ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.5-141

ДЕРЕВЯННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 0,38 кВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

22103

Разработаны
институтом „Сельэнергопроект"

Главный инженер института F.Ф.Сумин

Главный инженер проекта А А Арутюнов

Утверждены
Протоколом Минэнерго СССР
от 31 10.86 N.М-13951
Введены в действие с 01.07.87

Обозначение	Наименование	Стр
3.407.5-141-00	Содержание	2
3.407.5-141-ПЗ	Пояснительная записка	5
3.407.5-141-01	Обзорные схемы Составные опоры нормального габарита	14
3.407.5-141-02	Обзорные схемы Опоры на цельных стойках нормального габарита.	15
3.407.5-141-03	Обзорные схемы Опоры для переходов	16
3.407.5-141-04	Промежуточные опоры ПЦДБ, ПЗДБ	17
3.407.5-141-05	Промежточная опора П2ДБ	18
3.407.5-141-06	Промежточная опора П4ДБ	19
3.407.5-141-07	Промежточная опора П5ДБ	20
3.407.5-141-08	Промежточная опора П7ДБ	21
3.407.5-141-09	Анкерн опора А1ДБ Угловая анкерн опора У1ДБ	22
3.407.5-141-10	Ответительная опора О1ДБ	23
3.407.5-141-11	Анкерн опора А2ДБ, Угловая анкерн опора У2ДБ	24
3.407.5-141-12	Ответительная опора О2ДБ	25
3.407.5-141-13	Анкерн опора А3ДБ Угловая анкерн опора У3ДБ	26
3.407.5-141-14	Ответительная опора О3ДБ	27
3.407.5-141-15	Анкерн опора А4ДБ Угловая анкерн опора У4ДБ	28
3.407.5-141-16	Ответительная опора О4ДБ	29
3.407.5-141-17	Анкерн опора А5ДБ Угловая анкерн опора У5ДБ	30
3.407.5-141-18	Ответительная опора О5ДБ	31
3.407.5-141-19	Промежточные опоры П1Д, П3Д	32
3.407.5-141-20	Промежуточная опора П2Д	33
3.407.5-141-21	Промежутачная опора П4Д	34
3.407.5-141-22	Промежуточная опора П5Д	35
3.407.5-141-23	Анкерная опора А1Д Угловая анкерная опора У1Д	36
3.407.5-141-24	Ответвительные опоры О1Д, О3Д	37
3.407.5-141-25	Анкерная опора А2Д Угловая анкерная опора У2Д	38
3.407.5-141-26	Ответвительная опора О2Д	39
3.407.5-141-27	Анкерная опора А3Д Угловая анкерная опора У3Д	40
3.407.5-141-28	Анкерная опора А4Д Угловая анкерная опора У4Д	41
3.407.5-141-29	Ответвительная опора О4Д	42
3.407.5-141-30	Анкерная опора А5Д Угловая анкерная опора У5Д	43
3.407.5-141-31	Ответвительная опора О5Д	44
3.407.5-141-32	Переходные промежуточные опоры ПП1ДБ, ПП3ДБ	45
3.407.5-141-33	Перекрестная опора ПКДБ	46
3.407.5-141-34	Перекрестная опора ПКД	47
3.407.5-141-35	Переходная промежуточная опора ПП6Д	48
3.407.5-141-36	Переходная промежуточная опора ПП5ДБ	49

3.407.5-141-00

Нач.отд	Ольховский	
Н.контр	Люткина	
ГИП	Арутюнов	
Вед.инж.	Кабышева	
Ст.техн	Мезенцева	

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ГСПИ Энергосетьпроект
Москва

Обозначение	Наименование	Стр
3 407 5-141 -37	Анкерно- угловые повышенные опоры АП1Д5, УП1Д5	50
3 407 5-141 -38	Анкерно угловые повышенные опоры АП3Д5, УП3Д5	51
3 407 5-141 -39	Ответвительные повышенные опоры ОП1Д5, ОП3Д5	52
3 407 5-141- 40	Анкерно- угловые повышенные опоры АП5Д5, УП5Д5	53
3 407 5 -141- 41	Ответвительная повышенная опора ОП5Д5	54
3 407 5- 141 -42	Установка оттяжки на анкерно- угловых опорах	55
3 407 5 - 141- 43	Схемы креплений проводов на промежуточных опорах крюкового профиля	56
3 407 5 - 141- 44	Схемы креплений проводов на промежуточных опорах с траверсами	57
3 407 5 - 141 - 45	Схемы креплений проводов на переходных промежуточных опорах	58
3 407 5- 141- 46	Анкеровка одного провода на промежуточных опорах Ввады	59
3 407 5 - 141- 47	Схемы креплений проводов на анкерно- угловых опорах крюкового профиля	61
3 407 5- 141- 48	Схемы креплений проводов на анкерно- угловых опорах с траверсами	65

Обозначение	Наименование	Стр
3 407 5- 141- 49	Узл сопряжения стойки с подкосом	70
3 407 5- 141 -50	Крление приставок к стойке (пкосу)	71
3 407 5 - 141- 51	Уз крепления ригелеи на составных опорах Г152, Г153	72
3 407 5- 141- 52	Ул крепления ригелей на цельностоечных опорах Г151	73
3 407 5 -141 -53	Дюли деревянные Номенклатура.	74
3 407 5 - 141 -54	Сйки для цельностоечных промежуточных опор	76
3 407 5- 141- 55	Сйки для составных промежточных опор	76
3 407 5- 141- 56	Сйки для цельностоечных серно- угловых опор Угол между стойкой и подкосом 24°	
3 407 5- 141- 57	Сйки для цельностоечных серно- угловых опор Угол между йкой и подкосом 30°	77
3 407 5- 141 -58	Сйки для составных анкерно- вых опор Угол между стой- к и подкосом 24°	
3 407 5- 141- 59	Сйки для составных анкерно- вых опор Угол между стой- и подкосом 30°	78
3 407 5- 141 -60	Росы для цельностоечных о	79

Обозначение	Наименование	Стр
3.407.5-141-61	Подкосы для составных опор	79
3.407.5-141-62	Ригель Р5-20-1	80
3.407.5-141-63	Ригель Р6-20-2	
3.407.5-141-64	Анкер	
3.407.5-141-65	Вкладыш В2-20	81
3.407.5-141-66	Детали деревянные. Узел I (рис.1...18)	82
3.407.5-141-67	Детали деревянные. Узлы II ... IV	84
3.407.5-141-68	Металлические траверсы типа ТН151, ТН153, ТН156, ТН157	85
3.407.5-141-69	Металлические траверсы типа ТН152, ТН154, ТН155	86
3.407.5-141-70	Оттяжки от1 ... от4	87
3.407.5-141-71	Талреп	88
3.407.5-141-72	Уголок	
3.407.5-141-73	Оголовок ог152	89
3.407.5-141-74	Болты	
3.407.5-141-75	Шайбы	90
3.407.5-141-76	Шпильки шп151...шп155	
3.407.5-141-77	Пластина	91
3.407.5-141-78	Проводник	
3.407.5-141-79	Оголовок ог151	92
3.407.5-141-80	Крепление проводов с помощью зажимов	93
3.407.5-141-81	Крепление проводов с помощью вязки	95
3.407.5-141-82	Заземляющие спуски ЗС151...ЗС158	96
	Установка оборудования	
3.407.5-141-83	Установка вводного ящика ЯВШ3-100-42	98
3.407.5-141-84	Труба Я152	
3.407.5-141-85	Скоба Х153	99
3.407.5-141-86	Ящик навесной Я151	86
3.407.5-141-87	Боковина	
3.407.5-141-88	Дно	10;

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.5-141-89	Крышка	
3.407.5-141-90	Дверца	102
3.407.5-141-91	Полоса	
3.407.5-141-92	Скоба	103
3.407.5-141-93	Полоса	
3.407.5-141-94	Втулка	104
3.407.5-141-95	Петля	
3.407.5-141-96	Труба	105
3.407.5-141-97	Установка секционирующих предохранителей и автомата АП50 на анкер опоре	106
3.407.5-141-98	Труба П151	
3.407.5-141-99	Труба П152	107
3.407.5-141-100	Кронштейн Я-154	
3.407.5-141-101	Кронштейн Я-153	108
3.407.5-141-102	Крепление муфтовой муфты 4км (3км) и разрядников РВН-0,5У1 на опорах анкерно-углового типа	109
3.407.5-141-103	Кронштейн КМ151	111
3.407.5-141-104	Скоба Х151	
3.407.5-141-105	Скоба Х152	112
3.407.5-141-106	Кронштейн Р151	
3.407.5-141-107	Кронштейн П151	113
3.407.5-141-108	Установка светильников на кронштейне К-II	114
3.407.5-141-109	Установка светильников на кронштейне К-I	115
3.407.5-141-110	Установка светильников на кронштейне КС153	116
3.407.5-141-111	Кронштейн КС153	117
3.407.5-141-112	Ведомость расхода материалов	118

1. Общая часть.

1.1. Типовые конструкции опор ВЛ 0,38 кВ разработаны в соответствии с планом типового проектирования ГОССТРОЯ СССР на 1985 год.

Целью работы является создание типовых конструкций опор ВЛ 0,38 кВ повышенной надежности на основе пересмотра типовых конструкций серии 3.407-85 альбом I и 3.407-118 выпуск 1.

Конструкции опор ВЛ 0,38 кВ разработаны в соответствии с требованиями современных нормативных документов с учетом опыта строительства и эксплуатации ВЛ.

2. Климатические и расчетные нагрузки.

2.1. Конструкции опор разработаны для применения в I...IV и особом районах по толщине стенки гололеда, I...VII районах по скоростному напору ветра и температуре воздуха от плюс 40°С до минус 40°С (см. табл.1)

2.2. Расчетные гололедные и ветровые нагрузки на провода и конструкции приняты на основании требований ПУЭ-85 и СНиП II 6-74.

2.3. Расчет конструкций опор выполнен для нормального режима работы ВЛ с подвеской пяти проводов ВЛ и четырех проводов проводного вещания (ПВ), девяти проводов ВЛ и двух проводов ПВ и восьми проводов ответвлений от ВЛ к вводам в здания.

2.4. Промежуточные опоры рассчитаны по деформированной схеме на суммарную расчетную нагрузку от гололедно-ветрового воздействия и тяжения проводов ответвлений к вводам в здания.

Таблица 1

Район по ветру*	Нормативный скоростной напор ветра даН/м²	Скоростной напор ветра при гололеде, даН/м²		
		Толщина стенки гололеда, мм		
		Вн = 5	Вн = 10	Вн=15 и более
I/—	16	4,00	4,00	15,00
II/—	21	5,25	5,25	15,00
III/I	27	6,75	6,75	15,00
IV/II	35	8,75	8,75	15,00
V/III	45	11,25	11,25	15,00
VI/IV	55	13,75	13,75	15,00
VII/V	70	17,50	17,50	17,50
—/VI	85	21,20	21,20	21,20
—/VII	100	25,00	25,00	25,00

*) в числителе для застроенной местности, в знаменателе для незастроенной местности.

2.5. Максимальное нормативное тяжение в одном проводе ВЛ принято 150 даН, в проводе ответвления к вводам 15 даН.

2.6. Расчеты, выполненные для данной серии ти-

				3.407.5-141-ПЗ		
Нач.отд	Ольховский			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Лютина				Р	1	9
ГИП	Арутюнов				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КРАСНОДАР		
Вед.инж.	Ковылина						
Ст.техн	Мезенцева						

повых конструкций оформлены отдельным альбомом, который хранится в архиве института „Сельэнергопроект".

3. Типы опор и указания по их применению

3.1. Деревянные опоры разработаны в двух вариантах: цельностоечные и составные на железобетонных приставках. Каждый вариант включает следующие типы опор: промежуточные и анкерно-угловые (анкерные, угловые, ответвительные).

В серии разработаны повышенные опоры для пересечений с инженерными сооружениями.

Промежуточные опоры - одностоечные, анкерно-угловые - подкосного типа или с оттяжкой.

3.2. На опорах предусмотрена подвеска проводов следующих марок и сечений по ГОСТ 839-80Е:

алюминиевых Ап 25 Ап 120, А50 А95;
сталеалюминиевых Ап С16/2.7 Ап С35/6.2; АС50/8,0;
из алюминиевых
сплавов АН25 АН50; АЖ25 АЖ50.

Схемы креплений проводов на промежуточных опорах приведены на черт. 43-45, на опорах анкерно-углового типа - на черт. 47, 48. Рекомендации по выбору изоляторов и зажимов приведены на черт. 80, 81.

3.3. Всем опорам присвоена марка:

□□□-□

Тип опор:
П - промежуточная;
Я - анкерная (концевая);
У - угловая;
О - ответвительная;
ПП (ЯП, УП, ОП) - промежуточная (анкерная, угловая, ответвительная) повышенная;
ПК - промежуточная перекрестная.

Типоразмер опор:
1 - при толщине стенки гололеда 5... 10 мм для пятипроводных ВЛ;
2 - тоже, но для девятипроводных;
3 - при толщине стенки гололеда 15 мм для пятипроводных опор;
4 - тоже, но для девятипроводных;
5 - при толщине стенки гололеда 20 мм и более для пятипроводных опор.

Материал опор:
Д - деревянная цельностоечная;
ДБ - составная деревянная стойка на железобетонной приставке.

Дополнительный цифровой индекс (2...5) записывается через дефис соответственно количеству подвешиваемых проводов. Для девятипроводных опор последний индекс в марке отсутствует.

Пример маркировки: П1Д-3 - промежуточная опора первого типоразмера (толщина стенки гололеда 5... 17 мм), деревянная для подвески трех проводов.

3.4. Ответвления от ВЛ к вводам в здания выполняются изолированными проводами марок АВТ-I по ГОСТ 14175-78 (см. черт. 46, лист2)

Расчетные пролеты приведены в табл.3.

Монтажные кривые стрел провеса проводов приведены на л. 12, 13 , максимально допустимые напряжения в проводах, принятые в проекте – на л. 11.

3.5. Промежуточные опоры устанавливаются на прямых участках ВЛ. Опоры допускают изменение количества проводов на один провод с концевым его креплением или смену сечения одного провода. (см. черт. 46, лист1)

3.6. Анкерные опоры устанавливаются на концах трасс ВЛ 0,38кВ или в линии для осуществления пересечения или смены сечения и количества проводов. Подкос устанавливается со стороны большей величины тяжения в линии.

3.7. Угловые анкерные опоры с подкосом для подвески до 5 проводов устанавливаются в местах изменения направления трассы ВЛ на угол поворота до 90°.

Подкос устанавливается по биссектрисе внутреннего угла.

На угловой опоре возможна смена сечений или количества проводов с суммарной разностью тяжения не более 140 даН.

Угловые анкерные опоры с подвеской более пяти проводов допускают угол поворота трассы до 60°.

3.8. Ответвительные опоры устанавливаются в местах, где необходимо произвести ответвление участка ВЛ от основной магистрали.

В целях повышения надежности работы ответвительных опор, как правило, не следует производить изменения направления трассы, смену сечения и количества проводов в магистрали.

Подкос устанавливается по оси ответвления.

3.9. Анкерно-угловые опоры с оттяжкой устанавливаются в случаях, если установка подкоса невозможна (см. черт. 42).

Опоры повышенного габарита разработаны для установки в местах пересечений с инженерными сооружениями.

4. Электрическое оборудование и заземление

4.1. В проекте унифицированы способы установки оборудования (предохранителей, автоматических выключателей, кабельных муфт, светильников и др.) На опорах предусмотрена установка светильников с лампами накаливания или ртутными лампами на кронштейнах, заимствованных из типового проекта 3.407-125 (см. черт. 108-111).

4.2. Крюки и штыри, устанавливаемые на опорах, заземлению не подлежат, за исклю-

чением подлежащих заземлению по условиям защиты от атмосферных перенапряжений и при выполнении повторного заземления нулевого провода.

4.3. Устройство заземления кабельных муфт, светильников и других электротехнических устройств показано на черт. 82, 83, 97, 102.

5. Детали и конструкции для сборки опор.

5.1. Опоры разработаны с применением унифицированных деревянных деталей, железобетонных и стальных конструкций заводского изготовления.

5.2. Деревянные детали должны изготавливаться в соответствии с ОСТ 34-71-839-86 „Детали деревянные опор воздушных линий электропередачи и рабочей документацией настоящей серии.

Детали опор следует изготавливать из древесины хвойных пород (сосна, лиственница, ель, пихта). Детали, устанавливаемые в грунт (приставки, стойки и подкосы цельностоечных опор), должны изготавливаться из древесины сосны и лиственницы.

Допускается изготовление деталей опор из непропитанной лиственницы согласно ГОСТ 20022.0-82.

Для изготовления деталей предусмотрено использование лесоматериалов, длиной 6,5; 8,5; 9,5 и 11,0 м диаметром в верхнем отрубе 16, 18, 20 и 22 см.

В серии представлены шесть основных видов конструкций стоек, два вида подкосов и ригелей заводского исполнения с последующей доработкой деталей по месту.

Номенклатура деревянных деталей, маркировка, присвоенная деталям, приведена на черт. 53.

По условиям сборки опор допускается поставка всех марок деталей на одну градацию (2 см) больше, чем предусмотрено проектом.

При этом, марка деталей должна быть соответственно изменена. Например, вместо детали С65-18-2 должна быть указана марка С65-18-2.

Отклонения от указанных размеров на чертежах допускаются:

по длине + 50 мм и — 25 мм;

по диаметру + 9 мм и — 10 мм;

по расположению отверстий:

а) в контактных поверхностях врубок ± 1,5 мм;

б) под крюки, траверсы, накладки ± 10 мм;

по торцевому скосу 60° ± 2;

по глубине врубок, затесов ± 3 мм.

При выполнении врубок не разрешается прорезка деталей более глубины врубок.

5.3. Для составных опор предусмотрено применение предварительно-напряженных железобетонных приставок типа Пр43 и Пр45 (по проекту института „Сельэнергопроект" арх. № 0533)

До освоения их серийного производства разрешается применение приставок по ГОСТ 14295-75. При этом вместо приставки Пр43 следует применять приставку ПТ45 (ПТ-4-4,5) и вместо приставки Пр45 – приставку ПТ43-2 (ПТ-2,2-4,25).

При применении деревянных приставок вместо железобетонных их диаметр в верхнем отрубе должен быть больше диаметра вершины стойки опоры на 8 см.

5.4. Стальные конструкции должны изготавливаться и поставляться в соответствии с ОСТ 34-72-645-83„ Конструкции стальные опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38÷35 кВ" по чертежам настоящей серии.

6. Закрепление опор в грунте

6.1. Опоры устанавливаются в котлованы, сверленые буровой машиной с диаметром бура 350-450 для промежуточных, 450 и 800 мм для подкосных опор.

Обратная засыпка котлованов должна производиться вынутым при бурении грунтом. Не допускается применение для обратной засыпки котлованов растительного слоя, мерзлых грунтов, мягкопластичных глинистых и переувлажненных грунтов.

Вместо этих грунтов и в зимних условиях засыпку котлованов следует выполнять песком или гравийно-песчаной смесью.

Уплотнение грунта в котлованах должно производиться слоями не более 0,2м с помощью трамбовок.

6.2. Закрепление промежуточных опор в грунтах, предусмотренных табл. 1 и 2 СНиП 2.02.01-83 производится без установки ригелей, за исключением песков пылеватых и супесей при $e \geq 0,65$ и суглинков при $e \geq 0,95$.

Таблица 2

Количество проводов		Углы поворота трассы β, град.			
ВЛ	ПВ	≤30	≤45	≤60	90
2	–				
	2			⊕	⊕
	4		⊕	⊕	⊕
3	–				⊕
	2			⊕	⊕
	4		⊕	⊕	⊕
4	–			⊕	⊕
	2		⊕	⊕	⊕ ⊖
	4	⊕	⊕	⊕	⊕ ⊖
5	–		⊕	⊕	⊕ ⊖
	2		⊕	⊕	⊕ ⊖
	4	⊕	⊕	⊕ ⊖	⊕ ⊖
9	–	⊕	⊕	⊕ ⊖	⊕ ⊖
	2	⊕	⊕	⊕ ⊖	⊕ ⊖

⊕ – необходимо установить ригели на стойке,
⊖ – на подкосе

6.3. Закрепление подкосных опор в грунте осуществляется в зависимости от действующих на эти опоры нагрузок, с помощью ригелей или без них.

При наличии ригелей опора устанавливается в котлованы диаметром 800 мм. Рекомендации по выбору типа закрепления (с ригелями или без ригелей) для угловых анкерных опор приведены в табл. 2.

6.4. Анкерные опоры на прямых участках трассы устанавливаются без ригелей. Концевые опоры устанавливаются с ригелями или без них аналогично анкерно-угловой опоре на угол поворота трассы 60°.

Узлы крепления ригелей, размеры котлованов для составных опор приведены на черт. 52, для цельностоечных — на черт. 53.

7. Требования к установке и монтажу опор и проводов

7.1. При монтаже проводов и опор должны соблюдаться общие правила техники безопасности при строительстве согласно СНиП III-4-80

7.2. Монтаж проводов и опор должен осуществляться в соответствии с типовыми технологическими картами, разработанными институтом „Сельэнергопроект."

7.3. Крутящий момент затяжки шпилек и болтов при монтаже траверс и ригелей анкерно-угловых опор должен быть не менее 100 Н.м (10 кгс.м).

7.4. При установке угловых и анкерных опор без ригелей, необходимо обращать особое внимание на тщательность заполнения и уплотнения грунтов котлована выдергиваемой стойки.

7.5. Общая масса опор — от 300 кг до 1600 кг.

8. Рекомендации по установке ригелей на подкосе опор.

8.1. В песках гравелистых и крупных глинах и суглинках твердых и полутвердых ($J_L \leq 0,25$) ригели не устанавливаются

8.2. В песках средней крупности и мелких, глинах и суглинках тугопластичных ($J_L \leq 0,5$) ригели устанавливаются в соответствии с табл. 2.

8.3. В песках пылеватых, супесях, суглинках и глинах мягкопластичных и пластичных ($J_L > 0,5$) ригели необходимы во всех случаях, где они рекомендованы в табл. 2 для стойки.

Таблица 3

Расчетные пролеты

Марка и сечение провода	Стрела провеса*, м	Толщина стенки гололеда, мм: 5...10				15	20	25	30	35
		Ветровой напор, даН/м²: 16÷27	35	45	55	70	16÷55			
Опоры нормального габарита										
Ап25...Ап50 А50	1,0	40	40	30	30	20	—	—	—	—	—
АН25...АН50 АЖс25...АЖс50	1,5	—	—	—	—	—	35	25	25	20	20
Ап70...Ап120	1,0	35	35	30	30	20	—	—	—	—	—
А70, А95	1,5	—	—	—	—	—	30	25	20	20	20
АпС16/2,7 ... АпС35/6,2, АС50/8,0	1,0	35	35	30	30	20	—	—	—	—	—
	1,5	—	—	—	—	—	35	25	20	20	20
Переходные опоры										
Ап25...Ап50 А50	1,0	40					—	—	—	—	—
АН25...АН50 АЖс25...АЖс50	1,5	60					35	25	20	20	20
Ап70...Ап120	1,0	35					—	—	—	—	—
А70, А95	1,5	50					30	25	20	20	20
АпС16/2,7 ... АпС35/6,2, АС50/8,0	1,0	35						—	—	—	—
	1,5	55					35	25	20	20	20

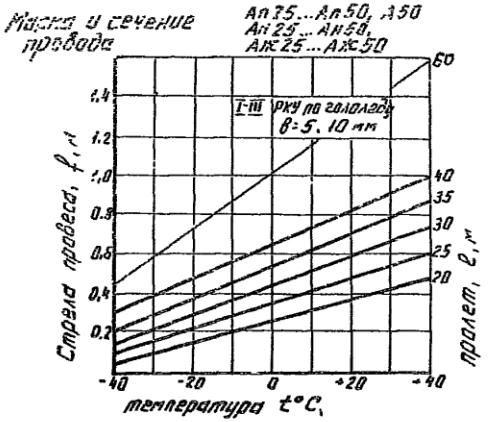
Таблица 4

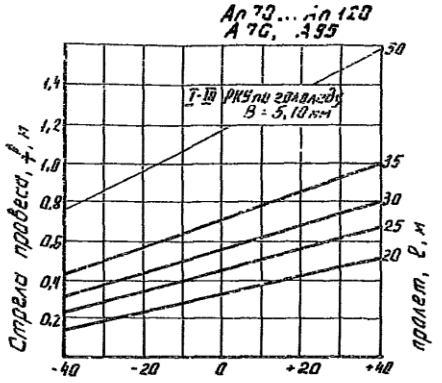
Максимальные нормативные напряжения (тяжения) принятые в проекте

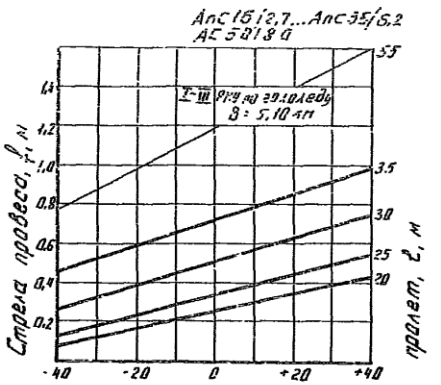
Марка и сечение провода	Сечение провода, мм²	Толщина стенки гололеда, мм: 5...10		15		20		25		30		35	
		Напряжение в проводе - σ [даН/мм²], тяжение - Т [даН]: σ	Т	σ	Т	σ	Т	σ	Т	σ	Т	σ	Т
АпС16/2,7	18,8	1,7	32	6,3	107	4,8	90	6,8	116	5,9	100	6,2	105
АПс25/4,2	29,06	1,7	49,5	4,5	131	3,3	96	4,7	137	4,0	116	4,2	122
АПс35/6,2	43,06	1,7	73	3,5	150	2,5	108	3,4	146	2,9	125	3,0	129
АС50/8,0	56,24	1,7	95	2,7	150	2,0	112	2,7	150	2,3	129	2,4	135
Ап25, АН25, АЖс25	24,9	2,3	57	4,8	120	5,3	132	5,2	130	4,5	112	4,8	120
Ап35, АН35, АЖс35	34,3	2,3	79	3,8	130	4,1	141	4,1	141	3,4	117	3,6	123
Ап50, АН50 АЖс50, А50	49,5	2,3	114	3,0	149	3,0	149	3,0	149	2,6	129	2,8	139
Ап70, А70	69,3	1,0	69	1,7	118	1,7	118	1,4	97	1,9	131	2,0	139
Ап95, А95	92,4	1,0	92	1,4	129	1,4	129	1,2	111	1,5	139	1,5	139
Ап 120	117,0	1,0	117	1,2	140	1,2	140	1,0	117	1,2	140	1,3	150

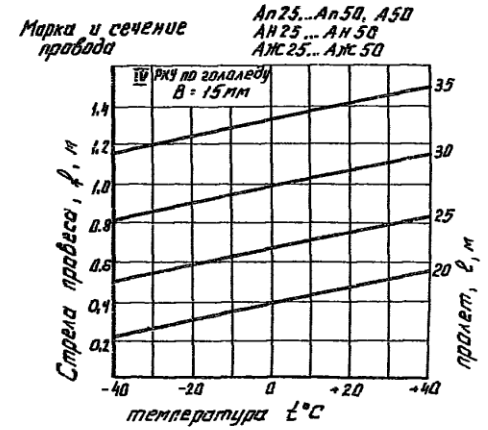
1. *) Стрела провеса, соответствующая габаритному пролету.
2. Расчетные пролеты для девятипроводных опор ВЛ принимать по табл. 3 как для опор со стрелой провеса равной 1,5 м.

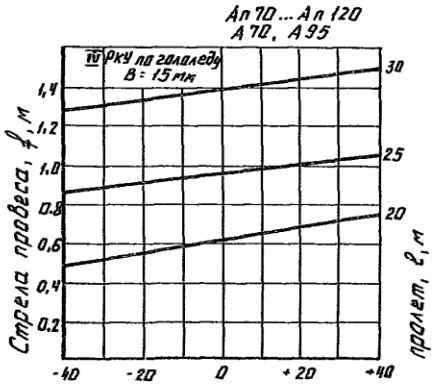
Монтажные кривые стрел провеса

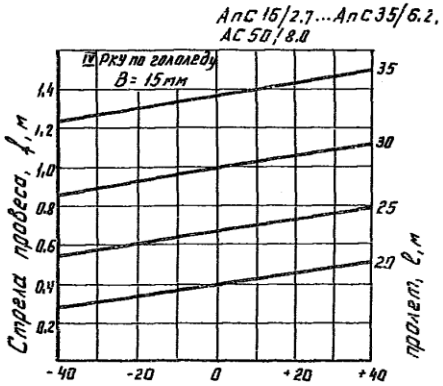






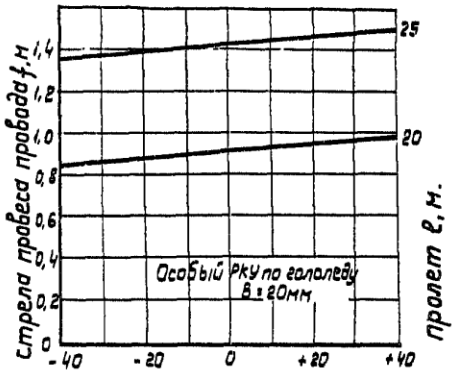




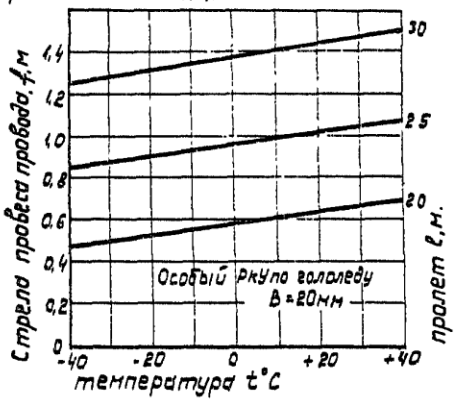


Монтажные кривые стрел провеса

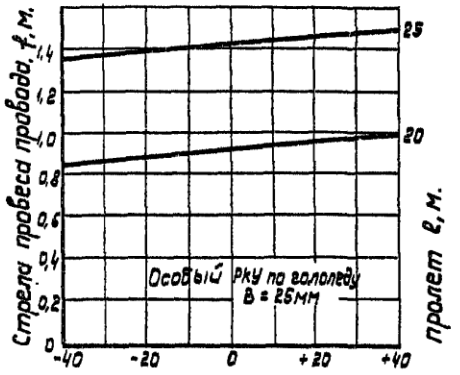
Марка и сечение провода: АпС16/2,7...АпС35/6,2, АС50/8,0; Ап70...Ап120, А70, А95



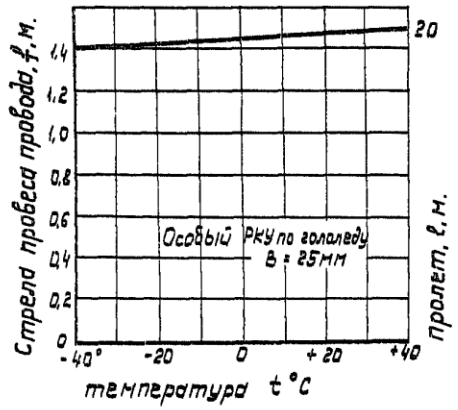
Марка и сечение провода: Ап25...Ап50, А50; АН25...АН50; АЖ25...АЖ50



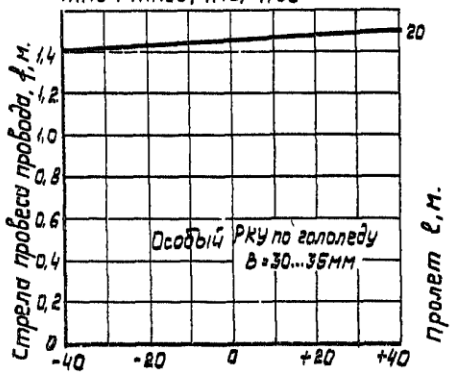
Ап25...Ап50, А50; АН25...АН50; АЖ25...АЖ50



Марка и сечение провода: АпС16/2,7...АпС35/6,2, АС50/8,0; Ап70, Ап120, А70, А95

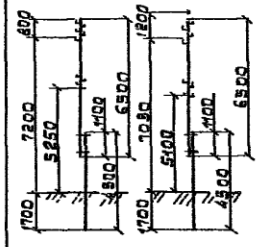
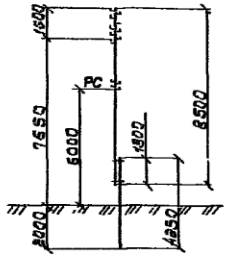
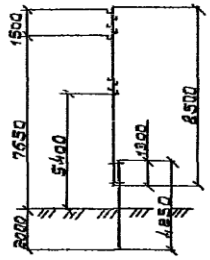
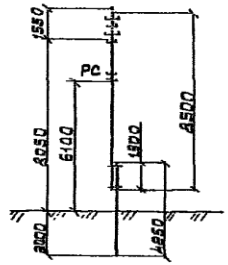
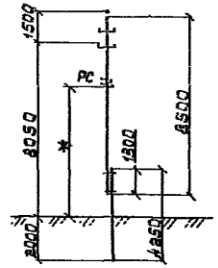
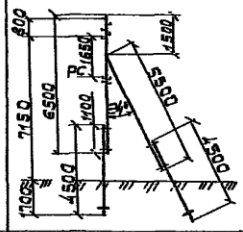
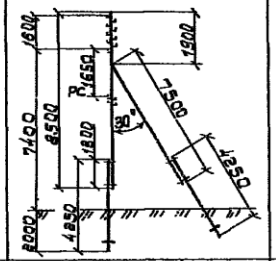
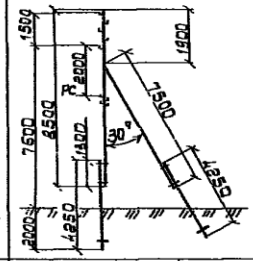
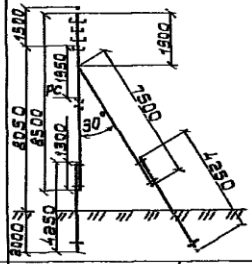
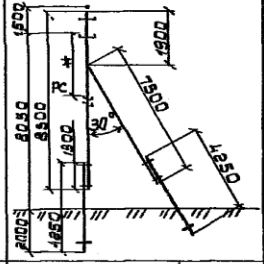


Ап25...Ап50, А50, АН25...АН50, АЖ25...АЖ50; АпС16/2,7, АпС35/6,2, АС50/8,0; Ап70, Ап120, А70, А95



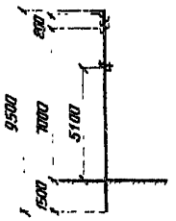
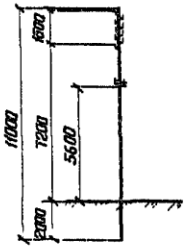
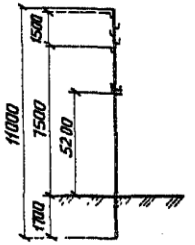
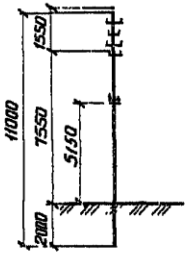
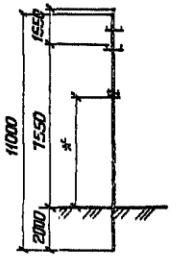
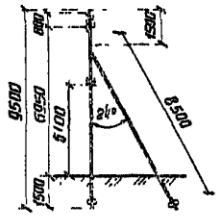
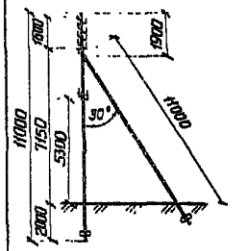
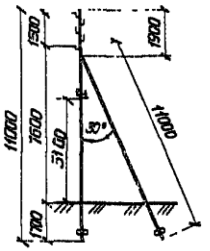
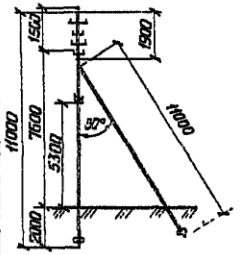
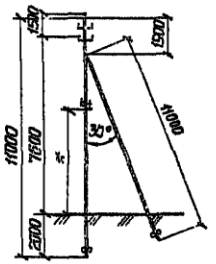
Проволока стальная телеграфная ПСТ диаметром 2,5...4,0мм.

Длина пролета, м	Толщина стенки гололеда, мм	Стрела провеса, м при температуре, °С				
		-40	-20	0	+20	+40
40	5-10	0,1	0,19	0,28	0,38	0,45
60		0,7	0,82	0,91	1,09	1,2
35	15	0,35	0,42	0,5	0,61	0,7
30		0,14	0,25	0,28	0,5	0,6
25	20	0,44	0,47	0,50	0,51	0,56
20	25	0,44	0,47	0,50	0,51	0,56
20	30	0,78	0,79	0,8	0,82	0,85
20	35	1,0	1,02	1,05	1,07	1,1

Тип опор																	
Район по гололёду, мм			5 ÷ 10						15						20 и более		
Количество проводов			3			9			3			9			3		
Промежуточные	Шифр опор		П1Д6		П1Д6	П2Д6			П3Д6			П4Д6			П5Д6		
	Эскиз																
Анкерно-угловые	Шифр опор		Я1Д6	01Д6*	У1Д6	Я2Д6	02Д6*	У2Д6	Я3Д6	03Д6*	У3Д6	Я4Д6	04Д6*	У4Д6	Я5Д6	05Д6*	У5Д6
	Эскиз																
	Угол поворота ΔЛ		0°÷3°		90°	0°÷3°		60°	0°÷3°		90°	0°÷3°		60°	0°÷3°		90°

* Высоту подвеса нижнего провода см. на черт. 10,12,14,18,7,17

Нач. отд.	Ольховский		3.407.5-141-01
Н. контр.	Латинов		Обзорные схемы. Составные опоры нормального габарита.
ГИП	Арутюнова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Вед. инж.	Кравцова		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Ст. техн.	Лезенцева		

РКУ по гололеду, мм	5÷10						15						20 и более		
Количество проводов	5			9			5			9			5		
Тип опор: Промежуточные — Шифр опор	П1Д			П2Д			П3Д			П4Д			П5Д		
Промежуточные — Эскиз															
Анкерно-угловые — Шифр опор	А1Д	01Д*	У1Д	А2Д	02Д*	У2Д	А3Д	03Д*	У3Д	А4Д	04Д*	У4Д	А5Д	05Д*	У5Д
Анкерно-угловые — Эскиз															
Угол поворота ВЛ	0°-3°		90°	0°-3°		60°	0°-3°		90°	0°-3°		60°	0°-3°		90°

* Высоту подвеса нижнего провода см. на черт. 24, 26, 29, 31, 22, 30.

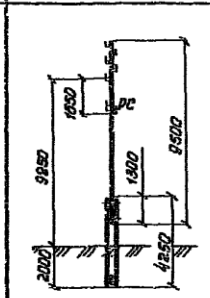
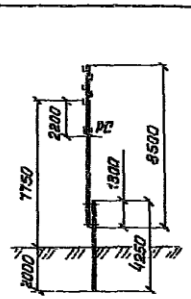
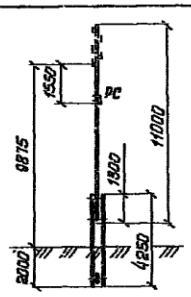
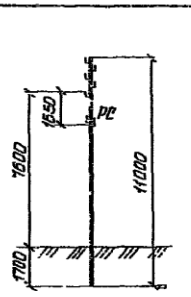
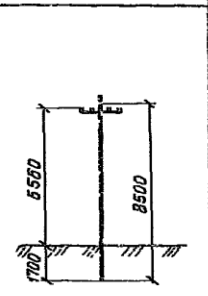
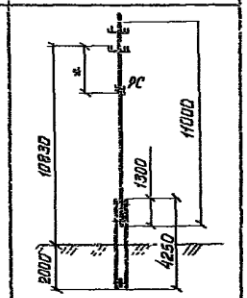
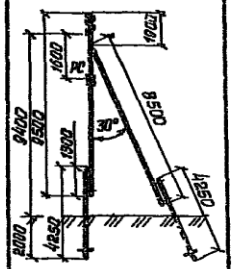
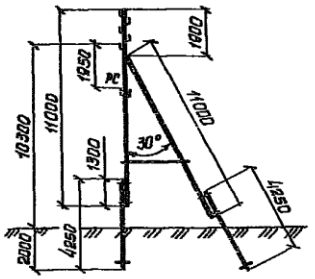
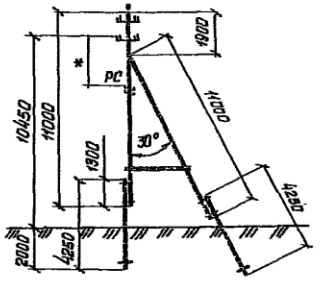
Нач. отд.	Ольховский		
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Притюнов		
Вед. инж.	Ковылина		
Ст. техн.	Мезенцева		

3.407.5-141-02

Обзорные схемы. Опоры на цельных стойках нормального габарита

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар

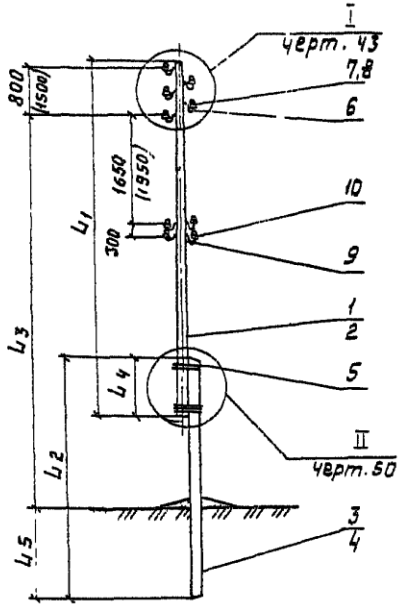
РГУ по гололеду, мм		5...10	5...15				5...20 и более	20 и более	
Количество проводов		5	5				5		
Тип опор	Промежуточные	Шифр опор	ПП1Д6	ПК1Д6	ПП3Д6	ПК1	ПП5Д6	ПП5Д6	
		Эскиз							
	Анкерно-угловые	Шифр опор	ЯН1Д6	ОП1Д6*	УП1Д6	ЯП3Д6	ОП3Д6*	УП3Д6	Я П5Д6	ОП5Д6*	УП5Д6
		Эскиз									
		Углы поворота ВЛ	0°...3°	90°		0°...3°		90°	0°...3°		90°

* Высоту подвеса нижнего провода см. на черт. 39, 41, 36, 38

			3.407.5-141-03
Нач. отд.	Олиховский		Обзорные схемы. Опоры для пересечений.
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Аритюнов		
Вед. инж.	Ковылина		
Рт. техн.	Мезенцева		

Стадия	Лист	Листов
Р	3	3

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору								Масса ед., кг.	Примечание
			П1ДБ-5	П1ДБ-4	П1ДБ-3	П1ДБ-2	П3ДБ-5	П3ДБ-4	П3ДБ-3	П3ДБ-2		
		Деревянные детали										
1	3.407.5-141-55	Стойка С65-16-2	1	1	1	1					0,172	$м^3$
2	3.407.5-141-55.01	Стойка С85-18-2					1	1	1	1	0,30	$м^3$
		Железобетонные элементы										
3	арх.н 5.0533	Приставка Пр45	1	1	1	1					0,14	$м^3$
4	арх.н 5.0533	Приставка Пр43					1	1	1	1	0,185	$м^3$
		Стальные конструкции										
5		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	20м	20м	20м	20м	20м	20м	20м	20м	4,40	
		Изоляторы. Линейная арматура										
6	ГОСТ 17783-72	Крюк	5	4	3	2	5	4	3	2		стр. 94
7	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	5	4	3	2	5	4	3	2		"
8	ГОСТ 18380-80	Колпачок	5	4	3	2	5	4	3	2		"
		Дополнение при подвеске 4/2 проводов ПВ										
9	ГОСТ 17783-72	Крюк	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2		"
10	ГОСТ 2366-78	Изолятор*	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2		"
11	ГОСТ 18380-80	Колпачок	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2		"

Исполнение опоры	Количество проводов	Размеры, мм				
		L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
П1ДБ-5	5	6500	4500	7200	1100	1700
П1ДБ-4	4			7400		
П1ДБ-3	3			7600		
П1ДБ-2	2			7800		
П3ДБ-5	5	8500	4250	7650	1300	2000
П3ДБ-4	4			8025		
П3ДБ-3	3			8400		
П3ДБ-2	2			8775		

1. Здесь и на последующих чертежах знаком ▭ обозначены данные, определяемые при проектировании.
2. * Допускается применение изоляторов не по ГОСТ 9648-80
3. При анкеровке провода учесть дополнительно материалы спецификации по черт. 46.
4. При выборе приставки (поз. 3, 4) см. ПЗ п. 5,3.
5. Размеры в скобках приведены для опоры П3ДБ

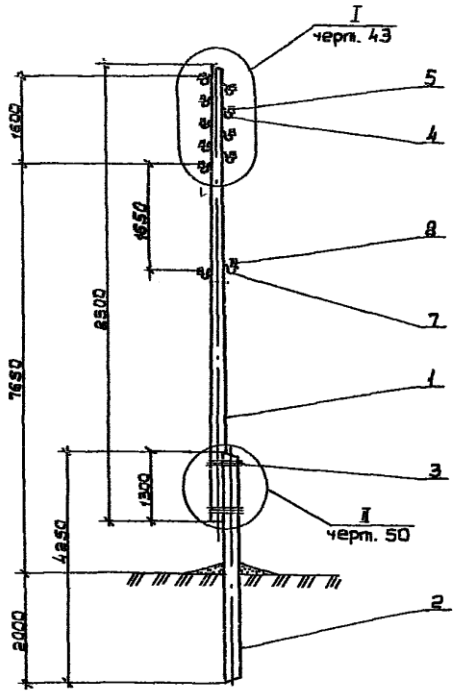
Нач. отд.	Ольховский		
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед. инж.	Ковылина		

3.407.5-141-04

Промежуточные опоры П1ДБ П3ДБ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

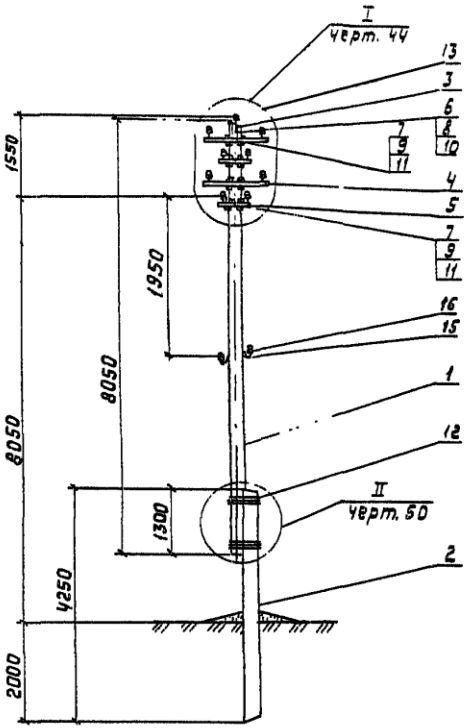
ГЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Деревянные детали			
1	3.407.5-141-55.02	Стойка С85-20-2	1	0,36	м³
		Железобетонные изделия			
2	арх. № 5.0533	Приставка Пр43	1	0,185	м³
		Стальные конструкции			
3		Проволока 6 ГОСТ1668-	20м	4,40	
		Изоляторы. Линейная арматура			
4	ГОСТ 17783-72	Крюк	9		стр. 94
5	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	9		"
6	ГОСТ 18380-80	Колпачок	9		"
		Дополнение при подвеске 2-х проводов ПВ			
7	ГОСТ 17783-72	Крюк	2		"
8	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2		"
9	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2		"

1. *Допускается применение изоляторов не по ГОСТ 9648-80
2. При выборе приставки (поз.2) см. ПЗ п. 5,3.

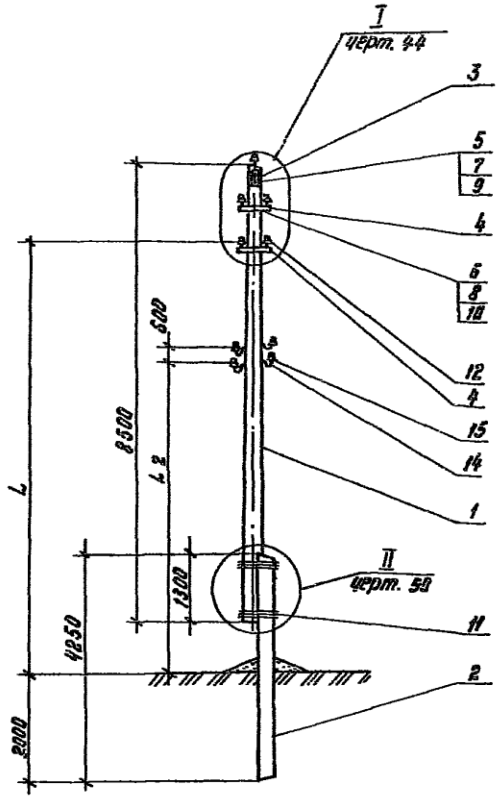
				3.407.5-141-05	
Нач. отд.	Сыхобеков				
Н. контр.	Платина			Промежуточная опора П2Д6	Стадия: — Лист: 1 Листов: 1
ГИП	Артюнов				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед. инж.	Кобылина				



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Деревянные детали			
1	3.407.5-141-55-02	Стойка С85-20-2	1	0,36	$м^3$
		Железобетонные изделия			
2	арх. N 5.0533	Приставка Пр43	1	0,185	$м^3$
		Стальные конструкции			
3	3.407.5-141-79	Оголовок ОГ-151	1	1,67	
4	3.407.5-141-68	Траверса ТН157	2	6,47	
5	3.407.5-141-68	Траверса ТН156	2	4,21	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	1	0,21	
7	3.407.5-141-74	Болт М16×400	4	0,74	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	1	0,015	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	0,033	
10	3.407.5-141-75	Шайба 12	2	0,05	
11	3.407.5-141-75	Шайба 16	8	0,17	
12		Проволока 6·2 ГОСТ 1668-78	20 м	4,40	
		Итого на опору, кг		32,21	
		Изоляторы. Линейная арматура			
13	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	9		Стр. 94
14	ГОСТ 18380-80	Колпачок	9		"
		Дополнение при подвеске 2^{x} проводов ПВ			
15	ГОСТ 17783-72	Крюк	2		"
16	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2		"
17	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2	0,01	"

1. *Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.
2. При выборе приставки (поз. 2) см. ПЗ п. 5,3.

				3.407.5-141-06	
Нач. отд.	Ольховский				
Н. контр.	Лютина			Промежуточная опора П4Д5	Стадия Р; Лист; Листов 1
ГИП	Арутюнов				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед. инж.	Ковылина				



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору ПБД6-5	ПБД6-4	ПБД6-3	ПБД6-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали						
1	3.407.5-141-55	Стойка С85-20-2	1	1	1	1	0,36	м³
		Железобетонные элементы						
2	Арх. №0533	Приставка пр 45	1	1	1	1	0,185	м³
		Стальные конструкции						
3	3.407.5-141-79	Оголовок ОГ 151	1	—	1	—	1,67	
4	3.407.5-141-68	Траверса ТН 156	2	2	1	1	4,21	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	2	—	1	1	0,21	
6	3.407.5-141-74	Болт М16×400	2	2	1	1	0,74	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	—	1	—	0,015	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2	2	1	1	0,033	
9	3.407.5-141-75	Шайба 12	4	—	2	—	0,05	
10	3.407.5-141-75	Шайба 16	4	4	2	2	0,17	
11		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	20 мм	20 мм	20 п.м	20 мм	4,40	
		Итого на опору, кг	17,37	15,05	11,72	9,93		
		Изоляторы. Линейная арматура						
12	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	5	4	3	2	☐	
13	ГОСТ 18380-80	Колпачок	5	4	3	2	☐	
		Дополнение при подвеске 2/4× проводов ПВ						
14	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4	☐	
15	ГОСТ 2365-78	Изолятор	2/4	2/4	2/4	2/4	☐	
16	ГОСТ 18380-8	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4	☐	

Исполнение опоры	Количество проводов	Размеры, мм L, мм	L2 при гололеде 20-25	30	35
ПБД6-5	5	8050	5260	5550	5800
ПБД6-4	4	8050			
ПБД6-3	3	8090			
ПБД6-2	2	8800			

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2. При анкеровке провода учесть дополнительно материалы спецификации по черт. 46.
3. При выборе приставки (поз.2) см. ПЗ п. 5,3.

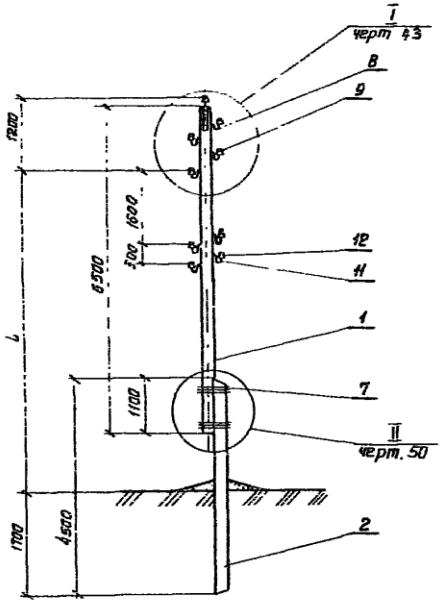
Нач. отд.	Дьяковский		
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед. инж.	Кабылина		

3.407.5-141-07

Промежуточная опора ПБД6

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору ПТДБ-5	ПТДБ-4	ПТДБ-3	ПТДБ-2	Масса ед., кг.	Примечание
		Деревянные детали						
1	3.407.5-141-55	Стойка С65-18-2	1	1	1	1	0,112	м³
		Железобетонные изделия						
2	арх. №5.0533	Приставка Пр45	1	1	1	1	0,14	м³
		Стальные конструкции						
3	3.407.5-141-68	Оголовок ОГ151	1	—	—	—	1,67	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	1	—	—	—	0,21	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	1	—	—	—	0,015	
6	3.407.5-141-75	Шайба 12	2	—	—	—	0,05	
7		Проволока 6 ГОСТ1668-73	20м	20м	20м	20м	4,40	
		Итого на опору, кг	6,40	4,40	4,40	4,40		
		Изоляторы. Линейная арматура						
8	ГОСТ 17783-72	Крюк	4	4	3	2		стр. 94
9	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	5	4	3	2		"
10	ГОСТ 18380-80	Колпачок	5	4	3	2		"
		Дополнение при подвеске $2^{\pm}/4^{\pm}$ проводов ЛВ						
11	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4		"
12	ГОСТ 2366-78	Изолятор *	2/4	2/4	2/4	2/4		"
13	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4		"

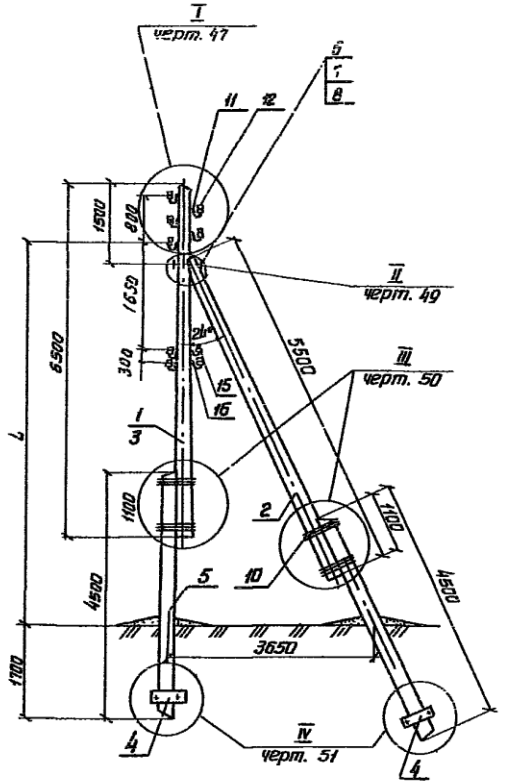
Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
ПТДБ-5	5	7030
ПТДБ-4	4	7030
ПТДБ-3	3	7330
ПТДБ-2	2	7630

1* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80

2. При анкеровке провода учесть дополнительно материалы спецификации по черт. 46

3. При выборе приставки (поз. 2) см. ПЗ п. 5,3.

		3.407.5-141-08	
Нач. отд.	Пиховский		
Н. контр.	Лютина	Промежуточная опора ПТДБ	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
ГИП	Арутюнов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед. инж.	Кабылина		



Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
Я1ДБ-5; У1ДБ-5	5	7150
Я1ДБ-4; У1ДБ-4	4	7350
Я1ДБ-3; У1ДБ-3	3	7550
Я1ДБ-2; У1ДБ-2	2	7750

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору Я1Б5-5 У1Б5-5	Я1Б5-4 У1Б5-4	Я1Б5-3 У1Б5-3	Я1Б5-2 У1Б5-2	Масса ед., кг.	Примечание
		Деревянные детали					0,56 / 2,56	3.407.5-141 Ч.ПЗ
1	3.407.5-141-58	Стойка С55-18-4	1	1	1	1	0,21	для опоры Я1ДБ
2	3.407.5-141-61	Подкос П55-20-2	1	1	1	1	0,21	м³
3	3.407.5-141-58-01	Стойка С65-20-4	1	1	1	1	0,26	для опоры У1ДБ
4	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	4	4	4	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия						
5	арх. N 5.053В	Приставка Пр 45	2	2	2	2	0,14	м³
		Стальные конструкции						
6	3.407.5-141-74	Болт М20х600	1	1	1	1	1,56	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,363	
8	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
9	3.407.5-141-51	Крепление ригеля Г153	2	2	2	2	5,05	
10		Проволока Б ГОСТ 1668-93	40м	40м	40м	40м	8,80	
		Итого на опору, кг	20,86	20,86	20,86	20,86		
		Изоляторы. Линейная арматура						
1	ГОСТ 17783-72	Крюк	10	8	6	4		стр. 94
2	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-20 В1*	10	8	6	4		"
3	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	"
4	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	15	12	9	6		стр. 61,62
		Дополнение при подвеске 2/4* проводов ПВ						
15	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4		стр. 94
16	ГОСТ 2366-78	Изолятор	2/4	2/4	2/4	2/4		"
17	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4		"

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2. При использовании опоры в качестве концевой количество штук поз. 11, 12, 13 уменьшить в 2 раза, поз. 14- в 3 раза.
3. При выборе приставки (поз. 5) см. ПЗ п. 5,3.

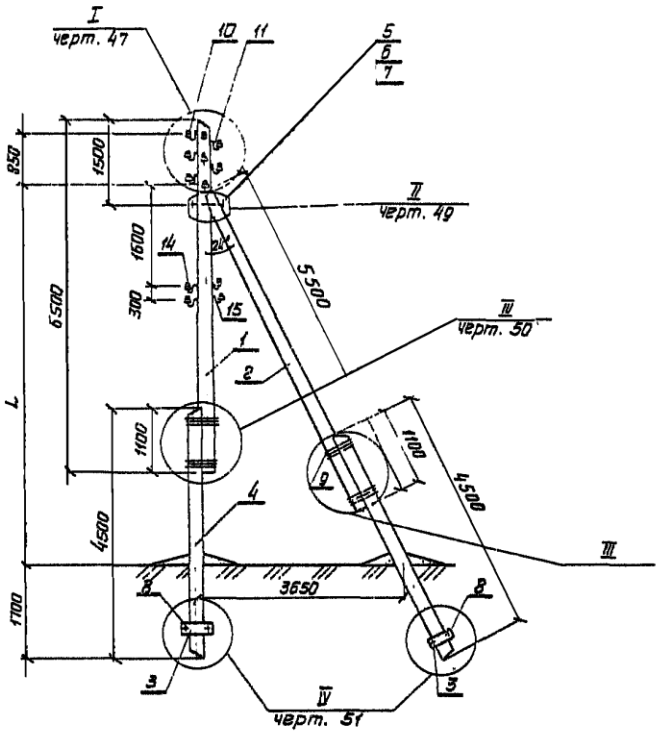
Нач.отд.	Дьяковский		
Н.контр.	Акатина		
ГИП	Прутанов		
Вед.инж.	Кавалина		

3.407.5-141-09

Анкерная опора Я1ДБ
Угловая анкерная опора У1ДБ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

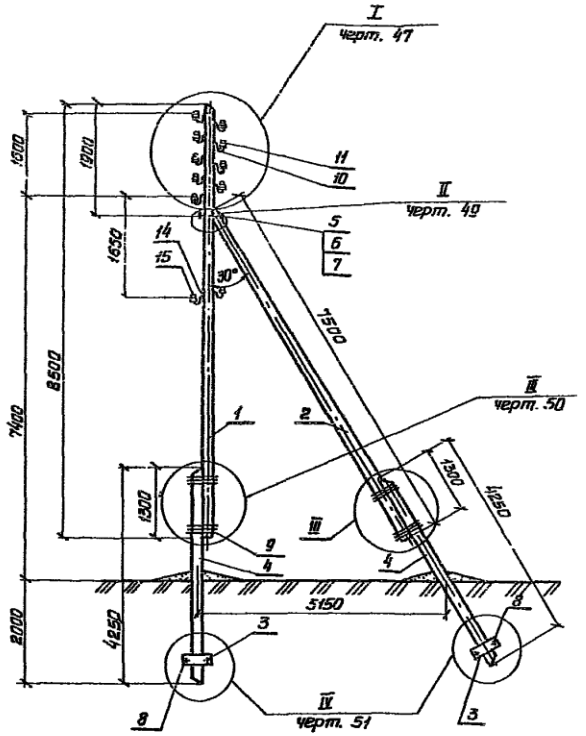


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору 01ДБ-5	01ДБ-4	01ДБ-3	01ДБ-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали					0,496	м³
1	3.407.5-141-58	Стойка С65-18-4	1	1	1	1	0,21	м³
2	3.407.5-141-61	Подкос П55-20-2	1	1	1	1	0,21	м³
3	3.407.5-141-63	Ригель Р6-20-2	4	4	4	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия						
4	арх. N5.0533	Приставка Пр45	2	2	2	2	0,14	м³
		Стальные конструкции						
5	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1	1	1	1	1,56	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,053	
7	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
8	3.407.5-141-51	Крепление ригелей Г153	2	2	2	2	5,05	
9		Проволока Б ГОСТ 1668-73	40м	40м	40м	40м	8,80	
		Итого на опору, кг	20,86	20,86	20,86	20,86		
		Изоляторы. Линейная арматура						
10	ГОСТ 2356-78	Изолятор ТФ20 01*	10	8	6	4		стр. 94
11	ГОСТ 11783-72	Крюк	10	8	6	4		"
12	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	"
13	ГОСТ 4251-82	Зажим ПА	10	8	6	4		стр. 63
		Дополнение при подвеске 2/4* проводов ПВ						
14	ГОСТ 2356-78	Изолятор ТФ*	2/4	2/4	2/4	2/4		стр. 94
15	ГОСТ 11783-74	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4		"
16*	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4		"

Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
01ДБ-5	5	7100
01ДБ-4	4	7300
01ДБ-3	3	7500
01ДБ-2	2	7700

1.* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2. При выборе приставки (поз. 4) см. ПЗ п. 5.3

				3.407.5-141-10
Нач. отд.	Ульховский			Ответвительная опора 01ДБ
Н. контр.	Лютина			Стадия Р; Лист; Листов 1
ГИП	Арутюнов			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед. инж.	Ковылина			



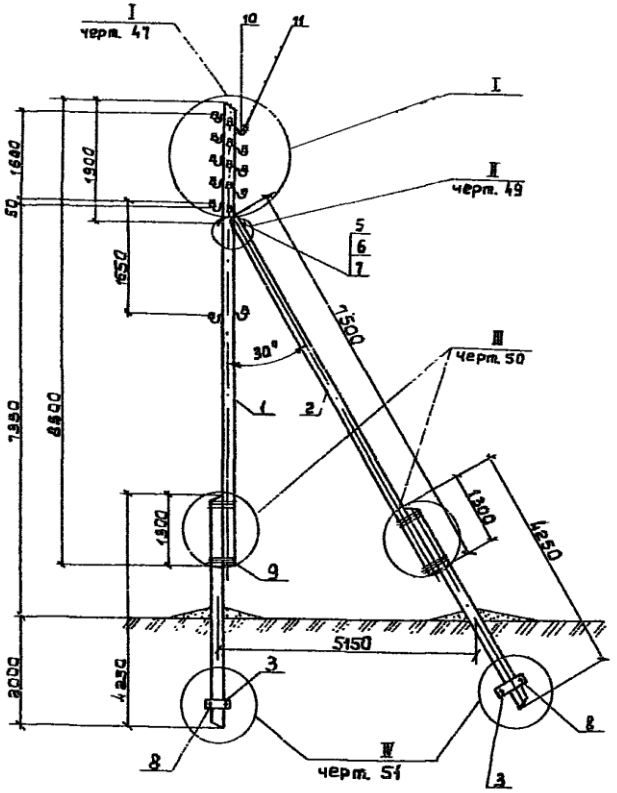
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору: 2ДД5	2ДД6	Масса ед., кг.	Прим-чание
		Деревянные детали			0,206	м³
1	3.407.5-141.59-01	Стойка С85-22-Б	1	1	0,43	м³
2	3.407.5-141.61-01	Подкос П75-20-2	1	1	0,30	м³
3	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	4	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия				
4	арх. N 5.0533	Приставка Пр43	2	2	0,185	м³
		Стальные конструкции				
5	3.407.5-141-74	Болт М20х600	1	1	1,56	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	0,163	
7	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	0,17	
8	3.407.5-141-51	Крепление ригелей Г152	2	2	5,23	
9		Проволока Б ГОСТ 1668-73	40 м	40 м	8,80	
		Итого на опору, кг	21,22	21,22		
		Изоляторы. Линейная арматура				
10	ГОСТ 17183-72	Крюк	18	18	☐	стр. 94
11	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-20 91*	18	18	☐	"
12	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	18	18	0,01	"
13	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	27	27	☐	стр. 64
		Дополнение при подвеске двух проводов ПВ				
14	ГОСТ 17183-72	Крюк	2	2	☐	стр. 94
15	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2	2	☐	"
16	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2	2	☐	"

2.* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80

3. При выборке приставки (поз. 4) см. ПЗ п. 5,3.

1. При использовании опоры в качестве концевой количества штук поз. 10, 11, 12 уменьшить в 2 раза, поз. 13 - в 3 раза.

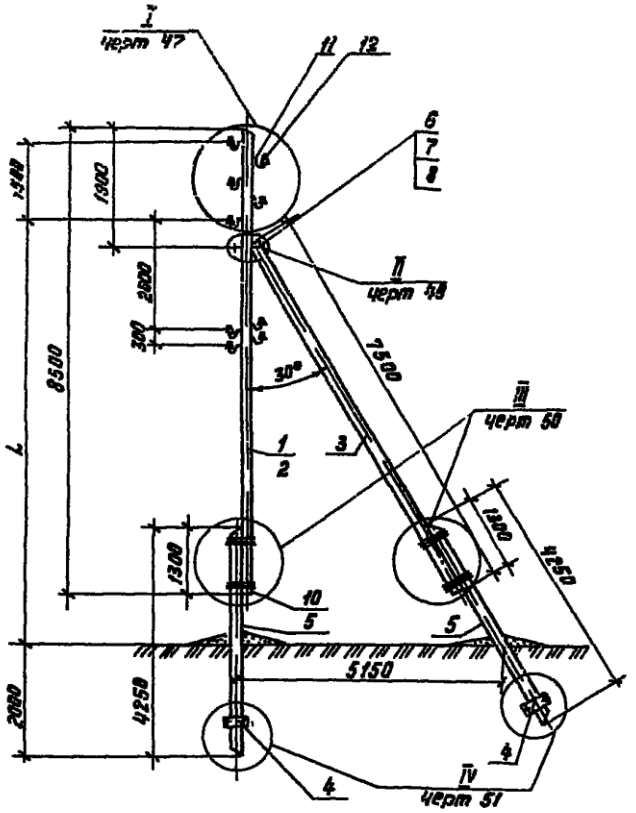
		3.407.5-141-11	
Нач. отд.	Цыковский	Анкерная опора 2ДД5 Угловая анкерная опора У2ДБ	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Яруллонов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед. инж.	Кавьмина		



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Деревянные детали		0,806	м³
1	3.407.5-141-59-01	Стойка С85-22-6	1	0,43	м³
2	3.407.5-141-61-01	Подкос П75-20-2	1	0,30	м³
3	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия			
4	арх. № 5.0533	Приставка Пр43	2	0,185	м³
		Стальные конструкции			
5	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1	1,56	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
7	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	0,17	
8	3.407.5-141-51	Крепление ригелей Г152	2	5,23	
9		Проволока 6 ГОСТ1668-73	40м	8,80	
		Итого на опору, кг	21,22		
		Изоляторы, линейная арматура			
10	ГОСТ 17783-74	Крюк	18	□	стр. 94
11	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-20С1*	18	□	"
12	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	18	0,01	"
13	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	18	□	стр. 64
		Дополнение при подвеске двух проводов ПВ			
14	ГОСТ 17783-74	Крюк	2	□	стр. 94
15	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2	□	"
16	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2	□	"

1. * Допускается применение изоляторов не по ГОСТ 9648-80
2. При выборе приставки (поз. 4) см. ПЗ п. 5,3.

Нач. отд.	Ольховский	3.407.5-141-12	
Н. контр.	Латина	Ответвительная опора 02Д6	Стадия Р; Лист; Листов 1
ГИП	Арутюнов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед. инж.	Кабылина		



Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
АЗД6-5, УЗД6-5	5	7600
АЗД6-4, УЗД6-4	4	7975
АЗД6-3, УЗД6-3	3	8350
АЗД6-2, УЗД6-2	2	8725

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору АЗ...-3	...-3	...-3	АЗ...-2 / ...-2	...-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали						1136 / 6805 м³	4308 / 35,82 м³
1	3.407.5-141-59	Стойка С85-20-6	1	*	1	1		0,36	Элм АЗД6
2	3.407.5-141-59-81	Стойка С85-22-6	1	1	1	1		0,43	Блм УЗД6
3	3.407.5-141-61-01	Подкос П75-28-2	1	1	*	1		0,30	м³
4	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	4	4	4	4		0,019	м³
		Железобетонные изделия							
5	Арх №5 0533	Приставка Пр 43	2	2	2	2		0,185	м³
		Стальные конструкции							
6	3.407.5-141-74	Болт М120х500	1	1	1	1		1,56	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1		0,083	
8	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2		0,17	
9	3.407.5-141-51	Крепление ригелей П152	2	2	2	2		5,23	
10		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	40м	40м	40м	40м		8,80	
		Итого на опору, кг	21,22	21,22	21,22	21,22			
		Изоляторы Линейная арматура							
11	ГОСТ 17783-72	Крюк	10	8	6	4			стр 94
12	ГОСТ 2365-78	Изолятор ТФ*2001	10	8	6	4			"
14	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	10	8	6	4		0,01	"
15	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	15	12	9	6			Стр 6,62
		Дополнение при подвеске 2х/4х проводов ПВ							
16	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4			стр. 94
17	ГОСТ 2365-78	Изолятор	2/4	2/4	2/4	2/4			"
18	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4			"

1 * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2 При выборе приставки (поз 5) см ПЗ п 5,3

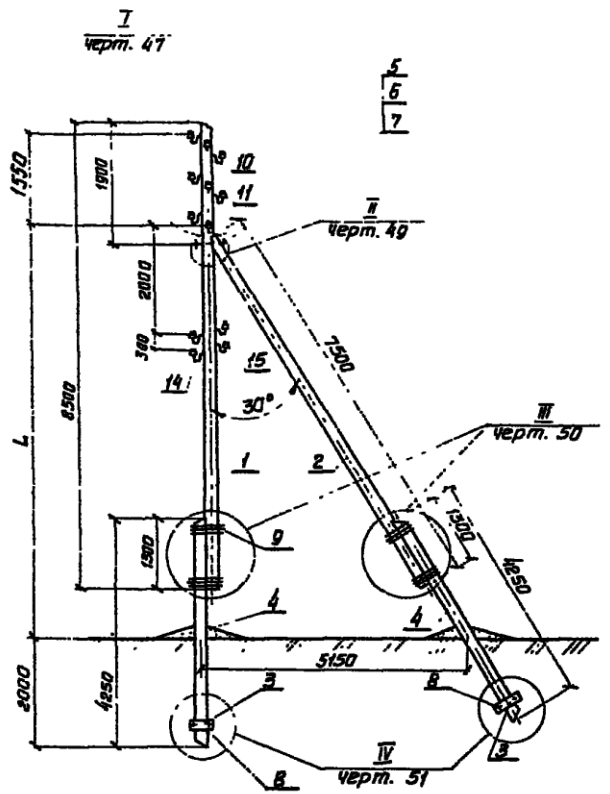
Нач.отд	Ольховский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Зонтиков		
Зав.лаб.	Кобылина		

3.407.5-141-13

Анкерная опора АЗД6
Угловая анкерная опора УЗД6

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар

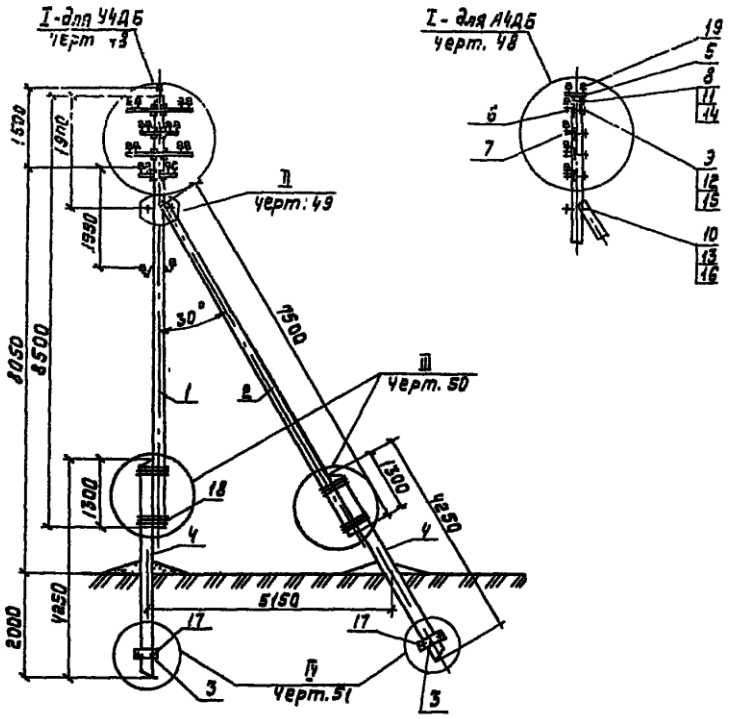


Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
ОЗДБ-5	5	7550
ОЗДБ-4	4	7925
ОЗДБ-3	3	8300
ОЗДБ-2	2	8675

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору ОЗДБ-5	ОЗДБ-4	ОЗДБ-3	ОЗДБ-2	Масса ед., кг.	Примечание
		Деревянные детали					0,735	м³
1	3.407.5-141-59	Стойка С85-20-6	1	1	1	1	0,36	м³
2	3.407.5-141-61-01	Подкос П75-20-2	1	1	1	1	0,30	м³
3	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	4	4	4	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия						
4	арх. N5. 0533	Приставка Пр 43	2	2	2	2	0,185	м³
		Стальные конструкции						
5	3.407.5-141-74	Болт М200×600	1	1	1	1	1,55	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,063	
7	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
8	3.407.5-141-51	Крепление ригелей Г152	2	2	2	2	5,23	
9		Проволока Б ГОСТ 1668-73	40м	40м	40м	40м	2,80	
		Итого на опору, кг	21,22	21,22	21,22	21,22		
		Изоляторы. Линейная арматура						
10	ГОСТ 17783-72	Крюк	10	8	6	4		Стр. 94
11	ГОСТ 2356-78	Изолятор ТФ-20 П	10	8	6	4		"
12	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	"
13	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	10	8	6	4		стр. 63
		Дополнение при подвеске 2×4× проводов ПВ						
14	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4		стр. 94
15	ГОСТ 2356-78	Изолятор ТФ*	2/4	2/4	2/4	2/4		"
16	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4		"

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2. При выборе приставки (поз.4) см. ПЗ п.5.3.

				3.407.5.-141-14	
Нач. отд.	Ивановский				
Н. контр.	Иноземцев			Ответвительная опора ОЗДБ	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Крутиков				
Вед. инж.	Ковылина				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору АЧДБ	Кол. на опору УЧДБ	Масса ед., кг.	Примечание
		Деревянные детали			0,805	м³
1	3.407.5-141-59.01	Стойка С85-22-6	1	1	0,43	м³
2	3.407.5-141-61.01	Подкос П75-20-2	1	1	0,30	м³
3	3.407.5-141-63	Ригель РС-20-2	4	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия				
4	арх. НС.0533	Приставка Пр43	2	2	0,185	м³
		Стальные конструкции				
5	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ-152	1	1	4,18	
6	3.407.5-141-69	Траверса ТН154	2	2	12,27	
7	3.407.5-141-69	Траверса ТН 152	2	2	8,43	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М12х220	1	1	0,21	
9	3.407.5-141-74	Болт М16х400	4	4	0,74	
10	3.407.5-141-74	Болт М20х600	1	1	1,56	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	1	1	0,015	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	4	0,033	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	0,063	
14	3.407.5-141-75	Шайба 12	2	2	0,05	
15	3.407.5-141-75	Шайба 16	8	8	0,17	
16	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	0,17	
17	3.407.5-141-51	Крепление ригеля Г152	2	2	5,23	
18		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	40м	40м	8,80	
		Итого на опору, кг	71,58	71,58		
		Изоляторы. Линейная арматура				
19	ГОСТ 4261-82	Зажим П4	27	27		Стр. 68
20	ГОСТ 18380-80	колпачок К-5	18	18	0,01	"
21	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-2001 *	18	18		"

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.
2. При использовании опоры в качестве концевой количество штук поз. 20, 21 уменьшить в 2 раза, поз. 19- в 3 раза.
3. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 09.
4. При выборе приставки (поз. 4) см. ПЗ п. 5,3

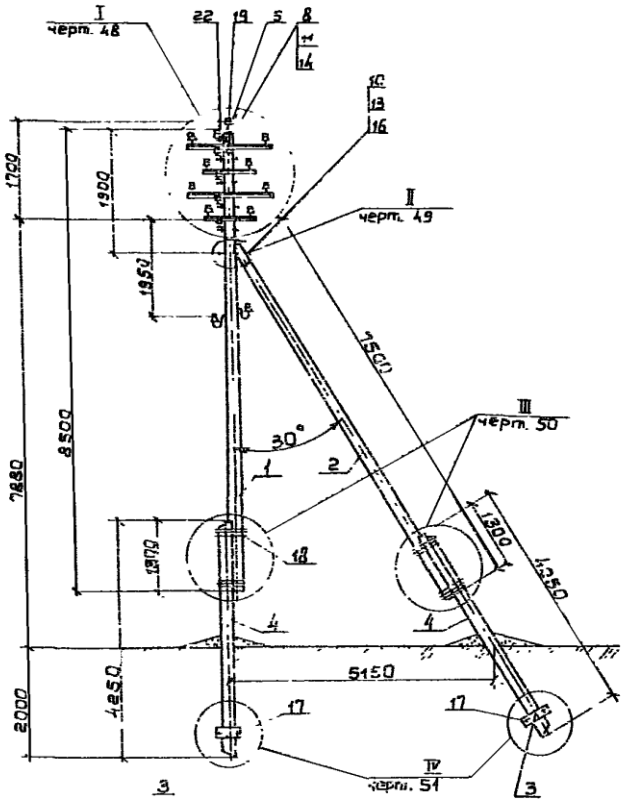
Нач. отд.	Алиховский		
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюлов		
Ведущ. инж.	Кабышева		

3.407.5 141-15

Анкерная опора АЧДБ
Угловая анкерная опора УЧДБ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

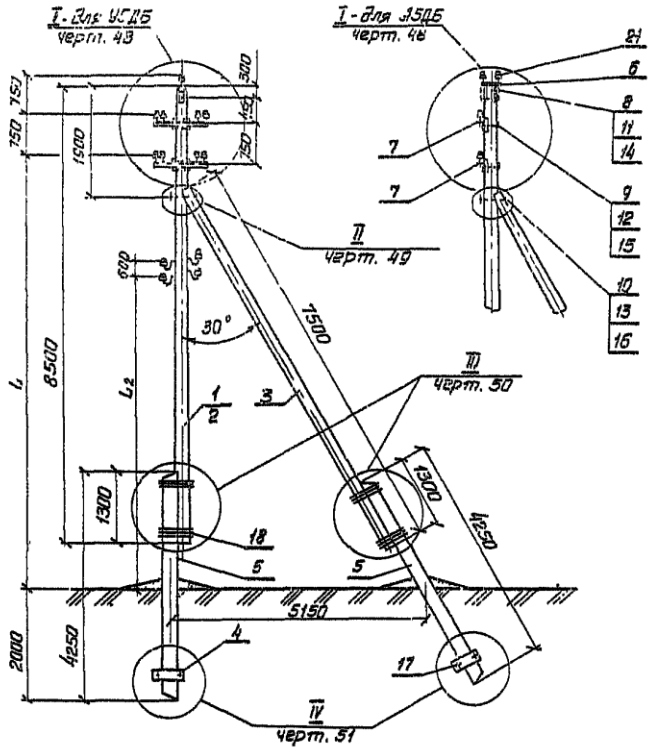


1. * Допускается применение изоляторов не по ГОСТ 9648-80.
2. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 09
3. При выборе приставки (поз. 4) см. ПЗ п. 5,3

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали		0,806	$м^3$
1	3.407.5-141-59-01	Стойка С85-22-6	1	0,43	$м^3$
2	3.407.5-141-61-01	Подкос П75-20-2	1	0,30	$м^3$
3	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	4	0,019	$м^3$
		Железобетонные изделия			
4	арх. № 5.0533	Приставка Пр43	2	0,185	$м^3$
		Стальные конструкции			
5	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ152	1	4,18	
6	3.407.5-141-69	Траверса ТН154	4	12,27	
7	3.407.5-141-69	Траверса ТН152	4	8,43	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	1	0,21	
9	3.407.5-141-74	Болт М16×400	8	0,74	
10	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1	1,56	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	1	0,015	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,033	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
14	3.407.5-141-75	Шайба 12	2	0,05	
15	3.407.5-141-75	Шайба 16	16	0,17	
16	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	0,17	
17	3.407.5-141-51	Крепление ригеля Г152	2	5,23	
18		Проволока 6 ГОСТ 1668-75	40 м	8,80	
		Итого на опору, кг		47,43	
		Изоляторы, линейная арматура.			
19	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	18		стр. 68
20	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	18	0,01	стр. 94
21	ГОСТ 2336-78	Изолятор ТФ-2001*	18		"
22	ГОСТ 17783-72	Крюк	1		"

3.407.5-141-16

Нач. отд.	Ольховский	Ответвительная опора 04.16	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Латина		Р		1
ГИП	Крупнов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар		
Вед. инж.	Набухина				



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол на опору А5Д5-5 У5Д5-5	А5Д5-4 У5Д5-4	А5Д5-3 У5Д5-3	А5Д5-2 У5Д5-2	Масса ед., кг.	Примечание
		Деревянные детали					0,736 / 0,805	К-т А5Д5 / У5Д5
1	3.407.5-141-58-01	Стойка С85-22-6	1	1	1	1	0,43	для У5Д5
2	3.407.5-141-59	Стойка С85-20-6	1	1	1	1	0,36	для А5Д5
3	3.407.5-141-61-01	Подкос П75-20-2	1	1	1	1	0,30	м³
4	3.407.5-141-63	Ригель Р5-20-2	4	4	4	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия						
5	а.рх. N 5.0533	Приставка Пр43	2	2	2	2	0,185	м³
		Стальные конструкции						
6	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ152	1	–	1	–	4,18	
7	3.407.5-141-69	Траверса ТН 152	2	2	1	1	8,43	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	2	–	2	–	0,21	
9	3.407.5-141-74	Болт М16×400	2	2	1	1	0,74	
10	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1	1	1	1	1,56	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	–	2	–	0,015	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2	2	1	1	0,033	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,053	
14	3.407.5-141-75	Шайба 12	4	–	4	–	0,05	
15	3.407.5-141-75	Шайба 16	4	4	2	2	0,17	
16	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
17	3.407.5-141-61	Крепление ригеля Г152	2	2	2	2	5,23	
18		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	40м	40м	40м	40м	8,80	
		Итого на опору, кг	51,13	40,31	35,59	30,77		
		Изоляторы. Линейная арматура						
19	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	15	12	9	6	▭	стр. 65,66
20	ГОСТ 18390-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	стр. 94
21	ГОСТ 2368-79	Изолятор ТФ-20 01*	10	8	6	4	▭	"

Исполнение опоры	Количество проводов	Размеры, мм L, мм	L₂ при вололеде 20-25	30	35
А5Д5-5, У5Д5-5	5	8050	5260	5550	5800
А5Д5-4, У5Д5-4	4	8050			
А5Д5-3, У5Д5-3	3	8800			
А5Д5-2, У5Д5-2	2	8800			

1.* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80

2. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 09.(поз. 15,16,17)

3. При выборе приставки (поз. 5) см ПЗ п. 5,3.

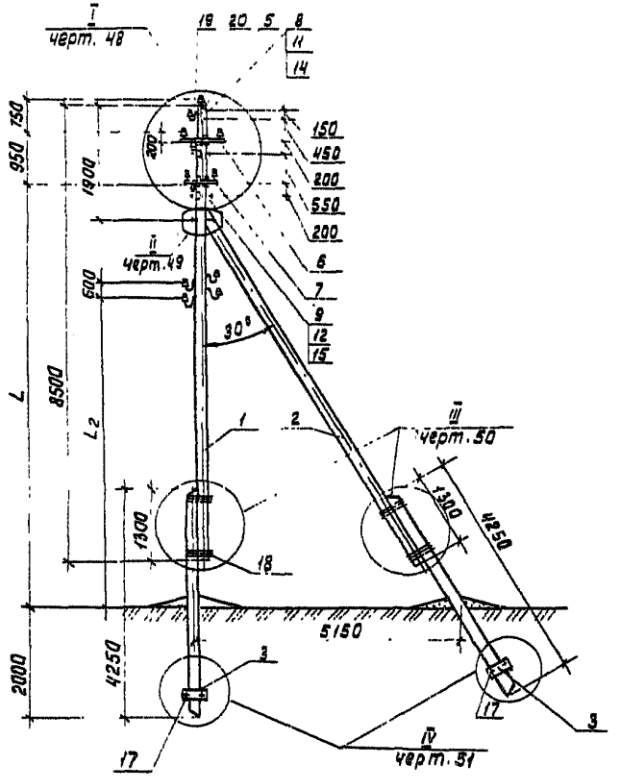
Нач. отд.	Ольховский	
Н. контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Вед. инж.	Ковылина	

3.407.5-141-17

Анкерная опора А5Д5
Угловая анкерная опора У5Д5

Стадия	Лист	Листов
Р		

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар



Исполнение опоры	Количество проводов	Размеры, мм			
		L, мм	L2 при гололеде		
			20-25	30	35
05ДБ-5	5	7880	5260	5550	5800
05ДБ-4	4	7880			
05ДБ-3	3	8630			
05ДБ-2	2	8630			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опоры 05ДБ-5	05ДБ-4	05ДБ-3	05ДБ-2	Масса ед., кг.	Примечание
		Деревянные детали					0,736	м³
1	3.407.5-141-59	Стойка С85-20-6	1	1	1	1	0,36	м³
2	3.407.5-141-61-01	Подкос П75-20-2	1	1	1	1	0,30	м³
3	3.407.5-141-63	Ригель Р6-20-2	4	4	4	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия						
4	арх. N5.0533	Приставка Пр 43	2	2	2	2	0,185	м³
		Стальные конструкции						
5	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ152	1	—	1	—	4,18	
6	3.407.5-141-68	Траверса ТН153	1	—	1	—	9,94	
7	3.407.5-141-68	Траверса ТН151	3	4	1	2	8,10	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	2	—	2	—	0,21	
9	3.407.5-141-74	Болт М16×400	4	4	2	2	0,74	
10	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1	1	1	1	1,56	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	—	2	—	0,015	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	4	2	2	0,033	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,063	
14	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	4	—	4	—	0,05	
15	3.407.5-141-75	Шайба 16	8	8	4	4	0,17	
16	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
17	3.407.5-141-51	Крепление ригеля Г152	2	2	2	2	5,23	
18		Проволока Б ГОСТ 1668-73	40м	40м	40м	40м	8,80	
		Итого на опору, кг	68,74	50,07	44,32	33,65		
		Изоляторы. Линейная арматура						
19	ГОСТ 17783-72	Крюк	1	—	1	—		стр. 94
20	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	10	8	6	4		стр. 67
21	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	стр. 94
22	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-20 01*	10	8	6	4		"

3. При выборе приставки (поз. 4) см. ПЗ п. 5,5.

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 09. (поз. 15, 16, 17)

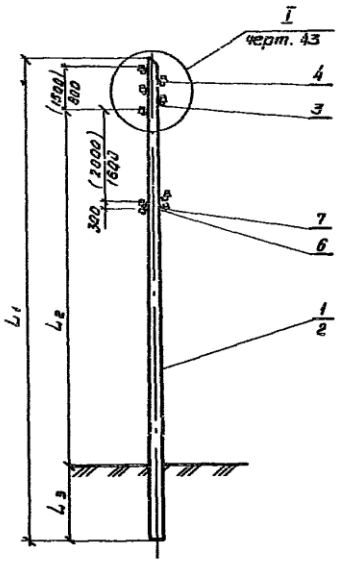
Нач. отд.	Ольховский		
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Зав. инж.	Кобылина		

3.407.5-141-18

Ответвительная опора 05ДБ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Сельэнергопроект г. Краснодар



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору: ПпД-4	ПпД-3	ПнД-2	ПзД-5	ПзД-4	ПзД-3	ПзД-2	Масса ед., кг	Примечания
		Деревянные детали									
1	3.407.5-141-54-01	Стойка С95-18-1	1	1	1	1				0,35	
2	3.407.5-141-54-02	Стойка СНО-18-1					1	1	1	0,42	
		Изоляторы. Линейная арматура									
3	ГОСТ 17783-72	Крюк	5	4	3	2	5	4	3	2		стр. 94
4	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	5	4	3	2	5	4	3	2		"
5	ГОСТ 18380-80	Колпачок	5	4	3	2	5	4	3	2		"
		Дополнение при подвеске двух/четырех проводов ПВ									
6	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4		"
7	ГОСТ 2366-78	Изолятор	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4		"
8	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4		"

1 * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.

2. При анкеровке провода учесть дополнительно материалы спецификации по черт. 46.

Исполнение опоры	Количество проводов	Размеры, мм L_1	L_2	L_3
ПпД-5	5	9500	7000	1500
ПпД-4	4	9500	7200	1500
ПпД-3	3	9500	7400	1500
ПпД-2	2	9500	7600	1500
ПзД-5	5	11000	7500	1700
ПзД-4	4	11000	7875	1700
ПзД-3	3	11000	8250	1700
ПзД-2	2	11000	8625	1700

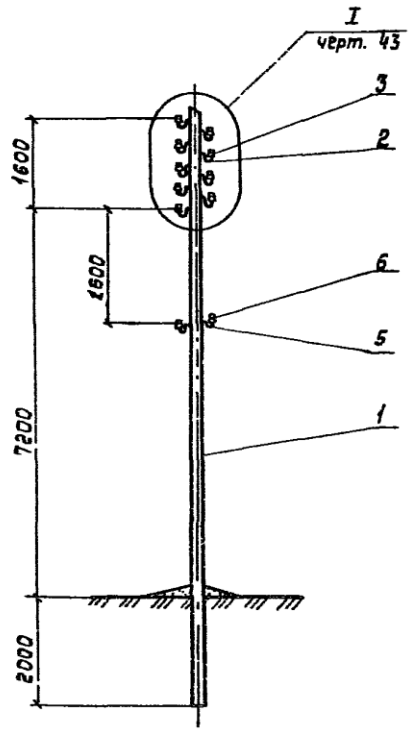
Нач. отд.	Алексовский		
Н. контр.	Лютинса		
ГИП	Архипков		
Вед. инж.	Кобылинса		

3.407.5-141-19

Промежуточные опоры ПпД ПзД

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

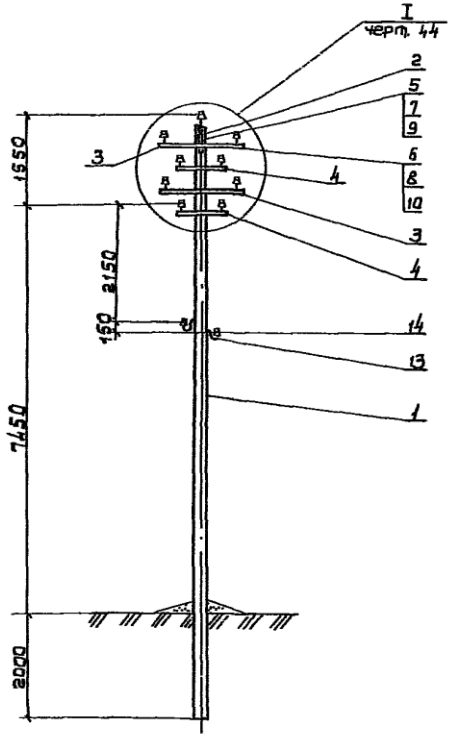
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Деревянные детали			
1	3.407.5-141-54-02	Стойка С110-18-1	1	0,42	м³
		Изоляторы,			
		линейная арматура,			
2	ГОСТ 17783-72	Крюк	9		Стр.94
3	ГОСТ 2366-78	Изолятор *	9		4
4	ГОСТ 18380-80	Колпачок	9		4
		Дополнение при			
		подвеске двух			
		проводов ПВ			
5	ГОСТ 17783-72	Крюк	2		4
6	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2		4
7	ГОСТ 18380-80	колпачок	2		4

* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.

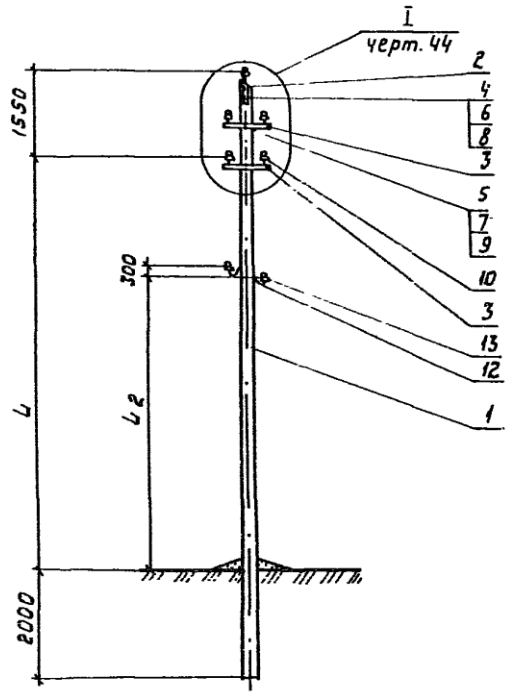
				3.407.5-141-20	
Нач. отд	Ольховский				
Н. контр	Лютина		Промежуточная опора ПГД	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
ГИП	Арутюнов			ГЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар	
Вед.инж	Ковылина				



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Деревянные детали			
1	3.407.5-141-54	Стойка 110-20-1	1	0,52	$м^3$
		Стальные конструкции			
2	3.407.5-141-79	Оголовок ОГ151	1	1,67	
3	3.407.5-141-68	Траверса ТН157	2	6,47	
4	3.407.5-141-68	Траверса ТН156	2	4,21	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	1	0,21	
6	3.407.5-141-74	Болт М16×400	4	0,74	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	1	0,015	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	0,033	
9	3.407.5-141-75	Шайба 12	1	0,05	
10	3.407.5-141-75	Шайба 16	8	0,17	
		Итого на опору, кг	27,76		
		Изоляторы			
		Линейная арматура			
11	ГОСТ 2366-78	Изолятор *	9	☐	стр. 94
12	ГОСТ 18380-80	Колпачок	9	☐	"
		Дополнение при			
		подвесе двух			
		проводов ПВ			
13	ГОСТ 17783-72	Крюк	2	☐	"
14	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2	☐	"
15	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2	☐	"

* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80

		3.407.5-141-21	
Нач. отд.	Онуфрович		
Н. контр.	Фатина	Промежуточная опора П4Д.	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Крупанов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед. инж.	Кобылина		

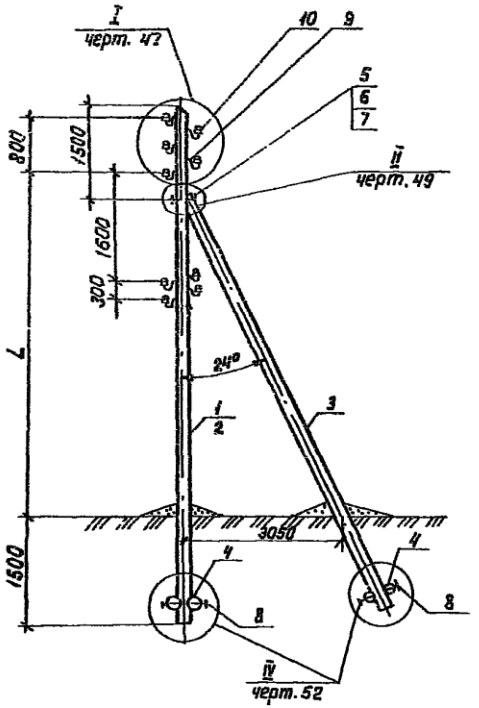


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору ПЗД-5	ПЗД-4	ПЗД-3	ПЗД-2	Масса ед. кг.	Примечание
		Деревянные детали						
1	3.407.5-141-54	Стойка С110-20-1	1	1	1	1	0,52	$м^3$
		Стальные конструкции						
2	3.407.5-141-79	Оголовок ОГ151	1	—	1	—	1,67	
3	3.407.5-141-68	Траверса ТН156	2	2	1	1	4,21	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	2	—	2	—	0,21	
5	3.407.5-141-74	Болт М16×400	2	2	1	1	0,74	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	—	2	—	0,015	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2	2	1	1	0,033	
8	3.407.5-141-75	Шайба 12	4	—	4	—	0,05	
9	3.407.5-141-75	Шайба 16	4	4	2	2	0,17	
		Итого на опору, кГ	12,97	10,65	7,64	5,32		
		Изоляторы.						
		Линейная арматура						
10	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	5	4	3	2		Стр.94
11	ГОСТ 18380-80	колпачок	5	4	3	2		"
		Дополнение при						
		подвеске $2^{x}/4^{x}$						
		проводов ПВ						
12	ГОСТ 17783-72	Крюк	2	2	2	2		"
13	ГОСТ 2366-78	Изолятор	2	2	2	2		"
14	ГОСТ 18380-80	колпачок	2	2	2	2		"

Исполнение опоры	Количество проводов	Размеры, мм. L_1	L_2 при гололеде 20-25	30	35
ПЗД-5	5	7550	5060	5350	5600
ПЗД-4	4	7550			
ПЗД-3	3	8300			
ПЗД-2	2	8300			

*Допускается применение изоляторов нс по ГОСТ 9648-80.

				3.407.5-141-22	
Нач.отд.	Ольховский			Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Лютина			Р		1
ГИП	Арутюнов			Промежуточная опора ПЗД	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар	
Вед.инж.	Ковылина					



Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
А1Д-5; У1Д-5	5	7000
А1Д-4; У1Д-4	4	7150
А1Д-3; У1Д-3	3	7350
А1Д-2; У1Д-2	2	7550

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору А1Д-5 У1Д-5	А1Д-4 У1Д-4	А1Д-3 У1Д-3	А1Д-2 У1Д-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали					0,744 — 0,724	А1Д для опоры А1Д; У1Д для опоры У1Д
1	3.407.5-141-56	Стойка С95-18-3	1	1	1	1	0,35	
2	3.407.5-141-56-01	Стойка С95-20-3	1	1	1	1	0,42	
3	3.407.5-141-60	Подкос П85-18-1	1	1	1	1	0,30	м³
4	3.407.5-141-62	Ригель Р5-20-1	4	4	4	4	0,016	
		Стальные конструкции						
5	3.407.5-141-74	Болт М20х600	1	1	1	1	1,56	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,063	
7	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
8	3.407.5-141-52	Крепление ригеля Г151	2	2	2	2	2,07	
		Итого на опору, кг	6,10	6,10	6,10	6,10		
		Изоляторы						
		Линейная арматура						
9	ГОСТ 17783-72	Крюк	10	8	6	4	□	стр. 94
10	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ2001*	10	8	6	4	□	"
11	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	"
12	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	15	12	9	6	□	"
		Дополнение при						
		подвеске 2х/4х						
		проводов ПВ						
13	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4		"
14	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2/4	2/4	2/4	2/4		"
15	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4		"

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.
2. При использовании опоры в качестве концевой количество штук поз. 9,10,11 уменьшить в 2 раза, поз. 12 - в 3 раза.

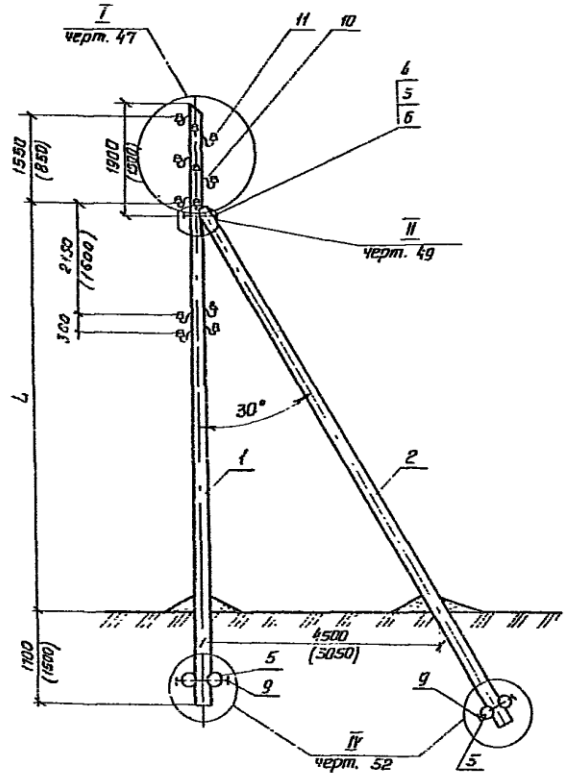
3.407.5-141-23

Нач. отд.	Ольховский	
Н. контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Ведущ. инж.	Ковылина	

Анкерная опора А1Д
Угловая анкерная опора У1Д

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Сельэнергопроект
г. Краснодар



Количество проводов	Исполнение опоры	L, мм	Исполнение опоры	L, мм
5	01Д-5	6900	03Д-5	7550
4	01Д-4	7100	03Д-4	7925
3	01Д-3	7300	03Д-3	8300
2	01Д-2	7500	03Д-2	8675

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору 03Д-5 01Д-5	03Д-4 01Д-4	03Д-3 01Д-3	03Д-2 01Д-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали					0,714 / 1,11	м³ 01Д / 03Д
1	3.407.5-141-57	Стойка С110-20-5	1	1	1	1	0,52	м³ (03Д)
2	3.407.5-141-60-01	Подкос П110-20-1	1	1	1	1	0,52	м³
3	3.407.5-141-56	Стойка С95-18-3	1	1	1	1	0,35	м³ (01Д)
4	3.407.5-141-60	Подкос С85-18-1	1	1	1	1	0,30	м³
5	3.407.5-141-62	Ригель Р5-20-1	4	4	4	4	0,016	м³
		Стальные конструкции						
6	3.407.5-141-74	Болт М 20×600	1	1	1	1	1,56	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,063	
8	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
9	3.407.5-141-52	Крепление ригеля Т151	2	2	2	2	2,07	
		Итого на опору, кг	6.10	6.10	6.10	6.10		
		Изоляторы. Линейная арматура						
10	ГОСТ 17783-72	Крюк	10	8	6	4		стр. 94
11	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-2001*	10	8	6	4		"
12	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	"
13	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	10	8	6	4		стр. 63
		Дополнение при подвеске						
		2×/4× проводов ПВ						
14	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4		стр. 94
15	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2/4	2/4	2/4	2/4		"
16	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4		"

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2. Размеры в скобках относятся к опоре 01Д

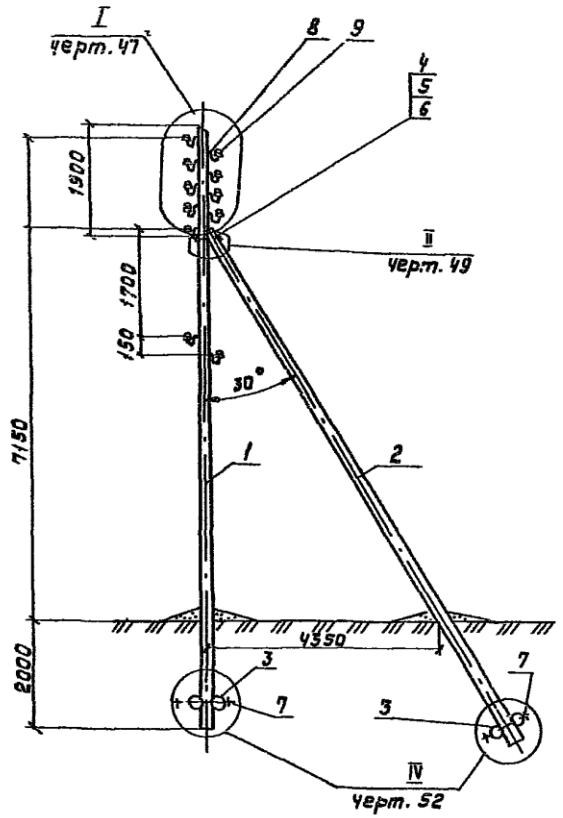
Нач. отд.	Лыковский	
Ч. контр.	Лютина	
ГИП	Акутинов	
Вед. инж.	Ковылина	

3.407.5.-141-24

Ответвительные опоры 01Д, 03Д

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар

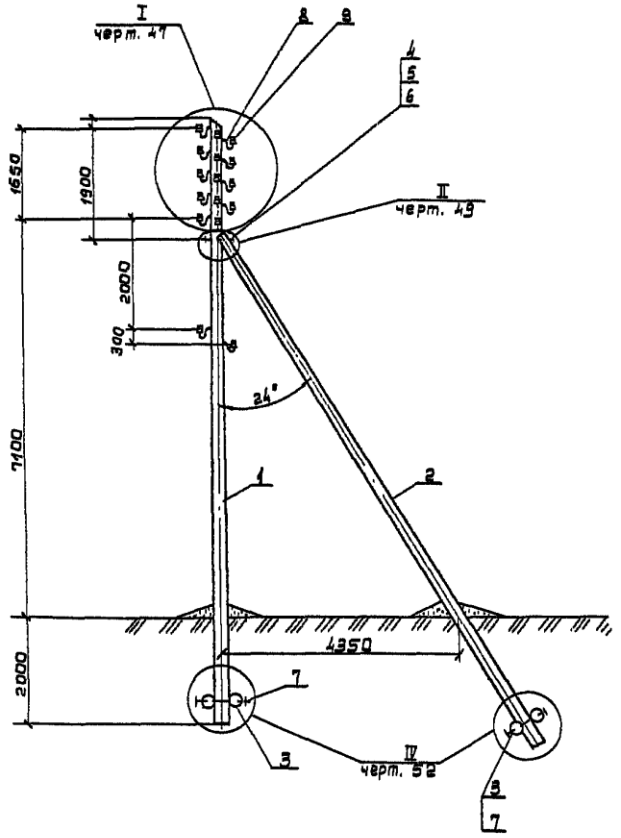


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору АГД	Кол. на опору АЯД	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали			1,204	м³
1	3.407.5-141-57-01	Стойка С110-22-5	1	1	0,62	м³
2	3.407.5-141-60-01	Подкос П110-20-1	1	1	0,52	м³
3	3.407.5-141-62	Ригель РС-20-1	4	4	0,016	м³
		Стальные конструкции				
4	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1	1	1,56	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	0,063	
6	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	0,17	
7	3.407.5-141-52	Крепление ригелей Г151	2	2	2,07	
		Итого на опору, кг	6,10	6,10		
		Изоляторы				
		линейная арматура.				
8	ГОСТ 17783-72	Крюк	18	18		стр. 94
9	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-2001*	18	18		"
10	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	18	18	0,01	"
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	27	27		Стр. 64
		Дополнение при				
		подвеске двух				
		проводов ПВ				
12	ГОСТ 17783-72	Крюк	2	2		Стр. 94
13	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2	2		"
14	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2	2		"

2* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.

1. При использовании опоры в качестве концевой количество штук поз. 8, 9, 10 уменьшить в 2 раза, поз. 11 - в 3 раза.

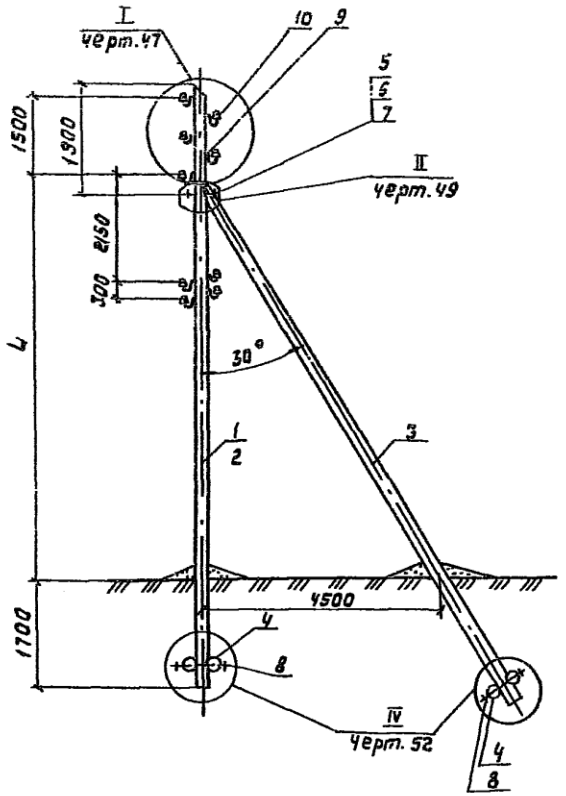
				3.407.5-141-25	
Нач. отд	Альховский		Анкерная опора АГД. Угловая анкерная опора УГД	Стадия	Лист.	Листов
Н. контр	Лютина			Р		1
ГИП	Арутюнов			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар		
Вед. инж.	Кавылина					



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Деревянные детали		1,204	м³
1	3.407.5-141-57-01	Стойка С110-22-5	1	0,62	м³
2	3.407.5-141-60-01	Подкос П110-20-1	1	0,52	м³
3	3.407.5-141-62	Ригель Р5-20-1	4	0,016	м³
		Стальные конструкции			
4	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1	1,56	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
6	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	0,17	
7	3.407.5-141-52	Крепление ригелей Р151	2	2,07	
		Итого на опору, кг	6,10		
		Изоляторы,			
		Линейная арматура			
8	ГОСТ 17783-72	Крюк	18	□	стр. 94
9	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-2001*	18	□	"
10	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	18	0,01	"
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	18	□	стр. 84
		Дополнение при подвеске			
		двух проводов ПВ			
12	ГОСТ 17783-72	Крюк	2	□	стр. 94
13	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-2001*	2	□	"
14	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2	□	"

* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80

		3.407.5-141-26	
Нач. отд.	Ольховский	Ответвительная опора 02Д	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед. инж.	Кобылина		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
АЗД-5; УЗД-5	5	7600
АЗД-4; УЗД-4	4	7975
АЗД-3; УЗД-3	3	8350
АЗД-2; УЗД-2	2	8725

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору АЗД-5 / УЗД-5	АЗД-4 / УЗД-4	АЗД-3 / УЗД-3	АЗД-2 / УЗД-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали					1,10 / 1,20	3 АЗД, УЗД
1	3.407.5-141-57	Стойка С110-20-5	1	1			0,52	для опоры АЗД
2	3.407.5-141-57-01	Стойка С110-22-5			1	1	0,62	для опоры УЗД
3	3.407.5-141-60	Подкос П110-20-1	1	1	1	1	0,52	
4	3.407.5-141-62	Ригель Р5-20-1	4	4	4	4	0,016	
		Стальные конструкции						
5	3.407.5-141-74	Болт М20х600	1	1	1	1	1,56	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,063	
7	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
8	3.407.5-141-52	Крепление ригеля Г151	2	2	2	2	2,07	
		Итого на опору кг.	6,10	6,10	6,10	6,10		
		Изоляторы.						
		Линейная арматура.						
9	ГОСТ 17783-72	Крюк	10	8	6	4		Стр. 94
10	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-20 01*	10	8	6	4		"
11	ГОСТ 18380-80	Колпачок	10	8	6	4	0,01	"
12	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	15	12	9	6		Стр. 61, 62
		Дополнение при подвеске 2х/4х проводов ПВ						
13	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4		Стр. 94
14	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2/4	2/4	2/4	2/4		"
15	ГОСТ 18380-80.	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4		"

1. * Допускается применение изоляторов не по ГОСТ 9648-80.
2. При использовании опоры в качестве концевой количество штук поз. 9, 10, 11 уменьшить в 2 раза, поз. 12 - в 3 раза.

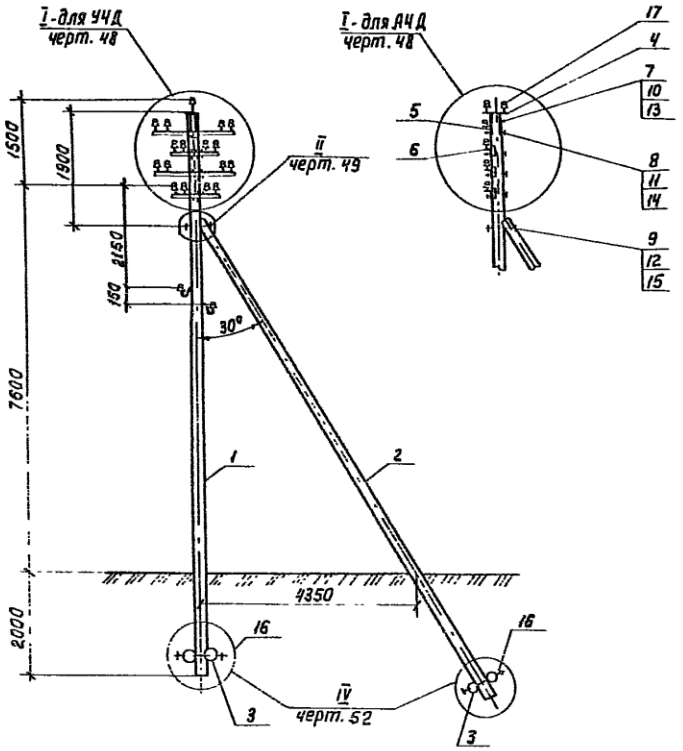
3.407.5-141-27

Нач. отд.	Ольховский	
Н. контр.	Люгтина	
ГИП	Арутюнов	
Вед. инж.	Ковылина	

Анкерная опора АЗД
Угловая анкерная опора УЗД

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору АЧД	Кол. на опору УЧД	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали			1,204	м³
1	3.407.5-141-57-01	Стойка С110-22-5	1	1	0,62	м³
2	3.407.5-141-60-01	Подкос П110-20-1	1	1	0,52	м³
3	3.407.5-141-62	Ригель Р5-20-1	4	4	0,016	м³
		Стальные конструкции				
4	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ-152	1	1	4,18	
5	3.407.5-141-69	Траверса ТН154	2	2	12,27	
6	3.407.5-141-69	Траверса ТН152	2	2	8,43	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	1	1	0,21	
8	3.407.5-141-74	Болт М16×400	4	4	0,74	
9	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1	1	1,56	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	1	1	0,015	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	4	0,033	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	0,063	
13	3.407.5-141-75	Шайба 12	2	2	0,05	
14	3.407.5-141-75	Шайба 16	8	8	0,17	
15	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	0,17	
16	3.407.5-141-52	Крепление ригелей Г151	2	2	2,07	
		Итого на опору, кг	56,46	56,46		
		Изоляторы				
		Линейная арматура				
17	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-2001*	18	18		стр.94
18	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	18	18	0,01	—"—
19	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	27	27		Стр.68

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 27 (поз. 13, 14, 15)
3. При использовании опоры в качестве концевой количество штук поз. 17, 18 уменьшить в 2 раза, поз. 19 - в 3 раза.

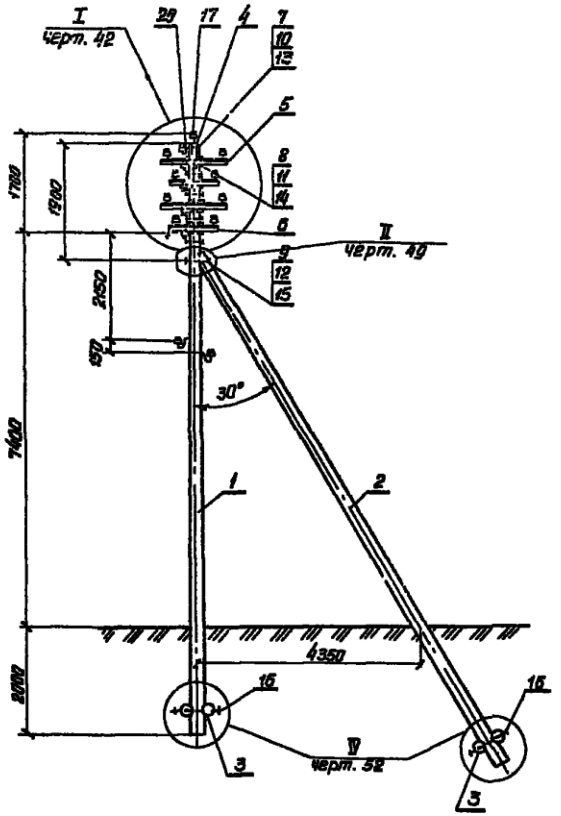
Нач.отд.	Альховский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Ковылина		

3.407.5-141-28

Анкерная опора АЧД
Угловая анкерная опора УЧД

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



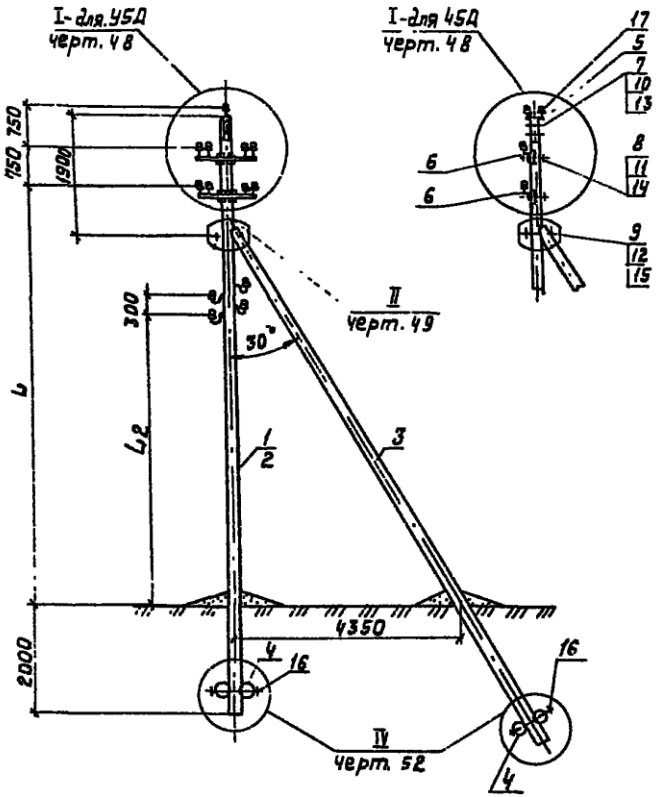
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме-чания
		Деревянные детали		1,204	м³
1	3.407.5-141-57-01	Стойка С110-22-5	1	0,62	м³
2	3.407.5-141-60-01	Подкос П110-20-1	1	0,52	м³
3	3.407.5-141-62	Ригель Р5-20-1	4	0,016	м³
		Стальные конструкции			
4	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ 152	1	4,18	
5	3.407.5-141-69	Траверса ТН 154	4	12,27	
6	3.407.5-141-69	Траверса ТН 152	4	8,43	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М12 х 280	1	0,21	
8	3.407.5-141-74	Болт М16 х 400	8	0,74	
9	3.407.5-141-74	Болт М20 х 600	1	1,55	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	1	0,015	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,033	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
13	3.407.5-141-75	Шайба 12	2	0,05	
14	3.407.5-141-75	Шайба 16	16	0,17	
15	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	0,17	
16	3.407.5-141-52	Крепление ригеля Г151	2	2,07	
		Итого на опору, кг	102,31		
		Изоляторы. Линейная арматура			
17	ГОСТ 2336-78	Изолятор ТФ 20 01*	18		стр. 94
18	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	18	0,01	"
19	ГОСТ 4251-82	Зажим ПА	18		стр. 68
20	ГОСТ 17783-72	Крюк	1		стр. 94

1* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 27 (поз: 13, 14, 15)

			3.407.5-141-29
Нач. отд.	Пиковский		
Н. контр.	Лютина		Ответвительная опора 04д
ГИП	Агапионов		
Вед. инж.	Ковалина		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

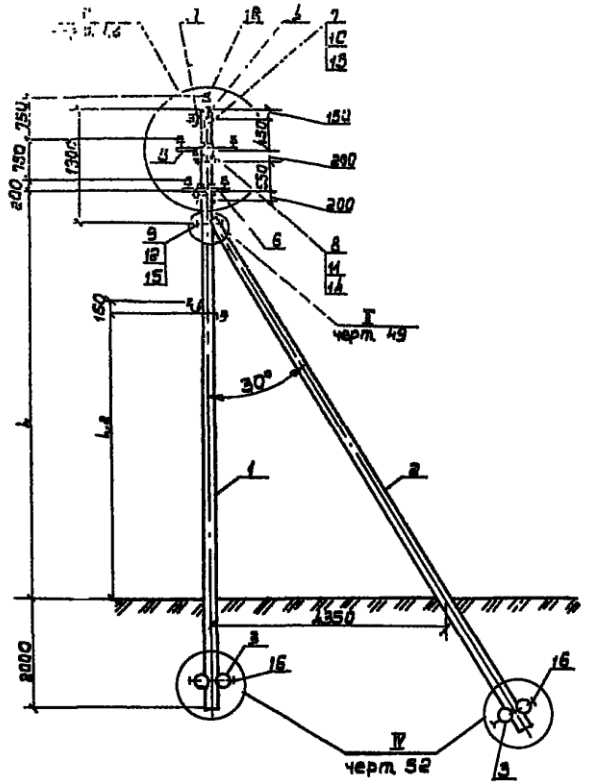


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору АБА-5 УБА-5	АБА-4 УБА-4	АБА-3 УБА-3	АБА-2 УБА-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали					1,104 / 1,204	АБД / УБД м³
1	3.407.5-141-57	Стойка С110-20-5	1	1	1	1	0,52	для опоры АБА
2	3.407.5-141-57-01	Стойка С110-22-5	1	1	1	1	0,62	Для опоры УБД
3	3.407.5-141-60-01	Подкос П110-20-1	1	1	1	1	0,52	м³
4	3.407.5-141-62	Ригель Р5-20-1	4	4	4	4	0,016	м³
		Стальные конструкции						
5	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ152	1	—	1	—	4,18	
6	3.407.5-141-69	Траверса ТН152	2	2	1	1	8,43	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	2	—	2	—	0,21	
8	3.407.5-141-74	Болт М16×400	2	2	1	1	0,74	
9	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1	1	1	1	1,56	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	—	2	—	0,015	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2	2	1	1	0,033	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,063	
13	3.407.5-141-75	Шайба 12	4	—	4	—	0,05	
14	3.407.5-141-75	Шайба 16	4	4	2	2	0,17	
15	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
16	3.407.5-141-52	Крепление ригеля Г151	2	2	2	2	2,07	
		Итого на опору, кг	30,02	25,19	20,46	15,66		
		Изоляторы. Линейная арматура.						
17	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-2001*	10	8	6	4		Стр. 84
18	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	"
19	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	15	12	9	6		Стр. 65, 66

Исполнение опоры	Количество проводов	Размеры, мм L,	Lг при гололеде 20-25	30	35
АБА-5; УБД-5	5	7600	5110	5400	5650
АБД-4; УБД-4	4	7600			
АБД-3; УБД-3	3	8350			
АБД-2; УБД-2	2	8350			

1. * Допускается применение изоляторов ИС по ГОСТ 9648-80.
2. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 27.

Нач. отд.	Ольховский			3.407.5-141-30	
Н. контр.	Лютина			Анкерная опора АБД Угловая анкерная опора УБД	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
ГИП	Артюхов				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед. инж.	Кобылина				



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опоры				Масса ед., кг	Приме-чание
			05.3	05.4	05.3-6	05.4-6		
		Железобетонные детали						
1	3.407.5-141-51	Стойка С110-20-3	1	1	1	1	0,32	м³
2	3.407.5-141-60-01	Ригель Р110-20-1	1	1	1	1	0,53	м³
3	3.407.5-141-82	Ригель РС-20-1	1	1	1	1	0,315	м³
		Стальные конструкции						
4	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ152	1	—	1	—	4,18	
5	3.407.5-141-68	Траверса ТН153	1	—	1	—	9,94	
6	3.407.5-141-68	Траверса ТН151	3	4	1	2	6,10	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	2	—	2	—	0,21	
8	3.407.5-141-74	Болт М16×400	4	4	2	2	0,74	
9	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1	1	1	1	1,36	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	—	2	—	0,015	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	4	2	2	0,033	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,063	
13	3.407.5-141-75	Шайба 12	4	—	4	—	0,05	
14	3.407.5-141-75	Шайба 16	8	8	4	4	0,17	
15	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
16	3.407.5-141-52	Крепление ригеля Г151	2	2	2	2	2,07	
		Итого на опоры, кг	43,62	34,96	29,20	20,50		
		Изоляторы. Линейная арматура.						
17	ГОСТ 17783-72	Крюк	1	—	1	—		стр. 94
18	ГОСТ 2859-78	Изолятор ТФ-20СП *	10	8	6	4		"
19	ГОСТ 18980-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	"
20	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	10	8	6	4		стр. 67

Исполнение опоры	Количество проводов	Размеры, мм			
		L_1	L_2 при волокне 20-25	30	35
05Д-5	5	7400	5110	5400	5650
05Д-4	4	7400			
05Д-3	3	8150			
05Д-2	2	8150			

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 27 (поз. 12, 17, 19).

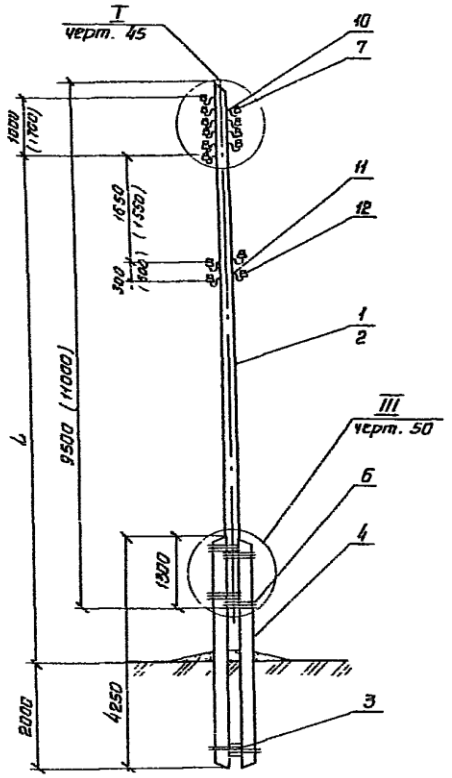
Нач. отд.	Ольховский		
Н. контр.	Литвина		
ГИП	Арутюнов		
Вед. инж.	Кабалина		

3.407.5-141-31

Ответвительная опора 05Д

Стадия	Лист	Листов
Р		

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Количество проводов	Исполнение опоры	L, мм	Исполнение опоры	L, мм
5	ПП1ДБ-5	9250	ПП3ДБ-5	10050
4	ПП1ДБ-4	9450	ПП3ДБ-4	10250
3	ПП1ДБ-3	9650	ПП3ДБ-3	10625
2	ПП1ДБ-2	9850	ПП3ДБ-2	11000

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору ПП1ДБ-5 ПП3ДБ-5	ПП1ДБ-4 ПП3ДБ-4	ПП1ДБ-3 ПП3ДБ-3	ПП1ДБ-2 ПП3ДБ-2	Масса ед., кг.	Примечание
		Деревянные детали						
1	3.407.5-141-55	Стойка С95-18-2	1	1	1	1	0,35	для опоры ПП1ДБ
2	3.407.5-141-55	Стойка С110-20-2	1	1	1	1	0,52	для опоры ПП3ДБ
3	3.407.5-141-65	Вкладыш В5-26	1	1	1	1	0,028	м³
		Железобетонные изделия						
4	арх. N5. 0533	Приставка Пр43	2	2	2	2	0,185	м³
		Стальные конструкции						
5	3.407.5-141-78	Заземляющий про-						
		водник ЗС153 (ЗС154)	1	1	1	1	4,02(4,36)	
6		Проволока Б ГОСТ 1668-75	50м	50м	50м	50м	11,08	
		Итого на опору, кг	15,02 (15,36)	15,02 (15,36)	15,02 (15,36)	15,02 (15,36)		
		Изоляторы. Линейная арматура						
7	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	10	8	6	4	☐	стр. 94
8	ГОСТ 18380-80	Колпачок	10	8	6	4	☐	"
9	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	10	8	6	4	☐	стр. 58
10	ГОСТ 17783-72	Крюк	10	8	6	4	☐	стр. 94
		Дополнение при подвеске 2×/4× проводов ПВ						
11	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4	☐	стр. 94
12	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2/4	2/4	2/4	2/4	☐	"
13	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4	☐	"

1. При выборе приставки (поз.4) см. ПЗ п.5,3.
2. Область применения опоры I-III РКУ по гололеду.
3. *Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.
4. Размеры в скобках даны для опоры ПП3ДБ.
5. Расчетный пролет для опоры ПП1ДБ - 40м, для ПП3ДБ - 60м.

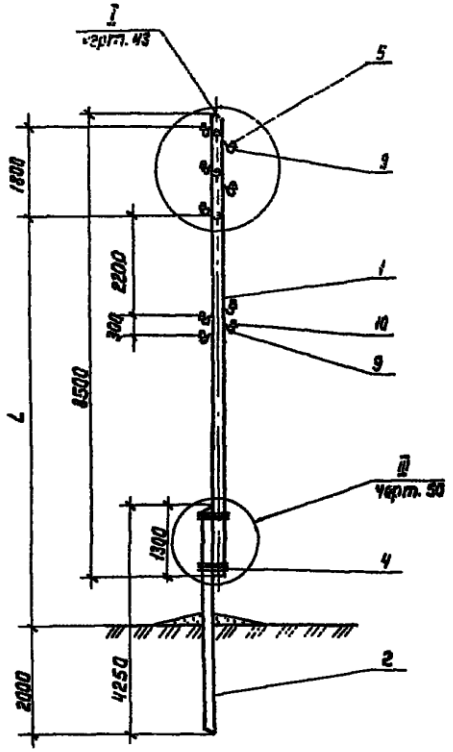
Нач. отд.	Ольховский		
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед. инж.	Ковалина		

3.407.5-141-32

Переходные промежуточные опоры ПП1ДБ, ПП3ДБ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар

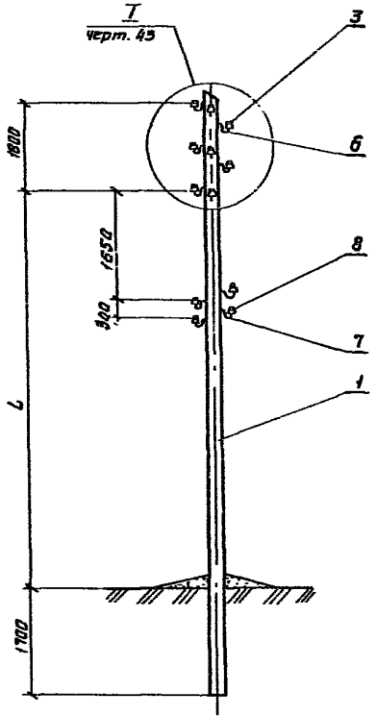


Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
ПКДБ-5	5	7650
ПКДБ-4	4	8125
ПКДБ-3	3	8600
ПКДБ-2	2	9075

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору ПКДБ-5	ПКДБ-4	ПКДБ-3	ПКДБ-2	Масса ед., кг	Прим.-чания
		Деревянные детали						
1	3.407.5-141 55	Стойка С35-13-с	1	1	1	1	0,30	м³
		Железобетонные изделия						
2	арх. N 5.0533	Приставка Пр 43	1	1	1	1	0,135	м³
		Стальные конструкции						
3	3.407.5-141-82	Заземляющий						
		Спуск ЗС152	1	1	1	1	3,30	
4		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	20 м	20 м	20 м	20 м	4,40	
		Итого на опору, кг	8,20	8,20	8,20	8,20		
		Изоляторы. Линейная арматура						
5	ГОСТ 2368-78	Изолятор ТФ*	10	8	6	4	▭	стр. 94
6	ГОСТ 18380-80	Колпачок	10	8	6	4	▭	"
7	ГОСТ 4251-82	Зажим ПА	10	8	6	4	▭	Стр. 58
8	ГОСТ 17783-72	Крюк	10	8	6	4	▭	стр. 94
		Дополнение при подвеске 2* / 4* проводов ПВ						
9	ГОСТ 17783-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4	▭	"
10	ГОСТ 2368-78	Изолятор ТФ*	2/4	2/4	2/4	2/4	▭	"
11	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4	▭	"

1. При выборе приставки (поз. 2) см. ПЗ п. 5,3.
2. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
3. Расчетные пролеты принимать по табл. 3 на л. 7 ПЗ как для опор нормального габарита.

Нач. отд.	Альховский	3.407.5-141-33	
Н. контр.	Лютина	Перекрестная опора ПКДБ	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Арутюнова		Свльэнергопроект г. Краснодар
Вед. инж.	Кабылина		



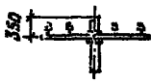
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору ПКД-5	ПКД-4	ПКД-3	ПКД-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали						
1	3.407.5-141-54	Стойка С110-18-1	1	1	1	1	0,42	м³
		Стальные конструкции						
2	3.407.5-141-78	Заземляющий спуск ЗС 152	1	1	1	1	3,80	
		Изоляторы. Линейная арматура						
3	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	10	8	6	4		стр. 94
4	ГОСТ 18380-80	Колпачок	10	8	6	4		"
5	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	10	8	6	4		стр. 56
6	ГОСТ 17183-72	Крюк	10	8	6	4		стр. 94
		Дополнение при подвеске 2*/4* проводов ПВ						
7	ГОСТ 17183-72	Крюк	2/4	2/4	2/4	2/4		стр. 94
8	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	2/4	2/4	2/4	2/4		"
9	ГОСТ 18380-80	Колпачок	2/4	2/4	2/4	2/4		"

Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
ПКД-5	5	7500
ПКД-4	4	7875
ПКД-3	3	8250
ПКД-2	2	8625

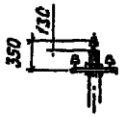
1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9618-80
2. Расчетные пролеты принимать по табл. 3 на л.7 ПЗ как для опор нормального габарита.

		3.407.5-141-34	
Нач. отд.	Ольховский	Перекрестная опора ПКД	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнова		
Вед. инж.	Ковалина		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар

ППБД-4



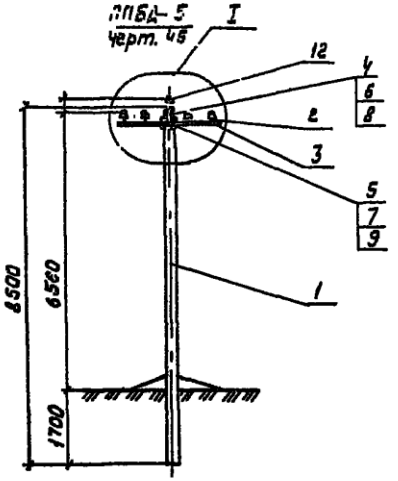
ППБД-3

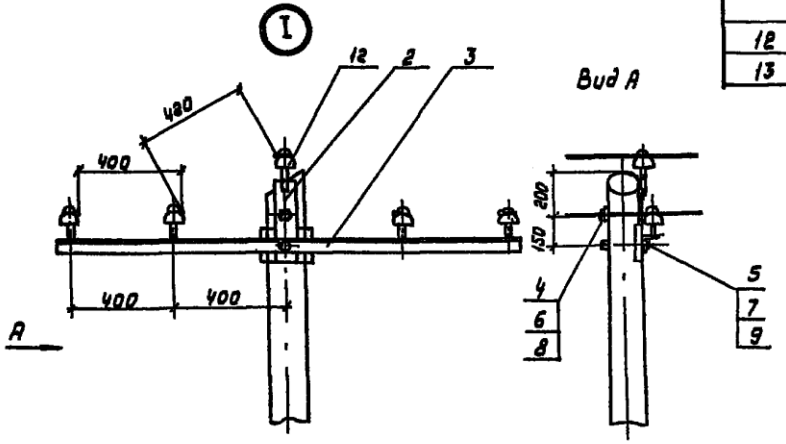


ППБД-2



ППБД-5 I
черт. 46

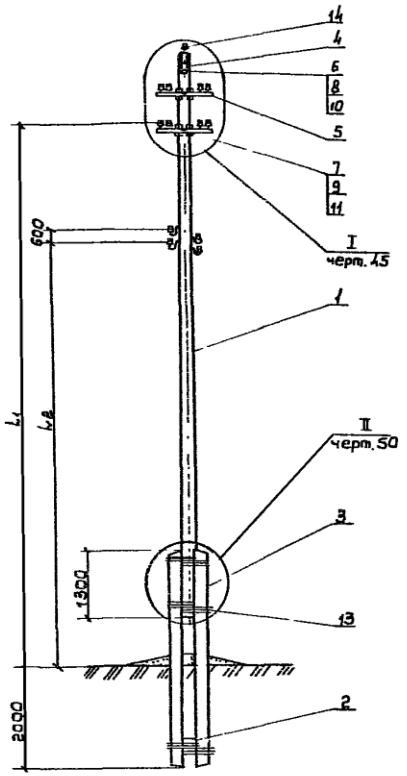




Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору ППБД-5	ППБД-4	ППБД-3	ППБД-2	Масса ед. кг	Примечание
		Деревянные детали						
1	3.407.5-141-54	Стойка С85-16-1	1	1	1	1	0,24	м³
		Стальные конструкции						
2	3.407.5-141-79	Оголовок ОГ151	1	—	1	—	1,67	
3	3.407.5-141-69	Траверса ТН155	1	1	—	—	13,29	
4	3.407.5-141-68	Траверса ТН151	—	—	1	1	4,21	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	1	—	1	—	0,21	
6	3.407.5-141-74	Болт М16×400	1	1	1	1	0,74	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	1	—	1	—	0,015	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	1	1	1	1	0,033	
9	3.407.5-141-75	Шайба 12	2	—	2	—	0,05	
10	3.407.5-141-75	Шайба 16	2	2	2	2	0,17	
11		Заземляющий спуск ЗС156	1	1	1	1	3,46	Стр.96
		Итого на опору, кг	19,81	17,82	10,74	8,74		
		Изоляторы. Линейная арматура						
12	ГОСТ 4261-82	Изолятор ТФ*	5	4	3	2		Стр.94
13	ГОСТ 18360-80	Колпачок	5	4	3	2		4

1.* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.
2. При анкеровке провода учесть дополнительно материалы спецификации по черт. 46.

		3.407.5-141-35	
Нач.отд.	Винюков	Переходная промежуточная опора ППБД	Стадия Р; Лист; Листов 1
ГИП	Колобаев		
Н.контр.	Лютина		
Ведущ.	Кабылина		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Ст.инж.	Богданова		



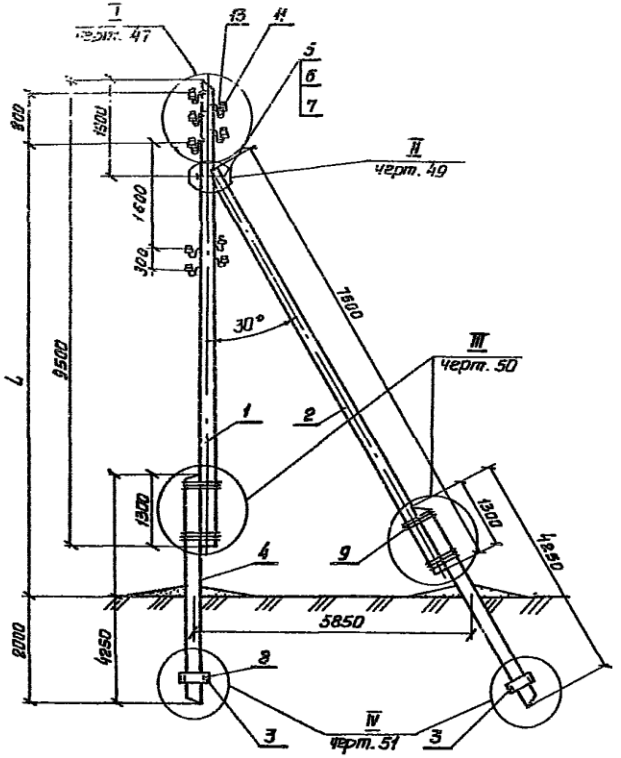
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору ПП5.15-5	ПП5.15-4	ПП5.15-3	ПП5.15-2	Масса ед. кг	Примечание
		Деревянные детали						
1	3.407.5-141-55.04	Стойка С110-20-2	1	1	1	1	0,52	$м^3$
2	3.407.5-141-65	Вкладыш ВС-26	1	1	1	1	0,028	$м^3$
		Железобетонные элементы						
3	арх №5.0533	Приставка Пр43	2	2	2	2	0,185	$м^3$
		Стальные конструкции						
4	3.407.5-141-79	Оголовок ОГ151	2	—	2	—	1,67	
5	3.407.5-141-69	Траверса ТН152	2	2	1	1	8,43	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12 ℓ=220	2	—	2	—	0,21	
7	3.407.5-141-74	Болт М16 ℓ=400	2	2	1	1	0,74	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	—	2	—	0,015	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2	2	1	1	0,033	
10	3.407.5-141-75	Шайба 12	4	—	4	—	0,05	
11	3.407.5-141-75	Шайба 16	4	4	2	2	0,17	
12	3.407.5-141-82	Заземляющий проводник ЗС158	1	1	1	1	5,24	
13		Проволока 6 ГОСТ1668-73	50 м	50 м	50 м	50 м	11,0	
		Итого на опору, кг	39,29	35,33	29,14	27,39		
		Изоляторы. Линейная арматура						
14	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ**	10	8	6	4		стр. 94
15	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	к
16	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	10	8	6	4		стр. 58

Исполнение опоры	Количество проводов	Размеры, мм L_1	L_2 при гололёде 20-25	30	35
ПП5Д6-5	5	10830	8040	8330	8590
ПП5Д6-4	4	10830			
ПП5Д6-3	3	11580			
ПП5Д6-2	2	11580			

1. Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.
2. При анкеровке провода учесть дополнительно материалы спецификации по черт. 46
3. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 34 (поз. 7,8,9)
4. При выборе приставки (поз. 3) см. ПЗ л. 5,3

3.407.5-141-36

Нач. отд.	Ольховский	Переходная промежуточная опора ПП5Д6	Стадия Р; Лист; Листов
Н. контр.	Жатина		
ГИП	Арутюнов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед. инж.	Кобылина		



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору АП1Д5-5; УП1Д5-5	АП1Д5-4; УП1Д5-4	АП1Д5-3; УП1Д5-3	АП1Д5-2; УП1Д5-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали					0,856	м³
1	3.407.5-141-59	Стойка С25-20-5	1	1	1	1	0,42	м³
2	3.407.5-141-61	Подкос П85-20-2	1	1	1	1	0,36	м²
3	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	4	4	4	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия						
4	арх. №5.0533	Приставка Пр43	2	2	2	2	0,185	
		Стальные конструкции						
5	3.407.5-141-74	Болт М20х600	1	1	1	1	1,56	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1	1	1	0,063	
7	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	2	2	2	0,17	
8	3.407.5-141-51	Крепление ригеля Г152	2	2	2	2	5,23	
9		Проволока Б ГОСТ 1668-73	40м	40м	40м	40м	8,80	
10	3.407.5-141-82	Заземляющий проводник ЗС153	1	1	1	1	4,02	
		Итого на опору, кг	25,22	25,22	25,22	25,22		
		Изоляторы. Линейная арматура						
11	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-20Б1*	15	12	9	6		стр. 94
12	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	15	12	9	6	0,81	"
13	ГОСТ 17783-72	Крюк КН-22	15	12	9	6		"
14	ГОСТ 4261-82	Зажим ПЛ	25	20	15	10		стр. 61, 62

Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
АП1Д5-5; УП1Д5-5	5	9400
АП1Д5-4; УП1Д5-4	4	9600
АП1Д5-3; УП1Д5-3	3	9800
АП1Д5-2; УП1Д5-2	2	10000

1.* Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80

2. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 36

3. При выборе приставки (поз. 4) см ПЗ п. 5,3.

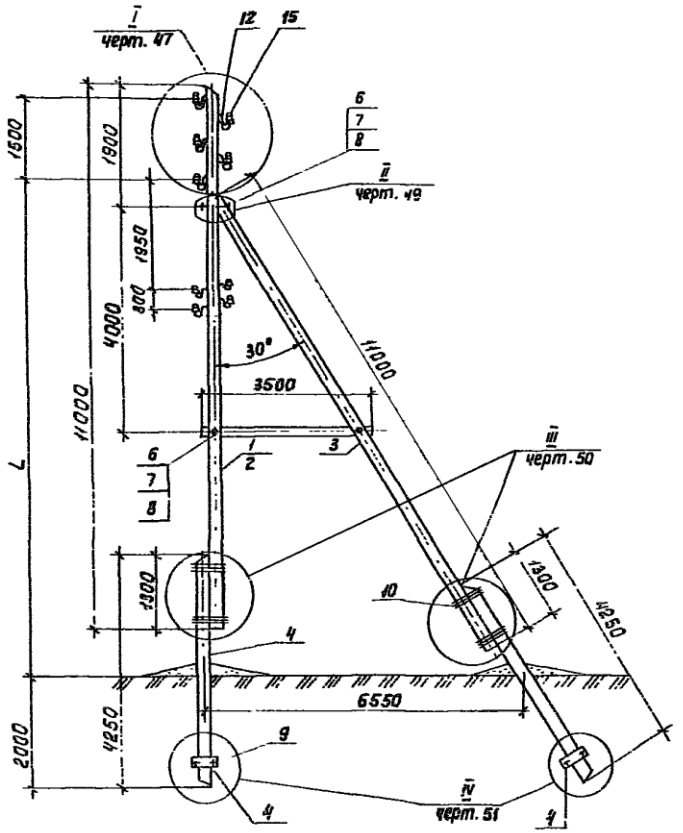
Нач.отд.	Цыховский	
Н.контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Ведущ.	Ковалина	

3.407.5-141-37

Анкерно-угловые повышенные опоры АП1Д5, УП1Д5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Исполнение опоры	Количество проводов	L, мм
АПЗДБ-5; УПЗДБ-5	5	10300
АПЗДБ-4; УПЗДБ-4	4	10675
АПЗДБ-3; УПЗДБ-3	3	11000
АПЗДБ-2; УПЗДБ-2	2	11375

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору АПЗДБ-5 УПЗДБ-5	АПЗДБ-4 УПЗДБ-4	АПЗДБ-3 УПЗДБ-3	АПЗДБ-2 УПЗДБ-2	Масса ед., кг.	Примечание
		Деревянные детали					1,2**/1,3	м³ АПЗДБ УПЗДБ
1	3.407.5-141-59-03	Стойка С110-20-6	1	1	1	1	0,52	м³ (АПЗДБ)
2	3.407.5-141-59-04	Стойка С110-22-6	1	1	1	1	0,62	м³ (УПЗДБ)
3	3.407.5-141-61-03	Подкос П110-20-2	1	1	1	1	0,52	м³
4	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	4	4	4	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия						
5	арх. №5.0533	Приставка Пр 43	2	2	2	2	0,185	м³
		Стальные конструкции						
6	3.407.5-141-74	Болт М20х600	3	3	3	3	1,56	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	3	3	3	0,063	
8	3.407.5-141-75	Шайба 20	6	6	6	6	0,17	
9	3.407.5-141-51	Крепление ригеля Г152	2	2	2	2	5,23	
10		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	40м	40м	40м	40м	8,80	
11	3.407.5-141-78	Заземляющий провод-ник ЗС154	1	1	1	1	4,36	
		Итого на опору, кг	29,51	29,51	29,51	29,51		
		Изоляторы						
		Линейная арматура						
12	ГОСТ 17783-72	Крюк	10	8	6	4		стр. 94
13	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-20С1*	10	8	6	4		"
14	ГОСТ 4261-82	Зажим ПС-1	1	1	1	1	0,44	"
15	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	15	12	9	6		стр. 61, 62
16	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	10	8	6	4	0,01	стр. 94

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80
2. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт. 36 (поз. 7, 8, 9)
3. ** Объем дан с учетом поперечины.
4. При выборе приставки (поз. 5) см. ПЗ п. 5, 3.

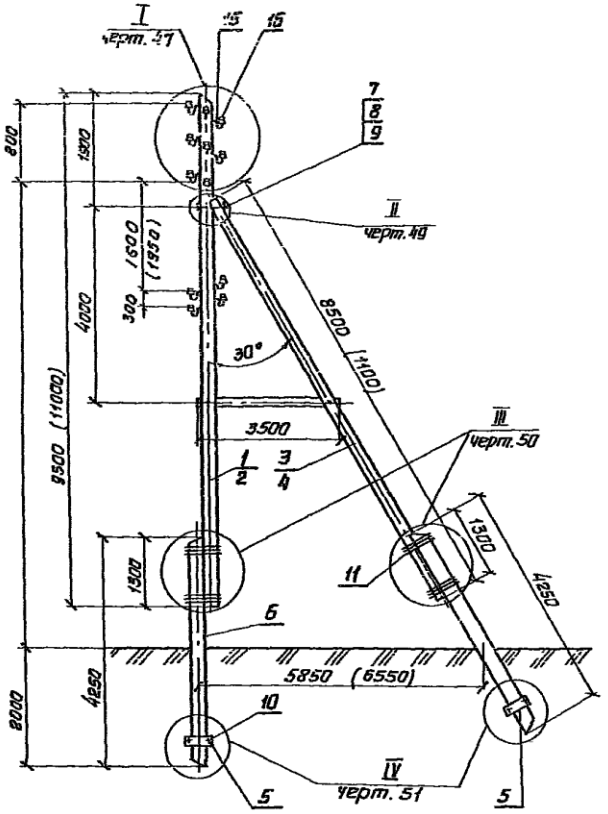
Нач. отд.	Ольховский		
Н. контр.	Латина		
ГИП	Арутюнова		
Вед. инж.	Кавылина		

3.407.5-141-38

Анкерно-угловые повышенные опоры АПЗДБ, УПЗДБ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Сельэнергопроект г. Краснодар



Количество проводов	Исполнение опоры	L, мм	Исполнение опоры	L, мм
5	ОП1Д6-5	9200	ОП3Д6-5	10100
4	ОП1Д6-4	9400	ОП3Д6-4	10475
3	ОП1Д6-3	9600	ОП3Д6-3	10850
2	ОП1Д6-2	9800	ОП3Д6-2	11225

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору ОП1Д6-5, ОП1Д6-4, ОП1Д6-3, ОП1Д6-2, ОП3Д6-5, ОП3Д6-4, ОП3Д6-3, ОП3Д6-2				Масса ед., кг	Примечание
							0,856 / 1,21*	* ОП1Д6 ОП3Д6
		Деревянные детали						
1	3.407.5-141-59-02	Стойка С95-20-6	1	1	1	1	0,42	м³
2	3.407.5-141-59-03	Стойка С110-20-6	1	1	1	1	0,52	м³
3	3.407.5-141-61	Подкос П85-20-2	1	1	1	1	0,36	м³
4	3.407.5-141-61-03	Подкос П110-20-2	1	1	1	1	0,52	м³
5	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	4	4	4	4	0,019	м³
		Железобетонные изделия						
6	арх. N 5.0533	Приставка Пр43	2	2	2	2	0,185	м³
		Стальные конструкции						
7	3.407.5-141-74	Болт М20×600	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1,56	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	0,063	
9	3.407.5-141-75	Шайба 20					0,17	
10	3.407.5-141-51	Крепление ригеля Г152	2 (4)	2 (4)	2 (4)	2 (4)	5,23	
11		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	40м	40м	40м	40м	8,80	
12	3.407.5-141-82	Заземляющий проводник ЗС 153 (ЗС154)	1	1	1	1	4,02 (4,36)	
		Итого на опору, кг	25,24 (29,51)	25,24 (29,51)	25,24 (29,51)	25,24 (29,51)		
		Изоляторы						
		Линейная арматура						
13	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	25	20	15	10		стр.63
14	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-5	20	16	12	8	0,01	стр.94
15	ГОСТ 17783-72	Крюк	20	16	12	8		"
16	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ-20П1**	20	16	12	8		"

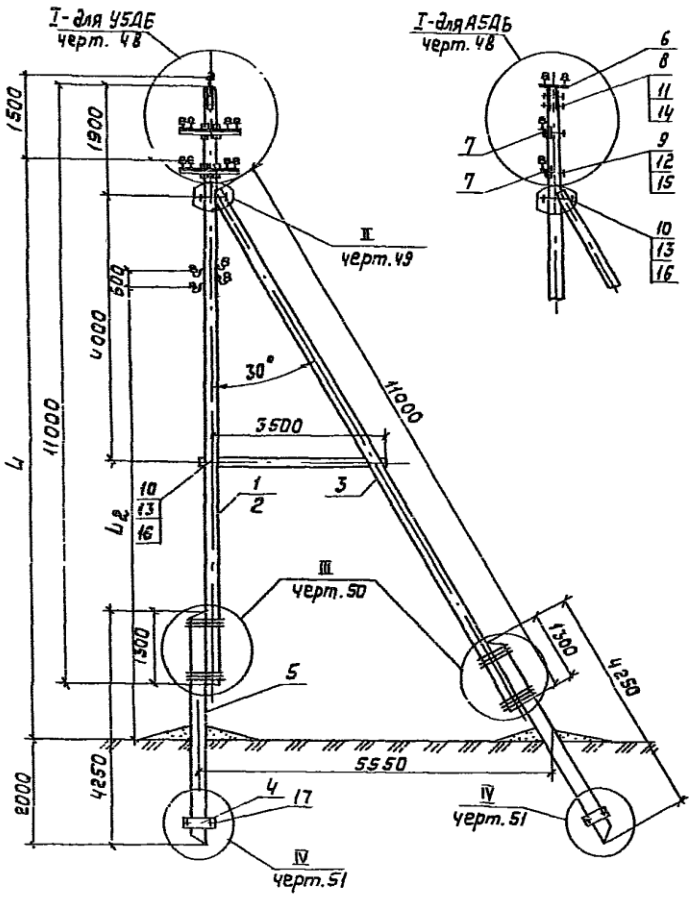
1* Объем дан с учетом поперечины.

2** Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.

3. Материалы для подвески проводов ПВ приведены на черт.36 (поз.7, 8, 9)

4. При выборе приставки (поз. 6) см. ПЗ п. 5,3.

				3.407.5-141-39	
Нач. отд.	Ахиховский				
Н. контр.	Лютина			Ответвительные повышенные опоры ОП1Д6, ОП3Д6	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
ГИП	Арутюнов				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед. инж.	Ковылина				

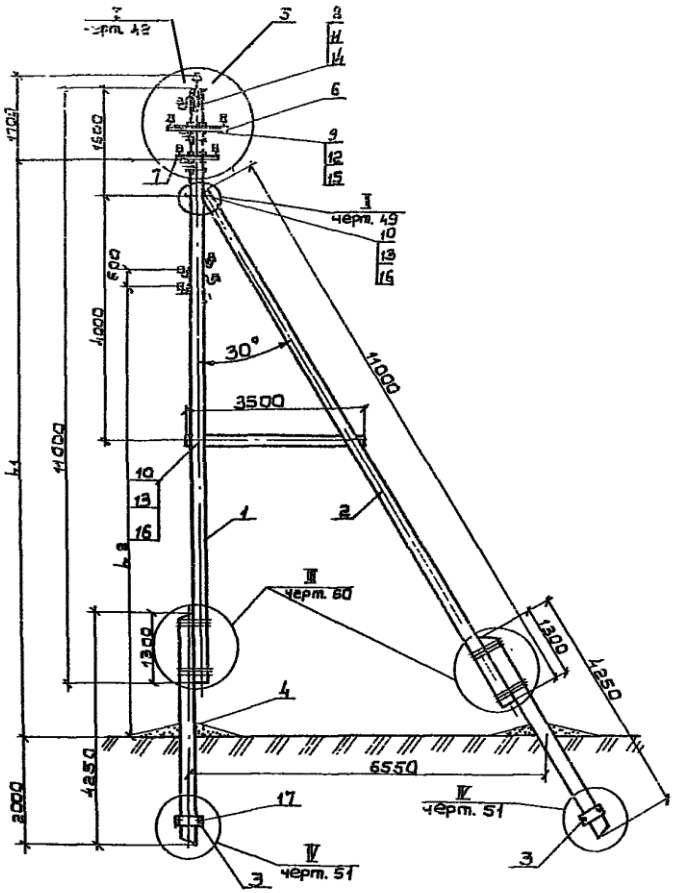


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору АПБДБ-5; УПБДБ-5	АПБДБ-4; УПБДБ-4	АПБДБ-3; УПБДБ-3	АПБДБ-2; УПБДБ-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали					L2 / L3	$м^3$ АПБДБ / УПБДБ
1	3.407.5-141-59-03	Стойка С110-20-6	1	1	1	1	0,52	$м^3$ АПБДБ
2	3.407.5-141-59-04	Стойка С110-22-6	1	1	1	1	0,52	$м^3$ УПБДБ
3	3.407.5-141-61-03	Подкос П110-20-2	1	1	1	1	0,52	$м^3$
4	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	4	4	4	4	0,019	$м^3$
		Железобетонные изделия						
5	арх. н 5. 0533	Приставка Пр43	2	2	2	2	0,185	$м^3$
		Стальные конструкции						
6	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ152	1	—	1	—	4,18	
7	3.407.5-141-69	Траверса ТН152	4	4	2	2	8,43	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	2	—	2	—	0,21	
9	3.407.5-141-74	Болт М16×400	2	2	1	1	0,74	
10	3.407.5-141-74	Болт М20×600	3	3	3	3	1,56	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	—	2	—	0,015	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2	2	1	1	0,033	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	3	3	3	0,063	
14	3.407.5-141-75	Шайба 12	4	—	4	—	0,05	
15	3.407.5-141-75	Шайба 16	4	4	2	2	0,17	
16	3.407.5-141-75	Шайба 20	6	6	6	6	0,17	
17	3.407.5-141-51	Крепление ригеля Г152	2	2	2	2	5,23	
18		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	40м	40м	40м	40м	8,80	
19	3.407.5-141-82	Заземляющий проводник ЗС158	1	1	1	1	5,24	
		Итого на опору, кг	111,17	66,34	53,19	48,36		

1. Объем деревянных деталей на опору дан с учетом поперечины.
2. Линейную арматуру и материалы для подвески проводов ПВ и ВЛ приведены на черт 14 (поз. 14, 15, 16) и 48 (лист 5).
3. При выборе приставки (поз. 5) см. ПЗ п. 5.3.

Исполнение опоры	количество проводов	Размеры, мм L,	L2 при гололеде 20-25	30	35
АПБДБ-5; УПБДБ-5	5	10500	7100	8000	8250
АПБДБ-4; УПБДБ-4	4	10500			
АПБДБ-3; УПБДБ-3	3	11250			
АПБДБ-2; УПБДБ-2	2	11250			

Нач.отд.	Ольховский		3.407.5.141—40
Н.контр.	Люгина		Анкерно-угловые повышенные опоры АПБДБ, УПБДБ.
ГИП	Арутюнов		Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
Вед.инж.	Кобылина		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Код на опору ОП5Д6-5	ОП5Д6-4	ОП5Д6-3	ОП5Д6-2	Масса ед., кг	Примечание
		Деревянные детали					1,2*	
1	3.407.5-141-59-03	Стойка СК9-20-6	1	1	1	1	0,52	$м^3$
2	3.407.5-141-61-03	Подкос П10-20-2	1	1	1	1	0,52	$м^3$
3	3.407.5-141-63	Ригель РБ-20-2	1	4	4	4	0,019	$м^3$
		Железобетонные изделия						
4	арх. № 5-0533	Приставка Пр43	2	2	2	2	0,185	$м^3$
		Стальные конструкции						
5	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ152	1	–	1	–	4,18	
6	3.407.5-141-68	Траверса ТН153/ТН151	1/1	–/2	–/1	1/–	9,94/6,1	
7	3.407.5-141-69	Траверса ТН152	2	2	1	1	8,43	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М12×220	2	–	2	–	0,21	
9	3.407.5-141-74	Болт М16×400	4	4	2	2	0,74	
10	3.407.5-141-74	Болт М20×600	3	3	3	3	1,36	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	–	2	–	0,015	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	4	2	2	0,033	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	3	3	3	0,063	
14	3.407.5-141-75	Шайба 12	4	–	4	–	0,05	
15	3.407.5-141-75	Шайба 16	8	8	4	4	0,17	
16	3.407.5-141-75	Шайба 20	6	6	6	6	0,17	
17	3.407.5-141-51	Крепление ригеля Г152	2	2	2	2	5,23	
18		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	40м	40м	40м	40м	8,80	
19	3.407.5-141-82	Заземляющий проводник ЗС158	1	1	1	1	5,24	
		Итого на опору, кг	72,57	63,90	61,92	57,09		

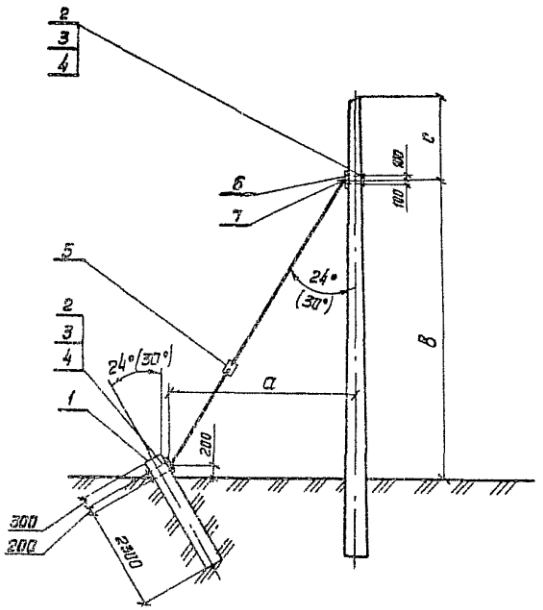
Исполнение опоры	Количество проводов	Размеры, мм l_1	l_2 при гололёде 20-25	30	35
ОП5Д6-5	5	10300	7100	8000	8250
ОП5Д6-4	4	10300			
ОП5Д6-3	3	11050			
ОП5Д6-2	2	11050			

1. Линейную арматуру и материалы для подвески проводов см. приведены на черт. 14 (поз. 14, 15, 16) и 48 (лист 5)
2. * Объём дан с учётом поперечины.
3. При выборе приставки (поз. 4) см. ПЗ л. 5.3

				3.407.5-141-41
Нач. отд.	Ольховский			
Н. контр.	Латкина			Ответственная повышенная опора ОП5Д6
ГИП	Артаханов			
Вед. инж.	Кобылина			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Марка оттяжки	Размеры, мм		
	а	в	с
ОТ-1	3050	6700	1500
	3650	6500	
ОТ-2	4355	7100	1900
	4500	7400	
	5150	7550	
ОТ-3	5850	8550	
ОТ-4	6550	10050	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
				Лесоматериалы			
А4		1	3.407.5-141-64	Анкер А28-24	1	0,10	№3
				Металл			
А4		2	3.407.5-141-74	Болт М16; ℓ=400	2	0,74	
		3	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2	0,033	
А4		4	3.407.5-141-75	Шайба 16	4	0,17	
А3		5	3.407.5-141-70	Оттяжка *	1		
А4		6	3.407.5-141-72	Уголок	2	2,28	
		7	ГОСТ 2724-78	Скоба СК-7-1А	2	0,8	

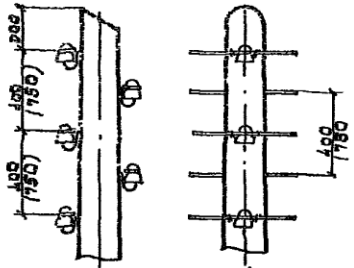
1. Оттяжку возможно устанавливать на анкерно-угловых опорах любой марки взамен подкоса в соответствии с параметрами таблицы.
2*. Марка оттяжки выбирается в каждом конкретном случае в зависимости от высоты - (в) установки оттяжки.
3. Опора применяется до 5 проводов и на угол поворота трассы до 60°.

			3.407.5-141-42
Нач. отд.	Винокаб		Установка оттяжки на анкерно-угловых опорах.
ГИП	Колобаев		
Н.контр.	Лютина		
Вед. инж.	Ковылина		
Инж.	Голокновская		

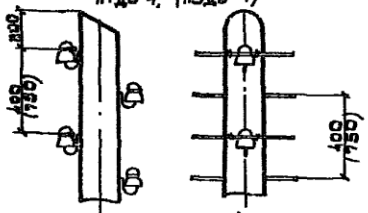
Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

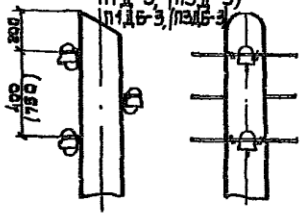
ПЧД-5, (ПЗД-5)
ПЧДБ-5, (ПЗДБ-5)



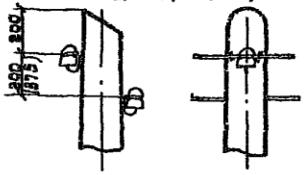
ПЧД-4, (ПЗД-4)
ПЧДБ-4, (ПЗДБ-4)



ПЧД-3, (ПЗД-3)
ПЧДБ-3, (ПЗДБ-3)

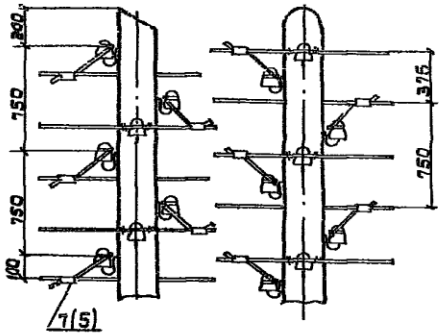


ПЧД-2, (ПЗД-2)
ПЧДБ-2, (ПЗДБ-2)

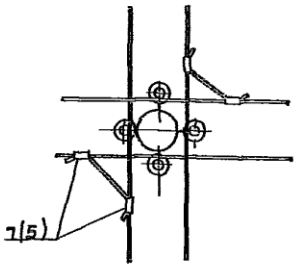


ПКД-5
ПКДБ-5

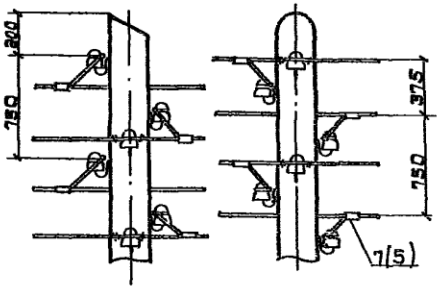
I½ I½



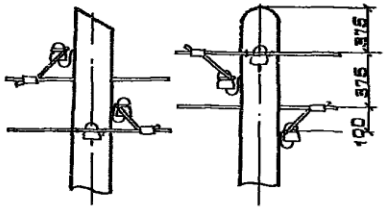
I-I



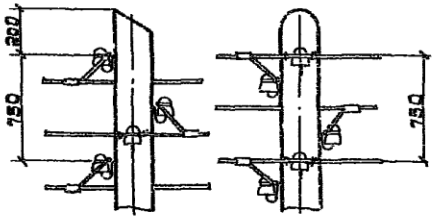
ПКД-4
ПКДБ-4



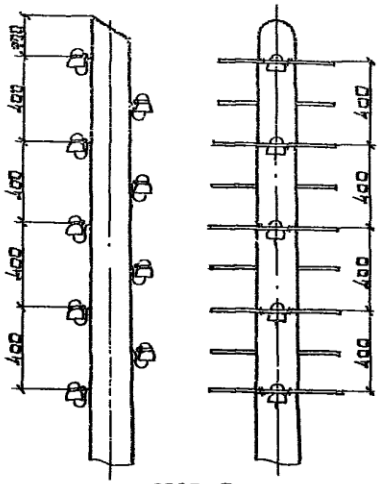
ПКД-2
ПКДБ-2



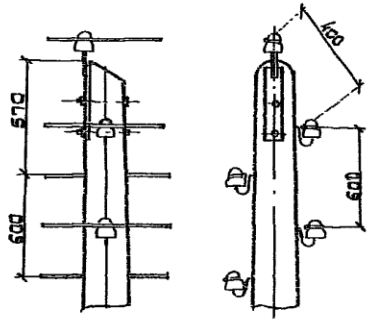
ПКД-3
ПКДБ-3



ПЗД,
ПЗДБ



ПЗДБ-5



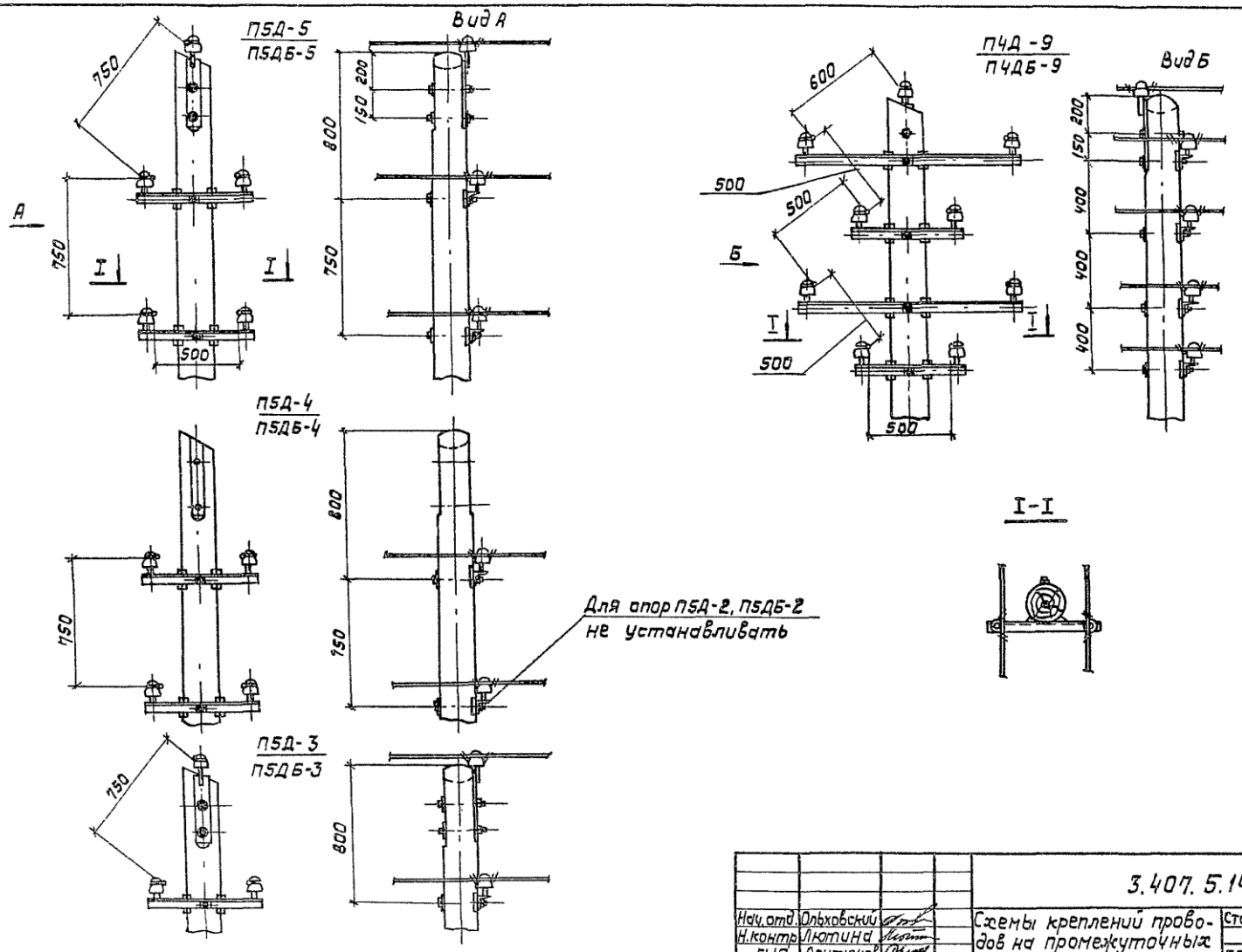
Нач.отд.	Лыжовский		
Н.контр.	Латина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Кобылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

3.407.5-141-43

Схемы креплений проводов на промежуточных опорах крюкового профиля.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар



Нач.отд.	Ольховский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Кобылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

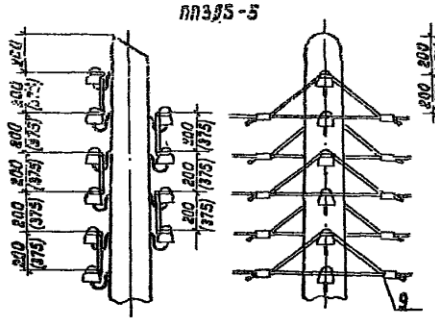
3.407.5.141—44

Схемы креплений проводов на промежуточных опорах с траверсами.

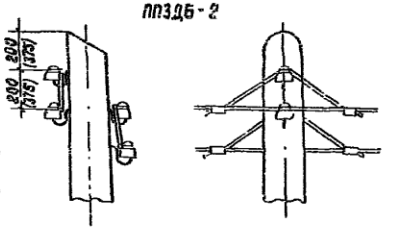
Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

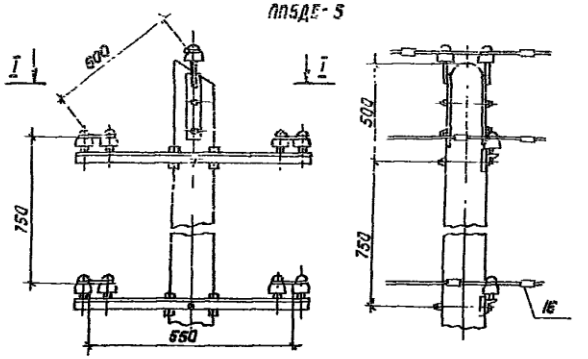
ПП1Д6-5
ПП3Д6-5



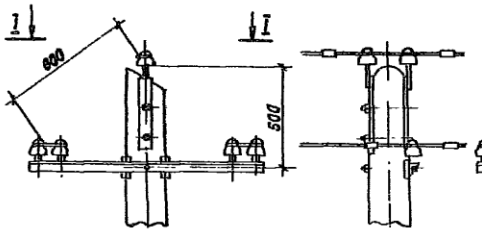
ПП1Д6-2
ПП3Д6-2



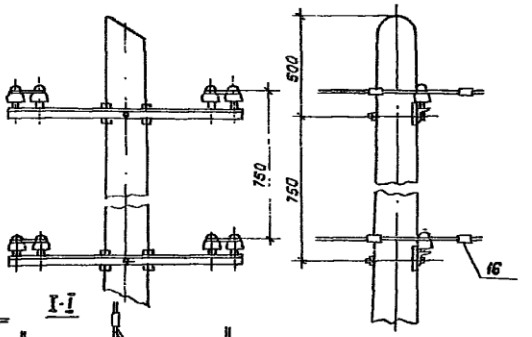
ПП5Д6-5



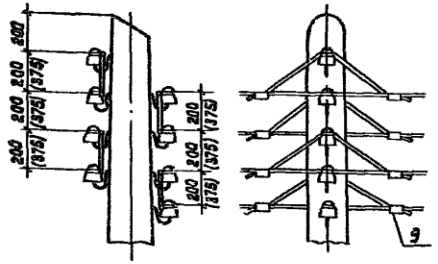
ПП5Д6-3



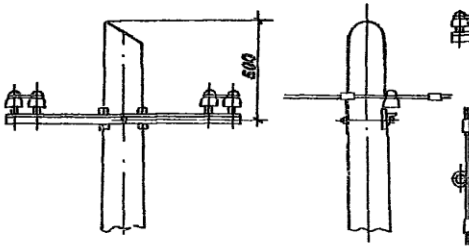
ПП5Д6-4



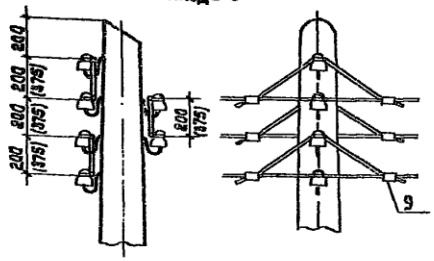
ПП1Д6-4
ПП3Д6-4



ПП5Д6-2



ПП1Д6-3
ПП3Д6-3



Нач.отд.	Олхавский		
Н.контр.	Люлина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Кавылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

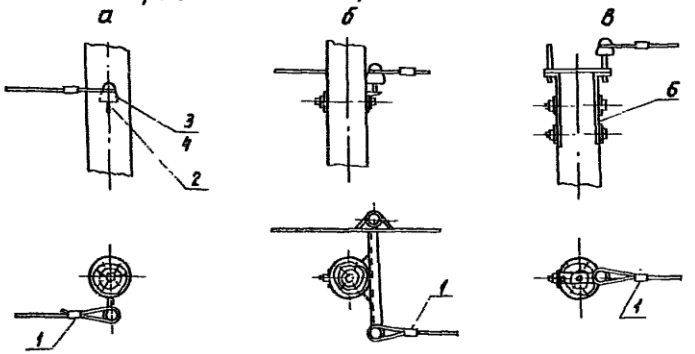
3.407.5-141-45

Схемы креплений проводов на переходных промежуточных опорах.

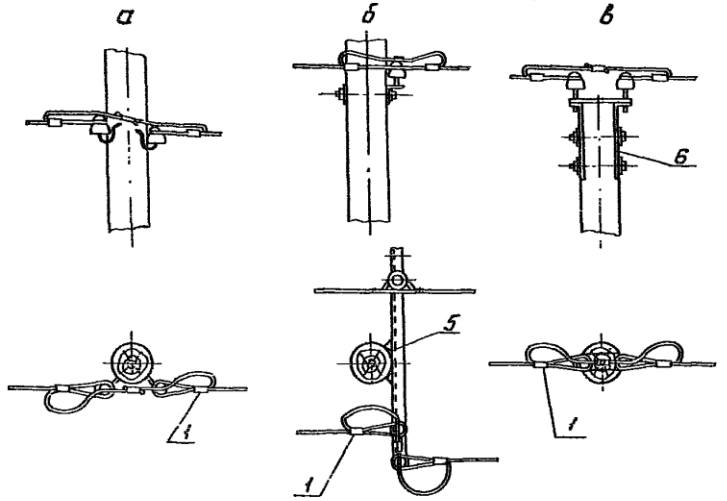
Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

Анкеровка одного провода



Смена марки или сечения одного провода



а - крюковое крепление

б - крепление на траверсе

в - крепление на оголовке

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Анкеровка провода			
1	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-1, ПА-2	1		
	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ152			для узла „в"
		Смена марки или сечения			
		а) Крюковое крепление			
1	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-1, ПА-2	3		стр.94
2	ГОСТ 17783-74	Крюк	1		"
3	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	1		"
4	ГОСТ 18380-80	Колпачок	1		"
		б) крепление на траверсе			
5	3.407.5-141-69	Траверса ТН 152	1		
1	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-1, ПА-2	3		стр.94
3	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	1		"
4	ГОСТ 18380-80	Колпачок	1		"
		в) крепление на оголовке			
6	3.407.5-141-73	Оголовок ОГ152	1		
3	ГОСТ 2366-78	Изолятор ТФ*	1		стр.94
4	ГОСТ 18380-80	Колпачок	1		"
1	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-1, ПА-2	3		"

1. * Допускается применение изоляторов НС по ГОСТ 9648-80.
2. Траверсу ТН152 установить взамен траверсы ТН156, на которой крепится заменяемый провод.

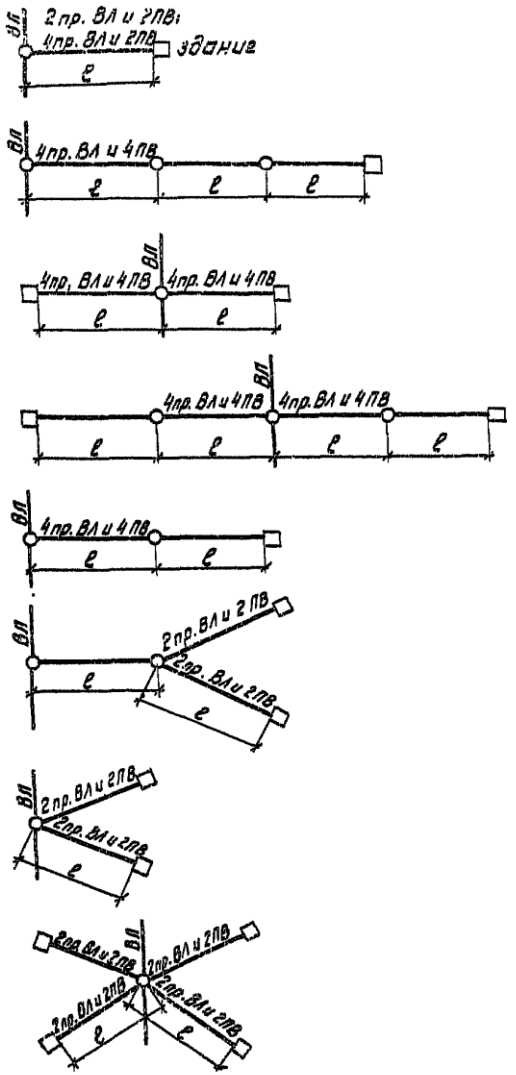
Нач. отд.	Ольховский	
Н. контр.	Антина	
ГИП	Артюхов	
Вед. инж.	Кавьшина	
Ст. техн.	Мезенцева	

3.407.5-141-46

Анкеровка одного провода на промежуточных опорах. Вводы

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Краснодар



Перечень элементов на ответвления к вводам в здания.

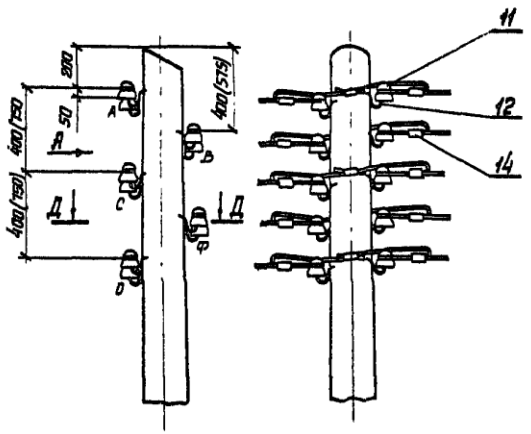
Наименование	Масса ед., кг	Количество проводов ответвления, шт.						Стр.
		2	3		4	2×2		
		Количество проводов ВЛ, шт.						
		2,3,4,5	4,5	3	4,5	4,5	2,3	
		Количество марок, шт.						
Ответвления к вводам в здания в одну сторону от оси ВЛ								
Изолятор	—	2	3	3	4	4	4	94
Колпачок	0,01	2	3	3	4	4	4	94
Крюк	—	2	3	3	4	4	4	94
Зажим	—	2	3	3	4	4	4	94
Ответвления к вводам в здания в разные стороны от оси ВЛ								
Изолятор	—	4	6	6	8	8	8	94
Колпачок	0,01	4	6	6	8	8	8	94
Крюк	—	4	6	6	8	8	8	94
Зажим	—	4	6	6	8	8	8	94

Количество проводов ответвления	Длина пролета ℓ, м при толщине стенки гололеда, мм					
	5-10	15	20	25	30	35
8	15	15	15	12	10	8
4	20	20	20	17	15	12

1. Стрела провеса при монтаже проводов ответвления равна 0,5 м.
2. Ответвления к вводам в здания предусмотрены от всех видов опор. На чертеже показаны ответвления от промежуточных опор.

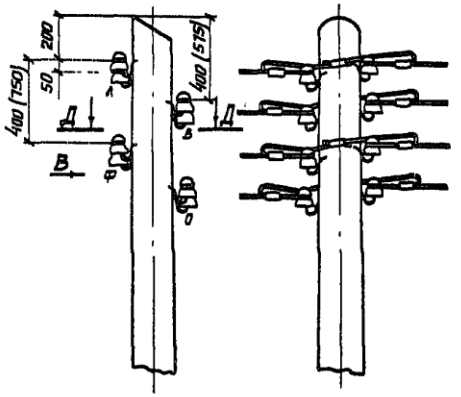
А1Д-5, (А3Д-5)
А1ДБ-5, (А3ДБ-5)

Вид А



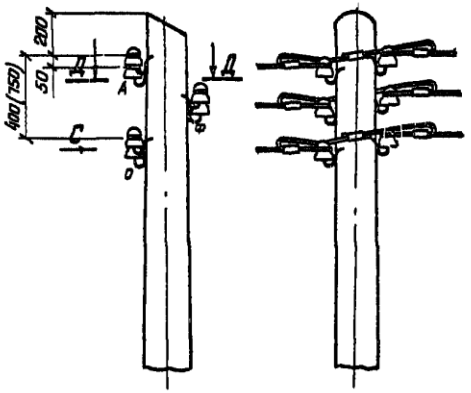
А1Д-4, (А3Д-4)
А1ДБ-4, (А3ДБ-4)

Вид В

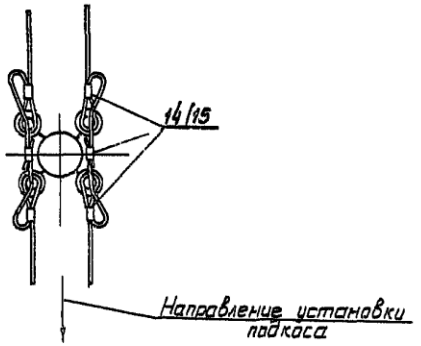


А1Д-3, (А3Д-3)
А1ДБ-3, (А3ДБ-3)

Вид С

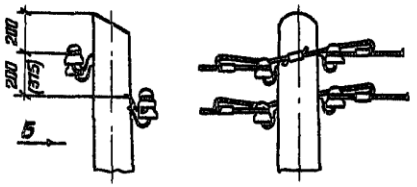


Д-Д



А1Д-2, (А3Д-2)
А1ДБ-2, (А3ДБ-2)

Вид Б



Размеры в скобках относятся к опорам со стрелой провеса проводов 1,5м

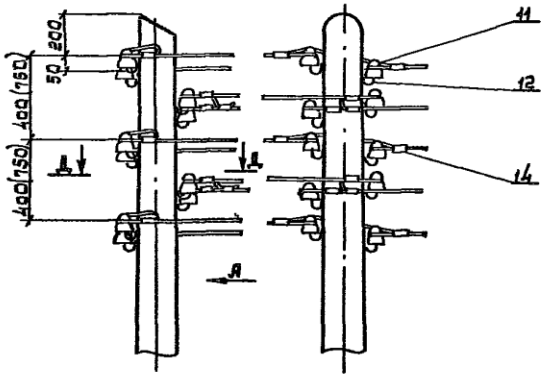
				3.407.5-141-47		
Нач.отд.	Лыховский			Схемы креплений проводов на анкерно-угловых опорах крюкового профиля.	Стадия	Лист 1	Листов 4
Н.контр.	Лютина						
ГИП	Арутюнов				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар		
Вед.инж.	Ковылина						
Ст.техн.	Мезенцева						

У1Д-5, (УЗД-5)
У1ДБ-5, (УЗДБ-5)

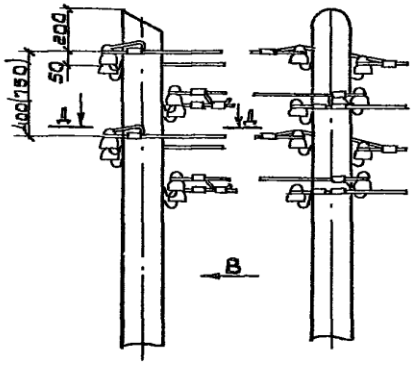
У1Д-4, (УЗД-4)
У1ДБ-4, (УЗДБ-4)

У1Д-3, (УЗД-3)
У1ДБ-3, (УЗДБ-3)

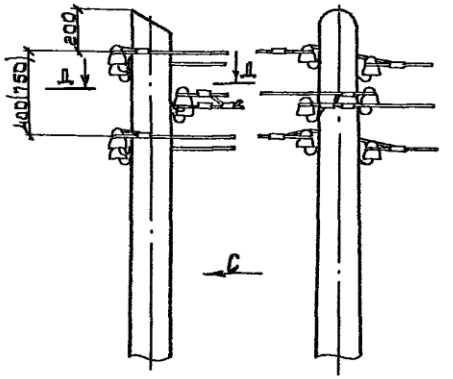
Вид А



Вид В

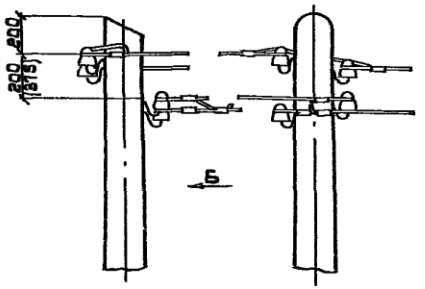


Вид С

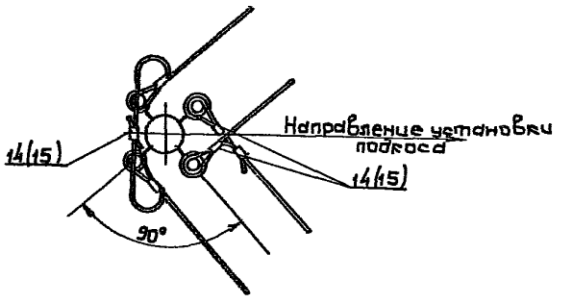


У1Д-2, (УЗД-2)
У1ДБ-2, (УЗДБ-2)

Вид Б

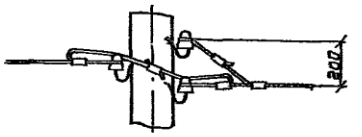


Д-Д



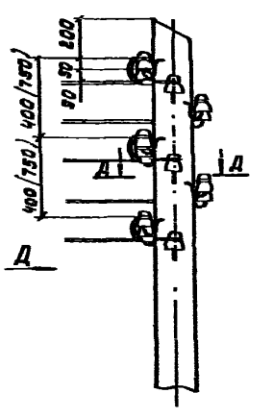
1. Размеры в скобках относятся к опорам со стрелой провеса 1,5 м

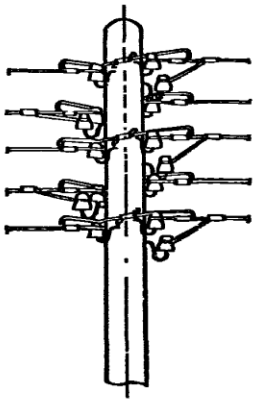
2. Двойное анкерное крепление провода на повышенных анкерно-угловых опорах крюкового профиля выполняется по следующей схеме:



01Д-5, (03Д-5)
01ДБ-5, (03ДБ-5)

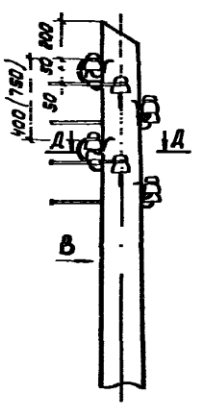
Вид А

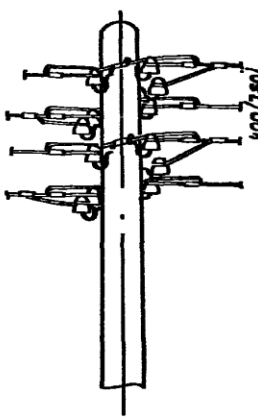




01Д-4, (03Д-4,)
01ДБ-4, (01ДБ-4)

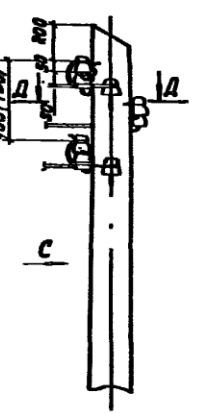
Вид В

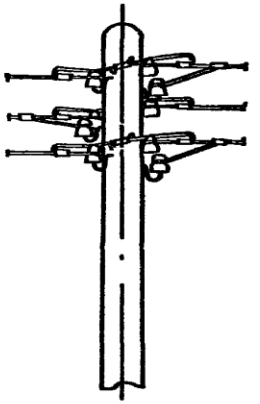




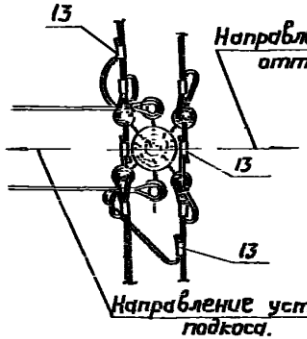
01Д-3 (03Д-3)
01ДБ-3 (03ДБ-3)

Вид С



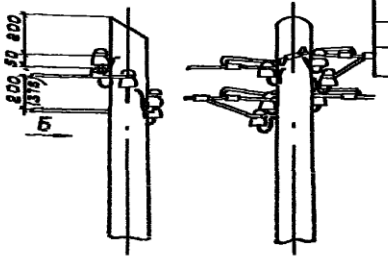


Д – Д



01Д-2, (03Д-2)
01ДБ-2, (03ДБ-2)

Вид Б

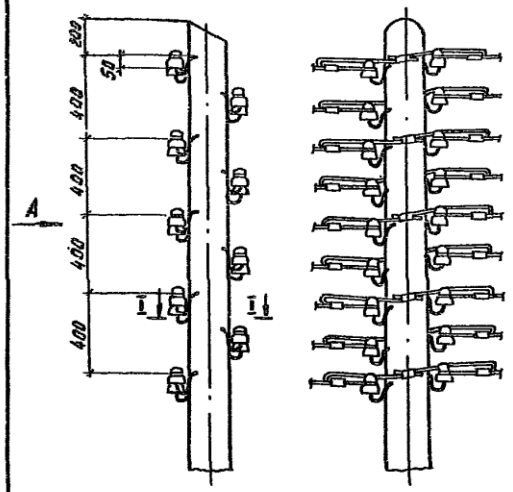


Магистраль	Ответвление			
Количество проводов				
5	5	4	3	2
4	–	4	3	2
3	–	–	3	2
2	–	–	–	2

1. На чертеже показаны ответвления 5-ти, 4-х, 3-х проводов от 5-ти, 4-х, 3-х проводов магистрали. Спецификация на монтажных схемах приведена для этих сочетаний.
2. Возможные варианты ответвлений приведены в таблице.
3. Размеры в скобках относятся к опорам со стрелой провеса проводов 1,5 м.
4. Опора допускает в магистрали анкеровку и смену сечения одного провода.

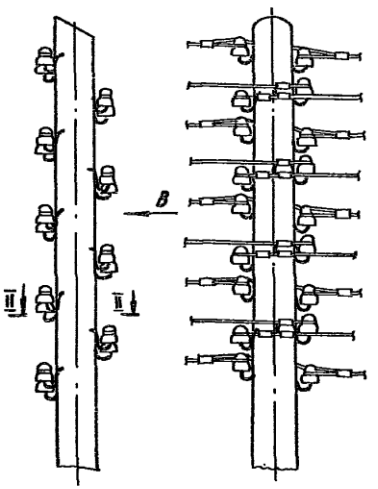
А2Д
А2ДБ

Вид А



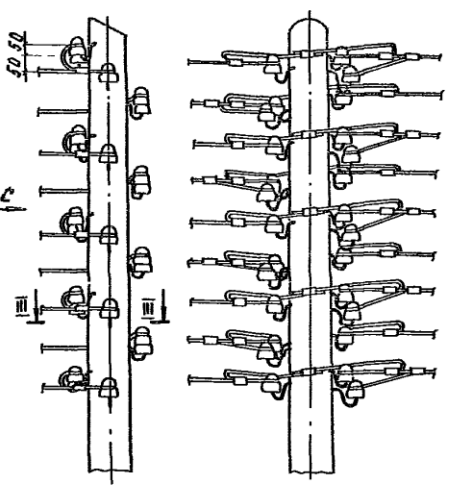
У2Д
У2ДБ

Вид В

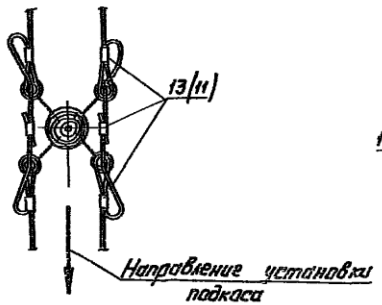


О2Д
О2ДБ

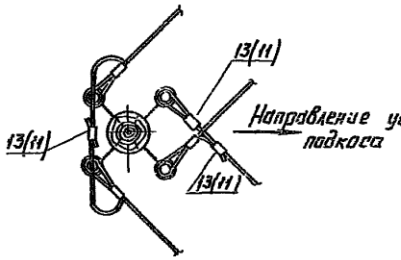
Вид С



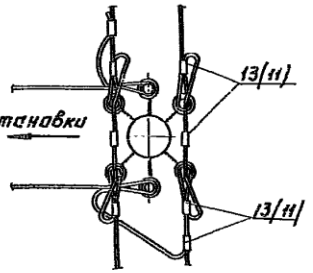
I-I



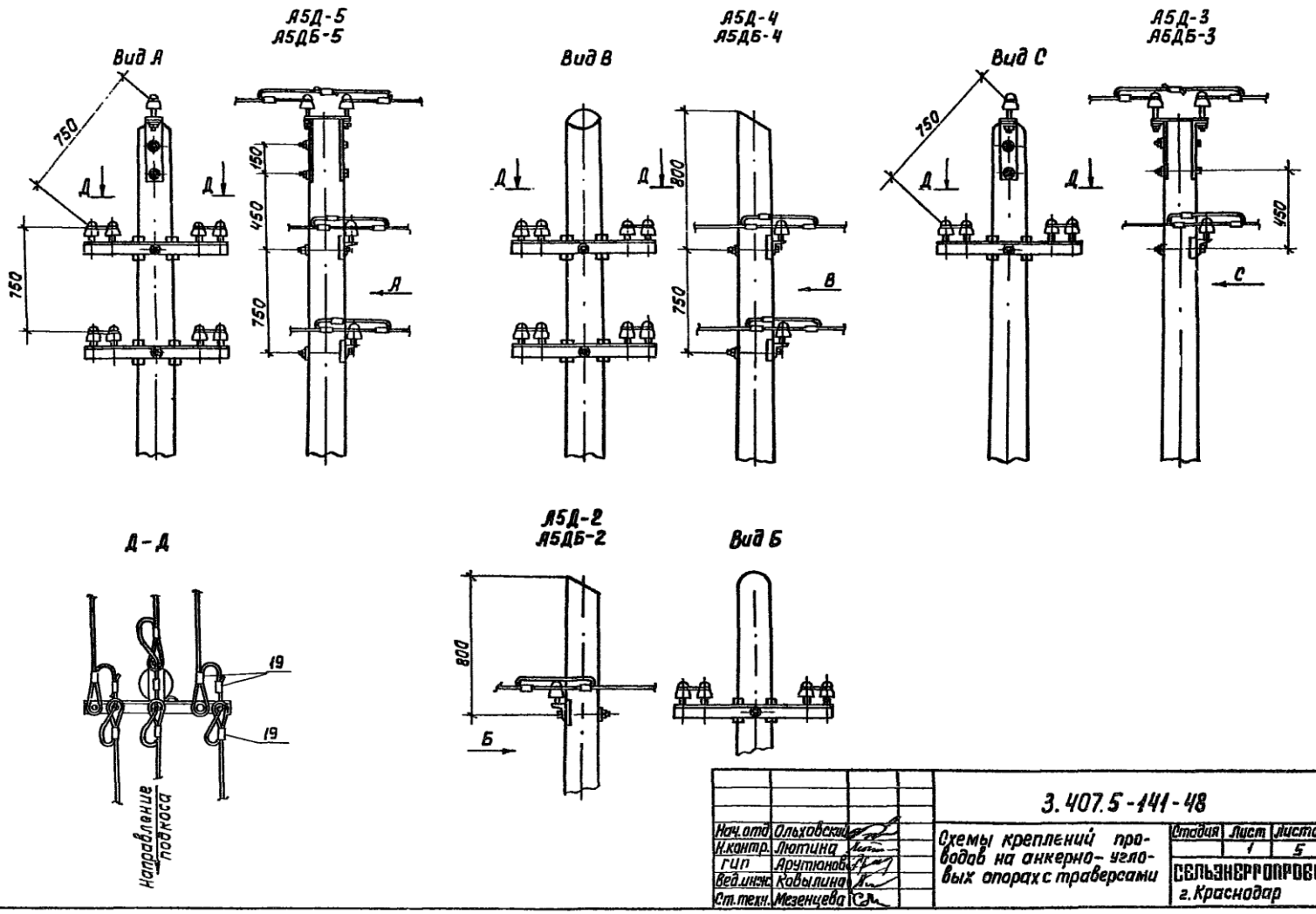
II-II



III-III



Позиции в скобках приведены для цельностаечных опор.



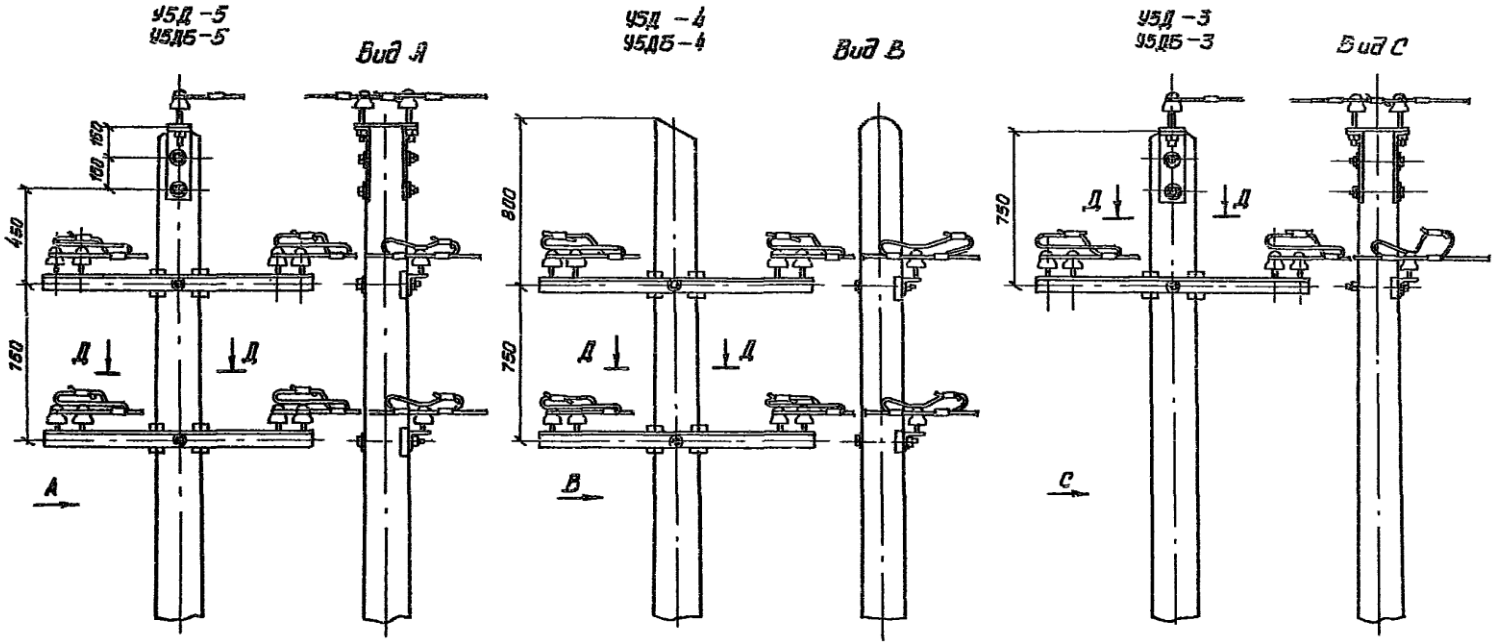
Нач.отд.	Ольховский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Ковылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

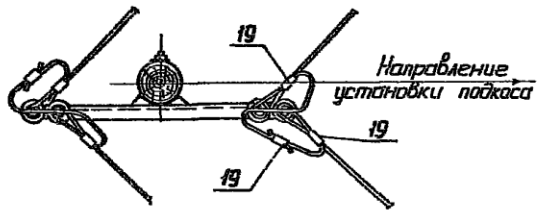
3.407.5-141-48

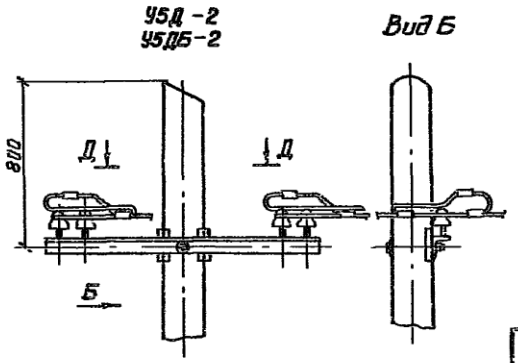
Схемы креплений проводов на анкерно-угловых опорах с траверсами

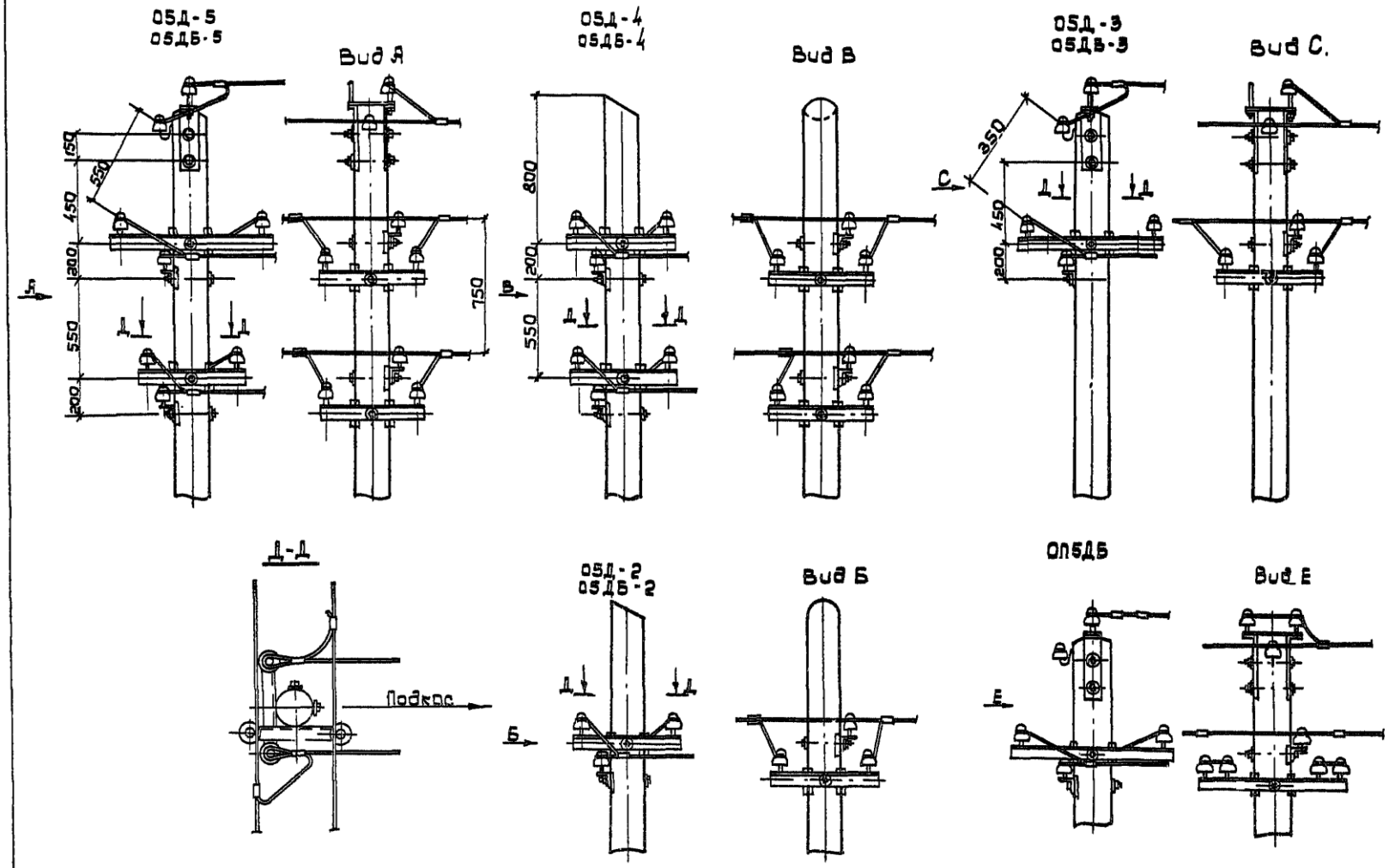
Стадия	Лист	Листов
	1	5

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

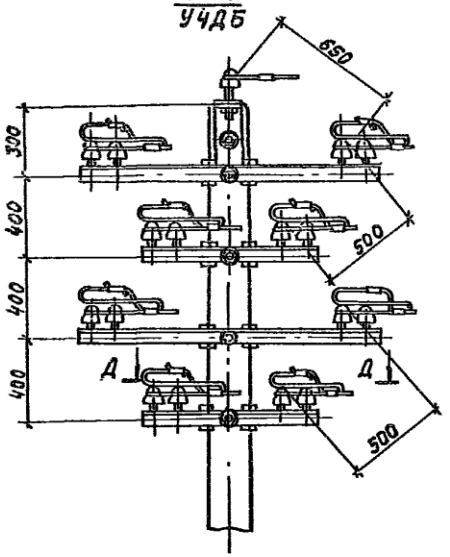

УЗД-5
УЗДБ-5
Вид А
УЗД-4
УЗДБ-4
Вид В
УЗД-3
УЗДБ-3
Вид С
450
150
800
750
Д
А
В
С


Д-Д
19
19
19
Направление установки подкоса

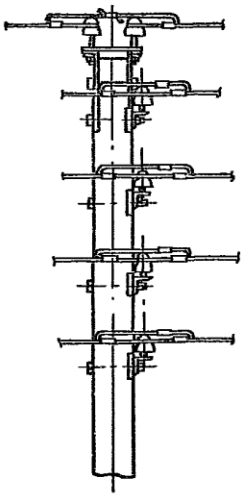

УЗД-2
УЗДБ-2
Вид Б
800
Д
Б


ОБД-5
ОБДБ-5
Вид А
ОБД-4
ОБДБ-4
Вид В
ОБД-3
ОБДБ-3
Вид С.
Д-Д
Подкос
ОБД-2
ОБДБ-2
Вид Б
ОПБДБ
Вид Е
150
450
300
550
200
550
800
200
550
750
350
450
200

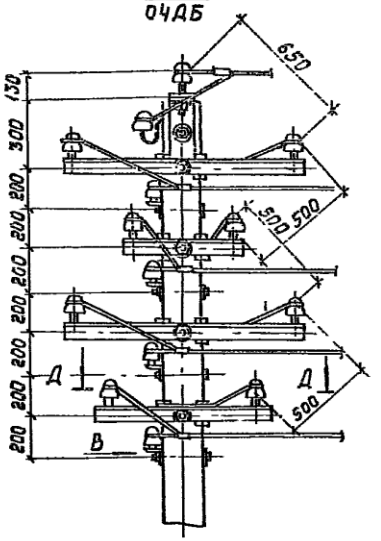
У4Д
У4ДБ



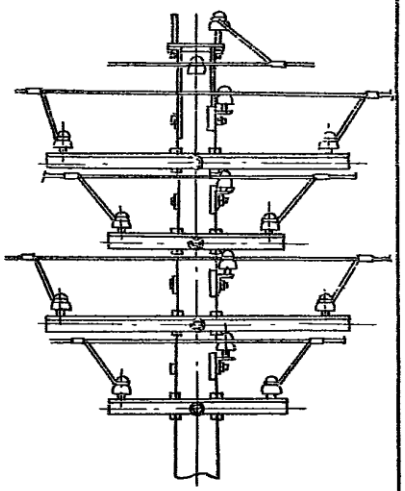
А4Д
А4ДБ



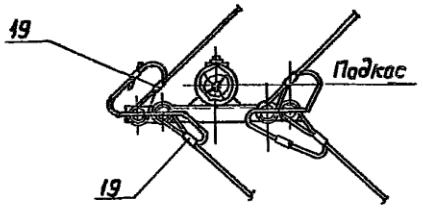
О4Д
О4ДБ



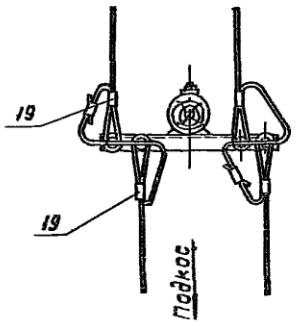
Вид В



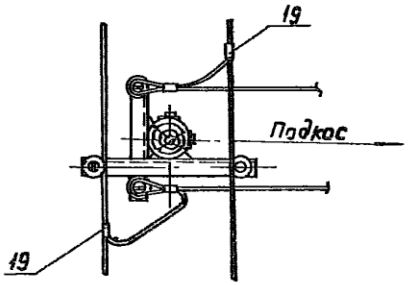
Д-Д
У4Д, У4ДБ



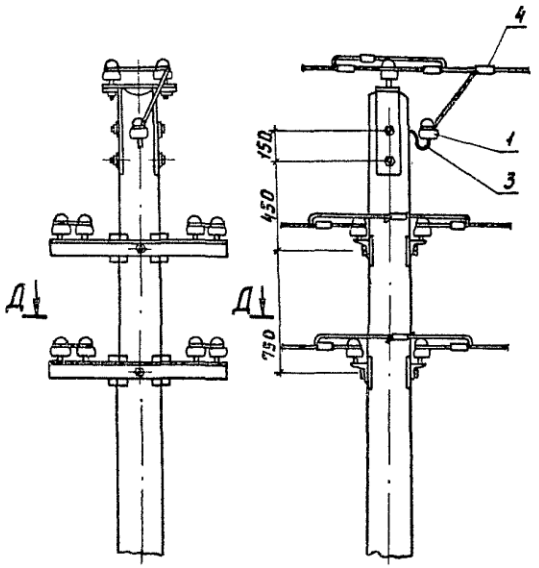
Д-Д
А4Д, А4ДБ



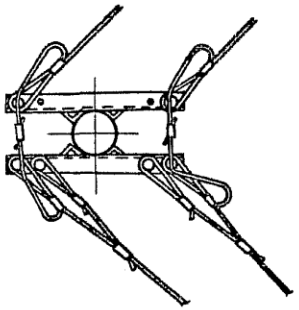
Д-Д
О4Д, О4ДБ



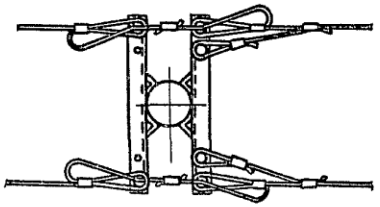
Двойное анкерное крепление проводов на переходных анкерно-угловых опорах



Д - Д
для угловых опор

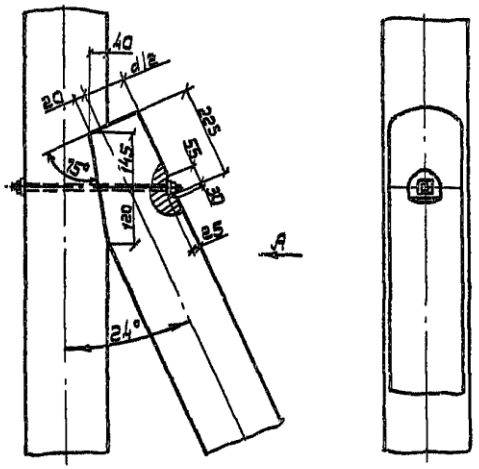


Д - Д
для анкерных опор

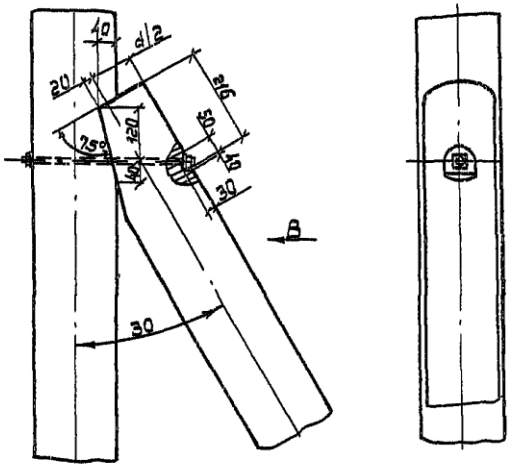


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на опору: АПБДБ-5 УПБДБ-5	АПБДБ-4 УПБДБ-4	АПБДБ-3 УПБДБ-3	АПБДБ-2 УПБДБ-2	Масса ед. кг	Примечание
		Изоляторы. Линейная арматура.						
1	ГОСТ 2366-78	Изолятор	15	12	9	6		Стр. 94
2	ГОСТ 18380-80	Колпачок	15	12	9	6		"
3	ГОСТ 17783-72	Крюк	1	–	1	–		"
4	ГОСТ 4261-82	Зажим	25	20	15	10		"

Вид А.



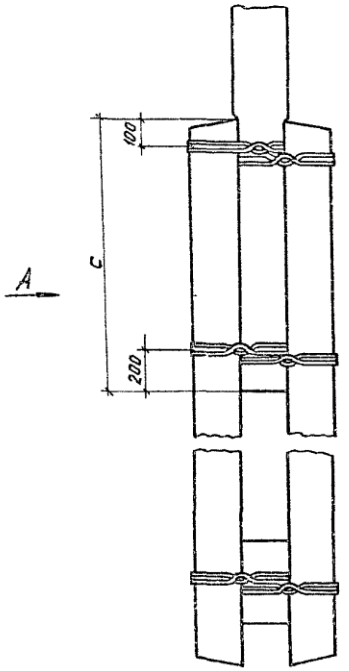
Вид В

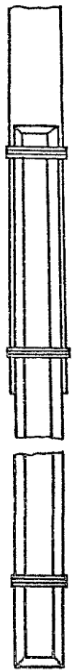


Сверление и затес под шайбу в подкосе выполняется по месту.

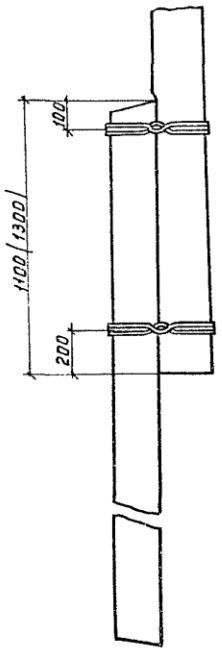
				3.407.5-141-49		
Нач.отд.	Ольховский			Узел сопряжения стойки с подкосом	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Лотина						
ГИП	Лонтонов				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар		
Вед.инж.	Кавылина						
Ст. техн.	Медведева						

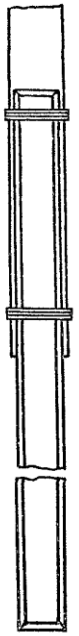
Вид А





Вид Б





Количества витков в бандаже припасовки

Тип опор	Материал бандажа	Длина припасовки	
		1100	1300
Промежуточные	Проволока 4 ГОСТ 1668-73	8	10
	Проволока 6 ГОСТ 1668-73	6	6
Анкерно-угловые	Проволока 4 ГОСТ 1668-73	—	—
	Проволока 6 ГОСТ 1668-73	10	

1. Установка двух железобетонных приставок без вкладышей не допускается.
2. Бандажи закручивать на 2 витка.

Нач. отд.	Ольховский		
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед. инж.	Кавылина		
Ст. техн.	Мезенцева		

3.407.5-141-50

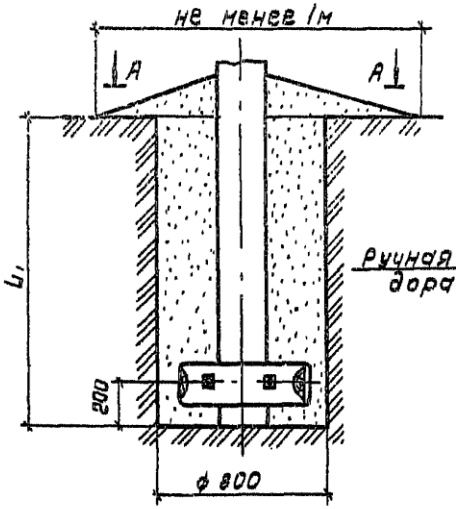
Крепление приставок к стойке (подкосу)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

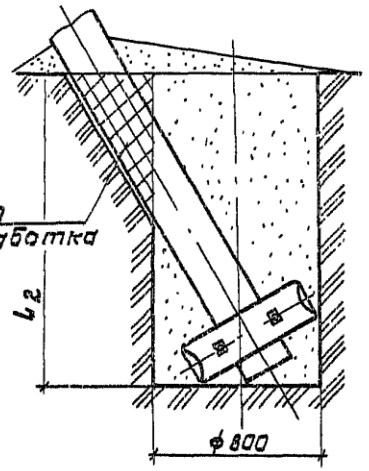
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Краснодар

Установка ригелей

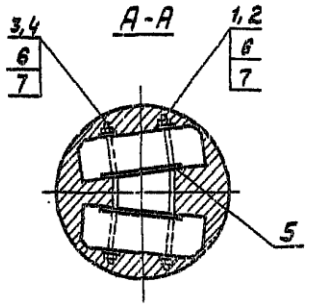
на стойке



на подкосе



А-А



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на Г152	Кол. на Г153	Масса ед., кг.	Примечание
				Детали				
А4		1	3.407.5-141-76	Шпилька ШП151	1		1,68	
А4		2	3.407.5-141-76	Шпилька ШП152		1	1,63	
А4		3	3.407.5-141-76	Шпилька ШП153	1		1,56	
А4		4	3.407.5-141-76	Шпилька ШП154		1	1,43	
А4		5	3.407.5-141-77	Пластина	1	1	1,07	
А4		6	3.407.5-141-75	Шайба 20	4	4	0,17	
		7	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4	4	0,06	
				Итого, кг	5,23	5,05		

Марка опоры	α°	Размеры, мм L1	Размеры, мм L2
П1АБ П7АБ	—	1700	—
А(О,У)1АБ	24		1150
П2АБ+П5АБ, ПКАБ	—	2000	—
А(О,У)2АБ, А(О,У)3АБ	30		1800
А(О,У)4АБ, А(О,У)5АБ			
АП(оп,уп)1АБ			1600
А(оп,уп)2АБ; А(оп,уп)3АБ			1700

Узел Г152 устанавливается на приставке П№43, узел Г153 — на приставке ПР45.

Нач. отд.	Ольховский		
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Зав. инж.	Кавылина		
Ст. техн.	Незнецева		

3.407.5-141-51

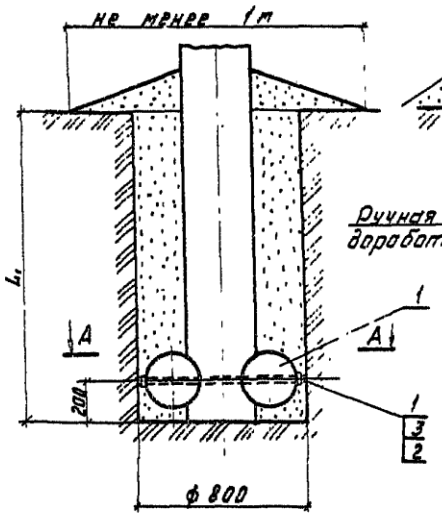
Узел крепления ригелей на составных опорах Г152, Г153

Стадия	Лист	Листов
Р		1

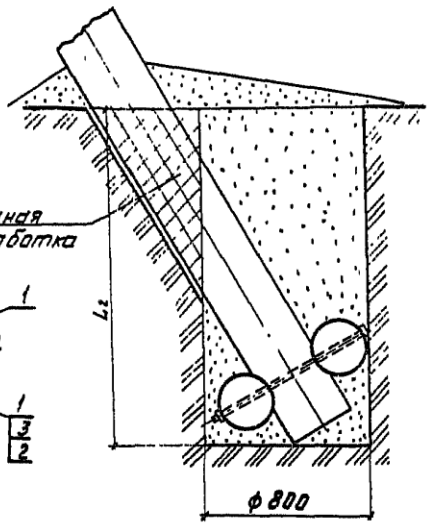
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар

Установка ригелей

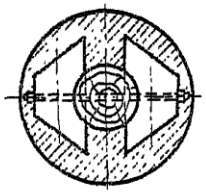
на стойке



на подкосе



А-А

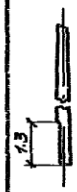
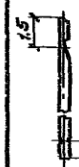


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	3.407.5-141-75	Шпилька ШП 155	1	1,61 кг
А4		2	3.407.5-141-75	Шайба 20	2	0,17 кг
				Стандартные изделия		
		3	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	2	0,05 кг
				Итого на Г151, кг	2,01	

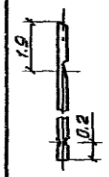
Марка опоры	$\alpha°$	Размеры, мм L_1	Размеры, мм L_2
П1Д	—	1500	—
А1Д О1Д У1Д	24	1500	1300
П3Д	—	1700	—
А3Д О3Д У3Д	30	1700	2000
П2Д П4Д П5Д	—	2000	—
А2Д О2Д У2Д А4Д О4Д У4Д А5Д О5Д У5Д	30	2000	2300

Нач. отд.	Ильховский		3.407.5-141-52
Н. контр.	Лютина		Узел крепления Г151 ригелей на цельностоечных опорах.
ГИП	Арутюнов		Стадия Р; Лист; Листов 1
Вед. инж.	Кавылина		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Ст. техн.	Мезенцева		

Таблица 1

Заводское исполнение деталей					Доработка деталей по месту		
Эскиз		Отличительные особенности исполнения	Деталь		Марка опоры	Узел I	
№	Вид		№ черт.	Марка		№ черт.	№ рис.
1		Скос вершины под углом 60°. Для стойки С95-18-1 пять отверстий по рис. 1 черт. 66	3.407.5-141-54	С85-16-1	ПП6Д	3.407.5-141-66	7
				С95-18-1	П1Д		1
				С110-18-1	П2Д		4
					П3Д		3
					ПКД		2
				С110-20-1	П4Д		6
					П5Д		5
2		Скос вершины под углом 60°. Затес под приставку 1,3 м. Для стойки С65-16-2 затес 1,1 м и пять отверстий по рис. 1 или 18. Отверстия по требованию заказчика	3.407.5-141-55	С65-16-2	П1Д6	3.407.5-141-66	1
					П1Д6		18
				С85-18-2	ПКД6		4
					П3Д6		3
				С85-20-2	П2Д6		2
					П4Д6		6
					П5Д6		5
				С95-18-2	ПП1Д6		8
				С110-20-2	ПП3Д6		9
					ПП5Д6		5
3		Скос вершины под углом 60°. Врубка и отверстия под подкос и ригели по черт. 66	3.407.5-141-56	С95-18-3	Л1Д	3.407.5-141-66	10
					О1Д		11
				С95-20-3	У1Д		10

Продолжение таблицы 1

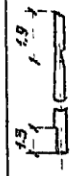
Заводское исполнение деталей.					Доработка деталей по месту		
Эскиз		Отличительные особенности исполнения	Деталь		Марка опоры	Узел I	
№	Вид		№ черт.	Марка		№ черт.	№ рис.
4		Скос вершины под углом 60°. Врубка и отверстие под подкос, затес под приставку по черт. 66	3.407.5-141-58	С65-18-4	Л1Д6	3.407.5-141-66	10
					О1Д6		11
				С65-20-4	У1Д6		10
5		Скос вершины под углом 60° Врубка и отверстия под подкос и ригели по черт. 66.	3.407.5-141-57	С110-20-5	Л3Д		12
					О3Д		13
					Л5Д	3.407.5-141-66	5
					О5Д		16
				С110-22-5	У3Д		12
					У5Д		5
					Л4Д		6
					У4Д		6
					Л2Д		14
					У2Д		16
					О2Д		15
					О4Д		17

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3.407.5-141-53
Нач. отд.		Олиховский			Детали деревянные Номенклатура.
Н. контр.		Люгинец			
ГИП		Прутьянов			
Вед. инж.		Ховылина			
Инж.		Ипатова			

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар

Продолжение табл. 1

Заводское исполнение деталей					Доработка деталей по месту		
Эскиз		Отличительные особенности исполнения	Деталь		Марка опоры	Узел I	
№	вид		№ черт.	марка		№ черт.	№ рис.
6		Скос вершины под углом 60° врубка и отверстие под подкос. Затес под приставку по черт. 67	3.407.5-141-59	С85-20-6	А3Д6	3.407.5-141-66	12
					О3Д6		13
					О5Д6		15
					А5Д6		5
				С85-22-6	У3Д6		12
					А4Д6		6
					У4Д6		6
					У5Д6		5
					А2Д6		14
					У2Д6		14
					О2Д6		15
					О4Д6		17
				С95-20-6	АП1Д6		10
					ОП1Д6		11
					УП1Д6		10
				С110-20-6	АП3Д6		12
					АП5Д6		5
					ОП3Д6		13
					ОП5Д6		16
				С110-22-6	УП3Д6		12
					УП5Д6		5

Допускается изготовление и поставка всех деталей диаметром на 2 см. больше, предусмотренных проектом с соответствующим изменением шифра (марки) и объема.

Например:

— по проекту С95-18-1 объем $V=0,35\ м^3$

— допускается поставка С95-20-1 объем $V=0,42\ м^3$

Таблица 2

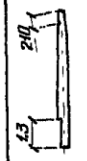
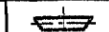
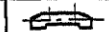
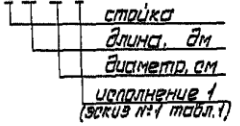
Заводское исполнение деталей					Марка опоры
Эскиз		Отличительные особенности исполнения	Деталь		
№	вид		№ черт.	Марка	
1		Оголовок подкоса по черт. 67 узел IV. Врубка и отверстие под ригели.	3.407.5-141-60	П85-18-1	А1Д, О1Д, У1Д
				П110-20-1	А3Д, О3Д, У3Д
					А5Д, О5Д, У5Д
					АРД, О2Д, У2Д А4Д, О4Д, У4Д
2		Оголовок подкоса по черт. 67 узел IV. Затес под приставку.	3.407.5-141-61	П55-20-2	А1Д6 О1Д6 У1Д6
				П75-20-2	А3Д6 О3Д6, У3Д6 А5Д6 О5Д6, У5Д6
					А2Д6, О2Д6, У2Д6 А4Д6, О4Д6 У4Д6
				П85-20-2	АП1Д6 ОП1Д6 УП1Д6
				П110-20-2	АП3Д6 ОП3Д6 УП3Д6 АП5Д6 ОП5Д6 УП5Д6

Таблица 3

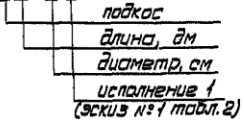
Заводское исполнение деталей					Тип опор
Эскиз		Отличительные особенности исполнения	Деталь		
№	вид		№ черт.	Марка	
1		см. черт. 62	62	Р5-20-1	Цельностоечные
2		см. черт. 63	63	Р6-20-2	составные

Пример маркировки:

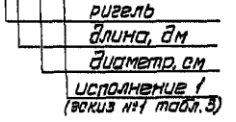
Стойки

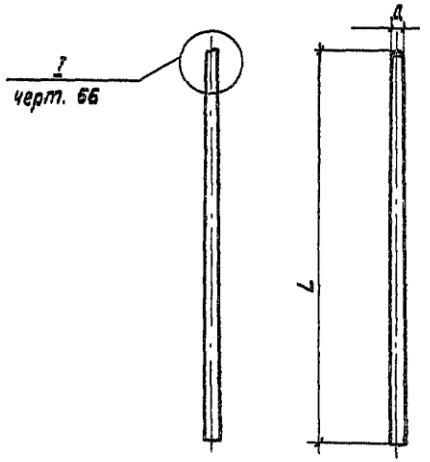


Подкосы



Ригели





Обозначение	Марка	Размеры, мм		Объём, м³
		L	Д	
3.407.5-141-54	С85-16-1	8500	160	0,24
3.407.5-141-54 —01	С95-18-1	9500	160	0,35
3.407.5-141-54 —02	С110-18-1	11000	180	0,42
3.407.5-141-54 - 03	С110-20-1	11000	200	0,52

Объем деталей указан по ГОСТ 2708-75

Нач.отд.	Ольхавский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Кабылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

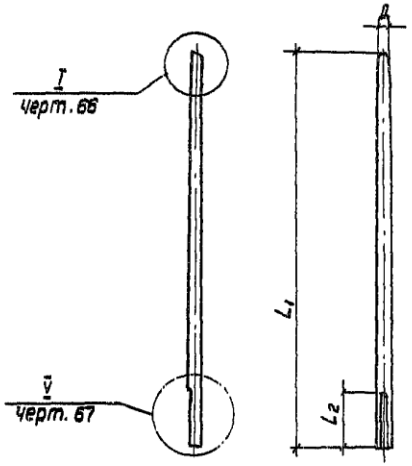
3.407.5-141-54

Стойки для цельностаечных промежуточных опор

Лит	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	

Лист | Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г.Краснодар



Обозначение	Марка	Размеры, мм			Объём, м³
		L_1	L_2	Д	
3.407.5-141-55	С65-16-2	6500	1100	160	0,172
3.407.5-141-55 —01	С85-18-2	8500	1300	180	0,30
3.407.5-141-55 —02	С85-20-2	8500	1300	200	0,36
3.407.5-141-55 —03	С95-18-2	9500	1300	180	0,35
3.407.5-141 55—04	С110-20-2	11000	1300	200	0,52

Объем деталей указан по ГОСТ 2708-75

Нач.отд.	Ольхавский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Кабылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

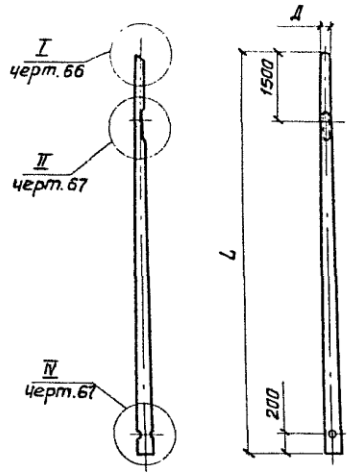
3.407.5-141-55

Стойки для составных промежуточных опор

Лит.	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	

Лист | Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г.Краснодар



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Объём, м³
		L	Д	
3.407.5-141-56	С95-18-3	9500	180	0,35
3.407.5-141-56-01	С95-20-3	9500	200	0,42

Объем деталей указан по ГОСТ 2708-75

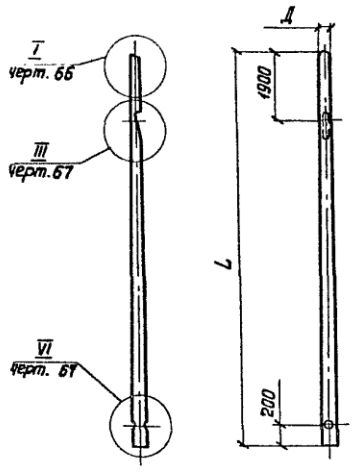
Нач.отд.	Ольховский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Ковылина		
Инж.	Ипатова		

3.407.5-141-56

Стойки для цельностоечных анкерно-угловых опор. Угол между стойкой и подкосом 24°

Лит.	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Объём м³
		L	Д	
3.407.5-141-57	С110-20-5	11000	200	0,52
3.407.5-141-57-01	С110-22-5	11000	220	0,62

Объем деталей указан по ГОСТ 2708-75

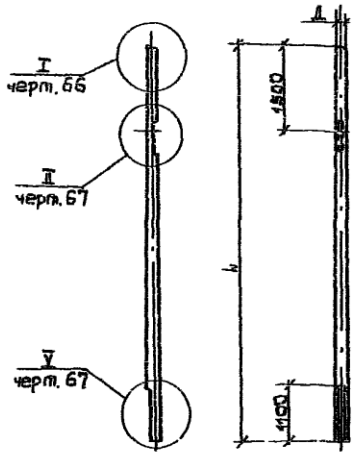
Нач.отд.	Ольховский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Ковылина		
Инж.	Ипатова		

3.407.5-141-57

Стойки для цельностоечных анкерно-угловых опор. Угол между стойкой и подкосом 30°

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Объём, м³
		l	l1	
3.407.5-141-58.	С65-18-4	6500	180	0,21
3.407.5-141-58-01	С65-20-4	6500	200	0,26

Объём деталей указан по ГОСТ 2708-75

Нач. отд.	Цыковский		
Н. контр.	Латина		
ГИП	Крутиков		
Вед. инж.	Кобылина		
Инж.	Ипатова		

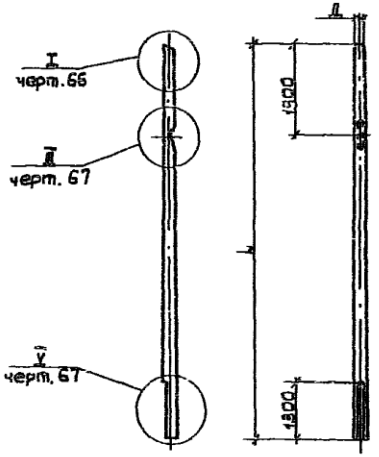
3.407.5-141-58

Стойки для составных анкерно-угловых опор. Угол между стойкой и подкосом 21°

Лит.	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	

Лист | Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Объём, м³
		l	l1	
3.407.5-141-59	С85-20-6	8500	200	0,36
3.407.5-141-59-01	С85-22-6	8500	220	0,43
3.407.5-141-59-02	С95-20-6	9500	200	0,42
3.407.5-141-59-03	С110-20-6	11000	200	0,52
3.407.5-141-59-04	С110-22-6	11000	220	0,62

Нач. отд.	Цыковский		
Н. контр.	Латина		
ГИП	Крутиков		
Вед. инж.	Кобылина		
Инж.	Ипатова		

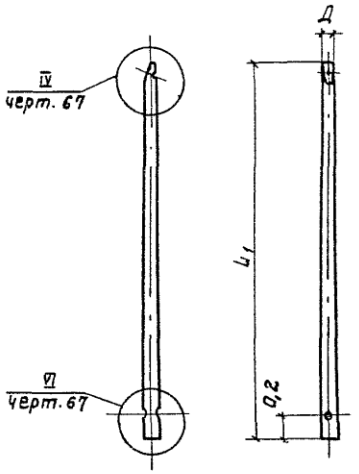
3.407.5-141-59

Стойки для составных анкерно-угловых опор. Угол между стойкой и подкосом 30°

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	

Лист | Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

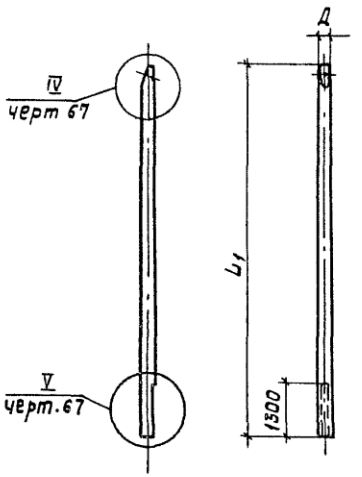


Обозначение	Марка	Размеры, мм			Объем, $м^3$
		l_1	l_2	Д	
3.407.5.141 60	П85-18-1	8500	900	180	0,3
3.407.5 141 60–01	П110-20-1	11000	1650	200	0,52

Объем деталей указан по гост 2708-75.

Нач.отд.	Ольховский		3.407.5-141-60		
Н.контр.	Лютина		Подкосы для цельностоечных опор	Стадия: Р	Масса: см. табл.
ГИП	Арутюнов			Лист	Листов 1
Вед.инж.	Кобылина			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар	
Инж.	Ипатова				

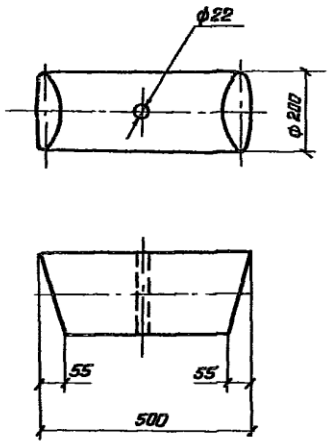
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Объем, $м^3$
		l	Д	
3.407.5-141-61	П55-20-2	5500	200	0,21
3.407.5-141-61–01	П75-20-2	7500	200	0,30
3.407.5-141-61 – 02	П85-20-2	8500	200	0,36
3.407.5-141-61– 03	П110-20-2	11000	200	0,52

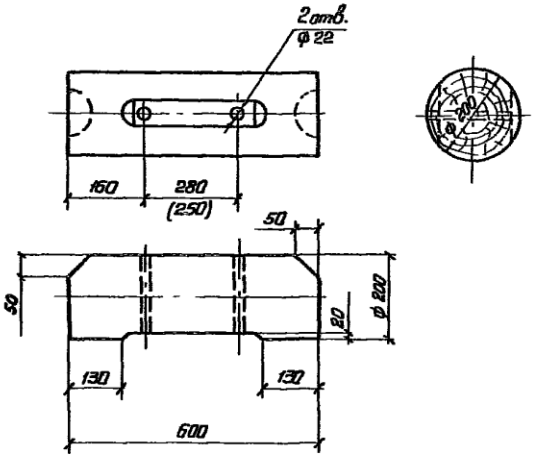
Объем деталей указан по гост 2708-75.

Нач.отд.	Ольховский		3.407.5–141– 61		
Н.контр	Лютина		Подкосы для составных опор	Стадия: Р	Масса: см табл.
ГИП	Арутюнов			Лист	Листов 1
Вед.инж.	Кобылина			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар	
Инж.	Ипатова				



Объем леса указан по ГОСТ 2708-75

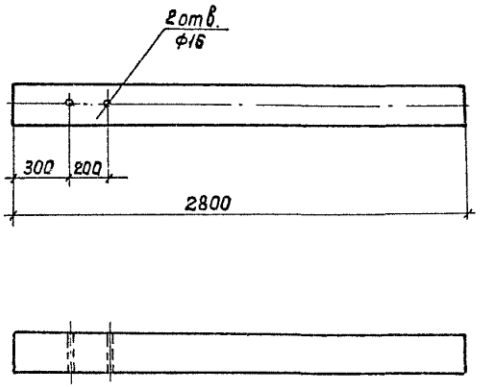
	3.407.5-141-62		
Ригель Р5-20-1	Стадия: Р	Масса: 9.9	Масштаб:
	Лист	Листов 1	
Нач. отд. Ольховский Н. контр. Лютина ГИП Артюхов Вед. инж. Ковылина Ст. техн. Мезенцева	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар		



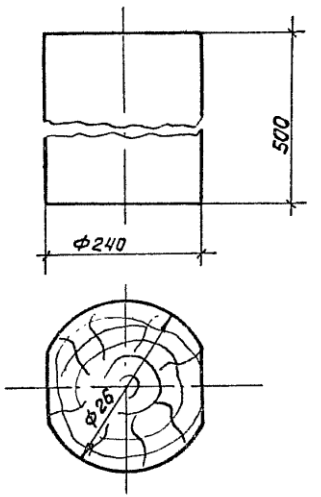
1. Объем леса указан по ГОСТ 2708-75
2. Размер в скобках для ригеля, устанавливаемого на приставке ПР-43

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

	3.407.5-141-63		
Ригель Р6-20-2	Стадия: Р	Масса: 11,58	Масштаб:
	Лист	Листов 1	
Нач. отд. Ольховский Н. контр. Лютина ГИП Артюхов Вед. инж. Ковылина Ст. техн. Мезенцева	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар		



		3.407.5-141-54	
Нач.отд.	Ольховский	Анкер А28-24	Стадия: Р; Масса: 58,8; Масштаб:
Н.контр.	Лютина		Лист; Листов 1
ГИП	Арутюнов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед.инж.	Кавылина		
Ст.техн.	Мезенцева		



		3.407.5-141-65	
Нач.отд.	Ольховский	Вкладыш В5-26	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб:
Н.контр.	Лютина		Лист; Листов 1
ГИП	Арутюнов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед.инж.	Кавылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

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

Рис. 1(3)

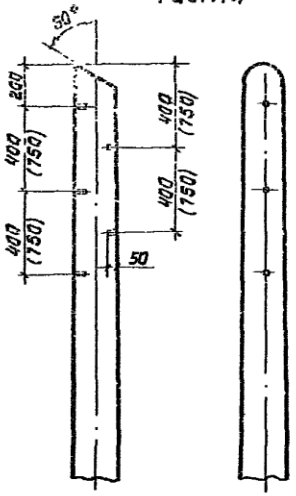


Рис. 2

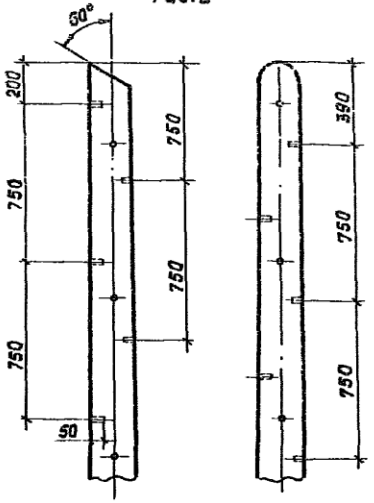


Рис. 4

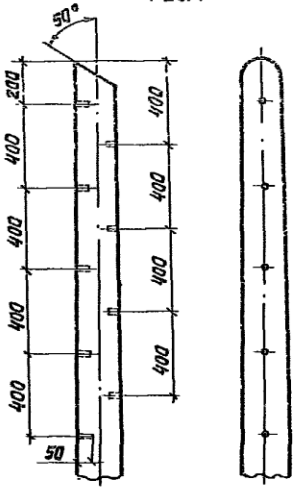
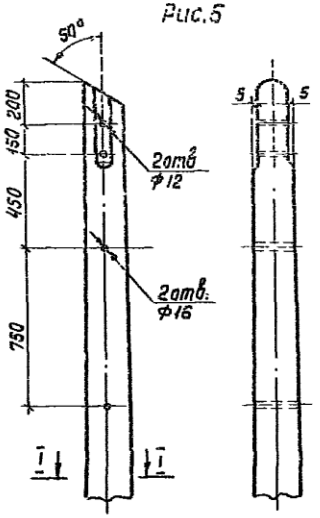


Рис. 5



I – I

Расположение отверстий относительно затеса под приставку

Для угловых опор



Для анкерных (концевых) опор



Рис. 6

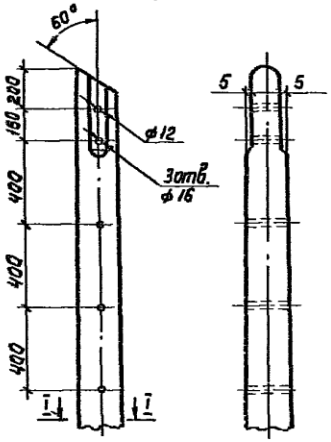


Рис. 8(9)

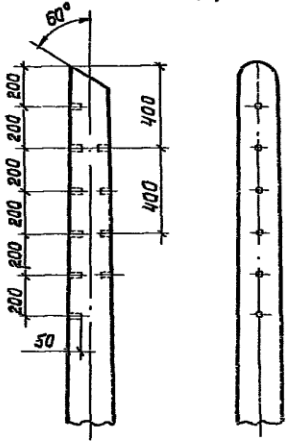
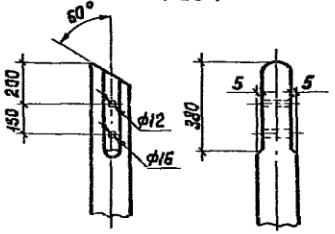


Рис. 7



Нач.отд.	Альховский	3.407.5-141-66	
Н.контр.	Лятина	Детали деревянные Узел I (рис. 1÷18)	Стадия: Р; Масса; Масштаб
ГИП	Арутюнов		Лист 1; Листов 2
Вед.инж.	Ковылина		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Ст.техн.	Мезенцева		

Рис. 10(12)

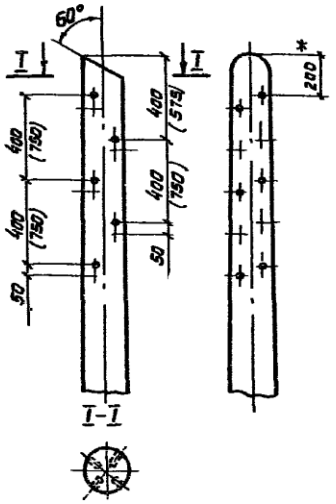


Рис. 11(13)

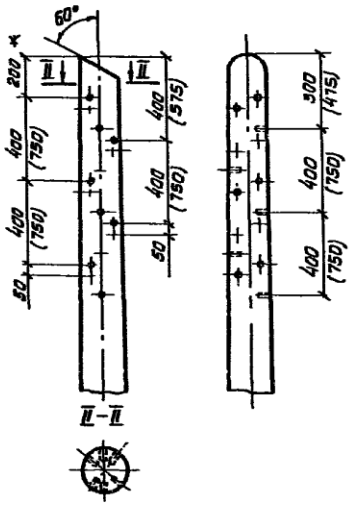


Рис. 16

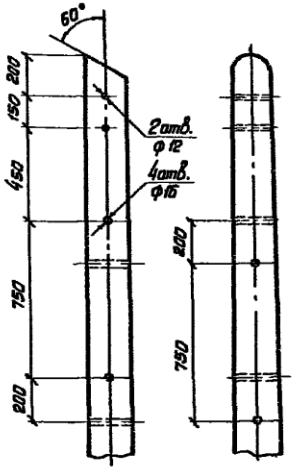


Рис. 17

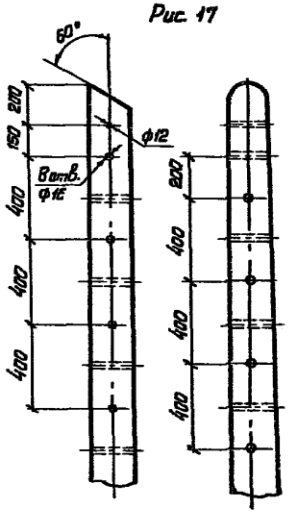


Рис. 14

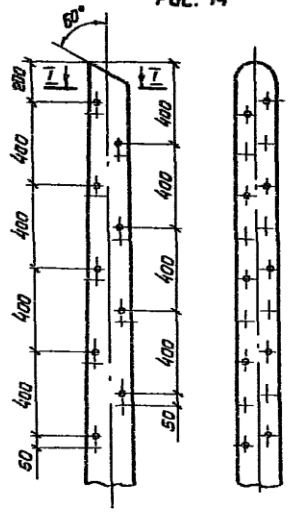


Рис. 15

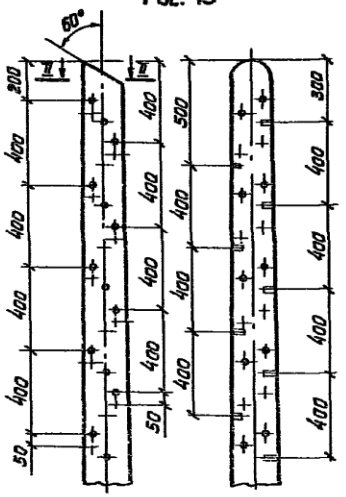


Рис. 18

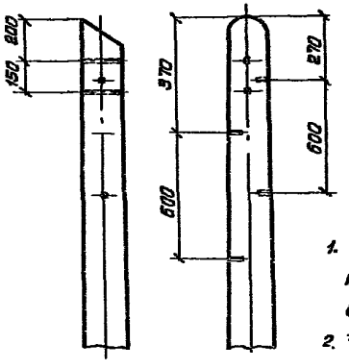
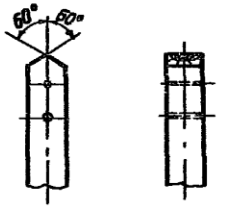


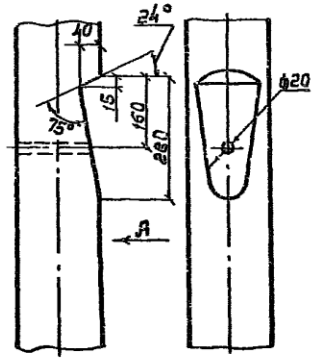
Рис. 19



1. Скос вершины (рис. 5÷7, 16÷18) при установке оголовка ОГ-152 выполнить по рис. 19
2. *) Для повышенных опор размер следует принять 400 мм.

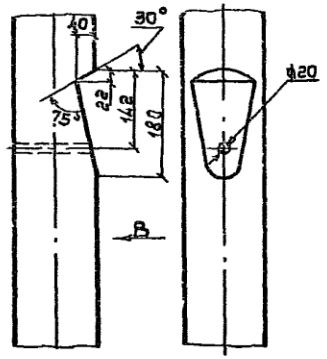
II

Вид А.

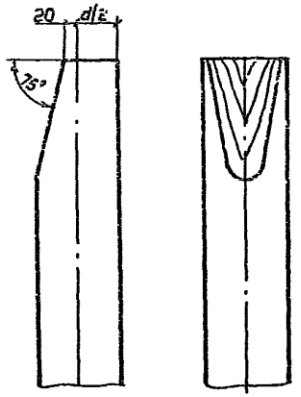


III

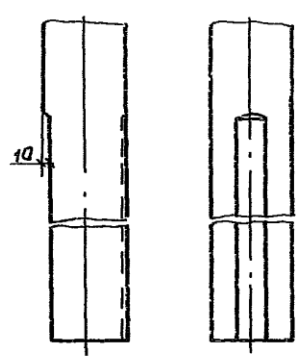
Вид В.



IV

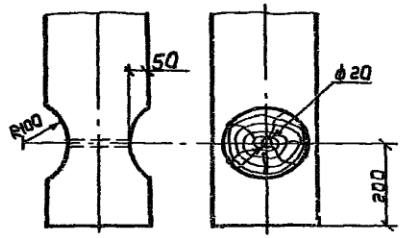


V

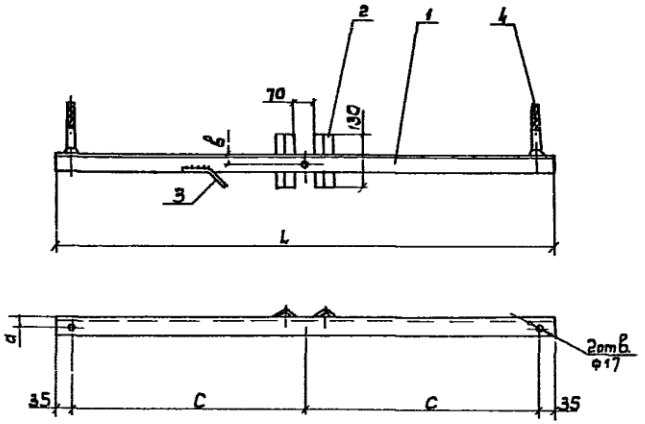


Пунктиром (узел V) показана дополнительная стеска для стоек С95-18-2 и С110-20-2.

VI



			3.407.5-141-67
Детали деревянные. Узлы II ÷ VI.		Стадия	Масса	Масштаб
		Р		
		Лист	Листов 1
Нач. отд.	Ольховский	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар	
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед. инж.	Кабылина		
Ст. техн.	Мезенцева		



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТН151	ТН153	ТН156	ТН157	Масса ед., кг	Примечание
		Детали						
1		Уголок 70х70х6 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79	1				4.28	
1		Уголок 70х70х6 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79		1			6.12	
1		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79			1		2,53	
1		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79				1	4.79	
2		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79	2	2	2	2	0.49	
3		Круг 6 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79	1	1	1	1	0.044	L=0,2 м
		Стандартные изделия						
4		Штырь Ш16			2	2	0.33	
4		Штырь ШУ16	2	2			0.4	
		Итого на исп. кг	6,10	9,94	4,21	6,47		

Марка	Размеры, мм			
	L	d	B	C
ТН151	670	25	25	300
ТН153	1270	25	25	600
ТН156	670	25	25	300
ТН157	1270	25	25	600

1. На горизонтальной проекции штыри условно не показаны.
2. Сварку деталей выполнять в соответствии с п. 5.4 пояснительной записки (ПЗ).

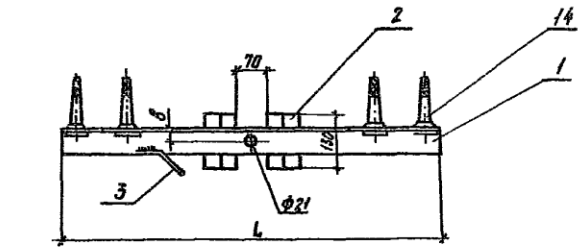
Нач. отд.	Олесовский	
Н.контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Вед.инж.	Кобылина	
Ст. техн.	Мезенцева	

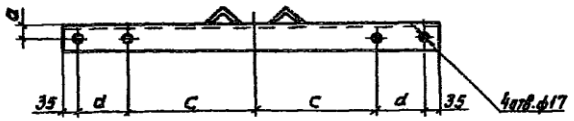
3.407.5-141-68

Металлические траверсы типа ТН151, ТН153, ТН156, ТН157

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Краснодар





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. ТН-152	ТН-154	ТН-155	Масса ед., кг	Приме-чание
		Детали					
1		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79	1			5,81	
		Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79		1		9,65	
		Уголок 90×90×6 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79			1	10,67	
2		Уголок 50×50×4 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79	2	2	2	0,49	
3		Круг 6 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79	1	1	1	0,04	ℓ=0,2м
		Стандартные изделия					
4	ГОСТ 18381-80	Штырь ШУ-16	4	4	4	0,40	
		Итого на исп. кг	8,43	12,27	13,29		

Марка	Размеры, мм				
	L	a	в	c	d
ТН-152	910	30	30	300	120
ТН-154	1510	30	30	600	120
ТН-155	1670	—	—	400	400

1. Сварку деталей выполнять в соответствии с п. 5.4 пояснительной записки (ПЗ)

2. На горизонтальной проекции штыри условно не показаны.

Нач. отд.	Ольховский	
Н.контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Вед.инж.	Кавылина	
Ст.техн.	Мезенцева	

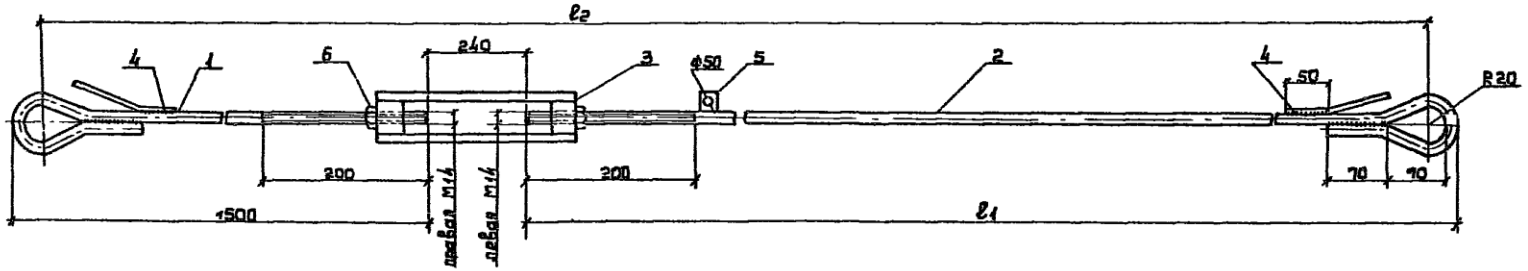
3.407.5-141-69

Металлические траверсы типа ТН-152, ТН154, ТН155

Лит.	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. ст 151	ст 152	ст 153	ст 154	Масса ед. кг	Примечание
		Детали						
1		Круг 14 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79	1	1	1	1	2,00	ℓ=1,77 м
2		Круг 14 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79	1				7,24	ℓ=5,83 м
2		Круг 14 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79		1			8,90	ℓ=7,2 м
2		Круг 14 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79			1		10,95	ℓ=8,9 м
2		Круг 14 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79				1	13,01	ℓ=10,6 м
3		Талреп	1	1	1	1	1,52	
4		Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79	2	2	2	2	0,12	ℓ=0,2 м
5		Полоса 5×80 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79	1	1	1	1	0,003	ℓ=0,1
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М14	2	2	2	2	0,025	
		Итого на исполн.	11,46	13,12	15,11	17,23		



Сварку деталей выполнять в соответствии с п. 5.4 пояснительной записки (ПЗ).

Марка	Размеры, мм	
	ℓ1	ℓ2
ОТ 151	5830	7500
ОТ 152	6930	8600
ОТ 153	8630	10300
ОТ 154	10330	12000

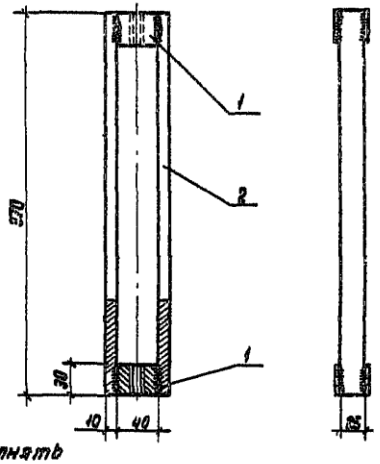
Нач. отд.	Ольховский	
Н. контр.	Латина	
ГИП	Ярцынов	
Вед. инж.	Кобылина	
Ст. техн.	Медведева	

3.407.5-141-70

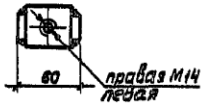
Оттяжки ОТ151÷ОТ154

Лит.	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар



Сварку деталей выполнять в соответствии с п. 3.4 пояснительной записки (ПЗ)



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Квадрат $\frac{8\text{-}Ч\ ГОСТ\ 2590\text{-}71}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$, L=30	2	0,38
Б4		2		Полоса $\frac{6\text{-}10\times25\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$, L=370	1	0,73

3.407.5 - 141 - 71

Талреп

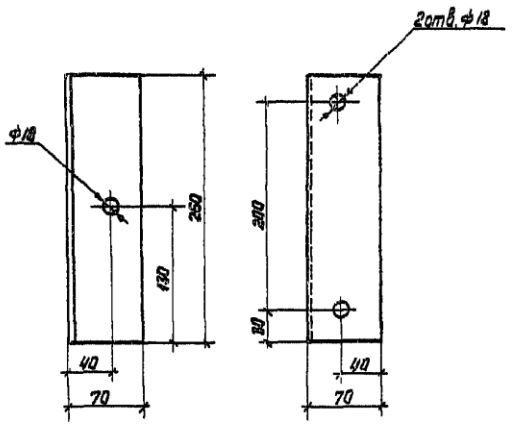
Лит.	Масса	Масштаб
Р	1,52	

Лист | Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар

Нач.отд. Ольховский
Н.контр. Лютина
ГИП Арутюнов
Вед.инж. Ковылина
Ст.техн. Мезенцева

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



3.407.5 - 141 - 72

Уголок

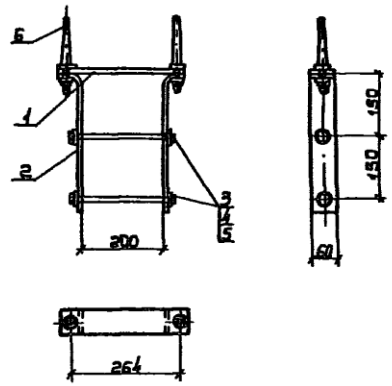
Лит.	Масса	Масштаб
Р	2,28	

Лист | Листов 1

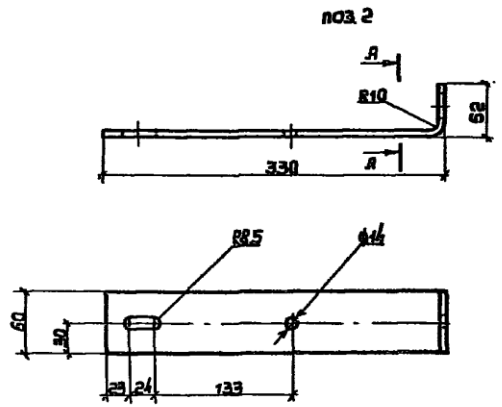
Уголок 70×70×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3ПСв ГОСТ 535-79

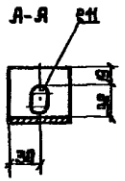
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар

Нач.отд. Ольховский
Н.контр. Лютина
ГИП Арутюнов
Вед.инж. Ковылина
Ст.техн. Мезенцева

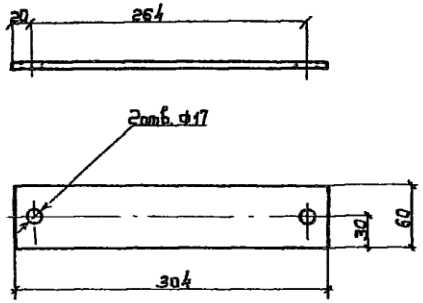


поз. 2





поз. 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
				Детали		
Б4		1		Полоса 6×60 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79, L=304	1	0,85
Б4		2		Полоса 6×60 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79, L=370	2	1,05
				Стандартные изделия		
		3	ГОСТ 7798-70	Болт М12×240	2	0,23
		4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0,015
		5	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	4	0,02
		6	ГОСТ 18381-80	Штырь Ш-16-40	2	0,33
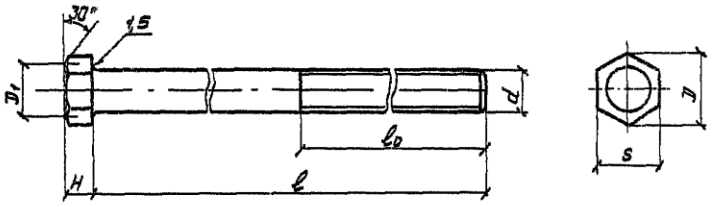
3.407.5-141-73

Оголовок ОГ152

Лит.	Масса	Масштаб
Р	4.18	
Лист	Листов 1	

Нач. отд. Лыткевский
Н. контр. Лютина
ГИП Крутиков
Вед. инж. Кобылина
Ст. техн. Мезенцева

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

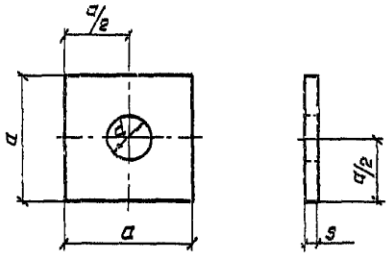


$D_1 = (0.90 \div 0.95)\,S$

Обозначение	Размеры, мм						Масса, кг
	D	S	H	$\ell_р$	ℓ	d	
Болт М20×600	33,3	30	13	150	600	20	1,56
Болт М16×400	26,5	24	10	70	400	16	0,74

Шаг резьбы 2,5 мм

		3.407.5-141-74	
Рук. отд.	Ульяновский	Болты	Стадия: Р; Лист: —; Листов: —
ГИП	Клюбаев		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Красноярск
Н. контр.	Полина		
Гед. инж.	Кабылина		
Ст. техн.	Мезенцева		

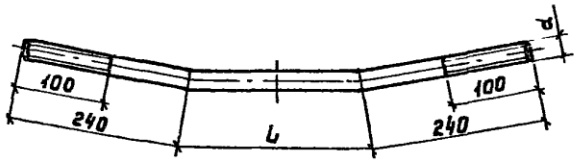


Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	a	d	S	
Шайба 20	60	21	5	0,17
Шайба 16	60	17	6	0,17
Шайба 12	40	13	4	0,05

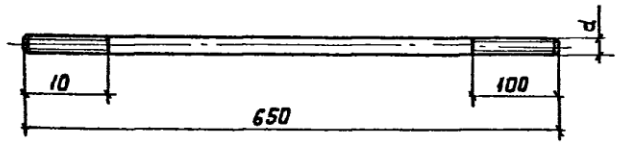
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

		3.407.5-141-75	
Нач. отд.	Винокур	Шайбы	Стадия: Р; Лист: —; Листов: —
ГИП	Клюбаев		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Красноярск
Н. контр.	Чистина		
Гед. инж.	Кабылина		
Ст. техн.	Мезенцева		

Ш П151 ÷ Ш П154



Ш П155



Марка	Длина, мм	Размеры, мм		Масса, кг
		L	d	
Ш П151	680	200	20	1,68
Ш П152	660	180	20	1,63
Ш П153	630	150	20	1,56
Ш П154	580	100	20	1,43
Ш П155	650	—	20	1,61

Нач.отд.	Ольховский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Ковылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

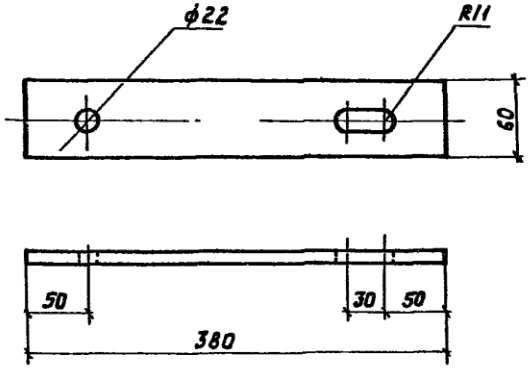
3.407.5-141-76

Штильки Ш П151÷ Ш П155

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов	

Круг 20 Гост 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Нач.отд.	Ольховский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Ковылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

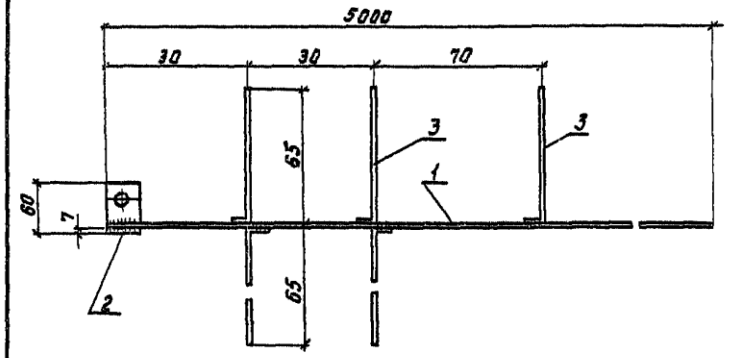
3.407.5-141-77

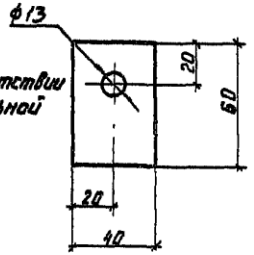
Пластина

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,07	
Лист	Листов	

Полоса 6×60 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



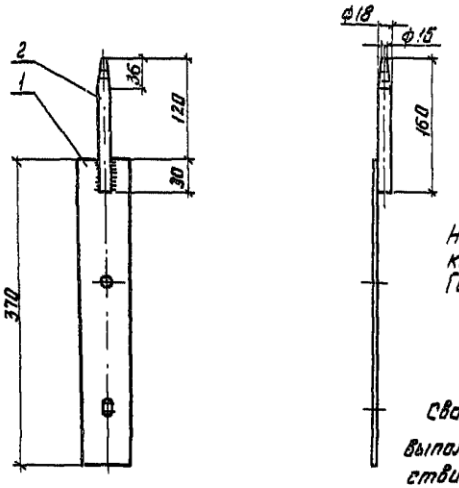


Сварку деталей выполнять в соответствии с п. 5.4 пояснительной записки (ПЗ)

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1		Круг $\frac{\text{Ø6 ГОСТ 2590-71}}{\text{ГОСТ 535-79}}$ ℓ=5000	1	1,11 кг
БЧ		2		Полоса $\frac{5\times40\ \text{ГОСТ 103-76}}{\text{Ст.3 ГОСТ 535-79}}$ L=1000	1	0,03
БЧ		3		Круг $\frac{\text{Ø6 ГОСТ 2590-71}}{\text{Ст.3 ГОСТ 535-79}}$ ℓ=0,07	5	0,08

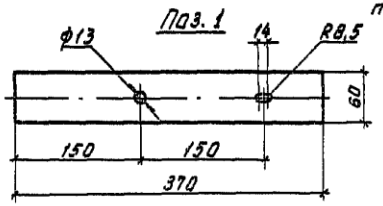
3.407.5-141-78

Нач. отд.	Ольховский		Проводник	Лит.	Масса	Масштаб
Н.контр.	Лятина			Р	1,22	
ГИП	Арутюнов			Лист	Листов 1
Вед. инж.	Ковылина			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Ст. техн.	Мезенцева			Краснодар	



Накатка на конце поз. 2 по ГОСТ 18381-80.

Сварку деталей выполнять в соответствии с п. 5.4 пояснительной записки (ПЗ)



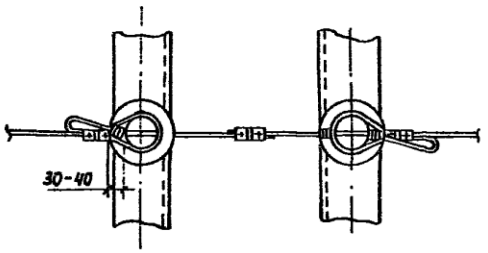
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
БЧ		1		Полоса $\frac{8\times60\ \text{ГОСТ 103-76}}{\text{Ст.3 ГОСТ 535-79}}$, L=360	1	1,35
БЧ		2		Круг $\frac{\text{Ø16 ГОСТ 2590-71}}{\text{Ст.3 ГОСТ 535-79}}$ L=160	1	0,32

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

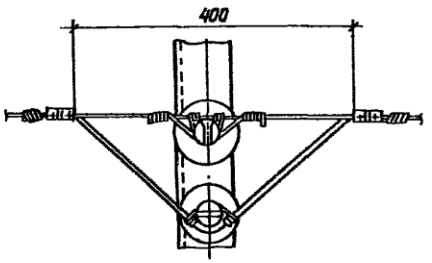
3.407.5-141-79

Нач. отд.	Ольховский		Оголовок ОГ151	Лит.	Масса	Масштаб
Н.контр.	Лятина			Р	1,67	
ГИП	Арутюнов			Лист	Листов 1
Вед. инж.	Ковылина			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Ст. техн.	Мезенцева			Краснодар	

Анкерное крепление

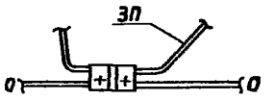


Двойное промежуточное крепление

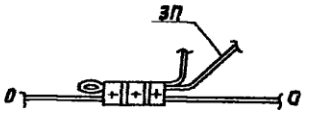


Повторное заземление нулевого провода

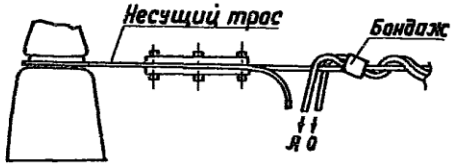
а) Для проводов А50 и менее



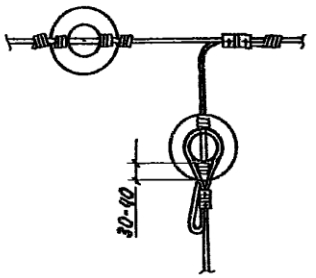
б) Для проводов А70, А95, А120



Концевое крепление провода АВТ на ответвлениях к вводам



Крепление проводов при ответвлении



Установка на проводе аппаратного зажима

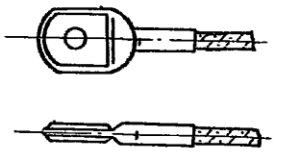
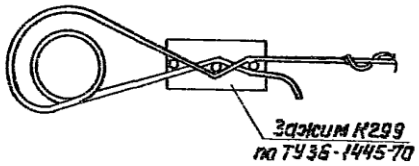


Схема крепления троса



Нач.отд.	Ольхавский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Ярутюнов		
Вед.инж.	Ковылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

3.407.5-141-80

Крепление проводов с помощью зажимов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г.Краснодар

Рекомендации по выбору изоляции

При выборе изоляции следует руководствоваться следующим:

1) изоляторы рекомендуется применять как стеклянные типа НС по ГОСТ 9648-80, так и фарфоровые типа ТФ и РФО по ГОСТ-2366-78;

2) на опорах крюкового профиля преимущественно применять стеклянные изоляторы, на опорах с траверсами, а так же на ВЛ, проходящих вблизи источников загрязнения атмосферы воздуха химическими агентами, необходимо применять фарфоровые;

Таблица 1

Марка и сечение провода монтируемого на изоляторе		Изоляторы фарфоровые по ГОСТ 2366-78, стеклянные по ГОСТ 9648-80	Колпачки типа К по ГОСТ 18380-80	Крюки типа КН по ГОСТ 17783-72	Штыри по ГОСТ 18381-80, ГОСТ 24-13-93-86
ВЛ	АпС сеч. 16/2,7; 25/4,2; 35/6,2 мм² АЖ сеч. 25-50 мм² АН сеч. 25-50 мм² Ап сеч. 16-120 мм² А сеч. 50-95 мм²	ТФ-20 НС-18 РФО-16	К-5	КН-18 КН-20 КН-22 КН-25	Ш-16 ШУ-16
	АпС сеч. 16/2,7; 25/4,2; 35/6,2 мм² АЖ сеч. 25 и 35 мм² АН сеч. 25 и 35 мм² Ап сеч. 16-35 мм²	ТФ-16 НС-16 РФО-16	К-4	КН-16	—
	АпС сеч. 16/2,7 и 25/4,2 мм² АЖ сеч. 25 мм² АН сеч. 25 мм² Ап сеч. 16 и 25 мм²	ТФ-12 РФО-12	К-4	КН-12	—
ПВ	ПСТ-3; ПСТ-4	ТФ-12; РФО-12	К-3	КН-12	—

Таблица 2

РКУ по гололеди	РКУ по ветру	Тип опор	Типоразмер крюка
I - III	I - IV	Промежуточные Анкерно-угловые	КН-20, КН-18, КН-16 КН-22, КН-20
IV и особый		Промежуточные Анкерно-угловые	КН-22, КН-20 КН-25, КН-22
I - III	V - VII	Промежуточные Анкерно-угловые	КН-20, КН-18, КН-16 КН-22, КН-20
IV и особый		Промежуточные Анкерно-угловые	КН-22, КН-20 КН-25, КН-22

3) на ответвлениях от ВЛ рекомендуется, при наличии поставок, применять изоляторы типа РФО;

4) в составе одного объекта строительства ВЛ рекомендуется применять не более двух типоразмеров изоляторов, включая изоляторы, устанавливаемые на вводах здания.

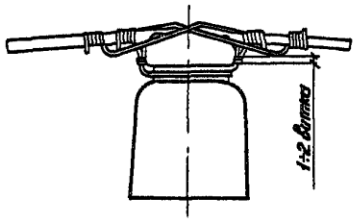
Рекомендуемые типы изоляторов и линейной арматуры для крепления проводов ВЛ и ПВ в зависимости от марки и сечения монтируемых проводов приведены в табл. 1, выбор зажимов - в табл. 3, выбор крюков - в табл. 2.

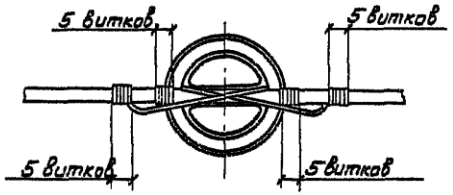
Таблица 3

Марка и сечение провода по ГОСТ 839-80	Зажимы соединительные плашечные ГОСТ 4261-82		Зажимы аппаратные прессуемые ГОСТ 23065-78		Зажимы соединительные овальные ТУ 34-27-10876-84	
	Типоразмер	Масса, кг	Типоразмер	Марка, кг	Типоразмер	Масса, кг
Ап25, АН25	ПА-1	0,12	А1А-25-Т	0,068	СОАС-25	0,05
			А2А-25-Т	0,089		
Ап35, АН35	ПА-1	0,12	А1А-35	0,072	СОАС-35	0,11
			А2А-35	0,120		
А50, Ап50, АН50	ПА-1	0,12	А1А-50	0,083	СОАС-50	0,16
			А2А-50	0,131		
А70, Ап70	ПА-2	0,37	А1А-70	0,093	СОАС-70	0,25
			А2А-70	0,144		
А95, Ап95	ПА-2	0,37	А1А-95	0,118	СОАС-95	0,41
			А2А-95	0,166		
Ап120	ПА-2	0,37	А1А-120	0,137	СОАС-120	0,76
			А2А-120	0,158		
АпС25/4,2	ПА-1	0,12	А1А-25	0,068	СОАС-25	0,05
			А2А-25	0,089		
АпС35/6,2	ПА-1	0,12	А1А-35	0,072	СОАС-35	0,11
			А2А-35	0,120		
АС50/8,0	ПА-2	0,37	А1А-50	0,083	СОАС-50	0,16
			А2А-50	0,131		

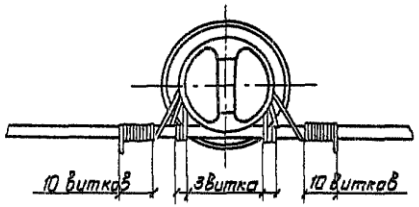
Промежуточное крепление провода

а) на головке изолятора



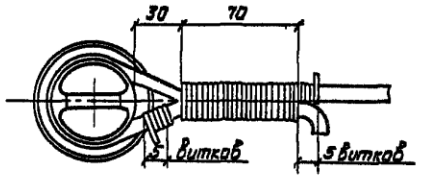


б) на шейке изолятора



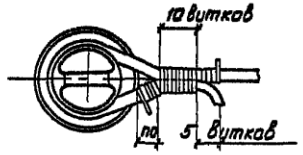
Концевое крепление проводов с помощью вязки

а) Крепление проводов марки А, Ап, АН, АС



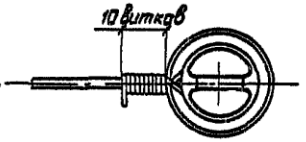
б) Крепление проводов марки А, Ап, АН, АС

пролет ≤ 10 м



Крепление изолированного провода АПВ сечением 16-25мм² на ответвлениях к вводам

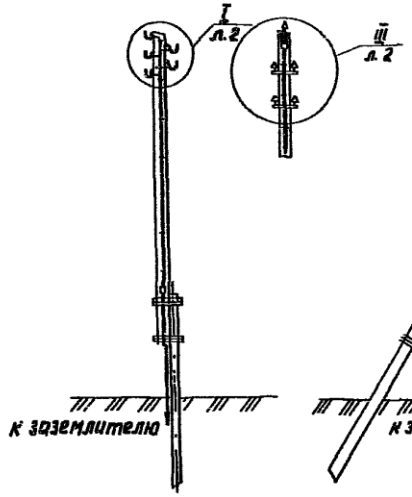
Провод ответвления должен вводится в помещение без разрезания.



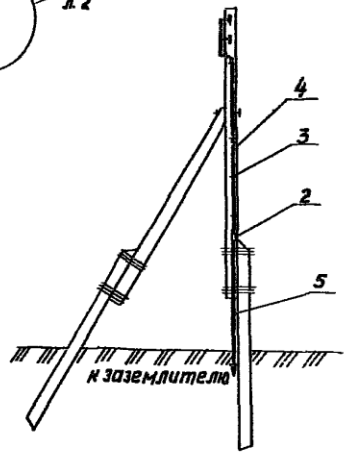
Вязка проводов осуществляется алюминиевой проволокой из монтируемых проводов

				3.407.5-141-81		
Нач.отд.	Ульяновский			Крепление проводов с помощью вязки	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 2
Н.контр.	Лютина				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г.Краснодар	
ГИП	Арутюнов					
Вед.инж.	Кобылина					
Техник	Слепухова					

Промежуточная опора

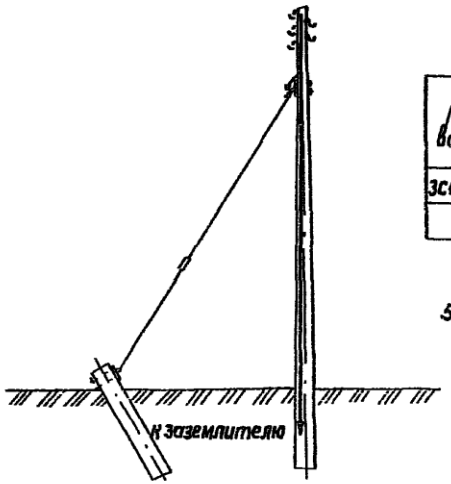


Анкерно-угловая опора подкосного типа



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3С151	3С152	3С153	3С154	Масса ед., кг.	Примечание
		Опоры крюкового профиля						
1	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	5/9	5/9	5/9	5/9		
2	ГОСТ 4261-82	Зажим ПС-1	2	2	2	2	0,44	
3	3.407.5-141-82 Лист 2	Скоба	16	16	16	16	0,03	ℓ=120
		Круг $\frac{\text{б ГОСТ 2590-71}}{\text{ст.3 ГОСТ 535-79}}$						
4	3.407.5-141-78	Заземляющий проводник	1	1	1	1	1,22	
5		Материал	1	1	1	1		см.табл.
		Круг $\frac{\text{б ГОСТ 2590-71}}{\text{ст.3 ГОСТ 535-79}}$						
		Итого без поз.1	3,47	3,80	4,02	4,36		кг
		Опоры с траверсами						
		Обознач. исполнения	3С155	3С156	3С157	3С158		
2	ГОСТ 4261-82	Зажим ПС-1	3	3	3	3	0,44	
3	3.407.5-141-82 Лист 2	Скоба	16	16	16	16	0,03	
4	3.407.5-141-78 78	Проводник заземл.	1	1	1	1	1,22	
5		Материал	1	1	1	1		см.табл.
		Итого на исполнение	3,75	4,68	4,90	5,24		кг.

Анкерная опора с оттяжкой



Параметры (м/кг) заземляющего проводника (поз. 5) на исполнение			
3С151; 3С155	3С152; 3С156	3С153; 3С157	3С154; 3С158
4,0/0,89	5,5/1,22	6,5/1,44	8,0/1,78

5. Для опоры ПП6Д (черт. 35) применять 3С156, исключив из спецификации поз. 4, масса равна 3,46 кг.

1. Заземляющий проводник к стойке опоры крепить скобами, к железобетонной приставке - привязать к проволочному бандажу.
2. Заземляющие проводники, находящиеся на открытом воздухе, должны иметь антикоррозийное покрытие.
3. Конструктивное выполнение заземлителей принимать в соответствии с действующим проектом заземляющих устройств.
4. Присоединение заземляющего проводника к нулевому проводу и крюком см. лист 2.

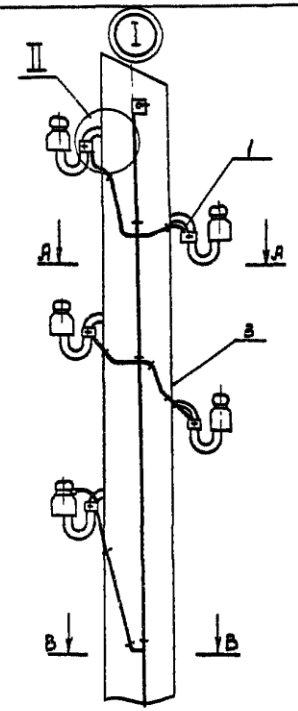
Нач.отд.	Винников		
ГИП	Колобаев		
Н.контр.	Лютина		
Вед.инж.	Ковылина		
Инженер.	Голакновская		

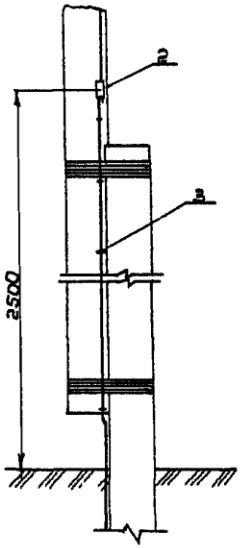
3.407.5-141-82

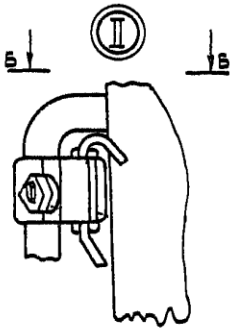
Заземляющие спуски 3С151 ÷ 3С158

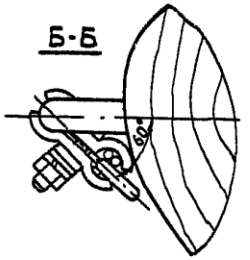
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

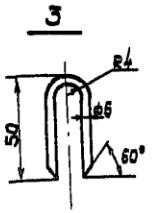
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар

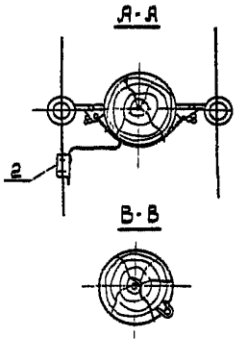


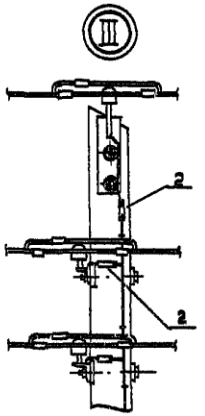




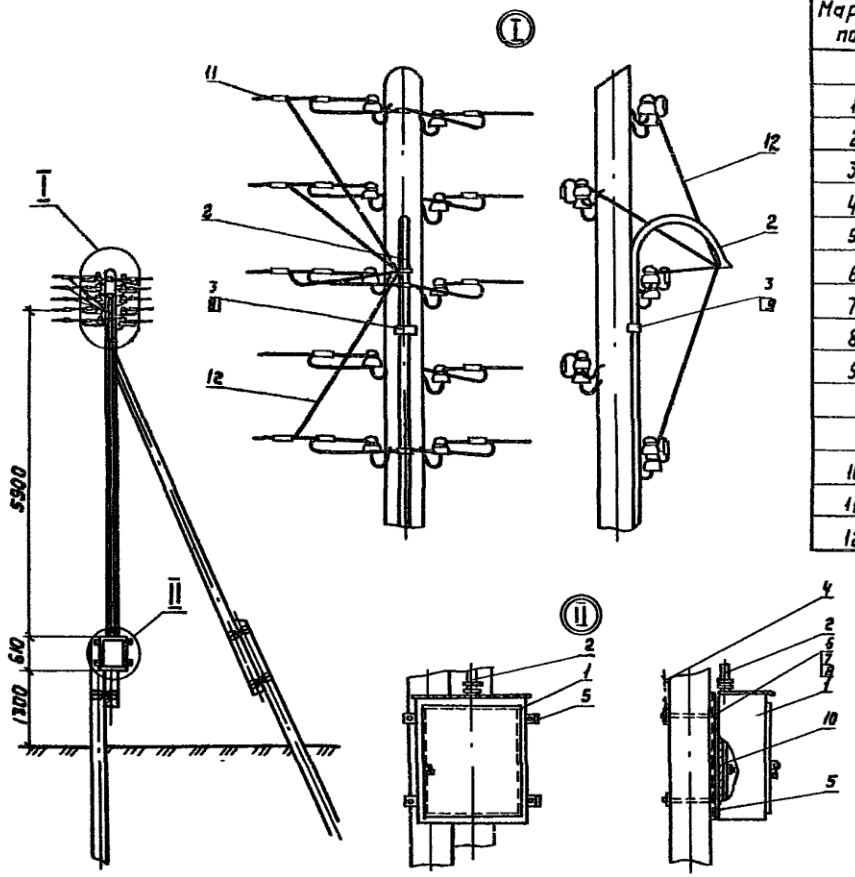






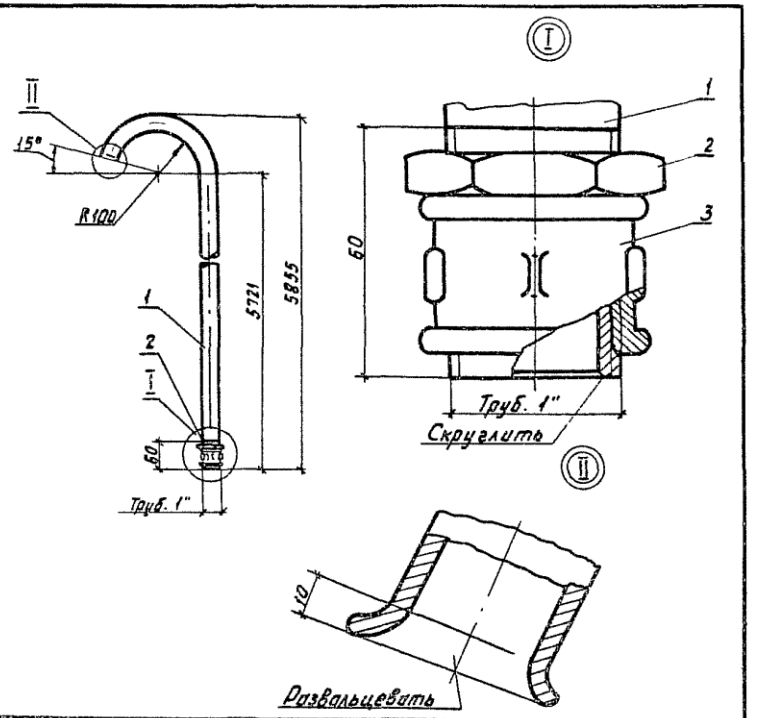


На траверсных опорах заземляющий проводник присоединить с помощью плашечных зажимов типа ПС-1, по ГОСТ 4261-82



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Металл			
1	3.407.5-141-86	Ящик навесной я 151	1	21,79	
2	3.407.5-141-84	Труба я 152	1	13.1	
3	3.407.5-141-104	Скоба х 151	2	0,36	
4	3.407.5-141-82	Заземляющий спуск	1		
5	3.407.5-141-101	Кронштейн я 153	1	7,00	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х240	4	0.23	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,001	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	4	0,02	
9	ГОСТ 1144-70	Шуруп 10х80	4	0,03	
		Итого без учета поз. 4		43,73	
		Линейная арматура			
10	ТУ 16-536.007.72	Ящик вводной ЯВШ3-100 У2	1	11,5	
11	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-1, ПА-2, ПА-3	4		
12	ГОСТ 6323-79	Провод АПВ	28м.		

		3.407.5-141-83	
Нач.отд.	Ольхавский	Установка вводного ящика ЯВШ3-100-У2	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Кабылина		
Стт.техн.	Мезенцева		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
				Детали		
Б4		1		Труба Н-25×2,8 ГОСТ 3262-75 L=6050	1	12,84 кг
		2	ГОСТ 8968-75	Контргайка 25-Ц	1	0,08 кг
		3	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая Ц-25	1	0,155 кг

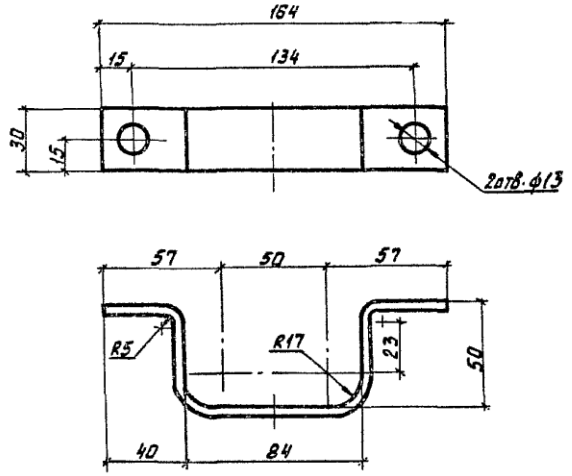
3.407.5-141-84

Нач. отд.	Ольховский	
Н. контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Вед. инж.	Ковылина	
Ст. техн.	Мезенцева	

Труба Я152

Стадия	Масса	Масштаб
Р	13,1	1:10
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар



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

3.407.5-141-85

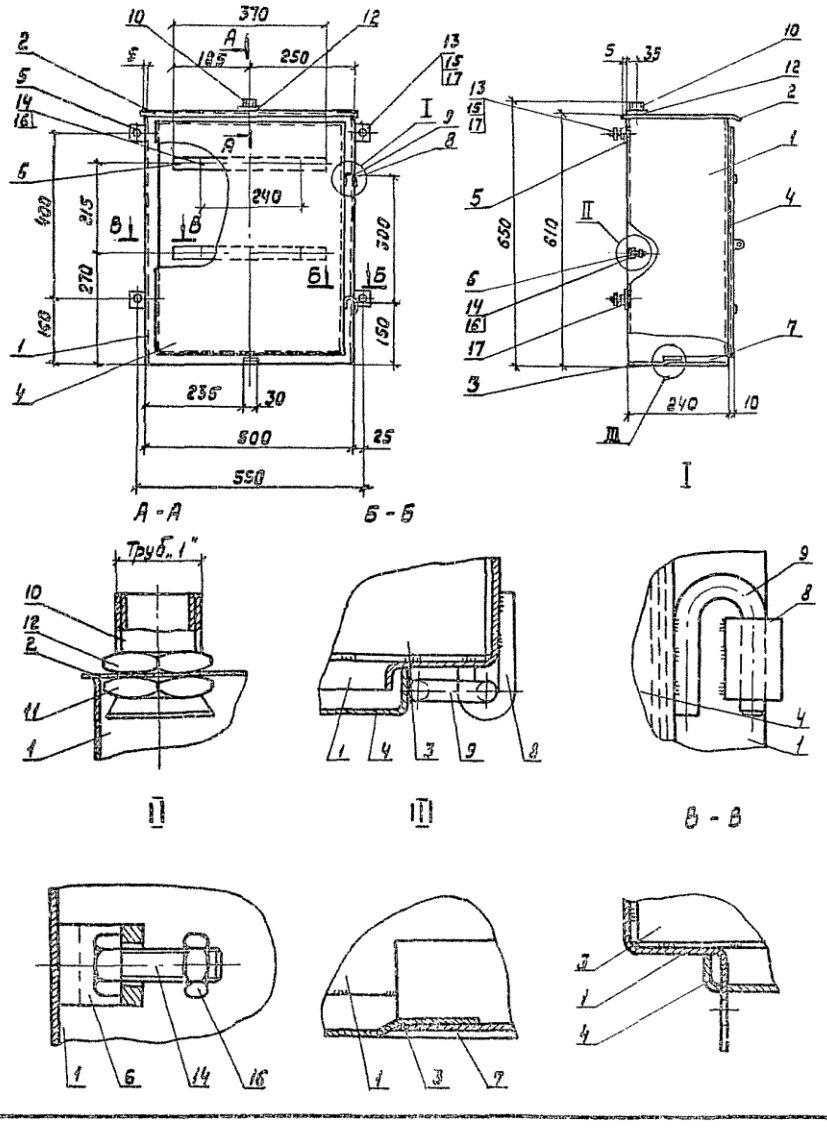
Нач. отд.	Ольховский	
Н. контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Вед. инж.	Ковылина	
Ст. техн.	Мезенцева	

Скоба Х-153

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,3	
Лист	Листов 1	

Пласа 5×30 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79, L = 245

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	3.407.5-141-87	Боковина	1	10,56
А4		2	3.407.5-141-89	Крышка	1	2,2
А4		3	3.407.5-141-88	Дно	1	1,9
А4		4	3.407.5-141-90	Дверца	1	4,2
А4		5	3.407.5-141-91	Полоса	2	0,69
А4		6	3.407.5-141-92	Скоба	2	0,24
А4		7	3.407.5-141-93	Полоса	1	0,17
А4		8	3.407.5-141-94	Втулка	2	0,03
А4		9	3.407.5-141-95	Петля	2	0,015
А4		10	3.407.5-141-96	Труба	1	0,13
				Итого, кг		21,11
				Стандартные изделия		
		11	ТУ36-1447-77Е	Гайка заземляющая	1	0,023
		12	ГОСТ 8968-75	контргайка 25-Ц	1	0,08
		13	ГОСТ 7798-70	Болт М12×40	4	0,053
		14	ГОСТ 7798-70	Болт М8×25	4	0,015
		15	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0,01
		16	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	4	0,005
		17	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	6	0,04

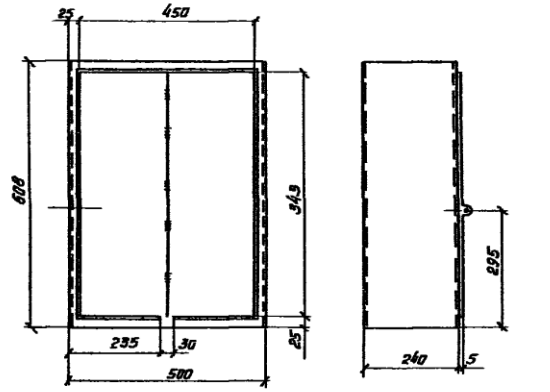
Нач.отд.	Альховский	
Н.контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Зав.инж.	Ковылина	
Ст.техн.	Мезенцева	

3.407.5-141—86

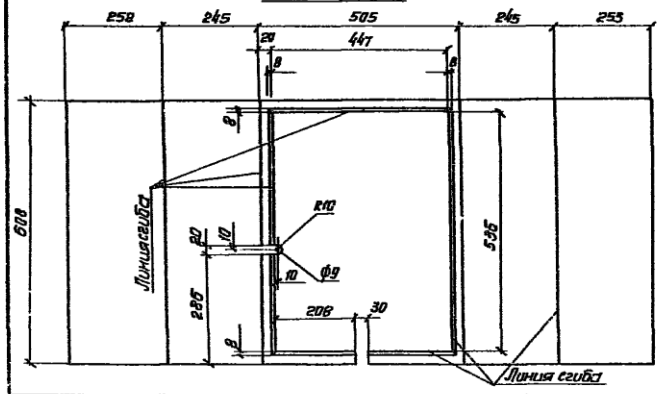
Ящик навесной Я151

Лит.	Масса	Масштаб
Р	21,79	
Лист	Листов 1	

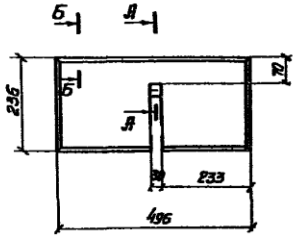
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар



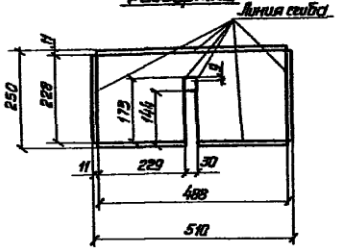
Развертка



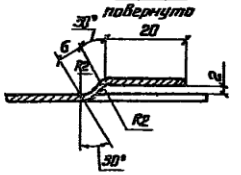
			3.407.5-141-87			
			Бакавина	Лит.	Масса	Масштаб
				Р	10,56	
Нач. отд	Ольховский			Лист	Листов 1	
Н. контр	Лютина		Лист 2х608х1500 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар		
ГИП	Арутюнов					
Вед. инж.	Ковылина					
Ст. техн.	Мезенцева					



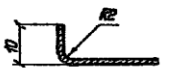
Развертка



А – А
повернуто

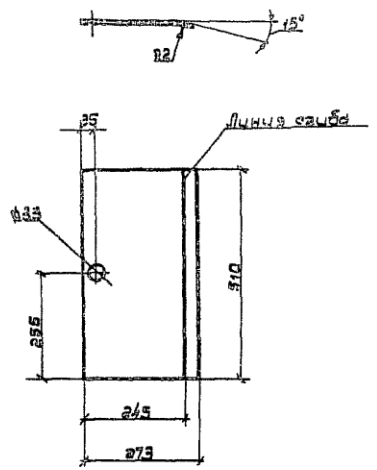


Б – Б
повернуто

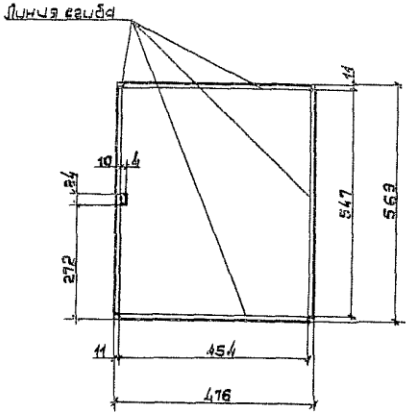


			3.407.5-141-88			
			Дно	Лит.	Масса	Масштаб
				Р	1,9	
Нач. отд	Ольховский			Лист	Листов 1	
Н. контр.	Лютина		Лист 2х250х510 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар		
ГИП	Арутюнов					
Вед. инж.	Ковылина					
Ст. техн.	Мезенцева					

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

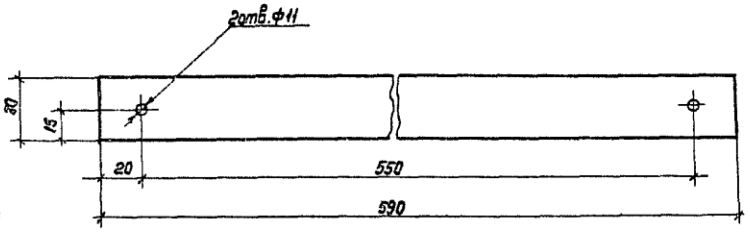


				3.407.5-141-89		
				Крышка	Лит. Р; Масса 2,2; Масштаб	
Нач. отд	Ольховский				Лист	Листов 1
Н. контр.	Лютина			Лист 2×273×510 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар	
ГИП	Арутюнов					
Вед. инж.	Кабылина					
Ст. техн.	Мезенцева					

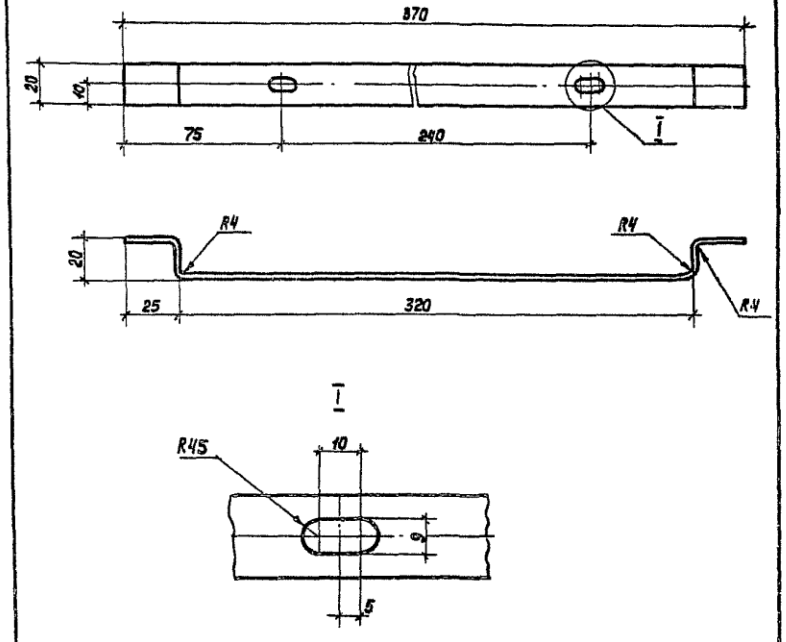


				3.407.5-141-90		
				Дверца	Лит. Р; Масса 4,2; Масштаб	
Нач. отд	Ольховский				Лист	Листов 1
Н. контр.	Лютина			Лист 2×476×569 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар	
ГИП	Арутюнов					
Вед. инж.	Кабылина					
Ст. техн.	Мезенцева					

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

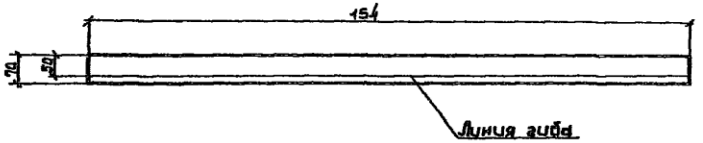


			3.407.5 - 141 - 91			
			Полоса	Лит	Масса	Масштаб
				Р	0,69	
Нач.отд.	Ольховский			Лист	Листов 1	
Н.контр.	Лютина		Полоса 5×30 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79, L=590	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар		
ГИП	Арутюнов					
Вед.инж.	Кобылина					
Ст.техн.	Мезенцева					

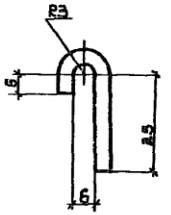


Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

			3.407.5-141-92			
			Скоба	Лит.	Масса	Масштаб
				Р	0,24	
Нач.отд.	Ольховский			Лист	Листов 1	
Н.контр.	Лютина		Полоса 4×20 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79, L=392	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар		
ГИП	Арутюнов					
Вед.инж.	Кобылина					
Ст.техн.	Мезенцева					

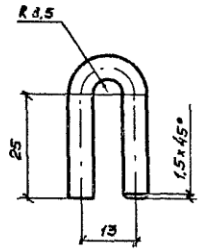


Нач. отд.	Олиговский		3.407.5-141-93		
Н. контр.	Лютина		Полоса	Лит.	Масса	Масштаб
ГИП	Арутюнов			Р	0,17	
Вед. инж.	Кобылина			Лист	Листов 1
Ст. техн.	Мезенцева		Лист 2х70х154 ГОСТ 19903-74 Ст. 3. ГОСТ 14637-79	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар	

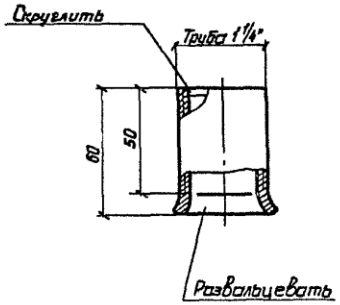


Нач. отд.	Олиговский		3.407.5-141-94		
Н. контр.	Лютина		Втулка	Лит.	Масса	Масштаб
ГИП	Арутюнов			Р	0,03	
Вед. инж.	Кобылина			Лист	Листов 1
Ст. техн.	Мезенцева		Полоса 4х20 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	1:1,46	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар	

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

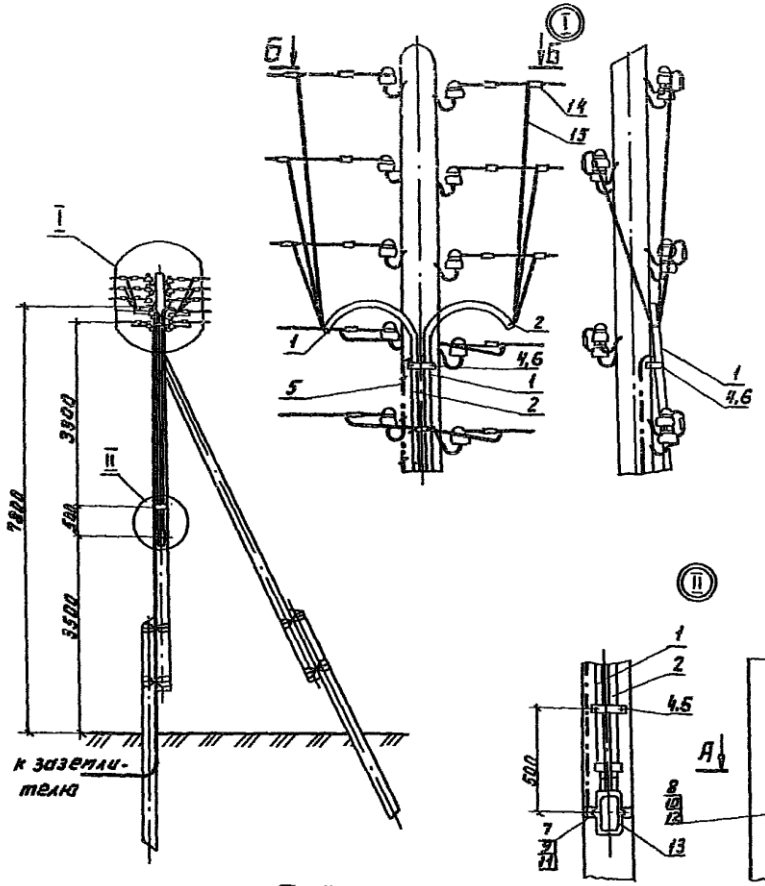


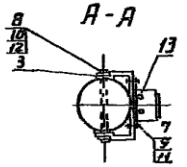
			3.407.5-141-102			
			Петля	Лит.	Масса	Масштаб
				Р	0,015	
Нач. отд.	Ольховский			Лист	Листов 1	
Н. контр.	Лютина		Круг $\frac{В6\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$, L = 70	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар		
ГИП	Арутюнов					
Вед. инж.	Ковылина					
Ст. техн.	Мезенцева					



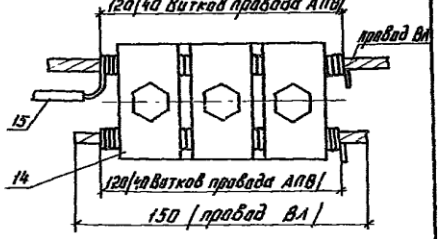
			3.407.5-141-96			
			Труба	Лит.	Масса	Масштаб
				Р	0,13	
Нач. отд.	Ольховский			Лист	Листов 1	
Н. контр.	Лютина		Труба Н-25х2,5 ГОСТ 3262-75, L=62	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар		
ГИП	Арутюнов					
Вед. инж.	Ковылина					
Ст. техн.	Мезенцева					

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

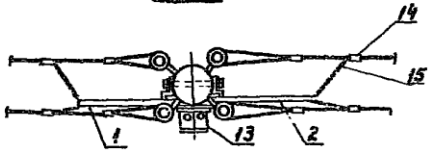




Установка зажима ПА-3



Б-Б



* При установке предохранителей Е27, К-20 дополнительно учесть кронштейн П151 см. черт. 107

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Металл			
1	3.407.5-141-93	Труба П151	1	10,6	
2	3.407.5-141-99	Труба П152	1	10,7	
3	3.407.5-141-100	Кронштейн К-154	1	0,79	
4	3.407.5-141-85	Скоба Х-153	2	0,3	
5	3.407.5-141-82	Заземляющий спуск	1		
6	ГОСТ 1144-70	Шуруп 10×80	4	0,03	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М10×30	2	0,03	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М16×240	1	0,413	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	2	0,01	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2	0,03	
11	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	2	0,014	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	2	0,049	
		Итого, без учета поз. 5		23,49	
		Линейная арматура			
13 *	ТУ16-522.066-75	Выключатель автоматический АП-50	1	3.5	
14	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА-3	6	0.8	
15	ГОСТ 6323-79	Провод АПВ	28м		

Нач. отд.	Ольховский		
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед. инж.	Ковылина		
Ст. техн.	Мезенцева		

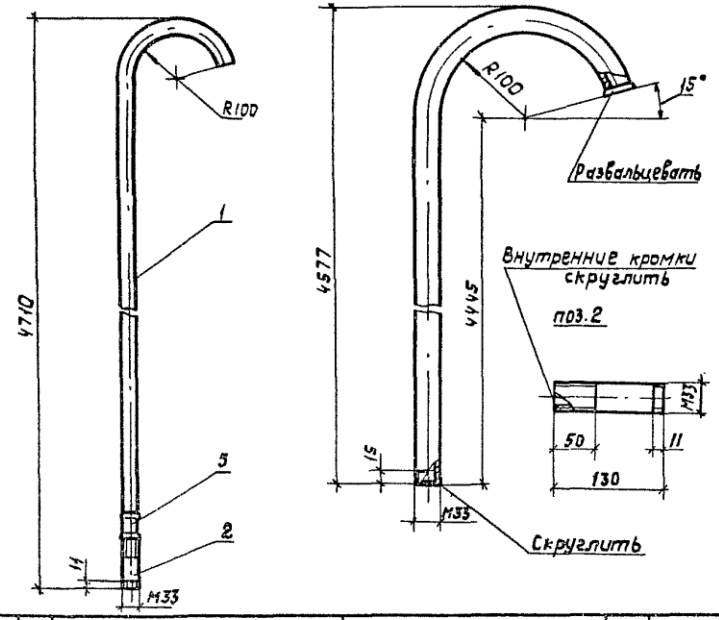
3.407.5-141-97

Установка секционирующих предохранителей и автомата АП50 на анкерной опоре

Стадия	Лист	Листов
Р		1

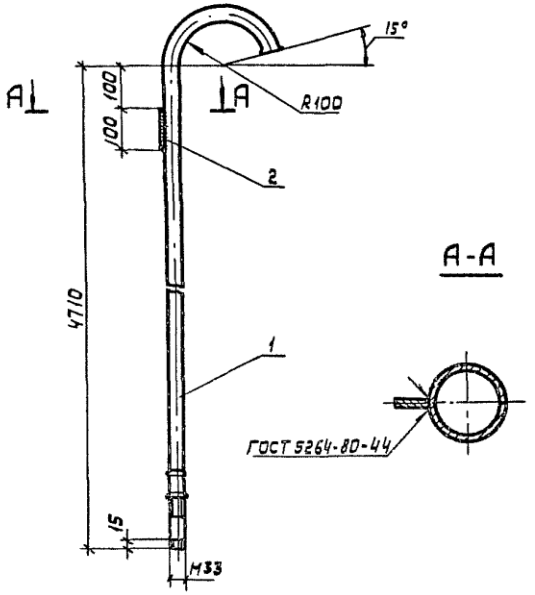
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Краснодар

поз. 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Труба Н-25×2,8 ГОСТ 3262-75, L=4710	1	10,2
Б4		2		Труба Н-25×2,8 ГОСТ 3262-75, L=130	1	0,24
		3	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая Ц-25	1	0,155

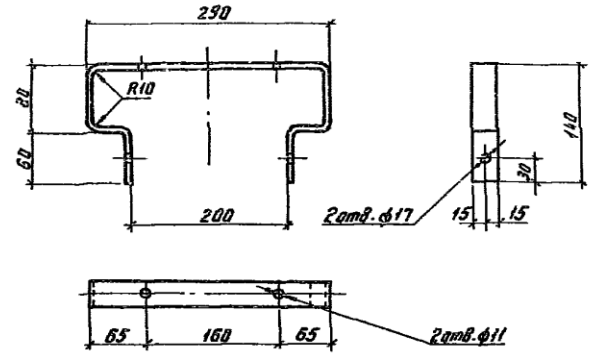
			3.407.5-141-98		
Нач. отд.	Ольховский		Труба П151	Лит.	Масса	Масштаб
Н. контр.	Лютина			Р	10,6	
ГИП	Арутюнов			Лист	Листов 1
Вед. инж.	Ковылина			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар	
Ст. техн.	Мевенцева				



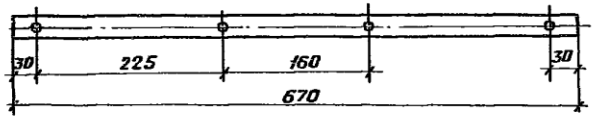
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Труба П1	1	10,6
Б4		2		полоса $\frac{4\times16\ \text{ГОСТ}\ 103\text{-}76}{\text{Ст.3 ГОСТ}\ 535\text{-}79}$, L=100	1	0,05

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

			3.407.5-141-99		
Нач. отд.	Ольховский		Труба П152	Лит.	Масса	Масштаб
Н. контр.	Лютина			Р	10,7	
ГИП	Арутюнов			Лист	Листов 1
Вед. инж.	Ковылина			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар	
Ст. техн.	Мевенцева				



Развертка



Нач.отд.	Ольховский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Ковылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

3.407.5-141-100

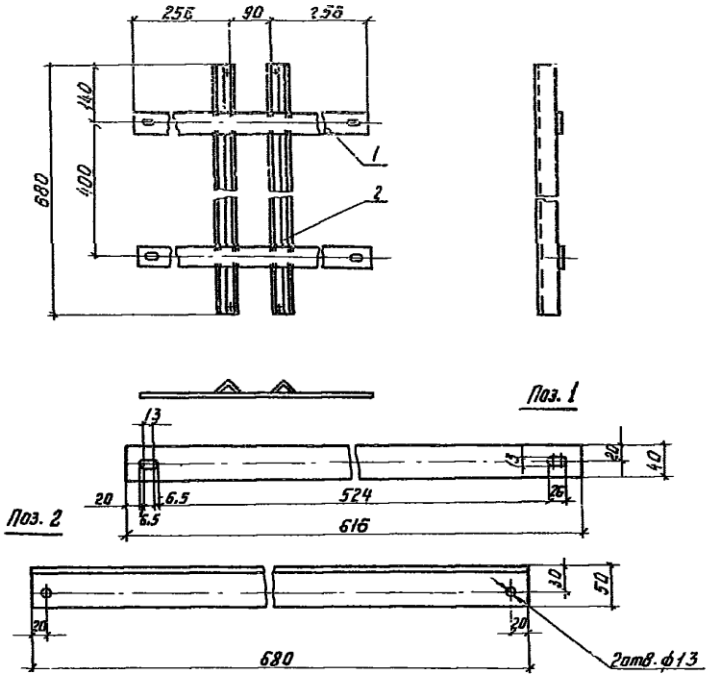
Кронштейн А-154

Лит.	Масса	Масштаб
Р	0,79	

Лист | Листов 1

Полоса 5×30 ГОСТ 103-76
ст.3 ГОСТ 535-79

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Краснодар



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		Полоса 5×40 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79 L=616	2	0,94
Б4		2		Уголок 6-50×50×5 ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-79 L=680	2	2,56

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

Нач.отд	Ольховский		
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Ковылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

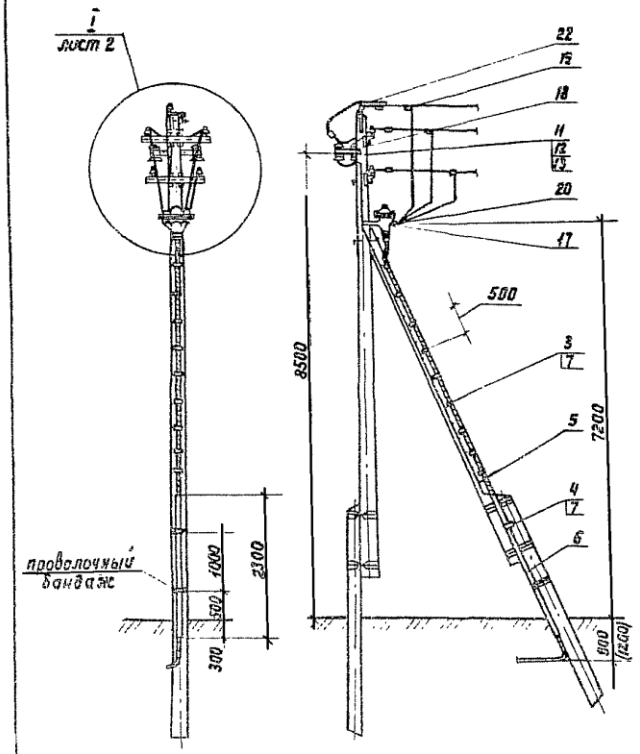
3.407.5-141-101

Кронштейн А-153

Лит.	Масса	Масштаб
Р	7,0	

Лист | Листов 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Краснодар



Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Металл			
1	3.407.5-141-103	Кронштейн КМ151	1	3,75	
2	3.407.5-141-106	Кронштейн Р-151	1	1,16	
3	3.407.5-141-104	Скоба Х151	9	0,38	
4	3.407.5-141-105	Скоба Х152	2	0,43	
5	3.407.5-141-82	Заземляющий спуск	1		
6		Уголок $\frac{5-75\times75\times5\ \text{ГОСТ}\ 8509-72}{\text{Ст.3 ГОСТ}\ 535-79}$	2,3м	13,3	
7	ГОСТ 11473-75	Шуруп 12×80	24	0,07	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М16×240	1	0,44	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М16 6Г	1	0,03	
10	ГОСТ 6402-70	Шайба 16	1	0,01	
11	ГОСТ 7798-70	Болт М12×260	2	0,23	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М12,5	2	0,02	
13	3.407.5-141-75	Шайба 40×40×4	2	0,05	
14	ГОСТ 7798-70	Болт М8×25	1	0,015	
15	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	2	0,005	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 8	1	0,002	
		Итого, без учета поз. 6		25,07	кг
		Линейная арматура			
17	ТУ16-538-285-769	Муфта мачтовая 4КМ (3КМ)	1	12,4	
18	ТУ16-521.146-72	Разрядник вентильный РВН-0,5У1	3	1,8	
19	ГОСТ 4261-82	Зажим П.А-1, П.А-2, П.А-3	3		
20	ГОСТ 23065-78	Зажим А1А, А2А	4		
21	ГОСТ 20685-75	Медный гибкий провод МГГ	0,5		
22	ГОСТ 6323-79	Провод АПВ	2,8м		

Сечение медного провода (поз.21) принимается в зависимости от сечения разделываемого силового кабеля: 6мм² для кабелей с сечением жил до 10мм²; 10мм² - до 16÷25мм²; 16мм² - до 50÷120мм² и 25мм² - до 150÷240мм².

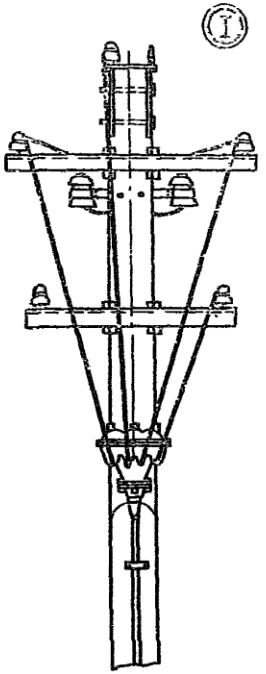
Нач.отд.	Ольховский	
Н.контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Вед.инж.	Кобылина	
Ст.техн.	Мезенцева	

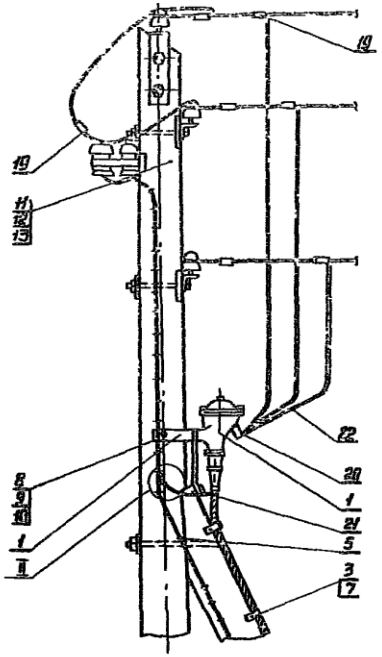
3.407.5-141-102

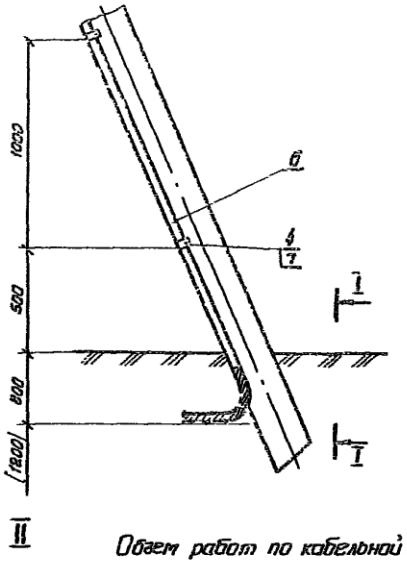
Крепление мачтовой муфты 4КМ (3КМ) и разрядников РВН-0,5У1 на опорах анкерно-углового типа

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

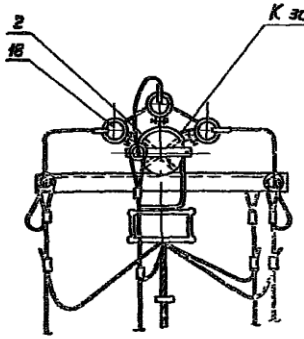
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар



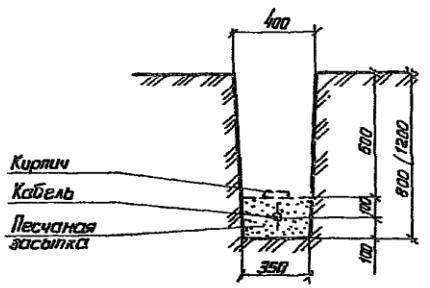


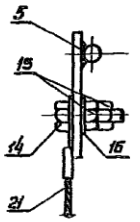


II



I - I

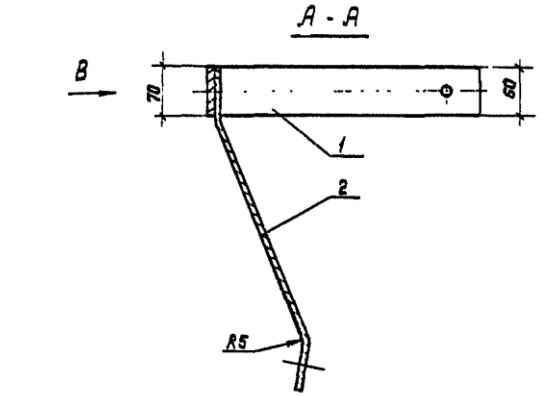


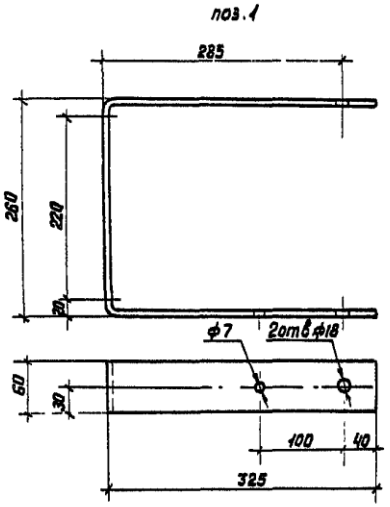


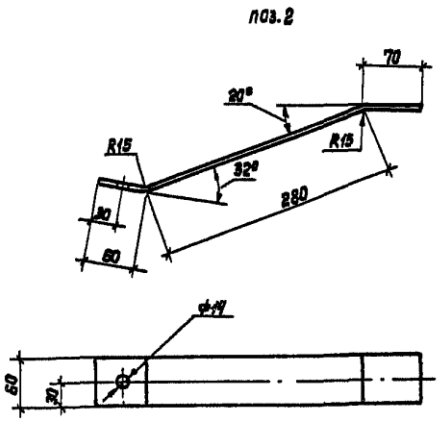
Объем работ по кабельной траншее

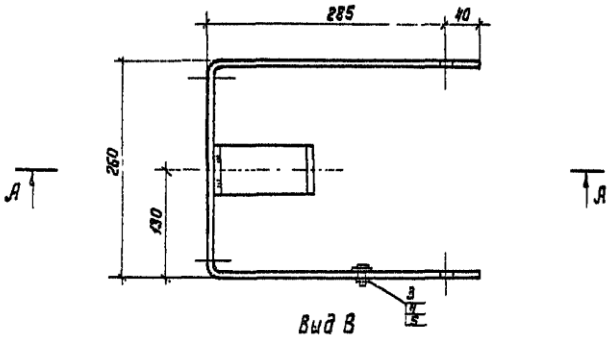
Наименование	Ед. изм.	Кол.
Рытье траншеи	м	
Прокладка кабеля		
в траншее	м	
Укладка кирпича	шт	
Устройство постели	м	

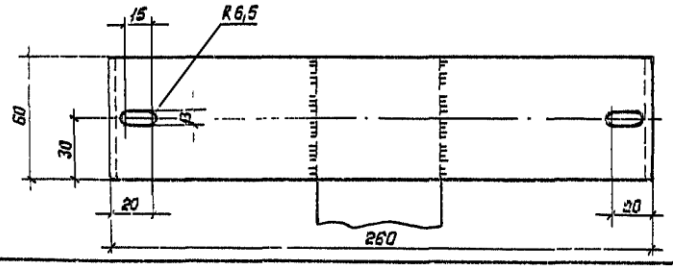
В скобках приведена глубина укладки кабеля в пахотной земле







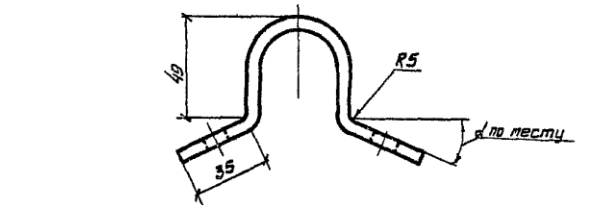


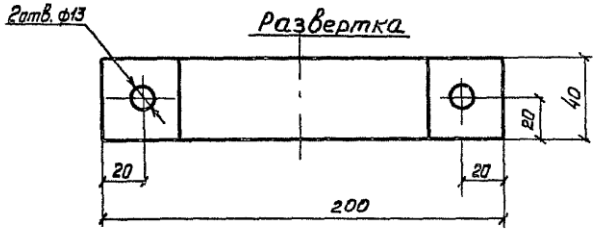


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1		полоса 5х60 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79; L = 810	1	2,58
Б4		2		полоса 8х60 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79; L = 410	1	1,16
				Стандартные изделия		
		3	ГОСТ 7798-70	Болт М6х25	1	0,007
		4	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	1	0,003
		5	ГОСТ 11371-78	Шайба 6	1	0,002

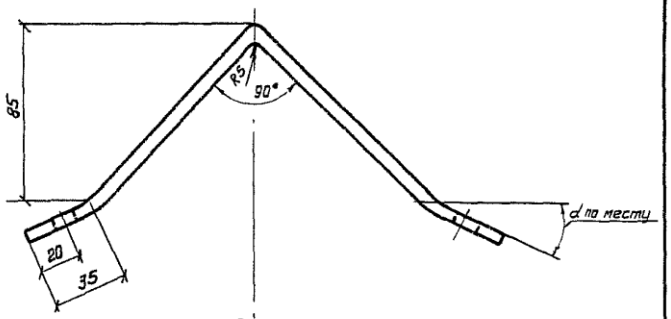
3.407.5-141-103

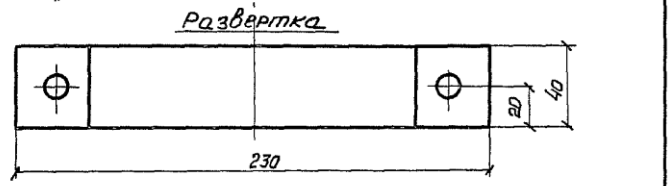
Нач.отд.	Ольховский	Кронштейн КМ 151	Лит. Р; Масса 3,75; Масштаб
Н.контр.	Лютина		Лист; Листов 1
ГИП	Арутюнов		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар
Вед.инж.	Ковылина		
Ст.техн.	Мезенцева		



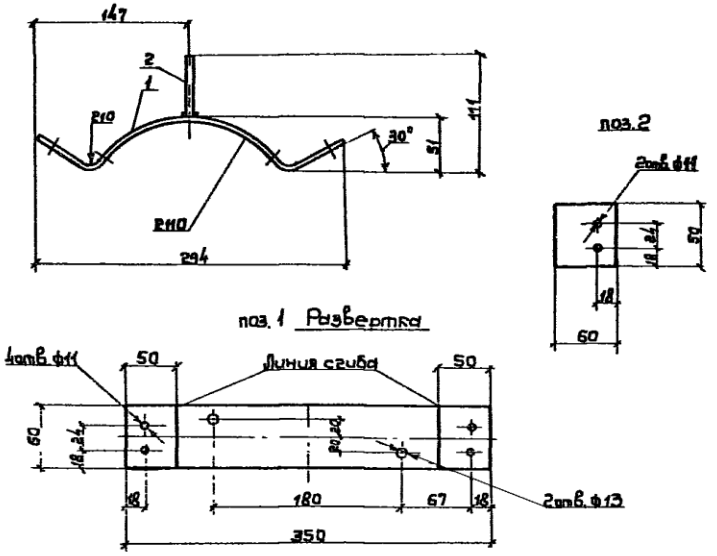


			3.407.5-141-104			
			Скоба Х151	Лит.	Масса	Масштаб
				Р	0,35	
Нач.отд.	Ольховский			Лист	Листов 1	
Н.контр.	Лютина		Полоса 6х40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар		
ГИП	Арутюнов					
Вед.инж.	Кавылина					
Ст.техн.	Мезенцева					





			3.407.5-141-105			
			Скоба Х152	Лит.	Масса	Масштаб
				Р	0,43	
Нач.отд.	Ольховский			Лист	Листов 1	
Н.контр.	Лютина		Полоса 6х40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодар		
ГИП	Арутюнов					
Вед.инж.	Кавылина					
Ст.техн.	Мезенцева					



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Полоса 6х60 ГОСТ 103-76, L=350 Ст.3 ГОСТ 535-79*	1	0,99
Б4		2		Полоса 6х60 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79*; L=60	1	0,17

3.407.5-141-106

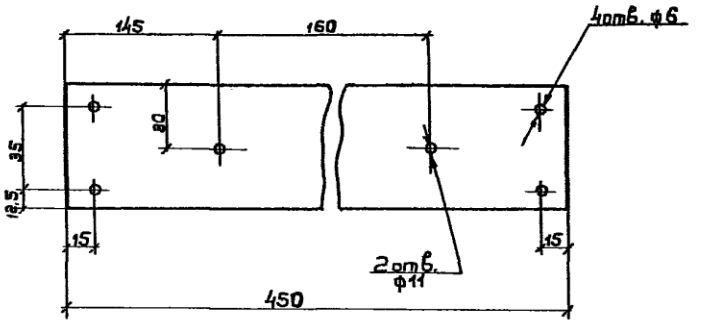
Кронштейн Р151

Лит.	Масса	Масштаб
Р	1,16	

Лист | Листов 1

Нач.отд	Ольховский	
Н.контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Вед.инж.	Кобылина	
Ст.техн.	Мезенцева	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4				Полоса 5х60 ГОСТ 103-76	1	1кг
			ГОСТ 7798-70	Болт М10х30	2	0,03кг
			ГОСТ 7798-70	Болт М5х20	4	0,04кг
			ГОСТ 5915-70	Гайка М10	2	0,01кг
			ГОСТ 5915-70	Гайка М5	4	0,009кг
			ГОСТ 11371-78	Шайба 10	2	0,004кг
			ГОСТ 11371-78	Шайба 5	2	0,005

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

3.407.5-141-107

Кронштейн П151

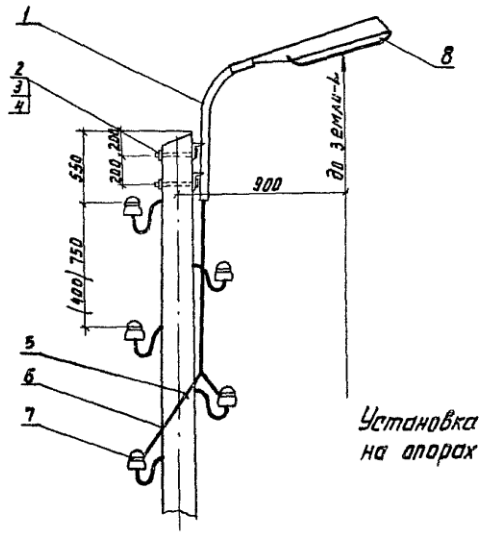
Лит.	Масса	Масштаб
Р	1,29	

Лист | Листов 1

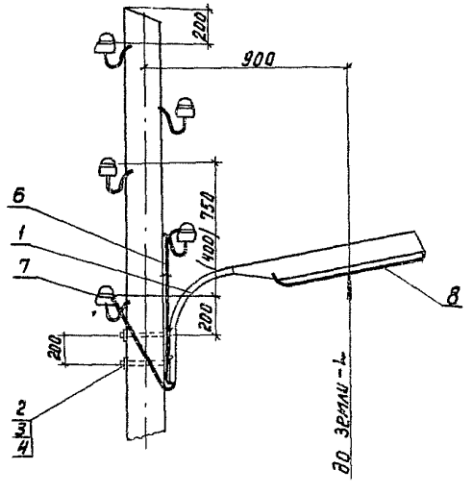
Нач.отд	Ольховский	
Н.контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Вед.инж.	Кобылина	
Ст.техн.	Мезенцева	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

Установка светильника на опорах выше проводов



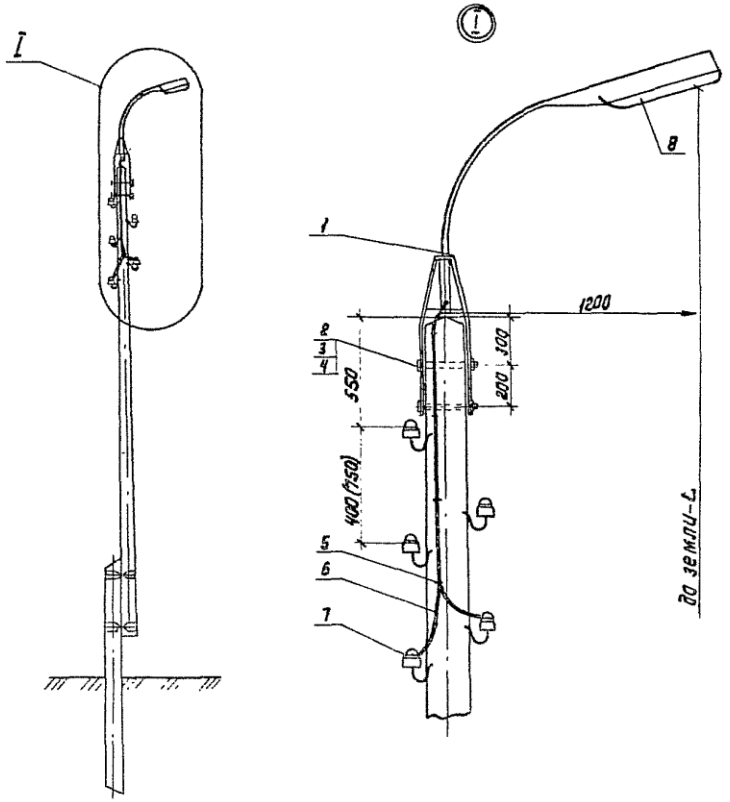
Установка светильника на опорах ниже проводов



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Металл			
1	3.407-125	Кронштейн К-II	1	2,96	
2	ГОСТ 7798-70	Болт М16×240	2	0,41	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2	0,033	
4	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	4	0,011	
5		Скоба из ст. проволоки ф6	0,12м	0,03	
		Итого, кг		3,92	
		Линейная арматура			
6	ГОСТ 20520-80	Провод с резиновой изоляцией ПРГН-1,5	6,5м		
7	ТУ 36-1034-79	Сжим плашечный У867	2		
8	ОСТ 16-0535.047-79	Светильник НКУ01-200/Д23 ОМ-УI(РКУ01-125-008-У1)	1	4,2 (6,5)	

1. Высота подвески (L) светильника определяется маркой опоры, на которой светильник установлен.
2. Размеры в скобках даны для опор, применяемых в РКУ с толщиной стенки гололеда 5...10 мм.

		3.407.5-141-108	
Нач. отд.	Ольховский	Установка светильников на кронштейне типа К-II	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед. инж.	Кувылина		Сельэнергопроект Краснодар
Ст. техн.	Мезенцева		



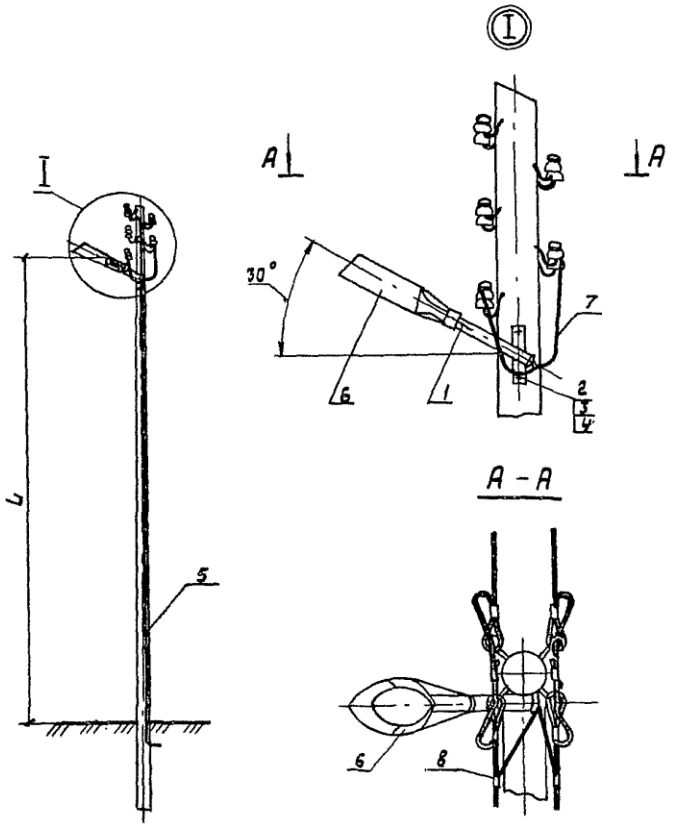
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Металл			
1	3.407-125	Кронштейн К-I	1	7,49	
2	ГОСТ 7798-70	Болт М16х240	2	0,41	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2	0,033	
4	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	4	0,011	
5		Скоба из ст. проволоки ф6	0,12м	0,03	
		Итого, кг		8,45	
		Линейная арматура			
6	ГОСТ 20520-80	Провод с резиновой изоляцией ПРГН-1,5	6,5		
7	ТУ36-1034-79	Сжим плашечный У867	2		
8	ОСТ 16-0.535.047-79	Светильник НКУ01-200/Д23-01-У1 (РКУ01-125-008-У1)	1	4,2 (6,5)	

1. Размеры в скобках даны для опор, применяемых в РКУ с толщиной стенки гололеда 5... 10мм.
2. Высота подвески (L) светильника определяется маркой опоры, на которой светильник установлен.
3. Установка светильников выше проводов возможна только на опорах крюкового профиля, при условии, что верхний провод крепится не на оголовке.

			3.407.5-141-109
Нач.отд.	Ольховский		Установка светильника на кронштейне К-I
Н.контр.	Лютина		
ГИП	Арутюнов		
Вед.инж.	Ковылина		
Ст.техн.	Мезенцева		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

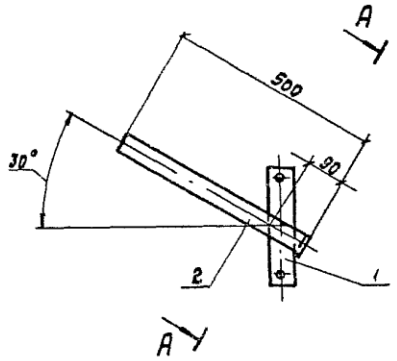
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар



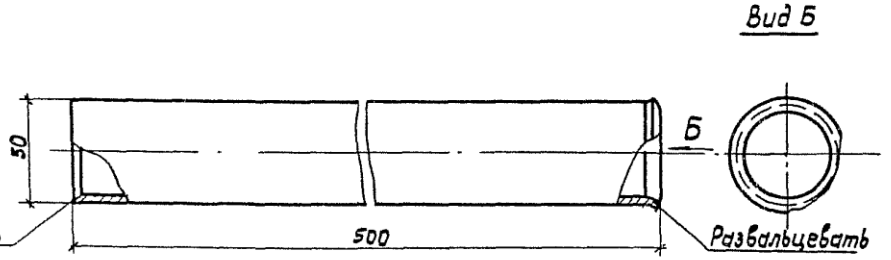
Марка. поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Приме-чание
		Металл			
1	3.407.5-141-113	кронштейн КС153	1	1,84	
2	ГОСТ 7798-70	Болт М10х40	2	0,037	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	2	0,011	
4	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	2	0,014	
5	3.407.5-141-82	Заземляющий спуск	1		
		Итого без учета поз.5		1,96	
		Линейная арматура			
6	ОСТ16-0,535.047-79	Светильник НКУ01-200/Д35-01-УЛ/РКУ01-125-008-У1	1	4,2 (6,5)	
7	ГОСТ 20520-80	Провод с резиновой изоляцией ПРТН 1,5	4,5м		
8	ТУ36-1034-79	Сжим плашечный У867	2		

Высота подвески (L) светильника определяется маркой опоры, на которой светильник установлен.

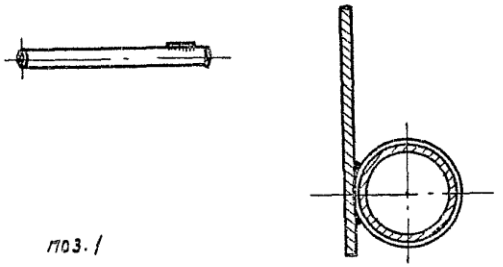
				3.407.5-141-110		
Нач. отд.	Ольховский			Установка светильников на кронштейне КС153	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лютина				Р		1
ГИП	Арутюнов				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ г. Краснодар		
Вед. инж.	Ковылина						
Ст. техн.	Мезенцева						



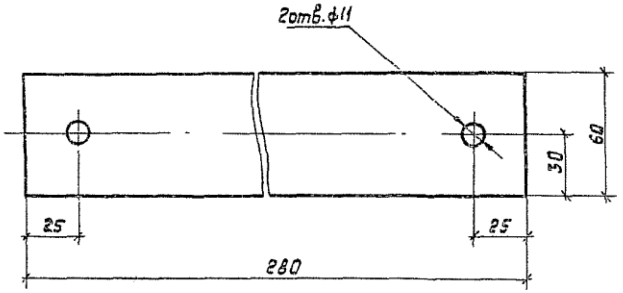
поз. 2



А - А



поз. 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
БЧ		1		полоса $\frac{5\times60\ ГОСТ\ 103-76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-75}$ L=280	1	0,65
БЧ		2		Труба 50×2 ГОСТ 10704-76, L=500	1	1,19

Нач. отд	Ольховский	
Н.контр.	Лютина	
ГИП	Арутюнов	
Вед. инж.	Кавылина	
Ст. техн.	Мезенцева	

3.407.5-141-111

Кронштейн КС153

Лит.	Масса	Масштаб
Р	1,84	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
г. Краснодар

РКУ по гололеду, мм	Марка опоры	Детали деревянные: Стойка Длина, м	Стойка Диаметр, см	Подкос Длина, м	Подкос Диаметр, см	Ригель Длина, м	Ригель Диаметр, см	Марка приставки	Расход материалов: Лесоматериал, м³	Железобетон, м³	Металл, кг
5-10	П1Д6 П7Д6	6,5	16	–	–	–	–	Пр45	0,17	0,14	4,4
	П2Д6	8,5	20	–	–	–	–	Пр43	0,36	0,185	4,4
	П1Д	9,5	18	–	–	–	–	–	0,35	–	–
	П2Д	11,0	18	–	–	–	–	–	0,42	–	–
	А1Д О1Д	9,5	18	8,5	18	0,5	20	–	0,71	–	6,1
	У1Д	9,5	20	8,5	18	0,5	20	–	0,78	–	6,1
	А2Д О2Д У2Д	11,0	22	11,0	20	0,5	20	–	1,2	–	6,1
	А1Д6 О1Д6	6,5	18	5,5	20	0,5	20	Пр45	0,5	0,28	20,9
	У1Д6	6,5	20	5,5	20	0,5	20	Пр45	0,55	0,28	20,9
	А2Д6 У2Д6 О2Д6	8,5	22	7,5	20	0,6	20	Пр43	0,81	0,37	21,2
	ПП1Д6	9,5	18	–	–	–	–	Пр43	0,38	0,37	15,0
	АП1Д6 ОП1Д6 УП1Д6	9,5	20	8,5	20	0,6	20	Пр43	0,86	0,37	25,2
15	П3Д6	8,5	18	–	–	–	–	Пр43	0,3	0,185	4,4
	П4Д6	8,5	20	–	–	–	–	Пр43	0,36	0,185	32,2
	П3Д	11,0	18	–	–	–	–	Пр43	0,42	–	–
	П4Д	11,0	20	–	–	–	–	–	0,52	–	27,7
	А3Д6 О3Д6 У3Д6	8,5	20	7,5	20	0,6	20	Пр43	0,74	0,37	21,2
	А3Д О3Д	11,0	20	11,0	20	0,5	20	–	1,1	–	6,1
	У3Д	11,0	22	11,0	20	0,5	20	–	1,2	–	6,1
	А4Д6 У4Д6	8,5	22	7,5	20	0,6	20	Пр43	0,81	0,37	71,6
	О4Д6	8,5	22	7,5	20	0,6	20	Пр43	0,81	0,37	117,4
	ПК Д6	8,5	18	–	–	–	–	Пр43	0,3	0,185	8,2
	ПП3Д6	11,0	20	–	–	–	–	Пр43	0,55	0,37	15,4
	ПКД	11,0	18	–	–	–	–	–	0,42	–	3,8
	АП3Д6	11,0	20	11,0	20	0,6	20	Пр43	1,2	0,37	29,51
	ОП3Д6	11,0	20	11,0	20	0,6	20	Пр43	1,21	0,37	29,51
	УП3Д6	11,0	22	11,0	20	0,6	20	Пр43	1,3	0,37	29,51
20 и более	ПП6Д	8,5	16	–	–	–	–	–	0,24	–	19,81
	А4Д У4Д	11,0	22	11,0	20	0,5	20	–	1,2	–	56,46
	О4Д	11,0	22	11,0	20	0,5	20	–	1,2	–	102,3
	П5Д6	8,5	20	–	–	–	–	Пр43	0,36	0,185	17,4
	П5Д	11,0	20	–	–	–	–	–	0,52	–	13,0
	А5Д6	8,5	20	7,5	20	0,6	20	Пр43	0,74	0,37	45,1
	О5Д6	8,5	20	7,5	20	0,6	20	Пр43	0,74	0,37	58,7
	У5Д6	8,5	22	7,5	20	0,6	20	Пр43	0,81	0,37	45,1
	А5Д	11,0	20	11,0	20	0,5	20	–	1,1	–	30,0
	О5Д	11,0	20	11,0	20	0,5	20	–	1,1	–	43,6
	У5Д	11,0	22	11,0	20	0,5	20	–	1,2	–	30,0
	АП5Д6	11,0	20	11,0	20	0,6	20	Пр43	1,2	0,37	71,2
	ОП5Д6	11,0	20	11,0	20	0,6	20	Пр43	1,2	0,37	72,6
	УП5Д6	11,0	22	11,0	20	0,6	20	Пр43	1,3	0,37	71,2
	ПП5Д6	11,0	20	–	–	–	–	Пр43	0,55	0,37	39,29

Начотд	Ольховский	
Н.контр	Лютина	
Гип	Арутюнов	
Вед.инж.	Ловьянина	

3.407.5-141-112

Ведомость расхода материалов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ