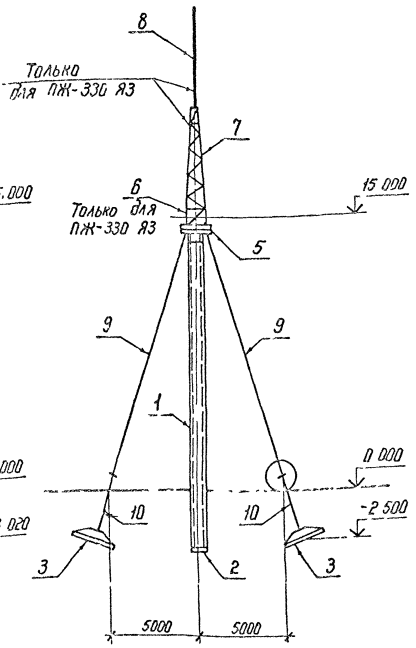
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

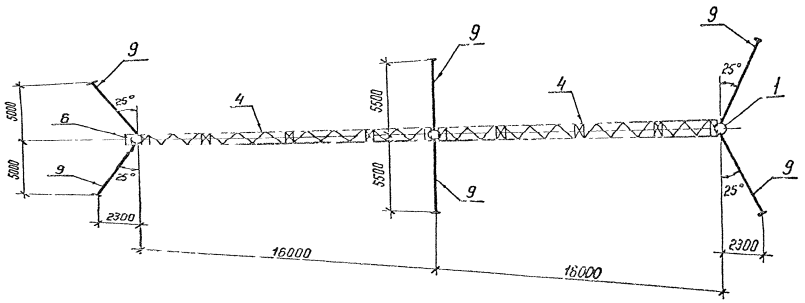
12965 тм-т1

Копировал

Формат А2







1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см. план ОРУ
2. При установке портала предварительное натяжение создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек
4. Узлы VII, VIII, IX а, X, X а см. докум. 3.407.9-149.1-017,-018

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Я3	Кол. на Я4	Масса ед. кг	Примечание
		Документация				
	3.407.9-149.1-000 ТО	Техническое описание				
		Железобетонные элементы				
1	3.407.9-149 3-001	Стойка СЦП 170	3	3	3900	1,48 м³
2	ГОСТ 22687 3-85	Подпятник П1	3	3	30	0,012 м³
3	3.407-115 Вып. 5	Анкерная плита ПА2-1	6	6	1600	0,65 кг
		Стальные элементы				
4	3.407.9-149 3-001 КМ	Траверса П-90	2	2	2225	
5	3.407.9-138 3 012 КМ	Оголовок П-32	3	3	217,0	
6	3.407.9-149 3-006 КМ	Элемент доборный П-95	1	—	113,2	
7	3.407.9-149 3-005 КМ	Трассостойка П-94	1	—	3 44	
8	3.407.9-138.3 006 КМ	Молниеотвод П-13	1	—	102	
9	3.407.9-149 3-009 КМ	Оттяжка П-118	6	6	77,6	
10	3.407-115 Вып 5	Анкер А1-2	6	6	45	
11	3.407.9-138 3 013 КМ	Элемент крепежный П 33	6	6	12,0	
12	3.407.9-138.3 013 КМ	Болт П-34	6	6	2,0	
13	3.407.9-138 3 013 КМ	Шайба П-35	6	6	1,0	
14	3.407.9-149 3-006 КМ	Элемент крепежный П-97	6	6	20,8	
16	—	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76*Б-1900	6	6	2,4	без чертежа
30	3.407.9-149 3-006 КМ	Элемент крепежный П-99	1	—	10,7	
		Стандартные изделия				
А1		Болт М 16×50.58.016 ГОСТ 7798-70*	4	—		
А3		Болт М 16×60.58.016 ГОСТ 7798-70*	8	—		
Г2		Болт М 24×150.58.016 ГОСТ 7798-70*	3	—		
Г3		Болт М 24×80.58.016 ГОСТ 7798-70*	24	20		
Г4		Болт М 24×85.58.016 ГОСТ 7798-70*	41	24		
Г8		Болт М 24×100.58.016 ГОСТ 7798-70*	12	12		
—		Гайка М 16.5.016 ГОСТ 5915-70*	12	—		
—		Гайка М 24.5.016 ГОСТ 5915-70*	80	56		
—		Шайба 16.016 ГОСТ 11371-78*	12	—		
—		Шайба 24.016 ГОСТ 11371-78*	80	56		
—		Шайба 16Н 65Г.01 ГОСТ 6402-70*	12	—		
—		Шайба 24Н 65Г.01 ГОСТ 6402-70*	80	56		
		Итого:	6636	6066		

Н. контр.	Ковалев		23.01.87
Нач. отд.	Роменский		23.01.87
ГИП	Порфенов		23.01.87
Рук. гр.	Корсанова		23.01.87
Проверил	Стирнова		23.01.87
Инженер	Пожратьева		23.01.87

3.407.9-149.1-010

Схема расположения элементов ячейковых порталов ПЖ-330 Я3 ПЖ-330 Я4

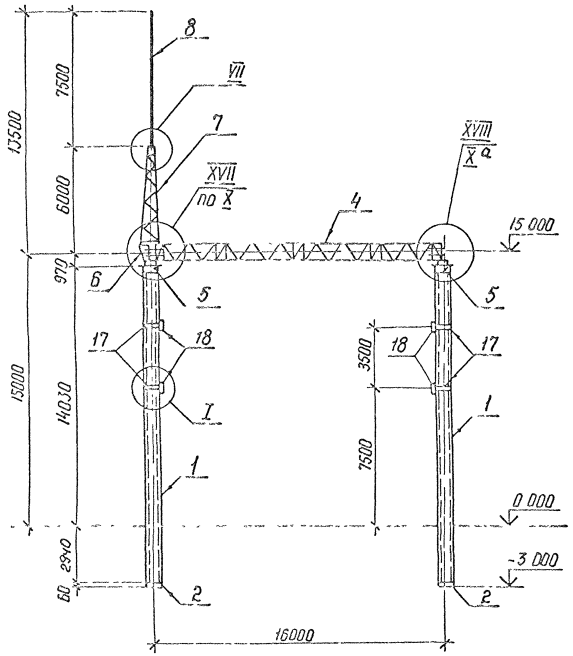
Стадия	Лист	Листов
Р		1

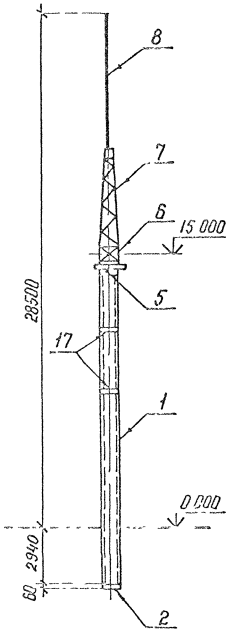
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение в Ленинграде

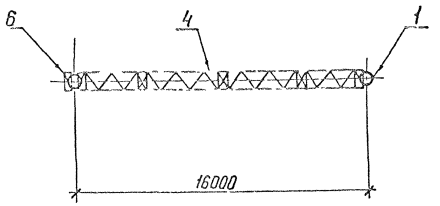
Копир. Кта

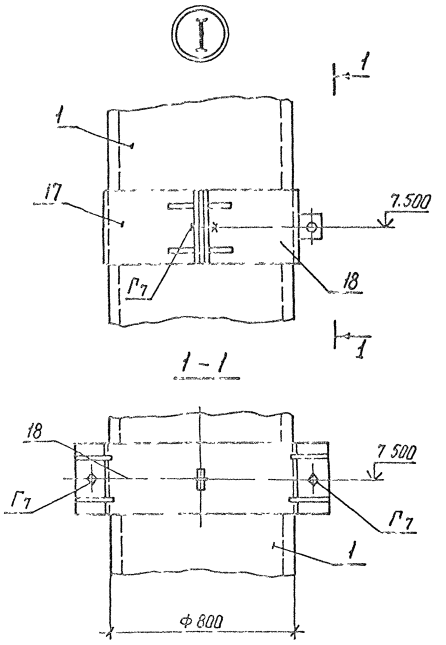
Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №









1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ
2. Узлы VII, X, X а, XVII, XVIII см. докум. 3 407 9-149.1-017, 018-022.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Документация			
	3 407.9-149 1-000 ТО	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	ГОСТ 22687 2-85	Стойка СЦП 20 1-1.1	2	8538	3 м3
2	ГОСТ 22687. 3-85	Подпятник П3	2	75	0,03 м3
		Стальные элементы			
4	3 407.9-149 3-001 КМ	Траверса П-90	1	2225	
5	3 407.9-149 3-008 КМ	Оголовок П-110	2	235,6	
6	3 407.9-149 3-006 КМ	Элемент доборный П-95	1	113,2	
7	3 407.9-149 3-005 КМ	Трассостойка П-94	1	344	
8	3 407.9-138 3 006 КМ	Молниеотвод П-13	1	102	
11	3 407.9-138.3 013 КМ	Элемент крепежный П 33	4	12,0	
12	3 407.9-138 3 013 КМ	Болт П-34	4	2,0	
13	3 407 9-138 3 013 КМ	Шайба П-35	4	1,0	
14	3 407 9-149 3-006 КМ	Элемент крепежный П-97	4	20,8	
16	—	Полоса 4х40 ГОСТ 103 *16* L-1900	4	2,4	С 23 черт ежд.
17	3 407.9-149 3 - 008 КМ	Хомут П-111	4	13,2	
18	3 407.9-149 3- 008 КМ	Хомут П-112	4	13,4	
19	3 407.9-149.3- 008 КМ	Распорка П-115	2	8,6	
20	3 407.9-149 3- 008 КМ	Распорка П-114	2	8,6	
21	3 407 9-149 3- 008 КМ	Распорка П-116	4	6,5	
30	3 407.9-149 3- 006 КМ	Элемент крепежный П-99	1	10,7	
		Стандартные изделия			
$А_1$		Болт М16×50.58.0112 ГОСТ 7798 70*	4		
$А_3$		Болт М16×60.58-0112 ГОСТ 7798 70*	8		
$Б_2$		Болт М20×65.58.0112 ГОСТ 7798 70*	20		
$Г_2$		Болт М24×75.58.0112 ГОСТ 7798 70*	3		
$Г_3$		Болт М24×80.58-0112 ГОСТ 7798 70*	16		
$Г_4$		Болт М24×85.58-0112 ГОСТ 7798 70*	29		
$Г_7$		Болт М24×100.58.0112 ГОСТ 7798 70*	16		
—		Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915 70*	12		
—		Гайка М20.5 0112 ГОСТ 5915 70*	20		
—		Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70*	64		
—		Шайба 16.0112 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 20 0112 ГОСТ 11371-78*	20		
—		Шайба 24 0112 ГОСТ 11371 78*	64		
—		Шайба 16.Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70*	12		
—		Шайба 20 Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70*	20		
—		Шайба 24Н 65Г.01 ГОСТ 6402-70*	64		
		Итого		3586	

Н контр	Ковалев		29.01.88
Нач отд	Роменский		29.01.88
ГИП	Парфенов		29.01.88
Рук гр	Кирсанова		29.01.88
Проверил	Смирнова		29.01.88
Инженер	Панкратьева		29.01.88

3.407.9-149.1-011

Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 Т1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

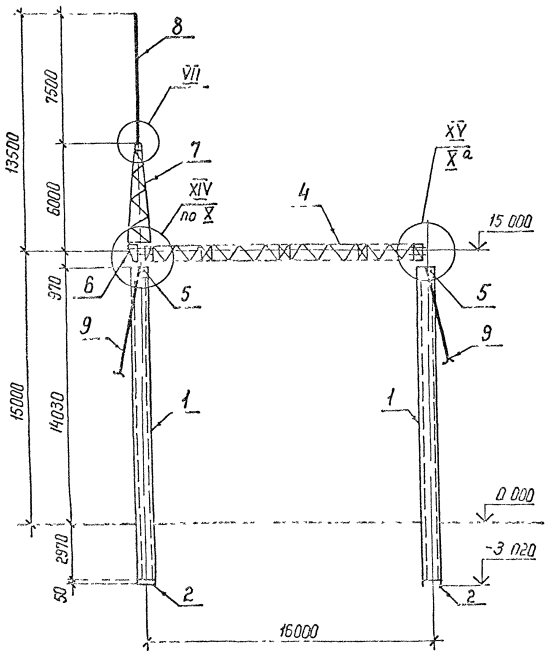
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

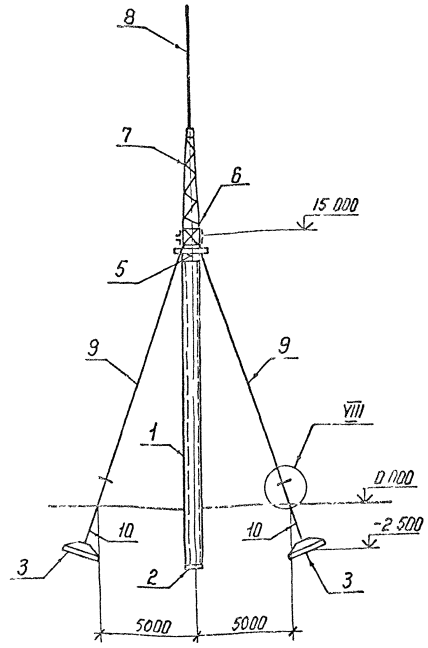
Копир Кой

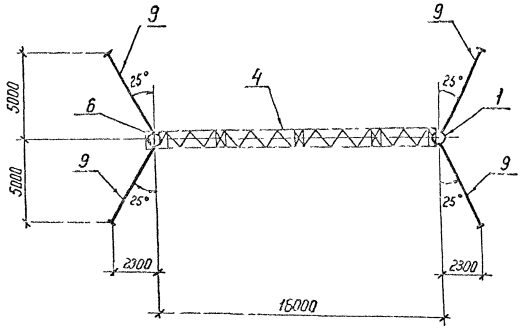
Формат А2

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

12965 тм-т1







1 Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ

2 При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)

3 После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек

4 Узлы VII, VIII, X, X а, XIV, XV см докум 3.407 9-149.1-017,-018,-021

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Приме-чание
		Документация			
	3.407.9-149.1-000 ТО	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3 407.9-149.3-001	Стойка СЦП 170	2	3900	1,48 м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	2	30	0,012 м³
3	3.407-115 Вып 5	Анкерная плита ПА2-1	4	1600	0,65 м³
		Стальные элементы			
4	3 407.9-149 3-001 КМ	Траверса П-90	1	2225	
5	3 407 9-138.3-012 КМ	Оголовок П-32	2	217	
6	3 407.9-149.3-006 КМ	Элемент доборный П-95	1	113,2	
7	3 407.9-149 3-005 КМ	Тросостойка П-94	1	344	
8	3 407.9-138.3 006 КМ	Молниеотвод П-13	1	102	
9	3 407.9-149 3-009 КМ	Оттяжка П-118	4	77,6	
10	3. 407-115 Вып. 5	Анкер А1-2	4	45	
11	3. 407. 9-138.3 013 КМ	Элемент крепежный П-33	4	12	
12	3.407.9-138.3 013 КМ	Болт П-34	4	2,0	
13	3 407.9-138.3 013 КМ	Шайба П-35	4	1,0	
14	3.407.9-149.3-006 КМ	Элемент крепежный П-97	4	20,8	
16	—	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76* Z-1900	4	2,4	Без чертежа
19	3 407 9-149 3-008 КМ	Распорка П-115	2	8,6	
20	3 407.9-149 3-008 КМ	Распорка П-114	2	8,6	
21	3 407 9-149 3-008 КМ	Распорка П-116	4	6,5	
30	3 407.9-149 3-006 КМ	Элемент крепежный П-99	1	10,7	
		Стандартные изделия			
А1		Болт М 16×50 58-0112 ГОСТ 7798 70*	4		
А3		Болт М16×60 58-0112 ГОСТ 7798-70*	8		
Б2		Болт М20×65 58-0112 ГОСТ 7798 70*	20		
Г2		Болт М24×75 58-0112 ГОСТ 7798 70*	3		
Г3		Болт М24×80 58 0112 ГОСТ 7798-70*	16		
Г4		Болт М24×85 58-0112 ГОСТ 7798 70*	29		
Г7		Болт М24×100,58-0112 ГОСТ 7798 70*	8		
—		Гайка М16,5-0112 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Гайка М 20,5-0112 ГОСТ 5915-70*	20		
—		Гайка М 24,5-0112 ГОСТ 5915-70*	56		
—		Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 20 0112 ГОСТ 11371-78*	20		
—		Шайба 24 0112 ГОСТ 11371-78*	56		
—		Шайба 16Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70*	12		
—		Шайба 20Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70*	20		
—		Шайба 24Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70*	56		
		Итого		3933	

Н контр	Кобалев		25.01.87
Нач отд	Роменский		25.01.87
ГИП	Парфенов		26.01.87
Рук гр	Карсанова		26.01.87
Проверил	Смирнова		26.01.87
Инженер	Уланкрачева		26.01.87

3 407.9-149.1-012

Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 Т2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

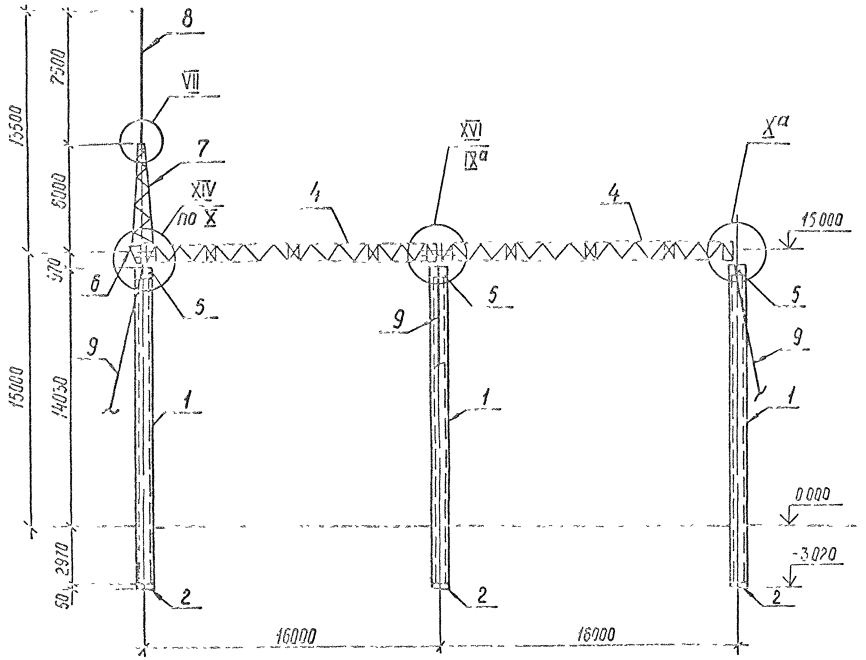
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сабвея Западное отделение Ленинград

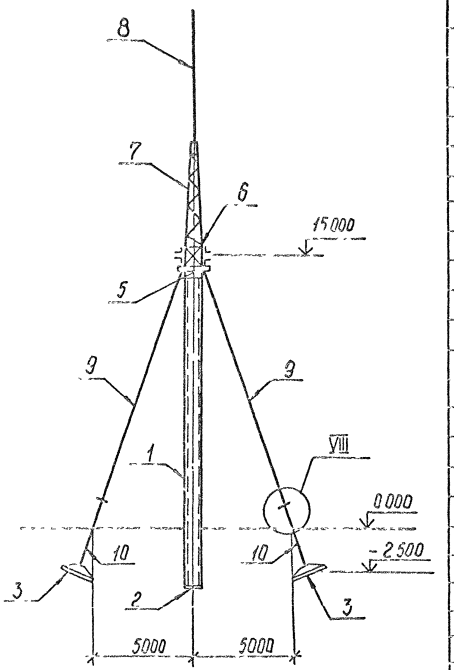
Копир. Уза

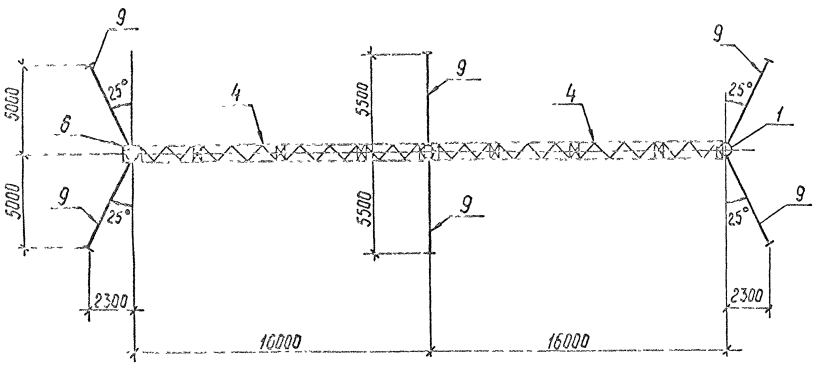
Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.7-165 тм-т1







1 Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ

2 При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 КН (1,75тс)

3 После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек

4 Узлы VII, VIII, IX а, X, X а, XIV, XVI см. докум. 3.407.9-149.1-017,-018,-021

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		Документация			
	3.407.9-149.1-000 ТО	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3.407.9-149.3-001	Стойка СЦП 170	3	3900	1,42 м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	3	30	0,012 м³
3	3.407-115 вып 5	Анкерная плита ПА2-1	6	1600	0,67 м³
		Стальные элементы			
4	3.407.9-149.3-001КМ	Траверса П-90	2	2225	
5	3.407.9-138.3.012КМ	Оголовок П-32	3	217,0	
6	3.407.9-149.3-006КМ	Элемент дюборный П-95	1	113,2	
7	3.407.9-149.3-005КМ	Тросостойка П-94	1	34,4	
8	3.407.9-138.3.006КМ	Молниеотвод П-13	1	10,2	
9	3.407.9-149.3-009КМ	Оттяжка П-118	6	17,6	
10	3.407-115 вып 5	Анкер А1-2	6	45	
11	3.407.9-138.3.013КМ	Элемент крепежный П-33	6	12,0	
12	3.407.9-138.3.013КМ	Болт П-34	8	2,0	
13	3.407.9-138.3.013КМ	Шайба П-35	6	1,0	
14	3.407.9-149.3-006КМ	Элемент крепежный П-97	6	20,8	
16	—	Полоса 4×40 ГОСТ 103-76* Р-Ст0	6	2,4	без черт. 2
19	3.407.9-149.3-008КМ	Распорка П-115	2	8,6	
20	3.407.9-149.3-008КМ	Распорка П-114	2	8,6	
29	3.407.9-149.3-008КМ	Распорка П-113	4	10,8	
30	3.407.9-149.3-006КМ	Элемент крепежный П-99	1	10,7	
		Стандартные изделия			
А1		Болт М16×50.58-0112 ГОСТ 7798-70*	4		
А3		Болт М16×60.58-0112 ГОСТ 7798-70*	8		
Б2		Болт М20×65.58-0112 ГОСТ 7798-70*	28		
Г2		Болт М24×75.58-0112 ГОСТ 7798-70*	3		
Г3		Болт М24×80.58-0112 ГОСТ 7798-70*	24		
Г4		Болт М24×85.58-0112 ГОСТ 7798-70*	41		
Г7		Болт М24×100.58-0112 ГОСТ 7798-70*	12		
—		Гайка М16.5-0112 ГОСТ 5915-70*	12		
—		Гайка М20.5-0112 ГОСТ 5915-70*	28		
—		Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70*	80		
—		Шайба 16.0112 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 20.0112 ГОСТ 11371-78*	28		
—		Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78*	80		
—		Шайба 16Н.65Г.019 ГОСТ 6402-70*	12		
—		Шайба 20Н.65Г.019 ГОСТ 6402-70*	28		
—		Шайба 24Н.65Г.019 ГОСТ 6402-70*	80		
		Итого.		671,3	

Н. контр.	Ковалев		29.01.11
Нач. отд.	Ратенский		29.01.11
ГИП	Парфенов		29.01.11
Рук. гр.	Кирсанова		29.01.11
Провер.	Смирнова		29.01.11
Инженер	Панкратьева		29.01.11

3.407.9-149.1-013

Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330.3

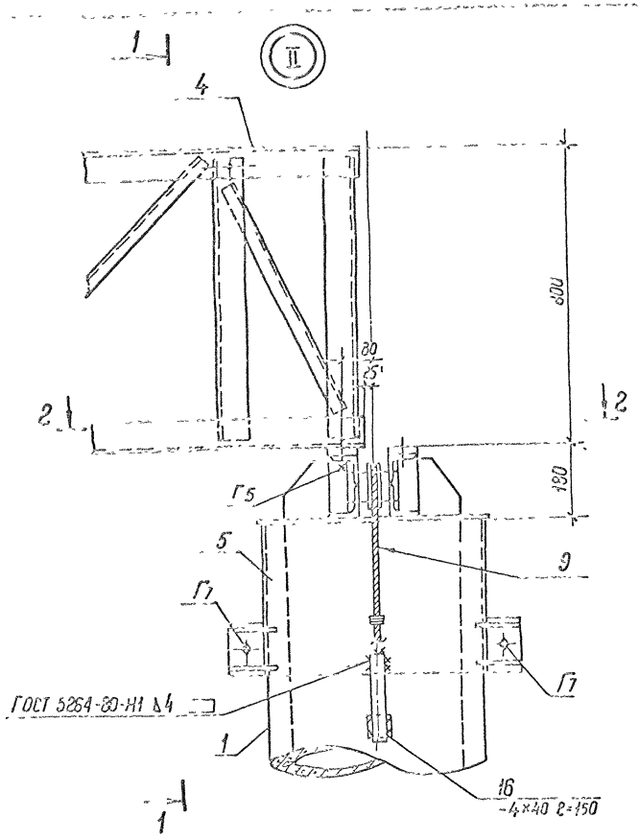
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

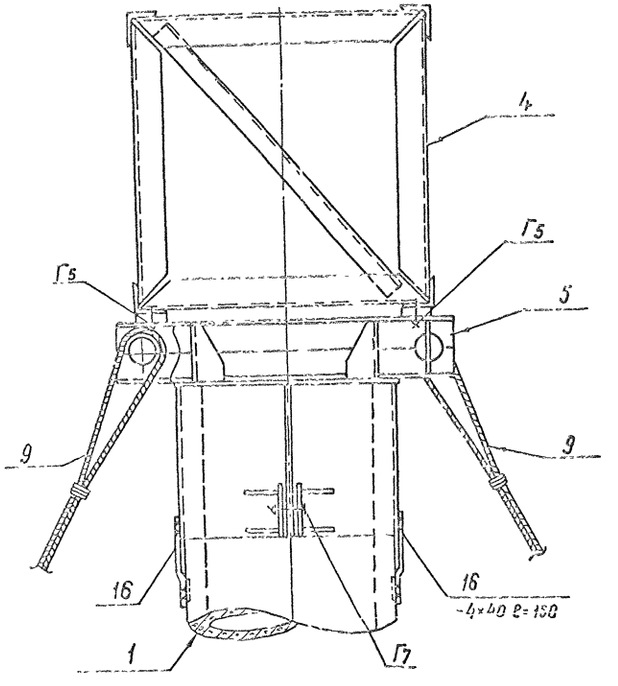
Электросетьпроект
200-3 инж.-эк. группа
Ленинград

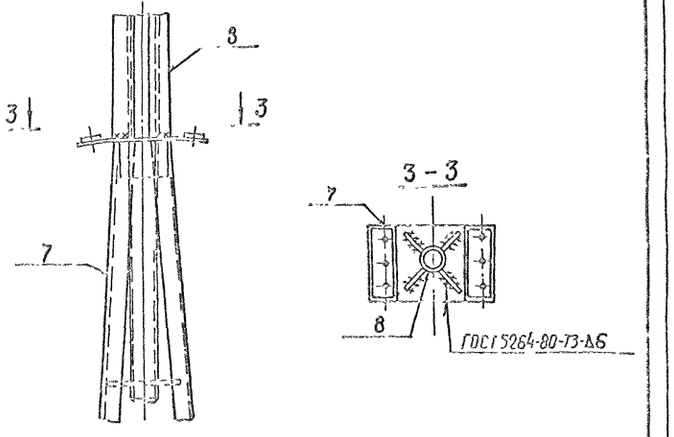
Копировал

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12905-тм-11

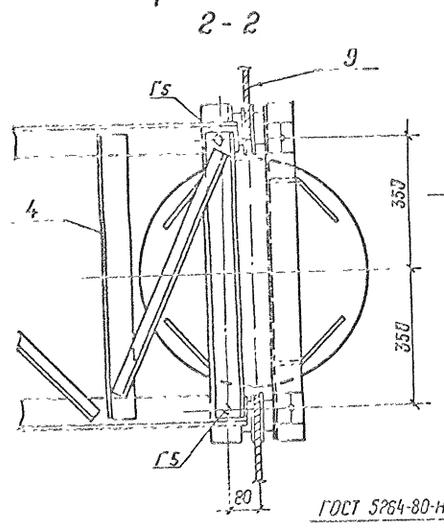


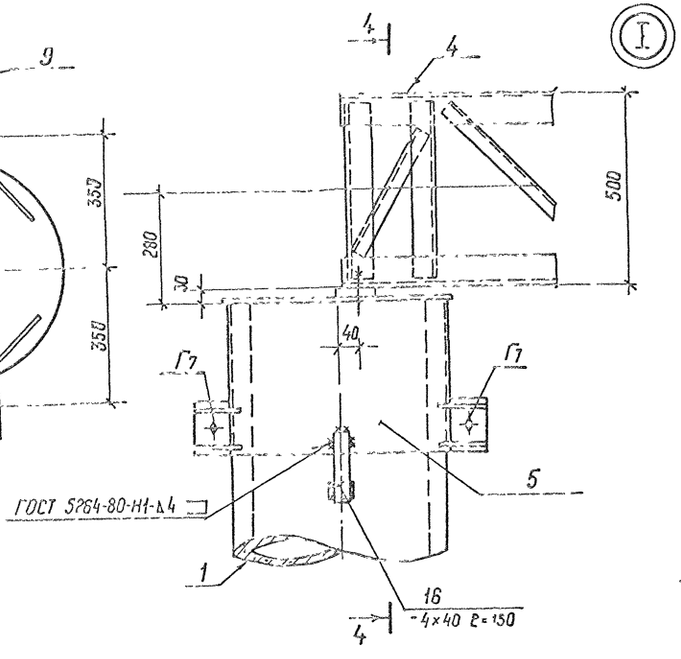


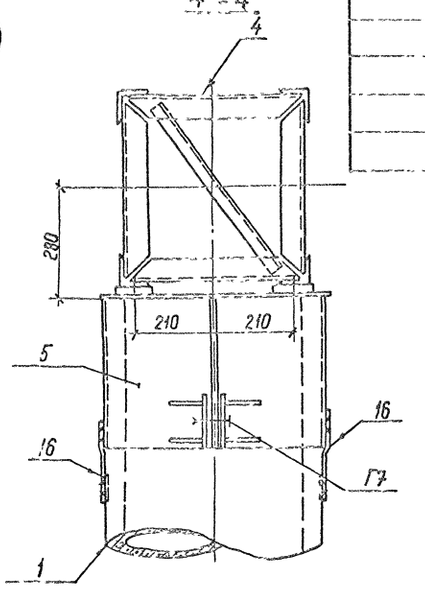


Спецификация болтов на узлы

Марка	Обозначение	Наименование	Кол на узел I	Кол на узел II		Масса ед кг	Примечание
Г7		Болт М24×100.58 ГОСТ 7798-70*	2	2			
Г5		Болт М24×90.58 ГОСТ 7798-70*	-	2			
		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	2	4			
		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	2	4			
		Шайба 24 Н 65Г ГОСТ 6402-70*	2	4			







Полосу заземления поз 16 (ℓ=150) приварить к закладной детали в железобетонной стойке и оголовку.

Н контр	Ковалев		21.07.87
Нач отд	Рольенский		21.07.87
ГИП	Парфенов		21.07.87
Рук гр	Кукшинова		21.07.87
Провер	Смирнова		21.07.87
Инженер	Калиниченко		21.07.87

3.407.9-149.1-014

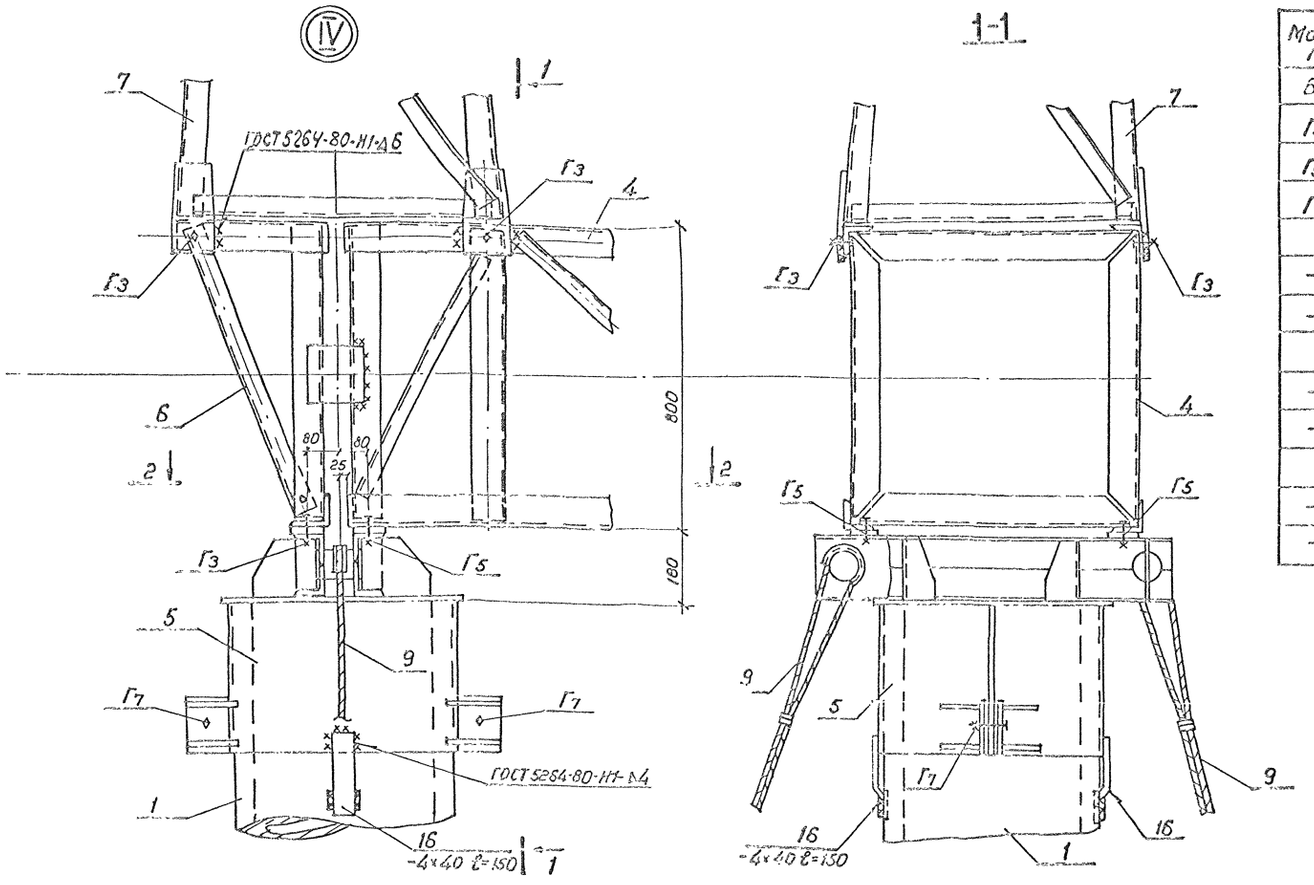
Узел (I, II, III)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

12965 ТМ-Т1



Спецификация болтов на узел

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел	Масса ед. кг	Приме-чания
Б3		[illegible]	4		
Г3		Болт М 24×80.58 ГОСТ 7798-70*	6		
Г5		Болт М 24×50.58 ГОСТ 7798-70*	2		
Г7		Болт М24×160.58 ГОСТ 7798-70*	2		
—		[illegible]	4		
—		Гайка М 24.5 ГОСТ 5915-70*	10		
—		[illegible]	1		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	10		
—		[illegible]	4		
—		Шайба 24 Н.65Г ГОСТ 6402-70*	10		

Н. контр.	Ковалев				3.407.9-149.1-015
Нач. отд.	Ротенский			КМ.П	
ГИП	Парфёнов			КМ.П	Узел IV
Рук. гр.	Кириллова			КМ.П	
Провер.	Спирлова			КМ.П	
Инженер	Колпинько			КМ.П	

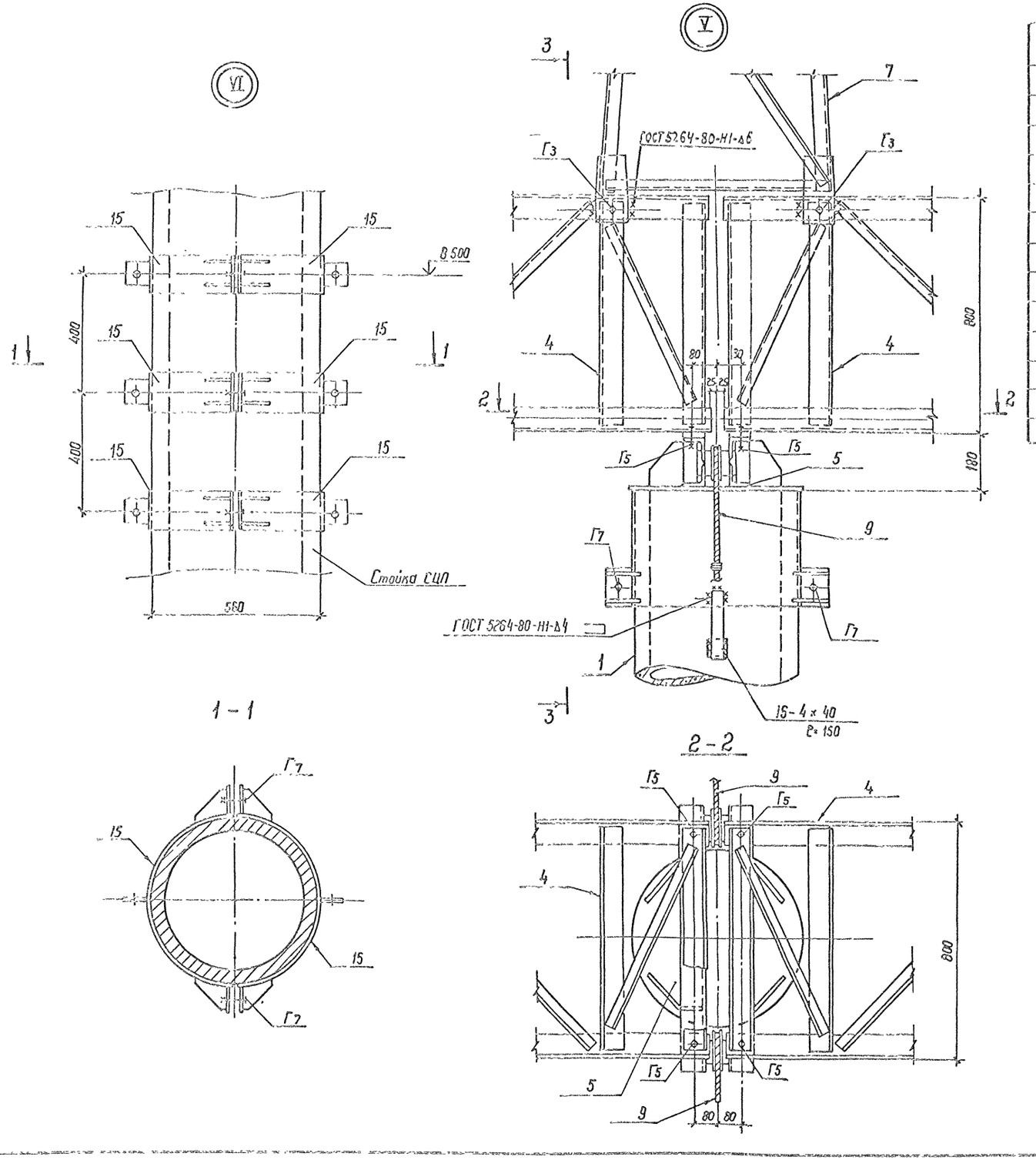
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Кол. Спир.

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12955-тм-тх



Спецификация болтов на узлы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел V	Кол. на узел VI	Масса ед. кг	Примечание
Г5		Болт М24×90.58 ГОСТ 7798-70*	4	—		
			—	6		
Г7		Болт М24×100.58 ГОСТ 7798-70*	2	—		
Г3		Болт М24×80.58 ГОСТ 7798-70*	4	—		
—			4	—		
—		Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70*		6		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	10	—		
—						
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	10	—		
—		Шайба 24-0112 ГОСТ 11371-78*		6		
—		Шайба 24Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70*	—	6		
—			6	—		
—		Шайба 24Н.65Г ГОСТ 6402-70*	10	—		

Н. контр.	Ковалев		29.07.87
Нач. отд. 7	Роменский		29.07.87
ГИП	Порфенов		29.07.87
Рук. гр.	Кирсанова		29.07.87
Провер.	Смирнова		29.07.87
Инженер	Калинько		29.07.87

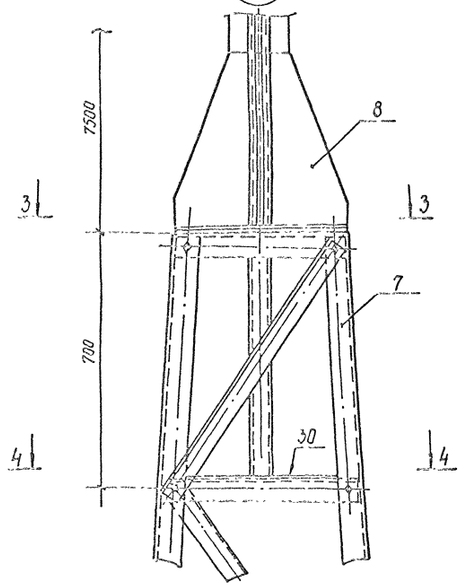
3.407.9-149.1-016

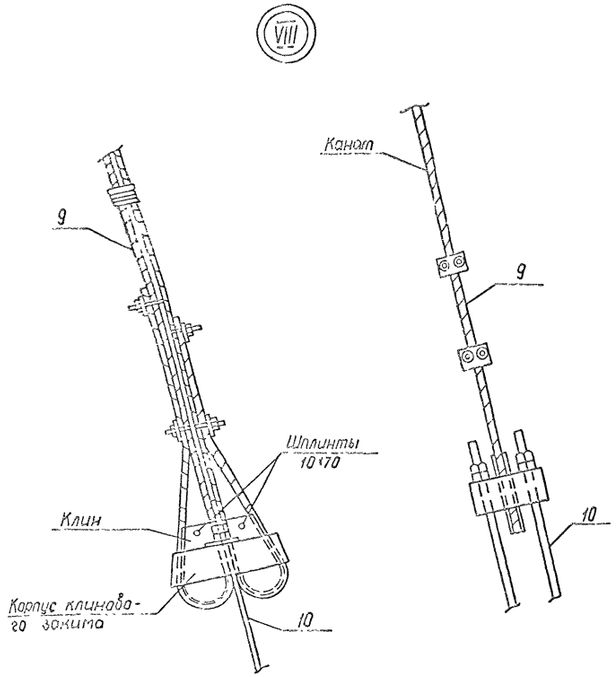
Узел (V; VI)

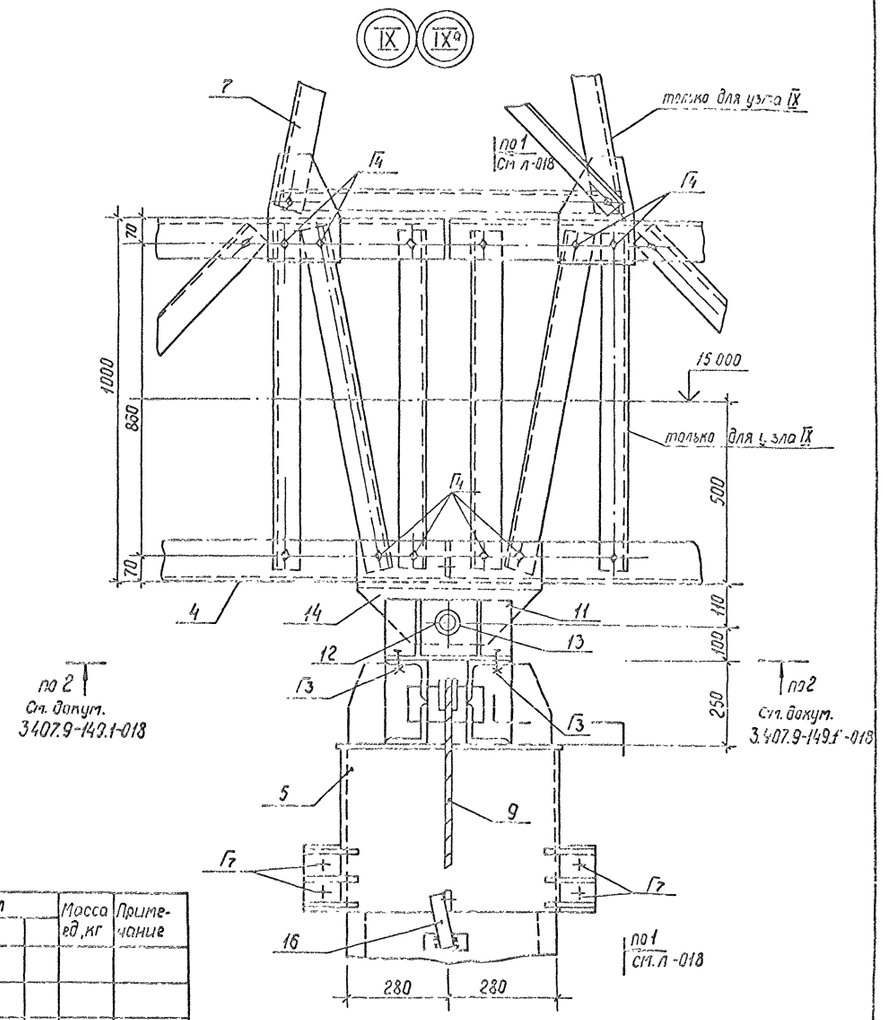
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ СП Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12965ТН-71		







Спецификация болтов на узлы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел VII	IX	IXа			Масса ед, кг	Примечание
А1		Болт М16×50 58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	—	—				
А3		Болт М16×60 58-0112 ГОСТ 7798-70*	8	—	—				
Г2		Болт М24×75. 58-0112 ГОСТ 7798-70*		2	—				
Г3		Болт М24-80 58-0112 ГОСТ 7798-70*	—	8	8				
Г4		Болт М24×90 58-0112 ГОСТ 7798-70*	—	18	12				
Г7		Болт М24×100. 58-0112 ГОСТ 7798-70*	—	4	4				
—		Гайка М16,5-0112 ГОСТ 5915-70*	12	—	—				
—		Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70*	—	32	24				
—		Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78*	12	—	—				
—		Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78*	—	32	24				
—		Шайба 16Н 65Г.01 ГОСТ 6402-70*	12	—	—				
—		Шайба 24Н. 65Г.01 ГОСТ 6402-70*	—	32	24				

Н.контр	Ковалев		29.07.87
Нач отд.	Роменский		29.07.87
ГИП	Парфенов		29.07.87
Рук гр	Кирсанова		29.07.87
Проверил	Смирнова		29.07.87
Инженер	Колинько		29.07.87

3.407.9-149.1-017

Узел (VII, VIII, IX, IXа)

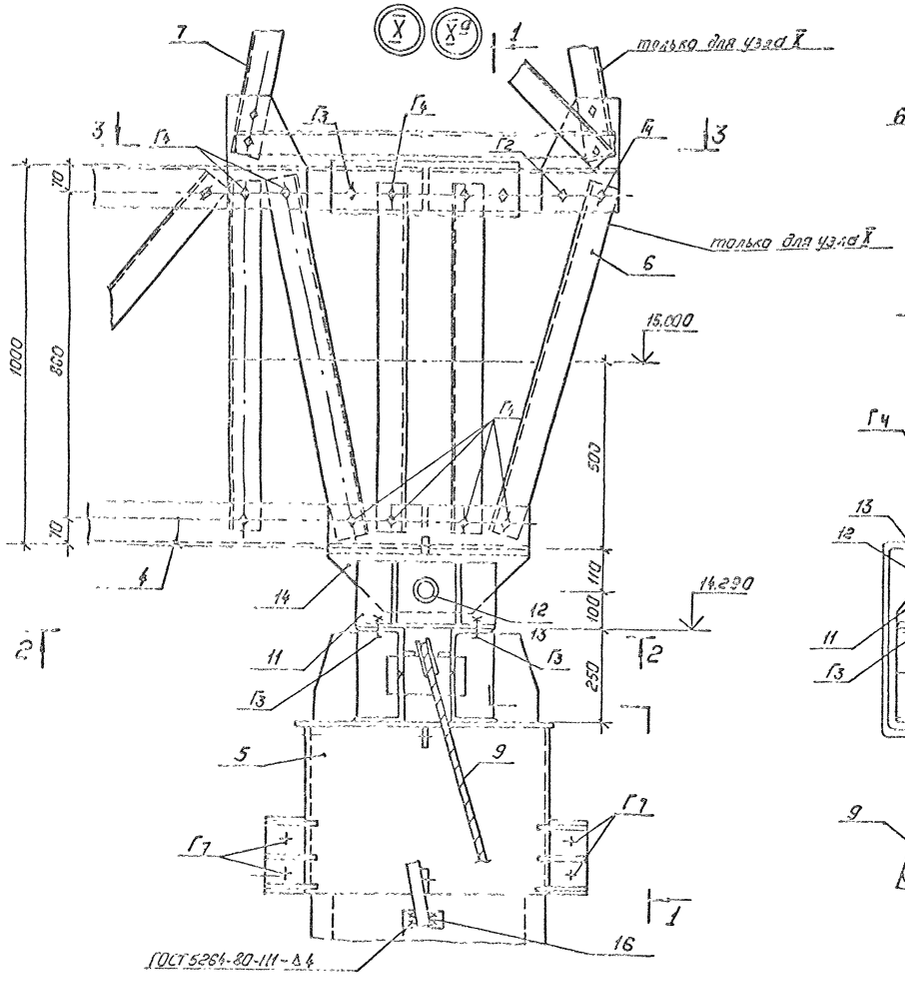
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

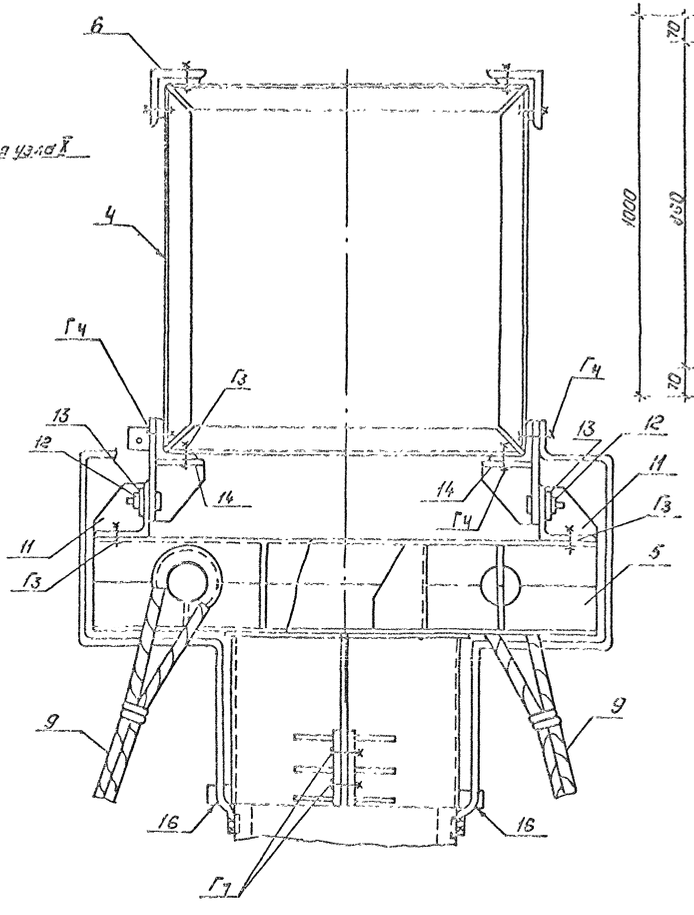
Инв № подл. 12965 тм-т1 | Подпись и дата | Взам инв №

Копир Сокр

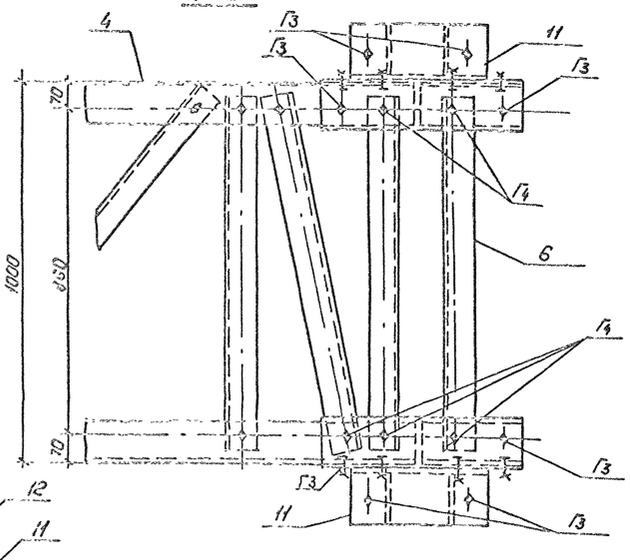
Формат А2



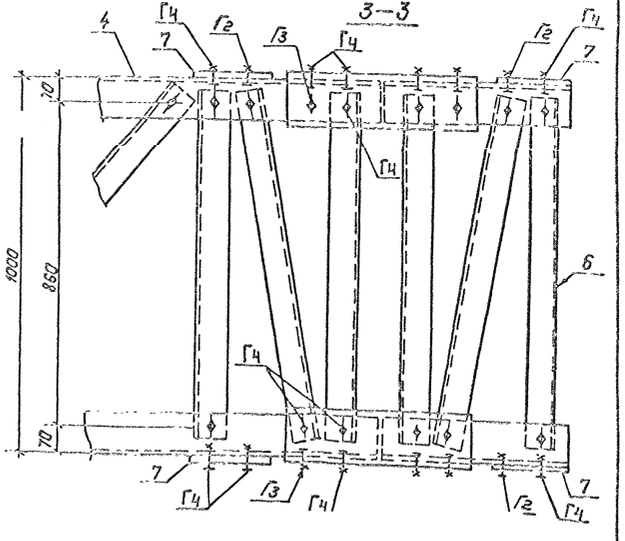
1–1



2–2



3–3



Спецификация болтов на узлы.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел X	Кол. на узел X9	Масса ед., кг.	Примечание
Г2		Болт М24×75.58-0112 ГОСТ 7798-70*	3	—		
Г3		Болт М24×80.58-0112 ГОСТ 7798-70*	10	6		
Г4		Болт М24×85.58-0112 ГОСТ 7798-70*	23	6		
		Болт М24×100.58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	4		
—		Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70*	40	16		
—		Шайба 24-0112 ГОСТ 11371-78*	40	16		
—		Шайба 24.Н65Г.01 ГОСТ 6402-70*	40	16		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
1296571м-ТТ

Н. контр.	Ковалев		29.01.87
Нач. отд.	Роженский		29.01.87
ГИП	Парфенов		29.01.87
Рук. гр.	Кирсанова		29.01.87
Провер.	Смирнова		29.01.87
Инженер	Калинько		29.01.87

3.407.9-149.1-018

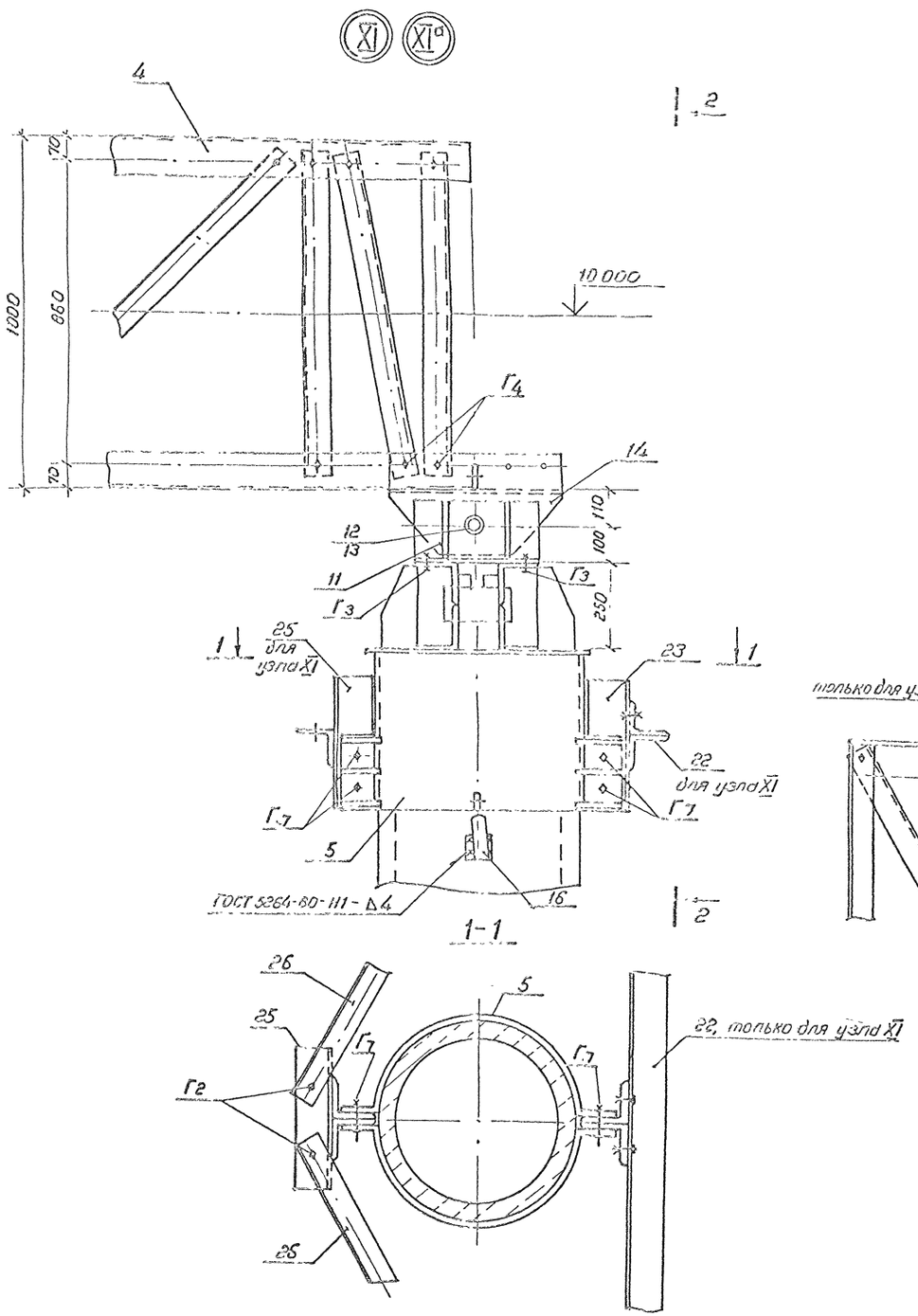
Узел (X, X9)

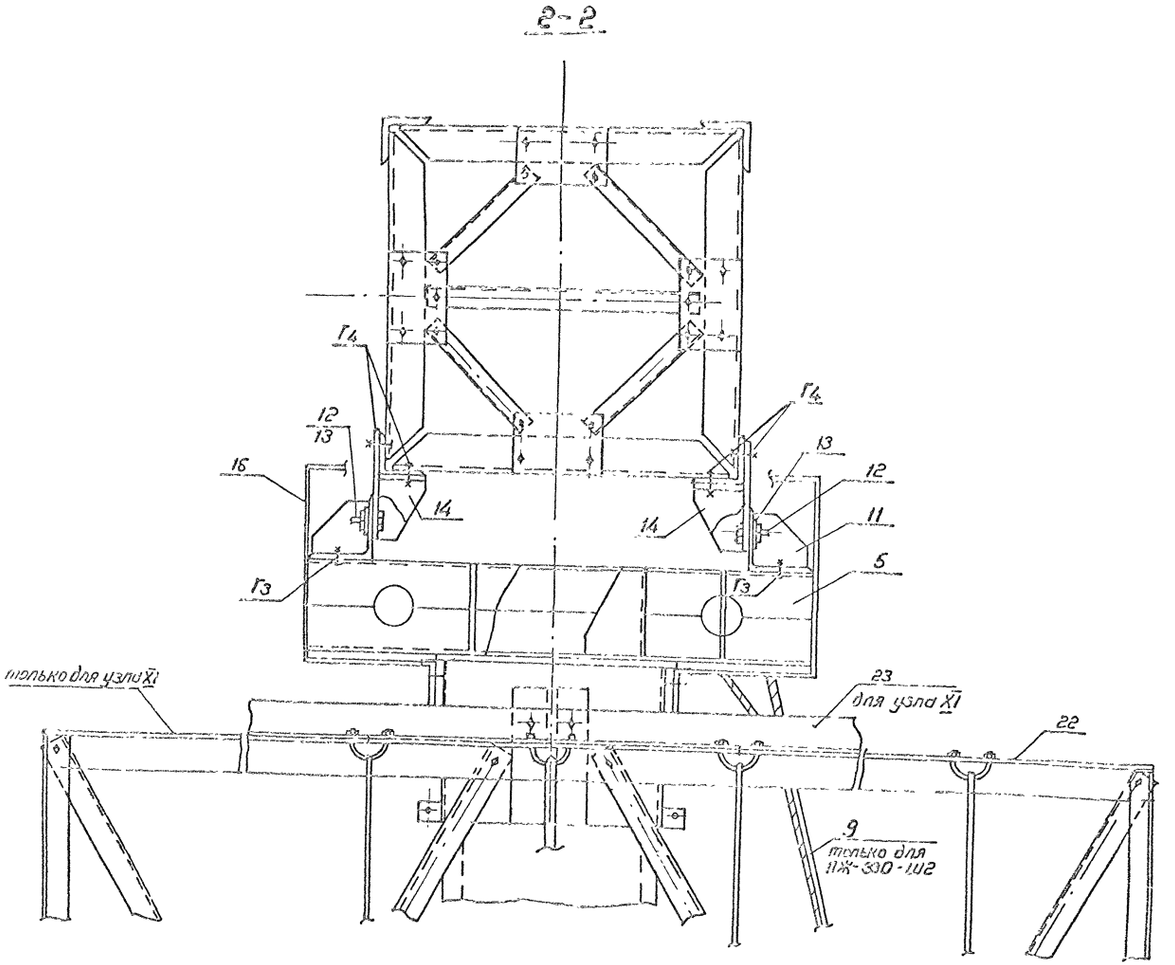
Стадия	Лист	Листов
Р		1

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат А2





Спецификацию болтов к узлам XI, XIa см. лист 3407.9-149.1-020

Н. контр.	Ковилев		
Нач. отд.	Роменский		
ГИП	Парфенов		
Рук. ер.	Кирсанова		
Провер.	Смирнова		
Инженер	Колинько		

3.407.9-149.1-019

Узел (XI, XIa)

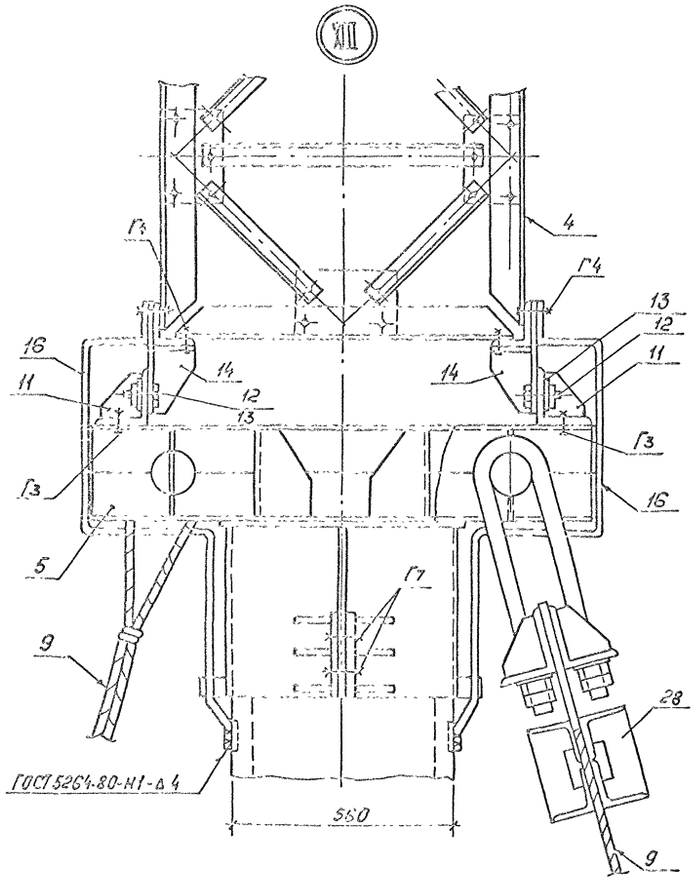
Стадия	Лист	Листов
Р		1

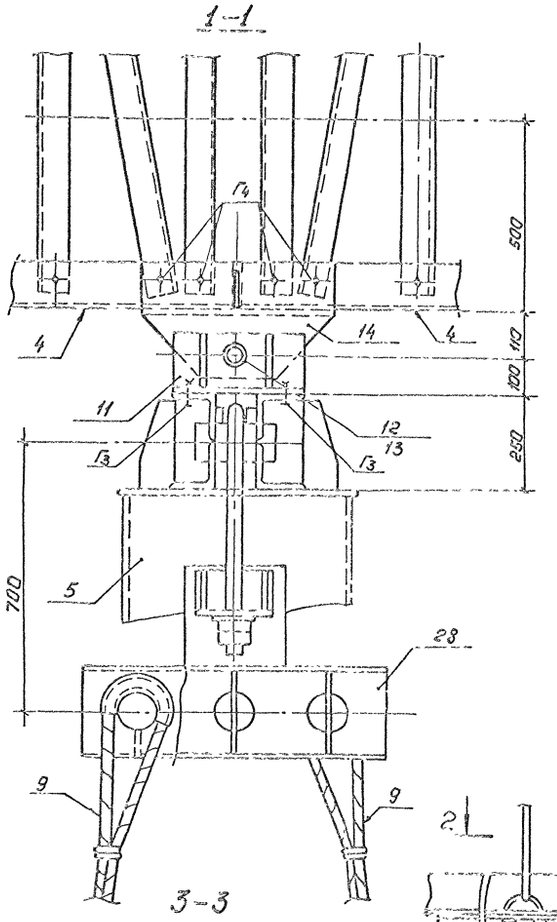
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Кол. Стр.

Формат А 2

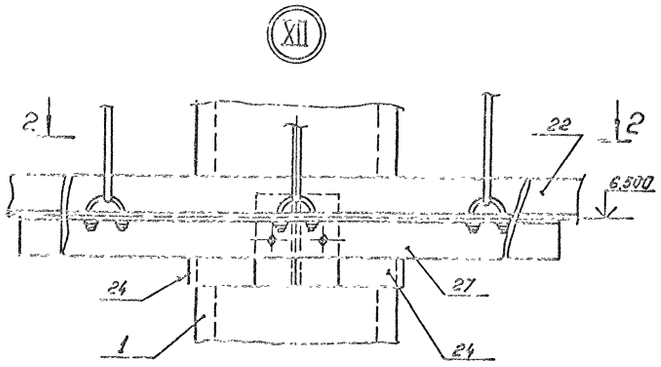
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12965 ТМ-Т1

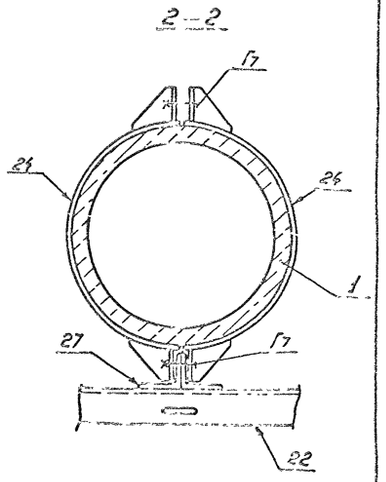


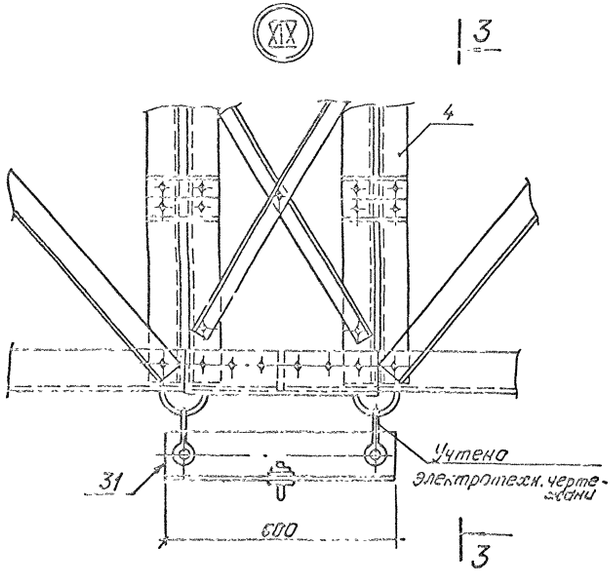


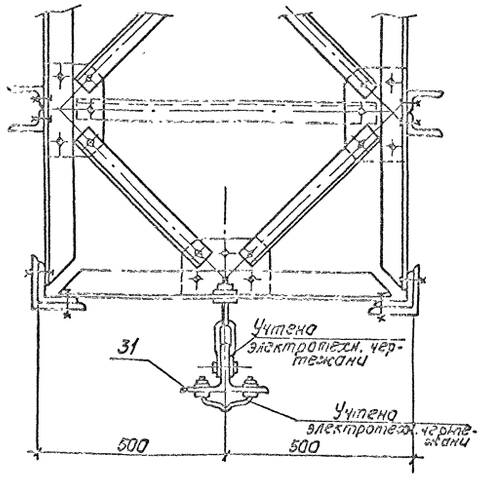
Спецификация болтов на узлы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел XI	XI^d	XII	XIII	Масса ед., кг.	Примечание
Г2		Болт М24×75.58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	—	—	2		
Г3		Болт М24×80.58-0112 ГОСТ 7798-70*	6	6	—	8		
Г4		Болт М24×85.58-0112 ГОСТ 7798-70*	6	6	—	18		
Г7		Болт М24×100.58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	4	4	4		
—		Гайка М24.5-0112 ГОСТ 5915-70*	20	16	4	32		
—		Шайба 24.0112 ГОСТ 11371-78*	20	16	4	32		
—		Шайба 24Н.65Г.01 ГОСТ 6402-70*	20	16	4	32		









Н. контр.	Ковалев		23.07.87
Нач. отд.	Раненский		23.07.87
ГИП	Парфенов		23.07.87
Рук. гр.	Кирсанова		23.07.87
Провер.	Смирнова		23.07.87
Инженер	Калинька		23.07.87

3.407.9-149.1-020

Узел (XII, XIII, XIX)

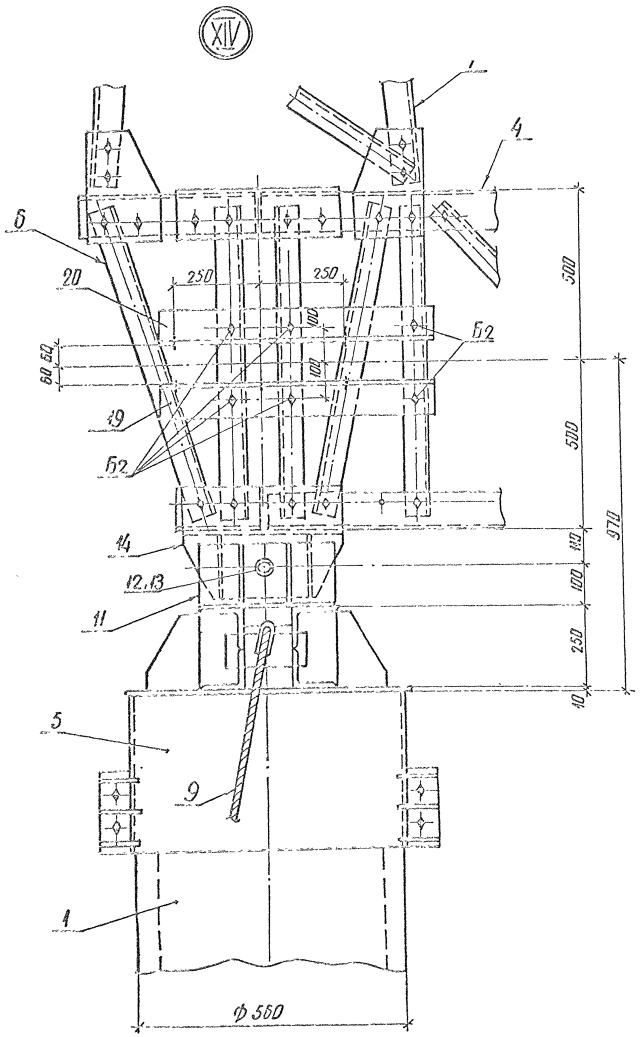
Стадия	Лист	Листов
Р		1

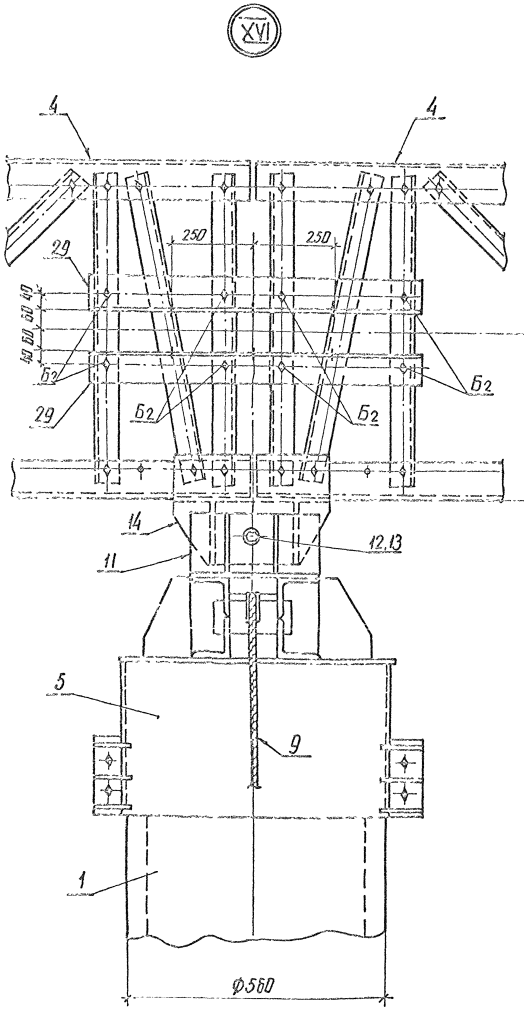
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

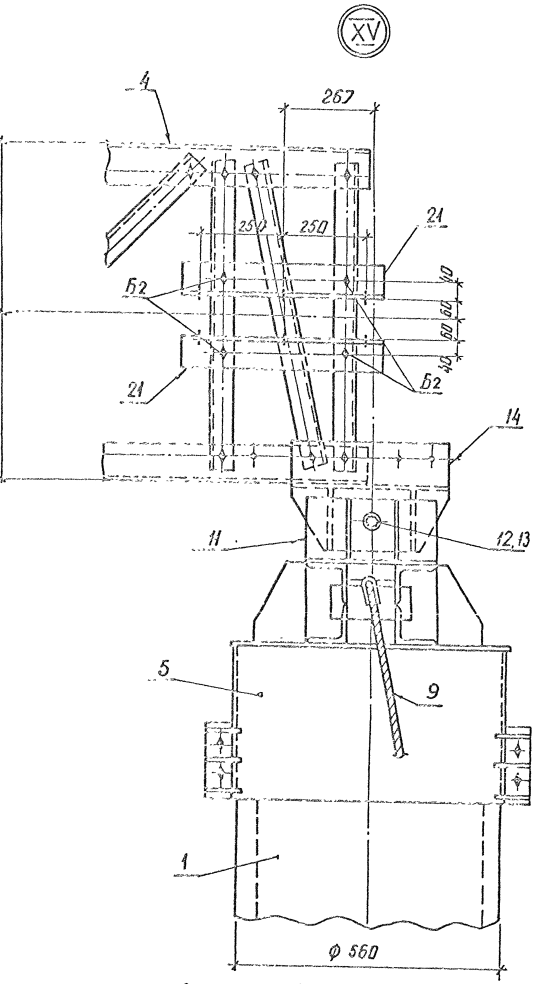
Копировал: Полье

Формат: 2

Инв. № подл. 12965ТН-71 | Подпись и дата | Взам. инв. №







Дополнительные стандартные изделия

Марка поз	Обозначение	Наименование	К-во на узел XIV	XV	XVI	Масса гд кг	Примечание
Б2		Болт М20×65,58-0112 ГОСТ 7798-70*	12	8	16		
—		Гайка М20,5-0112 ГОСТ 5915-70*	12	8	16		
—		Шайба 20,0112 ГОСТ 11371-78*	12	8	16		
—		Шайба 20 Н 65Г.01 ГОСТ 6402-70*	12	8	16		

Данные основные виды узлов являются дополнением к соответствующим узлам $\overline{X}$; $\overline{X}^a$; $\overline{IX}^a$ в связи с креплением дополнительных элементов

Остальные см. 3.407.9-149.1-017.-018

Н.контр.	Ковалев		
Нач отд.	Роменский		
ГИП	Парфенов		
Рук гр	Курсанова		
Провер	Смирнова		
Инженер	Колинько		

3.407.9-149.1-02.1

Узел (XIV; XV, XVI;)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

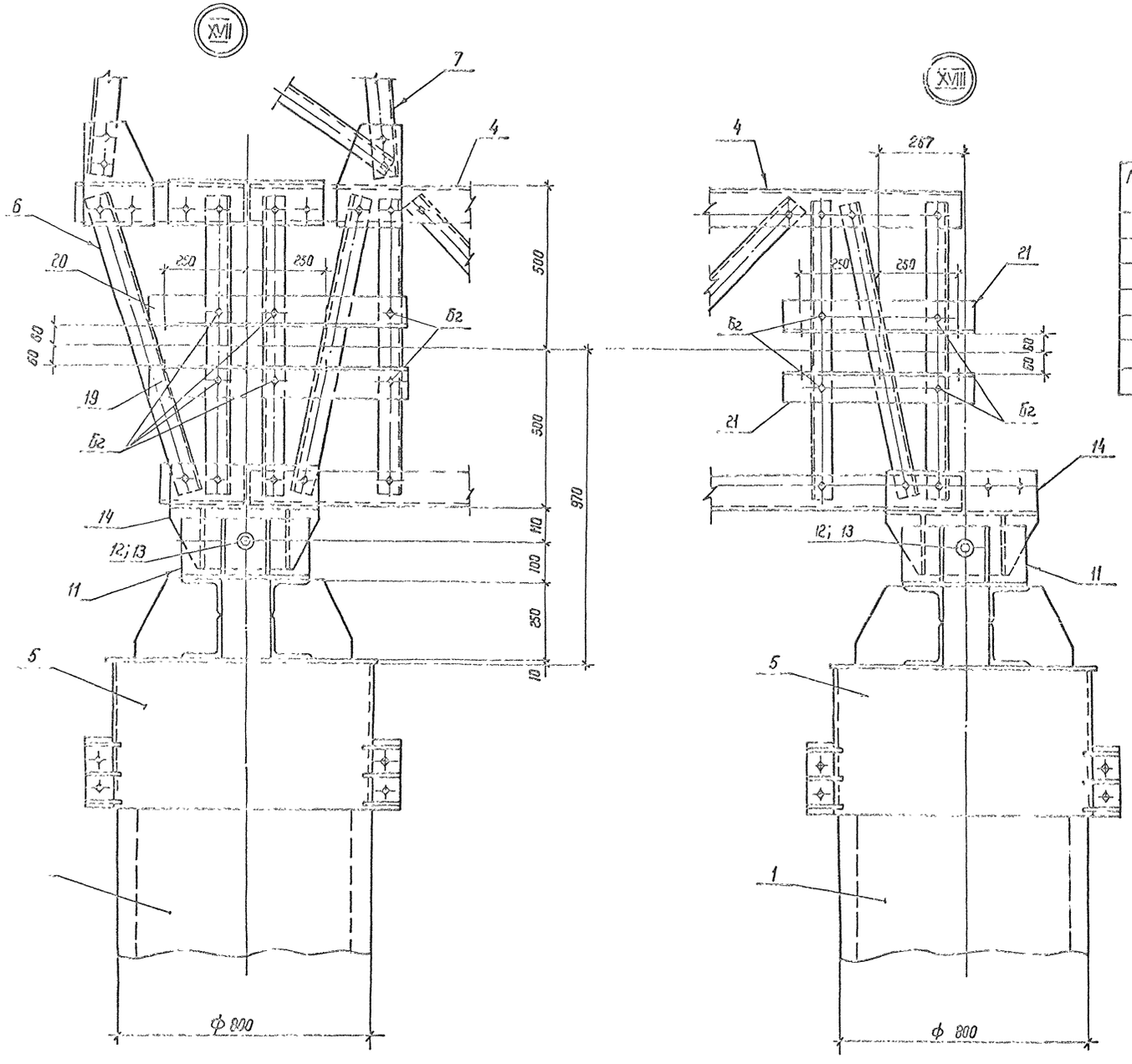
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград

Подпись и дата | Взам. инв. №

23557М-Т1

копир. [illegible]

формат А2



Дополнительные стандартные изделия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел XVII	Кол. на узел XVIII	Масса ед. кг	Приме-чание
Бг		Болт М20×65.58.019 ГОСТ 7798-70*	12	8		
—		Гайка М20-6Н.05 ГОСТ 5915-70*	12	8		
—		Шайба 20.019 ГОСТ 11371-78*	12	8		
—		Шайба 20Н.65Г.019 ГОСТ 6402-70*	12	8		

Данные основные виды узлов являются дополнением соответственно к узлу X и X[а] по черт. 3.407.9-149.1-018 в связи с креплением дополнительных элементов

Н. контр.	Ковалев		
Нач. отд.	Ролинский		
ГИП	Полуренов		
Рук. гр.	Кирсанова		
Провер.	Смирнова		
Инженер	Коминко		

3.407.9-149.1-022

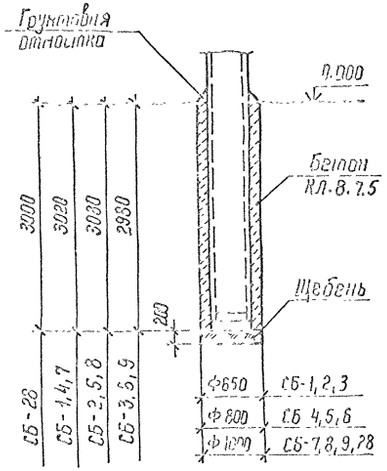
Узел (XVII, XVIII)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

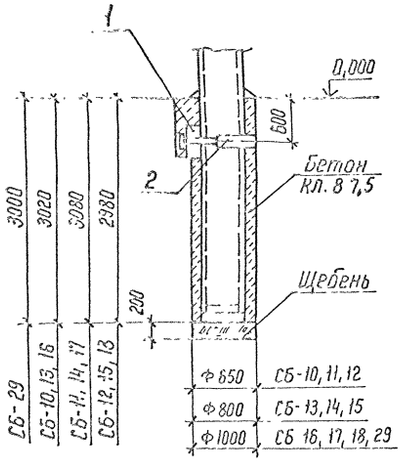
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12965 тм-т1

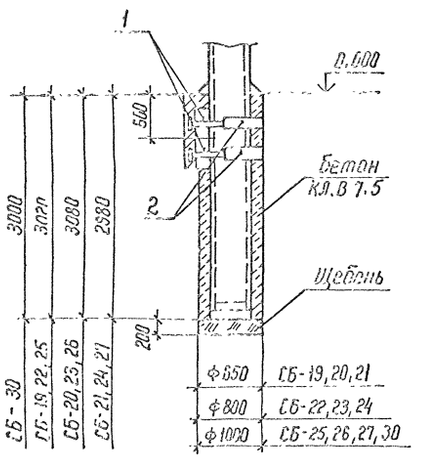
СБ-1,2,3,4,5,6,7,8,9,28



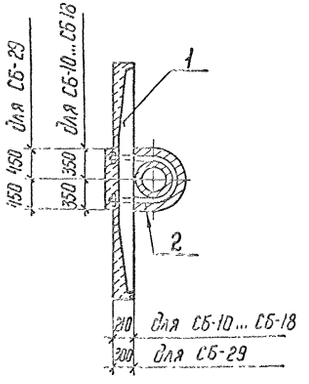
СБ-10,11,12,13,14,15,16,17,18,29

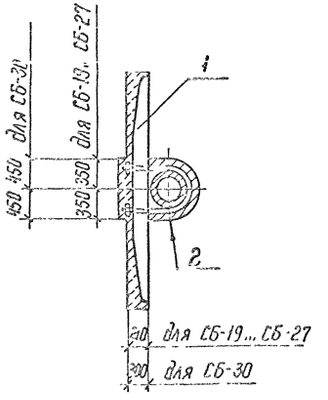


СБ-19,20,21,22,23,24,25,26,27,30









Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		СБ-10 ... СБ-18			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып.5	Ригель Р1	1	200	0,08 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019 КМ	Хомут П-89	1	12	
		СБ-19... СБ-27			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып. 5	Ригель Р1	2	200	0,08 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019 КМ	Хомут П-89	2	12	
		СБ-29			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып 5	Ригель АРВ-1	1	750	0,22 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017КМ	Хомут П-122	1	30,7	
		СБ-30			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып. 5	Ригель АРВ-1	2	750	0,22 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017КМ	Хомут П-122	2	30,7	

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 бетоном класса В 7,5 до отметки низа траншеи.
4. Заполнение пазух бетоном производить с тщательным уплотнением.
5. При выполнении сверленых котлованов предусматривать полную выемку грунта нарушенной структуры.

Расход материалов

Наименование	Объем, м³																												
	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	СБ-28	СБ-29	СБ-30
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	0,16	0,16	0,16
Бетон	0,24	0,25	0,24	0,76	0,77	0,75	1,62	1,65	1,59	0,45	0,46	0,44	0,97	0,98	0,96	1,82	1,84	1,8	0,45	0,5	0,53	0,98	0,99	0,97	1,82	1,84	1,8	0,85	1,22	1,13

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл.

Н.контр.	Ковалев			
Нач.отд	Роменский			
ГИП	Парфенов			
Рук.гр.	Кирсанова			
Проверил	Смирнова			
Инженер	Колинько			

3.407.9-149.1-02.3

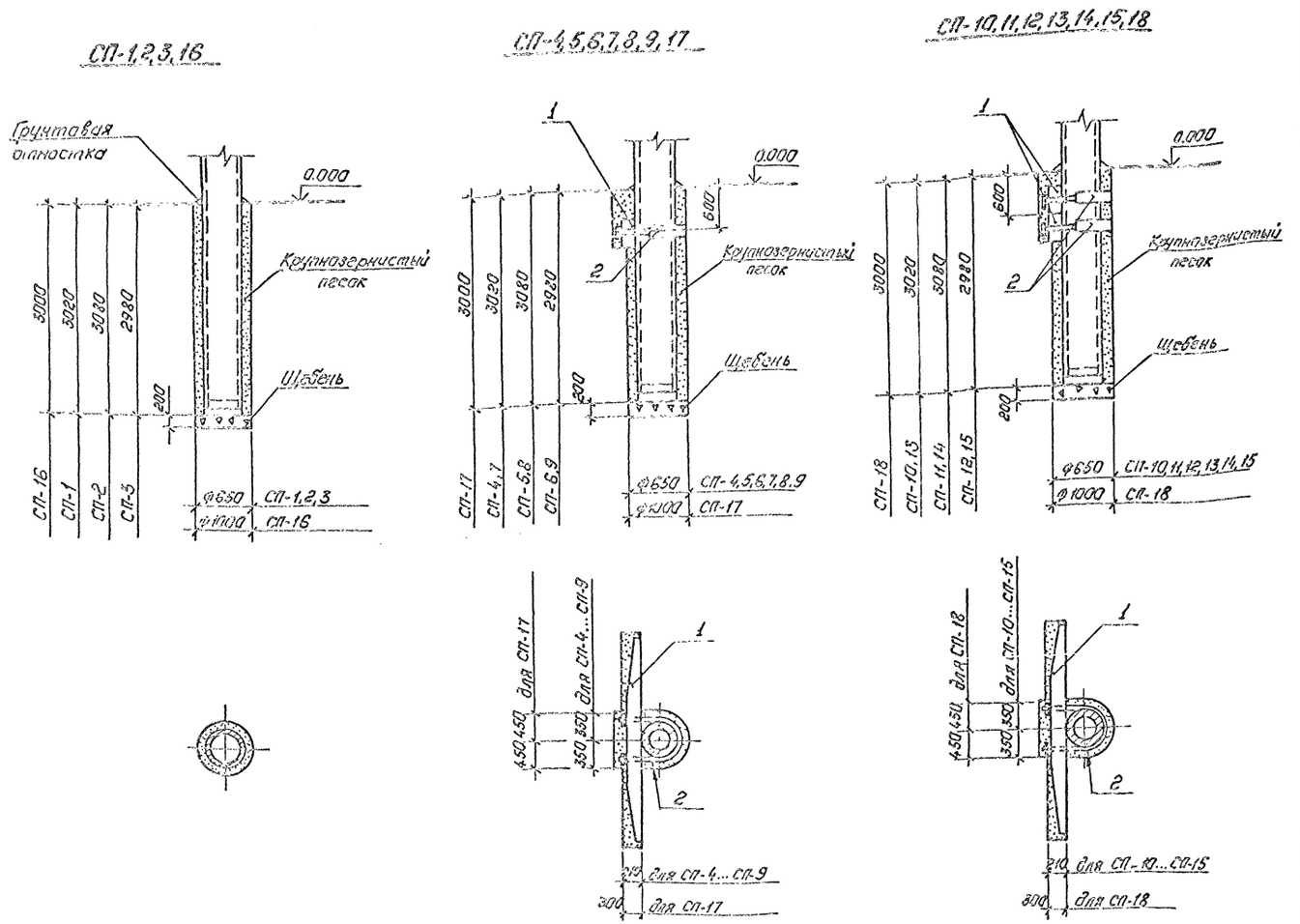
Узлы закрепления стоек порталов в грунте СБ-1... СБ-30

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Ната

Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
		СП-4... СП-6			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып.5	Ригель Р1	1	200	0.08м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019км	Хомут П-89	1	12	
		СП-7... СП-9			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып.5	Ригель Р1-А	1	500	0,2м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019км	Хомут П-89	1	12	
		СП-10... СП-12			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып.5	Ригель Р1	2	200	0.08м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019км	Хомут П-89	2	12	
		СП-13... СП-15			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып.5	Ригель Р1-А	2	500	0,2м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019км	Хомут П-89	2	12	
		СП-17			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып.5	Ригель АРБ-1	1	760	0,28м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017км	Хомут П-122	1	30.7	
		СП-18			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып.5	Ригель АРБ-1	2	760	0,28м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017км	Хомут П-122	2	30.7	

Наименование	Расход материалов																	
	Объем, м³																	
	СП-1	СП-2	СП-3	СП-4	СП-5	СП-6	СП-7	СП-8	СП-9	СП-10	СП-11	СП-12	СП-13	СП-14	СП-15	СП-16	СП-17	СП-18
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	0.16	0.16	0.16
Крупнозернистый песок	0.24	0.25	0.24	0.45	0.46	0.44	0.56	0.57	0.55	0.43	0.5	0.53	0.56	0.57	0.55	0.85	1.22	1.13

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 сверленых котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.
шенной структуры.
5. Заполнение пазух в сверленых котлованах производить крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.

Н.контр.	Ковалев		
Нач.отд.	Роменский		
ГИП	Парфенов		
Рук.гр.	Карсанова		
Провер.	Смирнова		
Инженер	Панкратьев		

3.407.9-149.1-024

Узлы закрепления стоек порталов в грунте СП-1...СП-18.

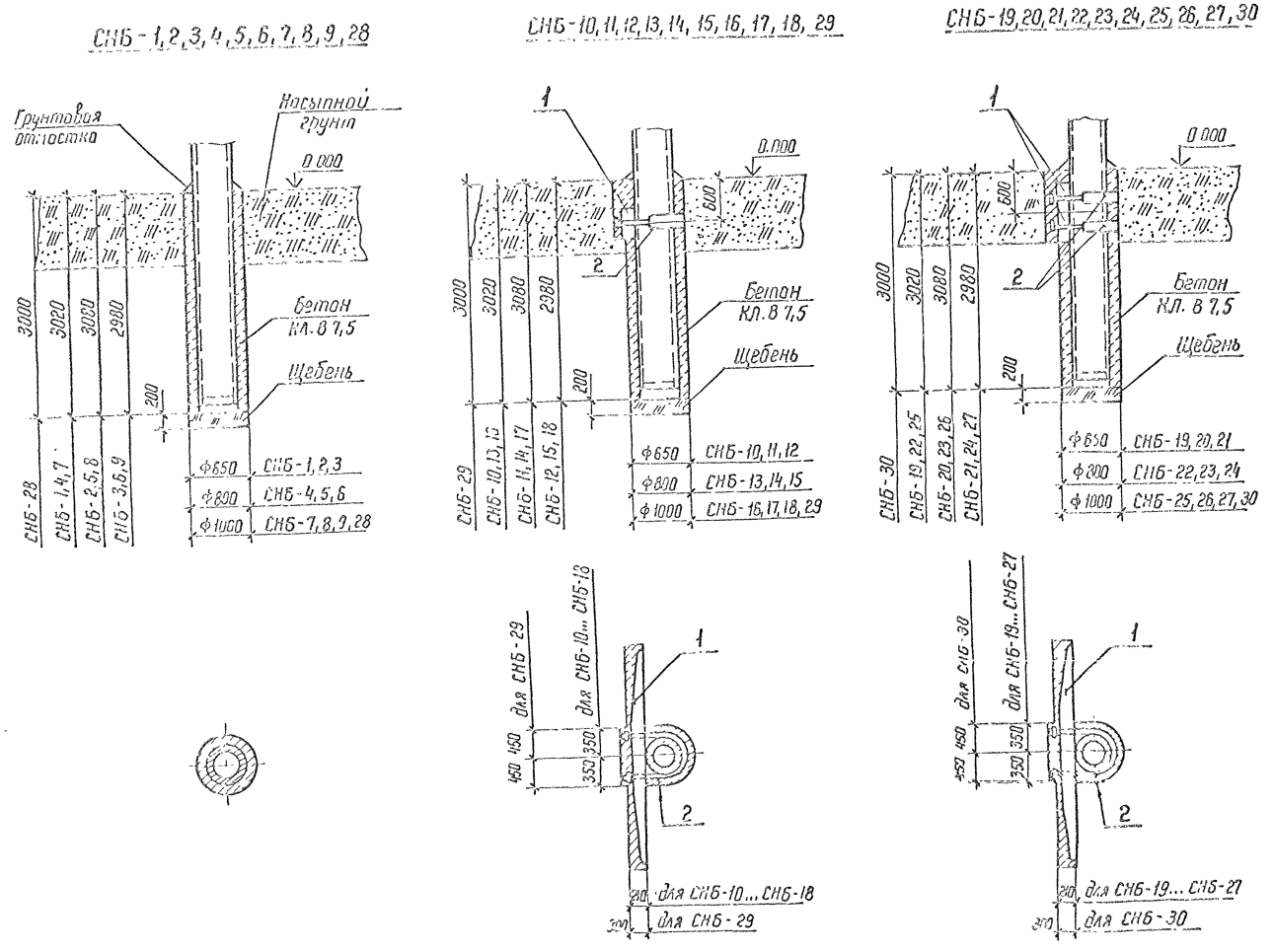
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		СНБ-10... СНБ-18			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып. 5	Ригель Р1	1	200	0,08 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019 КМ	Хомут П89	1	12	
		СНБ-19... СНБ-27			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып 5	Ригель Р1	2	200	0,08 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019 КМ	Хомут П89	2	12	
		СНБ-29			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып. 5	Ригель АРБ-1	1	760	0,28 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017 КМ	Хомут П-122	1	30,7	
		СНБ-30			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып 5	Ригель АРБ-1	2	760	0,28 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017 КМ	Хомут П-122	2	30,7	

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 бетоном до отметки низа траншеи.
4. Заполнение пазух бетоном производить с тщательным уплотнением.
5. При выполнении сверленых котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.

Расход материалов

Наименование	Объем, м³																													
	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	СНБ-28	СНБ-29	СНБ-30
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	0,16	0,16	0,16
Бетон	0,24	0,25	0,24	0,76	0,77	0,75	1,62	1,65	1,59	0,43	0,45	0,44	0,97	0,98	0,96	1,82	1,84	1,8	0,43	0,5	0,53	0,98	0,99	0,97	1,82	1,84	1,8	0,85	1,22	1,13

Инженер	Ковалев		
Нач отд	Роменский		
ГИП	Парфенов		
Рук гр	Кирсанова		
Проверил	Смирнова		
Инженер	Колинько		

3.407.9-149.1-025

Узлы закрепления стоек порталов в грунте СНБ-1 ... СНБ-30

Стадия	Лист	Листов
Р		1

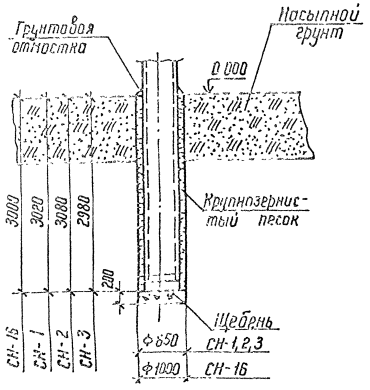
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир

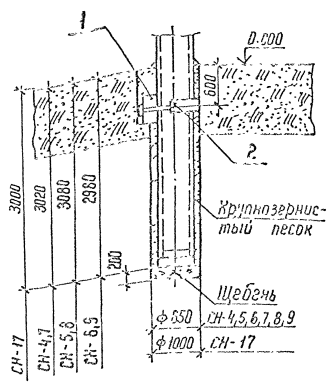
Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам инв N

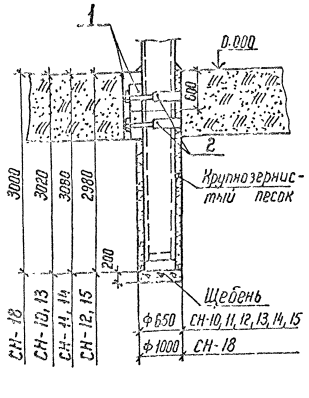
СН-1, 2, 3, 16



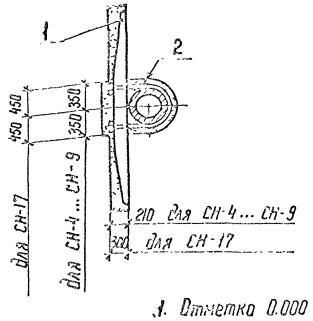
СН-4, 5, 6, 7, 8, 9, 17

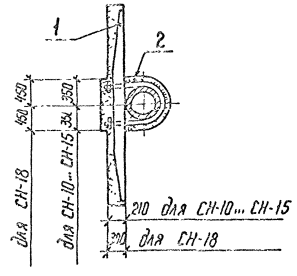


СН-10, 11, 12, 13, 14, 15, 18









Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		СН-4 ... СН-6			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып. 5	Ригель Р1	1	200	0,08 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019 КМ	Хомут П-89	1	12	
		СН-7 ... СН-9			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып 5	Ригель Р1-А	1	500	0,2 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019 КМ	Хомут П-89	1	12	
		СН-10 ... СН 12			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып. 5	Ригель Р1	2	200	0,08 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019 КМ	Хомут П 89	2	12	
		СН-13 ... СН-15			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып 5	Ригель Р1-А	2	500	0,2 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138 3 019 КМ	Хомут П 89	2	12	
		СН-17			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып. 5	Ригель АРБ-1	1	760	0,28 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017КМ	Хомут П-122	1	30,7	
		СН-18			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып 5	Ригель АРБ-1	1	760	0,28 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017КМ	Хомут П-122	1	30.7	

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, позухи между стенкой котлована и стойкой должны быть заполнены крупнозернистым песком до отметки низа траншеи.
4. При выполнении сверленых котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры.
5. Заполнение позух в сверленых котлованах производить крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.

Расход материалов

Наименование	Объем, м³																	
	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	СН-16	СН-17	СН-18
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	0,16	0,16	0,16
Крупнозернистый песок	0,24	0,25	0,24	0,45	0,46	0,44	0,56	0,57	0,55	0,43	0,5	0,53	0,56	0,57	0,55	0,65	1,22	1,13

Н контр	Коваленко		
Нач отд	Репенский		
ГИП	Парфенов		
Рук. гр	Кирсанова		
Проверил	Смирнова		
Инженер	Калинько		

3.407.9-149.1-026

Узлы закрепления стоек в грунте СН-1 ... СН-18

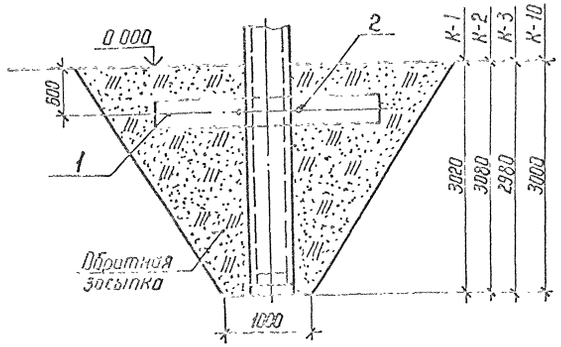
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

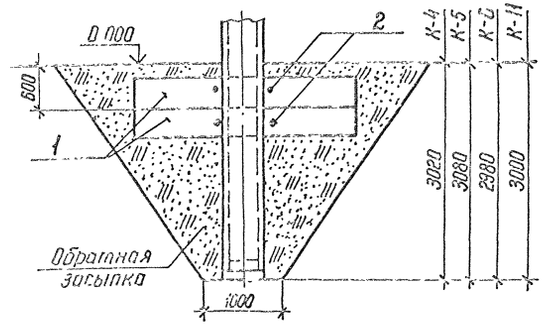
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12965 ТМ-ТТ

Формат А2

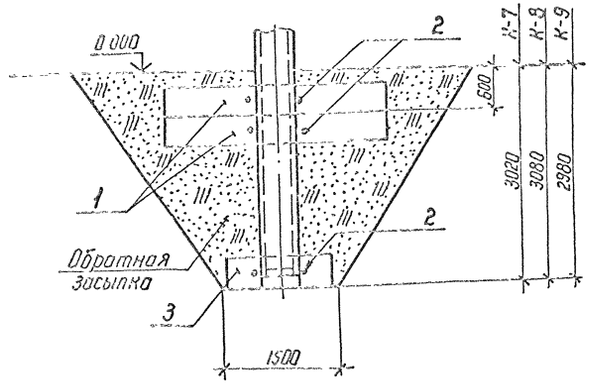
К-1,2,3,10



К-4,5,6,11



К-7,8,9



1. Отметка 0 000 соответствует планировки земли
2. Положение ригелей в плане и тип закреплений стоек см. план ОРУ конкретного проекта
3. Обратную засыпку выполнять грунтом слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		К-1... К-3			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып. 5	Ригель Р1-А	1	500	0,2 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3. 019 КМ	Хомут П-89	1	12	
		К-4... К-6			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып 5	Ригель Р1-А	2	500	0,2 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019 КМ	Хомут П-89	2	12	
		К-7... К-9			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып. 5	Ригель Р1-А	2	500	0,2 м³
3	3.407-115 вып 5	Ригель Р1	1	200	0,08 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019 КМ	Хомут П 89	3	12	
		К-10			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып. 5	Ригель АР 6-1	1	760	0,23 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017 КМ	Хомут П-122	1	30,7	
		К-11			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 вып. 5	Ригель АРБ-1	2	760	0,28 м³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017 КМ	Хомут П-122	2	30,7	

Н.контр	Ковалев		
Нач отд	Роменский		
ГИП	Порфенов		
Рук гр	Кирсанова		
Проверил	Смирнова		
Инженер	Колинько		

3.407.9-149.1-027

Узлы закрепления стоек порталов в грунте К-1... К-11

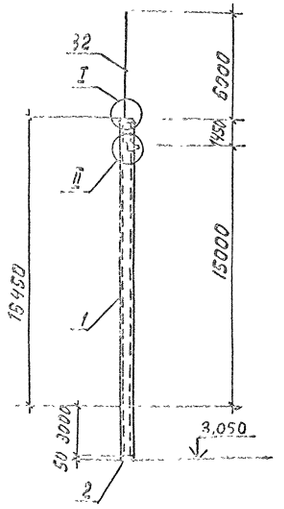
Стадия	Лист	Листов
Р		1

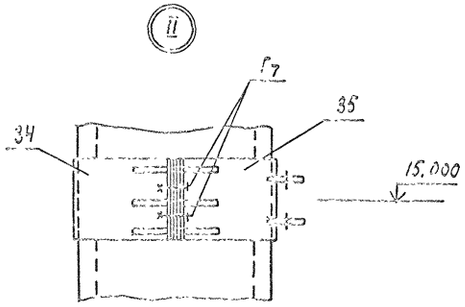
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Ивта Формат А2

Инв. № подл. 12965 тм-т1 | Подпись и дата | Взам. инв. №

ОЖ-3

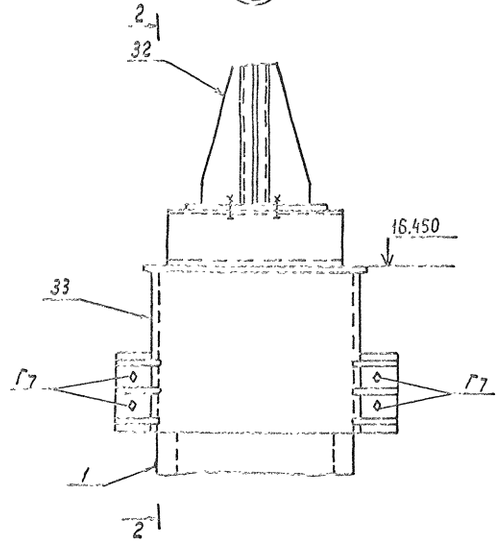




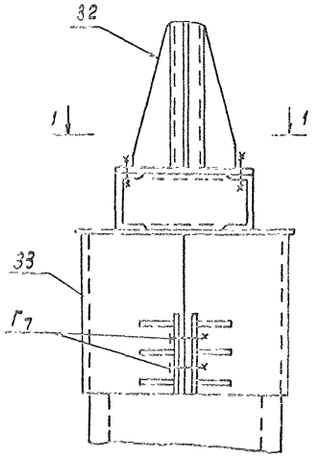
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
		Документация			
	3.407.9-149.1-00070	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3.407.9-149.3-901.СБ	Стойка СЦП 195	1	1600	1.7 м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П-1	1	30	0.012 м³
		Стальные элементы			
32	3.407.9-138.3 006 км	Молниеотвод П-16	1	81	
33	3.407.9-138.3 014 км	Оголовок П-36	1	105	
34	3.407.9-138.3 018 км	Марка П-12	1	15	
35	3.407.9-149.3-018 км	Марка П-123	1	16.6	
		Стандартные изделия			
А2		Болт М16×55.58.019 ГОСТ 7798-70*	8		
Г7		Болт М24×90.58.019 ГОСТ 7798-70*	4		
–		Гайка М16.5.019 ГОСТ 5915-70*	8		
–		Гайка М24.5.019 ГОСТ 5915-70*	4		
–		Шайба 16.019 ГОСТ 11371-78	8		
–		Шайба 24.019 ГОСТ 11371-78*	4		
–		Шайба 16Н.65Г.019 ГОСТ 6402-70*	8		
–		Шайба 24Н.65Г.019 ГОСТ 6402-70*	4		
		Итого		218	

Местоположение, ориентацию и тип закрепления стойки опоры см. план ОРУ

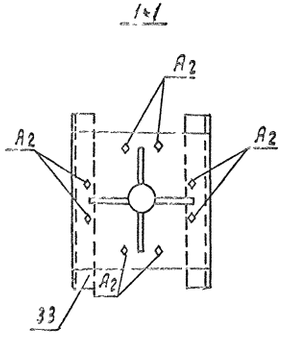
I



2-2



1-1



Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Н.контр.	Ковалев		
Нач.отд.	Романский		
ГИП	Парфенов		
Рук.гр.	Курсанов		
Провер.	Смирнова		
Ст.инж.	Колинько		

3.407.9-149.1-028

Схема расположения элементов опоры ОЖ-3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

gost.e-ecolog.ru