Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 3.407.1—152

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ДВУХСТОЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ 35—500 КВ

Выпуск 1

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Разработаны
Северо-Западным отделением
института Энергосетьпроект
МИНЭНЕРГО СССР

2592/2

Главный инженер отделения Е.И.Баранов
Главный инженер проекта Б.М.Пинчук

Утверждены и введены в действие Минэнерго СССР
ПРОТОКОЛ №13 ОТ 09.08.1988г.

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988г.

gost.e-ecolog.ru

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-152.1-000	Содержание выпуска	2
3.407.1-152.1-001 СБ	Опора 2 ПСБ 35-1 Схема расположения элементов Спецификация	5
3.407.1-152.1-002 СБ	Опора 2 ПСБ 110-3 Схема расположения элементов Спецификация.	7
3.407.1-152.1-003 СБ	Опора 1 ПБ 220-2 Схема расположения элементов Спецификация.	11
3.407.1-152.1-004 СБ	Опора 1 ПБ 330-1 Схема расположения элементов Спецификация.	15
3.407.1-152.1-005 СБ	Опора 1 ПБ 500-1 Схема расположения элементов Спецификация.	21
3.407.1-152.1-006 СБ	Схема расположения лестниц. Спецификации.	29

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

Зав.маст.	Горелов		1.01.90
ГИП	Пинчук		1.01.90
Рук.гр.	Гальперин		1.01.90
Н.контр.	Орлова		1.01.90
Проверил	Лаврикова		1.01.90
Ст.инж.	Салита		1.01.90

3.407.1-152.1-000

Содержание выпуска

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

„Энергосетьпроект"
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Полье Формат: А4

Настоящий выпуск содержит схемы расположения элементов, спецификации и ведомости потребности в материалах унифицированных конструкций промежуточных двухстоечных железобетонных опор вл 35-500кв.

В выпуске представлены опоры 2ПСБ35-1, 2ПСБ-110-3, 1ПБ 220-2, 1ПБ 330-1, 1ПБ 500-1.

Расчетные данные и область применения опор даны на схемах расположения их элементов.

Расчетные листы, габариты приближения токоведущих частей, общие применения, указания по применению материалов, транспортировке и складированию элементов опор, технологии монтажа опор даны в выпуске 0, серия 3.407.1-152.0 „Техническое описание."

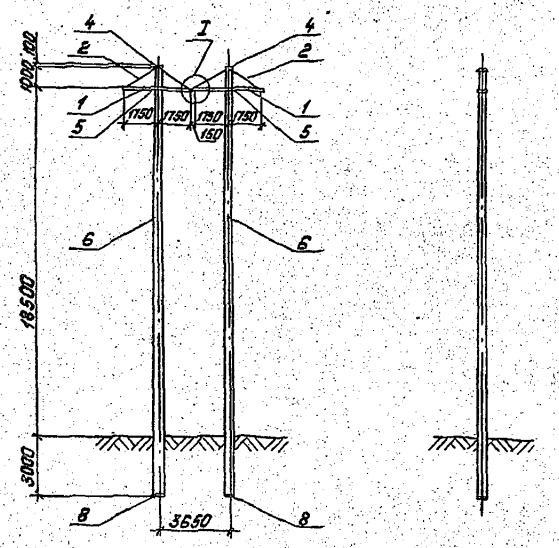
Рабочие чертежи металлоконструкций даны в выпуске 2, серия 3.407.1-152.2 „Металлоконструкции, рабочие чертежи."

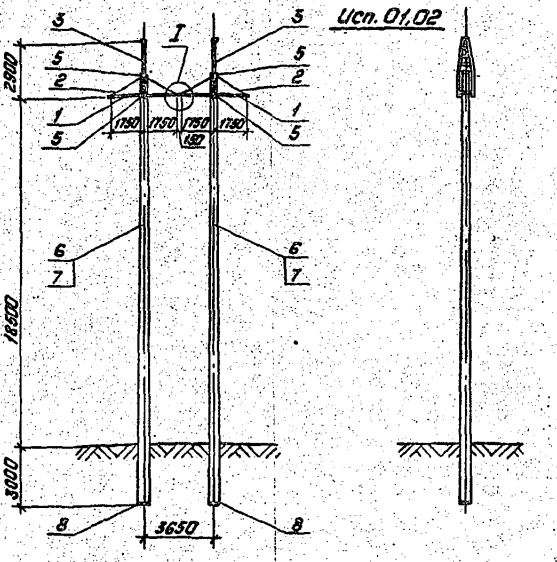
Конструкции железобетонных стоек даны в выпуске 3, серия 3.407.1-152.3 „Железобетонные конструкции, рабочие чертежи" и в ГОСТ 22687.0-85, ГОСТ 22687.1-85, ГОСТ 22687.3-85. „Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи."

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

3.407.1-152.1-000 Лист 2.

Копировал: Полье Формат: А4





Расчетные данные и область применения опоры

Напряжение ВЛ			35кВ						
Исполнение			—			01		02	
Расчетные климатические условия	Район по гололеду		О (t=25мм)	Г (t=35мм)	О (t=25мм)	Г (t=35мм)	О (t=25мм)	Г (t=35мм)	О (t=25мм)	Г (t=35мм)
	Район по ветру		V (80 до Н/м²)						
	Регион		II						
Провод	Марка		АС 70/11		АС 120/19		АС 70/11		АС 120/19	
	Допускаемое напряжение по проводу в целом, кгс/мм²		$\sigma_г=\sigma_в=11.6$; $\sigma_в=8.7$		$\sigma_г=\sigma_в=13.0$; $\sigma_в=8.7$		$\sigma_г=\sigma_в=11.6$; $\sigma_в=8.7$		$\sigma_г=\sigma_в=13.0$; $\sigma_в=8.7$	
Трос	Марка		—				С 35			
	Максимальное напряжение, кгс/мм²		—				23		40	
Тип поддерживающего зажима			Глухой							
Пролеты	Габаритный, м		165	130	215	170	165	130	215	170
	Ветровой, м		200	170	230	170	200	170	230	170
	Весовой, м		250	200	320	215	250	200	320	215

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Спецификации см. листы 4÷6

Схему расположения и спецификацию лестниц см. черт. 3.407.1-152.1-006 СБ

Зав. НИЛЭП	Горелов		1.07.88
ГИП	Пинчук		1.07.88
Рук. гр.	Гальперин		1.07.88
Н. контр.	Орлова		1.07.88
Проверил	Салита		1.07.88
Инженер	Логинова		1.07.88

3.407.1-152.1-001 СБ

Опора 2ПСБ 35-1
Схема расположения элементов

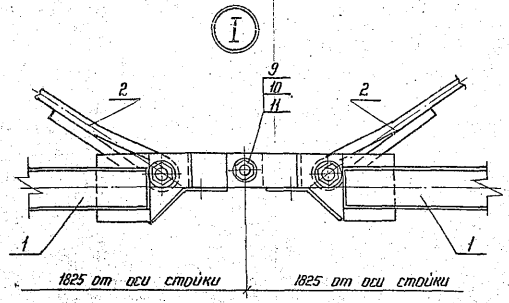
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:200 1:5
Лист 1	Листов 6	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье

Формат: А3

2502/2



Обозначение	Масса кг
3.407.1-152.1-001 СБ	9890
— 01	10025
— 02	10180

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

3.407.1-152.1-001 СБ — Лист 2

Копир. Изд. — Формат А4

Перечень чертежей

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-152.1-001 СБ	Схема расположения элементов	3
3.407.1-152.2-001 СБ	Пояс С1. Сборочный чертеж. Спецификация	11
3.407.1-152.2-002	Пластина М1	13
3.407.1-152.2-003	Пластина М2	14
3.407.1-152.2-004	Пластина М3	15
3.407.1-152.2-005	Пластина М4	16
3.407.1-152.2-006 СБ	Связь С2. Сборочный чертеж.	17
3.407.1-152.2-007 СБ	Связь С3. Сборочный чертеж	18
3.407.1-152.2-008	Пластина М6	19
3.407.1-152.2-009	Пластина М7	20
3.407.1-152.2-010	Тяга М8	21
3.407.1-152.2-011	Палец М9	22
3.407.1-152.2-012 СБ	Тросостойка С4. Сборочный чертеж	23
	Спецификация	
3.407.1-152.2-013 СБ	Пояс С5. Сборочный чертеж. Спецификация.	25
3.407.1-152.2-014	Пояс М10	27
3.407.1-152.2-015	Пластина М11	28
3.407.1-152.2-016	Консоль М16	29
3.407.1-152.2-017	Пластина М17	30
3.407.1-152.2-018	Пластина М18	31
3.407.1-152.2-019	Шайба М19	32
3.407.1-152.2-063 СБ	Специальные болты. Марки С22÷С30	86
	Сборочный чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.2-064	Специальные болты. Марки М65÷М73	89
	Спецификация	
3.407.1-152.3-002 СБ	Стойка СК 22.4-1,1 Сборочный чертеж. Спецификация	5
3.407.1-152.3-004 СБ	Стойка СК 22.4-2.1 Сборочный чертеж. Спецификация	9

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

3.407.1-152.1-001 СБ — Лист 3

Копир. Изд. — Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на —	01	02	Примечание
				Документация				
А4			3.407.1-152.0-000ТО	Техническое описание	X	X	X	
А3			3.407.1-152.1-001 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	
				Сборочные единицы				
А4		1	3.407.1-152.2-001 СБ	Пояс С1	4	4	4	
А4		2	3.407.1-152.2-006 СБ	Связь С2	4	4	4	
А4		3	3.407.1-152.2-012 СБ	Тросостойка С4		2	2	
А4		4	3.407.1-152.2-063 СБ	Спец. болт С22	2			
А4		5	-01	Спец. болт С23	2	4	4	
А3		6	3.407.1-152.3-002 СБ	Стойка СК22.4-1.1	2	2		
А3		7	3.407.1-152.3-004 СБ	Стойка СК22.4-2.1			2	
				Стандартные изделия				
		8		Подпятник П2 ГОСТ 22687.3-85	2	2	2	46,8кг

Продолжение спецификации см. лист 5

Зав. инж.	Горелов		1.07.88
Гл.	Пинчук		1.07.88
Рук. гр.	Гальперин		1.07.88
Н. контр.	Орлова		1.07.88
Проверил	Салита		1.07.88
Инженер	Лагинова		1.07.88

3.407.1-152.1-001

Опора 2ПСБ 35-1
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	4	6

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

Копировал: Польс Формат: А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на —	01	02	Примечание
		9		Болт М16-8g×55.46 / ГОСТ 7798-70	1	1	1	0,12кг
		10		Гайка М16-7Н.4 / ГОСТ 5915-70	1	1	1	0.03кг
		11		Шайба 16-004 / ГОСТ 11371-78	2	2	2	0.01кг

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

3.407.1-152.1-001 Лист 5

Копировал: Польс Формат: А4

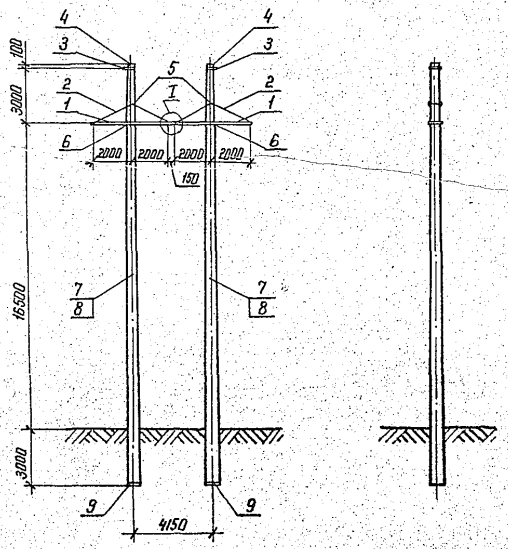
2532/2

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

Ведомость потребности в материалах

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Материал стоек Кол. на исп. —	D1	D2	Навесной металл Кол. на исп. —	D1	D2	Примечание
1	Прокат сортовой	090100								
2	уголок 40×40×4, кг		116	42,6		63,8				
3	уголок 50×50×5, кг		116	4,4		4,4				
4	Швеллеры	092500								
5	швеллер 6,5, кг		116				82,0	82,0		
6	швеллер 10, кг		116					124,0		
7	Сталь арматурная класса А-V	093008								
8	диаметр 12 А V, кг		116	406,8		528,2				
9	Сталь мелкосортная	093300								
10	диаметр 8 А I, кг		116	58,2		72,6				
11	диаметр 12 А I, кг		116	5,6		5,6				
12	диаметр 16, кг		116				14,0	14,0		
13	диаметр 20, кг		116				1,6	1,6		
14	диаметр 24, кг		116				7,8	8,0		
15	Сталь толстолистовая									
16	рядовых марок (от 4 мм)	097100								
17	полоса δ=6, кг		116				20,8	22,2		
18	полоса δ=10, кг		116					1,6		
19	полоса δ=16, кг		116					8,0		
20	Проволока низкоуглеродистая									
21	обыкновенного качества для									
22	армирования железобетонных									
23	изделий круглая	121302								
24	диаметр 48 I, кг		116	108,2		108,2				
25	изделия крепежные (всего), кг	128001	116				1,5	3,1		
26										
27	Итого стали, кг		116	625,8		782,8	127,7	264,5		
28										
29	Бетон тяжелый									
30	класса В 40, $м^3$		113	3,62		3,62				
31	класса В 25, $м^3$		113	0,034		0,034				

2592/2



Расчетные данные и область применения опоры

Напряжение ВЛ		110 кВ					
Исполнение		—		01			
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	О (с=25 мм)	Г (с=35 мм)	О (с=25 мм)	Г (с=35 мм)	О (с=25 мм)	Г (с=35 мм)
	Район по ветру	V (80 да Н/м²)					
	Регион	II					
Провод	Марка	АС 70/11		АС 120/19		АС 240/32	
	Допускаемое напряжение на проводе в целом, кгс/мм²	$\sigma_г = \sigma_- = 11{,}6$ $\sigma_э = 8{,}7$		$\sigma_г = \sigma_- = 13{,}0$ $\sigma_э = 8{,}7$			
Трос	Марка	С 50					
	Максимальное напряжение, кгс/мм²	19		31	32	46	48
Тип поддерживающего зажима		Глухой					
Пролеты	Габаритный, м	145	115	190	150	235	190
	Ветровой, м	180	140	240	190	245	190
	Весовой, м	230	180	285	220	330	240

Спецификацию см. листы 4÷6

Схему расположения и спецификацию лестниц см. черт. 3.407.1-152.1-006 СБ.

Зав. НИЛКЭС	Горелов		1.07.88
ГНП	Пинчук		1.07.88
Рук. гр.	Гольперин		1.07.88
Н. контр.	Орлова		1.07.88
Проверил	Салита		1.07.88
Инженер	Логинова		1.07.88

3.407.1-152.1-002 СБ

Опора 2ПСБ 110-1
Схема расположения элементов

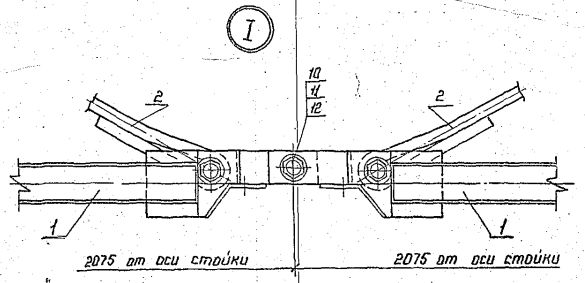
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:200 1:5
Лист 1	Листов 6	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. [illegible]

формат А3

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



Обозначение	Масса кг
3.407.1-152.1-002 СБ	9940
-01	10100

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

Перечень чертежей

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-152.1-002 СБ	Схема расположения элементов	7
3.407.1-152.2-020 СБ	Пояс С6. Сборочный чертеж. Спецификация	33
3.407.1-152.2-002	Пластина М1	13
3.407.1-152.2-003	Пластина М2	14
3.407.1-152.2-021	Пластина М20	35
3.407.1-152.2-022	Пластина М21	36
3.407.1-152.2-023 СБ	Связь С7. Сборочный чертеж	37
3.407.1-152.2-011	Палец М9	22
3.407.1-152.2-024 СБ	Связь С8. Сборочный чертеж.	38
3.407.1-152.2-025	Пластина М23	39
3.407.1-152.2-026	Пластина М24	40
3.407.1-152.2-027	Тяга М25	41
3.407.1-152.2-028 СБ	Трассодержатель С9. Сборочный чертеж.	42
3.407.1-152.2-029	Пластина М26	43
3.407.1-152.2-030	Пластина М27	44
3.407.1-152.2-031	Пластина М28	45
3.407.1-152.2-063 СБ	Специальные болты. Марки С22÷С30	86
	Сборочный чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.2-064	Специальные болты. Марки М65÷М73	89
	Спецификация.	
3.407.1-152.3-002 СБ	Стойка СК22.4-1.1	5
	Сборочный чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.3-004 СБ	Стойка СК22.4-2.1	9
	Сборочный чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.3-010 СБ	Каркас КП2	21
	Сборочный чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.3-012 СБ	Каркас КП4	25
	Сборочный чертеж. Спецификация	

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на —	Кол. на 01		Примечание
				Документация				
А4			3.407.1-152.0-000 ТО	Техническое описание				
А3			3.407.1-152.1-002 СБ	Сборочный чертеж				
				Сборочные единицы				
А4		1	3.407.1-152.2-020 СБ	Пояс С6	4	4		
А4		2	3.407.1-152.2-023 СБ	Связь С7	4	4		
А4		3	3.407.1-152.2-028 СБ	Тросодержатель С9	2	2		
А4		4	3.407.1-152.2-063 СБ-02	Спец. болт С24	2	2		
А4		5	-03	Спец. болт С25	2	2		
А4		6	-04	Спец. болт С26	2	2		
А3		7	3.407.1-152.3-002 СБ	Стойка СК 22.4-1.1	2			
А3		8	3.407.1-152.3-004 СБ	Стойка СК 22.4-2.1		2		
				Стандартные изделия				
		9		Подпятник П2 ГОСТ 22687.3-85	2	2		46.8 кг
		10		Болт М16-8g×55.46 ГОСТ 7798-70	1	1		0.12 кг
		11		Гайка М16-7Н.4 ГОСТ 5915-70	1	1		0.03 кг
		12		Шайба 16-004 ГОСТ 11371-78	2	2		0.01 кг

Продолжение спецификации см. лист 5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Зав. НИПЭ	Горелов		4.88
Г. И. П.	Пинчук		4.88
Рук. гр.	Гольдерин		4.88
Н. контр.	Орлова		4.88
Проверил	Салита		4.88
Исполн.	Васильева		4.88

3.407.1-152.1-002

Опоры 2ПСБ 110-3

Спецификации

Стадия	Лист	Листов
Р	4	6

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Мц

Формат А4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.407.1-152.1-002

Лист 5

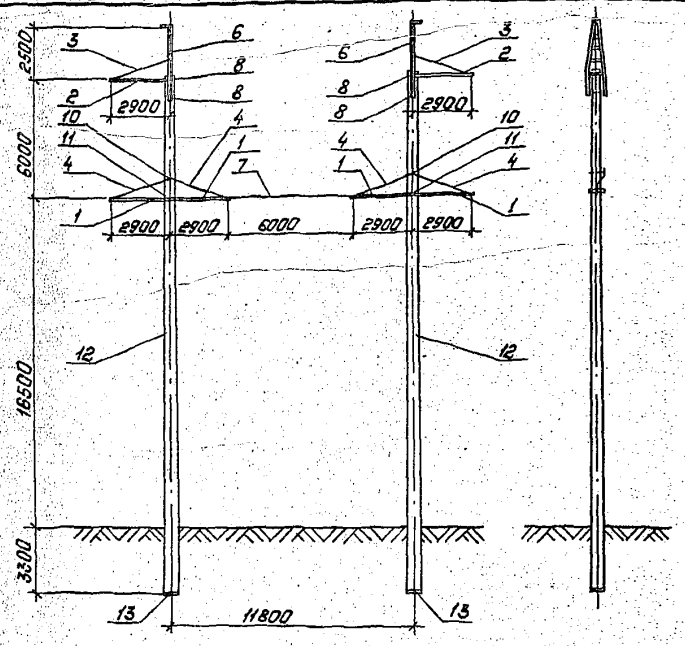
Копир. Мц

Формат А4

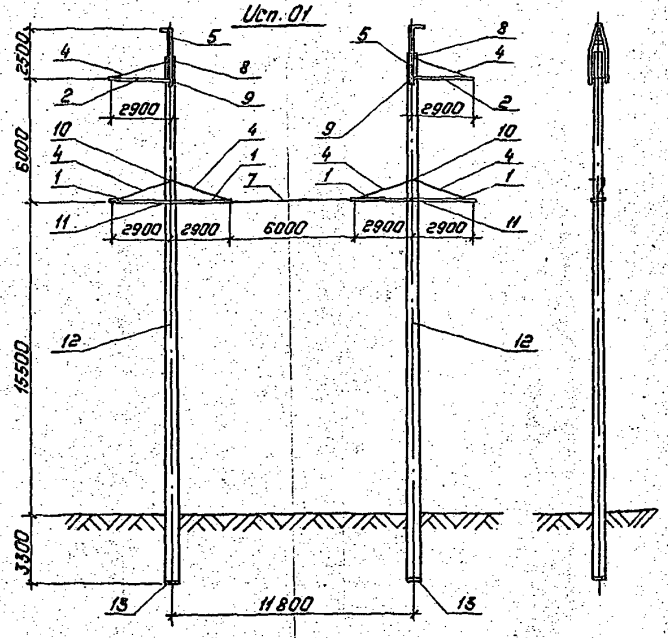
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Ведомость потребности в материалах

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	ед. изм.	Материал стоек Кол. на исп. —	Кол. на исп. 01		Навесной металл	Примечание
1	Прокат сортовой	090100						
2	уголок 40×40×4 , кг		116	42,6	63,8			
3	уголок 50×50×5 , кг		116	4,4	4,4			
4	швеллеры	092500						
5	швеллер 6,5 , кг		116				94,4	
6	Сталь арматурная класса А-V	093008						
7	диаметр 12А V , кг		116	406,8	528,2			
8	Сталь мелкосортная	093300						
9	диаметр 8АI , кг		116	58,2	72,6			
10	диаметр 12АI , кг		116	5,6	5,6			
11	диаметр 20 , кг		116				26,0	
12	диаметр 30 , кг		116				19,2	
13	Сталь толстолистовая							
14	рядовых марок (от 4мм)	097100						
15	полоса δ=6 , кг		116				34,8	
16	полоса δ=10 , кг		116				3,4	
17	Проволока низкоуглеродистая							
18	обыкновенного качества для							
19	армирования железобетонных							
20	изделий круглая	121302						
21	диаметр 4 BI , кг		116	108,2	108,2			
22	Изделия крепежные (всего), кг	128001	116				3,1	
23								
24	Итого стали , кг		116	625,8	782,8		180,9	
25								
26	Бетон тяжелый							
27	класса В40 , м³		113	3,62	3,62			
28	класса В25 , м³		113	0,034	0,034			



Исп. 01



Расчетные данные и область применения опоры

Напряжение ВЛ		220кВ							
Исполнение		—				01			
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Район по ветру	III (50 да Н/м²)							
	Регион	I							
Провод — Марка		АС240/32				АС400/51			
Провод — Допускаемое напряжение по проводу в целом, кгс/мм²		$\sigma_г = \sigma_- = 12.2$				$\sigma_э = 8.1$			
Трос — Марка		С70							
Трос — Максимальное напряжение, кгс/мм²		33	36	35	33	32	37	40	39
Тип поддерживающего зажима		Глухой							
Пролеты — Габаритный, м		325	315	275	220	300	280	230	
Пролеты — Ветровой, м		345		275	230	305	265	230	
Пролеты — Весовой, м		435		345	295	385	320	295	

Обозначение	Масса, кг
3.407.1-152.1-003 СБ	13055
-01	12925

Спецификации см. листы 4÷6
Схему расположения и спецификацию лестниц см. черт. 3.407.1-152.1-006 СБ

Зав. НИЛКЭ	Горелов		1.87
ГИП	Пинчук		1.87
Рук. гр.	Гальперин		1.87
Н. контр.	Орлова		1.87
Проверил	Салита		1.87
Инженер	Логинова		1.87

3.407-152.1-003 СБ

Опора 1П6 220-2
Схема расположения элементов.

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:200
Лист 1	Листов 6	

„Энергосетьпроект"
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Польс

Формат А3

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

Перечень чертежей

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-152.1-003СБ	Схема расположения элементов	11
3.407.1-152.2-032СБ	Пояс С10. Сборочный чертеж. Спецификация	46
3.407.1-152.2-033СБ	Пояс С11. Сборочный чертеж. Спецификация	48
3.407.1-152.2-034	Пластины М29, М30.	50
3.407.1-152.2-035	Пластина М31.	51
3.407.1-152.2-036	Пластина М32	52
3.407.1-152.2-037	Пластина М33	53
3.407.1-152.2-038СБ	Связь С12. Сборочный чертеж	54
3.407.1-152.2-039СБ	Связь С13. Сборочный чертеж	56
3.407.1-152.2-040СБ	Связь С14. Сборочный чертеж	57
3.407.1-152.2-041СБ	Связь С15. Сборочный чертеж	58
3.407.1-152.2-042	Пластина М38	59
3.407.1-152.2-043	Пластина М39	60
3.407.1-152.2-011	Палец М9	22
3.407.1-152.2-044	Пластины М40, М41	61
3.407.1-152.2-045	Тяги М42, М43	62
3.407.1-152.2-046СБ	Тросостойка С16. Сборочный чертеж	63
	Спецификация	
3.407.1-152.2-047СБ	Тросостойка С17. Сборочный чертеж	65
	Спецификация	
3.407.1-152.2-048СБ	Пояс С18. Сборочный чертеж. Спецификация	67
3.407.1-152.2-049СБ	Пояс С19. Сборочный чертеж. Спецификация	69
3.407.1-152.2-050СБ	Пояс С20. Сборочный чертеж. Спецификация	71
3.407.1-152.2-051	Пояс М44	73

Продолжение таблицы „Перечень чертежей" см. лист 3

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

Копировал: Польс Формат: А4

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-152.2-052	Пояс М45	74
3.407.1-152.2-053	Пластина М46	75
3.407.1-152.2-054	Пластина М47	76
3.407.1-152.2-055	Пластина М48	77
3.407.1-152.2-056	Консоль М49	78
3.407.1-152.2-057	Шайба М50	79
3.407.1-152.2-058СБ	Затяжка С21. Сборочный чертеж	80
	Спецификация	
3.407.1-152.2-059	Пром. звена М61	82
3.407.1-152.2-060	Пластина М62	83
3.407.1-152.2-061	Пластина М63	84
3.407.1-152.2-062	Тяга М64	85
3.407.1-152.2-063СБ	Специальные болты. Марки С22÷С30	86
	Сборочный чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.2-064	Специальные болты. Марки М65÷М73	89
	Спецификация	
3.407.1-152.3-007СБ	Стойка СК26.3-2.1	15
	Сборочный чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.3-015СБ	Каркас КП7.	31
	Сборочный чертеж. Спецификация	

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

Копировал: Польс Формат: А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на —	Кол. на 01		Примечание
				Документация				
А4			3.407.1-152.0-000 ТО	Техническое описание	X	X		
А3			3.407.1-152.1-003 СБ	Сборочный чертеж	X	X		
				Сборочные единицы				
А4		1	3.407.1-152.2-032 СБ	Пояс С10	4	4		
А4		2	3.407.1-152.2-033 СБ	Пояс С11	2	2		
А4		3	3.407.1-152.2-038 СБ	Связь С12	2			
А4		4	3.407.1-152.2-039 СБ	Связь С13	4	6		
А4		5	3.407.1-152.2-046 СБ	Тросостойка С16		2		
А4		6	3.407.1-152.2-047 СБ	Тросостойка С17	2			
А4		7	3.407.1-152.2-058 СБ	Затяжка С21	1	1		
А4		8	3.407.1-152.2-063 СБ-05	Спец. болт С27	4	2		
А4		9	-06	Спец. болт С28		2		
А4		10	-07	Спец. болт С29	2	2		
А4		11	-08	Спец. болт С30	2	2		

Продолжение спецификации см. лист 5

Зав. НИАКЭС	Горелов	[signature]	1.07.88
ГИП	Пинчук	[signature]	1.07.88
Рук. гр.	Гольперин	[signature]	1.07.88
Н. контр.	Орлова	[signature]	1.07.88
Проверил	Салита	[signature]	1.07.88
Инженер	Логинова	[signature]	1.07.88

3.407.1-152.1-003

Опора 1ПБ 220-2
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	4	6

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

Копир. [signature] Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на —	Кол. на 01		Примечание
А3		12	3.407.1-152.3-007 СБ	Стойка СК 26.3-2.1	2	2		
		12		Стандартные изделия				
		13		Подпятник П2 ГОСТ 22687.3-85	2	2		46,8 кг

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

3.407.1-152.1-003 Лист 5

Копир. [signature] Формат А4

2532/2

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

Ведомость потребности в материалах

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Материал стоек	Навесной металл кол. на исп. 3.407.1-152.1- —	01		Примечание
1	Прокат сортовой	090 100						
2	уголок 40×40×4, кг		116	9,8				
3	уголок 50×50×5, кг		116	54,6				
4	уголок 140×140×9, кг		116		21,6	21,6		
5	швеллеры	092 500						
6	швеллер 10, кг		116		368,2	307,0		
7	швеллер 12, кг		116			122,0		
8	швеллер 20, кг		116		181,8			
9	Сталь арматурная класса А-V	093 008						
10	диаметр 12АV, кг		116	1153,8				
11	Сталь мелкосортная	093 300						
12	диаметр 8АI, кг		116	65,4				
13	диаметр 12АI, кг		116	5,6				
14	диаметр 16, кг		116		6,8	6,8		
15	диаметр 20, кг		116		2,4	2,4		
16	диаметр 24, кг		116		69,8	70,2		
17	диаметр 36, кг		116		37,4	37,6		
18	Сталь толстолистовая							
19	рядовых марок (от 4мм)	097 100						
20	полоса δ=6, кг		116		43,7	36,5		
21	полоса δ=8, кг		116		21,6	21,6		
22	полоса δ=10, кг		116		37,4	37,4		
23	Проволока низкоуглеродистая							
24	обыкновенного качества для							
25	армирования железобетонных							
26	изделий круглая	121302						
27	диаметр 4ВI, кг		116	119,8				
28	Изделия крепежные (всего), кг	128 001	116		11,9	9,9		
29	Арматура линейная	34 4991						
30	Талреп ПТР-16-1, кг		116		7,2	7,2		
31								
32	Итого стали, кг		116	1409,0	809,8	680,2		
33								
34	Бетон тяжелый							
35	класса В 40, м³		113	4,30				
36	класса В 25, м³		113	0,034				
37								

3.407.1-152.1-003

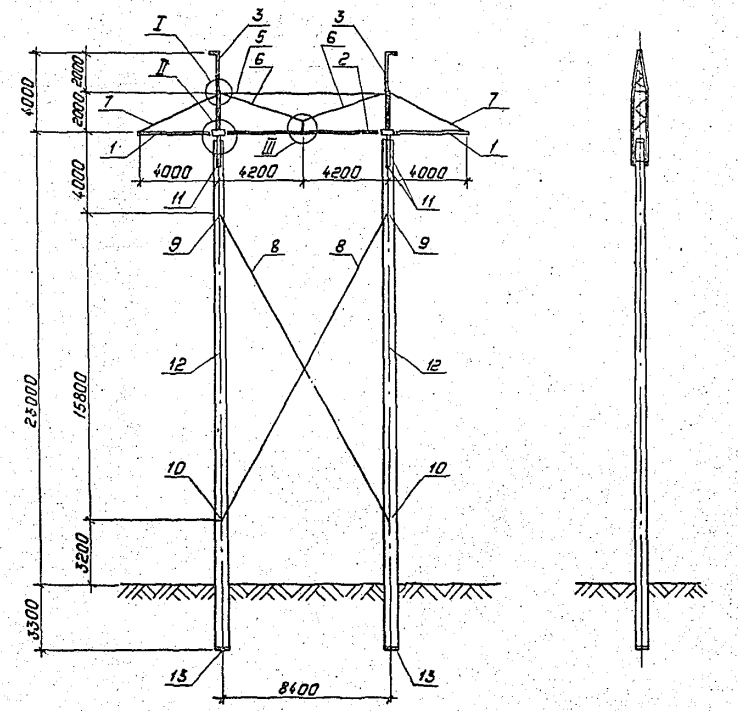
Лист 6

копир. Аня

формат А3

14

2592/2



Расчетные данные и область применения опоры

Напряжение ВЛ		330кВ							
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Район по ветру	III (50 даН/м²)							
	Регион	I							
Провод	Марка	2×АС 240/32				2×АС 400/51			
	Допускаемое напряжение по проводу в целом, кгс/мм²	$G_г = G_в = 12,2$; $G_э = 8,1$							
Трос	Марка	С70							
	Максимальное напряжение, кгс/мм²	30	32	33	34	30	37	39	41
Тип поддерживающего зажима		Глухой							
Пролеты	Габаритный, м	450	415	360	315	450	440	395	355
	Ветровой, м	450	440	395	355	450	440	395	355
	Весовой, м	560	550	495	445	560	550	495	445

Спецификации см. листы 8÷11
Схему расположения и спецификацию лестниц см. черт. 3.407.1-152.1-006 СБ

Зав.нилкэ	Горелов		1.07.88
ГИП	Пинчук		1.07.88
Рук.гр.	Гальперин		1.07.88
Н.контр.	Орлова		1.07.88
Проверил	Боярод		1.07.88
Инженер	Лазинова		1.07.88

3.407.1-152.1-004 СБ

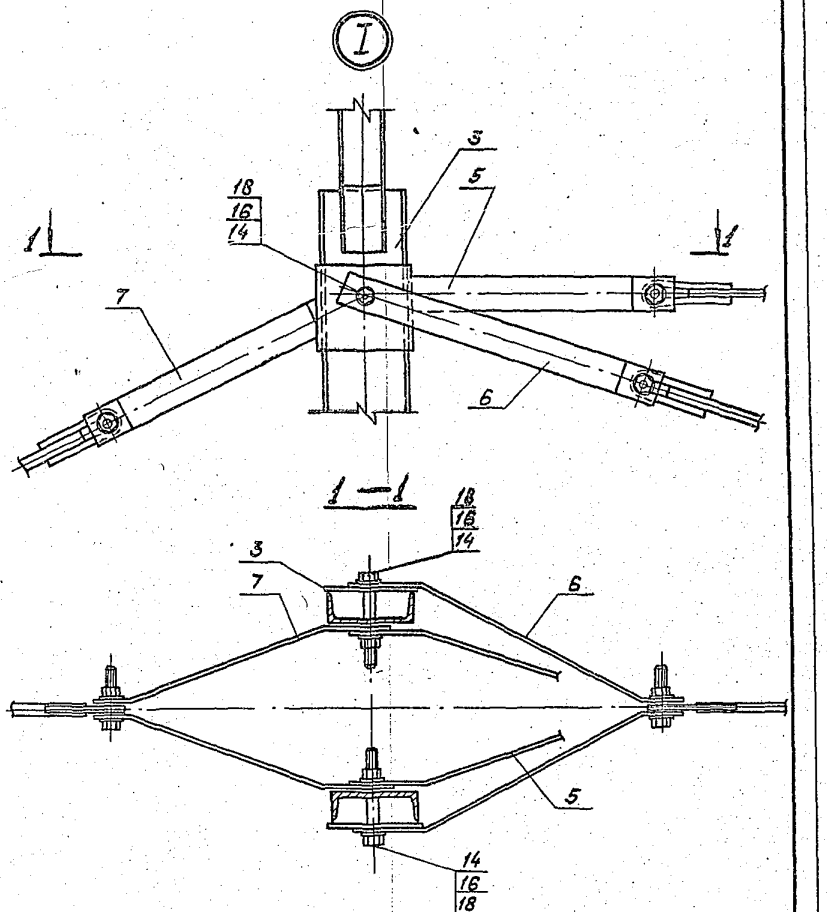
Опора 1П5 330-1
Схема расположения элементов.

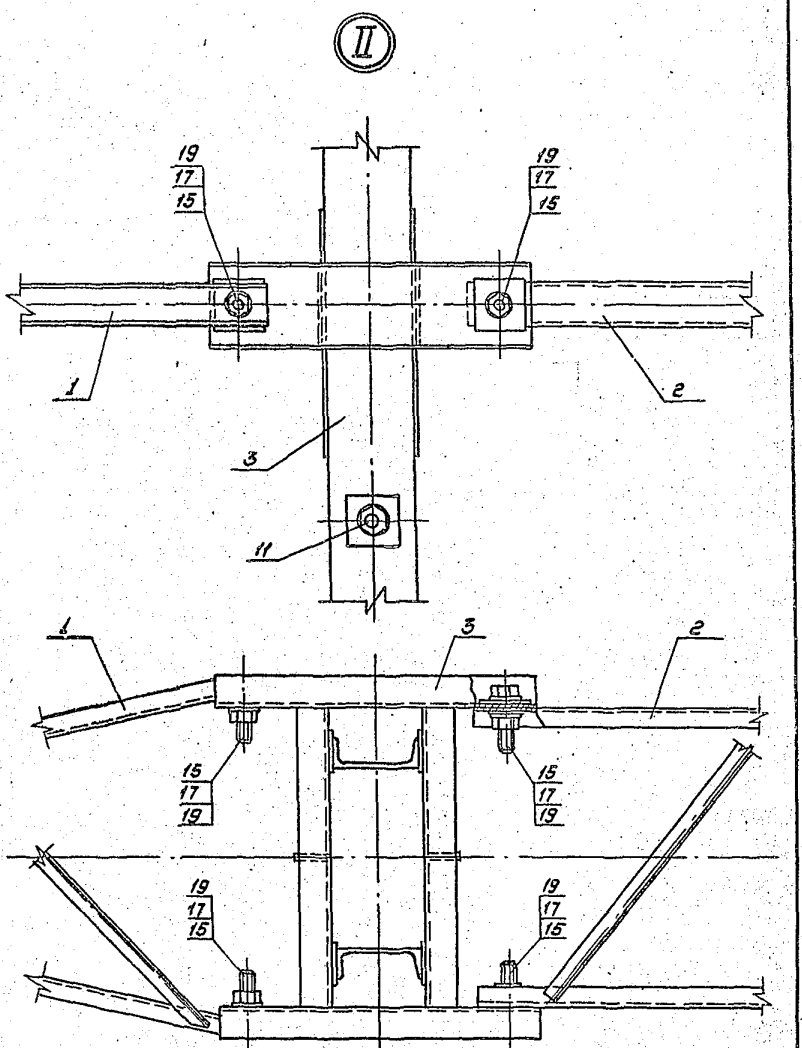
Стадия	Масса	Масштаб
Р	15480	1:200 1:10
Лист 1	Листов 11	

„Энергосетьпроект"
Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полье
Формат: А3

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





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

3.407.1-152.1-004 СБ

Лист 2

Копировал: Польс

Формат: А4

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

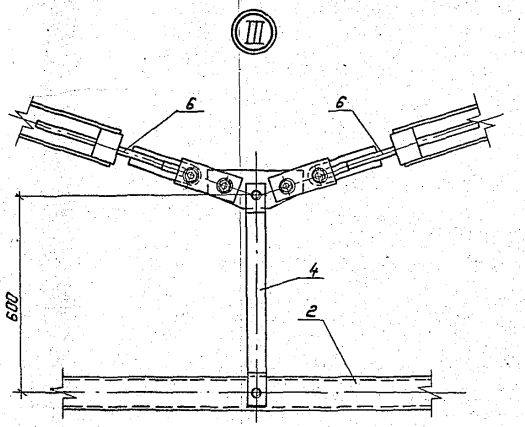
3.407.1-152.1-004 СБ

Лист 3

Копировал: Польс

Формат: А4

2592/2



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

Перечень чертежей

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-152.1-004СБ	Схема расположения элементов	15
3.407.1-152.2-065СБ	Пояс С31. Сборочный чертеж	91
	Спецификация	
3.407.1-152.2-066СБ	Пояс С32. Сборочный чертеж	97
	Спецификация	
3.407.1-152.2-067	Пояса М74, М75	102
3.407.1-152.2-068	Пояс М76	103
3.407.1-152.2-069	Пластина М77	104
3.407.1-152.2-070	Пластина М78	105
3.407.1-152.2-071	Пластины М79 ÷ М81	106
3.407.1-152.2-072	Распорка М82	107
3.407.1-152.2-073	Пластина М83	108
3.407.1-152.2-074СБ	Трассостойка С33	109
	Сборочный чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.2-075СБ	Пояс С34. Сборочный чертеж	111
	Спецификация	

Продолжение таблицы „Перечень чертежей" см. лист 6,7.

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

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-152.2-076 СБ	Пояс С35. Сборочный чертеж	115
	Спецификация	
3.407.1-152.2-077	Пояс М90	118
3.407.1-152.2-078	Пояс М91	119
3.407.1-152.2-079	Пластина М92	120
3.407.1-152.2-080	Пластина М93	121
3.407.1-152.2-081	Пластина М94	122
3.407.1-152.2-082	Пластина М95	123
3.407.1-152.2-083	Пластины М96÷98	124
3.407.1-152.2-084	Пластина М99	125
3.407.1-152.2-085	Консоль М100	126
3.407.1-152.2-086 СБ	Подвеска С36. Сборочный чертеж	127
	Спецификация	
3.407.1-152.2-087	Пластина М102	129
3.407.1-152.2-088	Пластина М103	130
3.407.1-152.2-089 СБ	Затяжка С37. Сборочный чертеж	131
	Спецификация	
3.407.1-152.2-090 СБ	Затяжка С38. Сборочный чертеж.	133
	Спецификация.	
3.407.1-152.2-091 СБ	Связь С39. Сборочный чертеж	135

Продолжение таблицы „Перечень чертежей"
см. лист 7

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

Обозначение	Наименование	Стр
3.407.1-152.2-092 СБ	Связь С40. Сборочный чертеж	136
	Спецификация.	
3.407.1-152.2-093 СБ	Тяги С41÷С44. Сборочный чертеж	138
	Спецификация	
3.407.1-152.2-094	Петли М104, М105	140
3.407.1-152.2-095	Пластина М106	141
3.407.1-152.2-096	Пластины М107, М108	142
3.407.1-152.2-097	Пластины М109÷М113	143
3.407.1-152.2-098	Пластины М114÷М115	144
3.407.1-152.2-152 СБ	Спец. болты. Марки С66÷С68	226
	Сборочный чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.2-153	Спец. болты. Марки М165÷М167	228
	Спецификация	

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			3.407.1 - 152.0 - 000 ТО	Техническое описание		
А3			3.407.1 - 152.1 - 004 СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
А4		1	3.407.1 - 152.2 - 065 СБ	Пояс С31	2	
А4		2	3.407.1 - 152.2 - 066 СБ	Пояс С32	1	
А4		3	3.407.1 - 152.2 - 074 СБ	Тросостойка С33	2	
А4		4	3.407.1 - 152.2 - 086 СБ	Подвеска С36	1	
А4		5	3.407.1 - 152.2 - 089 СБ	Затяжка С37	1	
А4		6	3.407.1 - 152.2 - 090 СБ	Затяжка С38	2	
А4		7	3.407.1 - 152.2 - 091 СБ	Связь С39	2	
А4		8	3.407.1 - 152.2 - 092 СБ	Связь С40	2	
А4		9	3.407.1 - 152.2 - 152 СБ	Спец. болт С66	2	
А4		10	-01	Спец. болт С67	2	
А4		11	-02	Спец. болт С68	4	

Продолжение спецификации см. лист 9

Зав. НИПИЭС	Горелов		1.07.88
Г.И.П.	Пинчук		1.07.88
Рук. гр.	Гальперин		1.07.88
Н. контр.	Орлова		1.07.88
Проверил	Богорад		1.07.88
Инженер	Логинова		1.07.88

3.407.1-152.1-004

Опора 1ПБ 330-1
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	8	10

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделен.
Ленинград

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

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		12		Стойка СК 26.2 - 1.1 ГОСТ 22 687.1 - 85	2	6943,0кг
		13		Подпятник П2 ГОСТ 22 687.3 - 85	2	46,0 кг
		14		Болт М30-8g × 190.46 / ГОСТ 7798-70	4	1,36 кг
		15		Болт М36-8g × 110.46 / ГОСТ 7798.70	8	1,31 кг
		16		Гайка М30 - 7Н.4 / ГОСТ 5915-70	4	0,22 кг
		17		Гайка М36 - 7Н.4 / ГОСТ 5915-70	8	0,38 кг
		18		Шайба 30 - 004 / ГОСТ 11371-78	8	0,07 кг
		19		Шайба 36 - 004 / ГОСТ 11371-78	16	0,11 кг

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

3.407.1-152.1-004 | Лист 9

Копир. Ме

Формат А4
2592/2

Ведомость потребности в материалах

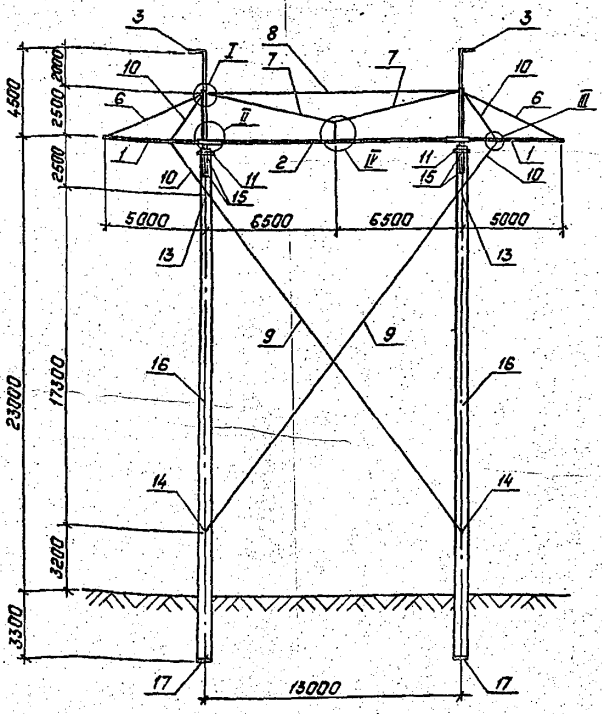
№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Материал стоек	Навесной металл	Примечание
1	Прокат сортовой	090100				
2	уголок 35×35×4, кг		116	8.6	111.2	
3	уголок 50×50×5, кг		116	35.2		
4	уголок 140×140×9, кг		116		27.4	
5						
6	Швеллеры	092500				
7	швеллер 10, кг		116		361.2	
8	швеллер 20, кг		116		389.2	
9	Сталь арматурная					
10	класса А-V	093008				
11	диаметр 12 AV, кг		116	1171.8		
12						
13	Сталь мелкосортная	093300				
14	диаметр 8 AI, кг		116	56.6		
15	диаметр 12 AI, кг		116	5.4		
16	диаметр 20, кг		116		1.8	
17	диаметр 24, кг		116		43.8	
18	диаметр 28, кг		116		188.0	
19	диаметр 30, кг		116		14.4	
20	диаметр 42, кг		116		25.2	
21	Сталь толстолистовая					
22	рядовых марок (от 4 мм)	097100				
23	полоса δ=6, кг		116		51.0	

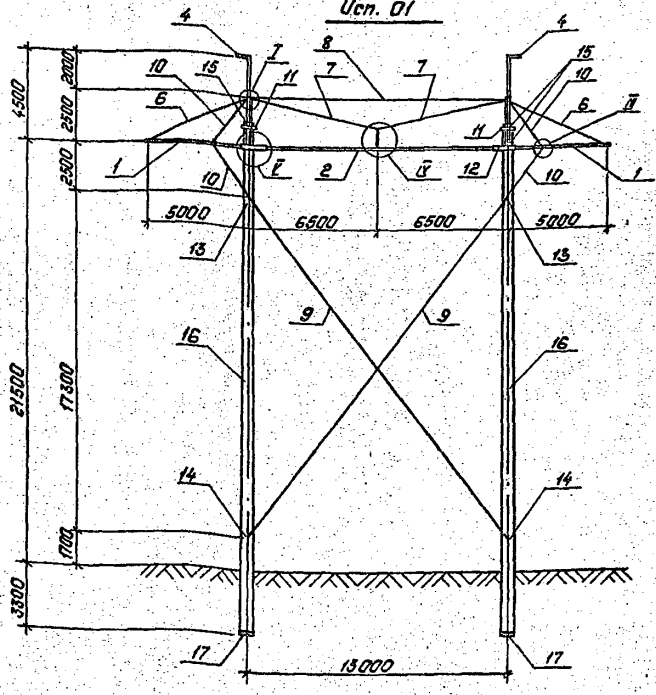
Продолжение таблицы „Ведомость потребности в материалах" см. лист 11

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

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Материал стоек	Навесной металл	Примечание
24	полоса δ=8, кг		116		130.8	
25	полоса δ=10, кг		116		32.9	
26	полоса δ=16, кг		116		23.5	
27	Проволока низкоуглеродис-					
28	тая обыкновенного качест-					
29	ва для армирования					
30	железобетонных изделий					
31	круглая	121302				
32	диаметр 4 BI, кг		116	116.8		
33	Изделия крепежные (всего), кг	128001	116		65.7	
34	Арматура линейная	344991				
35	Тавр ел ПТР-12-1, кг		116		5.6	
36	Тавр ел ПТР-21-1, кг		116		38.0	
37						
38	Итого стали, кг		116	1394.4	1509.7	
39						
40	Бетон тяжелый					
41	класса В40, м³		113	5.0		
42	класса В25, м³		113	0.034		
43						

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





Спецификации см. листы 12÷14

Схему расположения и спецификацию лестниц см. черт. 3.407.1-152.1-006СБ

Зав. НИЛКЭС	Горелов		1.07.88
ГИП	Пинчук		1.07.88
Рук. гр.	Гальперин		1.07.88
Н. контр.	Орлова		1.07.88
Проверил	Салита		1.07.88
Инженер	Логинова		1.07.88

3.407.1-152.1-005 СБ

Опора 1ПБ 500-1
Схема расположения элементов

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:200 1:10

Лист 1 Листов 14

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Сквера-Западное отделение
Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А4

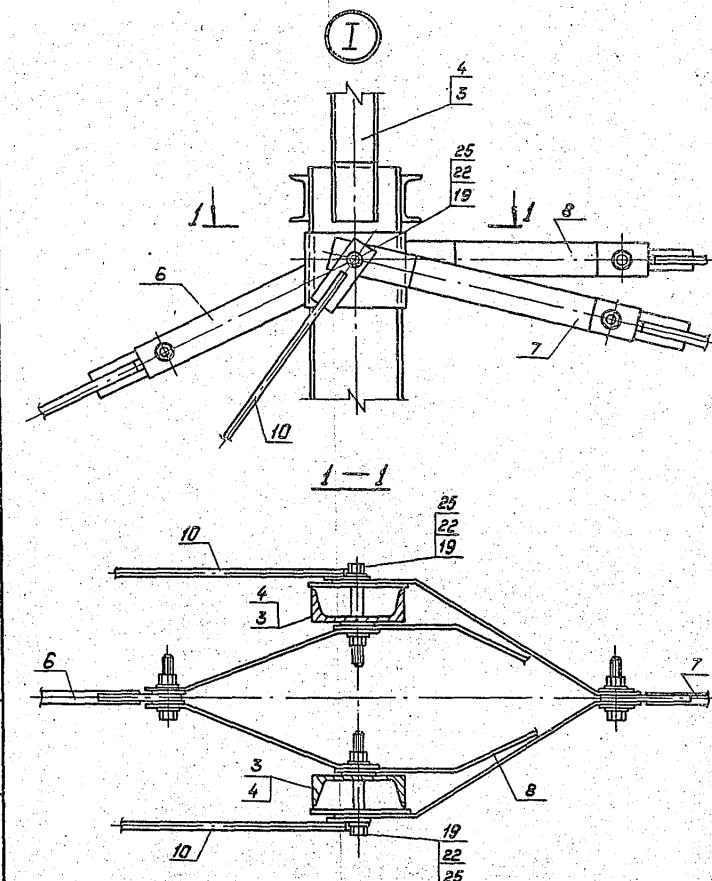
2592/2

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

Расчетные данные и область применения опоры

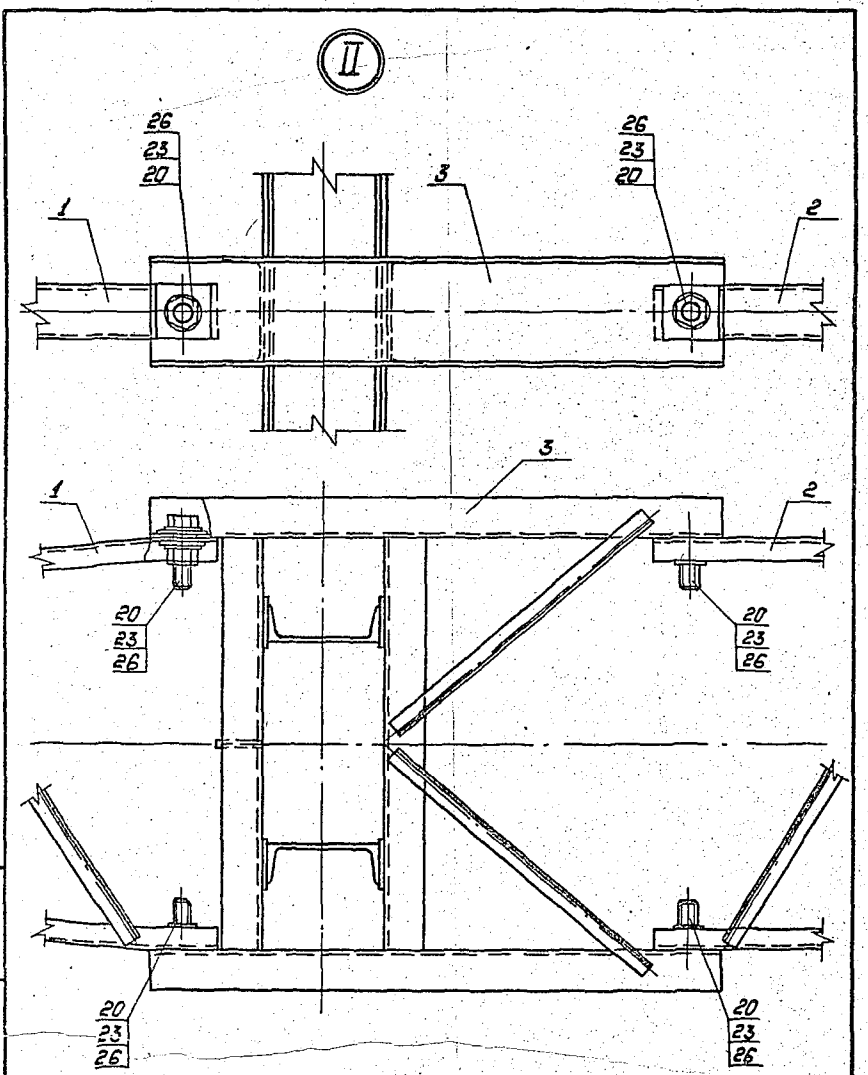
Напряжение ВЛ		500 кВ					
Исполнение		—		01	—		01
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	II	III	IV	II	III	IV
	Район по ветру	III (55 да Н/м²)					
	Регион	I					
Провод	Марка	3×АС 330/43			3×АС 400/51		
	Допускаемое напряжение по проводу в целом, кгс/мм²	$G_г = G_- = 12,2$; $G_э = 8,1$					
Трос	Марка	АС 70/72					
	Максимальное напряжение, кгс/мм²	21	23	23	22	24	25
	Марка	С 70					
	Максимальное напряжение, кгс/мм²	34	36	38	35	38	40
Тип поддерживающего зажима		Глухой					
Пролеты	Габаритный, м	395	355	290	410	365	300
	Ветровой, м	440	440	310	410	410	300
	Весовой, м	495	440	340	495	410	340

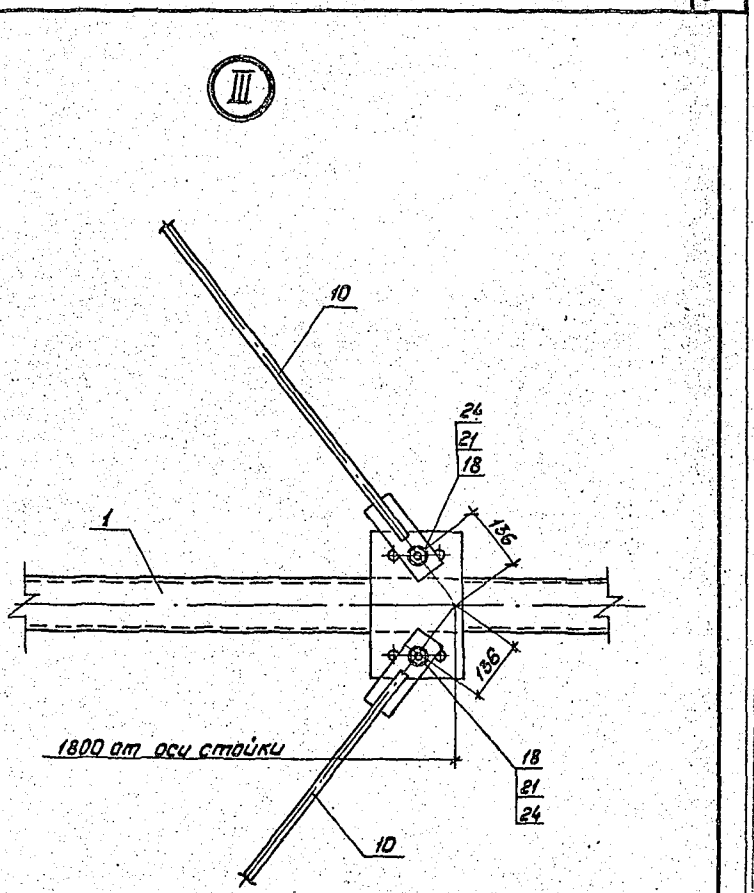
Обозначение	Масса кг
3.407.1-152.1-005 СБ	16380
— 01	16195



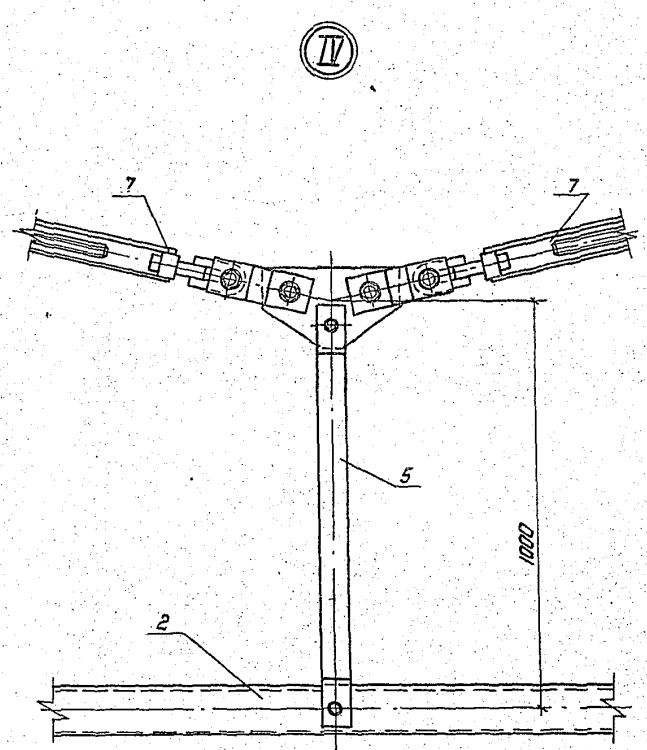
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

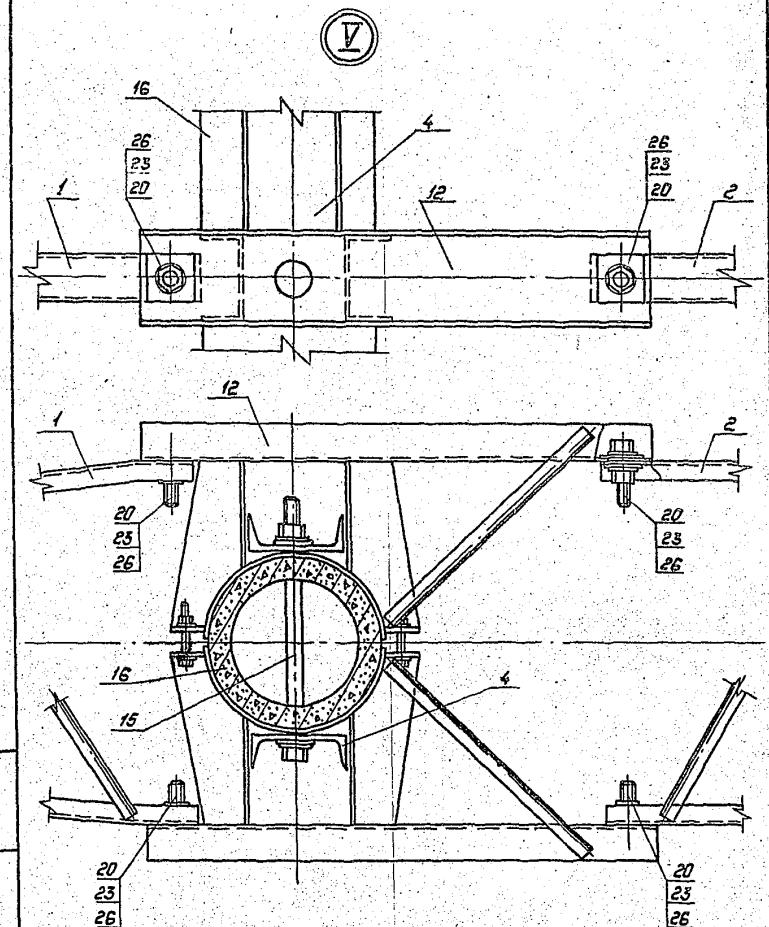
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №


II
26
23
20
1
3
2
20
23
26


III
10
24
21
18
1
136
1800 от оси стойки
18
21
24

2542.2





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

3.407.1-152.1-005 СБ

Лист 6

Копировал: Польс Формат: А4

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

3.407.1-152.1-005 СБ

Лист 7

Копировал: Польс Формат: А4

2592/2

Перечень чертежей

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-152.1-005 СБ	Схема расположения элементов	21
3.407.1-152.2-099 СБ	Пояс С45. Сборочный чертеж	145
	Спецификация	
3.407.1-152.2-100 СБ	Пояс С46. Сборочный чертеж	153
	Спецификация	
3.407.1-152.2-101	Пояс М 116	158
3.407.1-152.2-102	Пояс М 117	159
3.407.1-152.2-103	Пластина М 118	160
3.407.1-152.2-104	Пластина М 119	161
3.407.1-152.2-105	Пластина М 120	162
3.407.1-152.2-106	Пластина М 121	163
3.407.1-152.2-107	Пластина М 122	164
3.407.1-152.2-108	Пластина М 123	165
3.407.1-152.2-109	Распорка М 124	166
3.407.1-152.2-110	Пластины М 125, М 126	167
3.407.1-152.2-111 СБ	Тросостойка С47. Сборочный	168
	чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.2-112 СБ	Тросостойка С48. Сборочный	170
	чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.2-113 СБ	Пояс С49. Сборочный чертеж.	172
	Спецификация	
3.407.1-152.2-114 СБ	Пояс С50. Сборочный чертеж	176
	Спецификация	

Продолжение таблицы. Перечень чертежей см. листы 9 ÷ 11

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

3.407.1-152.1-005 СБ | лист 8

Копир. Ната | формат А4

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-152.2-115 СБ	Пояс С51. Сборочный чертеж	179
	Спецификация	
3.407.1-152.2-116	Пояс М 127	182
3.407.1-152.2-117	Пояс М 128	183
3.407.1-152.2-118	Пояс М 129	184
3.407.1-152.2-119	Пластина М 130	185
3.407.1-152.2-120	Пластина М 131	186
3.407.1-152.2-121	Пластина М 132	187
3.407.1-152.2-122	Пластина М 133	188
3.407.1-152.2-123	Пластины М 134, М 135	189
3.407.1-152.2-124	Пластина М 136	190
3.407.1-152.2-125	Консоль М 137	191
3.407.1-152.2-126 СБ	Подвеска С52. Сборочный чертеж	192
	Спецификация	
3.407.1-152.2-127	Пластина М 139	194
3.407.1-152.2-128	Пластина М 140	195
3.407.1-152.2-129 СБ	Связь С53. Сборочный чертеж	196
	Спецификация	
3.407.1-152.2-130 СБ	Затяжка С54. Сборочный чертеж	198
	Спецификация	
3.407.1-152.2-131 СБ	Затяжка С55. Сборочный чертеж	200
	Спецификация	
3.407.1-152.2-132 СБ	Связь С56. Сборочный чертеж	202
	Спецификация	

Продолжение таблицы. Перечень чертежей см. листы 10, 11

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

3.407.1-152.1-005 СБ | лист 9

Копир. Ната | формат А4

25521

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-152.2-133 СБ	Тяги С57 ÷ С60. Сборочный чертеж.	204
	Спецификация.	
3.407.1-152.2-134	Петли М141, М142	206
3.407.1-152.2-135	Пластины М143 ÷ М147	207
3.407.1-152.2-136	Пластина М148	208
3.407.1-152.2-137	Пластины М149, М150	209
3.407.1-152.2-138	Пластины М151, М152	210
3.407.1-152.2-139	Пластины М153, М154	211
3.407.1-152.2-140	Пластина М155	212
3.407.1-152.2-141 СБ	Связь С61. Сборочный чертеж	213
3.407.1-152.2-142	Пластины М156, М157	215
3.407.1-152.2-143 СБ	Хомут С62. Сборочный чертеж	216
3.407.1-152.2-144 СБ	Хомут С63. Сборочный чертеж	217
3.407.1-152.2-145 СБ	Полухомут С64. Сборочный чертеж	218
3.407.1-152.2-146 СБ	Полухомут С65. Сборочный чертеж	219
	Спецификация.	
3.407.1-152.2-147	Пояс М158	221
3.407.1-152.2-148	Пластины М159, М160	222
3.407.1-152.2-149	Пластины М161, М162	223
3.407.1-152.2-150	Пластина М163	224
3.407.1-152.2-151	Пластина М164	225
3.407.1-152.2-152 СБ	Спец. болты. Марки С66 ÷ С68	226
	Сборочный чертеж. Спецификация	
3.407.1-152.2-153	Спец. болты. Марки М165 ÷ М167	228
	Спецификация	

Продолжение таблицы „Перечень чертежей" см. лист 11

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

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. —	Кол. на исп. 01	Кол. на исп.	Примечание
				Документация				
А4			3.407.1-152.0-000 ТО	Техническое описание				
А3			3.407.1-152.1-005 СБ	Сборочный чертеж				
				Сборочные единицы				
А4		1	3.407.1-152.2-099 СБ	Пояс С45	2	2		
А4		2	3.407.1-152.2-100 СБ	Пояс С46	1	1		
А4		3	3.407.1-152.2-111 СБ	Тросостойка С47	2			
А4		4	3.407.1-152.2-112 СБ	Тросостойка С48		2		
А4		5	3.407.1-152.2-126 СБ	Подвеска С52	1	1		
А4		6	3.407.1-152.2-129 СБ	Связь С53	2	2		
А4		7	3.407.1-152.2-130 СБ	Затяжка С54	2	2		
А4		8	3.407.1-152.2-131 СБ	Затяжка С55	1	1		
А4		9	3.407.1-152.2-132 СБ	Связь С56	2	2		
А4		10	3.407.1-152.2-141 СБ	Связь С61	4	4		
А4		11	3.407.1-152.2-143 СБ	Хомут С62	2	2		
А4		12	3.407.1-152.2-144 СБ	Хомут С63		2		
А4		13	3.407.1-152.2-152 СБ	Спец. болт С66	2	2		
А4		14	-01	Спец. болт С67	2	2		
А4		15	-02	Спец. болт С68	4	4		

Продолжение спецификации см. лист 13

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Зав. НИПИЭ	Горелов		1.07.88
Г. И. П.	Пинчук		1.07.88
Рук. гр.	Гальперин		1.07.88
Н. контр.	Орлова		1.07.88
Рук. бриг.	Салита		1.07.88
Исполн.	Логинова		1.07.88

3.407.1-152.1-005

Опора 1ПБ 500-1
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	12	14

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Копир. Мц Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. —	Кол. на исп. 01	Кол. на исп.	Примечание
				Стандартные изделия				
		16		Стойка СК26.2-1.1 ГОСТ 22687.1-85	2	2		6943.0 кг
		17		Подпятник П2 ГОСТ 22687.1-85	2	2		46.0 кг
				Болты ГОСТ 7798-70				
		18		М24-8g×80.46	8	8		0.40 кг
		19		М30-8g×220.46	4	4		1.47 кг
		20		М42-8g×130.46	8	8		2.10 кг
				Гайки ГОСТ 5915-70				
		21		М24-7Н.4	8	8		0.11 кг
		22		М30-7Н.4	4	4		0.22 кг
		23		М42-7Н.4	8	8		0.62 кг
				Шайбы ГОСТ 11371-78				
		24		24-004	16	16		0.03 кг
		25		30-004	8	8		0.07 кг
		26		42-004	16	16		0.16 кг

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.407.1-152.1-005

Лист 13

Копир. Мц Формат А4

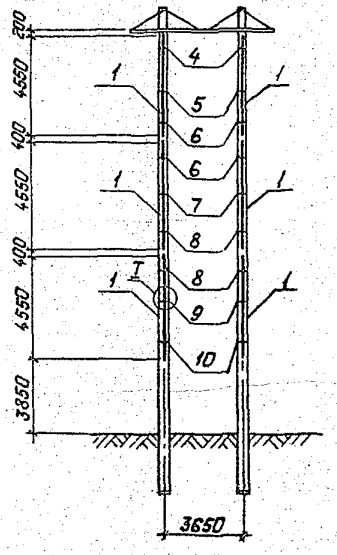
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Ведомость потребности в материалах

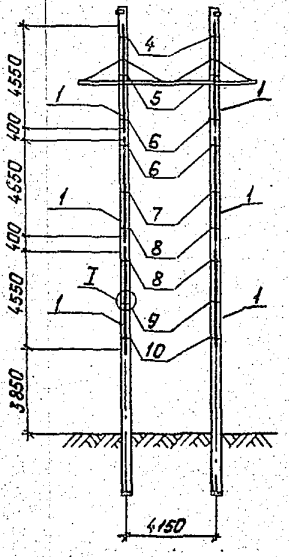
N строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Материал стоек	Навесной металл Кол. на исп. 3.407.1-152.1-005 —	Навесной металл Кол. на исп. 3.407.1-152.1-005 01	Примечание
1	Прокат сортовой	090100					
2	уголок 35×35×4 , кг		116	8,6	181,6	168.4	
3	уголок 50×50×5 , кг		116	35,2			
4	уголок 160×160×10 , кг		116		43.4	43.4	
5	Швеллеры	092500					
6	швеллер 12 , кг		116		560.4	559.6	
7	швеллер 24 , кг		116		622.4	392.0	
8	Сталь арматурная класса А-V	093008					
9	диаметр 12 А V , кг		116	1171,8			
10	Сталь мелкосортная	093 300					
11	диаметр 8А I , кг		116	56,6			
12	диаметр 12А I , кг		116	5,4			
13	диаметр 20 , кг		116		32,8	32.8	
14	диаметр 24 , кг		116		62.0	62.0	
15	диаметр 30 , кг		116		303.2	303.2	
16	диаметр 42 , кг		116		25.2	25.2	
17	Сталь толстолистовая						
18	рядовых марок (от 4 мм)	097100					
19	полоса δ = 6 , кг		116		103.0	152.2	
20	полоса δ = 8 , кг		116		190.4	190.4	
21	полоса δ = 10 , кг		116		45.6	59.2	
22	полоса δ = 16 , кг		116		70.1	61,3	
23							
24	Проволока низкоуглеродистая						
25	обыкновенного качества для						
26	армирования железобетонных						
27	изделий круглая						
28	диаметр 4ВI , кг		116	116,8			
29	Изделия крепежные (всего), кг	128001	116		99.8	105.5	
30	Арматура линейная	344991					
31	Талреп ПТР-12-1 , кг		116		5.6	5.6	
32	Талреп ПТР-25-1 , кг		116		55.2	55.2	
33							
34	Итого стали , кг		116	1394,4	2400.7	2216.0	
35							
36	Бетон тяжелый						
37	класса В 40 , $м^3$		113	5,0			
38	класса В 25 , $м^3$		113	0,034			

2592/2

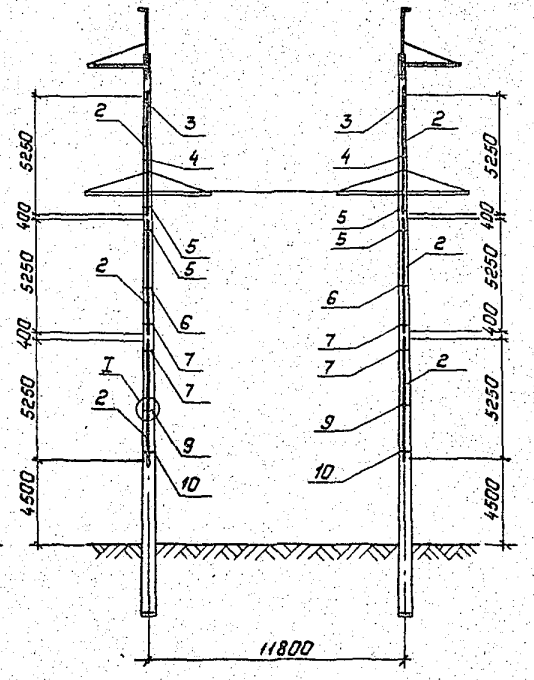
2ПСБ 35-1



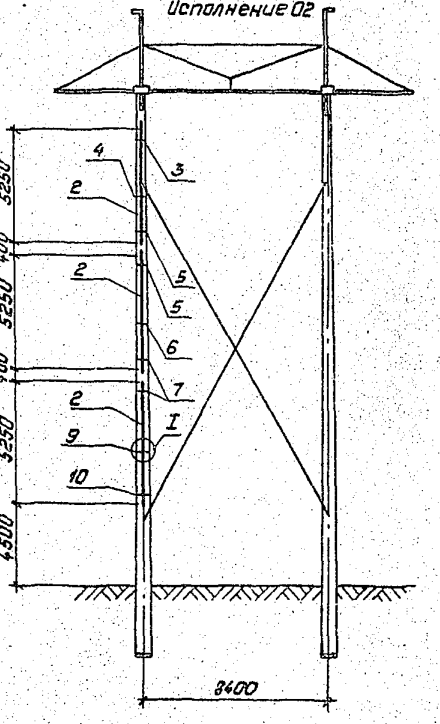
2ПСБ 110-3



1ПБ 220-2
Исполнение 01



1ПБ 330-1
Исполнение 02



Спецификации см. листы 3÷5.

Зав.лабор.	Гарелов		1.07.88
ГИП	Пинчук		1.07.88
Рук.гр.	Гальперин		1.07.88
Н.контр.	Орлова		1.07.88
Проверил	Салита		1.07.88
Ст.инж.	Базорад		1.07.88

3.407.1-152.1-006 СБ

Схема расположения лестниц

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:200
Лист 1	Листов 5	

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

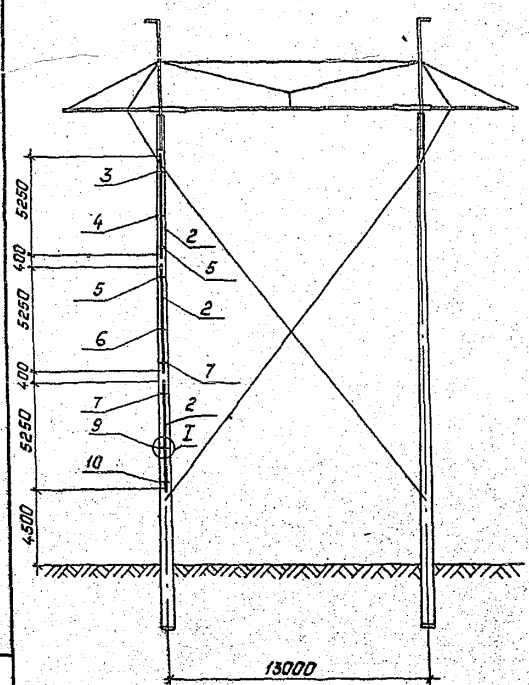
Копировал: Лопес

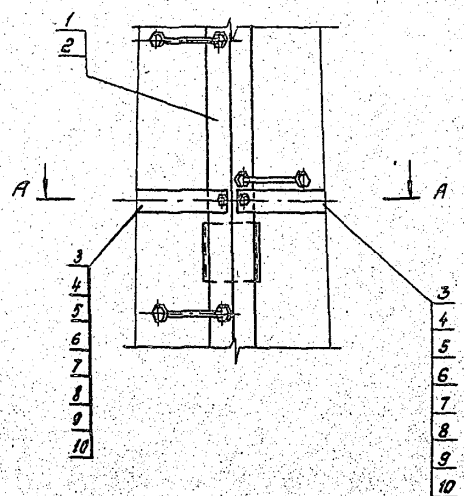
Формат А3

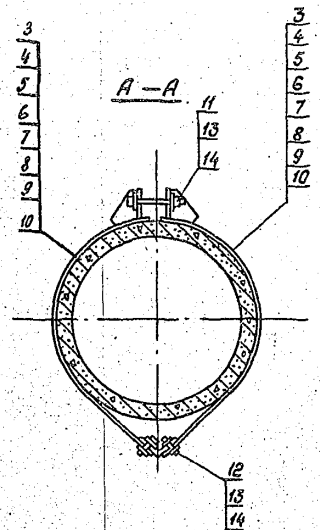
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

259212

1ПБ500-1
Исполнение 02







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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение —	01	02	Примечание
				Документация				
А4			3.407.1-152.0-000 ТО	Техническое описание				
А4			3.407.1-152.1-006 СБ	Сборочный чертеж				
				Сборочные единицы				
А4		1	3.407.1-152.2-154 СБ	Пояс С69	6			
А4		2	3.407.1-152.2-154 СБ	Пояс С70		6	3	
А4		3	3.407.1-152.2-156 СБ	Полухомут С71		4	2	
А4		4	3.407.1-152.2-156 СБ	Полухомут С72	4	4	2	
А4		5	3.407.1-152.2-156 СБ	Полухомут С73	4	8	4	
А4		6	3.407.1-152.2-156 СБ	Полухомут С74	8	4	2	
А4		7	3.407.1-152.2-156 СБ	Полухомут С75	4	8	4	
А4		8	3.407.1-152.2-156 СБ	Полухомут С76	8			
А4		9	3.407.1-152.2-156 СБ	Полухомут С77	4	4	2	
А4		10	3.407.1-152.2-156 СБ	Полухомут С78	4	4	2	
				Стандартные изделия				
		11		Болт М16-8g×80.46 ГОСТ 7798-70	18	18	9	0.2 кг

Продолжение спецификации см. лист 4.

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

Зав. каф.	Горелов		10.07.88
ГИП	Линчук		10.07.88
Рук. гр.	Гальперин		10.07.88
Н. контр.	Орлова		10.07.88
Проверил	Селитин		10.07.88
Ст. инж.	Богород		10.07.88

3.407.1-152.1-006

Схема расположения лестниц. Спецификации

Стадия	Лист	Листов
Р	3	5

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир Анна формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение —	01	02	Примечание
		12		Болт М16-8g×35.46 ГОСТ 7798-70	36	36	18	0.09 кг
		13		Гайка М16-7Н.4 ГОСТ 5915-70	54	108	54	0.03 кг
		14		Шайба 16-004 ГОСТ 11371-78	108	216	108	0.01 кг

Обозначение	Масса кг
3.407.1-152.1-006 СБ	355.2
-01	391.2
-02	195.6

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

3.407.1-152.1-006

Лист 4

копир Анна 2542/2 формат А4

gost.e-ecolog.ru

Инв.№	Подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Ведомость потребности в материалах

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество на исполнение —	01	02	Примечание
1	Прокат сортовой	190100					
2	Уголок 75×75×6, кг		116	191,4	223,6	110,1	
3							
4	Швеллеры	092500					
5	Швеллер 12, кг		116	28,8	28,8	14,4	
6							
7							
8	Сталь толстолистовая						
9	рядовых марок (от 4 мм)	097100					
10	полоса б=4, кг		116	64,0	62,8	31,4	
11							
12	Изделия крепежные (всего), кг	128001	116	71,04	79,44	39,72	
13							
14							
15	Итого стали, кг		116	355,2	391,2	195,6	
16							
17							
18							
19							
20							

2592/2