

ОТРАСЛЕВЫЕ ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

13119_{тм}

ОДНОСТОЕЧНЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ ГИБКИХ СВЯЗЕЙ
35-220кВ МЕЖДУ АВТОТРАНСФОРМАТОРАМИ И ОРУ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ОТРАСЛЕВЫЕ ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

13119_{ТМ}

ОДНОСТОЕЧНЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ ГИБКИХ СВЯЗЕЙ
35-220кВ МЕЖДУ АВТОТРАНСФОРМАТОРАМИ И ОРУ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 Е.И. БАРАНОВ
 Н.И. КОВАЛЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ ПРОТОКОЛОМ
НТС ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
N29-003/18 ОТ 22.05.1990 г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРОТОКОЛОМ Минэнерго СССР

Обозначение	Наименование	Стр.
13119ТМ л 1,2,3	Содержание	2...4
13119ТМ - ПЗ л 1..5	Пояснительная записка	5...9
13119ТМ - КС-1	Схема расположения элементов конструкции конечной опоры 35 кВ ОП-1	10
13119ТМ - КС-2	Схема расположения элементов конструкции конечной опоры 35 кВ ОП-2	11
13119ТМ - КС-3	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 35 кВ ОП-3	12
13119ТМ - КС-4	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 35 кВ ОП-4	13
13119ТМ - КС-5	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 35 кВ ОП-5	14
13119ТМ - КС-6	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 35 кВ ОП-6	15
13119ТМ - КС-7	Схема расположения элементов конструкции конечной опоры 110 кВ ОП-7	16
13119ТМ - КС-8	Схема расположения элементов конструкции конечной опоры 110 кВ ОП-8	17
13119ТМ - КС-9	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 110 кВ ОП-9	18
13119ТМ - КС-10	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 110 кВ ОП-10	19

Обозначение	Наименование	Стр.
13119ТМ - КС-11	Схема расположения элементов конструкции конечной опоры 220 кВ ОП-11	20
13119ТМ - КС-12	Схема расположения элементов конструкции конечной опоры 220 кВ ОП-12	21
13119ТМ - КС-13	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 220 кВ ОП-13	22
13119ТМ - КС-14	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 220 кВ ОП-14	23
13119ТМ - КС-15	Схема расположения элементов конструкции конечной опоры 35 кВ ОПС-1	24
13119ТМ - КС-16	Схема расположения элементов конструкции конечной опоры 35 кВ ОПС-2	25
13119ТМ - КС-17	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 35 кВ ОПС-3	26
13119ТМ - КС-18	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 35 кВ ОПС-4	27

13119ТМ			
Нач. отд.	Роженский	Содержание	
Н. контр.	Сацюк		
ГНП	Ковалев		
Гл. спец.	Кирсанова		
Инж. з.к.	Коланько		
Проверил	Панкратова		
Содержание			
Стадия	Лист	Листов	
Р	1	3	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ-Северо-Западное отделение Ленинград			

Обозначение	Наименование	Стр.
13119ТМ-КС-19	Схема расположения элементов конструкций промежуточной опоры 35кВ ОГС-5	28
13119ТМ-КС-20	Схема расположения элементов конструкций промежуточной опоры 35кВ ОГС-6	29
13119ТМ-КС-21	Схема расположения элементов конструкций концевой опоры 110кВ ОГС-7	30
13119ТМ-КС-22	Схема расположения элементов конструкций концевой опоры 110кВ ОГС-8	31
13119ТМ-КС-23	Схема расположения элементов конструкций промежуточной опоры 110кВ ОГС-9	32
13119ТМ-КС-24	Схема расположения элементов конструкций промежуточной опоры 110кВ ОГС-10	33
13119ТМ-КС-25	Схема расположения элементов конструкций концевой опоры 220кВ ОГС-11	34
13119ТМ-КС-26	Схема расположения элементов конструкций концевой опоры 220кВ ОГС-12	35
13119ТМ-КС-27	Схема расположения элементов конструкций промежуточной опоры 220кВ ОГС-13	36
13119ТМ-КС-28	Схема расположения элементов конструкций промежуточной опоры 220кВ ОГС-14	37

Обозначение	Наименование	Стр.
13119ТМ-КС-29	Узлы I... IV, IV ^а	38
13119ТМ-КС-30	Узлы V... VII	39
13119ТМ-КС-31	Узлы VIII... XI	40
13119ТМ-КС-32	Узлы XII... XIV	41
13119ТМ-КС-33	Узлы XV, XVI	42
13119ТМ-КС-34	Узлы XVII, XVIII	43
13119ТМ-КС-35	Узлы XIX, XX	44
13119ТМ-КС-36	Узлы XXI, XXII	45
13119ТМ-КС-37	Узлы XXIII... XXVI	46
13119ТМ-КС-38	Узлы XXVII, XXVIII	47
13119ТМ-ТТ-КС.У-1/12	Узел MR-1... MR-12	48,49
-КС.У-2	То же MR-13... MR-16	50
-КС.У-3	" MR-17, MR-18, MR-20	51
-КС.У-4	" MR-19	52
-КС.У-5	" MR-21... MR-25	53
-КС.У-6	" MR-26... MR-30	54
-КС.У-7	" MR-31... MR-34	55
-КС.У-8/12	Тросостойка MR-35	56,57

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание электротехнической части	58
13119 тм-ЭП-1	Промежуточная опора 35 кВ с опорными изоляторами. Вариант в железобетоне	59
13119 тм-ЭП-2	Промежуточная опора 35 кВ с опорными изоляторами. Вариант в металле	60
13119 тм-ЭП-3	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-1,2	61
13119 тм-ЭП-4	Промежуточная опора 35 кВ с подвесными изоляторами. Вариант в железобетоне	62
13119 тм-ЭП-5	Промежуточная опора 35 кВ с подвесными изоляторами. Вариант в металле	63
13119 тм-ЭП-6	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4,5	64
13119 тм-ЭП-7	Концевая опора 35 кВ. Вариант в железобетоне	65
13119 тм-ЭП-8	Концевая опора 35 кВ. Вариант в металле	66
13119 тм-ЭП-9	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-7,8	67
13119 тм-ЭП-10	Промежуточная опора 110 кВ с подвесными изоляторами, вариант в железобетоне	68
13119 тм-ЭП-11	Промежуточная опора 110 кВ с подвесными изоляторами, вариант в металле	69
13119 тм-ЭП-12	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-10,11	70
13119 тм-ЭП-13	Концевая опора 110 кВ. Вариант в железобетоне	71
13119 тм-ЭП-14	Концевая опора 110 кВ. Вариант в металле	72
13119 тм-ЭП-15	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-13,14	73
13119 тм-ЭП-16	Промежуточная опора 220 кВ с подвесными изоляторами. Вариант в железобетоне	74
13119 тм-ЭП-17	Промежуточная опора 220 кВ с подвесными изоляторами. Вариант в металле	75

Обозначение	Наименование	Стр.
13119 тм-ЭП-18	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-16,17	76
13119 тм-ЭП-19	Концевая опора 220 кВ. Вариант в железобетоне	77
13119 тм-ЭП-20	Концевая опора 220 кВ. Вариант в металле	78
13119 тм-ЭП-21	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-19,20	79
13119 тм-ЭП-22	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода сечением до 240 мм ² (35 кВ)	80
13119 тм-ЭП-23	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода сечением до 500 мм ² (35 кВ)	81
13119 тм-ЭП-24	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для двух проводов сечением 400... 500 мм ² (35 кВ)	82
13119 тм-ЭП-25	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода сечением 185 мм ² (110 кВ)	83
13119 тм-ЭП-26	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода сечением 500 мм ² (110 кВ)	84
13119-ЭП-27	Гирлянда изоляторов ПС70, ПСД70-Е натяжная двухцепная для двух проводов сечением 400... 500 мм ² (110 кВ)	85
13119 тм-ЭП-28	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для двух проводов сечением 400... 500 мм ² (220 кВ)	86
13119 тм-ЭП. У-1	Планка опорная П-1	87
13119 тм-ЭП. У-2	Планка опорная П-2	87

13119 тм

Ишт

3

1. Введение

Отраслевые типовые строительные конструкции «Одно-
стоечные опоры для гибких связей 35-220 кВ между авто-
трансформаторами и ОРУ» выполнены Северо-Западным отде-
лением института «Энергосетьпроект» по плану УТПД на 1989-
1990 г.г. поз. ЭСП 2.31-89 взамен аналогичной работы 1978г.
инв.н. 9555 тм в связи с выпуском нового электротехничес-
кого оборудования строительных изделий, а также выпус-
ком новых редакций нормативных документов.
В работе применены новые строительные изделия и
конструкции:

железобетонные стойки по серии 3.407.1-157 вып.1,
стальные конструкции стоек по сериям
3.407.2-162 вып.4, и 3.407.9-149 вып.3,
фундаменты под стальные опоры по сериям
3.407.1-157 вып.1, 3.407.1-144 вып.1, 3.407.9-146 вып.2,3

Технические решения, принятые в данной работе, облада-
ют патентной чистотой в отношении СССР, болгарии,
венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии.
В работе использованы изобретения по авторским
свидетельствам или поданным заявкам на изобретения не
имеется.

2. Область применения.

Конструкции одностоечных опор разработаны для
применения в районах строительства со следующими
климатическими и геофизическими условиями:

- минимальная расчетная температура воздуха по наи-
более холодной пятидневке - минус 40°С,
- скоростной напор ветра на высоте 10 м от поверхнос-
ти земли 0,50 кПа, что соответствует III ветровому рай-
ону при повторяемости 1 раз в 10 лет по ПУЭ 6 изд.;
- максимальная нормативная толщина стенки гололе-
да принята равной 20 мм, что соответствует IV рай-
ону по гололеду при повторяемости 1 раз в 10 лет

по ПУЭ 6 изд.;

- грунты основания однородные, непучинистые, непро-
садочные в соответствии с классификацией
СНиП 2.02.01-83;
- грунтовые воды отсутствуют,
- сейсмичность района строительства не выше 6 баллов
по шкале ГОСТ 6249-52.

Применение опор не предусматривается в районах
вечной мерзлоты и на площадках подверженных ополз-
ням и карстам.

Одностоечные опоры для гибких связей разработаны
для вертикального расположения проводов, что позволяет
при небольших нагрузках от проводов сократить площадь
подстанций по сравнению с применением порталных
опор с горизонтальным расположением проводов.

Одностоечные опоры разработаны для связей между
автотрансформаторами и ОРУ среднего напряжения
35, 110 и 220 кВ.

Пропускная способность токопроводов: до 80 МВ·А для
35 кВ, до 250 МВ·А для 110 кВ и до 500 МВ·А для 220 кВ.

Расстояние между фазами вертикально расположе-
нных проводов определено с учетом соблюдения элект-
рических габаритов по ПУЭ при следующих максималь-
ных стрелах провеса: 1,5 м для 35 и 110 кВ и 2,5 м для
220 кВ. Обводка шлейфа на промежуточных опорах
осуществляется с помощью поддерживающих гирлянд,
за исключением напряжения 35 кВ, где обводка шлей-
фа выполнена в двух вариантах - на поддерживающих

Нац. отд.	Ромненский	Л. 4	Л. 5
ГИП	Кобалева	Л. 4	Л. 5
Гл. спец.	Кириленко	Л. 4	Л. 5
Тл. спец.	Лазарев	Л. 4	Л. 5

13119 тм - ПЗ

Пояснительная
записка

Страница	Лист	Листов
В	1	5

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

формат А3

гирляндах и на опорных изоляторах. При пересечении гибкими связями шинного моста 6-10кВ соседнего трансформатора с целью повышения надежности эксплуатации натяжные гирлянды в пролете пересечения должны быть двухцепными с раздельным креплением к опорам.

При этом для увеличения межремонтного периода, связанного с заменой изоляторов, количества изоляторов в них увеличено.

Для грозозащиты пролетов на опорах гибких связей предусмотрена установка стержневых молниеприемников. На опорах 220кВ ограничений для установки молниеприемников нет.

На опорах 35кВ и 110кВ молниеотводы могут устанавливаться с учетом ограничений, изложенных в п. 4.2.135 ПУЭ)

Подвесная изоляция на опорах 35кВ с молниеприемниками должна быть усилена на 2 изолятора, а опорная изоляция - на 1 изолятор.

3. Указания по применению

Выбор варианта опор, фундаментов и тип закреплений стоек в грунте, рекомендуется принимать однотипным с конструкциями, принятыми для соответствующих открытых распределительных устройств конкретной подстанции.

Расстояния между опорами и монтажные стрелы провеса проводов на конкретной подстанции определяются исходя из максимально-допустимых значений тяжений проводов на опоры гибких связей и стрел провеса проводов, указанных на электротехнических чертежах.

Выбор типа фундаментов или закрепления стоек в грунте рекомендуется производить в зависимости от нагрузок, действующих на фундаменты и характеристики конкретного грунта по рекомендациям, приведенным в выпусках О серий 3.407.1-137 (для железобетонных опор 35, 110кВ), 3.407.9-149 (для железобетонных и стальных опор 220, 330кВ) и 3.407.2-162 (для стальных опор

35, 110кВ).

4. Определение лимитных цен одностоечных опор для гибких связей 35-220кВ между трансформаторами и ОРУ

4.1. Методика расчета лимитных цен.

4.1.1 Лимитная цена определяется в соответствии с „методикой определения оптовых цен на новую машиностроительную продукцию производственно-технического назначения“ (временной), утвержденной постановлением Государственного комитета СССР по ценам от 30 октября 1987 г. N 760.

$$Ц_l = Чб + Эл * K_3 \text{ (п. 2.2), где:}$$

$Ц_l$ - лимитная цена новой продукции;

$Чб$ - цена базовой продукции, принимаемой в качестве аналога для расчета лимитной цены;

$Эл$ - полезный эффект от применения новой продукции;

K_3 - коэффициент учета полезного эффекта в цене новой продукции, равный 0,7

4.1.2 За базовую принимается аналогичная по функциональному назначению лучшая из отечественных или зарубежных видов продукция, применительно к которой приводятся сопоставления основных технико-экономических, социальных и экологических параметров.

В качестве цены базовой продукции ($Чб$) принимается преysкурантная оптовая цена ($Чоб$) с учетом коэффициента удешевления, равного 0,9, характеризующего моральное старение

В данном случае $K_n = 1$;

K_d - коэффициент учета изменения срока службы нового изделия по сравнению с базовым $K_d = 1$;
 ΔU - изменение текущих издержек эксплуатации у потребителя при использовании им нового изделия взамен базового (без учета затрат на их замену) за срок службы нового изделия с учетом морального износа. $\Delta U = 0,8\% C_{лб}$

ΔK - изменение отчислений от сопутствующих капитальных вложений потребителя.

$\Delta_k, \Delta_c, \Delta_z$ - эффект от изменения качества продукции, изготавливаемой с помощью новой техники; социальный и экологический эффект, обусловленные применением нового изделия у потребителя.

$\Delta K, \Delta_k, \Delta_c$ и Δ_z в расчете не участвуют, т.к. не имеют показателей.

С учетом изложенного $\Delta_n = \Delta U$

4.2. Определение составляющих лимитной цены.

В соответствии с п. 4.2 за базовые приняты аналогичные опоры ОГ-35-1... ОГ-35-6; ОГ-110-1... ОГ-110-4; ОГ-220-1... ОГ-220-4 - вариант в железобетоне; ОГ-35-7... ОГ-35-12; ОГ-110-5... ОГ-110-8; ОГ-220-5... ОГ-220-8 - вариант в металле (М9555тм).

4.2.1. Цена базовой продукции.

Цена базовой продукции определена в соответствии с оптовыми ценами прейскуранта №08-08, их расчет приведен в таблице №1.

4.2.2. Полезный эффект новой техники долговременно применения.

В соответствии с п. 4.3 $\Delta_n = \Delta U$

Расчеты изменения текущих издержек потребителя приве-

дены в таблице №2.

4.3. Расчет лимитных цен.

В соответствии с методикой расчета лимитных цен и в результате проведенных преобразований (п.1), лимитная цена определяется по формуле: $C_{л} = C_{б} + \Delta U K_z$, результаты расчетов приведены в таблице №3

Расчет цены базовых одностоечных опор

Таблица №1

№ п/п	Наименование опор	Оптовая цена единицы продукции (Члб)				Итого, руб.	Коэффициент учета изменения	Цена базовой продукции (Чб) руб.
		Оптовая цена ж/б стоек, руб.	Металлоконструкции, руб.	Кол-во, кг	Цена, руб.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ОГ-35-1	171.2	—	40.2	17.29	188.49	0,9	169.64
2	ОГ-35-2	171.2	—	249.2	107.16	278.36	0,9	250.52
3	ОГ-35-3	171.2	—	373.6	160.65	331.85	0,9	298.67
4	ОГ-35-4	171.2	—	126.6	54.44	225.64	0,9	203.08
5	ОГ-35-5	171.2	—	357.2	153.60	324.8	0,9	292.32
6	ОГ-35-6	171.2	—	148.2	63.73	234.93	0,9	211.44
7	ОГ-110-1	171.2	—	40.2	17.29	188.49	0,9	169.64
8	ОГ-110-2	171.2	—	249.2	107.16	278.36	0,9	250.52
9	ОГ-110-3	171.2	—	342.2	147.15	318.35	0,9	286.52
10	ОГ-110-4	171.2	—	132.2	56.85	228.05	0,9	205.25
11	ОГ-220-1	—	314.3	338.7	145.84	459.94	0,9	413.95
12	ОГ-220-2	—	314.3	140.8	60.55	374.85	0,9	337.37
13	ОГ-220-3	—	314.3	544.2	234.01	548.31	0,9	493.48

13119тм - л3

лист

3

формат А3

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	ОГ-220-4	—	314.3	346.3	148.91	463.21	0.9	416.89
15	ОГ-35-7	—	—	937.2	403.0	403.0	0.9	362.70
16	ОГ-35-8	—	—	698.2	300.23	300.23	0.9	270.21
17	ОГ-35-9	—	—	984.5	423.34	423.34	0.9	381.01
18	ОГ-35-10	—	—	745.5	320.57	320.57	0.9	288.51
19	ОГ-35-11	—	—	1038.6	446.60	446.60	0.9	401.94
20	ОГ-35-12	—	—	799.6	343.83	343.83	0.9	309.45
21	ОГ-110-5	—	—	937.2	403.0	403.0	0.9	362.70
22	ОГ-110-6	—	—	698.2	300.23	300.23	0.9	270.21
23	ОГ-110-7	—	—	1003.4	431.46	431.46	0.9	388.31
24	ОГ-110-8	—	—	764.4	328.70	328.70	0.9	295.83
25	ОГ-220-5	—	—	2058.0	884.94	884.94	0.9	796.45
26	ОГ-220-6	—	—	1810.0	778.3	778.3	0.9	700.47
27	ОГ-220-7	—	—	2212.0	951.16	951.16	0.9	856.04
28	ОГ-220-8	—	—	1963.5	844.31	844.31	0.9	759.88

Стоимость металлоконструкций 430 руб. за 1 т
принята по прейскуранту №01-22 п.323-15

Расчет изменения текущих издержек потребителя

Таблица №2

№ п/п	Марка опоры	Изменение текущих издержек потребителя ΔU, руб.
1	2	3
1	ОГ-35-1	$188.49 \times 0.008 = 1.51$
2	ОГ-35-2	$278.36 \times 0.008 = 2.23$
3	ОГ-35-3	$331.85 \times 0.008 = 2.66$
4	ОГ-35-4	$225.84 \times 0.008 = 1.81$
5	ОГ-35-5	$324.0 \times 0.008 = 2.60$
6	ОГ-35-6	$234.93 \times 0.008 = 1.88$
7	ОГ-110-1	$188.49 \times 0.008 = 1.51$

Продолжение таблицы №2

1	2	3
8	ОГ-110-2	$278.36 \times 0.008 = 2.23$
9	ОГ-110-3	$318.35 \times 0.008 = 2.55$
10	ОГ-110-4	$228.05 \times 0.008 = 1.82$
11	ОГ-220-1	$459.94 \times 0.008 = 3.68$
12	ОГ-220-2	$374.85 \times 0.008 = 3.00$
13	ОГ-220-3	$548.3 \times 0.008 = 4.39$
14	ОГ-220-4	$463.3 \times 0.008 = 3.71$
15	ОГ-35-7	$403.0 \times 0.008 = 3.22$
16	ОГ-35-8	$300.23 \times 0.008 = 2.40$
17	ОГ-35-9	$423.34 \times 0.008 = 3.39$
18	ОГ-35-10	$320.57 \times 0.008 = 2.56$
19	ОГ-35-11	$446.60 \times 0.008 = 3.57$
20	ОГ-35-12	$343.83 \times 0.008 = 2.75$
21	ОГ-110-5	$403.00 \times 0.008 = 3.22$
22	ОГ-110-6	$300.23 \times 0.008 = 2.40$
23	ОГ-110-7	$431.46 \times 0.008 = 3.45$
24	ОГ-110-8	$328.7 \times 0.008 = 2.63$
25	ОГ-220-5	$884.94 \times 0.008 = 7.08$
26	ОГ-220-6	$778.3 \times 0.008 = 6.23$
27	ОГ-220-7	$951.16 \times 0.008 = 7.61$
28	ОГ-220-8	$844.31 \times 0.008 = 6.75$

13119 тм — №3

формат А3

Лист

4

Расчет лимитных цен

Таблица 3

№ п/п	Наименование одноступенчатых опер	Цена базовой продукции, руб.	Изменение текущих из- держек по- требителя, руб.	Коэффициент полезного эффекта в цене новой продукции	Лимитная цена новой продукции, руб.
1	2	3	4	5	6
1	ОГ-1	169.64	1.51	0,7	170,7
2	ОГ-2	250.52	2,23	0,7	252,08
3	ОГ-3	211.44	1.88	0,7	212,76
4	ОГ-4	292.32	2.60	0,7	294.14
5	ОГ-5	203.08	1.81	0,7	204.35
6	ОГ-6	298.67	2.66	0,7	300.53
7	ОГ-7	169.64	1.51	0,7	170.70
8	ОГ-8	250.52	2,23	0,7	252,08
9	ОГ-9	205.25	1.82	0,7	206.52
10	ОГ-10	286.52	2.55	0,7	288.31
11	ОГ-11	337.37	3,00	0,7	339,47
12	ОГ-12	413.95	3.68	0,7	416.53
13	ОГ-13	416.89	3.71	0,7	419.49
14	ОГ-14	493.48	4.39	0,7	498.55
15	ОГС-1	270.21	2,40	0,7	271.89
16	ОГС-2	362.70	3,22	0,7	364.95
17	ОГС-3	288.51	2.56	0,7	290.30
18	ОГС-4	381.01	3.39	0,7	383.38
19	ОГС-5	309.45	2.75	0,7	311.38
20	ОГС-6	401.94	3,57	0,7	404.44
21	ОГС-7	270.21	2,40	0,7	271.89
22	ОГС-8	362.70	3,22	0,7	364.95
23	ОГС-9	295.83	2,63	0,7	297.67
24	ОГС-10	388.31	3,45	0,7	390.73
25	ОГС-11	700.47	6.23	0,7	704.83
26	ОГС-12	796.45	7,08	0,7	801.41
27	ОГС-13	759.88	6.75	0,7	764.61
28	ОГС-14	856.04	7.61	0,7	861.37

13119 ТМ - ПЗ

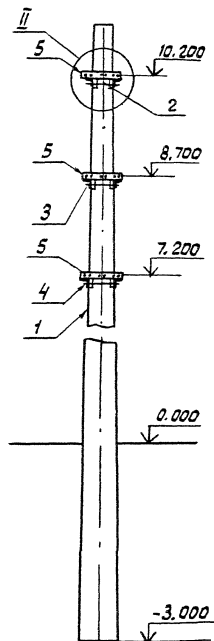
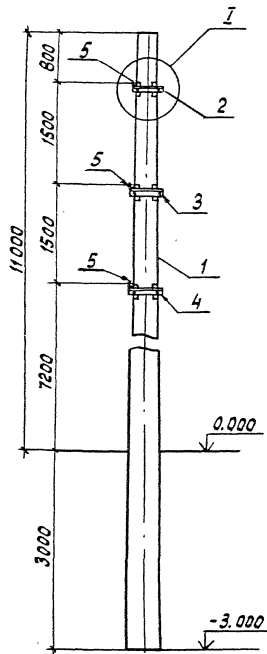
лист

5

формат А3

Спецификация элементов на опору ОГ-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 140-257	1	5150	2,06 м ³
Стальные элементы					
2	13119 ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-3	1	13,7	
3	13119 ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-2	1	13,8	
4	13119 ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-1	1	13,9	
5	13119 ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-13	3	4,5	



Закрепление стойки в грунте см.
серия 3.407.1-137

Исполн.	Провер.	Диз.	Инж.	13119 ТМ-КС-1	Статус	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский	ОГ	22.07.90	Схема расположения элементов конструкции концевой опоры 35 кВ ОГ-1	Р	1	Энергосетьпроект
Н. контр.	Сачунок	Вос	22.07.90				Северно-Западное отделение
Гип.	Ковалев	ВЗ	22.07.90				Ленинград
П. спец.	Курсанов	ВМ	22.07.90				
Инж. 1 к.	Калиныко	ВМ	22.07.90				формат А3

Спецификация элементов на опору ОГ-2

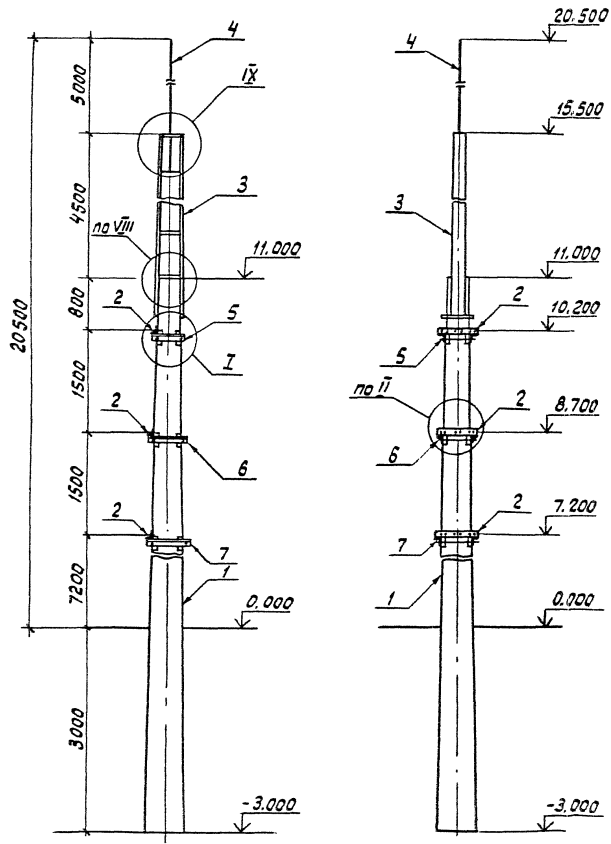
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 6ыл.1	Стойка ВС 140-257	1	5150	2,08 м³
Стальные элементы					
2	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-13	3	4,5	
3	13119ТМ-Т1-КС.У-7	Тросостойка МР-35	1	167,2	
4	3.407.2-162,4 5КМ	Молниеприемник ПС-5	1	35	
5	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-3	1	13,7	
6	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-2	1	13,8	
7	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-1	1	13,9	

Закрепление стойки в грунте см. серию 3.407.1-137

				13119ТМ-КС-2			
Нач. отд.	Временский	В	21.09.90	Схема расположения элементов конструкции концевой опоры 35кВ ОГ-2	Стандарт	Лист	Листов
Н. контр.	Сацук	В	21.09.90		Р	2	
ГИП	Ковалев	В	21.09.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северодвинское отделение Ленинград		
Ин. спец.	Курсанов	В	21.09.90				
Инж. И.К.	Копинько	В	21.09.90				

формат А3

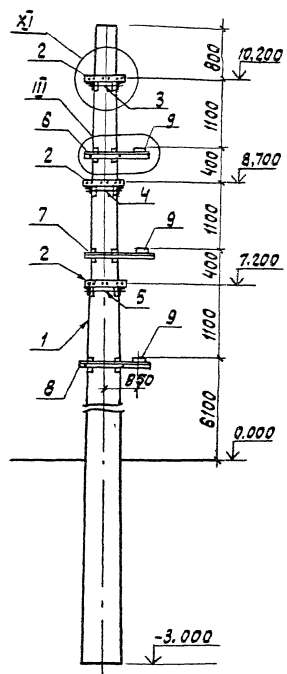
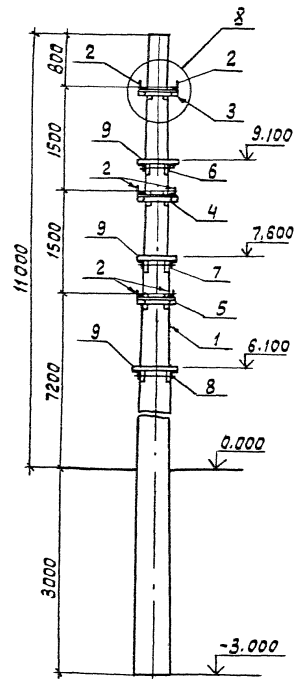
члбббм 1



Альбом 1

Спецификация элементов на опору ОГ-3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 140-257	1	5150	2.06 м ³
Стальные элементы					
2	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Узделье МР-13	6	4,5	
3	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделье МР-3	1	13,7	
4	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделье МР-2	1	13,8	
5	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделье МР-1	1	13,9	
6	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделье МР-9	1	23,5	
7	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделье МР-8	1	23,6	
8	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделье МР-7	1	23,7	
9	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Узделье МР-14	3	5,5	



Закрепление стойки в грунте
см. серию 3.407.1-137

Нач. отд.	Роменский	20.09.90	13119ТМ-КС-3-Г		
Н.контр.	Савчук	20.09.90	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 35кВ ОГ-3	Лист	Листов
ГИП	Ковалев	20.09.90		Р	3
Гл.инж.	Кирсанова	20.09.90		Экспертная проверка	
Инж.ТК	Калинко	20.09.90		Земле-электр. отделение Ленинград	

Спецификация элементов на опору ОГ-4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 Вып.1	Стойка ВС 140-257	1	5150	2,06 м ³
Стальные элементы					
2	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Узделие мр-13	6	4,5	
3	13119ТМ-Т1-КС.У-8	Тросостойка мр-35	1	167,2	
4	3.407.2-162,4 5км	Молниеприемник КС-5	1	35	
5	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделие мр-3	1	13,7	
6	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделие мр-2	1	13,8	
7	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделие мр-1	1	13,9	
8	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделие мр-9	1	23,5	
9	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделие мр-8	1	23,6	
10	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Узделие мр-7	1	23,7	
11	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Узделие мр-14	3	5,5	

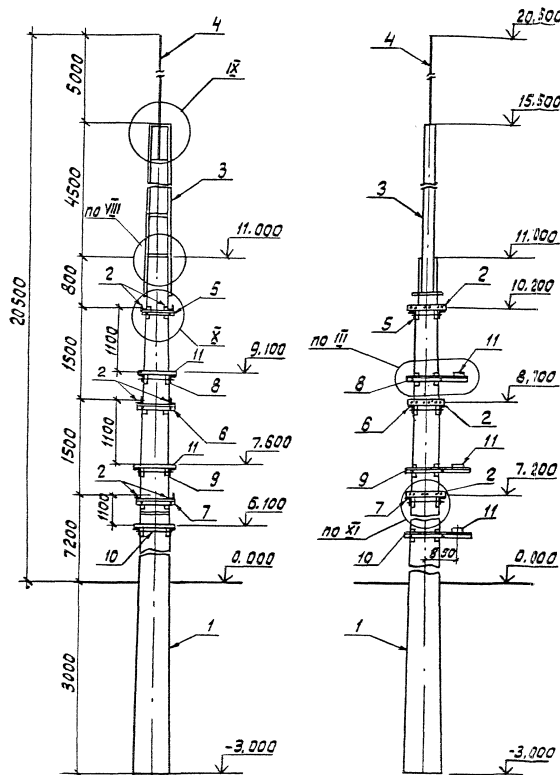
Закрепление стойки в грунте
см. серию 3-407.1-137

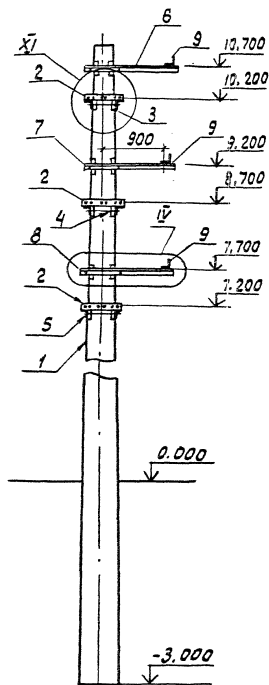
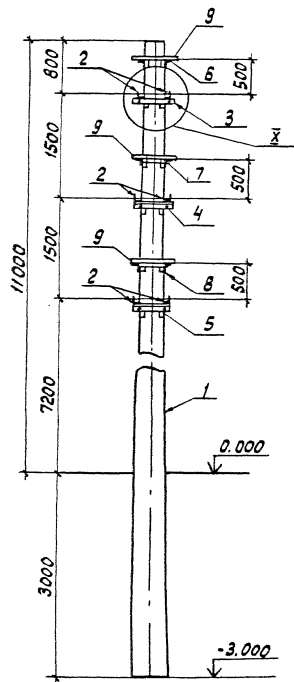
13119ТМ-КС-4

Исполн.	Романский	20.09.90	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 35кВ ОГ-4	Лист	4	Листов	
Н. контр.	Соколов	20.09.90		Р	4		
Г.И.П.	Ковалев	20.09.90					
Л. спец.	Киселев	20.09.90					
Инж.т.к.	Колышкин	20.09.90					

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Рефератное отделение
Ленинград

Формат А3

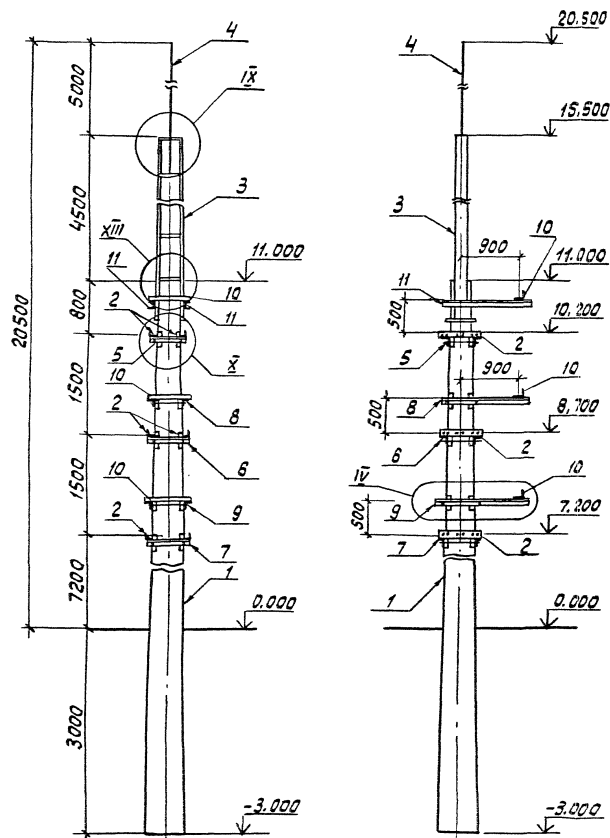




Закрепление стойки в грунте см.
серию 3.407.1-137

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
	Железобетонные элементы				
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 140-257	1	5150	2.06м ³
	Стальные элементы				
2	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-13	6	4,5	
3	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-3	1	13,7	
4	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-2	1	13,8	
5	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-1	1	13,9	
6	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-9	1	23,5	
7	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-8	1	23,6	
8	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-7	1	23,7	
9	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-15	3	4,9	

[illegible]



Спецификация элементов на опору ОП-6

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Приме- чание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 140-257	1	5150	2.06 м³
Стальные элементы					
2	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-13	6	4,5	
3	13119ТМ-Т1-КС.У-8	Тросостойка МР-35	1	167.2	
4	3.407.2-162.4 5км	Молниеприемник	1	35	
5	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-3	1	13.7	
6	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-2	1	13.8	
7	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-1	1	13.9	
8	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-8	1	23.6	
9	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-7	1	23.7	
10	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-15	3	4.9	
Детали					
11		Швеллер ГОСТ 8240-72 Р=1150	2	8.1	

Закрепление стойки в грунте см.
серия 3.407.1-137

Исполн.	Проверен	Согласован	20.01.93	13119ТМ-КС-6		
Н.контр.	С.контр.	С.контр.	20.01.93	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 35кВ ОП-6		
Гл. спец.	Курсанов	С.контр.	20.01.93			
Инж. к.	Колышко	С.контр.	20.01.93			
				Лист	Листов	Листов
				Р	6	6

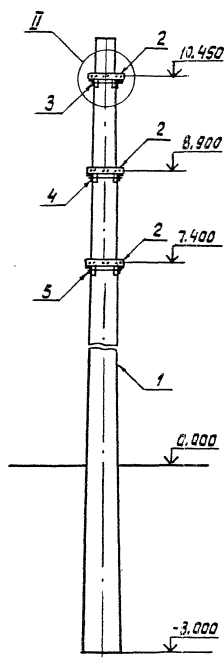
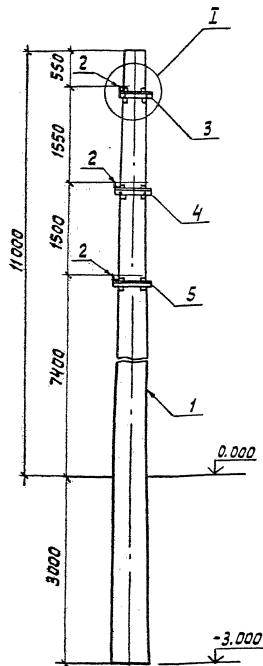
13119ТМ-КС-6

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

формат А3

Спецификация элементов на опору ОГ-7

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС 140-257	1	5150	2,06 м ³
Стальные элементы					
2	13119ТМ-Т1-КС.И-2	Изделие МР-13	3	4,5	
3	13119ТМ-Т1-КС.И-1	Изделие МР-3	1	13,7	
4	13119ТМ-Т1-КС.И-1	Изделие МР-2	1	13,8	
5	13119ТМ-Т1-КС.И-1	Изделие МР-10	1	13,9	



Закрепление стойки в грунте см.
серия 3.407.1-137

Исполн.	Романенко	С	Р	13119ТМ-КС-7
Н. контр.	Сачунок	С	Р	13119ТМ-КС-7
Гип.	Ковалев	С	Р	13119ТМ-КС-7
П. спец.	Курбанов	С	Р	13119ТМ-КС-7
И.ж.з.	Калинко	С	Р	13119ТМ-КС-7

Схема расположения
элементов канцелярии
опоры ПКБ ОГ-7

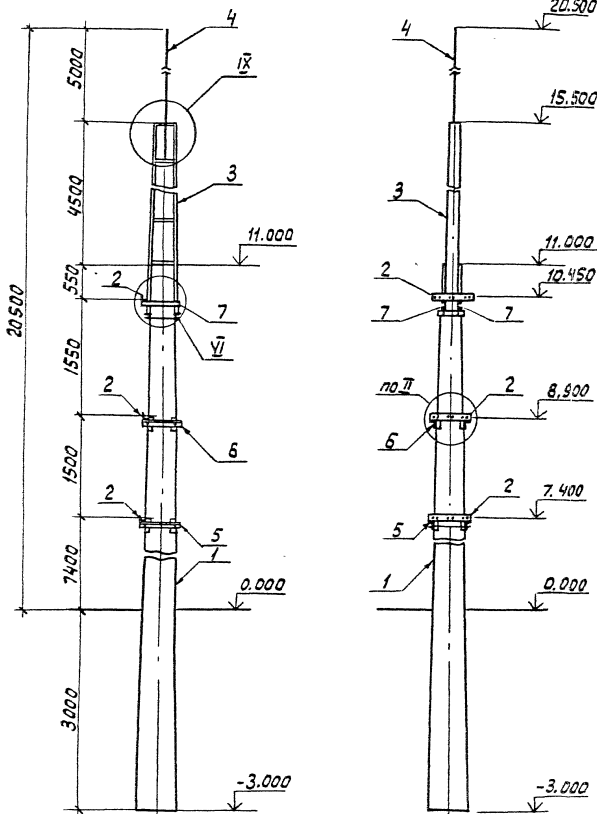
Стандарт Лист 7
ЗАО «РОСЭТ»
Северо-Западное отделение
Ленинград

формат А3

Спецификация элементов на опору ОГ-8

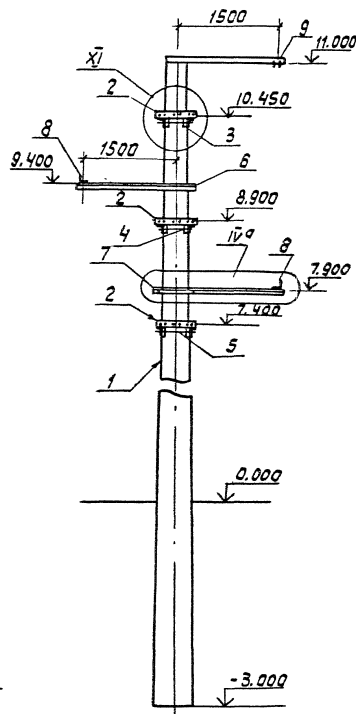
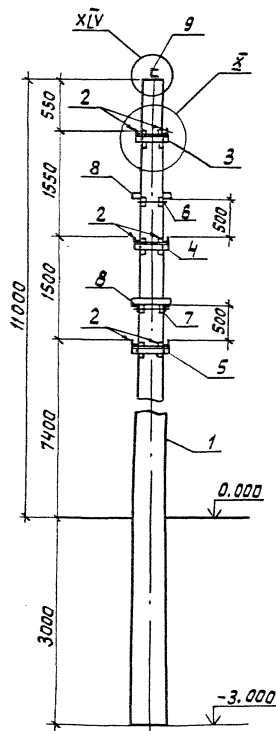
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 Всп.1	Стойка ВС140-257	1	5150	2,06 м³
Стальные элементы					
2	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-13	3	4,5	
3	13119ТМ-Т1-КС.У-8	Тросостойка МР-35	1	167,2	
4	3.407.2-162,4 5КМ	Молниеприемник ТС-5	1	35	
5	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-10	1	13,9	
6	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-2	1	13,8	
Детали					
7	Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-85				
	Р=520		2	3,6	

Закрепление стойки в грунте см. серию 3.407.1-137



Науч.отд.	Романенко	В.И.	20.01.85	13119ТМ-КС-8		
Н.контр.	Савчук	В.И.	20.01.85	Схема расположения элементов конструкции концевой опоры 110 кВ ОГ-8	Лист	Листов
Гип.	Кобальт	В.И.	20.01.85		Р	8
Гл.спец.	Курашова	Т.И.	20.01.85		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение Ленинград	
Инж. П.К.	Колышко	Л.И.	13.11.85			

формат А3

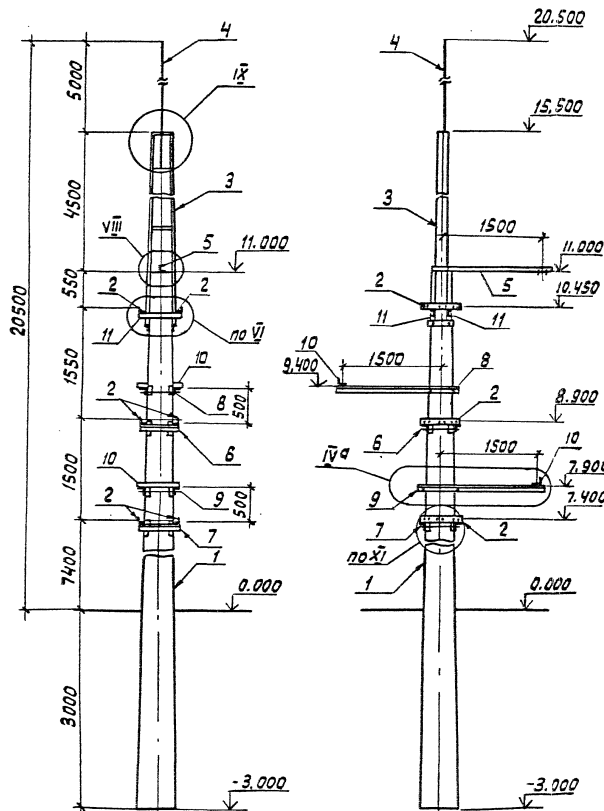


Спецификация элементов на опору ОГ-9

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 вып.1	Стойка ВС140-257	1	5150	2.06м ³
Стальные элементы					
2	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-13	6	4,5	
3	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-3	1	13,7	
4	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-2	1	13,8	
5	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-10	1	13,9	
6	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-12	1	31,8	
7	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-11	1	31,9	
8	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-15	2	4,9	
9	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-16	1	18,6	

Закрепление стойки в грунте
см. серию 3.407.1-137

Нач. отд.	Ватменский	28.09.90	13119ТМ-КС-9		
Н. контр.	Сачунок	28.09.90	Схема расположения элементов конструкции одноствоечной опоры НОКВ ОГ-9		
ГИП	Кобальев	28.09.90			
Л. спец.	Курбанов	28.09.90			
И.н.ж.т.к.	Колынько	28.09.90			
			Страница	Лист	Листов
			Р	9	9
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		



Спецификация элементов на опору ОГ-Ю

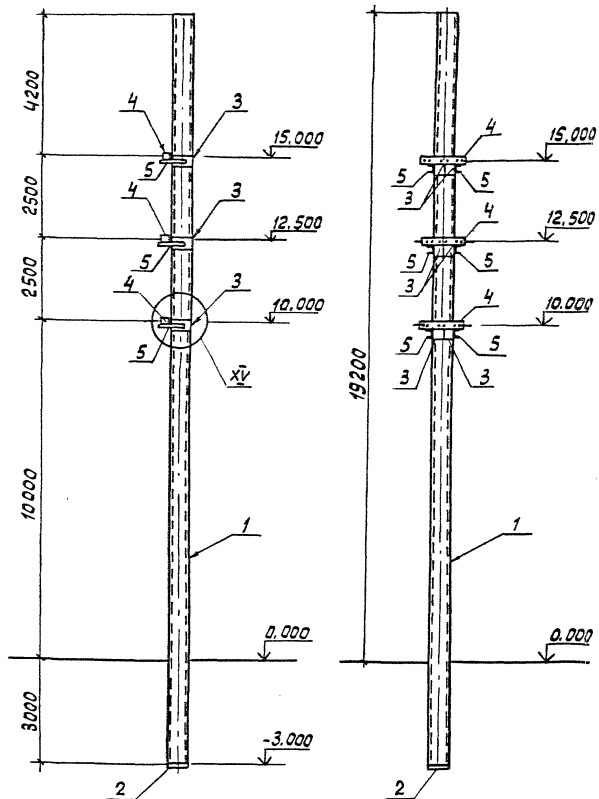
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157	Бит.1	1	5150	2,06 м ³
Стальные элементы					
2	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-13	6	4,5	
3	13119ТМ-Т1-КС.У-8	Тросостойка МР-35	1	167,2	
4	3.407.2-162,4	5КМ	1	35	
5	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-16	1	18,6	
6	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-2	1	13,8	
7	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-10	1	13,9	
8	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-12	1	31,8	
9	13119ТМ-Т1-КС.У-1	Изделие МР-11	1	31,9	
10	13119ТМ-Т1-КС.У-2	Изделие МР-15	2	4,9	
Детали					
		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8504-8	2	4,3	
		ℓ=620			

Закрепление стойки в грунте
см. серию 3.407.1-137

				13119ТМ-КС-10	
Нач. отд.	Романский	СР	20.01.84	Схема расположения элементов конструкции одностоечной опоры 110 кВ ОГ-Ю	Лист 10
Н. конт.	Сацюк	СР	20.01.84		Лист 10
Гип.	Ковалев	СР	20.01.84		Лист 10
Ил. спец.	Курсанова	СР	20.01.84		Лист 10
Инж. т.к.	Калиныко	СР	20.01.84		Лист 10

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Беларусь-Энергетическое предприятие
г. Минск

формат А3

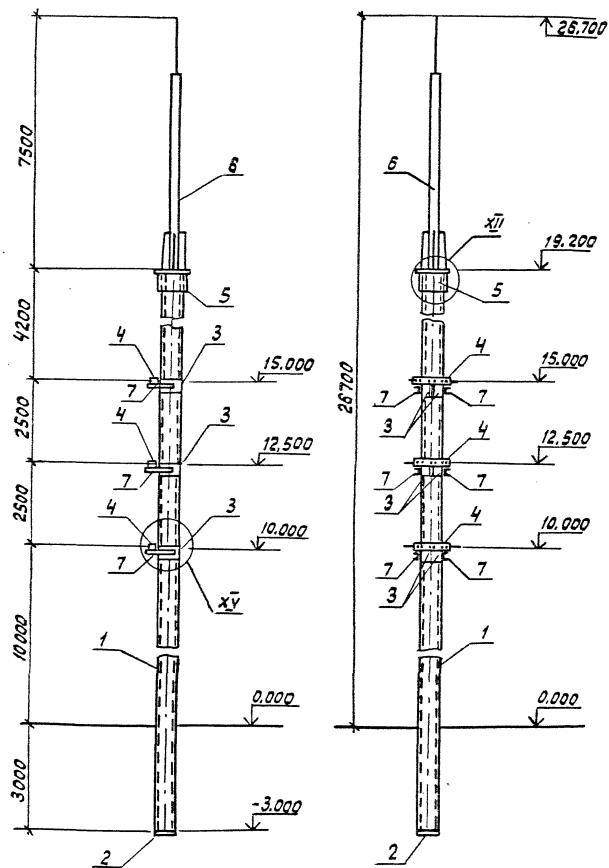


Спецификация элементов на опору ОГ-11

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 вып. 1	Стойка сцп 220-35	1	4850	1,94 м³
2	ГОСТ 22687, 3-85	Подпятник ПП-3	1	95	0,038 м³
Стальные элементы					
3	13119ТМ-Т1-КС.И-3	Изделие МР-17	6	16,8	
4	13119ТМ-Т1-КС.И-5	Изделие МР-22	3	7,9	
5	13119ТМ-Т1-КС.И-3	Изделие МР-18	6	8,6	
Стандартные изделия					
-		Болт 20х120 ГОСТ 7798-70*	12		
-		Гайка М 20.5 ГОСТ 5915-70*	24		
-		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	12		
-		Шайба 20 Н.65Г ГОСТ 2402-70	12		

Закрепление стойки в грунте см.
серию 3.407.9-149 в. 2

				13119ТМ-КС-11		
Нач. отд.	Роменский	4/8	20.09.98	Схема расположения элементов конструкции концевой опоры 220 кВ ОГ-11	Стация	Лист
Н. конт.	Сауко	4/8	20.09.98		Р	11
Гл. спец.	Ковалев	4/8	20.09.98		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение Ленинград	
Инж. 1 к.	Курсанов	4/8	20.09.98			
	Колынько	4/8	20.09.98			

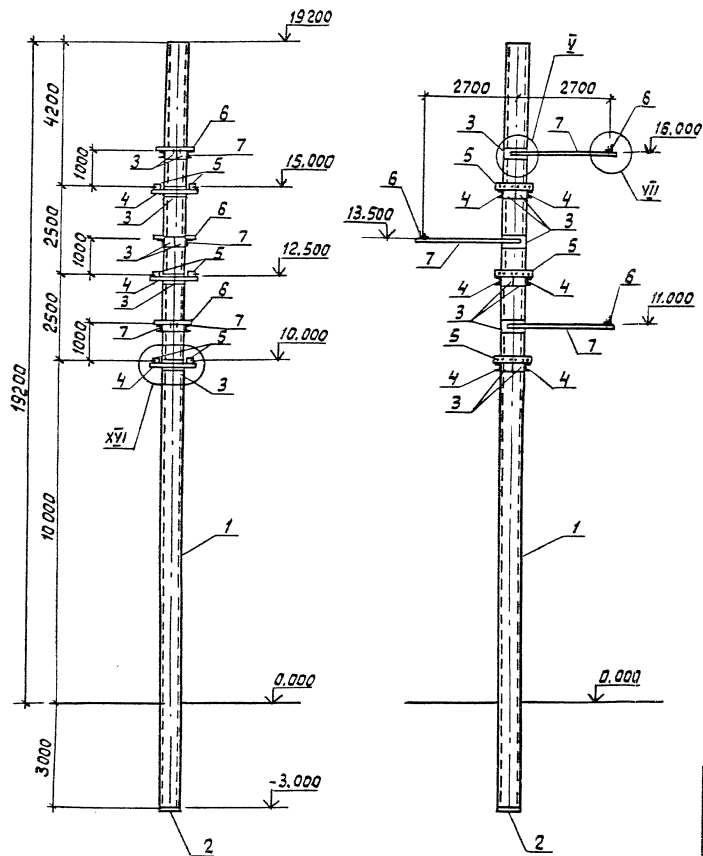


Спецификация элементов на опору ОГ-12

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407.1-157 Вып.1	Стойка сцп 220-35	1	4850	1.94 м³
2	ГОСТ 22687. 3-85	Подпятник П1-3	1	95	0.038 м³
Стальные элементы					
3	13119ТМ-Т1-КС.И-3	Изделие МР-17	6	16.8	
4	13119ТМ-Т1-КС.И-5	Изделие МР-22	3	7.9	
5	13119ТМ-Т1-КС.И-4	Оголовок МР-19	1	85.7	
6	3.407.2-162, 4 14 КМ	Молниевотвод ТС-22	1	106	
7	13119ТМ-Т1-КС.И-3	Изделие МР-18	6	8.6	
Стандартные изделия					
—		Болт М20х120 ГОСТ 7798-70*	14		
—		Гайка М20х5 ГОСТ 5915-70*	28		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	14		
—		Шайба 20х1.85 ГОСТ 6402-70	14		

Закрепление стойки в грунте см. серию 3.407.9-149 В.2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

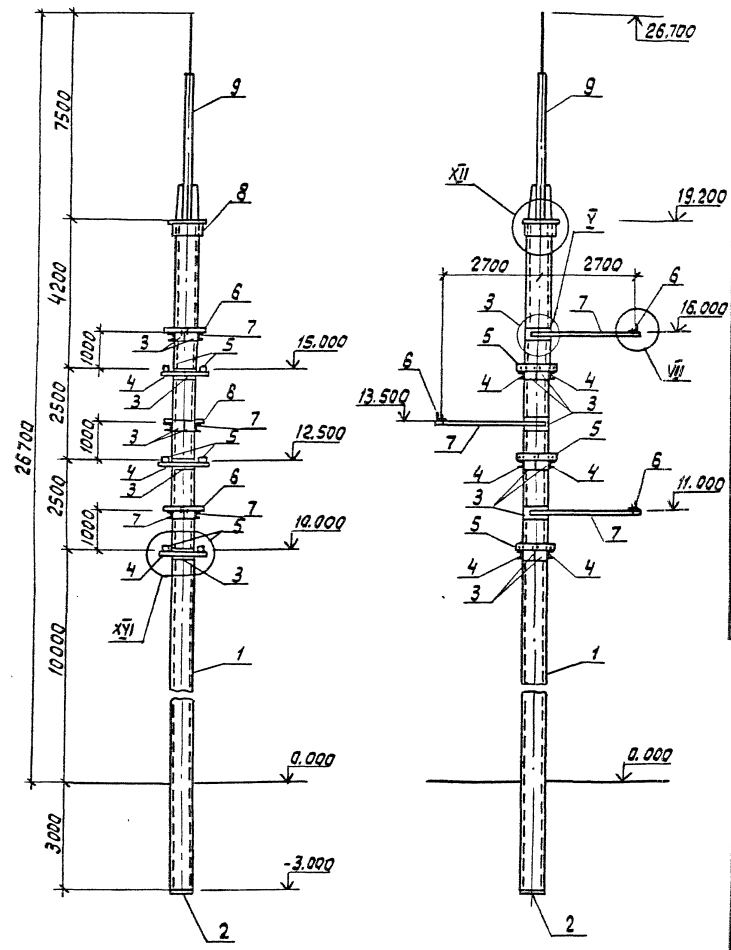


Спецификация элементов на опору ОГ-13

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-157	Выш. 1	1	4850	1.94 м ³
2	ГОСТ 22687, 3-85	Подпятник П1-3	1	95	0.038 м ³
Стальные элементы					
3	13119ТМ-Т1-КС.У-3	Узелче МР-17	12	16.8	
4	13119ТМ-Т1-КС.У-3	То же МР-20	6	12	
5	13119ТМ-Т1-КС.У-5	" МР-22	6	7.9	
6	13119ТМ-Т1-КС.У-2	" МР-15	3	4.9	
7	13119ТМ-Т1-КС.У-5	" МР-21	6	27.1	
Стандартные изделия					
		Болт М20х120 ГОСТ 7798-70	24		
		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70	48		
		Шайба 20. ГОСТ 11371-78	24		
		Шайба 20М.65 ГОСТ 6402-70	24		

Закрепление стойки в грунте см.
серия 3.407.9-149 в.2

Нач. отд.	Роменский	С.А.	20.04.93
Н. контр.	Сачук	С.А.	20.04.93
Г.И.П.	Ковалев	С.А.	20.04.93
Гл. спец.	Кирсанова	Т.С.	20.04.93
Инж. 2 к.	Панкратьева	Л.В.	20.04.93
13119ТМ-КС-13			
Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 220 кВ ОГ-13			
Статус: Лист 13			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Генерально-проектное отделение Ленинград			
Формат А3			

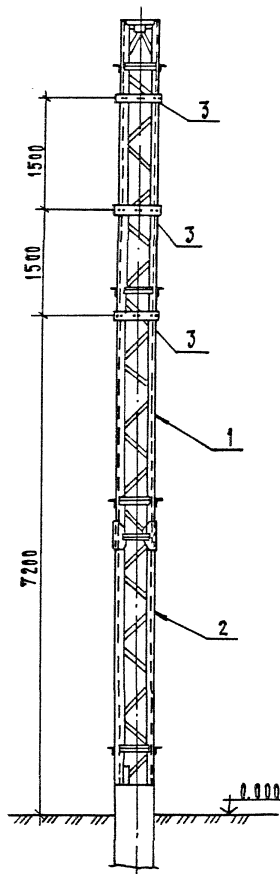
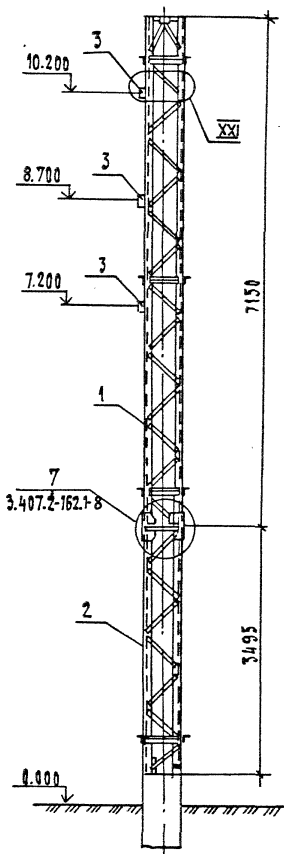


Спецификация элементов на опору ОГ-14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	3.407-157 вып.1	Стойка сцп220-35	1	4850	1,94 м ³
2	ГОСТ 22687, 3-85	Подпятник П1-3	1	95	0,038 м ³
Стальные элементы					
3	13119ТМ-Т1-КС.У-3	Изделие МР-17	12	16,8	
4	13119ТМ-Т1-КС.У-3	То же МР-20	6	12	
5	13119ТМ-Т1-КС.У-5	" МР-22	6	7,9	
6	13119ТМ-Т1-КС.У-2	" МР-15	3	4,9	
7	13119ТМ-Т1-КС.У-5	" МР-21	6	27,1	
8	13119ТМ-Т1-КС.У-4	" МР-19	1	85,7	
9	3.407.2-162,У 14км	Молниевывод Тс-22	1	106	
Стандартные изделия					
-		Болт М20х120 ГОСТ 7798-70*	26		
-		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	52		
-		Шайба 20. ГОСТ 11371-78*	26		
-		Шайба 20М.65 ГОСТ 6402-70*	26		

Закрепление стойки в грунте см. серию 3.407.9-149 в.2

Нач. отд. Раменский	Л	20.01.80	13119ТМ-КС-14	
Н. контр. Сачук	Л	20.01.80	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 220 кВ ОГ-14	Стр. 14
ГИП Ковалев	Л	20.01.80		Лист 14
И. спец. Курсанов	Л	20.01.80		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инж. эк. Панкратов	Л	20.01.80		Центро-западное отделение Ленинград



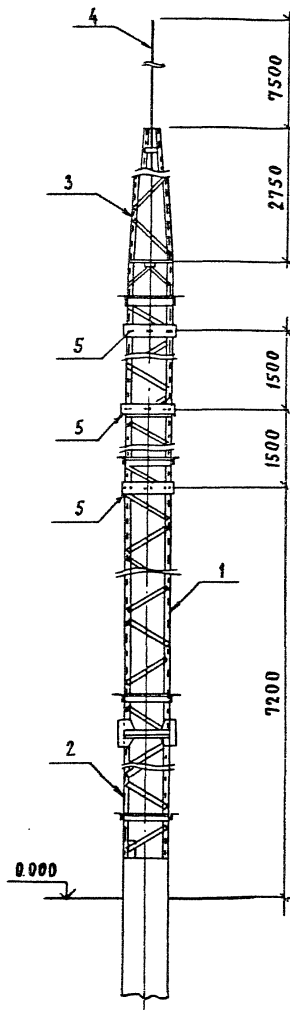
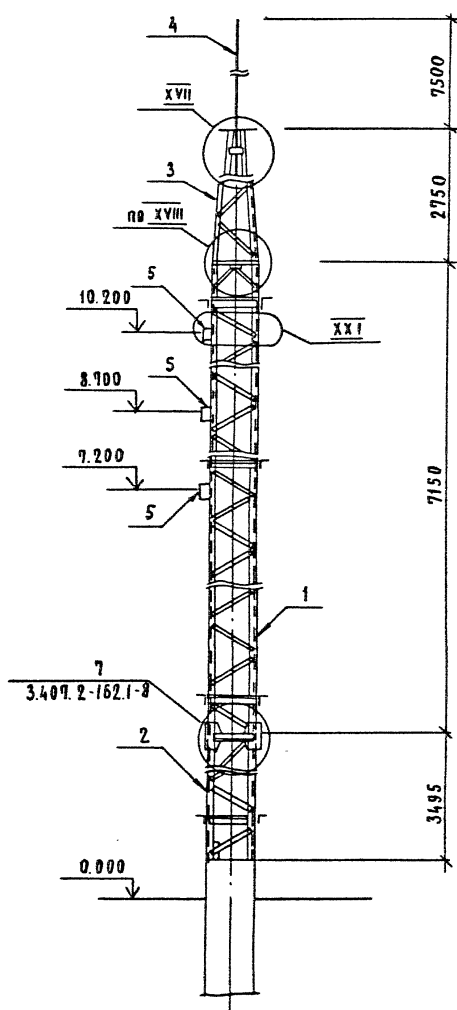
Спецификация элементов и опоры ОРС-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, шт. кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-162.4 8 км	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.407.2-162.4 9 км	Стойка ТС-16	1	301	
3	13119ТМ-Т1-КС-И-5	Изделие МР-23	3	5.7	
Стандартные изделия					
Я2		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	16		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	16		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		

Фундаменты под стойку см. серии
3.407.2-162 вып.3

ИЗЧ. ОТД. ПРОМШЕНСКИЙ И. КОМП. СЯЧУК				13119 ТМ - КС - 15			
Г. И. П. ПЯРФЕВ				Схема расположения элементов конструкции			
Г. И. П. ПЯРФЕВ				концевой опоры			
И. И. П. ПЯРФЕВ				35 кв ОРС-1			
И. И. П. ПЯРФЕВ				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
И. И. П. ПЯРФЕВ				Генеральный отдел			
И. И. П. ПЯРФЕВ				ЛЕНИНГРАД			

Формат А3



Спецификация элементов на опору ОРС-2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кр.	Примечание
Стальные элементы					
1	3.409.2-162.4 8 км	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.409.2-162.4 9 км	Стойка ТС-16	1	301	
3	3.409.2-162.4 4 км	Тросостойка ТС-4	1	88	
4	3.409.2-162.4 14 км	Молниевод ТС-22	1	106	
5	13119 ТМ-т 1-кв-5	Издание МР-23	3	5.7	
Стандартные изделия					
A2		Болт М16-55 ГОСТ 7798-70*	16		
B4		Болт М20-75 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	16		
—		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	4		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		

Фундаменты под стойку см. серию
3.409.2-162 вып. 3

Нач. отд.	Роменский	22.09.90
Н. контр.	Сячук	22.09.90
РП	Ковалев	22.09.90
Гл. спец.	Кирсанова	22.09.90
Инж. э.к.	Колышко	22.09.90
Проверил	Панкратьева	22.09.90

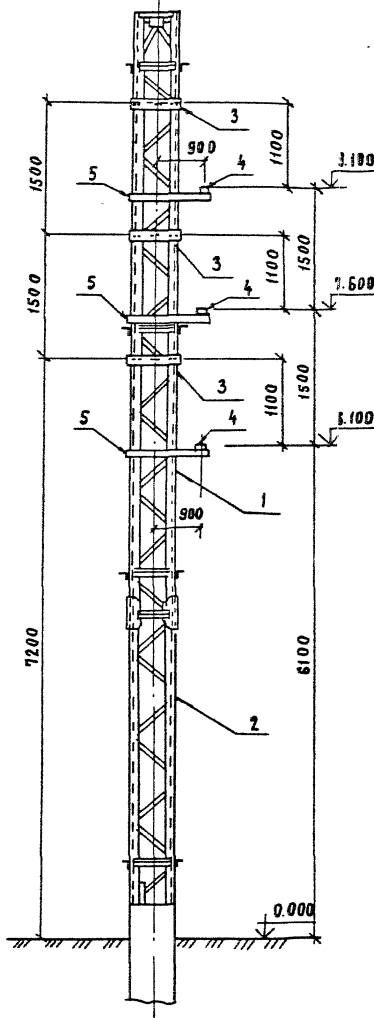
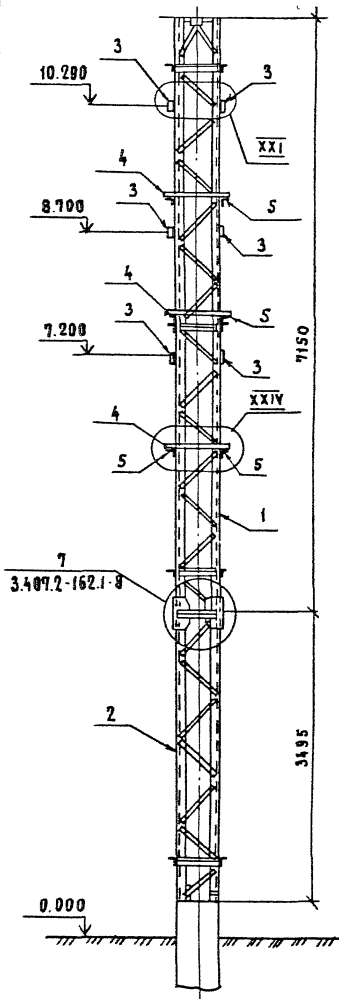
13119 ТМ-КС-16

Схема расположения
элементов, конструкций
концевой опоры
35 кв ОРС-2.

Лист 16
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат А3

Альбом 1



Спецификация элементов на опору ДРС-3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кр.	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2 - 162.4 8КМ	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.407.2 - 162.4 9КМ	Стойка ТС-16	1	301	
3	13119ТМ-Т1-КС.И-5	Издание МР-23	6	5,7	
4	- КС.И-2	Издание МР-14	3	5,5	
Материалы					
5		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86			
		ℓ=1300	6	9,0	
Стандартные изделия					
A2		Брат М16x55 ГОСТ 7798-70*	16		
-		Райка М16.5 ГОСТ 5915-70*	16		
-		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		

Фундаменты под стойку см. серию
3.407.2 - 162 вып. 3.

Нач. отд.	Июменский	20.04.82
Н. контр.	Савчук	20.04.82
Р. и. п.	Парфенов	20.04.82
Р. а. спец.	Кирсанова	20.04.82
Н. и. ж. з. к.	Колышко	20.04.82
Проведен	Шанкратьева	20.04.82

13119ТМ - КС-17
Схема расположения,
элементов конструкции
промежуточных опоры
35кВ ДРС-3

Стация	Лист	Листов
Р	17	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Север-Западное отделение
Ленинград

Формат А3

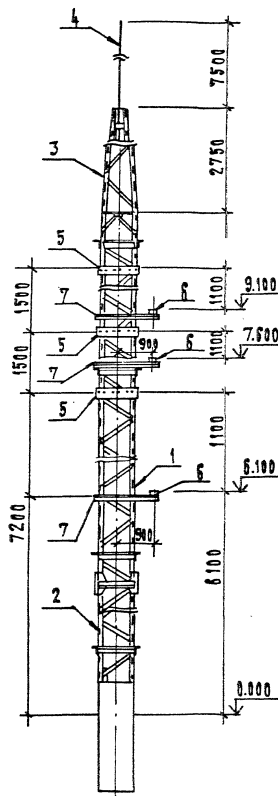
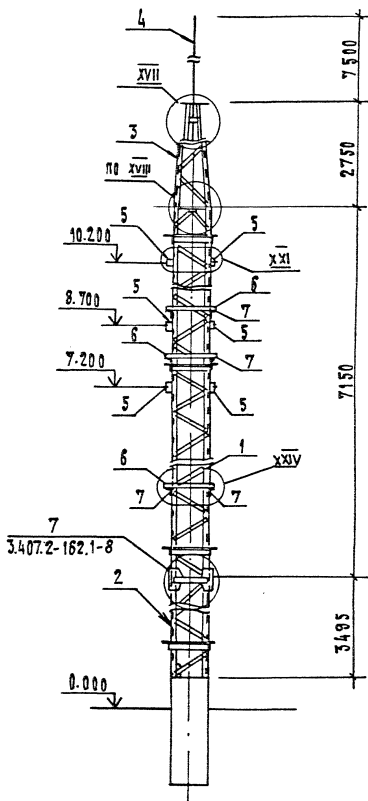
Спецификация элементов на опору ОРС-4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-162.4 8 км	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.407.2-162.4 9 км	Стойка ТС-16	1	301	
3	3.407.2-162.4 4 км	Тросостойка ТС-4	1	88	
4	3.407.2-162.4 14 км	Молниеведущая ТС-22	1	106	
5	13119ТМ-Т1-КС.И-5	Изделие МР-23	8	5.7	
6	-КС.И-2	Изделие МР-14	3	5.5	
Материалы					
7		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-86			
		$L=300$	6	9,0	
Стандартные изделия					
Д2		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	16		
Б4		Болт М20х75 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	16		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	4		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		

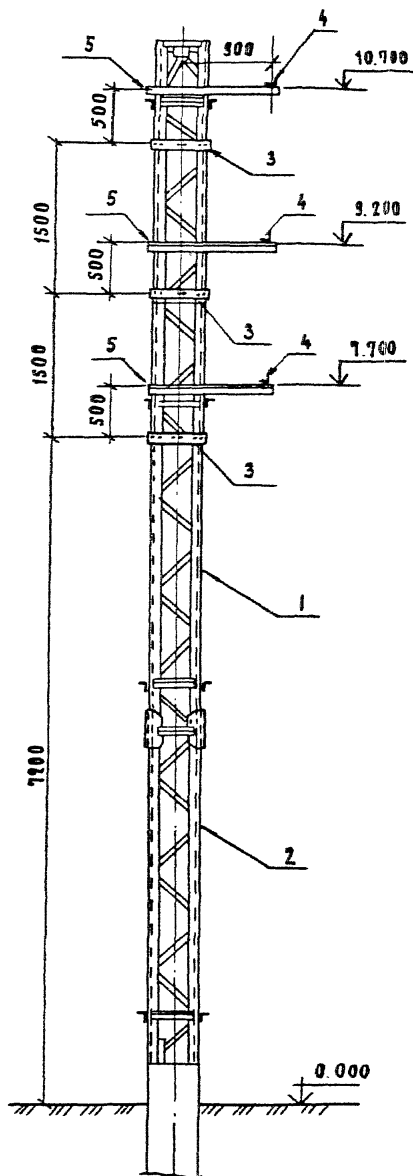
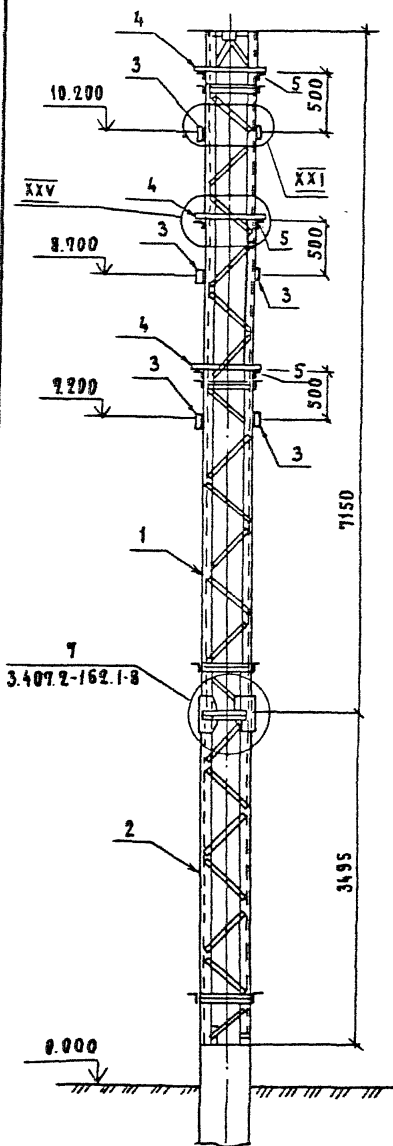
Фундаменты под стойку ем. серии 3.407.2-162 вып.3

ИЗДАНИЕ		13119ТМ-КС-18	
И.О.Д.А. РИМЕНСКИЙ	И.О.Д.А. РИМЕНСКИЙ	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ элементов конструкции промышленной опоры 35 кВ ОРС-4	СТАДИЯ/ЛИСТ/ЛИСТОВ
И.О.Д.А. РИМЕНСКИЙ	И.О.Д.А. РИМЕНСКИЙ		Р 18
И.О.Д.А. РИМЕНСКИЙ	И.О.Д.А. РИМЕНСКИЙ		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
И.О.Д.А. РИМЕНСКИЙ	И.О.Д.А. РИМЕНСКИЙ		СЕРВИС-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
И.О.Д.А. РИМЕНСКИЙ	И.О.Д.А. РИМЕНСКИЙ		ЛЕНИНГРАД

Формат А3



АЛБ 60 М 1



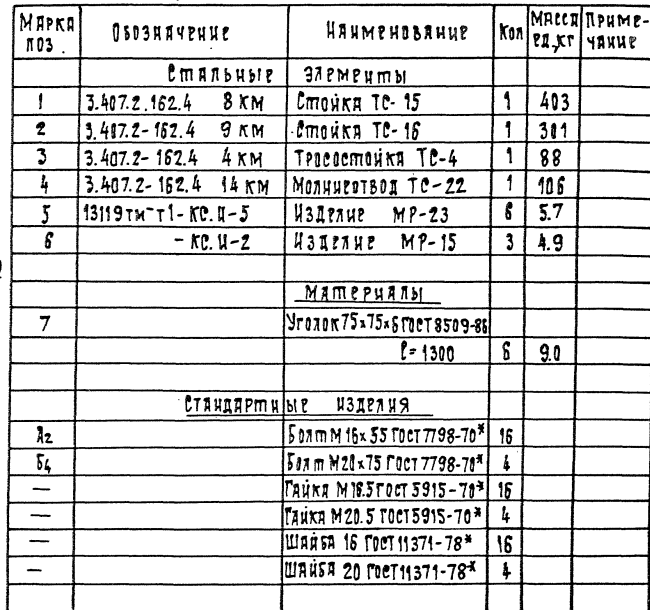
Спецификация элементов на опору ВРС-5

Марка, код	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.409.2-162.4 8КМ	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.409.2-162.4 9КМ	Стойка ТС-15	1	301	
3	13119ТМ-Т1-КС.И-5	Изделие МР-23	8	5,7	
4	- КС.И-2	Изделие МР-15	3	4,9	
Материалы					
5		Упорок 75x75x6 ГОСТ 8509-86			
		В-1300	6	9,0	
Стандартные изделия					
А2		Болт М16x55 ГОСТ 7798-70	16		
-		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-78	16		
-		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	16		

Фундаменты под стойку см. серию

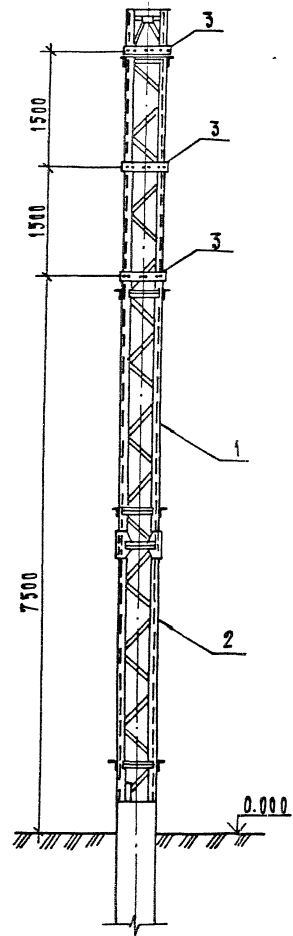
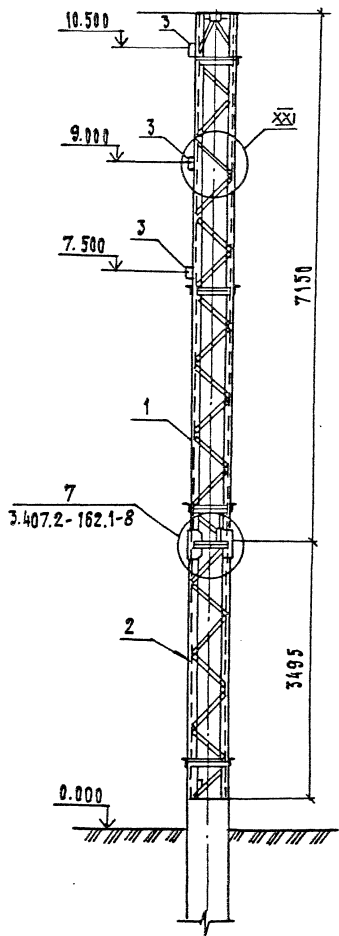
3.409.2-162 вып. 3

					13119 ТМ - КС-19		
Нач. отд.	Роменский	<i>Ром</i>	20.04.90	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОПОРЫ 35 кВ ВРС-5	Страница	Лист	Листов
Н.контр.	Сацук	<i>Саз</i>	20.04.90		Р	19	
РиП	Парфенов	<i>Пар</i>	20.04.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
РА спец.	Кирсанова	<i>Кир</i>	20.04.90				
Инж. д.к.	Коренько	<i>Кор</i>	20.04.90				
Проверил	Панкратьева	<i>Пан</i>	22.04.90				



ИЗЧ. ОТД.	ВАШКИНСКИ	2009	13119ТМ - ЗО - 20
И.К.М.П.	С.А.Ч.К.	2009	Схема расположения эл.монтажных конструкций промышленной опоры 35 кв. ОПС-Б
Г.П.	КАВ.А.В.В.	2009	
И.П.С.П.	КОТ.А.Н.О.В.	2009	
И.П.Н.С.	КОТ.А.Н.О.В.	2009	
П.О.В.	ПАМ.П.Р.И.Т.Р.Е.В.	2009	
			страница лист листов 1 20 «ЭНЕРГОСБЕТПРОЕКТ» СЕРГЕЕВО-ПОДСОЛЬСКИЙ ПРИНТИРАЖ

Альбом 1

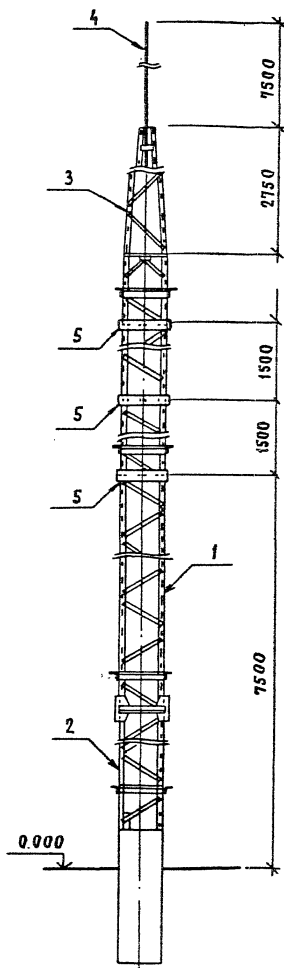
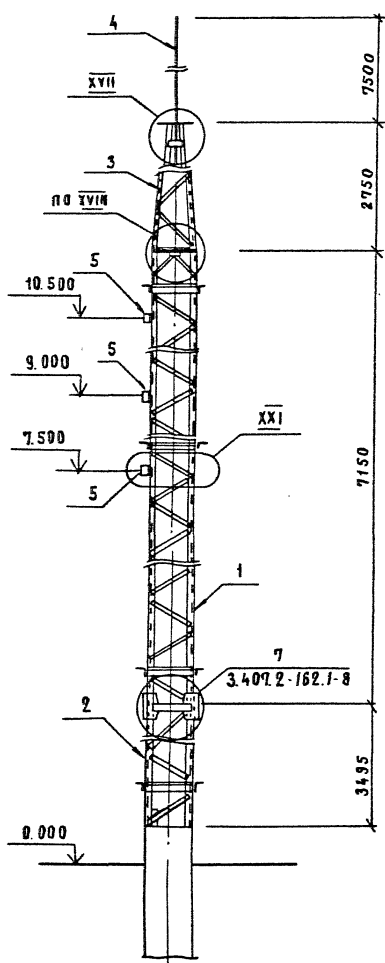


Спецификация элементов на опору ОГС-7

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/д. кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-162.4 8 км	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.407.2-162.4 9 км	Стойка ТС-16	1	301	
3	13119ТМ-Т1-КС.Н-5	Изделие МР-23	3	5.7	
Стандартные изделия					
Н2		Болт М16.55 ГОСТ 7798-70	16		
—		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	16		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		

Фундаменты под стойку вм. серии
3.407.2-162 вып.3

13119ТМ-КС-21					
Нач. отд.	Романский	Схематик	Схематик	Схематик	Схематик
Н. контр.	Сяцкий	Схематик	Схематик	Схематик	Схематик
Гип.	Ковалев	Схематик	Схематик	Схематик	Схематик
Уд. пр.	Кирсанова	Схематик	Схематик	Схематик	Схематик
Мин. 1 к.	Клиникова	Схематик	Схематик	Схематик	Схематик
Пров. пр.	Панкратова	Схематик	Схематик	Схематик	Схематик
Схема расположения элементов конструкции кощевой опоры 110 кв ОГС-7				Стандартный лист	Листов
				Р	21
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
				Северо-Западное отделение	
				Ленинград	

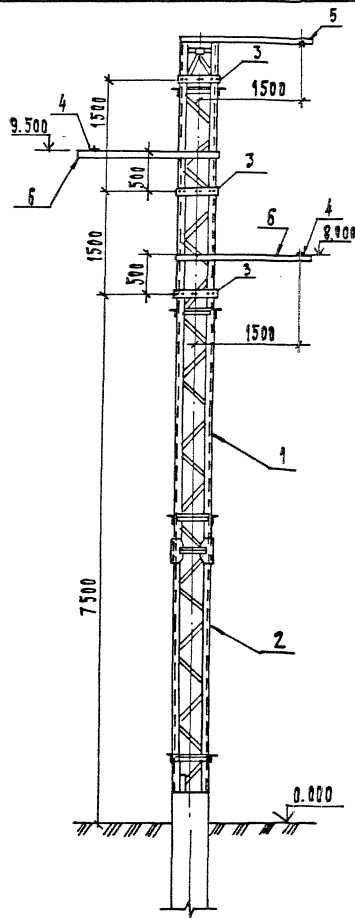
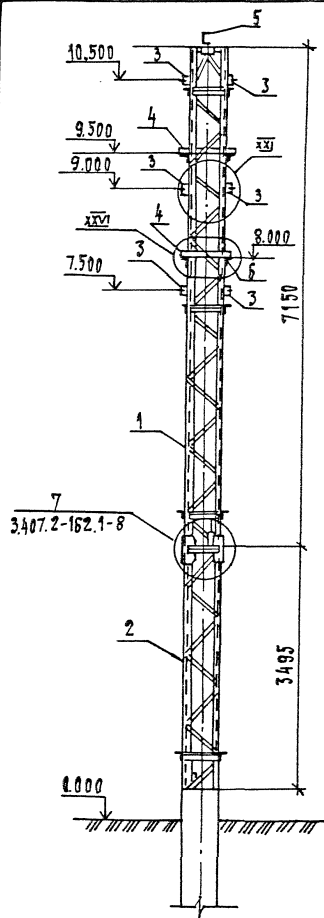


Спецификация элементов на опору ВГС-8

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кр.	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-162.4 8кМ	Стойка ТС-15	1	483	
2	3.407.2-162.4 9кМ	Стойка ТС-16	1	301	
3	3.407.2-162.4 4кМ	Тростойка ТС-4	1	88	
4	3.407.2-162.4 14кМ	Мониторвод ТС-22	1	106	
5	13119ТМ-Т1-КС.И-5	Изделие МР-23	3	5,7	
Стандартные изделия					
А2		Болт М16х55 ГОСТ 7998-70*	16		
Б4		Болт М20х75 ГОСТ 7998-70*	4		
—		Райка М16,5 ГОСТ 5915-70*	16		
—		Райка М20,5 ГОСТ 5915-70*	4		
—		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		

Фундаменты под стойку см. серию
3.407.2-162 вып. 3

				13119ТМ-КС-22		
Нач. отд.	Роменский	20.04.90	Схема расположения элементов конструкции концевой опоры 110 кВ ВГС-8	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сачук	20.04.90		Р	22	
Р.и.п.	Ковалев	20.04.90		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл. спец.	Кирсанова	20.04.90				
Инж.т.к.	Коланько	20.04.90				
Проверка	Панкратьева	20.04.90				

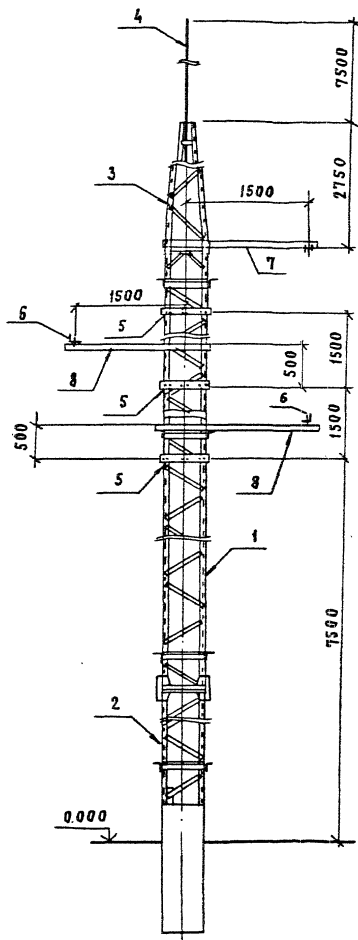
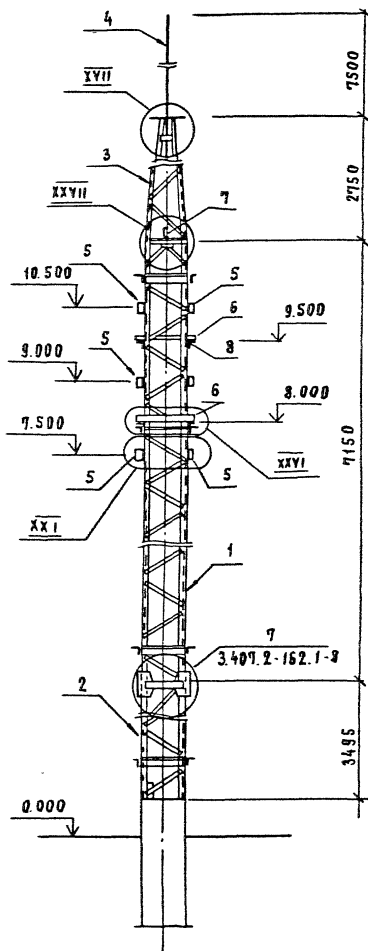


Спецификация элементов на опору ОГС-9

Мярка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кр.	Приме- чание
Стальные элементы					
1	3.407.2-162.4 8км	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.407.2-162.4 9км	Стойка ТС-16	1	301	
3	13119 ТМ-Т1-КВ-5	Изделие МР-23	8	5.7	
4	13119 ТМ-Т1-КВ-2	Изделие МР-15	2	4.9	
5	КВ-7	Изделие МР-33	1	23.4	
Детали					
6	Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86				
		Р=1900	4	13.1	
Стандартные изделия					
А2		Болт М16x55 ГОСТ 7798-70	16		
		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-78	16		
		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	16		

Фундаменты под стойку см. серии
3.407.2-162 вып.3

				13119 ТМ-КВ-13			
И.О.ТД	И.О.ТД	И.О.ТД	И.О.ТД	Схема расположения элементов конструкции премещенной опоры 110 кв ОГС-9			
И.КОНТ.	И.КОНТ.	И.КОНТ.	И.КОНТ.				
Г.П.	Г.П.	Г.П.	Г.П.				
Г.П. СП.	Г.П. СП.	Г.П. СП.	Г.П. СП.				
И.Н.И.К.	И.Н.И.К.	И.Н.И.К.	И.Н.И.К.				
П.Р.В.	П.Р.В.	П.Р.В.	П.Р.В.	Стандарт Лист Листов Р 23			
				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Средне-Волжское отделение Армавир			



Спецификация элементов на опору ДРС-10

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кр.	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.2-162.4 8КМ	Стойка ТС-15	1	403	
2	3.407.2-162.4 9КМ	Стойка ТС-16	1	301	
3	3.407.2-162.4 4КМ	Тросостойка ТС-4	1	88	
4	3.407.2-162.4 14КМ	Молниевывод ТС-22	1	106	
5	407-03-528.88-КСН-2	Изделие МР-23	6	5,7	
6	13119ТМ-Т1-КСН-2	Изделие МР-15	2	4,9	
7	КСН-7	Изделие МР-33	1	23,4	
Детали					
8		Уголок 75*75*6 ГОСТ 8509-86			
		l = 1900	1	13,1	
Стандартные изделия					
A2		Болт М16*55 ГОСТ 7798-70*	16		
Б4		Болт М20*75 ГОСТ 7798-70*	4		
-		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	16		
-		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	4		
-		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	16		
-		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		

Исполн. РЕМЕНСКИЙ	Сдано	20.04.80	13119ТМ - КС-24 Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 110 кВ ДРС-10 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Н.контр. СЯЦЮК	Сдано	20.04.80			
Г.И.П. КОВАЛЕВ	Сдано	20.04.80			
Г.А.С.П. КИРСАНОВА	Сдано	20.04.80			
И.И.Ж.1.К. КОЛЫНКО	Сдано	20.04.80			
Проверка ПАНКРАТЬЕВА	Сдано	20.04.80	Этадия лист листов Р 24		

Спецификация элементов на опору ОРС-11

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3407.9-149.3-012 км	Стойка ТС-27	1	1468	
2	3407.9-149.3-013 км	Стойка ТС-28	1	436	
3	13119ТМ-Т1-КС.И-6	Изделие МР-27	4	7.7	
4	- КС.И-6	Изделие МР-28	2	10.4	
5	- КС.И-6	Изделие МР-29	2	7.6	
6	- КС.И-6	Изделие МР-30	1	9.9	
7	- КС.И-7	Изделие МР-31	2	6.7	
8	- КС.И-7	Изделие МР-32	1	8.6	
Стандартные изделия					
Б2		Болт М20х65 ГОСТ 7798-70*	15		
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	16		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70*	6		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	4		
Б6		Болт М20х85 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	19		
—		Гайка 24.5 ГОСТ 5915-70*	26		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	19		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	26		

Фундаменты под стойку опоры см. серию 3.407.9-149 в.2

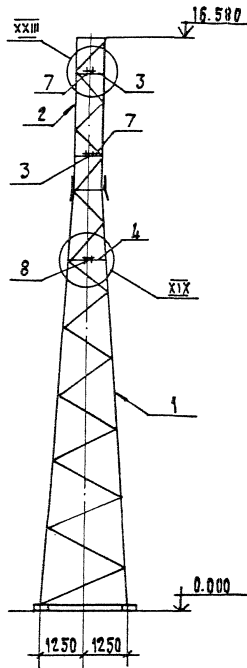
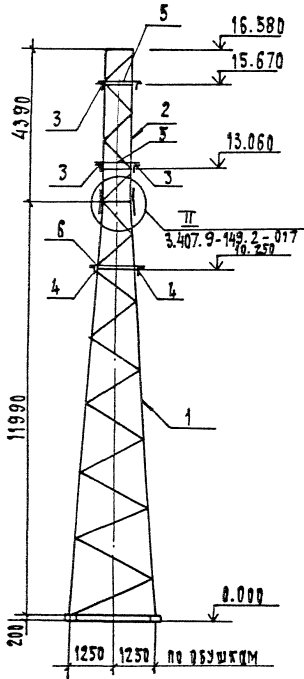
13119ТМ-КС-25

Исполн.	Романский	22.09.91
Н.контр.	Сидик	22.09.91
Г.п.п.	Ковалев	22.09.91
И.п.п.р.	Кирсанов	22.09.91
И.п.п.к.	Колышкин	22.09.91
Прав.	Викторов	22.09.91

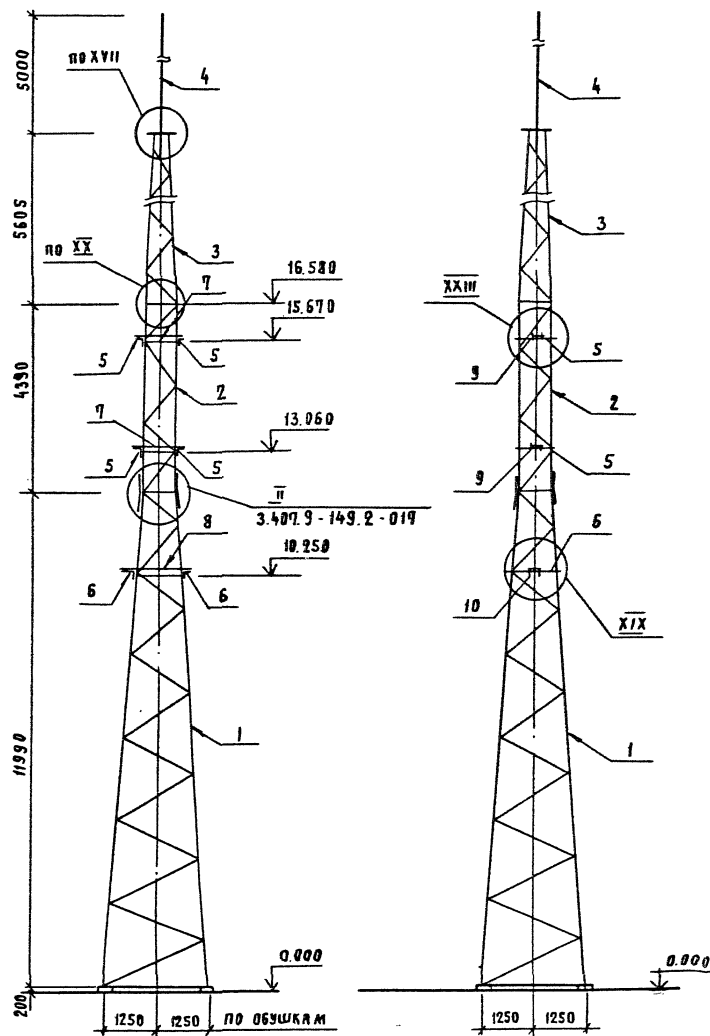
Схема расположения элементов конструкции концевой опоры 220 кВ ОРС-11

Лист	25
Энергосетьпроект	Северо-Западный отдел
Ленинград	

Формат А3



Листом 1



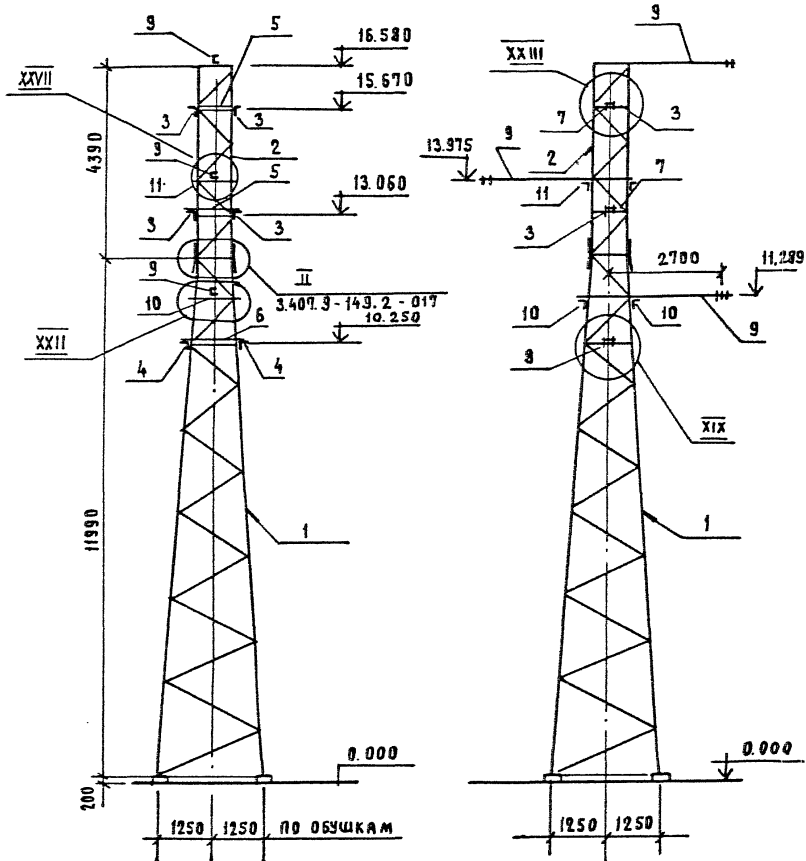
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАЕМНОВ НА ОПОРУ ОРС-12

Марка нод.	Обозначение	Наименование	Код.	Масса ед.кр.	Приме- чание
	Стальные	элементы			
1	3.407.9-149.3-012KM	Стойка ТС-27	1	1468	
2	3.407.9-149.3-013KM	Стойка ТС-28	1	436	
3	3.407.9-149.3-014KM	Тросостойка ТС-29	1	166	
4	3.407.2-162.4 5KM	Молниеприемник ТС-5	1	35	
5	13119TM 1-КС.И-6	Изделие МР-27	4	7,7	
6	— КС.И-6	Изделие МР-28	2	10,4	
7	— КС.И-6	Изделие МР-29	2	7,6	
8	— КС.И-6	Изделие МР-30	1	9,9	
9	— КС.И-7	Изделие МР-31	2	6,7	
10	— КС.И-7	Изделие МР-32	1	8,6	
	Стандартные	изделия			
Б2		Болт М20х65 ГОСТ 7798-70*	15		
Б4		Болт М20х75 ГОСТ 7798-70*	2		
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	16		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70*	6		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	4		
Б5		Болт М20х80 ГОСТ 7798-70*	2		
Б6		Болт М20х85 ГОСТ 7798-70*	4		
-		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	23		
-		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	26		
-		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	23		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	26		

Фундамент под стойку опоры см. серию 8.407.9 - 149 вып.2

			13119 тм - КС-26		
Нач. отд.	Роменский	22.04.92	Схема расположения элементов конструкции канцелярской опоры 220 кВ ОПС-12	страниц	лист
Н. констр.	Сацук	22.04.92		Р	26
ГНП	Ковбасев	22.04.92		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Г.А. спец.	Кирсанова	22.04.92		Сектор мажоритарных отношений	
Инж. 1 к.	Колышкин	22.04.92		Департамент	
Проверка	Панкратова	22.04.92			

ФОРМА № 3



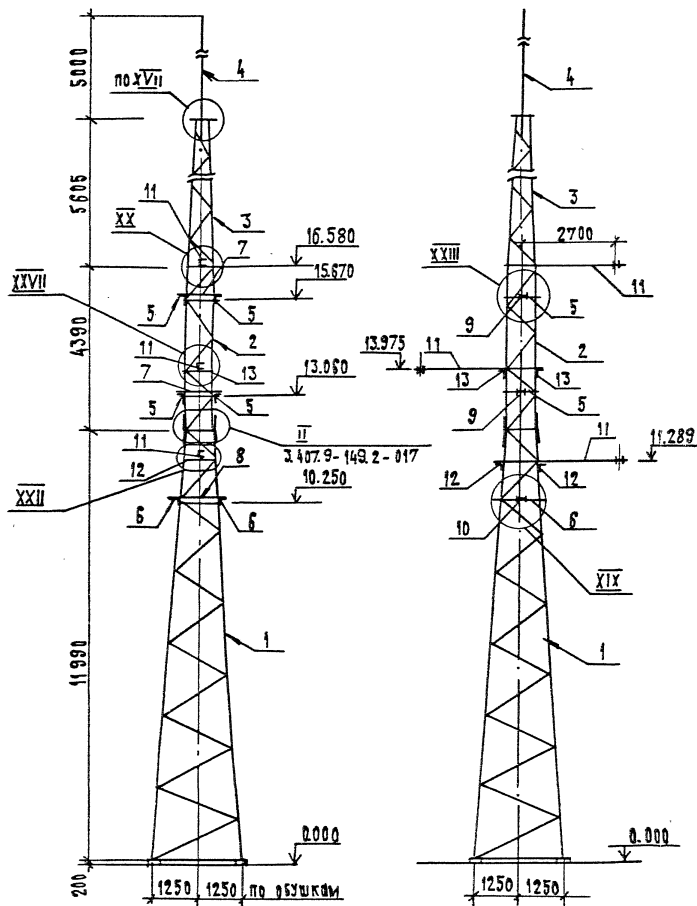
Спецификация элементов на опору ОРС-13

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кр.	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.9-149.3-012КМ	Стойка ТС-27	1	1468	
2	3.407.9-149.3-013КМ	Стойка ТС-28	1	436	
3	13119ТМ-Т1-КС.Н-6	Изделие МР-27	4	7,7	
4	- КС.Н-6	Изделие МР-28	2	10,4	
5	- КС.Н-6	Изделие МР-29	2	7,6	
6	- КС.Н-6	Изделие МР-30	1	9,9	
7	- КС.Н-7	Изделие МР-31	2	6,7	
8	- КС.Н-7	Изделие МР-32	1	8,6	
9	- КС.Н-5	Изделие МР-24	3	3,9	
10	- КС.Н-5	Изделие МР-26	2	6,1	
11	- КС.Н-5	Изделие МР-25	2	5,2	
Стандартные изделия					
Б2		Болт М20х65 ГОСТ 7798-70*	17		
Б4		Болт М20х75 ГОСТ 7798-70*	2		
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	18		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70*	8		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	4		
Б6		Болт М20х35 ГОСТ 7798-70*	4		
-		Райка М20.5 ГОСТ 5915-70*	23		
-		Райка М24.5 ГОСТ 5915-70*	30		
-		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	23		
-		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	30		

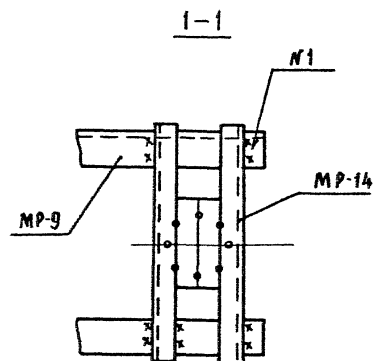
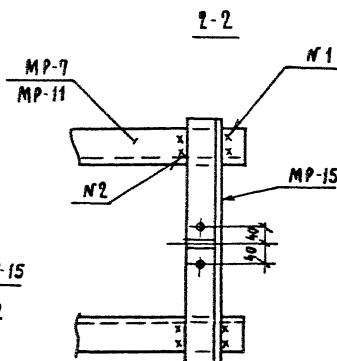
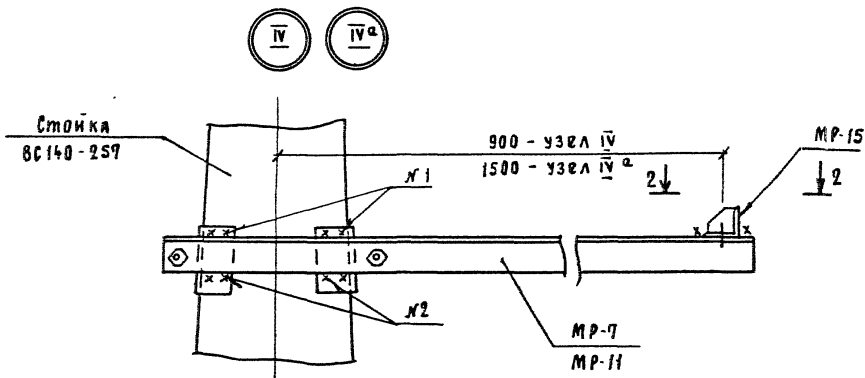
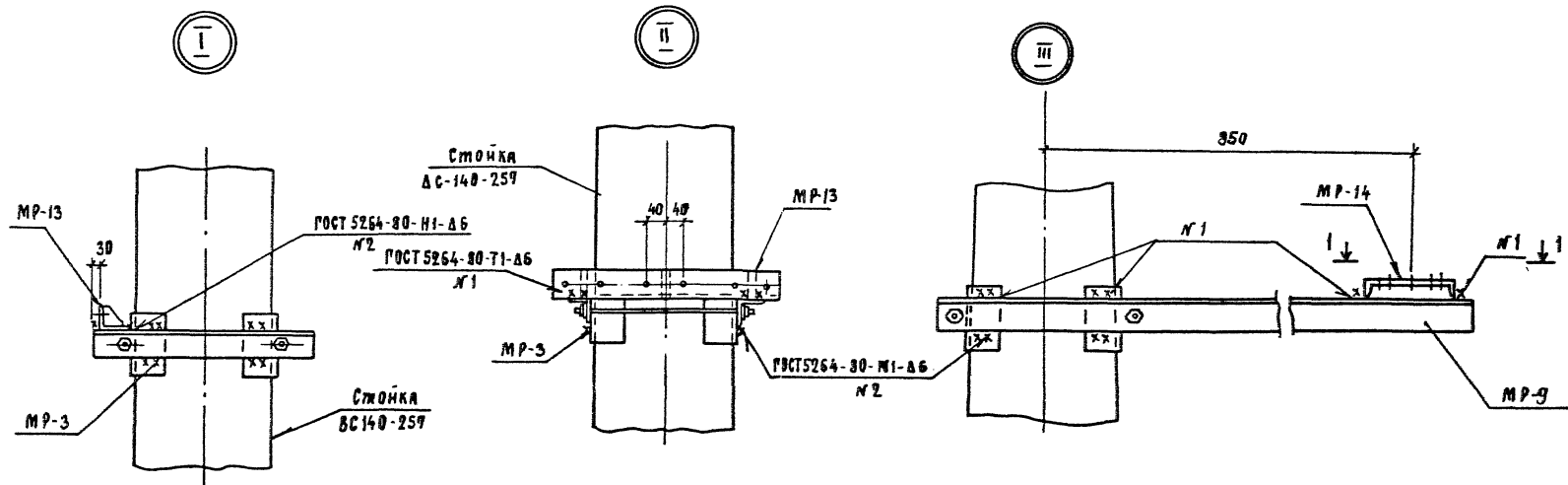
Фундаменты под стойку опоры

см. серию 3.407.9-149 вып. 2

						13119ТМ-КС-27
Нач. отд.	РОМЕНСКИЙ	<i>Ром</i>	20.09.90	Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 220 кВ ОРС-13	Стандарт	Институт
Н.контр.	САЦОК	<i>Сак</i>	20.09.90		Р	27
Гип.	КОВАЛЕВ	<i>Ков</i>	20.09.90		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	
Гл. спец.	КИРСАНОВА	<i>Кир</i>	20.09.90			
Инж. и.п.	КОЛАНЬКО	<i>Кол</i>	20.09.90			
Проверка	ПАНКРАТЬЕВА	<i>Пан</i>	20.09.90			



Спецификация элементов на опору ОГС-14					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
	Стальные	элементы			
1	3.407.9-149.3-012 км	Стойка ТС-27	1	1468	
2	3.407.9-149.3-013 км	Стойка ТС-28	1	436	
3	3.407.9-149.3-014 км	Тросостойка ТС-29	1	166	
4	3.407.2-162.4 5 км	Молинеотвод ТС-5	1	35	
5	13119ТМ-Т1-КС.И-6	Изделие МР-27	4	7.7	
6	- КС.И-6	Изделие МР-28	2	10.4	
7	- КС.И-6	Изделие МР-29	2	7.6	
8	- КС.И-6	Изделие МР-30	1	9.9	
9	- КС.И-7	Изделие МР-31	2	6.7	
10	- КС.И-7	Изделие МР-32	1	8.6	
11	- КС.И-5	Изделие МР-24	3	39	
12	- КС.И-6	Изделие МР-26	2	6.1	
13	- КС.И-5	Изделие МР-25	2	5.2	
	Стандартные	изделия			
Б5		Болт М20х80 ГОСТ 7798-70*	2		
Б2		Болт М20х65 ГОСТ 7798-70*	17		
Б4		Болт М20х75 ГОСТ 7798-70*	4		
Г2		Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*	18		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70*	8		
Г5		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	4		
Б6		Болт М20х85 ГОСТ 77-98-70*	4		
—		Гайка М20,5 ГОСТ 5915-70*	27		
—		Гайка М24,5 ГОСТ 5915-70*	30		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	27		
—		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	30		
13119 ТМ - КС - 28					
ИЧ. ОТД.	Омский				
И. КОНТР.	САДКО				
ГИП	КАВЯЛЕВ				
М. СПР.	КАРЯШИН				
ВНН. 1 К	КАДЫШКО				
ПРОВ.	ПАВЛОВА				
Схема расположения элементов конструкции промежуточной опоры 220 кВ ОГС-14				Лист 28	
				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»	
				Сектор-Западное отделение Ленинград	



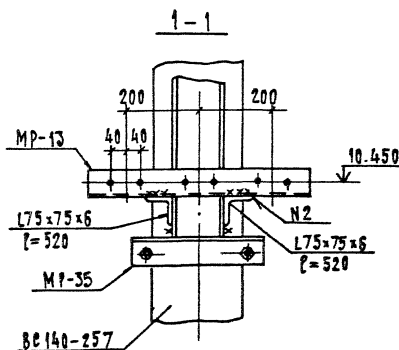
Нач. отд.	Романский	Григорьев	26.04.90
Н. комп.	Сяцук	Борисов	26.04.90
Гип	Ковалев	Михайлов	26.04.90
РА спец.	Кирсанова	Михайлов	26.04.90
Инж. з.к	Колымаев	Борисов	26.04.90
Проверил	Панкратова	Михайлов	26.04.90

13119 ТМ - КС-29

Узлы I, IV, IV^a

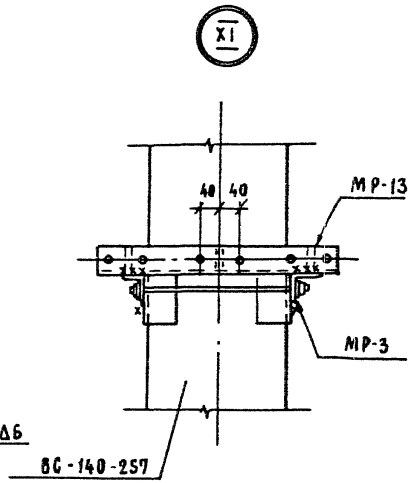
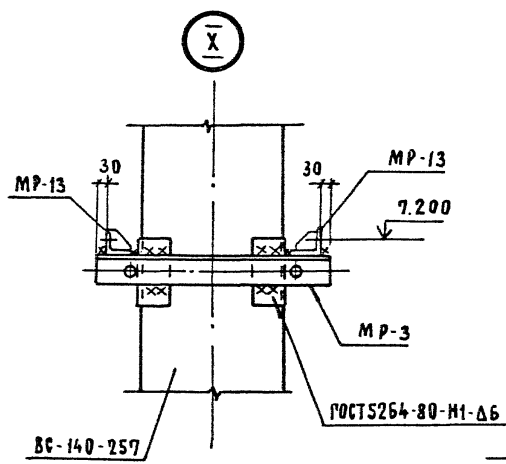
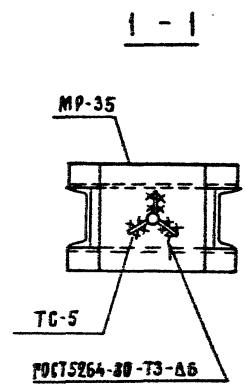
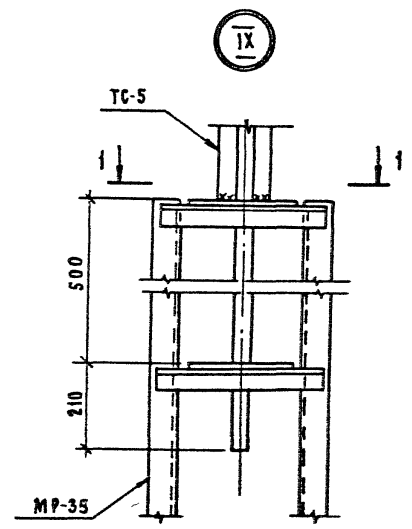
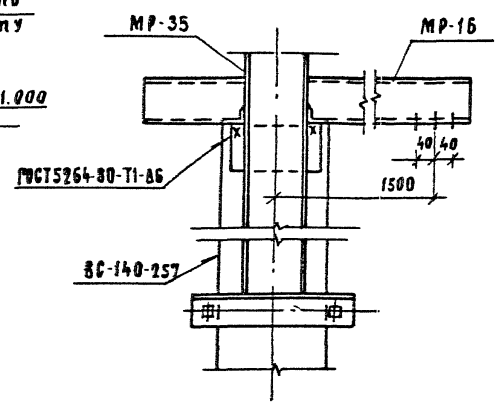
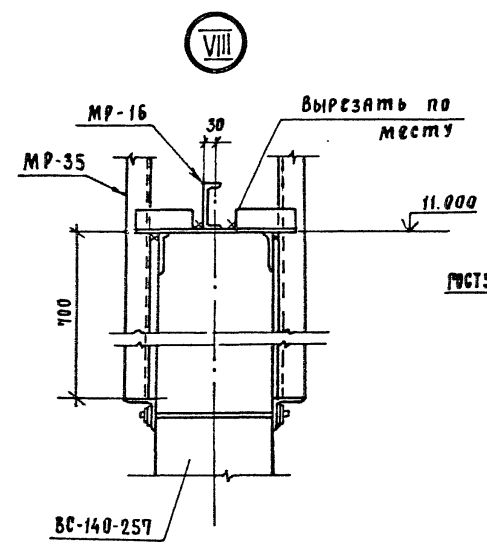
Стандарт	Лист	Листов
Р	29	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
СЕВЕР-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ		
ЛЕНИНГРАД		

Формат А3



13119 тм - КС-30			
ННЧ. ОТД.	РАЙОНСКИМ	УД	22.09.90
И КОНТР.	СВЯЖ	УД	22.09.90
УП	КАВАЛЕР	УД	22.09.90
И СП.П.	КОСЯКОВА	УД	22.09.90
УМЫ И К.	КОЛИНКО	УД	22.09.90
ПРОГРНА	ДЯКОВИЧ	УД	22.09.90
УЗЛЫ V VII			
		СТАНЦИЯ	Лист
		Р	30
		4396Р ОБЪЕКТ ПРОЕКТА	
		Северо-Западного отделения	
		ЛЕНИНГРАД	

АЛБ00М1



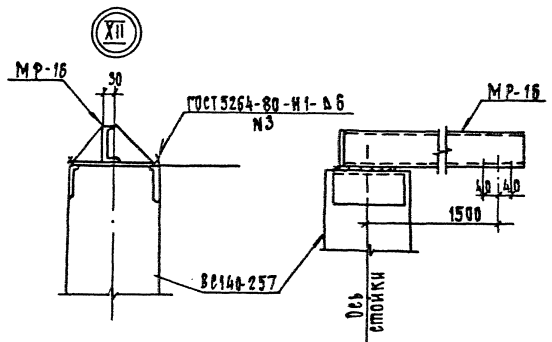
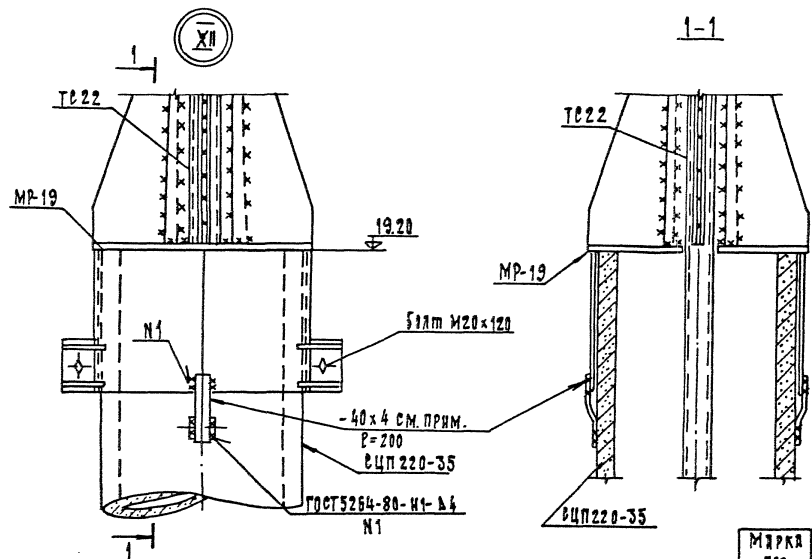
13119 ТМ - КС - 31			
НАЧ. ОТД.	РОЖЕНСКИЙ	22.01.90	
Н. КОНТР.	САЦУК	20.01.90	
ГНП	КОВАЛЕВ	20.01.90	
РА. СПЕЦ.	КИРСАНОВА	20.01.90	
ИНЖ. 1 К.	КОДАНЬКО	20.01.90	
ПРОВЕРИЛ	ПАНКРАТЬЕВА	20.01.90	

СТАДНЯ	ЛНСТ	ЛНСТОВ
Р	ЗУ	

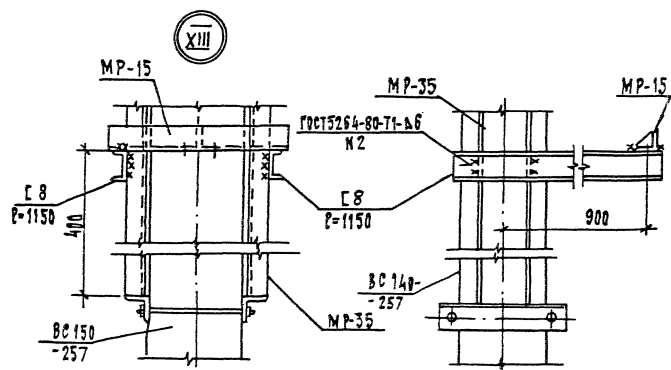
УЗЛЫ УИ ... XI

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАД

Альбом 1



Полосу заземления приварить к закладной детали в индустриальной стойке и оголовку.



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Приме- чание
<u>Узел XII</u>					
—	Болт М20х120	ГОСТ 7798-70*	2		
—	Гайка М20.5	ГОСТ 5915-70*	4		
—	Шайба 20	ГОСТ 11371-78 *	2		
—	Шайба 20	ГОСТ 6602-70*	2		

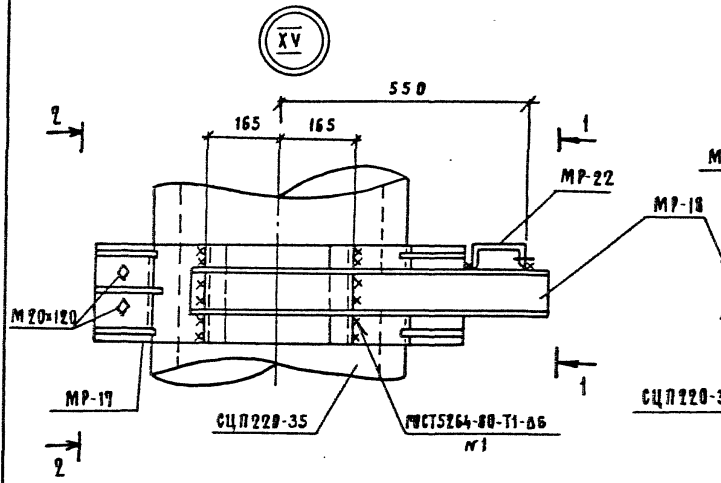
13119 ТМ-КС-32			
ИЗЧ. ОТД.	РАБОТЫ	20/04	
Н. КОТЛ.	РАБОТЫ	20/04	
ТИП	КОМПАКТ	20/04	
ГЛАВ. ПРО.	КОМПАКТ	20/04	
ИЗМ. 1. К.	КОМПАКТ	20/04	
ПРОЗВ. И. КОМПАКТ	КОМПАКТ	20/04	

Узлы XII ... XIV

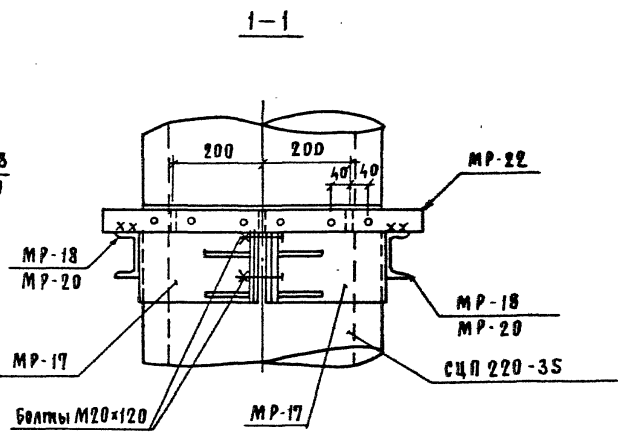
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	32	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Северо-Западное отделение		
Ленинград		

Формат Д3

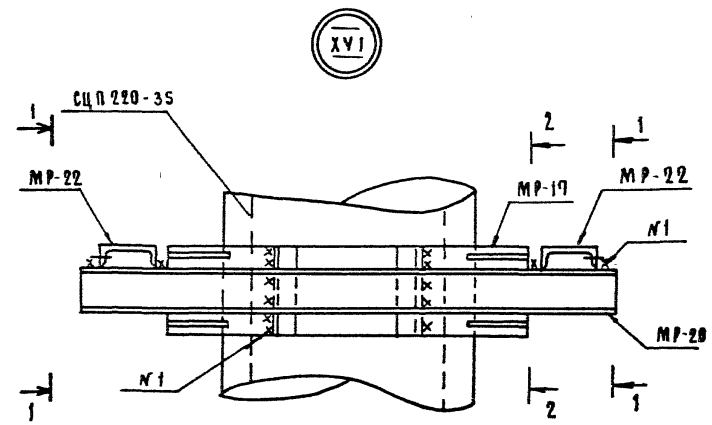
АББОТ 1



2-2



1-1



XVI

Марка, пвз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кр.	Примечание
		Узлы			
—		Болт М20х120 ГОСТ 1798-70*	4		
—		Гайка М20,5 ГОСТ 5315-70*	8		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		
—		Шайба 20,4 ГОСТ 6402-78*	4		

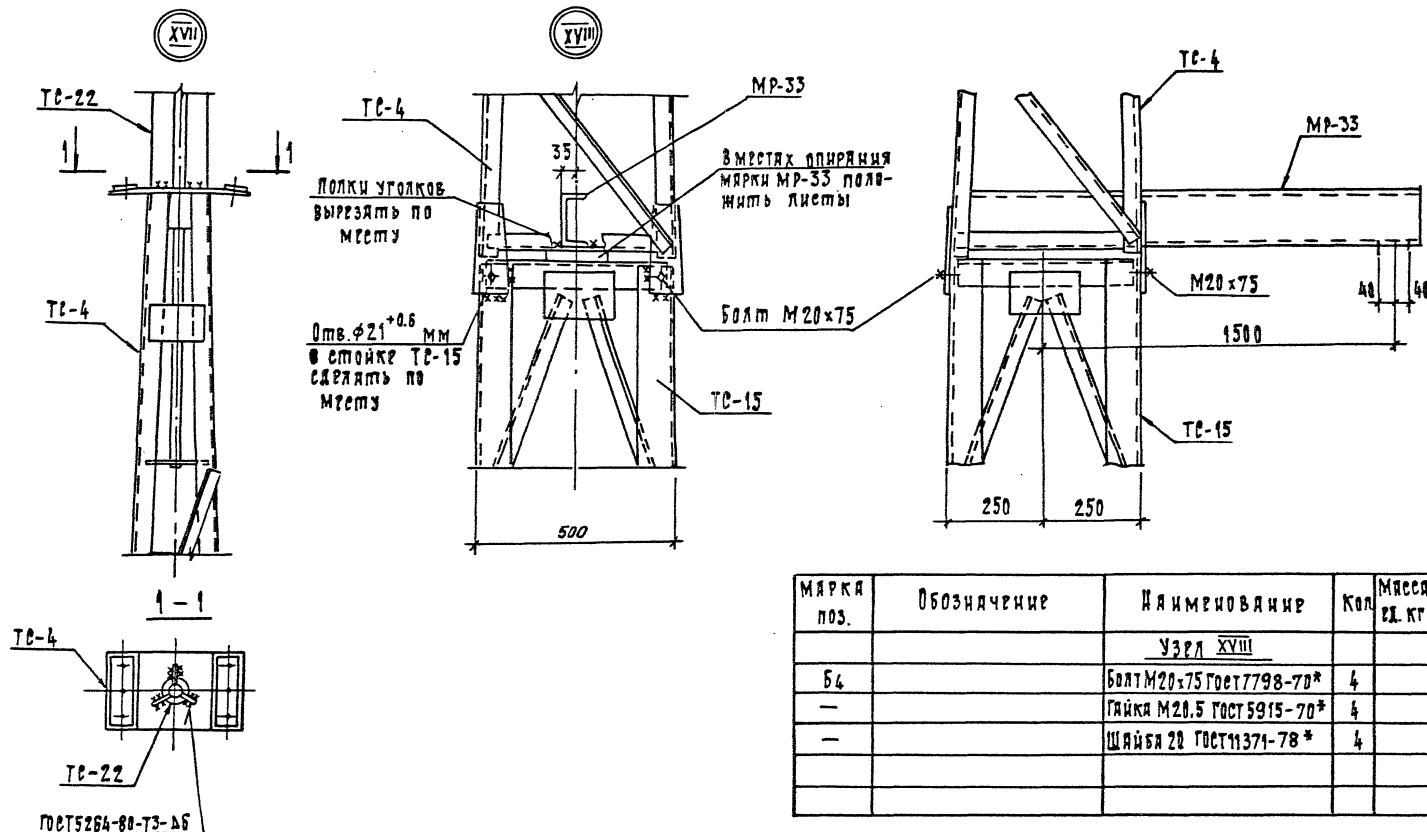
Нач. отд.	Роженский	26.04.90
Н.контр.	Сацюк	26.04.90
ГНП	Ковалев	26.04.90
Гл. спец.	Кирсанова	26.04.90
Инж. И.к.	Колынько	26.04.90
Проверил	Панкратьев	26.04.90

13119 ТМ - КС-33

Узлы XV, XVI

Стандия	Лист	Листов
Р	33	
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		УЗЛ XVIII			
Б4		Болт М20х75 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	4		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		

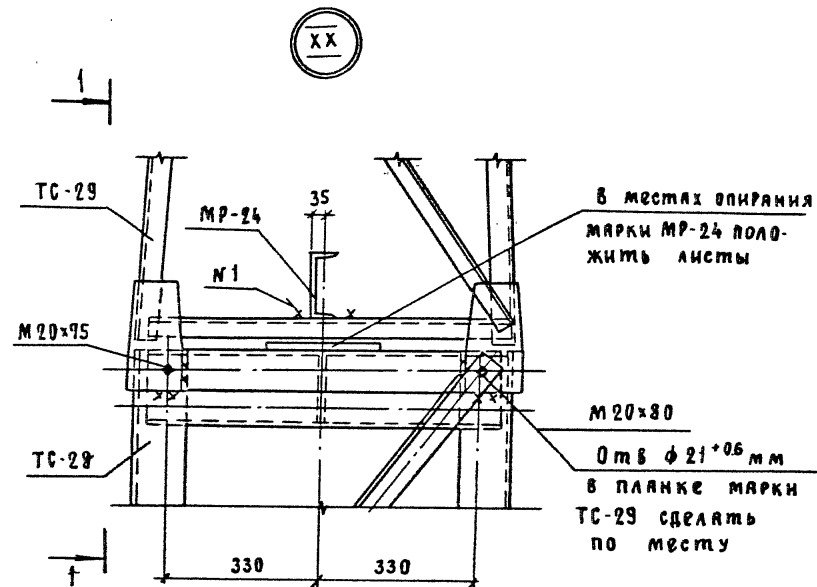
И.А.Ч.О.Д.А.Т.А.Р.Е.М.С.К.И.Й	Х.А.Т.	В.А.Т.
И.А.Ч.О.Д.А.Т.А.Р.Е.М.С.К.И.Й	В.А.Т.	В.А.Т.
Г.И.П.	В.А.Т.	В.А.Т.
Г.А.С.П.И.К.И.Р.С.Н.О.В.А.	В.А.Т.	В.А.Т.
И.И.Ж.Е.К.Е.Л.И.Н.И.Й.К.О.	В.А.Т.	В.А.Т.
П.Р.И.В.Е.Р.С.К.И.Й	В.А.Т.	В.А.Т.

13119 ТМ-КС-34

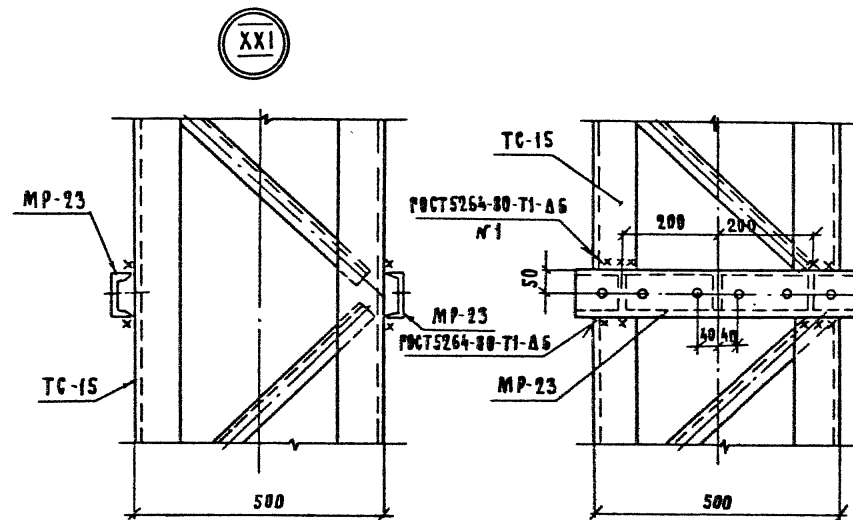
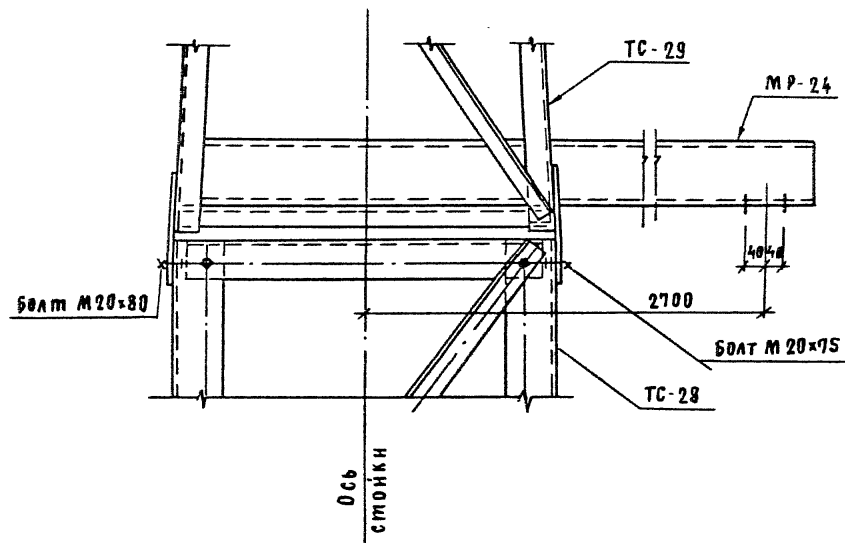
Узлы XVII, XVIII

Страница	Лист	Листов
Р	34	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Северно-Западное отделение		
Ленинград		

Формат 13



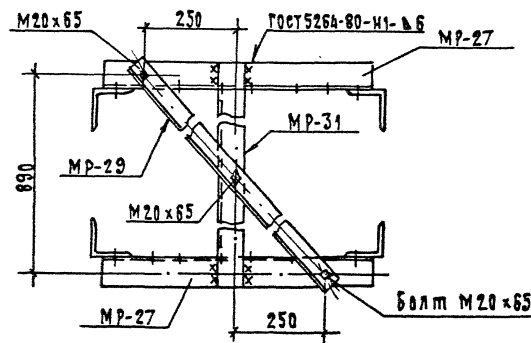
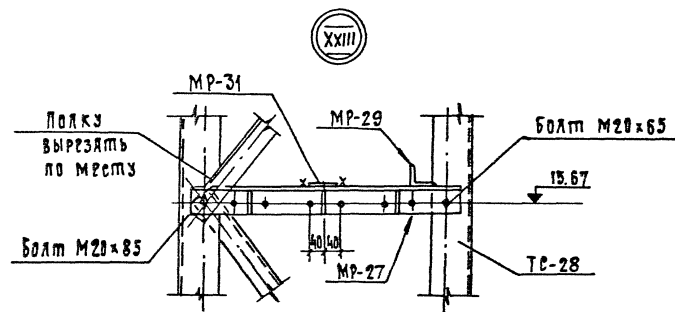
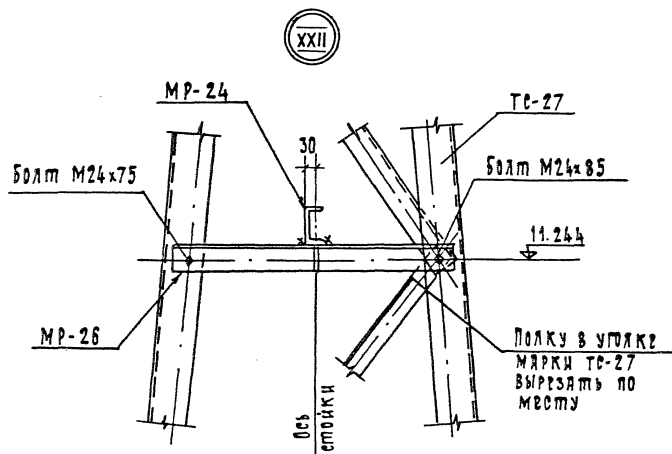
1 - 1



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		Узел XX			
Б4		Болт М20х95 ГОСТ 7798-70*	2		
Б5		Болт М20х80 ГОСТ 7798-70*	2		
—		Планка М20,5 ГОСТ 5915-70*	4		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		

				13119ТМ - КС-35		
НАЧ. ОТД.	РОМЕНСКИЙ	М.А.	26.04.90	УЗЛЫ XX, XXI	СТАДИА	ЛИСТ
Н. КОМП.	САЦУК	С.А.	25.04.90		Р	35
ГИП	КОВАЛЕВ	В.В.	25.04.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение ЛЕНИНГРАД	
РА. СПЕЦ.	КИРСАНОВА	И.И.	26.04.90			
ИНЖ. 1 К	КОЛИНЬКО	В.В.	26.04.90			
ПРОВЕРИЛ	ПАНКРАТЬЕВ	В.В.	26.04.90			

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Измерения	Кол.	Масштаб	Примечание
	Узел XXII				
Г2	Болт М24х75 ГОСТ 7798-70*		2		
Г4	Болт М24х85 ГОСТ 7718-70*		2		
—	Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*		4		
—	Шайба 24 ГОСТ 11371-78*		4		
	Узел XXIII				
Б2	Болт М20х65 ГОСТ 7798-70*		5		
Б6	Болт М20х85 ГОСТ 7798-70*		2		
—	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*		7		
—	Шайба 20 ГОСТ 11371-78*		7		

ИЗД. ОТД.	Роменский	26.04.90
И. КОМП. В. Д. М. К.	Сар	26.04.90
Г. И. П.	Ковалев	26.04.90
Г. А. С. П. И.	Кирякова	26.04.90
И. И. П. К.	Колосов	26.04.90
П. Р. О. В. Е. Р. Ш.	Полкратов	26.04.90

13119 ТМ - КС-36

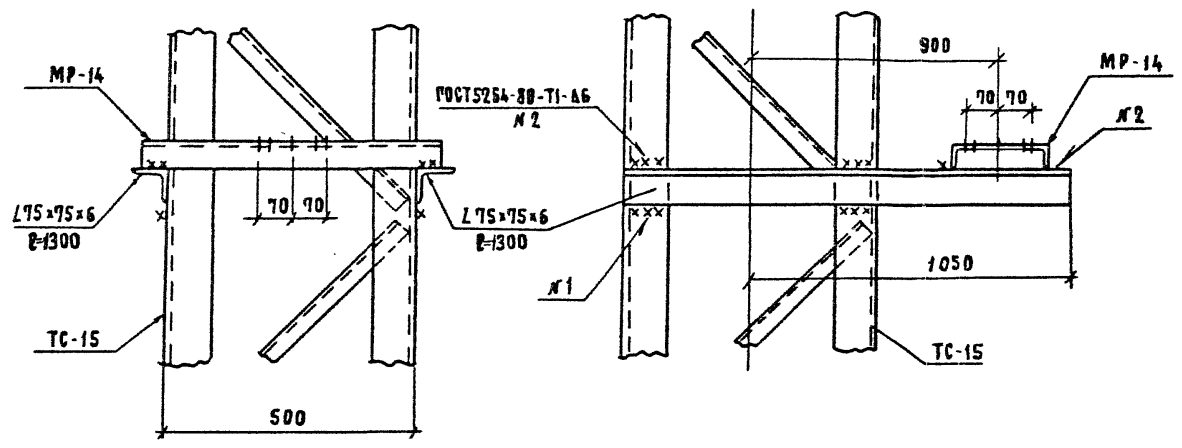
Узел XXII, XXIII

СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	36	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

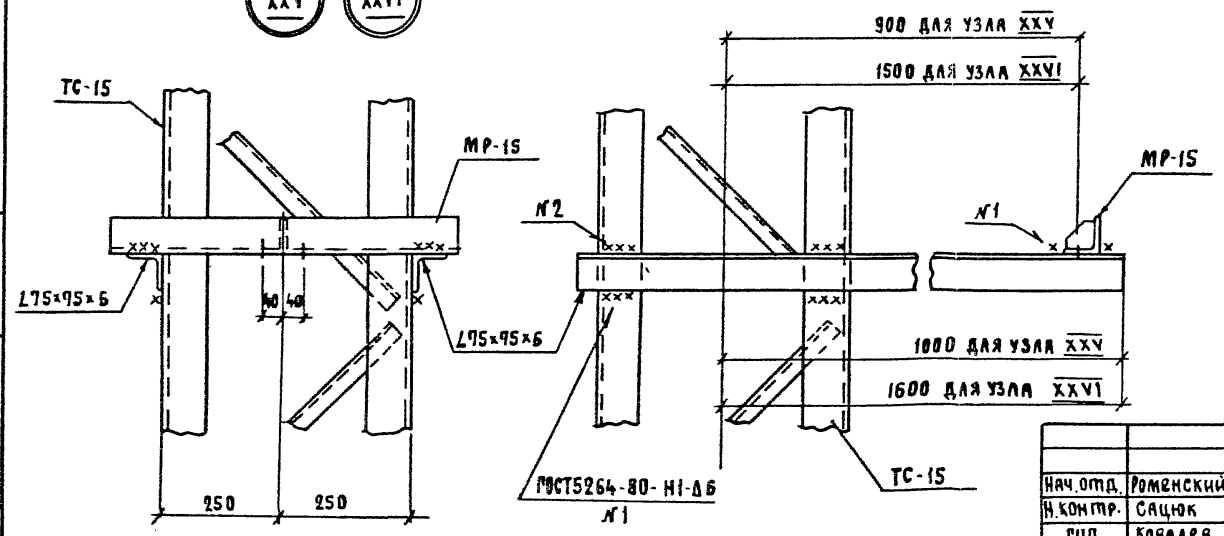
Формат Е3

АЛБСОМ 1

XXIV



XXV XXVI



нач. отд.	Роменский	<i>Гло</i>	22.04.90
н. контр.	Сацук	<i>Вас</i>	20.04.90
ГИП	Ковалев	<i>Вас</i>	20.04.90
гл. спец.	Кирсанова	<i>Вас</i>	20.04.90
инж. 2 к	Панкратьева	<i>Вас</i>	20.04.90
проектир	Кирсанова	<i>Вас</i>	20.04.90

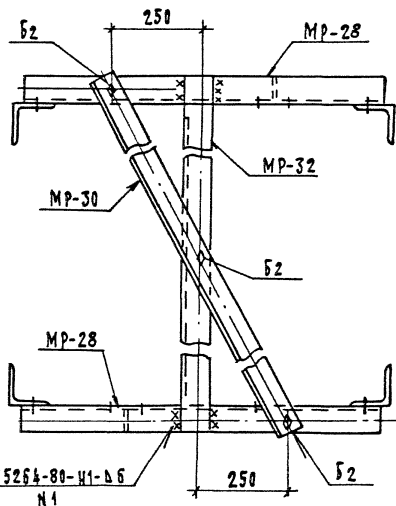
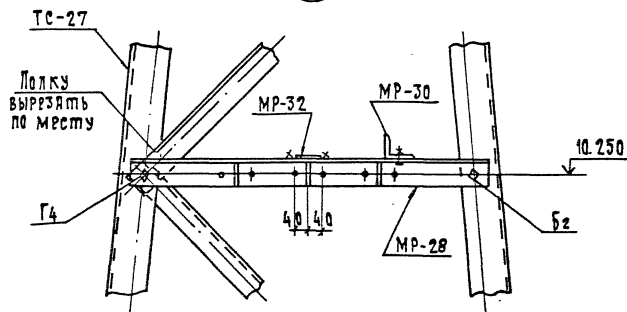
13119 ТМ - КС - 37

УЗЛЫ XXIV ... XXVI

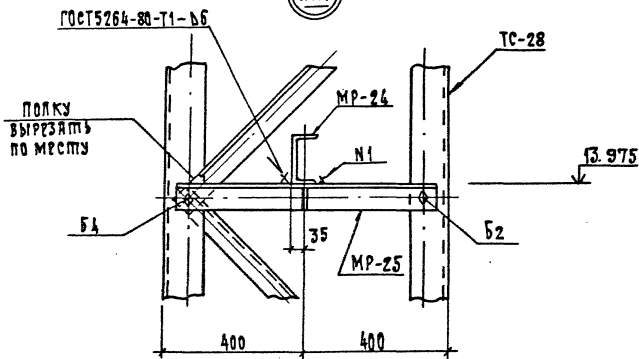
стадия	инст	инстов
Р	37	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Северо-Западное отделение		
Ленинград		

ФОРМАТ

XIX



XXVII



МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО		МАССА КГ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
			XIX	XXVII		
Б2		Болт М20х65 ГОСТ 7798-70*	5	2		
Б4		Болт М20х75 ГОСТ 7798-70*	—	2		
Г4		Болт М24х85 ГОСТ 7798-70*	2	—		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	5	4		
—		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	2	—		
—		Шайба 20. ГОСТ 11371-78 *	5	4		
—		Шайба 24. ГОСТ 11371-78 *	2	—		

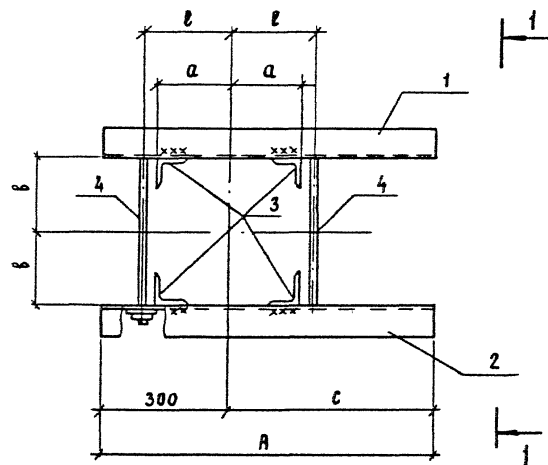
ИЗД. ОТД.	РАСЧЕТНИК	ИЗД. 2009
И. КОНТ.	САЧУК	ИЗД. 2009
ГИП	КОВАЛЕВ	ИЗД. 2009
ГЛАВ. Р.	КИРЯКОВА	ИЗД. 2009
ИМ. 2 К	ПЯКИНА	ИЗД. 2009
ПРОВЕРИЛ	КИРЯКОВА	ИЗД. 2009

13119 ТМ-КС-38

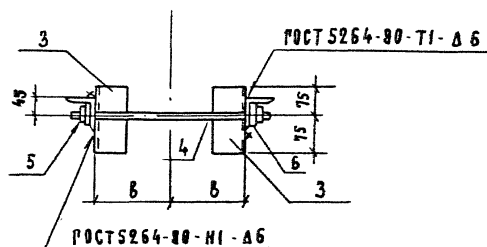
УЗЛЫ XIX, XXVII

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	38	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Северо-Западное отделение		
Ленинград		

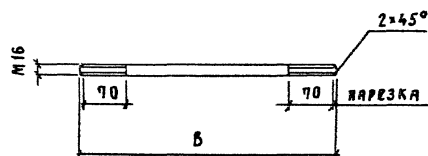
ФОРМАТ А3



1-1
(ПОВЕРНУТО)



Р03. 4



Поз.	Наименование	Кол. на марку МР-												Обозначение документа
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Документация													
	Технические требования													
	Детали													
1	Угловой 75x75x6 ГОСТ8509-86	1	1	1							1			
	То же				1	1	1							
	"							1	1	1				
	"											1	1	
2	Угловой 75x75x6 ГОСТ8509-86	1	1	1							1			
	То же				1	1	1							
	"							1	1	1				
	"											1	1	
3	Угловой 75x75x6 ГОСТ8509-86													
	То же	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

Нач. отд.	Роменский	20.09.90
Н. контр.	Сацук	20.09.90
Гип	Ковалев	20.09.90
Ра. спец.	Кирсанова	20.09.90
Инж. 1 к.	Колинько	20.09.90
Проверил	Панкратьева	20.09.90

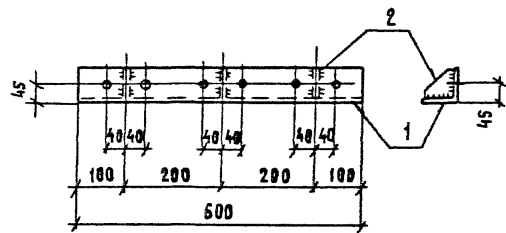
1319ТМ - КС.И-1		
Издание МР-1... МР-12	Стадия	Масштаб
	Р	См. табл.
Лист 1	Листов 2	1:10
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северное отделение Ленинград		

АЛБ50М 1

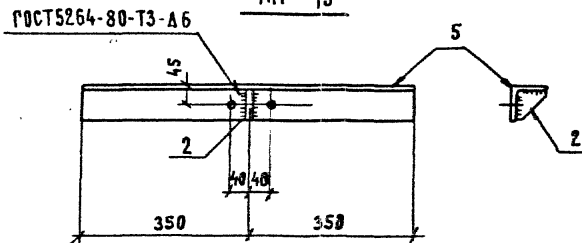
Поз.	Наименование	Ква. на марку МР-												Обозначение документа
		- 1	- 2	- 3	- 4	- 5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10	- 11	- 12	
4	Круг 16 ГОСТ 2590-71													
	$\varnothing=450$; 0,71 кг						2							
	То же $\varnothing=430$; 0,68 кг	2			2			2			2	2		
	" $\varnothing=400$; 0,63 кг		2			2			2				2	
	" $\varnothing=370$; 0,59 кг			2						2				
	Стандартные изделия													
5	Райка М16,5 ГОСТ 5915-70*	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
6	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Масса марки, кг	13,9	13,8	13,7	18,9	18,8	18,9	23,7	23,6	23,5	13,9	31,9	31,8	

Обозначение	Марка	а мм	в мм	е мм	с мм	В мм	А мм
	МР-1	171	166	191	300	430	600
	МР-2	157	152	177	300	400	600
	МР-3	142	137	162	300	370	600
	МР-4	167	162	187	650	430	950
	МР-5	152	147	172	650	400	950
	МР-6	181	176	201	650	450	950
	МР-7	167	162	187	1000	430	1300
	МР-8	152	147	172	1000	400	1300
	МР-9	140	135	160	1000	370	1300
	МР-10	167	162	187	300	430	600
	МР-11	167	162	187	1600	430	1900
	МР-12	152	147	172	1600	400	1900

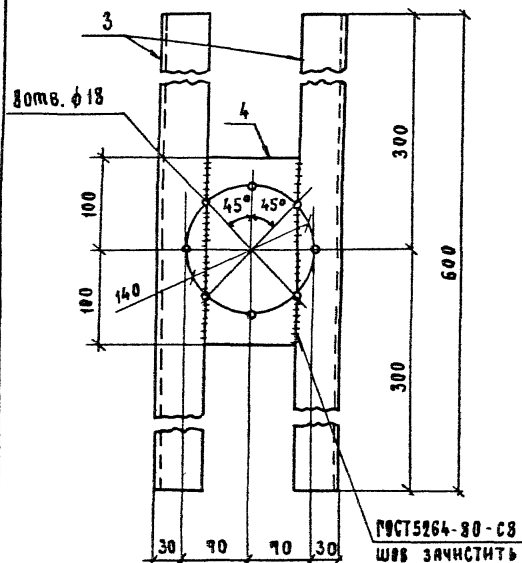
МР - 13



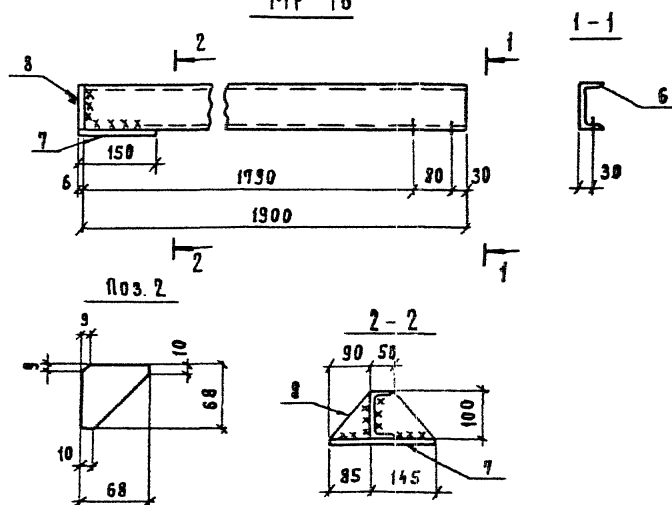
МР - 15



МР - 14



МР - 16



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	МР - 13		
1	Уголок 75x75x6 - ГОСТ 8509-86 L=600; 4.1 кг	1	
2	Полоса 6x68 - ГОСТ 103-76* L=68; 0.14 кг	3	
	МР - 14		
3	Уголок 50x50x5 - ГОСТ 8509-86 L=600; 2,3 кг	2	
4	Полоса 6x100 - ГОСТ 103-76* L=200; 0.9 кг	1	
	МР - 15		
2	Полоса 6x68 - ГОСТ 103-76* L=68; 0.14 кг	1	
5	Уголок 75x75x6 - ГОСТ 8509-86 L=700; 4,8 кг	1	
	МР - 16		
6	Швеллер 10 - ГОСТ 8240-72* L=1900; 16,3 кг	1	
7	Лист 6 - ГОСТ 19903-74* S=150x230; 1,6 кг	1	
8	Полоса 6x100 - ГОСТ 103-76* L=230; 0,9 кг	1	

1. Все отверстия $\phi 17$ мм, кроме оговоренных
2. В марке МР-14 отверстия сверлить после соединения элементов

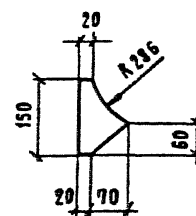
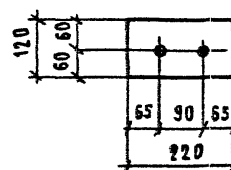
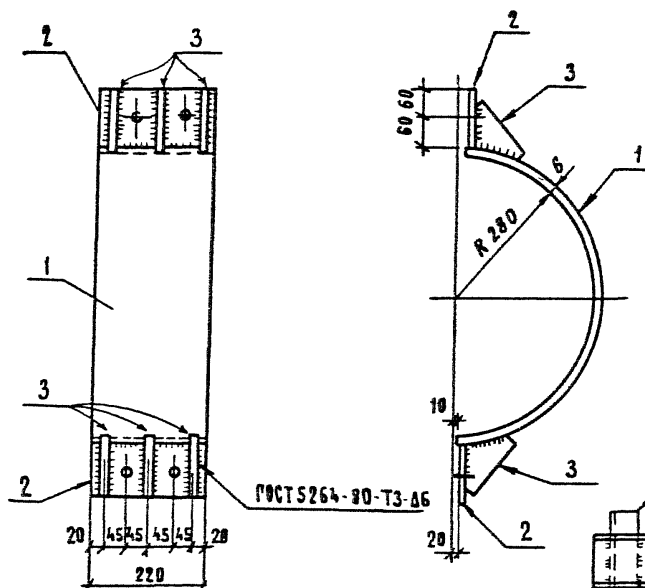
Марка	Масса, кг.
МР - 13	4,5
МР - 14	5,5
МР - 15	4,9
МР - 16	18,6

13119ТМ - КС.И-2			
Издание МР-13... МР-16		Стандия	Масса
		Р	см.
		табл.	1:5
		лист	1:10
		Листов 1	
		"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"	
		Северо-Западное отделение	
		Ленинград	

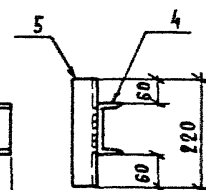
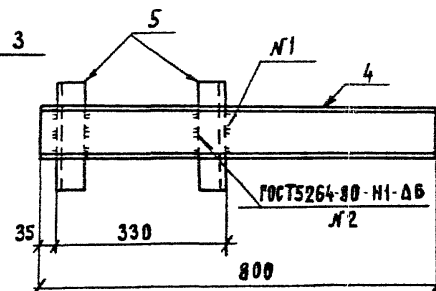
МР-17

Пос. 2

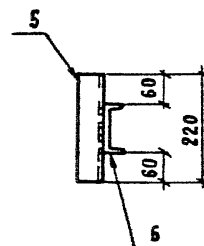
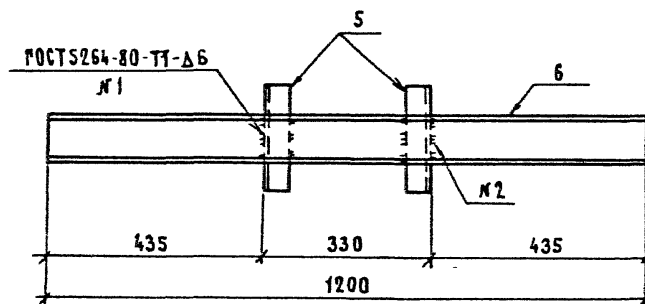
Пос. 3



МР-18



МР-20



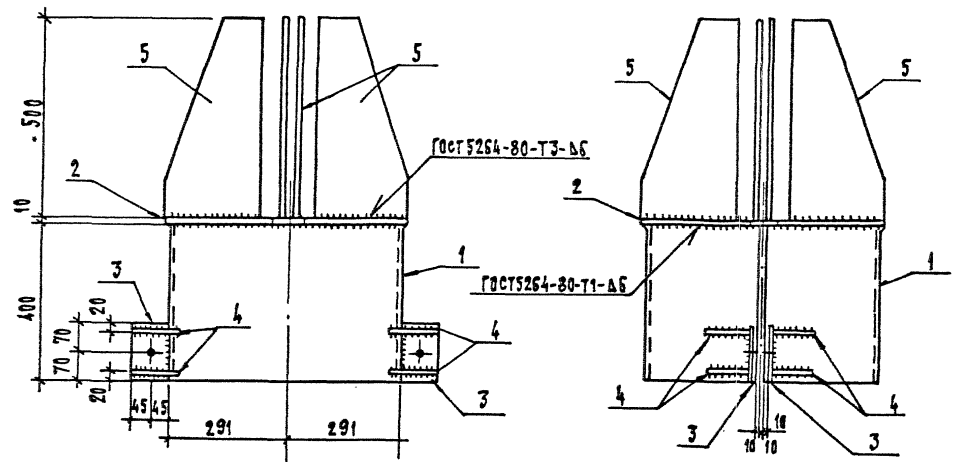
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
МР-17			
1	Лист 6 - ГОСТ 19903-74*	1	без чертежа
2	Лист 10 - ГОСТ 19903-74*	2	то же
3	Профиль 6x90 - ГОСТ 103-76*	6	"
МР-18			
4	Швеллер 10 - ГОСТ 8240-72*	1	без чертежа
5	Уголок 50x50x5 - ГОСТ 8509-86	2	то же
МР-20			
5	Уголок 50x50x5 - ГОСТ 8509-86	2	без чертежа
6	Швеллер 10 - ГОСТ 8240-72*	1	то же

Марка	Масса, кг
МР-17	16,8
МР-18	8,6
МР-20	12,0

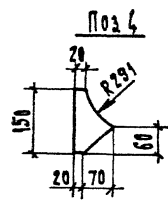
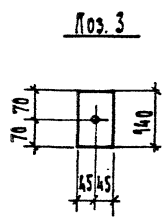
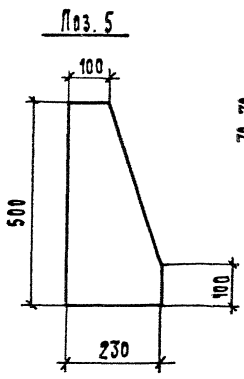
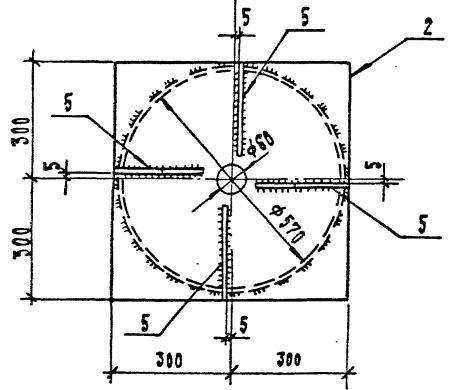
Все отверстия ϕ 22 мм

				13119ТМ - КС.И-3		
				Издание МР-17, МР-18, МР-20		
				Стандия	Масса	Масштаб
				Р	см. табл.	1:10
				Лист 1		
				Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград		
Нач. отд.	Романский	20.04.90				
Н. контр.	Сачук	20.04.90				
Гип	Ковалев	20.04.90				
Л. спец.	Кирсанова	20.04.90				
Ниж. эк.	Ланкратьева	20.04.90				
Проверка	Кирсанова	20.04.90				

Альбом 1



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Лист 6 - ГОСТ 19903-74*	2	
	S=400x884; 16.7 кг		
2	Лист 10 - ГОСТ 19903-74*	1	
	S=600x600; 28.3 кг		
3	Лист 8x90 - ГОСТ 103-76*	4	
	R=140; 0.8 кг		
4	То же R=150; 0.6 кг	8	
5	Лист 6 - ГОСТ 19903-74*	4	
	S=230x500; 4.2 кг		

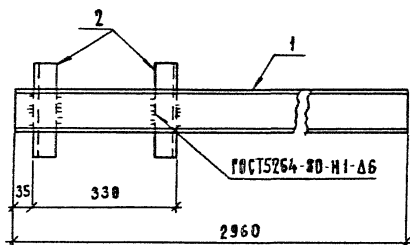


Все отверстия $\phi 22$ мм,
кроме вговоренных

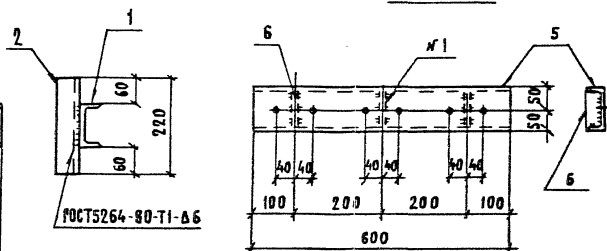
				13119ТМ - КС. И - 4		
				Изделие МР-19		
				Стандия	Масса	Масштаб
				Р	85.7	1:10
				Лист Листов 1		
				Энергосетьпроект Север-Западное отделение Крицнград		

ИЗЧ.ОТД.	Романский	2008/08
ИЗЧ.ОТД.	СЯЦЮК	2008/08
ГИП	Ковалев	2008/08
ГЛ.СПРЧ.	Киреев	2008/08
ИЗЧ.ОТД.	МАНКРАТОВА	2008/08
ПРОВЕРКА	Киреев	2008/08

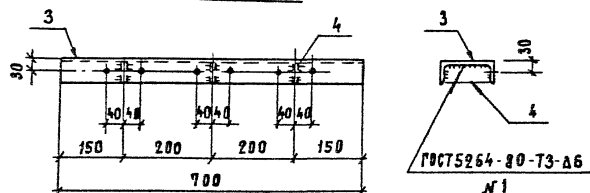
МР-21



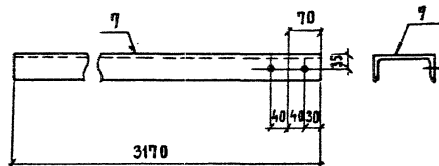
МР-23



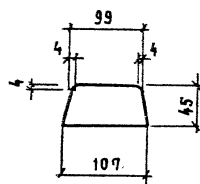
МР-22



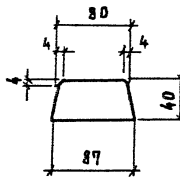
МР-24



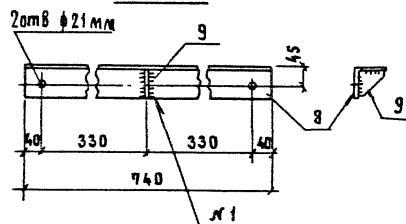
Поз. 4



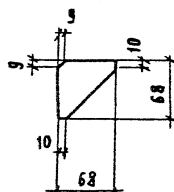
Поз. 6



МР-25



Поз. 9



МАРКА	МАССА, кг
МР 21	27,1
МР 22	7,9
МР 23	5,7
МР 24	39
МР 25	5,2

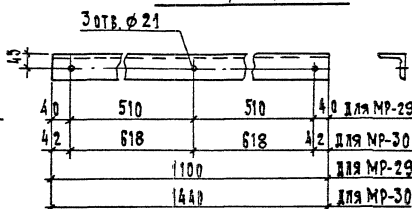
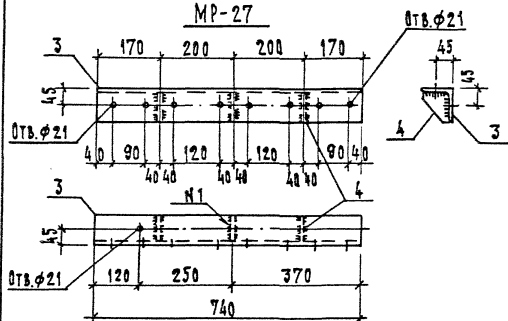
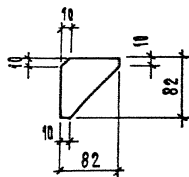
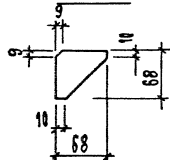
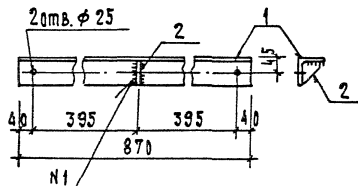
Все отверстия $\phi 17$ мм, кроме оговоренных

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	МР-21		
1	Швеллер 10 - ГОСТ 8240-72* $\ell = 2960$ 25,4 кг	1	
2	Уголок 50x50x5 - ГОСТ 8509-86 $\ell = 220$ 0,83 кг	2	
	МР-22		
3	Швеллер 12 - ГОСТ 8240-72* $\ell = 700$ 7,3 кг	1	
4	Полоса 6x45 - ГОСТ 103-76* $\ell = 107$ 0,2 кг	3	
	МР-23		
5	Швеллер 10 - ГОСТ 8240-72* $\ell = 600$ 5,2 кг	1	
6	Полоса 6x40 - ГОСТ 103-76* $\ell = 87$ 0,16 кг	3	
	МР-24		
7	Швеллер 14 - ГОСТ 8240-72* $\ell = 3170$ 39,0 кг	1	
	МР-25		
8	Уголок 75x75x6 - ГОСТ 8509-86 $\ell = 740$ 5,1 кг	1	
9	Полоса 6x68 - ГОСТ 103-76* $\ell = 68$ 0,14 кг	1	

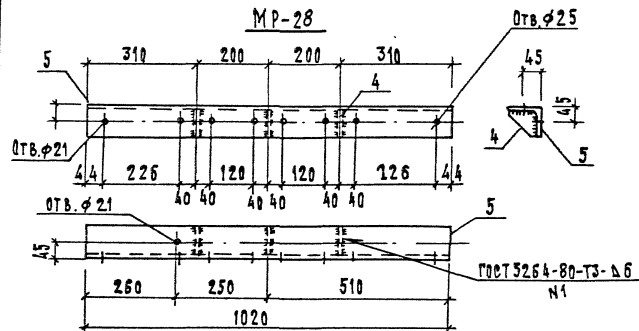
13119 тм - КС.И-5

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

НАЧ. ОТД.	РОЖЕНСКИЙ	20.09.90
Н. КОМП.	САЦУК	20.09.90
Г. И. П.	КОВАЛЕВ	20.09.90
РАСПЕЦ.	КИРСАНОВА	20.09.90
ИНЖ. 2 КА	ПАМРАТОВА	20.09.90
ПРОВЕРИЛ	КИРСАНОВА	20.09.90



Марка	Масса, кг
МР-26	6.1
МР-27	7.7
МР-28	10.4
МР-29	7.6
МР-30	9.9



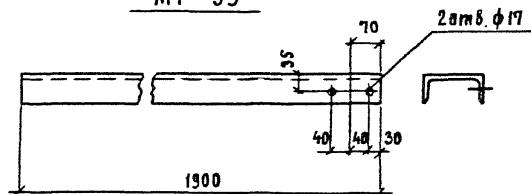
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
	<u>МР-25</u>		
1	Уголок 75х75-Гост 8509-86 l = 870; 60 кг	1	
2	Полоса 6х68-Гост 103-76 * l = 68; 0.14 кг	1	
	<u>МР-27</u>		
3	Уголок 90х90х7-Гост 8509-86 l = 740; 7.1 кг	1	
4	Полоса 6х82-Гост 103-76 * l = 82; 0.19 кг	3	
	<u>МР-28</u>		
4	Полоса 6х82-Гост 103-76 * l = 82; 0.19 кг	3	
5	Уголок 90х90х7-Гост 8509-86 l = 1020; 9.8 кг	1	
	<u>МР-29</u>		
	Уголок 75х75-Гост 8509-86 l = 1100; 7.6 кг	1	
	<u>МР-30</u>		
	Уголок 75х75х6-Гост 8509-86 l = 1440; 9.9 кг	1	

Все отверстия $\phi 17$ мм, кроме оговоренных

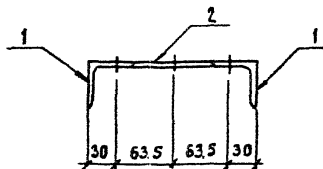
				13119ТМ-КС.И-6			
				Изделие МР-26... МР-30	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	СМ. ТЯЖ.	1:10
ННЧ.ОД	РОМАНСКИЙ	Ис	10.09.83	Лист Листов 1			
И.КОНТР	СЯЧЕК	Ис	10.09.83	ОБЪЕКТ ПРОЕКТ»			
ТИП	КОВАЛЕВ	Ис	10.09.83	СЕРЬЕЗНОГО ОТДЕЛЕНИЯ			
ТУ.СПИ	КИРИСНОВА	Ис	10.09.83	ДЕПАРТАМЕНТА			
ИНН.ЭК	ПЯКИН	Ис	10.09.83				
ПРОВЕР.	КАРЕЯНОВА	Ис	10.09.83				

Фирма АЗ

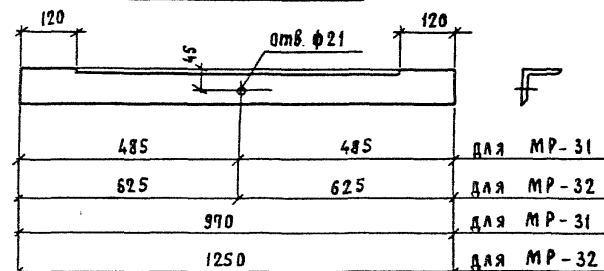
МР-33



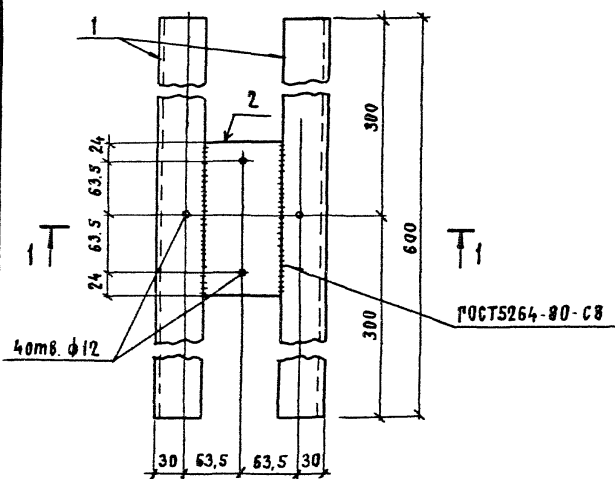
1-1



МР-31, МР-32



МР-34

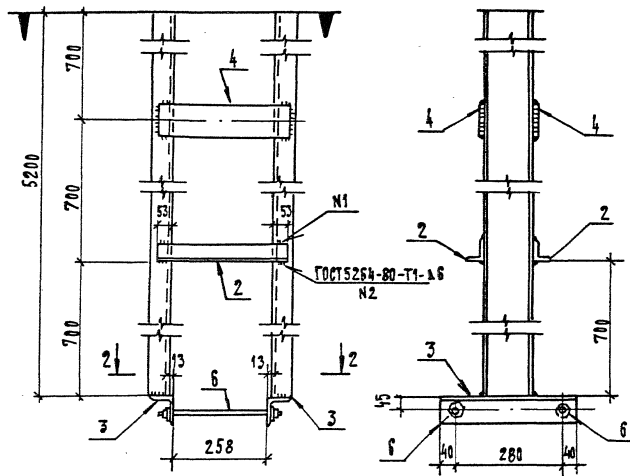
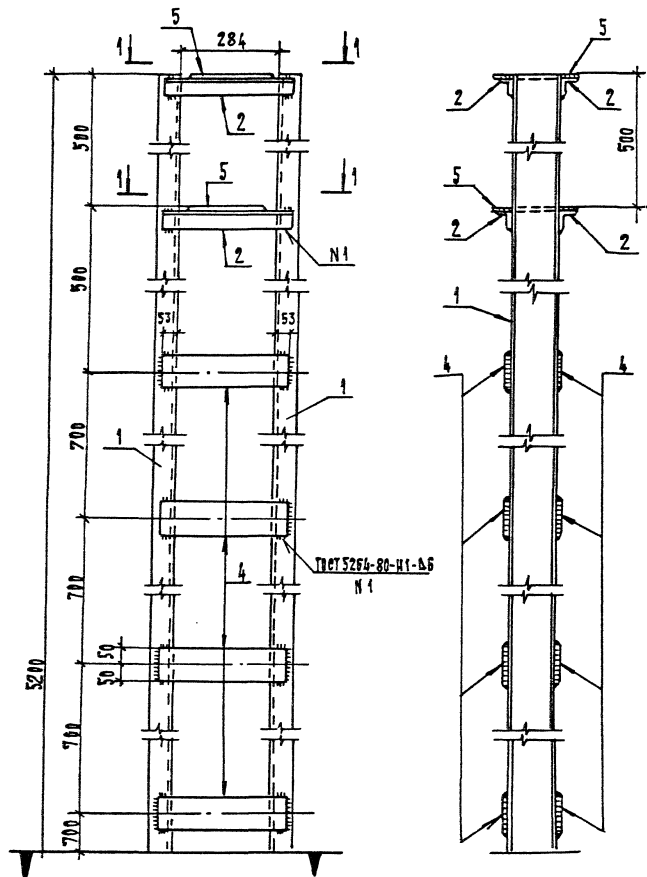


МАРКА	МАССА, кг
МР-31	6,7
МР-32	8,6
МР-33	23,4
МР-34	5,3

В марке МР-34 отверстия сверлить
после соединения элементов.

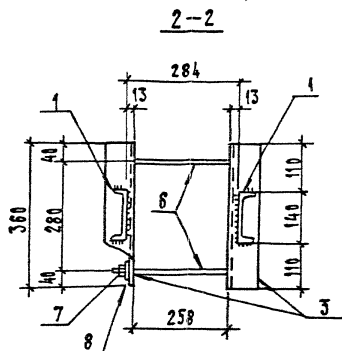
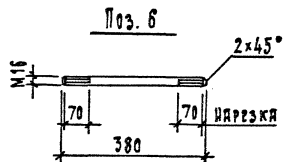
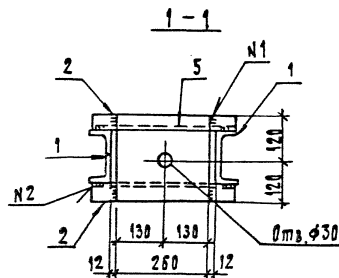
Поз.	Наименование	Количество	Обозначение документа
	МР-33		
-	Швеллер 14 - ГОСТ 8240-72*	1	
	ℓ = 1900 ; 23,4 кг		
	МР-31		
-	Уголок 75x75x6 - ГОСТ 8509-86	1	
	ℓ = 970 ; 6,7 кг		
	МР-32		
	Уголок 75x75x6 - ГОСТ 8509-86	1	
	ℓ = 1250 ; 8,6 кг		
	МР-34		
1	Уголок 50x50x5 - ГОСТ 8509-86	2	
	ℓ = 6000 ; 2,3 кг		
2	Полоса 6x87 - ГОСТ 103-76*	1	
	ℓ = 175 ; 0,7 кг		

						13119 тм - КС.И-7



ИЗЧ. ВДА	РОМНИСКИЙ	20.04.85
И. КОДТР.	САЧКА	20.04.85
Г. П.	КОЗЯЛВ	20.04.85
ТАПЕЦ	КОРЯКОВА	20.04.85
И. И. 2 К.	ТАНКАРТЬВА	20.04.85
ПРОВЕРИЛ	КИРЕДНЕВА	20.04.85

13119 ТМ - КС. И-8			
Тросостойка МР-35	СТАДИЯ	МАСШ	МШЕТАБ
	Р	167.2	1:10
	Лист 1	Листов 2	
	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Швеллер 14-Гост 8240-72* P=5200; 64.0 кг	2	
2	Уголок 50x50x5-Гост 8509-86 P=390; 1.5 кг	6	
3	Уголок 75x75x6-Гост 8509-86 P=360; 2.5 кг	2	
4	Полоса 6x100-Гост 103-76* P=300; 1.4 кг	10	
5	Лист 10-Гост 19903-74* S=240x280; 4.9 кг	2	
6	Круг 16-Гост 2590-88 P=380; 0.6 кг	2	
	Стандартные изделия		
7	Гайка М16.5 Гост 5915-70*	4	
8	Шайба 16 Гост 11371-78*	4	

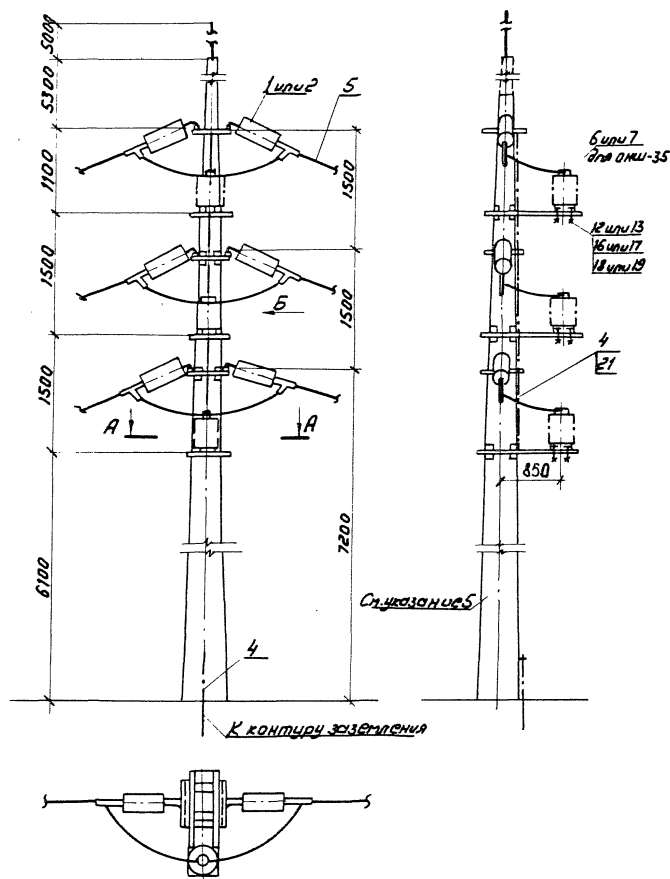
Все отверстия ф19 мм, кроме оговоренных

Альбом 1

16.11.1978

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание электротехнической части	58
13119 тм-ЭП-1	Промежуточная опора 35 кВ с опорными изоляторами. Вариант в железобетоне	59
13119 тм-ЭП-2	Промежуточная опора 35 кВ с опорными изоляторами. Вариант в металле	60
13119 тм-ЭП-3	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-1,2	61
13119 тм-ЭП-4	Промежуточная опора 35 кВ с подвесными изоляторами. Вариант в железобетоне	62
13119 тм-ЭП-5	Промежуточная опора 35 кВ с подвесными изоляторами. Вариант в металле	63
13119 тм-ЭП-6	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-4,5	64
13119 тм-ЭП-7	Концевая опора 35 кВ. Вариант в железобетоне	65
13119 тм-ЭП-8	Концевая опора 35 кВ. Вариант в металле	66
13119 тм-ЭП-9	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-7,8	67
13119 тм-ЭП-10	Промежуточная опора 110 кВ с подвесными изоляторами, вариант в железобетоне	68
13119 тм-ЭП-11	Промежуточная опора 110 кВ с подвесными изоляторами, вариант в металле	69
13119 тм-ЭП-12	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-10,11	70
13119 тм-ЭП-13	Концевая опора 110 кВ. Вариант в железобетоне	71
13119 тм-ЭП-14	Концевая опора 110 кВ. Вариант в металле	72
13119 тм-ЭП-15	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-13,14	73
13119 тм-ЭП-16	Промежуточная опора 220 кВ с подвесными изоляторами. Вариант в железобетоне	74
13119 тм-ЭП-17	Промежуточная опора 220 кВ с подвесными изоляторами. Вариант в металле	75

Обозначение	Наименование	Стр.
13119 тм-ЭП-18	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-16,17	76
13119 тм-ЭП-19	Концевая опора 220 кВ. Вариант в железобетоне	77
13119 тм-ЭП-20	Концевая опора 220 кВ. Вариант в металле	78
13119 тм-ЭП-21	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-19,20	79
13119 тм-ЭП-22	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода сечением до 240 мм ² (35 кВ)	80
13119 тм-ЭП-23	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода сечением до 500 мм ² (35 кВ)	81
13119 тм-ЭП-24	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для двух проводов сечением 400 ... 500 мм ² (35 кВ)	82
13119 тм-ЭП-25	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода сечением 185 мм ² (110 кВ)	83
13119 тм-ЭП-26	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода сечением 500 мм ² (110 кВ)	84
13119-ЭП-27	Гирлянда изоляторов ПС70, ПСД70-Е натяжная двухцепная для двух проводов сечением 400 ... 500 мм ² (110 кВ)	85
13119 тм-ЭП-28	Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для двух проводов сечением 400 ... 500 мм ² (220 кВ)	86
13119 тм-ЭП. У-1	Планка опорная П-1	87
13119 тм-ЭП. У-2	Планка опорная П-2	87

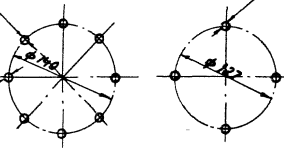


А-А
Разметка отверстий для
крепления изоляторов

4006.Ф1529943094-
ТР06ПНШ-35-20-1 при
одном прободе в фазе

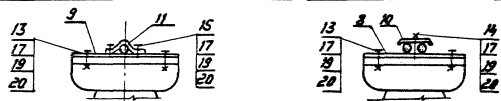
Հոտճ. թ 15 մրա պռռռ-
տրործ ՕԽԱ-35-20-1
դրս մեկս որթծմա
ծ քաշը

4 жмб. 15 жно
узданмо рое
С4-195-Тухна
С4-195-Тухна



Вид Б (для изоляторов С4-195-Тухл, С4-195-Пухл)

Для одного проводника в фазе Для двух проводников в фазе

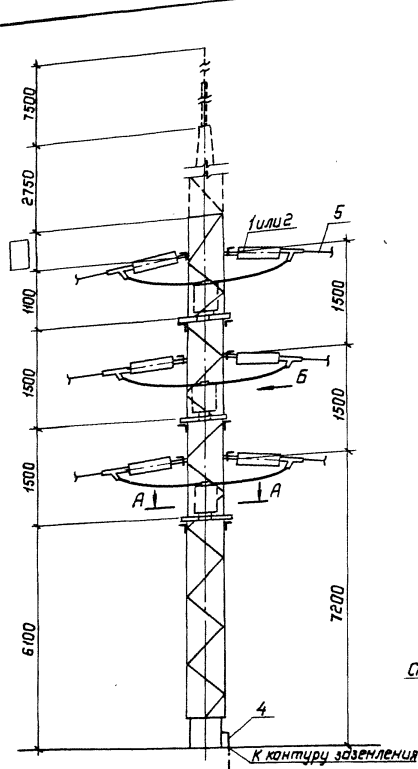


1. При угле поворота проводов (а) от 0° до 25° тяжение проводов в фазе не должно превышать $S_{max} = 600 \text{ кг}$, при угле поворота от 25° до 45° тяжение не должно превышать $\frac{S_{max}}{\sin \alpha}$. Максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 1,5 м.
2. Маллиеватвод на стойке допускается устанавливать с учетом ограничений, изложенных в п. 4.2.136 ПУЭ. При этом количество изоляторов в гирляндах должно быть 6.
3. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающей шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 21) при помощи строительного монтажного пистолета.
5. Опоры ОП-3, ОП-4 см. листы КС-3, 4.
6. Спецификацию см. лист ЭЛ-3.

13119-ТМ-ЭП-1		
Нач. отд.	Романский	04.90
Н. контр.	Романосов	04.90
Гл. инж.	Ромин	04.90
Гл. спец.	Лурье	04.90
Нач. гр.	Карлов	04.90
Тех. инж.	Костер	04.90
Промежуточная опора 35кВ с опорными шалевтарачи.		
Вариант в железобетоне		
Строй. лист	Листов	
ЭНЕРГАСЕТЬПРОЕКТ		
г. Ленинград		

Yorum: Doğrudur

On page 10

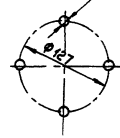
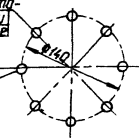


См. указание 5.

А-А
Разметка отверстий
для крепления изоляторов

40тв. $\phi 15$ для изоляторов ОИШ-35-20-1, при одном проводе в фазе

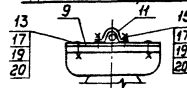
40тв. $\phi 15$ для изоляторов ОИШ-35-20-1 при двух проводах в фазе



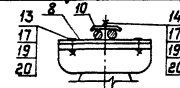
40тв. $\phi 15$ для изоляторов С4-195-1УХЛ1 С4-195-1УХЛ1

Вид Б (для изоляторов С4-195-1УХЛ1, С4-195-1УХЛ2)

Для одного провода в фазе



Для двух проводов в фазе



1. Тяжение проводов в фазе не должно превышать 800 кг, а максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 1,5 м.
2. Молниезащитная стойка допускается устанавливать с учетом ограничений, изложенных в п. 4.2.136 ПУЭ. При этом количество изоляторов в гирляндах должно быть 6.
3. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающем шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора.
4. Допустимый угол поворота провода - $\pm 45^\circ$.
5. Опоры ОГС-3, ОГС-4 см. листы КС-17, 18.
6. Спецификацию см. лист ЭП-3.

Нач. отд.	Романский	Да	04.90
Н. конт.	Ломоносов	Да	04.90
Гл. эл. ч.	Фомин	Да	04.90
Гл. спец.	Лурье	Да	04.90
Нач. гр.	Карпов	Да	04.90
Техн. эк.	Костяко	Да	04.90

13119 ТМ-ЭП-2

Промежуточная опора 35 кВ
с опорными изоляторами.
Вариант в металле.

Студия	Лист	Листов
Р		
ЭНЕРГЕТИКАПРОЕКТ		
Северо-Западное отделение		
Ленинград		

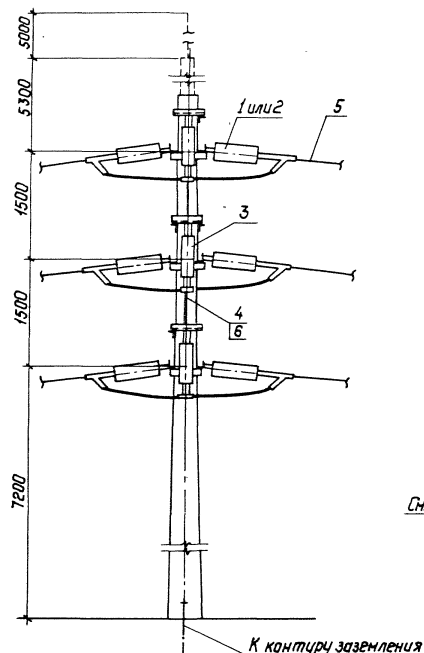
Копир. Польш

Формат: А3

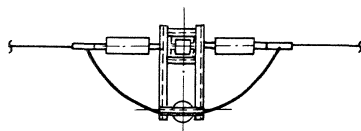
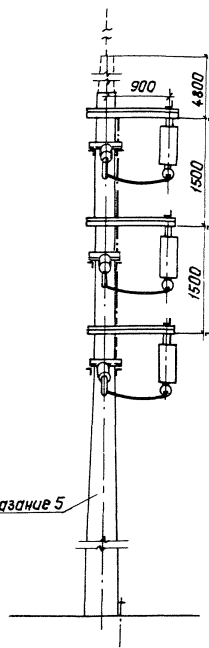
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
1		Ширланды изоляторов			
		натяжная одноцепная			
	407-03-438.87-ЭПЗ-50, 51, 52, 53	4 × ПСТО-Д	6		I, II СЗА
	407-03-531.89-ЭП1-10, 13, 18	5 × ПСТО-Д	6		III, IV СЗА
	407-03-531.89-ЭП1-10, 22, 27	4 × ПСД70-Е	6		II... IV СЗА
	407-03-531.89-ЭП1-10, 22, 27	5 × ПСД70-Е	6		IV СЗА
		6 × ПСТО-Д	6		ст. указ-
		6 × ПСД70-Е	6		зание 2
2		Ширланды изоляторов			
		натяжная двухцепная			
	13119 ТМ-ЭП-22, 23, 24	2 × 6 × ПСТО-Д	3		ст. указ-
	13119 ТМ-ЭП-22, 23, 24	2 × 6 × ПСД70-Е	3		ние 3
3		Изолятор опорный			
	ОНШ-35-20-1		3	41, 63	
	С4-195-□ УХЛ1		3		
4		Полоса заземления			
	4 × 30 ГОСТ 103-76* Ст 3 ГОСТ 535-79*		1,0 м	0,94	для вешива-
			5,0 м	0,94	ния в метале-
5		Провод сталеалюми-			
		ниевый, Гост 839-80			
	АС □				
		Зажим опорный			
6		АА □ -3	3		
7		СРА □ -3	3		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
		Планка опорная			
8	13119 ТМ-ЭП.У-1	П1	3	0,3	
9	- ЭП.У-2	П2	3	0,3	
		Скоба			
10	407-03-458.87-ЭП.У-006	С1	3	0,2	
11	407-03-458.87-ЭП.У-007	С2	3	0,2	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
12		М16 × 60	24		для ОНШ-35
13		М12 × 60	18		для С4-195
		Шпильки ГОСТ 22034-76*			
14		М12 × 70	3		
15		М12 × 35	6		
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
16		М16	12		для ОНШ-35
17		М12	18		для С4-195
18		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	12		для ОНШ-35
19		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	24		для С4-195
20		Шайба 12 ГОСТ 6402-70*	6		для С4-195
21	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ-4,5 × 40	3		для крепления поз. 4

Нач. отд.	Романский	10	04.90	13119 ТМ-ЭП-3	Спецификация оборудо- вания и материалов к листам ЭП-1, 2	Листов Р	Лист Листов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград
Н. контр.	Потанина	10	04.90					
Лит. зап.	Фотин	10	04.90					
Лит. спец.	Лурье	10	04.90					



См. указание 5



1. При угле поворота проводов (α) от 0° до 25° тяжелее проводов в фазе не должна превышать $S_{\text{max}} = 600 \text{ кг}$, при углах поворота от 25° до 45° тяжение не должно превышать S_{max} . Максимальная стрела провеса провода не должна превышать 1,5 м.
2. Молниезащитная на стойке допускается устанавливать с учетом ограничений, изложенных в п. 4.2.136 ПУЭ. При этом количество изоляторов в гирляндах должна быть 6.
3. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающей шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 21) при помощи строительного монтажного листогиба.
5. Опоры ОЛ-5, ОЛ-6 см. лист КС-5, 6.
6. Спецификацию см. лист ЭП-6.

Нач. отд.	Пронеский	04.90
Н. контр.	Ломанов	04.90
Гл. инж.	Филин	04.90
Гл. спец.	Лыбе	04.90
Нач. зр.	Карпов	04.90
Техник	Костюк	04.90

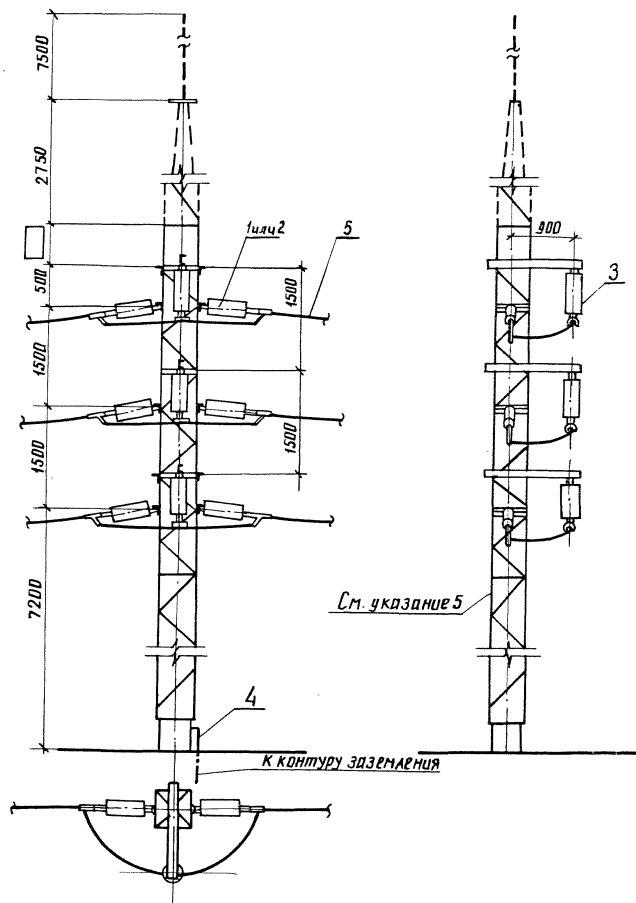
13119ТН-ЭП-4

Промежуточная опора 35 кВ
с подвесными изоляторами.
Вариант в железобетоне.

Стадия	Лист	Листов
Р		
Энергосеть проект Генерально-заказное отделение Ленинград		

Копир. Пальс

Формат: А3



1. Тяжение проводов в фазе не должно превышать 800 кг, а максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 1,5 м
2. Молниезащиты на стойке допускается устанавливать с учетом ограничений, изложенных в п. 4.2.136 ПУЭ. При этом количество изоляторов в гирляндах должно быть 6.
3. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающем шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора
4. Допустимый угол поворота проводов $\pm 45^\circ$
5. Опоры ОГС-5, ОГС-6 см. листы КС-19, 20
6. Спецификацию см. лист ЭП-6

Нач. отд.	Рогенский	Сид.	04.90
Н. конст.	Логинская	Алекс.	04.90
ГИП	Фогин	Ис.	04.90
Гл. спец.	Лурье	Ф.	04.90
Нач. ар.	Карпов	И.	04.90
Инж. кон.	Кастка	Алекс.	04.90

13119ТМ-ЭП-5-77

Промежуточная опора 35кВ
с подвесными изоляторами
Вариант в металле

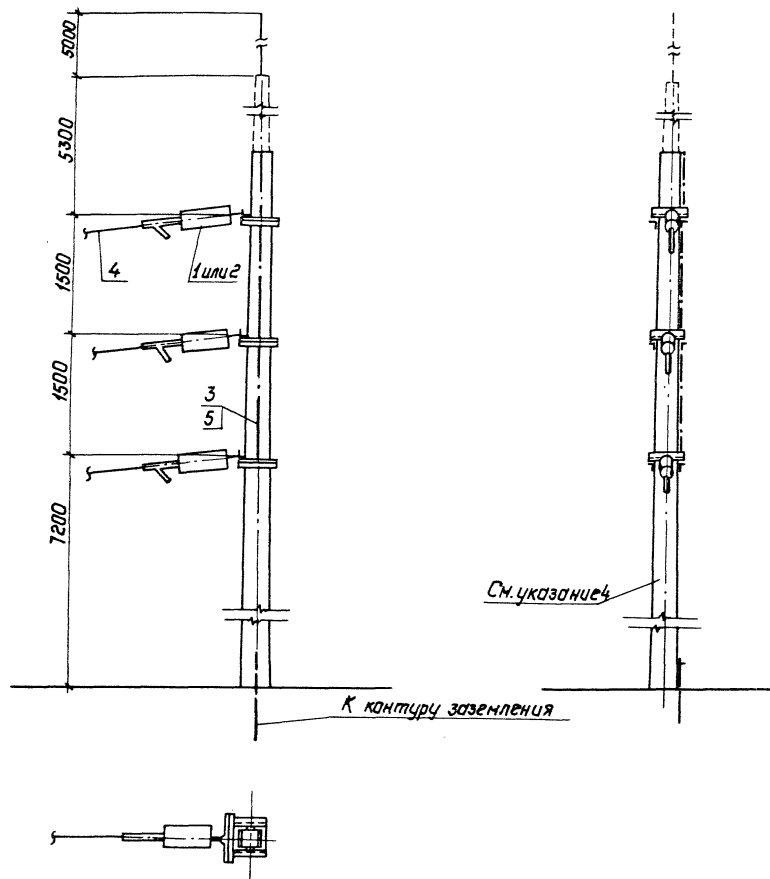
Стр.	Лист	Листов
Р		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Аннотация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Гирлянда изолаторов			
		натяжная самонесущая			
	407-03-438.87-ЭП3-50, 51, 52, 53	4 × ПС70-Д	6	☐	Т, ПСЗЯ
	407-03-531.89-ЭП1-10, 13, 18	5 × ПС70-Д	6	☐	П, ПСЗЯ
	407-03-531.89-ЭП1-19, 22, 27	4 × ПСД70-Е	6	☐	П, ПСЗЯ
	407-03-531.89-ЭП1-19, 22, 27	5 × ПСД70-Е	6	☐	П, ПСЗЯ
		6 × ПС70-Д	6	☐	ст. указ
		6 × ПСД70-Е	6	☐	н.в. 2
2		Гирлянда изолаторов			
		натяжная двухцепная			
	13119 ТМ-ЭП-22, 23, 24	2 × 6 × ПС70-Д	3	☐	ст. указ
	13119 ТМ-ЭП-22, 23, 24	2 × 6 × ПСД70-Е	3	☐	н.в. 3
3		Гирлянда изолаторов			
		поддерживающая			
	407-03-531.89-ЭП1-15, 16, 18	4 × ПС70-Д	3	☐	Т, ПСЗЯ
	407-03-531.89-ЭП1-24, 25, 27	3 × ПСД70-Е	3	☐	П, ПСЗЯ
	407-03-531.89-ЭП1-24, 25, 27	4 × ПСД70-Е	3	☐	П, ПСЗЯ
	407-03-531.89-ЭП1-24, 25, 27	5 × ПСД70-Е	3	☐	П, ПСЗЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
4		Полоса заземления			
		4 × 30 ГОСТ 103-76"	1,0 м	0,94	для вершины
		Ст. 3 ГОСТ 535-79"	5,0 м	2,94	для основания
5		Провод сталеалюмин.			
		ниевейт ГОСТ 839-80			
		АС ☐	☐	☐	
6	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь Г-45 × 40	3		для крепления

Нач. отд. Романский	13119 ТМ-ЭП-6 -Т1	04.90	Спецификация оборудования и материалов	Стандарт	Лист	Листов
Н.к. Петр. Романский		04.90				
Гл. спец. Лурье		04.90				
		04.90				
			к листам ЭП-4,5			
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Северо-Западное отделение		
				Ленинград		

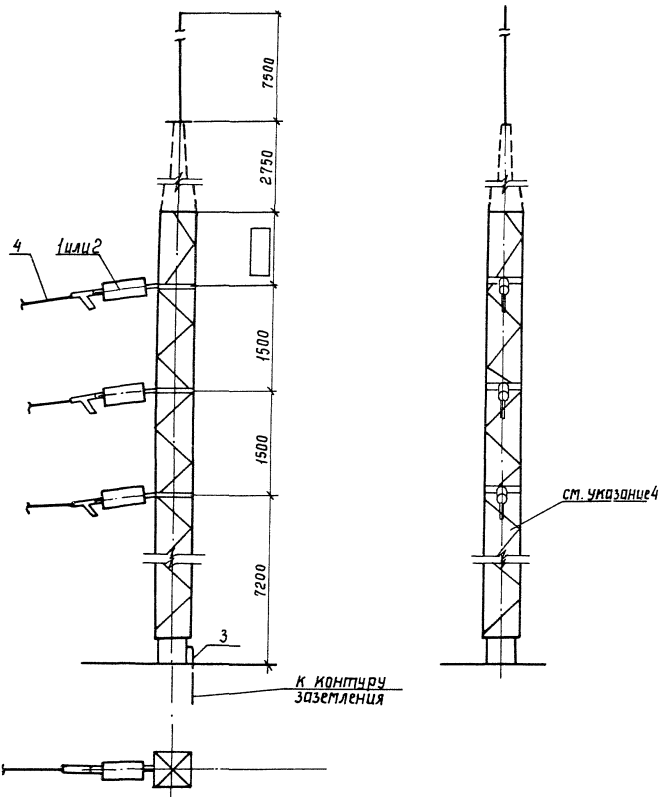


1. Тяжение проводов в фазе не должно превышать 600 кг, а максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 1,5 м.
2. Молниезащиты на стойке допускается устанавливать с учетом ограничений, изложенных в п. 4.2. 136 ПУЭ. При этом количество изоляторов в гирляндах должно быть 6.
3. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающем шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора.
4. Опоры ОП-1, ОП-2 см. листы КС-1, 2.
5. Спецификация см. лист ЭП-9.

Нач. отд.	Рябенский	04.90	13119ТМ-ЭП-7-Т1		
Н. контр.	Ломоносов	04.90			
Гип.зач.	Фомин	04.90	Концевая опора 35кВ Вариант в железобетоне		
Гл. спец.	Лурье	04.90			
Нач. ср.	Карпов	04.90	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Техник	Костюк	04.90			

Копир. Пояск

Формат: А3



1. Тяжение проводов в фазе не должно превышать 800 кг, а максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 1,5 м.
2. Молниезащиты на стойке допускается устанавливать с учетом ограничений, изложенных в п. 4.2. 136 ПУЭ. При этом количество изоляторов в гирляндах должна быть 6.
3. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающим шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора
4. Опоры ОГС-1, ОГС-2 см. листы КС-15, 16
5. Спецификация см. лист ЭП-9

Нач. отд.	Роменский	С. 22	04.90
Н. контр.	Доманосова	С. 22	04.90
Г. И. П.	Ромин	С. 22	04.90
Сл. спец.	Дурье	С. 22	04.90
Нач. з.р.	Карлов	С. 22	04.90
Техн. и. кат.	Костина	С. 22	04.90

13119 ТМ-ЭП-8-71

Концевая опора 35 кВ.
вариант в металле

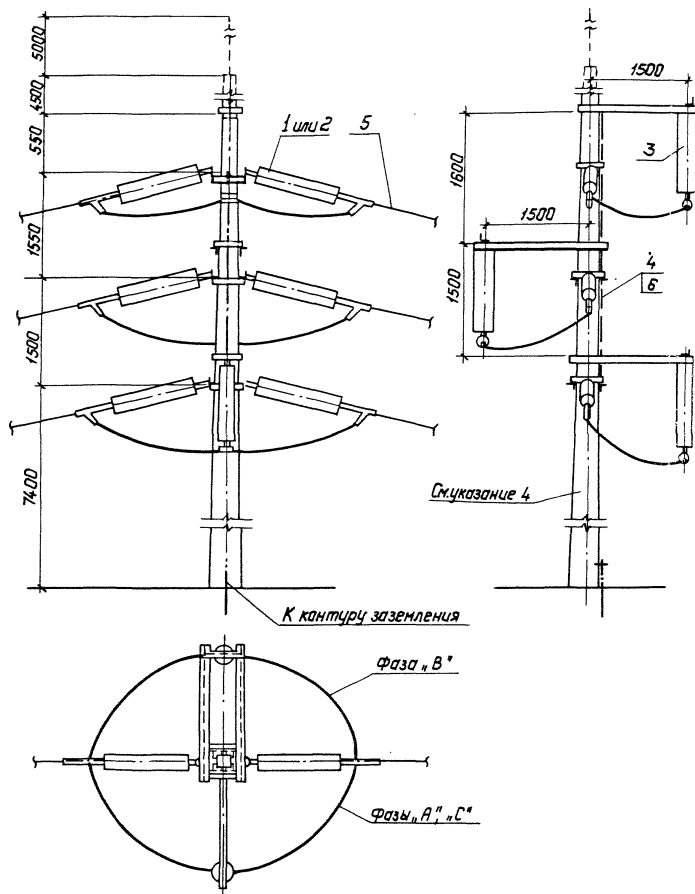
Стация	Лист	Листов
Р		
Энергосетьпроект Северо-западное отделение Ленинград		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол- во	Масса ед.к2	Приме- чание
1		Гирлянда изолаторов натяжная одноцепная			
	407-03-438.87-ЭП3-50,51 52,53	4хПС70-Д	3	☐	I, II, C3A
	407-03-531.89-ЭП1-10,13 18	5хПС70-Д	3	☐	III, IV, C3A
	407-03-531.89-ЭП1-19, 22,27	4хПСД70-Е	3	☐	III...V, C3A
	407-03-531.89-ЭП1-19, 22,27	5хПСД70-Е	3	☐	VII, C3A
		6хПС70-Д	3	☐	см. указат
		6хПСД70-Е	3	☐	ние 2
2		Гирлянда изолаторов натяжная двухцепная			
	13119 ТМ-ЭП-22,23,24	2х6хПС70-Д	3	☐	см. указат
	13119 ТМ-ЭП-22,23,24	2х6хПСД70-Е	3	☐	ние 3
3		Полосы заземления 4х30 ГОСТ 103-76 * Ст.3 ГОСТ 535-79*	1,0 м 5,0	0,94 0,94	для вершины та 8 метров для вершины близко к земле
4		Провод сталеалюмини- евый, ГОСТ 839-80 АС ☐	☐	☐	
5	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ-45х40	3		для крепления поз. 3

Нач. отд.	Воронежский	Гир	04.90	13119 ТМ-ЭП-9		
Н.контр.	Ломоносов	Ю.И.	04.90	Спецификация оборудо- вания и материалов к листам ЭП-7, 8		
Гл. спец.	Лурье	С.В.	04.90			
Статье	Р	Лист	Листов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Утвердил: С.В. Лурье

Формат: А3



1. При угле поворота проводов (α) от 0° до 25° тяжение проводов в фазе не должно превышать $S_{\text{мах}} = 600 \text{ кг}$, при углах поворота от 25° до 45° тяжение не должно превышать $\frac{S_{\text{мах}}}{\sin \alpha}$. Максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 1,5м.
2. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающемся шинный мост 6-10 кВ среднего трансформатора.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (ноз. 6) при помощи строительно-монтажного пистолета.
4. Опоры ОГ-9, ОГ-10 см. листы КС-9, 10.
5. Спецификацию см. лист ЭП-12.

Нач. отд.	Роменский	С.И.	04.90
Н. контр.	Ломанова	В.И.	04.90
Г.П.Э.И.Ч.	Фомин	В.И.	04.90
Л. спец.	Лурье	В.И.	04.90
Нач. гр.	Карпов	В.И.	04.90
Тех. Инст.	Костко	В.И.	04.90

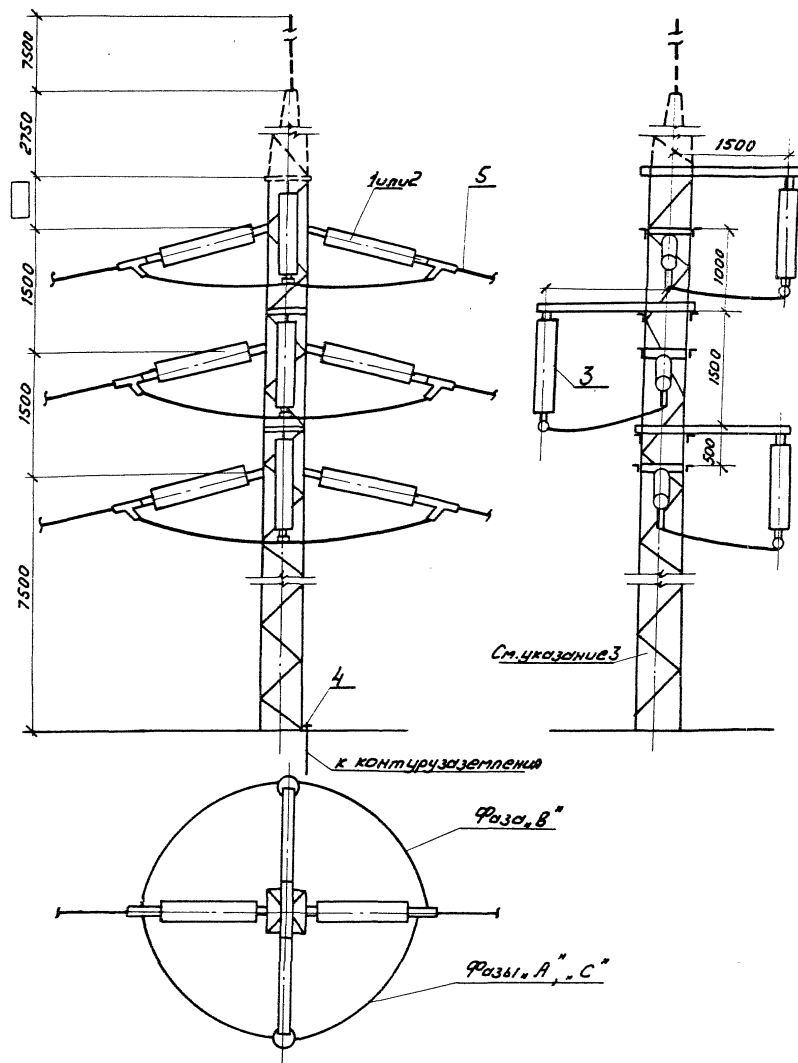
13119-ТМ-ЭП-10

Промежуточная опора 10кВ
с подвесными изоляторами.
Вариант в железобетоне.

Итадия	Лист	Листов
Р		
Энергосетьпроект		
Центрально-западное отделение		
Ленинград		

Копир. Польш

Формат: А3



1. При угле поворота проводов (α) от 0° до 25° натяжение проводов в фазе не должно превышать $S_{\max} = 600 \text{ кг}$, при угле поворота от 25° до 45° натяжение не должно превышать $S_{\max}$. Максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать $1,5 \text{ м}$.
2. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающем шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора.
3. Опоры ОГС-9, ОГС-10 см. листы КС-23, 24.
4. Спецификацию см. лист ЭП-12.

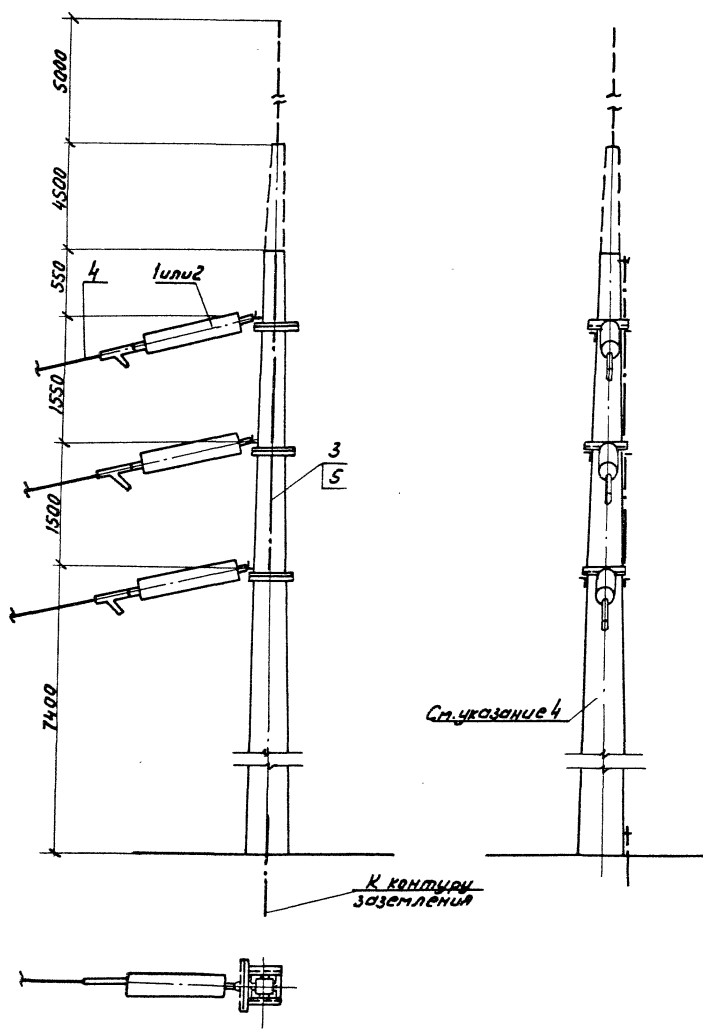
Нач. отв. Романский	ДП	04.90	13119 ТМ-ЭП-11		
Н. контр. Ломоносов	б.м.	04.90			
Гип. эл. Рамин	ДП	04.90	Промежуточные опоры 110 кВ с подвесными изоляторами. Вариант в металле.	Лист	Листов
Л. спец. Личев	ДП	04.90		Р	
Нач. эр. Карпов	ДП	04.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение г. Ленинград	
Лексик. Костко	ДП	04.90			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Гирлянда изоляторов			
		натяжная одноцепн.			
	407-03-539.90-ЭПЗ-44,45,46,47	9хпс70-д	6		I, II СЗА
	407-03-531.89-ЭПЗ-23	11хпс70-д	6		III СЗА
	24, 26, 30				
	407-03-531.89-ЭПЗ-23	13хпс70-д	6		IV СЗА
	24, 26, 30				
	407-03-531.89-ЭПЗ-31	9хпсд70-Е	6		III СЗА
	32, 34, 38				
	407-03-531.89-ЭПЗ-31	11хпсд70-Е	6		IV, V СЗА
	32, 34, 38				
	407-03-531.89-ЭПЗ-31	13хпсд70-Е	6		V СЗА
	32, 34, 38				
2		Гирлянда изоляторов			см. черт.
		натяжная двухцепная			ние 2
	13119 ТМ-ЭП-25,26,27	2х11хпс70-д	3		I, II СЗА
	-ЭП-25,26,27	2х13хпс70-д	3		III СЗА
	-ЭП-25,26,27	2х15хпс70-д	3		IV СЗА
	13119 ТМ-ЭП-25,26,27	2х11хпсд70-Е	3		III СЗА
	-ЭП-25,26,27	2х13хпсд70-Е	3		IV, V СЗА
	-ЭП-25,26,27	2х15хпсд70-Е	3		V СЗА

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
3		Гирлянда изоляторов			
		поддерживающая			
	407-03-539.90-ЭПЗ	9хпс70-д	3		I, II СЗА
	407-03-531.89-ЭПЗ-27,28,30	10хпс70-д	3		III СЗА
	407-03-531.89-ЭПЗ-27,28,30	12хпс70-д	3		IV СЗА
	407-03-531.89-ЭПЗ-35,36,38	8хпсд70-Е	3		III СЗА
	407-03-531.89-ЭПЗ-35,36,38	10хпсд70-Е	3		IV СЗА
	407-03-531.89-ЭПЗ-35,36,38	11хпсд70-Е	3		V СЗА
	407-03-531.89-ЭПЗ-35,36,38	13хпсд70-Е	3		VI СЗА
4		Полоса заземления			
	4х30 ГОСТ 103-76		10м	0.94	для болтов по чертежу
	Ст 3 ГОСТ 535-79		8.0	0.94	для болтов по в. 26/5
5		Провод сталеалюминевый, ГОСТ 839-80			
	АС				
6	ТУ 14-4-1231-83	Любел-26026 ДГ-4,5х40	3		для крепления поз. 4

Нач. отд.	Роменский	04.90	13119 ТМ-ЭП-12		
Гл. инж.	Фомин	04.90	Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-10, 11		
Гл. спец.	Лурье	04.90			
			Листов	Лист	Листов
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Лист 1

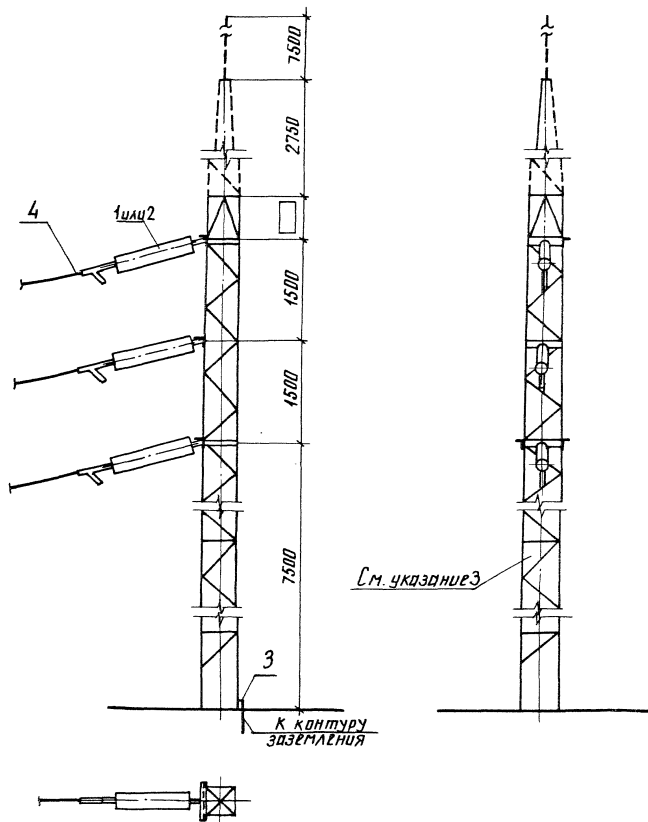


1. Тяжение проводов в фазе не должно превышать 600 кг, а максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 1,5 м.
2. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающем шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 5) при помощи строительного монтажного пистолета.
4. Опоры ДГ-7, ДГ-8 см. листы КС-7, 8.
5. Спецификацию см. лист ЭП-15.

Исч. от	Романский	Д	04.90	13119ТМ-ЭП-13		
И. контр.	Ломаносов	З	04.90			
Гип. эл.	Фотин	Д	04.90	Концевая опора 110 кВ. Вариант в железобетоне.	Этап	Лист
Пр. спец.	Пучков	Д	04.90		р	Листов
Исч. чер.	Карпов	Д	04.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западный филиал Ленинград	
Тех. экз.	Костюк	Д	04.90			

Копия: С. В. В. В.

Формат А3



- 1 Тяжение проводов в фазе не должно превышать 700 кг, а максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 1,5 м
- 2 Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающем шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора
- 3 Опоры ОГС-7, ОГС-8 см. листы КС-21, 22
- 4 Спецификации см. лист ЭП-15

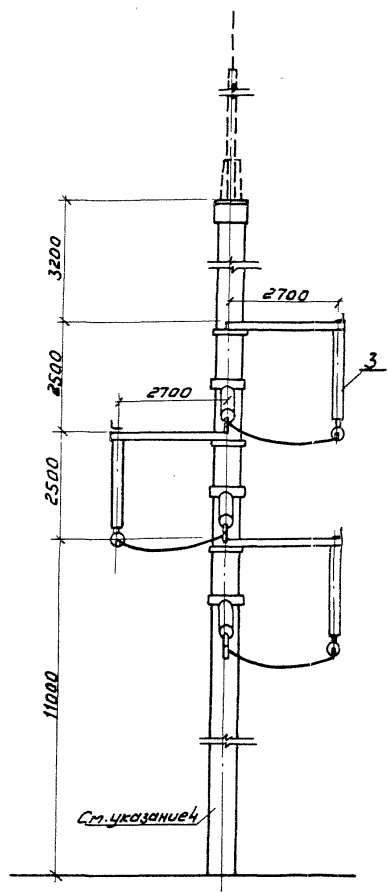
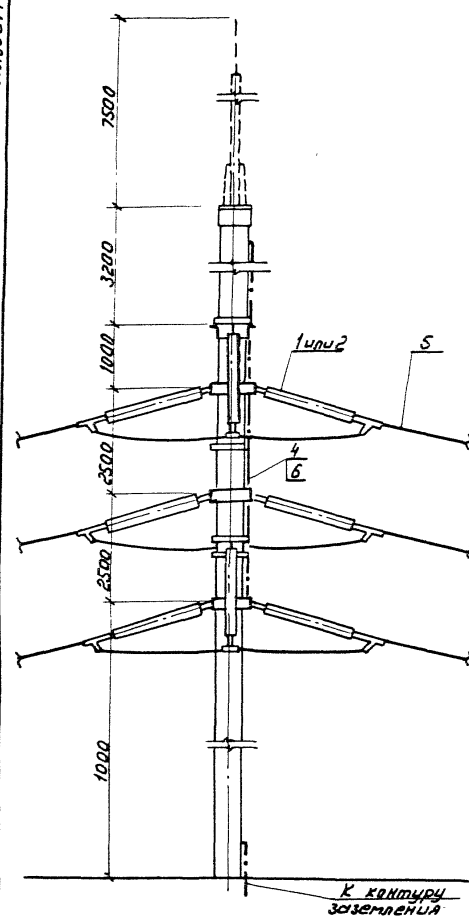
13 119ТМ-ЭП-14				Концевая опора 10 кВ Вариант в металле		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский	С.И.	04.90			Р		
Н. контр.	Ломанова	С.И.	04.90					
ГИП	Фомин	С.И.	04.90					
Гл. спец.	Лурье	С.И.	04.90					
Нач. гр.	Карлов	С.И.	04.90					
Техникат.	Костюк	С.И.	04.90					
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Северо-Западное отделение		
						Ленинград		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Дирижабль изолаторов			
		Натяжная обмоточная			
	407-03-539.90-ЭП3-44, 45,46,47	9хПС70-Д	3	☐	I, II СЗА
	407-03-531.89-ЭП2-23, 24,26,30	11хПС70-Д	3	☐	III СЗА
	407-03-531.89-ЭП2-23, 24,26,30	13хПС70-Д	3	☐	IV СЗА
	407-03-531.89-ЭП2-31, 32,34,38	9хПСД70-Е	3	☐	III СЗА
	407-03-531.89-ЭП2-31, 32,34,38	11хПСД70-Е	3	☐	IV, V СЗА
	407-03-531.89-ЭП2-31, 32,34,38	13хПСД70-Е	3	☐	VI СЗА
2		Дирижабль изолаторов			Ст. улож.
		Натяжная обмоточная			н.е 2
	13119 ТМ-ЭП-25,26,27	2х11хПС70-Д	3	☐	I, II СЗА
	- ЭП-25,26,27	2х13хПС70-Д	3	☐	III СЗА
	- ЭП-25,26,27	2х15хПС70-Д	3	☐	IV СЗА
	13119 ТМ-ЭП-25,26,27	2х11хПСД70-Е	3	☐	III СЗА
	- ЭП-25,26,27	2х13хПСД70-Е	3	☐	IV, V СЗА
	- ЭП-25,26,27	2х15хПСД70-Е	3	☐	VI СЗА

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
3		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 103-76* Ст.3 ГОСТ 535-79*	1.0м	0.94	для варинг по бетону
			1.0м	0.94	для варинг по бетону
4		Провод сталеалюминиевый ВЛ, ГОСТ 839-80			
		АС			
5	7414-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ-4,5х40	3		

Исполн.	Романский	С	04.90	13119 ТМ-ЭП-15		
Н. контр.	Логинская	В	04.90			
Гл. инж.	Роман	В	04.90			
Инст.	Лурье	С	04.90			
				Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-13,14	Страница	Лист
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Альбом 1

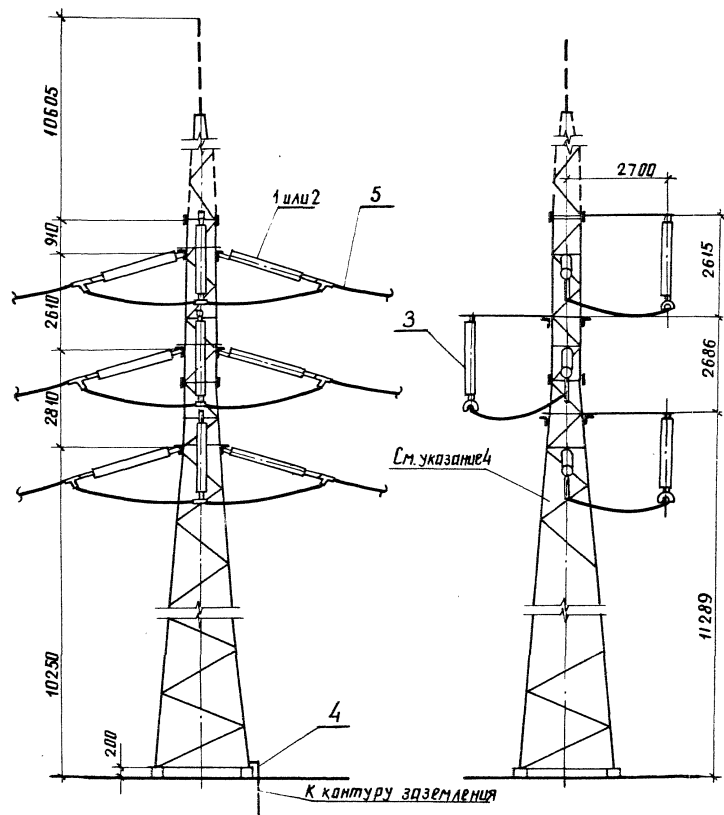


1. При угле поворота (α) от 0° до 25° тяжение проводов в фазе не должно превышать $S_{\max} = 600 \text{ кг}$, при углах поворота от 25° до 45° тяжение не должно превышать $S_{\max}$. Максимальная сила стрела провеса провода в пролете не должна превышать $2,5 \text{ м}$.
2. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающем шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 6) при помощи строительно-монтажного пистолета.
4. Опоры ОГ-13, ОГ-14 см. листы КС-13, 14.
5. Спецификацию см. лист ЭП-18.

Нач. отд.	Роменский	Ген.	04.90	13119 ТМ-ЭП-16		
Н. контр.	Ломоносов	Инж.	04.90			
Глп. эл.ч.	Фомин	Инж.	04.90	Промежуточная опора 220 кВ с подвесными изоляторами. Вариант в железобетоне.		
Гл. спец.	Лурье	Инж.	04.90			
Нач. зр.	Карлов	Инж.	04.90			
Техник	Костко	Инж.	04.90			
				Стация	Лист	Листов
				Р		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Северо-Западное отделение		
				Ленинград		

Копир: Саломеева

Формат



1. Тяжение проводов в фазе не должно превышать 100 кГ, а максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 2,5 м.
2. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающем шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора.
3. Допустимый угол поворота провода $\pm 45^\circ$
4. Пары ОГС-13, ОГС-14 с.м. листы КС- 27, 28
5. Спецификацию см. лист ЭП-18.

Нач. отд.	Роменский	04.90
Н. контр.	Ломоносов	04.90
ГИП	Фрогин	04.90
Ин. спец.	Лурье	04.90
Нач. сд.	Карлов	04.90
Тех. инж.	Костко	04.90

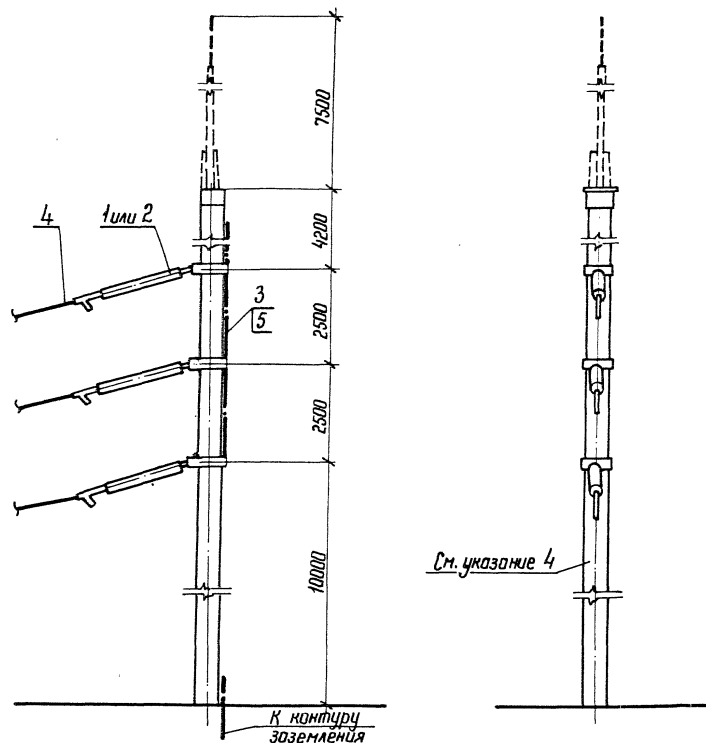
13119 тм-ЭП-17

Промежуточная опора 220 кВ
с подвесными изоляторами
вариант в металле

Стадия	Лист	Листов
Р		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1		Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная			
	407-03-498.88-ЭПЗ-30.3	16х ПС70-Д	6		I, II СЭА
	407-03-531.89-ЭП4-19.23	17х ПСД70-Е	6		III СЭА
	407-03-531.89-ЭП4-19.23	19х ПСД70-Е	6		IV СЭА
	407-03-531.89-ЭП4-19.23	22х ПСД70-Е	6		V СЭА
2		Гирлянда изоляторов натяжная одноцепная			см. указания 2
	13119ТМ-ЭП-28	2х18х ПС70-Д	3		
	13119ТМ-ЭП-28	2х19х ПСД70-Е	3		III СЭА
	13119ТМ-ЭП-28	2х21х ПСД70-Е	3		IV СЭА
	13119ТМ-ЭП-28	2х24х ПСД70-Е	3		V СЭА
3		Гирлянда изоляторов поддерживающая			
	407-03-498.88-ЭПЗ-28.29	16х ПС70-Д	3		I, II СЭА
	407-03-531.89-ЭП4-21.23	17х ПСД70-Е	3		III СЭА
	407-03-531.89-ЭП4-21.23	19х ПСД70-Е	3		IV СЭА
	407-03-531.89-ЭП4-21.23	22х ПСД70-Е	3		V СЭА
4		Полоса заземления 4х30 ГОСТ 403-76* Ст.3 ГОСТ 335-79*	1.0	0.94	для варианта в бетоне
			1.0	0.94	для варианта в железобетоне
5		Провод сталеалюминие- вый, ГОСТ 839-80			
	АС				
6	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-связь ДГ-4,5х40	3		для крепления поз. 4

Нач. отд.	Роменский	Х/б	04.90	13119ТМ-ЭП-18		
Н. контр.	Помонского	Лили	04.90			
ГИП	Фомин	122	04.90			
Гл. спец.	Лурье	2	04.90			
				Спецификация оборудования		
				материалов к листам ЭП-16,17		
				Страница	Лист	Листов
				Р		
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
				Северо-Западное отделение		
				Ленинград		

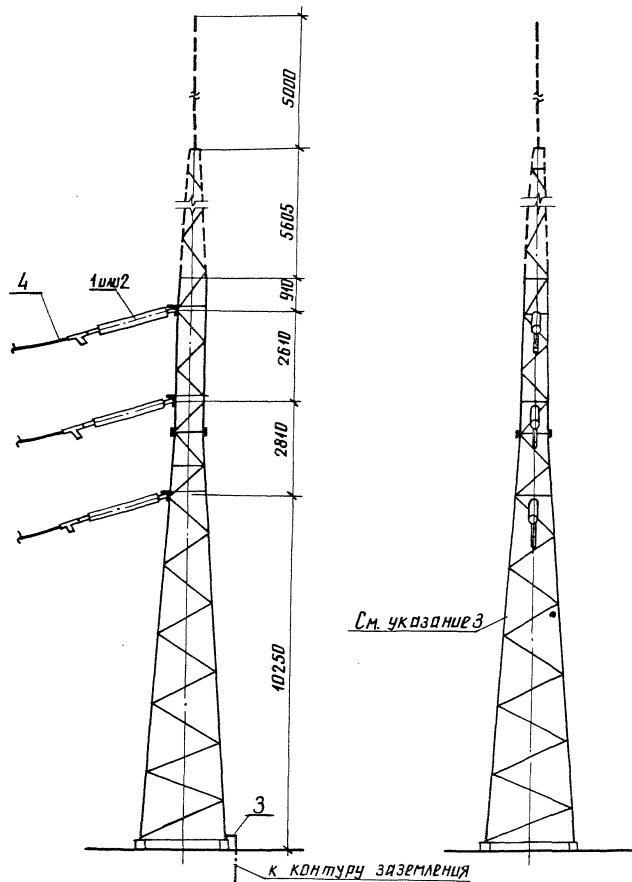


1. Тяжение проводов в фазе не должно превышать 600 кг, а максимальная стрела провеса провода в пролете не должна превышать 2,5 м.
2. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающим шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора.
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 5) при помощи строительного монтажного пистолета.
4. Опоры ОГ-11, ОГ-12 см. листы КС-11, 12
5. Спецификацию см. лист ЭП-21

Нач. отд.	Роменский	С	04.98	13119-ТМ-ЭП-19		
Н.контр.	Ломаносова	В	04.90			
Гл.инж.	Фомин	И	04.90	Концевая опора 220 кВ Вариант в железобетоне		
Гл. спец.	Лурье	В	04.90			
Нач. гр.	Ковалев	И	04.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		
Техник	Настко	А	04.90			

Копия №...

полномет. д.з.



1. Тяжение проводов в фазе не должно превышать 100 кг, а максимальная стрела провеса проводов в пролете не должна превышать 2,5 м.
2. Двухцепные гирлянды применяются для подвески проводов в пролете пересекающем шинный мост 6-10 кВ соседнего трансформатора.
3. Опоры ОГС-11, ОГС-12 см. листы КС-25, 26
4. Спецификацию см. лист ЭП-21

Нач. отд.	Роменский	Д	04.90
Н. контр.	Ломоносов	Д	04.90
Г.И.П.	Фарин	Д	04.90
Гл. спец.	Лурье	Д	04.90
Нач. гр.	Карлов	Д	04.90
Техн. инст.	Костко	Д	04.90

13119ТМ-ЭП-20

Концевая опора 220кВ
Вариант в металле

Листов	Лист	Листов
Р		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Альбом 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
1		Гирлянда изоляторов			
		натяжная одноцепная			
	407-03-498.88-ЭП3-30,31	16хПС70-Д	3	☐	I, II СЭА
	407-03-531.89-ЭП4-19,23	17хПСД70-Е	3	☐	III СЭА
	407-03-531.89-ЭП4-19,23	19хПСД70-Е	3	☐	IV СЭА
	407-03-531.89-ЭП4-19,23	22хПСД70-Е	3	☐	V СЭА
2		Гирлянда изоляторов			см. указание
		натяжная двухцепная			2
	13119ТМ-ЭП-28	2х18хПС70-Д	3	☐	I, II СЭА
	13119ТМ-ЭП-28	2х19хПСД70-Е	3	☐	III СЭА
		2х21хПСД70-Е	3	☐	IV СЭА
		2х24хПСД70-Е	3	☐	V СЭА
3		Полоса заземления			
	4х30 ГОСТ 103-76*		10	0,94	для варианта в металле
	Ст3 ГОСТ 535-78*		10	0,94	для варианта в железобетоне
4		Провод сталеалюминиевый, ГОСТ 839-80			
	ЛС ☐		☐	☐	
5	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ-4,5х40	3		

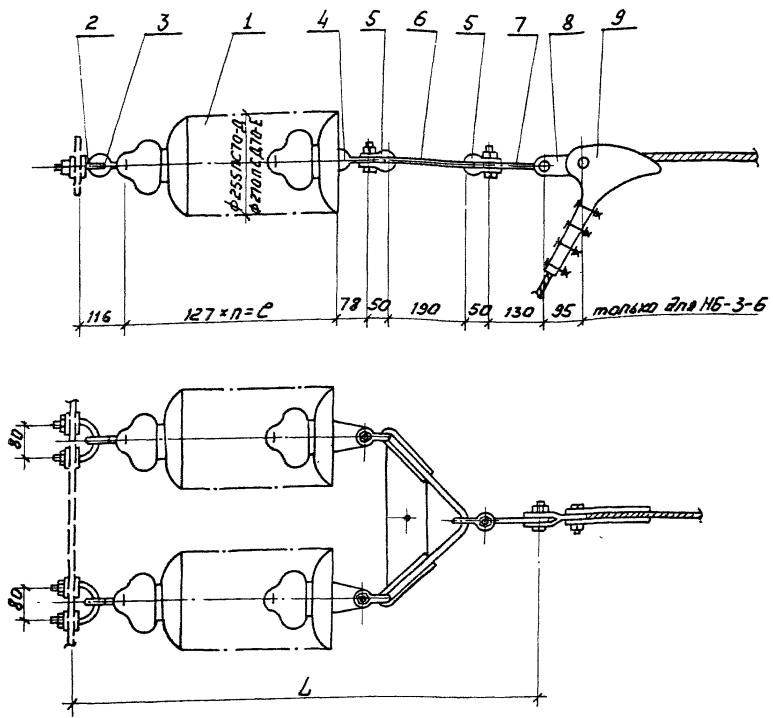
Нач. отд.	Роменский	104.90	13119ТМ-ЭП-21	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Моманова	04.90				
Гип	Фотин	04.90				
Гл. спец.	Лурье	04.90				
			Спецификация оборудования и материалов к листам ЭП-19, 20	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

Копир. Сох.

Формат А3

Львов-1

Спецификация оборудования и материалов



Гирлянда натяжная двухщепная
для одного провода сечением
до 240 мм²

	ПС70-Д	ПСД70-Е
п.шт.	6	6
В, мм	762	762
Л, мм	1376	1376
Масса кг	51,17	61,07

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС70-Д	12	3,5	
	ТУ 34-13-10879-89	Изолятор ПСД70-Е	12	4,6	
2		Узел крепления КГП-7-3	2	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	2	0,32	
4		Ушко однолопчатое			
		укороченное У1К-7-16	2	0,65	
5		Скоба СК-7-1А	3	0,38	
6		Коромысло универсальное ЗКУ-12-1	1	4,8	
7		Звено промежуточное вывернутое ПРВ-7-1	1	0,41	
8		Звено промежуточное трехлопчатое переходное ПРТ-12/7-2	1	0,7	таблица для НБ-3-6
9		Зажим натяжной болт В0У НБ-2-6А	1	1,15	АС-120/19
		НБ-3-6	1	5,62	АС240/3239
Масса гирлянды без поз. 8, 9 см. табл.					

Чертеж разработан на основании каталога, "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи," 1989 г.

Нач. отд.	Романский	С.И.	04.90
Н. контр.	Потаносова	Ю.И.	04.90
Г.И.П.	Фотин	В.И.	04.90
Г.л. спец.	Пурье	В.И.	04.90
Нач. з.р.	Карлов	В.И.	04.90
И.н.ж. Л.к.т.	Лыкосова	В.И.	04.90
13119 ТМ-ЭП-22			
Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухщепная для одного провода сечением до 240 мм ² (35 кв.).			
Старший	Лист	Листов	Р
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			
Север-Западное отделение			
Ленинград			

копир: Савоубеба

Формат

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПСТО-Д	12	3,5	
	ТУ 34-13-10879-89	Изолятор ПСД 70-Е	12	4,6	
2		Узел крепления КГР-7-3	2	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	2	0,32	
4		Ушко однолапчатое			
		укороченное УИК-7-16	2	0,65	
5		Скоба СК-7-1А	3	0,38	
6		Каромысло универсальное			
		ЗКУ-12-1	1	4,8	
7		Звено промежуточное			
		вывернутое ПРВ-7-1	1	0,41	
8		Звено промежуточное			
		2ПР-7-1	1	0,52	
9		Звено промежуточное			
		прегладчатое переходное			смотри
			1		табл.
10		Зажим натяжной прессуемый	1		
Масса гирлянды без поз. 9, 10					см. табл.

Гирлянда натяжная обвешивная
для одного провода сечением
до 500 мм²

Чертеж разработан на основании каталога. Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи, 1989г.

	ПСТО-Д	ПСД 70-Е
п. шт.	6	6
Р, мм	762	762
Л, мм	1446	1446
Масса, кг	51,69	64,89

Нач. отд.	Роменский	04.90
Н. контр.	Ломоносова	04.90
Г.И.П.	Фомин	04.90
Гл. спец.	Лурье	04.90
Нач. зр.	Карлов	04.90
Инж. техн.	Лыкасова	04.90

13119 ТМ-ЭП-23

Гирлянда изоляторов ПСТО-Д,
ПСД 70-Е натяжная обвешивная
для одного провода сечением
до 500 мм² (35 кВ).

Стр. 1 из 1
Лист 1 из 1
Энергосетьпроект
Центр Западного отделения
Ленинград

Копир. Юляс

Формат: А3

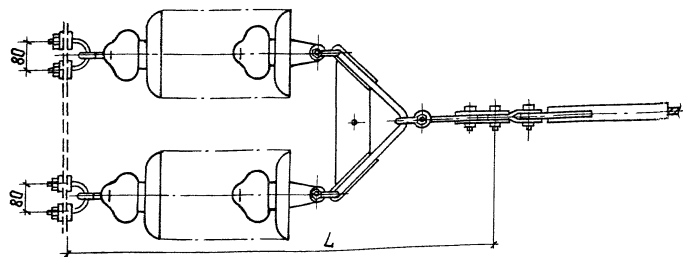
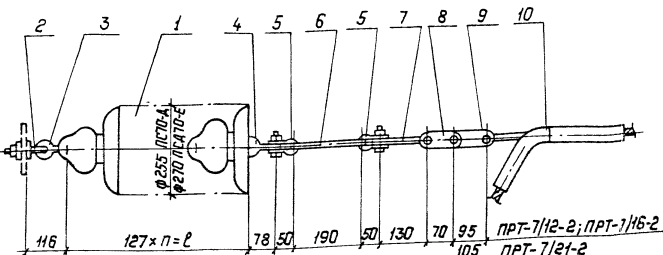
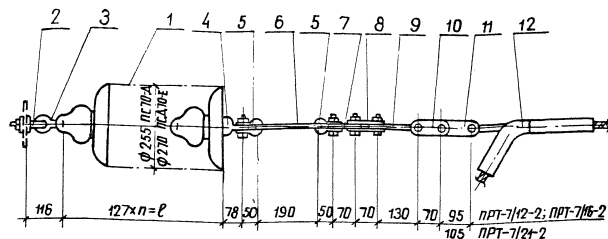


Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС-240/32	НАС-240-1	2,18		
АС-240/39	НАС-240-2	2,16	ПРТ-7/12-2	0,9
АС-240/56	НАС-330-1	2,23		
АС-500/26, АС-500/27	НАС-500-1	2,85	ПРТ-7/16-2	0,96
АС-500/64	НАС-600-1	4,72	ПРТ-7/21-2	1,1



Гирлянда натяжная двухцепная
для двух проводов сечением
400... 500 мм²

Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС 400/18; АС 400/22	НАС-400-1	2,66	ПРТ-7/12-2	0,9
АС 400/31; АС 400/34	НАС-450-1	3,48	ПРТ-7/16-2	0,96
АС 400/56				
АС 500/26; АС 500/31	НАС-500-1	2,85		
АС 400/93; АС 500/64	НАС-600-1	4,72	ПРТ-7/24-2	1,1

	ПСД-Д	ПСА-70-Е
п, шт	6	6
ℓ, мм	762	762
ℓ, мм	1586	1586
Масса, кг	54,52	67,72

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПСД-Д	12	3,5	
	ТУ 34-13-10879-89	Изолятор ПСА-70-Е	12	4,6	
2		Узел крепления КГП-7-3	2	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	2	0,32	
4		Ушко одноплечатое			
		укороченное УНК-7-16	2	0,65	
5		Скоба СК-7-1А	3	0,38	
6		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4,8	
7		Звено промежуточное			
		ПР-7-6	1	0,44	
8		Коромысло двухреберное			
		2КА-7-1С	1	1,46	
9		Звено промежуточное			
		вывернутое ПРВ-7-1	2	0,41	
10		Звено промежуточное			
		2ПР-7-1	2	0,52	
11		Звено промежуточное			
		трехплечатое переходное			смотри табл.
			2		
12		Зажим натяжной			
		пересечения	2		

Масса гирлянды без поз. 11, 12

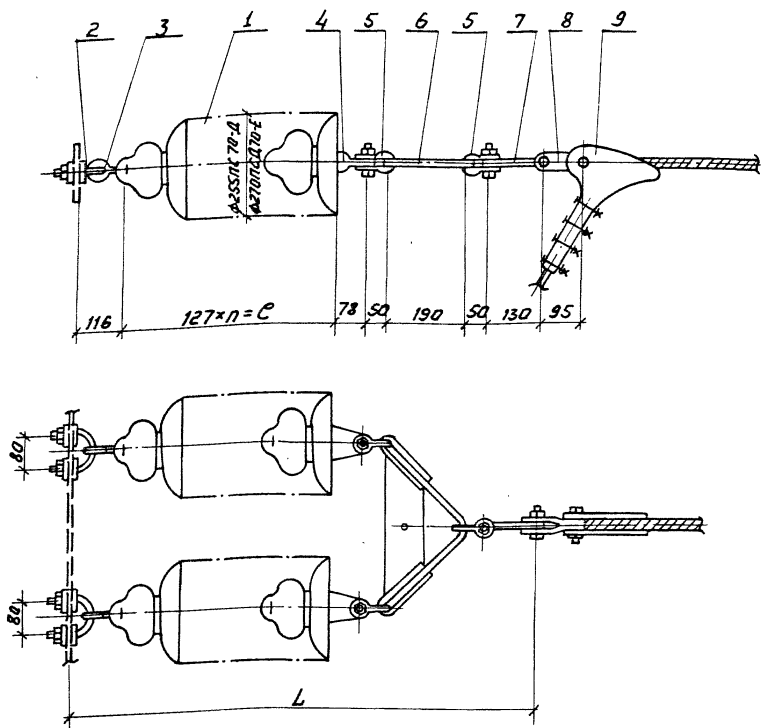
Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1989 г.

нач. отд.	Ротенкину	Х/1	04.90
н. контр.	Литвинова	Л/1	04.90
ГИП	Фомин	Л/1	04.90
н. спец.	Пурье	Л/1	04.90
нач. экз.	Карпов	Л/1	04.90
инж. кот.	Лыкасова	Л/1	04.90

13119ТМ-ЭП-24

Гирлянда изоляторов ПСД-Д, ПСА-70-Е натяжная двухцепная для двух проводов сечением 400... 500 мм² (35 кВ)

Состав: Лист 1, Лист 2, Лист 3
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград



гирлянда натяжная двухцепная
для одного провода сечением
185 мм²

	ПС70-Д			ПСД70-Е		
п, шт.	11	13	15	11	13	15
Е, мм	1397	1651	1905	1397	1651	1905
Л, мм	2011	2265	2519	2011	2265	2519
Масса, кг	92,49	106,46	120,49	116,69	135,09	153,49

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПС70-Д	☐	3,5	
	ТУ 34-13-10879-89	Изолятор ПСД70-Е	☐	4,6	
2		Узел крепления КГП-7-3	2	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	2	0,32	
4		Ушко однолапчатое			
		укороченное УИК-7-16	2	0,65	
5		Скоба СК-7-1А	3	0,38	
6		Коротыш универсальный ЗКУ-12-1	1	4,8	
7		Звено промежуточное вывернутое ПРВ-7-1	1	0,41	
8		Звено промежуточное трехлапчатое переходное ПРТ-12/7-2	1	0,7	
9		Зажим натяжной болта болт НБ-3-6	1	5,62	АС185/4 АС185/29 АС185/43
Масса гирлянды см. таблицу				☐	

Чертеж разработан на основании каталога „Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи“, 1989 г.

Нач. отд.	Роменский	04.90
Н. контр.	Ломоносов	04.90
Г.П.	Фомин	04.90
М. спец.	Лыров	04.90
Нач. зр.	Карпов	04.90
Инж. эк.	Лыкасова	04.90
13119 ТМ-ЭП-25		
Гирлянда изоляторов ПС70-Д, ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода сечением 185 мм ² (110 кВ)		
Стандия	Лист	Листов
Р		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		

Копир: Соловьева

Формат

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПСТО-Д	☐	3,5	
	ТУ 34-13-10879-89	Изолятор ПСД70-Е	☐	4,6	
2		Узел крепления КГП-7-3	2	0,44	
3		Серьга СРС-7-16	2	0,32	
4		Ушко одностороннее			
		укороченное УИК-7-16	2	0,65	
5		Скоба СК-7-1А	3	0,38	
6		Коротышло универсальное ЗКУ-12-1	1	4,8	
7		Звено промежуточное			
		вывернутое ПРВ-7-1	1	0,41	
8		Звено промежуточное			
		ЗПР-7-1	1	0,52	
9		Звено промежуточное			
		трехплечное переходное			смотри табл.
		☐	1	☐	
10		Зажим натяжной прессы			
		мый ☐	1	☐	
Масса гирлянды без поз. 9, 10				☐	см. табл.

Гирлянда натяжная двух-
цепная для одного провода
сечением 500 мм²

Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима	Марка звена	Масса звена
АС-500/25, АС-500/37	НАС-500-1	2,85	ПРТ-7/16-2	0,96
АС-500/64	НАС-600-1	4,72	ПРТ-7/21-2	1,1

ПСТО-Д			
п, шт.	11	13	15
с, мм	1397	1651	1905
л, мм	2081	2335	2589
Масса, кг	86,69	100,69	114,69

ПСД70-Е			
п, шт.	11	13	15
с, мм	1397	1651	1905
л, мм	2081	2335	2589
Масса, кг	110,89	129,29	147,69

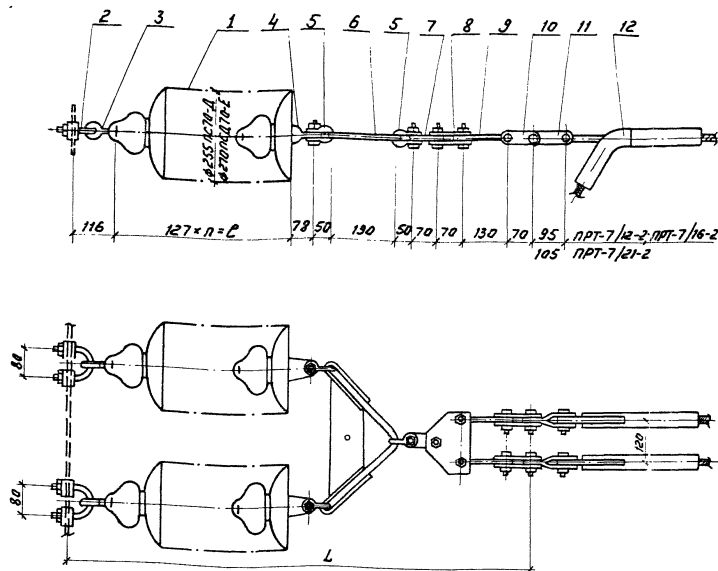
Чертеж разработан на основании каталога, "Изоляторы для воздушных линий электропередачи", 1989г.

Нач. отд.	Романский	04.90	13119 ТМ-ЭП-26		
Н. контр.	Литвинов	04.90			
Гл. инж.	Ромин	04.90	Гирлянда изоляторов ПСТО-Д ПСД70-Е натяжная двухцепная для одного провода сечением 500 мм ² (110 кВ)	Статус	Лист
Инж. спец.	Лурье	04.90		Р	Листов
Инж. ер.	Карпов	04.90		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Инж. техн.	Лыкасова	04.90		Север-Западное отделение Ленинград	

Копию: Соловьева

Ромин:

Алюмин



Гирлянда натяжная воздушная для двух проводов сечением 400... 500 мм²

Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Марка стержня	Марка звена	Марка скобы
АС400/18, АС400/22	НАС-400-1	2,68	ПРТ-7/12-2	0,9
АС400/31, АС400/34	НАС-450-1	3,18	ПРТ-7/16-2	0,96
АС400/56				
АС500/25, АС500/28	НАС-500-1	2,85		
АС400/33, АС500/34	НАС-600-1	4,72	ПРТ-7/21-2	1,1

ПСТ0-Д		
п, шт	11	13
С, мм	1397	1651
Л, мм	2221	2475
Масса, кг	89,52	103,52

ПСТ0-Е		
п, шт	11	13
С, мм	1397	1651
Л, мм	2221	2475
Масса, кг	113,72	132,12

Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ34-27-10874-84	Изолятор ПСТ0-Д		3,5	
	ТУ34-13-10879-89	Изолятор ПСТ0-Е		4,6	
2		Узел крепления КТП-7-3	2	0,44	
3		Сервис СРС-7-16	2	0,32	
4		Ушко одноплечное укороченное УИК-7-16	2	0,65	
5		Скоба СК-7-1А	3	0,38	
6		Коромысло универсальное ЗКУ-12-1	1	4,8	
7		Звено промежуточное ПР-7-6	1	0,44	
8		Коромысло двухреберное ЗКД-7-1С	1	1,46	
9		Звено промежуточное вывернутое ПРВ-7-1	2	0,41	
10		Звено промежуточное 2ПР-7-1	2	0,52	
11		Звено промежуточное трехплечное перекадное			стат. табл.
			2		
12		Зажим натяжной пресованный	2		ст. табл.

Масса гирлянды без поз. 11, 12

Чертеж разработан на основании каталога "Изоляторы и арматура для воздушных линий электропередачи" 1989г.

Изд. от	Романский	10.90
Н. контр.	Лемосов	06.90
Гип.	Роман	08.90
Гип. экз.	Лурье	04.90
Изд. гр.	Короб	04.90
Изд. 2 экз.	Лыкова	04.90

13119 ТМ-ЭП-27

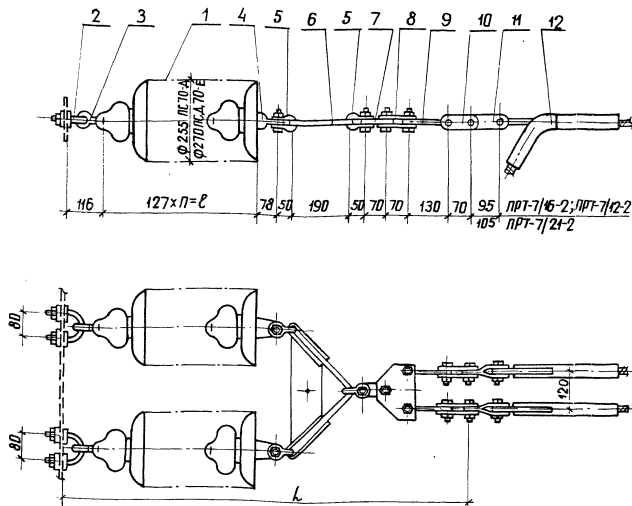
Гирлянда изоляторов ПСТ0-Д, ПСТ0-Е натяжная для двух проводов сечением 400... 500 мм² (110 кВ)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северное отделение
Ленинград

Калуга: Сапожников

Лист 1

Спецификация оборудования и материалов



Гирлянда натяжная двухцепная
для двух кабелей сечением
400... 500 мм²

Таблица выбора арматуры

Марка провода	Марка зажима	Углубление зажима	Марка звена	Углубление звена
АС 400/18; АС 400/22	НАС-400-1	2,66	ПРТ-7/12-2	0,9
АС 400/51; АС 400/64	НАС-450-1	3,48	ПРТ-7/16-2	0,96
АС 400/56	НАС-500-1	2,85	ПРТ-7/24-2	1,1
АС 500/26; АС 500/27	НАС-500-1	2,85	ПРТ-7/24-2	1,1
АС 400/93; АС 500/64	НАС-600-1	4,72	ПРТ-7/24-2	1,1

	ПСД 70-А
п, шт	18
ℓ, мм	2286
ℓ, мм	3110
Масса, кг	138,52

	ПСД 70-Е
п, шт	19
ℓ, мм	2413
ℓ, мм	3237
Масса, кг	187,32

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	ТУ 34-27-10874-84	Изолятор ПСД 70-А	36	3,5	
	ТУ 34-13-10879-89	Изолятор ПСД 70-Е		4,6	
2		Узел крепления КГП-7-3	2	0,44	
3		Сервис СРС-7-16	2	0,32	
4		Ушко одноплеччатое			
		укороченное У1К-7-16	2	0,65	
5		Скоба СК-7-1А	3	0,38	
6		Коромысло универсальное			
		2КУ-12-1	1	4,8	
7		Звено промежуточное			
		ПР-7-6	1	0,44	
8		Коромысло двухреверсное			
		2КД-7-1С	1	1,46	
9		Звено промежуточное			
		вывернутое ПРВ-7-1	2	0,41	
10		Звено промежуточное			
		2 ПР-7-1	2	0,52	
11		Звено промежуточное			
		трехплеччатое переходное			см. табл.
			2		
12		Зажим натяжной тросовой			
			2		
Масса гирлянды без поз. 11, 12					см. табл.

Чертеж разработан на основании каталога «Изоляторы и арматура
для воздушных линий электропередачи», 1989 г.

Нач. отд.	Роменский	04.90
Н. контр.	Логановский	04.90
Гип	Фогин	04.90
Гл. спец.	Лурье	04.90
Нач. гр.	Карпов	04.90
Инж. II кат.	Лыкасова	04.90

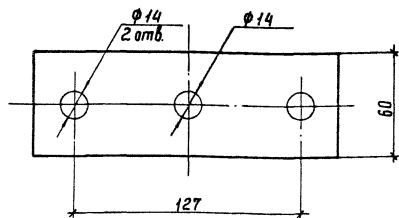
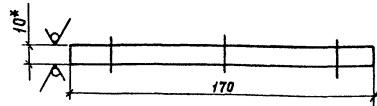
13119ТМ-ЭП-28

Гирлянда из изоляторов ПСД 70-А
ПСД 70-Е натяжная двухцепная
для двух кабелей сечением
400... 500 мм² (220 кВ)

Стр. 1
Лист 1
Лист 2
ЭНЕРГЕТСБПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Львов 1

Rz 40 (✓)



1.* Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров: $H_{14}; h_{14}; \pm \frac{Jt_{14}}{2}$

13119ТМ-ЭП.Ц-1

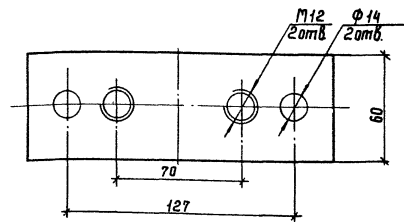
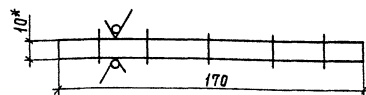
Планка опорная П-1

Нач. отд.	Роменский	04.90
Н. контр.	Ломаносова	04.90
Гип.	Фотин	04.90
Л. спец.	Лурье	04.90
Нач. гр.	Карпов	04.90
Техн. лк.	Костико	04.90

Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,3	1:2
Лист	Листов	
10-ГОСТ 19903-74*	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Лист ВСтЗ и п2-ГОСТ 14637-79	Северо-Западное отделение	Ленинград

Львов 1

Rz 40 (✓)



1.* Размер для справок.

2. Предельные отклонения размеров: $H_{14}; h_{14}; \pm \frac{Jt}{2}$

13119ТМ-ЭП.Ц-2

Планка опорная П-2

Нач. отд.	Роменский	04.90
Н. контр.	Ломаносова	04.90
Гип.	Фотин	04.90
Л. спец.	Лурье	04.90
Нач. гр.	Карпов	04.90
Техн. лк.	Костико	04.90

Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,3	1:2
Лист	Листов	
10-ГОСТ 19903-74*	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Лист ВСтЗ и п2-ГОСТ 14637-79	Северо-Западное отделение	Ленинград