

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-03-321

ОРУ 220 КВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ V
СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
ПОРТАЛЫ ОШИНОВКИ

ОТМЕНЕН

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-03-321

ОРУ220 КВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ
АЛЬБОМ V

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Альбом I	Пояснительная записка и указания по применению.	Альбом IV	Строительная часть. Планы строительных конструкций.
Альбом II	Электротехническая часть. Планы ОРУ, ячейки, узлы.	Альбом V	Строительная часть. Порталы ошиновки.
Альбом III	Электротехническая часть. Установочные чертежи оборудования и гирлянды изоляторов.	Альбом VI	Строительная часть. Опоры под оборудование.

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕР-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ N 4 ОТ 19.01.82

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *О.В. Карпов* В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *В.А. Одинцов* В.А. ОДИНЦОВ

1762 TM-75-3

Типовые проектные решения
407.03-521
Альбом V

1	2	3
20	Порталы типа ПС-22093. Спецификация элементов конструкций.	
21	Порталы типа ПС-22094, ПС-22095, ПС-22096. Схема расположения элементов конструкций.	
22	То же. Спецификация элементов конструкций.	
23	Порталы типа ПС-22097, ПС-22098. Схема расположения элементов конструкций.	
24	То же. Спецификация элементов конструкций.	
25	Порталы типа ПС-22099, ПС-220910, ПС-220911, ПС-220912. Схема расположения элементов конструкций.	
26	Порталы типа ПС-22099, ПС-220910. Спецификация элементов конструкций.	
27	Порталы типа ПС-220911, ПС-220912. Спецификация элементов конструкций.	
28	Порталы типа ПС-220913. Схема расположения элементов конструкций.	
29	То же. Спецификация элементов конструкций.	
30	Порталы типа ПС-220914. Схема расположения элементов конструкций.	
31	То же. Спецификация элементов конструкций.	
32	Железобетонные элементы. Стойки СЦП-1А ÷ СЦП-1В.	

1	2	3
	Геометрические размеры	
33	То же. Армирование.	
34	Железобетонные элементы	
	Стойка СЦП-1А. Армирование.	
35	То же. Стойка СЦП-1Б. Армирование.	
36	То же. Стойка СЦП-1В. Армирование	
37	То же. Стойки СЦП-1А + СЦП-1В.	
	Узлы, детали, спецификация.	
38	То же. Стойки СЦП-1А + СЦП-1В.	
	Закладные детали УД-2; УД-3; УД-100.	
39	Портал типа ПЖВ-220Ш. (Вариант на выбраванных стойках). Стена распо- ложения элементов конструкций и специ- фикация.	

АС2 (продолжение)

Komplexes: In^3+

формат А5
ср. 452-05

176274-75-5

407-03-321
A. Anderson

Anderson

Типовые проектные решения

Учб. и подб.	Подпис в бума	Аван. учб. и
--------------	---------------	--------------

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

[illegible]

Общие указания.

1. Конструкции порталов ошнковки разработаны для следующих условий применения.
 - 1.1. Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - не ниже минус 40°С.
 - 1.2. Нормативный скоростной напор ветра по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0,50 кПа (50 кгс/м²).
 - 1.3. Нормативный вес гололеда принят толщиной $S = 20$ мм, что соответствует IV гололедному району.
 - 1.4. Грунты в основаниях приняты непучинистые в соответствии с классификацией СНиП.
 - 1.5. Грунтовые воды отсутствуют.
 - 1.6. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.
2. Конструкции не рассчитаны на применение в районах вечной мерзлоты, на пучинистых и просадочных грунтах, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.
3. Относительная отметка планировки 0.000 на чертежах соответствует абсолютным отметкам, указанным на генплане подстанции.
4. Порталы ошнковки выполнены в виде плоских П-образных конструкций с защемленными стойками и шарнирным соединением с траверсой.
5. Траверсы порталов стальные, а стойки приняты двух типов: железобетонные из центрифугиро-

407-03-321

Альбом № 1762-м-15-б

Типовые проектные решения

Изд. и год Издательство

ванных труб диаметром 500 мм (порталы типа ПЖ) (разработан вариант шпунного портала на ввариваемых стайках - портал ПЖВ-220Ш) и стальные (порталы типа ПС).

6. Типы креплений железобетонных стоек порталов в грунте и нагрузки на порталы даны в серии 3.407-105, вып. 1,2
7. Типы фундаментов под стальные порталы и нагрузки на фундаменты даны в сериях 3.407-104, вып. 1,2 и 3.407-98, вып. 1,2.
8. Материал разработанных в данном проекте железобетонных центрированных стоек - тяжелый бетон марки 500.
9. Марка бетона стоек по морозостойкости принимается в зависимости от расчетной минимальной температуры воздуха в районе строительства:
 - 9.1. Ниже минус 20°C до минус 40°C включительно - Мрз 150
 - 9.2. Ниже минус 5°C до минус 20°C включительно - Мрз 100
 - 9.3. Минус 5°C и выше - Мрз 75
10. В качестве арматуры стоек применяется:
 - 10.1. Стержневая горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-I марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75.
 - 10.2. Стержневая горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I марки В Ст 3сп2 по ГОСТ 5781-75.
 - 10.3. Обыкновенная арматурная проволока гладкая

класса В-I по ГОСТ 6727-80.

11. Закладные детали изготавливать из углеродистой стали класса С38/23 марки В Ст 3ПС6 по ГОСТ 380-71*.
12. Материал стальных конструкций - прокатная углеродистая сталь класса С38/23 обыкновенного качества, с гарантией свариваемости, следующих марок по ГОСТ 380-71* в зависимости от расчетной наружной температуры воздуха в районе строительства:
 - 12.1. Для сварных конструкций - выше минус 30°C
 для толщин 3 и 4 мм - В Ст 3 пс 2
 для толщин от 5 до 25 мм - В Ст 3 пс 6.
 от минус 30°C до 40°C включительно
 для толщин 3 и 4 мм - В Ст 3 пс 2
 для толщин от 5 до 10 мм - В Ст 3 пс 6
 для толщин от 11 до 25 мм - В Ст 3 сп 5
 - 12.2. Для болтовых конструкций - выше минус 40°C
 для толщин 3 и 4 мм - В Ст 3 пс 2
 для толщин от 5 до 25 мм - В Ст 3 пс 6
13. Материал конструкций, в зависимости от расчетной температуры района их применения, должен быть указан в конкретном проекте и в заказе спецификации.
14. Болты применять из углеродистой стали, изготовленные по технологии 3 приложения 1 с доп.

407-03-321

АС2 (продолжение)

4

Копировать: *Л.Л.*формат А3
сф. 452-08

нительными испытаниями по пунктам 4/4 и 7 табл. 10 по ГОСТ 1759-70*.

15. По конструкции и размерам должны применяться болты классов 4.6; 5.6; 6.6 нормальной точности по ГОСТ 7798-70* или 7796-70*, а так же болты грубой точности по ГОСТ 15589-70* или 15591-70*.
16. Сварку элементов производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
17. Высота сварных швов оговорена на чертежах.
18. Стальные конструкции и выступающие на поверхность закладные детали должны быть покрыты двумя слоями лакокрасочного материала, определяемого по табл. 46 СНиП II-28-73*, в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства.
19. В случае соответствия принятых типовых исходных данных конкретным условиям, привязка типовых чертежей будет заключаться лишь в выборе типа закрепления стоек железобетонных порталов и типа фундамента стальных порталов.

Закрепление порталов в пучинистых, слабых и прочих грунтах при конкретном проектировании следует проверять расчетом в соответствии с рекомендациями СНиП и других нормативных материалов.

Схемы порталов ошиновки

ПЖ-220 Ш1 (л. АС2-2)
ПЖ-220 Ш1 (л. АС2-17)

ИЖ-220Я1 (л. АС2-3)
ИЖ-220Я1 (л. АС2-18)

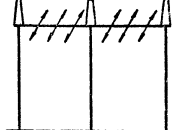
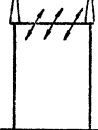
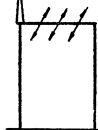
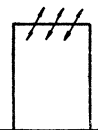
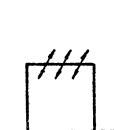
ПЖ-220Я2(Л.АС2-3)
ПС-220Я2(Л.АС2-18)

ПЖ-220ЯЗ (Л. АС2-3)
ЛС-220ЯЗ (Л. АС2-18)

ПЖ-220Я4 (л. АС2-6)
ПС-220Я4 (л. АС2-24)

ПЖ-220Я5 (Л.АС2-6)
ПЖ-220Я5 (Л.АС2-24)

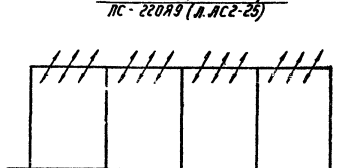
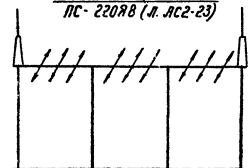
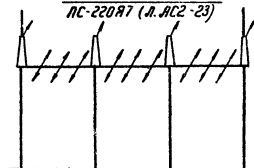
ПЖ-220АБ (Л. АС2-6)
ПЖ-220АБ (Л. АС2-21)



ПЖ-220Я7 (Л.АС2-8)
ЛС-220Я7 (Л.АС2-23)

ПЖ-220ЯВ (Л.АС2-В)
ПС-220ЯВ (Л.АС2-23)

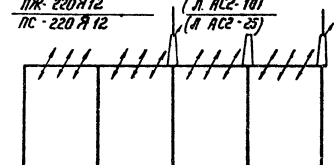
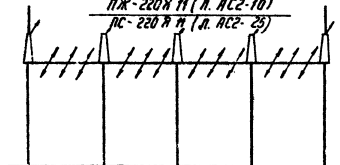
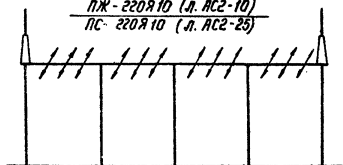
ПЖ-220Я9 (Л.АС2-10)
ПС-220Я9 (Л.АС2-25)



ПЖ-220Я10 (Л. АС2-10)
ПС-220Я10 (Л. АС2-25)

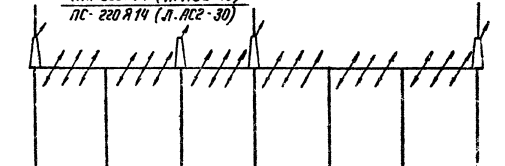
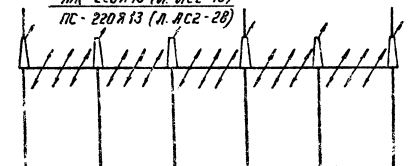
ПЖ-220 Я И (Л. АС2-10)
ПС-220 Я И (Л. АС2-25)

ПЖ-220А12	(Л. АС2-10)
ПС-220А12	(Л. АС2-25)



ПЖ-220Я13 (Л. АС2-13)
ПЖ-220Я13 (Л. АС2-28)

ПЖ-220Я14 (Л. АС2-15)
ПЖ-220Я14 (Л. АС2-30)

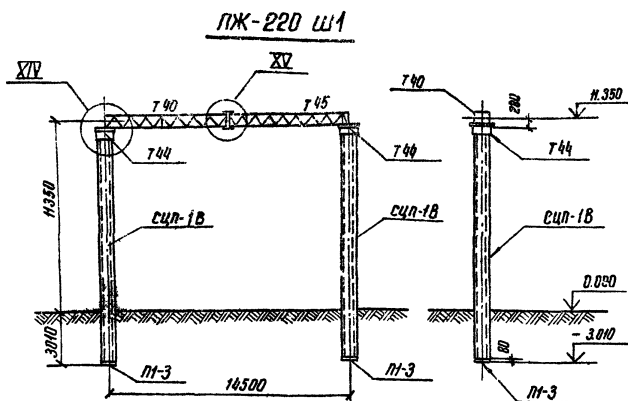


407-03-321

АСЗ (окончание)

CP 452-

копировал Фелкс—



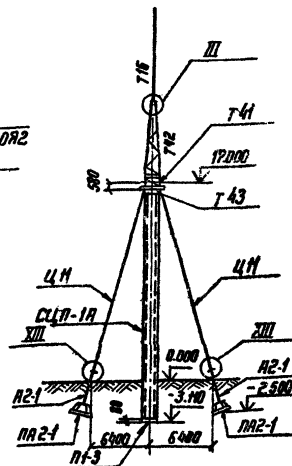
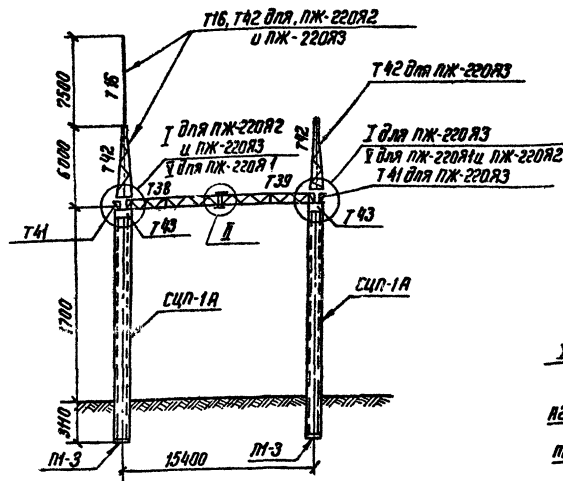
1. Тип закрепления стоек портала в грунте см. план строительных конструкций ОРУ
2. Узлы XIV и XV см. л. 15 серии 3.407-105, вып. 2

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/кг	Объем м³
		Железобетонные			
		элементы			
СП-18	АС-32	Стопка	2	4850	1,94 м³
П-3	Серия 3.407-115, Вып.5	Подплатник	2	95	0,038
		Стальные элементы			
Г40	Серия 3.407-105, Вып.2	Полуправерса	1	380	
Г44	Серия 3.407-105, Вып.2	Оголовок	2	65	
Г45	Серия 3.407-105, Вып.2	Полуправерса	1	380	
		Метизы			
—	ГОСТ 7798 - 70 *	Болт М24х100	4	0,47	
—	ГОСТ 7798 - 70 *	Болт М20х70	8	0,29	
—	ГОСТ 5915 - 70 *	Шайба М24	4	0,11	
—	ГОСТ 5915 - 70 *	Шайба М20	8	0,06	
—	ГОСТ 1371 - 78	Шайба 24	4	0,03	
—	ГОСТ 1371 - 78	Шайба 20	8	0,02	

[illegible]

ПЖ-220 Я1, ПЖ-220 Я2, ПЖ-220 Я3



1. Тип закрепления стоек порталов в грунте см. план строительных конструкций ОРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжке создать равным 17,5 кН (1,75 тс).
3. После монтажа ошиновки вершины стоек порталов должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы I-XIII см. л. 10, узел V см. л. 11, узел XIII см. л. 14 серии 3.407-105, вып. 2.

				Архивизон	
Инв. №					
				407-03-321	
				АС2	
				ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
Нач. отд.	Доменицкий	В.И.	25.11.81	Порталы типа	
РМП	Обинов	В.В.	25.11.81	ПЖ-220 Я1, ПЖ-220 Я2,	
Нач. сект.	Попов	В.В.	24.11.81	ПЖ-220 Я3	
Гл. спец.	Ковалев	В.В.	24.11.81	Схема расположения	
Рук. гр.	Курсанова	И.А.	24.11.81	элементов конструкции	
Провер.	Ковалев	В.В.	24.11.81	ЭНЕРГООБЪЕКТ	
Инженер	Тригорьев	В.В.	24.11.81	Северодвинское отделение	
				Ленинград	

407-03-321
1982 г. 15.11

Типовые проектные решения
Ямбург

Вид и наименование
Получено и дата выдачи

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
Железобетонные элементы					
СПП-1А	АС2-32	Стойка	2	4850	1,94м ²
ПТ-3	Серия 3.407-105, вып.5	Подпятник	2	95	0,038
ПЯ2-1	Серия 3.407-105, вып.5	Анкерная плита	4	1600	0,65
Стальные элементы					
Портал типа ПЖ-22081					
Т38	Серия 3.407-105, вып.2	Полутраверса	1	478	
Т39	Серия 3.407-105, вып.2	"	1	478	
Т43	Серия 3.407-105, вып.2	Оголовок	2	113	
Ч11	Серия 3.407-105, вып.2	Оттяжка	4	70	
Я2-1	Серия 3.407-105, вып.2	Анкер	4	58	
Портал типа ПЖ-22082					
Т16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниепроводник	1	104	
Т38	Серия 3.407-105, вып.2	Полутраверса	1	478	
Т39	Серия 3.407-105, вып.2	"	1	478	
Т41	Серия 3.407-105, вып.2	Доборный элемент	1	52	
Т42	Серия 3.407-105, вып.2	Тросостойка	1	143	
Т43	Серия 3.407-105, вып.2	Оголовок	2	113	
Ч11	Серия 3.407-105, вып.2	Оттяжка	4	70	
Я2-1	Серия 3.407-105, вып.2	Анкер	4	58	

1	2	3	4	5
Метизы				
Портал типа ПЖ-22081				
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	4	0,24
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	4	0,44
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х100	4	0,47
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	4	0,06
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	8	0,11
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	4	0,02
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	8	0,03
Портал типа ПЖ-22082				
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	8	0,24
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	2	0,44
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х100	4	0,47
—	ГОСТ 5915-70*	Болт М24х100	4	0,47
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	8	0,06
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	10	0,11
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	8	0,02
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	10	0,03

Привезен			
ПЖ-22			
407-03-321		АС2	
Исполн. [подпись]		Исполн. [подпись]	
Г.И.П. [подпись]		Г.И.П. [подпись]	
Исполн. [подпись]		Исполн. [подпись]	
С.И.П. [подпись]		С.И.П. [подпись]	
Исполн. [подпись]		Исполн. [подпись]	
Исполн. [подпись]		Исполн. [подпись]	
Исполн. [подпись]		Исполн. [подпись]	
Исполн. [подпись]		Исполн. [подпись]	

ОДН 220кВ на унифицированных конструкциях

Порталы типа ПЖ-22081, ПЖ-22082

Спецификация элементов конструкций

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Завод Энергосетей

Копировать [подпись]

Формат А3
сф. 458-05

192 м-т 5-12

Анбал I

407-03-321

Теплые простенные решения

Уч. и поз. Подпись и дата (вместе с №)

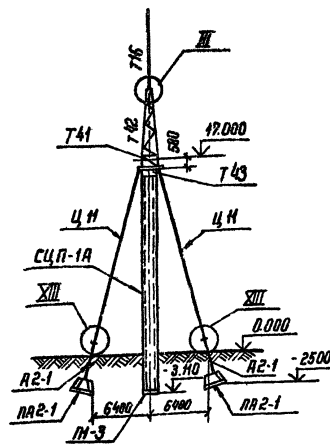
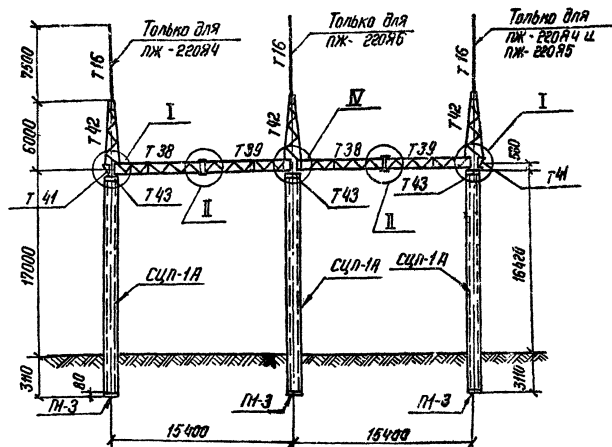
Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
		Железобетонные элементы			
СЦП-1А	АС2-32	Стойка	2	4850	1,94 м³
П1-3	Серия 3.407-115, вып. 5	Подпятник	2	95	0,038
ПА2-1	Серия 3.407-115, вып. 5	Якорная плита	4	1620	0,65
		Стальные элементы			
Т16	Серия 3.407-98, вып. 2	Молниеприемник	1	104	
Т38	Серия 3.407-115, вып. 2	Полуперекресток	1	478	
Т39	Серия 3.407-115, вып. 2	"	1	478	
Т41	Серия 3.407-115, вып. 2	Доборный элемент	2	52	
Т42	Серия 3.407-115, вып. 2	Тросостойка	2	143	
Т43	Серия 3.407-115, вып. 2	Полозок	2	113	
Ц11	Серия 3.407-115, вып. 2	Оттяжка	4	70	
А2-1	Серия 3.407-115, вып. 2	Якорь	4	58	

1	2	3	4	5	6
		Метизы			
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	12	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80	4	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	4	0,44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х100	4	0,47	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	12	0,06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	12	0,11	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	12	0,02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	12	0,03	

Привязка			
407-03-321			
Портал типа		АС2	
ПТЖ-220.93		Р 5	
Спецификация элементов конструкции		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Комплекс: 407-03-321		Формат №	

ПЖ-220Я4, ПЖ-220Я5, ПЖ-220Я6



1. Тип закрепления стоек порталов брунтие
см. план строительных конструкций ОРУ
2. При установке портала предварительное натяжение
в оттяжке создать равным 125 кН ($1,25 \text{ тс}$)
3. После монтажа ошиновки вершины стоек порталов
должны быть возвращены в первоначальное поло-
жение за счет натяжения соответствующих оттяжек
4. Узлы I + III см. л. 10, узел IV см. л. 11, узел XIV см. л. 14
серии 3407-105, вып. 2

[illegible]

cf 452-05

1762 TM-2 5-14

ЭНЕРГОСЕТЬ
Северо-Западное отделение
Ленинград
Формат А3
с/у 452-05

1782-м-15-8

407-03-321

Явлон I

Типовые проектные решения

Изм. и вкл. в проект

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
Железобетонные элементы					
СЦТ-1А	АСБ-32	Стяжка	5	4850	1,94м ³
П1-3	Серия 3.407-115, вып.5	Подпятник	5	95	0,038
ПА2-1	Серия 3.407-115, вып.5	Якорная плита.	10	1600	0,65
Стальные элементы					
Портал типа ПЖ-220Я9					
Т38	Серия 3.407-105, вып.2	Полутраверса	4	478	
Т39	Серия 3.407-105, вып.2	"	4	478	
Т43	Серия 3.407-105, вып.2	Орловок	5	113	
Ц11	Серия 3.407-105, вып.2	Оттяжка	10	70	
АР-1	Серия 3.407-105, вып.2	Якорь	10	58	
Портал типа ПЖ-220Я10					
Т16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	2	104	
Т38	Серия 3.407-105, вып.2	Полутраверса	4	478	
Т39	Серия 3.407-105, вып.2	"	4	478	
Т41	Серия 3.407-105, вып.2	Доборный элемент	2	52	
Т42	Серия 3.407-105, вып.2	Тросостайка	2	143	
Т43	Серия 3.407-105, вып.2	Орловок	5	113	
Ц11	Серия 3.407-105, вып.2	Оттяжка	10	70	
АР-1	Серия 3.407-105, вып.2	Якорь	10	58	
Метизы					
Портал типа ПЖ-220Я9					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	16	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	16	0,44	

1	2	3	4	5	6
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х100	10	0,47	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	16	0,06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	26	0,11	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	16	0,02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	26	0,03	
Портал типа ПЖ-220Я10					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	24	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80	4	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	16	0,44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х100	10	0,47	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	24	0,06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	30	0,11	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	24	0,02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	30	0,03	

привезен			
407-03-321		АС2	
ПЖ-220Я9 на унифицированных конструкциях		Порталы типа ПЖ-220Я9, ПЖ-220Я10	
Спецификация элементов конструкции		ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ	
Копировать: 1/2		Формат А3	

407-03-321
18 Anderson 1762 TN-T 5-19

Типовые проектные решения

Мил. и година	Подпис и дата	Взам. изв. и
---------------	---------------	--------------

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
		Железобетонные			
		элементы			
САП-18	АС2-32	Стойка	5	4850	194м3
П1-3	Серия 3.40Т-115, вып.5	Подпятник	5	85	0,038
П4Б-1	Серия 3.40Т-115, вып.5	Анкерная плита	10	1600	0,65
		Стальные элементы			
		Портал типа ПЖ-220.9.11			
Т16	Серия 3.40Т-98, вып.2	Молниеприемник	2	104	
Т38	Серия 3.40Т-105, вып.2	Полутрaverse	4	478	
Т39	Серия 3.40Т-105, вып.2	"	4	478	
Т41	Серия 3.40Т-105, вып.2	Доборный элемент	2	52	
Т42	Серия 3.40Т-105, вып.2	Тросостойка	5	143	
Т43	Серия 3.40Т-105, вып.2	Оголовок	5	113	
Ц11	Серия 3.40Т-105, вып.2	Оттяжка	10	70	
А2-1	Серия 3.40Т-105, вып.2	Анкер	10	58	
		Портал типа ПЖ-220.9.12			
Т16	Серия 3.40Т-98, вып.2	Молниеприемник	2	104	
Т38	Серия 3.40Т-105, вып.2	Полутрaverse	4	478	
Т39	Серия 3.40Т-105, вып.2	"	4	478	
Т41	Серия 3.40Т-105, вып.2	Доборный элемент	1	52	
Т42	Серия 3.40Т-105, вып.2	Тросостойка	5	143	
Т43	Серия 3.40Т-105, вып.2	Оголовок	5	113	
Ц11	Серия 3.40Т-105, вып.2	Оттяжка	10	70	
А2-1	Серия 3.40Т-105, вып.2	Анкер	10	58	

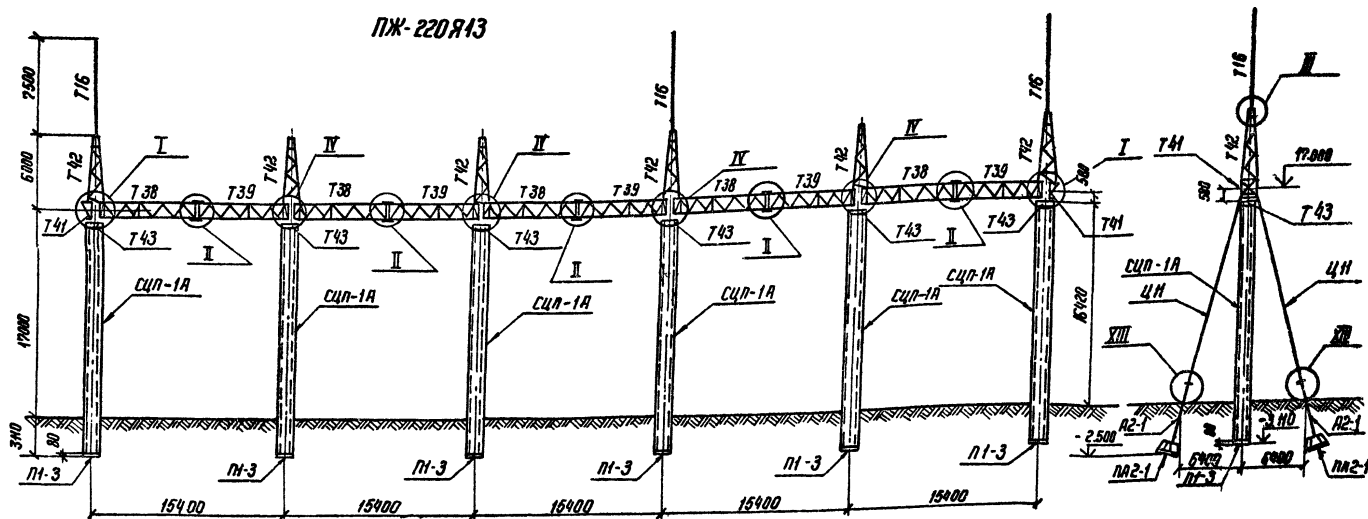
1	2	3	4	5	6
		Метуси			
		Портал мина ПК-220911			
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20х70	36	024	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х80	4	040	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х90	16	044	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х100	10	047	
—	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М20	36	006	
—	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М24	30	011	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	36	002	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	30	003	
		Портал мина ПК-220912			
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20х70	28	024	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х80	2	040	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х90	16	044	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х100	10	047	
—	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М20	28	006	
—	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М24	28	011	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	28	002	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	28	003	

[illegible]

Копировал: *Дух*

Формат А3
с 92 452-05

ПЖ-220Я13



1. Тип закрепления стоек портала в грунте см. план строительных конструкций ОРУ.
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжке создать равным 125 кН (1,75 тс).
3. После монтажа ошинулки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек.
4. Узлы I - III см. л. 10, узел IV см. л. 11, узел VIII см. л. 14 серии 3.407-105, вып. 2.

Приблиз			
407-03-321		АС2	
ПЖ-220Я13 на унифицированных конструкциях			
Портал типа			
ПЖ-220Я13			
Схема расположения элементов конструкции		Энергостройпроект	
		Сельхоз-защита	
		Ленинград	
		ср 452-05	

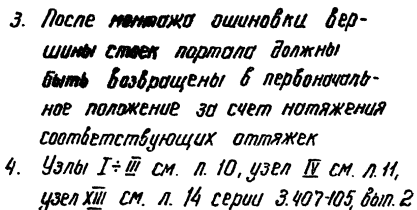
Копирован Фрейс-портал Н.3

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.изб.	Приме- чание
1	2	3	4	5	6
		Железобетонные			
		элементы			
СЦП-1А	АС2-32	Стяжка	6	4850	1,94м³
ПН-3	Серия 3.407-115, вкл.5	Подплатник	6	95	0,038
ПН2-1	Серия 3.407-115, вкл.5	Анкерная плита	12	1600	0,65
		Стальные элементы			
Т16	Серия 3.407-98, вкл.2	Молниеприемник	3	104	
Т38	Серия 3.407-105, вкл.2	Полутраверса	5	478	
Т39	Серия 3.407-105, вкл.2	"	5	478	
Т41	Серия 3.407-105, вкл.2	Доборный элемент	2	52	
Т42	Серия 3.407-105, вкл.2	Тросостойка	6	143	
Т43	Серия 3.407-105, вкл.2	Головок	6	113	
Ц11	Серия 3.407-105, вкл.2	Отливка	12	70	
АН-1	Серия 3.407-105, вкл.2	Анкер	12	58	
		Мет из ы			
	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20х70	44	0,24	
	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х80	4	0,40	
	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х90	20	0,44	
	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х100	12	0,47	

[illegible]

			Проектант		
			407-03-321		
			АС2		
Инв.д					
Исполн	Должность	Подпись	ПР. 220/Я в унифицированных конструкциях		
ГНП	Одичев	20.01.81			
Нач. отд.	Парфенов	28.11.81	Портал типа		
Гл. спец.	Ковалев	23.11.81	ПЖ - 220 Я 13		
Рис. эр.	Кирсанова	23.11.81	Спецификация		
Проверка	Ковалев	23.11.81	элементов конструкций		
Инженер	Григорьева	23.11.81	Копировал: <u>Андрей</u>		
			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северно-Западное отделение Ленинград		
			Листов 13		



1. Тип закрепления стоек портала в фундаменте см. план строительных конструкций ОРУ
2. При установке портала предварительное натяжение в опласске создать равным $17,5 \text{ кН}$ ($1,75 \text{ тс}$)

[illegible]

176274-15.23

Arteson V

407-03-321

4. Был ли период распада Т.И.

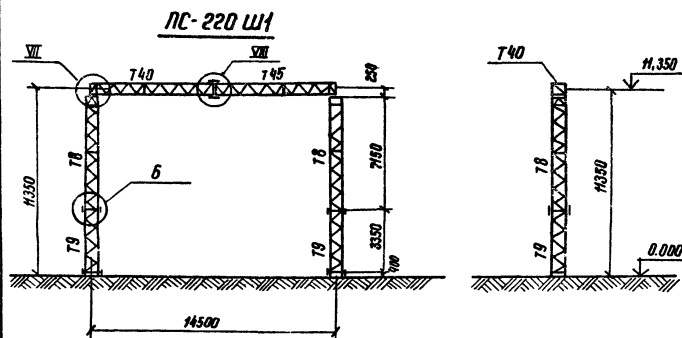
Изд. № 1000

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

[illegible][illegible][illegible]

Копировать: Да

формат А3
СН 452-05



1. Тип фундамента см. план фундаментов ОРУ
2. Требования на изготовление и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-29-10057-80
3. Узел б см. л 10 серии 3.407-98, вып. 2, узлы VII, VIII см. листы 14, 15 серии 3.407-104, вып. 2

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

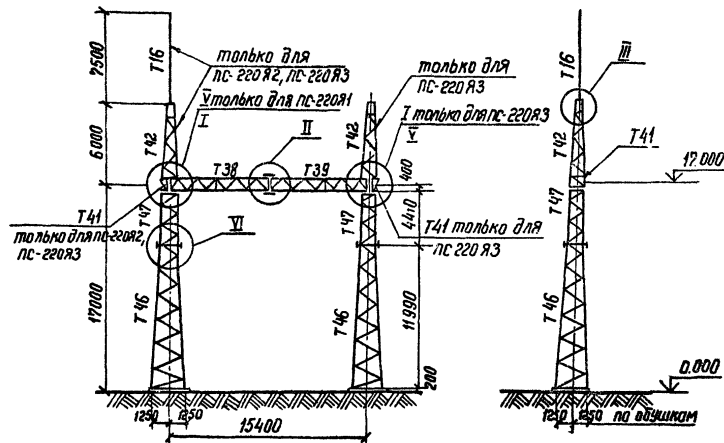
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Стальные элементы					
78	Серия 3.407-98, вып. 2	Сталка	2	393	
79	Серия 3.407-98, вып. 2	"	2	295	
740	Серия 3.407-104, вып. 2	Полупростерса	1	381	
745	Серия 3.407-104, вып. 2	"	1	381	
Металлы					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М 20 × 80	4	0.27	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М 20 × 70	4	0.24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16 × 55	32	0.12	
—	ГОСТ 5915-70*	Шайба М 20	8	0.06	
—	ГОСТ 5915-70*	Шайба М 16	32	0.03	
—	ГОСТ 1371-78	Шайба 20	8	0.02	
—	ГОСТ 1371-78	Шайба 16	32	0.01	

Проект						
407-03-321				АС2		
ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях						
Портал типа ПС-220 Ш1				Сталь	Лист	Листов
				P	17	
Схема расположения элементов конструкции в спецификации				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Образ-Заводская продукция		

с/г 452-05

Копирован Фаска — формат А3

ПС-220Я1, ПС-220Я2, ПС-220Я3



1. Тип фундамента см. план фундаментов ОРУ
2. Требования на изготовление и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-29-10057-80
3. Конструкции порталов рассчитаны на нагрузки одностороннего тяжения ошиновки и допускают подвеску проводов под углом 80° (относительно средней фазы) к оси traversы
4. Узлы I ÷ III см. л. 12, узел IV см. л. 13, узел V см. л. 14 серии 3407-104, вып. 2

Проект						
Инв. №						
407-03-321				АС2		
Изм. №	Внесено	Ген. инж.	Инж.	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		
Тип	Одиншаб	В.С.И.	В.С.И.	Порталы типа ПС-220Я1, ПС-220Я2, ПС-220Я3		
Нач. сект.	Павленко	В.С.И.	В.С.И.	Статья 18		
Гл. спец.	Ковалев	В.С.И.	В.С.И.	Р 18		
Руч. ер.	Ковалев	В.С.И.	В.С.И.	Энергетический проект		
Провер.	Ковалев	В.С.И.	В.С.И.	Схема расположения элементов конструкции		
Инженер	Григорьев	В.С.И.	В.С.И.	Энергетический проект		

1982 г. № 5-26
 407-03-321
 Ялыков Е.
 Топовые посетные решения
 407-03-321
 407-03-321

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
Стальные элементы					
Портал типа ПС-22091					
T38	Серия 3.407-104, вып.2	Полутраверса	1	478	
T39	Серия 3.407-104, вып.2	"	1	478	
T46	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	2	1303	
T47	Серия 3.407-104, вып.2	"	2	403	
Портал типа ПС-22092					
T16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемчик	1	104	
T38	Серия 3.407-104, вып.2	Полутраверса	1	478	
T39	Серия 3.407-104, вып.2	"	1	478	
T41	Серия 3.407-104, вып.2	Доборный элемент	1	52	
T42	Серия 3.407-104, вып.2	Тросостойка	1	143	
T46	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	2	1303	
T47	Серия 3.407-104, вып.2	"	2	403	
Метизы					
Портал типа ПС-22091					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х95	4	0,46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х85	24	0,44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80	24	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х75	80	0,38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	124	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65	88	0,23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х60	4	0,22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х50	30	0,19	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	132	0,11	

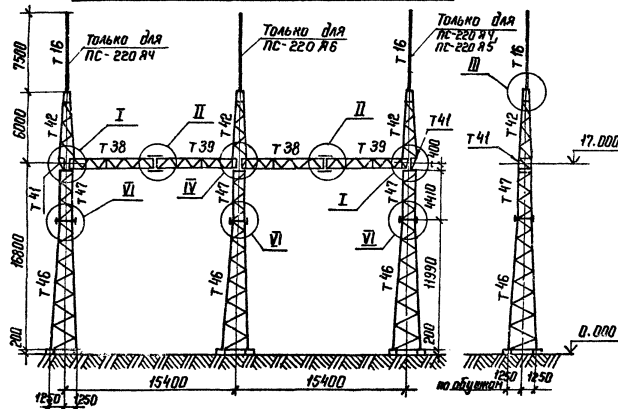
1	2	3	4	5	6
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	236	0,06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	30	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	132	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	236	0,02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	30	0,01	
Портал типа ПС-22092					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х95	4	0,46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	2	0,44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х85	24	0,42	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80	26	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х75	80	0,38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	128	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65	88	0,23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х60	4	0,22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х50	30	0,19	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	134	0,11	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	240	0,06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	30	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	134	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	240	0,02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	30	0,01	

Привязан					
Изм. 1					
407-03-321					
АС2					
ОДУ 220кВ на унифицированных конструкциях					
Порталы типа ПС-22091, ПС-22092.					
Спецификация элементов конструкции					
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ					
Сеть-Зарядное отделение					
Ленинград					

Копировал: [подпись]

Формат А3
с 452-05

ПС-220 Я4, ПС-220 Я5, ПС-220 Я6



1. Тип фундамента см. план фундаментов ОРУ.
2. Требования на изготовление и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-29-10057-80.
3. Конструкции порталов рассчитаны на нагрузку одностороннего тяжения ошиновки и допускают подвеску проводов под углом 80° (относительно средней фазы) к оси траверсы.
4. Узлы I + III см. л. 12, узлы IV, V см. л. 13, узел VI см. л. 14 серии 3.407-104, вып. 2.

Приказ			
УИВ.П			
407-03-321		АСР	
Нач. отд. Проектный	И.И.И.	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
Глав. инж.	В.В.В.	Порталы типа	
Нач. сект. Портальных	В.В.В.	ПС-220 Я4, ПС-220 Я5, ПС-220 Я6	
Тя. спец. Кабалев	В.В.В.	Станд. лист	
Руч. эр. Инженер	В.В.В.	Р 23	
Провер. Кабалев	В.В.В.	Схема расположения элементов конструкции	
Инженер Григорьев	В.В.В.	ЭНЕРГ	

Копировал: /

формат А3
с/г 452-05

152-м-т 5-29

407-03-321

Альбом 5

Типовые проектные решения

Всего листов

Подпись и дата

Исполнитель

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

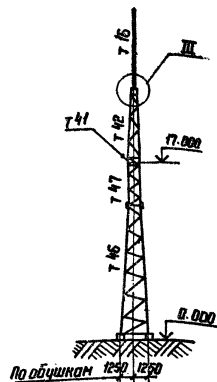
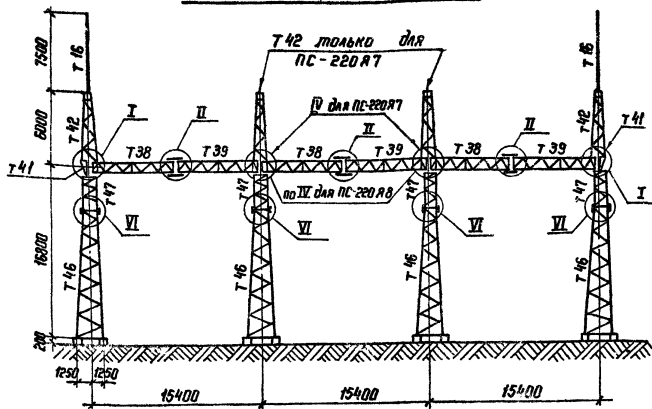
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса б/ке	Примечание
1	2	3	4	5	6
Стальные элементы					
Портал типа ПС-22094					
T16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	2	104	
T38	Серия 3.407-104, вып.2	Полутраверса	2	478	
T39	Серия 3.407-104, вып.2	"	2	478	
T41	Серия 3.407-104, вып.2	Доборный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-104, вып.2	Тросостойка	3	143	
T46	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	3	1303	
T47	Серия 3.407-104, вып.2	"	3	403	
Порталы типа ПС-22095, ПС-22096					
T16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	1	104	
T38	Серия 3.407-104, вып.2	Полутраверса	2	478	
T39	Серия 3.407-104, вып.2	"	2	478	
T41	Серия 3.407-104, вып.2	Доборный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-104, вып.2	Тросостойка	3	143	
T46	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	3	1303	
T47	Серия 3.407-104, вып.2	"	3	403	
Метизы					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х95	8	0,46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80	4	0,44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х65	36	0,42	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80	40	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х75	120	0,38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	200	0,24	

1	2	3	4	5	6
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65	132	0,23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х60	6	0,22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х50	45	0,19	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	204	0,11	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	338	0,06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	45	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	204	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	338	0,02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	45	0,01	

Проект					
407-03-321					
АС2					
Исполн.	Провер.	Деталь	Пру 220 кВ на унифицированных конструкциях	Стальной лист	Листов
Исполн.	Провер.	Деталь	Порталы типа ПС-22094, ПС-22095, ПС-22096.	Р 22	
Исполн.	Провер.	Деталь	Спецификация элементов конструкции	ЭНЕРГОСТАТПРОЕКТ	
Исполн.	Провер.	Деталь	Контроль: <i>А.И.</i>	Инженер	

архив №3
с. 452 : 05

PC-220 Я7, PC-220 Я8



1. Тип фундамента см. план фундаментов ОРУ.
2. Требования на изготовление и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-29-10057-80
3. Конструкции порталов рассчитаны на нагрузку одной стороной тяжения ошинок и допустимой подвеску проводов под углом 80° (относительно средней фазы) к оси траверсы.
4. Узлы I-III см. л. 12, узел IV см. л. 13, узел V см. л. 14 серий 3 407-104, вып. 2.

		Полужан	
инв.я		407-03-321	
		АС2	
		ПРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
нач. отд.	Рябенский	20.11.88	20.11.88
ТИП	Долинца	20.11.88	20.11.88
нач. сект.	Парфенов	21.11.88	21.11.88
гл. спец.	Кобяков	21.11.88	21.11.88
руч. эк.	Иванов	20.11.88	20.11.88
проектир.	Кобяков	20.11.88	20.11.88
инженер	Удальцова	20.11.88	20.11.88
		Порталы типа	
		ПС-220 Я7, ПС-220 Я8	
		Р	23
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		г. Ленинград	
		формат А3	
		сез 952-05	

407-03-321

Инд. № подл.	Подпис в дата
--------------	---------------

Типовые проектные решения

176274-75-91

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из	Приме- чание
1	2	3	4	5	6
Стальные элементы					
Порта́л типа ПС-220Я7					
Т16	Серия 3.407-98, выт.2	Молниеприемник	2	104	
Т38	Серия 3.407-104, выт.2	Полутраверса	3	478	
Т39	Серия 3.407-104, выт.2	"	3	478	
Т41	Серия 3.407-104, выт.2	Доборный элемент	2	52	
Т42	Серия 3.407-104, выт.2	Тросостойка	4	143	
Т46	Серия 3.407-104, выт.2	Стойка	4	1303	
Т47	Серия 3.407-104, выт.2	"	4	403	
Порта́л типа ПС-220Я8					
Т16	Серия 3.407-98, выт.2	Молниеприемник	2	104	
Т38	Серия 3.407-104, выт.2	Полутраверса	3	478	
Т39	Серия 3.407-104, выт.2	"	3	478	
Т41	Серия 3.407-104, выт.2	Доборный элемент	2	52	
Т42	Серия 3.407-104, выт.2	Тросостойка	2	143	
Т46	Серия 3.407-104, выт.2	Стойка	4	1303	
Т47	Серия 3.407-104, выт.2	"	4	403	
Метизы					
Порта́л типа ПС-220Я7					
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х95	12	0,46	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х90	4	0,44	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х65	48	0,42	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х80	52	0,40	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24х75	160	0,38	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20х70	268	0,24	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20х65	176	0,23	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20х60	8	0,22	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М16х50	60	0,19	

1	2	3	4	5
—	ГОСТ 5915-70*	Γαύκα Μ24	278	0,11
—	ГОСТ 5915-70*	Γαύκα Μ20	452	0,06
—	ГОСТ 5915-70*	Γαύκα Μ16	60	0,03
—	ГОСТ 11371-78	Шаўба 24	278	0,03
—	ГОСТ 11371-78	Шаўба 20	452	0,02
—	ГОСТ 11371-78	Шаўба 16	60	0,01
Πορτογαλίνα ΠС-220-98				
—	ГОСТ 7798-70*	Βελт Μ24×95	12	0,46
—	ГОСТ 7798-70*	Βελт Μ24×90	4	0,44
—	ГОСТ 7798-70*	Βελт Μ24×85	48	0,42
—	ГОСТ 7798-70*	Βελт Μ24×80	52	0,40
—	ГОСТ 7798-70*	Βελт Μ24×75	160	0,38
—	ГОСТ 7798-70*	Βελт Μ20×70	260	0,24
—	ГОСТ 7798-70*	Βελт Μ20×65	176	0,23
—	ГОСТ 7798-70*	Βελт Μ20×60	8	0,22
—	ГОСТ 7798-70*	Βελт Μ16×50	60	0,19
—	ГОСТ 5915-70*	Γαύκα Μ24	272	0,11
—	ГОСТ 5915-70*	Γαύκα Μ20	446	0,06
—	ГОСТ 5915-70*	Γαύκα Μ16	60	0,03
—	ГОСТ 11371-78	Шаўба 24	272	0,03
—	ГОСТ 11371-78	Шаўба 20	446	0,02
—	ГОСТ 11371-78	Шаўба 16	60	0,01

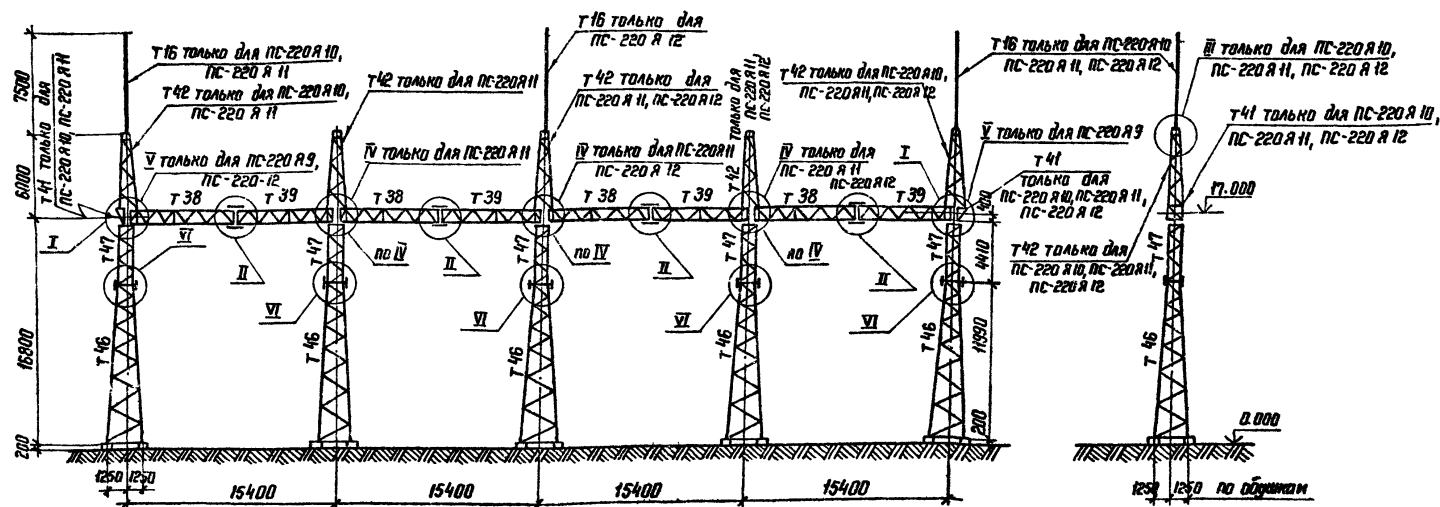
[illegible]

Копировал: *Андрей*

Формат А3
сг-452-05

407-03-321
Типовые решения
Альбом V
1702 ТН-Т-5-32

ПС-220 Я 9, ПС-220 Я 10, ПС-220 Я 11, ПС-220 Я 12



1. Тип фундамента см. план фундаментов ОРУ.
2. Требования на изготовление и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-29-10057-80.
3. Конструкции порталов рассчитаны на нагрузки одностороннего тяжения ошинок и допускают подвеску проводов под углом 80° (относительно средней фазы) к оси траверсы.
4. Узлы I ÷ III см. л. 12, узлы IV, V см. л. 13, узел VI см. л. 14 серии 3.407-104, вып. 2

		Приказ	
Ш.Н.М.			
		407-03-321	
		АС2	
Нач. отд.		ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях	
Гип	Виницкой	Порталы типа	
Нач. сект.	Парфенов	ПС-220 Я 9, ПС-220 Я 10,	
Гл. спец.	Кабалев	ПС-220 Я 11, ПС-220 Я 12	
Рук. гр.	Хурсанова	Старший	
Инженер	Кабалев	Лист	
Инженер	Григорьев	Листов	
		25	
		Схема расположения элементов конструкции	
		ЭНЕРГЕТИКА СССР	
		Ленинград	

Копировать не

формат А3

88 452-115

1762 MM-5-33

407-03-321
Ансамбль
Типовые проектные решения

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

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг, шт	Примечание
1	2	3	4	5	6
Стандартные элементы					
Портал типа ПС-22089					
T38	Серия 3.407-104, Вып.2	Полутраверса	4	478	
T39	Серия 3.407-104, Вып.2	"	4	478	
T46	Серия 3.407-104, Вып.2	Стойка	5	1303	
T47	Серия 3.407-104, Вып.2	"	5	403	
Портал типа ПС-220810					
T16	Серия 3.407-88, Вып.2	Молниеприемник	2	104	
T38	Серия 3.407-104, Вып.2	Полутраверса	4	478	
T39	Серия 3.407-104, Вып.2	"	4	478	
T41	Серия 3.407-104, Вып.2	Доборный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-104, Вып.2	Торцовая стойка	2	143	
T46	Серия 3.407-104, Вып.2	Стойка	5	1303	
T47	Серия 3.407-104, Вып.2	"	5	403	
Метизы					
Портал типа ПС-22089					
—	ГОСТ 1798-70*	Болт М24х95	16	046	
—	ГОСТ 1798-70*	Болт М24х85	60	042	
—	ГОСТ 1798-70*	Болт М24х80	60	040	
—	ГОСТ 1798-70*	Болт М24х75	196	038	
—	ГОСТ 1798-70*	Болт М20х70	316	024	
—	ГОСТ 1798-70*	Болт М20х65	220	023	
—	ГОСТ 1798-70*	Болт М20х60	10	022	
—	ГОСТ 1798-70*	Болт М16х50	75	019	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	332	021	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	546	006	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	75	003	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	332	003	

1	2	3	4	5	6
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	546	0,02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	75	0,01	
	Платная бумага ГОСТ-220810				
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х85	16	0,46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	4	0,44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х85	60	0,42	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80	64	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х75	196	0,38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	324	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65	220	0,23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х60	10	0,22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60	75	0,19	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	340	0,11	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	554	0,06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	75	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	340	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	554	0,02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	75	0,01	

[illegible]

1702-м-5-34

Албом V

407-03-321

Таблица проектные решения

Изм. № 3. Полное наименование

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
1	2	3	4	5	6
Стальные элементы					
Портал типа ПС-220Я11					
T16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	2	104	
T38	Серия 3.407-104, вып.2	Полутраверса	4	478	
T39	Серия 3.407-104, вып.2	"	4	478	
T41	Серия 3.407-104, вып.2	Доборный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-104, вып.2	Траверсостойка	5	143	
T46	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	5	1303	
T47	Серия 3.407-104, вып.2	"	5	403	
Портал типа ПС-220Я12					
T16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	2	104	
T38	Серия 3.407-104, вып.2	Полутраверса	4	478	
T39	Серия 3.407-104, вып.2	"	4	478	
T41	Серия 3.407-104, вып.2	Доборный элемент	1	52	
T42	Серия 3.407-104, вып.2	Траверсостойка	3	143	
T46	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	5	1303	
T47	Серия 3.407-104, вып.2	"	5	403	
Метизы					
Портал типа ПС-220Я11					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х95	16	0,46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	4	0,44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х85	60	0,42	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80	64	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х75	196	0,38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	336	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65	220	0,23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х60	10	0,22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х50	75	0,19	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	340	0,11	

35

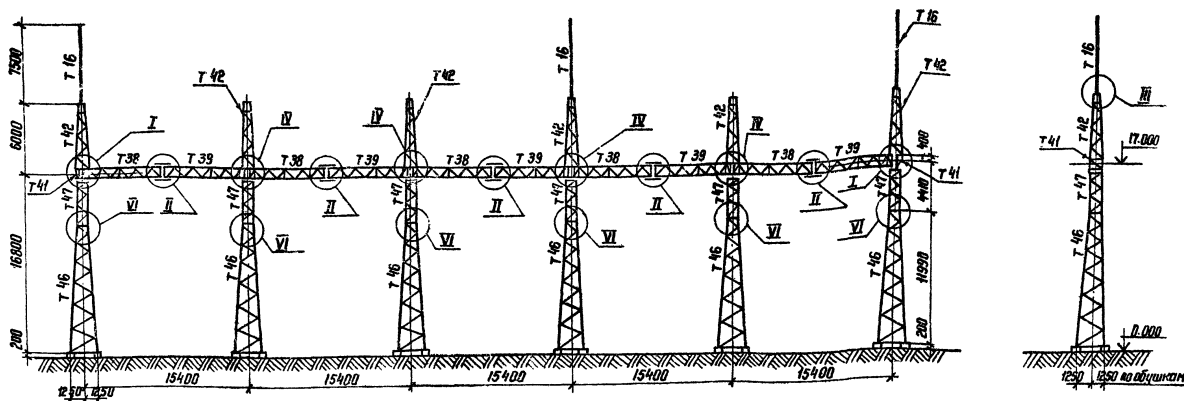
1	2	3	4	5	6
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	566	0,06	
—	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	75	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	340	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	566	0,02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	75	0,01	
Портал типа ПС-220Я12					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х95	16	0,46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	2	0,44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х85	60	0,42	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80	64	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х75	196	0,38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	336	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65	220	0,23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х60	10	0,22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х50	75	0,19	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	338	0,11	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	558	0,06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	75	0,03	
—	ГОСТ 11371-70*	Шайба 24	338	0,03	
—	ГОСТ 11371-70*	Шайба 20	558	0,02	
—	ГОСТ 11371-70*	Шайба 16	75	0,01	

Примечание			
Инв. №			
407-03-321		АС2	
Нач. атт.	Роменский	В.И.	В.И.
Гип.	Обицкий	В.И.	В.И.
Нач. сек.	Павлов	В.И.	В.И.
Т. сл.	Ковалев	В.И.	В.И.
Р.к. з.	Киселева	В.И.	В.И.
Пр.к. з.	Ковалев	В.И.	В.И.
И.к. з.	Киселева	В.И.	В.И.

Копировать бл.

Формат А3
сх-452-в

ПС-220 Я 13



1. Тип фундамента см. план фундаментов ДРУ
2. Требования на изготовление и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-29-10057-80.
3. Конструкции портала рассчитаны на нагрузки одностороннего тяжения шинной и допускают подвеску проводов под углом 80° (относительно средней фазы) к оси траверсы.
4. Узлы I ÷ IV см. л. 12, узел V см. л. 13, узел VI см. л. 14
серии 3.407-104, вып. 2

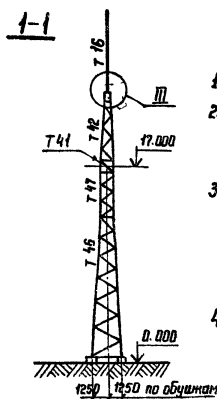
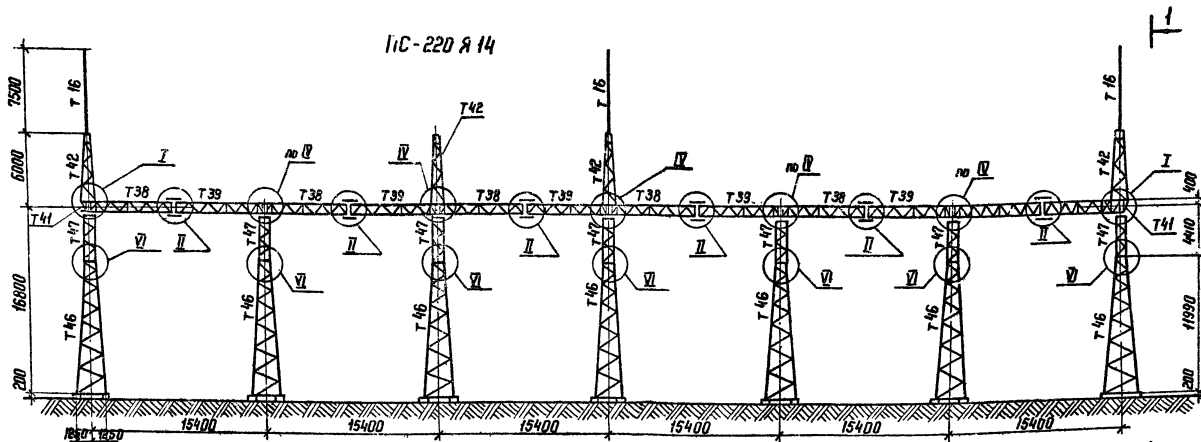
		Приказ			
ИИВ.И		407-03-321		АС2	
Нач. отд. Ротенский		ДРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Г.И.П. Овчинцов		Портал типа		Стадия	
Нач. св-ва. Портенко		ПС - 220 Я 13		Авст	
Гл. спец. Кабалов		Схема расположения		Авст	
Руч. гр. Кисанов		элементов конструкции		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Проверил Кабалов				Схемы - Задание от имени	
Инженер Гусев				Ленинград	

Κοινοδοξία Ηα

формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг, кг	Приме- чание
1	2	3	4	5	6
		Стальные элементы			
T16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеведущник	3	104	
T38	Серия 3.407-104, вып.2	Полутраверса	5	478	
T39	Серия 3.407-104, вып.2	"	5	478	
T41	Серия 3.407-104, вып.2	Доборный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-104, вып.2	Тростяжка	6	143	
T46	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	6	1303	
T47	Серия 3.407-104, вып.2	"	6	403	
		Метизы			
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х95	20	046	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х90	4	044	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х85	72	042	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х80	76	040	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х75	240	038	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х70	404	024	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х65	264	023	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х60	12	022	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х50	90	019	

[illegible][illegible]



1. Тип фундамента см. план фундаментов ОРУ.
2. Требования на изготовление и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ 34-29-10057-80.
3. Конструкции портала рассчитаны на нагрузки одностороннего тяжения ошиновки и допускают подвеску проводов под углом 80° (относительно средней фазы) к оси траверсы.
4. Узлы I ÷ III см. л. 12, узел IV см. л. 13, узел V см. л. 14 серии 3.407-104, вып. 2.

					Привязан	
ИНВ. №						
					407-03-321	АС2
Нач. отд.	Романский	10.10.81	ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях			
Тип	Порталов	10.10.81				
Нач. сект.	Порталов	10.10.81	Портал типа ПС-220 Я 14			
Гл. спец.	Ковалев	10.10.81				
Рук. гр.	Мирсанова	10.10.81	Схема расположения элементов конструкций			
Проверил	Ковалев	10.10.81				
Инженер	Григорьева	10.10.81	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение Ленинград			
Копирован №2						

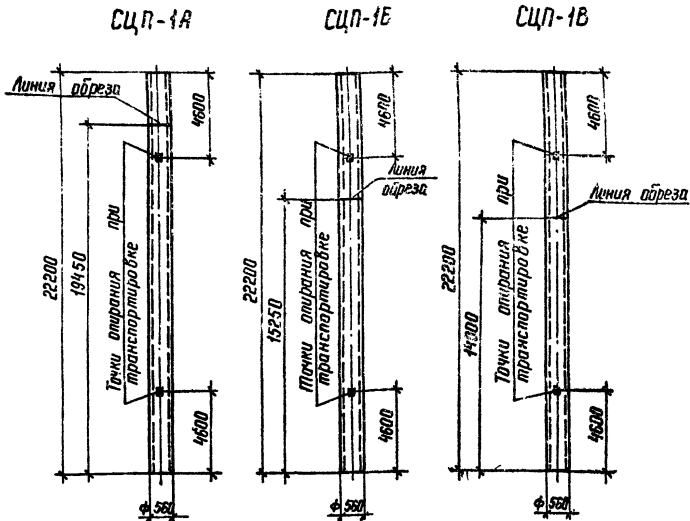
407-03-321

Альбом V

116211-15-39

Шифр, № табл., Заголовок и дата (взят из табл. N)

Типовые проектные решения



Расход материалов на один элемент										
Наименование элемента	Бетон		Сталь, кг						Содержание арматуры кг/м³	Масса элемента т
	Марка	Кол-во м³	Арматура			Закл. детали				
			класс А-1	класс А-2	класс В-1	класс В-2	класс А-1	класс А-2		
СЦП-1А	500	1.94	32,4	512,6	46,9	6,9	2,8	308	4,85	
СЦП-1Б	500	1.94	31,8	290,7	31,1	6,9	2,8	185	4,85	
СЦП-1В	500	1.94	31,8	335,8	31,1	6,9	2,8	208	4,85	

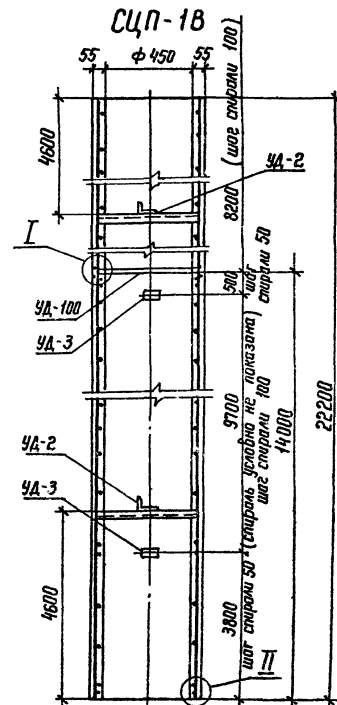
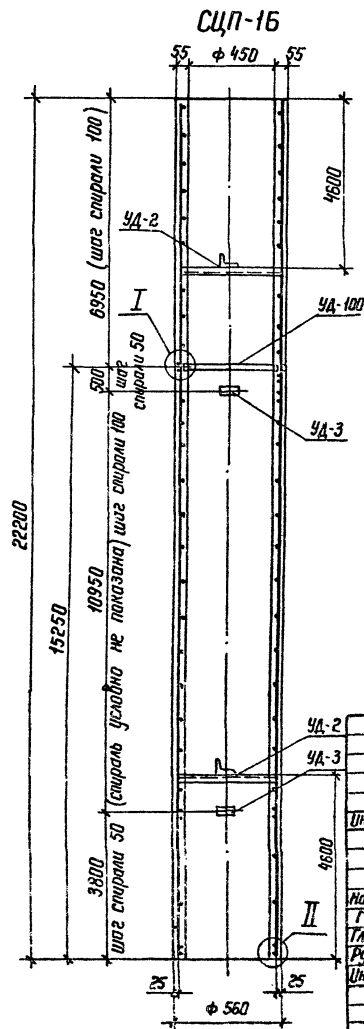
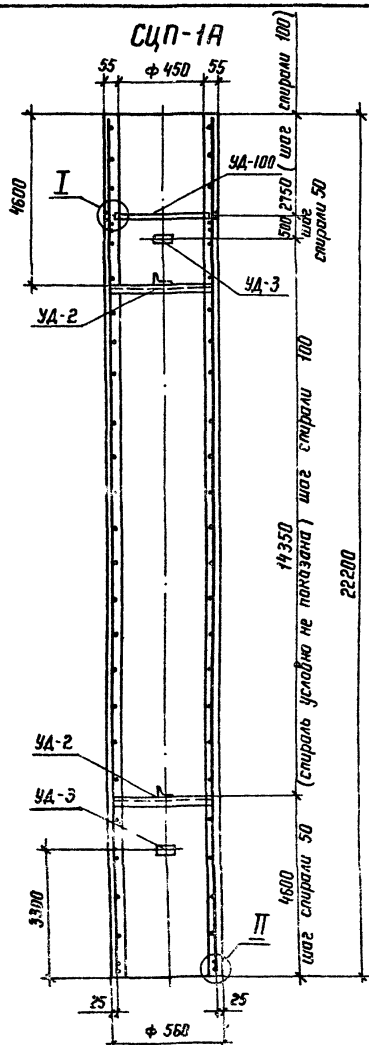
Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наименование	Арматурная сталь				для ручного пробиточ	Прокатная сталь			Всего
	ГОСТ 5781-75				ГОСТ 6727-80	ГОСТ 380-71*			
	Класс А-1		Класс А-11		Класс В-1	В ст 3			
	Ф8А1	Ф12А1	Ф16А1	Ф12А1	Ф4В1	-d=4	-d=6	40x4	
Эл-та									кг
СЦП-1А	18,8	2,8	10,8	512,6	46,9	1,8	0,3	4,3	598,3
СЦП-1Б	18,2	2,8	10,8	290,7	31,1	1,8	0,3	4,3	360,0
СЦП-1В	18,2	2,8	10,8	335,8	31,1	1,8	0,3	4,3	405,1

Шифр		407-03-321		АС2	
Железобетонные элементы		Стойки СЦП-1А ÷ СЦП-1В		Геометрические размеры	
Лист 32		Лист 32		Лист 32	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК		Сектор-Западное отделение		Ленинград	

Копировать №

Формат А3
ср 452-05



1. Характеристики бетона и стали и указания по изготовлению стоек типа СЦП см. пояснительную записку. серии 3.407-102. вып. 1.
2. Узлы I, II и детали крепления марок 5А-2 и 5А-3 см. лист АС2-37.

				Приказ			
Инв. №							
				407-03-321	АС2		
нач. отд.	Роменский	Иван	20.11.80	Железобетонные элементы Стойки СЦП-1А ÷ СЦП-1В Амфирабание	Статус	Масса	Масштаб
Гип.	Ларонов	Александр	23.11.80		Р	-	-
гл. спец.	Кабалаев	Владимир	20.11.80				
рук. гр.	Шленова	Владимир	20.11.80				
инженер	Тригорьева	Татьяна	20.11.80				
					Лист 33	Листов	
					ЭНЕРГОСЕТЬРОС Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал /на/

формат А3
с/г- 452-02

ИНВ. № подл. Подпись и дата взам. инв. №

407-03-321

1762 TM -T 5-41

(спираль условно не показана)

Лучия отреза

3 4

5

Ведомость стержней на один элемент

Марка эм-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длин мм
СПП-1А	1*		12АВ	22200
	2		12АВ	19430
	3		16АГ	1600
	4		16АГ	1800
	5		8АГ	1640
	6		4ВГ	475000

* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 720 \text{ МПа}$ (7200 кгс/см^2)

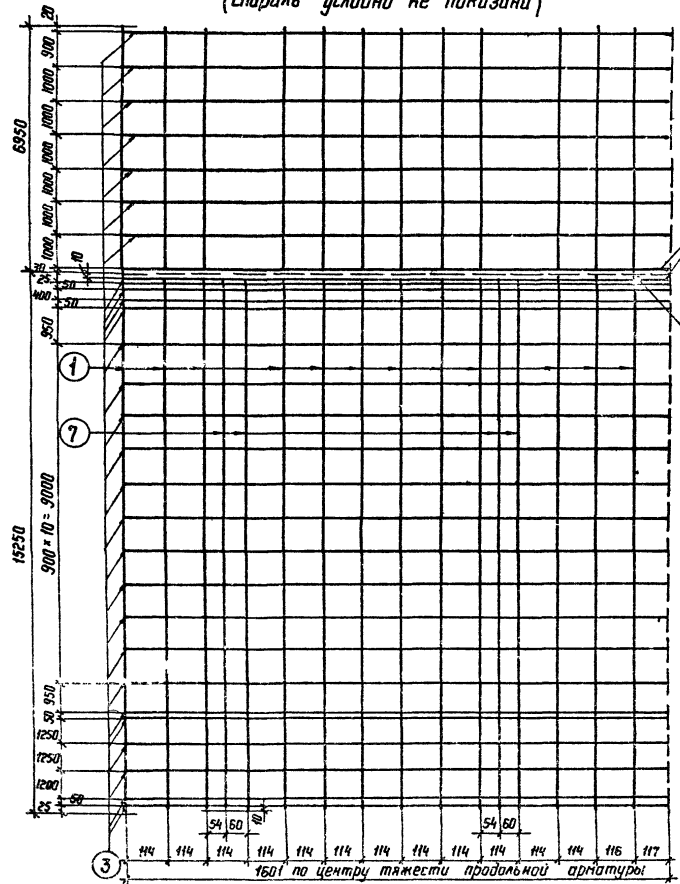
[illegible]

Копировал Ага

формат АЗ
сф 452.00

407-03-321
 Типовые проектные решения
 Альбом V
 1762 тн-т.5-42

СЦП-16
 (спираль условно не показана)



Ведомость стержней на один элемент

Марка стержня	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
СЦП-16	1*	=====	12A II	22200	12
	7	=====	12A II	15230	4
	3		16A I	1600	2
	4		16A I	1800	2
	5		8A I	1640	28
	9		4B I	31500	1

* Напрягаемая арматура $\sigma_{ak} = 720 \text{ МПа}$ (7200 кгс/см^2)

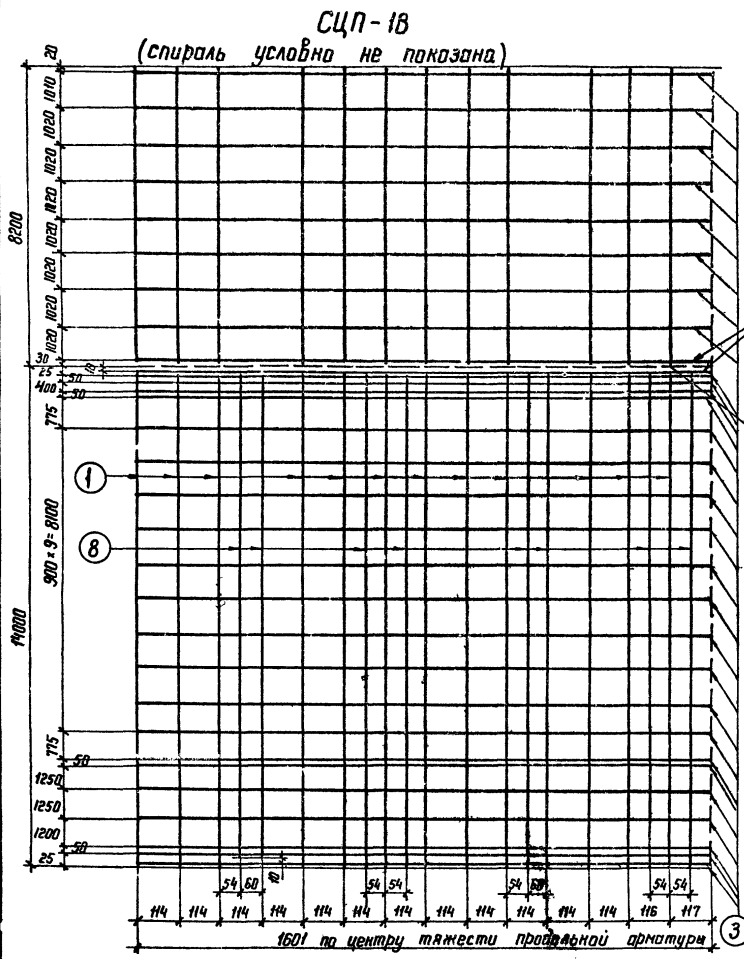
Инв. №			Привязан		
407-03-321			АС2		
Нач. отд.	Роменский	Д.И.С.С.С.	Железобетонные элементы Стойка СЦП-16 Армирование		
ГНП	Порфенов	В.А.С.			
Гл. спец.	Ковалев	В.А.С.			
Рук. гр.	Шеняев	В.А.С.			
Инженер	Тригорьев	В.А.С.	Станд. Насса Мостов		
			Р - - -		
			Лист 35 / Листов		
			ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР Северное отделение Ленинград		

Направление

Формат А3
 еф 452-06

Утвердил: Подпись и дата: _____

407-03-321
Титульные проектные решения
Альбом № 1
162ТМ-Т 5-43



Ведомость стержней на один элемент

Марка эк-та	Поз.	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	Зал.
СЦП-1В	1*	—	12 A I	22200	12
	8	—	12 A I	13980	8
	3		16 A I	1600	2
	4		16 A I	1800	2
	5		8 A I	1640	28
	9		4 B I	31500	1

* Напрягаемая арматура $\sigma_{ок} = 720 \text{ МПа}$ (7200 кгс/см²)

Привязан	
ИНВ. №	
407-03-321	
АС 2	
Железобетонные элементы Стойка СЦП-1В Армирование	
Нач. отд. Ромченский	Инж. Григорьева
Гип. Порфирков	Инж. Григорьева
Тех. спец. Кабанов	Инж. Григорьева
Рук. гр. Шленова	Инж. Григорьева
Инженер Григорьева	Инж. Григорьева
Лист 36	Листов
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Листов
Ледера-Западное отделение	Листов
Ленинград	Листов

Копировал № 2

формат А3
ср 452-06

Ведомость марок и номера листов

Наименование марок	Количество			Масса шт. кг	Масса, кг			№ листов
	сцп-1А	сцп-1Б	сцп-1В		сцп-1А	сцп-1Б	сцп-1В	
Отдельные стержни	1*	12	12	12	19,7	236,4	236,4	АС 2-34÷36
	2	16	—	—	17,3	276,2	—	АС 2-34
	3	2	2	2	2,5	5	5	АС 2-34÷36
	4	2	2	2	2,9	5,8	5,8	—
	5	29	28	28	0,6	18,8	18,2	—
	6	1	—	—	46,9	46,9	—	АС 2-34
	7	—	4	—	13,5	—	54	АС 2-35
	8	—	—	8	12,4	—	99,2	АС 2-36
	9	—	1	1	31,1	—	31,1	АС 2-35,36
УД-2	2	2	2	2	3,8	7,6	7,6	АС 2-38
УД-3	2	2	2	2	0,3	0,6	0,6	—
УД-100	1	1	1	1	1,8	1,8	1,8	—

Деталь крепления марки УД-3

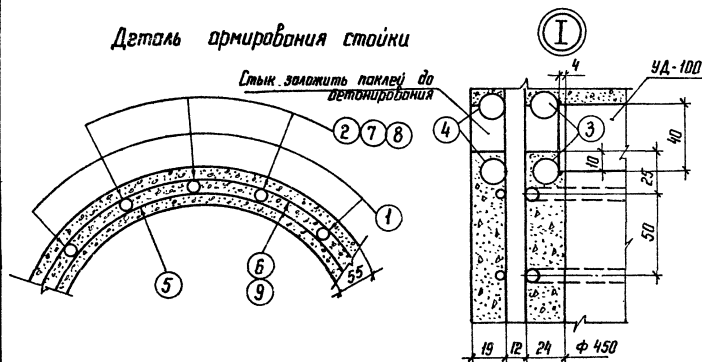
* Напрягаемая арматура $\sigma_{ак} = 720 \text{ МПа}$ (7200 кгс/см²)

ИЛБ-Н		Приказом	
ИЛБ-Н		407-03-321	
ИЛБ-Н		АС 2	
ИЛБ-Н		Железобетонные элементы	
ИЛБ-Н		Стойки сцп 1А ÷ сцп 1В	
ИЛБ-Н		Узлы, детали, спецификации	
ИЛБ-Н		Стадия Масса	
ИЛБ-Н		Лист 37 Листов	
ИЛБ-Н		ЭНЕРГЕТЕХПРОЕКТ	
ИЛБ-Н		Ленинград	

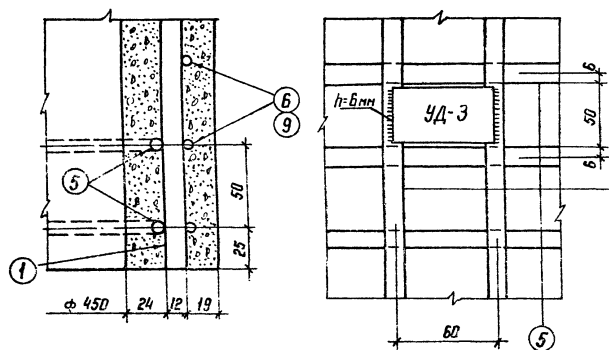
Норматив

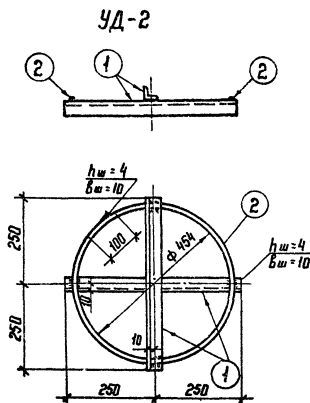
Формат А3
с/г 452-05

Деталь армирования стойки

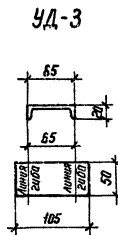
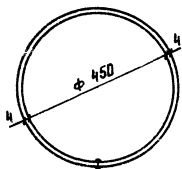
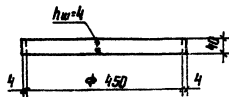


II





УД-100



Спецификация стали на один стальной элемент

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Кл. ма- чин
УД-2	Данный лист	Закладная деталь	1	3,8	
1	То же	L 40 x 4 L=500	2	1,2	
2	"	• Ф12 А1 L=1600	1	1,4	
УД-3	"	Закладная деталь			
		- 50 x 6 L=105	1	0,3	
УД-100	"	Закладная деталь			
		- 40 x 4 L=1413	1	1,8	

		Армязан	
ИИВ.Н			
		407-03-321	АС2
Нач. отд.	Раменский	Железобетонные элементы	Стоимость
Гип	Воробей	Стойки СЦП-14 ÷ СЦП-18	Масса по спецификации
Л. спец.	Кобляков	Закладные детали	1:10
Рук. гр.	Шленов	УД-2; УД-3; УД-100	
Инженер	Игорьев		

Копирован №2

формат А3

Госстроя СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Челышева,4
Заказ № 4685 Чис.№ СФ-452-05 тираж 100
Сдано в печать 1. II 1983 г. цена 1-79