

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-149

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

ВЫПУСК 1

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОРТАЛЫ ОШИНОВКИ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
С СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

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

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Жуков
Шаг

В.В. КАРПОВ
Ю.Д. ПАРФЕНОВ

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.9-149.1-000	Содержание	2
-0000	Техническое описание	
-001	Схема расположения элементов шинного портала ПЖ-220 Ш1	3
	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
	Схема расположения элементов перемычных порталов ПЖ-330П1, ПЖ-330П3	7
-006	То же ПЖ-330П2, ПЖ-330П4	8
-007	То же ПЖ-330П5	9
-008	То же ПЖ-330П6, ПЖ-330П7	10
-009	Схема расположения элементов ячейковых порталов ПЖ-330Я1, ПЖ-330Я2	11
	То же ПЖ-330Я3, ПЖ-330Я4	12
-011	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330Т1	13
	То же ПЖ-330Т2	14
-013	То же ПЖ-330Т3	15

Обозначение	Наименование	Стр.
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 ^а)	19
-018	Узел (X, X ^а)	20
-019	Узел (XI, XI ^а)	21
-020	Узел (XII, XIII, XIII ^а)	22
-021	Узел (XIV, XV, XVI)	23
-022	Узел (XVII, XVII ^а)	24
-023	Узлы закрепления стоек порталов в грунте СБ-1... СБ-30	25
	То же СП-1... СП-18	26
-025	То же СМБ-1... СМБ-30	27
-026	То же СМ-1... СМ-18	28
-027	То же К-1... К-11	29
-028	Схема расположения элементов опоры ОЖ-3	30

Ш.Н.В. 100/1. Покрыть в 10/100. Взам. инв. 1298579-11.

И.К.С.И.Р.	Ковалев	Лист	Уч.И.В.
Л.О.Ч.О.Т.	Романский	Лист	Уч.И.В.
С.И.П.	Парфенов	Лист	Уч.И.В.
Р.У.К.З.Р.	Кирсанов	Лист	Уч.И.В.
П.Р.О.Б.Е.Р.	Смирнова	Лист	Уч.И.В.
И.И.И.И.И.	Калинская	Лист	Уч.И.В.

3.407.9-149.1-000

Содержание

Стр.	Лист	Листов
Р	7	7

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Реберо-Зарядное отделение
Ленинград

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 техническому назначению порталы ошиновки делятся на
- шинные, предназначенные для подвески проводов сборных шин,
 - ячеечные, для подвески проводов верхнего ячеечного ошиновки,
 - перемычечные, для подвески проводов ошиновки перемычек,
 - трансформаторные, для крепления проводов ошиновки трансформаторов,

3 Порталы ошиновки выполняются свободно стоящими в виде одно- и двухпролетных плоских П-образных конструкций с заземленным в грунте стоекками и шарнирным соединением стоек с траверсами

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

5 Стойки порталов приняты из цилиндрических железобетонных предварительно напряженных труб диаметром 500 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 - техническое назначение портала

1, 2, 3 - порядковый номер портала

10 Расчеты на прочность и природно-климатические условия, на которые рассчитаны порталы приведены в докум 34079-149 тип Д

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

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

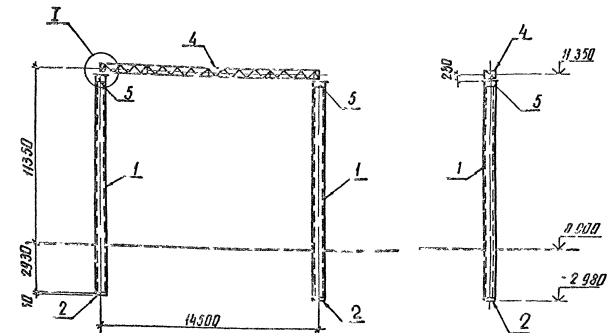
13 Для сборки стальных траверс порталов ошиновки должны применяться болты классов прочности 4,6; 4,8 и 5,8 из углеродистой стали грубой, нормальной и повышенной точности исполнения I, с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 7805-70*, ГОСТ 15589-70* ГОСТ 15594-70* и ОСТ 34-13-021-77

Гайки классов 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 Крепление стоек порталов производится путем зачлужения их в грунт по схемам, приведенным в докум 34079-149.0

При необходимости крепление стоек производится с помощью установки подзачлужных ригелей



Мирка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса гд, кг	Примечание
		Документация			
	3 407 9-149 1-001	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3 407 9-149 3-001	Стойка сцд140	2	3300	122.ч3
2	ГОСТ 226373-85	Подпятник П1	2	30	0 012 м3
		Стальные элементы			
4	3 407 9-149 3-010 км	Траверса ТС-25	1	861	
5	3 407 9-149 3-015 км	Угелобок ТС-31	2	675	
6	-	Полоса 4х40 ГОСТ 8276 В150	4	02	0 03 400 мм х 2
		Стандартные изделия			
Г7	-	Болт М24х110,58 ГОСТ 7798-70	4		
-	-	Гайка 24 5 ГОСТ 5915-70	4		
-	-	Шайба 24 ГОСТ 11371-78	4		
-	-	Шайба 24 Н 63Г ГОСТ 6402-70	4		
		Итого		997	

- 1 Местоположение, привязка и тип закрепления стоек портала см план ОРУ
- 2 Узел I см докум 34079-149.1-014

3.407.9-149.1-000 ТО

И.Ковалев	22.02.80					
Техническое описание				ЭНЕРГООБЪЕКТ		

34079-149 1-001

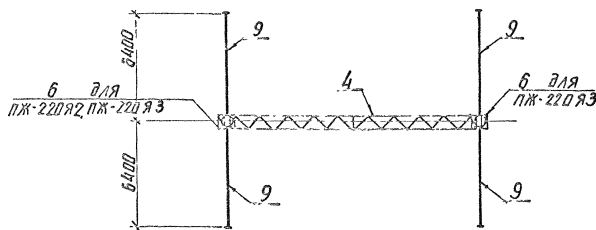
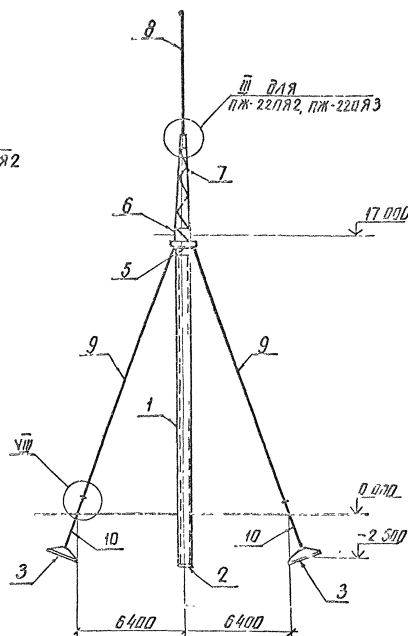
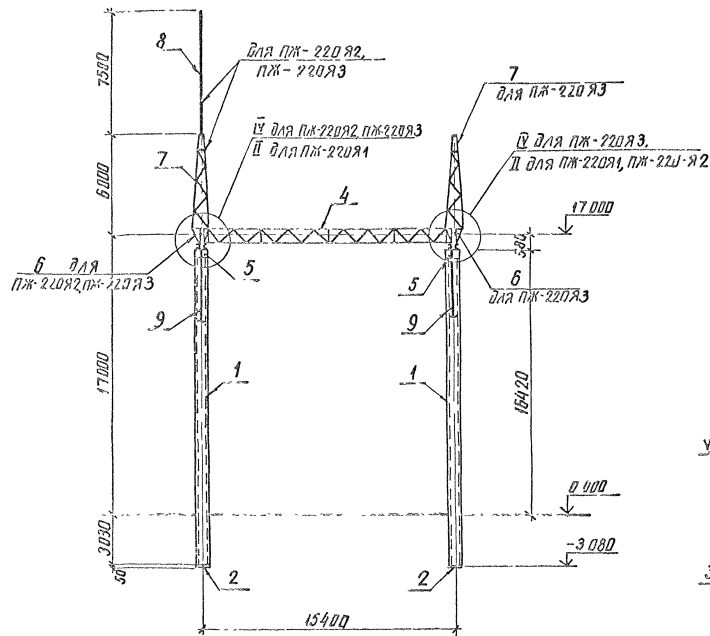
И.Ковалев	22.02.80					
Вуч.Ото	Роменский	22.02.80				
ГИП	Полонин	29.02.80				
Р.К.Эр	Кудряков	29.02.80				
Л.А.В.А.	Калинская	29.02.80				
И.К.В.А.	Калинская	29.02.80				

Схемы расположения элементов шинной порталов ПЖ-220 ш1

ЭНЕРГООБЪЕКТ

И.К.В.А. Калинская 29.02.80

И.К.В.А. Калинская 29.02.80



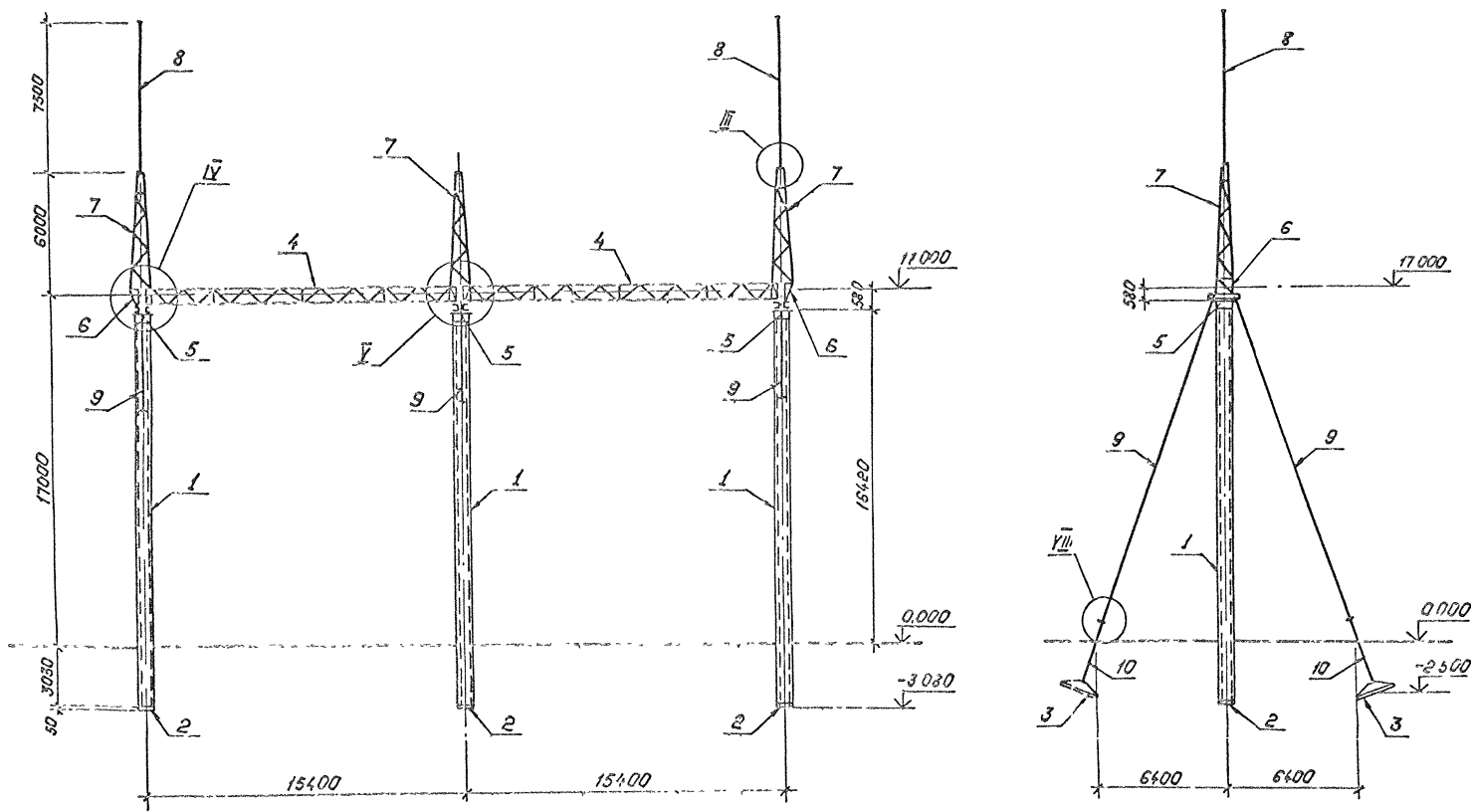
Марка поз	Обозначения	Наименование	Кол. шт.			Масса ед. шт.
			Я1	Я2	Я3	
		Документация				
	3 4079-149-1-000 то	Техническое описание Железобетонные элементы	×	×	×	
1	3 4079-149-3-001	Стойка СЦП 195	2	2	2	4600
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	2	2	2	30
3	3 407-115 вып 5	Якорная плита ЯЯ2-1	4	4	4	1600
		Стальные элементы				
4	3 4079-149-3-011 км	Транверса ТС-26	1	1	1	999
5	3 4079-149-3-015 км	Деалобок 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	Тросстойка ТС-29	-	1	2	166
8	3 4072-149-4-14 км	Молниезащит 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	Якор А1-2	4	4	4	45
16	-	Полоса 4х10 ГОСТ 10376 2-150	4	4	4	0.2
		Стандартные изделия				
Г3		болт М24х80,58 ГОСТ 1798-70	-	6	12	
Г5		болт М24х90,58 ГОСТ 1798-70	4	4	4	
Г7		болт М24х100,58 ГОСТ 1798-70	4	4	4	
-		Гайка М24,5 ГОСТ 5915-70	8	14	20	
-		Шайба 24 ГОСТ 4371-78	8	14	20	
-		Шайба 24Н.65Г ГОСТ 640270	8	14	20	
		Итого	Г42	205	228	

- 1 Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек горизонт. 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 по плану должны быть возвращены в первоначальное положение с учетом натяжения соответствующих оттяжек
- 4 Узлы II, III, IV, VII см. докум. 3.4079-149-1-014, -015, -017

И. комп.	Ковалев	1/83	09/87
М. пр. от.	Романский	1/83	09/87
Г. пр.	Павленко	1/83	09/87
Р. пр. от.	Киселева	1/83	09/87
Пробер.	Сидорова	1/83	09/87
Инженер	Патрашова	1/83	09/87

3.4079-149-1-002

Схема расположения элементов ячеек портала ПЖ-220Я1, ПЖ-220Я2, ПЖ-220Я3

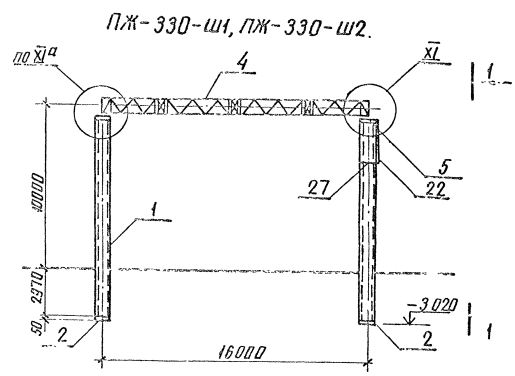


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
Документация				
	3 407.9-1491-00010	Техническое описание		
Железобетонные элементы				
1	3 407.9-1493-001	Стойки СИЛ195	3 4800	1,7 м ³
2	ГОСТ 226873 85	Подпятник П1	3 30	0,012 м ³
3	3 407-115 вып 5	Анкерная плита ПАЭ-1	6 1600	0,65 м ³
Стальные элементы				
4	3 407.9-1493-011 км	Транверса ТС-26	2 999	
5	3 407.9-1493-015 км	Оголовок ТС-32	3 113	
6	3 407.9-1493-015 км	Элемент доборный ТС-30	2 51	
7	3 407.9-1493-014 км	Тросостойка ТС-29	3 166	
8	3 407.2-1104 М км	Молниезвод ТС-22	2 102	
9	3 407.9-1493-009 км	Оттяжка П-119	6 84	
10	3 407-115 вып 5	Анкер А1-2	6 45	
16		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76, *С-150	6 0,2	без учета
Стандартные изделия				
Г3		Болт М24x80,58 ГОСТ 7798-70*	16	
Г5		Болт М24x80,58 ГОСТ 7798-70*	8	
Г7		Болт М24x100,58 ГОСТ 7798-70*	6	
—		Гайка М24,5 ГОСТ 5915-70*	30	
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-76*	30	
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-76*	30	
Итого			3916	

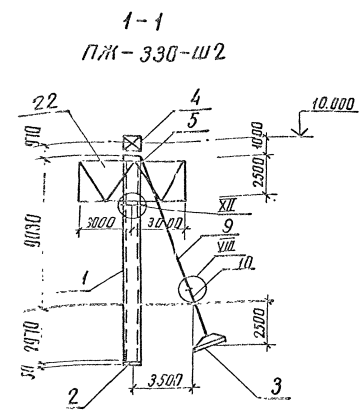
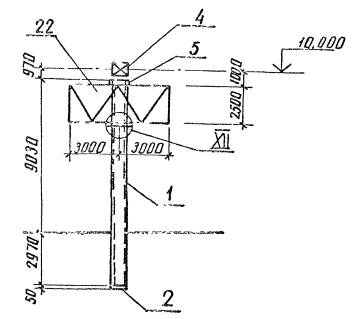
1. Местоположение, ориентацию и тип крепления стоек портала см. план ОРУ
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс).
3. После окончания монтажа ошпатовки верхним стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы III, IV, V, VIII см. докум. 3 407.9-1491-014; -015; -016; -017.

Инженер	Ковалев	2007	2007	3 407.9-1491-003		
Нач. отд.	Романов	2007	2007	Схема расположения		Лист 1
Гип	Парфенов	2007	2007	элементов ячеякового		Энергопроект
Рук. пр.	Кирсанова	2007	2007	портала ПЖ-ЭЭОЯЧ.		Свердловская область
Проверил	Смирнова	2007	2007	Ленинград		
Инженер	Панкратова	2007	2007	Котировка 003		Формат А2

Шиф. чертежа: Подпись и дата: 2007.09.11



1-1
ПЖ-330-Ш1



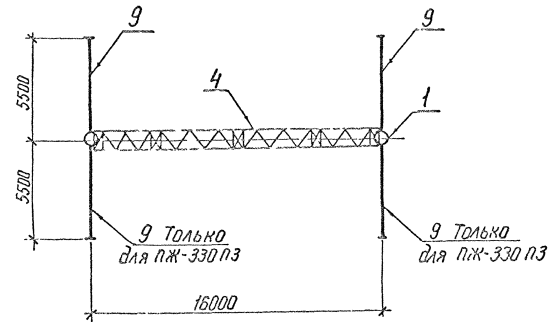
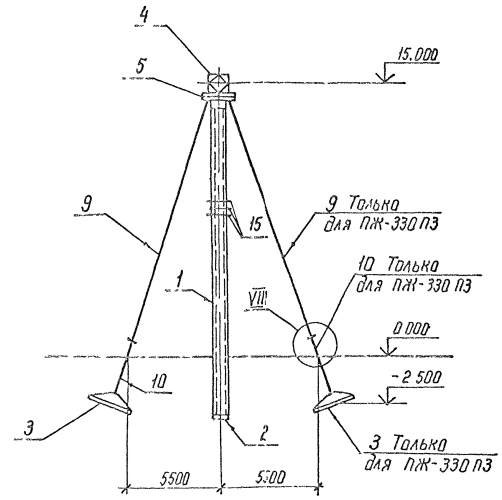
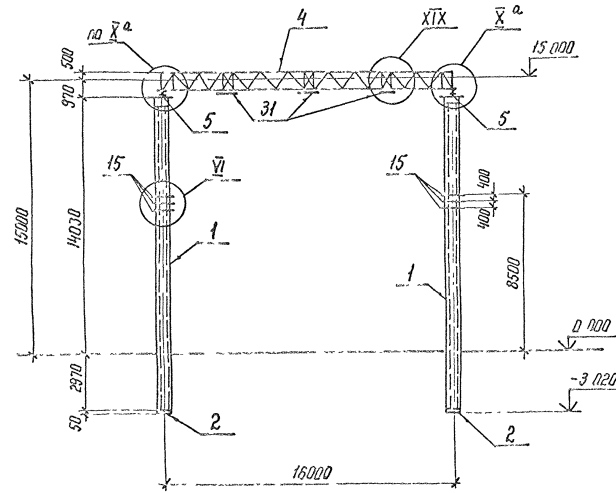
1. При установке портала предварительное напряжение в оттяжках создать равным 17,5кН (1,75тс)
2. После монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения оттяжки.
3. Местоположение порталов и тип закрепления стоек в грунте см. План ПРУ.
4. Узлы VIII, XI, XII см. докум. 3407.9-149.1-017, 019, 020.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на ш1	Кол. на ш2	Масса, ед. кг	Примечание
		Документация				
	3.407.9-149.0-000.0	Техническое описание	×	×		
Железобетонные элементы						
1	3.407.9-149.3-001	Стойка с ЦП-120	2	2	2800	V=1,03м³
2	ГОСТ 2268.73.85	Подпятник П1	2	2	30	V=0,012м³
3	3.407-115 вып.5	Анкерная плита ПАК-2	—	2	700	V=0,79м³
Стальные элементы						
4	3.407.9-149.3-001 км	Траверса П-90	1	1	2225	
5	3.407.9-138.3 012 км	Доголовок 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 Я1-2	—	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	10	
16	—	Плоск 4x40 ГОСТ 10376 Р-100	4	4	24	с 23 укр. э. ж. м.
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	208	
Стандартные изделия						
Г2		Болт М24x75-8-012 ГОСТ 7798-70	4	4		
Г3		Болт М24x80-8-012 ГОСТ 7798-70	12	12		
Г4		Болт М24x85-8-012 ГОСТ 7798-70	12	12		
Г7		Болт М24x100-8-012 ГОСТ 7798-70	12	12		
—		Гайка М24-8-012 ГОСТ 3915-70	40	40		
—		Шайба 24, 8-012 ГОСТ 11371-78	40	40		
		Шайба 24x165 ГОСТ 6402-70	40	40		
		Итого	3063	3278		

129657444

3.407.9-149.1-004

Нач. отд.	Раменский	Схематик	Схема расположения элементов шинных порталов ПЖ-330 Ш1 ПЖ-330 Ш2	Стальной лист	Лист 1
Гип.	Парфенов	Инженер		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Руч. эр.	Киселева	Инженер		Северо-Западное отделение	
Проверка	Смирнова	Инженер		Пензенский	
Инженер	Колыбель	Инженер			

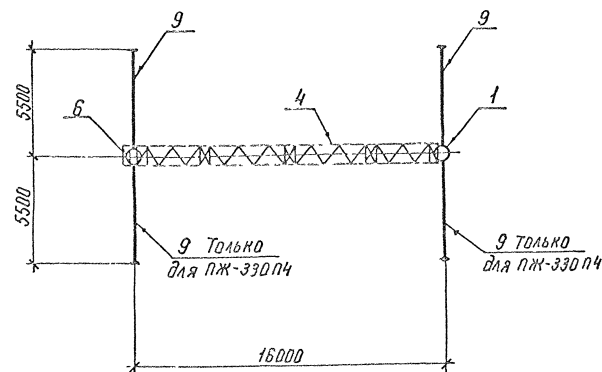
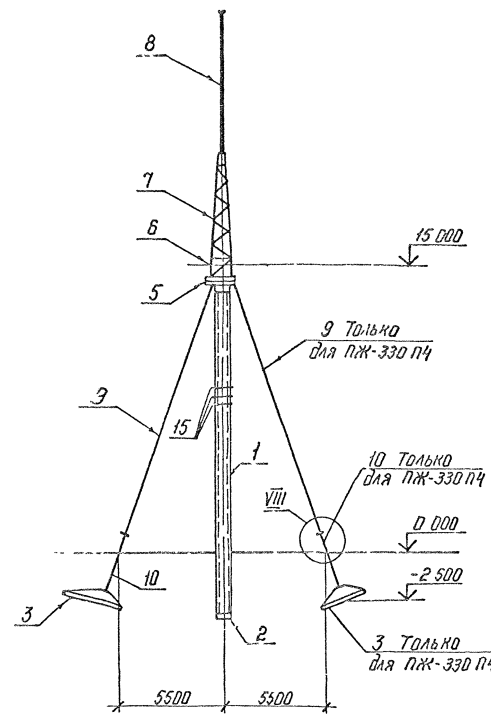
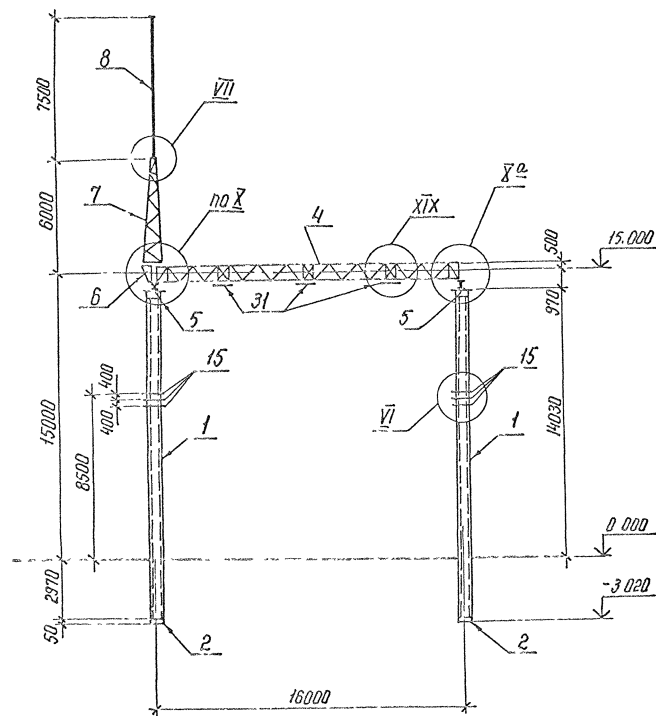


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на		Масса ед. кг	Примечание
			п1	п2		
<u>Документация</u>						
	3.407.9-149.1-000 ТО	Техническое описание железобетонные элементы				
1	3.407.9-149.3-001	Стойка сцп 170	2	2	3900	1,48 м³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подлатник П1	2	2	30	0,012 м³
3	3.407-115 вып. 5	Анкерная плита ПЛ2-1	2	4	1600	0,65 м³
<u>Стальные элементы</u>						
4	3.407.9-149.3-001 км	Трaverse 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	Потяжка П-118	2	4	77,3	
10	3.407.9-115 вып. 5	Анкер П1-2	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 10376-2 1900	4	4	2,4	ГЭЗ чер. лемя
31	3.407.9-149.3-006 км	Элемент крепежный П-98	3	3	16,2	
<u>Стандартные изделия</u>						
Г3		Болт М24*80 58 012 ГОСТ 1738-70	12	12		
Г4		Болт М24*85 58-012 ГОСТ 1738-70	12	12		
Г7		Болт М24*100,58-012 ГОСТ 1738-70	20	20		
—		Гайка М24-012 ГОСТ 5915-70	44	44		
—		Шайба 24.012 ГОСТ 11371-78	44	44		
—		Шайба 24 Н 65Г 01 ГОСТ 8102-70	44	14		
Итого			3249	3494		

1. Местоположение, ориентация 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, VII, X, XIX см. докум. 3.407.9-149.1-016, -17, -018, -020

19855 ТМ-1
 Подпись и дата
 19855 ТМ-1

И. контр.		Копировать		3.407.9-149.1-005	
Нач. отд.	Роменчик	Лист	1	Схема расположения элементов перемычных порталов ПЖ-330 П1	Стандарт
ГНП	Парфенов	Лист	1		р
Рук. эр	Иванова	Лист	1		л
Проверил	Смирнова	Лист	1		л
Инженер	Панкратова	Лист	1	л	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Седова-Золотное отделение Ленинград
Копир. №...					формат А2

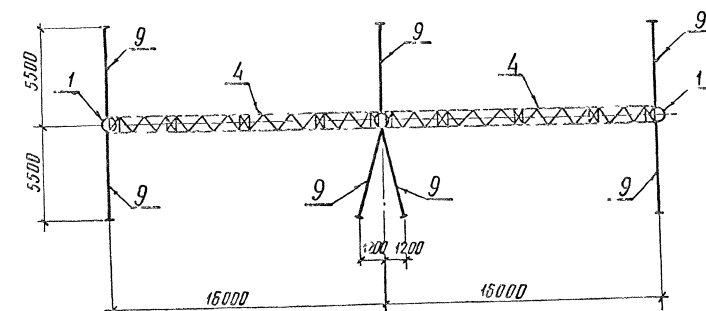
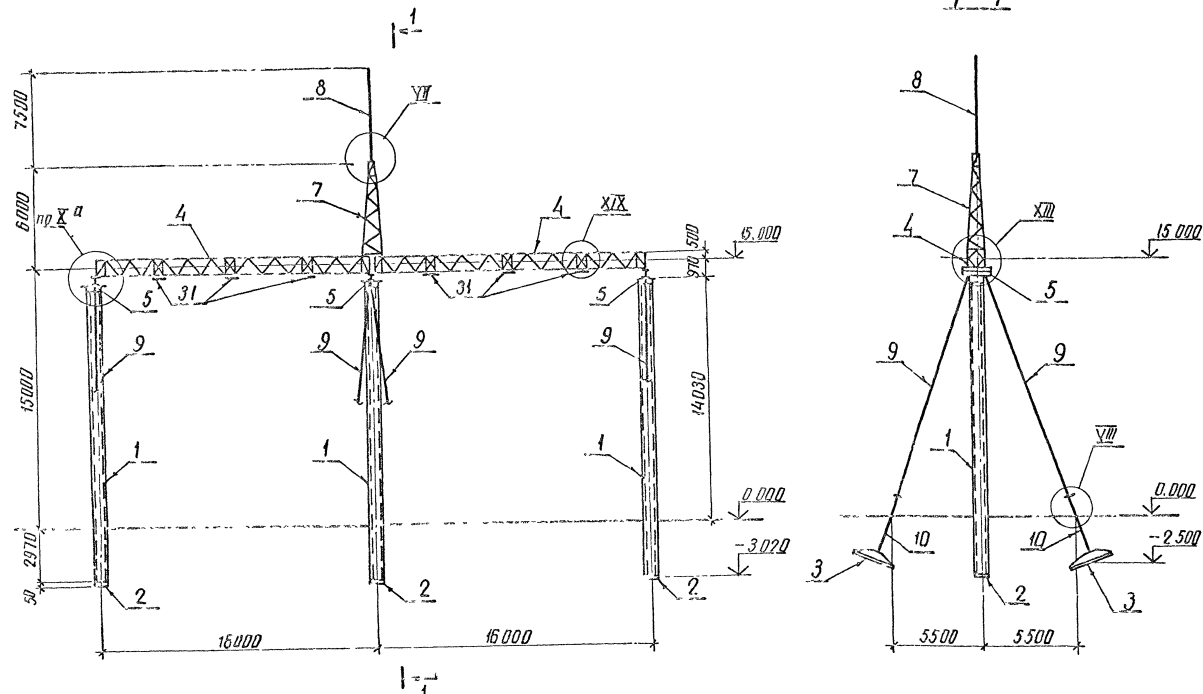


- 1 Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ
- 2 При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек
- 4 Узлы VI, VII, VIII, IX, X, XI см. докум 3 407.9-149.1-016-017-018-020.

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. на		Масса ед кг	Приме- чание
			п2	п4		
		Документация				
	3 407.9-149.1-000 ТД	Техническое описание	×	×		
<u>Железобетонные элементы</u>						
1	3 407.9-149.3-001	Стойка сцп 170	2	2	3900	1,48 м ³
2	ГОСТ 22887.3-85	Подпятник П1	2	2	30	0,012 м ³
3	3.407-115 вып. 5	Анкерная плита ПА2-1	2	4	1600	0,65 м ³
<u>Стальные элементы</u>						
4	3 407.9-149.3-001 км	Трaverse 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	Тросостойка П-94	1	1	344	
8	3 407.9-138.3 006 км	Молниевод П-13	1	1	102	
9	3 407.9-149.3-009 км	Оттяжка П-118	2	4	77,6	
10	3.407.9-115 вып. 5	Линкер П1-2	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 4x40 ГОСТ 10376-80	4	4	2,4	без четв.э.м.д.
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	
<u>Стандартные изделия</u>						
А1		Болт М16x58 DIN2 ГОСТ 7798-70*	4	4		
А2		Болт М16x60 DIN2 ГОСТ 7798-70*	8	8		
Г2		Болт М24x75 DIN2 ГОСТ 7798-70*	3	3		
Г3		Болт М24x80 DIN2 ГОСТ 7798-70*	16	16		
Г4		Болт М24x85 DIN2 ГОСТ 7798-70*	29	29		
Г7		Болт М24x100 DIN2 ГОСТ 7798-70*	20	20		
—		Гайка М16x5 DIN2 ГОСТ 5915-70*	12	12		
—		Гайка М24x5 DIN2 ГОСТ 5915-70*	68	68		
—		Шайба 16 DIN2 ГОСТ 11371-78*	12	12		
—		Шайба 24 DIN2 ГОСТ 11371-78*	68	68		
—		Шайба 16M.65 G1 ГОСТ 6402-76*	12	12		
—		Шайба 24M.65 G1 ГОСТ 6402-76*	68	68		
Итого			3820	4065		

Лист № 001 из 001

И контр	Новиков	1/2	25.01.87	3.407.9-149.1-005	
Нач. отд.	Роменский	1/2	25.01.87	Схема расположения элементов перемычечных порталов ПЖ-330 П2 ПЖ-330 П4	Студия Лист 1
ГМП	Поряденов	1/2	25.01.87		
Рук. зр.	Кирсанова	1/2	25.01.87		
Проверил	Смирнова	1/2	25.01.87		
Инженер	Ванкратьева	1/2	25.01.87	ЭНЕРГОСЕТЬ ГРОД. ЧТ Северо-Западного технического Ленин-230	
Копия №2				Формат А2	

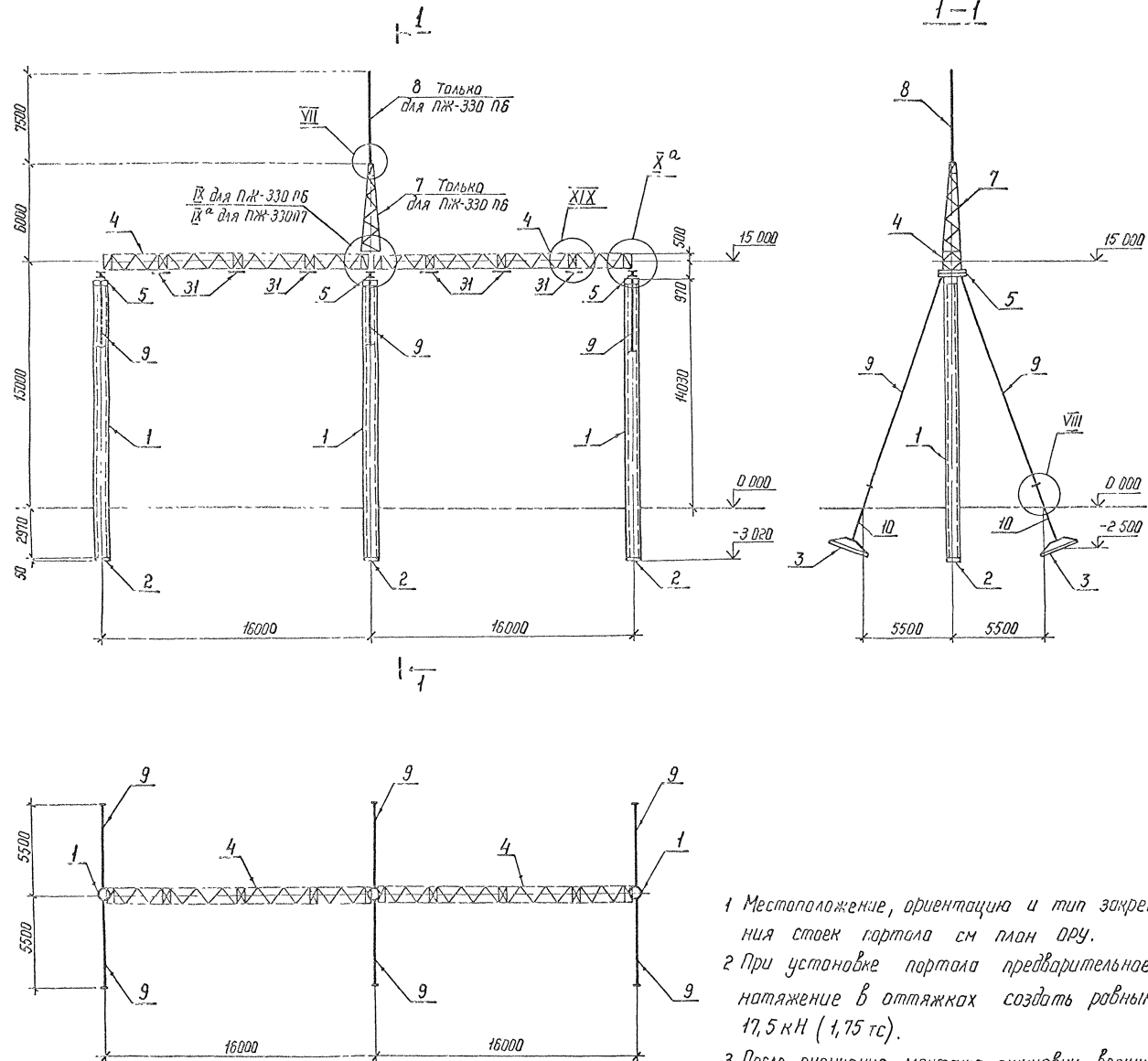


- 1 Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ
- 2 При установке портала предварительное натяжение в опятах создать равным 17,5 кН (1,75тс)
- 3 После окончания монтажа ошиновки верхних стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счёт натяжения соответствующих опяток.
- 4 Узлы VIII, VII, X, XII, XIII см докум 34079-149.1-017, 018, 020

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
		Документация			
	3 4079-149.1-0010	Техническое описание железобетонные элементы			
1	3 4079-149 3-001	Стойка СЦП 170	3	3900	1,48 м ²
2	гост 22687.3-85	Подпятник П1	3	30	0,012 м ²
3	3 407-115 вып 5	Янкерная плита ПА2-1	7	1600	0,65 м ²
		Стальные элементы			
4	3 4079-149.3-001 км	Траверса П-90	2	2225	
5	3 4079-138 3 012 км	Оголовок П-92	3	217	
7	3 4079-119.3-005 км	Тросостойка П-94	1	344	
8	3 4079-138 3 006 км	Молниевывод П-13	1	102	
9	3 4079-149.3 009 км	Оплетка П-118	7	776	
10	3 4079-115 вып 5	Линкер А1-2	7	45	
11	3 4079-138 3 013 км	Элемент крепежный П-33	6	120	
12	3 4079-138 3 013 км	Болт П-34	6	20	
13	3 4079-138 3 013 км	Шайба П-35	6	10	
14	3 4079-149 3-006 км	Элемент крепежный П-97	6	208	
16	-	Полоса 4x40 гост 103-76 2 кв	6	24	д.23 черт в.м.д
28	3 4079-138 3 019 км	Элемент крепежный П-88	1	130	
30	3 4079-149 3-006 км	Элемент крепежный П-99	1	10,7	
31	3 4079-149 3-006 км	" П-98	6	16,2	
		Стандартные изделия			
А1		болт М16x50-58-012 гост 17387	4		
А3		болт М16x60-58-012 гост 17387	8		
Г2		болт М24x75-58-012 гост 17387	2		
Г3		болт М24x80-58-012 гост 17387	20		
Г4		болт М24x85-58-012 гост 17387	30		
Г7		болт М24x100-58-012 гост 17387	12		
-		Гайка М16-5-0112 гост 5915-70	12		
-		Гайка М24-5-0112 гост 5915-70	64		
-		Шайба 16-012 гост 11371-78	12		
-		Шайба 24-012 гост 11371-78	64		
-		Шайба 16-16-65 гост 16402-78	12		
-		Шайба 24-16-65 гост 16402-78	64		
		Итого:		6872	

И. Ковалев	2023	20/01/23	3.4079-149.1-007
Нач. отд. Р.Меняев	20/01/23	20/01/23	Схема расположения элементов перемычного портала ПЖ-330П5
Гип. Паршенков	20/01/23	20/01/23	
Руч. эр. Курсанов	20/01/23	20/01/23	
Проверка Смирнова	20/01/23	20/01/23	
Инженер Панкратов	20/01/23	20/01/23	ЭНЕРГОСЕТЬПРО-ЭК

17965-14-11



- 1 Местоположение, ориентация 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^a, X, XIX см докум 3 407.9-149.1-017-018-020

Марка, поз	Обозначение	Наименование Документация	Кол на		Масса ед кг	Приме- чание
			пб	п7		
	3.407.9-149.1-000.70	Техническое Описание	×	×		
Железобетонные элементы						
1	3 407.9-149.3-001	Стойка СЦП П10	3	3	3900	1,48 м ³
2	ГОСТ 22687 3-85	Подпятник П1	3	3	30	0,012 м ³
3	3 407-115 Вып. 5	Анкерная плита ПА2-1	6	6	1600	0,65 м ³
Стальные элементы						
4	3 407.9-149.3-001 КМ	Транверса П-90	2	2	2225	
5	3.407.9-138.3 012 КМ	Дуголок П-32	3	3	217	
7	3 407.9-149.3-005 КМ	Тросостойка П-94	1	—	314	
8	3 407.9-138.3 006 КМ	Молниевод 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 10376 2-1900	6	6	2,4	без четвертин
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 58 012 ГОСТ 7798-70*	4	—		
А3		Болт М16*60 58 012 ГОСТ 7798-70*	8	—		
Г2		Болт М24*75 58 012 ГОСТ 7798-70*	20	—		
Г3		Болт М24*80 58 012 ГОСТ 7798-70*	20	20		
Г4		Болт М24*85 58 012 ГОСТ 7798-70*	30	24		
Г7		Болт М24*100,58 012 ГОСТ 7798-70*	12	12		
—		Гайка М16 5 012 ГОСТ 5915-70*	12	—		
—		Гайка М24 5-012 ГОСТ 5915-70*	64	56		
—		Шайба 16 012 ГОСТ 11371-78*	12	—		
—		Шайба 24 012 ГОСТ 11371-78*	64	56		
—		Шайба 16 Н 65 Г 01 ГОСТ 6402-70	12	—		
—		Шайба 24 Н 65 Г 01 ГОСТ 6402-70	64	56		
		Итого:	6620	6163		

Инв. № 001/11
19065.144.11
Изданы и введены в действие

И контр	Ковалев	И.И.	23.07.24	3 407.9-149.1-008
Нач. отд.	Раченский	И.И.	23.07.24	
ГМП	Парфенов	И.И.	23.07.24	
Рук. эк.	Муромова	И.И.	23.07.24	
Проектир.	Смирнова	И.И.	23.07.24	
Инженер	Панкратьева	И.И.	23.07.24	

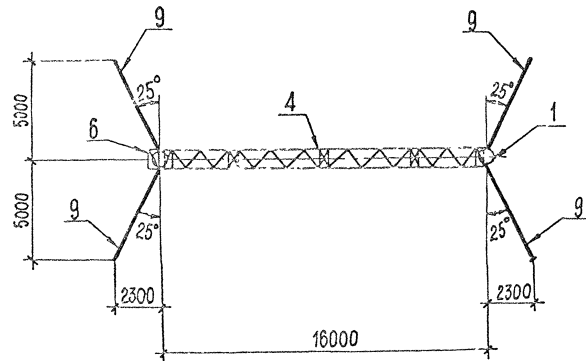
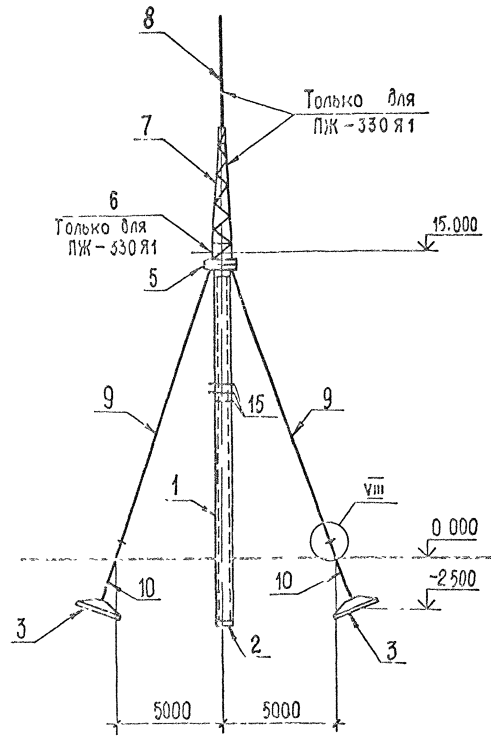
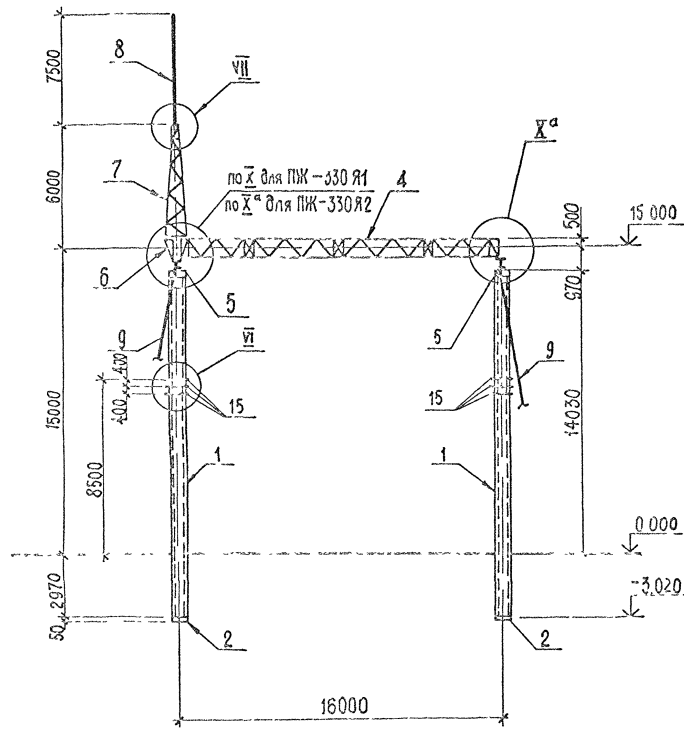
Копир №2

Схема расположения элементов перемычных порталов ПЖ-330 ПБ ПЖ-330 П7

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
16/020-37-02-22 отделение
Ленинград

Стандарт Лист Листов
1 / 1

Формат А2

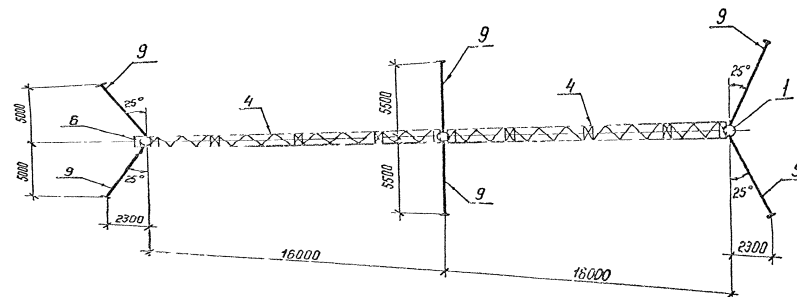
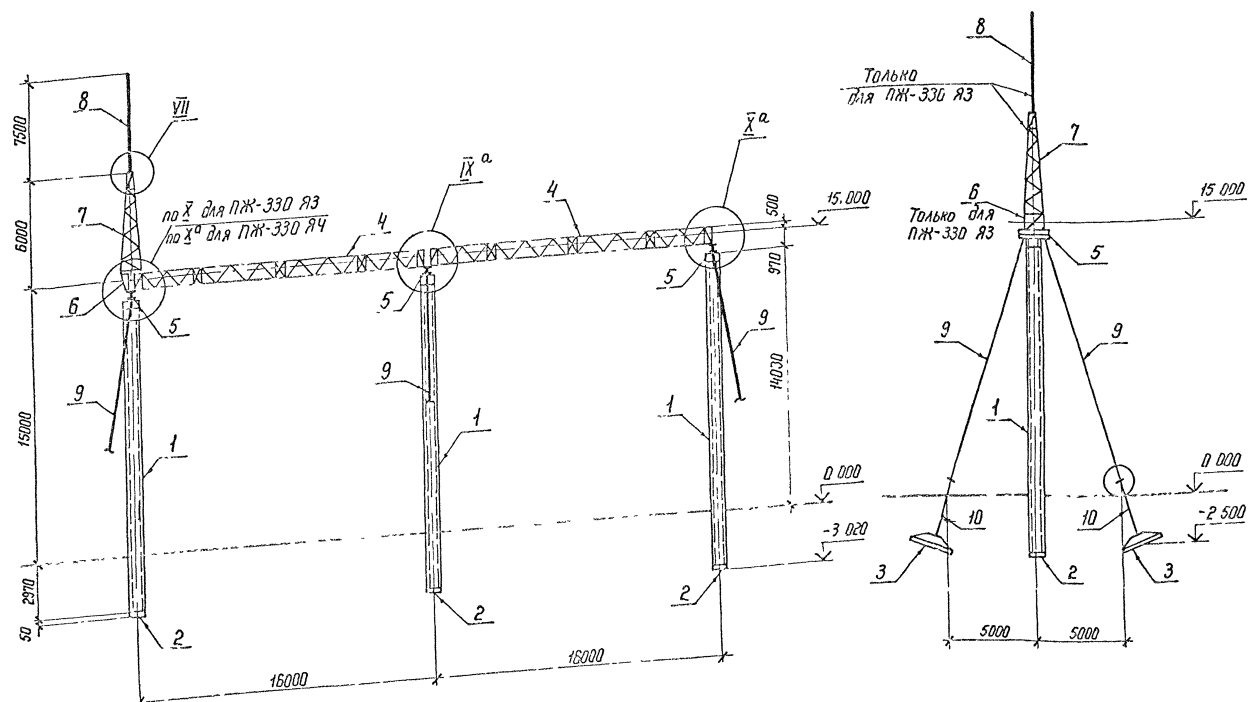


1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ.
2. При установке портала предварительное напряжение в оптяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс).
3. После окончания монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих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

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол на		Масса ед кг	Примечание
			Я1	Я2		
Документация						
	3 407 9 - 149 1 - 00070	Техническое описание	×	×		
Железобетонные элементы						
1	3 407 9 - 149 3 - 001	Стойка СЦП 170	2	2	3300	1,48 м ³
2	ГОСТ 22687 3 - 87	Подпятник П1	2	2	30	0,012 м ³
3	3.407 - 115 вып 5	Анкерная плита ПА2-1	4	4	1600	0,55 м ³
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 воборный 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	Молниезащит П-13	1	—	102	
9	3 407 9 - 149 3 - 009 км	Оптяжка 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 4x40 ГОСТ 103-76* С-1900	4	4	2,4	без чертёжника
30	3 407 9 - 149 3 - 006 км	Элемент крепежный П-99	1	—	10,7	
Стандартные изделия						
А1		Болт М16x50 58 - 0112 ГОСТ 7798-70	4	—		
А3		Болт М16x60 58 - 0112 ГОСТ 7798-70*	8	—		
Г2		Болт М24x75 58 - 0112 ГОСТ 7798-70	3	—		
Г3		Болт М24x80 58 - 0112 ГОСТ 7798-70	16	12		
Г4		Болт М24x85 58 - 0112 ГОСТ 7798-70	29	12		
Г7		Болт М24x100 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 65 Г 01 ГОСТ 6402-70*	12	—		
—		Шайба 24Н 65 Г 01 ГОСТ 6402-70*	68	44		
Итого			4016	3446		

И контр	Кобалева	2018
Нач. отд.	Роменский	2018
ГИП	Парфенов	2018
Рук. гр.	Кирсанова	2018
Прод. гр.	Смирнова	2018
Инженер	Панкратьева	2018

3407 9 - 149 1 - 009



1. Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ
2. При установке портала предварительное натяжение создать равным 17,5 кН (1,15 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, X, X^a см. докум. 3.407.9-149.1-017-018

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол на		Масса в кг	Примечание
			ЯЗ	Я4		
<u>Документация</u>						
	3.407.9-149.1-000 ТО	Техническое описание	×	×		
<u>Железобетонные элементы</u>						
1	3.407.9-149.3-001	Стойка СЦП 170	3	3	3900	1,18 м ³
2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник П1	3	3	30	0,012 м ³
3	3.407-115 вып. 5	Анкерная плита ПАЭ-1	6	6	1600	0,65 м ³
<u>Стальные элементы</u>						
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	Тросостойка П-94	1	—	344	
8	3.407.9-138.3.006 км	Молниевод 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-37	6	6	20,8	
16	—	Полоса 4*40 ГОСТ 10376*2-1900	6	6	2,4	без черт.эж
30	3.407.9-149.3-006 км	Элемент крепежный П-39	1	—	10,7	
<u>Стандартное изделие</u>						
А1	—	Болт М16*50 58 0112 ГОСТ 7798-70	4	—		
А3	—	Болт М16*60 58 0112 ГОСТ 7798-70	8	—		
П2	—	Болт М24*15 58 0112 ГОСТ 7798-70	3	—		
П3	—	Болт М21*80 58 0112 ГОСТ 7798-70	24	20		
П4	—	Болт М24*95 58 0112 ГОСТ 7798-70	41	24		
П5	—	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	80	56		
—	—	Шайба 16 0112 ГОСТ 11371-78*	12	—		
—	—	Шайба 24 0112 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		

И контр	Кавалев	Иванов	Иванов
Иванов	Романов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов

3.407.9-149.1-010

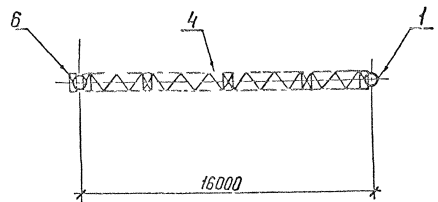
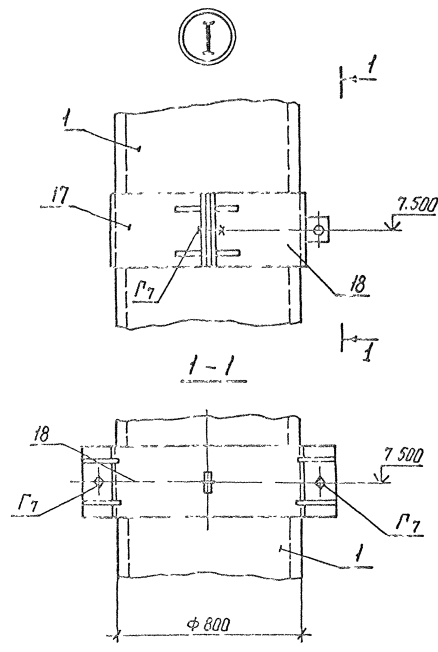
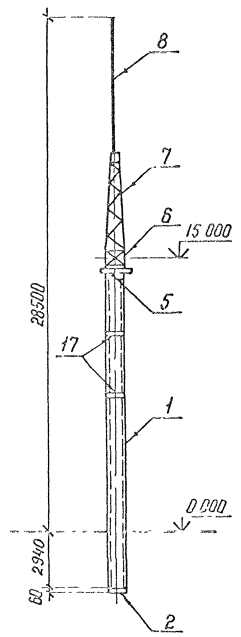
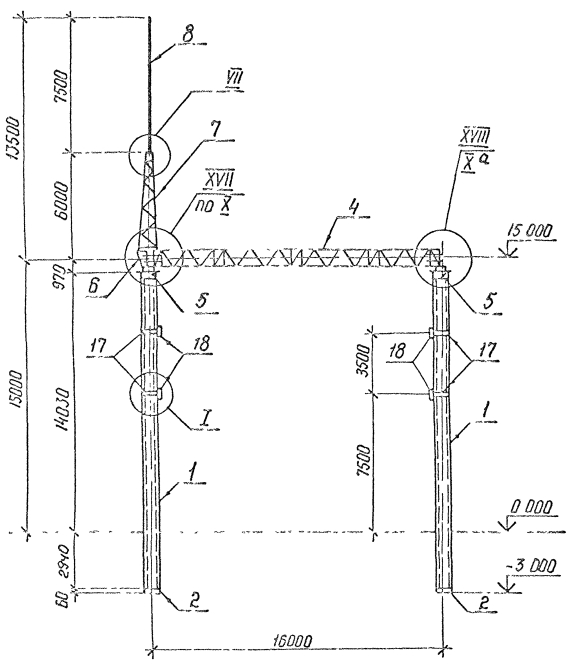
Схема расположения элементов ячеиных порталов ПЖ-330 ЯЗ

Стрелка	Лист	Листов
Д	Т	Т

ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
Генеральный инженер
Иванов

проект А2

Иванов И.И. Проверка и утверждение



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

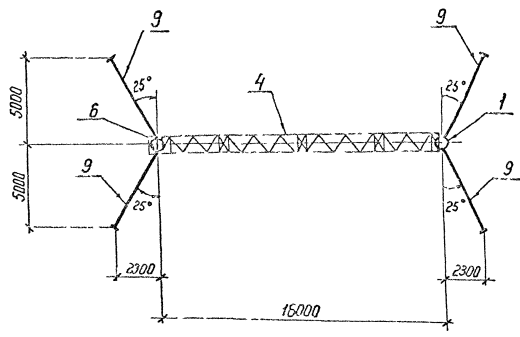
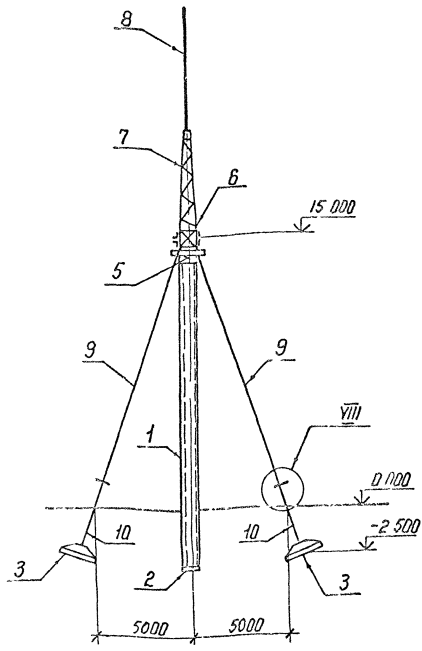
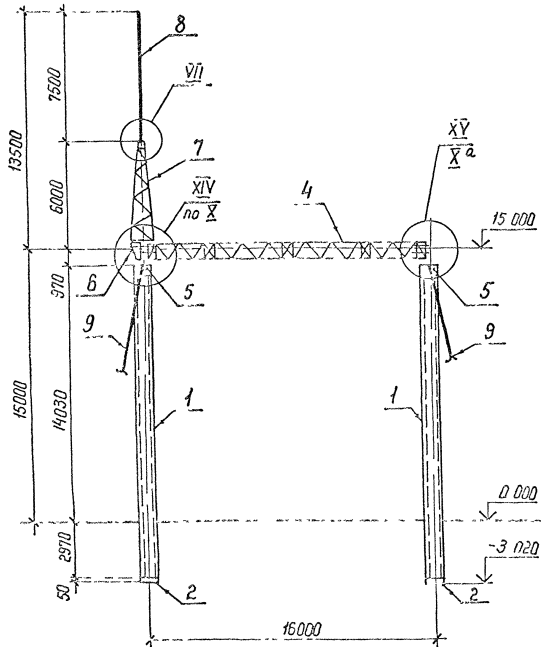
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Документация			
	3 407.9-149.1-000 ТД	Техническое описание Железобетонные элементы			
1	ГОСТ 22687 2-85	Стойка сцп 20 1-1.1	2	8538	3 шб.н ³
2	ГОСТ 22687 3-85	Подпятник ПЗ	2	15	0,03 н ³
		Стальные элементы			
4	3 407.9-149.3-001 км	Траверса П-90	1	2225	
5	3 407.9-149.3-008 км	Деловок П-110	2	235,6	
6	3 407.9-149.3-005 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	Молниевод П-13	1	102	
11	3 407.9-138.3 013 км	Элемент крепежный П-33	4	120	
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 4x40 ГОСТ 103 76 Е-1900	4	2,4	С 93 УЗОГ. В.Ю.Д.
17	3 407.9-149.3-008 км	Хангут П-111	4	13,2	
18	3 407.9-149.3-008 км	Хангут 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			
А1		Болт М16x50 58-012 ГОСТ 7798 70*	4		
А3		Болт М16x60 58-012 ГОСТ 7798 70*	8		
Б2		Болт М20x65 58 012 ГОСТ 7798 70*	20		
Г2		Болт М24x75 58 012 ГОСТ 7798 70*	3		
Г3		Болт М24x80 58-012 ГОСТ 7798 70*	16		
Г4		Болт М24x85 58-012 ГОСТ 7798 70*	29		
Г7		Болт М24x100 58-012 ГОСТ 7798 70*	16		
—		Гайка М16,5-012 ГОСТ 5915 70*	12		
—		Гайка М20,5-012 ГОСТ 5915 70*	20		
—		Гайка М24,5-012 ГОСТ 5915-70*	64		
—		Шайба 16 012 ГОСТ 11371-78*	12		
—		Шайба 20 012 ГОСТ 11371-78*	20		
—		Шайба 24 012 ГОСТ 11371 78*	64		
—		Шайба 16 М.65Г.01 ГОСТ 6102 70*	12		
—		Шайба 20 М.65Г.01 ГОСТ 6102 70*	20		
—		Шайба 24 М.65Г.01 ГОСТ 6102 70*	64		
		Итого		3586	

Шиб № подл. Проверка и дата 63021 шиб № 120657 м-1

И контр	Ковалева	17/3	2014	3 407.9-149.1-011	
Лист от	Раменский	17/3	2014	Схема расположения элементов трансформаторного портала ПЖ-330 Т1	Лист 1
Ген	Парфенов	17/3	2014		Лист 1
Рис эр	Ильина	17/3	2014		
Проверка	Смирнова	17/3	2014		
Инженер	Панкратов	17/3	2014		

ЭНЕРГООБЪЕКТ Севера-3: новое отделение Энергоподстанция

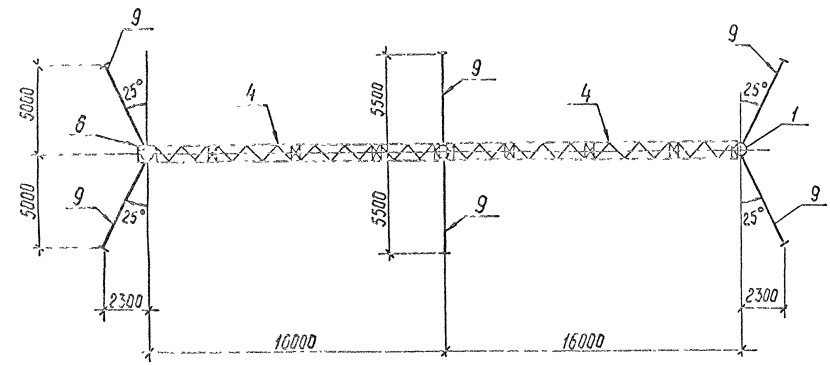
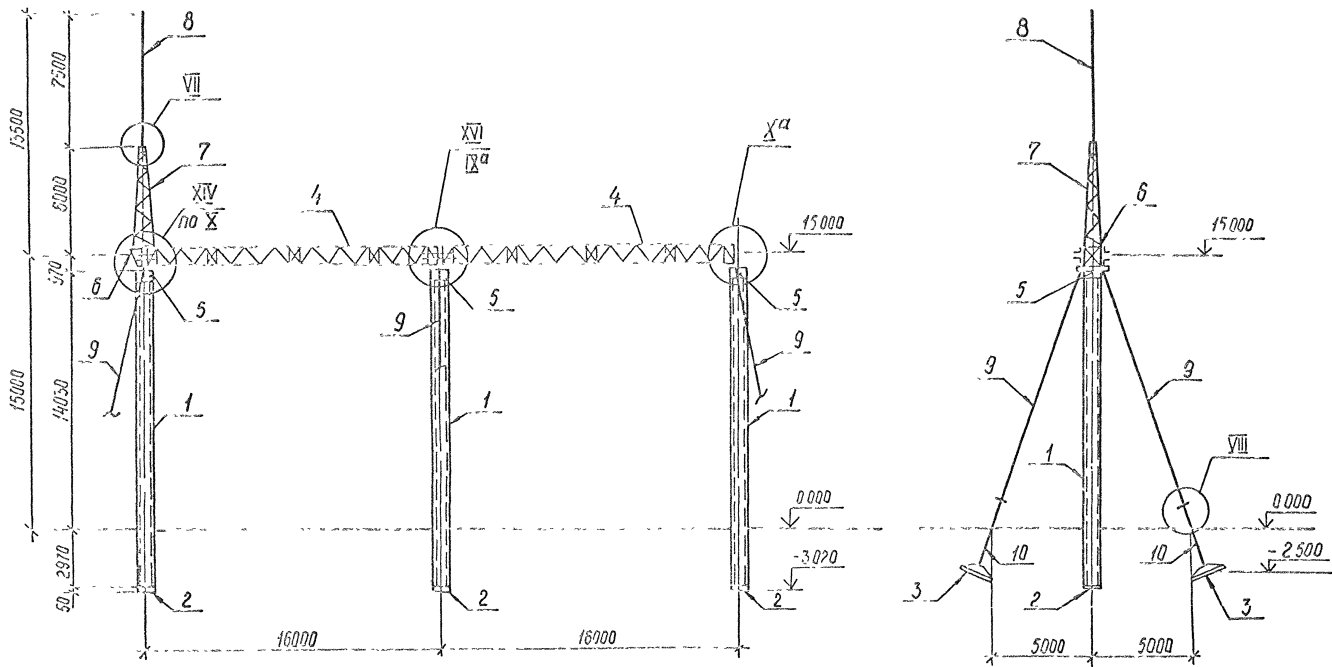
Копир №2. Формат А2



- 1 Местоположение, ориентацию и тип закрепления стоек портала см план ОРУ
- 2 При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
- 3 После окончания монтажа ошиновки верхины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек
- 4 Узлы VII, VIII, X, X^a, XIV, XV см докум 3.407.9-149.1-017, -018, -021

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примечание	
<u>Документация</u>						
	3.407.9-149.1-000 ТО	Техническое описание				
<u>Железобетонные элементы</u>						
1	3.407.9-149.3-001	Стойка СЦП 170	2	3900	1,48 м ³	
2	ГОСТ 22887.3-85	Подпятник П1	2	30	0,012 м ³	
3	3.407-115 Вып 5	Анкерная плита ПА2-1	4	1600	0,65 м ³	
<u>Стальные элементы</u>						
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	3.407.9-119.3-008 КМ	Элемент дуборный 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	Молниевывод 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	—	Полоза 4-40 ГОСТ 10376-1-900	4	2,4	без учета	
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		
<u>Стандартные изделия</u>						
А1		Болт М 16×50 58-012 ГОСТ 7798 70°	4			
А3		Болт М 16×60 58-012 ГОСТ 7798 70°	8			
Б2		Болт М 20×55 58-012 ГОСТ 7798 70°	20			
Г2		Болт М 24×75 58-012 ГОСТ 7798 70°	3			
Г3		Болт М 24×80 58-012 ГОСТ 7798 70°	16			
Г4		Болт М 24×85 58-012 ГОСТ 7798 70°	29			
Г7		Болт М 24×100, 58-012 ГОСТ 7798 70°	8			
—		Гайка М 16, 5-012 ГОСТ 5915-70*	12			
—		Гайка М 20, 5-012 ГОСТ 5915-70*	20			
—		Гайка М 24, 5-012 ГОСТ 5915-70*	56			
—		Шайба 16 012 ГОСТ 14371-78*	12			
—		Шайба 20 012 ГОСТ 14371-78*	20			
—		Шайба 24 012 ГОСТ 14371-78*	56			
—		Шайба 16 Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70	12			
—		Шайба 20 Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70	20			
—		Шайба 24 Н 65Г 01 ГОСТ 6402-70	56			
				Итого	3933	
И контр	Новалев	В.И.	В.И.			
3.407.9-149.1-012						
Исполн	Роменский	В.И.	3.01.77	Схема расположения элементов трансформаторной опоры портала ПЖ-330 Т2		
Г.И.П.	Ларченко	В.И.	28.01.77			
Рис. эр.	Ларченко	В.И.	28.01.77			
Проверил	Смирнова	В.И.	28.01.77			
Инженер	Панкратова	В.И.	28.01.77			
				Страница	Лист	Листов
					1	1
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Львов. Зональное управление Личин. 2005		
				Контр. №2	Формат А2	

Инв. № подл. Подпись и дата. Вып. № 1
 4.06.77 № 1



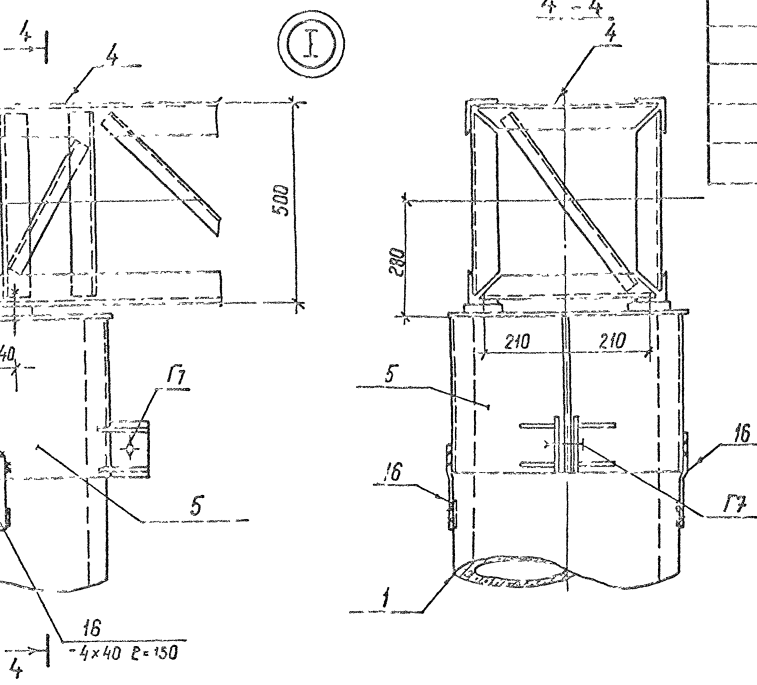
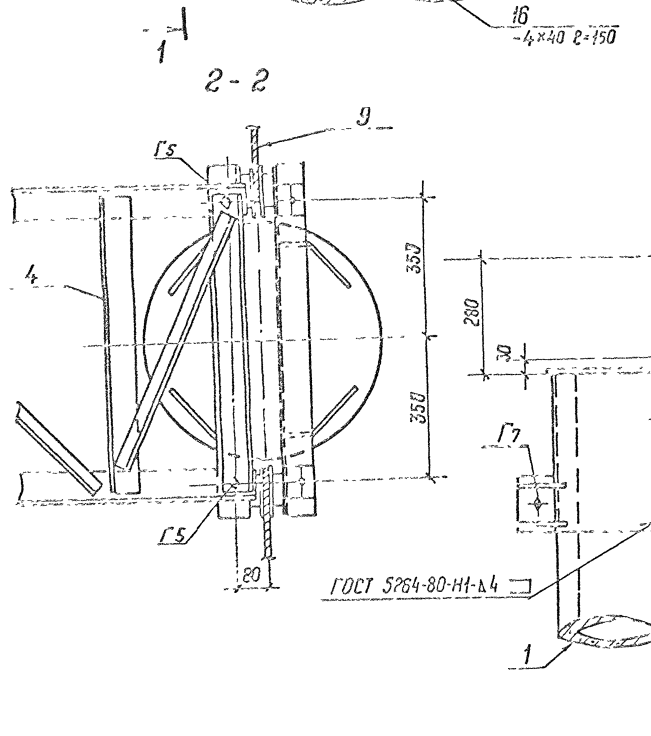
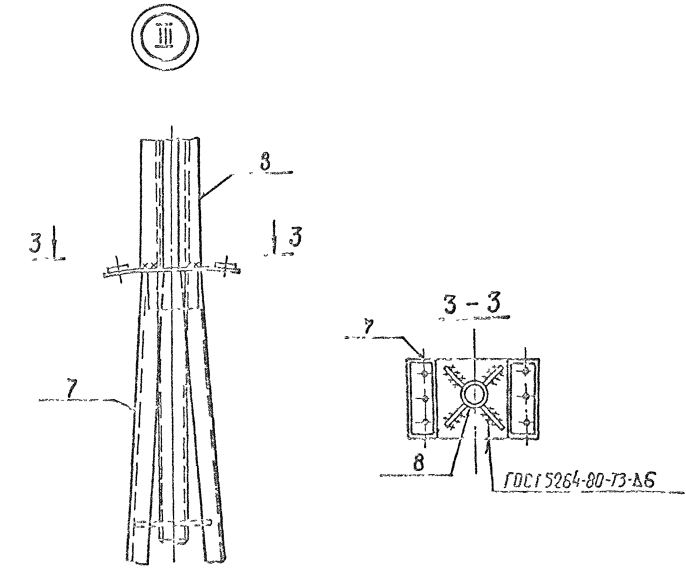
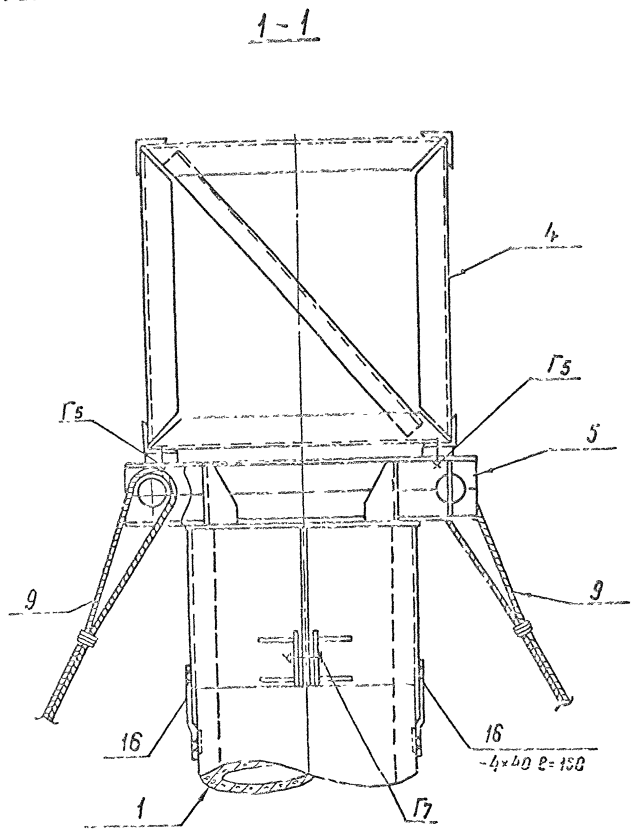
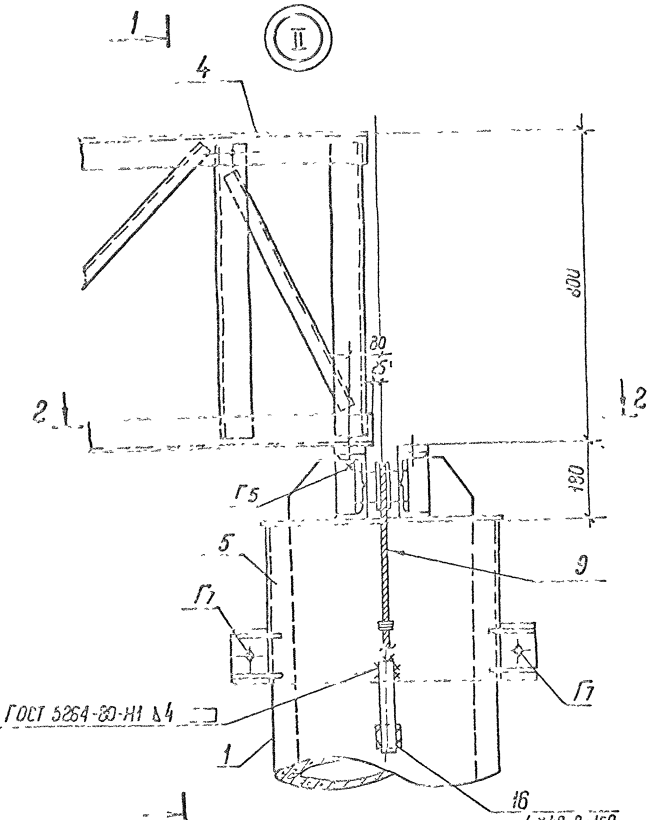
- 1 Местоположение, ориентацию и тип крепления стоек портала см план ПРУ
- 2 При установке портала предварительное натяжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
- 3 После окончания монтажа ошпандви верхины стоек портала должны быть возвышены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек
- 4 Узлы VII, VIII, IX, X, XI, XIV, XV, XVI см. докум. 3.4079-1491-017, -018, -021

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примечание
		Документация			
	3 4079 - 149 1-000 70	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3 4079 - 149 3-001	Стойка СЦП170	3	3900	1,42 м ³
2	ГОСТ 22687 3-85	Подпятник П1	3	30	0,012 м ³
3	3 407-115 вып 5	Анкерная плита ПА2-1	6	1600	0,6 м ³
		Стальные элементы			
4	3 4079 - 149 3-001 км	Транверса П-90	2	2225	
5	3 4079 - 138 3 П12 км	Поголовок П-32	3	2170	
6	3 4079 - 149 3-006 км	Элемент двоярный П-95	1	113,2	
7	3 4079 - 149 3-005 км	Тростатитка П-94	1	344	
8	3 4079 - 138 3 006 км	Молниевывод П-13	1	102	
9	3 4079 - 149 3-009 км	Оттяжка П-118	6	77,6	
10	3 407-115 вып 5	Анкер А1-2	6	45	
11	3 4079 - 138 3 013 км	Элемент крепежный П-33	6	12,0	
12	3 4079 - 138 3 013 км	Болт П-34	6	2,0	
13	3 4079 - 138 3 013 км	Шайба П-35	6	1,0	
14	3 4079 - 149 3-006 км	Элемент крепежный П-97	6	20,8	
16		Полоса 4 * 40 ГОСТ 1103-76 Р150	6	2,4	80%
19	3 4079 - 149 3-008 км	Распорка П-115	2	8,6	
20	3 4079 - 149 3-008 км	Распорка П-114	2	8,6	
23	3 4079 - 149 3-008 км	Распорка П-113	4	10,8	
30	3 4079 - 149 3-006 км	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 11798-70	28		
Г2		Болт М24*75 58-0112 ГОСТ 7798-70	3		
Г3		Болт М24*80 58-0112 ГОСТ 11798-70	24		
Г4		Болт М24*85 58-0112 ГОСТ 7798-70	41		
Г7		Болт М24*100 58-0112 ГОСТ 11798-70	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 0110СГ 5402-70	12		
--		Шайба 20Н 65Г 0110СГ 5402-70	28		
--		Шайба 24Н 65Г 0110СГ 16402-70	80		
			Итого:	6713	

Н контр	Ковалев	28/02			
3 4079 - 149 1-013					
Нач отд	Волынский	28/02			
ГЛП	Лавренко	28/02			
Рук зр	Клисанова	28/02			
Провер	Степанова	28/02			
Инженер	Ванковетов	28/02			

План расположения стоек и типа их крепления
 12/03/78-71



Спецификация болтов на узлы

Матр.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел		Масса ед. кг	Приме- чания
			I	II		
Г7		Болт М24х100.58 ГОСТ 7798-70*	2	2		
Г5		Болт М24х90.58 ГОСТ 7798-70*	-	2		
		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	2	4		
		Шайба 24 ГОСТ 14371-78*	2	4		
		Шайба 24 Н 65Г ГОСТ 6402-70*	2	4		

Полосу заземления поз 16 (2=150) приварить к закладной детали в железобетонной стойке и оголовку.

И.контр.	Ковалев	230287
Нач. отд.	Роленин	230287
Гип.	Порфирова	230287
Рук. гр.	Курганова	230287
Провер.	Сидорова	230287
Инженер	Колычева	230287

3.4079-149.1-014

Узел (I, II, III)

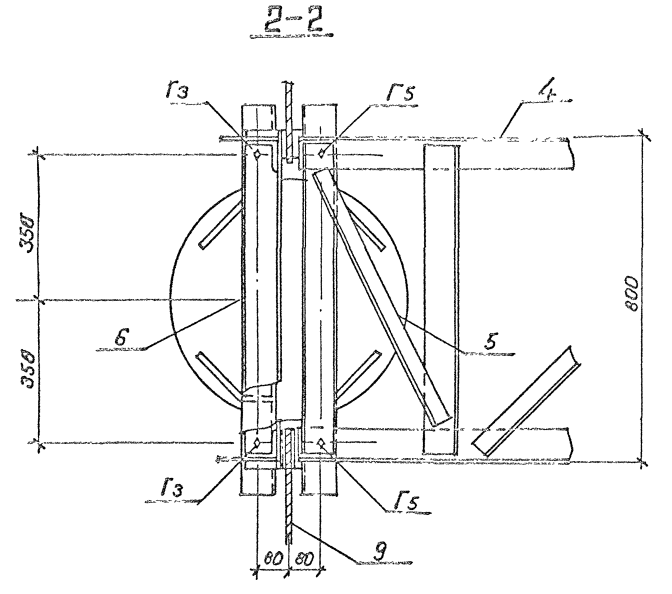
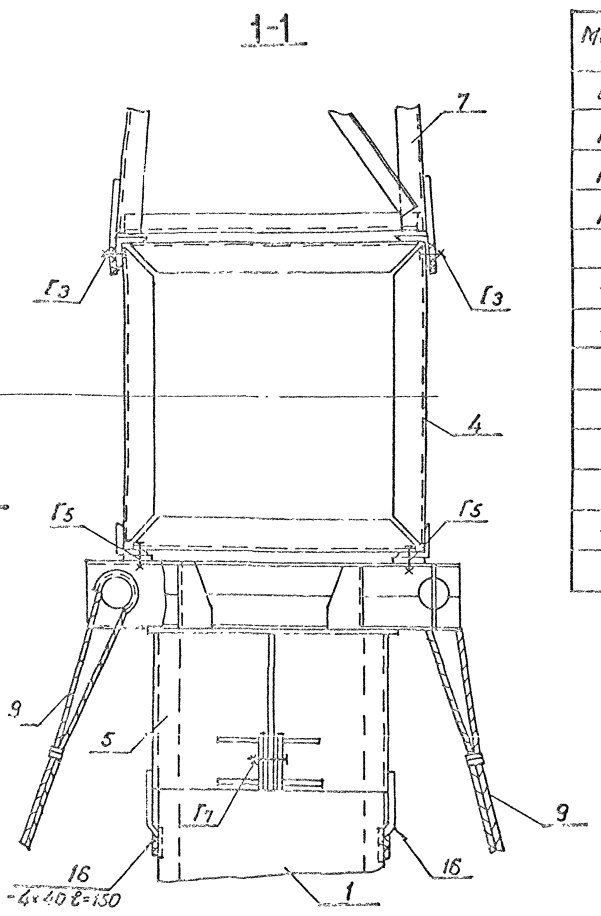
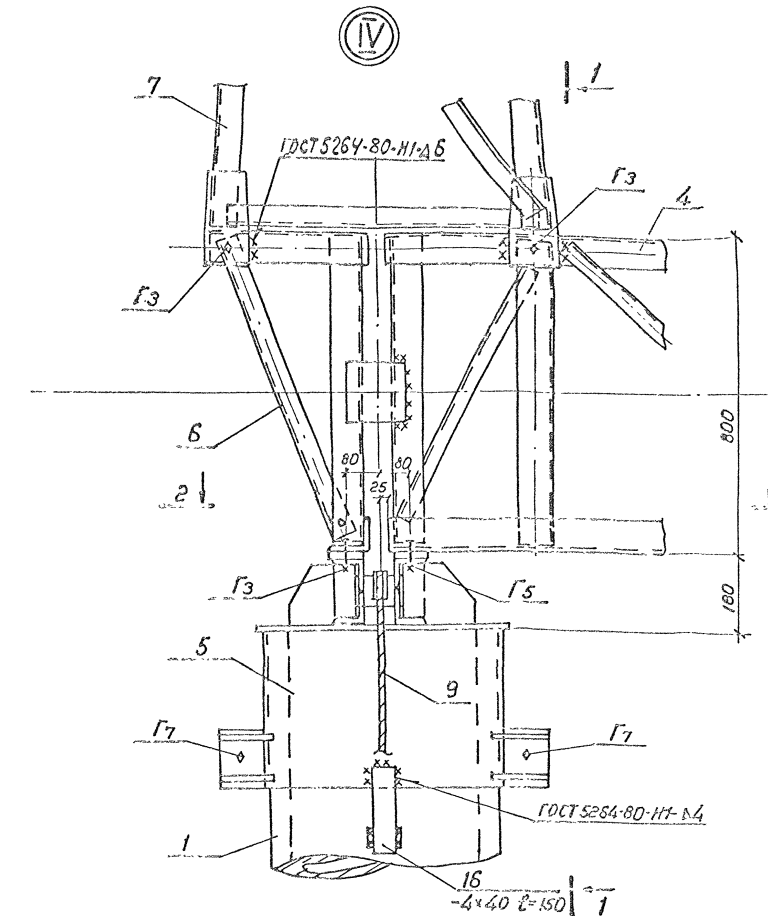
Стр. в я.	Лист	Листов
Р	1	1

Энергосетипроjekt
Северя-Завод-де оппелелне
Г-ч-ч-ч-ч-ч-ч

Диб. А. Ивлин. Проект. и констр. Б.С.С. УИ.С.А. № 129055 ПМ-71

Спецификация болтов на узел

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на узел	Материал	Примечания
БЗ		Гайка М24	4		
ГЗ		Болт М 24 x 80.58 ГОСТ 7798-70*	6		
Г5		Болт М 24 x 50.58 ГОСТ 7798-70*	2		
Г7		Болт М 24 x 160.58 ГОСТ 7798-70*	2		
—		Шайба М 24.5 ГОСТ 6315-70*	4		
—		Шайба М 24.5 ГОСТ 6315-70*	10		
—		Шайба М 24 ГОСТ 11371-78*	1		
—		Шайба М 24 ГОСТ 11371-78*	10		
—		Шайба М 24 x 55r ГОСТ 6402-70*	4		
—		Шайба М 24 x 65r ГОСТ 6402-70*	10		



И.контр.	К.контр.	И.пр.	К.пр.
Иванов	Романов	Иванов	Иванов
Г.И.П.	Перфильев	Иванов	Иванов
Р.И.С.	Кирсанов	Иванов	Иванов
Провер.	Смирнов	Иванов	Иванов
Инженер	Колышко	Иванов	Иванов

3.407.9-149.1-015

Узел IV

Стр.	Лист	Листов
Р	1	1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Пензенское

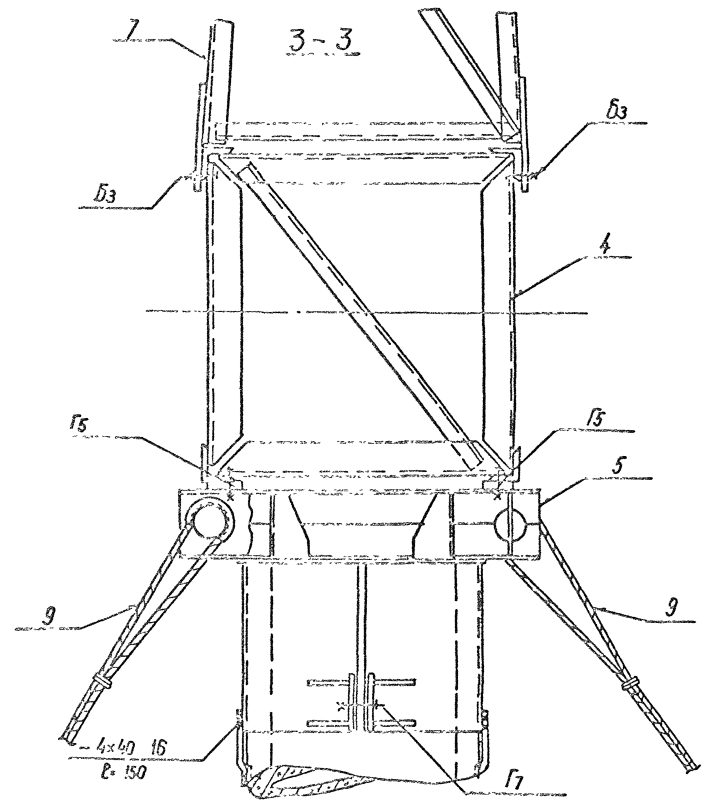
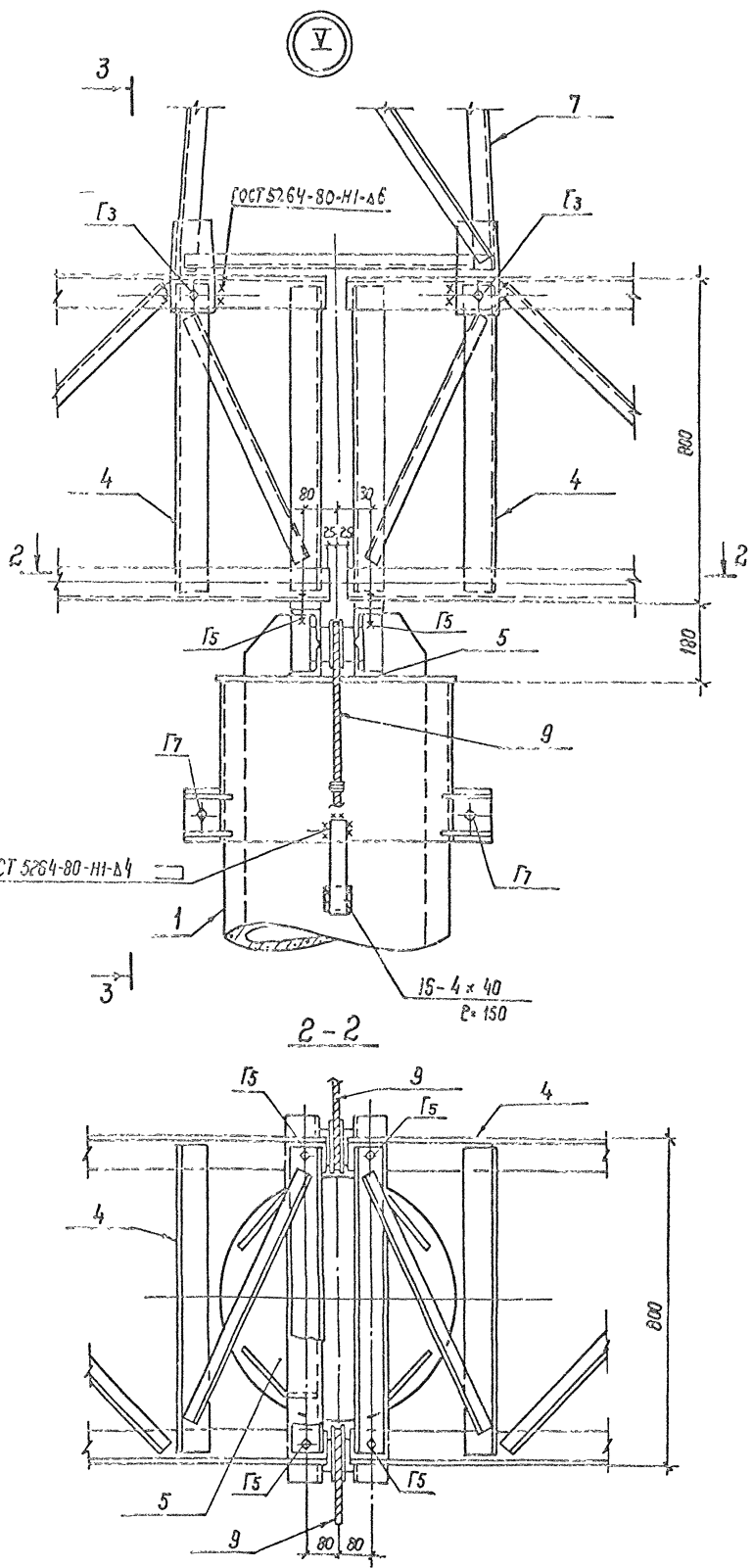
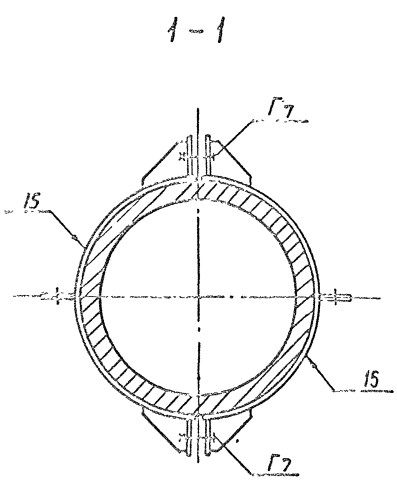
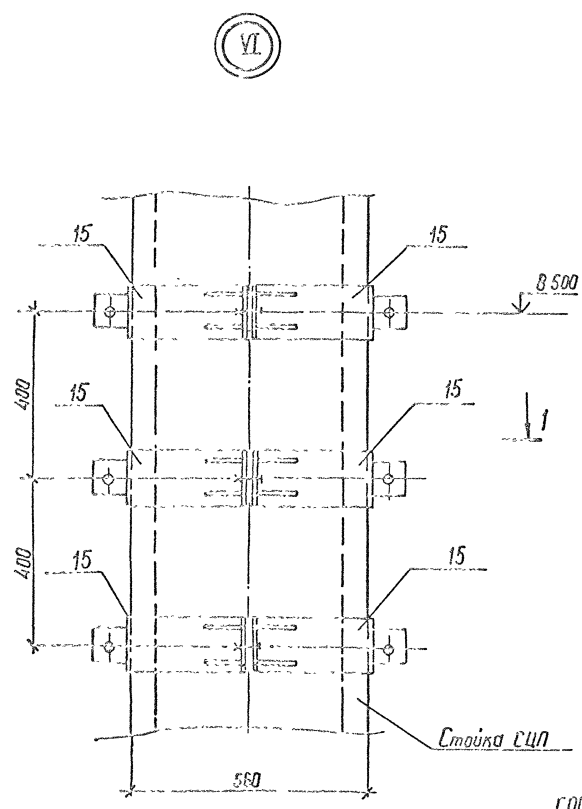
Кол. Стр.

Формат А2

1255577-14
 1255577-14
 1255577-14

Спецификация болтов на узлы

Марка, код	Обозначение	Назначение	Кол-во узлов		Масса, кг	Примечание
			V	VI		
Г5	Болт М24х90.58 ГОСТ 7798-70*		4	—		
			—	6		
Г7	Болт М24х100.58 ГОСТ 7798-70*		2	—		
Г3	Болт М24х80.58 ГОСТ 7798-70*		4	—		
			4	—		
	Гайка М24.5 - 012 ГОСТ 5915-70*			6		
	Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*		10	—		
	Шайба 24 ГОСТ 11371-78*		10	—		
	Шайба 24 - 012 ГОСТ 11371-78*			6		
	Шайба 24Н 65 Г 01 ГОСТ 6402-70*		—	6		
			6	—		
	Шайба 24Н 65Г ГОСТ 6402-70*		10	—		



Исполн	Ковалев	Лист	1
Нач. отд.	Ропенский	Лист	2
Гип	Порослов	Лист	3
Экз. эк.	Миронюк	Лист	4
Пробир	Сурьява	Лист	5
Инженер	Калинко	Лист	6

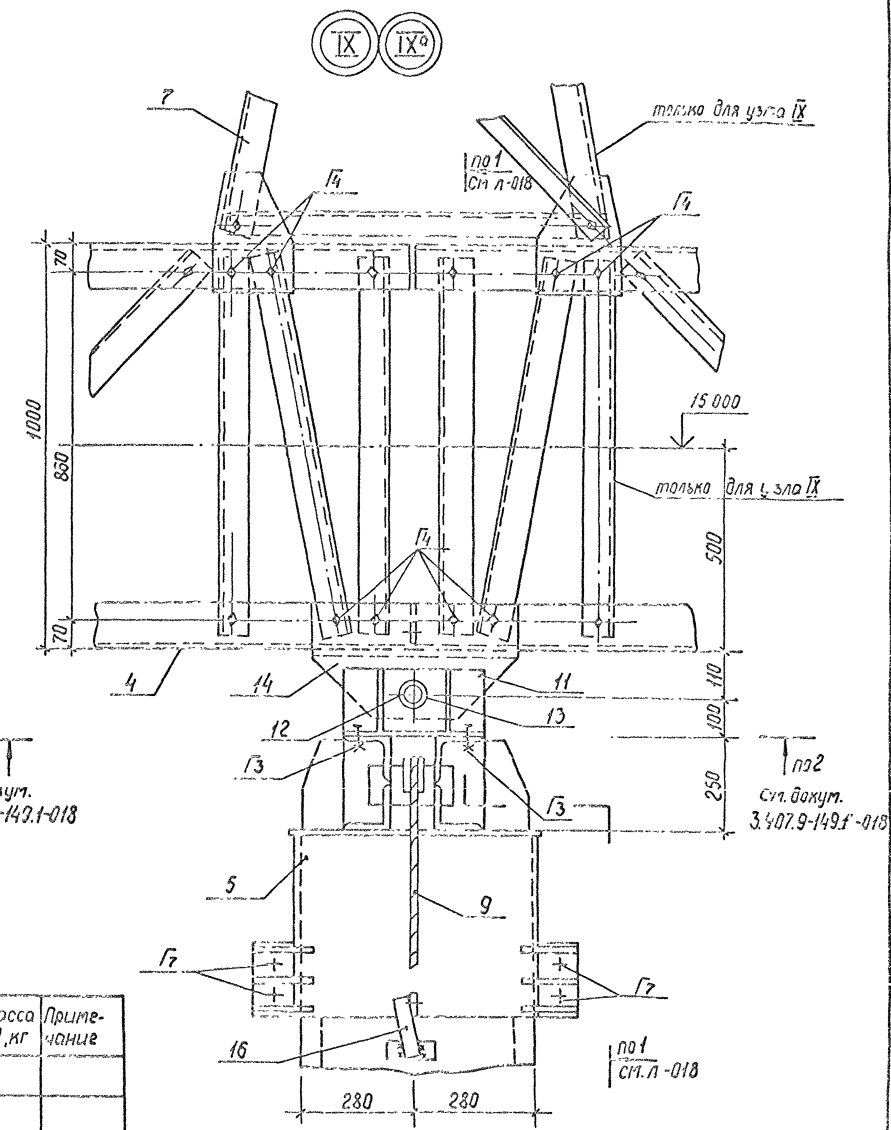
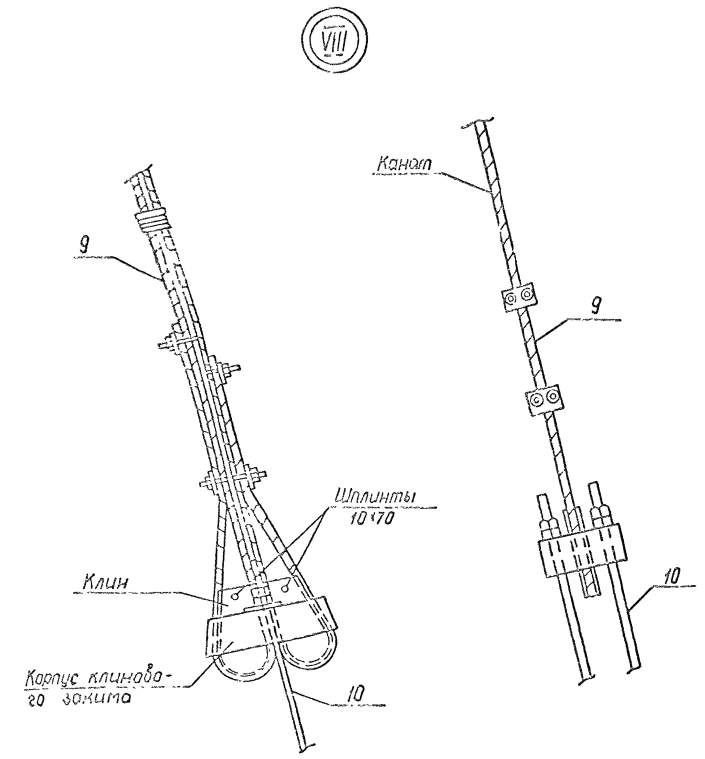
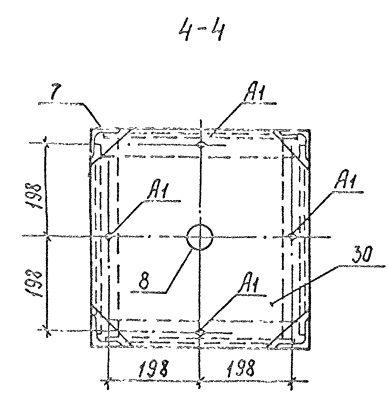
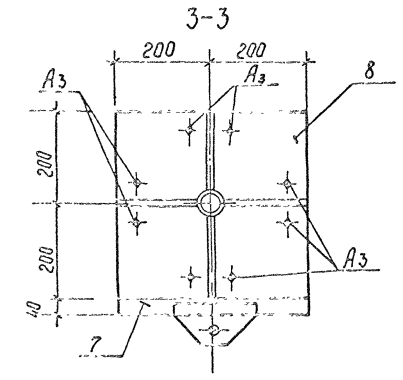
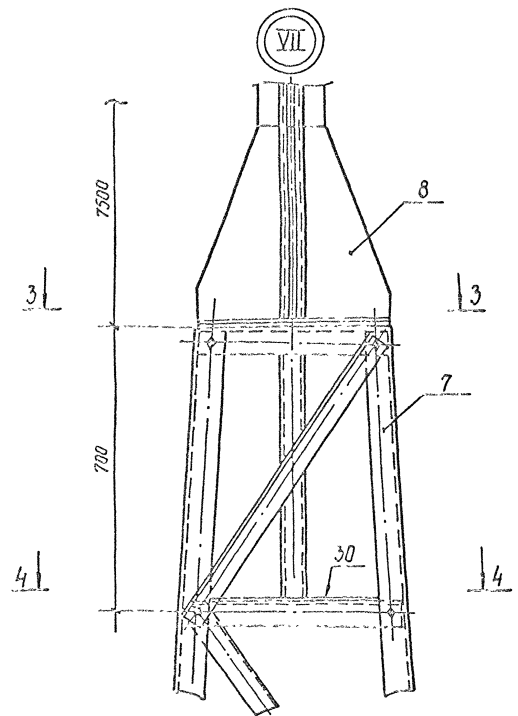
3.407.9-149.1-016

Узел (V; VI)

Водия	Лист	Лист
Р	1	1

ЭНЕРГОСТРОЙ УП
Объём заводские документы
Листов

Шифр документа 1290574-71



Спецификация болтов на узлы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел			Масса ед. кг	Примечание
			VII	IX	IX ^a		
А1		Болт М16x50 58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	—	—		
Л3		Болт М16x60 58-0112 ГОСТ 7798-70*	8	—	—		
Г2		Болт М24x75 58-0112 ГОСТ 7798-70*	—	2	—		
Г3		Болт М24x80 58-0112 ГОСТ 7798-70*	—	8	8		
Г4		Болт М24x90 58-0112 ГОСТ 7798-70*	—	18	12		
Г7		Болт М24x100 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		

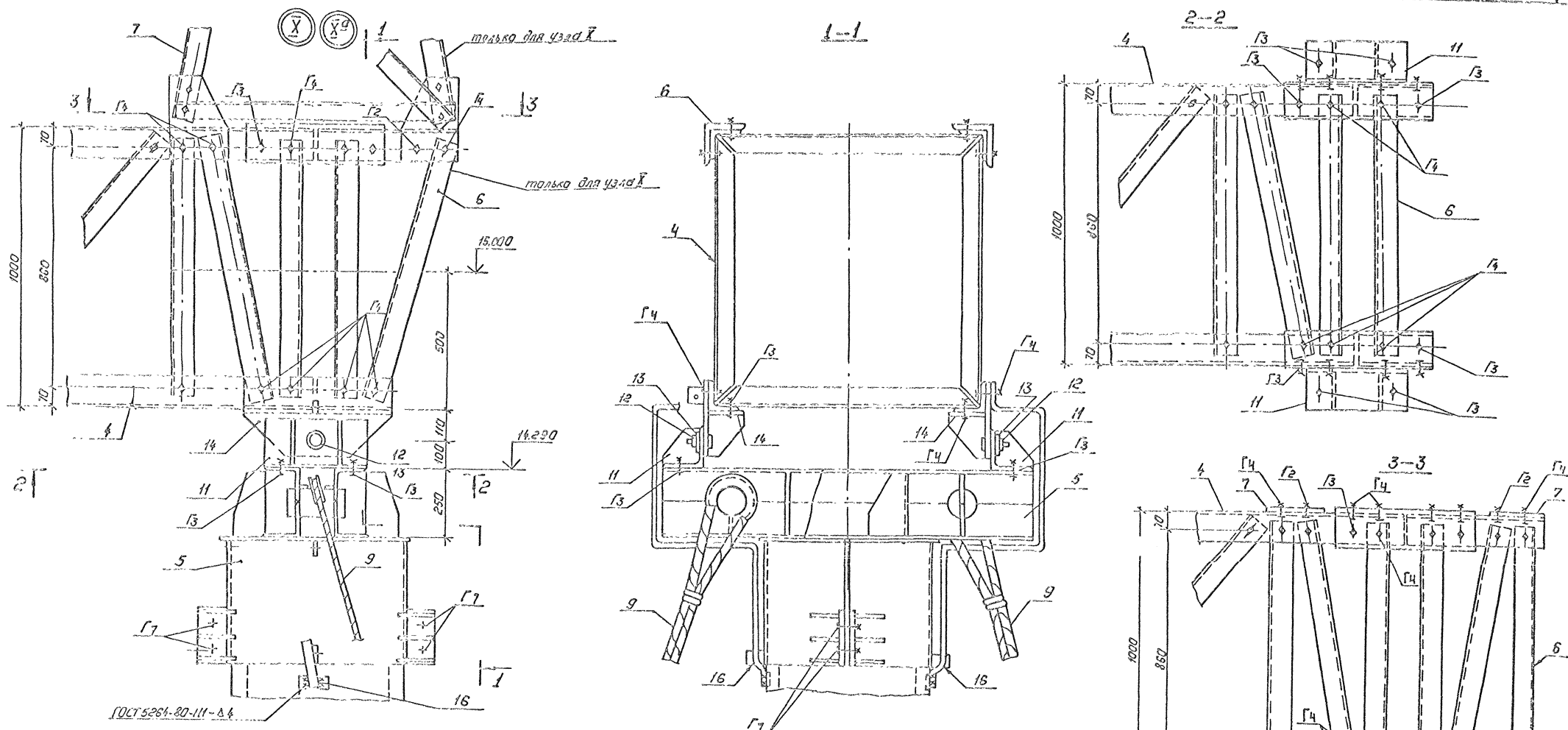
Изд. № 700. Подпись и дата. Издание А2 12.9.57 г.

Инженер	Ковалев	28.07.78
Нач. отд.	Раменский	28.07.78
ГЛП	Парфенов	28.07.78
Рук. гр.	Кирсанова	28.07.78
Проверил	Смирнова	28.07.78
Цыженев	Калиныча	28.07.78

3407.9-149.1-017

Узел (VII, VIII, IX, IX^a)

Студия Лист Листов
Р
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград



Спецификация болтов на узлы.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел		Масса г/д, кг.	Примечание
			X	Y		
Г2		Болт М24x75.58-0112 ГОСТ 1198-70*	3	—		
Г3		Болт М24x80.58-0112 ГОСТ 1198-70*	10	6		
Г4		Болт М24x85.58-0112 ГОСТ 1198-70*	23	8		
		Болт М24x100.58-0112 ГОСТ 1198-70*	4	4		
—		Гайка М26.5-0112 ГОСТ 5915-70*	40	16		
—		Шайба 24-0112 ГОСТ 11371-78*	40	16		
—		Шайба 26.165Г-01 ГОСТ 6402-70*	40	16		

И. Контр.	Ковалев	22	22/087
Нач. отд.	Роненский	22	22/087
ГЧП	Ларенков	22	22/087
Рук. гр.	Кирсанова	22	22/087
Провер.	Смирнова	22	22/087
Инженер	Халицько	22	22/087

3.407.9-149.1-018

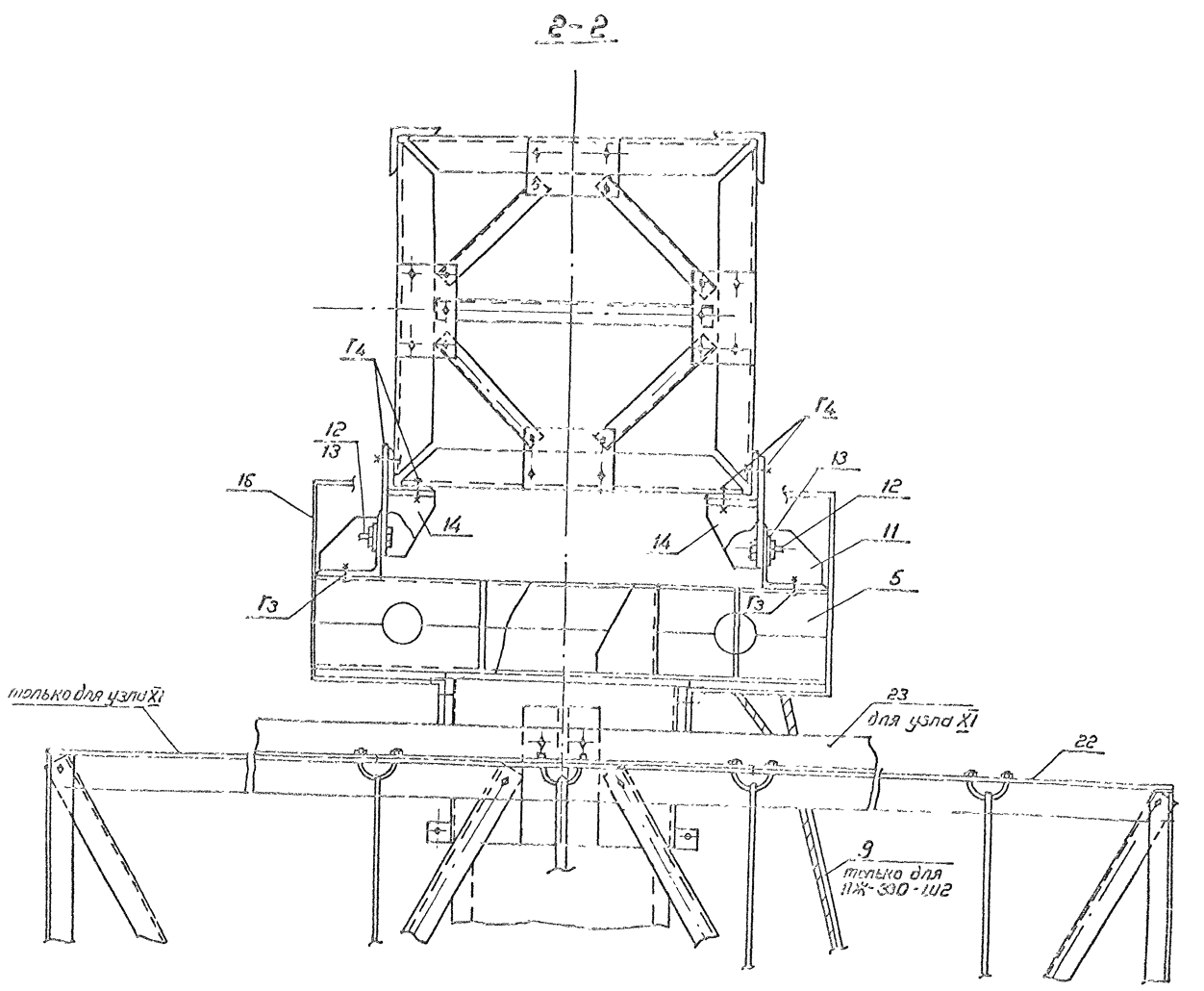
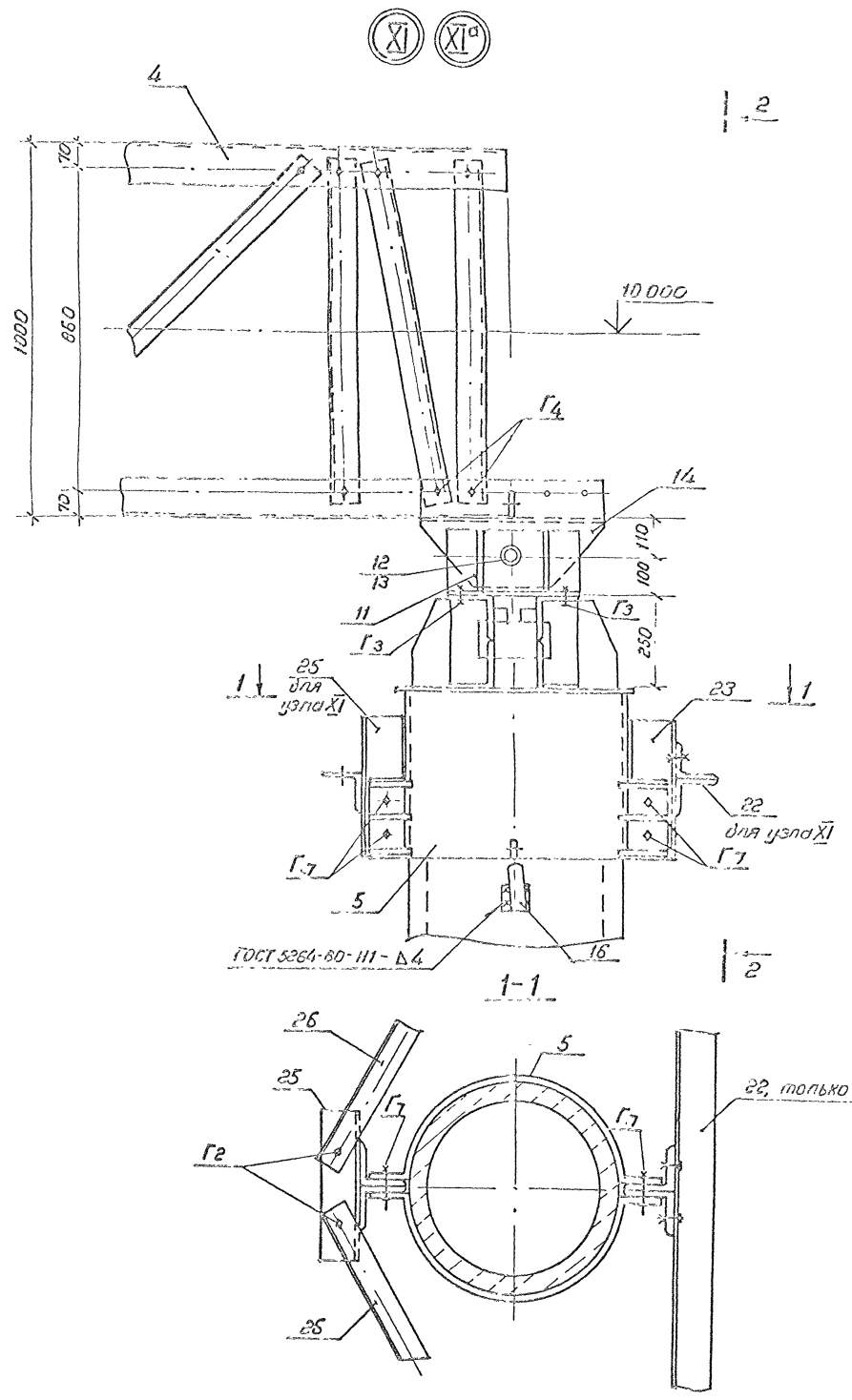
Узел (X, Y)

Склад	Лист	Листов
Р		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Северо-Западного отделения Ленинград		

Копирован: полн

Формат: А2

Шифр по табл. Подпись и дата, бланк инв. № 1
12016374-77



Спецификацию болтов к узлам XI, XI^а см. лист 3.407.9-149.1-019

И.контр.	Ковылов	И.контр.	И.контр.
И.контр.	Романов	И.контр.	И.контр.
Р.контр.	Кирсанов	И.контр.	И.контр.
И.контр.	Спирин	И.контр.	И.контр.
И.контр.	Коминко	И.контр.	И.контр.

3.407.9-149.1-019

Узел (XI, XI^а)

Лист	Листов
1	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ	
Генерально-проектное отделение	
Пермь	

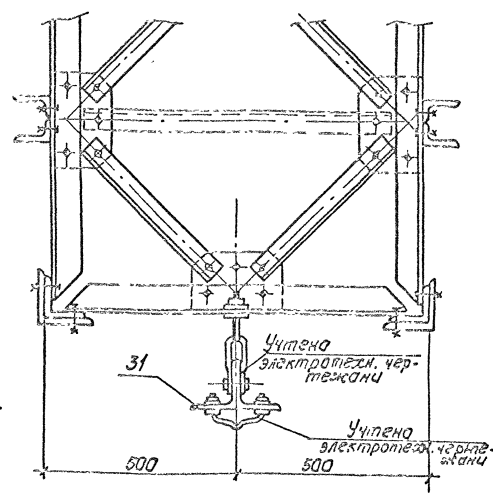
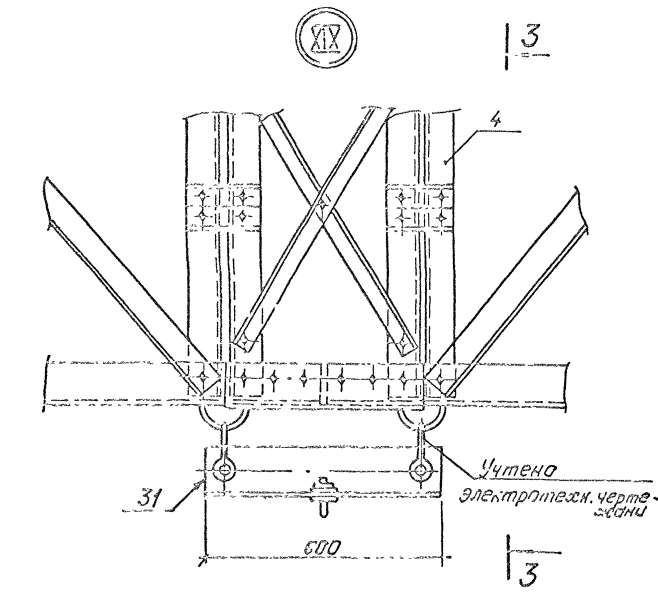
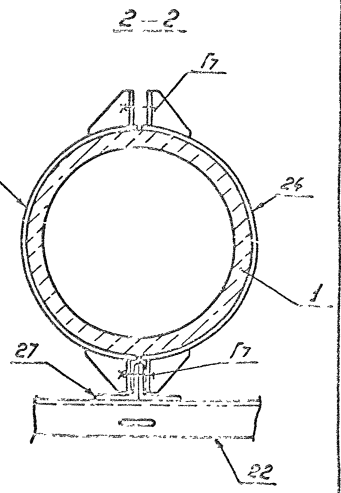
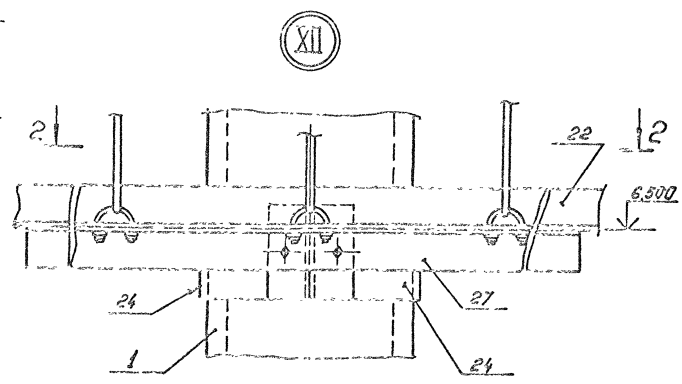
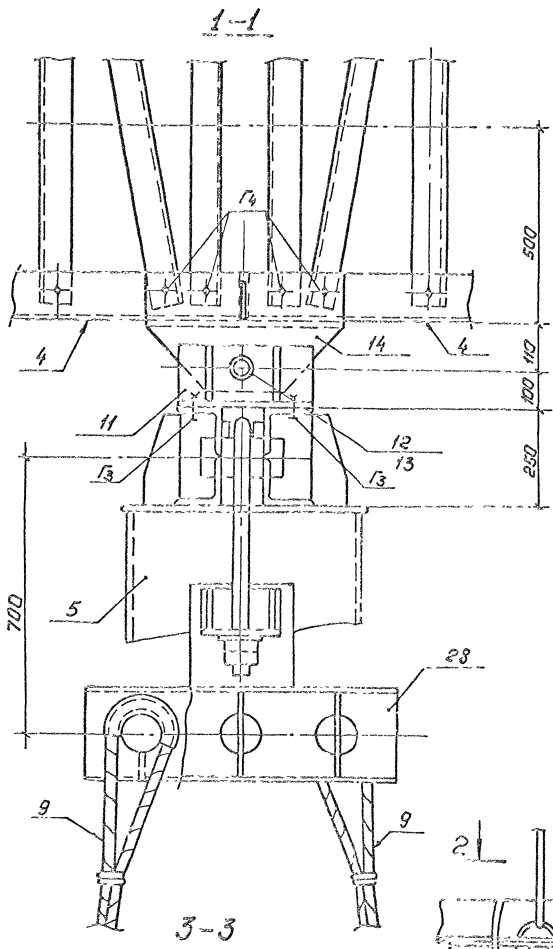
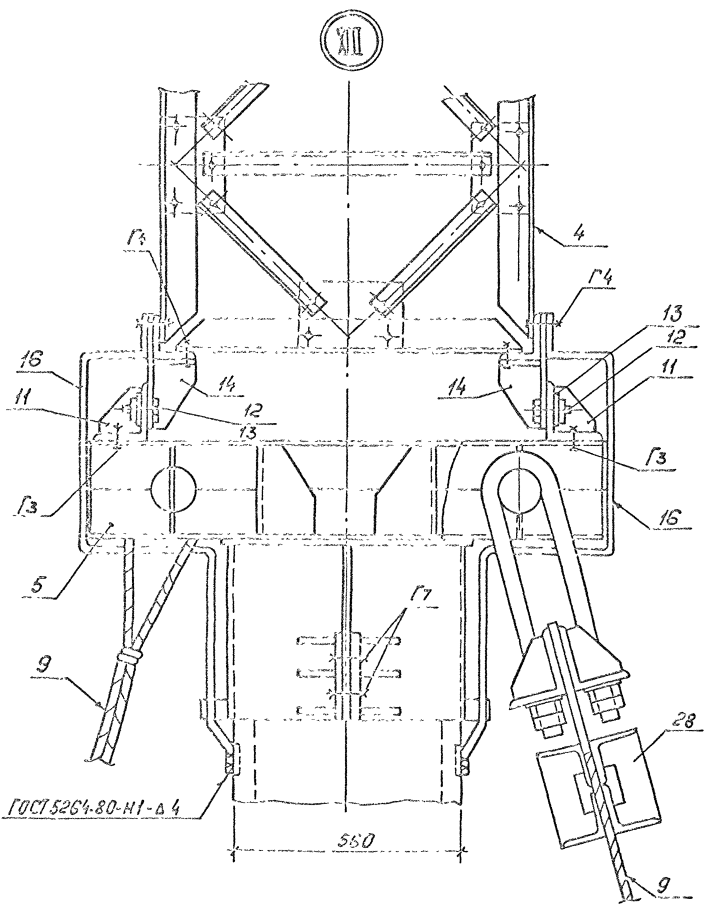
Коп. Ст. 4

ФОРМАТ А 2

И.контр. и одобр. Проектант и одобр. Руководитель

Спецификация болтов на узлы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на узел				Масса, ед. к.	Прим. замеч.
			XI	XII	XIII	XIV		
Г2		Болт М24х75,58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	—	—	2		
Г3		Болт М24х80,58-0112 ГОСТ 7798-70*	6	6	—	8		
Г4		Болт М24х86,58-0112 ГОСТ 7798-70*	5	6	—	18		
Г7		Болт М24х100,58-0112 ГОСТ 7798-70*	4	4	4	4		
—		Гайка М24,5-0112 ГОСТ 6915-70*	20	16	4	32		
—		Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-73*	20	16	4	32		
—		Шайба 24,65Г.01 ГОСТ 6402-70*	20	16	4	32		



И.Кантор	Ковалев	202	21.01.77
Нач. отд.	Романский	Т	21.01.77
Гип.	Парренин	А	21.01.77
Рук. ва.	Кирсанова	Л	21.01.77
Провер.	Смирнова	В	21.01.77
Инженер	Калинская	К	21.01.77

34079-1491-020

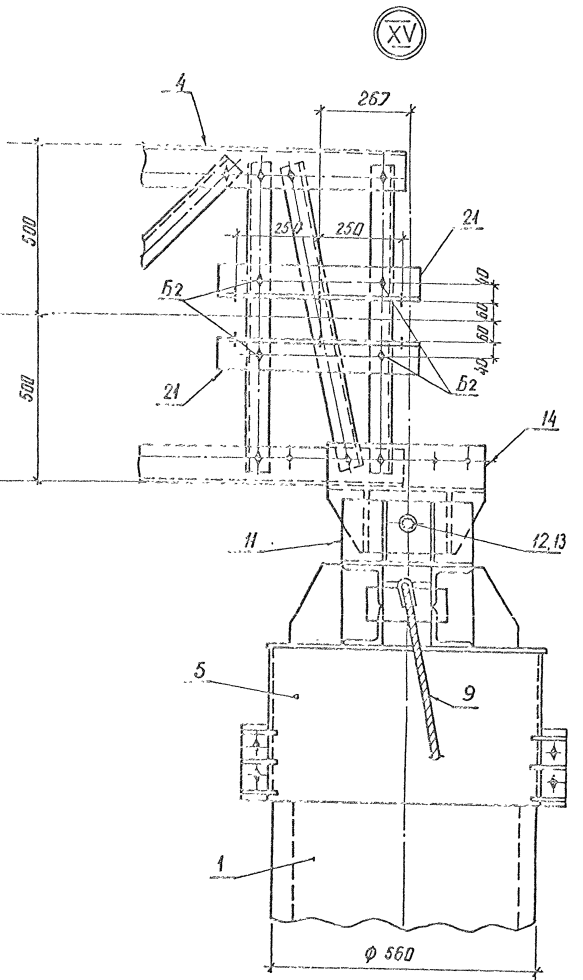
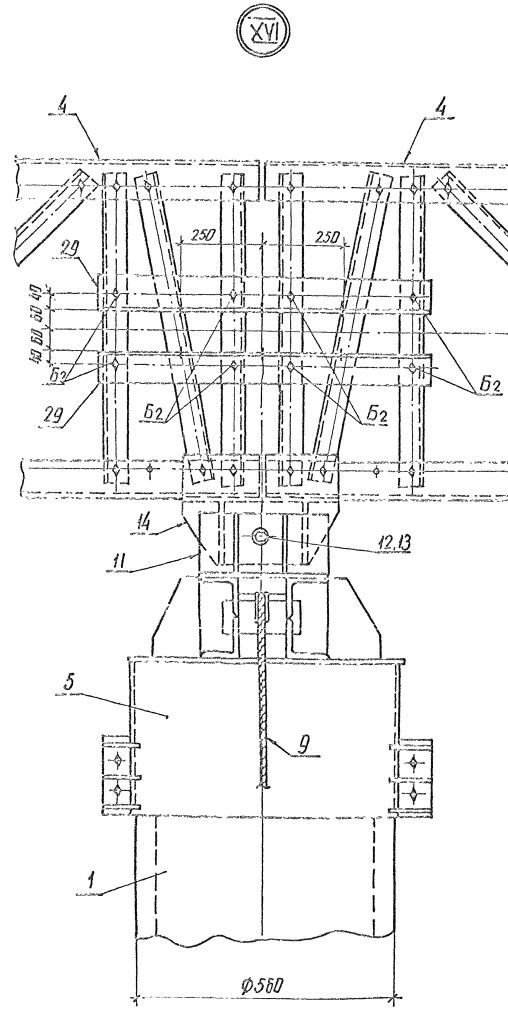
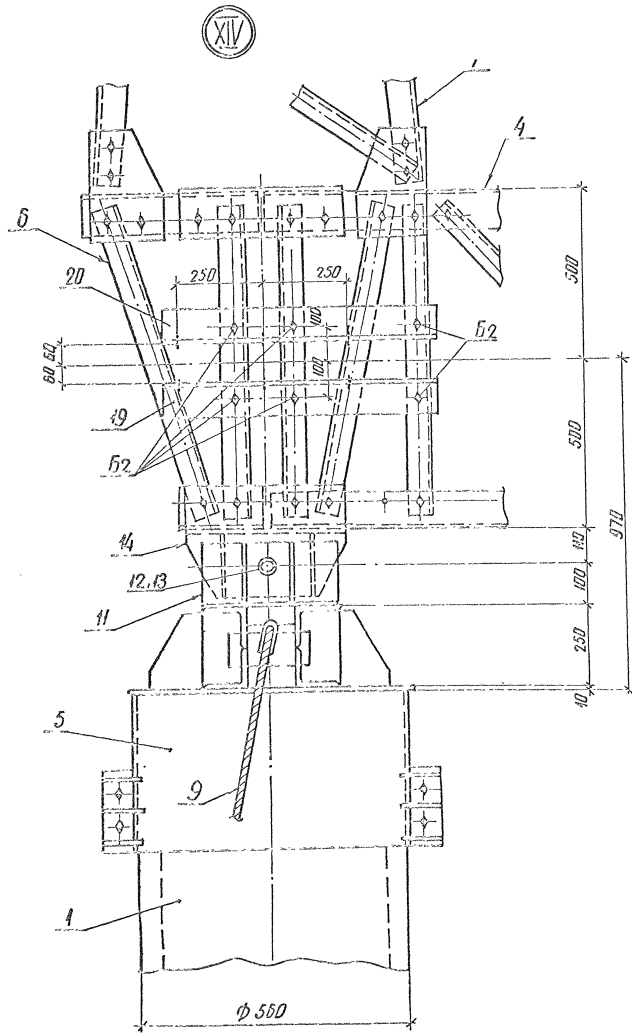
Узел (XII, XIII, XIX)

Энергосеть ВПРСКП
Северная зона, пос. ЗС ЧС
Ленинград

Копирован: Мавзе

Лист 1
Формат: 2

Учтена электропечи, чертежники



Дополнительные стандартные изделия

Марка поз	Обозначение	Наименование	К-во на узел			Масса г/д кг	Приме- чание
			XIV	XV	XVI		
Б2		Болт М20×65,5-012 ГОСТ 7799-70	12	8	16		
—		Гайка М20,5-012 ГОСТ 5915-70	12	8	16		
—		Шайба 20,012 ГОСТ 11371-78	12	8	16		
—		Шайба 20,65 ГОСТ 6402-78	12	8	16		

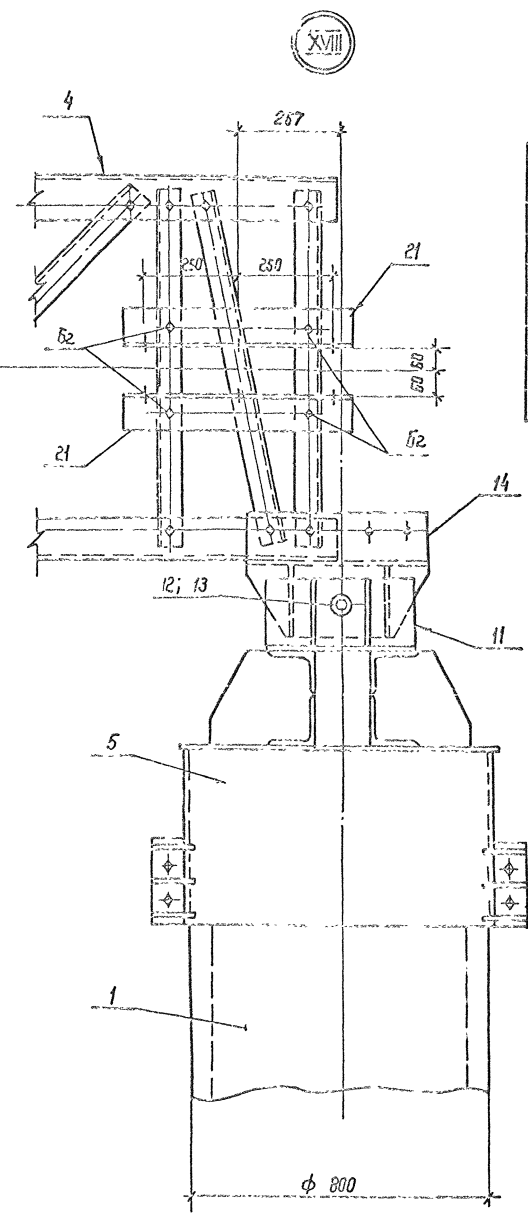
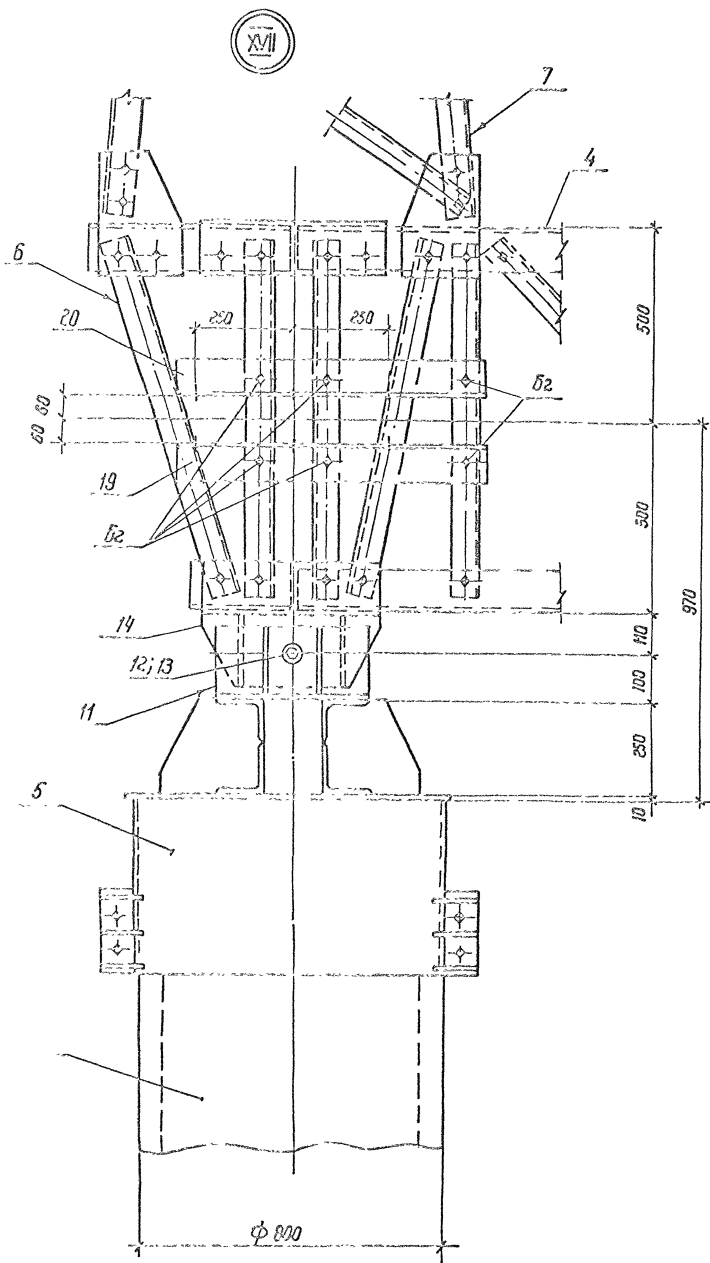
Данные основные виды узлов являются дополнением к соответствующим узлам X; X¹; X² в связи с креплением дополнительных элементов
 Детальные см. 34079-149.1-017 - 018

Исполн	Кабанов	Экз	28.07.78
Инж	Рыжский	Экз	28.07.78
Инж	Парфенов	Экз	28.07.78
Инж	Рыжский	Экз	28.07.78
Инж	Климанов	Экз	28.07.78
Инж	Хачанова	Экз	28.07.78
Инженер	Колынов	Экз	28.07.78

34079-149.1-021

Узел (XIV, XV, XVI)

Стандарт Проект
 ЭНЕРГОТЕОП-ДЕК
 13.08.78



Дополнительные стандартные изделия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.		Масса ед. кг	Примечание
			XVII	XVIII		
Б2		Болт 20x65 58-012 ГОСТ 17870	12	8		
—		Гайка 20x012 ГОСТ 5915-70*	12	8		
—		Шайба 20-012 ГОСТ 11371-78*	12	8		
—		Шайба 20x012 ГОСТ 6402-70*	12	8		

Данные основные виды узлов являются дополнением соответственно к узлу X и X⁹ по черт. 3.407.9-149.1-018 в связи с креплением дополнительных элементов

Инж. А.М.Медведев, Подпись и дата, 03.07.77

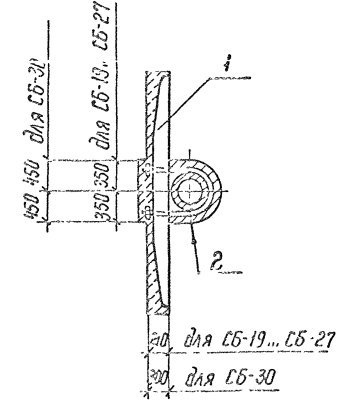
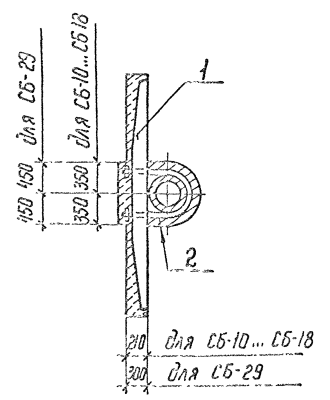
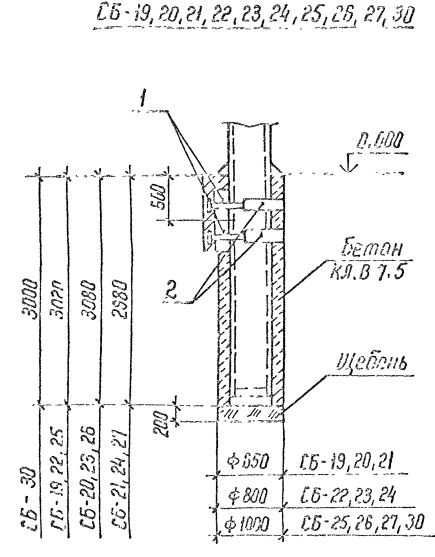
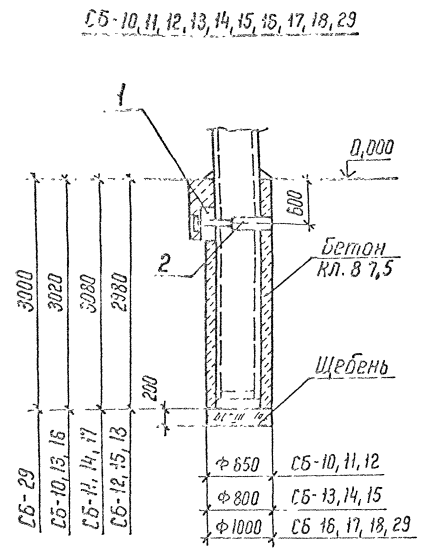
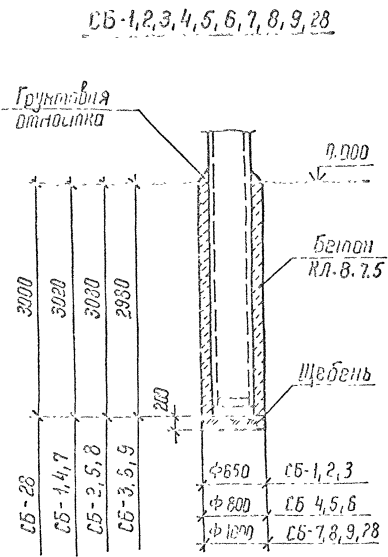
И. контр.	Ковалев	03.07.77
Начальник	Ролеский	03.07.77
Г.И.П.	Полынов	03.07.77
Рук. ер.	Курсанова	03.07.77
Провер.	Сидорова	03.07.77
Инженер	Колупно	03.07.77

3.407.9-149.1-022

Узел (XVII, XVIII)

Стр. 1	Лист 1	Листов 1
--------	--------	----------

Энергосетьпроект
Бородавковская область
Ленинград



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
		СБ-10...СБ-18			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып. 5	Ригель Р1	1	200	0,20 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	0,20 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	3.407.9-149.3-017 км	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	3.407.9-149.3-017 км	Хомут П-122	2	30,7	

- Диаметр 0,000 соответствует отметке планировки земли
- Положение ригелей в плане и тип закреплений стоек см. план ОРУ конкретного проекта
- Перед выполнением траншеи под ригели, подушки между стенкой котлована и стойкой должны быть заполнены бетоном класса В 7,5 по отметки низа траншеи.
- Заполнение подушек бетоном производить с тщательным уплотнением.
- При выполнении сверленных котлованов предусмотреть 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

Исполн. Ковалев

3.407.9-149.1-02.3

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

Стажист Лист Листов

ЭНЕРГОСЕТЬ.РЭСЕКТ

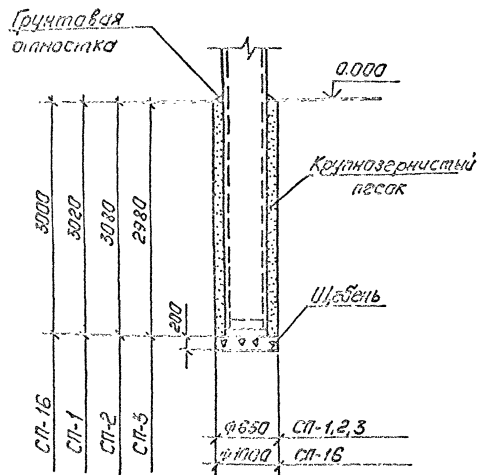
Легинград

Формат А2

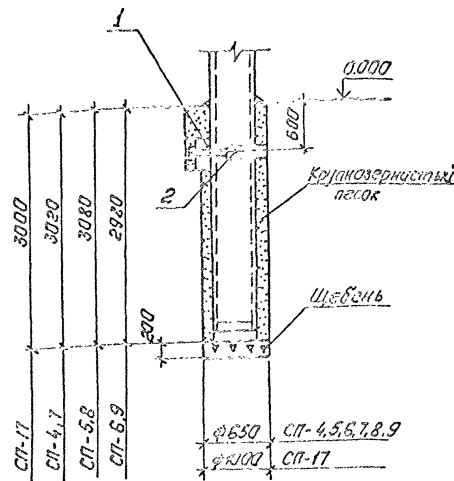
Копир №2

Исполн. Ковалев

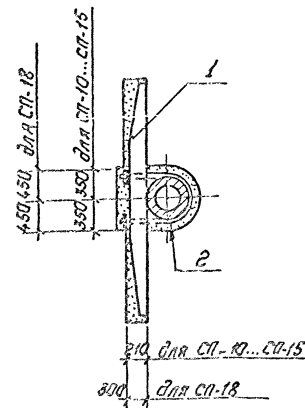
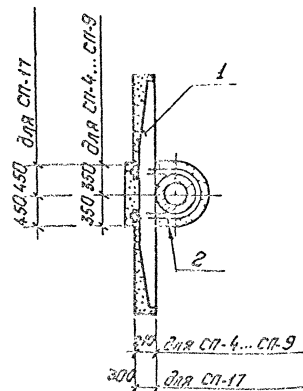
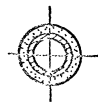
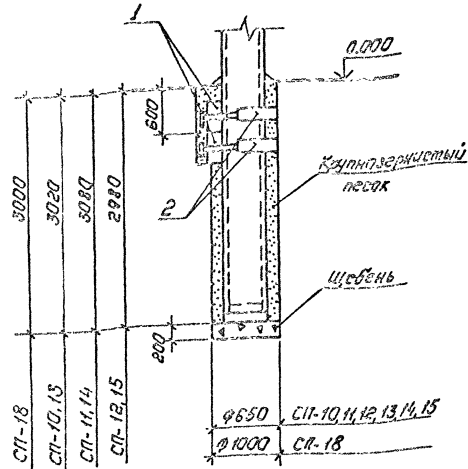
СП-1,2,3,16



СП-4,5,6,7,8,9,17



СП-10,11,12,13,14,15,18



Расход материалов

Наименование	Объем, м ³																	
	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 траншей под ригели, пазухи между стенкой котлована и стоейкой должны быть заполнены крупнозернистым песком до отметки низа траншеи.
4. При выполнении сверленных котлованов предусмотреть полную выемку грунта нарушечной структурой, без остатков.

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

5. Заполнение пазух в сверленных котлованах производить крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.

Исполн.	Ковышев	В.С.	М.С.
Провер.	Александров	В.И.	М.С.
Рис.	Краснова	В.И.	М.С.
Провер.	Сидорова	В.И.	М.С.
Инженер	Танкоцкий	В.И.	М.С.

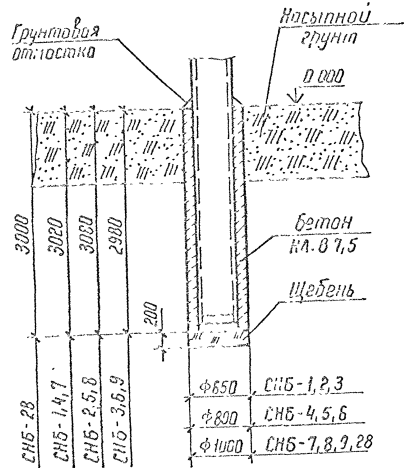
3.407.9-149.1-024

Задание на изготовление стоек партолав в фундаменте СП-1... СП-18.

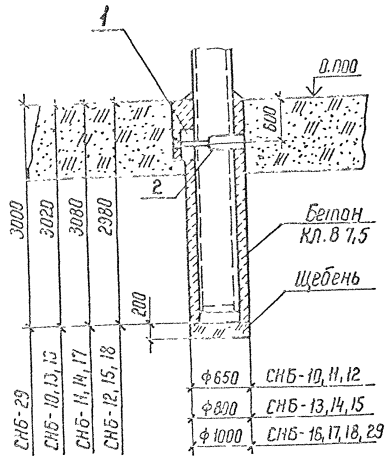
Котлован: Пазух

Формат: А2

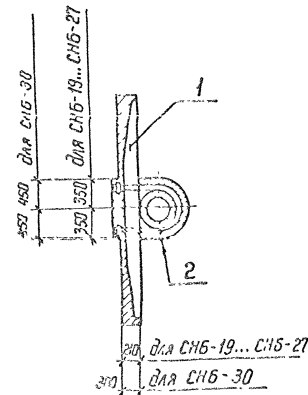
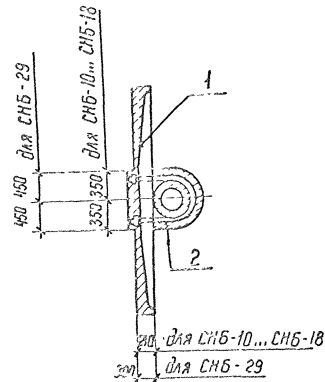
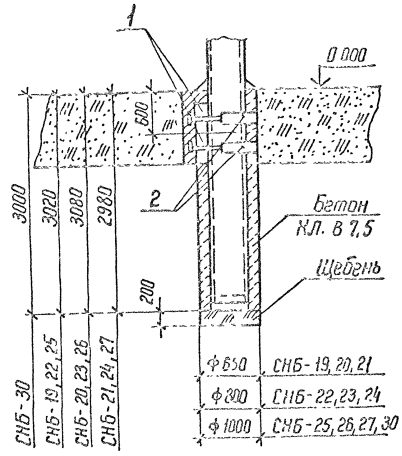
СНБ - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 28



СНБ - 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 29



СНБ - 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30



Пор.к., поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.изм.	Примечание
		СНБ-10... СНБ-18			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып.5	Ригель Р1	1	200	0,08 м ³
		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 м ³
		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 м ³
		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 м ³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017 км	Хомут П-122	2	30,7	

1. Высотка 0.000 соответствует отметке планировки земли.
2. Положение ригелей в плане и тип закреплений стоек см план ДРУ 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 сверляных котлованов предусмотреть пазуху выемку грунта наружной структуры.

Расход материалов

Объем, м³

Наименование	Объем, м ³																													
	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	1,02	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	Ковалева	В.И.
Нач. отд.	Ратенский	В.И.
СНП	Парфенов	В.И.
Рис. эр.	Кирсанова	В.И.
Проверил	Смирнова	В.И.
Инженер	Калишова	В.И.

3.407.9-149.1-025

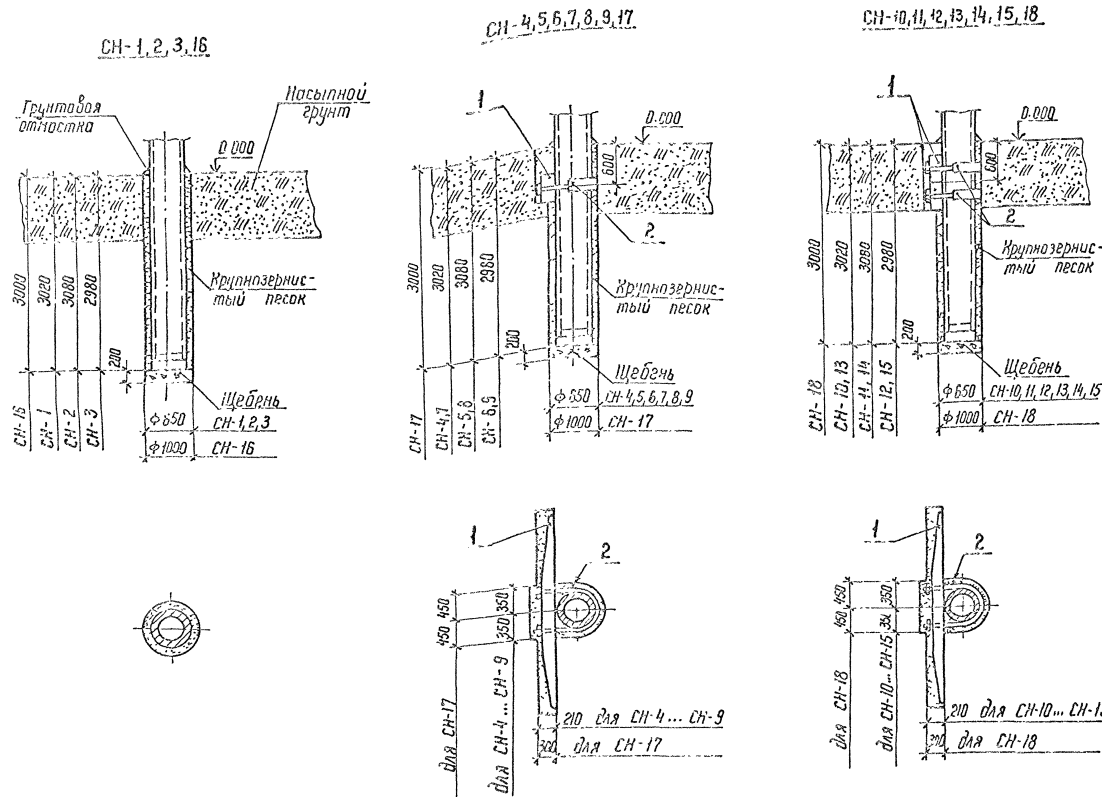
Узлы закрепления стоек котлованов в грунте СНБ-1 ... СНБ-30

Студия	Лист	Листов
р	1	1
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
Свердловская область, г. Екатеринбург		

Копия

Формат А2

Ин-т № 100. Подпись и штамп инженера



1. Отметка 0.000 соответствует отметке планировки земли.
2. Положение ригелей в плане и тип закрепления стоек см. план ВРУ 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 выветку грунта нарушенной структуры.
5. Заполнение пазух в сверленных котлованах производить крупнозернистым песком с тщательным уплотнением.

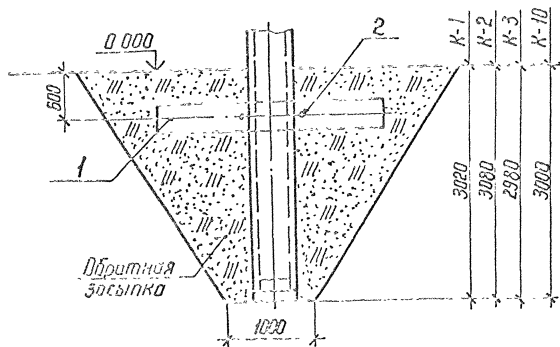
Норма поз.	Объяснение	Наименование	Мат	Масса ед. кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
		СН-4... СН-6			
1	3.407-115 Вып. 5	Ригель Р1	1	200	0,08 м ³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-138.3 019 км	Хомут П-89	1	12	
		СН-7... СН-9			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып. 5	Ригель Р1-А	1	500	0,2 м ³
		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 м ³
		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 м ³
		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 АРВ-1	1	160	0,28 м ³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017 км	Хомут П-122	1	30,7	
		СН-18			
		Железобетонные элементы			
1	3.407-115 Вып. 5	Ригель АРВ-1	1	160	0,28 м ³
		Стальные элементы			
2	3.407.9-149.3-017 км	Хомут П-122	1	30,7	

ИЗМ. № 1 по плану. Подпись и штамп. Дата: 10.08.17.

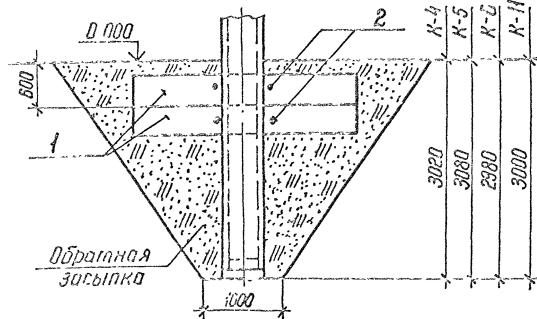
Наименование	Расход материалов																	
	Объем, м ³																	
	СН-1	СН-2	СН-3	СН-4	СН-5	СН-6	СН-7	СН-8	СН-9	СН-10	СН-11	СН-12	СН-13	СН-14	СН-15	СН-16	СН-17	СН-18
Щебень	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,16	0,16
Крупнозернистый песок	0,24	0,25	0,24	0,45	0,46	0,44	0,55	0,57	0,55	0,43	0,5	0,53	0,56	0,57	0,55	0,65	1,22	1,13

И. контр.	Ковалев	И. контр.	И. контр.	3.407.9-149.3-026
И. контр.	Рапенский	И. контр.	И. контр.	Узел закрепления стоек
И. контр.	Парфенов	И. контр.	И. контр.	в грунте СН-1... СН-18
И. контр.	Курсанова	И. контр.	И. контр.	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРДЭКГ
И. контр.	Проверка	И. контр.	И. контр.	Северо-Западное отделение
И. контр.	Иванова	И. контр.	И. контр.	Ленинград
И. контр.	Калинина	И. контр.	И. контр.	формат А2

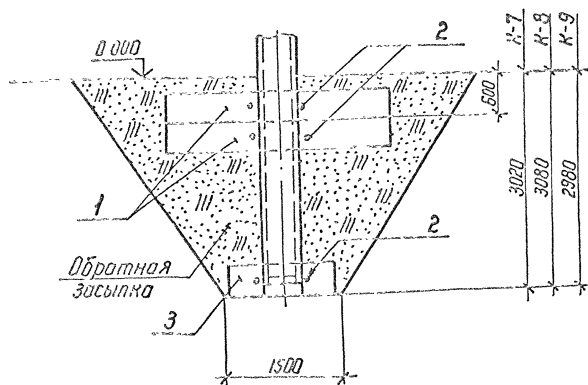
К-1, 2, 3, 10



К-4, 5, 6, 11



К-7, 8, 9



1. Отметка 0 000 соответствует планировке 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	Объем ч м³
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	0,28 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 РРБ-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 РРБ-1	2	760	0,28 м³
Стальные элементы					
2	3.407.9-149.3-017 км	Хомут П-122	2	30,7	

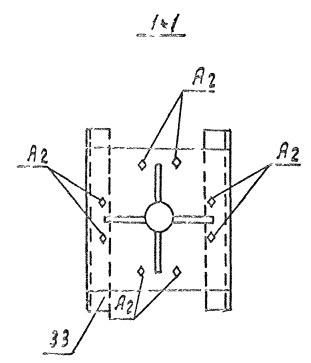
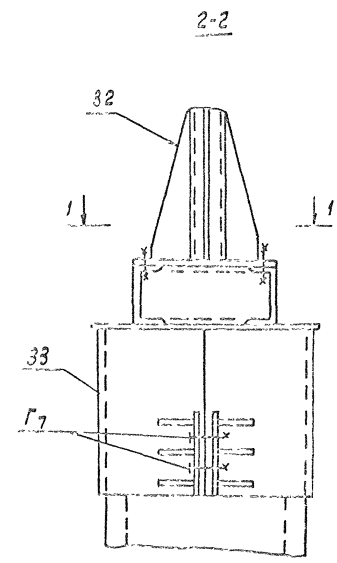
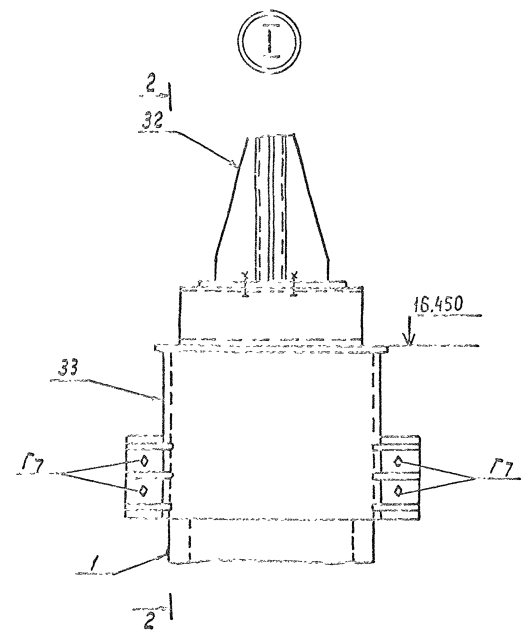
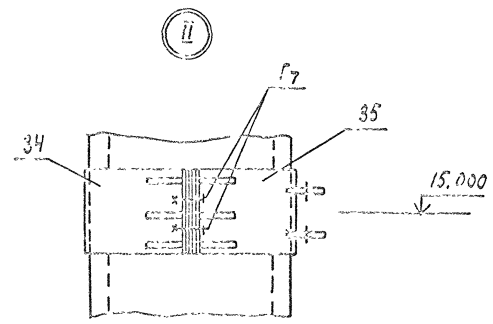
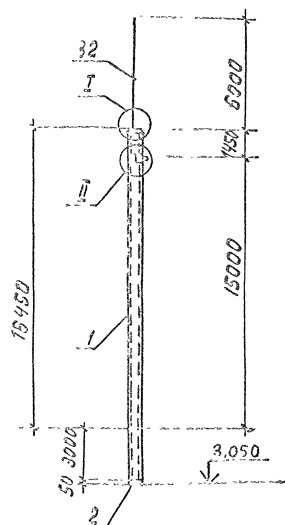
Шиб. № посл. Подпись и дата. Взам инв. № 12065 от 1.11

И. контр	К. Волков	М. З. 1972 г.
Нач. отд.	Романенко	1972 г.
ГМП	Порфирова	1972 г.
Инж. эр.	Ильинская	1972 г.
Проверил	Смирнова	1972 г.
Инженер	Колышко	1972 г.

3.407.9-149.1-027

Узлы закрепления стоек порталов в грунте К-1... К-11		
Стация	Лист	Листов
Р	1	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Губернаторское предприятие Ленинград		

ОЖ-3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса вв. кг	Примечание
		Документация			
	3.407.9-149.1-00070	Техническое описание			
		Железобетонные элементы			
1	3.407.9-149.3-001.сб	Стойка сцп 195	1	1500	1,7 м ³
2	ГОСТ 22887.3-85	Подпятник П-1	1	30	0,012 м ³
		Стальные элементы			
32	3.407.9-138,3 006 км	Молниезащитод П-16	1	81	
33	3.407.9-138,3 014 км	Оголовок П-36	1	105	
34	3.407.9-138,3 013 км	Марка П-72	1	15	
35	3.407.9-149.3-013 км	Марка П-123	1	16,6	
		Стандартные изделия			
А2		Болт М16х55,58-0112 ГОСТ 7798-70	8		
Г7		Болт М24х10,58-0112 ГОСТ 7798-70	4		
-		Гайка М16,5-0112 ГОСТ 3915-70	8		
-		Гайка М24,5-0112 ГОСТ 5915-70	4		
-		Шайба 15,0112 ГОСТ 11371-78	8		
-		Шайба 24,0112 ГОСТ 11371-78	4		
-		Шайба 16М55Г-0112 ГОСТ 4902-70	8		
-		Шайба 24М55Г-0112 ГОСТ 4902-70	4		
		Итого		218	

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

12896574-71
Модель и дата введения

Н.контр	Ковалев	12/81	220181	3.407.9-149.1-028	Стр. 1	Лист 1	Лист 26
Нач. отд.	Роменский	12/81	220181				
Г.И.П.	Парфенов	12/81	220181				
Рук. зр.	Курсанов	12/81	220181				
Провер.	Смирнова	12/81	220181				
Ст. инж.	Калинко	12/81	220181				

ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
формат А2