

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-0-166.85

ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 КВ  
НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

АЛЬБОМ V

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ПОРТАЛЫ ОШИНОВКИ

СФ 656-05

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-0-166.85.

# ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 110 КВ НА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

## АЛЬБОМ V

### СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Альбом I Пояснительная записка и указания по применению.  
Альбом II Электротехническая часть. Планы ОРЦ ячейки, узлы.  
Альбом III Электротехническая часть. Установочные чертежи  
оборудования и гирлянды изоляторов.

Альбом IV Строительная часть. Опоры под оборудование.  
Альбом V Строительная часть. Порталы ошиновки  
Альбом VI Строительная часть. Планы строительных  
конструкций.  
Альбом VII Сметы.

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕР-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“  
МИНЭНЕРГО СССР

СФ 056-05

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
МИНЭНЕРГО СССР С  
ПРОТОКОЛОМ № 41 ОТ 14.11.84

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В. В. Карпов* В. В. КАРПОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Н. А. Пивоварова* Н. А. ПИВОВАРОВА

407-0 - 106.95  
 решенная  
 проектные  
 Топографические  
 В. А. Лосев, Подпись и дата  
 1952 г. 12 м. 5 д.

Содержание альбома

Обозначение	Наименование	Стр.
1	2	3
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2...4
МЛЗЛ...Л 13	Материалы для проектирования	5.. 19
Чертежи основного комплекта КСУ 2		
КСУ2-1	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ1	20
КСУ2-2	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ1	21
КСУ2-3	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ2	22
КСУ2-4	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ2	23
КСУ2-5	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ3	24
КСУ2-6	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ3	25
КСУ2-7	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ4	26
КСУ2-8	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ4	27
КСУ2-9	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ5	28
КСУ2-10	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ5	29
КСУ2-11	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ6	30

1	2	3
КСУ2-12	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ6	31
КСУ2-13 Л.1	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ7	32
КСУ2-14 Л.1	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ7	33
КСУ2-13 Л.2	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ7	34
КСУ2-14 Л.2	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ7	
КСУ2-15 Л.1	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ8	35
КСУ2-16 Л.1	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ8	36
КСУ2-15 Л.2	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ8	37
КСУ2-16 Л.2	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ8	
КСУ2-17 Л.1	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ9	38
КСУ2-18 Л.1	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ9	39
КСУ2-17 Л.2	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ9	40
КСУ2-18 Л.2	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ9	
КСУ2-19 Л.1	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСА-НОЯ10	41
КСУ2-20 Л.1	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-НОЯ10	42

1	2	3
КСУ2-19 л.2	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПСЛ-110 Я10	43
КСУ2-20 л.2	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПСТ-110 Я10	
КСУ2-21 л.1	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПСЛ-110 Я11	44
КСУ2-22 л.1	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПСТ-110 Я11	45
КСУ2-21 л.2	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПСЛ-110 Я11	46
КСУ2-22 л.2	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПСТ-110 Я11	
КСУ2-23	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПСЛ-110 Я12	47
КСУ2-24	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПСТ-110 Я12	48
КСУ2-25	Узел установки элементов конструкци и шинного портала ПС-110 Ш	49
КСУ2-26	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я1	50
КСУ2-27	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я2	51
КСУ2-28	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я3	52
КСУ2-29	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я4	53
КСУ2-30	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я5	54
КСУ2-31	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я6	55

1	2	3
КСУ2-32	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я7	56
КСУ2-33 л.1	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я8	57
КСУ2-34 л.1	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я9	58
КСУ2-33 л.2	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я8	59
КСУ2-34 л.2	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я9	
КСУ2-35 л.1	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я10	60
КСУ2-36 л.1	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я11	61
КСУ2-35 л.2	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я10	62
КСУ2-36 л.2	Узел установки элементов конст- рукций ячеёкового портала ПЖ-110 Я11	63
КСУ2-37	Узел установки элементов конструк- ций ячеёкового портала ПЖ-110 Я12	
КСУ2-38	Узел установки элементов конструк- ций шинного портала ПЖ-110 Ш	64
КСУ2-39	Фундаменты из подожжников П-11, П-12	65
КСУ2-40	Узел К	66

Срок и дата выдачи

Типовые проектные решения

407-0-10665  
Алюбом 9  
12572ТМ-75-5

1	2	3
Чертежи строительных конструкций		
КСУ-050	Фундамент Ф	67
Л.1	(Ф1-А-І; Ф2-А-І)	
КСУ-050	Фундамент Ф	68
Л.2	(Ф1-А-І, Ф2-А-І)	
КСУ-051	Марка УД-62	69
КСУ-052	Марка ТД-1	
КСУ-053	Марка ТД-2	70

1079 - 166.85 Типовые проектные решения №660М VII 18392мм15-6

**Материалы для проектирования.**

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 старостной напор ветра по III ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет - 0,50 кПа (50 кгс/м<sup>2</sup>) - по ПУЭ-76
  - 1.3. Нормативный вес гололеда принят при толщине С = 20 мм, что соответствует III гололедному району ПУЭ-76
  - 1.4. Грунты в основании приняты непучинистые в соответствии с классификацией СНиП II-15-74
  - 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 ошиновки выполнены в виде плоских П-образных конструкций с зацепленными стойками и шарнирным соединением с тросерсой.
5. Тросерсы порталов стальные, а стойки приняты двух типов: железобетонные типа ВС по серии 3.407-102 в.1 и стальные по серии 3.407-98 в.2
6. Типы закреплений железобетонных стоек порталов в грунте и нагрузки на порталы даны в серии 3.407-97 вып.1,2.
7. Типы фундаментов под стальные порталы и нагрузки

- на фундаменты даны в сериях 3.407-98 вып.1,2.
8. Материал конструкций применяемых в проекте см. серии 3.407-102, 3.407-97, 3.407-98 вып.1
9. Сварку элементов производить электродугой типа Э42А ГОСТ 9467-75.
10. Высота сварных швов оговорена на чертежах.
11. Стальные конструкции и выступающие на поверхность закладные детали должны быть покрыты двумя слоями лакокрасочного материала, определяемого по табл. 48 СНиП II-28-73\*, в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства
12. 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 расчетам в соответствии с рекомендациями СНиП и других нормативных материалов.

				ТП 407-0 -166.85		М72	
И. КОМП.	Ковалева	18/2	18/2	Материалы для проектирования	для	Стальной лист	Листов
И. КОТ.	Попенкова	18/2	18/2			Р	15
И. ПЛАТ.	Корсакина	18/2	18/2			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград	
И. П.	Львова	18/2	18/2				
И. К. П.	Киселева	18/2	18/2				

## Указания по применению порталов ОРУ 110 кВ

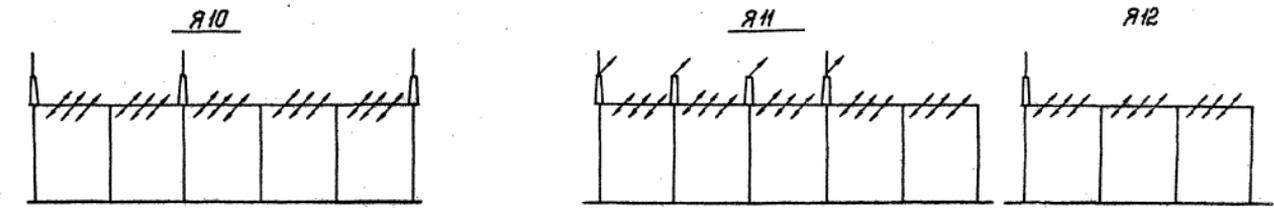
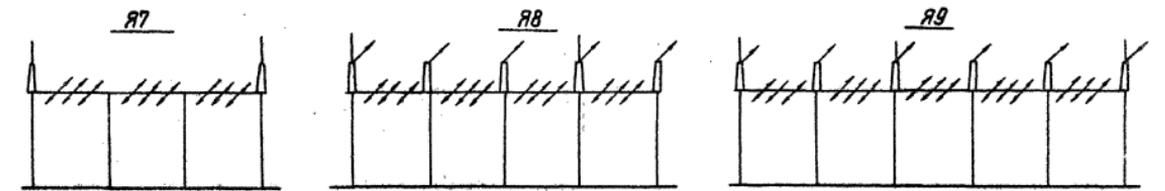
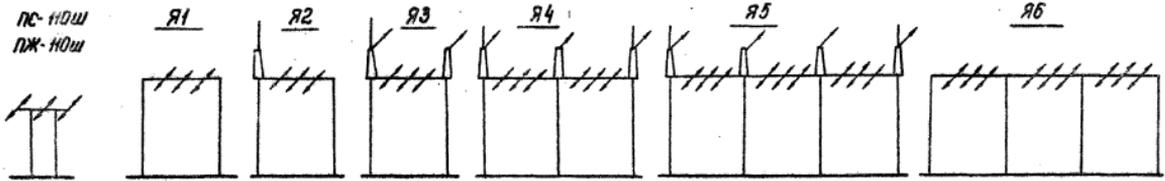
Назначение порталов	Характеристики порталов	Область применения		Примечания
		по климатическим условиям	по действующим нагрузкам от ошиновки	
Ячейковые	Порталы Н = 11,35 м с железобетонными стойками ВС-3 (тяжелый тип)	До III ветрового и IV гололедного районов включительно	ОРУ со сборными шинами при ошиновке проводами от 1 АС 400 до 2 АС 500 и пролете 28 м	Основной вариант  Рекомендуется для труднодоступных районов, а также районов со слабыми и пучинистыми грунтами.
	Порталы стальные Н = 11,35 м с широкобазыми стойками (тяжелый тип)		ОРУ по блочным и мостиковым схемам, а также схемам со сборными шинами при ошиновке проводами до 1 АС 300 и пролете 28 м	
Шинные	Порталы Н = 7,85 м с железобетонными стойками ВС-2	До III ветрового; III или IV гололедных районов включительно	а) ОРУ по блочным и мостиковым схемам, а также схемам со сборными шинами при ошиновке проводами до 1 АС-500 и пролете 27 м б) ОРУ со сборными шинами при ошиновке проводами 2 АС 500 и пролете 27 м в I-II районах по гололеду в) то же, при пролете 18 м в III районе по гололеду	
	Порталы Н = 7,85 м стальные с узкобазыми стойками	До III ветрового и IV гололедного районов включительно	ОРУ со сборными шинами при ошиновке проводами до 2 АС 500 и пролете до 27 м	Рекомендуется для труднодоступных районов, а также районов со слабыми и пучинистыми грунтами

1. Значения и схемы действующих нагрузок для различных проводов и пролетов, определенные применительно к настоящей работе, см. пояснительные записки типовых проектов порталов.
2. Значение высоты порталов „Н“ даны от поверхности земли до точки подвески ошиновки.

### Схемы порталов ошиновки

Шинные порталы

Ячейковые порталы ПСЛ, ПСТ, ПЖ



407-0 -166.85  
Типовые проектные решения  
НДБ-01/У

Изм. № инв. Индекс в Взам. Инв. №/И



407-0 - 166.85  
 Любом И  
 12-572 ТН-75-10  
 Типовые проектные решения  
 Инв. Л. подл. Подпись и дата выд. инв. Л.

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Количество на типовые изделия для портала													
			ед. изм.	ПС-НО-Ш	ПСА-НО-Я1	ПСА-НО-Я2	ПСА-НО-Я3	ПСА-НО-Я4	ПСА-НО-Я5	ПСА-НО-Я6	ПСА-НО-Я7	ПСА-НО-Я8	ПСА-НО-Я9	ПСА-НО-Я10	ПСА-НО-Я11	
1	Итого стали сортовой															
2	конструкционной в нату-															
3	ральной массе, т		168	1,135	1,826	1,971	2,081	3,303	4,318	4,029	4,489	5,676	6,897	6,642	6,667	4,175
4	в том числе по укреплен-															
5	ному сортаменту															
6																
7	Сталь крупносортовая, т	095100	168	0,857	1,422	1,501	1,582	2,479	3,261	3,102	3,376	4,273	5,169	4,998	5,034	3,182
8	Сталь среднесортовая, т	095200	168	0,278	0,404	0,467	0,493	0,815	1,051	0,927	1,101	1,387	1,709	1,635	1,621	0,99
9	Сталь толстолистовая															
10	рядовых марок (от 4 мм), т	097100	168	—	—	0,003	0,006	0,009	0,006	—	0,012	0,016	0,019	0,009	0,012	0,003
11																
12																
13	Итого стали сортовой															
14	конструкционной приве-															
15	денной к стали класса															
16	С 38/23, т		168	1,135	1,826	1,971	2,081	3,303	4,318	4,029	4,489	5,676	6,897	6,642	6,667	4,175
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																

ТП 407-0 - 166.85  
 МЛ2  
 лист 5



407-В - 166.85  
 Типовые проектные решения  
 Любом У  
 125721М-Т5-12  
 И.М. и отв. Подпись и дата В.В.В. см. л.

И.С.С.С.С.С.	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество на типовые изделия для подэтажа												
		материала	гб. узм.	ПС-НО-Ш	ПС-НО-Р1	ПС-НО-Р2	ПС-НО-Р3	ПС-НО-Р4	ПС-НО-Р5	ПС-НО-Р6	ПС-НО-Р7	ПС-НО-Р8	ПС-НО-Р9	ПС-НО-Р10	ПС-НО-Р11	ПС-НО-Р12
1	- 10 × 70. т		168	0,004	0,004	0,004	0,004	0,006	0,008	0,008	0,008	0,01	0,012	0,012	0,012	0,008
2	- 20 × 340. т		168	—	0,133	0,133	0,133	0,139	0,265	0,265	0,265	0,033	0,398	0,398	0,398	0,265
3																
4	Итого стали сортовой															
5	конструкционной в натуральной массе, т															
6	в том числе по укрупненному сортоменту		168	1,135	2,252	2,399	2,539	3,943	5,171	4,883	5,342	6,444	8,179	7,924	7,949	5,028
7																
8																
9	Сталь крупносортная, т	095100	168	0,857	1,33	1,276	1,487	2,343	3,078	2,919	3,193	4,043	4,896	4,725	4,76	2,998
10	Сталь среднесортная, т	095200	168	0,278	0,705	0,903	0,829	1,266	1,652	1,529	1,702	2,139	2,611	2,537	2,529	1,592
11	Сталь толстостенная рядовых марок (от 4 мм), т	097100	168	—	0,217	0,22	0,223	0,334	0,441	0,435	0,447	0,262	0,672	0,662	0,665	0,438
12																
13																
14	Итого стали сортовой															
15	конструкционной приведенной к стали класса															
16	С 38/23, т		168	1,135	2,252	2,399	2,539	3,943	5,171	4,883	5,342	6,444	8,179	7,924	7,949	5,028
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																

## Ведомость потребности в материалах на стойки и траверсы железобетонных порталов

Итого	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество на типовые изделия для порталов ПЖ-110-													
		материала	ед. изм.	-Ш	-Я1	-Я2	-Я3	-Я4	-Я5	-Я6	-Я7	-Я8	-Я9	-Я10	-Я11	-Я12	
1	Сортавой прокат обычно-																
2	венного качества	093000															
3	Сталь арматурная																
4	класса А-I, т		168	0,021	0,026	0,026	0,026	0,039	0,052	0,052	0,052	0,066	0,078	0,078	0,078	0,052	
5	Сталь арматурная																
6	класса А-II, т	093007	168	0,394	0,528	0,528	0,528	0,803	1,057	1,057	1,057	1,321	1,585	1,585	1,585	1,057	
7	Итого сортавого проката																
8	обыкновенного качества, т		168	0,415	0,554	0,554	0,554	0,842	1,109	1,109	1,109	1,387	1,663	1,663	1,663	1,109	
9	Сталь сортавого, конструк-	095100															
10	ционная (для железобетон-	095200															
11	ных изделий), т	095300	168	0,01	0,01	0,01	0,01	0,015	0,02	0,02	0,02	0,025	0,03	0,03	0,03	0,02	
12	Прокат листовой рядо-																
13	вой, т	097100	168	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005	0,006	0,006	0,006	0,008	0,01	0,01	0,01	0,006	
14	Итого стали в натураль-																
15	ной массе, т		168	0,428	0,567	0,567	0,567	0,862	1,135	1,135	1,135	1,42	1,703	1,703	1,703	1,135	
16	в том числе по укруп-																
17	ненному сортаменту																
18	Сталь крупносортная, т	095100	168	0,01	0,01	0,01	0,01	0,015	0,02	0,02	0,02	0,025	0,03	0,03	0,03	0,02	
19	Сталь мелкосортная, т	095300	168	0,402	0,536	0,536	0,536	0,816	1,074	1,074	1,074	1,343	1,611	1,611	1,611	1,074	
20	Катанка, т	093400	168	0,013	0,018	0,018	0,018	0,026	0,035	0,035	0,035	0,044	0,052	0,052	0,052	0,035	
21	Сталь толстолистовая																
22	рядовых марок (от 4мм), т	097100	168	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005	0,006	0,006	0,006	0,008	0,01	0,01	0,01	0,006	
23	Металлоизделия промышлен-																
24	ного назначения (метизы)	120000															
25	Проборки стальная низкоуглеро-																
26	дистая обыкновенного качества																
27	для железобетона, класса В-I, т	121300	168	0,02	0,038	0,038	0,038	0,058	0,077	0,077	0,077	0,097	0,116	0,116	0,116	0,077	

ТП 407-0 - 166.85

МПЗ

Лист  
8

Комп. №

Формат А3

12572-11-15-13

107.0 - 166.85

Амбон I

Типовые проектные решения

Длина поля, ширина и шаг листов шпала



107-0 - 166.85 - Давлон 7 1953 г. н-5 - 15  
 Типовые проектные решения  
 Шифр под. подл. и дата вв. в строй

У строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество на типовые изделия для порталов ПЖ-НО-												
		материала	ед. изм.	-Ш	-Я1	-Я2	-Я3	-Я4	-Я5	-Я6	-Я7	-Я8	-Я9	-Я10	-Я11	-Я12
1	В том числе по укрупнен-															
2	ному сортоменту															
3	Балки и швеллеры, т	092500	168	0,017	0,017	0,017	0,017	0,025	0,033	0,033	0,033	0,042	0,05	0,05	0,05	0,033
4	Сталь крупносортная, т	095100	168	0,208	0,264	0,343	0,415	0,743	0,945	0,786	1,059	1,371	1,697	1,527	1,563	1,339
5	Сталь среднесортная, т	095200	168	0,1	0,131	0,172	0,22	0,405	0,505	0,38	0,554	0,704	0,888	0,813	0,8	0,036
6	Сталь толстолистовая ря-															
7	довых марок (от 4 мм), т	097100	168	—	—	0,003	0,006	0,009	0,006	—	0,012	0,016	0,019	0,009	0,012	0,003
8																
9	Итого стали сортовой															
10	конструкционной, приведен-															
11	ной к стали класса															
12	С 38/23, т		168	0,325	0,412	0,535	0,658	1,182	1,489	1,199	1,658	2,133	2,654	2,399	2,425	1,411
13																
14	Всего сортового проката															
15	обыкновенного качества,															
16	стали сортовой конструк-															
17	ционной, листового про-															
18	ката, металлоизделий про-															
19	мышленного назначения															
20	в натуральной массе, т		168	0,773	1,017	1,14	1,263	2,102	2,701	2,411	2,83	3,65	4,473	4,218	4,244	2,623
21																
22	В том числе по укрупнен-															
23	ному сортоменту															
24	Балки и швеллеры, т	092500	168	0,017	0,017	0,017	0,017	0,025	0,033	0,033	0,033	0,042	0,05	0,05	0,05	0,033
25	Сталь крупносортная, т	095100	168	0,218	0,274	0,353	0,425	0,758	0,965	0,806	1,079	1,396	1,727	1,557	1,593	1,359
26	Сталь среднесортная, т	095200	168	0,1	0,131	0,172	0,22	0,405	0,505	0,38	0,554	0,704	0,888	0,813	0,8	0,036
27	Сталь мелкосортная, т	095300	168	0,402	0,536	0,536	0,536	0,816	1,074	1,074	1,074	1,343	1,611	1,611	1,611	1,074
28	Катанка, т	093400	168	0,033	0,056	0,056	0,056	0,084	0,112	0,112	0,112	0,141	0,168	0,168	0,168	0,112
29																

407-0 -166.85  
 Типовые проектные решения  
 Альбом V  
 12512 ТК-15-16  
 ДИП, И. Г. Гора, Подпись и дата: 2007. 08. 11

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество на типовые изделия для порталов ПЖ-110												
		материала	ег. изм.	-Ш	-Я1	-Я2	-Я3	-Я4	-Я5	-Я6	-Я7	-Я8	-Я9	-Я10	-Я11	-Я12
1	Сталь толстолистовая ря-															
2	двовх марок (от 4мм), т	097 100	168	0,003	0,003	0,006	0,009	0,014	0,012	0,006	0,018	0,024	0,029	0,019	0,022	0,009
3																
4	Всего приведенной стали															
5	к классу А-Т и С38/23, т		168	1,254	1,666	1,789	1,912	3,089	3,999	3,709	4,168	5,273	6,42	6,165	6,191	3,921
6	В том числе															
7	на изготовление сборных															
8	железобетонных конструк-															
9	ций, т		168	0,929	1,254	1,254	1,254	1,907	2,51	2,51	2,51	3,14	3,766	3,766	3,766	2,51
10	Строительные стальные															
11	конструкции, т		168	0,325	0,412	0,535	0,658	1,182	1,489	1,199	1,658	2,133	2,654	2,389	2,425	1,411
12																
13																
14																
15																
16																
17	Цемент	573 000														
18	Портландцемент, т	573 100	168	1,22	1,97	1,97	1,97	2,96	3,93	3,93	3,93	4,92	5,91	5,91	5,91	3,93
19	М 500, т	573 113	168	1,22	1,97	1,97	1,97	2,96	3,93	3,93	3,93	4,92	5,91	5,91	5,91	3,93
20	Цемент приведенный к															
21	марке М 400, т		168	1,34	2,17	2,17	2,17	3,25	4,33	4,33	4,33	5,51	6,5	6,5	6,5	4,33
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																

ТП 407-0 -166.85 МП2 Лист 11

Ведомость потребности в материалах на железобетонные и стальные элементы фундаментов

407-0 - 166.85  
 Типовые проектные решения  
 Архив 1  
 12.02.21 17:00:17  
 Лист 1 из 1  
 Подпись и дата

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код	Количество на типовые изделия для фундаментов														
			материал	с/г/м	С1	С2	С3	С4	С5	С6	С7	П1	П8	П9	П10	П11	П12
1	Сортамент прокат обыкновен-																
2	ного качества	093000															
3	Сталь арматурная класса																
4	A-I, т		168	0.02	0.02	0.04	0.048	0.048	0.02	0.01	0.053	0.061	0.069	0.069	0.049	0.012	
5	Сталь арматурная																
6	класса A-II, т	093004	168	0.259	0.335	0.663	0.533	0.667	0.331	0.129	0.218	0.242	0.283	0.408	0.242	0.054	
7	Итого сортового проката																
8	обыкновенного каче-																
9	ства, т		168	0.279	0.355	0.703	0.581	0.735	0.351	0.139	0.271	0.303	0.352	0.477	0.261	0.066	
10	Сталь сортовая конструк-	095100															
11	ционная (для железобетон-	095200															
12	ных изделий), т	095300	168	0.004	0.004	0.028	0.065	0.065	0.014	0.002	0.024	0.024	0.024	0.024	—	—	
13	Прокат листовый рядо-																
14	вой, т	097100	168	0.073	0.081	0.085	0.081	0.097	0.042	0.036	0.02	0.02	0.02	0.02	0.052	0.052	
15	Итого стали в напы-																
16	ленной массе, т		168	0.356	0.44	0.816	0.727	0.897	0.407	0.177	0.315	0.347	0.396	0.521	0.313	0.118	
17	В том числе по укрупнен-																
18	ному сортаменту																
19	Сталь крупноразмерная, т	093100	168	—	—	0.028	0.065	0.065	0.014	—	0.024	0.024	0.024	0.024	—	—	
20		095100															
21	Сталь средноразмерная, т	093200	168	0.012	0.012	0.655	0.032	0.032	0.327	0.006	0.016	0.016	0.016	0.016	0.18	0.009	
22		095200															
23	Сталь мелкосоразмерная, т	083300	168	0.251	0.327	0.028	0.501	0.655	0.014	0.125	0.158	0.2	0.186	0.271	0.079	0.024	
24		095300															
25	Котанка, т	093400	168	0.02	0.02	0.02	0.048	0.048	0.01	0.01	0.097	0.105	0.15	0.19	0.002	0.033	
26	Сталь толстолистовая рядо-																
27	вых марок (от 4 мм), т	097100	168	0.073	0.081	0.085	0.081	0.097	0.042	0.036	0.02	0.02	0.02	0.02	0.052	0.052	



407-0 - 166.85

Доброй Г

Типовые проектные решения

Лист № 14

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество на типовые изделия для фундаментов												
		материала	вд. изм.	С1	С2	С3	С4	С5	С6	С7	П7	П8	П9	П10	П11	П12
1	— δ=6, т		168	—	—	—	0.03	0.03	—	—	—	—	—	—	—	—
2	— 12×120, т		168	0.008	0.008	—	—	—	—	0.004	—	—	—	—	—	—
3	— 8×160, т		168	—	—	—	—	—	0.008	0.008	—	—	—	—	—	—
4																
5																
6	Итого стали сортовой кон-															
7	струкционной в нату-															
8	ральной массе, т		168	0.124	0.124	—	0.382	0.382	0.198	0.26	—	—	—	—	0.253	0.253
9	в том числе по укруп-															
10	ненному сортоменту															
11	Балки и швеллеры, т	092500	168	—	—	—	0.141	0.141	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Сталь крупноролитная	095100	168	0.037	0.037	—	—	—	0.198	0.216	—	—	—	—	—	—
13	Сталь толстолистовая ря-															
14	добых марок (от 4 мм), т	097100	168	0.087	0.087	—	0.241	0.241	—	0.044	—	—	—	—	0.253	0.253
15																
16	Итого стали сортовой															
17	конструкционной, при-															
18	веденной к стали класса															
19	С 38/23, т		168	0.124	0.124	—	0.382	0.382	0.198	0.26	—	—	—	—	0.253	0.253
20																
21	Всего сортового проката															
22	обыкновенного качества,															
23	стали сортовой конструк-															
24	ционной, листового прока-															
25	та, металлоизделий															
26	промышленного назначения															
27	в натуральной массе, т		168	0.508	0.596	0.864	1.166	1.352	0.629	0.451	0.315	0.347	0.396	0.521	0.566	0.371
28	в том числе по укрупнен-															
29	ному сортоменту															

4237211-15-20

407-0 - 166.85  
Типовые проектные решенияЛист № 15  
Литера и номер  
Всего листов - 4

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество по типовые изделия для фундаментов												
		материала	ед. изм.	С1	С2	С3	С4	С5	С6	С7	П7	П8	П9	П10	П11	П12
1	Балки и швеллеры, т	092500	168	—	—	—	0,141	0,141	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Сталь крепящаяся, т	093100	168	0,037	0,037	0,028	0,065	0,065	0,212	0,216	0,024	0,024	0,024	0,024	—	—
3		095100														
4	Сталь среднесортная, т	093200	168	0,012	0,012	0,655	0,032	0,032	0,327	0,006	0,016	0,016	0,016	0,016	0,10	0,009
5		095200														
6	Сталь мелкосортная, т	093300	168	0,251	0,327	0,028	0,501	0,695	0,014	0,125	0,158	0,2	0,186	0,271	0,079	0,024
7		095300														
8	Катанка, т	093400	168	0,048	0,052	0,068	0,105	0,121	0,034	0,024	0,097	0,105	0,15	0,19	0,002	0,033
9	Сталь толстолистовая ох.															
10	Дюблы марки (от 4мм) т	097100	168	0,16	0,168	0,085	0,322	0,338	0,042	0,08	0,02	0,02	0,02	0,02	0,305	0,305
11																
12	Всего приведенной стали															
13	к классу А-I и С38/23, т		168	0,632	0,756	1,172	1,422	1,641	0,783	0,514	0,408	0,45	0,516	0,627	0,657	0,394
14	в том числе															
15	на изготовление сборных															
16	железобетонных и бетон-															
17	ных конструкций, т		168	0,508	0,632	1,172	1,04	1,259	0,585	0,254	0,408	0,45	0,516	0,627	0,404	0,141
18	строительные стальные															
19	конструкции, т		168	0,124	0,124	—	0,382	0,382	0,198	0,26	—	—	—	—	0,253	0,253
20	Трубы стальные водогазо-															
21	проводные т	138500	006	—	—	—	—	—	—	—	2,0	2,0	2,0	2,0	0,5	0,5
22	т		168	—	—	—	—	—	—	—	0,008	0,008	0,008	0,008	0,002	0,002
23	Цемент	573000														
24	Портландцемент, т	573100	168	0,05	0,07	0,14	0,1	0,27	0,07	0,03	0,78	0,94	1,38	1,68	0,36	0,35
25	М 500, т	573113	168	0,05	0,07	0,14	0,1	0,27	0,07	0,03	0,78	0,94	1,38	1,68	0,36	0,35
26	Цемент приведенный к															
27	марке 400, всего, т		168	0,06	0,08	0,15	0,1	0,3	0,08	0,03	0,86	1,03	1,52	1,85	0,4	0,39
28																
29																

ТП 407-0 - 166.85

МП2

Лист  
15





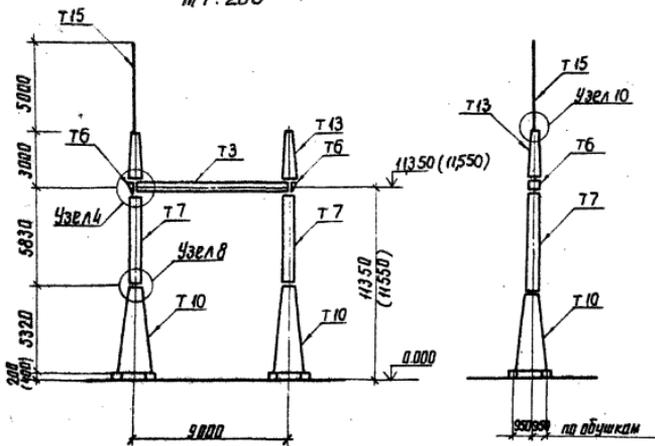






Спецификация элементов конструкций  
ячейкового портала ПСТ-НОЯ 3

ПСТ-НОЯ 3  
М 1:200



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
T3	3.407-98 в. 2 л. 16	Траверса	1	368	
T6	то же л. 15	Доборный элемент	2	24	
T7	" л. 19	Стойка	2	310	
T10	" л. 22, 27	Стойка	2	601	
T13	" л. 23	Тросостойка	2	83	
T15	" л. 23	Молниеструб	1	35	
ГОСТ 7798-70*, 5915-70* и шайбы					
ГОСТ-78					
то же болт. м 20x70 с гайкой и шайбой					
" болт. м 20x75 с гайкой и шайбой					
" болт. м 16x60 с гайкой и шайбой					
" болт. м 24x75 с гайкой и шайбой					
" болт. м 24x80 с гайкой и шайбой					

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98 выпуск 2, лист 4
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-98 выпуск 2, л. 30, 31
3. Узлы 4, 8, 10 см. серию 3.407-98 выпуск 2, л. 10, 11, 12
4. Размеры и отметки указанные в скобках относятся к своему фундаменту.

5. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

И. КОНИЧ	Ковалев	И. КОНИЧ	ТП 407-0 -166.85	КСУ 2-6
И. КОНИЧ	Романский	И. КОНИЧ		
САП	Павлов	И. КОНИЧ		
САП	Павлов	И. КОНИЧ		
Инж. эр.	Курбанова	И. КОНИЧ	Узел установки элементов	Стандарт Лист Листов
Инж. эр.	Панкратова	И. КОНИЧ	конструкций ячейкового	Р 7
Инж. эр.	Буханова	И. КОНИЧ	портала ПСТ-НОЯ 3	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Техник	Буханова	И. КОНИЧ		Северное отделение
				Ленинград

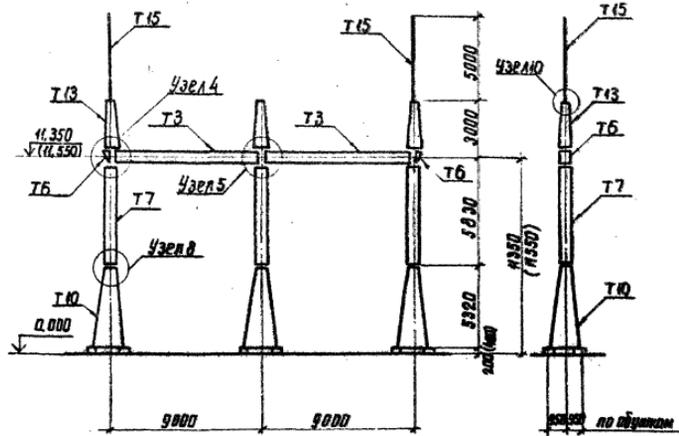
407-0 -166.85. Абдан У  
 Типовые проектные решения  
 125121М-15-26



407-0-166.85  
180721М-15-28

Типовые проектные решения  
Айбон У

ПСТ-110Я4  
М 1: 200



5. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов

Спецификация элементов конструкций  
ячейкового портала ПСТ-110Я4

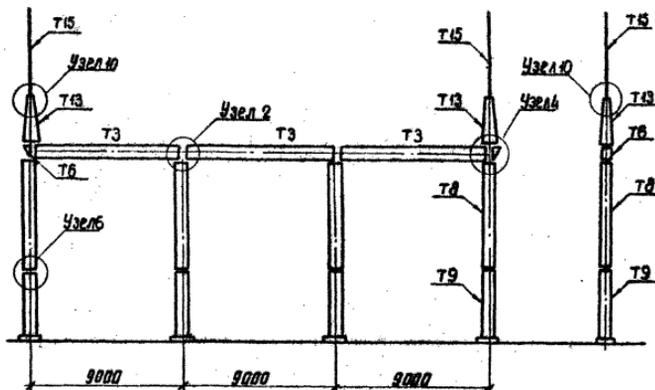
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
T3	3.407-98 в.2 л. 16	Траверса	2	368	
T6	то же	Доборный элемент	2	24	
T7	"	л. 19	3	310	
T10	"	л. 22, 27	3	601	
T13	"	л. 23	3	83	
T15	"	л. 23	2	35	
	ГОСТ 7798-70*, 5915-70*	болт М 16x55 с гайкой и шайбой	180	29,9	
	то же	болт М 20x70 с гайкой и шайбой	12	4	
	"	болт М 20x75 с гайкой и шайбой	12	4	
	"	болт М 16x60 с гайкой и шайбой	60	10,5	
	"	болт М 24x75 с гайкой и шайбой	60	31,2	
	"	болт М 24x80 с гайкой и шайбой	36	19,3	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98 выпуск 2, лист 4
2. Тип фундамента см. план ФРУ конкретного проекта и серия 3.407-98 выпуск 2, л. 30, 31
3. Узлы 4, 5, 8 см. серию 3.407-98 выпуск 2, л. 10, 11, 12
4. Размеры и отливки, указанные в скобках, относятся к свободной фундаменту

И.контр.	Ковалеб	И.проект.	ТП 407-0-166.85	КСУ2-8
И.изм.	Романов	И.исп.	Узел установки элементов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Г.М.пр.	Лободов	И.проект.	конструкций ячейкового	З.Бер
Г.М.исп.	Лободов	И.проект.	портала ПСТ-110Я4	Леминг
Р.к.в.д.	Киселов	И.проект.		
В.к.в.д.	Киселов	И.проект.		
Техник.	Букова	И.проект.		

### Спецификация элементов конструкции ячейкового портала ПСП-ЮЯ5

ПСП-ЮЯ5  
М 1:200



Марка, код	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
T3	3.407-98 б.2 л.16	Траверса	3	368	
T6	то же л.15	Доборный элемент	2	24	
T8	" л.20	Стойка	4	393	
T9	" л.24	Стойка	4	295	
T13	" л.23	Тросстойка	2	83	
T15	" л.23	Молниевывод	2	35	
	ГОСТ 7790-70, 5945-70, 11471-70	Болт М 16х55 с гайкой и шайбой	64	10	
	то же	Болт М 20х70 с гайкой и шайбой	8	3	
	"	Болт М 20х75 с гайкой и шайбой	16	6	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98, выпуск 2, лист 5
2. Тип фундаментов см. план ФУФ конкретного проекта, серия 3.407-98, выпуск 2, л. 31 и КСУ2-39
3. Узлы 2, 4, 6 и 10 см. серия 3.407-98, выпуск 2, л. 9, 10, 11
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

И. катод	Ковалева	И. инж.	Савин	ТП 407-0 -166.85	КСУ2-9
И. инж.	Романский	И. инж.	Савин		
Г. инж.	Павлов	И. инж.	Савин	Узел установки элементов конструкции ячейкового портала ПСП-ЮЯ5	Страниц Лист Листов
Г. инж.	Павлов	И. инж.	Савин		
Р. инж.	Киселева	И. инж.	Савин	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сибирь-Энергетическое Ленинград	
Проект	Васильева	И. инж.	Савин		
Техник	Бухнова	И. инж.	Савин		

407-0 -166.85

Технические решения Рязань У

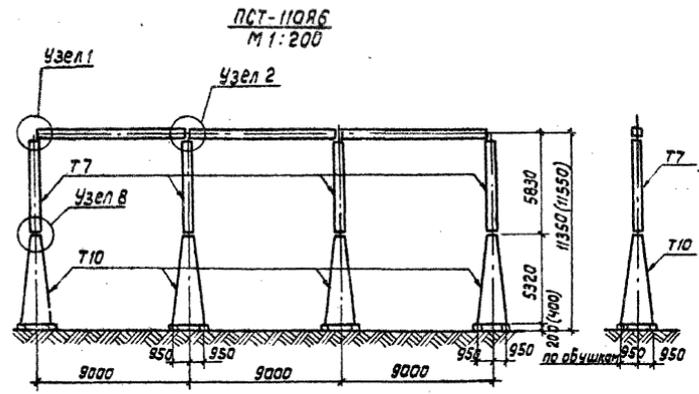
407-0 -166.85





407-0 -166.85 Типовые проектные решения №15727М-75-32

Спецификация элементов конструкций  
ячейкового портала ПСТ-110Я6



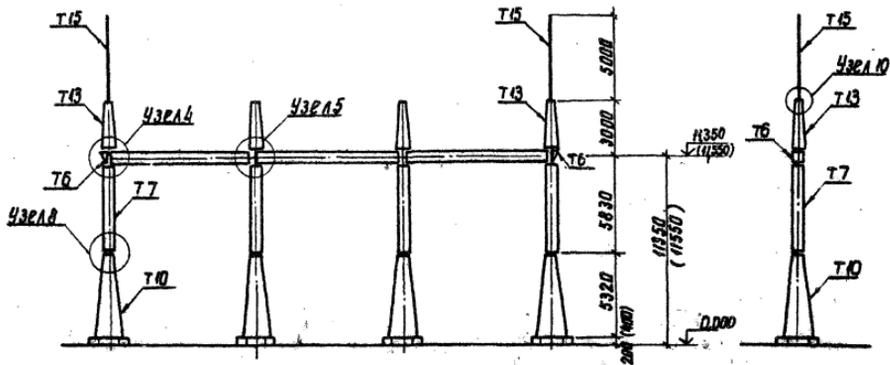
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в.к.г	Примечание
T3	3.407-98 В.2 л.16	Траверса	3	368	
T7	То же л.19	Стойка	4	310	
T10	" л.22,27	Стойка	4	601	
	ГОСТ 1198-70* 5015-70* 11371-78	Болт М16×55 с гайкой и шайбой	64	10	
	То же	Болт М20×75 с гайкой и шайбой	12	4.5	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98 выпуск 2, лист 4
2. Тип фундаментов см. план ОРУ железобетонного проекта и серию 3.407-98 выпуск 2
3. Узлы 1, 2 и В см. серию 3.407-98 выпуск 2 л. 9 и 11
4. Размеры, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту.
5. В спецификации масса стандартных изделий приведена на все количество комплектов.

И. КОНТР	Ковалев	М.С.	И.К.М.	ТП 407-0 -166.85	КСУ2-12
Нач. отд.	Романский	В.С.	И.С.С.		
Тип	Львовороб	Л.С.	И.С.С.	Узел установки элементов	Стандартный лист
Тип ПСТ	Ларсенов	В.С.	И.С.С.	конструкций ячейкового	лист
Рук. гр.	Кирсанов	И.С.	И.С.С.	портала ПСТ-110Я6	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Проект.	Мондретский	И.С.	И.С.С.		Северо-Западное отделение Ленинград
Техник	Бужанова	И.С.	И.С.С.		



ПСТ-110Я7  
М 1:200



5. В спецификации масс стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98 выпуск 2, лист 4
2. Тип фундамента см. план ДРУ бетонного проекта и серию 3.407-98 выпуск 2, л. 30, 31
3. Узлы 4, 5, 8, 10 см. серию 3.407-98 выпуск 2, л. 10, 11, 12
4. Размеры и отметки указанные в скобках относятся к свободному фундаменту

И.контр.	Копылов	С.М.	ТП 407-0 - 166.85	КСУ2-14
Испол. отд.	Дьяченко	С.М.	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-110Я7	Контр. Лист 1
ГИП	Павлов	С.М.		
ГИП	Павлов	С.М.		
Рук. гр.	Курбанов	С.М.		
Проект	Панкратов	С.М.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Лист 1
Техник	Бучков	С.М.	Лист 1	Лист 1

**Спецификация элементов конструкции  
ячейкового портала ПСЛ-10Я7**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/кг	Примечание
Т3	3.407-98 в.2 п.16	Траверса	3	368	
Т6	ТО же п.15	Доборный элемент	2	24	
Т8	" п.20	Стойка	4	393	
Т9	" п.21	Стойка	4	295	
Т13	" п.23	Тросостойка	4	83	
Т15	" п.23	Молниевывод	2	35	
	ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-70	Болт М 20×75 с гайкой и шайбой	16	6	
	ТО же	Болт М 20×70 с гайкой и шайбой	16	6	
	"	Болт М 16×55 с гайкой и шайбой	64	10	

ТП 407-0 -

КСУ2-13

лист 2

формат А4

**Спецификация элементов конструкции  
ячейкового портала ПСТ-10Я7**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/кг	Примечание
Т3	3.407-98 в.2 п.16	Траверса	3	368	
Т6	ТО же п.15	Доборный элемент	2	24	
Т7	" п.19	Стойка	4	310	
Т10	" п.22,27	Стойка	4	601	
Т13	" п.23	Тросостойка	4	83	
Т15	" п.23	Молниевывод	2	35	
	ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-70	Болт М 16×55 с гайкой и шайбой	240	39,2	
	ТО же	Болт М 20×70 с гайкой и шайбой	16	6	
	"	Болт М 20×75 с гайкой и шайбой	16	6	
	"	Болт М 16×60 с гайкой и шайбой	80	14	
	"	Болт М 24×75 с гайкой и шайбой	80	41,6	
	"	Болт М 24×80 с гайкой и шайбой	48	26	

ТП 407-0 -166.85

КСУ2-14

лист 2

контроль Акил

формат А4

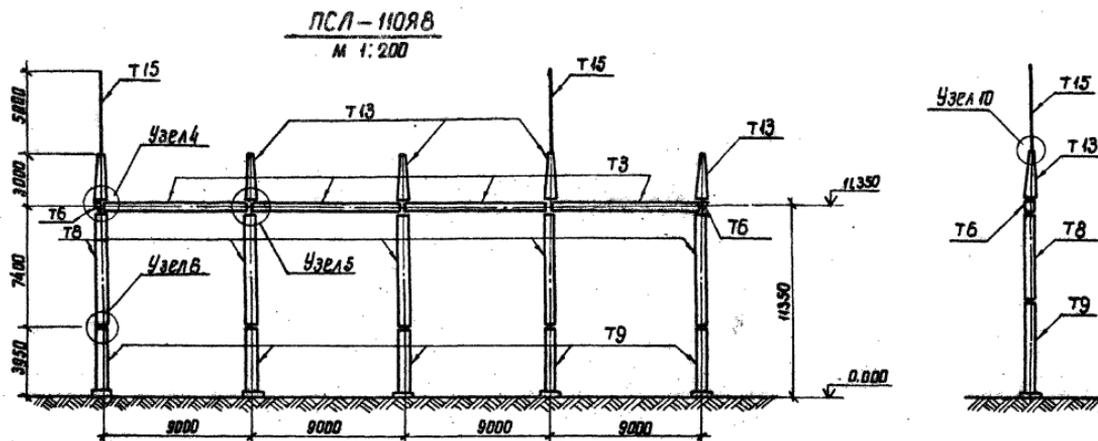
407-0 -166.85  
12.7.72 гн-7.5-35

Типовые проектные решения Ямбон V

Исполнитель: [подпись]

Типовые проектные решения Ямбон V

Исполнитель: [подпись]

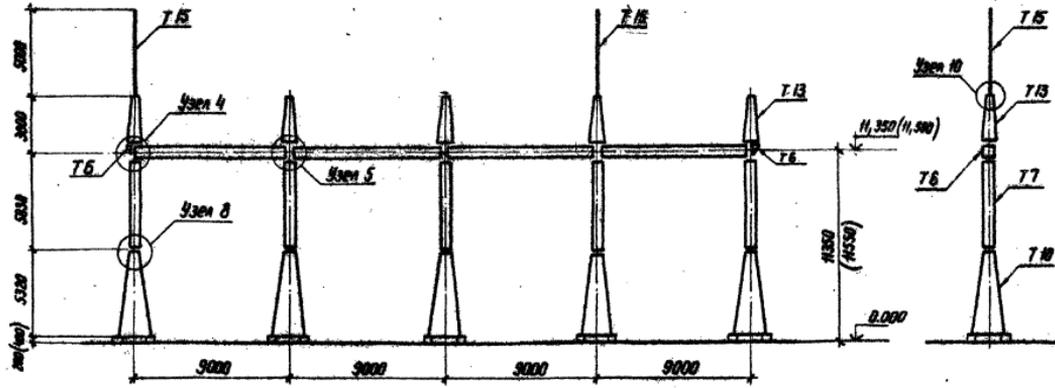


1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98 выпуск 2, лист 5
2. Тип фундамента см. план ДРУ конкретного проекта, серия 3.407-98 выпуск 2, л.31 и КСУ2-39
3. Узлы 4, 5, 6, Юсм. серия 3.407-98 выпуск 2, л. 10, 12
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

И.В.Колосов	К.В.Авдеев	1952	1959	ТП 407-0 - 166.85	КСУ2-15
Инж. А.И.Павленко	Инж. А.И.Павленко	1952	1959	Узел установки элементов	Стандарт Лист 1
Инж. А.И.Павленко	Инж. А.И.Павленко	1952	1959	конструкция ячейкового	2
Инж. А.И.Павленко	Инж. А.И.Павленко	1952	1959	портала ПСА-110ЯВ	ЭНЕРГЕОСЕТЬПРОЕКТ
Инж. А.И.Павленко	Инж. А.И.Павленко	1952	1959		Север-Западный филиал
Инж. А.И.Павленко	Инж. А.И.Павленко	1952	1959		Ленинград

**ПСТ-110 АБ**

М 1:200



1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98, выпуск 2, лист 4
2. Тип фундамента см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-98, выпуск 2, л. 30, 31.
3. Узлы 4, 5, 8 и 10 см. серию 3.407-98, выпуск 2, л. 10, 11, 12
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к свайному фундаменту.

Типовые проектные решения 12572 тн-75-37

Узел и марка. Подписи и даты. Шкала. Лист 1 из 1

Исполнитель	Ковалев	19.04.98	ТЛ 407-0 -166.85	КСУ2-16
Нач. отд.	Романский	19.04.98		
ГМП	Ильдарова	19.04.98		
ГМП стр.	Ларченко	19.04.98	Узел установки элементов	Страница 1
Рис. ср.	Нарсанова	19.04.98	конструкции мейнбога	Лист 2
Исполн.	Панкратова	19.04.98	портала ПСТ-110 АБ	ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ
Техник	Виханова	19.04.98		Север-Западное отделение

Истор. №2

формат А3

19372 ПМ-15-38

Альбом V

407-0-166.85

решения

Типовые проектные

Шифр по ГОСТ 19372 ПМ-15-38

Спецификация элементов конструкций  
ячейкового портала ПСА-НОЯВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
T 3	3,407-98 в.2 л. 16	Траверса	4	368	
T 6	То же л. 15	Доборный элемент	2	24	
T 8	" л. 20	Стойка	5	393	
T 9	" л. 21	Стойка	5	295	
T 13	" л. 23	Тросостойка	5	83	
T 15	" л. 23	Молниеввод	2	35	
	ГОСТ 7798-70 <sup>М</sup> , 5915-70 <sup>К</sup> 11371-76	Болт М 20×75 с гайкой и шайбой	20	7	
	То же	Болт М 20×70 с гайкой и шайбой	20	7	
	"	Болт М 16×55 с гайкой и шайбой	80	14	

ТП 407-0 -

КСУ 2-15

Лист  
2

Формат А4

37

Спецификация элементов конструкций  
ячейкового портала ПСТ-НОЯВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
T 3	3,407-98 в.2 л. 16	Траверса	4	368	
T 6	То же л. 15	Доборный элемент	2	24	
T 7	" л. 19	Стойка	5	310	
T 10	" л. 22, 27	Стойка	5	601	
T 13	" л. 23	Тросостойка	5	83	
T 15	" л. 23	Молниеввод	2	35	
	ГОСТ 7798-70 <sup>М</sup> , 5915-70 <sup>К</sup> 11371-76	Болт М 20×75 с гайкой и шайбой	20	7	
	То же	Болт М 20×70 с гайкой и шайбой	20	7	
	"	Болт М 16×55 с гайкой и шайбой	300	51	
	"	Болт М 16×60 с гайкой и шайбой	100	17,5	
	"	Болт М 24×75 с гайкой и шайбой	100	52	
	"	Болт М 24×80 с гайкой и шайбой	60	32,5	

Альбом V

Типовые проектные

Шифр по ГОСТ 19372 ПМ-15-38

ТП 407-0 - 166.85

КСУ 2-16

Лист  
2

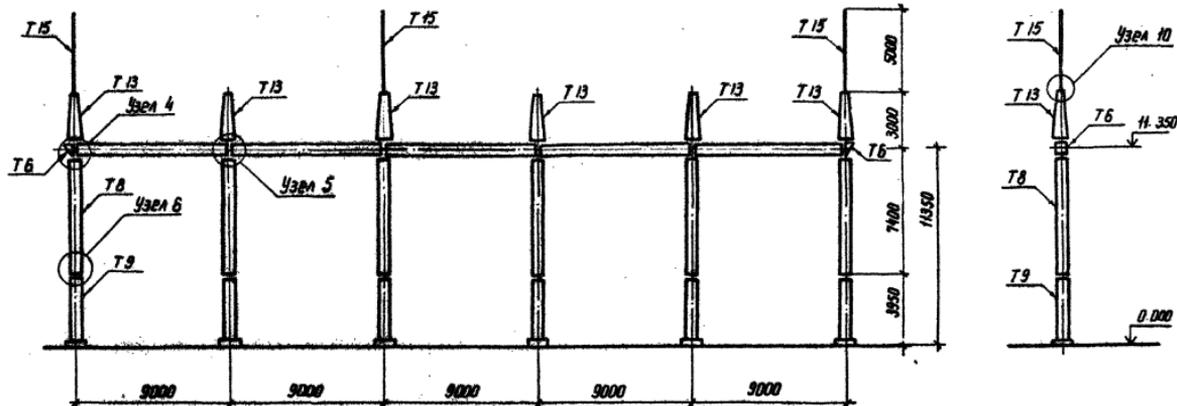
Формат А3

Формат А3

407-0-166.85  
 Типовые проектные решения  
 Алюминий

### ПСА-110 А 9

М 1:200



1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98 Выпуск 2 лист 5
2. Тип фундаментов см. план ОПУ конкретного проекта и серии 3.407-98 Выпуск 2, л.31 и КСУ2-39
3. Узлы 4, 5, 6 и 10 см. серию 3.407-98 Выпуск 2 листы 10 и 12

4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на все количество комплектов

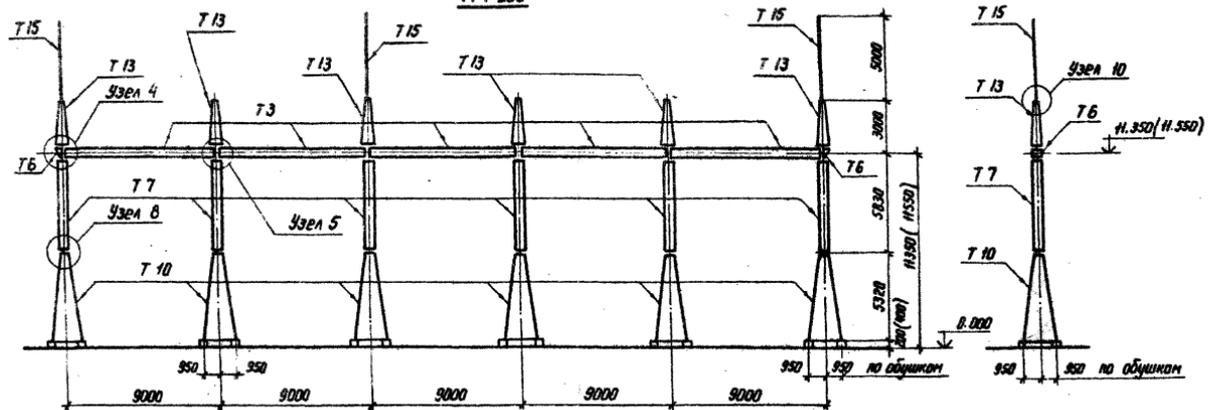
И.Монто	Н.Балаев	И.К.	И.М.В.	ТП 407-0 - 166.85	КСУ2-17
Лист отд.	Ратенский	И.М.В.	И.М.В.	Узел установки элементов конструкции ячеинного портала ПСА-110 А 9	Стальной лист Листов
ГМП	Лаводарова	И.М.В.	И.М.В.		Р 1 2
ТМП стр	Лаводарова	И.М.В.	И.М.В.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
ЭМН.ЭР.	Нарзанова	И.М.В.	И.М.В.		
Пробер	Колератова	И.М.В.	И.М.В.		
Техник	Виханцова	И.М.В.	И.М.В.		

Имп. А.В.

Формат А3

**ПСТ-110 А 9**

М 1:200



1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98, выпуск 2, лист 4.
2. Тип фундаментов см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-98, выпуск 2.
3. Узлы 4, 5, 6 и 10 см. серию 3.407-98, выпуск 2, листы 10, 11 и 12.

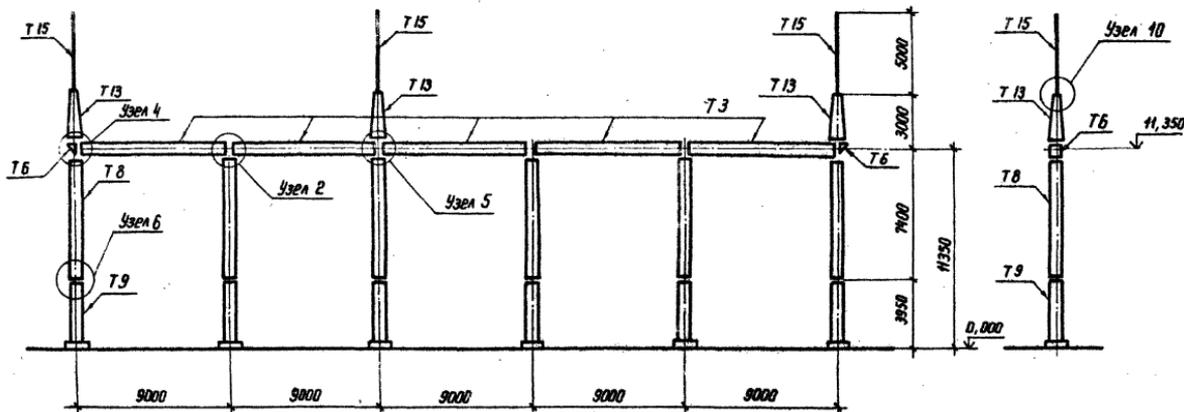
ИЛ 11 под. Лобанов и Яковлев (Лист 1 из 1)

И. контр.	Ковалев	И.пр.	И.пр.	П 407-0 - 166.85	КСУ2-18
Нач. отд.	Роменский	И.пр.	И.пр.		
ГНП	Лобанов	И.пр.	И.пр.		
ГНП стр.	Ларченко	И.пр.	И.пр.		
Рук. гр.	Нарсанова	И.пр.	И.пр.		
Пробер.	Ланкротьева	И.пр.	И.пр.	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПСТ-110 А 9	Лист 1 Лист 2
Техник	Буханова	И.пр.	И.пр.		



ПСЛ-110 Я 10

М 1:200



1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98 выпуск 2 лист 5
2. Тип фундаментов см. план ОРУ конкретного проекта, серия 3.407-98. выпуск 2 л.31 и КСУ2-9.
3. Узлы 2, 4, 6 и 10 см. серию 3.407-98 выпуск 2 л. 9, 10, 12
4. В спецификации масса стандартных изде-

лий приведена на все количество комплект

И. контр.	Моложав	И.М.	И.М.	И.М.	ТП 407-0 -166.85	КСУ 2-19		
Нач. отд.	Роменский	И.М.	И.М.	И.М.				
ГМП	Людберова	И.М.	И.М.	И.М.	Узел установки элементов конструкции ячеинового портала ПСЛ-110 Я 10	Стандарт	Лист	Листов
ГМП стр.	Парфенова	И.М.	И.М.	И.М.		Р	1	2
Рис. гр.	Нирсанова	И.М.	И.М.	И.М.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Пробер.	Поткина	И.М.	И.М.	И.М.		Северо-Западное отделение Ленинград		
Техник	Буцанова	И.М.	И.М.	И.М.				

Изд. и подл. Подпись и дата Изм. №№



Спецификация элементов конструкции  
ячейкового портала ЗСЛ-110 Я 10

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Т3	З.407-98 В.2 А.16	Траверса	5	368	
Т6	То же А.15	Доборный элемент	2	24	
Т8	" А.20	Стойка	6	310	
Т9	" А.21	Стойка	6	601	
Т13	" А.23	Тросостойка	3	83	
Т15	" А.23	Молниезащитод	3	35	
	ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-78	Болт М 20×75 с гайкой и шайбой	24	8	
	То же	Болт М 20×70 с гайкой и шайбой	12	4	
	"	Болт М 16×55 с гайкой и шайбой	96	16,5	

ТП 407-0 -

КСУ2-19

2

Формат А4

Спецификация элементов конструкции  
ячейкового портала ПСТ-110 Я 10

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Т3	З.407-98 В.2 А.16	Траверса	5	368	
Т6	То же А.15	Доборный элемент	2	24	
Т7	" А.19	Стойка	6	310	
Т10	" А.22,27	Стойка	6	601	
Т13	" А.23	Тросостойка	3	83	
Т15	" А.23	Молниезащитод	3	35	
	ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-78	Болт М 20×75 с гайкой и шайбой	24	8	
	ГОСТ 7798-70*, 5915-70*, 11371-78	Болт М 20×70 с гайкой и шайбой	12	4	
	То же	Болт М 16×55 с гайкой и шайбой	368	60,3	
	"	Болт М 16×60 с гайкой и шайбой	120	21	
	"	Болт М 24×75 с гайкой и шайбой	120	62,4	
	"	Болт М 24×80 с гайкой и шайбой	72	39	

ТП 407-0 -166.85

КСУ2-20

2

Формат А4

Формат А4

123 КСЛ-110 Я 10

407-0 -166.85-Рыбком 5

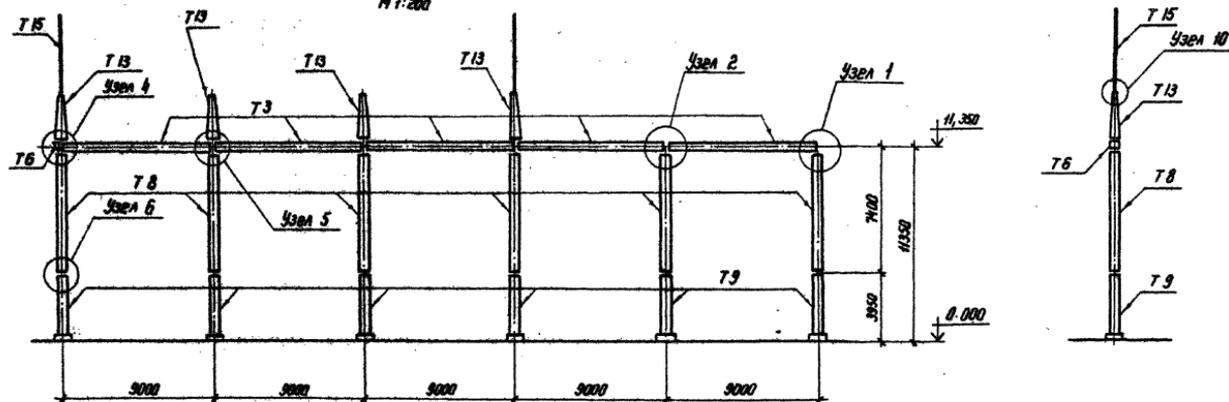
Таблицы проектные решения

Имя и фамилия разработчика и дата

Имя и фамилия разработчика и дата

## ПСЛ-10 Я 11

М 1:200



1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98, выпуск 2, лист 5
2. Тип фундаментов см план ДРУ конкретного проекта, серия 3.407-98, выпуск 2, л.31 и КС42-39.
3. Узлы 1, 2, 4, 5, 6 и 10 см. серия 3.407-98, выпуск 2, л.3, 10 и 12.
4. В спецификации масса стандартных изделий прибавлена на всё количество комплектов.

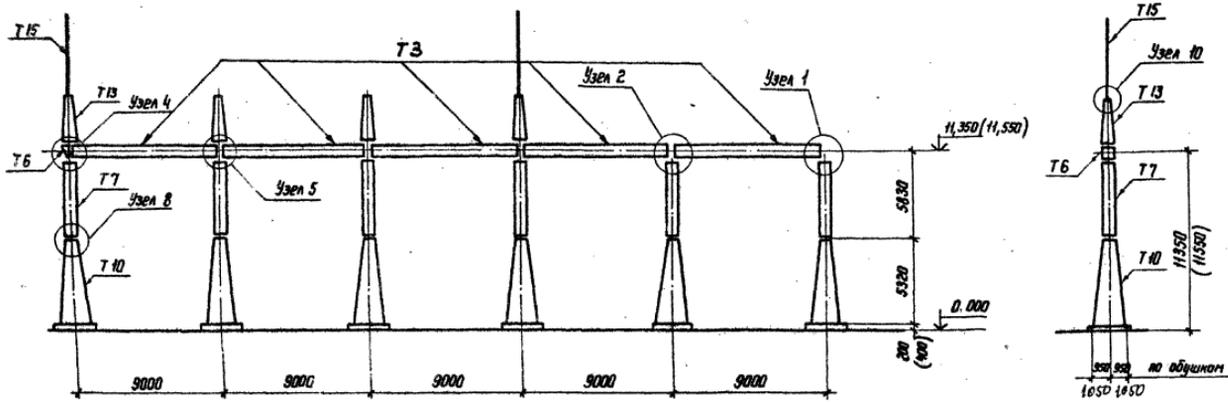
И. номер	Наименов	Адрес	И. номер	ТП 407-0 - 16885	КСУ 2-21
И. номер	И. номер	И. номер	И. номер	Узел установки элементов конструкции ячейки бага портала ПСЛ-10 Я 11	Стандарт
И. номер	И. номер	И. номер	И. номер		Лист
И. номер	И. номер	И. номер	И. номер		1
И. номер	И. номер	И. номер	И. номер		2
И. номер	И. номер	И. номер	И. номер	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
И. номер	И. номер	И. номер	И. номер	Северное отделение	
И. номер	И. номер	И. номер	И. номер	Ленинград	

Исполн.

Формат А3

Титульный лист  
 Проектные решения  
 407-0-166.85  
 Листом 9  
 10378 ТП-13-49

**ПСТ-110 А II**  
 М 1:200



1. Значения максимальных нагрузок по портала даны в серии 3.407-98, выпуск 2, лист 4.
2. Тип фундаментов см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-98 выпуск 2, л. 30, 31.
3. Узлы 1, 2, 4, 5, 8 и 10 см. серия 3.407-98, выпуск 2, л. 3, 10, 12.
4. Размеры и отметки, указанные в скобках, относятся к своему фундаменту.

5. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

И.контр.	Ковалев	И.пр.	И.Н.Р.	ТП 407-0 - 166.85	КСУ 2-22
И.ч.отд.	Романенко	И.пр.	И.Н.Р.		
Г.П.	Войкович	И.пр.	И.Н.Р.		
Г.П.стр.	Ларсенко	И.пр.	И.Н.Р.	Узел установки элементов	Листов 1
Рис.ед.	Корсаков	И.пр.	И.Н.Р.	конструкции линейного	Р 1 2
Проект.	Менделеев	И.пр.	И.Н.Р.	портала ПСТ-110 А II	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Техник.	Виканова	И.пр.	И.Н.Р.		Исчер. Закрытие отменено
					Ленинград

Копир А.С.

фартит А3

Спецификация элементов конструкций  
ячейкового портала ПСА-НОЯН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.шт	Примечание
ТЗ	З 407-98 в. 2 л. 16	Траверса	5	368	
Т6	То же л. 15	Доборный элемент	1	24	
Т8	" л. 20	Стойка	6	393	
Т9	" л. 21	Стойка	6	295	
Т13	" л. 23	Тросостойка	4	83	
Т15	" л. 23	Молниезащит	2	35	
	ГОСТ 1198-70*, 5915-70*, 14371-78	болт М 20×15 с гайкой и шайбой	22	7.5	
	То же	болт М 20×10 с гайкой и шайбой	16	5.3	
	"	болт М 16×55 с гайкой и шайбой	96	16.5	

ТП 407-0 -

КСУЭ-21

Лист  
2

Спецификация элементов конструкций  
ячейкового портала ПСТ-НОЯН

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.шт	Примечание
ТЗ	З 407-98 в. 2 л. 16	Траверса	5	368	
Т6	То же л. 15	Доборный элемент	1	24	
Т7	" л. 19	Стойка	6	310	
Т10	" л. 22, 27	Стойка	6	601	
Т13	" л. 23	Тросостойка	4	83	
Т15	" л. 23	Молниезащит	2	35	
	ГОСТ 1198-70*, 5915-70*, 14371-78	болт М 20×15 с гайкой и шайбой	22	7.5	
	То же	болт М 20×10 с гайкой и шайбой	16	5.3	
	"	болт М 16×55 с гайкой и шайбой	360	60.3	
	"	болт М 16×60 с гайкой и шайбой	120	2.1	
	"	болт М 20×15 с гайкой и шайбой	120	62.4	
	"	болт М 20×80 с гайкой и шайбой	72	39	

ТП 407-0 - 166.85

КСУЭ-22

Лист  
2

102121М-15-41

407-0 - 166.85  
Тяговые проектные решения  
Дальбом I

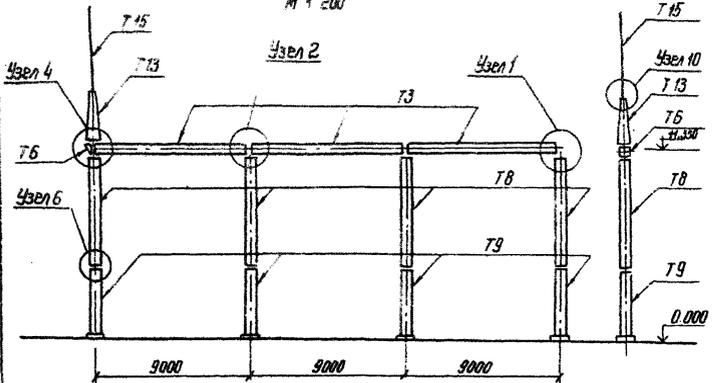
Изм. № п/п, Изменения и дополнения, Дата, Исполн.

Дальбом I  
Тяговые проектные решения

Изм. № п/п, Изменения и дополнения, Дата, Исполн.

407-0 -166.85-Автоматизация ТУ 47-001-166.85-Автоматизация ТУ 47-001-166.85-Автоматизация

**ПСЛ-НОЯ 12**  
М 1:200



**Спецификация элементов конструкции**  
**Ячейкового портала ПСЛ-НОЯ 12**

Матр. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Поме- чание
Т3	3 407-98 ф.2 л.16	Транверса	3	368	
Т5	То же л.15	Доборный элемент	1	24	
Т8	" л.20	Стойка	4	393	
Т9	" л.21	Стойка	4	295	
Т13	" л.23	Тросостойка	1	83	
Т15	" л.23	Молниеотвод	1	35	
	ГОСТ 7798-70* 5815-70* 14571-78	Болт М20х75 с гайкой и шайбой	14	5,5	
	То же	Болт М20х70 с гайкой и шайбой	4	1,5	
	"	Болт М16х55 с гайкой и шайбой	64	10	

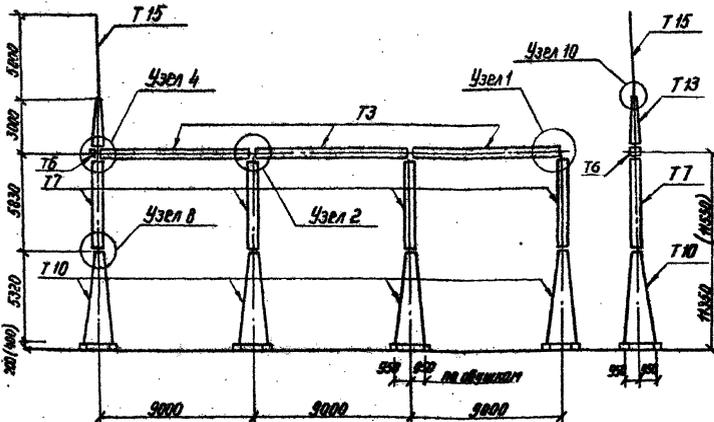
- Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98 выпуск 2 лист 5
- Тип фундаментов см. план ОРУ конкретного проекта, серия 3.407-98 выпуск 2 л. 31 и КСУ2-39
- Узлы 1, 2, 4, 6 и 10 см. серия 3.407-98 выпуск 2 листы 9, 10, и 12

5. В спецификации масса стандартных изделий приведена на все количество комплектов.

И.контр.	Ковалев	И.проект.	И.изгот.	ТП 407-0 -166.85	КСУ2-23						
И.мат.	Орленский	И.проект.	И.изгот.								
И.м.стр.	Лавренко	И.проект.	И.изгот.	Узел установки элементов конструкции ячейкового портала ПСЛ-НОЯ 12	<table border="1"> <tr> <td>Стальная</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>г</td> <td>г</td> </tr> </table>	Стальная	Лист	Листов	Р	г	г
Стальная	Лист	Листов									
Р	г	г									
И.м.сп.	Лавренко	И.проект.	И.изгот.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ							
Проект	Панеретьев	И.проект.	И.изгот.	Свердловское отделение							
Техник	Сухомов	И.проект.	И.изгот.	Ленинград							

Спецификация элементов конструкции  
ячейкового портала ПСТ-НОЯ 12

ПСТ-НОЯ 12  
М 1:200



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Т3	3.407-98 Вып. 2 л. 16	Тростерса	3	368	
Т6	То же л. 15	Доборный элемент	1	24	
Т7	" л. 19	Стойка	4	310	
Т10	" л. 22,27	Стойка	4	801	
Т13	" л. 23	Тросостойка	1	83	
Т15	" л. 23	Матрицеобод	1	35	
ПСТ 7198-70 * 5315-70 * 1311-78		Болт М 20x75 с гайкой и шайбой	14	5,5	
То же		Болт М 20x70 с гайкой и шайбой	1	1,5	
"		Болт М 16x55 с гайкой и шайбой	240	39	
"		Болт М 16x50 с гайкой и шайбой	30	14	
"		Болт М 24x75 с гайкой и шайбой	80	41,5	
"		Болт М 24x60 с гайкой и шайбой	48	26	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98 выпуск 2 лист 4
2. Тип фундаментов см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-98 выпуск 2 л. 30, 31
3. Узлы 1, 2, 4, 8, 10 см. серию 3.407-98 выпуск 2 листы 9, 10, 11, 12

4. Размеры указанные в скобках относятся к своему фундаменту.
5. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов

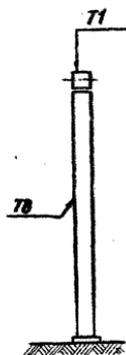
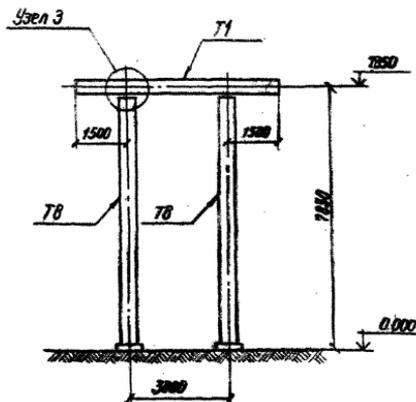
И. номер	Ковалев	И. дата	20.01.98	ТП 407-0 -166.85	КСУ2-24
И. дата	Получено	И. дата	20.01.98		
И. номер	Лысковой	И. дата	20.01.98	Узел установки элементов конструкции ячейкового портала ПСТ-НОЯ 12	Энергосетьпроект Северное отделение Ленинград
И. номер	Лысковой	И. дата	20.01.98		
И. номер	Лысковой	И. дата	20.01.98	Страница	Лист
И. номер	Лысковой	И. дата	20.01.98	Р	7

12512ТМ-75-119

107-0-166.85 Архив У  
Только проектные решения

И. номер и дата  
И. номер и дата

ПС-110 Ш


 Спецификация элементов конструкций шинного портала  
 ПС-110 Ш

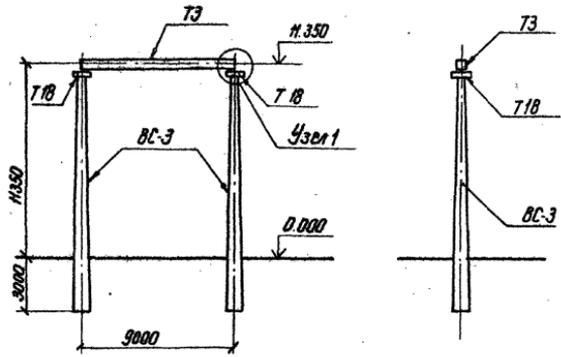
Изд. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
71	3.407-98 В.2 л. 14	Трaverse	1	283	
78	То же л. 20	Стойка	2	383	
	ГОСТ 1918-70*; 5915-70*, ИЗН-78	болт М 20х75 с гайкой и шайбой	8	3	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-98 выпуск 2 лист 8
2. Тип фундаментов см. план ОРУ
3. Узел 3 см. серию 3.407-98 выпуск 2 лист 9
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

И. изм.		Исполн.		Провер.		Т.П. 407-0 -166.85		КСУ-25	
И. изм.	Исполн.	И. изм.	Исполн.	И. изм.	Исполн.	Узел установки элементов конструкции шинного портала ПС-110ш			
И. изм.	Исполн.	И. изм.	Исполн.	И. изм.	Исполн.	Энергосеть/ФЭКТ		Листов 1	
Техник:						Удостоверение		Листов	

407-0-166.85 Либман В 1251214-75-51  
Типовые проектные решения

**ПЖ-НОЯ1**



Спецификация элементов конструкций Ячеингобаза портала ПЖ-НОЯ1

Марка, паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
ВС-3	3.407-102 в.1	Стойка	2	5150	2,06 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
Т3	3.407-97 в.2 л.21	Траверса	1	368	
Т18	3.407-97 в.2 л.21	Крепежный элемент	2	17	
	ГОСТ 7798-70/3915-70*, 11371-78	Болт М20*15 с шайбой и шайбой	4	14	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-92 выпуск 2 лист 6
2. Тип закрепления стоек портала см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-97 выпуск 2 листы 10,11
3. Узел 1 см. серию 3.407-97 выпуск 2 лист 7.
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

Н. КОПЕ	Ковалева	12.12.75	12.12.75
НОЯ. АИ	Волынский	12.12.75	12.12.75
Т.И.О.	Либманов	12.12.75	12.12.75
Т.И.И.С.О.	Либманов	12.12.75	12.12.75
В.И.К.Э.Р.	Курочкина	12.12.75	12.12.75
Проект.	Портнягина	12.12.75	12.12.75
Инжен.	Курочкина	12.12.75	12.12.75

ТП 407-0 -166.85      КС92-26

Узел установки элементов конструкции ячеингобаза портала ПЖ-НОЯ1

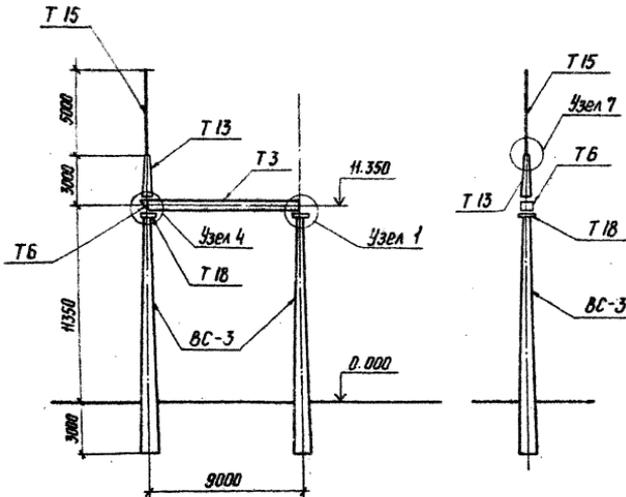
Стрелка	Листы	Листов
Р	1	1

**ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ**  
Сибирь-Западное отделение  
Новосибирск

Лист 1 из 1

407-0 -166.85 Люблин-У 12572.М-1.5-3.2  
Типовые проектные решения

**ПЖ - 110 Я 2**



Спецификация элементов конструкций ячеякобого портала ПЖ - 110 Я 2					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<b>Железобетонные</b>		<b>Элементы</b>			
ВС-3	3.407-102 В.1	Стойка	2	5150	2,06 м³
<b>Стальные</b>		<b>Элементы</b>			
Т 3	3.407-97 В.2 л. 24	Траверса	1	368	
Т 6	3.407-97 В.2 л. 23	Доборный элемент	1	24	
Т 13	3.407-97 В.2 л. 25	Тросостойка	1	83	
Т 15	3.407-97 В.2 л. 25	Молниевод	1	35	
Т 18	3.407-97 В.2 л. 21	Крепежный элемент	2	17	
	ГОСТ 7798-70, 3913-70*, 1131-78	Болт М 20×10 с гайкой и шайбой	4	1.3	
	ГОСТ 7798-70, 3913-70*, 1131-78	Болт М 20×15 с гайкой и шайбой	6	2.1	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97, выпуск 2, лист 6.
2. Тип закрепления стоек портала см. план ОРУ конкретного проекта и серия 3.407-97, выпуск 2, листы 10 и 11.
3. Узлы 1, 4, 7 см. серия 3.407-97, выпуск 2, листы 7, 8, 9.
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

И.контр.	Ковалева	М.З.	И.И.В.	ТП 407-0 -166.85	КСУ 2 - 27
Мас.отв.	Романский	С.А.	В.В.В.		
ГМП	Любимово	Л.С.	И.И.В.		
ГМП стр.	Парфенова	Л.С.	И.И.В.	Узел установки элементов	Этап
Рис. эр.	Парфенова	Л.С.	И.И.В.	конструкции ячеякобого	Лист
Продолж.	Пенюкова	Л.С.	И.И.В.	портала ПЖ - 110 Я 2	Листов
Инженер	Кришалава	Л.С.	И.И.В.		1

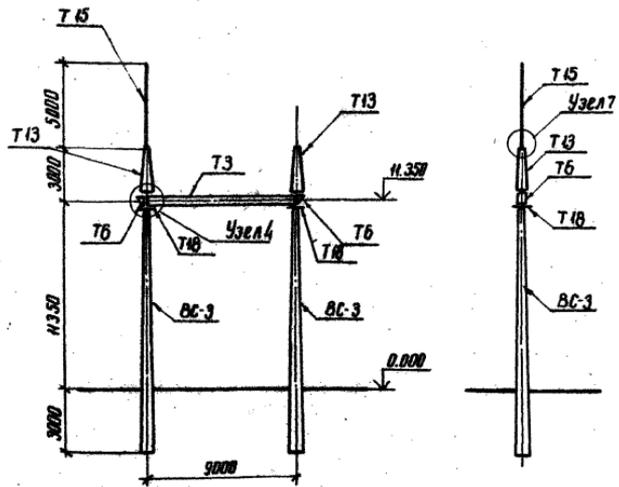
ЭНЕРГΟΣΕΤЬПРОЕКТ  
Север-Западное отделение  
Ленинград

Копировать №2.

Формат А3

407-0-166.85  
 Любом И  
 12.5727-М-13-5  
 Типовые проектные решения

**ПЖ - 110Я3**

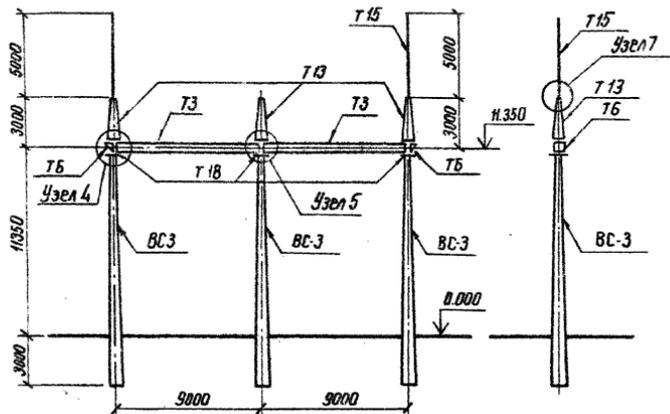


Спецификация элементов конструкций ячейкового портала ПЖ - 110Я3					
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
ВС-3	3.407-102 В.1	Стойка	2	5150	2,06 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
T3	3.407-97 В.2 л.24	Траверса	1	368	
T6	3.407-97 В.2 л.23	Доборный элемент	2	24	
T13	3.407-97 В.2 л.25	Тросостойка	2	83	
T15	3.407-97 В.2 л.25	Молниеведь	1	35	
T18	3.407-97 В.2 л.21	Крепежный элемент	2	17	
	ГОСТ 1198-70*, 3915-70*, 11371-78	Болт М 20×18 с гайкой и шайбой	8	2,6	
	ГОСТ 1198-70*, 3915-70*, 11371-78	Болт М 20×15 с гайкой и шайбой	8	2,8	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97 выпуск 2 лист 6
2. Тип закрепления стоек портала см. план ДРУ конкретного проекта и серия 3.407-97 выпуск 2 листы 10 и 11
3. Узлы 4 и 7 см. серия 3.407-97 выпуск 2 листы 7,8,9
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

И. выдан	Ковалеб	12.5727-М-13-5	ТП 407-0-166.85	КСУ2-28
И. выдана	Романенко	12.5727-М-13-5		
Тип	Любом И	12.5727-М-13-5	Узел установки элементов	Стандарт Лист Листов
Гипсод	Ларенко	12.5727-М-13-5	конструкций ячейкового	1
Рук. гр.	Кирсанова	12.5727-М-13-5	портала ПЖ-110-Я3	ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТ
Провер.	Варнарове	12.5727-М-13-5		Север-Западное отделение
Инженер	Кириллова	12.5727-М-13-5		Ачинск

ПЖ-НОЯ4

Спецификация элементов конструкций  
ячеичкогo портала ПЖ-НОЯ4

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.мг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
ВС-3	3 407-102 в. 1	Стойка	3	5150	2,06 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
Т3	3 407-97 в.2 л. 24	Транверс	2	368	
Т6	3 407-97 в.2 л. 23	Доборный элемент	2	24	
Т13	3 407-97 в.2 л. 25	Тросостойка	3	83	
Т15	3 407-97 в.2 л. 25	Малликатвод	2	35	
Т18	3 407-97 в.2 л. 21	Крепежный элемент	3	17	
	ГОСТ 7798-70* 3913-70*, 11371-76	Болт М 20×70 с гайкой и шайбой	12	4	
	ГОСТ 7798-70* 3915-70*, 11371-76	Болт М 20×75 с гайкой и шайбой	12	4	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97 выпуск 2 лист 6
2. Тип закрепления стоек портала см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-97 выпуск 2 листы 10, 11
3. Узлы 4, 5, 7 см. серии 3.407-97 выпуск 2 листы 8, 9
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

И. контр.	Ковалев	И. зап.	Валов	ТЛ 407-0 -166.85	КСУЭ-29
И.ч. отв.	Допленкина	И. зап.	Валов		
Т.И.П.	Лаврова	И. зап.	Валов		
Т.И.П. отв.	Паренко	И. зап.	Валов		
И.к. гр.	Кисанова	И. зап.	Валов		
Провер.	Полкратова	И. зап.	Валов		
Инженер	Корнилов	И. зап.	Валов		

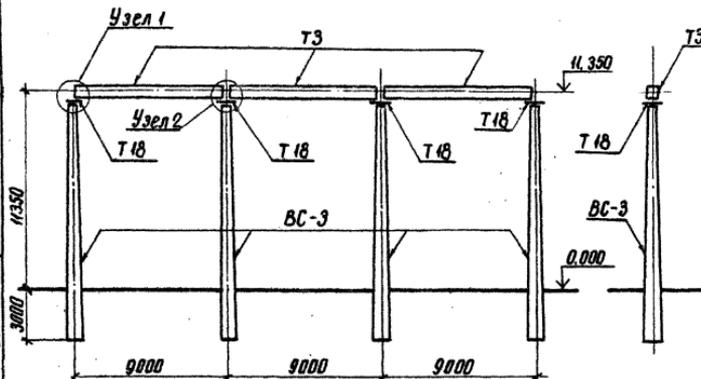
Узел установки элементов конструкции ячеичкогo портала ПЖ-НОЯ4

Лист 2	Лист 1	Листов 1
Р		

ЭНЕРГОПРОЕКТ  
Свердловский завод по производству Леминград



**ПЖ - 110 Я 6**



Спецификация элементов конструкций ячеякового портала ПЖ - 110 Я 6						
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание	
<b>Железобетонные элементы</b>						
ВС-3	3.407-102	б.1	Стойка	4	5150	2,06м³
<b>Стальные элементы</b>						
Т3	3.407-97	б.2 л.24	Траверса	3	368	
Т18	3.407-97	б.2 л.21	Крепежный элемент	4	17	
	ГОСТ 7798-70, 5915-70* 1371-78		Болт М20х75 с гайкой и шайбой	12	6	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97 выпуск 2 лист 6
2. Тип закрепления стоек портала см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-97 выпуск 2 листы 10, 11
3. Узлы 1 и 2 см. серию 3.407-97 выпуск 2 листы 7 и 8
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов

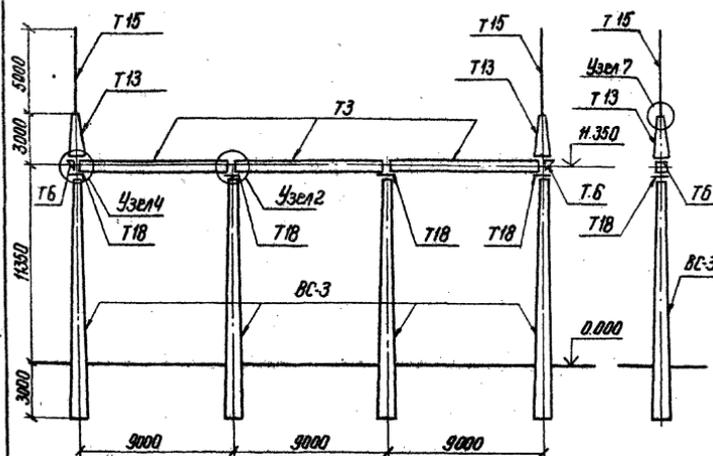
И.контр.	КОЗЛОВА	И.контр.	ТМ	407-0-166.85	КСУ 2-31
И.контр.	КОЗЛОВА	И.контр.	ТМ	Узел установки элементов конструкций ячеякового портала ПЖ - 110 Я 6	Страниц Лист Листов Р 1 1
И.контр.	КОЗЛОВА	И.контр.	ТМ		ЭНЕРГОСЭЛЬПРОЕКТ Свердловская область Ленинград

407-0-166.85  
12372111-15-57

Топовые проектные решения  
Албам V

Имя, Ф.И.О., Подпись и дата  
Стор. инст. Л.

ПЖ-НОЯ7



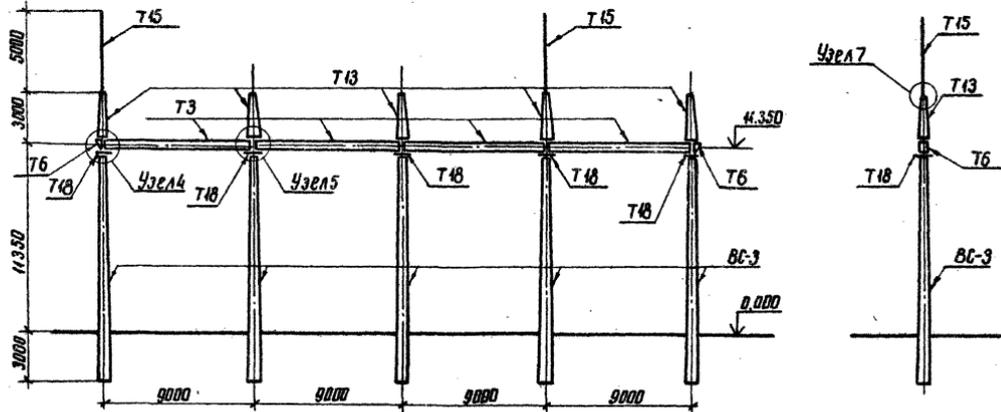
Спецификация элементов конструкции Ячеякового портала ИЖ-НОЯ7

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
BC-3	3.407-102	Б.1	Стаяка	4	5150 2,06 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
T3	3.407-97	Б.2	Л. 23	Трaverseя	3 368
T6	3.407-97	Б.2	Л. 24	Доборный элемент	2 24
T13	3.407-97	Б.2	Л. 25	Трaverseя	2 83
T15	3.407-97	Б.2	Л. 25	Маневривод	2 35
T18	3.407-97	Б.2	Л. 21	Крепежный элемент	4 17
	ГОСТ 7198-70, 3915-70*, ИСТ1-70		Болт М20*70 с гайкой и шайбой	8	3
	ГОСТ 7198-70, 3915-70*, ИСТ1-70		Болт М20*15, с гайкой и шайбой	16	6

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97, выпуск 2, лист 6
2. Тип закрепления стоек порталов см. план ОРУ конкретного проекта и серия 3.407-97, выпуск 2, листы 10, 11
3. Узлы 2, 4, и 7 см. серию 3.407-97, выпуск 2, листы 8 и 9
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

И. инст.	Ковалев	И.О.	19.09.85	ТП 407-0 - 166.85	КСУ2-32
Нач. инст.	Долженский	И.О.	19.09.85		
ТМТ	Лавровская	И.О.	19.09.85	Узел установки элементов конструкции ячеякового портала ПЖ-НОЯ7	Стор. Лист 1
ТМТ стр.	Лавровская	И.О.	19.09.85		
Вик. эр.	Кирсанова	И.О.	19.09.85		
Пробер.	Кулишова	И.О.	19.09.85		
Инженер	Ковалев	И.О.	19.09.85	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сектор Западное отделение Ленинград	

ЛЖ - 110 ЯВ

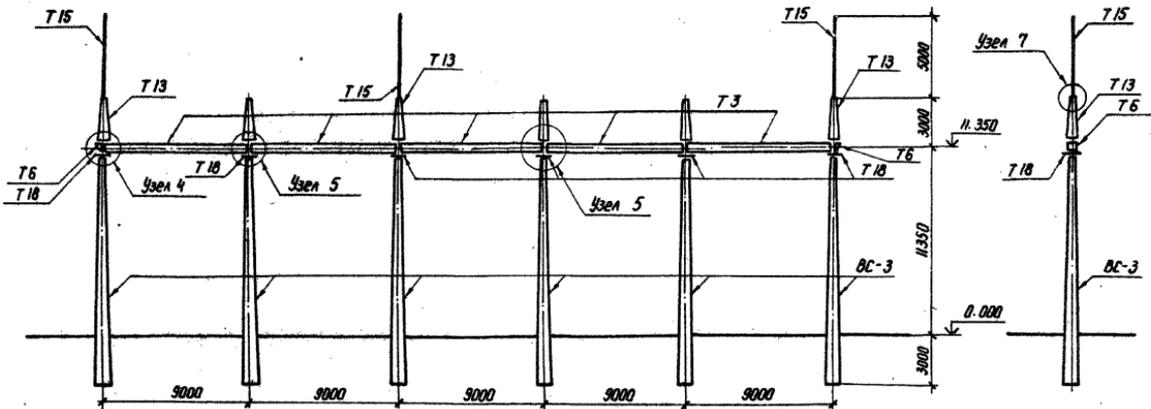


407-0 -166.85  
Листовое проектное решение  
Листов. I  
12.572.1м-15-58

Исполн.	Ковалев	Инж.	ТЛ 407-0 -166.85	КСУ2-33
Нач. отд.	Романский	Инж.	Узел установки элементов	Стрелка
ГИП	Лыбаев	Инж.	конструкций ячеякового	Лист
ГИП стар.	Павлов	Инж.	портала ЛЖ-110 ЯВ	Листов
РЧК. гр.	Кирсанов	Инж.		Р
Проектир.	Павлов	Инж.		1
Инженер	Ковалев	Инж.		2

копировал Лис/ формат А3

ПЖ-110 Я9



Типовые проектные решения 407-0-166.85 Листом 1 из 212 стр. 15-59

Инв. № подл.	Подпись и дата	Элект. инф. №

И. контр.	Мобалев	22.02.09	в.контр.	ТП 407-0-166.85	КСУ 2-34
Поч. отд.	Ромненский	22.02.09	в.контр.	Узел установки элементов конструкции ячеистой портала	
ГМП	Лыбабарова	22.02.09	в.контр.	ПЖ-110 Я9	Статус
ГМП стр.	Парфенов	22.02.09	в.контр.	Копировал АС	Лист
Рис. гр.	Чурсанова	22.02.09	в.контр.	Формат А3	2
Пробер	Полкратова	22.02.09	в.контр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	1
Инженер	Ворообьева	22.02.09	в.контр.	Север-Западное отделение	2

407-0 - 166.85 Альбом 7  
 1572гн-15-60  
 Типовые проектные решения  
 Подпись и дата Взам.инв.№

**Спецификация элементов конструкций  
ячеякового портала ПЖ-10 Я 8**

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	<b>Железобетонные</b>	<b>элементы</b>			
ВС-3	3.407-102 в.1	Стойка	5	5150	
	<b>Стальные</b>	<b>элементы</b>			
Т 3	3.407-97, в.2 л.24	Траверса	4	368	
Т 6	3.407-97, в.2 л.23	Доборный элемент	2	24	
Т 13	3.407-97, в.2 л.25	Тросостойка	5	83	
Т 15	3.407-97, в.2 л.25	Молниезащит	2	35	
Т 18	3.407-97, в.2 л.21	Крепежный элемент	5	17	
	ГОСТ 7798*, 5915-70*, 11371-78	Болт М 20×10 с гайкой и шайбой	20	7	
	ГОСТ 7798*, 5915-70*, 11371-78	Болт М 20×15 с гайкой и шайбой	20	7	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97 выпуск 2 лист 6.
2. Тип закрепления стоек порталов см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-97 выпуск 2 листы 10, 11.
3. Узлы 4, 5, 7 см. серию 3.407-97 выпуск 2 листы 8 и 9.
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

ТП 407-0 -

КСУ 2-33

лист 2

Формат А4

**Спецификация элементов конструкций  
ячеякового портала ПЖ-10 Я 9**

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	<b>Железобетонные</b>	<b>элементы</b>			
ВС-3	3.407-102 в.1	Стойка	6	5150	
	<b>Стальные</b>	<b>элементы</b>			
Т 3	3.407-97, в.2 л.24	Траверса	5	368	
Т 6	3.407-97, в.2 л.23	Доборный элемент	2	24	
Т 13	3.407-97, в.2 л.25	Тросостойка	6	83	
Т 15	3.407-97, в.2 л.25	Молниезащит	3	35	
Т 18	3.407-97, в.2 л.21	Крепежный элемент	6	17	
	ГОСТ 7798*, 5915-70*, 11371-78	Болт М 20×10 с гайкой и шайбой	24	7,8	
	ГОСТ 7798*, 5915-70*, 11371-78	Болт М 20×15 с гайкой и шайбой	24	8,4	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97 выпуск 2 лист 6.
2. Тип закрепления стоек порталов см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-97 выпуск 2 листы 10, 11
3. Узлы 4, 5, 7 см. серию 3.407-97 выпуск 2 листы 8, 9
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на все количество комплектов.

ТП 407-0 - 166.85

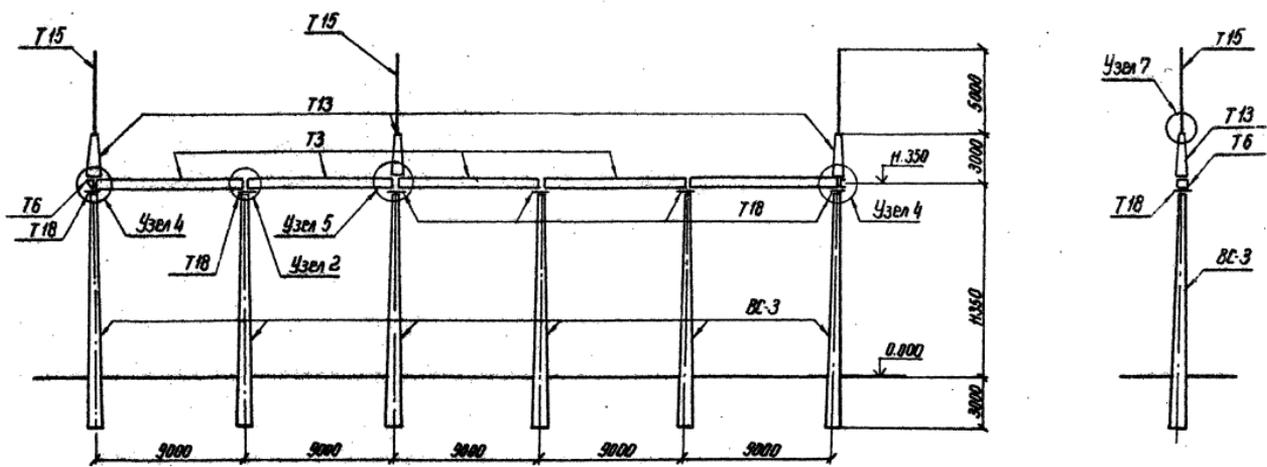
КСУ 2-34

лист 2

Формат А4

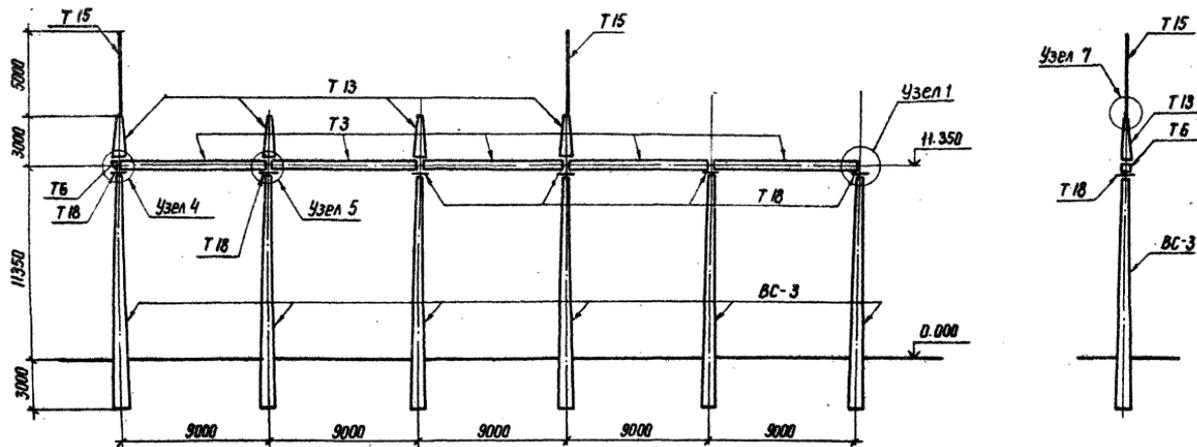
Типовые проектные решения Архив № 4257211-15-61  
 407-0-166.85

ПЖ-НОЯ 10



И. разра.	Ковалев	И.И.	инженер	ТП 407-0-166.85	КСЧ2-35		
Нач. отд.	Давенский	Л.И.	инженер				
ГМП	Лободович	Л.И.	инженер	Узел установки элементов конструкций железобетонного портала ПЖ-НОЯ 10	Страниц	Лист	Листов
ГМП. стр.	Ларенков	А.И.	инженер		Р	1	2
Инж. зр.	Корсаков	И.И.	инженер		ЭНЕРГЕТИКА		
Проект.	Иванов	Т.И.	инженер		Собор. Электротех. Институт		
Инженер	Ворожобя	В.И.	инженер		Ленинград		

## ПЖ - 110 Я 11



И. номер	Ковалев	И. номер	ТП 407-0 - 166.85	КСУ 2-36
И. дата	Романский	И. дата		
Г.И.П.	Львова	Г.И.П.	Узел установки элементов	Стр. 1
Г.И.П. стр.	Парфенов	Г.И.П. стр.	конструкции ячеякового	Лист 2
Инж. з.р.	Парфенов	Инж. з.р.	портала ПЖ-110 Я 11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Провер.	Петрашова	Провер.		Центро-Зональное отделение
Инженер	Ворожеева	Инженер		Ленинград

Контроль И.С.

Формат А3

407-0 - 166.85  
 Типовые проектные решения  
 Альбом № 12572-ТН-1.5-62

И. номер, И. дата, Г.И.П., Инж. з.р., Провер., Инженер

407-0-166.85 Типовые проектные решения АНДОН V 125721-75-63

### Спецификация элементов конструкций ячеякового портала ПЖ-10А II

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
ВС-3	3.407-102 В.1	Стойка	6	5150	2,06 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
Т3	3.407-97, В.2, л.24	Траверса	5	368	
Т6	3.407-97, В.2, л.23	Доборный элемент	2	24	
Т13	3.407-97, В.2, л.25	Тросостойка	3	83	
Т15	3.407-97, В.2, л.25	Малниетвай	3	35	
Т18	3.407-97, В.2, л.21	Крепежный элемент	6	17	
	ГОСТ 7798-70, 5915-70*, 11371-70	Болт М 20*70 с гайкой и шайбой	16	6	
	ГОСТ 7798-70, 5915-70*, 11371-70	Болт М 20*75 с гайкой и шайбой	22	9	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97 выпуск 2 лист 6
2. Тип закрепления стоек портала: см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-97 выпуск 2 листы 10, 11
3. Узлы 2, 4, 5 и 7 см. серию 3.407-97 выпуск 2, листы 7, 8, 9
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

ТП 407-0 - КСУ2-35 <sup>лист</sup> 2

формат А4

### Спецификация элементов конструкций ячеякового портала ПЖ-10А II

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
ВС-3	3.407-102 В.1	Стойка	6	5150	2,06 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
Т3	3.407-97, В.2, л.24	Траверса	5	368	
Т6	3.407-97, В.2, л.23	Доборный элемент	1	24	
Т13	3.407-97, В.2, л.25	Тросостойка	4	83	
Т15	3.407-97, В.2, л.25	Малниетвай	2	35	
Т18	3.407-97, В.2, л.21	Крепежный элемент	6	17	
	ГОСТ 7798-70, 5915-70*, 11371-70	Болт М 20*70 с гайкой и шайбой	16	6	
	ГОСТ 7798-70, 5915-70*, 11371-70	Болт М 20*75 с гайкой и шайбой	22	9	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97 выпуск 2 лист 6
2. Тип закрепления стоек портала: см. план ОРУ конкретного проекта и серию 3.407-97 выпуск 2 листы 10, 11
3. Узлы 2, 4, 5 и 7 см. серию 3.407-97 выпуск 2, листы 7, 8, 9
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

ТП 407-0 - 166.85 КСУ2-36 <sup>лист</sup> 2

контроль Анис

формат А4

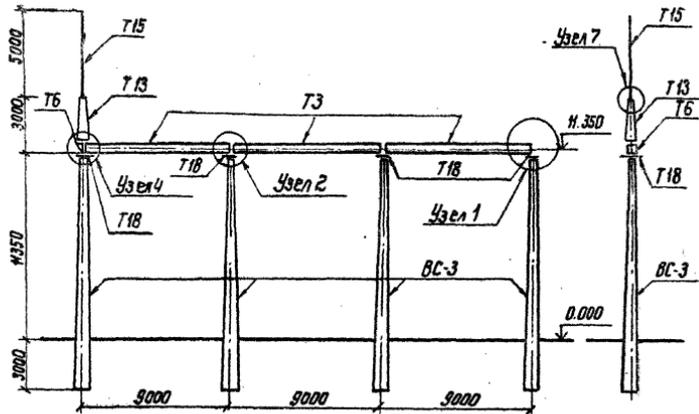
Андрон V Типовые проектные решения

ИЗДАТЬ ПОД ПИСОМ И ПИСОМ АНДОН V

Типовые проектные решения  
 407-0 - 166.85  
 12.5.12.111-Т.5-Б4

Инв. л. подл. Подпись и дата Взам. инв. л.

ПЖ-110Я12



Спецификация элементов конструкции  
Ячеякового портала ПЖ-110Я12

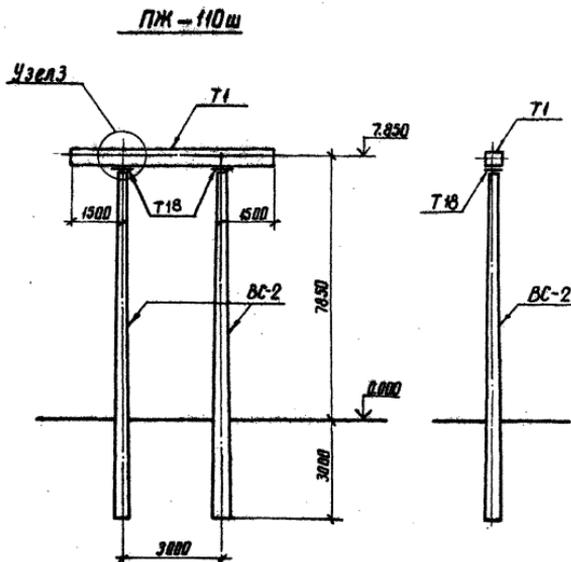
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
ВС-3	3.407-102 В.1	Стойка	4	5150	2,06м³
<b>Стальные элементы</b>					
Т3	3.407-97 В.2 л. 24	Траверса	3	368	
Т6	3.407-97 В.2 л. 23	Доборный элемент	1	24	
Т13	3.407-97 В.2 л. 25	Тросостойка	1	83	
Т15	3.407-97 В.2 л. 25	Малньетабай	1	35	
Т18	3.407-97 В.2 л. 21	Крепёжный элемент	4	17	
	10шт М18х70*, 3315=70*	болт М18х70 с шайбой и шайбой	4	1,3	
	10шт М20х70*, 3815=70*	болт М20х70 с шайбой и шайбой	4	4,4	

1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97, выпуск 2, лист 6
2. Тип закрепления стоек портала см. план ОРУ контактного проекта и серия 3.407-97, выпуск 2, листы 10, 11
3. Узлы 1, 2, 4, 7 см. серии 3.407-97, выпуск 2, листы 7, 8 и 9
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

И. контр.	Ковалев	<i>[подпись]</i>	12.5.12.111-Т.5-Б4	ТП 407-0 - 166.85	КСУ2-37	
И.ч. отв.	Лопатинский	<i>[подпись]</i>		Узел установки элементов конструкции ячеякового портала ПЖ-110Я12		
Тип	Портальный	<i>[подпись]</i>				
Тип стр.	Портальный	<i>[подпись]</i>				
Р.ж. эр.	Кислотный	<i>[подпись]</i>				
Пробер.	Портальный	<i>[подпись]</i>				
Инженер	Портальный	<i>[подпись]</i>		Стандарт	Лист	Листов
<b>ЭНЕРГЕТИКАПРОЕКТ</b> Федеральное государственное учреждение						

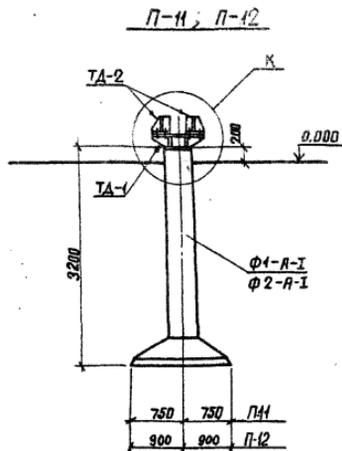
Спецификация элементов конструкций  
ячейкобого портала ПЖ-110 ш

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Железобетонные элементы</b>					
ВС-2	3.407-102 В.1	Стойка	2	3180	3.18.А
<b>Стальные элементы</b>					
Т1	3.407-97, В.2 л.22	Траверса	1	283	
Т10	3.407-97, В.2 л.21	Крепежный элемент	2	17	
	ГОСТ 7798-70, 5915-70* П371-78	Болт М 20x75 с шайбой и шайбой	8	3	



1. Значения максимальных нагрузок на портал даны в серии 3.407-97 выпуск 2 лист 3
2. Тип крепления стоек портала см. план ДРУ конкретного проекта и серия 3.407-97 выпуск 2 листы 10 и 11
3. Узел 3 см. серия 3.407-97 выпуск 2 лист 7.
4. В спецификации масса стандартных изделий приведена на всё количество комплектов.

Исполн.	Кавалев	Провер.	Труфанов	ТП 407-0-166.85	КСУ 2-38
Нач. отд.	Давыдов	Инженер	Колесников	Узел установки элементов конструкции шинного портала ПЖ-110 ш	
ГМП	Лаврова	Инженер	Труфанов	Стальной лист	
ГМП стар.	Парфенов	Инженер	Труфанов	Р	
Рук. пр.	Кирсанов	Инженер	Труфанов	Л	
Проектир.	Павлова	Инженер	Труфанов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инженер	Кирсанов	Инженер	Труфанов	Сверло - Зубчатое шлицевое	



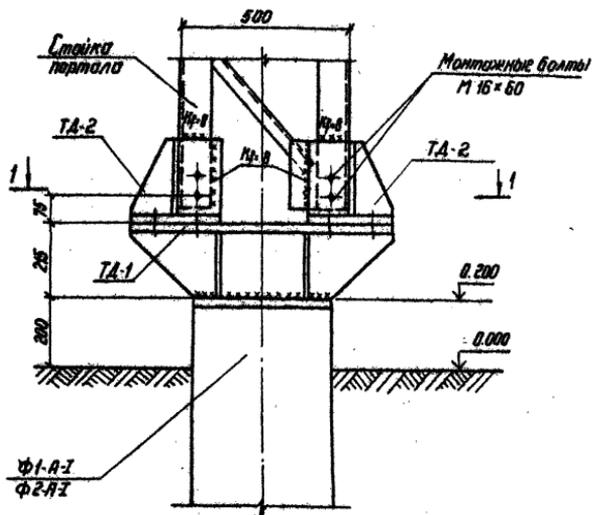
Обратную засылку котла надо производить слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя

### Спецификация элементов на фундамент типа П-11, П-12

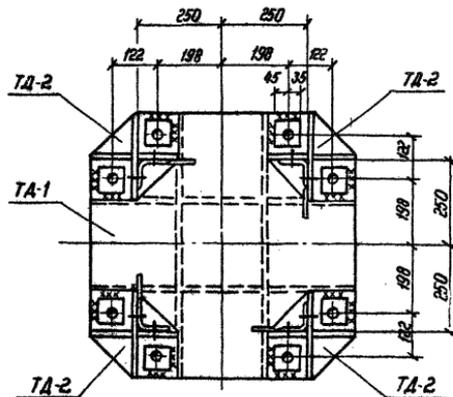
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<b>П-11</b>					
<b>Железобетонные элементы</b>					
Ф1-А-1	3.407-115 вып.2 и КСИ-050	Фундамент	1	2500	1,0 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
ТА-1	КСИ-052	Марка	1	156	
ТА-2	КСИ-053	"	4	24,9	
<b>П-12</b>					
<b>Железобетонные элементы</b>					
Ф2-А-1	3.407-115 вып.2 и КСИ-050	Фундамент	1	3000	1,2 м <sup>3</sup>
<b>Стальные элементы</b>					
ТА-1	КСИ-052	Марка	1	156	
ТА-2	КСИ-053	"	4	24,9	

И. конст.	Ковалев			ТП 407-0 -166.85	КСУ2-39
Нач. отд.	Роменский				
ГИП	Лавров				
ГИП	Павленко				
Инж. зр.	Куркина				
Проект.	Кулешова				
Инженер	Панкратова				
				Фундаменты из	Сталь
				подожников	Лист
				П-11, П-12	Лист
					1
					ЭНЕРГООБЪЕКТ
					Евросоюз-Энергетическое
					Пензенское

Узел К



1-1



1. Все сварные швы  $K_f = 12$  мм, кроме оговаренных
2. Болты на чертеже условно не показаны

И. разраб.	Л. Ковалева	Провер.	В. М. М. М.
Нач. отд.	И. М. М. М.	Утвержд.	В. М. М. М.
Т. М. Д.	Л. Ковалева	М. П.	В. М. М. М.
Т. М. Д. стр.	Л. Ковалева	М. П.	В. М. М. М.
С. М. Д. стр.	Л. Ковалева	М. П.	В. М. М. М.
Инженер	Л. Ковалева	М. П.	В. М. М. М.

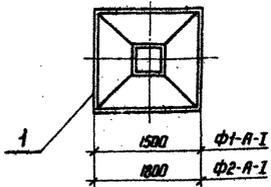
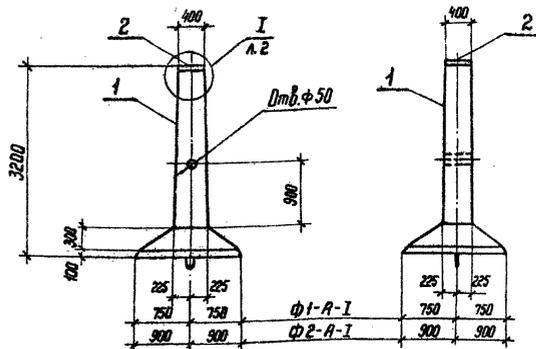
ТД 407-0-166.85

КСУ2-40

Узел К  
Узел крепления стойки  
портала к фундаменту

Стандарт	Лист	Листов
Р		1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северодонецкое отделение Ленинград		

Ф1-А-1; Ф2-А-1



Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия, кг

Марка элемента	Изделия закладные				
	Арматура класса А-III		Прокат марки ВСтЗсп5		Всего
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 19903-74 *	Утолщ		
	Ф 25	Утолщ	д=12	д=25	
Ф1-А-1, Ф2-А-1	13,6	13,6	22,2	31,4	53,6 67,2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			КСИ-050	Ф1-А-1		
				Сборочные единицы		
*	1	3.407-115	вып. 2	Фундамент Ф1-А	1	* альбом
АЧ	2	КСИ-051		Марка УД-62	1	
				Детали		
БЧ	3	КСИ-204		Ф 25 А III ГОСТ 5781-82 L=1000	4	3,9 кг
			КСИ-050-01	Ф2-А-1		
				Сборочные единицы		
*	1	3.407-115	вып. 2	Фундамент Ф2-А	1	* альбом
АЧ	2	КСИ-051		Марка УД-62	1	
				Детали		
БЧ	3	КСИ-204		Ф 25 А III ГОСТ 5781-82 L=1000	4	3,9 кг

Остальное - см. серию 3.407-115 в. 2

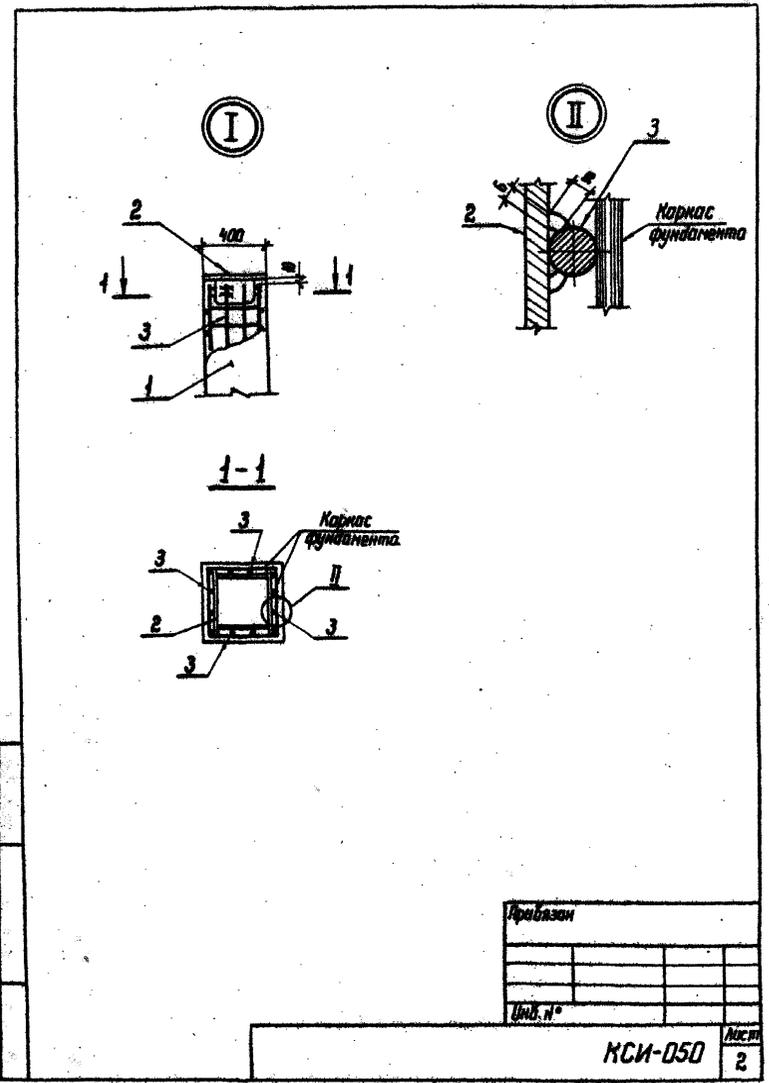
В фундаментах установить марку УД-62 по данному чертежу вместо изделия Д-1 по серии 3.407-115 вып. 2 и приварить поз. 3 по узлу I.

Приблизно			
Итого			

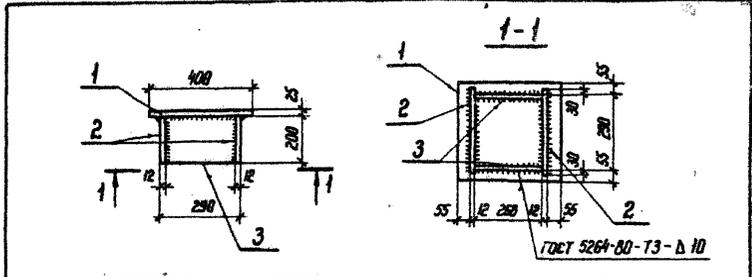
Л. номер	Кодовый	Вкл.	Вер. вкл.	ТП 407-0 - 166.85	КСИ-050
				Фундамент	Стандия Масса Масштаб
				Ф1-А-1; Ф2-А-1	Р 2500, 3000 1:50
					Лист 1 Листов 2
					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
					Север - Западное отделение
					Менеджер

Наим. №

Формат А3



Альбом V  
 Типовые проектные решения



Сборочная зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Детали</b>					
В1	1	КСИ - 201	Лист 25-ГОСТ 19903-74* В Ст 3 СН 5-ГОСТ №637-79 S = 400 × 400	1	31,4 кг
В1	2	- 202	Лист 12-ГОСТ 19903-74* В Ст 3 СН 5-ГОСТ №637-79 S = 200 × 350	2	6,6 кг
В1	3	- 203	Лист 12-ГОСТ 19903-74* В Ст 3 СН 5-ГОСТ №637-79 S = 180 × 265	2	4,5 кг
<b>Материалы</b>					
Наплавленный металл					0,9 кг

Приблиз		
Учв. №		

И. номер	Кодовое	Лист	Всего	ТП407-0 - 166.85	КСИ-051
И. от	Роменские	Г.И.С.	И.И.С.	Марка УД-62	Лист 1
Г.И.П.	Видявара	В.С.	В.С.		
Г.И.П. ств.	Парфенов	А.А.	В.С.		
Руч. эб.	Арсанов	В.С.	В.С.		
Провер.	Клишина	К.С.	В.С.		
Утвержден	Панкратова	Л.А.	И.И.С.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

Приблиз			
Учв. №			
КСИ-050			Лист 2

Формат А4

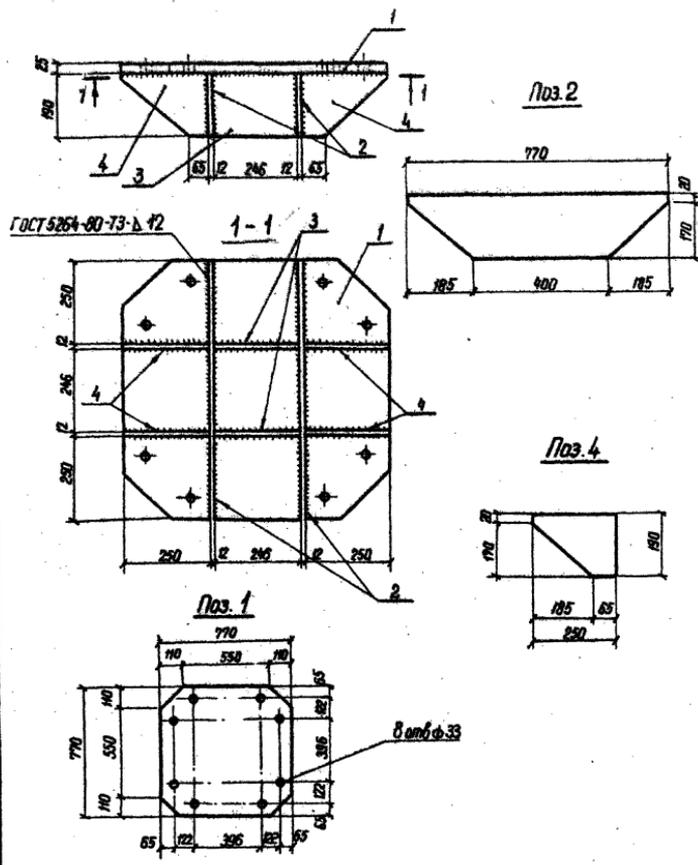
Копия №

Формат А4

12512 ПП-15-70

407-0 - 166.85  
Типовые проектные решения

Уни. А подл. Лейбис и Шенк. С.Зен. Шенк. А.



Деталь	Знач	Поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
<u>Детали</u>						
64	1		КСМ-204	Полоса 25x770 ГОСТ 82-70* ВЛ.3165-ГОСТ 14637-79	В-770	1 Ил. 8 кг
64	2		- 205	Полоса 25x190 ГОСТ 103-76 ВЛ.3165-ГОСТ 14637-79	В-770	2 7,9 кг
64	3		- 01	Полоса 25x190 ГОСТ 103-76 ВЛ.3165-ГОСТ 14637-79	В-245	2 4,3 кг
64	4		- 02	Полоса 25x190 ГОСТ 103-76 ВЛ.3165-ГОСТ 14637-79	В-250	4 4,4 кг
<u>Материалы</u>						
Наплавляемый металл						2,2 кг

Привязка:			
Уни. А*			

А.Климов	Ковалев	С.С.	М.К.К.	ТП 407-0 - 166.85	КСМ-052
Нач. отд.	Доп. нач. отд.	Корр. нач. отд.	Инж. нач. отд.	Марка ТД-1	Листов 1 Р 156,0 Масштаб 1:10
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.		
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.		
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.		
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.		
				Лист Листов 1 ЭНЕРГЕДСЕЛЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград	

