

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-03-321

ОРУ 220 кВ
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ II

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 ячейки; узлы. | Альбом V | Строительная часть. Порталы ошиновки. |
| Альбом III | Электротехническая часть. Установочные чертежи оборудования и гилянды изоляторов. | Альбом VI | Строительная часть. Опоры под оборудование. |

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИЧСТИПУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ № 4 ОТ 19.01.82

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *Маркин* В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Кофман* В.А. ОДИНЦОВ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС2 (начало)

Номер	Наименование	Примечание
1	2	3
1	<u>Порталы архитектурные. Общие данные.</u>	
2	<u>Порталы типа ПЖ-22091. Схема расположения элементов конструкций и спецификация</u>	
3	<u>Порталы типа ПЖ-22091, ПЖ-22092, ПЖ-22093.</u> <u>Схема расположения элементов конструкций</u>	
4	<u>Порталы типа ПЖ-22091, ПЖ-22092.</u> <u>Спецификация элементов конструкций.</u>	
5	<u>Порталы типа ПЖ-22093.</u> <u>Спецификация элементов конструкций</u>	
6	<u>Порталы типа ПЖ-22094, ПЖ-22095,</u> <u>ПЖ-22096. Схема расположения элементов конструкций.</u>	
7	<u>То же. Спецификация элементов конструкций.</u>	
8	<u>Порталы типа ПЖ-22097, ПЖ-22098.</u> <u>Схема расположения элементов конструкций</u>	
9	<u>То же. Спецификация элементов конструкций.</u>	
10	<u>Порталы типа ПЖ-22099, ПЖ-220910,</u> <u>ПЖ-220911, ПЖ-220912. Схема расположения элементов конструкций.</u>	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам.

Главный инженер проекта Ялта Ю.Д. Порфирьев

1	2	3
11	Порталы типа ПЖ-22093, ПЖ-220910. Спецификация элементов конструкций.	
12	Порталы типа ПЖ-220911, ПЖ-220912. Спецификация элементов конструкций.	
13	Порталы типа ПЖ-220913. Схема расположения элементов конструкций.	
14	То же. Спецификация элементов конструкций	
15	Порталы типа ПЖ-220914. Схема расположения элементов конструкций.	
16	То же. Спецификация элементов конструкций.	
17	Порталы типа ПС-22091. Схема расположения элементов конструкций и спецификация.	
18	Порталы типа ПС-22091, ПС-22092, ПС-22093. Схема расположения элементов конструкций.	
19	Порталы типа ПС-22094, ПС-22092. Спецификация элементов конструкций.	

			407-03-321	AC2
Нач. отп. Романовка	01.03.1989	ОРУ 220кв на унифицированных конструкциях		
ГИП Одесэнерг	20.03.1989	Порталы	Стандарт	Листов
Нач. смет. Градостроит	23.03.1989	ошиновки	P	1.1
ГИП. Кировоград	20.03.1989	Общие данные	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Рук. Кир. Кировоград	20.03.1989	(начала)	Сектор земельных отчислений	
Градостроит Кировоград	20.03.1989		Лимитов	
Инженер Григорьев	20.03.1989			
		Компьютер: Альф	Формат А3	
			СР 452-05	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС2 (окончание)

1	2	3
20	Портали типа ПС-22093. Спецификация элементов конструкций.	
21	Портали типа ПС-22094, ПС-22095, ПС-22096. Схема расположения элементов конструкций.	
22	То же. Спецификация элементов конструкций.	
23	Портали типа ПС-22097, ПС-22098. Схема расположения элементов конструкций.	
24	То же. Спецификация элементов конструкций.	
25	Портали типа ПС-22099, ПС-220910, ПС-220911, ПС-220912. Схема расположения элементов конструкций.	
26	Портали типа ПС-22089, ПС-220910. Спецификация элементов конструкций	
27	Портали типа ПС-220911, ПС-220912. Спецификация элементов конструкций	
28	Портали типа ПС-220913. Схема расположения элементов конструкций	
29	То же. Спецификация элементов конструкций.	
30	Портали типа ПС-220914. Схема расположения элементов конструкций.	
31	То же. Спецификация элементов конструкций.	
32	Железобетонные элементы. Стойки СЧП-1А + СЧП-1В.	

1	2	3
33	Геометрические размеры	
34	То же. Армирование.	
35	Железобетонные элементы. Стойка СЧП-1А. Армирование.	
36	То же. Стойка СЧП-1Б. Армирование.	
37	То же. Стойка СЧП-1В. Армирование.	
38	То же. Стойки СЧП-1А + СЧП-1В. Закладные детали УД-2; УД-3; УД-100.	
39	Портали типа ПЖА-220911. (Вариант на виброрабочих стойках). Схема расположения элементов конструкций и спецификация.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<i>Ссыльные документы</i>	
Серия 3.407-98, вып.1.2	Унифицированные стальные погонные ОРУ 35-150кВ	
Серия 3.407-102, вып.1	Унифицированные железобе- тонные элементы подстан- ций 35-500кВ	
Серия 3.407-104, вып.1.2	Унифицированные стальные погонные 220-330-500кВ	
Серия 3.407-105, вып.1.2.	Унифицированные железобетон- ные погонные ОРУ 220-330кВ.	
Серия 3.407-115, вып.6	Унифицированные функционир- ующие конструкции ВЛ 35-500кВ	
ТУ34-29.10057-80	Конструкции стальные опор линий электропередач и от- крытых распределительных устройств подстанций (ОРУ) напряжением 35кВ и выше.	

Общие указания.

1. Конструкции порталов ошиновки разработаны для следующих условий применения:
 - 1.1. Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке - не ниже минус 40°C.
 - 1.2. Нормативный скоростной напор ветра по V ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0,50 кПа (50 кес/м²).
 - 1.3. Нормативный вес гололеда принят толщиной $C = 20\text{мм}$, что соответствует V гололедному району.
 - 1.4. Грунты в основаниях приняты на грунтовые 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 просодочных 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 ошиновки выполнены в виде плоских П-образных конструкций с защемленными стойками и шарнирным соединением с траперсой.
 5. Траперсы порталов стальные, а стойки приняты двух типов: железобетонные из центрифугированного бетона и стальные.

бетонных труб диаметром 500 мм (порталаы типа ПЖ) (разработан вариант шинного портала на виброприводных стойках-портал ПЖВ-220Ш) и стальные (порталаы типа ПС).

6. Типы закреплений железобетонных стоек порталов в грунте и нагрузки на порталы даны в сериях 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 центрифугированных 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 стоеч применяется:
 - 10.1. Стержневая горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-Г марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75.
 - 10.2. Стержневая горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-Г марки ВСт 3п2 по ГОСТ 5781-75.
 - 10.3. Обыкновенная арматурная проволока гладкая

класса В-І по ГОСТ 6727-80.

11. Закладные детали изготавливают из углеродистой стали класса С38/23 марки ВСт 3п2 по ГОСТ 380-71*.
12. Материал стальных конструкций - прокатная углеродистая сталь класса С38/23 обычного 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 - ВСт 3п2
 - для толщин от 5 до 25 мм - ВСт 3п6
 - от минус 30°C до 40°C включительно
 - для толщин 3 и 4 мм - ВСт 3 п2
 - для толщин от 5 до 10 мм - ВСт 3п6
 - для толщин от 11 до 25 мм - ВСт 3п5
 - 12.2. Для болтовых конструкций - выше минус 40°C
 - для толщин 3 и 4 мм - ВСт 3 п2
 - для толщин от 5 до 25 мм - ВСт 3п6
13. Материал конструкций, в зависимости от расчетной температуры района их применения, должен быть указан в конкретном проекте и в засекреченной спецификации.
14. Болты применять из углеродистой стали, изготавливаемые по технологии 3 приложения 1 с допол.

407-03-321 АС2 (продолжение)

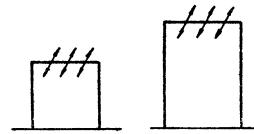
Копия для

формата А3
сф 452-08

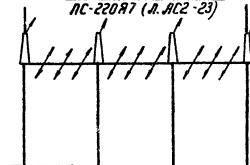
- нительными испытаниями по пунктам 4,4 и 7 табл. 10 по ГОСТ 1759-70*.
15. По конструкции и размерам должны применяться болты классов 4.6; 5.6; 6.6 нормальной точности по ГОСТ 7798-70* или 7795-70*, а также болты грубой точности по ГОСТ 15589-70* или 15591-70*.
16. Сварку элементов производить электродами 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 лакокрасочно-го материала, определяемого по табл. 48 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.

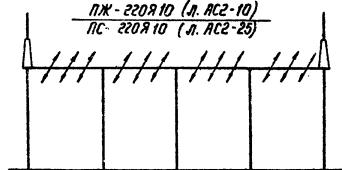
ПЖ-220Я1 (Л. АС2-2)
ПС-220Я1 (Л. АС2-17)



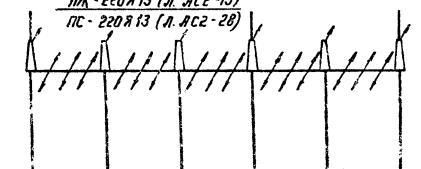
ПЖ-220Я7 (Л. АС2-8)
ПС-220Я7 (Л. АС2-23)



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

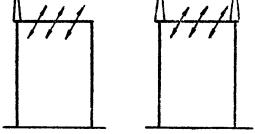


ПЖ-220Я13 (Л. АС2-13)
ПС-220Я13 (Л. АС2-28)

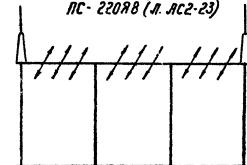


Схемы параллельной коммутации

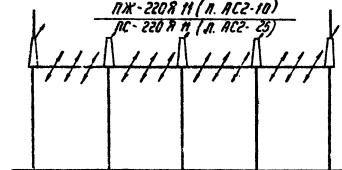
ПЖ-220Я2 (Л. АС2-3)
ПС-220Я2 (Л. АС2-18)



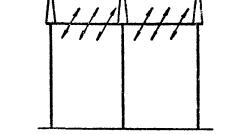
ПЖ-220Я8 (Л. АС2-8)
ПС-220Я8 (Л. АС2-23)



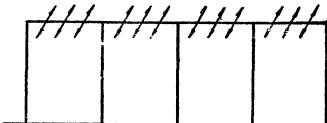
ПЖ-220Я11 (Л. АС2-10)
ПС-220Я11 (Л. АС2-29)



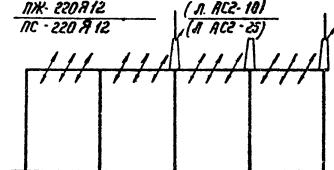
ПЖ-220Я5 (Л. АС2-6)
ПС-220Я5 (Л. АС2-27)



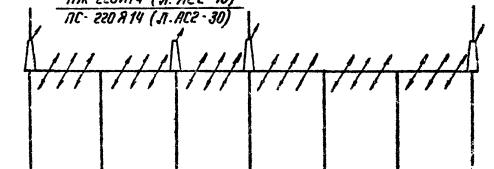
ПЖ-220Я9 (Л. АС2-10)
ПС-220Я9 (Л. АС2-25)



ПЖ-220Я12 (Л. АС2-10)
ПС-220Я12 (Л. АС2-25)



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

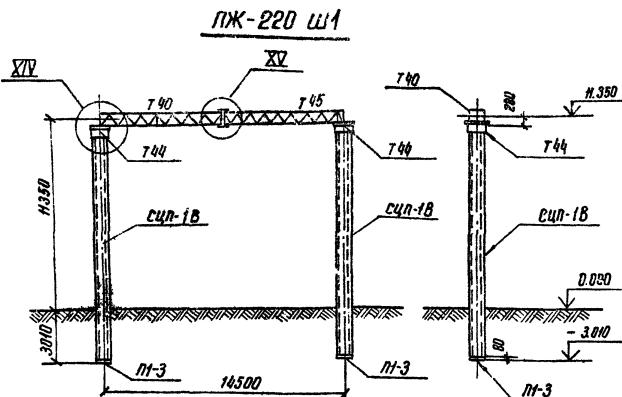


407-03-324

АС2 (окончание)

с. 452-

Направлено Феокти-



1. Тип закрепления стоек портала в грунте
см. план строительных конструкций ОДУ
2. Узлы ХIV и ХV см. л. 15 серии 3.407-105, вып.2.

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/шт. 1240-1940
		Железобетонные элементы		
СЧП-18	АС2-32	Стойка	2	4850 1.94м ³
Л-3	Серия 3.407-116, вып.5	Подплотник	2	95 0.038
		Стальные элементы		
Т40	Серия 3.407-105, вып.2	Полутраверса	1	380
Т44	Серия 3.407-105, вып.2	Оголовок	2	65
Т45	Серия 3.407-105, вып.2	Полутраверса	1	380
		Метизы		
-	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24x100	4	0.47
-	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20x70	8	0.29
-	ГОСТ 5915-70 *	Сайлк М24	4	0.11
-	ГОСТ 5915-70 *	Сайлк М20	8	0.06
-	ГОСТ Н371-78	Шайба 24	4	0.03
-	ГОСТ Н371-78	Шайба 20	8	0.02

Приложение	

л. 15

407-03-321

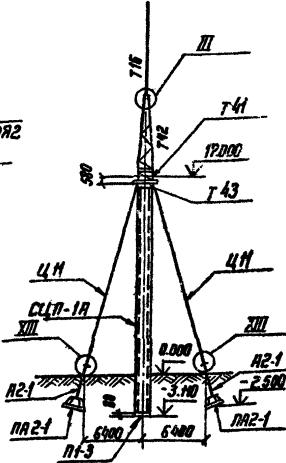
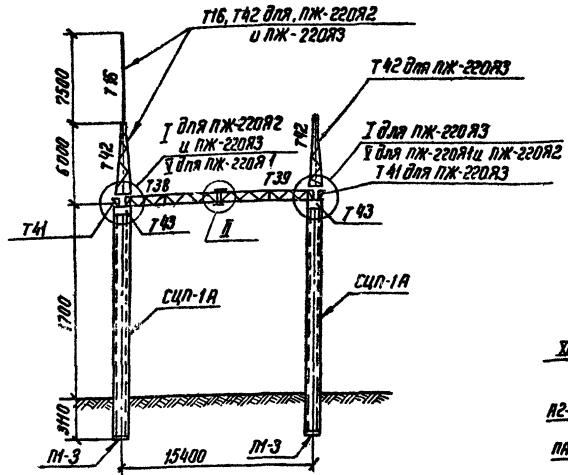
АС2

Ном.поз.	Доменский П.Д.	Г.с.н.м.	Портала	Стояка	Лист
Л-3	Подплотник	130	135мм		
Л-3	Подплотник	Хомут	25мм		
Л-3	Кобельк	Кобельк	25мм		
Л-3	Кордеников	Кордеников	25мм		
Л-3	Подплотник	Подплотник	25мм		
Л-3	Городков	Городков	25мм		

Схема расположения элементов конструкции и спецификация

Энергосоюзстройпроект
Себро Западное отделение
Инженер

ПЖ-220 Я1, ПЖ-220 Я2, ПЖ-220 Я3



1. *Тип закрепления стоек портала в грунте см. план строительных конструкций ОРУ.*
 2. *При установке портала предварительное напряжение в оттяжках создать равным 17,5 кН (1,75 тс)*
 3. *После монтажа опорных блоков верхней стойки портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет напряжения соответствующих оттяжек*
 4. *Узлы I-III см. л. 10, узел IV см. л. 11, узел XIII см. л. 14 серии 3.407-105, вол. 2*

407-05-321

1948. 11. 08. 01. Produkt u. Zonta 8304. 1. 16. N

40

1700 - 5, 12

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Приме- чание
1	2	3	4	5	6
Железобетонные					
элементы					
СУР-1А	АС2-32	Стойка	2	4850	1,94н
П1-3	Серия 3.407-115, вып.5	Подпятыник	2	95	0,038
ПА21	Серия 3.407-115, вып.5	Анкерная пластина	4	1600	0,65
Стальные					
элементы					
T16	Серия 3.407-94, вып.2	Молниеизделитель	1	104	
T38	Серия 3.407-115, вып.2	Полутреугольник	1	478	
T39	Серия 3.407-115, вып.2	"	1	478	
T41	Серия 3.407-115, вып.2	Лоберный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-115, вып.2	Трехстоечная	2	143	
T43	Серия 3.407-115, вып.2	Дуговик	2	113	
Л11	Серия 3.407-115, вып.2	Оттяжка	4	70	
Р2-1	Серия 3.407-115, вып.2	Анкер	4	58	

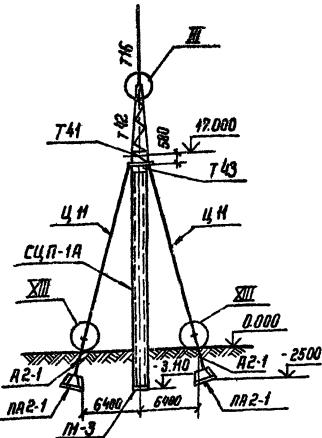
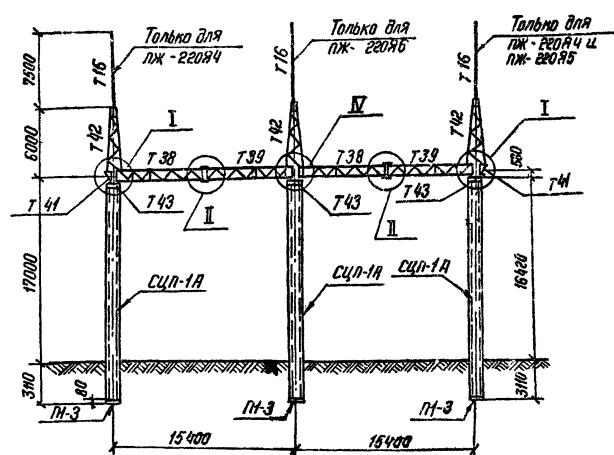
1	2	3	4	5	6
<i>Метизы</i>					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×70	12	0,24	
—	ГОСТ 7790-70*	Болт М24×80	4	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×90	4	0,44	
—	ГОСТ 7790-70*	Болт М24×100	4	0,47	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	12	0,06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	12	0,11	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	12	0,02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	12	0,03	

		Приложение			
№8.11		407-03-381		АС2	
Номенклатура Романовский Р-1000		ПРУ220/18 на унифицированных конструкциях			
ГМП	Одинар	1000	23.11.81	Портал тяга	Средний
Номенклатура Герасимов Р-1000	одинар	1000	23.11.81	ПРУ-220/18	Левый
Герасимов Колесик Р-1000	одинар	1000	23.11.81	ПРУ-220/18	Правый
Руков Киселев Киселев	одинар	1000	23.11.81	Спецификация	Энергосистемы
Горюхин Колесик	одинар	1000	23.11.81	элементов конструкций	Секция здания
Киселев Киселев	одинар	1000	23.11.81		Здания

Kanugobas: dudu

Формат А3
с.п. 452 - 15

ПЖ-220Я4, ПЖ-220Я5, ПЖ-220Я6

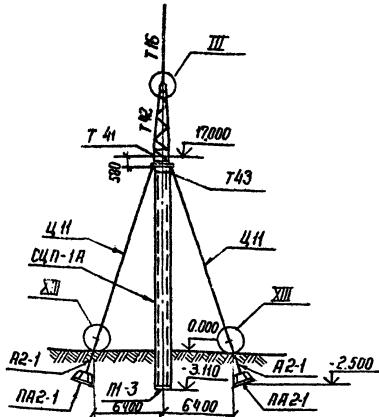
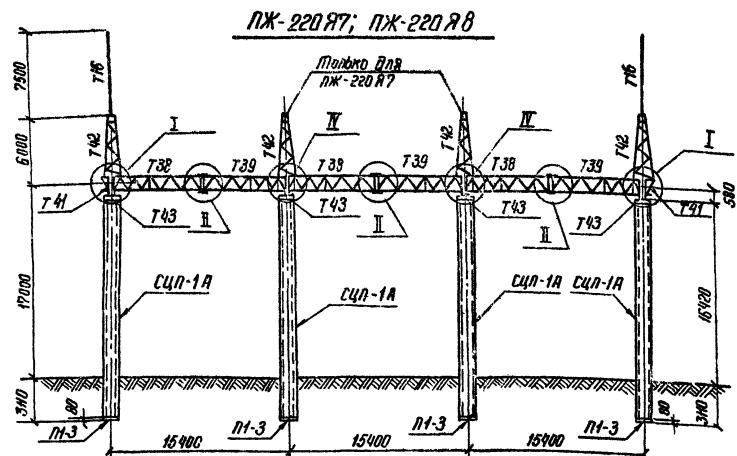


1. Тип закрепления стоек портала бруните см. план строительных конструкций ОРУ
 2. При установке портала предварительное напряжение в оттяжке создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
 3. После монтажа ошиновки вершины стоек портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет напряжения соответствующих оттяжек
 4. Узлы I⁺III см. л. 10, узел IV см. л. 11, узел VIII см. л. 14 серии 3.407-105, быть 2

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вт.кг	Приме- чание
1	2	3	4	5	6
<i>Железобетонные элементы</i>					
СЧД-1А	АС2-32	Стойка	3	4850	1,94 м3
П1-3	Серия 3.407-115, вып.5	Полуплатник	3	95	0,038
ПРВ-1	Серия 3.407-115, вып.5	Анкерная плита	6	1600	0,65
<i>Стальные элементы</i>					
<i>Порталы типа ПЖ-22094</i>					
T16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	2	104	
T38	Серия 3.407-105, вып.2	Полупротивеса	2	478	
T39	Серия 3.407-105, вып.2	"	2	478	
T41	Серия 3.407-105, вып.2	Доборочный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-105, вып.2	Тросостойка	3	143	
T43	Серия 3.407-105, вып.2	Оголовок	3	113	
Ц11	Серия 3.407-105, вып.2	Оттяжка	6	70	
А2-4	Серия 3.407-105, вып.2	Анкер	6	58	
<i>Порталы типа ПЖ-22095, ПЖ-22096</i>					
T16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	1	104	
T38	Серия 3.407-105, вып.2	Полупротивеса	2	478	
T39	Серия 3.407-105, вып.2	"	2	478	
T41	Серия 3.407-105, вып.2	Доборочный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-105, вып.2	Тросостойка	3	143	
T43	Серия 3.407-105, вып.2	Оголовок	3	113	
Ц11	Серия 3.407-105, вып.2	Оттяжка	6	70	
А2-4	Серия 3.407-105, вып.2	Анкер	6	58	

		Приложение		
ИМЯ		407-03-321	AC2	
Начальник Радионавигации	Григорьев И.В.	ОРУ 220 кВ на унифицированных коноп. д/урил.		
ГИТ	Однинец	(8) 1		
Наименование	Городовик	Час	21.11.87	Порталы типа
Л.спец	Кобяков	Место	21.11.87	ПЖ-220.87, ПЖ-220.95,
Рук.зр.	Королев	Место	21.11.87	ПЖ-220.96
Подпись	Кобяков	Блок	21.11.87	Спецификация
Исполнитель	Городовик	Блок	21.11.87	ЭнергоТЭС Свердловская обл. г. Екатеринбург



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

Ном. отд.	Ремонтируемая часть	Схема расположения узлов	Приблиз.	
			Схема	Место
ГНП	Опорные	План	П	Б
Ноч. сект.	Подпорные	План		
Кл. сект.	Коловые	План		
Дук. зд.	Корсуновка	План		
Проберек	Коловые	План		
Инженер	Прогорка	План		

407-03-324

AC2

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях

Порталы типа ПЖ-220Я7, ПЖ-220Я8

Схема расположения элементов конструкций

Энергосистема подстанции
Северо-Западное подразделение
Ленэнерго

тгз 452-05

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса св.кг	Приме- чание
1	2	3	4	5	6
Железобетонные элементы					
СЧП-1А	AC2-32	Стойка	4	4850	1,84м3
П1-3	Серия 3.407-115, вып.5	Подпятник	4	95	0,038
ПА2-1	Серия 3.407-115, вып.5	Анкерная плита	8	1600	0,65

Стальные элементы

Гірмований тип 17-22097

716	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	2	104
738	Серия 3.407-105, вып.2	Полутройка	3	478
739	Серия 3.407-105, вып.2	"	3	478
741	Серия 3.407-105, вып.2	Доборный элемент	2	52
742	Серия 3.407-105, вып.2	Тросостройка	4	143
743	Серия 3.407-105, вып.2	Оголовок	4	113
411	Серия 3.407-105, вып.2	Оптическая	8	70
A2-1	Серия 3.407-105, вып.2	Анкер	8	58

Прототип ГЖ-220-88

T16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеносный	2	104
T38	Серия 3.407-105, вып.2	Полупроводника	3	478
T39	Серия 3.407-105, вып.2	"	3	478
T41	Серия 3.407-105, вып.2	Доброый элемент	2	52
T42	Серия 3.627-105, вып.2	Подсоставка	2	143
T43	Серия 3.407-105, вып.2	Головок	4	113
411	Серия 3.407-105, вып.2	Отправка	8	70
82-1	Серия 3.407-105, вып.2	Ранер	8	58

Memorial

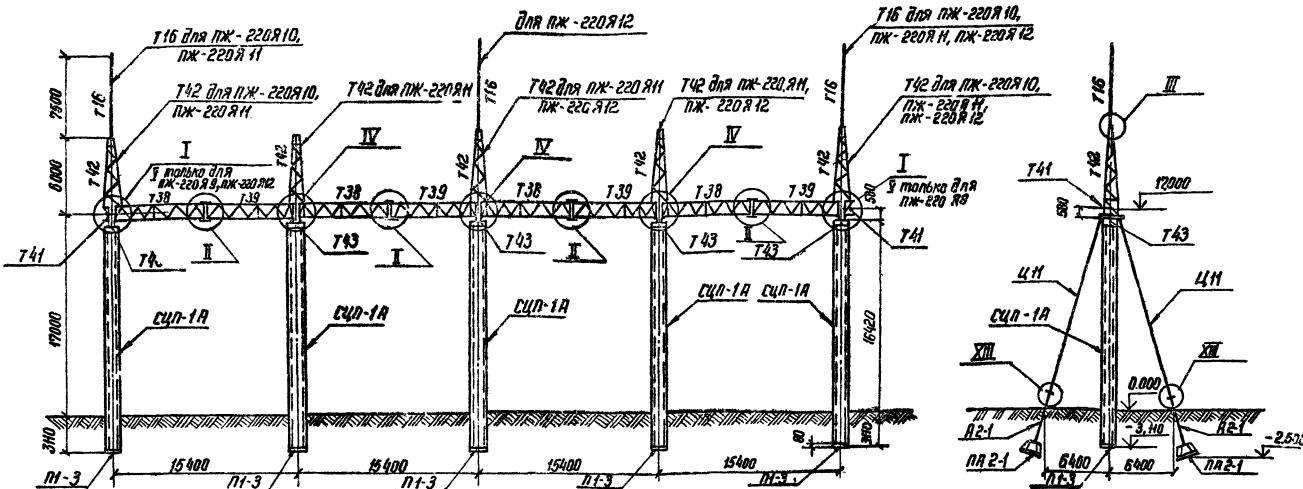
Нормативы ПТС - 220.97			
—	ГОСТ 7782-70 ^а	Болт 20x70	28 0,24
—	ГОСТ 7782-70 ^а	Болт 24x80	4 0,40
—	ГОСТ 7792-70 ^а	Болт 24x90	10 0,44

Инв.№	407-03-321	AC2
Наим.:	Приборы	
ГНП:	Одноканалные	
Наим.:	Паромы типа	
Состав:	ПТЖ-220.97, ПЖ-220.98	
Рул.гр.:	Р	
Подъем.:	9	
Установка:	Приборы	
Комплект:	Энергосистемы	

Konsporcas: John

Формат А5
С-4452-05

ПЖ-220Я9, ПЖ-220Я10, ПЖ-220Я11, ПЖ-220Я12



1. Тип закрепления стоеч портала в фундаменте см. план строительных конструкций ОРУ
 2. При установке портала предварительное напряжение в оттяжке создать равным 17,5 кН (1,75 тс)
 3. После монтажа ошиновки вершинны стоеч порталов должны быть возвращены в первоначальное положение за счет напряжения соответствующих оттяжек
 4. Узлы I - III см. л. 10, узлы IV, V см. л. 11, узел VIII см. л. 14 серии 3407-105, вып. 2

Ноч. отв.	Димитровский	Город	2511.81	ПЛЧ 220 кВ на унифицированных конструкциях	Бюлл.	Бюлл.	Бюлл.
РНП	Одесский	180 кВ	2511.81	Порталы типа			
				ПЛ-220 Я 9, ПЛ-220 Я 10,			
Ноч. сенс.	Полтавский	110 кВ	2511.81	ПЛ-220 Я 11, ПЛ-220 Я 12			
	Киевский	220 кВ	2511.81				
РНК-2р	Киевский	110 кВ	2511.81	Схема расположения ,			
	Львовский	110 кВ	2511.81	элементов конструкции			
	Киевский	220 кВ	2511.81				
	Харьковский	220 кВ	2511.81				
	Днепропетровский	220 кВ	2511.81				

407-03-321

AC2

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Номер об.кз	Примечание
1	2	3	4	5	6
<i>Железобетонные элементы</i>					
<i>Стальные элементы</i>					
СЧП-1А	РС2-32	Стойка	5	4850	1,94м.м
П1-3	Серия 3.407-115, вып.5	Подплатник	5	95	0,038
ПА2-1	Серия 3.407-115, вып.5	Анкерная плита.	10	1600	0,65
<i>Стальные элементы</i>					
<i>Подкос типа ПЖ-220Я9</i>					
738	Серия 3.407-105, вып.2	Полутраверса	4	478	
739	Серия 3.407-105, вып.2	"	4	478	
743	Серия 3.407-105, вып.2	Оголовок	5	113	
411	Серия 3.407-105, вып.2	Оттяжка	10	70	
А2-1	Серия 3.407-105, вып.2	Анкер	10	58	
<i>Подкос типа ПЖ-220Я10</i>					
716	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	2	104	
738	Серия 3.407-105, вып.2	Полутраверса	4	478	
739	Серия 3.407-105, вып.2	"	4	478	
741	Серия 3.407-105, вып.2	Двубортный элемент	2	52	
742	Серия 3.407-105, вып.2	Тросостойка	2	143	
743	Серия 3.407-105, вып.2	Оголовок	5	113	
411	Серия 3.407-105, вып.2	Оттяжка	10	70	
А2-1	Серия 3.407-105, вып.2	Анкер	10	58	
<i>Метизы</i>					
<i>Подкос типа ПЖ-220Я9</i>					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x70	16	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x90	16	0,44	

1	2	3	4	5	6
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x100	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	
Перчатка типа ПКХ-220 А10					
—	ГОСТ 7798 - 70 *	Болт М20x70	24	0,24	
—	ГОСТ 7798 - 70 *	Болт М24x80	4	0,40	
—	ГОСТ 7798 - 70 *	Болт М24x90	16	0,44	
—	ГОСТ 7798 - 70 *	Болт М24x100	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	

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Номер, поз.	Обозначение	Наименование	код	Масса, кг	Границы, мм
1	2	3	4	5	6

Железобетонные элементы					
САП-1А	АС2-32	Стойка	5	4850	1,941,3
111-3	Серия 3.407-115, Вып.5	Подстелник	5	85	0,038
112-1	Серия 3.407-115, Вып.5	Анкерная пластина	10	1600	0,65

Стальные элементы					
Портал типа ПЖ-220.9.11					
T16	Серия 3.407-98, Вып.2	Молниеприемник	2	104	
T38	Серия 3.407-105, Вып.2	Полутраверса	4	478	
T39	Серия 3.407-105, Вып.2	"	4	478	
T41	Серия 3.407-105, Вып.2	Доборный элемент	2	58	
T42	Серия 3.407-105, Вып.2	Трассостойка	5	143	
T43	Серия 3.407-105, Вып.2	Оголовок	5	113	
411	Серия 3.407-105, Вып.2	Оттяжка	10	70	
A2-1	Серия 3.407-105, Вып.2	Анкер	10	58	

Портал типа ПЖ-220.9.12					
Порталы					
T16	Серия 3.407-98, Вып.2	Молниеприемник	2	104	
T38	Серия 3.407-105, Вып.2	Полутраверса	4	478	
T39	Серия 3.407-105, Вып.2	"	4	478	
T41	Серия 3.407-105, Вып.2	Доборный элемент	1	58	
T42	Серия 3.407-105, Вып.2	Трассостойка	3	143	
T43	Серия 3.407-105, Вып.2	Оголовок	5	113	
411	Серия 3.407-105, Вып.2	Оттяжка	10	70	
A2-1	Серия 3.407-105, Вып.2	Анкер	10	58	

1	2	3	4	5
<i>Метизы</i>				
<i>Портал типа ПЖ-220.9.11</i>				
—	ГОСТ 7794-70 *	Болт М20x70	36	0,24
—	ГОСТ 7794-70 *	Весит М24x80	4	0,40
—	ГОСТ 7794-70 *	Болт М24x90	16	0,44
—	ГОСТ 7794-70 *	Болт М24x100	10	0,47
—	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М20	36	0,06
—	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М24	30	0,11
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	36	0,02
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	30	0,03

1	2	3	4	5
<i>Портал типа ПЖ-220.9.12</i>				
—	ГОСТ 7794-70 *	Болт М20x70	38	0,24
—	ГОСТ 7794-70 *	Болт М24x80	2	0,40
—	ГОСТ 7794-70 *	Болт М24x90	16	0,44
—	ГОСТ 7794-70 *	Болт М24x100	10	0,47
—	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М20	28	0,06
—	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М24	28	0,11
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	28	0,02
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	28	0,03

1	2	3	4	5
<i>Привод</i>				
<i>ПН.08</i>				

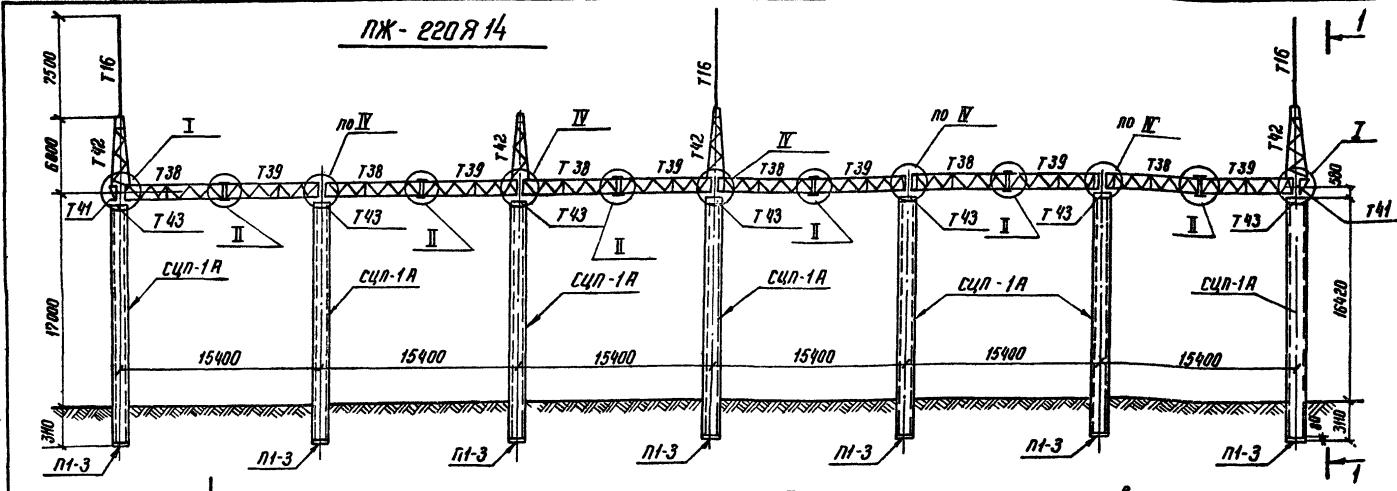
Номера, Романские	Одноч	Двухч	ГНП	Порталы типа	Сводка по
Состав	Кован	Метал	24/11/81	ПЖ-220.9.8 на унифицированных конструкциях	
Состав	Латун	Метал	24/11/81		
Состав	Кован	Метал	24/11/81	ПЖ-220.9.11, ПЖ-220.9.12	Р 12
Рук-зр	Кован	Метал	24/11/81		
Порядок	Кован	Метал	24/11/81		
Инвент	Гипербол	Метал	24/11/81	Спецификация	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
				элементов конструкций	Санкт-Петербургский институт
					Металл

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Номер, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса единица	Приме- чание
1	2	3	4	5	6
		Железобетонные			
		Элементы			
СЧП-1А	AC2-32	Стойка	6	4850	1,944
ПЧ-3	Серия 3.407-115, вып.5	Подпятник	6	95	0,038
ПГР-1	Серия 3.407-115, вып.5	Анкерное панцирь	12	1600	0,65
		Стальной элементы			
T16	Серия 3.407-91, вып.2	Молниеприемник	3	104	
T38	Серия 3.407-105, вып.2	Полутрехверка	5	478	
T39	Серия 3.407-105, вып.2	"	5	478	
T41	Серия 3.407-105, вып.2	Доборный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-105, вып.2	Тросостойка	6	143	
T43	Серия 3.407-105, вып.2	Оголовок	6	113	
Л11	Серия 3.407-105, вып.2	Омпажка	12	70	
Р2-1	Серия 3.407-105, вып.2	Анкер	12	58	
		Метизы			
ГОСТ 7798-70 ⁺	Болт М20x70	44	0,24		
ГОСТ 7798-70 ⁺	Болт М24x80	4	0,40		
ГОСТ 7798-70 ⁺	Болт М24x90	20	0,44		
ГОСТ 7798-70 ⁺	Болт М24x100	12	0,57		

Konupolas: duft

формат А3
сг 452-05



ПЖ-220Я 14

- После монтажа асбестобетонных вершин стоеч портала должны быть возвращены в первоначальное положение за счет натяжения соответствующих оттяжек
- Узлы I-III см. п. 10, узел IV см. п. 11, узел XII см. п. 14 серии 3.407-105. Вес 2

1. Тип закрепления стоек портала в грунте см. план строительных конструкций ОРУ
2. При установке портала предварительное натяжение в оттяжке создать рабочим 17,5 кН (175 тс)

Привязка	
Избр. №	

407-03-321

АС2

ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях		Схема расположения элементов конструкции		
РНД	Романский	Документ	Сайды	Лист
Подиців	10.09.93	24.11.91	Р	15
Нак.сект	Парфенов	24.11.91		
Гл.стел	Кобанев	23.11.91		
Рук-зр	Кирсанова	14.02.92		
Пр-вр	Лихачев	14.02.92		
Инженер	Гагоринова	17.02.92		

с. 452-05

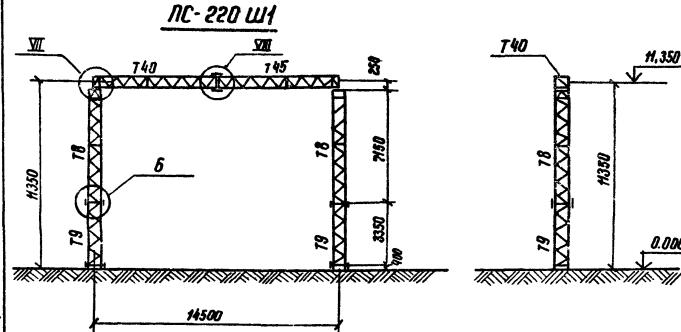
Специфические схемы расположения элементов конструкции

Марка, ноз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг/шт	Приме- чания
1	2	3	4	5	6
Компьютерные					
Элементы					
СЧЛ-14	AC2-32	Стойка	7	4850	1,94м3
П1-9	Серия 3.407-115, Вол.2	Подплатник	7	95	0,038
ПВ2-1	Серия 3.407-115, Вол.2	Анкерная пластина	14	1600	0,65
Стальные					
Элементы					
Т16	Серия 3.407-98, Вол.2	Модуль памяти	3	106	
Т38	Серия 3.407-102, Вол.2	Полукровореска	6	478	
Т39	Серия 3.407-105, Вол.2	"	6	478	
Т41	Серия 3.407-105, Вол.2	Двигательный элемент	2	52	
Т42	Серия 3.407-105, Вол.2	Тросостойка	4	143	
Т43	Серия 3.407-105, Вол.2	Оголовок	7	113	
411	Серия 3.407-105, Вол.2	Оттяжка	16	70	
А21	Серия 3.407-105, Вол.2	Анкер	14	58	
Метизы					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x70	40	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x80	4	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x90	24	0,44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x100	14	0,47	

Kanupobas: Surf

Формат А3
с. 459-05

1. Тип фундамента см. план фундаментов ОРУ
2. Требования на изготовление и приемку металлоконструкций должны соответствовать ТУ34-29-10057-80
3. Узел 6 см. л.10 серии 3.407-98, вып. 2, узлы VII, VIII см. писты 14,15 серии 3.407-104, вып. 2



Спецификация схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса с/у, кг	Примечание
Стальные элементы					
78	Серия 3.407-98, вып. 2	Стойка	2	393	
79	Серия 3.407-98, вып. 2	"	2	295	
740	Серия 3.407-104, вып. 2	Полутраверса	1	381	
745	Серия 3.407-104, вып. 2	"	1	381	
Металлы					
-	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x80	4	0.27	
-	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x70	4	0.24	
-	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x55	32	0.12	
-	ГОСТ 5915-70*	Сошка М20	8	0.06	
-	ГОСТ 5915-70*	Сошка М16	32	0.03	
-	ГОСТ Н371-78	Шайба 20	8	0.02	
-	ГОСТ Н371-78	Шайба 16	32	0.01	

Приложение	
1405.21	

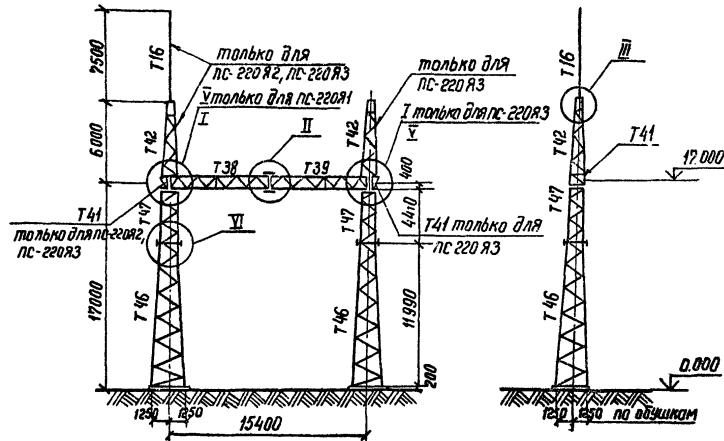
407-03-321 АС2

Нач. отв. Доменский	Гальченко	Гальченко	Портали типа	Своды	Листы	Листы
Рук. Данилов	КОЛ	КОЛ	ПС-220 Ш1			
Нач. сект. Поршневой	Хол	Хол				
Гл. спец. Кобзарев	Хол	Хол				
Рук. з/р. Короткова	Хол	Хол				
Подрядчик Кобзарев	Хол	Хол				
Инженер Григорьев	Грич	Грич				

Схема расположения элементов конструкций и спецификация элементов конструкций

Компания Фокс - Портал А3

еф 452-08

ПС-220Я1, ПС-220Я2, ПС-220Я3

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

Ном. п/п	Фамилия	Имя	Отчество	Проект		
				Стойка	Лист	Листов
Инв. №						
1	Донецкий	Геннадий	Геннадьевич	ПС-220Я1		
2	Овчинников	Василий	Васильевич	Порталы типа ПС-220Я1, ПС-220Я2, ПС-220Я3	P	18
3	Парфенов	Юрий	Юриевич			
4	Ляспин	Юрий	Юриевич			
5	Рук. гр.	Кирсановский	Михаил			
6	Провер.	Кобзарев	Юрий			
7	Инженер	Григорьевский	Юрий	Схема расположения элементов конструкции	Энергосистемы проект Северо-Западное управление Ленинград	

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
<i>Столбные элементы</i>					
<i>Портал типа ПС-22091</i>					
T38	Серия 3.407-104, вып.2	Полутротвёрдка	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	
<i>Портал типа ПС-22092</i>					
T16	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	1	104	
T38	Серия 3.407-104, вып.2	Полутротвёрдка	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

Протокол чистки ПС-22081

Болт М24x95	4	0,46
Болт М24x85	24	0,42
Болт М24x80	24	0,40
Болт М24x75	80	0,38
Болт М20x70	124	0,24
Болт М20x65	88	0,23
Болт М20x60	4	0,22
Болт М16x50	30	0,19
Гайка М24	132	0,11

1	2	3	4	5	6
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	286	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	
Портала типа ПС-220.92					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24 × 35	4	0,46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24 × 90	2	0,44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24 × 85	24	0,42	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24 × 80	26	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24 × 75	80	0,38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20 × 70	128	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20 × 65	88	0,23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20 × 60	4	0,22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16 × 50	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

407-03-321

AC2

Нач.нр.вр. Романовск. 11/11/81	ГИП Дзержинск 12/11/81	Нач.счет. Толстиков 12/11/81	Гл.спец. Кобяков 12/11/81	Рук-др. Кирсанова 12/11/81	Проверки Кобякова 12/11/81	Изменение в Романовск. 12/11/81
ПРУ 220кВ на унифицированных конструкциях						
			Порталы типа	ПС-220.91, ПС-220.92.	Справ.лит.литер.	
						D 19
			Спецификация		ЭНДОСТЕППОВ	
					Справ.лит.литер.	

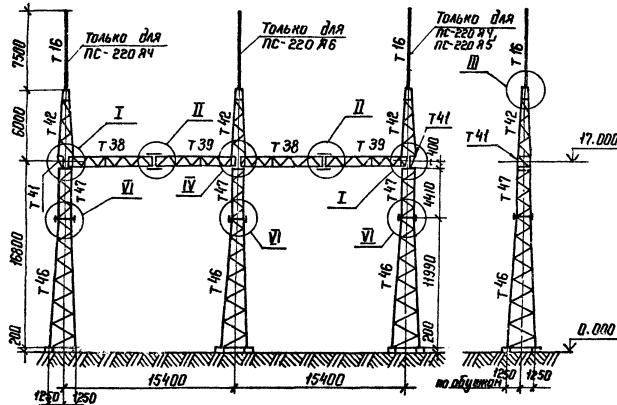
Завещаний

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград
Формат А3
88-452-05

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции					
Наряд. поз.	Обозначение	Наименование	код	Масса кг/шт	Приме- чание
1	2	3	4	5	6
Стальные элементы					
716	Серия 3.407-98, вип.2	Мембранные	1	104	
738	Серия 3.407-104, вип.2	Полутримесса	1	478	
739	Серия 3.407-104, вип.2	"	1	478	
741	Серия 3.407-104, вип.2	Доверный элемент	2	52	
742	Серия 3.407-104, вип.2	Трехстопка	2	143	
746	Серия 3.407-104, вип.2	Стойка	2	1303	
747	Серия 3.407-104, вип.2	"	2	403	
Метизы					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x85	4	0,16	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x80	4	0,14	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x85	24	0,42	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x80	28	0,40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x75	80	0,38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x70	132	0,24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x65	88	0,23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x60	4	0,22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x50	30	0,19	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	136	0,11	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	244	0,06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	30	0,03	

1	2	3	4	5
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	136	0,03
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	244	0,02
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	30	0,01

Наряд. Ремонт	Год	Приказ
ГИП	Однократ	1971
Несколько	Повторя	1971
Головка	Квадр	1971
Руч. гр.	Короткая	1971
Плечики	Квадр	1971
Нижняя	Бокоролка	1971
	Гран-теск	
Спецификация элементов конструкции		
ЗАЕРГОССЕВТРОДОК Типовая зоостаночная машина Проект		
формат А3 с.п. №52-95		



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 опоры и допускают подвеску проводов под углом 80° (относительно средней фазы) к оси трапеции.
 4. Узлы I + III см. л. 12, узлы IV, V см. л. 13, узел VI см. л. 14 серии 3.407-104, вып. 2.

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Номер поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Номер взятое	Примечание
1	2	3	4	5	6
<i>Стойки элементы</i>					
<i>Портал типа ПС-22094</i>					
716	Серия 3.407-99, вып.2	Монтируемый	2	104	
738	Серия 3.407-104, вып.2	Полумуфты	2	478	
739	Серия 3.407-104, вып.2	"	2	478	
741	Серия 3.407-104, вып.2	Дебонный элемент	2	52	
742	Серия 3.407-104, вып.2	Трёхстоечка	3	143	
746	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	3	1203	
747	Серия 3.407-104, вып.2	"	3	403	

Порталы типа
ПС-220.95, ПС-220.86

T16	Серия 3.407-98, вип.2	Молінівпрочесник	1	104
T38	Серия 3.407-104, вип.2	Полупроровер	2	478
T39	Серия 3.407-104, вип.2	"	2	478
T41	Серия 3.407-104, вип.2	Дебаркатор землекоп	2	52
T42	Серия 3.407-104, вип.2	Трекостомійка	3	143
T46	Серия 3.407-104, вип.2	Стоїка	3	1023
T47	Серия 3.407-104, вип.2	"	3	403

Метизы

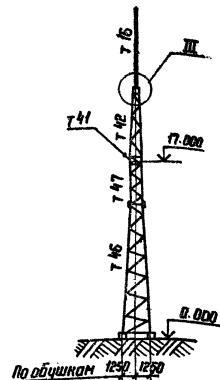
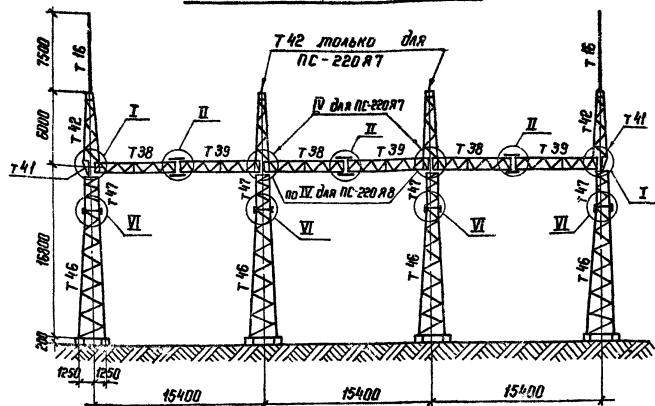
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×95	8	0,46
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×80	4	0,44
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×85	36	0,44
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×80	40	0,44
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24×75	120	0,31
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×70	200	0,21

			407-03-321	AC2
Ном.п/п	Разработчик	Редакция	Причина	Лист
1	Романченко	Романченко	Затяжка	
Г.П.Н.	Однинец	18.01.81	ОРУ 220кВ на унифицированных конструкциях	
Некоторые	Парфимов	18.01.81	Порталы типа	листов
Г.спец.	Коваль	18.01.81	ПС-22094, ПС-22095, ПС-22096.	Р 22
Рис.нр.	Куракинов	18.01.81		
Проверки	Коваль	23.11.81	Спецификация	
Изменение	Григорьевич	23.11.81	элементов конструкций	
			Контролер: <u>Л.И.</u>	Формат А3

407-03-321

AC2

Формат А3
с. 452: 05

ПС-220 Я7, ПС-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 нагрузки односторонней тяжести машиновки и допускают подвеску проводов под углом 80° (относительно средней фазы) к оси траектории.
4. Узлы I-III см. л. 12, узел IV см. л. 13, узел V см. л. 14 серии 3 407-104, вып. 2.

Инв. №	Приложение	
	Порталы	Лист
		407-03-321

ОРУ 220 кВ на унифицированных конструкциях		Страница	Лист	Листов
ГИП Приложение 1500-12-24-118				
Нач. сект. Порталов	1/1	2/118	Порталы типа	
Гл. спеч. Порталов	2/2	20/118	ПС-220 Я1, ПС-220 Я8	P 23
ГРУК. гр. Народного хозяйства	3/2	20/118	Схема расположения	ЭнергосетьПРОФ
Проектная Кодификатор	4/2	20/118	элементов конструкций	Санкт-Петербург Ленинград
Инженер Утилизаторов	5/2	20/118	Копировальная	

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 68,42	Примечание
1	2	3	4	5	6

Стальные элементы

716	Серия 3.407-98, вып.2	Молниепочистник	2	104
738	Серия 3.407-104, вып.2	Полупроводника	3	478
739	Серия 3.407-104, вып.2	"	3	478
741	Серия 3.407-104, вып.2	Доводочный элемент	2	52
742	Серия 3.407-104, вып.2	Трехстопняка	4	143
746	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	4	1303
747	Серия 3.407-104, вып.2	"	4	403

Портал типа МС-22098

716	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	2	104
738	Серия 3.407-104, вып.2	Полумураверса	3	478
739	Серия 3.407-104, вып.2	"	3	478
741	Серия 3.407-104, вып.2	Доборный звонок	2	52
742	Серия 3.407-104, вып.2	Тросостойка	2	143
746	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	4	1303
747	Серия 3.407-104, вып.2	"	4	403

Мемуары

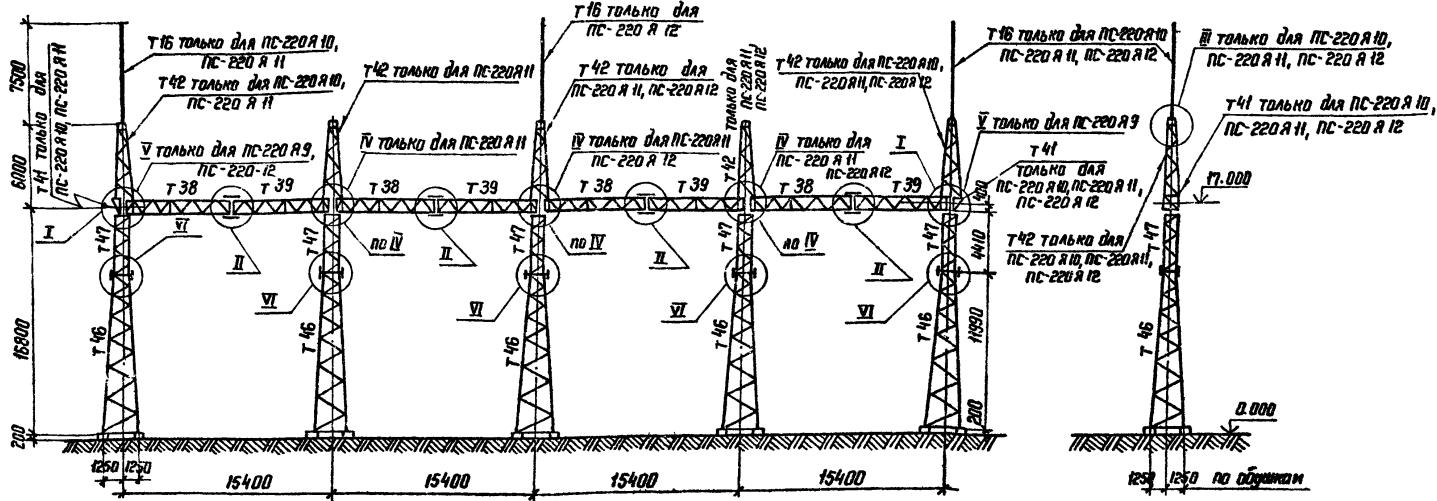
Портал типа ПС-22087

—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24x95	12	0,46
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24x90	4	0,44
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24x85	48	0,42
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24x80	52	0,40
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24x75	160	0,38
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20x70	268	0,24
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20x65	176	0,23
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20x60	8	0,22
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М16x50	60	0,19

1	2	3	4	5
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	278	0,11
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	452	0,06
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	60	0,03
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	278	0,03
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	452	0,02
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	60	0,01
Продолжение				
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x95	12	0,46
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x90	4	0,44
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x85	48	0,42
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x80	52	0,40
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x75	160	0,38
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x70	260	0,36
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x65	176	0,33
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x60	8	0,22
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x50	60	0,19
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	272	0,11
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	446	0,06
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	60	0,03
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	272	0,03
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	446	0,02
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	60	0,01

Инд.н		407-03-321		AC2			
Нач.отв:	Романовский	Григорьев	2011.01				
Нач.отв:	Сабиров	Бондарев	2011.01				
Нач.сост:	Горячев	Андреев	2011.01				
Гл.спец:	Кабанов	Горячев	23.11.01				
Рук-зп:	Кирсанов	Погодин	23.11.01				
Подпись:	Кабанов	Горячев	23.11.01				
Инициалы:	Григорьев	Андреев	23.11.01				
ПРУ220кВ на унифицированных конструкциях							
Порталы типа		Способ	Число	Километр			
ПС-22087, ПС 22098		P	24				
Спецификация элементов конструкций							
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербургский филиал							

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 машиновки и допускают подвеску проводов под углом 80° (относительно средней фазы) к оси трапеции.
4. Узлы I ÷ III см. л. 12, узлы IV, V см. л. 13, узел VI см. л. 14 серии 3. 407-104, вып. 2

Чертеж подачи	Подпись и дата	Взам. инж. №
---------------	----------------	--------------

Инв.н	Приязан		Стадия	Лист	Листов
	Исполн.	Контроль			
Нач. отп	Роменский Узел	25.11.81			
ГИП	Одесский	23.11.81			
Нач. сект	Парфенов	29.11.81	Порталы типа		
Гл. спец.	Кабалев	23.11.81	ПС-220 Я 9, ПС-220 Я 10,		
Рук. зд	Карсанова	24.11.81	ПС-220 Я 11, ПС-220 Я 12,		
Протерв	Кабалев	23.11.81			
Инженер	Григорьев	20.11.81	Схема расположения		
			элементов конструкций		
			ЭНЕРГОСЕТЬ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копировал №

формат А3
е8 У52-15

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
<i>Стальные элементы</i>					
<i>Портал типа ПС-22089</i>					
738	Серия 3.407-104, вып.2	Полупротивеса	4	478	
739	Серия 3.407-104, вып.2	"	4	478	
746	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	5	1303	
747	Серия 3.407-104, вып.2	"	5	403	
<i>Портал типа ПС-220810</i>					
716	Серия 3.407-96, вып.2	Молниеприемник	2	104	
738	Серия 3.407-104, вып.2	Полупротивеса	4	478	
739	Серия 3.407-104, вып.2	"	4	478	
741	Серия 3.407-104, вып.2	Доборный элемент	2	52	
742	Серия 3.407-104, вып.2	Трехстоечка	2	143	
746	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	5	1303	
747	Серия 3.407-104, вып.2	"	5	403	
<i>Металл</i>					
<i>Портал типа ПС-22049</i>					
—	ГОСТ 7798-70 ²	Болт М24x85	16	0,46	
—	ГОСТ 7798-70 ⁴	Болт М24x85	60	0,42	
—	ГОСТ 7798-70 ²	Болт М24x80	60	0,40	
—	ГОСТ 7798-70 ²	Болт М24x75	196	0,38	
—	ГОСТ 7798-70 ²	Болт М20x70	316	0,24	
—	ГОСТ 7798-70 ²	Болт М20x65	220	0,23	
—	ГОСТ 7798-70 ²	Болт М20x60	10	0,22	
—	ГОСТ 7798-70 ²	Болт М16x50	75	0,19	
—	ГОСТ 5915-70 ²	Гайка М24	332	0,11	
—	ГОСТ 5915-70 ²	Гайка М20	546	0,06	
—	ГОСТ 5915-70 ²	Гайка М16	75	0,03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	332	0,03	

1	2	3	4	5
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	546	902
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	75	901
	Повтврь типа ГС-220910			
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x95	16	0,46
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x80	4	0,44
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x85	60	0,42
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x80	64	0,40
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x75	196	0,38
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x70	324	0,24
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x65	220	0,23
—	ГОСТ 7798-70	Болт М20x60	10	0,22
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x50	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	0,05
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	340	0,03
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	554	0,02
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	75	0,01

Копировка: Бур

Формат А3
СГ-У52-05

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса в кг	Примо- чение
1	2	3	4	5	6
Стальные элементы					
Портал типа ПС-220.911					
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	Дверный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-104, вып.2	Трассостойка	5	143	
T46	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	5	1303	
T47	Серия 3.407-104, вып.2	"	5	403	
Портал типа ПС-220.912					
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	Дверный элемент	1	52	
T42	Серия 3.407-104, вып.2	Трассостойка	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-220.911					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x95	16	0.46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x90	4	0.44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x85	60	0.42	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x80	64	0.40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x75	196	0.38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x70	336	0.24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x65	220	0.23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x60	10	0.22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x50	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	

1	2	3	4	5	6
—	ГОСТ 5915-70**	Гайка М20	566	0.06	
—	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	75	0.03	
—	ГОСТ 11371-70	Шайба 24	340	0.03	
—	ГОСТ 11371-70	Шайба 20	566	0.02	
—	ГОСТ 11371-70	Шайба 16	75	0.01	
Портал типа ПС-220.912					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x95	16	0.46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x90	2	0.44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x85	60	0.42	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x80	64	0.40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x75	196	0.38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x70	328	0.24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x65	220	0.23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x60	10	0.22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x50	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	

			Привязан	

Индекс I. Стандарты и документы по строительству	Индекс I. Стандарты и документы по строительству	Индекс I. Стандарты и документы по строительству
Индекс I. Стандарты и документы по строительству	Индекс I. Стандарты и документы по строительству	Индекс I. Стандарты и документы по строительству
Индекс I. Стандарты и документы по строительству	Индекс I. Стандарты и документы по строительству	Индекс I. Стандарты и документы по строительству
Индекс I. Стандарты и документы по строительству	Индекс I. Стандарты и документы по строительству	Индекс I. Стандарты и документы по строительству
Индекс I. Стандарты и документы по строительству	Индекс I. Стандарты и документы по строительству	Индекс I. Стандарты и документы по строительству

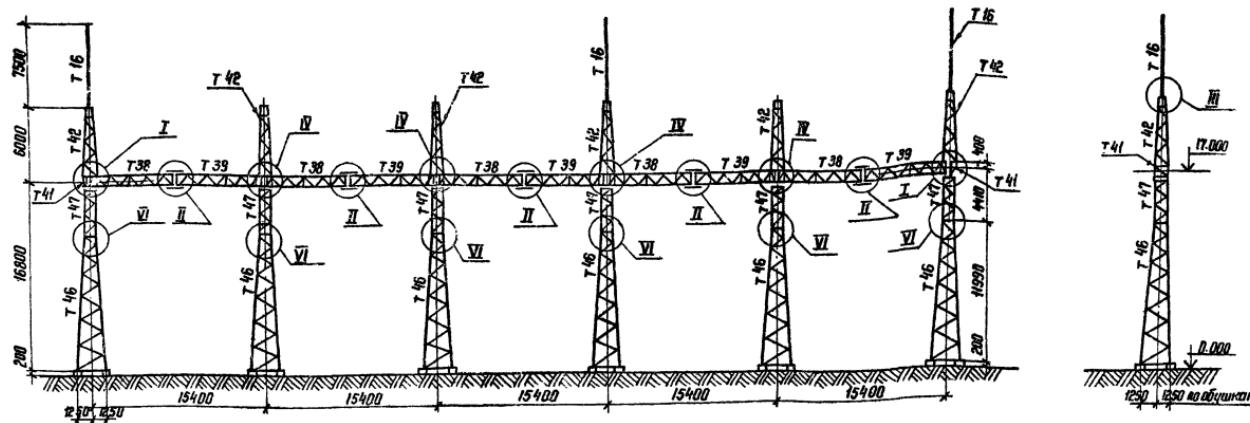
Нач.п.д. Роменский	Одн.п.д. Красильников	ГРУ220.912 по унифицированным конструкциям
Г.ПП Одесский	Г.ПП Одесский	
Нач.п.д. Головин	Нач.п.д. Головин	
Сл.спец. Коваль	Сл.спец. Коваль	
Рук.з. Кирсанова	Рук.з. Кирсанова	
Подп.д. Коваль	Подп.д. Коваль	
И.Киленко	Г.Черновская	

Порталы типа	Способ крепления	Листов
ПС-220.911, ПС-220.912	Р	27

Спецификация	Энергоснабжение
элементов конструкций	Система водопроводно-канализационная

ПС-220 Я 13

7.00pm 12th January 1970 407-03-381
Hannover 01.00pm 176277M-15-35



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 траперовки.
 4. Узлы I-III см. л. 12, узел IV см. л. 13, узел V см. л. 14 серии 3.407-104, вып. 2

Спецификация к склону расположения элементов конструкций					
Марк, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг/шт	Примечание
1	2	3	4	5	6
Стойевые элементы					
716	Серия 3.407-98, вып.2	Молниеприемник	3	104	
738	Серия 3.407-104, вып.2	Полутройка	5	470	
739	Серия 3.407-104, вып.2	"	5	470	
741	Серия 3.407-104, вып.2	Дверный элемент	2	52	
742	Серия 3.407-104, вып.2	Тросостойка	6	143	
746	Серия 3.407-104, вып.2	Стойка	6	1303	
747	Серия 3.407-104, вып.2	"	6	403	
Метизы					
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x95	20	0.46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x80	4	0.44	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x85	72	0.46	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x80	76	0.40	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М24x75	240	0.38	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x70	404	0.24	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x65	264	0.23	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x80	12	0.22	
—	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x50	90	0.19	

1	2	3	4	5	6
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	412	0.11	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	680	0.06	
—	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	90	0.03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 24	412	0.03	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	680	0.02	
—	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	90	0.01	

Производ			
Ном.№			
		407-03-321	
			АС2
Исполн. Ремонтный	Числ. 24/18	ОДУ 220кв на унифицированные конструкции	
ГНП	Одинарн. 24/18	Портал типа	Сборка
Несущий	Несущий 24/18	ПС-220.213	Монтаж
Лестница	Лестница 24/18		
Рамка	Рамка 24/18		
Консоль	Консоль 24/18	Спецификация	Энергосети
Установка	Установка 24/18	элементов конструкций	Проект
Установка	Установка 24/18		
		Комплектация	Комплект
			формат А5
			стр. 45
			от 4.5.2-05

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций

407-03-321
Tunbridge Wells Museum

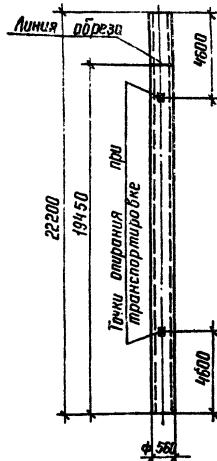
卷之三

Спецификация к схеме расположения элементов конструкций					
Номера, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
Стальные элементы					
Элементы					
T16	Серия 3.407-98, вып. 2	Молниеприводник	3	104	
T38	Серия 3.407-104, вып. 2	Полупроводник	6	478	
T39	Серия 3.407-104, вып. 2	"	6	478	
T41	Серия 3.407-104, вып. 2	Двигательный элемент	2	52	
T42	Серия 3.407-104, вып. 2	Гроосстойка	4	143	
T46	Серия 3.407-104, вып. 2	Стойка	7	1303	
T47	Серия 3.407-104, вып. 2	"	7	403	
Металлы					
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24×85	24	0,46	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24×90	4	0,44	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24×85	80	0,42	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24×80	88	0,40	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М24×75	280	0,38	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20×70	460	0,24	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20×65	308	0,23	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М20×60	14	0,22	
—	ГОСТ 7798-70 *	Болт М16×50	105	0,19	

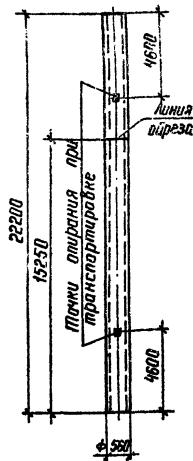
Komponist: Brah

September 13
1952 - 02

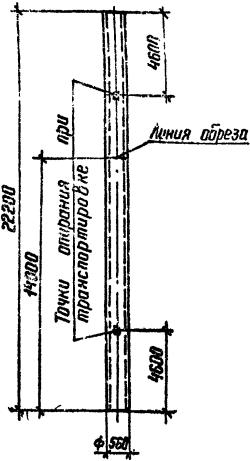
СЦП-1A



СЦП-1Е



СЦП-1В



Выборка стали на арматуру и закладные детали на 1 элемент

Наиме- нование элемента	Арматурная сталь			Хол. гаччатая проволока	Прокатная сталь			Всего стали, кг		
	ГОСТ 5181-75				ГОСТ 380-71*					
	Класс А-1	Класс А-IV	Класс В-III		Класс В-1	В Ст 3				
СЦП-1A	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	

Расход материалов на один элемент

Наиме- нование элемента	Бетон		Сталь, кг				Содержание арматуры кг/м ³	Масса элемента т	
	Марка	Кол-во м ³	Арматура	Закл. детали	Марка в Ст 3	Класс В-1			
СЦП-1A	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

Приложение

Инв.н			

407-03-321

AC2

Нач. отп. Роменский Точек 25.11.81
Гипропрекон Парфенов 23.11.81
Гипспец Каблуков 20.11.81
Рук. гр. Шленников 10.11.81
Инженер Григорьевич 19.11.81

Железобетонные элементы
Стойки СЦП-1A-СЦП-1B
Геометрические размеры
Лист 32 Листов
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировальная лист

Формат А3
ср 452-05

Л. А. КОЛДУНОВА. Учебник по русскому языку для 10-го класса. М.: Просвещение, 1983.

407-03-521
Anhöhe

662 TM-75-40

СЦП-16

55 ϕ 450 55

6950 (шаг спиралей 100)

500

9A-2

I

9A-100

9A-3

II

III

3800

10950

15250

22200

шаг спиралей 50 (спираль углами не покрашена) шаг спиралей 100

шаг спиралей 50

шаг спиралей 100

4500

4500

55

55

560

35

35

шаг спиралей 50

шаг спиралей 100

СЦП-18

55 $\phi 450$ 55

4600

8200 (шаг арматуры 100)

500

3800

50

50

100

14000

22200

YA-2

YA-100

YA-3

YA-2

YA-3

YA-2

YA-3

1

II

407-03-321

AC2

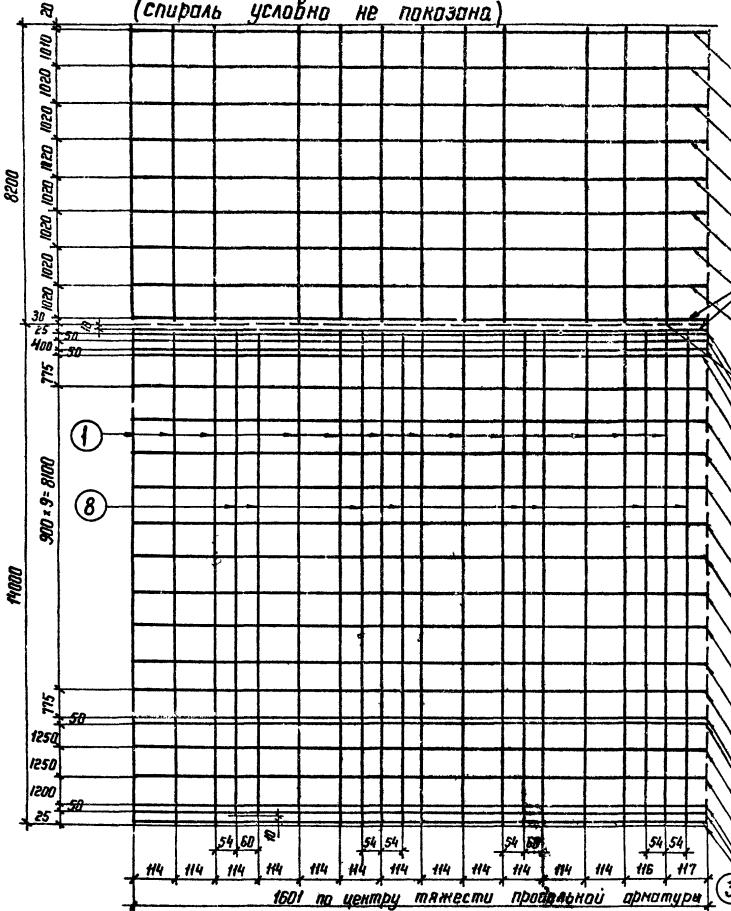
Железобетонные элементы Стойки СЦП-1А и СЦП-1В Армирование

Стадия	Масса	Насыпной
P	-	-

Лист 33 | Листов
ЭНЕРГОСЕТЬРУС
Северо-Западное отделение
г. Ленинград
формат А3
сг-752-92

Копировальная форма.

формат А3
сг-452-22



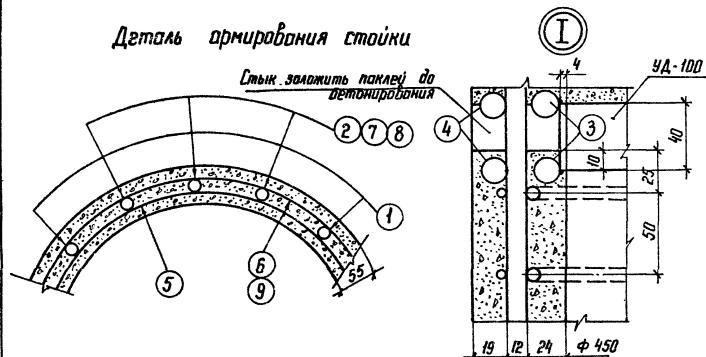
Ведомость стержней на один элемент

Номер эл. пла	Поз.	Эскиз или сечение	Ф. нм	Длина, мм	Зал.
СЦП-1В	1*		12А7	22200	12
	8		12А7	13980	8
	3		16А7	1600	2
	4		16А7	1800	2
	5		8А7	1640	28
	9		48I	315000	1

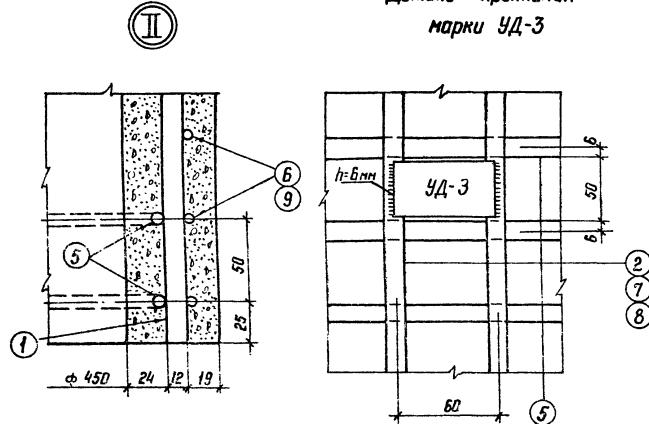
* Напрягаемая арматура $B_{dk} = 720 \text{ МПа} (7200 \text{ кгс/см}^2)$

Привязан			
ИИВ.Н			
407-03-321		АС2	
Нач. отп.	Роменский Г.А.	Стадия	Масса
ГИП	Парфенов	P	—
Гл.спец.	Кобалев	—	—
Рук. гр.	Шленова	—	—
Инженер/руководитель	Григорьев	Масштаб	—
	Григорьев	Лист 36 / Листов	—
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
		Северо-Западное подразделение	
		Ленинград	

Деталь оформления стойки



Деталь крепления марки УД-3



Ведомость марок и номера листов

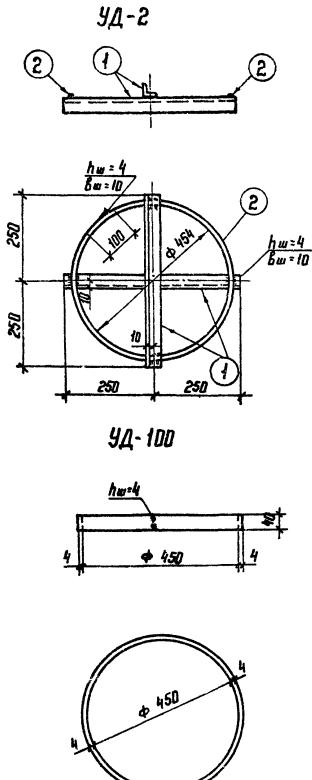
Наименование марок	Количество			Масса 1шт. кг	Масса, кг			НН листов
	СЦП-1А	СЦП-1Б	СЦП-1В		СЦП-1А	СЦП-1Б	СЦП-1В	
1*	12	12	12	19,7	236,4	236,4	236,4	АС2-34-36
2	16	—	—	17,3	216,2	—	—	АС2-34
3	2	2	2	2,5	5	5	5	АС2-34-36
4	2	2	2	2,9	5,8	5,8	5,8	—
5	29	28	28	0,6	18,8	18,2	18,2	—
6	1	—	—	46,9	46,9	—	—	АС2-34
7	—	4	—	13,5	—	54	—	АС2-35
8	—	—	8	12,4	—	99,2	—	АС2-36
9	—	1	1	31,1	—	31,1	31,1	АС2-35,36
УД-2	2	2	2	3,8	7,6	7,6	7,6	АС2-38
УД-3	2	2	2	0,3	0,6	0,6	0,6	—
УД-100	1	1	1	1,8	1,8	1,8	1,8	—

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

Привязан		
ЧПБ-Н		
Нач. отп. Роменский ГОИ ЦСН 5118 ГИП Марченко 10.07.84/87 ГЛ.спец. Новиков 23.07.87/88 Рук. гр. Шленова 23.07.87/88 Чиновник Рыгоров 20.07.87/88	Стойки СЦП 1А + СЦП 1В Спиральные элементы узлы, детали, спецификация	Стадия Насл. Насштаб
		Р - -
		Лист 31 Листов
		ЭНЕРГОСЕТЬЮГРУПП Северо-Западные и Ленгипротект
Копировальщик	Формат А3 сг УЗС-05	

Числовые практические решения 407-03-321 Альбом 1 176274-15-45

Инг. Н. Поп. Шадринка и дама Елизавета Н.



Technical drawing of a U-shaped part. The overall width is 65. The two vertical legs are each 65 units wide. The gap between the two legs is 21. The depth of the U-shape is 30. The drawing includes a horizontal line at the top and a horizontal line at the bottom, with the gap between them labeled as 21.

Спецификация стали на один стальной элемент

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Нол.	Масса вд. кг	Гарантия
УД-2	Данный лист	Закладная деталь	1	3,8	
1	То же	L 40x4 E=500	2	1,2	
2	"	• ф12А1 E=1600	1	1,4	
УД-3	"	Закладная деталь			
		- 50x6 E=105	1	0,3	
УД-100	"	Закладная деталь			
		- 40x4 E=1413	1	1,8	

Конурбация

формат А3

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ №4685 Чкв.№ СФ-452-05 тираж 100
Сдано в печать 1.11.1983 г. цена 1-79