

ОАО РАО "ЕЭС России"

Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" -
РОСЭП

ОДНОЦЕПНЫЕ, ДВУХЦЕПНЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛИ 0,38 кВ С СИП-2
С ЛИНЕЙНОЙ АРМАТУРОЙ ЗАО "МЗВА" И ВВОДНЫМИ ИЗОЛЯТОРАМИ ЗАО "ИНСТА"

АЛББОМ 2

ОПОРЫ С КРЕПЛЕНИЕМ КРОНШТЕЙНОВ И ТРАВЕРС
ПРИ ПОМОЩИ БОЛТОВ И ХОМУТОВ.

Шифр 26.0085

2007

ОАО РАО "ЕЭС России"

Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" -
РОСЭП

ОДНОЦЕПНЫЕ, ДВУХЦЕПНЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛИ 0,38 кВ С СИП-2
С ЛИНЕЙНОЙ АРМАТУРОЙ ЗАО "МЗВА" И ВВОДНЫМИ ИЗОЛЯТОРАМИ ЗАО "ИНСТА"

АЛЬБОМ 2
ОПОРЫ С КРЕПЛЕНИЕМ КРОНШТЕЙНОВ И ТРАВЕРС
ПРИ ПОМОЩИ БОЛТОВ И ХОМУТОВ.

Шифр 26.0085

Директор

В. В. Князев

Директор Научно-инженерного
Центра

А. С. Лисковец

Главный инженер проекта

В. М. Ударов



2007

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Проект железобетонных опор ВЛИ 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами СИП-2 разработан по договору № 942 от 03.11.2006 с ЗАО «МЗВА» в соответствии с требованиями ПУЭ 7 издания.

1.2. В составе данного проекта разработаны одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО «МЗВА» и ЗАО «ИНСТА» с креплением кронштейнов и траверс при помощи болтов, шпилек и хомутов.

1.3. Одноцепные опоры ВЛ 0,38 кВ разработаны на базе железобетонных стоек длиной 9,5 м с расчетным изгибающим моментом 20 и 30 кН·м.

Двухцепные опоры ВЛ 0,38 кВ разработаны на базе железобетонных стоек длиной 9,5 м с расчетным изгибающим моментом 30 кН·м.

Стойки СВ95-2с и СВ95-3с изготавливаются в типовых металлоформах для стоек СВ95-2, стойка СВ95-3 представляет собой верхнюю часть типовой стойки СВ110-3,5 и может изготавливаться в типовых формах стойки СВ110-3,5.

Переходные опоры ВЛ 0,38 кВ разработаны на базе типовых железобетонных стоек СВ105-3,6(5) и СВ110-3,5(5) с расчетным изгибающим моментом от 35 до 50 кН·м.

При применении данного проекта при строительстве ВЛ следует в заказе железобетонных стоек на заводе-изготовителе оговорить необходимость отверстий в вершинах стоек, в соответствии с проектами шифр 20.0139 и ЛЭП 00.10.

1.4. В проекте представлены следующие типы опор:

- одноцепные : промежуточные П31, угловые промежуточные УП31, анкерная(концевая)А31, угловая анкерная УА31, анкерная ответвительная АО31;
- двухцепные: промежуточные П32, угловые промежуточные УП32, анкерная(концевая)А32, угловая анкерная УА32 , анкерная ответвительная АО32;
- одноцепные и двухцепные переходные опоры повышенного габарита для пересечения с инженерными сооружениями: промежуточные ПП31 и ПП32, анкерные ПА31 и ПА32, угловые анкерные ПУА31 и ПУА32, ответвительные анкерные ПОА31 и ПОА32 и специальная угловая опора УПС31.

В обозначении опор буквы указывают на тип опоры, а цифры – на порядковый номер опоры.

1.5. Промежуточные опоры разработаны одностоечной конструкции, опоры анкерного типа выполнены подкосной конструкции с применением стальных плит(ригелей), специальная угловая опора – с оттяжкой.

- Одноцепные опоры П31, УП31, А31, УА31, АО31 на базе стоек СВ95-2(2с) применяются только в I – II ветровых районах и в I-IV районах по гололеду.

- Одно - и двухцепные опоры П31, УП31, А31, УА31, АО31, П32, УП32, А32, УА32, АО32 на базе стоек СВ95-3 и СВ95-3с могут применяться в I-IV районах по ветру и гололеду.

- Одноцепные переходные опоры ПП31, ПА31, ПУА31, ПОА31 и УПС31 на стойках СВ105-3,6(5) и СВ110-3,5(5) могут применяться в I-IV районах по ветру и гололеду.

- Двухцепные переходные опоры ПП32, ПА32, ПУА32, ПОА32 :

на стойках СВ105-3,6 и СВ110-3,5 могут применяться в I-II районах по ветру и I-IV районах по гололеду ;

на стойках СВ105-5 и СВ110-5 могут применяться в I-IV районах по ветру и гололеду.

Опоры предназначены для применения в застроенной(В) и незастроенной(А) местностях.

1.6. На всех типах опор предусмотрена возможность ответвления к вводам в здания в одну и в две стороны от ВЛ двух, четырех и 2х2 жил СИП.

1.7. Спецификации опор ВЛИ 0,38 кВ учитывают подвеску СИП, включающего три фазные жилы, одну жилу для уличного освещения и несущую нулевую жилу.

2. ПРОВОДА.

2.1. Самонесущий изолированный провод СИП-2 содержит три фазные токопроводящие изолированные жилы и одну нулевую несущую изолированную жилу.

Провод СИП-2 может дополнительно содержать вспомогательные токопроводящие жилы для подключения цепей наружного освещения или контроля.

2.2. На разработанных в данном проекте опорах подвешиваются самонесущие изолированные провода СИП-2, изготавливаемые по ГОСТ Р 52373-2005.

2.3. Фазные жилы СИП-2 выполнены из алюминия; несущая нулевая жила – из термоупрочненного алюминиевого сплава с временным сопротивлением проволок 295 МПа.

2.4. Изолирующая оболочка жил СИП устойчива к воздействиям окружающей среды и выполнена из сшитого полиэтилена (СПЭ) с поперечными связями и содержащего в своей структуре газовую сажу для обеспечения длительного срока эксплуатации.

- 2.5. СИП-2 отличается от других конструкций СИП следующие свойства:
- Универсальность арматуры,
 - Удобство при монтаже,
 - Безопасность для потребителей и монтажников,
 - Надежность в эксплуатации,
 - Герметичность соединений.

2.6. Основные технические характеристики СИП-2 для ВЛИ даны в таблицах 1 - 7.

Таблица 1

Количество и сечение, мм ² , фазных, нулевой и дополнительных (для освещения) жил	Диаметр СИП-2, мм	Масса СИП-2, кг/км	Прочность при растяжении несущей жилы, кН
СИП-2 3×35+1×54,6+2×16	33	779	15,3
СИП-2 3×50+1×54,6+2×16	36	907	15,3
СИП-2 3×70+1×54,6+2×16	38	1122	15,3
СИП-2 3×95+1×70+2×16	45	1355	19,6
СИП-2 3×95+1×95+2×16	46	1450	26,6
СИП-2 3×120+1×95+2×16	49	1678	26,6

2.7. Основные технические характеристики СИП для ответвлений от магистрали ВЛИ к вводам в здания даны в таблице 2.

Таблица 2

Количество жил и их сечение, мм ² ,	Диаметр СИП, мм	Масса СИП, кг/км	Прочность при растяжении каждой жилы, кН
2×16	15	140	1,8
2×25	18	220	2,8
4×16	18	280	1,8
4×25	22	430	2,8

Для проводов ответвлений к вводам могут применяться также провода СИП-2 сечением 25-70 мм², предлагаемые для магистралей ВЛИ.

2.8. Для строительства ВЛИ 0,38 кВ рекомендуется приобретать СИП-2 и соответствующую проводу линейную арматуру, изготавливаемую ЗАО «МЗВА» и вводные изоляторы ЗАО «ИНСТА».

2.9. Конструктивные параметры токопроводящих жил СИП-2 даны в таблице 3.

Таблица 3.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм ²	Число проволок в жиле, шт	Наружный диаметр токопроводящей жилы, мм		Номинальная толщина изоляции, мм, для проводов марок СИП-2.	Электрическое сопротивление фазной жилы, Ом/км
		мин.	макс.		
16	7	4,60	5,10	1,3	1,91
25	7	5,70	6,10	1,3	1,2
35	7	6,70	7,10	1,3	0,868
50	7	7,85	8,35	1,5	0,641
70	7	9,45	9,95	1,5	0,443
70	12	9,70	10,20	1,7	0,443
95	7	11,10	11,70	1,7	0,320
95	19	11,00	12,00	1,7	0,320
120	19	12,50	13,10	1,7	0,253

2.10. Конструктивные параметры изолированных несущих нулевых жил СИП-2 даны в таблице 4.

Таблица 4.

Номинальное сечение несущей нулевой жилы, мм ²	Число проволок в жиле, шт	Диаметр несущей жилы (без изоляции), мм		Номинальная толщина изоляции, мм	Электрическое сопротивление несущей жилы, Ом/км
		мин.	макс.		
54,6	7	9,20	9,60	1,6	0,630
70	7	9,45	9,95	1,5	0,493
70	12	9,85	10,20	1,7	0,493
95	7	11,10	11,70	1,7	0,363
95	19	12,20	12,90	1,7	0,363

2.11. Допустимые токовые нагрузки проводов рассчитаны при температуре окружающей среды 25⁰С, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м² (см. таблицу 5).
При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 25⁰С, необходимо применять поправочные коэффициенты по таблице 6.

Таблица 5. Допустимые токовые нагрузки проводов СИП-2

Число и номинальное сечение фазной и нулевой несущей жил, шт. х мм ²	Допустимый ток нагрузки на воздухе при температуре 25 ⁰ С, А	Ток короткого замыкания, при длительности к.з. 1с, кА
3×35+1х54,6+2х16	160	3,2
3×50+1х54,6+2х16	195	4,6
3×70+1х54,6+2х16	240	6,5
3×95+1х70+2х16	300	8,8
3×95+1х95+2х16	300	8,8
3×120+1х95+2х16	340	7,2

Таблица 6. Поправочные коэффициенты

Темпе- ратура токопрово- дящей жилы, ⁰ С	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, ⁰ С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
70	1,29	1,24	1,20	1,15	1,11	1,05	1,00	0,94	0,88	0,81	0,74	0,67
80	1,24	1,21	1,17	1,13	1,09	1,04	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,74
90	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78
130	1,13	1,11	1,09	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87

2.12. Допустимые напряжения в нулевой несущей жиле СИП-2 в соответствии с ПУЭ 7 издания составляют $\sigma_{вг} = 112$ МПа, $\sigma_{сг} = 84$ МПа, однако в данном проекте с учетом применения зажимов РА1500 и РА2200 наибольшие напряжения приняты следующими: для СИП с несущей нулевой жилой 54,6 мм² – 84 МПа; для 70мм² – 66 МПа; для 95 мм² – 52 МПа.

2.13. Допустимый нагрев жил при эксплуатации см. в таблице 7.

Таблица 7.

Режим эксплуатации	Допустимая температура нагрева токопроводящих жил, ⁰ С
	СИП-2
1. Нормальный режим	90
2. Режим перегрузки продолжительностью до 8 ч. в сутки	130
3. Короткое замыкание с протеканием тока К.З. в течение до 5 с.	250

2.14. СИП-4 по ГОСТ Р 52373-2005 для ответвления от магистрали к вводам имеет электрические характеристики, указанные в таблице 8.

Эти провода состоят из 2-х или 4-х скрученных при изготовлении изолированных алюминиевых токопроводящих жил сечением 16 или 25 мм².

Ответвительные провода не содержат несущей нулевой жилы.

Таблица 8.

Площадь сечения жилы, мм ²	Линейное сопротивление при 20 ⁰ С, Ом/км	Сила тока при 20 ⁰ С, А	Падение напряжения, В/км
2х16	1,91	93	3,98
2х25	1,20	122	2,54
4х16	1,91	83	3,28
4х25	1,20	111	2,18

2.15. Прокладка и монтаж провода должны производиться при температуре окружающей среды не ниже минус 20⁰С.

При прокладке проводов в пожароопасных зонах необходимо применение дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесение огнезащитных покрытий.

2.16. Провода СИП-2, изготавливаемые по ГОСТ Р 52373-2005, по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют HD 626 S1 Европейского комитета по стандартизации в электротехнике (CENELEC).

3. ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ПРОВОДОВ СИП-2.

3.1. Поддерживающие, натяжные, ответвительные и соединительные зажимы и другие элементы линейной арматуры для крепления СИП-2 к опорам выполнены с арматурой ЗАО «МЗВА» и ЗАО «ИНСТА».

Конкретный выбор всех типов линейной арматуры, таких как зажимы поддерживающие, натяжные, ответвительные и соединительные даны в спецификациях на чертежах опор ВЛИ 0,38 кВ и в данном разделе.

Ниже приведены основные типы линейной арматуры, при помощи которой осуществляется крепление СИП-2 к опорам ВЛИ (см. п.п.3.2÷3.10).

3.2. Для крепления проводов магистрали ВЛИ 0,38 кВ на промежуточных опорах предусмотрен комплект промежуточной подвески ES 1500 для несущей жилы СИП сечением до 70 мм² и ES1500-95 - до 95 мм².

3.3. Крепление провода магистрали ВЛИ на опорах анкерного типа предусмотрено с помощью анкерных зажимов РА 1500 и РА 2200.

Анкерные или натяжные зажимы изготавливаются из алюминиевого сплава и устойчивы к коррозии.

Для проводов с несущей жилой сечением 54,6 и 70мм² применяются натяжные зажимы РА 1500 с минимальной разрушающей нагрузкой 1500 даН, а сечением 95 мм² – зажимы РА 2200 (2200 даН).

Подвесные кронштейны на опорах ВЛ крепятся с помощью монтажных шпилек MSH 16/25. На анкерных опорах провода крепятся при помощи траверс и хомутов.

3.4. Ответвление от магистрали к вводам в здания осуществляется с помощью герметичных зажимов ОР-645 сечением жил СИП до 35 мм² и ОР-95 - до 95 мм². Для повышения надежности работы герметичных зажимов присоединение жил СИП для ответвления должно выполняться без натяжения (с образованием петель). Для ответвления жилы уличного освещения сечением 1,5÷6 мм² применяется зажим ОР-6.

При ответвлении одной магистральной линии от другой применяются герметичные зажимы ОР-95 сечением жил ответвления до 95 мм².

3.5. Соединение несущей жилы в пролете следует выполнять при помощи соединительных зажимов MJPT N, обеспечивающих механическую прочность не менее 90% от разрывного усилия несущей жилы. Допускается не более одного соединения несущей нулевой жилы в пролете.

Для соединения нулевой несущей жилы в пролете линии необходимы соединительные зажимы MJPT 54,6N, MJPT 70N, MJPT 95N сечением 54,6÷95 мм².

Для соединения основных токопроводящих жил сечением от 35 до 120 мм² в пролете и в петлях опор применяются соединительные зажимы MJPT.

3.6. Для соединения заземляющего проводника с нулевой жилой СИП-2 применяются зажимы ZP1, соединение неизолированных проводников между собой может осуществляться при помощи зажима ПС-1-1.

3.7. Для крепления СИП на стенах зданий и сооружений применяются кронштейны СА - 2000, анкерные зажимы РА 1500 и РА 2200.

Для прокладки СИП по стенам зданий используются фасадные крепления BRPF- 6.

3.8. Для ответвления СИП от ВЛН следует применять герметичные зажимы ZP1 и ZP2.

3.9. Согласно требованиям главы 2.4 ПУЭ 7 издания в начале и в конце каждой магистрали ВЛИ на проводах требуется устанавливать зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления.

Поэтому на стадии проектирования линий необходимо предусмотреть установку зажимов ZVZ 481 на первой концевой опоре каждой отходящей от ТП 10/0,4 кВ линии ВЛИ, а также в конце каждой магистрали ВЛИ.

Герметичные зажимы для временного заземления ZVZ 481 в комплекте с изолированными адаптерами AIZZ устанавливаются на токопроводящих и нулевой жилах на весь срок службы линии.

В процессе эксплуатации к адаптеру зажима ZVZ 481 подключается UZK (устройство для закорачивания), затем с помощью штепсельной вилки, предназначенной для подключения к штепсельному патрону UZK, подключается переносное заземление UZM.

Этот способ переносного заземления является наиболее надежным и экономичным.

Не приемлемо использовать на ВЛИ переносные заземления, предназначенные для неизолированных воздушных линий, это является нарушением технологии эксплуатации ВЛИ.

Переносные заземления также могут подключаться к линии через мачтовые рубильники, этот вариант значительно дороже первого, но является менее трудоемким.

3.10. Для ограничения потребительской мощности и защиты магистральной линии от КЗ рекомендуется применять предохранительные вставки типа PV со сменными предохранителями P2-D ÷ P63-D для допустимого тока 2А ÷ 63А, для вводов в здания применять вводные изоляторы ЗАО «ИНСТА» или стальные трубки (см. докум. 26.0085-30).

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО РАСЧЕТУ ОПОР И СИП-2.

4.1. Нормативные ветровые и гололедные нагрузки принимались в соответствии с Правилами устройства электроустановок седьмого издания.
Нормативные ветровые нагрузки на провод и конструкции опор определены для условий, указанных в таблице 9.

Таблица 9

Район по ветру	Нормативное ветровое давление W_0 , Па (скорость ветра, v_0 , м/с)
I	400(25)
II	500(29)
III	650(32)
IV	800(36)

Нормативная толщина стенки гололеда принята равной: для I района по гололеду – 10 мм, для II района – 15 мм, для III района – 20 мм, для IV района – 25 мм.
Рассматривалась застроенная местность В с использованием при расчете коэффициента $K_w=0,65$ согласно таблице 2.5.2 ПУЭ 7 издания и незастроенная местность А ($K_w=1,0$).

4.2. Расчет конструкций опор выполнен с учетом подвески одного или двух самонесущих изолированных проводов (СИП-2), двух проводов ПВ и провода ответвления к вводам в здание.
Максимальное расчетное тяжение проводов принято равным 6,4 кН; одного провода ПВ - 2,2 кН, величины тяжения провода ответвления к вводам определены расчетом в зависимости от пролета ответвления и климатического района.

4.3. Натяжку проводов при строительстве ВЛ следует выполнять в соответствии с величинами монтажных стрел провеса проводов, приведенными в таблицах 34 ÷ 57; для проводов ответвлений к вводам в здания максимальная стрела провеса равна 0,6 м.
В таблицах 34 ÷ 57 приняты следующие условные обозначения для расчетных режимов проводов:

- ВГ - ветер при гололеде на проводах,
- В - максимальный ветер, гололед отсутствует,
- 5Г - провода покрыты гололедом, ветер отсутствует.

Были определены монтажные стрелы провеса для следующих типов проводов: СИП-2 3×35+1х54,6+2х16, СИП-2 3×50+1х54,6+2х16, СИП-2 3×70+1х54,6+2х16, СИП-2 3×95+1х70+2х16, СИП-2 3×95+1х95+2х16 и СИП-2 3×120+1х95+2х16.
Таблицы 34 ÷ 57 используются и для других исполнений проводов с фазными жилами сечением 35 ÷ 120 мм², например для СИП-2 3×35+1х54,6+1х16, СИП-2 3×35+1х54,6, СИП-2 3×35+1х54,6+1х25, СИП-2 3×70+1х54,6+1х16 и т.д.

4.4. Расчетные пролеты для всех типов опор определены как наименьшие из величины ветрового пролета, вычисленного из условия прочности промежуточной опоры, и габаритного пролета, рассчитанного с учетом прочности несущей жилы СИП и прочности опор анкерного типа (см. таблицы 10 ÷ 21).
Промежуточные опоры рассчитаны на следующие сочетания нагрузок:
- одновременное воздействие поперечной ветровой нагрузки на провода, свободные или покрытые гололедом, и на конструкцию опоры, а в местности В также нагрузки от тяжения проводов ответвлений к вводам, свободных от гололеда или частично покрытых гололедом (по ПУЭ 7 изд, п.2.4.12);
- на нагрузку от тяжения проводов ответвлений к вводам, покрытых гололедом, при этом учитывалось отклонение опоры под действием нагрузки;
- на условную расчетную нагрузку, равную 1.5 кН, приложенную к вершине опоры и направленную вдоль оси ВЛ.

4.5. Максимальные величины пролётов ответвлений к вводам в здания даны в таблице 22. Провода ответвлений следует натягивать со стрелой провеса 0,5 м независимо от величины пролёта при любой температуре.
4.6. Железобетонные стойки СВ95-2(2с), СВ95-3(3с), СВ105-3,6(5) и СВ110-3,5(5) должны изготавливаться по рабочим чертежам проектов шифр 20.0139 и ЛЭП 00.10 в соответствии с ТУ 5863-007-00113557-94 «Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4-10кВ» и иметь отверстия в верхней части стойки для болтового крепления кронштейнов.

5. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОПОР В ГРУНТЕ.

5.1. Расчет прочности закрепления промежуточных опор в грунте произведен в соответствии с «Руководством по проектированию опор и фундаментов линий электропередачи и распределительных устройств подстанций напряжением выше 1 кВ»(Энергосетьпроект, № 3041 тм, 1977).

5.2. Закрепление промежуточных опор ПЗ1, ПЗ2, ППЗ1 и ППЗ2 в грунте предусматривается, как правило, без ригеля, в сверленные котлованы глубиной 2,2 м и диаметром 350-450 мм.

Результаты расчета несущей способности закрепления промежуточных опор в грунте представлены в таблицах 26, 27 и 28.

Выбор типа закрепления промежуточных опор ПЗ1, ПЗ2, ППЗ1 и ППЗ2 производится сравнением величины действующего на опору изгибающего момента M_p по таблицам 23, 24 или 25 и несущей способности грунта $M_{гр}$ по таблицам 26, 27 или 28.

При условии $M_{гр} > M_p$ опоры ПЗ1, ПЗ2, ППЗ1 и ППЗ2 закрепляются в грунте без ригеля на глубину 2,2 м, при $M_{гр} < M_p$ необходимо уменьшить M_p путем изменения пролета или увеличения заглубления опоры до 2,5 – 2,7 м.

5.3. Несущая способность грунтов основания подкосных опор на вырывание F и на сжатие N должна превышать действующие расчетные нагрузки N_p и F_p .

$$N > N_p, \quad F > F_p$$

5.4. Подкосные опоры АЗ1(32), УАЗ1(32), АОЗ1(32), ПАЗ1(ПАЗ2), ПОАЗ1(ПОАЗ2), ПУАЗ1(ПУАЗ2) устанавливаются со стальными плитами (действующие расчетные нагрузки на опоры приведены в таблицах 29, 30 или 31; несущая способность грунтов основания подкосных опор со стальными плитами дана в таблицах 32 и 33).

Применение песчано-гравийной подсыпки позволяет в любых грунтах принимать несущую способность стальных плит по показателям «пески гравелистые и крупные при $e = 0,45$ ».

Обратная засыпка грунтов должна выполняться послойно с тщательным трамбованием грунта.

6. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОПОР.

6.1. Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл.2.4. ПУЭ 7 издания.

6.2. Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры (см. проекты шифр ЛЭП 00.10 и 20.0139).

К нижнему заземляющему проводнику могут присоединяться дополнительные заземлители.

В тех случаях, когда в соответствии с ПУЭ на опоре ВЛИ выполнено повторное заземление и заземление для защиты от атмосферных перенапряжений, кронштейны и другие металлические элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим проводником.

Металлоконструкции на опоре ВЛИ присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП1М(ЗП2М) путем зажатия «флажка» заземляющего проводника ЗП1М(ЗП2М) болтом М10. Конструктивное выполнение элементов показано на чертежах опор.

На железобетонных опорах PEN–проводник следует присоединять к арматуре стоек и подкосов опор. Присоединение к PEN–проводнику должно выполняться гибким тросовым заземляющим проводником ЗП1М(ЗП2М) без натяжения (с образованием петли); присоединение к PEN–проводнику непосредственно верхним заземляющим проводником стойки не допускается.

6.3. Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ».

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

7.1. При монтаже опор и проводов должны соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СНиП III-4-80 и “Правилам техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минтопэнерго”.

Таблица 10 - Расчётные пролёты, м, для одноцепных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ95-2, СВ95-2с, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Застроенная местность (В), $K_w = 0,65$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололеда, b _э , мм							
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	42	36	32	42	42	36	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	42	40	35	31	42	40	35	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	38	34	30	41	38	34	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	39	35	31	28	39	35	31	28
СИП-2 3×95+1х95+2х16	40	35	32	29	40	35	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	38	34	31	28	38	34	31	28

Таблица 11 - Расчётные пролёты, м, для одноцепных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ95-2, СВ95-2с, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Незастроенная местность (А), $K_w = 1,0$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололеда, b ₃ , мм							
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	42	36	32	42	42	36	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	42	40	35	31	42	40	35	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	38	34	30	41	38	34	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	39	35	31	28	39	35	31	28
СИП-2 3×95+1х95+2х16	40	35	32	29	40	35	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	38	34	31	28	38	34	31	28

Таблица 12 - Расчётные пролёты, м, для одноцепных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек
СВ95-3, СВ95-3с, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Застроенная местность (В), $K_w = 0,65$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па				IV, W ₀ = 800Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b ₃ , мм															
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	39	35	31	28	41	38	35	33	41	38	35	33	41	38	35	33
СИП-2 3×95+1х95+2х16	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	38	34	31	28	38	34	31	28	38	34	31	28	38	34	31	28

Таблица 13 - Расчётные пролёты, м, для одноцепных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек
СВ95-3, СВ95-3с, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Незастроенная местность (А), $K_w = 1$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па				IV, W ₀ = 800Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b _э , мм															
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	39	35	31	28	39	35	31	28	39	35	31	28	39	35	31	28
СИП-2 3×95+1х95+2х16	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	31	28

Таблица 14 – Расчётные пролёты, м, для двухцепных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ95-3, СВ95-3с, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Застроенная местность (В), $K_w = 0,65$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па				IV, W ₀ = 800Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b ₃ , мм															
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	39	35	31	28	39	35	31	28	39	35	31	28	39	35	31	28
СИП-2 3×95+1х95+2х16	38	35	32	29	38	35	32	29	38	35	32	29	33	33	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	31	28	33	33	31	28

Таблица 15 – Расчётные пролёты, м, для двухцепных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ95-3, СВ95-3с, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Незастроенная местность (А), $K_w = 1$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па				IV, W ₀ = 800Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b ₃ , мм															
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	41	36	32	42	41	36	32	42	41	36	32	26	26	26	26
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	41	40	35	31	41	40	35	31	41	40	35	31	25	25	25	25
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	37	34	30	41	37	34	30	41	37	34	30	24	24	24	24
СИП-2 3×95+1х70+2х16	38	35	31	28	38	35	31	28	38	35	31	28	23	23	23	23
СИП-2 3×95+1х95+2х16	38	35	32	29	38	35	32	29	38	35	32	29	23	23	23	23
СИП-2 3×120+1х95+2х16	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	31	28	22	22	22	22

Таблица 16 - Расчётные пролёты, м, для одноцепных переходных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ105-3,6 (5) и СВ110-3,5 (5), рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Застроенная местность (В), $K_w = 0,65$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па				IV, W ₀ = 800Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b _э , мм															
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31	42	38	35	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30	41	37	34	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	39	35	31	28	39	35	31	28	39	35	31	28	39	35	31	28
СИП-2 3×95+1х95+2х16	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	31	28

Таблица 17 - Расчётные пролёты, м, для одноцепных переходных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ105-3,6 (5) и СВ110-3,5 (5), рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Незастроенная местность (А), $K_w = 1$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па				IV, W ₀ = 800Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b _э , мм															
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	38	36	32	42	38	36	32	42	38	36	32	42	38	33	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	42	38	35	31	42	38	35	31	42	38	35	31	42	38	33	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	37	34	30	41	37	34	30	41	37	34	30	36	36	33	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	39	35	31	28	39	35	31	28	39	35	31	28	33	33	31	28
СИП-2 3×95+1х95+2х16	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29	33	33	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	31	28	32	32	31	28

Таблица 18 - Расчётные пролёты, м, для двухцепных переходных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ105-5 и СВ110-5, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Застроенная местность (В), $K_w = 0,65$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па				IV, W ₀ = 800Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b ₃ , мм															
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	38	36	32	42	38	36	32	42	38	36	32	42	38	34	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	41	37	35	31	41	37	35	31	41	37	35	31	41	37	33	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	37	34	30	41	37	34	30	41	37	34	30	38	37	33	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	38	35	31	28	38	35	31	28	38	35	31	28	38	35	31	28
СИП-2 3×95+1х95+2х16	38	35	32	29	38	35	32	29	38	35	32	29	38	35	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	30	28

Таблица 19 - Расчётные пролёты, м, для двухцепных переходных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ105-5 и СВ110-5, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Незастроенная местность (А), $K_w = 1$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па				IV, W ₀ = 800Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b _с , мм															
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	38	34	32	42	38	34	32	42	38	34	32	38	38	34	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	41	37	33	31	41	37	33	31	41	37	33	31	38	37	33	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	37	33	30	38	37	33	30	38	37	33	30	38	37	33	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	38	35	31	28	38	35	31	28	38	35	31	28	38	35	31	28
СИП-2 3×95+1х95+2х16	38	35	32	29	38	35	32	29	38	35	32	29	38	35	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	37	34	30	28	37	34	30	28	37	34	30	28	37	34	30	28

Таблица 20 - Расчётные пролёты, м, для двухцепных переходных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ105-3,6 и СВ110-3,5, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Застроенная местность (В), $K_w = 0,65$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b _с , мм											
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	38	36	32	42	38	36	32	38	37	34	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	41	37	35	31	41	37	35	31	36	36	34	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	37	34	30	41	37	34	30	35	36	34	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	38	35	31	28	38	35	31	28	38	35	31	28
СИП-2 3×95+1х95+2х16	38	35	32	29	38	35	32	29	35	35	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	37	34	31	28	37	34	31	28	35	34	31	28

Таблица 21 - Расчётные пролёты, м, для двухцепных переходных опор ВЛИ 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ105-3,6 и СВ110-3,5, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Незастроенная местность (А), $K_w = 1$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b _с , мм											
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	38	34	32	42	38	34	32	28	28	28	28
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	41	37	34	31	41	37	34	31	26	25	26	26
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	37	33	30	41	37	33	30	25	25	25	25
СИП-2 3×95+1х70+2х16	38	35	31	28	38	35	31	28	24	24	24	24
СИП-2 3×95+1х95+2х16	38	35	32	29	38	35	32	29	24	24	24	24
СИП-2 3×120+1х95+2х16	37	34	31	28	37	34	31	28	24	24	24	24

Таблица 22 - Максимальные величины пролетов ответвлений к вводам в здания, м,
рассчитанные по ПУЭ 7 издания.

Количество проводов ответвлений от опоры	Количество жил и их сечение самонесущего изолированного провода СИП-2	Район по гололеду		
		I	II, III	IV
		Пролеты вводов, м		
1	2х16	25	25	20
	2х25	25	25	20
	4х16	25	25	20
	4х25	25	25	20

Количество проводов ответвлений от опоры	Количество жил и их сечение самонесущего изолированного провода СИП-2	Район по гололеду		
		I	II, III	IV
		Пролеты вводов, м		
2	2х16	25	20	15
	2х25	20	20	15
	4х16	15	15	10
	4х25	15	15	10

Таблица 23 - Расчетные изгибающие моменты M_p , кНм, действующие на одноцепную промежуточную опору ПЗ1 для проводов СИП-2 сечением $35 \div 120 \text{ мм}^2$.

Район по ветру	Толщина стенки гололеда, мм			
	10	15	20	25
	M _p , кНм			
1. Застроенная местность (B),K _w = 0,65				
I	16	16	15	15
II	18	17	17	17
III	20	20	20	20
IV	22	22	22	22
1. Незастроенная местность (A),K _w = 1,0				
I	15	15	14	14
II	18	17	17	17
III	22	22	21	21
IV	26	26	26	26

Таблица 24 - Расчетные изгибающие моменты M_p , кНм, действующие на двухцепную промежуточную опору ПЗ2 для проводов СИП-2 сечением $35 \div 120 \text{ мм}^2$.

Район по ветру	Толщина стенки гололеда, мм			
	10	15	20	25
	M _p , кНм			
1. Застроенная местность (B),K _w = 0,65				
I	20	20	22	22
II	22	22	22	22
III	27	26	26	26
IV	30	30	30	30
1. Незастроенная местность (A),K _w = 1,0				
I	22	21	21	21
II	26	25	23	23
III	29	29	29	29
IV	30	30	30	30

Таблица 25 - Расчетные изгибающие моменты M_p , кНм, действующие на переходные промежуточные одноцепные (ППЗ1) и двухцепные (ППЗ2) опоры для проводов СИП-2 сечением $35 \div 120 \text{ мм}^2$.

Район по ветру	Толщина стенки гололеда, мм							
	10		15		20		25	
	M _p , кНм							
	ППЗ1	ППЗ2	ППЗ1	ППЗ2	ППЗ1	ППЗ2	ППЗ1	ППЗ2
1. Застроенная местность (B),K _w = 0,65								
I	18	24	18	23	18	23	18	23
II	21	27	21	27	20	26	20	25
III	25	33	25	32	24	31	24	30
IV	29	39	28	38	28	36	28	36
1. Незастроенная местность (A),K _w = 1,0								
I	19	27	19	27	19	25	18	25
II	23	33	23	32	23	30	22	30
III	29	41	29	40	28	38	28	38
IV	34	50	34	49	34	48	34	46

Таблица 26 - Несущая способность закрепления в грунтах промежуточной опоры ПЗ1 на опрокидывание, $M_{гр}$, кН·м.

Глубина заделки , h		2.2 м						
Наименование и виды грунтов		Коэффициент пористости грунта « e »						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
ПЕСКИ	Гравелистые и крупные	56	44	36	--	--	--	--
	Средней крупности	46	39	31	--	--	--	--
	Мелкие	44	36	26	19	--	--	--
	Пылеватые	40	33	24	18	--	--	--
СУПЕСИ	$0 < I_L \leq 0.25$	50	42	35	27	--	--	--
	$0.25 < I_L \leq 0.75$	40	32	27	21	17	--	--
СУГЛИНКИ	$0 < I_L \leq 0.25$	64	50	42	34	30	24	--
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	57	48	40	33	26	21	--
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	27	23	18	15	13
ГЛИНЫ	$0 < I_L \leq 0.25$	--	99	79	60	50	40	33
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	--	--	61	51	42	34	26
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	34	30	24	21	16

Таблица 27 - Несущая способность закрепления в грунтах промежуточной опоры ПЗ2 на опрокидывание, $M_{гр}$, кН·м.

Глубина заделки , h		2.2 м						
Наименование и виды грунтов		Коэффициент пористости грунта « e »						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
ПЕСКИ	Гравелистые и крупные	56	44	36	--	--	--	--
	Средней крупности	46	39	31	--	--	--	--
	Мелкие	44	36	26	19	--	--	--
	Пылеватые	40	33	24	18	--	--	--
СУПЕСИ	$0 < I_L \leq 0.25$	50	42	35	27	--	--	--
	$0.25 < I_L \leq 0.75$	40	32	27	21	17	--	--
СУГЛИНКИ	$0 < I_L \leq 0.25$	64	50	42	34	30	24	--
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	57	48	40	33	26	21	--
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	27	23	18	15	13
ГЛИНЫ	$0 < I_L \leq 0.25$	--	99	79	60	50	40	33
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	--	--	61	51	42	34	26
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	34	30	24	21	16

Таблица 28 - Несущая способность закрепления в грунтах промежуточных опор ПП31 и ПП32 на опрокидывание, $M_{гр}$, кН·м.

Глубина заделки , h		2.2 м						
Наименование и виды грунтов		Коэффициент пористости грунта « e »						
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
ПЕСКИ	Гравелистые и крупные	63	49	41	--	--	--	--
	Средней крупности	51	44	35	--	--	--	--
	Мелкие	49	41	30	22	--	--	--
	Пылеватые	45	38	28	20	--	--	--
СУПЕСИ	$0 < I_L \leq 0.25$	56	47	39	31	--	--	--
	$0.25 < I_L \leq 0.75$	45	37	31	25	20	--	--
СУГЛИНКИ	$0 < I_L \leq 0.25$	72	57	47	39	34	28	--
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	64	54	45	38	30	24	--
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	31	26	21	18	15
ГЛИНЫ	$0 < I_L \leq 0.25$	--	110	88	68	57	46	38
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	--	--	69	58	48	39	30
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	39	34	28	24	20

Таблица 29 - Расчетные внешние нагрузки, действующие на одноцепные опоры анкерного типа А31, АО31, УА31,УП31.

Тип опоры		На вырывание стойки опоры F _р , кН	На сжатие подкоса N _р , кН
	Угол поворота трассы, °		
Концевая, ответвительная анкерная		7	28
Угловая анкерная	15	0	11
	30	0	17
	45	0	21
	60	2	25
	90	15	28
Угловая промежуточная	15	0	11
	30	0	17

Таблица 30 - Расчетные внешние нагрузки, действующие на двухцепные опоры анкерного типа А32, АО32, УА32,УП32.

Тип опоры		На вырывание стойки опоры F _р , кН	На сжатие подкоса N _р , кН
	Угол поворота трассы, °		
Концевая, ответвительная анкерная		19	43
Угловая анкерная	15	0	15
	30	5	24
	45	7	32
	60	24	40
	90	41	43
Угловая промежуточная	15	0	15
	30	5	24

Таблица 31 - Расчетные внешние нагрузки, действующие на переходные опоры анкерного типа ПА31(ПА32), ПОА31(ПОА32), ПУА31(ПУА32).

Тип опоры		На вырывание стойки опоры F _р , кН		На сжатие подкоса N _р , кН	
	Угол поворота трассы, °	Одноцепные опоры	Двухцепные опоры	Одноцепные опоры	Двухцепные опоры
Концевая, ответвительная анкерная		3	16	30	44
Угловая анкерная	15	0	0	13	16
	30	0	0	18	25
	45	0	0	23	33
	60	0	11	27	39
	90	7	33	30	44
Угловая промежуточная	15	0	0	13	16
	30	0	0	18	25

Таблица 32 - Несущая способность грунтов основания опор подкосной конструкции со стальными плитами на стойках СВ95-2(3), СВ95-2с(3с), СВ105-3,6(5), СВ110-3,5(5) на вырывание, F,кН.

Глубина заделки , h		2.0 м							2.2 - 2.4 м						
Наименование и виды грунтов		Коэффициент пористости грунта « е »													
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05	0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05
ПЕСКИ	Гравелистые и крупные	34	34	34	--	--	--	--	39	39	39	--	--	--	--
	Средней крупности	34	34	34	--	--	--	--	39	39	39	--	--	--	--
	Мелкие	24	24	24	24	--	--	--	27	27	27	27	--	--	--
	Пылеватые	17	17	17	17	--	--	--	20	20	20	20	--	--	--
СУПЕСИ	$0 < I_L \leq 0.25$	34	34	32	32	--	--	--	39	39	36	36	--	--	--
	$0.25 < I_L \leq 0.75$	28	28	24	24	24	--	--	32	32	27	27	27	--	--
СУГЛИНКИ	$0 < I_L \leq 0.25$	24	24	24	24	24	24	--	27	27	27	27	27	27	--
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	32	28	24	17	15	14	--	36	32	27	20	18	16	--
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	14	11	9	6	5	--	--	16	13	10	7	6
ГЛИНЫ	$0 < I_L \leq 0.25$	--	34	32	30	27	26	24	--	39	36	33	31	29	27
	$0.25 < I_L \leq 0.5$	--	--	24	22	20	17	14	--	--	27	24	21	20	16
	$0.5 < I_L \leq 0.75$	--	--	11	12	10	7	5	--	--	16	14	11	9	6

Таблица 33 - Несущая способность грунтов основания опор подкосной конструкции со стальными плитами на стойках СВ95-2(3), СВ95-2с(3с), СВ105-3,6(5), СВ110-3,5(5) на сжатие, N,кН.

Глубина заделки , h		1,8 ...2,1 м							2,1 < h < 2,4 м							более 2,4 м							
Наименование и виды грунтов		Коэффициент пористости грунта « e »																					
		0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05	0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05	0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05	
ПЕСКИ	Гравелистые и крупные	140	120	110	--	--	--	--	160	145	130	--	--	--	--	180	160	140	--	--	--	--	
	Средней крупности	110	100	80	--	--	--	--	130	110	95	--	--	--	--	140	130	110	--	--	--	--	
	Мелкие	80	70	60	45	--	--	--	95	80	65	50	--	--	--	110	90	70	60	--	--	--	
	Пылеватые	45	40	35	30	--	--	--	50	45	40	35	--	--	--	60	50	45	40	--	--	--	
СУПЕСИ	0 < I _L ≤ 0.25	80	70	60	45	--	--	--	95	80	65	50	--	--	--	100	90	70	60	--	--	--	
	0.25 < I _L ≤ 0.75	45	40	30	25	15	--	--	50	45	35	30	20	--	--	60	50	40	30	20	--	--	
СУГЛИНКИ	0 < I _L ≤ 0.25	130	120	110	100	80	60	--	150	130	120	110	100	70	--	160	150	140	120	110	80	--	
	0.25 < I _L ≤ 0.5	60	55	50	40	35	30	--	70	60	55	50	40	30	--	80	70	60	50	45	35	--	
	0.5 < I _L ≤ 0.75	--	--	25	20	20	15	10	--	--	30	25	20	15	10	--	--	35	30	25	20	10	
ГЛИНЫ	0 < I _L ≤ 0.25	--	120	110	100	85	70	60	--	140	130	110	100	80	70	--	170	150	130	110	100	80	
	0.25 < I _L ≤ 0.5	--	--	60	50	40	35	25	--	--	70	60	50	40	30	--	--	80	70	60	50	35	
	0.5 < I _L ≤ 0.75	--	--	25	20	20	15	10	--	--	30	25	20	15	10	--	--	35	30	25	20	15	

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 34

Провод СИП-2 3х35+1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 10 \text{ мм}$ I район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
24	+	36,7	37,5	31,7	16,0	14,6	14,3	13,5	12,8	12,5	11,8	0,67	0,74	0,76	0,80	0,85	0,86	0,91	0,83
26	+	41,5	42,4	36,0	18,8	16,9	16,5	15,4	14,6	14,3	13,4	0,67	0,75	0,77	0,82	0,87	0,89	0,95	0,85
28	+	46,5	47,4	40,4	21,8	19,3	18,8	17,5	16,4	16,1	15,0	0,67	0,76	0,78	0,84	0,89	0,91	0,98	0,88
30	+	51,4	52,5	44,8	25,0	21,9	21,3	19,7	18,4	18,0	16,6	0,67	0,77	0,79	0,86	0,92	0,94	1,01	0,91
32	+	56,4	57,5	49,3	28,5	24,6	23,9	21,9	20,3	19,9	18,3	0,67	0,78	0,80	0,87	0,94	0,96	1,05	0,94
34	+	61,3	62,6	53,8	32,2	27,5	26,6	24,3	22,4	21,9	20,0	0,67	0,79	0,81	0,89	0,97	0,99	1,08	0,98
36	+	66,3	67,6	58,3	36,1	30,5	29,4	26,7	24,5	23,9	21,8	0,67	0,80	0,82	0,91	0,99	1,01	1,11	1,01
38	+	71,3	72,7	62,9	40,2	33,7	32,4	29,2	26,8	26,1	23,7	0,67	0,80	0,83	0,92	1,01	1,04	1,14	1,04
40	+	76,4	77,8	67,5	44,5	37,0	35,5	31,9	29,1	28,3	25,6	0,67	0,81	0,84	0,94	1,03	1,06	1,17	1,08
42	+	81,4	82,9	72,2	49,1	40,5	38,8	34,7	31,5	30,6	27,5	0,67	0,82	0,85	0,95	1,05	1,08	1,20	1,11

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 35

Провод СИП-2 3х35+1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 15 \text{ мм}$ II район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
24	+	34,9	26,9	31,2	10,1	9,7	9,6	9,4	9,1	9,0	8,7	1,06	1,11	1,12	1,15	1,18	1,19	1,23	1,17
26	+	40,1	31,0	35,9	11,9	11,4	11,2	10,9	10,5	10,4	10,0	1,06	1,11	1,13	1,17	1,20	1,21	1,26	1,20
28	+	45,5	35,3	40,7	13,8	13,1	12,9	12,4	12,0	11,9	11,4	1,06	1,12	1,14	1,18	1,22	1,24	1,29	1,22
30	+	50,9	39,7	45,7	15,9	14,9	14,7	14,1	13,6	13,4	12,8	1,06	1,13	1,15	1,20	1,24	1,26	1,32	1,25
32	+	56,5	44,1	50,7	18,0	16,8	16,5	15,8	15,2	15,0	14,2	1,06	1,14	1,16	1,21	1,26	1,28	1,35	1,28
34	+	62,1	48,7	55,8	20,4	18,9	18,5	17,6	16,8	16,6	15,7	1,06	1,15	1,17	1,23	1,29	1,30	1,38	1,31
36	+	67,6	53,3	61,0	22,8	21,0	20,6	19,5	18,6	18,3	17,2	1,06	1,16	1,18	1,24	1,31	1,33	1,41	1,35
38	+	73,2	57,9	66,1	25,4	23,2	22,7	21,4	20,3	20,0	18,8	1,06	1,17	1,19	1,26	1,33	1,35	1,44	1,39
40	+	78,8	62,5	71,3	28,2	25,5	24,9	23,4	22,1	21,8	20,4	1,06	1,17	1,20	1,28	1,35	1,38	1,47	1,42
42	+	84,0	67,2	76,4	31,1	27,9	27,3	25,5	24,0	23,6	22,0	1,06	1,18	1,21	1,30	1,38	1,40	1,50	1,47

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 36

Провод СИП-2 3х35+1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 20 \text{ мм}$ III район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, C ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, C ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
18	+	24,6	14,4	22,2	5,1	5,0	5,0	5,0	4,9	4,9	4,8	1,18	1,20	1,21	1,22	1,24	1,25	1,27	1,23
20	+	29,9	17,6	27,1	6,4	6,2	6,2	6,1	6,0	5,9	5,8	1,18	1,21	1,21	1,24	1,26	1,27	1,29	1,25
22	+	35,6	21,0	32,3	7,7	7,5	7,4	7,3	7,1	7,1	6,9	1,18	1,21	1,22	1,25	1,27	1,28	1,31	1,27
24	+	41,7	24,7	37,8	9,1	8,8	8,8	8,6	8,4	8,3	8,1	1,18	1,22	1,23	1,26	1,29	1,30	1,33	1,29
26	+	47,9	28,5	43,5	10,7	10,3	10,2	9,9	9,7	9,6	9,3	1,18	1,23	1,24	1,27	1,31	1,32	1,36	1,31
28	+	54,4	32,6	49,4	12,4	11,9	11,8	11,4	11,1	11,0	10,6	1,18	1,23	1,25	1,29	1,33	1,34	1,39	1,34
30	+	60,9	36,7	55,4	14,3	13,6	13,4	12,9	12,5	12,4	11,9	1,18	1,24	1,26	1,30	1,34	1,36	1,41	1,37
32	+	67,6	41,0	61,6	16,3	15,3	15,1	14,6	14,0	13,9	13,3	1,18	1,25	1,27	1,32	1,37	1,38	1,44	1,41
34	+	74,2	45,4	67,7	18,4	17,2	16,9	16,2	15,6	15,4	14,7	1,18	1,26	1,28	1,33	1,39	1,40	1,47	1,44
36	+	80,9	49,8	73,9	20,6	19,2	18,9	18,0	17,3	17,0	16,2	1,18	1,27	1,29	1,35	1,41	1,43	1,50	1,48

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 37

Провод СИП-2 3х35+1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 25 \text{ мм}$ IV район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
14	+	18,1	8,4	16,7	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	1,25	1,27	1,27	1,27	1,28	1,29	1,30	1,28
16	+	23,4	10,9	21,6	3,8	3,8	3,8	3,7	3,7	3,7	3,6	1,25	1,27	1,27	1,28	1,30	1,30	1,32	1,29
18	+	29,3	13,7	27,0	4,9	4,8	4,7	4,7	4,6	4,6	4,5	1,25	1,27	1,28	1,29	1,31	1,31	1,34	1,30
20	+	35,6	16,7	33,0	6,0	5,9	5,8	5,8	5,7	5,6	5,5	1,25	1,27	1,28	1,30	1,32	1,33	1,35	1,32
22	+	42,4	20,0	39,3	7,3	7,1	7,0	6,9	6,8	6,7	6,6	1,25	1,28	1,29	1,31	1,34	1,34	1,37	1,34
24	+	49,6	23,5	45,9	8,6	8,4	8,3	8,1	8,0	7,9	7,7	1,25	1,29	1,30	1,33	1,35	1,36	1,40	1,36
26	+	57,0	27,2	52,9	10,1	9,8	9,7	9,5	9,2	9,2	8,9	1,25	1,29	1,31	1,34	1,37	1,38	1,42	1,39
28	+	64,6	31,1	60,0	11,8	11,3	11,2	10,9	10,6	10,5	10,2	1,25	1,30	1,31	1,35	1,39	1,40	1,44	1,42
30	+	72,4	35,1	67,2	13,5	12,9	12,7	12,3	12,0	11,9	11,4	1,25	1,31	1,32	1,37	1,41	1,42	1,47	1,46
32	+	80,1	39,3	74,5	15,4	14,6	14,4	13,9	13,4	13,3	12,8	1,25	1,32	1,33	1,38	1,43	1,44	1,50	1,50

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 38

Провод СИП-2 3х50+1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 10 \text{ мм}$ I район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
24	+	35,6	36,2	30,8	15,4	14,4	14,2	13,6	13,0	12,9	12,3	0,81	0,87	0,88	0,92	0,96	0,98	1,02	0,94
26	+	40,6	41,3	35,2	18,1	16,8	16,5	15,7	15,0	14,8	14,0	0,81	0,88	0,89	0,94	0,99	1,00	1,05	0,97
28	+	45,7	46,6	39,8	21,0	19,2	18,9	17,8	17,0	16,7	15,8	0,81	0,89	0,91	0,96	1,01	1,02	1,08	0,99
30	+	50,9	51,8	44,4	24,1	21,9	21,4	20,1	19,0	18,7	17,6	0,81	0,90	0,92	0,98	1,03	1,05	1,12	1,02
32	+	56,1	57,1	49,1	27,4	24,6	24,1	22,5	21,2	20,8	19,4	0,81	0,91	0,93	0,99	1,05	1,07	1,15	1,05
34	+	61,4	62,5	53,8	31,0	27,5	26,8	25,0	23,4	23,0	21,4	0,81	0,92	0,94	1,01	1,08	1,10	1,18	1,08
36	+	66,7	67,8	58,6	34,7	30,6	29,7	27,5	25,7	25,2	23,3	0,81	0,92	0,95	1,03	1,10	1,12	1,21	1,11
38	+	72,0	73,2	63,5	38,7	33,8	32,8	30,2	28,1	27,5	25,4	0,81	0,93	0,96	1,04	1,12	1,14	1,24	1,15
40	+	77,3	78,6	68,4	42,9	37,1	36,0	33,0	30,6	29,9	27,4	0,81	0,94	0,97	1,06	1,14	1,17	1,27	1,18
42	+	82,7	84,0	73,3	47,3	40,6	39,3	35,9	33,1	32,3	29,6	0,81	0,95	0,98	1,07	1,16	1,19	1,30	1,21

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 39

Провод СИП-2 3х50+1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 15 \text{ мм}$ II район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
22	+	31,4	24,4	28,1	9,5	9,2	9,1	8,9	8,8	8,7	8,5	1,11	1,14	1,15	1,18	1,20	1,21	1,25	1,20
24	+	36,7	28,6	32,9	11,3	10,9	10,8	10,5	10,3	10,2	9,9	1,11	1,15	1,16	1,19	1,22	1,23	1,27	1,21
26	+	42,3	33,0	37,9	13,3	12,7	12,6	12,2	11,9	11,8	11,4	1,11	1,16	1,17	1,21	1,24	1,25	1,30	1,24
28	+	48,0	37,5	43,1	15,4	14,7	14,5	14,0	13,6	13,4	12,9	1,11	1,17	1,18	1,22	1,26	1,27	1,33	1,26
30	+	53,8	42,2	48,4	17,7	16,7	16,5	15,9	15,3	15,1	14,5	1,11	1,17	1,19	1,24	1,28	1,30	1,35	1,29
32	+	59,7	47,1	53,9	20,2	18,9	18,6	17,8	17,2	16,9	16,2	1,11	1,18	1,20	1,25	1,30	1,32	1,38	1,32
34	+	65,7	52,0	59,2	22,8	21,2	20,8	19,9	19,1	18,8	17,9	1,11	1,19	1,21	1,27	1,32	1,34	1,41	1,35
36	+	71,7	56,9	64,8	25,5	23,6	23,2	22,0	21,0	20,7	19,6	1,11	1,20	1,22	1,28	1,34	1,36	1,44	1,39
38	+	77,7	61,9	70,3	28,4	26,1	25,6	24,2	23,1	22,7	21,4	1,11	1,21	1,23	1,30	1,37	1,39	1,47	1,42
40	+	83,7	67,0	75,9	31,5	28,7	28,1	26,5	25,2	24,7	23,3	1,11	1,21	1,24	1,32	1,39	1,41	1,50	1,46

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 40

Провод СИП-2 3х50+1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 20 \text{ мм}$ III район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
17	+	23,1	14,0	21,2	5,3	5,2	5,1	5,1	5,0	5,0	4,9	1,20	1,22	1,23	1,24	1,26	1,26	1,28	1,25
19	+	28,6	17,3	26,2	6,6	6,4	6,4	6,3	6,2	6,2	6,1	1,20	1,23	1,23	1,25	1,27	1,27	1,30	1,26
21	+	34,4	20,9	31,5	8,0	7,8	7,8	7,6	7,5	7,5	7,3	1,20	1,23	1,24	1,26	1,28	1,29	1,32	1,28
23	+	40,6	24,7	37,2	9,6	9,3	9,3	9,1	8,9	8,8	8,6	1,20	1,23	1,25	1,27	1,30	1,31	1,34	1,30
25	+	47,1	28,8	43,2	11,4	11,0	10,9	10,6	10,4	10,3	10,0	1,20	1,24	1,25	1,29	1,32	1,33	1,37	1,32
27	+	53,7	33,1	49,4	13,3	12,7	12,6	12,2	11,9	11,8	11,4	1,20	1,25	1,26	1,30	1,33	1,34	1,39	1,35
29	+	60,6	37,5	55,8	15,3	14,6	14,4	14,0	13,6	13,4	12,9	1,20	1,26	1,27	1,31	1,35	1,36	1,42	1,38
31	+	67,6	42,1	62,3	17,5	16,6	16,4	15,8	15,3	15,1	14,5	1,20	1,26	1,28	1,33	1,37	1,39	1,44	1,41
33	+	74,6	46,8	68,9	19,8	18,7	18,4	17,7	17,1	16,9	16,1	1,20	1,27	1,29	1,34	1,39	1,41	1,47	1,45
35	+	81,6	51,6	75,5	22,3	20,9	20,5	19,7	18,9	18,7	17,8	1,20	1,28	1,30	1,36	1,41	1,43	1,50	1,48

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 41

Провод СИП-2 3х50+1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 25 \text{ мм}$ IV район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
13	+	16,4	7,9	15,3	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	1,27	1,28	1,28	1,29	1,30	1,30	1,31	1,29
15	+	21,6	10,4	20,2	3,9	3,8	3,8	3,8	3,8	3,7	3,7	1,27	1,28	1,28	1,30	1,30	1,31	1,33	1,30
17	+	27,5	13,3	25,7	5,0	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	4,7	1,27	1,29	1,29	1,30	1,32	1,32	1,34	1,31
19	+	33,9	16,4	31,7	6,2	6,1	6,1	6,0	5,9	5,9	5,8	1,27	1,29	1,29	1,31	1,33	1,34	1,36	1,33
21	+	40,9	19,9	38,2	7,6	7,4	7,4	7,3	7,1	7,1	7,0	1,27	1,30	1,30	1,32	1,35	1,35	1,38	1,35
23	+	48,2	23,6	45,0	9,1	8,9	8,8	8,6	8,5	8,4	8,2	1,27	1,30	1,31	1,33	1,36	1,37	1,40	1,37
25	+	55,8	27,5	52,2	10,8	10,4	10,3	10,1	9,9	9,8	9,6	1,27	1,31	1,32	1,35	1,38	1,38	1,43	1,40
27	+	63,7	31,7	59,7	12,6	12,1	12,0	11,7	11,4	11,3	11,0	1,27	1,31	1,32	1,36	1,39	1,40	1,45	1,42
29	+	71,8	36,0	67,3	14,5	13,9	13,7	13,4	13,0	12,9	12,4	1,27	1,32	1,33	1,37	1,41	1,42	1,47	1,46
31	+	79,9	40,4	75,0	16,6	15,8	15,6	15,1	14,6	14,5	14,0	1,27	1,33	1,34	1,39	1,43	1,45	1,50	1,49

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 42

Провод СИП-2 3х70 +1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 10 \text{ мм}$ I район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
23	+	31,6	31,8	28,0	14,7	14,0	13,9	13,5	13,1	13,0	12,5	0,97	1,02	1,03	1,06	1,09	1,10	1,14	1,07
25	+	36,6	36,9	32,5	17,3	16,5	16,3	15,7	15,2	15,0	14,4	0,97	1,02	1,04	1,08	1,11	1,12	1,17	1,09
27	+	41,8	42,1	37,2	20,2	19,0	18,8	18,0	17,4	17,2	16,4	0,97	1,03	1,05	1,09	1,13	1,14	1,20	1,11
29	+	47,1	47,4	42,0	23,3	21,8	21,5	20,5	19,7	19,4	18,5	0,97	1,04	1,06	1,11	1,15	1,17	1,22	1,14
31	+	52,5	52,9	46,9	26,7	24,7	24,3	23,1	22,1	21,8	20,7	0,97	1,05	1,07	1,12	1,17	1,19	1,25	1,16
33	+	58,0	58,4	52,0	30,2	27,8	27,3	25,8	24,6	24,2	22,9	0,97	1,06	1,08	1,14	1,19	1,21	1,28	1,19
35	+	63,6	64,0	57,1	34,0	31,0	30,4	28,7	27,2	26,8	25,2	0,97	1,07	1,09	1,15	1,21	1,23	1,31	1,22
37	+	69,3	69,7	62,3	38,0	34,4	33,6	31,6	29,9	29,4	27,5	0,97	1,07	1,10	1,17	1,24	1,26	1,34	1,25
39	+	74,9	75,4	67,5	42,2	38,0	37,1	34,7	32,7	32,0	29,9	0,97	1,08	1,11	1,18	1,26	1,28	1,37	1,28
41	+	80,7	81,1	72,8	46,6	41,7	40,6	37,8	35,5	34,8	32,4	0,97	1,09	1,12	1,20	1,28	1,30	1,40	1,31

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 43

Провод СИП-2 3х70+1х54,6+2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 15 \text{ мм}$ II район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
20	+	27,6	21,4	25,1	9,4	9,1	9,1	8,9	8,8	8,7	8,5	1,15	1,18	1,19	1,21	1,23	1,24	1,26	1,22
22	+	32,9	25,5	29,9	11,3	11,0	10,9	10,7	10,5	10,4	10,2	1,15	1,18	1,19	1,22	1,25	1,25	1,28	1,23
24	+	38,5	30,0	35,1	13,5	13,0	12,9	12,6	12,3	12,2	11,9	1,15	1,19	1,20	1,23	1,26	1,27	1,31	1,25
26	+	44,4	34,6	40,5	15,9	15,2	15,1	14,6	14,2	14,1	13,7	1,15	1,20	1,21	1,25	1,28	1,29	1,33	1,28
28	+	50,4	39,5	46,0	18,4	17,5	17,3	16,8	16,3	16,1	15,5	1,15	1,21	1,22	1,26	1,30	1,31	1,36	1,30
30	+	56,6	44,5	51,8	21,1	20,0	19,7	19,1	18,4	18,2	17,5	1,15	1,21	1,23	1,27	1,32	1,33	1,39	1,33
32	+	62,9	49,6	57,6	24,0	22,6	22,3	21,4	20,7	20,4	19,5	1,15	1,22	1,24	1,29	1,34	1,35	1,41	1,36
34	+	69,3	54,9	63,6	27,1	25,4	25,0	23,9	23,0	22,7	21,6	1,15	1,23	1,25	1,30	1,36	1,37	1,44	1,39
36	+	75,8	60,2	69,6	30,4	28,3	27,8	26,5	25,4	25,0	23,8	1,15	1,24	1,26	1,32	1,38	1,40	1,47	1,42
38	+	82,2	65,6	75,7	33,9	31,3	30,7	29,2	27,9	27,4	26,0	1,15	1,24	1,27	1,33	1,40	1,42	1,50	1,46

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 44

Провод СИП-2 3х70+1х54,6+2х16

Допустимое напряжение $\sigma = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 20 \text{ мм}$ III район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
16	+	21,9	13,2	20,1	5,7	5,6	5,6	5,5	5,4	5,4	5,4	1,22	1,24	1,24	1,26	1,27	1,27	1,29	1,26
18	+	27,4	16,6	25,2	7,2	7,0	7,0	6,9	6,8	6,8	6,7	1,22	1,24	1,25	1,26	1,28	1,29	1,31	1,27
20	+	33,4	20,3	30,8	8,9	8,7	8,6	8,5	8,3	8,3	8,1	1,22	1,25	1,25	1,28	1,29	1,30	1,33	1,29
22	+	39,9	24,3	36,7	10,7	10,4	10,3	10,2	10,0	9,9	9,7	1,22	1,25	1,26	1,28	1,31	1,32	1,35	1,31
24	+	46,6	28,5	42,9	12,7	12,3	12,3	12,0	11,7	11,6	11,3	1,22	1,26	1,27	1,30	1,33	1,33	1,37	1,33
26	+	53,7	33,0	49,5	15,0	14,4	14,3	13,9	13,6	13,5	13,1	1,22	1,26	1,28	1,31	1,34	1,35	1,39	1,35
28	+	60,9	37,7	56,2	17,3	16,6	16,5	16,0	15,6	15,4	14,9	1,22	1,27	1,28	1,32	1,36	1,37	1,42	1,38
30	+	68,3	42,5	63,2	19,9	19,0	18,8	18,2	17,6	17,4	16,8	1,22	1,28	1,29	1,34	1,38	1,39	1,44	1,41
32	+	75,8	47,6	70,2	22,7	21,5	21,2	20,4	19,8	19,5	18,8	1,22	1,29	1,30	1,35	1,40	1,41	1,47	1,45
34	+	83,4	52,7	77,3	25,6	24,1	23,7	22,8	22,0	21,7	20,8	1,22	1,29	1,31	1,37	1,42	1,43	1,50	1,48

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 45

Провод СИП-2 3х70 +1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 25 \text{ мм}$ IV район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
12	+	14,8	7,2	13,8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	1,28	1,29	1,29	1,30	1,31	1,31	1,32	1,30
14	+	20,0	9,7	18,7	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	1,28	1,30	1,30	1,31	1,32	1,32	1,33	1,31
16	+	25,9	12,6	24,2	5,4	5,3	5,3	5,2	5,2	5,2	5,1	1,28	1,30	1,30	1,32	1,33	1,33	1,35	1,32
18	+	32,4	15,8	30,3	6,8	6,7	6,7	6,6	6,5	6,5	6,4	1,28	1,30	1,31	1,32	1,34	1,34	1,37	1,34
20	+	39,4	19,4	36,9	8,4	8,2	8,2	8,1	8,0	7,9	7,8	1,28	1,31	1,32	1,34	1,35	1,36	1,38	1,35
22	+	47,0	23,2	44,0	10,2	9,9	9,9	9,7	9,5	9,5	9,3	1,28	1,31	1,32	1,35	1,37	1,37	1,40	1,37
24	+	54,9	27,3	51,5	12,1	11,8	11,7	11,5	11,2	11,2	10,9	1,28	1,32	1,33	1,36	1,38	1,39	1,43	1,40
26	+	63,2	31,6	59,2	14,2	13,8	13,6	13,3	13,0	12,9	12,6	1,28	1,33	1,34	1,37	1,40	1,41	1,45	1,43
28	+	71,6	36,2	67,2	16,5	15,9	15,7	15,3	14,9	14,8	14,3	1,28	1,33	1,35	1,38	1,42	1,43	1,47	1,46
30	+	80,2	40,9	75,4	18,9	18,1	17,9	17,4	16,9	16,8	16,2	1,28	1,34	1,35	1,40	1,43	1,45	1,50	1,49

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 46

Провод СИП-2 3х95+1х70+ 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 10 \text{ мм}$ I район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
21	+	21,6	22,1	19,2	9,9	9,6	9,6	9,4	9,2	9,1	8,9	1,13	1,16	1,17	1,19	1,22	1,23	1,26	1,20
23	+	25,6	26,1	22,7	11,9	11,5	11,4	11,1	10,9	10,8	10,5	1,13	1,17	1,18	1,21	1,24	1,24	1,28	1,21
25	+	29,8	30,4	26,4	14,0	13,5	13,4	13,0	12,7	12,6	12,2	1,13	1,18	1,19	1,22	1,25	1,26	1,30	1,23
27	+	34,2	34,9	30,4	16,4	15,6	15,5	15,0	14,6	14,4	13,9	1,13	1,18	1,20	1,23	1,27	1,28	1,33	1,25
29	+	38,8	39,5	34,5	18,9	17,9	17,7	17,1	16,6	16,4	15,7	1,13	1,19	1,21	1,25	1,29	1,30	1,36	1,27
31	+	43,5	44,3	38,7	21,6	20,4	20,1	19,3	18,6	18,4	17,6	1,13	1,20	1,21	1,26	1,31	1,33	1,39	1,29
33	+	48,3	49,2	43,1	24,5	22,9	22,6	21,6	20,8	20,5	19,6	1,13	1,21	1,23	1,28	1,33	1,35	1,41	1,31
35	+	53,2	54,2	47,6	27,5	25,6	25,2	24,0	23,0	22,7	21,6	1,13	1,21	1,24	1,29	1,35	1,37	1,44	1,34
37	+	58,2	59,3	52,1	30,8	28,4	27,9	26,6	25,3	25,0	23,6	1,13	1,22	1,24	1,31	1,37	1,39	1,47	1,37
39	+	63,3	64,4	56,8	34,2	31,4	30,8	29,2	27,7	27,3	25,8	1,13	1,23	1,25	1,33	1,39	1,41	1,50	1,39

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 47

Провод СИП-2 3х95+1х70+ 2х16

Допустимое напряжение $\sigma = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 15 \text{ мм}$ II район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
17	+	17,6	14,0	16,0	6,1	6,0	6,0	5,9	5,8	5,8	5,7	1,20	1,22	1,23	1,24	1,26	1,26	1,28	1,24
19	+	21,8	17,3	19,8	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,2	7,1	1,20	1,23	1,23	1,25	1,27	1,28	1,30	1,26
21	+	26,3	20,9	23,9	9,3	9,1	9,0	8,9	8,7	8,7	8,5	1,20	1,23	1,24	1,26	1,28	1,29	1,32	1,27
23	+	31,1	24,8	28,4	11,2	10,9	10,8	10,5	10,3	10,3	10,0	1,20	1,24	1,25	1,28	1,30	1,31	1,34	1,29
25	+	36,2	28,9	33,0	13,2	12,8	12,6	12,3	12,1	12,0	11,6	1,20	1,24	1,26	1,29	1,32	1,33	1,37	1,31
27	+	41,5	33,2	37,9	15,4	14,8	14,7	14,2	13,9	13,8	13,3	1,20	1,25	1,26	1,30	1,33	1,35	1,39	1,33
29	+	46,9	37,7	43,0	17,8	17,0	16,8	16,3	15,8	15,6	15,1	1,20	1,26	1,27	1,31	1,35	1,37	1,42	1,35
31	+	52,6	42,3	48,2	20,3	19,3	19,0	18,4	17,8	17,6	16,9	1,20	1,27	1,28	1,33	1,37	1,39	1,44	1,38
33	+	58,3	47,1	53,5	23,0	21,7	21,4	20,6	19,9	19,6	18,8	1,20	1,27	1,29	1,34	1,39	1,41	1,47	1,40
35	+	64,2	52,0	59,0	25,9	24,3	23,9	22,9	22,0	21,8	20,7	1,20	1,28	1,30	1,36	1,41	1,43	1,50	1,43

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 48

Провод СИП-2 3х95 +1х70 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 20 \text{ мм}$ III район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
13	+	12,5	7,9	11,6	3,4	3,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30	1,30	1,31	1,29
15	+	16,5	10,4	15,3	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,31	1,32	1,30
17	+	21,0	13,3	19,5	5,8	5,7	5,7	5,6	5,6	5,5	5,5	1,27	1,28	1,29	1,31	1,32	1,33	1,34	1,31
19	+	26,0	16,5	24,1	7,2	7,1	7,1	7,0	6,9	6,9	6,7	1,27	1,29	1,30	1,31	1,33	1,34	1,36	1,32
21	+	31,3	19,9	29,1	8,8	8,6	8,6	8,5	8,3	8,3	8,1	1,27	1,30	1,30	1,32	1,35	1,35	1,38	1,34
23	+	37,1	23,7	34,5	10,6	10,3	10,3	10,1	9,9	9,8	9,6	1,27	1,30	1,31	1,34	1,36	1,37	1,40	1,36
25	+	43,1	27,6	40,1	12,5	12,1	12,0	11,8	11,5	11,5	11,1	1,27	1,31	1,32	1,35	1,38	1,39	1,43	1,38
27	+	49,4	31,8	46,0	14,6	14,1	14,0	13,6	13,3	13,2	12,8	1,27	1,31	1,32	1,36	1,39	1,41	1,45	1,40
29	+	55,9	36,1	52,1	16,9	16,2	16,0	15,6	15,1	15,0	14,5	1,27	1,32	1,33	1,37	1,41	1,42	1,47	1,43
31	+	62,5	40,6	58,3	19,3	18,4	18,2	17,6	17,1	16,9	16,3	1,27	1,33	1,34	1,39	1,43	1,44	1,50	1,46

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 49

Провод СИП-2 3х95 +1х70 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 25 \text{ мм}$ IV район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
10	+	8,8	4,5	8,3	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,31	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,34	1,32
12	+	12,7	6,5	11,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	1,31	1,32	1,32	1,33	1,34	1,34	1,35	1,33
14	+	17,1	8,8	16,1	3,8	3,8	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,35	1,36	1,34
16	+	22,2	11,5	20,9	5,0	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	4,7	1,31	1,33	1,33	1,34	1,36	1,36	1,38	1,35
18	+	27,8	14,4	26,2	6,3	6,2	6,1	6,1	6,0	6,0	5,9	1,31	1,33	1,34	1,35	1,37	1,37	1,40	1,36
20	+	33,9	17,6	32,0	7,8	7,6	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	1,31	1,34	1,34	1,36	1,38	1,39	1,41	1,38
22	+	40,5	21,1	38,2	9,4	9,2	9,1	9,0	8,8	8,8	8,6	1,31	1,34	1,35	1,37	1,39	1,40	1,43	1,40
24	+	47,5	24,9	44,8	11,2	10,9	10,8	10,6	10,4	10,3	10,1	1,31	1,35	1,36	1,38	1,41	1,42	1,45	1,42
26	+	54,7	28,8	51,7	13,1	12,7	12,6	12,3	12,0	12,0	11,6	1,31	1,35	1,36	1,40	1,43	1,44	1,48	1,44
28	+	62,2	33,0	58,8	15,2	14,6	14,5	14,1	13,8	13,7	13,3	1,31	1,36	1,37	1,41	1,44	1,45	1,50	1,47

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 50

Провод СИП-2 3х95+1х95+ 2х16

Допустимое напряжение $\sigma = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 10 \text{ мм}$ I район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
20	+	14,9	15,2	13,3	7,0	6,8	6,8	6,7	6,6	6,5	6,4	1,14	1,17	1,18	1,20	1,22	1,23	1,26	1,20
22	+	17,9	18,2	16,0	8,5	8,2	8,2	8,0	7,8	7,8	7,6	1,14	1,18	1,19	1,21	1,24	1,25	1,28	1,21
24	+	21,0	21,3	18,8	10,1	9,7	9,7	9,4	9,2	9,1	8,9	1,14	1,18	1,19	1,22	1,25	1,27	1,30	1,23
26	+	24,3	24,7	21,7	11,9	11,4	11,3	10,9	10,6	10,5	10,2	1,14	1,19	1,20	1,24	1,27	1,28	1,33	1,24
28	+	27,7	28,2	24,9	13,7	13,1	12,9	12,5	12,2	12,0	11,6	1,14	1,20	1,21	1,25	1,29	1,30	1,35	1,26
30	+	31,3	31,8	28,1	15,8	14,9	14,7	14,2	13,7	13,6	13,0	1,14	1,21	1,22	1,27	1,31	1,33	1,38	1,28
32	+	35,0	35,6	31,5	18,0	16,9	16,6	16,0	15,4	15,2	14,5	1,14	1,22	1,23	1,28	1,33	1,35	1,41	1,30
34	+	38,8	39,5	34,9	20,3	18,9	18,6	17,8	17,1	16,9	16,1	1,14	1,22	1,24	1,30	1,35	1,37	1,44	1,33
36	+	42,7	43,4	38,5	22,7	21,1	20,7	19,7	18,9	18,6	17,7	1,14	1,23	1,25	1,32	1,38	1,39	1,47	1,35
38	+	46,7	47,4	42,1	25,3	23,3	22,9	21,7	20,7	20,4	19,3	1,14	1,24	1,26	1,33	1,40	1,42	1,50	1,37

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 51

Провод СИП-2 3х95+1х95+ 2х16

Допустимое напряжение $\sigma = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 15 \text{ мм}$ II район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
16	+	11,8	9,4	10,8	4,2	4,2	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,29	1,25
18	+	14,8	11,7	13,5	5,3	5,2	5,2	5,2	5,1	5,1	5,0	1,22	1,24	1,24	1,26	1,28	1,28	1,30	1,26
20	+	18,1	14,4	16,6	6,6	6,4	6,4	6,3	6,2	6,2	6,1	1,22	1,24	1,25	1,27	1,29	1,30	1,32	1,27
22	+	21,6	17,2	19,8	8,0	7,8	7,7	7,6	7,4	7,4	7,2	1,22	1,25	1,26	1,28	1,31	1,31	1,34	1,29
24	+	25,4	20,2	23,3	9,5	9,2	9,1	8,9	8,7	8,7	8,4	1,22	1,25	1,27	1,29	1,32	1,33	1,37	1,30
26	+	29,4	23,5	27,0	11,1	10,7	10,6	10,4	10,1	10,0	9,7	1,22	1,26	1,27	1,31	1,34	1,35	1,39	1,32
28	+	33,5	26,8	30,8	12,9	12,4	12,3	11,9	11,6	11,5	11,1	1,22	1,27	1,28	1,32	1,36	1,37	1,42	1,34
30	+	37,9	30,3	34,8	14,8	14,1	14,0	13,5	13,1	13,0	12,5	1,22	1,28	1,29	1,33	1,38	1,39	1,44	1,36
32	+	42,3	34,0	39,1	16,9	16,0	15,8	15,2	14,7	14,5	13,9	1,22	1,28	1,30	1,35	1,40	1,41	1,47	1,38
34	+	46,8	37,7	43,1	19,1	17,9	17,7	17,0	16,3	16,2	15,4	1,22	1,29	1,31	1,36	1,42	1,43	1,50	1,41

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 52

Провод СИП-2 3х95 +1х95 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 20 \text{ мм}$ III район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
13	+	9,5	6,0	8,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	1,26	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30	1,31	1,29
15	+	12,5	7,9	11,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	1,26	1,28	1,28	1,30	1,30	1,31	1,33	1,30
17	+	15,9	10,1	14,9	4,6	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,3	1,26	1,29	1,29	1,30	1,32	1,32	1,34	1,31
19	+	19,7	12,5	18,4	5,7	5,6	5,6	5,5	5,4	5,4	5,3	1,26	1,29	1,30	1,31	1,33	1,33	1,36	1,32
21	+	23,8	15,2	22,2	7,0	6,8	6,8	6,7	6,6	6,5	6,4	1,26	1,30	1,30	1,32	1,34	1,35	1,38	1,33
23	+	28,2	18,0	26,4	8,4	8,2	8,1	7,9	7,8	7,7	7,6	1,26	1,30	1,31	1,33	1,36	1,37	1,40	1,35
25	+	32,9	21,1	30,7	9,9	9,6	9,5	9,3	9,1	9,0	8,8	1,26	1,31	1,32	1,35	1,38	1,39	1,42	1,37
27	+	37,8	24,3	35,3	11,5	11,1	11,0	10,7	10,5	10,4	10,1	1,26	1,31	1,33	1,36	1,39	1,40	1,45	1,39
29	+	42,8	27,7	40,1	13,3	12,8	12,6	12,3	11,9	11,8	11,4	1,26	1,32	1,33	1,37	1,41	1,42	1,47	1,41
31	+	48,0	31,1	44,9	15,2	14,5	14,3	13,9	13,5	13,3	12,8	1,26	1,33	1,34	1,39	1,43	1,45	1,50	1,44

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 53

Провод СИП-2 3х95 +1х95 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_0 = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 25 \text{ мм}$ IV район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
10	+	6,7	3,5	6,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,31	1,32	1,32	1,32	1,34	1,34	1,34	1,32
12	+	9,6	4,9	9,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	1,31	1,32	1,32	1,34	1,34	1,34	1,35	1,33
14	+	13,0	6,7	12,2	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	1,31	1,33	1,34	1,34	1,34	1,34	1,36	1,34
16	+	16,9	8,7	15,9	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8	3,7	1,31	1,33	1,33	1,34	1,36	1,36	1,38	1,35
18	+	21,2	10,9	19,9	5,0	4,9	4,9	4,8	4,7	4,7	4,7	1,31	1,33	1,34	1,35	1,37	1,38	1,39	1,36
20	+	25,9	13,4	24,3	6,1	6,0	6,0	5,9	5,8	5,8	5,7	1,31	1,34	1,34	1,36	1,38	1,39	1,41	1,37
22	+	30,9	16,1	29,1	7,4	7,2	7,2	7,1	6,9	6,9	6,8	1,31	1,34	1,35	1,37	1,40	1,40	1,43	1,39
24	+	36,3	18,9	34,1	8,8	8,6	8,5	8,3	8,2	8,1	7,9	1,31	1,35	1,36	1,38	1,41	1,42	1,45	1,41
26	+	41,9	22,0	39,5	10,3	10,0	9,9	9,7	9,5	9,4	9,2	1,31	1,35	1,37	1,40	1,43	1,44	1,48	1,43
28	+	47,8	25,2	45,0	12,0	11,5	11,4	11,2	10,9	10,8	10,5	1,31	1,36	1,37	1,41	1,44	1,45	1,50	1,45

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 54

Провод СИП-2 3х120 +1х95 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 114 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 45 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 10 \text{ мм}$ I район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
20	+	16,3	16,4	14,7	8,1	7,9	7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	1,15	1,18	1,18	1,20	1,23	1,23	1,26	1,21
22	+	19,6	19,6	17,6	9,8	9,5	9,4	9,2	9,0	9,0	8,7	1,15	1,18	1,19	1,22	1,24	1,25	1,28	1,22
24	+	23,0	23,0	20,7	11,6	11,2	11,1	10,9	10,6	10,5	10,2	1,15	1,19	1,20	1,23	1,26	1,27	1,31	1,23
26	+	26,6	26,7	23,9	13,7	13,1	13,0	12,6	12,3	12,2	11,8	1,15	1,19	1,21	1,24	1,28	1,29	1,33	1,25
28	+	30,4	30,5	27,4	15,9	15,1	14,9	14,5	14,0	13,9	13,4	1,15	1,20	1,22	1,26	1,29	1,31	1,36	1,27
30	+	34,3	34,4	31,0	18,2	17,2	17,0	16,4	15,9	15,7	15,1	1,15	1,21	1,23	1,27	1,32	1,33	1,39	1,29
32	+	38,3	38,5	34,7	20,7	19,5	19,2	18,5	17,8	17,6	16,8	1,15	1,22	1,24	1,29	1,34	1,35	1,41	1,31
34	+	42,5	42,6	38,5	23,4	21,9	21,5	20,6	19,8	19,5	18,6	1,15	1,23	1,25	1,30	1,35	1,37	1,44	1,33
36	+	46,8	46,9	42,4	26,2	24,3	23,9	22,8	21,8	21,5	20,4	1,15	1,23	1,26	1,32	1,38	1,40	1,47	1,35
38	+	51,1	51,2	46,4	29,2	26,9	26,5	25,1	24,0	23,6	22,3	1,15	1,24	1,27	1,33	1,40	1,42	1,50	1,38

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 55

Провод СИП-2 3х120 +1х95 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 114 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 45 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 15 \text{ мм}$ II район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
16	+	12,8	10,1	11,7	4,9	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,6	1,22	1,24	1,24	1,25	1,27	1,27	1,29	1,25
18	+	16,0	12,7	14,7	6,2	6,1	6,0	6,0	5,9	5,9	5,8	1,22	1,24	1,24	1,26	1,28	1,28	1,30	1,26
20	+	19,6	15,5	18,0	7,6	7,4	7,4	7,3	7,2	7,1	7,0	1,22	1,25	1,25	1,27	1,29	1,30	1,32	1,28
22	+	23,4	18,6	21,6	9,2	9,0	8,9	8,7	8,6	8,5	8,3	1,22	1,25	1,26	1,28	1,31	1,31	1,35	1,29
24	+	27,5	21,9	25,3	11,0	10,6	10,5	10,3	10,1	10,0	9,8	1,22	1,26	1,27	1,30	1,32	1,33	1,37	1,31
26	+	31,8	25,4	29,3	12,9	12,4	12,3	12,0	11,7	11,6	11,2	1,22	1,26	1,27	1,31	1,34	1,35	1,39	1,32
28	+	36,3	29,0	33,5	14,9	14,3	14,2	13,8	13,4	13,3	12,8	1,22	1,27	1,28	1,32	1,36	1,37	1,42	1,34
30	+	41,0	32,8	37,9	17,1	16,3	16,1	15,6	15,1	15,0	14,4	1,22	1,28	1,29	1,34	1,38	1,39	1,44	1,37
32	+	45,8	36,8	42,3	19,5	18,5	18,2	17,6	17,0	16,8	16,1	1,22	1,28	1,30	1,35	1,40	1,41	1,47	1,39
34	+	50,7	40,8	46,9	22,0	20,7	20,4	19,6	18,9	18,7	17,9	1,22	1,29	1,31	1,36	1,42	1,43	1,50	1,42

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 56

Провод СИП-2 3х120 +1х95 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 114 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 45 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 20 \text{ мм}$ III район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
13	+	10,2	6,5	9,5	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	1,27	1,28	1,28	1,29	1,30	1,30	1,31	1,29
15	+	13,4	8,6	12,6	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0	4,0	3,9	1,27	1,28	1,28	1,30	1,30	1,31	1,32	1,30
17	+	17,1	11,0	16,0	5,3	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1	5,0	1,27	1,28	1,29	1,30	1,32	1,32	1,34	1,31
19	+	21,2	13,6	19,8	6,6	6,5	6,5	6,4	6,3	6,3	6,2	1,27	1,29	1,30	1,32	1,33	1,34	1,36	1,32
21	+	25,6	16,5	24,0	8,1	7,9	7,8	7,7	7,6	7,6	7,4	1,27	1,29	1,30	1,32	1,35	1,35	1,38	1,33
23	+	30,3	19,5	28,4	9,7	9,4	9,4	9,2	9,0	9,0	8,8	1,27	1,30	1,31	1,34	1,36	1,37	1,40	1,35
25	+	35,3	22,8	33,1	11,4	11,1	11,0	10,8	10,5	10,5	10,2	1,27	1,31	1,32	1,35	1,38	1,39	1,42	1,37
27	+	40,5	26,3	38,0	13,4	12,9	12,7	12,4	12,1	12,0	11,7	1,27	1,31	1,33	1,36	1,39	1,41	1,45	1,39
29	+	46,0	29,9	43,1	15,4	14,8	14,6	14,2	13,8	13,7	13,2	1,27	1,32	1,33	1,37	1,41	1,43	1,47	1,41
31	+	51,5	33,7	48,4	17,6	16,8	16,6	16,1	15,6	15,4	14,9	1,27	1,33	1,34	1,39	1,43	1,44	1,50	1,44

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ.

Таблица 57

Провод СИП-2 3х120+1х95+2х16

Допустимое напряжение $\sigma_- = \sigma_{вг} = 114 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 45 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_o = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 25 \text{ мм}$ IV район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С ⁰												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С ⁰							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
10	+	7,1	3,7	6,7	1,8	1,8	1,7	1,8	1,7	1,7	1,7	1,31	1,32	1,33	1,32	1,33	1,33	1,33	1,32
12	+	10,2	5,4	9,7	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,31	1,32	1,32	1,34	1,34	1,34	1,35	1,33
14	+	13,8	7,3	13,1	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,3	1,31	1,32	1,33	1,34	1,34	1,35	1,36	1,34
16	+	17,9	9,4	17,0	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,3	1,31	1,33	1,33	1,34	1,35	1,36	1,37	1,35
18	+	22,5	11,8	21,3	5,7	5,6	5,6	5,6	5,5	5,5	5,4	1,31	1,33	1,34	1,35	1,37	1,38	1,40	1,36
20	+	27,4	14,5	26,0	7,1	6,9	6,9	6,8	6,7	6,7	6,6	1,31	1,34	1,34	1,36	1,38	1,39	1,41	1,37
22	+	32,8	17,4	31,1	8,6	8,4	8,3	8,2	8,0	8,0	7,8	1,31	1,34	1,35	1,37	1,40	1,40	1,43	1,39
24	+	38,5	20,5	36,5	10,2	9,9	9,8	9,6	9,5	9,4	9,2	1,31	1,35	1,36	1,39	1,41	1,42	1,45	1,41
26	+	44,4	23,8	42,2	12,0	11,6	11,5	11,2	11,0	10,9	10,6	1,31	1,36	1,37	1,40	1,43	1,44	1,48	1,43
28	+	50,7	27,3	48,1	13,9	13,4	13,2	12,9	12,6	12,5	12,1	1,31	1,36	1,37	1,41	1,44	1,45	1,50	1,45

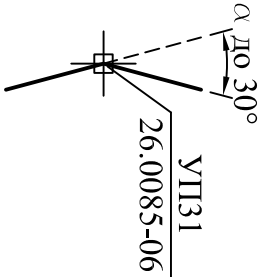
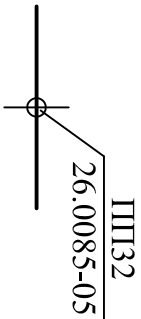
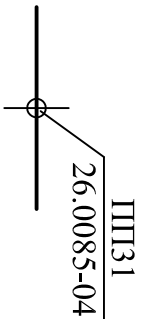
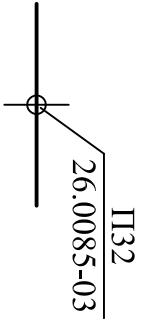
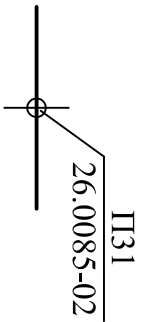
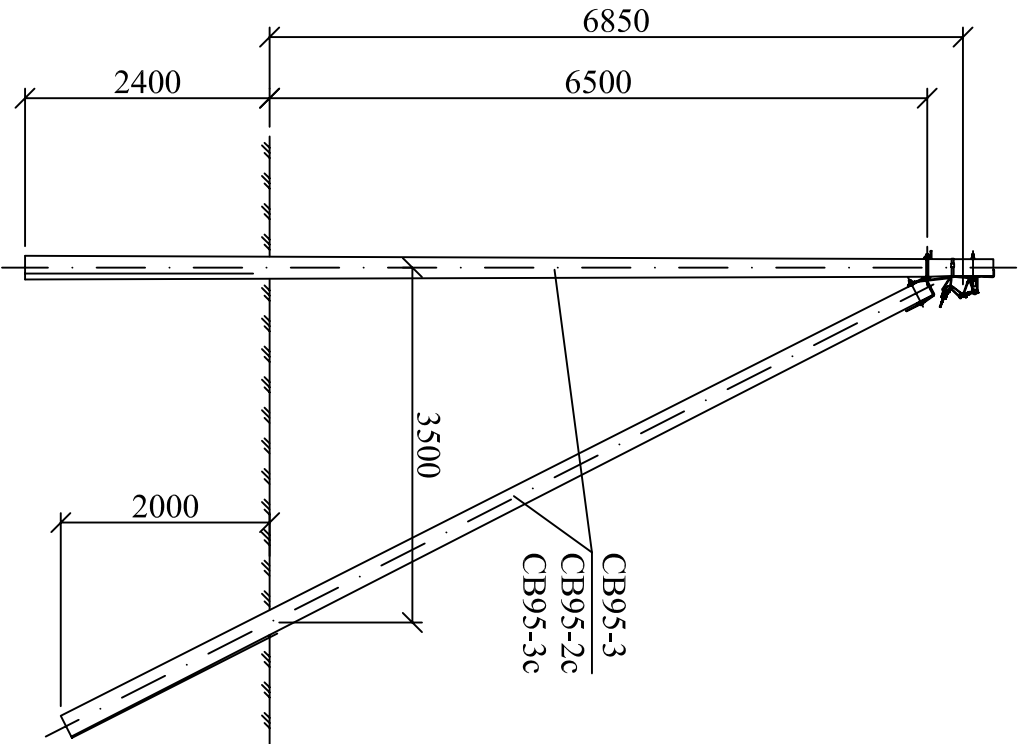
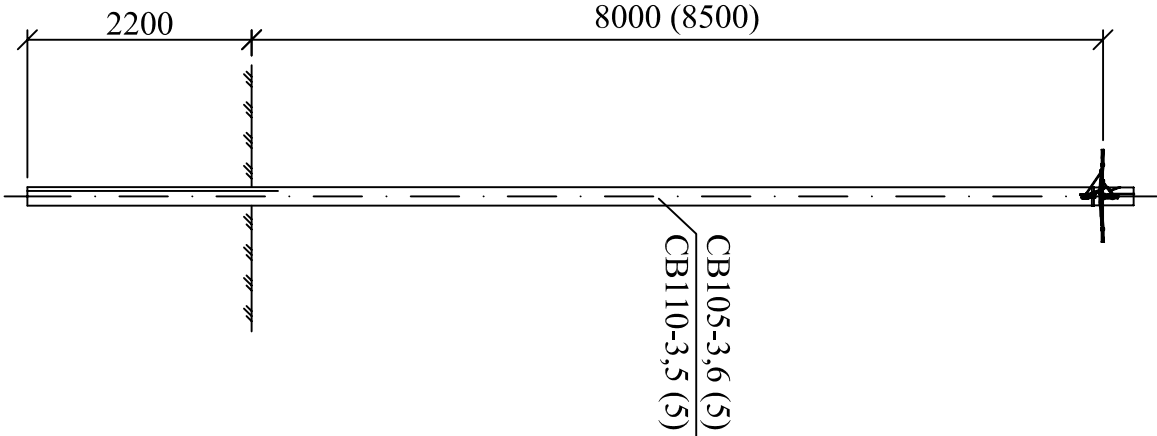
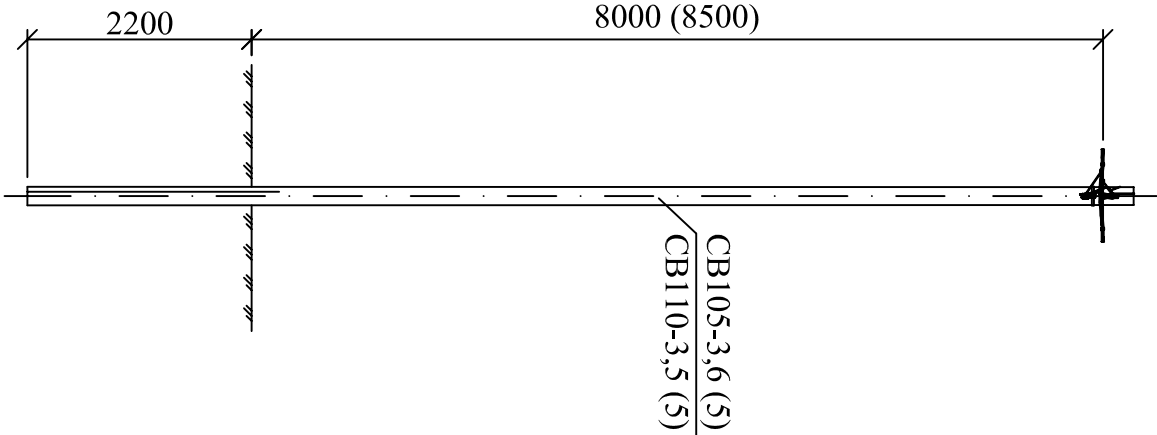
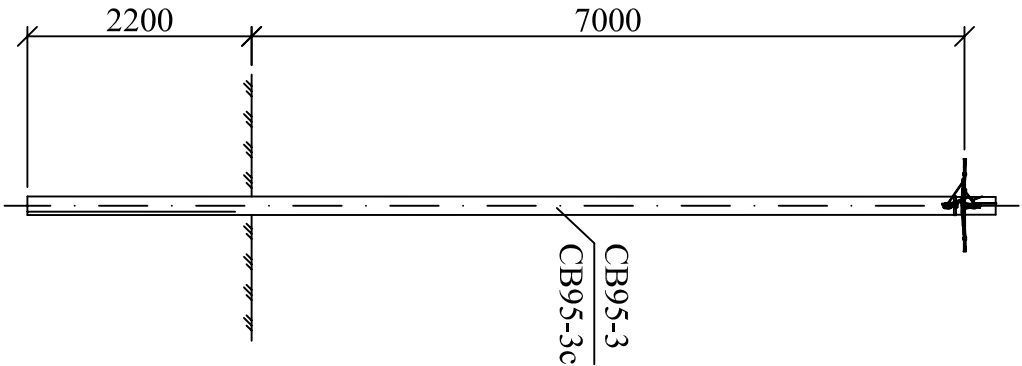
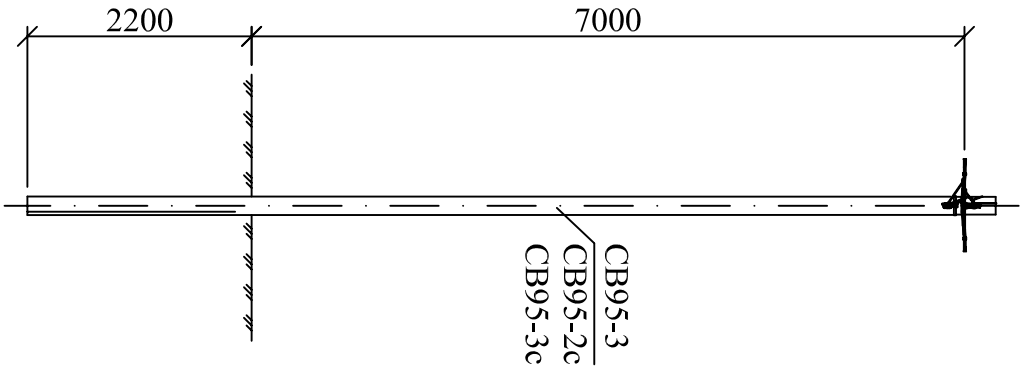
Промежуточная
одноцепная
опора ПЗ1

Промежуточная
двухцепная
опора ПЗ2

Переходная промежуточная
одноцепная
опора ППЗ1

Переходная промежуточная
двухцепная
опора ППЗ2

Угловая промежуточная
одноцепная
опора УПЗ1



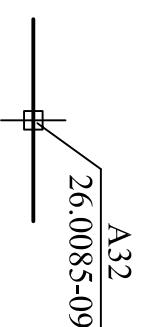
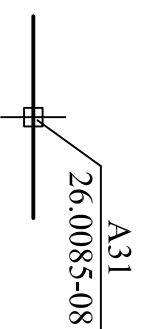
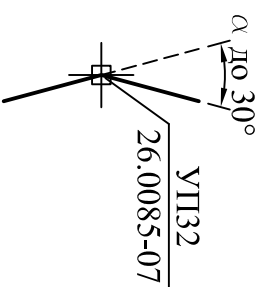
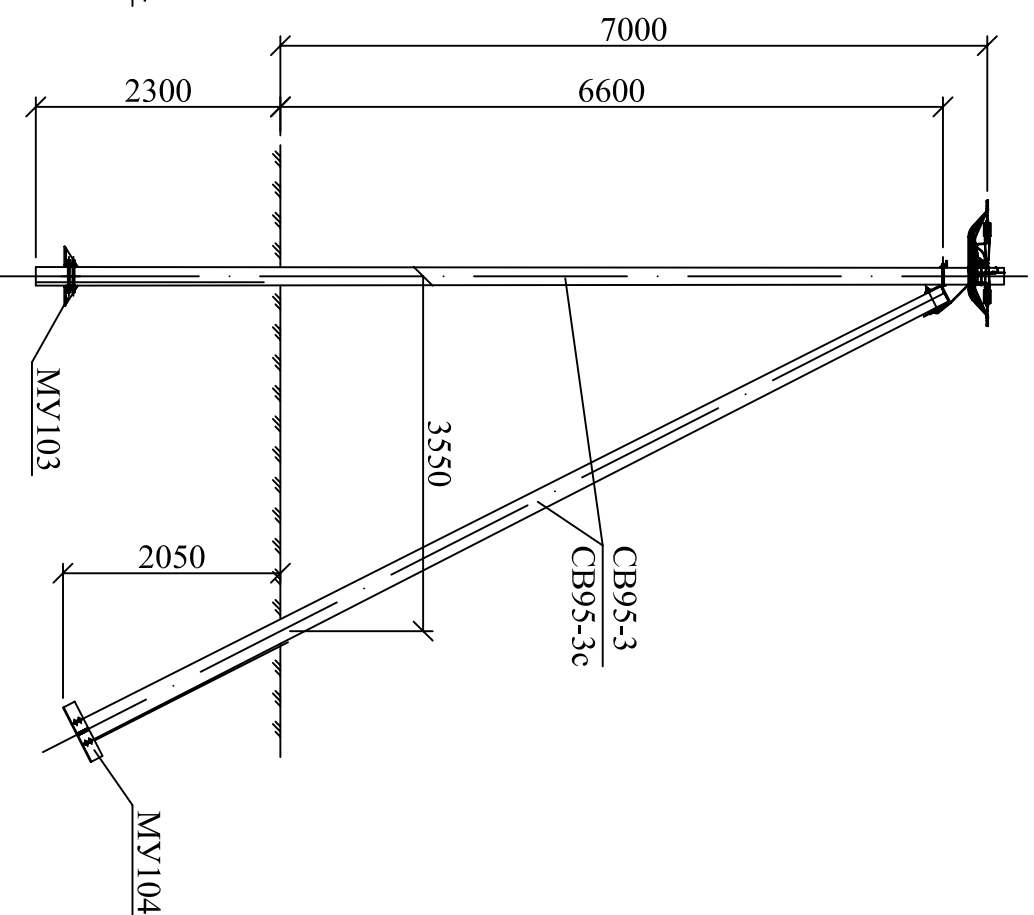
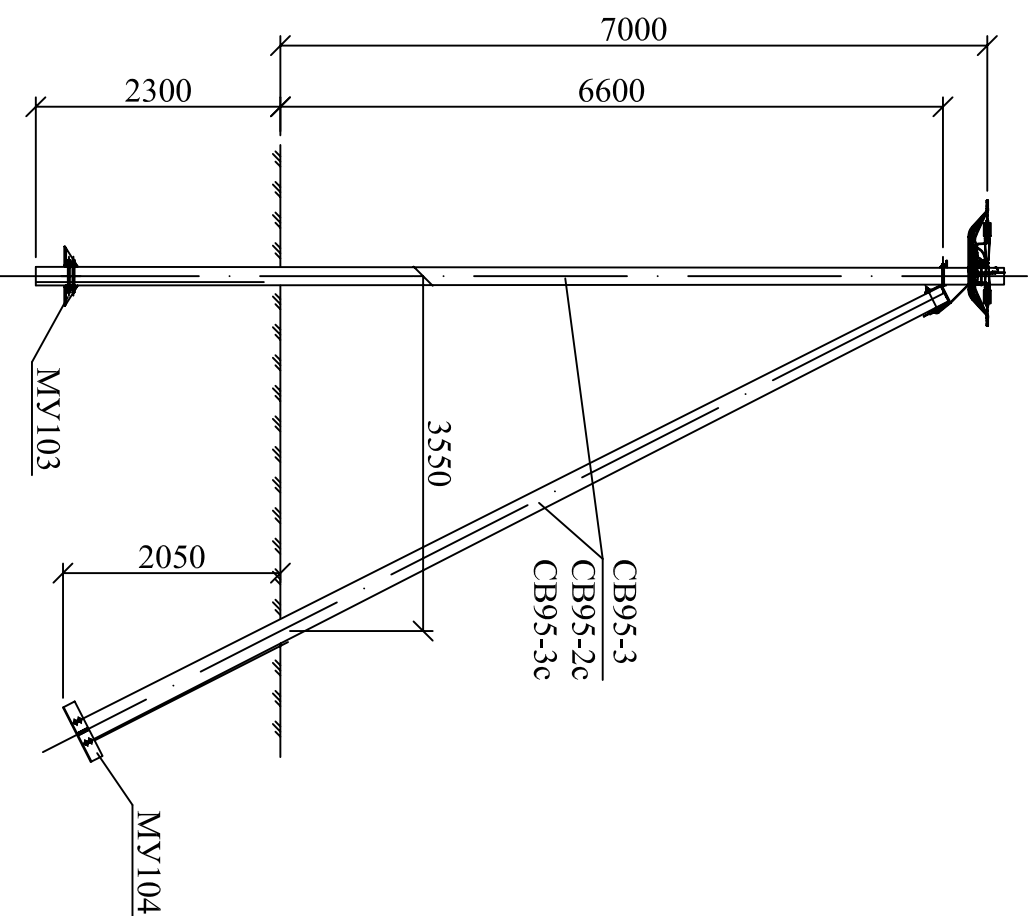
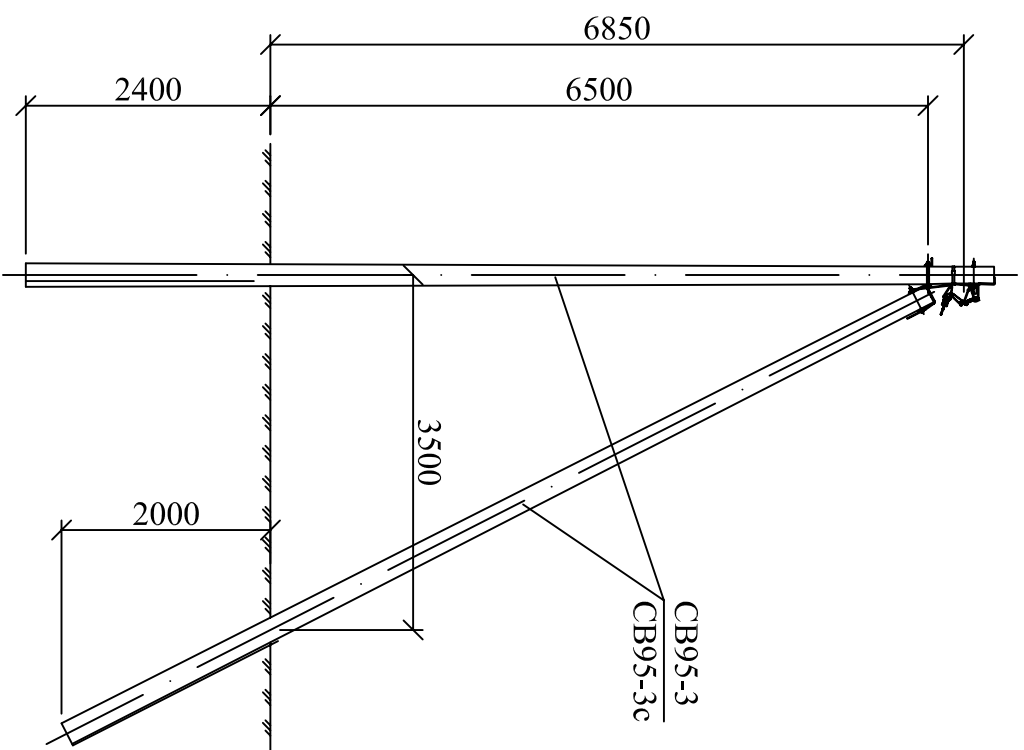
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						26.0085-01		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Ударов				Номенклатура опор		
Н.контр.		Амелина						
Пров.		Гореленко						
Разраб.		Катабошкин А.						
						"НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП		
						Стация	Лист	Листов
						Р	1	6

ая промежуточная
двухцепная
опора УПЗ2

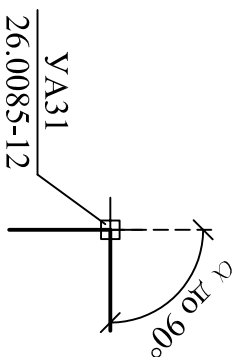
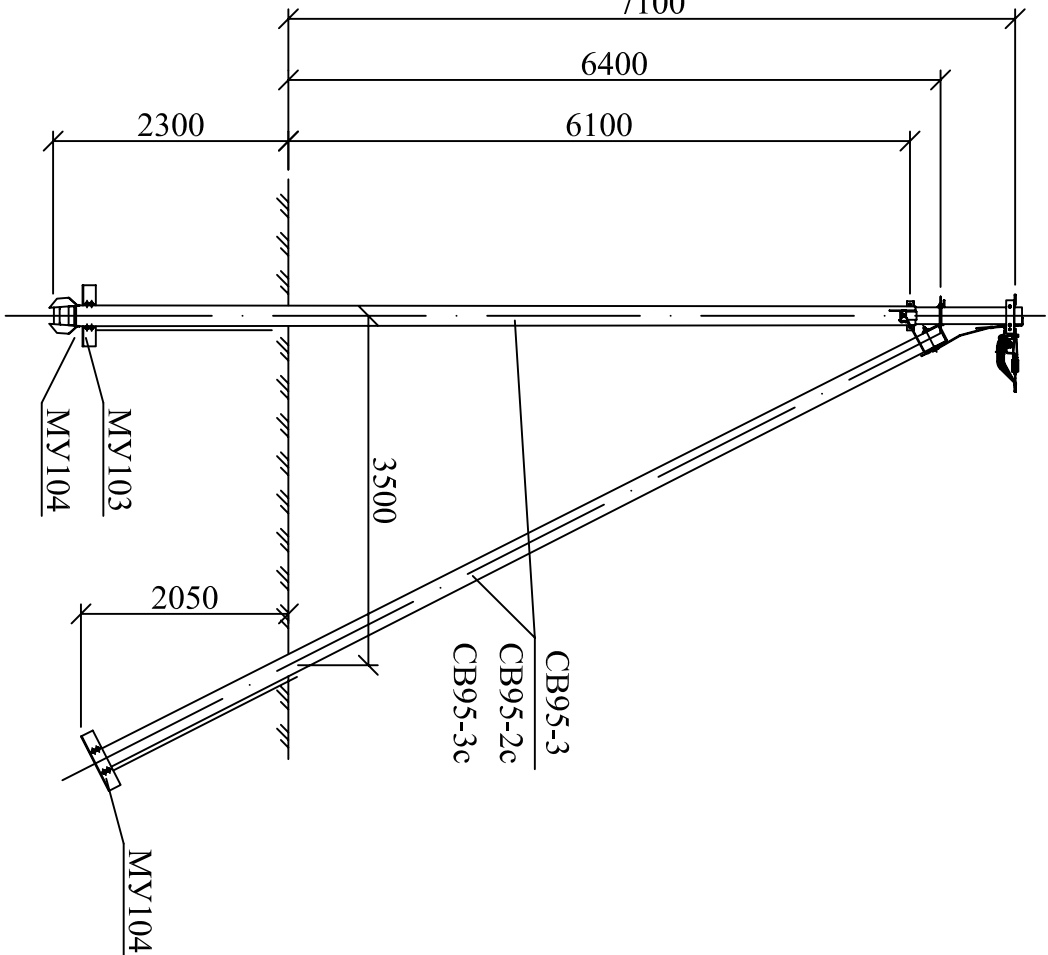
ерная (концевая)
одноцепная
опора А31

ерная (концевая)
двухцепная
опора А32



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

					26.0085-01	Лист	
						2	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ ток.	Подп.		Дата	

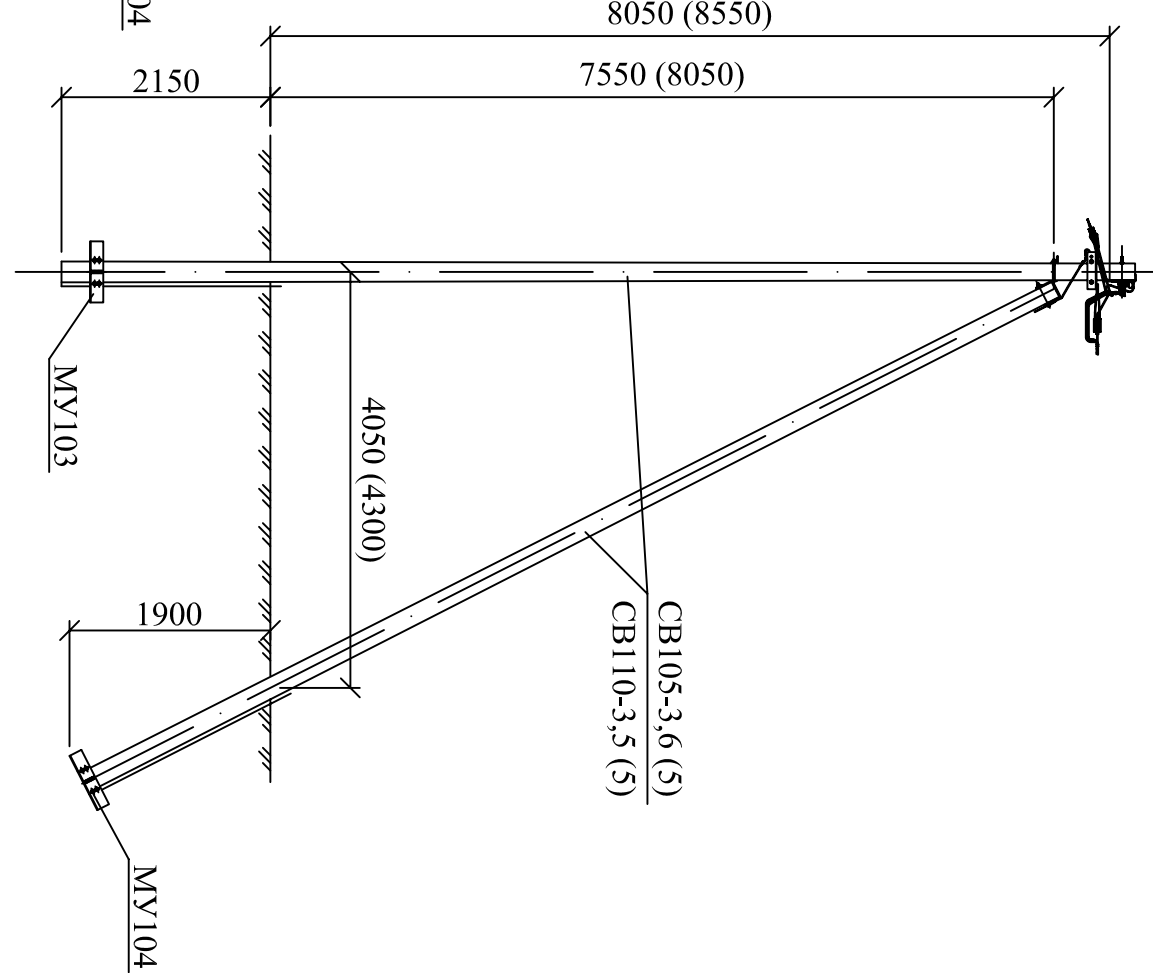
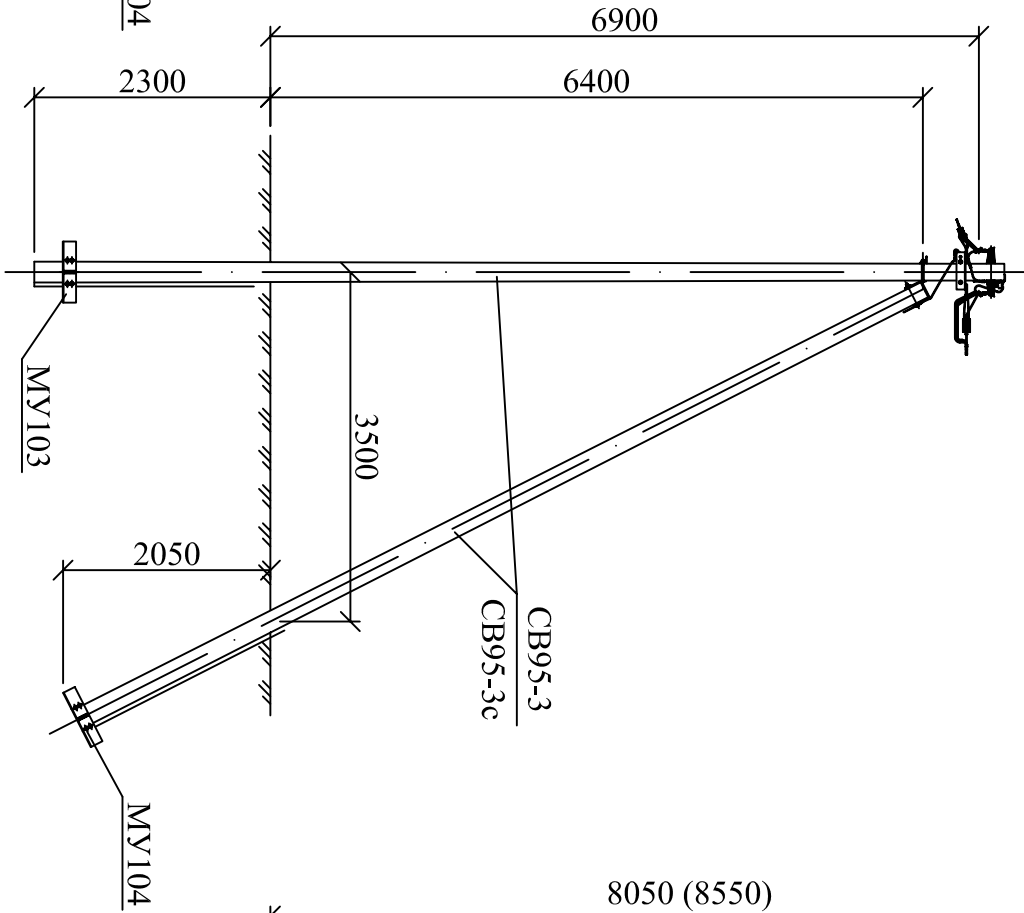
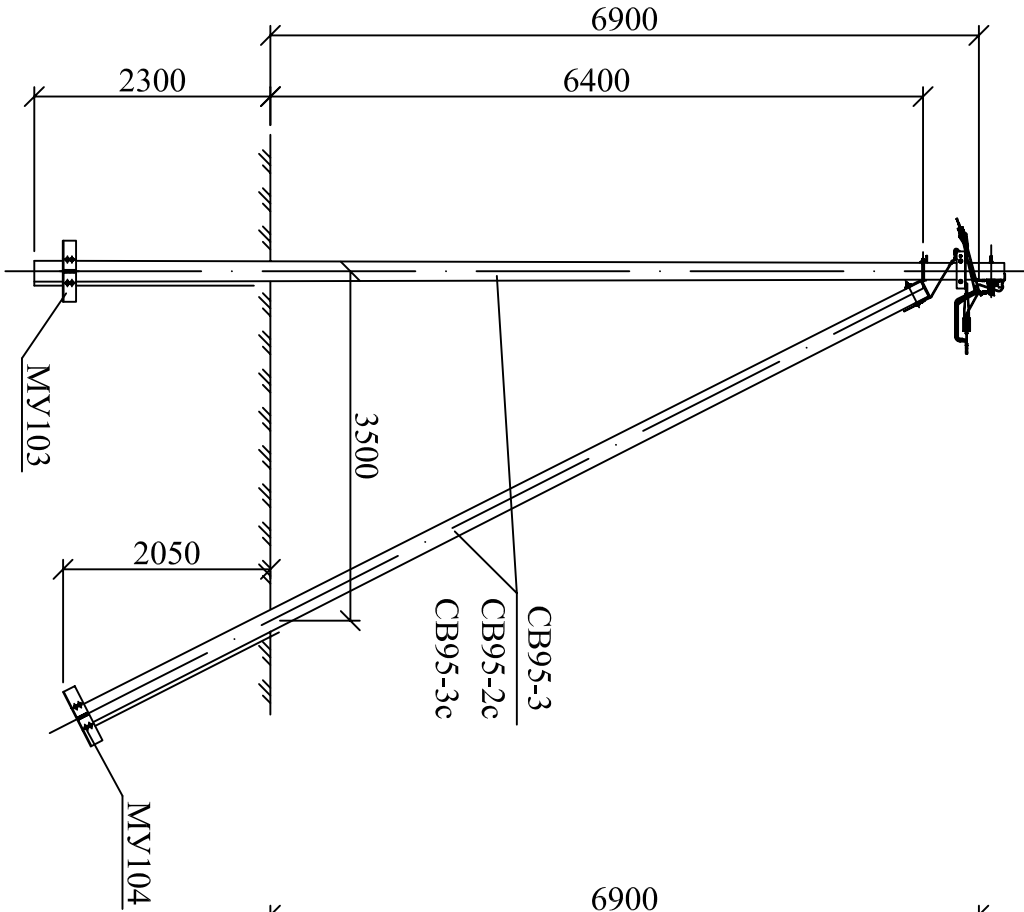


					26.0085-01	Лист
						3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		

Ответительная анкерная
одноцепная
опора АОЗ1

Ответительная анкерная
двухцепная
опора АОЗ2

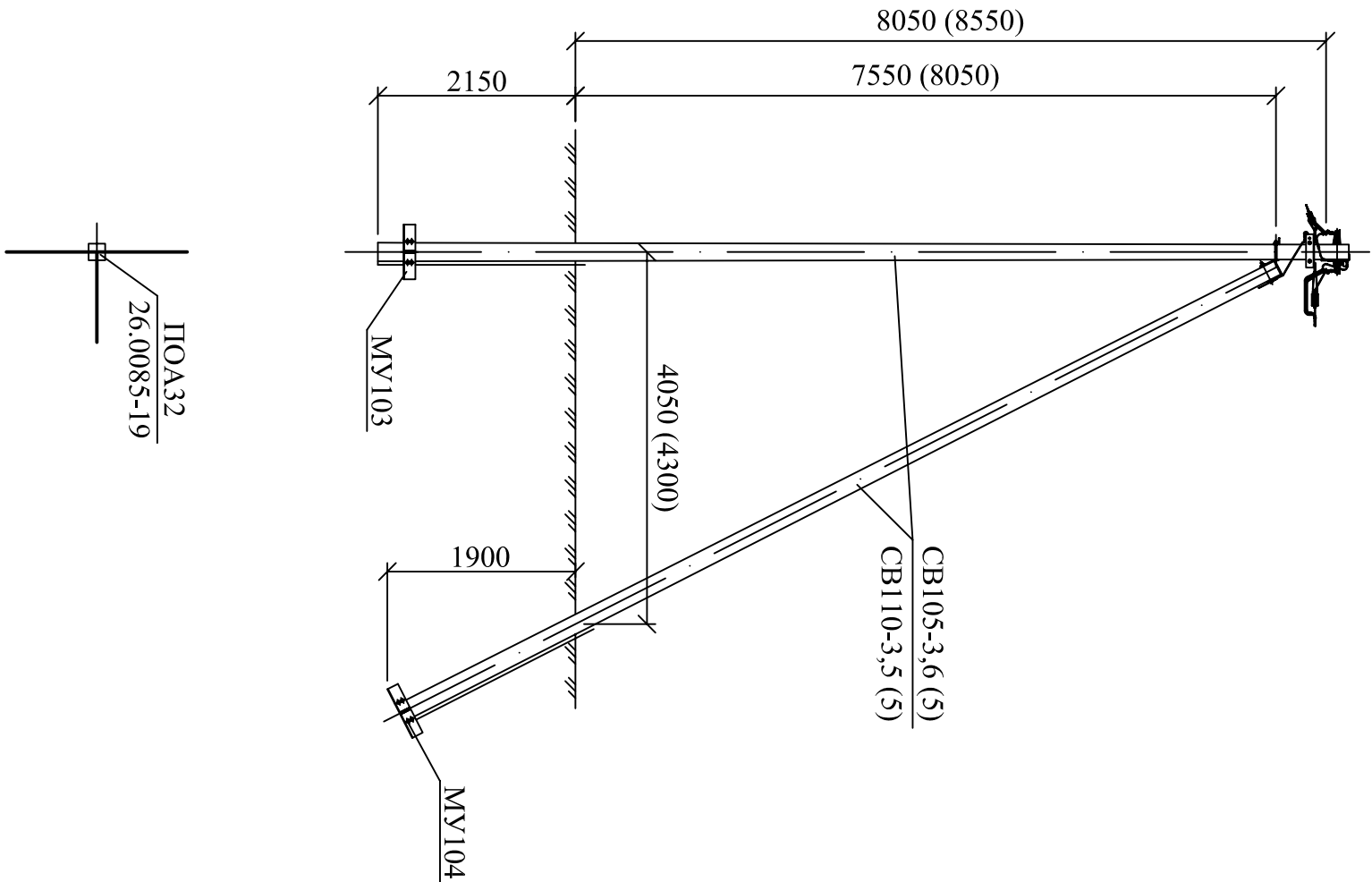
Переходная ответительная
анкерная одноцепная
опора ПОАЗ1



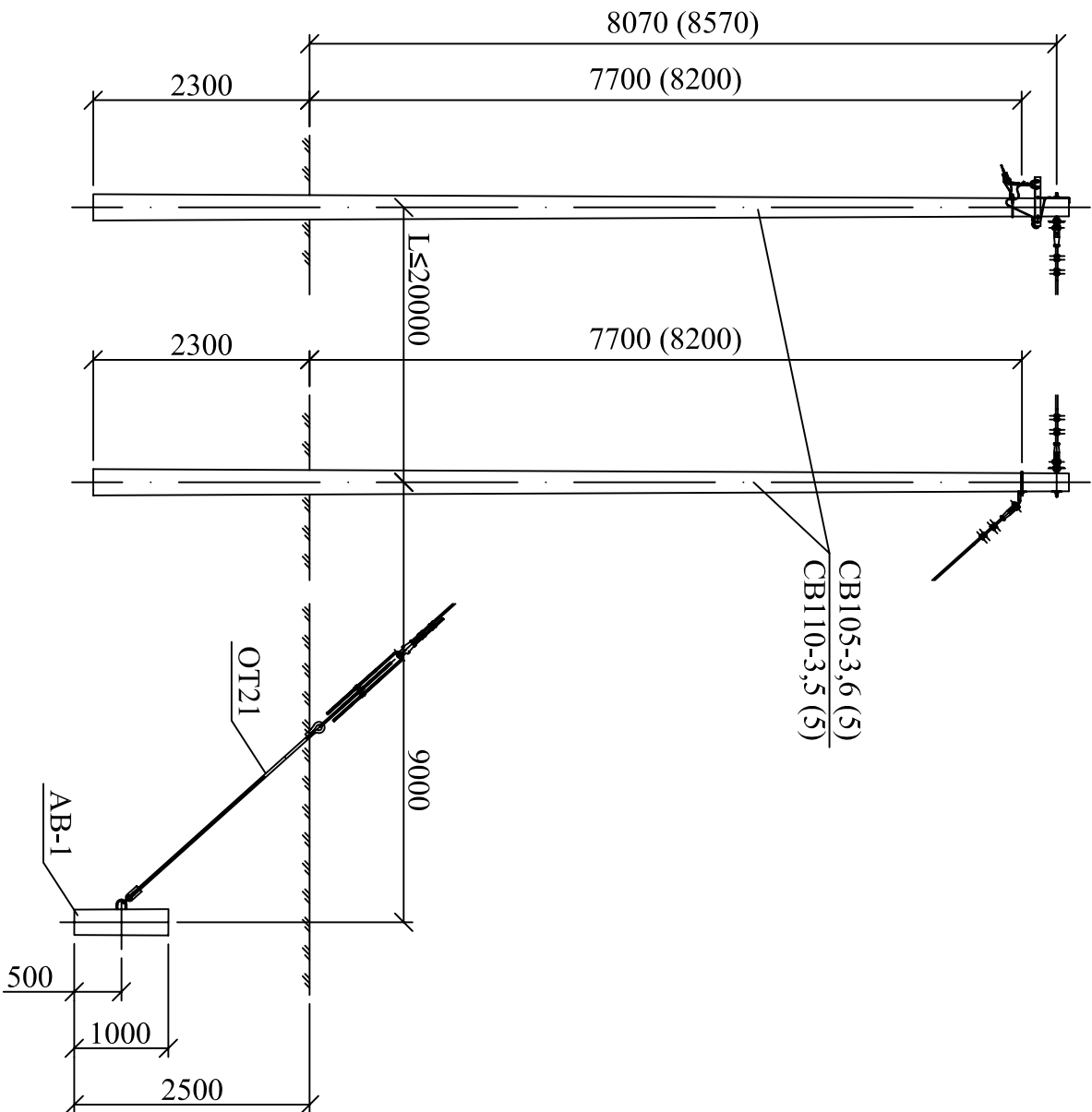
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-01	Лист
							5

Переходная ответвительная
анкерная двухцепная
опора ПОА32



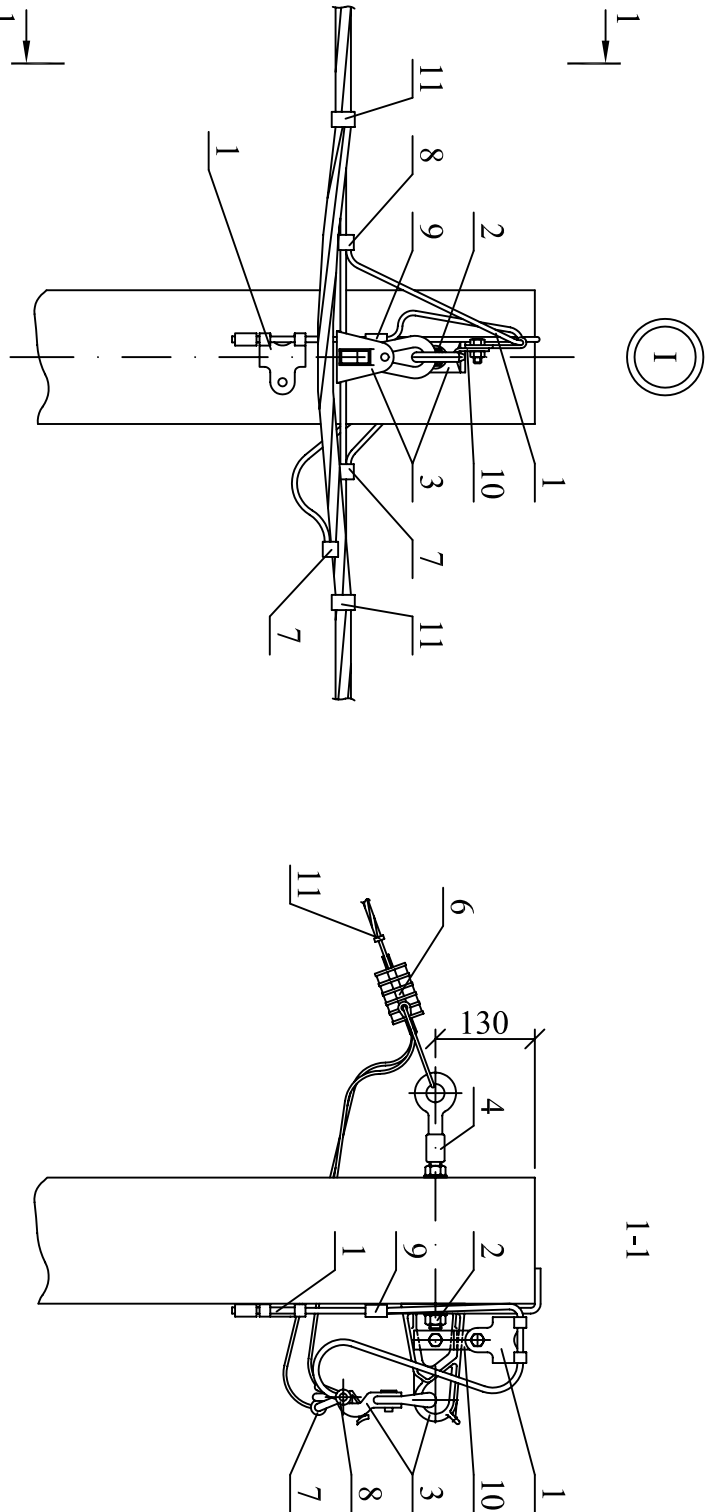
Специальная угловая
одноцепная опора
с оттяжкой УПС31



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

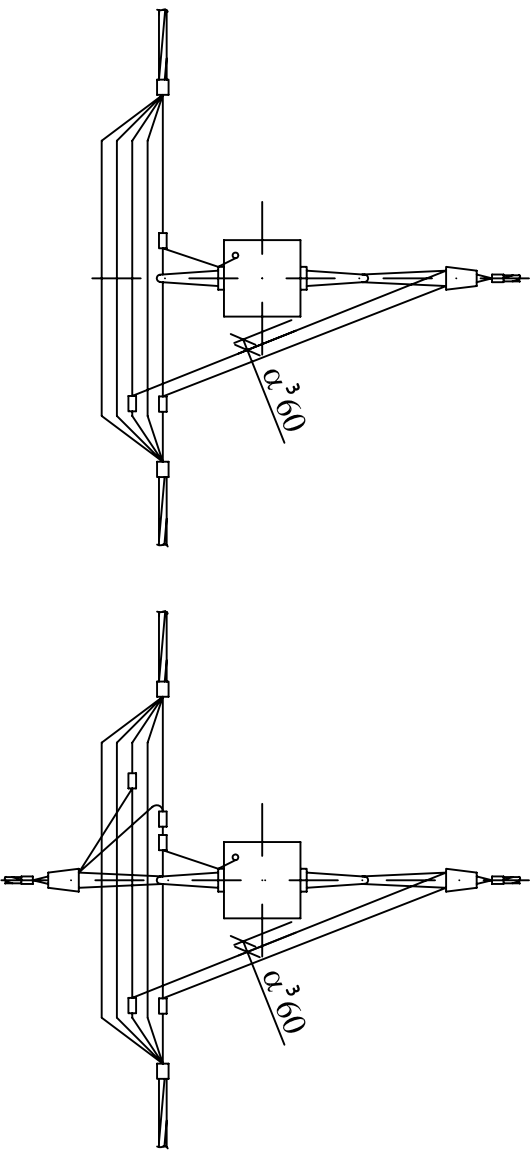
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-01	Лист 6

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.



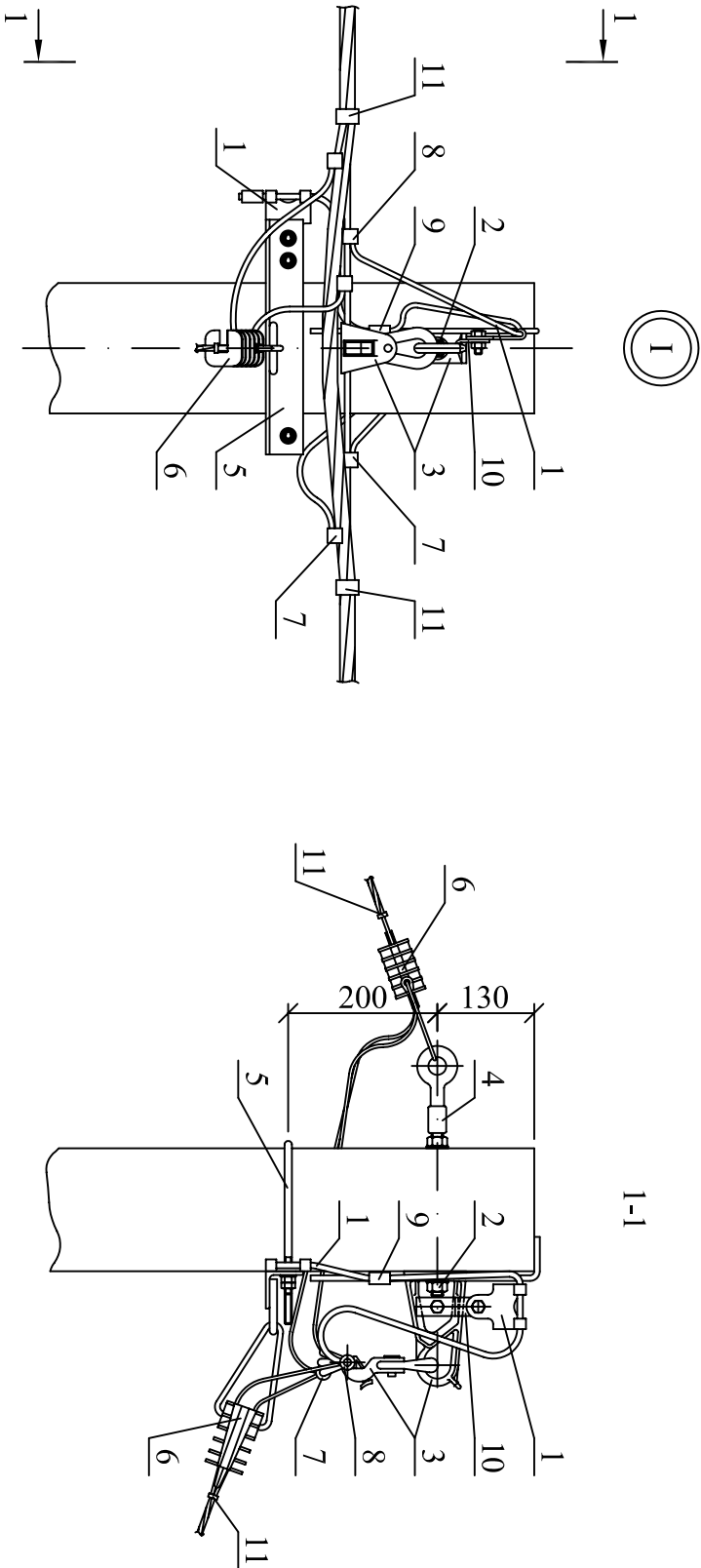
Схемы отведений к вводам
в здания
в одну сторону
в две стороны

2^х жил СИП

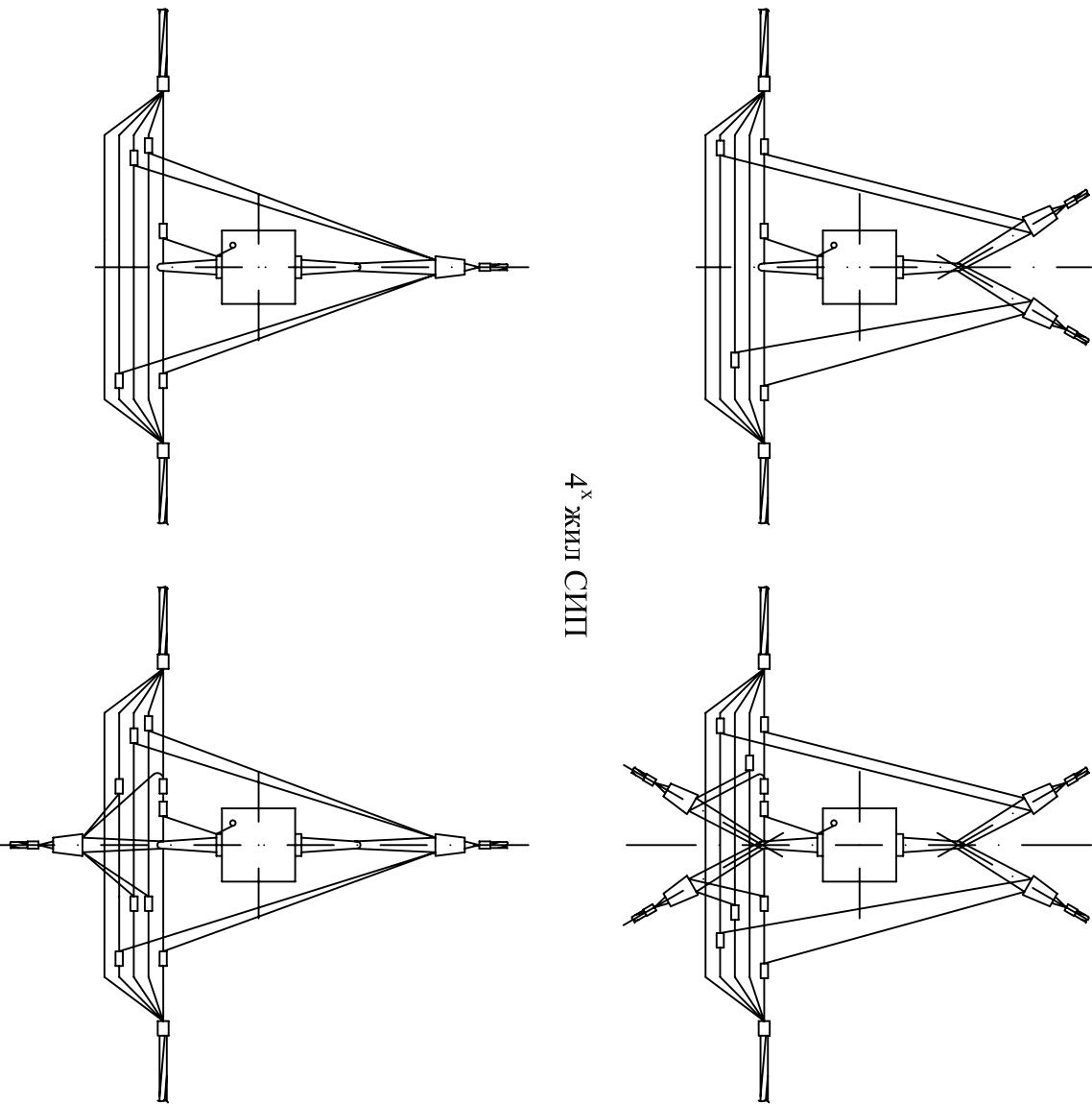


2х2 жилы СИП

Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



4^х жил СИП



- 1. Присоединение заземляющего выпуска стойки к нулевой жиле СИП и жил СИП отведения к фазным жилам СИП должно выполняться без натяжения проводников (с образованием петель в соответствии с данным чертежом).
- 2. Чертеж выполнен на 2 листах.
- 3. Общий вид см. лист 1.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-02	Лист
							2

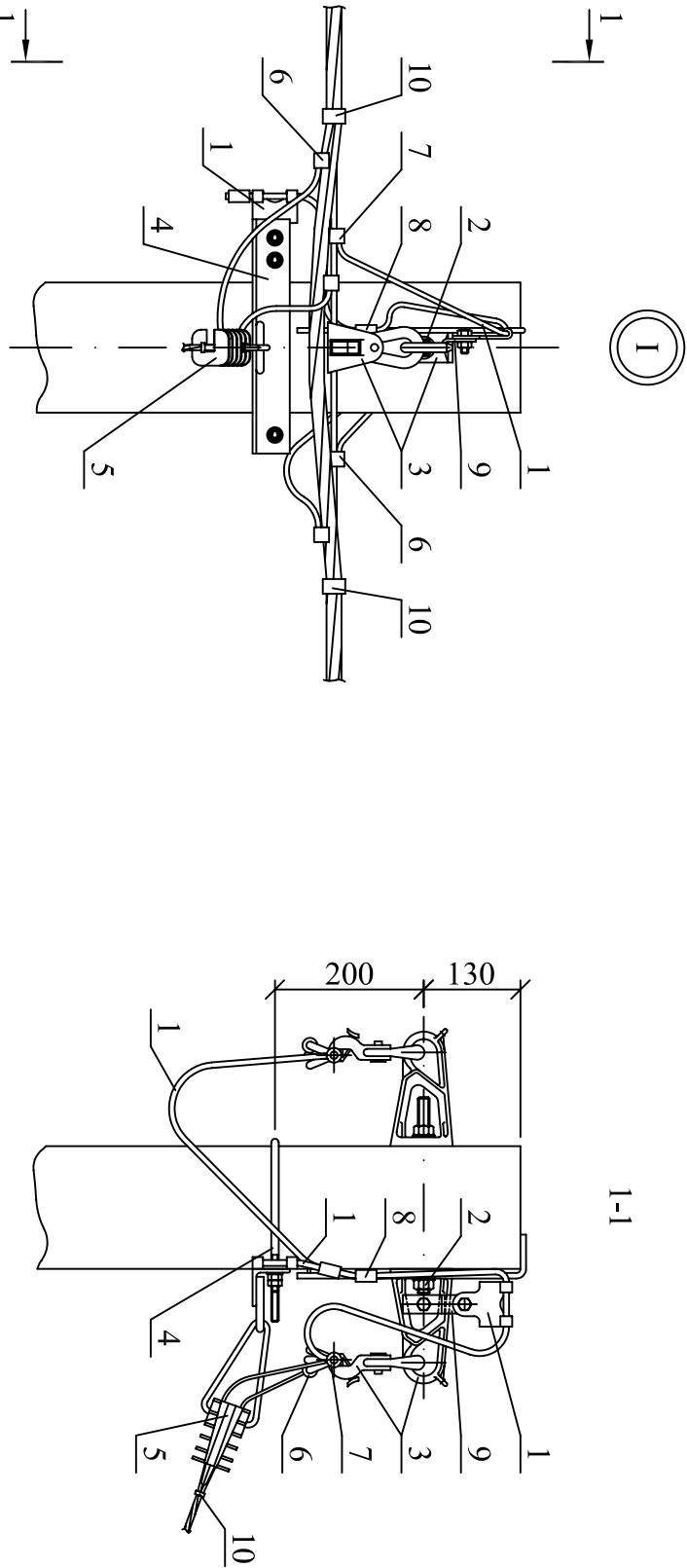
Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

Схемы отведений к вводам
в здания

в одну сторону

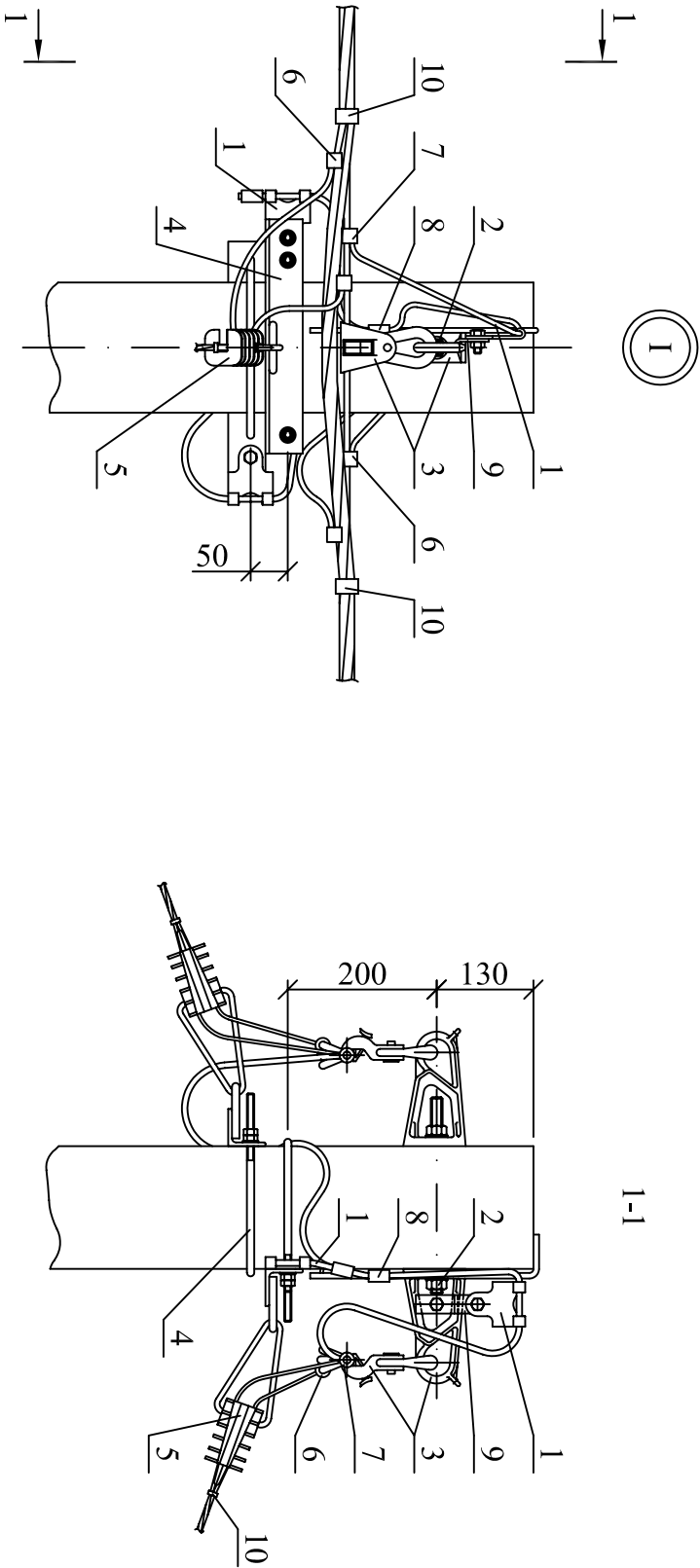
в две стороны

2^х жил СИП



2х2 жилы СИП

Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



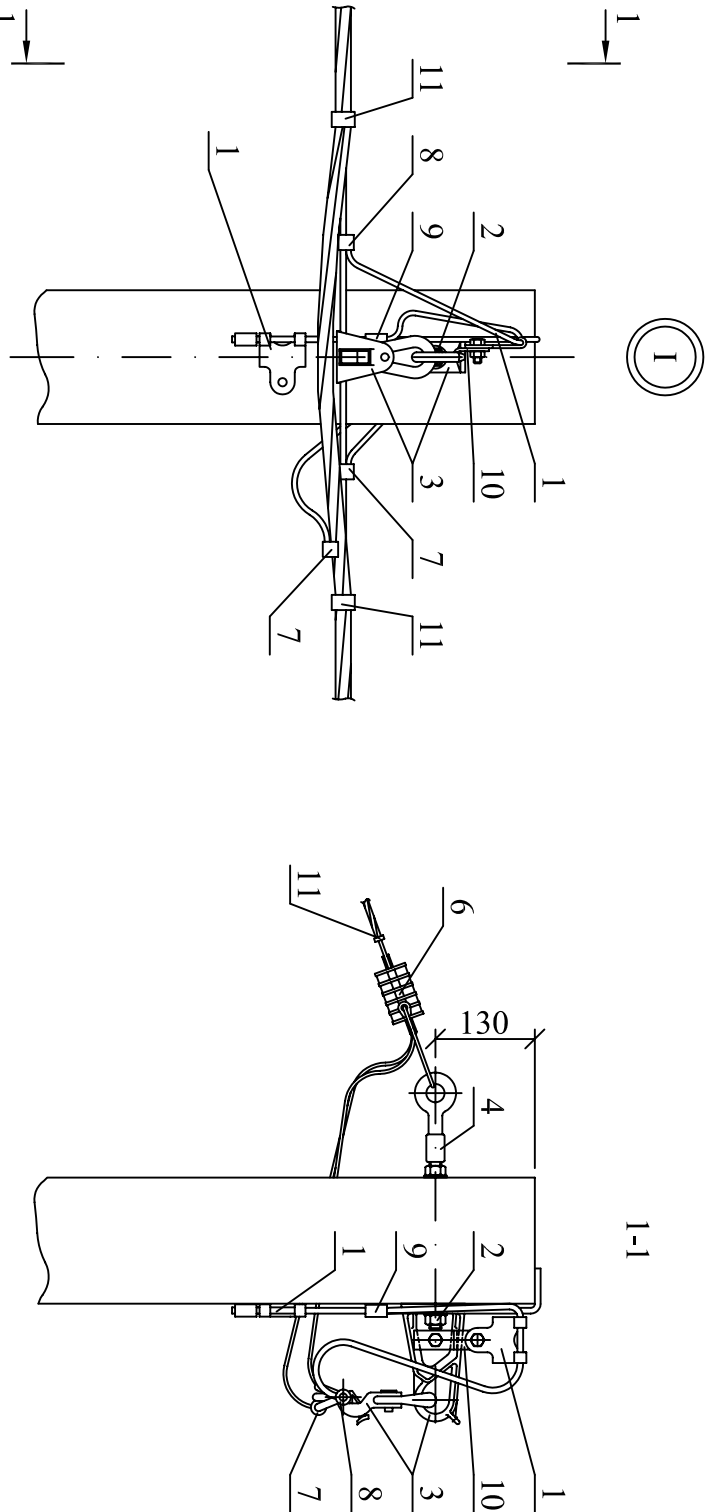
4^х жил СИП

- 1. Присоединение заземляющего выпуска стойки к нулевой жиле СИП и жил СИП отведения к фазным жилам СИП должно выполняться без натяжения проводников (с образованием петель в соответствии с данным чертежом).
- 2. Чертеж выполнен на 2 листах.
- 3. Общий вид см. лист 1.

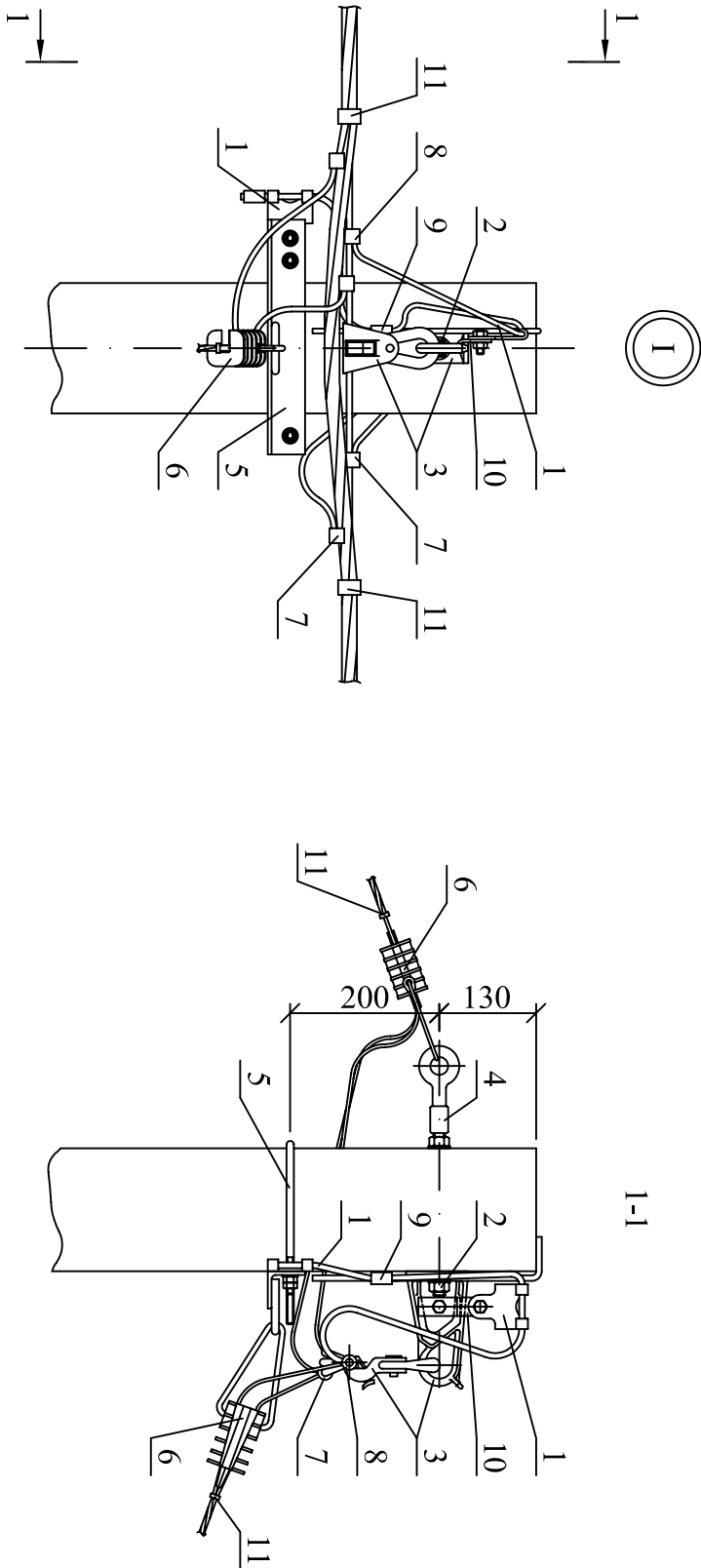
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-03	Лист
							2

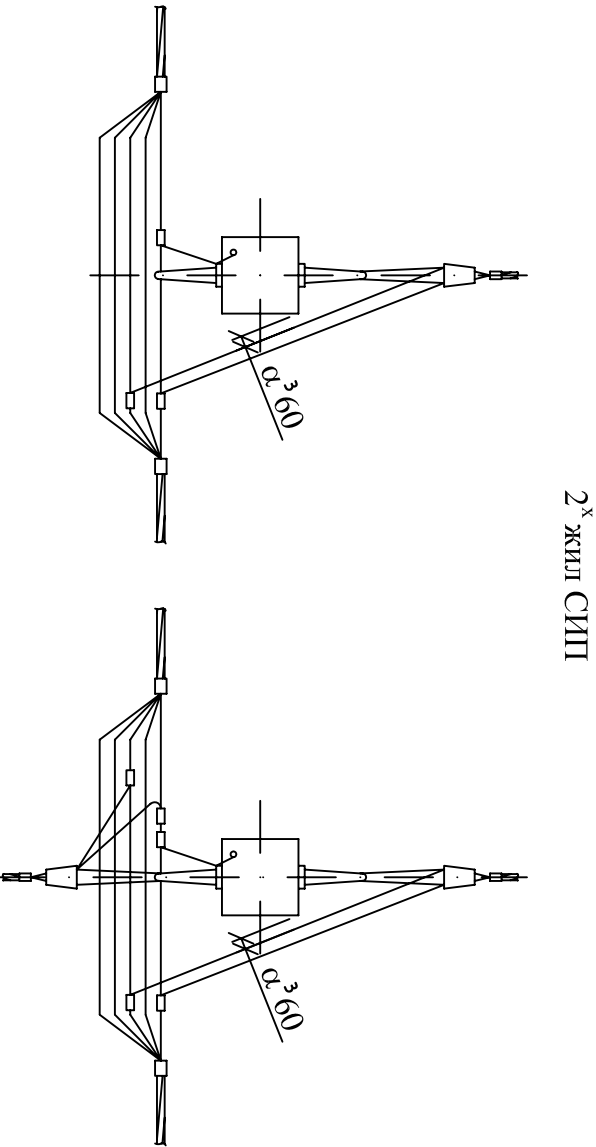
Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.



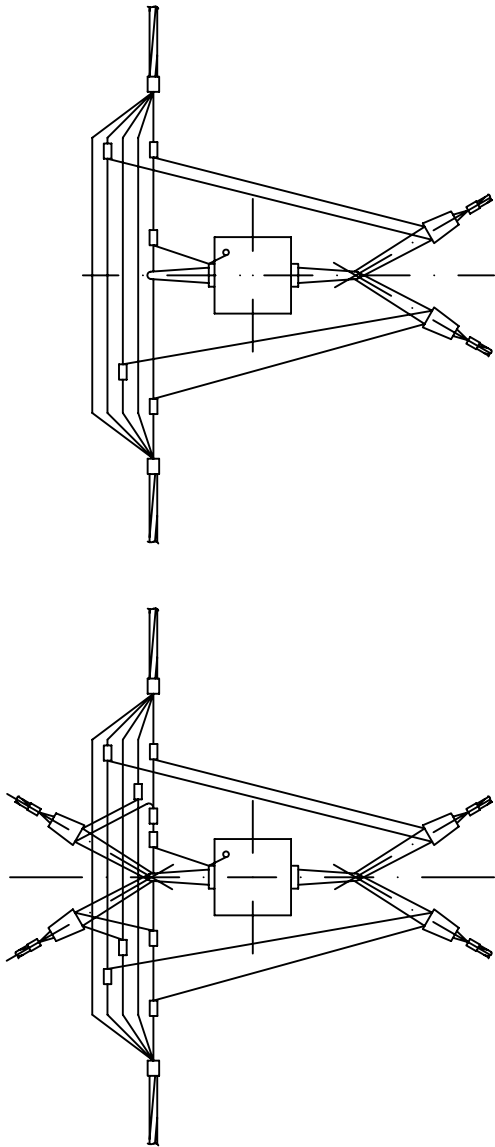
Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



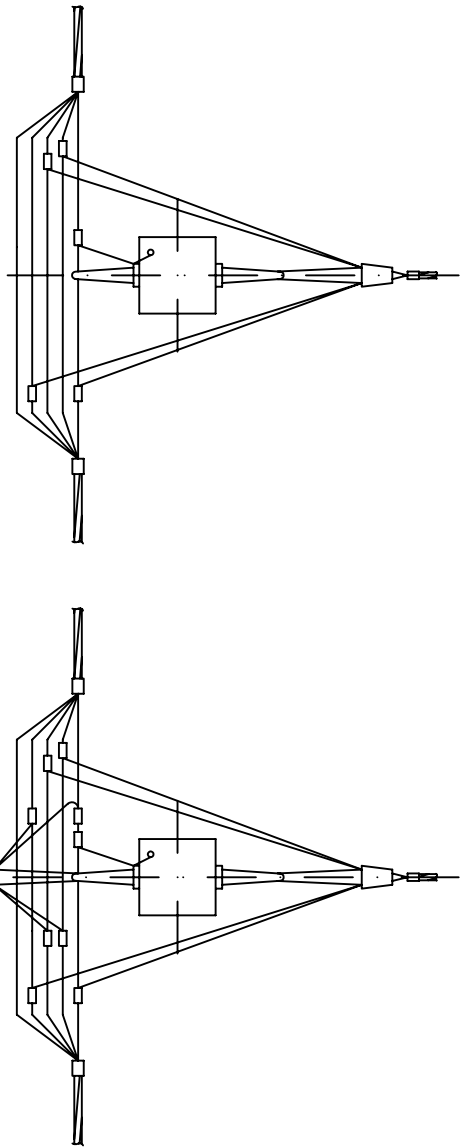
Схемы отведений к вводам
в здания
в одну сторону
в две стороны



2x2 жилы СИП



4 жил СИП



1. Присоединение заземляющего выпуска стойки к нулевой жиле СИП и жил СИП отведения к фазным жилам СИП должно выполняться без натяжения проводников (с образованием петель в соответствии с данным чертежом).
2. Чертеж выполнен на 2 листах.
3. Общий вид см. лист 1.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-04	Лист
							2

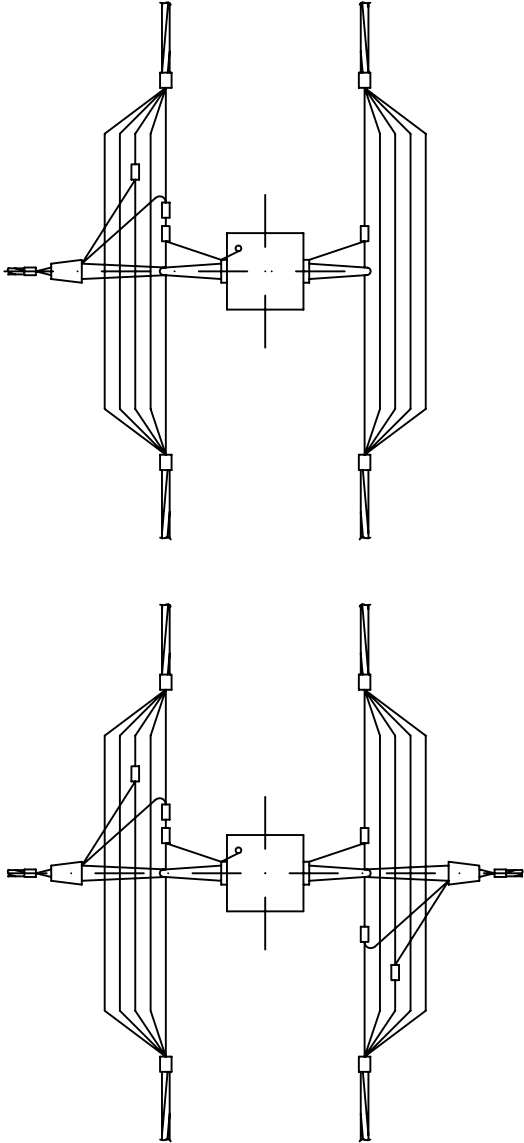
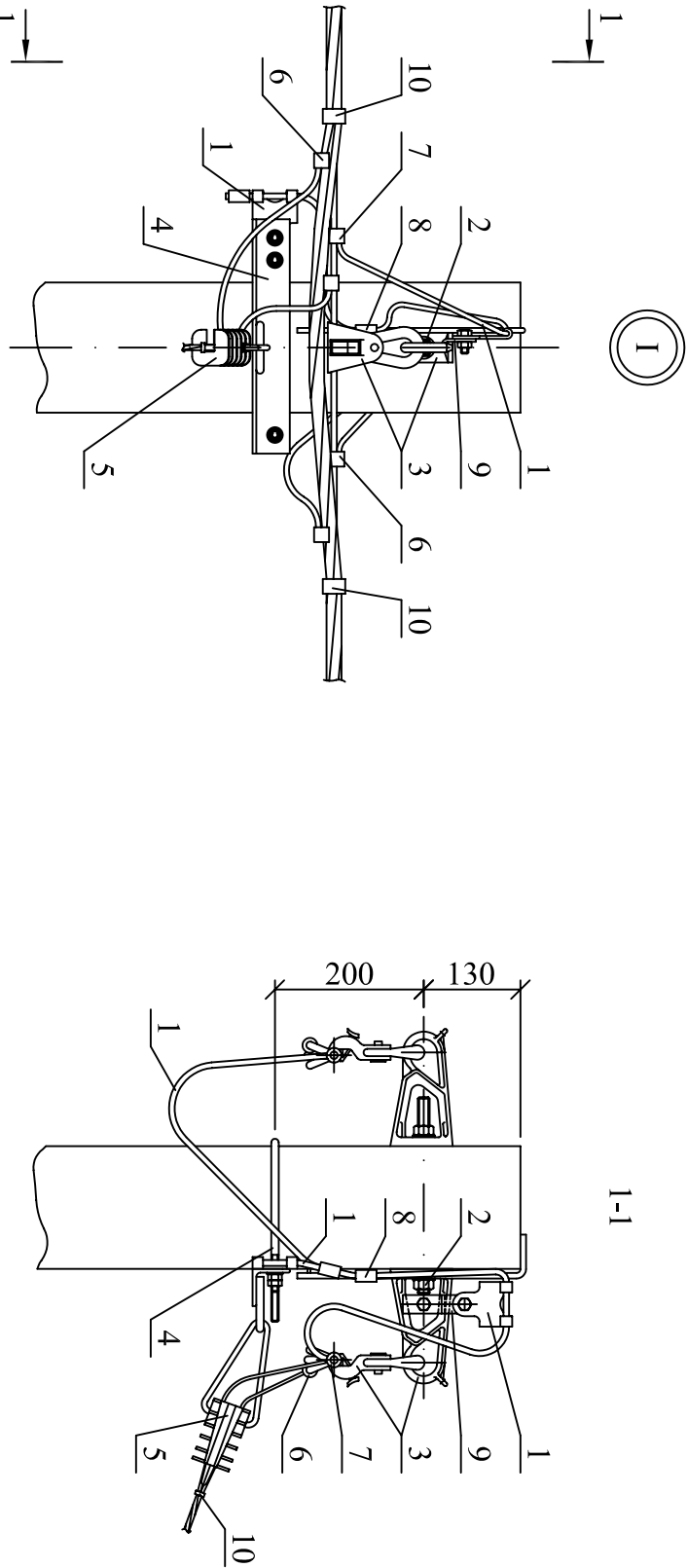
Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

Схемы отведений к вводам
в здания

в одну сторону

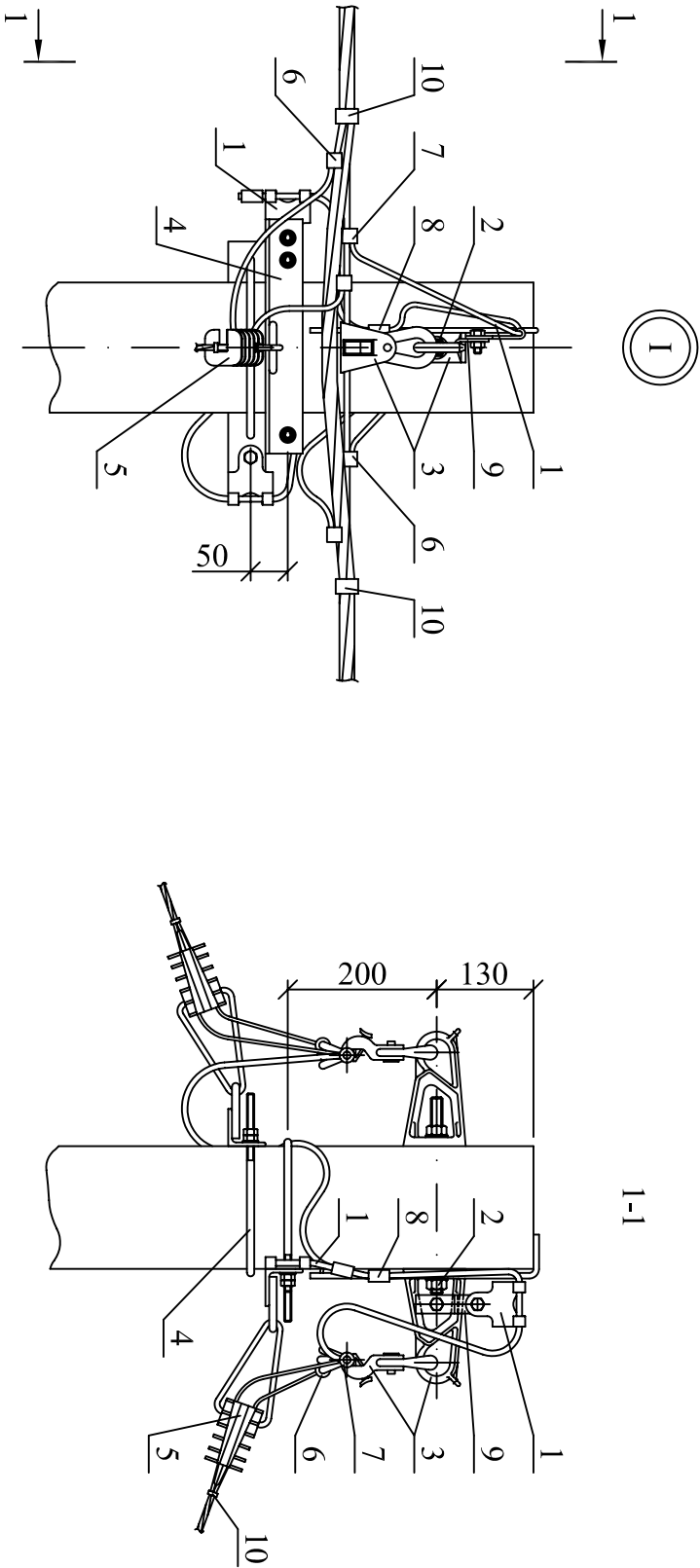
в две стороны

2^х жилы СИП

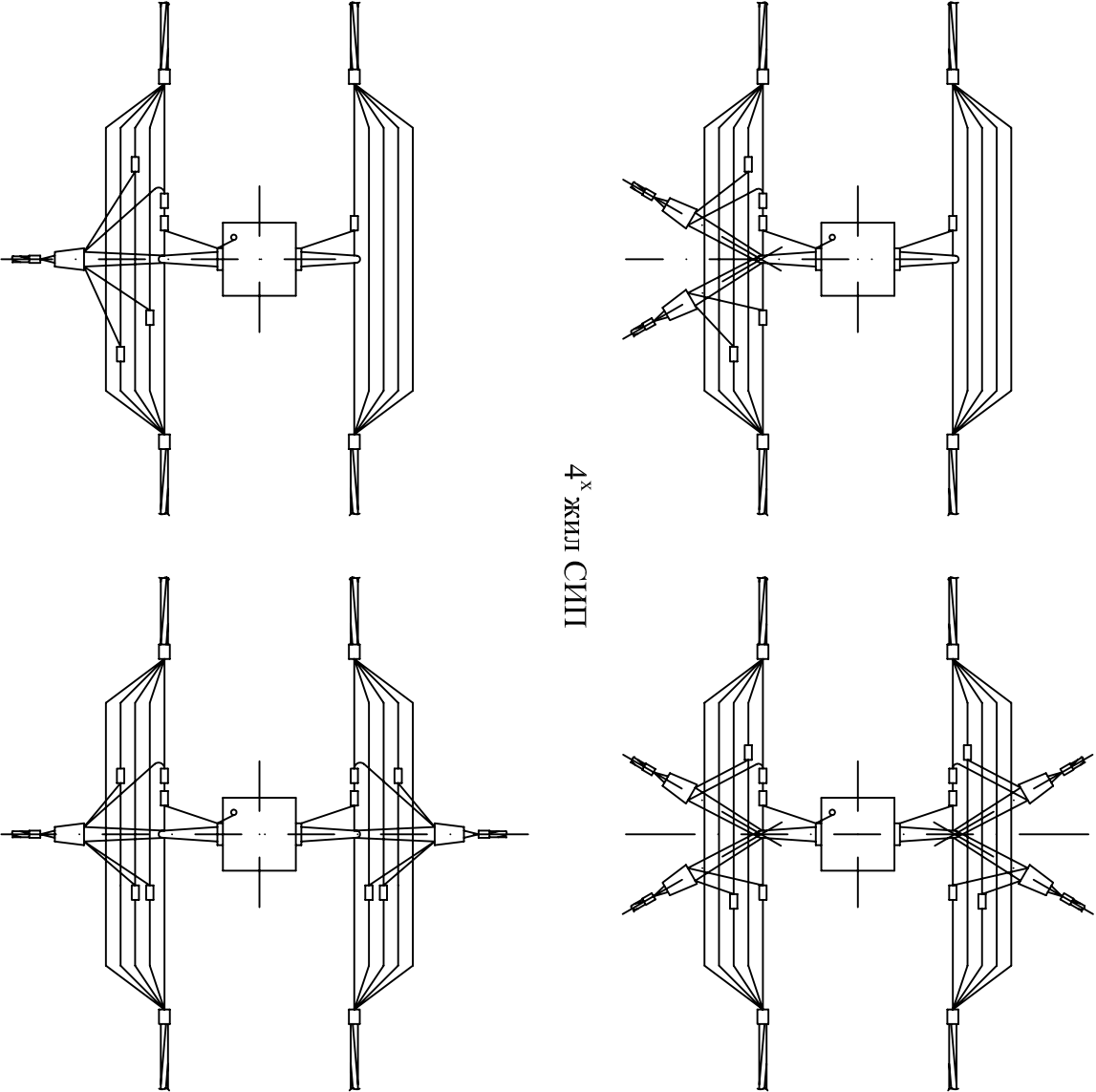


2х2 жилы СИП

Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



4^х жил СИП

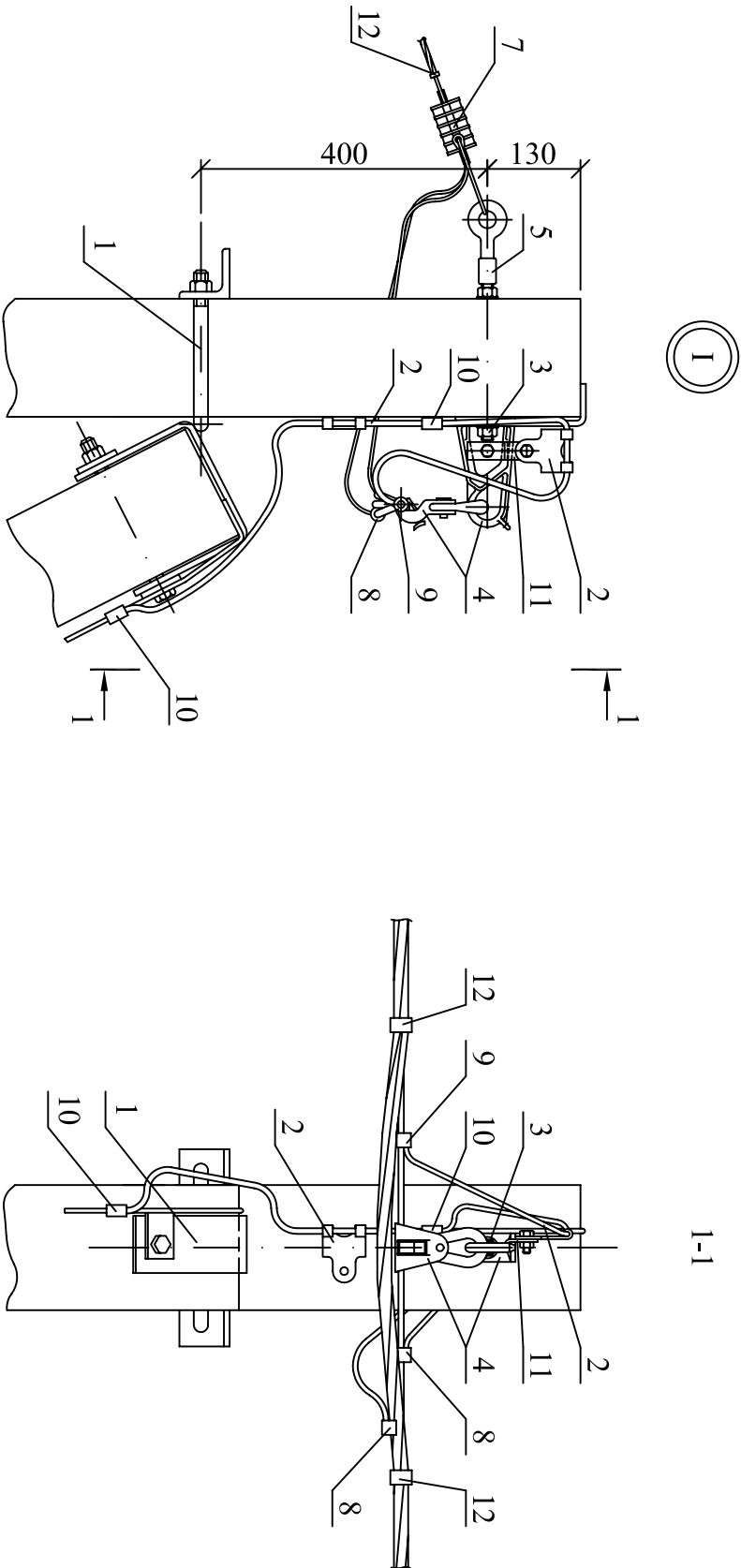


- 1. Присоединение заземляющего выпуска стойки к нулевой жиле СИП и жил СИП отведения к фазным жилам СИП должно выполняться без натяжения проводников (с образованием петель в соответствии с данным чертежом).
- 2. Чертеж выполнен на 2 листах.
- 3. Общий вид см. лист 1.

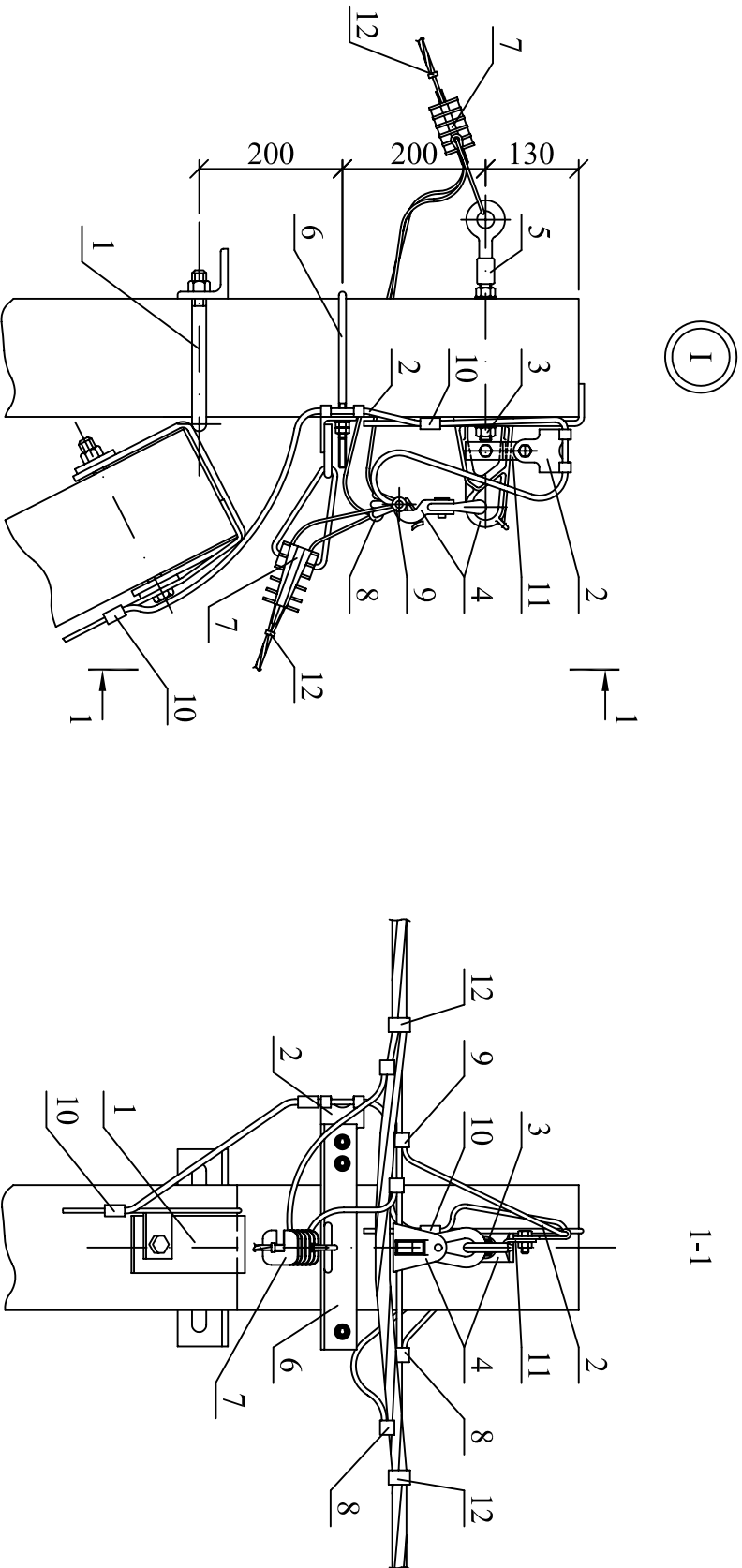
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-05	Лист
							2

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

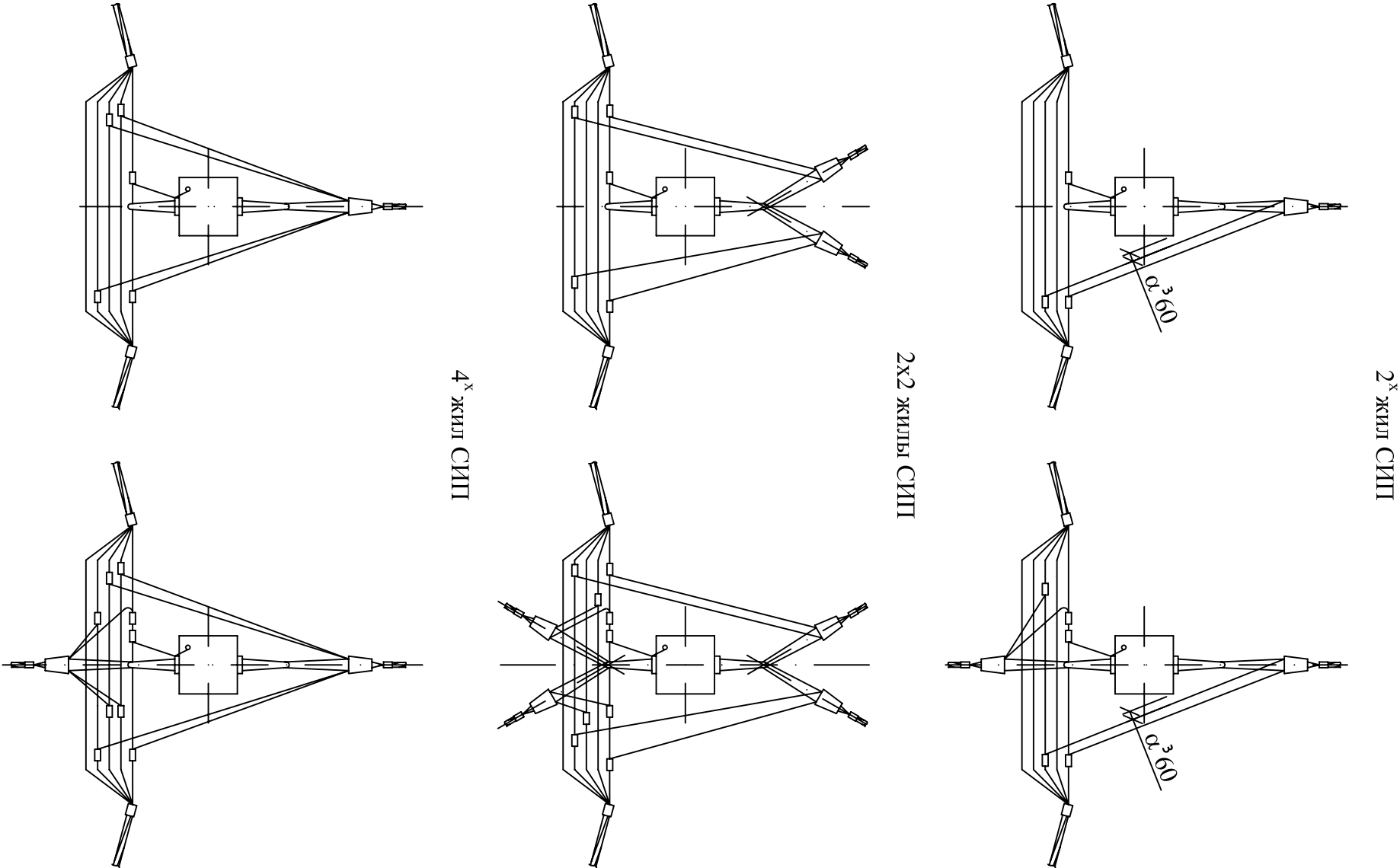


Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



- 1. Присоединение заземляющего выпуска стойки к нулевой жиле СИП и жил СИП отведения к фазным жилам СИП должно выполняться без натяжения проводников (с образованием петель в соответствии с данным чертежом).
- 2. Чертеж выполнен на 2 листах.
- 3. Общий вид см. лист 1.

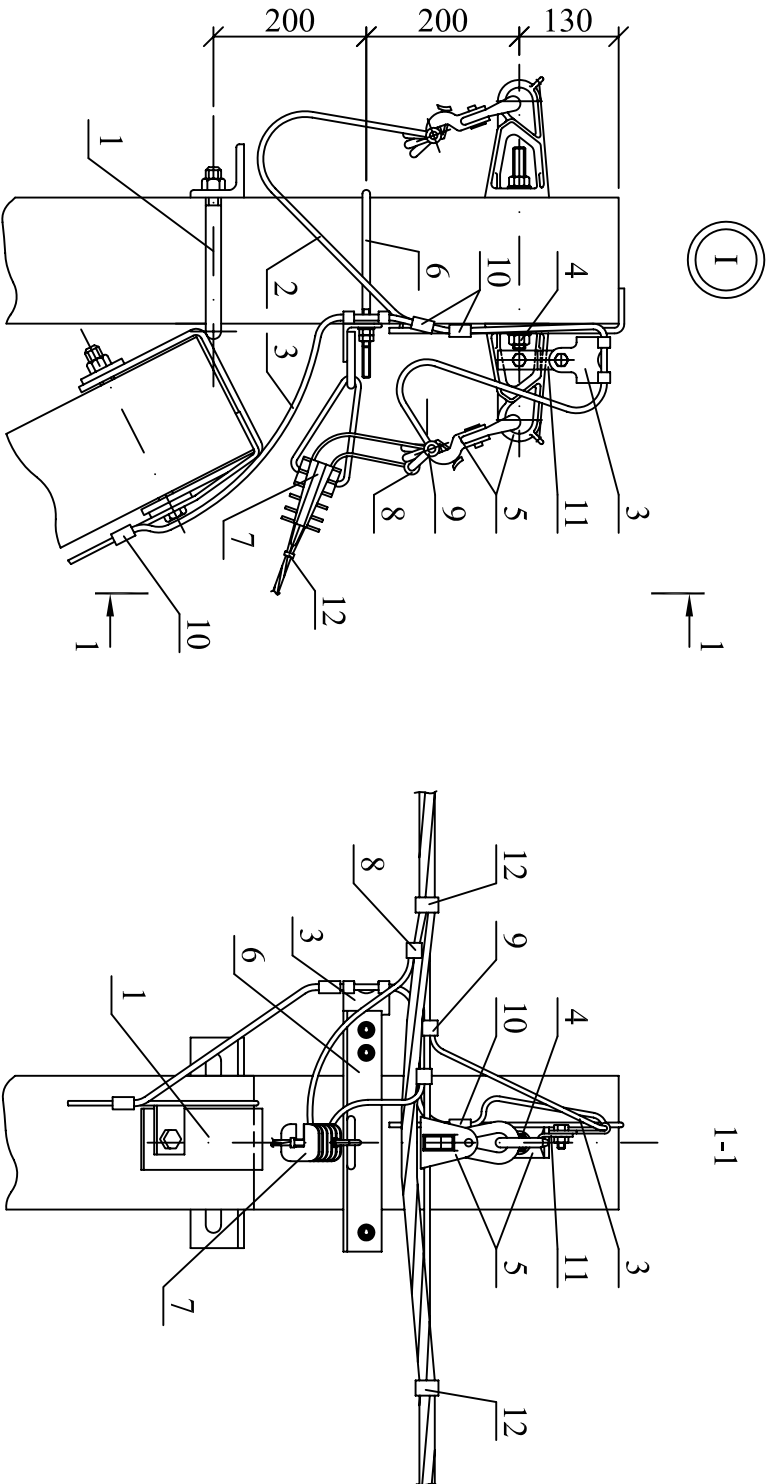
Схемы отведений к вводам
в здания
в одну сторону
в две стороны



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-06	Лист
							2

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП.

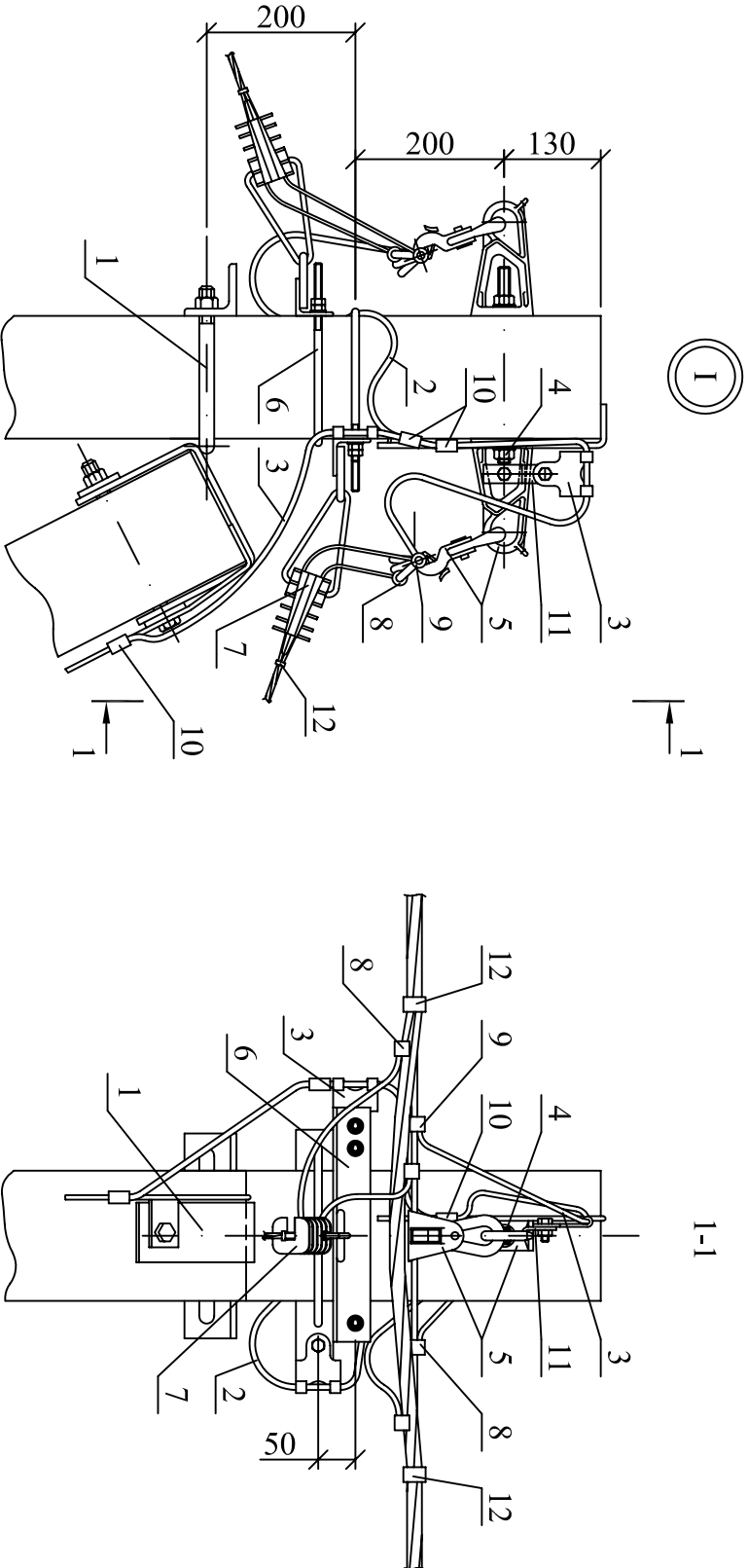


Схемы отведений к вводам в здания в одну сторону

2^х жилы СИП

4^х жил СИП

Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП.



1. Присоединение заземляющего выпуска стойки к нулевой жиле СИП и жил СИП отведения к фазным жилам СИП должно выполняться без натяжения проводников (с образованием петель в соответствии с данным чертежом).
2. Чертеж выполнен на 2 листах.
3. Общий вид см. лист 1.

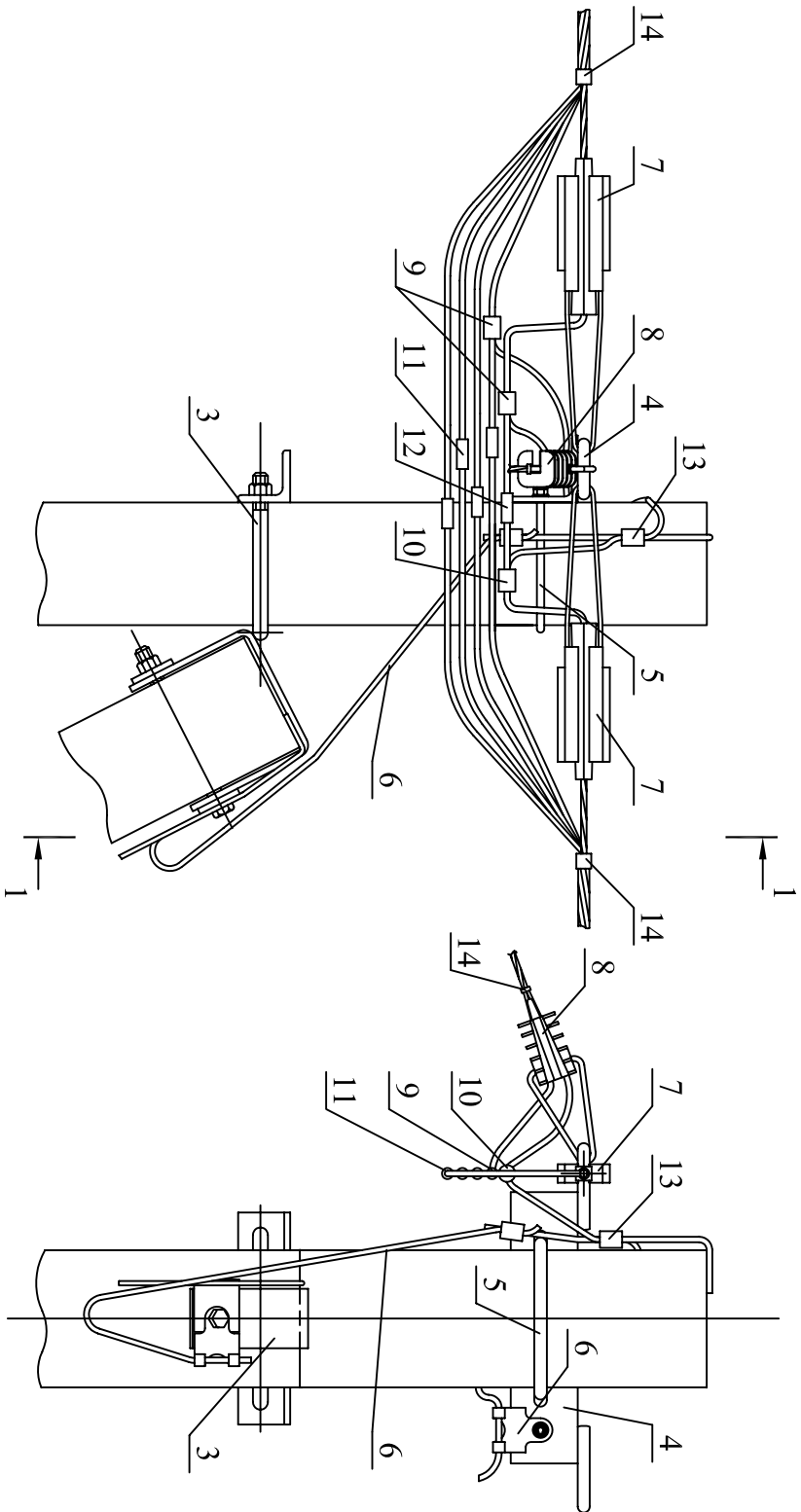
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-07	Лист
							2

Ответвление к вводам в здании в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

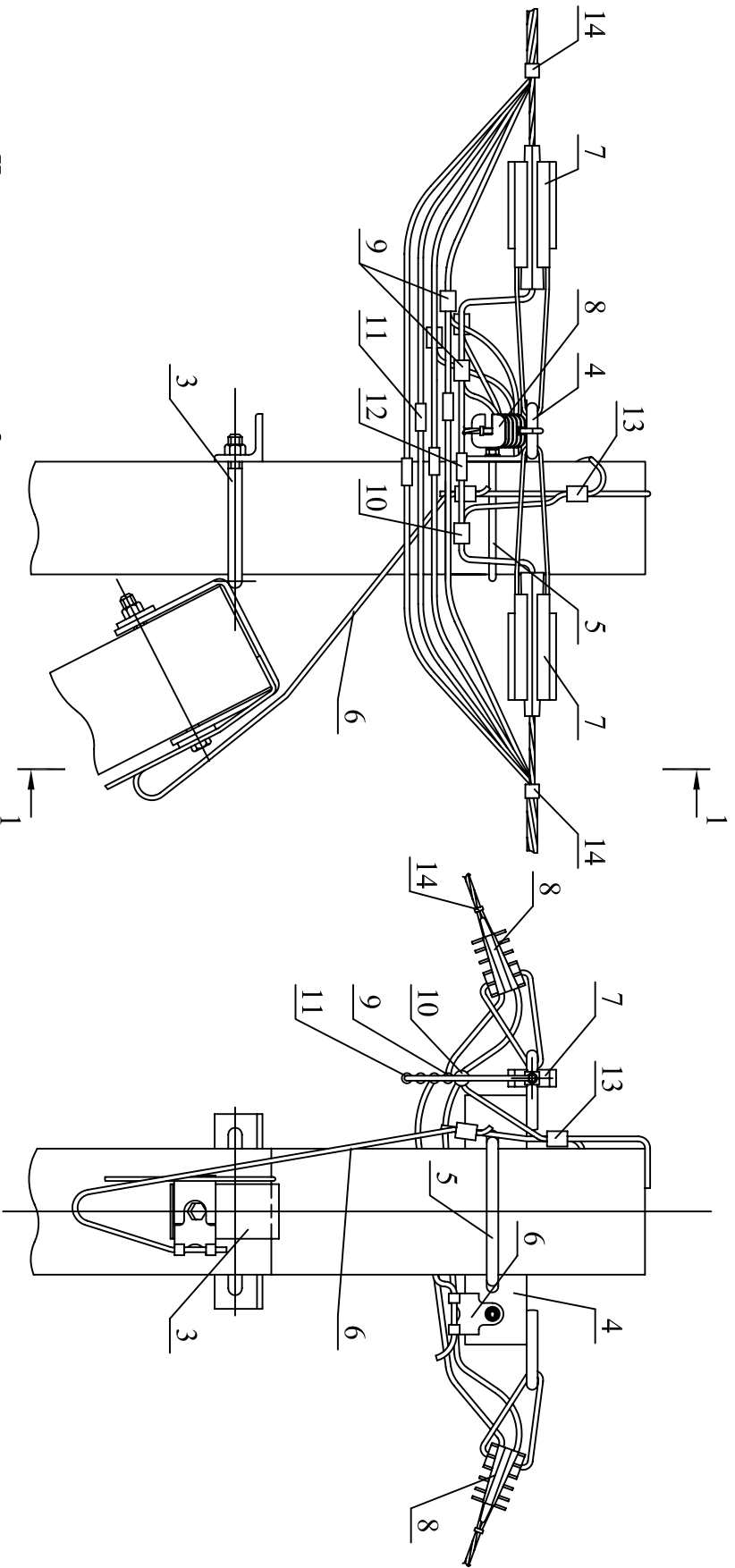


1-1



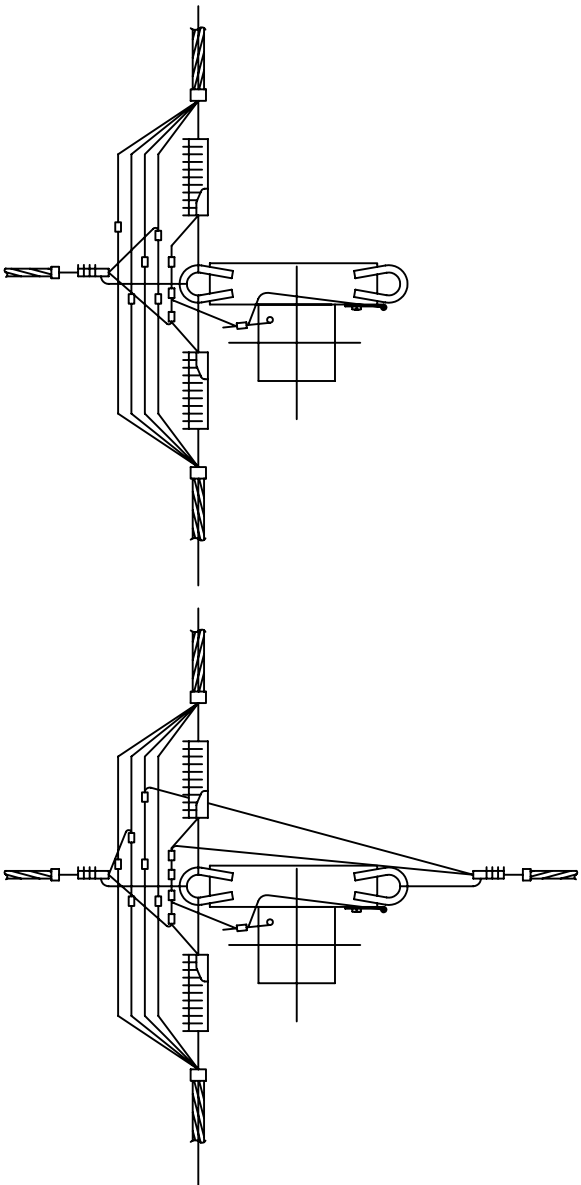
1-1

Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.

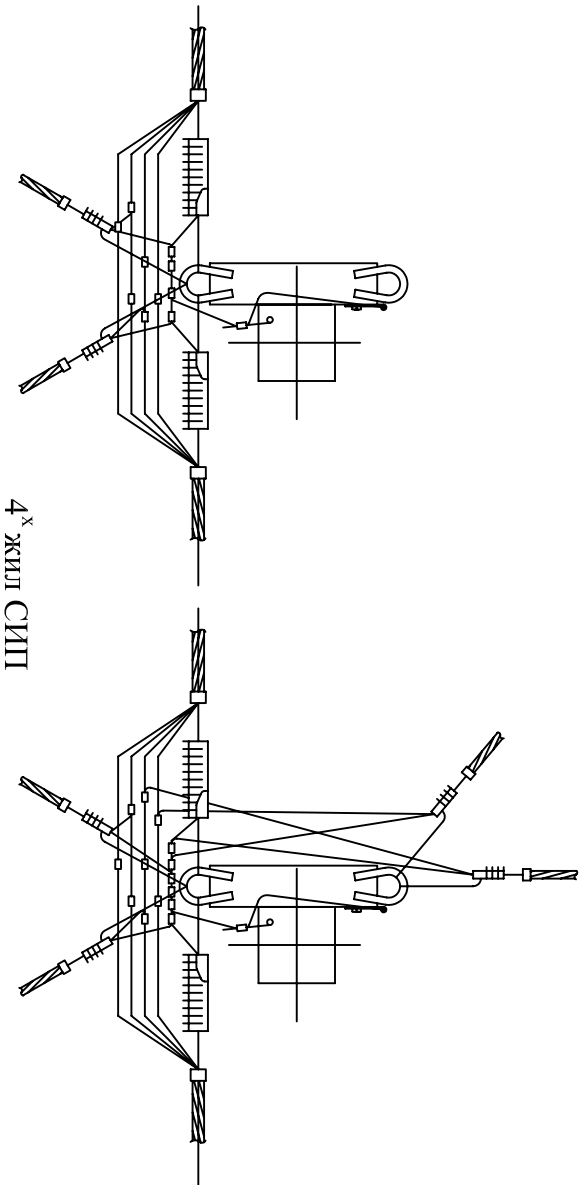


Схемы ответвлений к вводам
в здания
в одну сторону
в две стороны

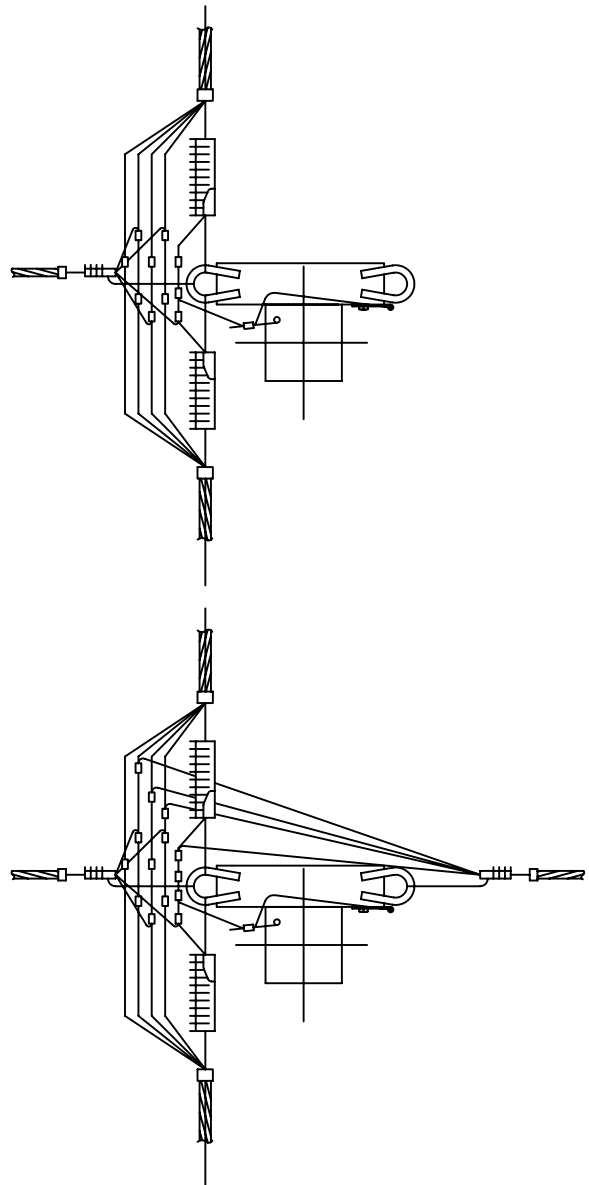
2^х жил СИП



2x2 жилы СИП



4^х жил СИП

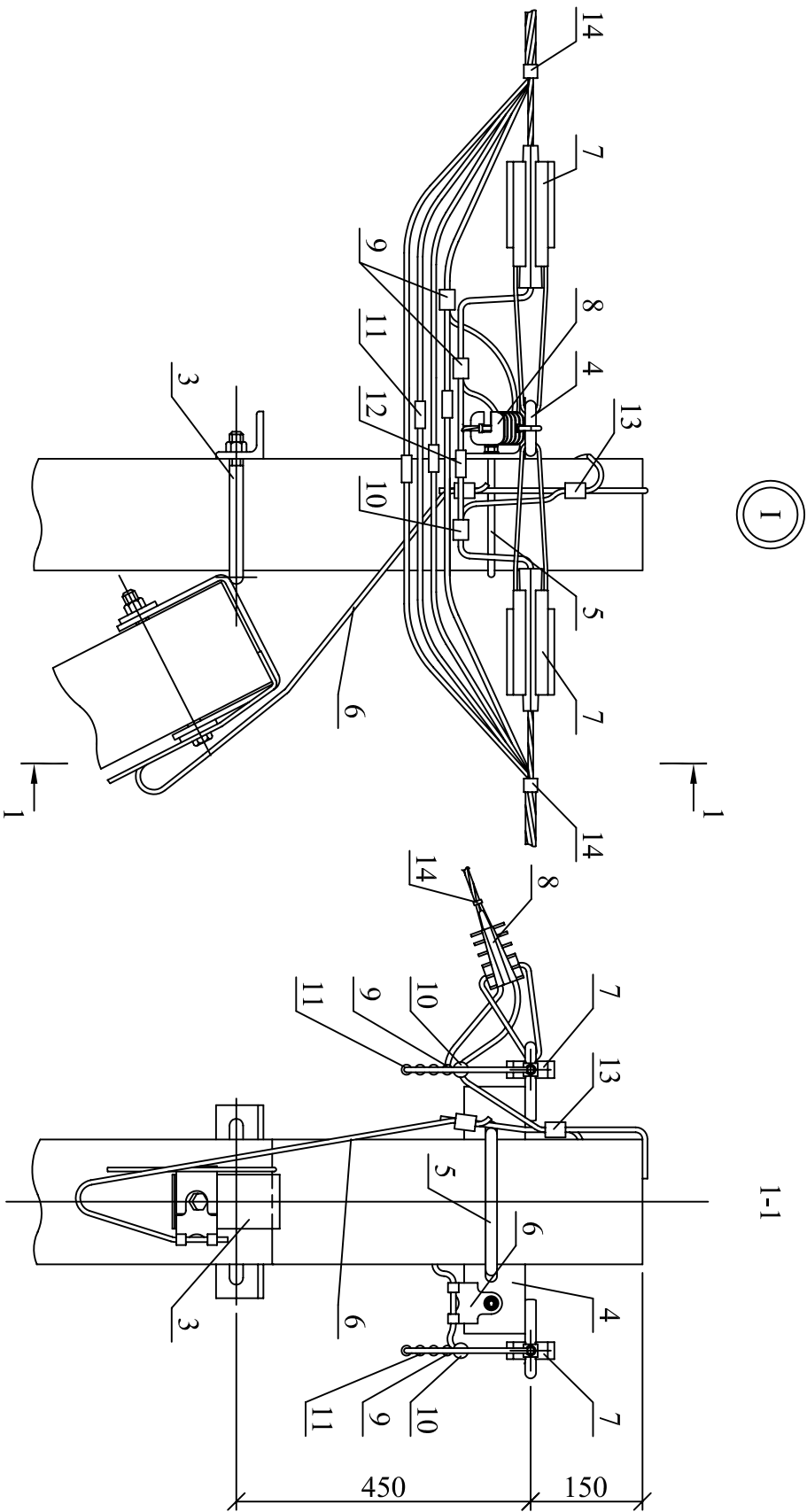


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Чертеж выполнен на 2 листах .
Общий вид см. лист 1.

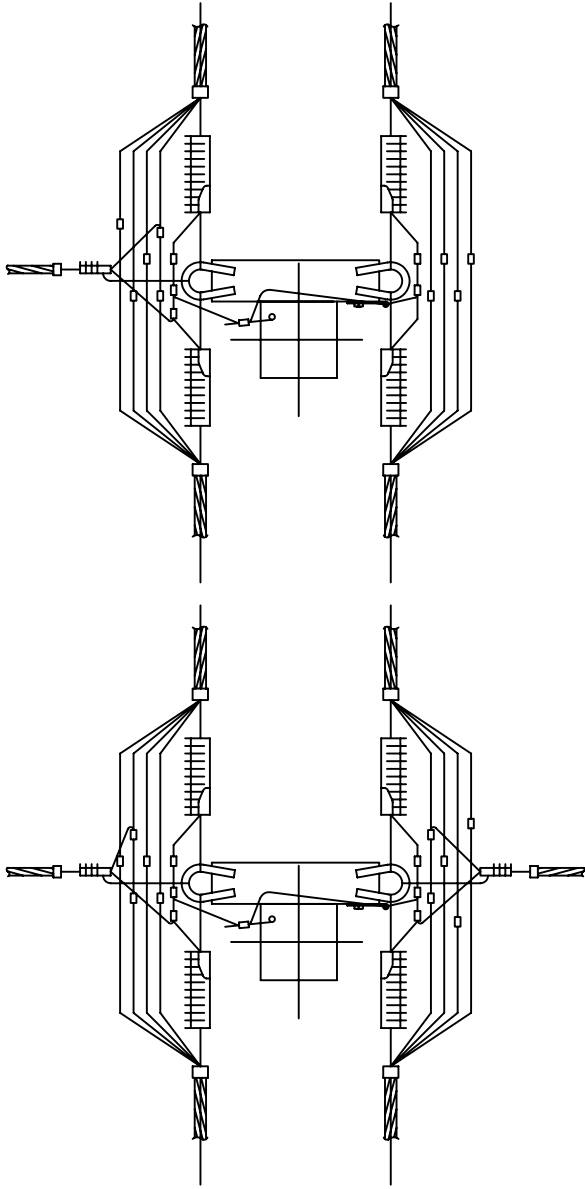
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-08	Лист
							2

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.



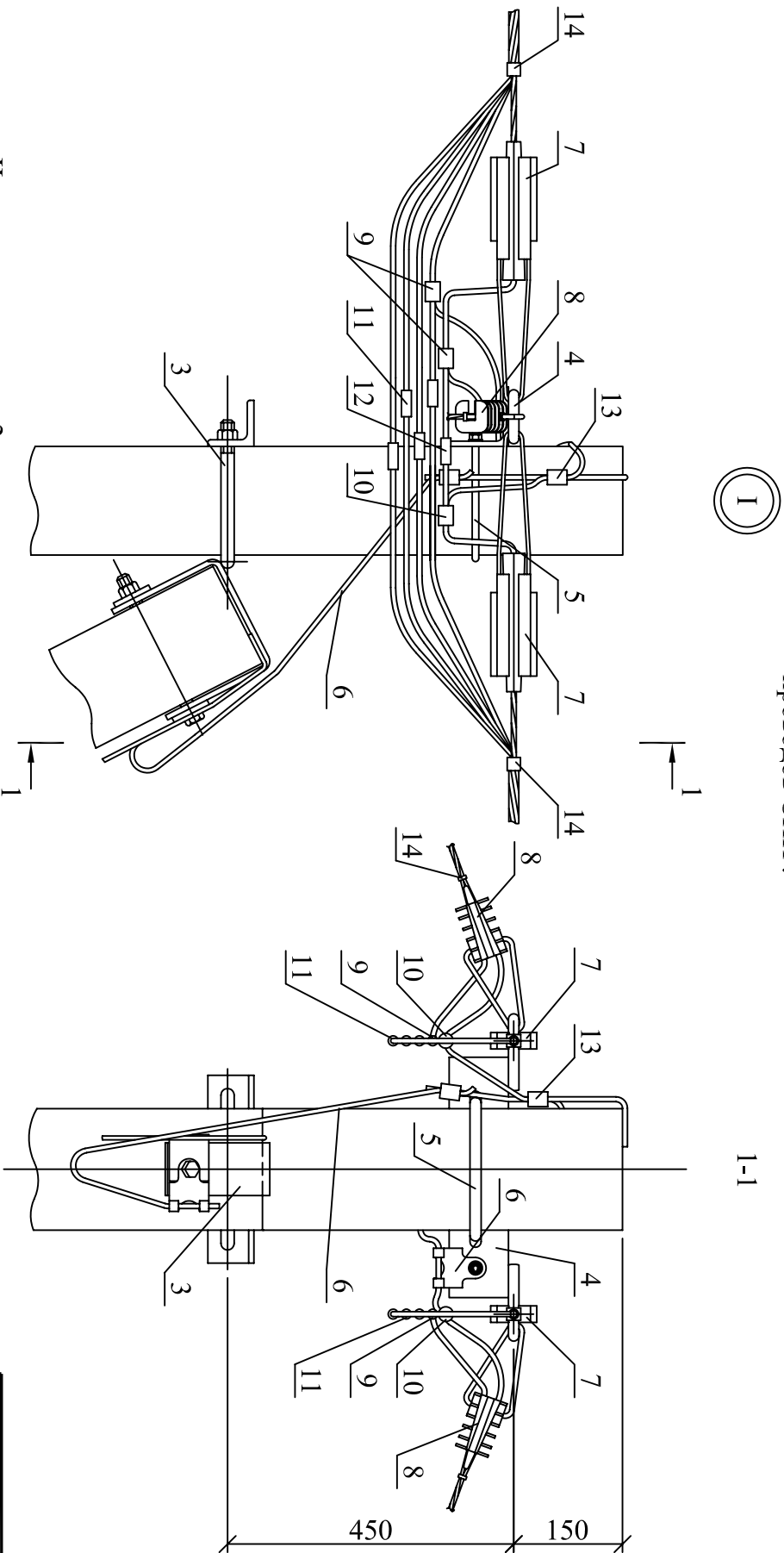
Схемы отведений к вводам
в здания
в одну сторону

2^х жил СИП

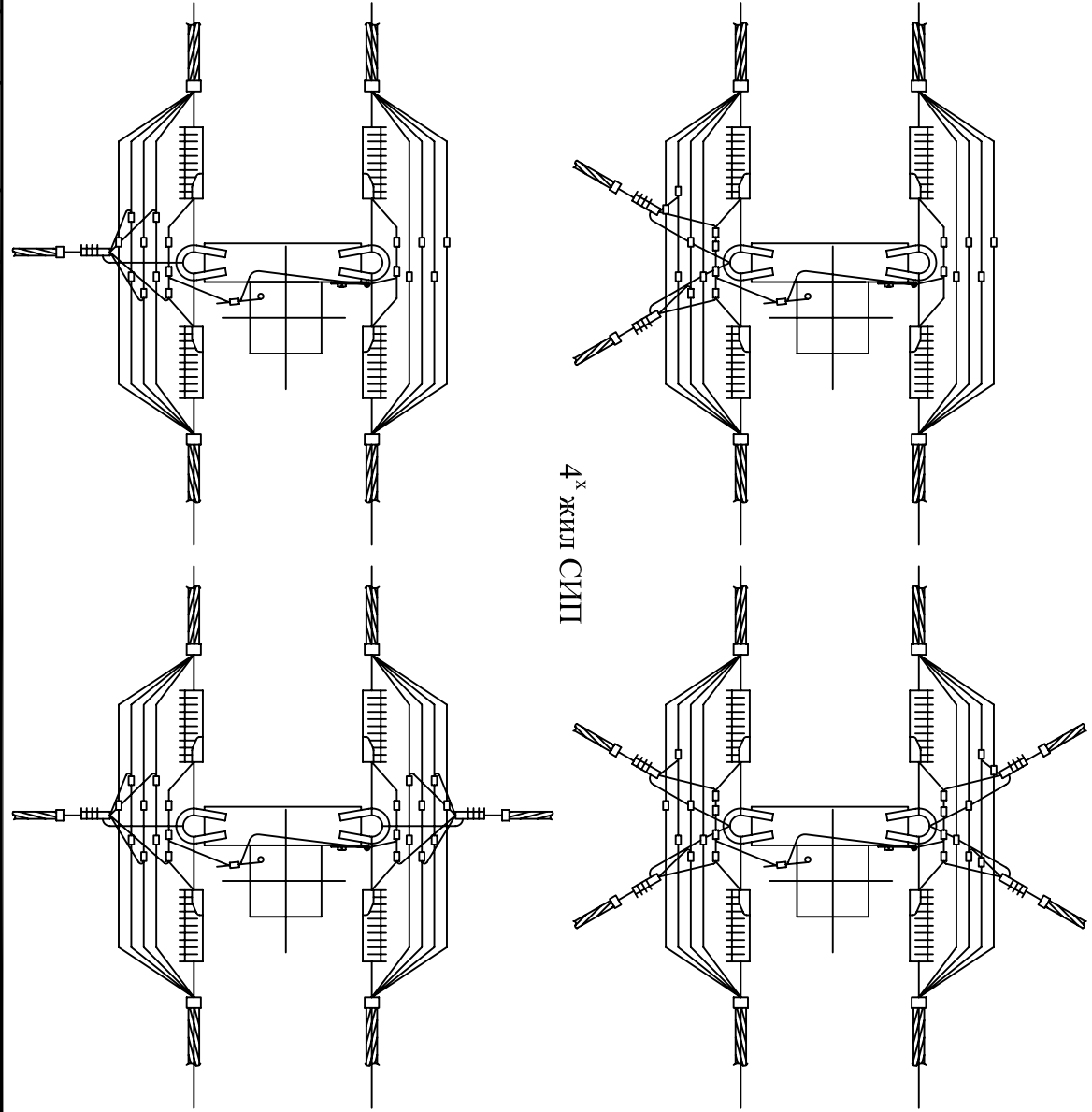


2х2 жилы СИП

Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



4^х жил СИП

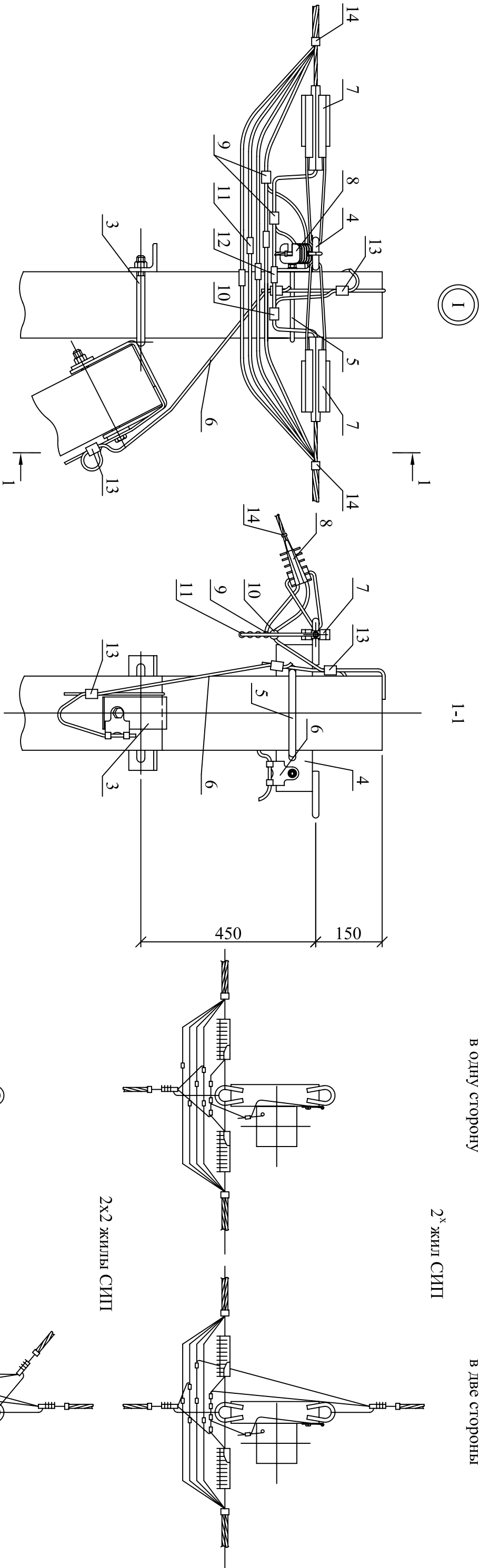


Чертеж выполнен на 2 листах .
Общий вид см. лист 1.

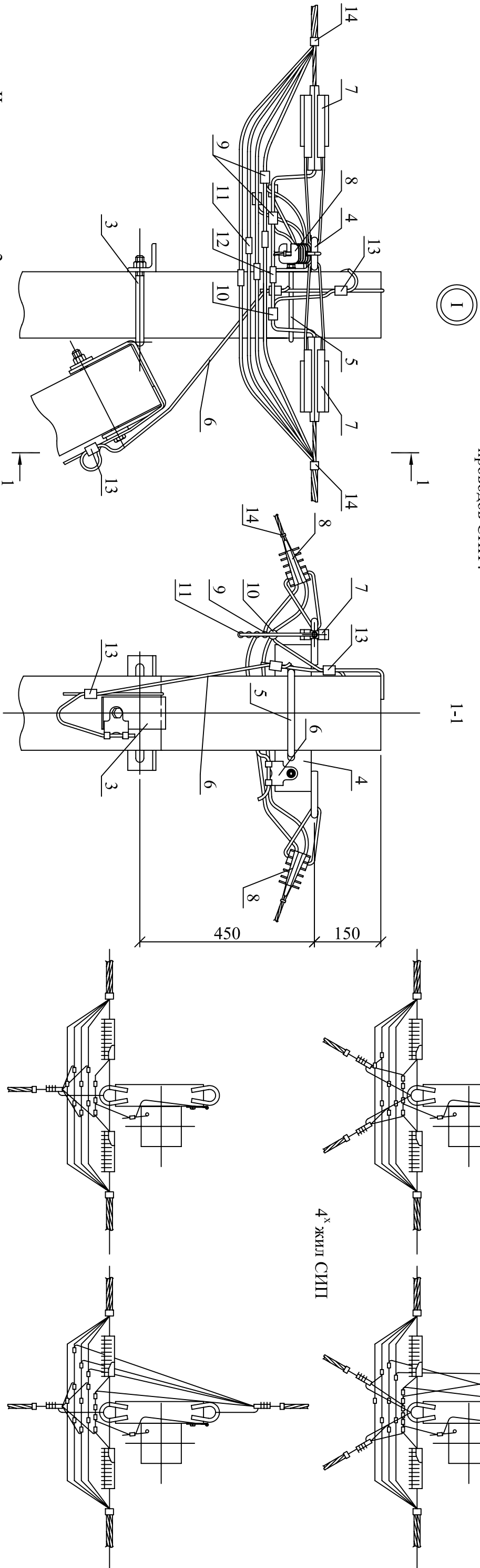
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-09	Лист
							2

Ответвление к вводам в здании в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.



Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



Чертеж выполнен на 2 листах .
Общий вид см. лист 1.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-10	Лист
							2

Ответвление к вводам в здании в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

Схемы отведений к вводам
в здания

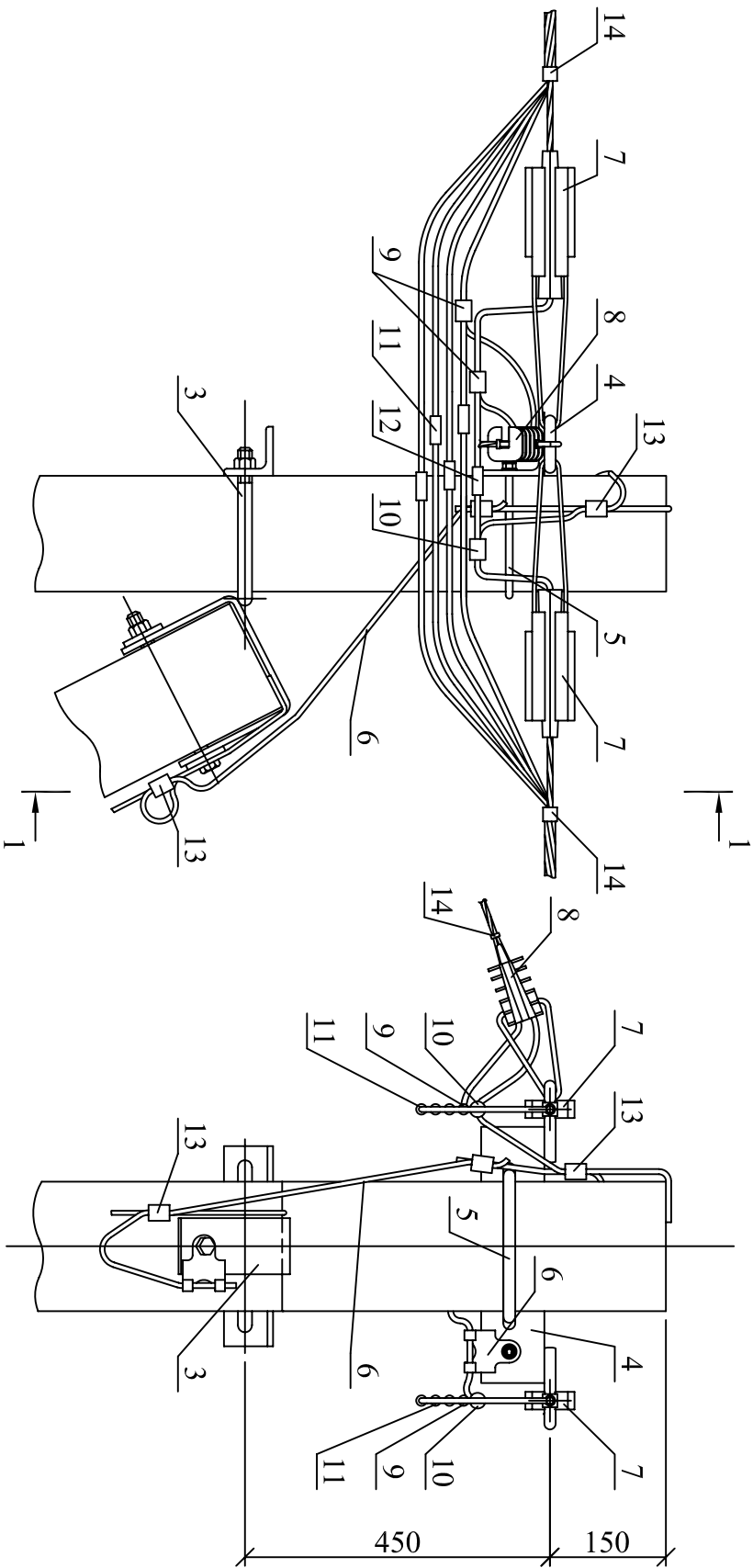
в одну сторону

в две стороны

1

1-1

2^х жил СИП

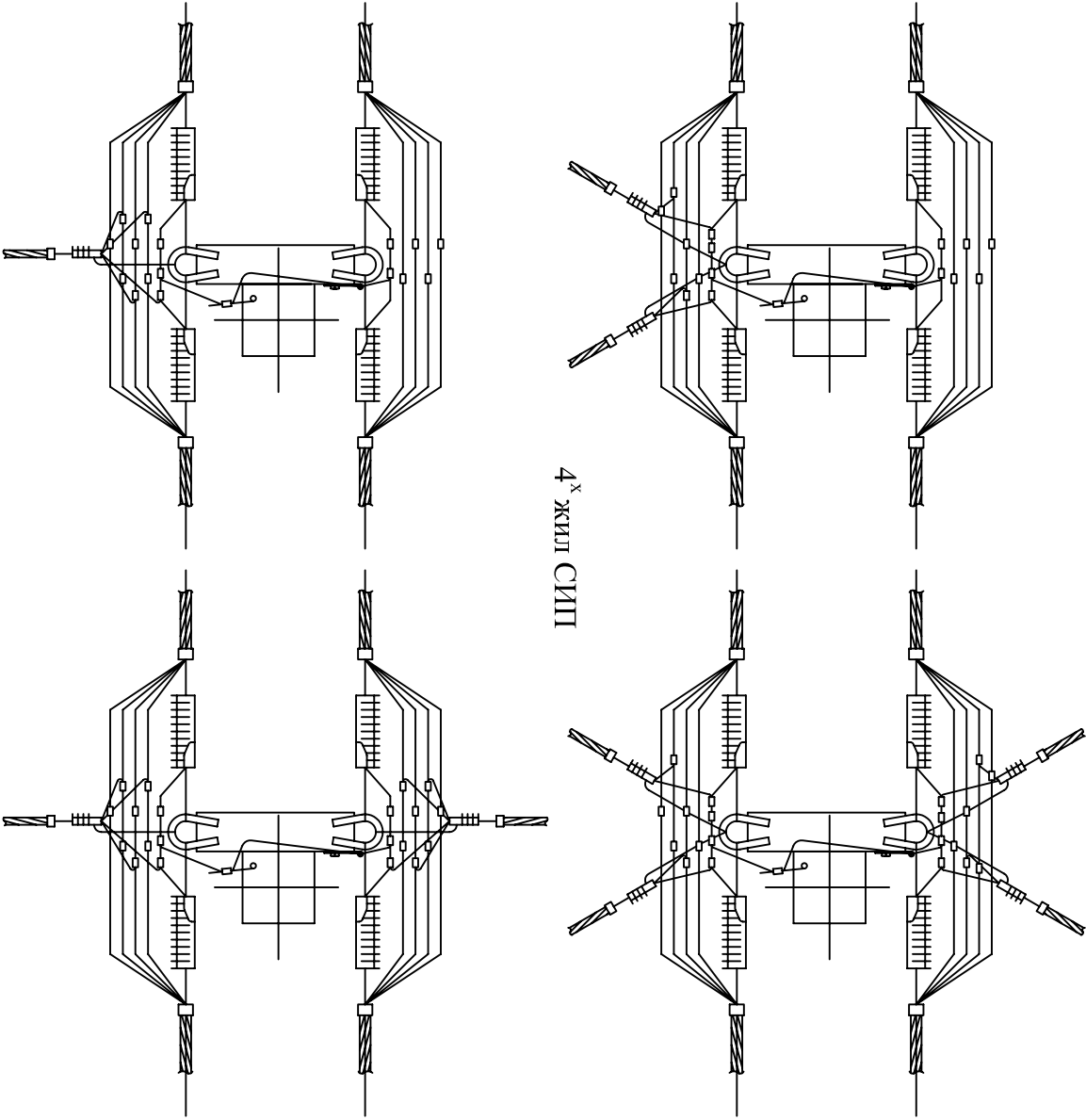
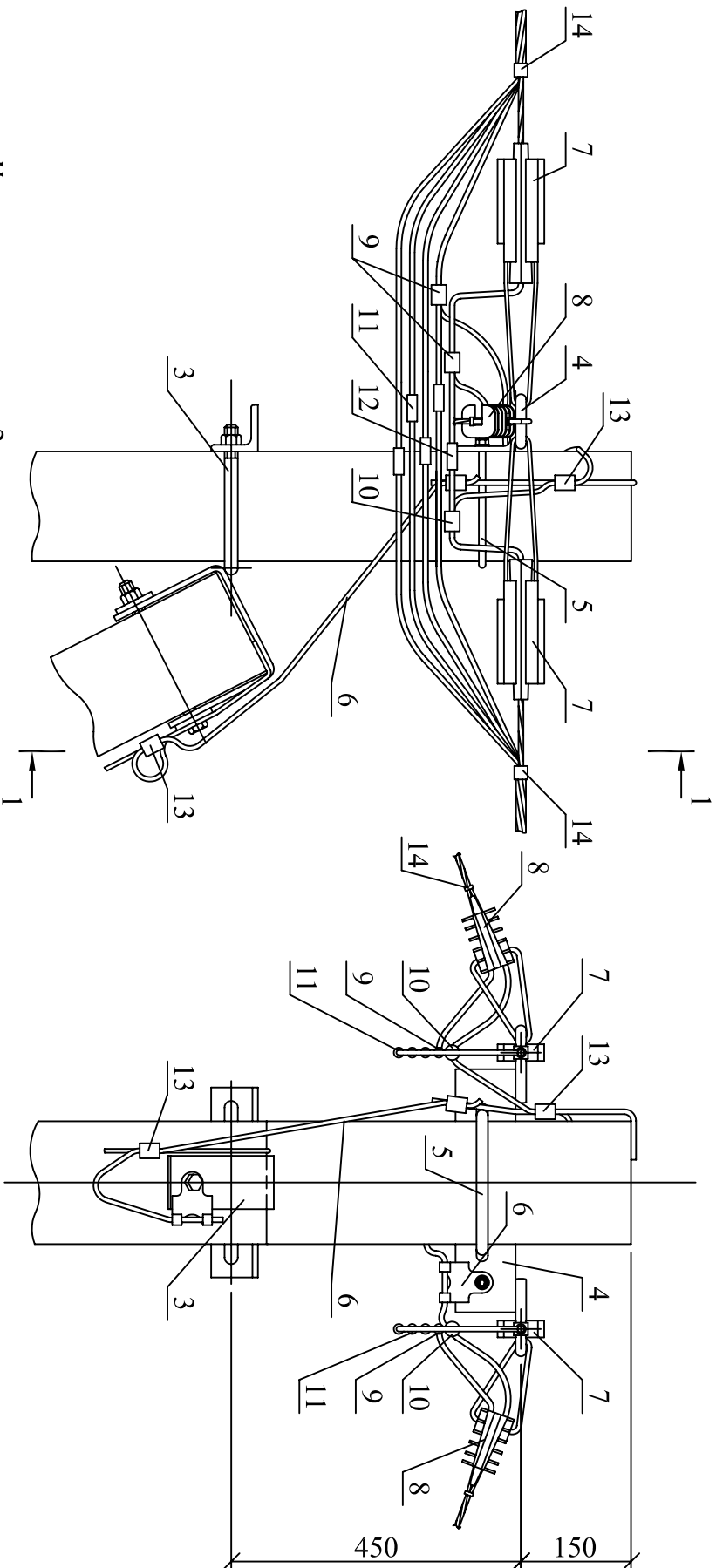


Ответвления к вводам в здании в две стороны от ВЛ
проводов СИП.

1

1-1

4^х жил СИП



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

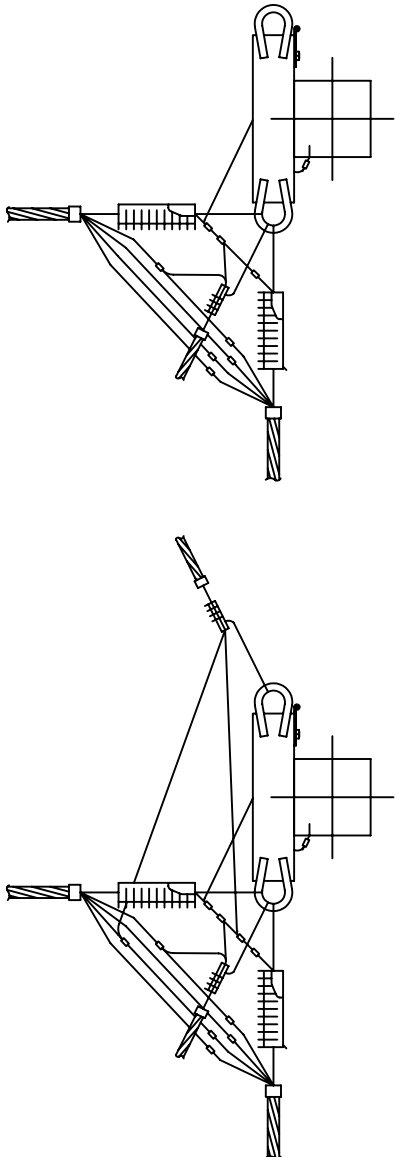
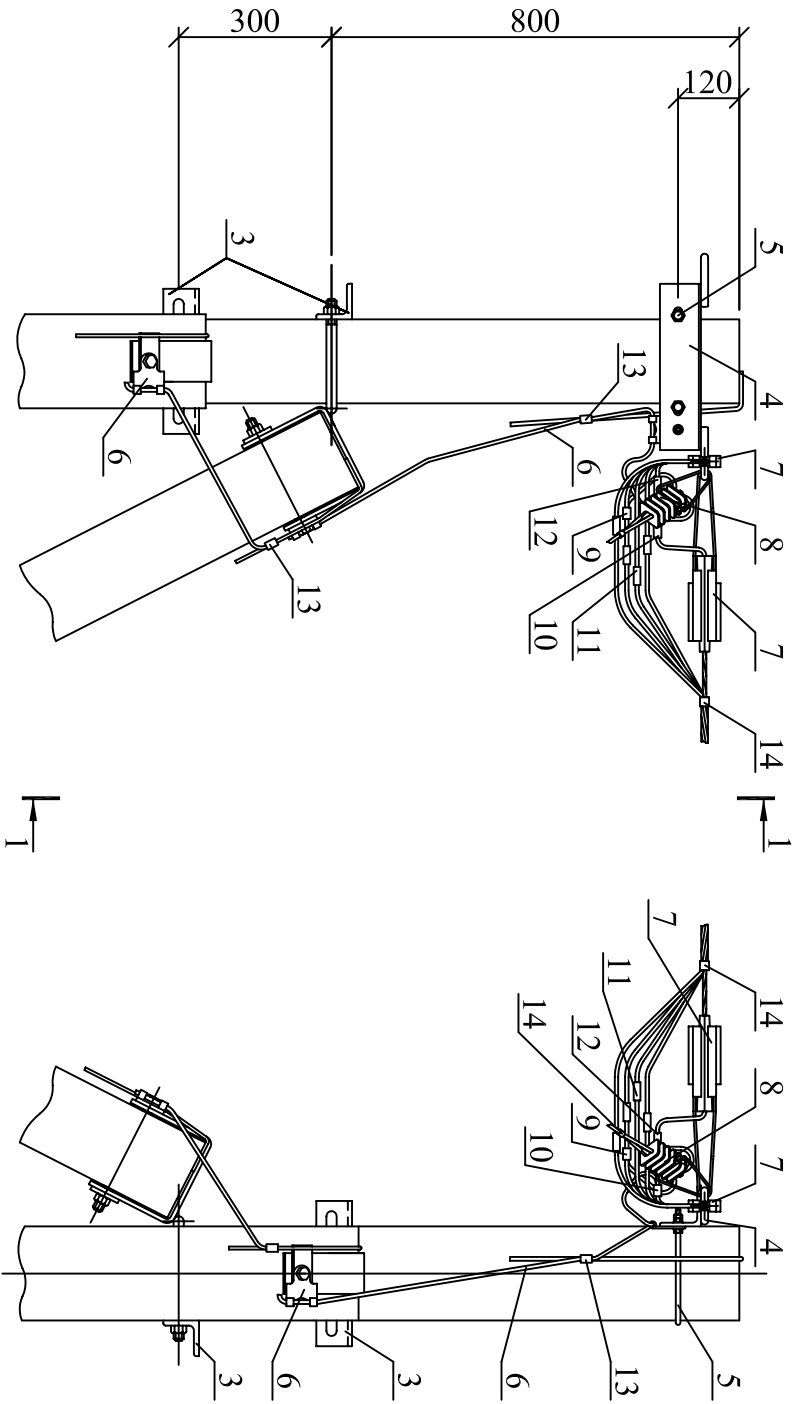
Чертеж выполнен на 2 листах .
Общий вид см. лист 1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-11	Лист
							2

Ответвление к вводам в здании в одну сторону от ВЛ
проводов СИП .

1

1-1



в одну сторону

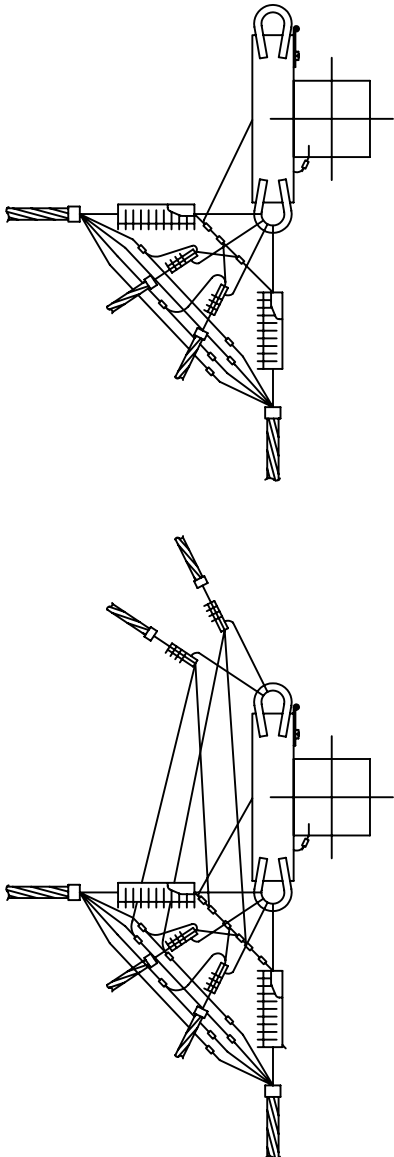
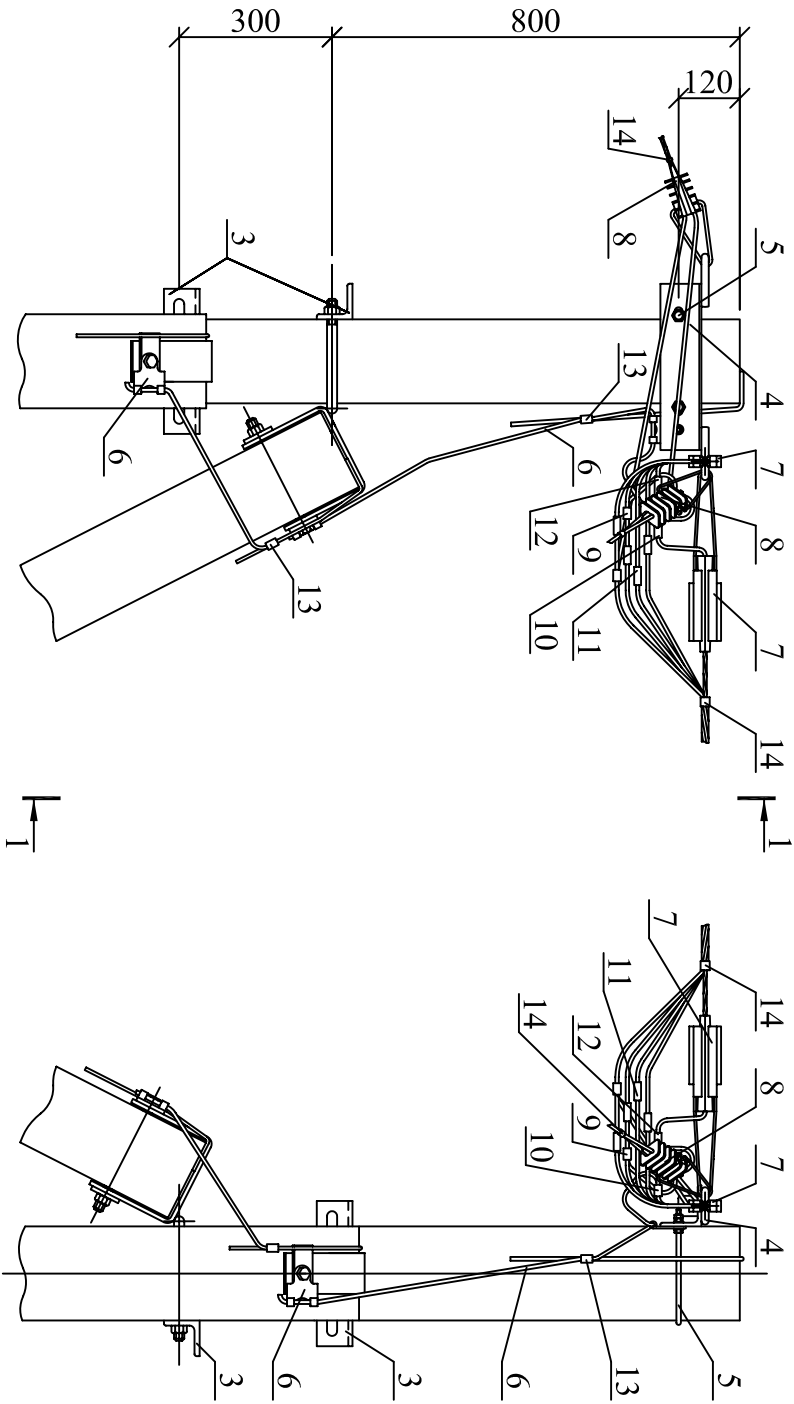
2^x жилы СИП

в две стороны

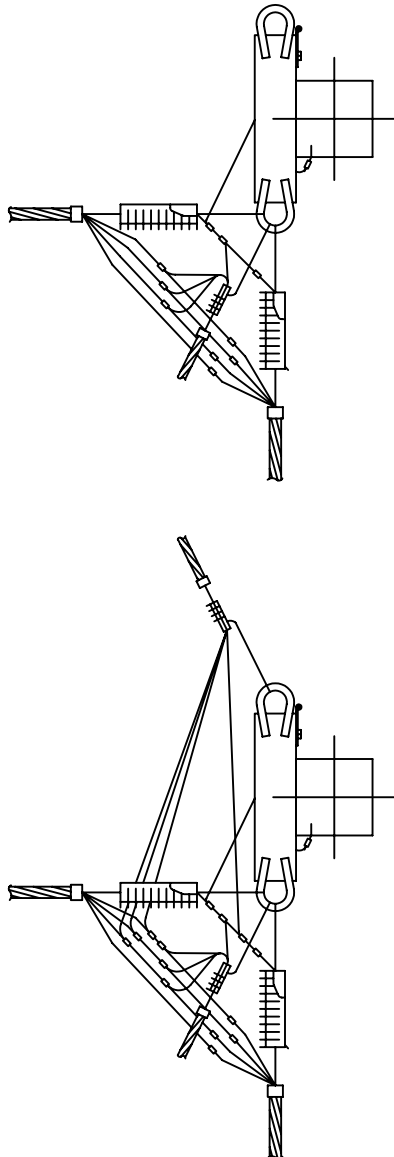
Ответвления к вводам в здании в две стороны от ВЛ
проводов СИП .

1

1-1

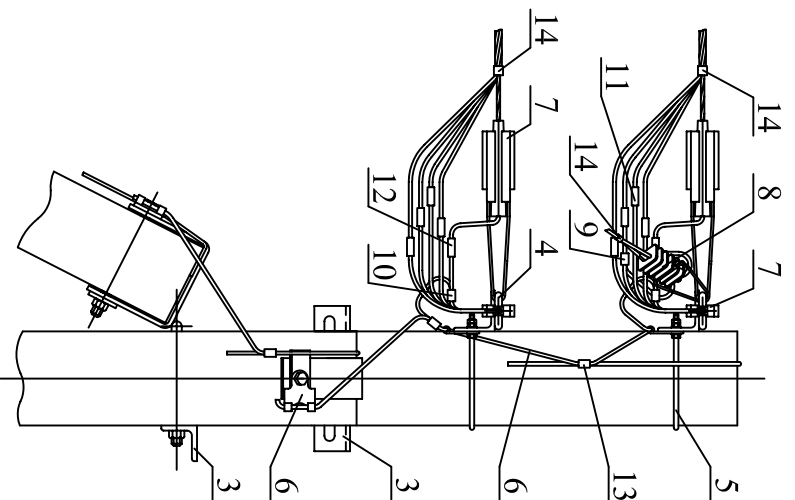


4^x жил СИП

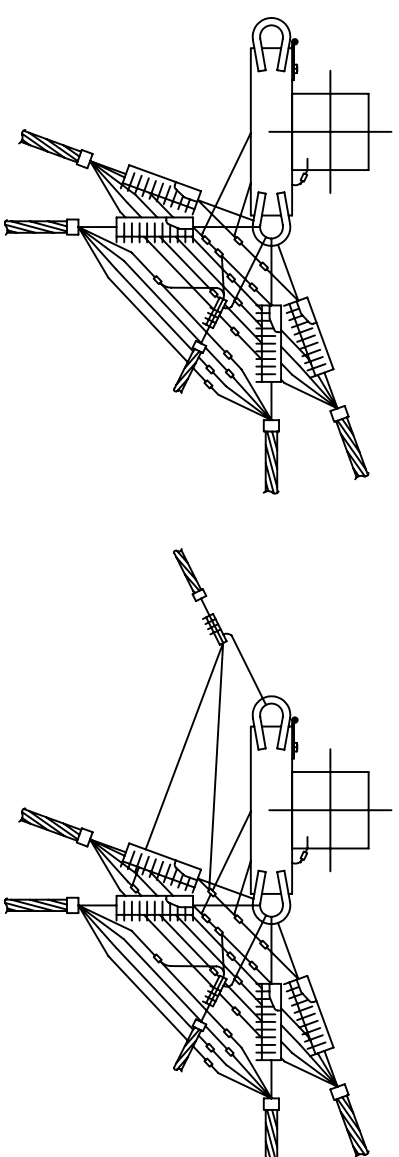


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

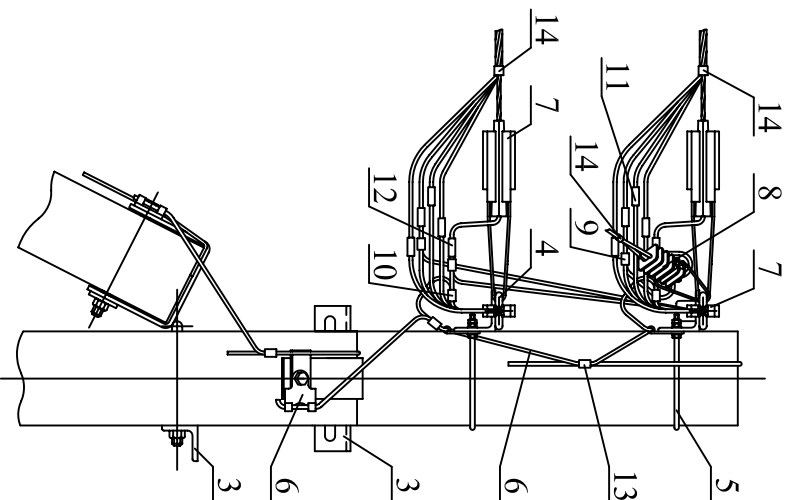
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-12	Лист
							2



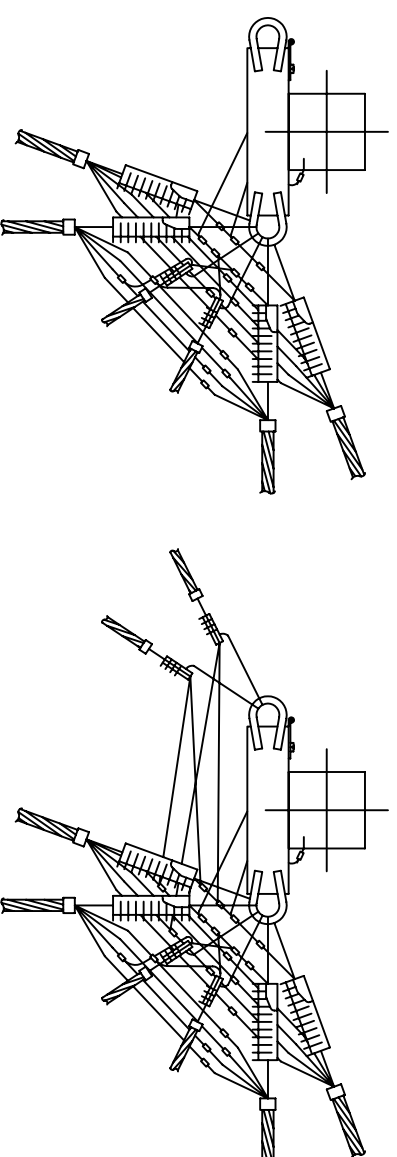
1-1

2^x жыл СИП

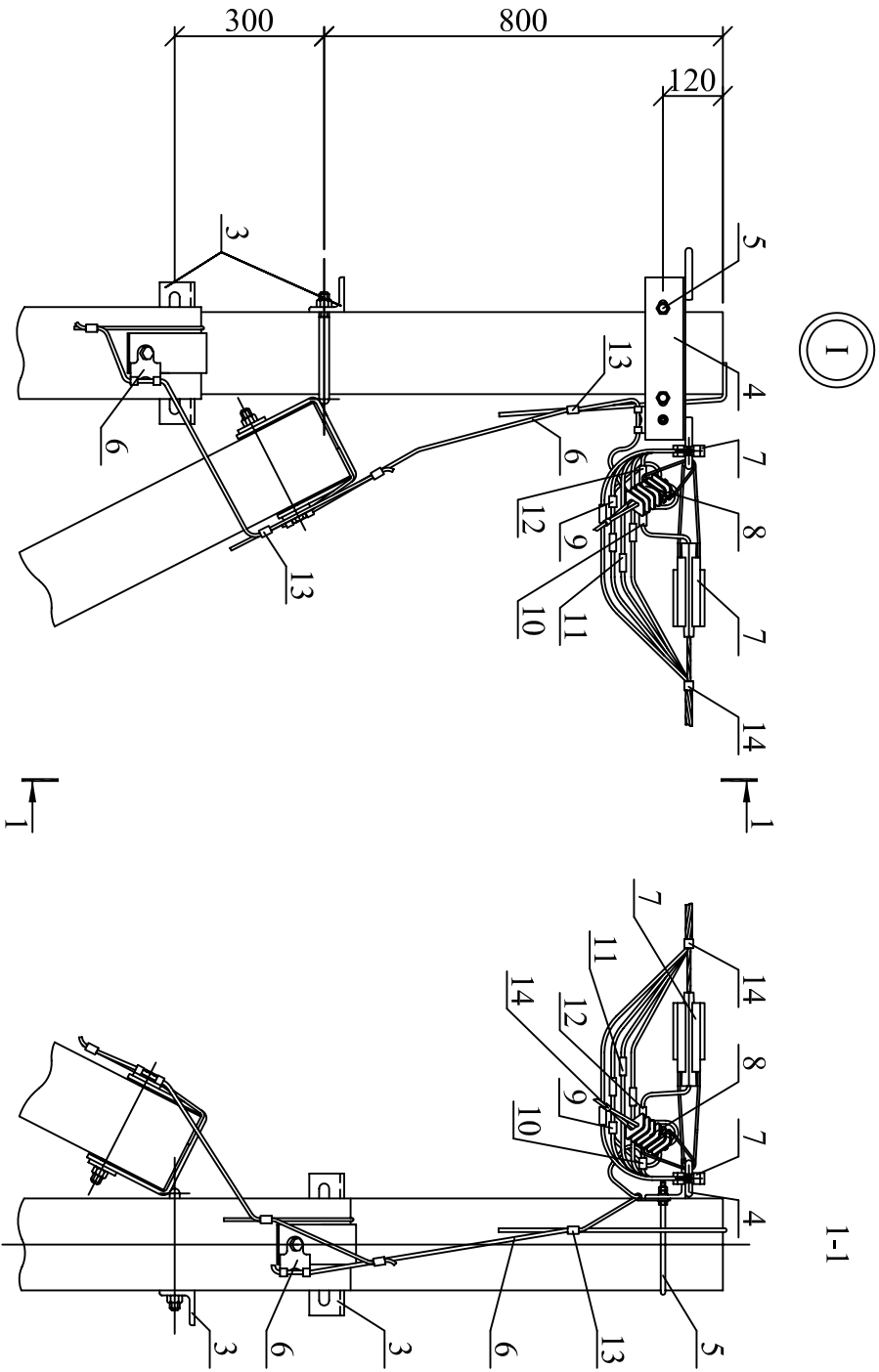
2x2 жылы СИП



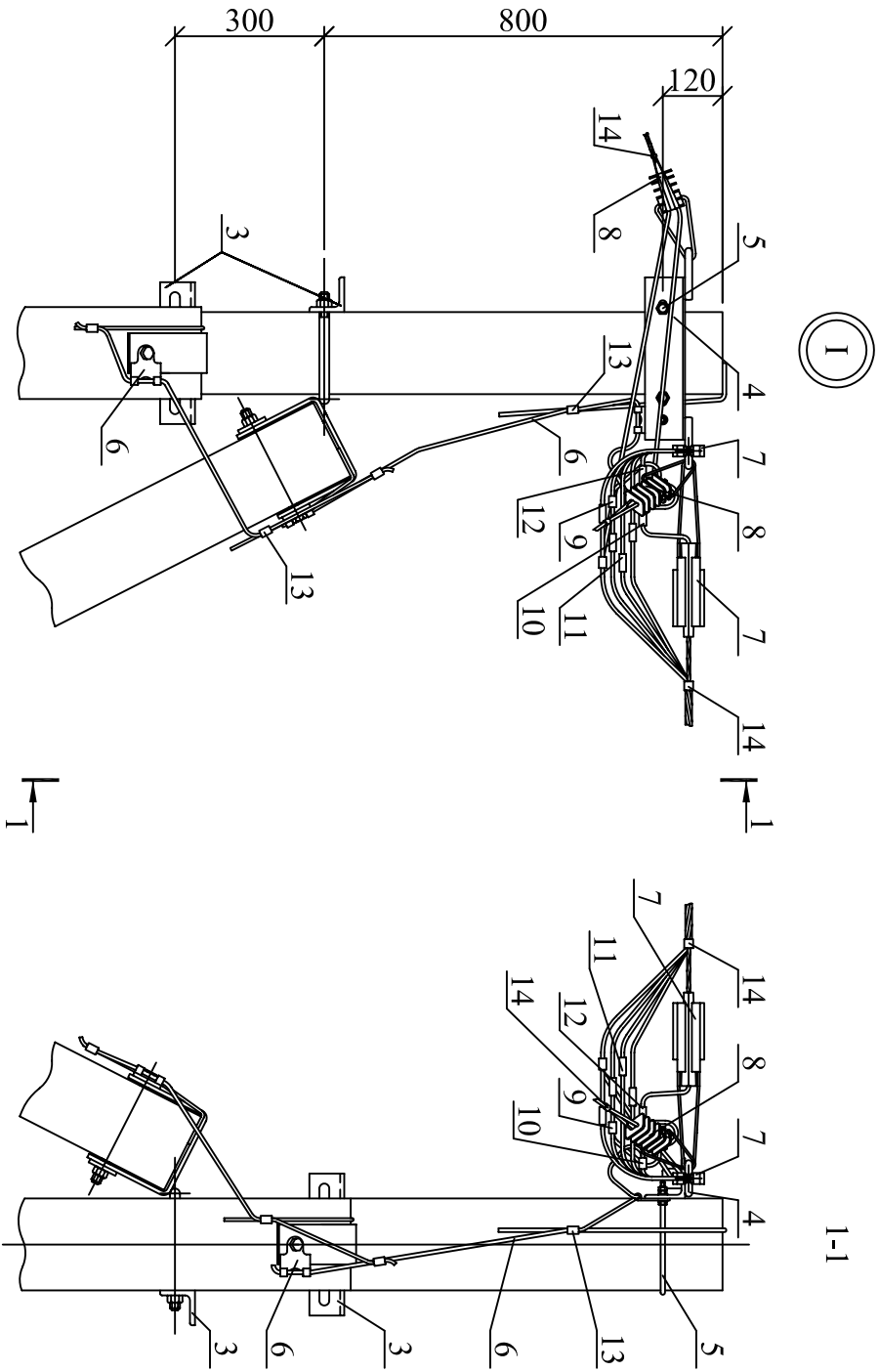
1-1

4^x жыл СИП

Ответвления к вводам в здании в одну сторону от ВЛ
проводов СИП .

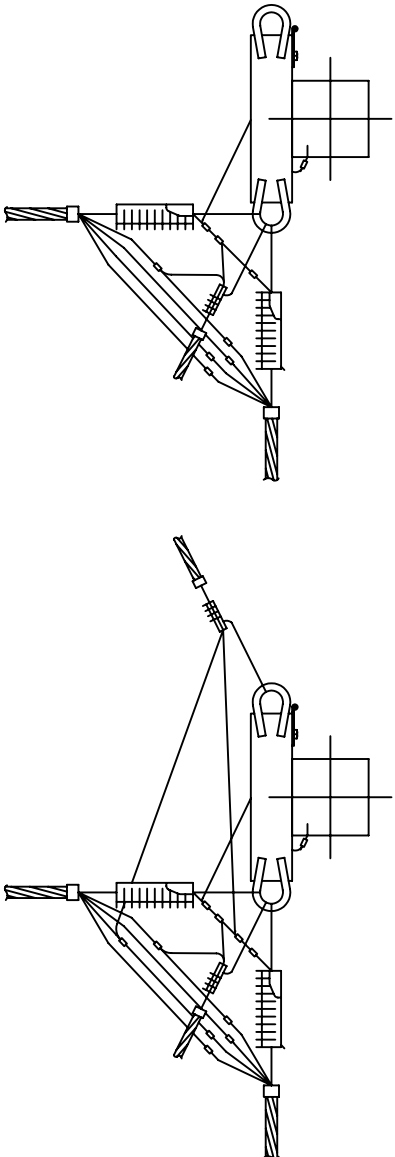


Ответвления к вводам в здании в две стороны от ВЛ
проводов СИП .

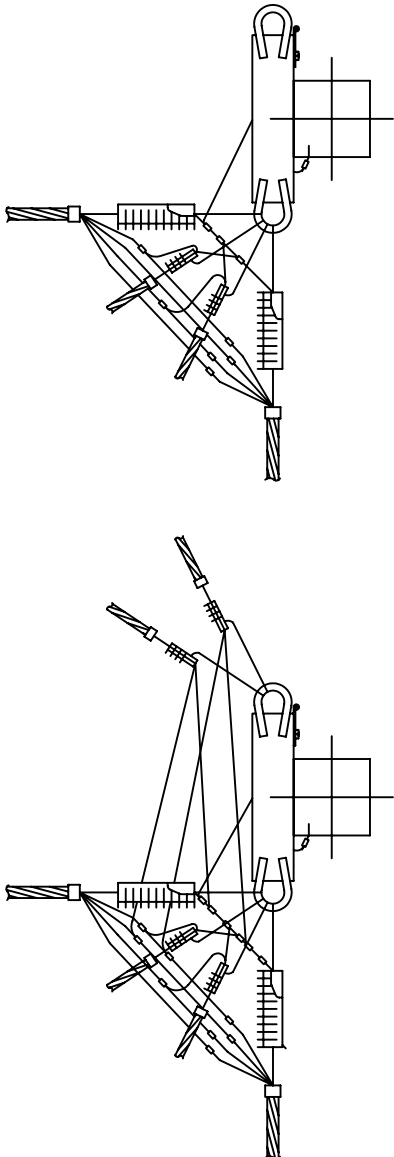


Схемы ответвлений к вводам
в здания*
в одну сторону
в две стороны

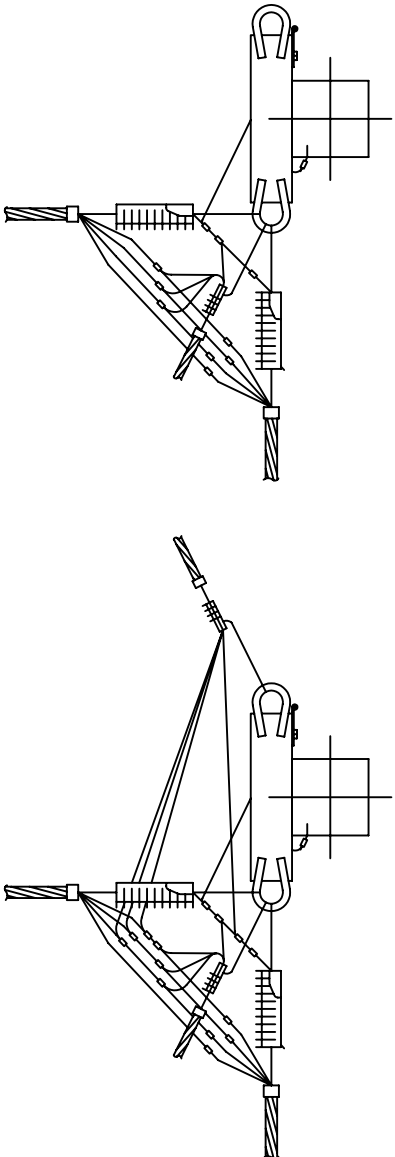
2^х жилы СИП



2x2 жилы СИП



4^х жил СИП



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-14	Лист
							2

Схемы ответвлений к вводам
в здания*

в одну сторону

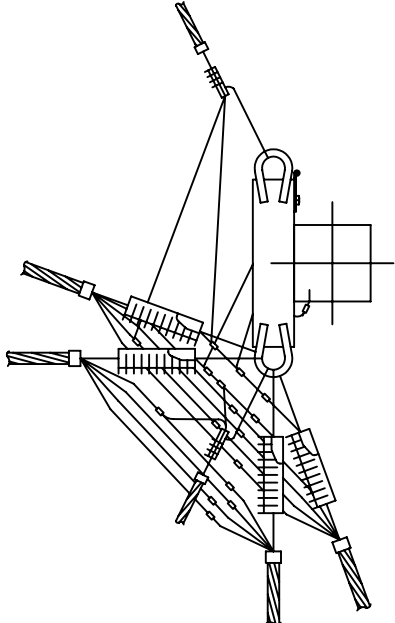
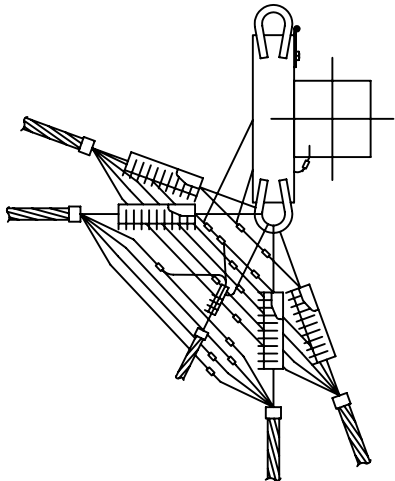
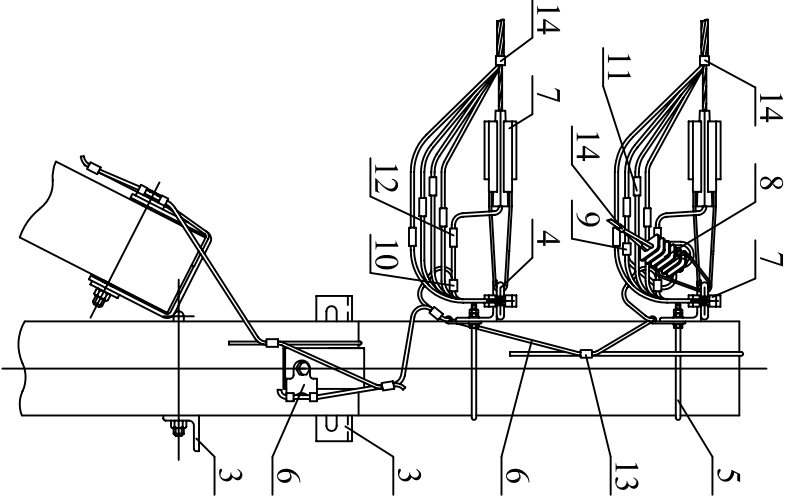
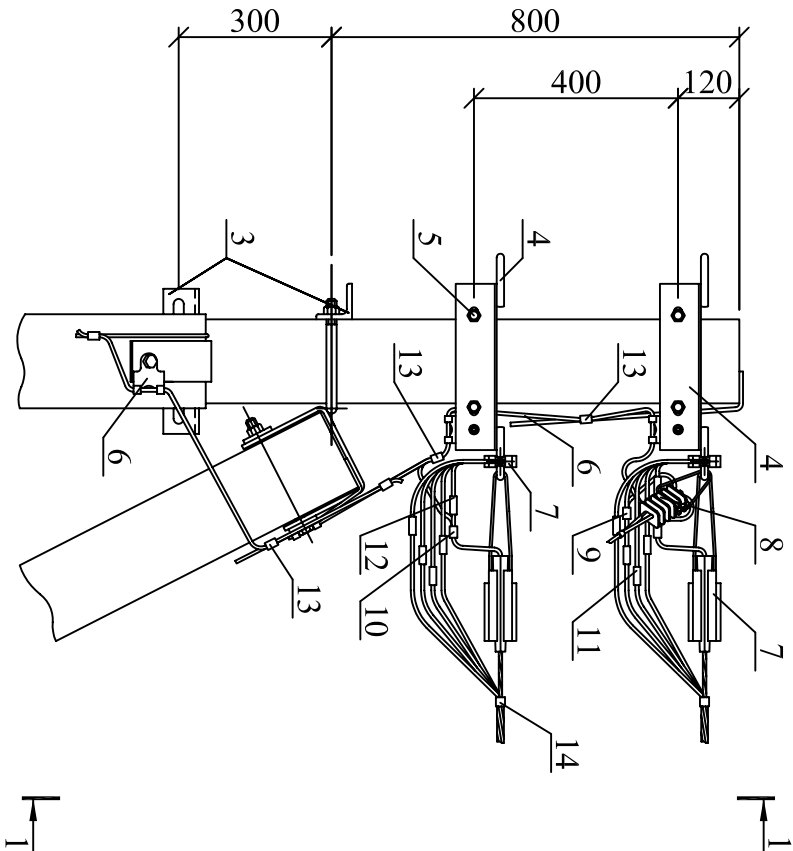
в две стороны

2^х жил СИП

1

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

1-1

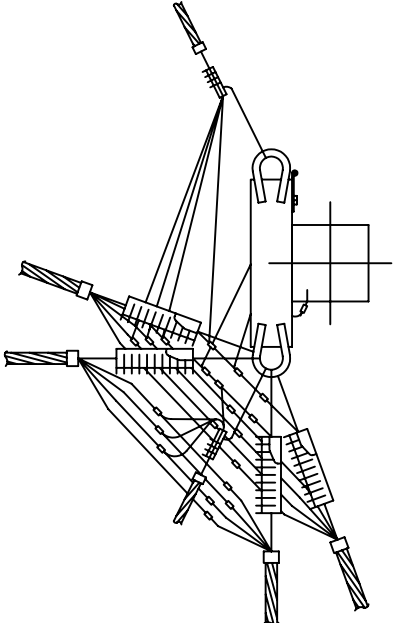
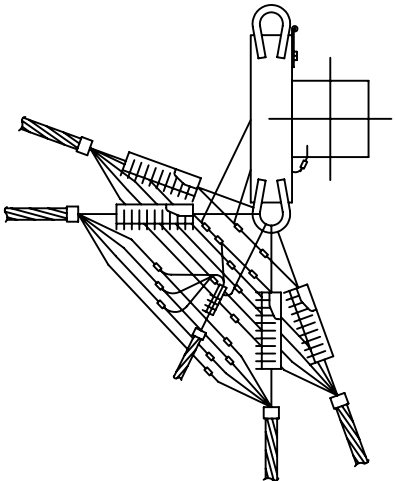
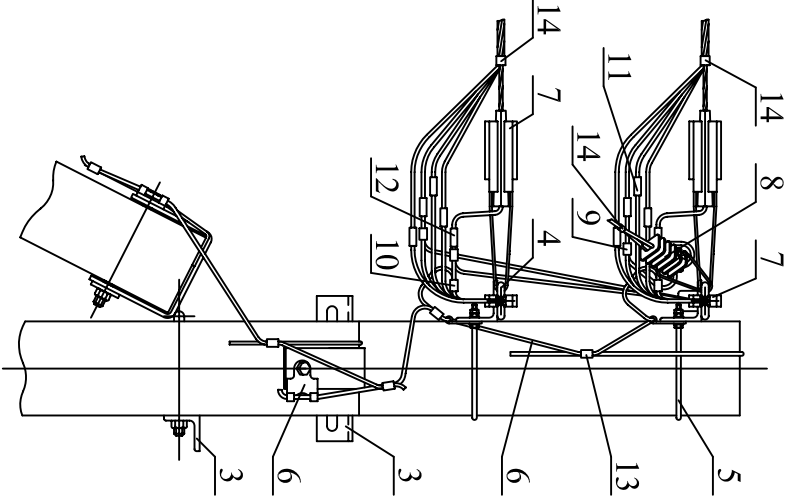
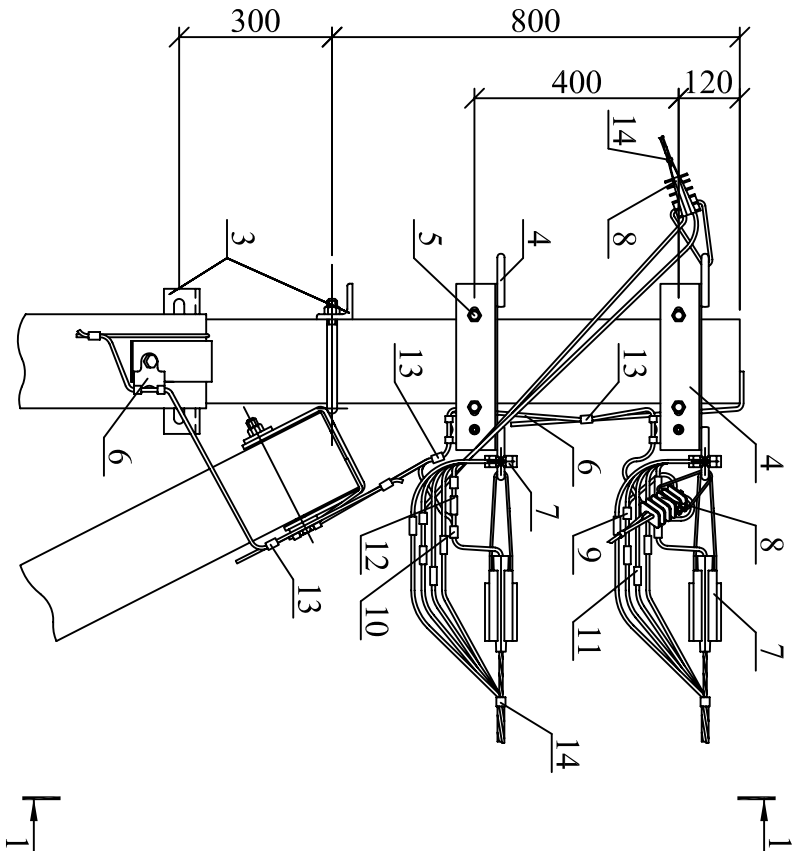


2x2 жилы СИП

1

Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.

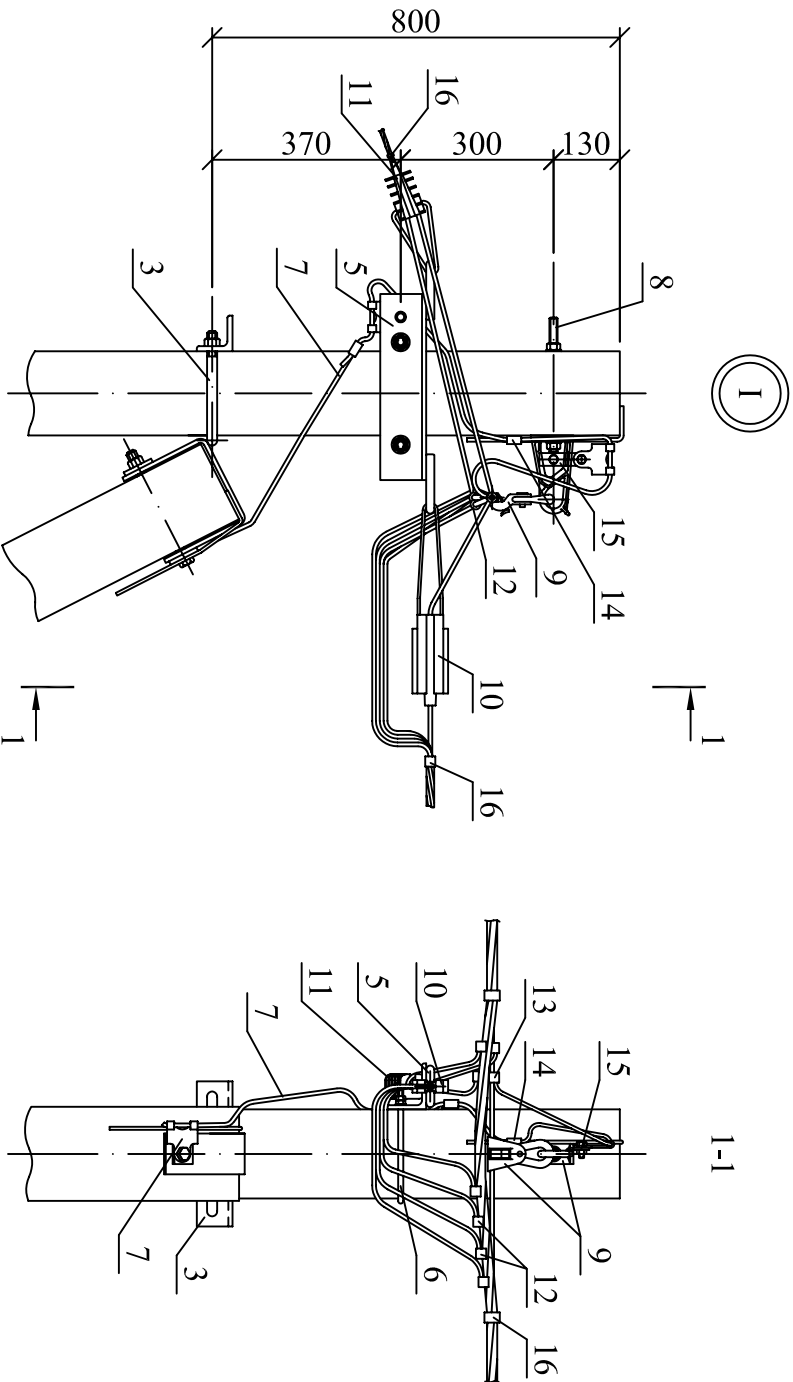
1-1



4^х жил СИП

* На схемах оси ВЛ двух цепей условно показаны с разными углами поворота.

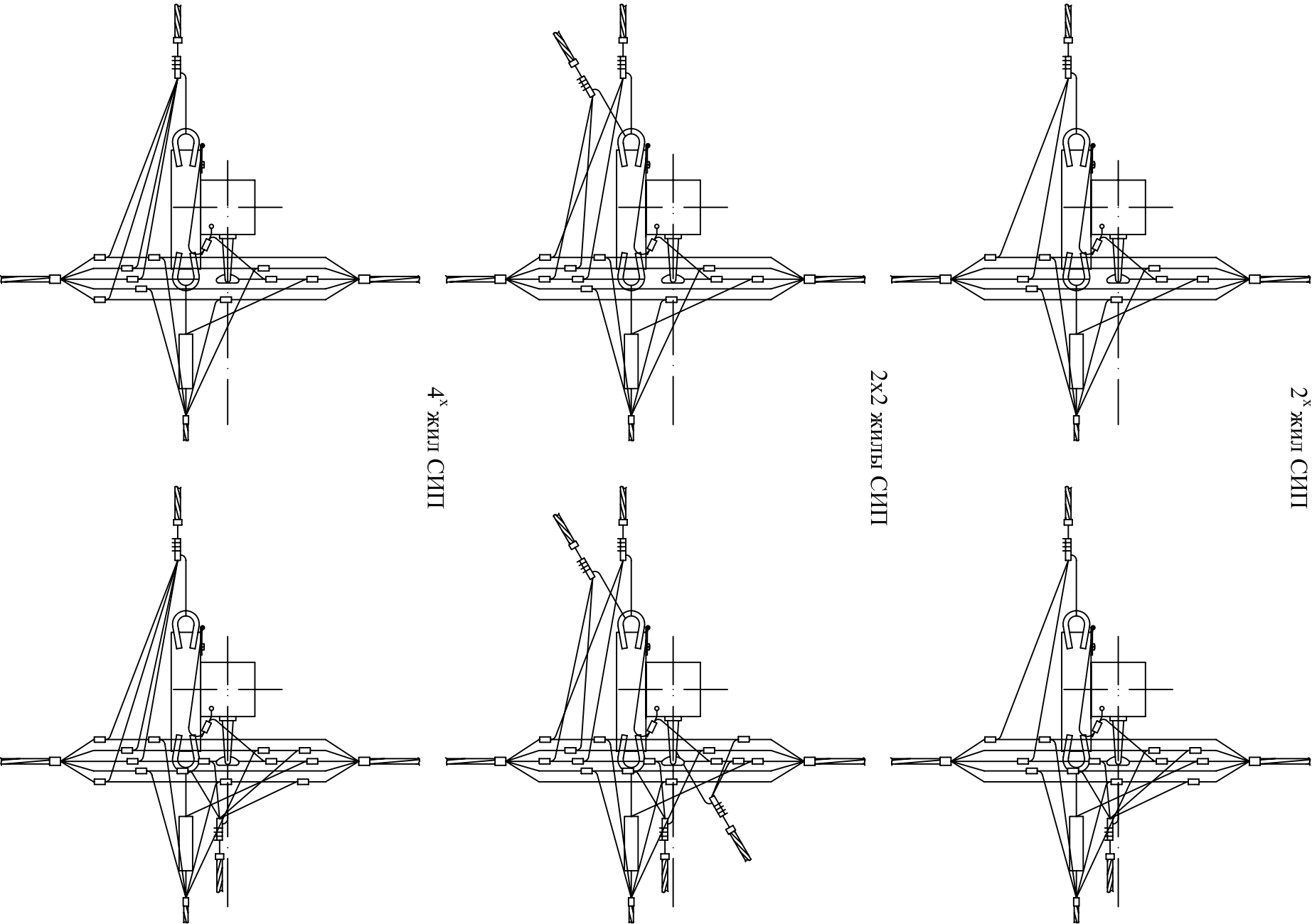
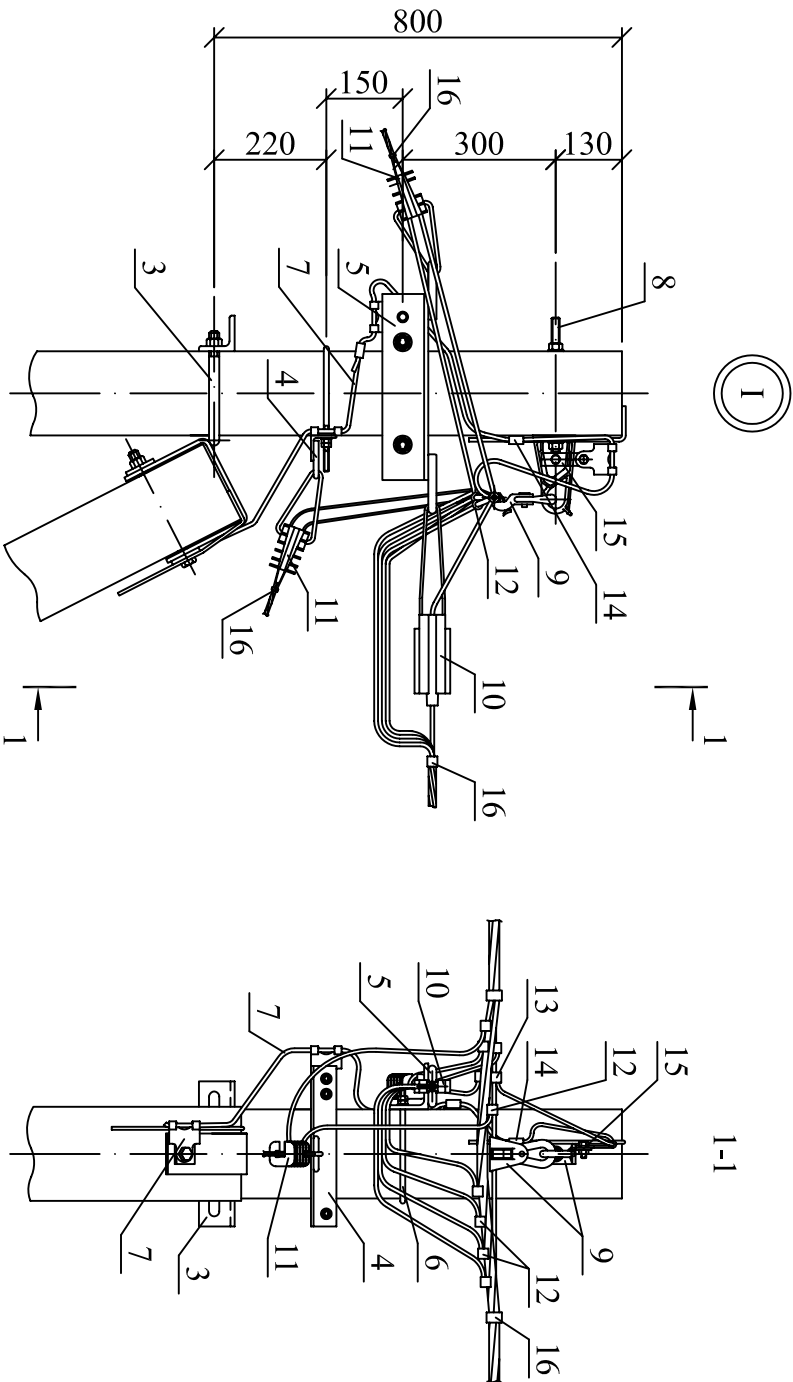
Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.



Схемы ответвлений к вводам
в здания
в одну сторону

в две стороны

Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



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

Чертеж выполнен на 2 листах .
Общий вид см. лист 1.

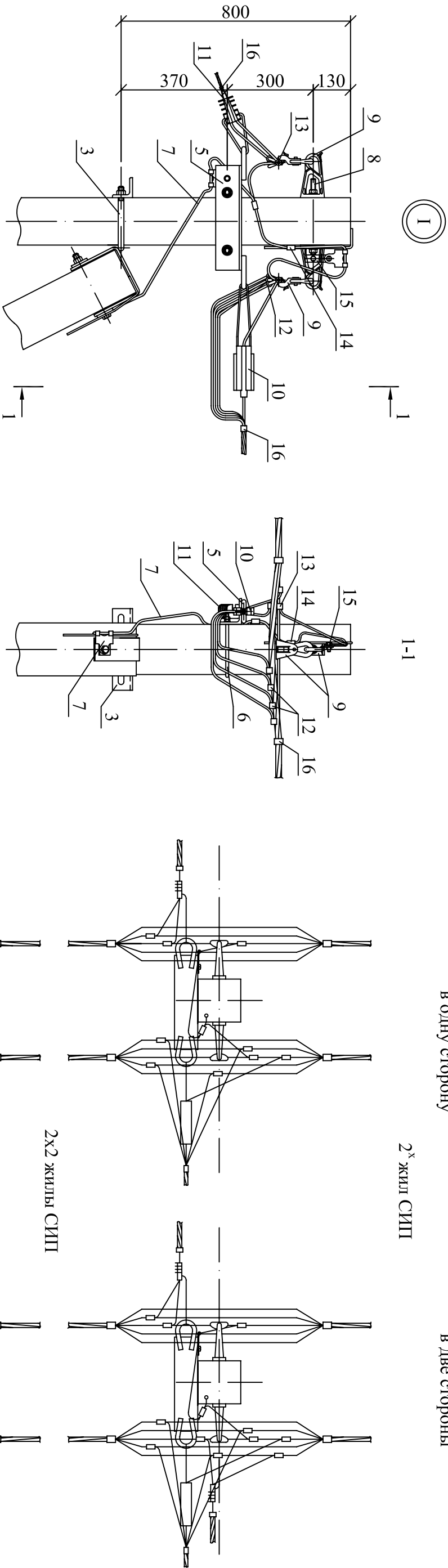
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-16	Лист
							2

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

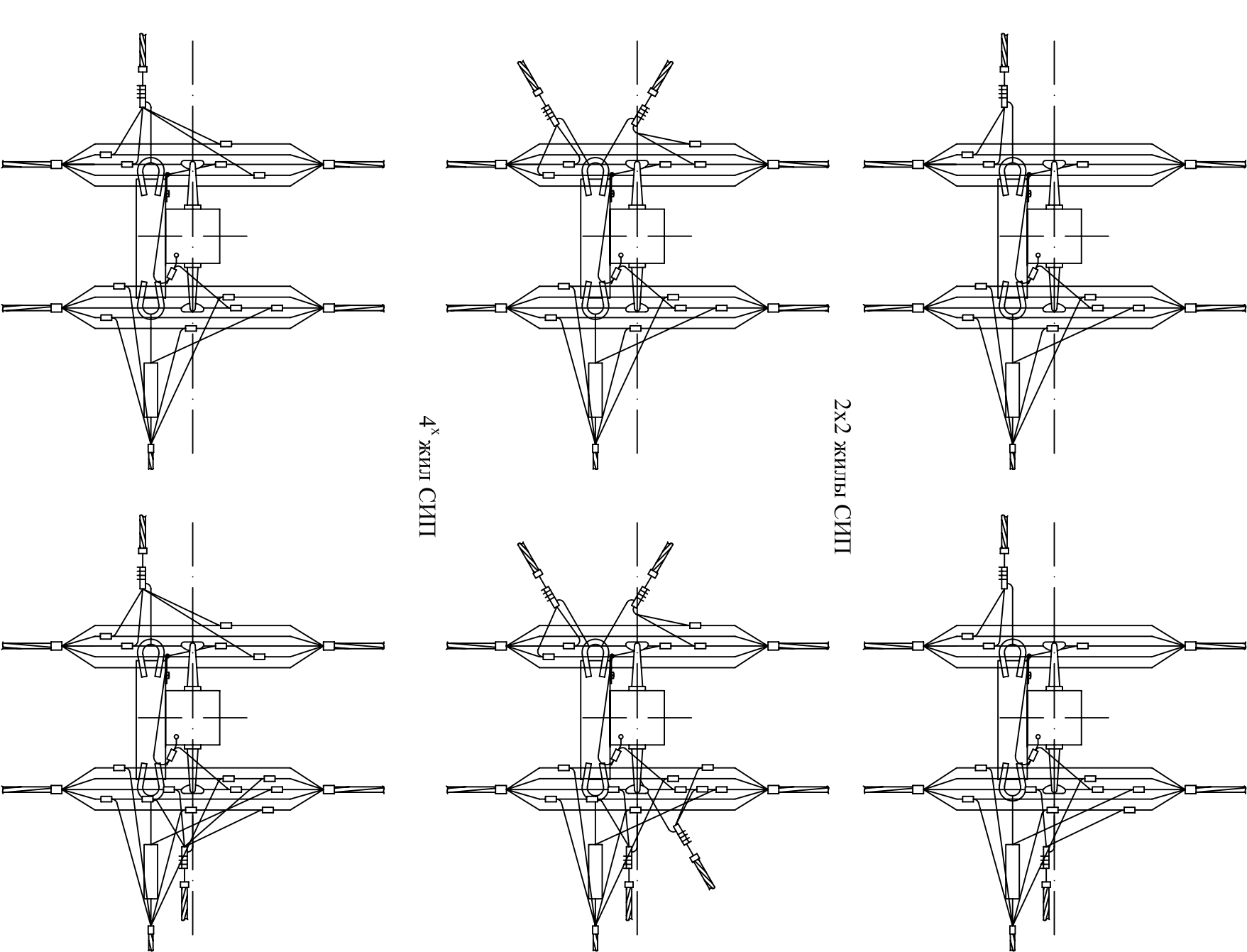
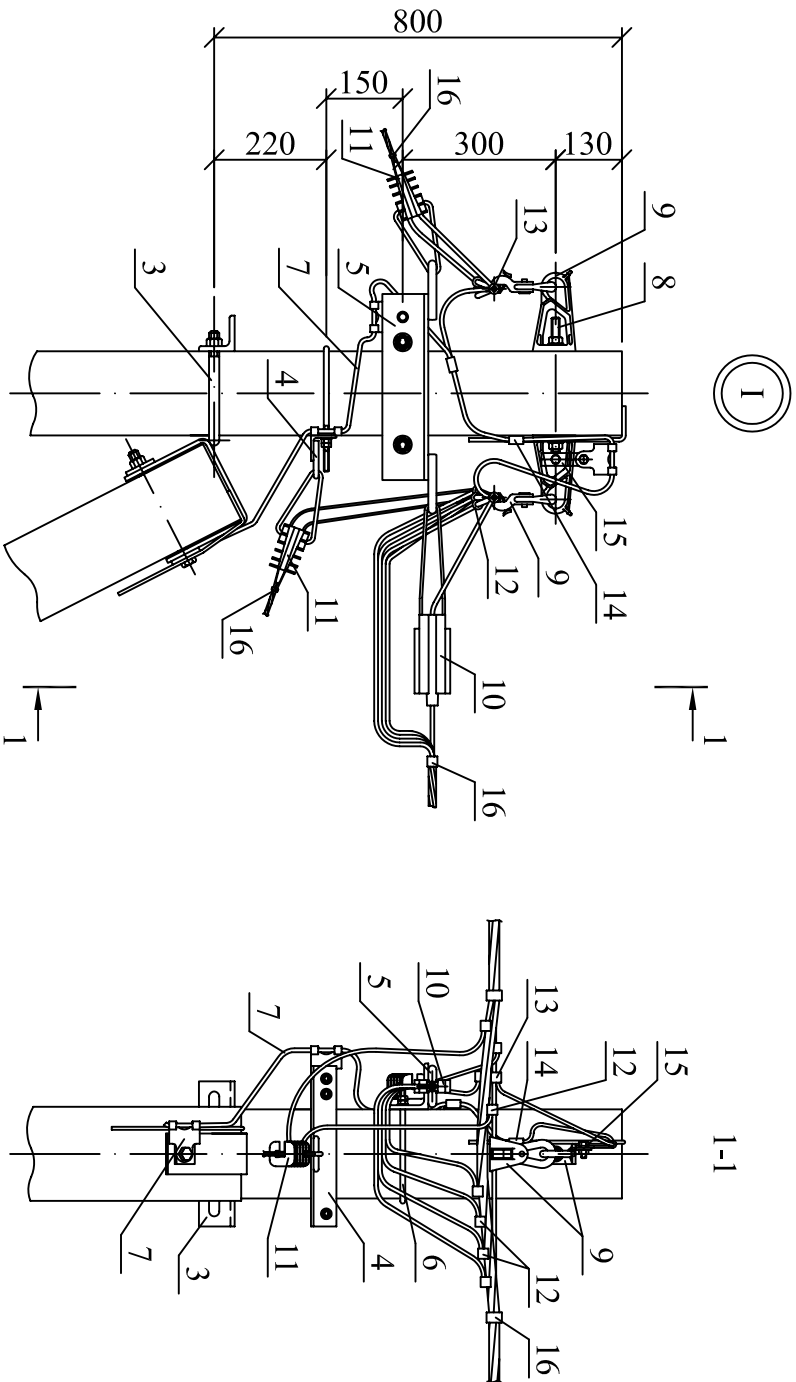
Схемы ответвлений к вводам
в здания

в одну сторону

в две стороны



Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.

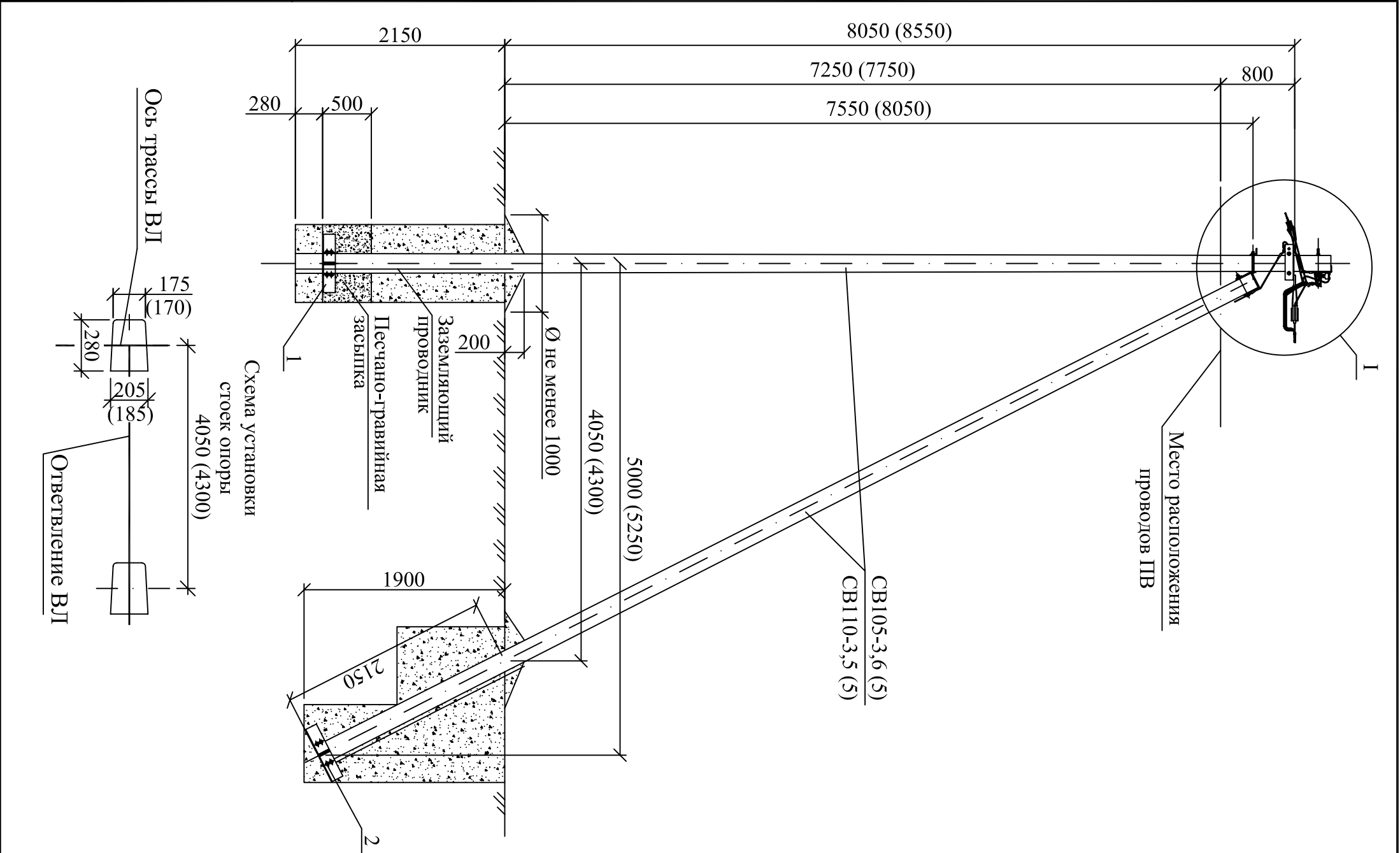


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Чертеж выполнен на 2 листах .
Общий вид см. лист 1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-17	Лист
							2

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



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении							Масса ед., кг	Примечание
		Без отв.	В одну сторону			В две стороны				
			2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы									
СВ 105*	Стойка СВ105 и СВ110 см. проект шифр ЛЭП00.10	2		2			2	1175		
	Стальные конструкции									
1	Плита МУ103 см. 26.0085-32**	1		1			1	32,0		
2	Плита МУ104 см. 26.0085-33**	1		1			1	32,2		
3	Кронштейн У1 см. 26.0085-34	1		1			1	7,3		
4	Траверса ТМ45 см. 26.0085-37	—		—			1	1,9		
5	Траверса ТМ46 см. 26.0085-38	1		1			1	4,11		
6	Хомут ХЗ3 см. 26.0085-44	1		1			1	1,3		
7	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-45	2		2			2			
	Линейная арматура									
8	Монтажная шпилька МSH 16/265	1		1			1	0,49		
9	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95)	1		1			1	0,65		
10	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)	1		1			1	0,44		
11	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2×16 - 2×25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4×16 - 4×25	—	—	1	—	—	2	—	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
12	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35								0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95	4	6	8	8	8	12	12	0,18	
13	Зажим ZP-2 для ЗП2М	1		1			1		0,13	
14	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	3		3			3		0,20	
15	Зажим KZP - 2	1		1			1		0,17	
16	Кабельный ремешок КК-1, для d=45 мм, СИП 35÷95								0,026	
	Кабельный ремешок КК2, для d=62 мм, СИП 120	3	4	4	5	5	5	7	0,036	

* Помимо стойки СВ 105-3,6 (5) допускается применение стойки СВ 110-3,5 (5), при этом кронштейн У1 поз. 1 следует заменить на кронштейн У4, а хомут ХЗ3 на хомут ХЗ2.

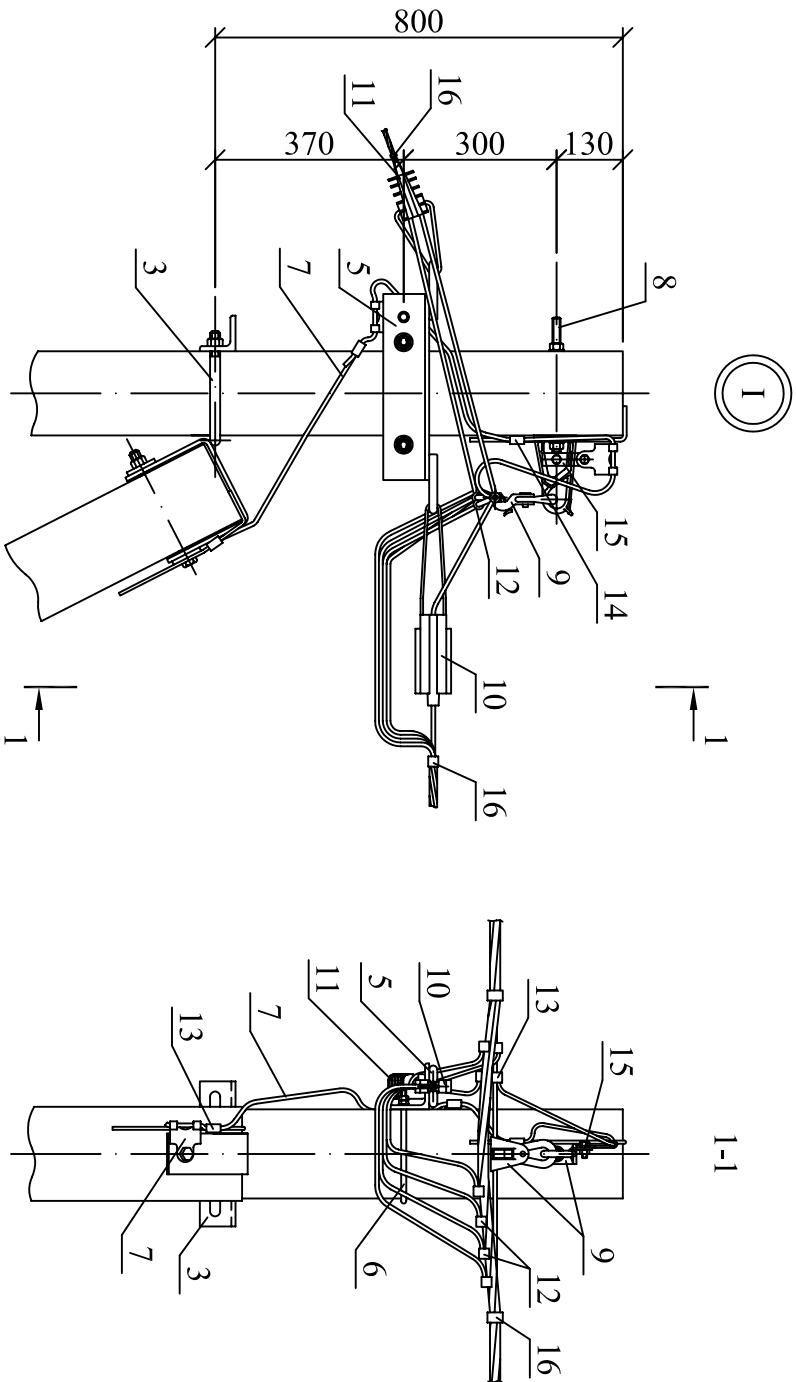
** Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

1. Чертеж выполнен на 2-х листах, Узел 1 см. лист 2.

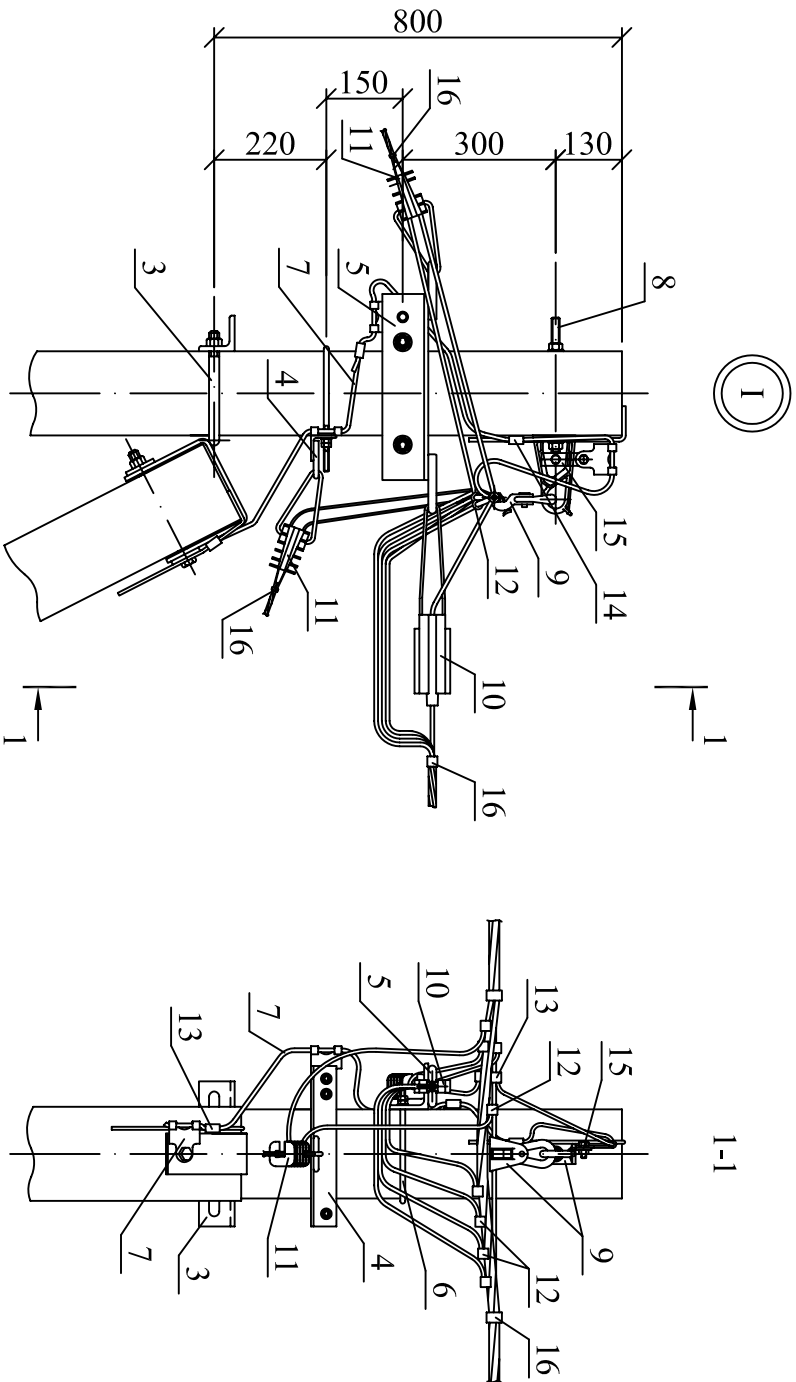
2. Размеры в скобках даны для стойки СВ110-3,5.

							26.0085-18					
							Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛII 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Переходная ответвительная анкерная одноцепная опора ПАОА31			Стация	Лист	Листов
										Р	1	2
							Общий вид			Фигиал ОАО		
							Схема установки стоек			"НПЦ электроэнергетики" -		
							Спецификация			РОСЭП		
ГПП		Ударов										
Н. контр.		Амелина										
Пров.		Гореленко										
Разраб.		Кагабашкин А										

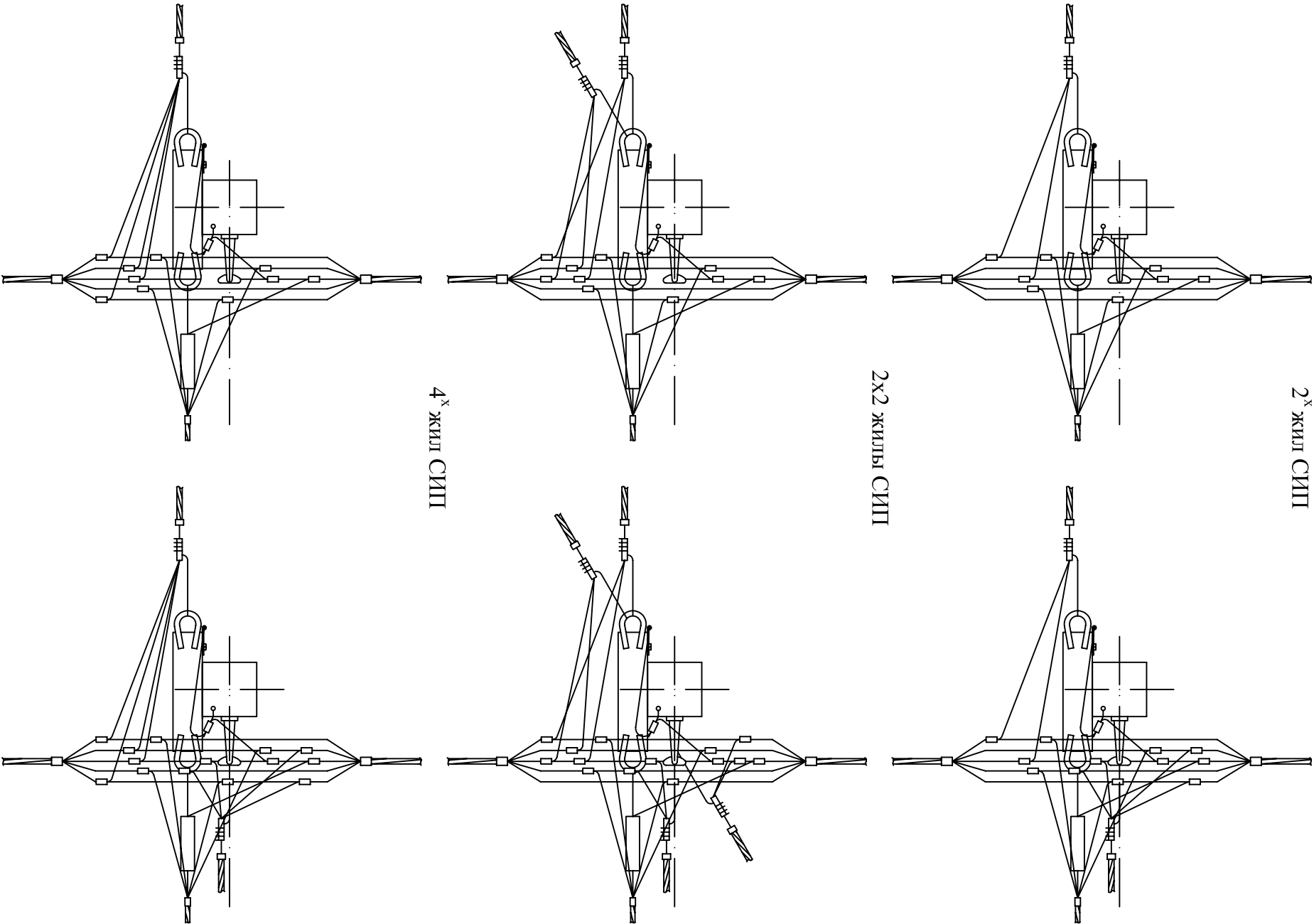
Ответвление к вводам в здании в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.



Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.



Схемы ответвлений к вводам
в здания
в одну сторону
в две стороны

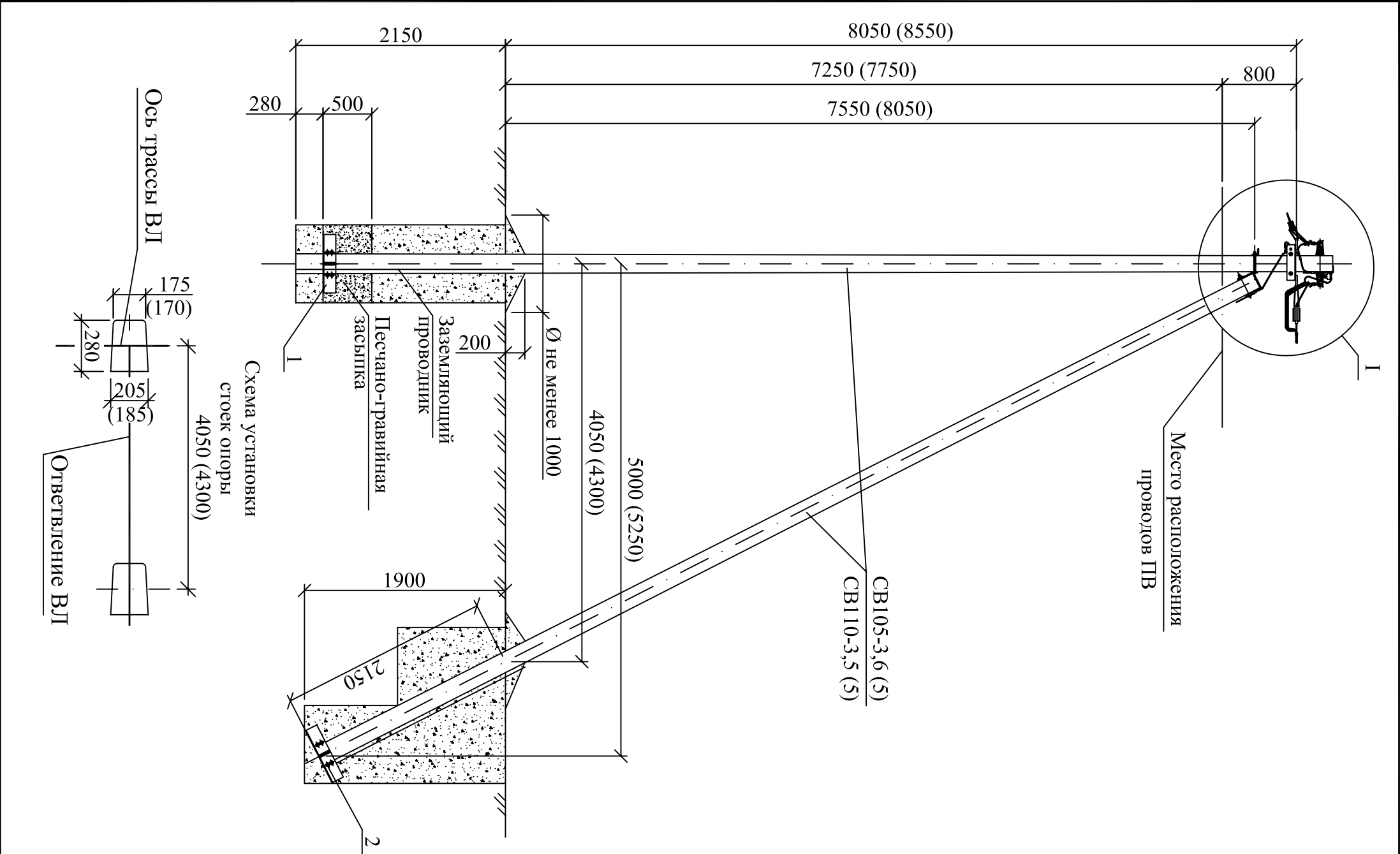


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Чертеж выполнен на 2 листах .
Общий вид см. лист 1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-18	Лист
							2

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



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении							Масса ед., кг	Примечание
		Без отв.	В одну сторону			В две стороны				
			2	4	2х2	2	4	2х2		
	Железобетонные элементы									
СВ 105*	Стойка СВ105 и СВ110 см. проект шифр ЛЭП00.10	2		2			2	1175		
	Стальные конструкции									
1	Плита МУ103 см. 26.0085-32**	1		1			1	32,0		
2	Плита МУ104 см. 26.0085-33**	1		1			1	32,2		
3	Кронштейн У1 см. 26.0085-34	1		1			1	7,3		
4	Траверса ТМ45 см. 26.0085-37	—		—			1	1,9		
5	Траверса ТМ46 см. 26.0085-38	1		1			1	4,11		
6	Хомут ХЗ3 см. 26.0085-44	1		1			1	1,3		
7	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-45	2		2			2			
	Линейная арматура									
8	Монтажная шпилька МШН 16/265	1		1			1	0,49		
9	Комплект промежуточной подвески ЕС 1500 (ЕС 1500-95)	2		2			2	0,65		
10	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)	1		1			1	0,44		
11	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2×16 - 2×25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4×16 - 4×25	—	—	1	—	—	2	—	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
12	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35								0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95	4	6	8	8	8	12	12	0,18	
13	Зажим ZP-2 для ЗП2М	2		2			2		0,13	
14	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	3		3			3		0,20	
15	Зажим KZP - 2	2		2			2		0,17	
16	Кабельный ремешок КК-1, для d=45 мм, СИП 35÷95								0,026	
	Кабельный ремешок КК2, для d=62 мм, СИП 120	5	6	6	7	7	7	9	0,036	

* Помимо стойки СВ 105-3,6 (5) допускается применение стойки СВ 110-3,5 (5), при этом кронштейн У1 поз. 1 следует заменить на кронштейн У4, а хомут ХЗ3 на хомут ХЗ2.

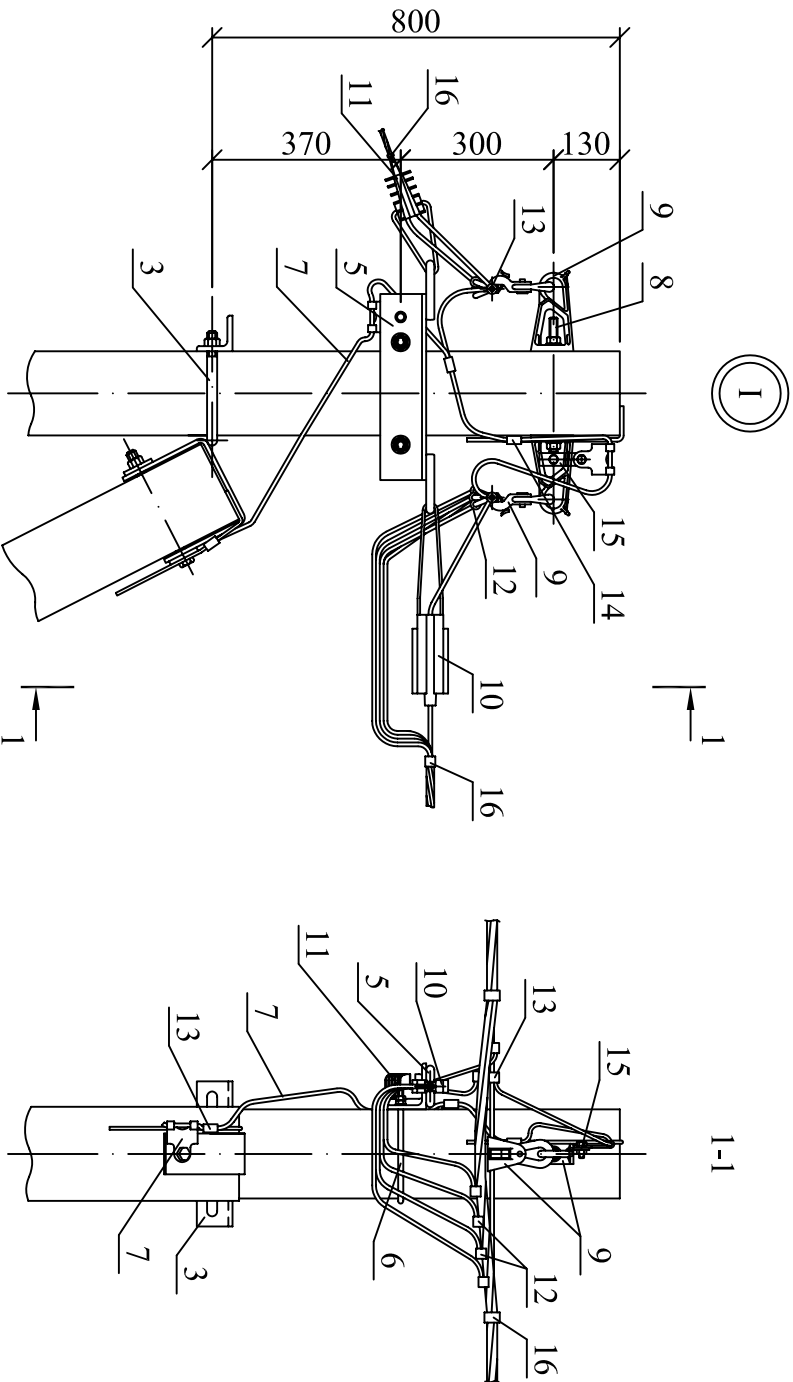
** Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

1. Чертеж выполнен на 2-х листах, Узел 1 см. лист 2.

2. Размеры в скобках даны для стойки СВ110-3,5.

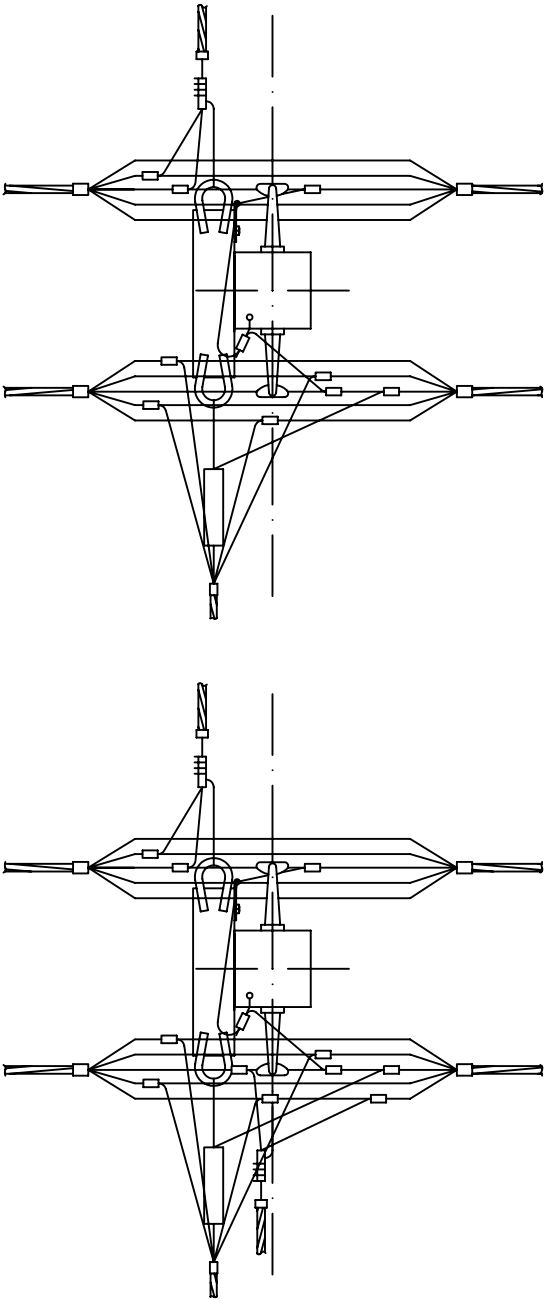
							26.0085-19			
							Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛII 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Переходная ответвительная анкерная двухцепная опора ПАОА32		Стация	Лист
							Общий вид		Р	1
							Схема установки стоек			2
							Спецификация		Фигиал ОАО "НПЦ электроэнергетики" - РОСЭП	
							Разраб.		Кацабашкин А	
							ГИП		Ударов	
							Н. контр.		Амелина	
							Пров.		Гореленко	
							Разраб.		Кацабашкин А	

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП.

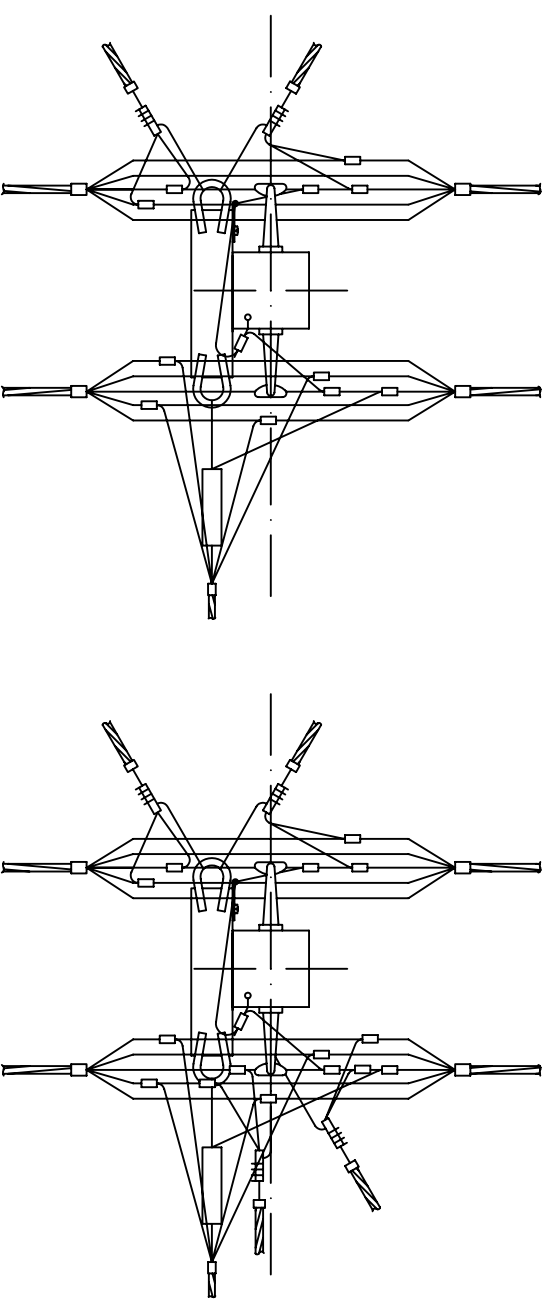


Схемы ответвлений к вводам
в здания
в одну сторону

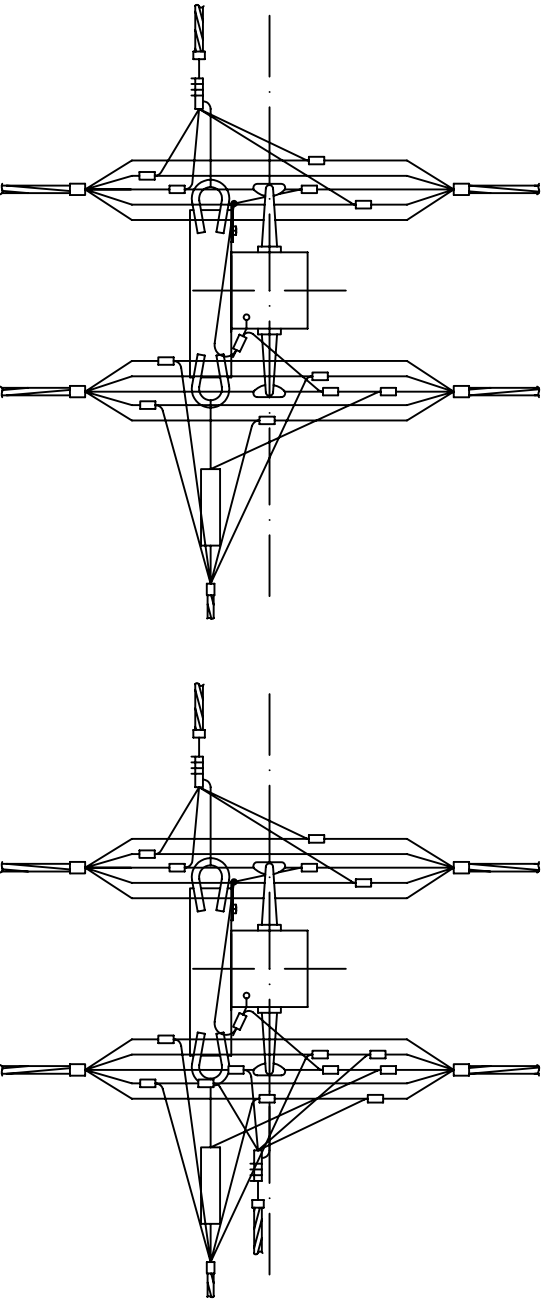
2^х жил СИП



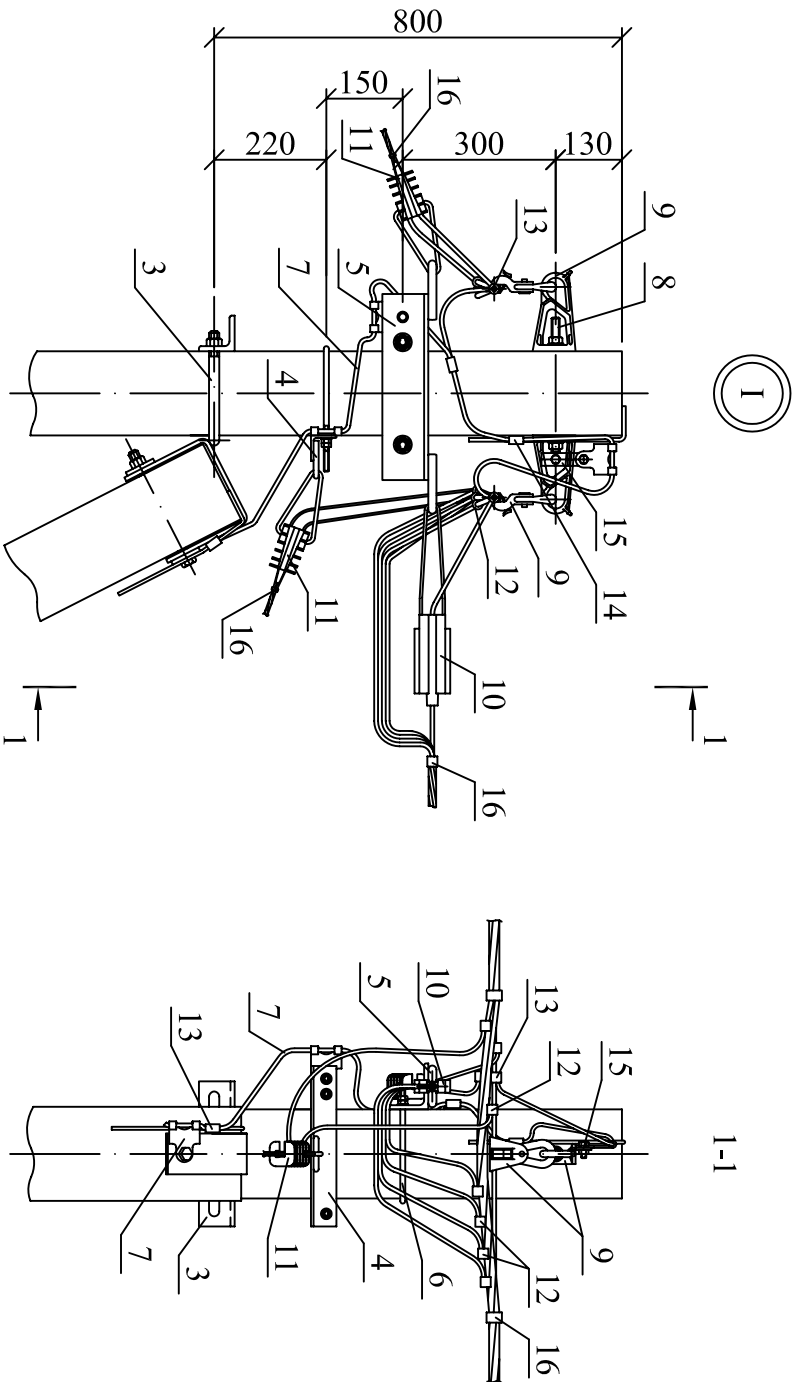
2х2 жилы СИП



4^х жил СИП

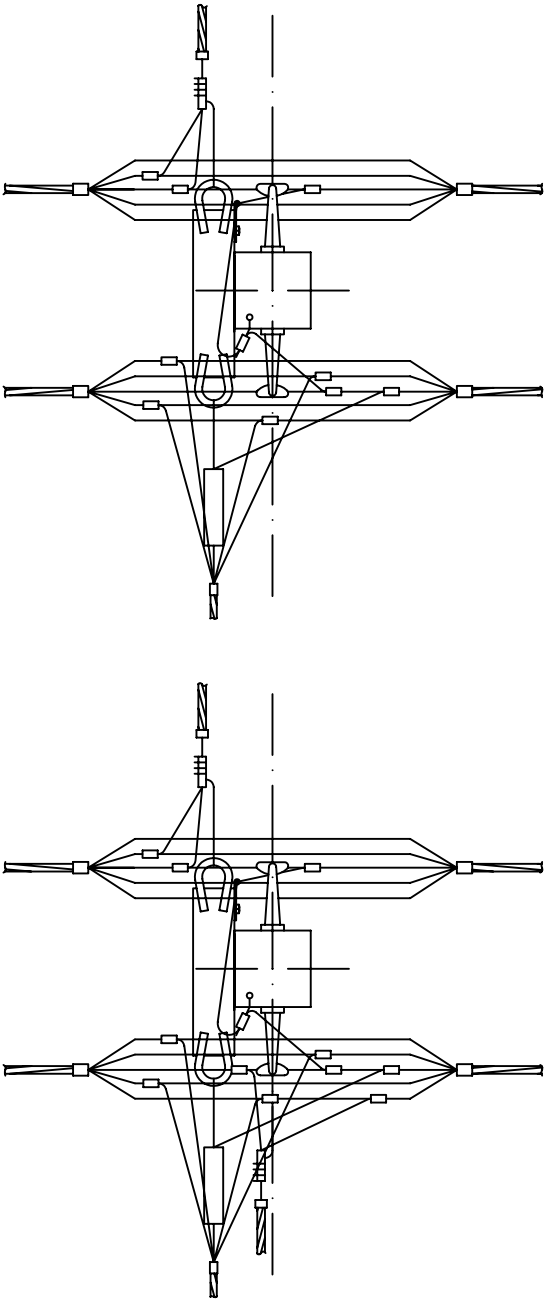


Ответвления к вводам в здания в две стороны от ВЛ
проводов СИП.

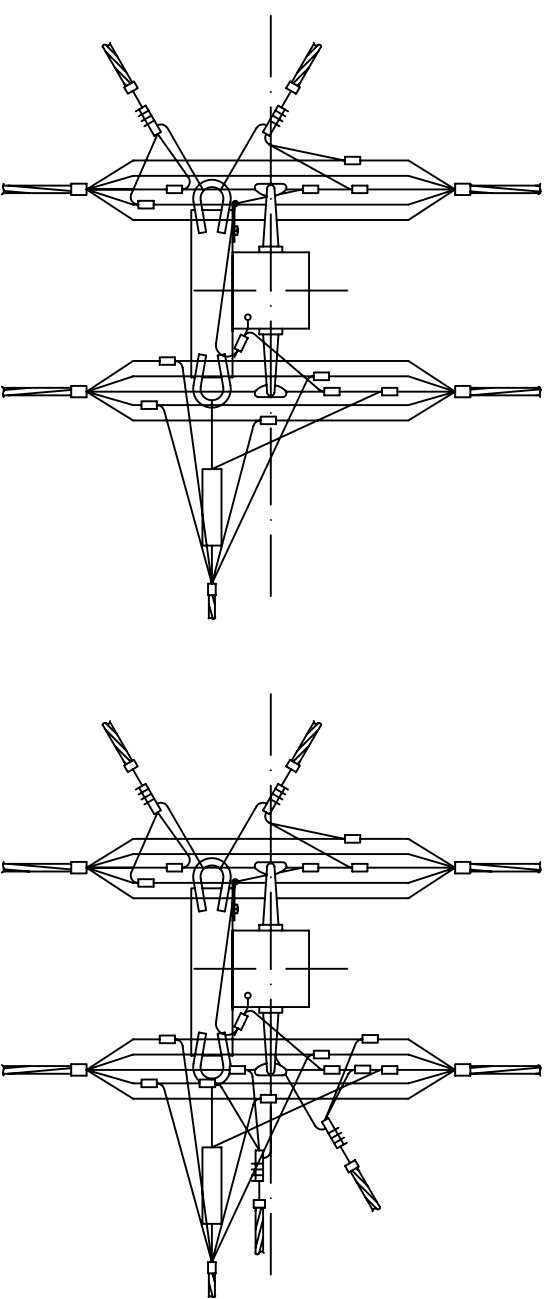


Схемы ответвлений к вводам
в здания
в две стороны

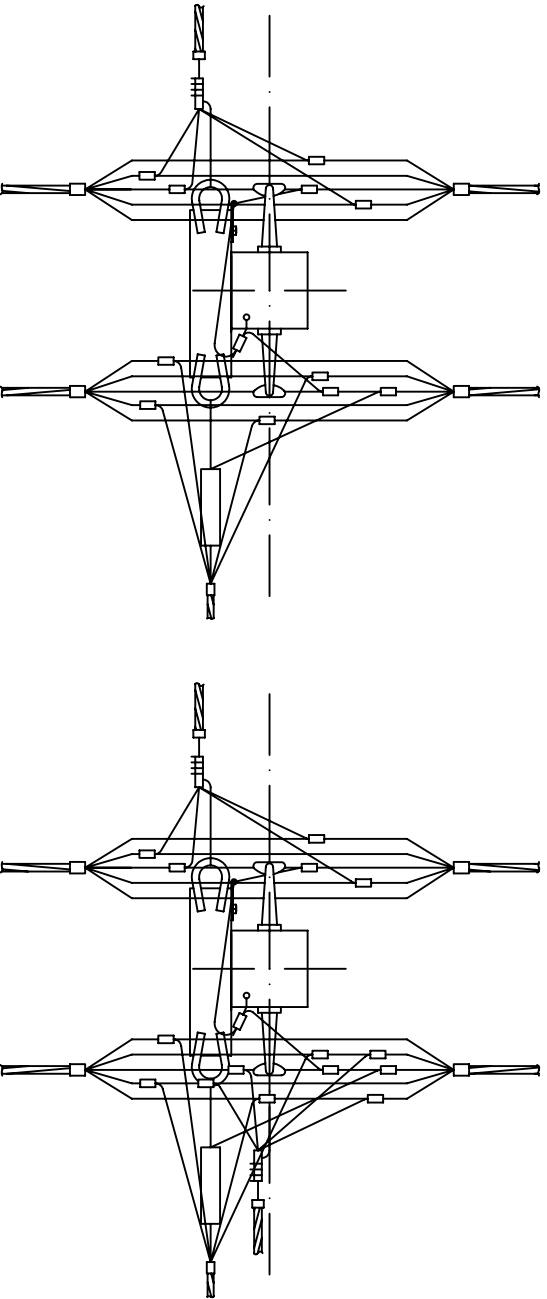
2^х жил СИП



2х2 жилы СИП



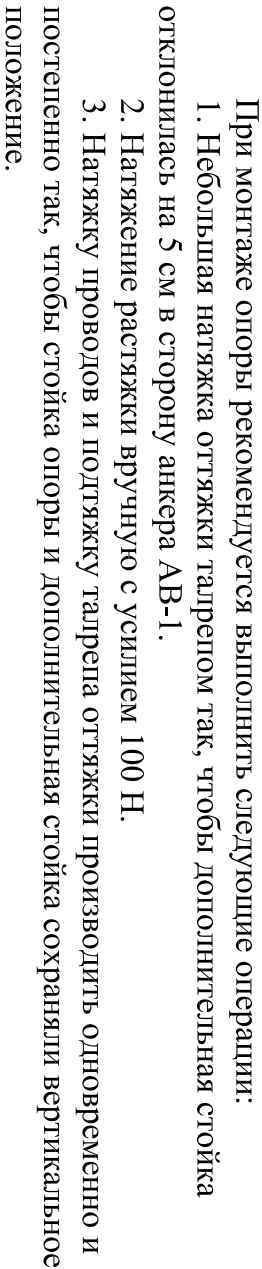
4^х жил СИП

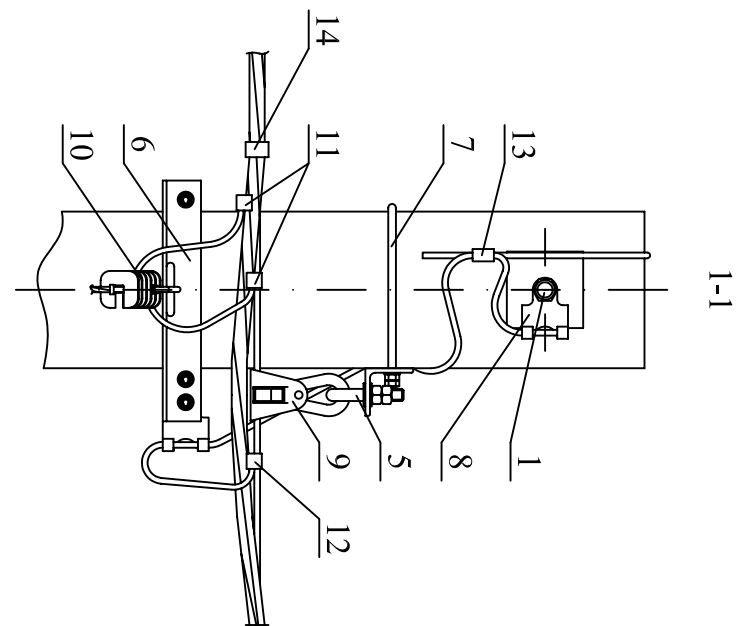
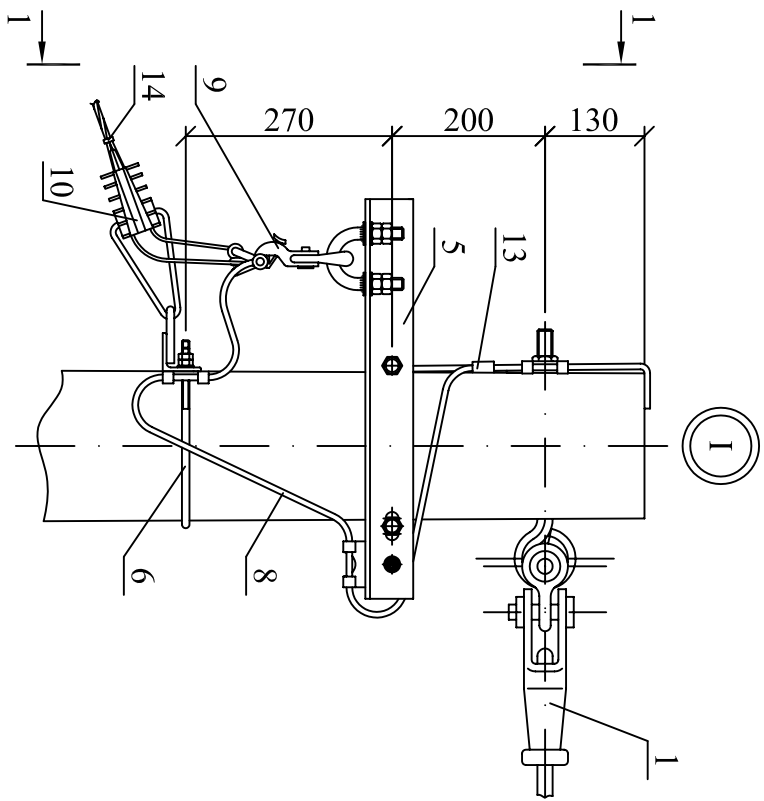


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Чертеж выполнен на 2 листах .
Общий вид см. лист 1.

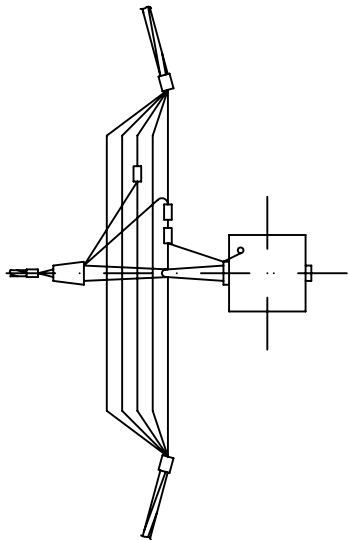
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-19	Лист
							2

[illegible]

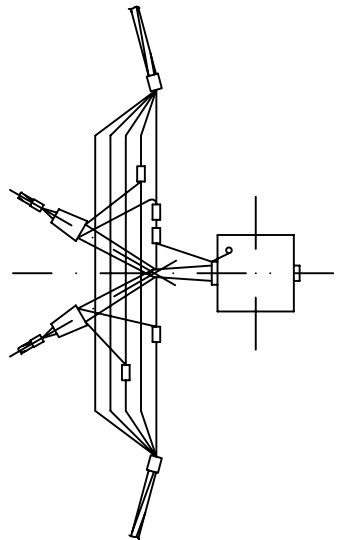


Схемы ответвлений к вводам
в здания
в одну сторону

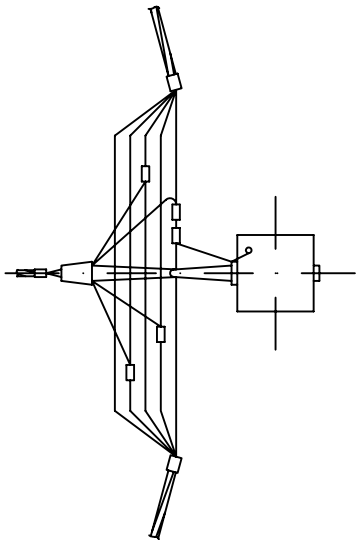
2^х жил СИП



2х2 жилы СИП

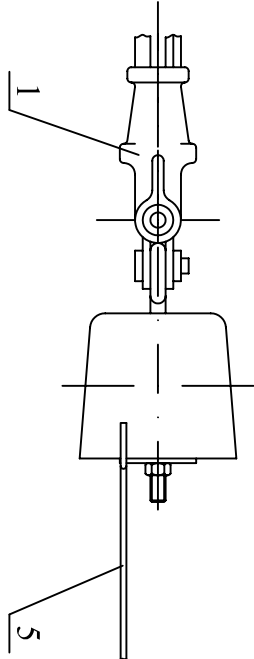


4^х жил СИП

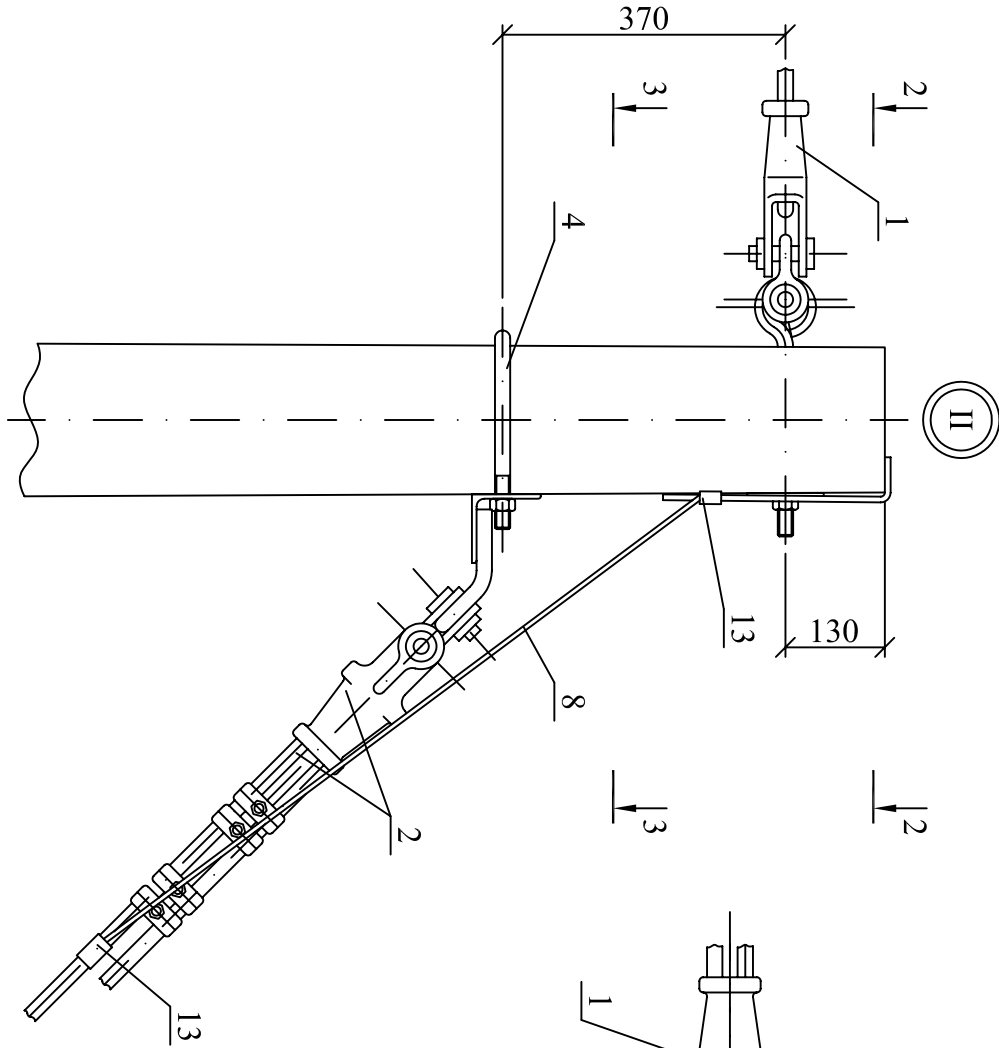
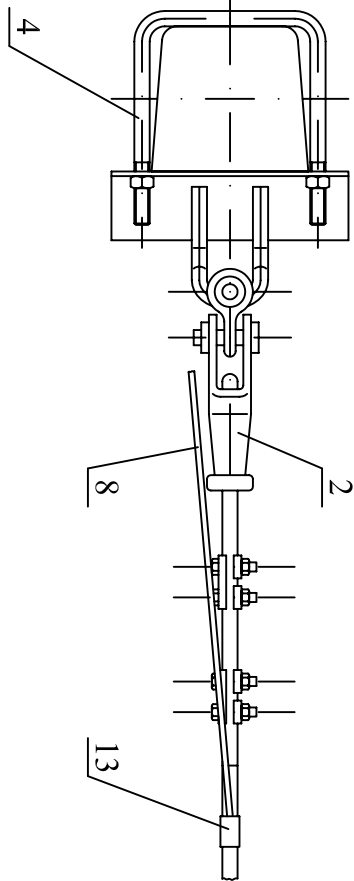


2-2

(Оттяжка не показана)



3-3



Чертеж выполнен на 3 листах.
Общий вид см. лист 1, спецификацию элементов см. лист 2.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-20	Лист
							3

11

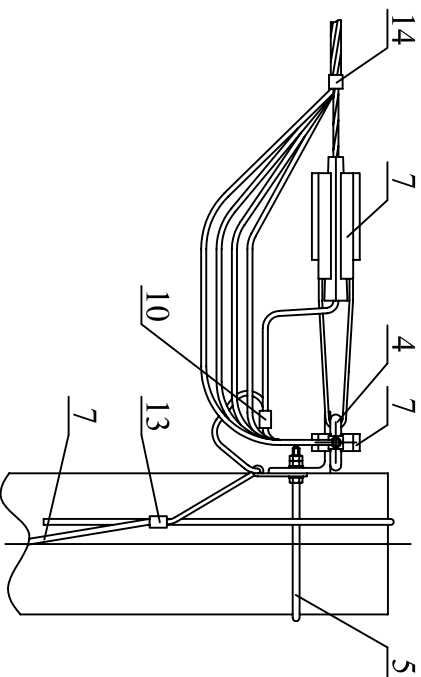
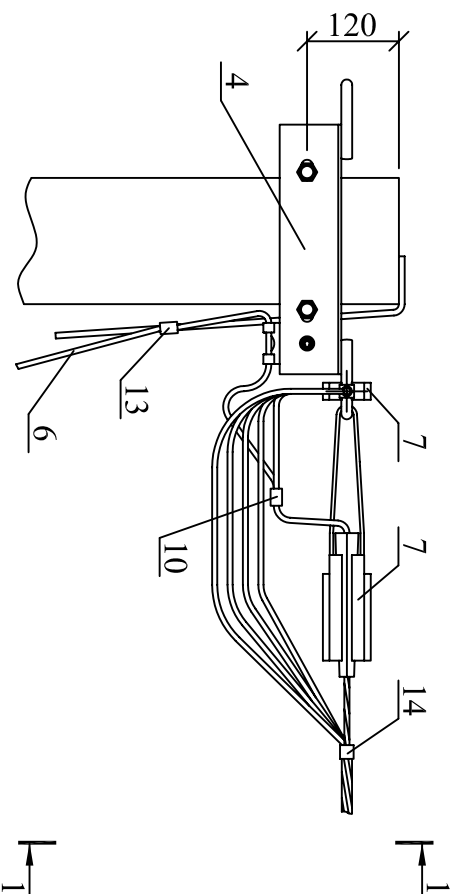
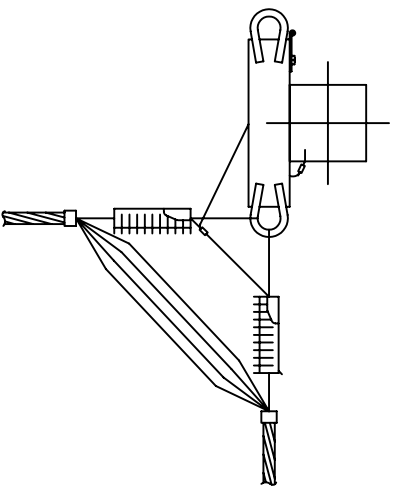


Схема разводки проводов



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

[illegible]

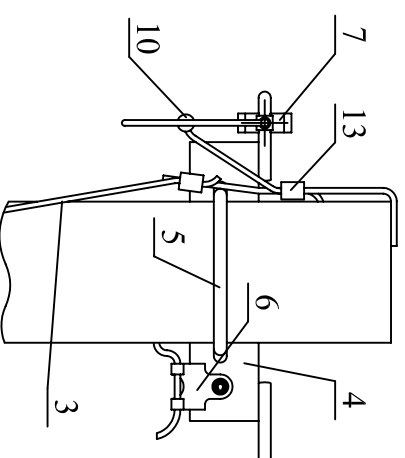
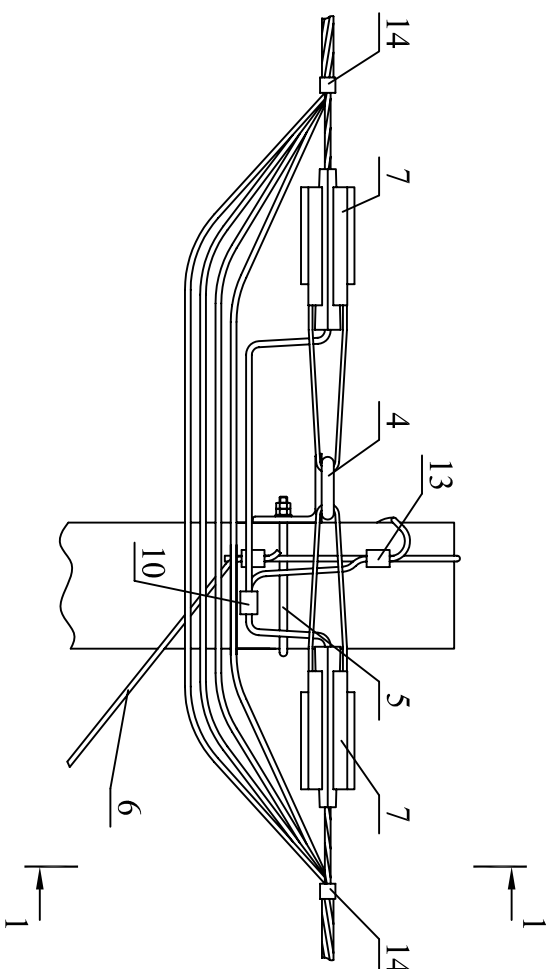
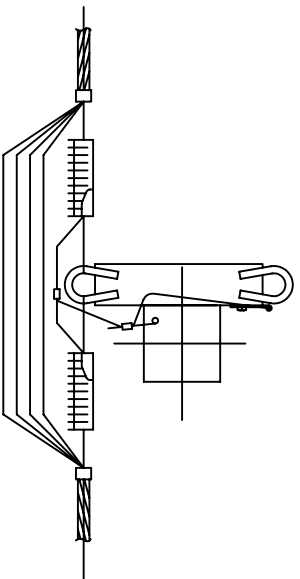
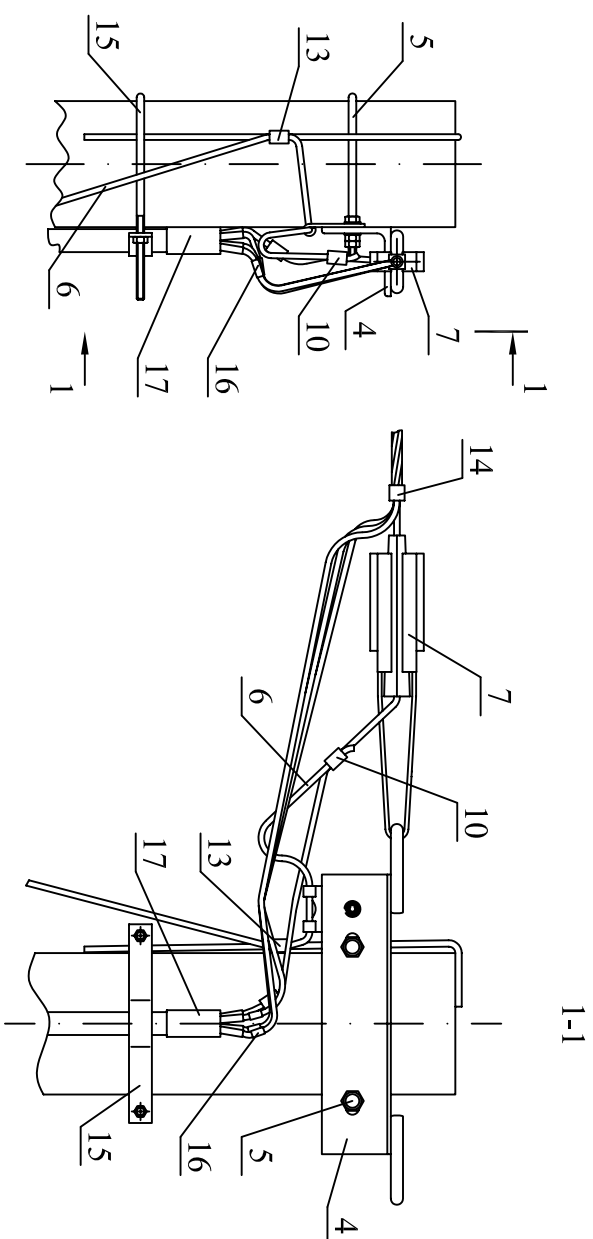


Схема разводки проводов



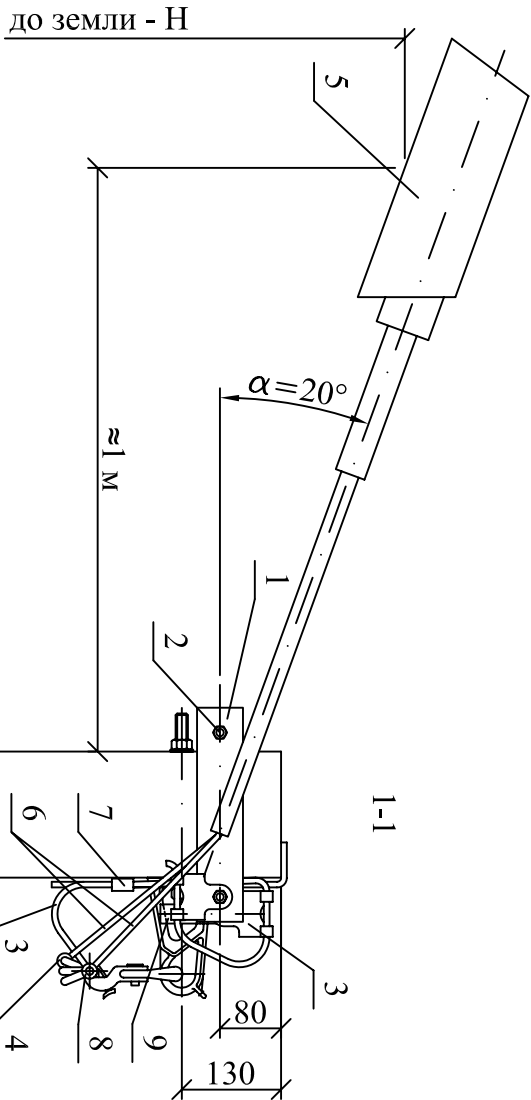
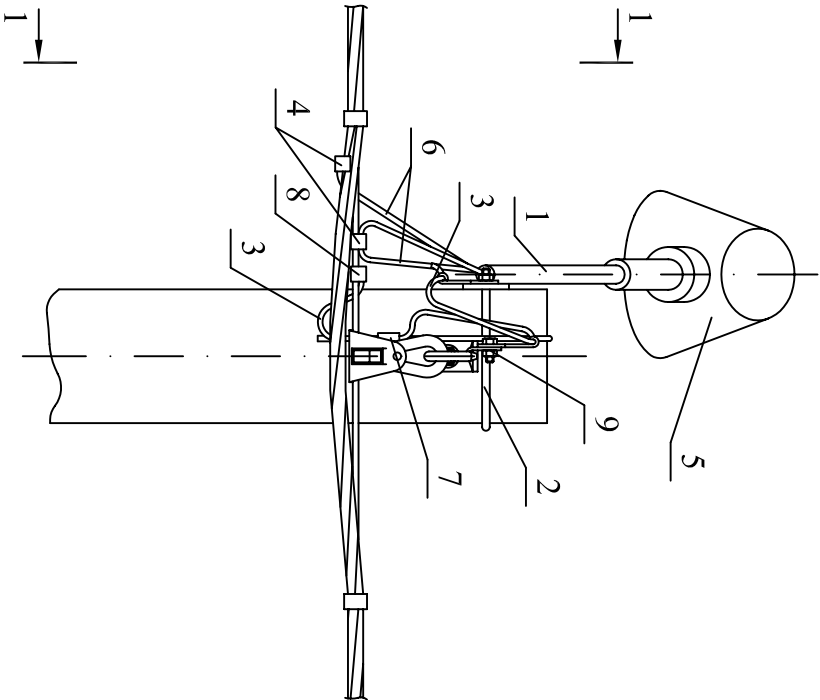
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Марка поз.	Наименование обозначение			Кол.	Масса ед., кг	Приме- чаение
	<u>Стальные конструкции</u>					
4	Траверса ТМ46 см. 26.0085-38					
5	Хомут ХЗ2 см. 26.0085-44					
6	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-45					
	<u>Линейная арматура</u>					
7	Натяжной зажим РА1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм²					
	Натяжной зажим РА-2200 для СИП с нулевой жилой 95 мм²					
10	Зажим ZP-1					
13	Зажим ПС-1-1 TV34-13-10273-88					
14	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35±95					
	Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120					
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Вариант анкерного крепления без разрезания провода				Стадия	Масса	Масштаб
				P		1:10
				Лист	Листов	1
Филиал ОАО "НТП электроэнергетики"- РОСЭП						
Н. контр.	Амелина					
Пров.	Холова					
Разраб.	Калабайкин А					

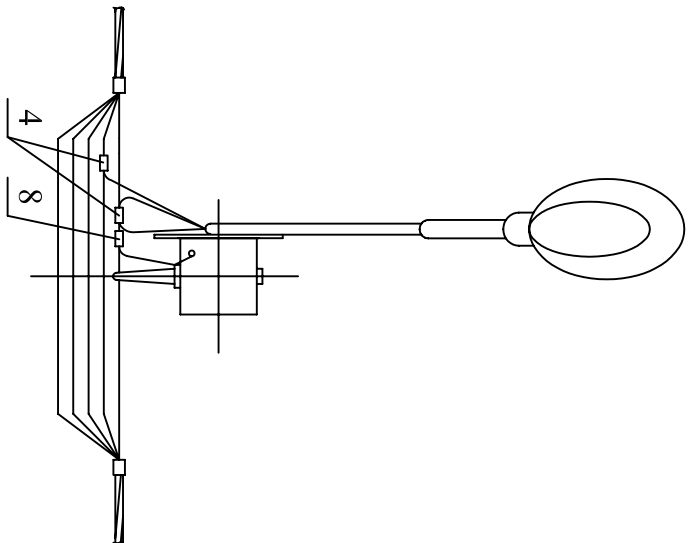


Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	<u>Стальные конструкции</u>			
4	Траверса ТМ 46 см. 26.0085-38			
5	Хомут ХЗ2 см. 26.0085-44			
6	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-45			
	<u>Линейная арматура</u>			
7	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм²			
	Натяжной зажим РА-2200 для СИП с нулевой жилой 95 мм²			
10	Зажим ЗР-1			
13	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88			
14	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95			
	Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120			
15	Хомут Х19 см. 25.0085-46	*	0,8	
16	Набор соединителей СМОЕ-81975 (СМОЕ-81974)	1	0,094	
17	Комплект концевых муфт ПКВтп(ПКНтп) или ПКВтпБ(ПКНтпБ)	1		по проекту

							26.0085-23		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка кабельной муфты			
Н. контр.		Амелина				Филиал ОАО "НПЦ электроэнергетики"- РОСЭН			
Пров.		Холова							
Разраб.		Калабашкин А							
							Лист	Листов	1
							Р		1:10



Марка стойки	Марка хомута	Масса, кг	Н, м
СВ 110	Х16	0,4	8,9
СВ 95-3			7,4
СВ 105	Х15	0,5	8,4
СВ 95-2с	Х31	0,4	7,4



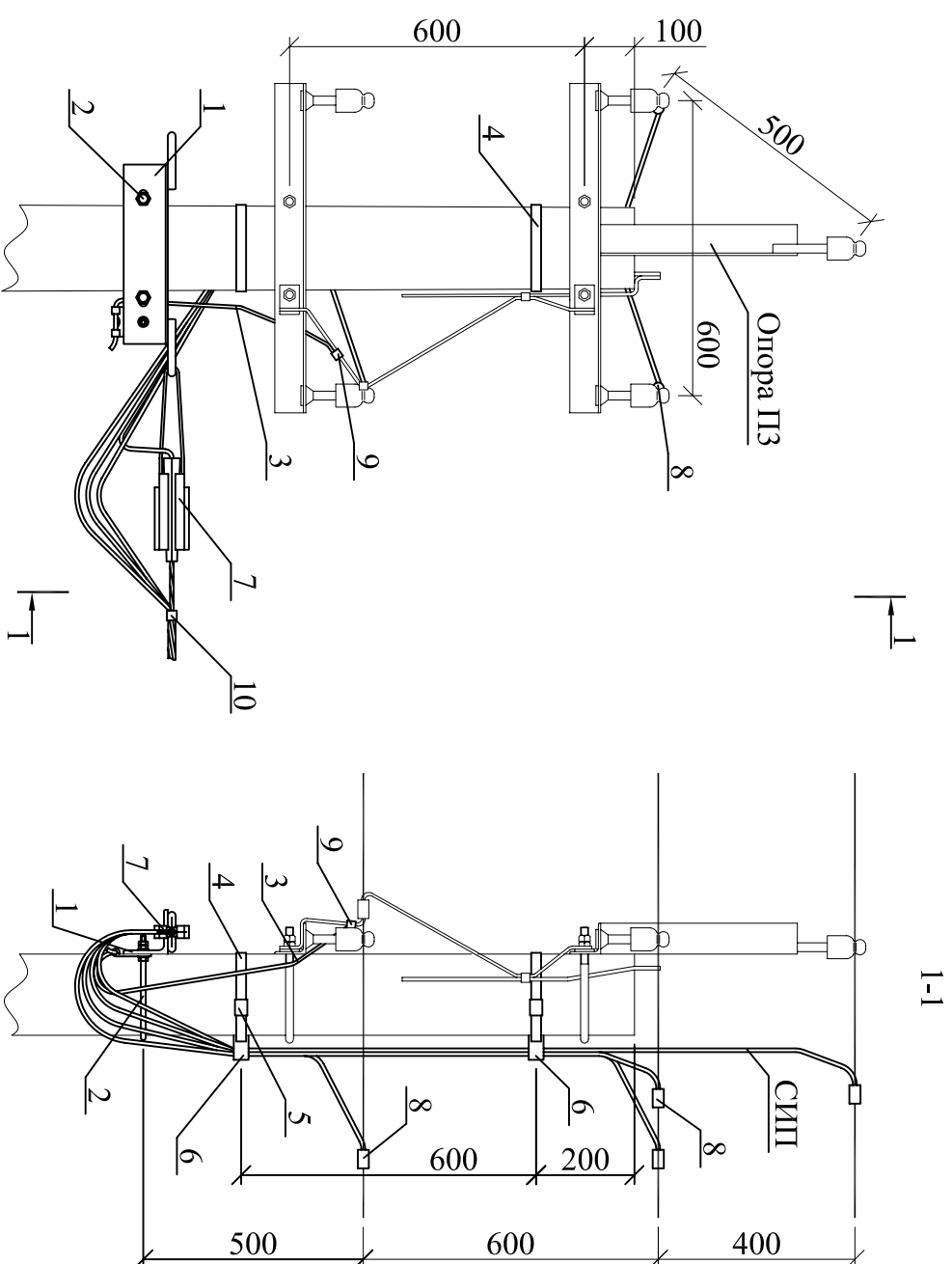
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Стальные конструкции				
1	Кронштейн КС2 см. 26.0085-36	1	1,9	
2	Хомут см. 26.0085-44	1		См. табл.
3	Заземляющий проводник ЗПМ см. 26.0085-45	1		
Линейная арматура				
4	Зажим ОР-6 для ответвления жилы сечением 1,5÷6 мм²	2	0,06	
5	Светильник*	1		
6	Провод изолированный ПВС 3х2,5 ГОСТ 7399-80	4,5	0,5	м
7	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88	1	0,20	
8	Зажим ЗР-1 для ЗПМ	1	0,13	
9	Зажим КЗР-2	1		

26.0085-24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подвеска светильника	
						Лист 1	
				Н. контр.	Амелина	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП	
				Пров.	Холова		
				Разраб.	Калабашкин А		

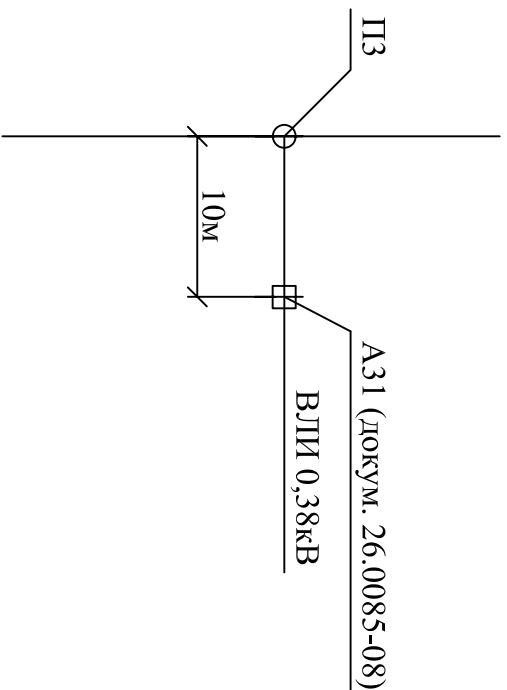
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

* Марка светильника определяется в проекте ВЛ.



1-1

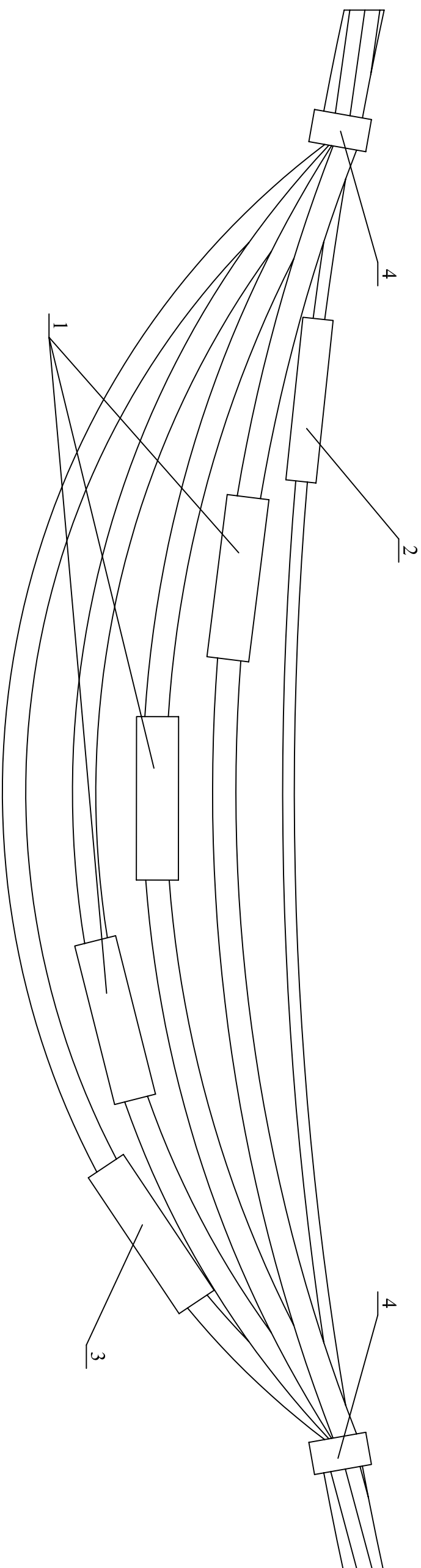
BTL 0,38kB



Рабочие чертежи опоры ПЗ см. серия 3.407.1-136 Выпуск 3, Докум. 3.407.1-136.3-2

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

[illegible]



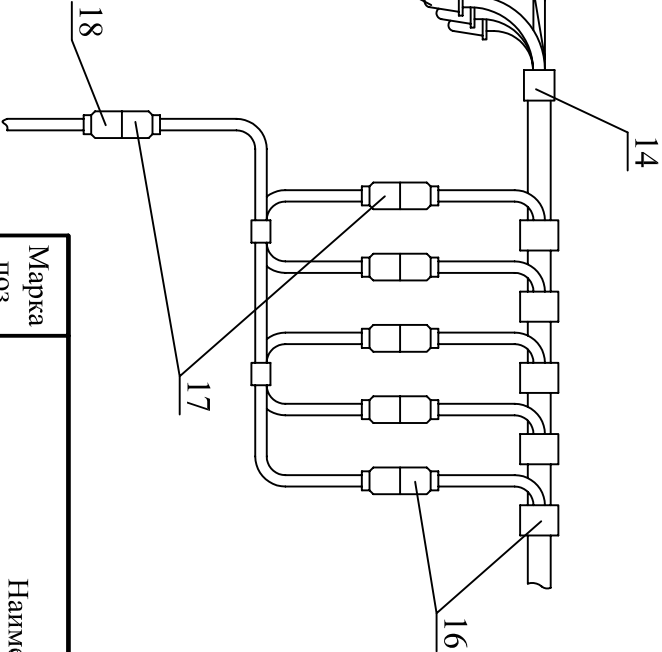
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	<u>Линейная арматура</u>			
1	Зажим соединительный MJPT (35-120) для фазных жил СИП	3	0,1	
2	Зажим соединительный MJPT (25-95)N для нулевой жилы СИП	1	0,1	
3	Зажим соединительный MJPB16-25 для жилы освещения 16 - 25 мм²	1	0,025	
4	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35-95		0,026	
	Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120	2	0,036	

26.0085-26

						Соединение СИП в пролете	Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	0,53	-
						Лист	Листов	1	

Провода, условно, показаны расплетенными.

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

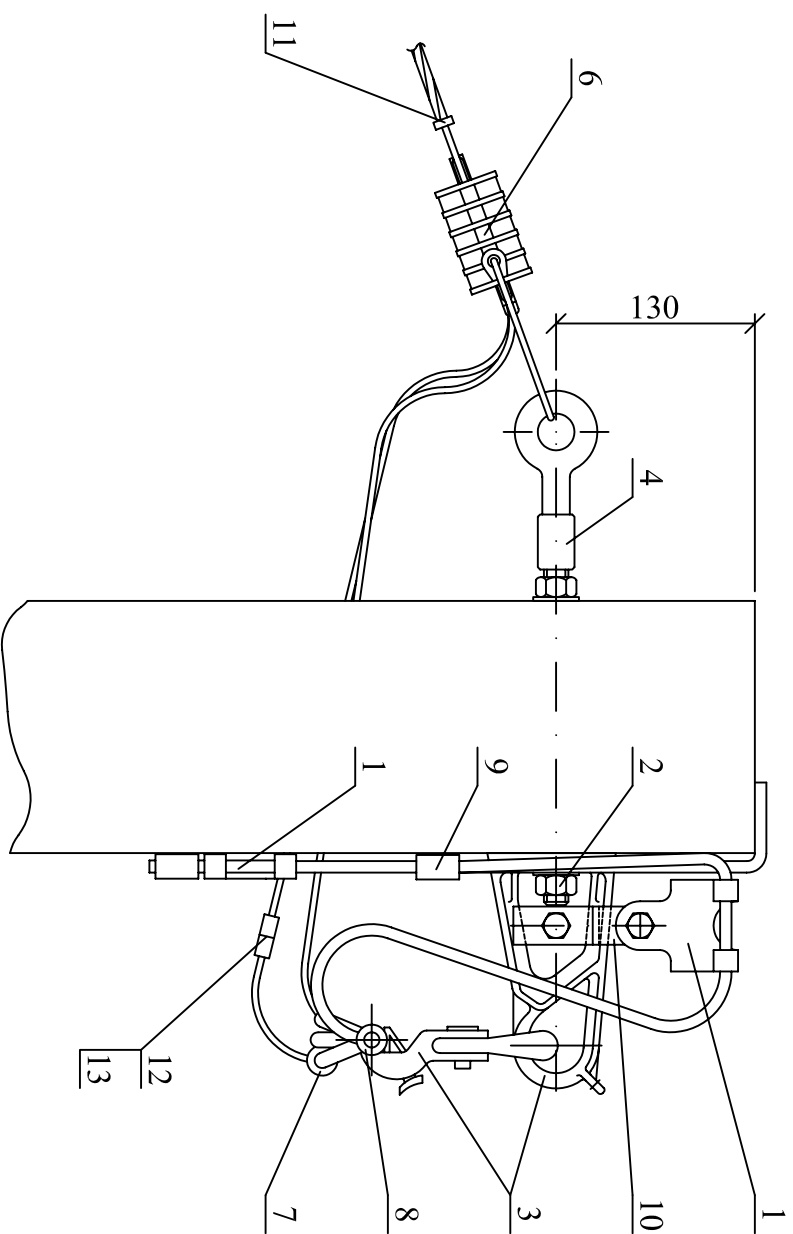


Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	<u>Стальные конструкции</u>			
4	Траверса ТМ46 см. 26.0085-38			
5	Хомут ХЗ2 см. 26.0085-44			
6	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-45			
	<u>Линейная арматура</u>			
7	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм²			
	Натяжной зажим РА 2200 для СИП с нулевой жилой 95 мм²			
10	Зажим ЗР-1			
13	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88			
14	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95			
	Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120			
15	Эластомерные колпачки С1 25-150	3	0,008	
16	Зажим для временного заземления ZVZ 481	5	0,22	
17	Устройство для закорачивания UZK	1	1,5	
18	Устройство заземления UZM	1	3,0	
19	Крут Ø 6 мм			по проекту

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

- ВКЛЮЧАЮТСЯ.

						26.0085-27		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка переносного заземления на концевой опоре		
Н. контр.		Амелина				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Пров.		Холова						
Разраб.		Калабашкин А						
						Статия	Масса	Масштаб
						Р	8,24	1:5
						Лист	Листов	1

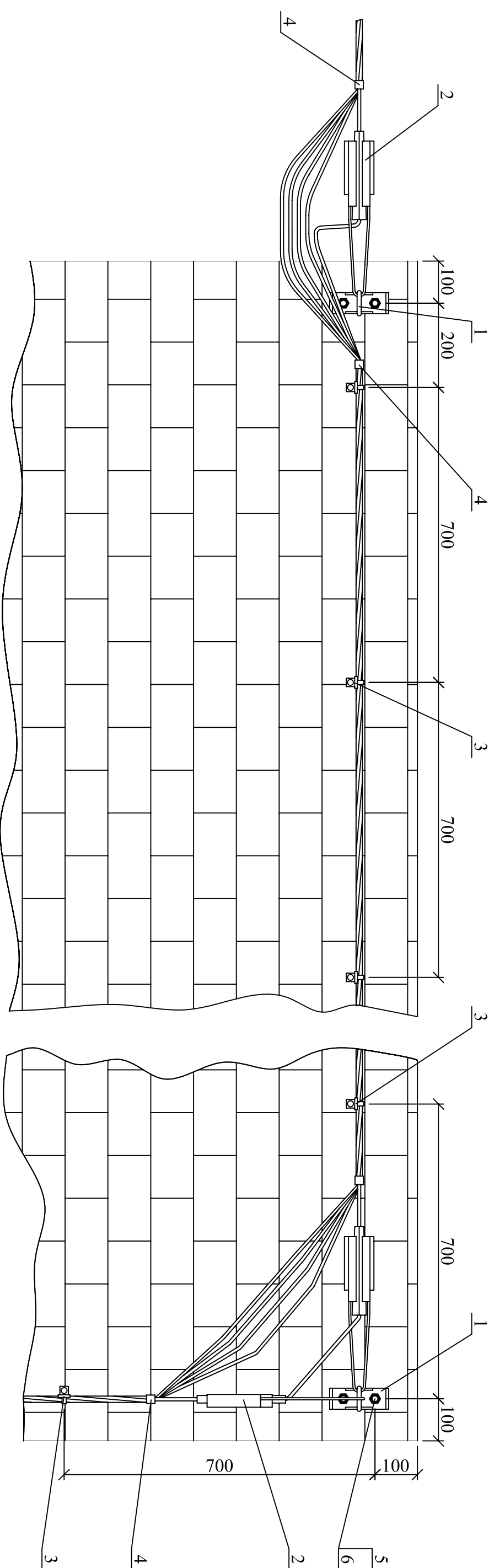


* При однофазном вводе предохранитель - 1 шт устанавливается на токопроводящую жилу, при 3х фазном вводе устанавливается 3 шт (на каждую токопроводящую жилу).

1. Количество и массу позиций 1÷11 см. докум. 26.0085-02.
2. Крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ95.
3. Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95) присоединяется к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП1М болтом М10 зажима КЗР-2.
4. Присоединение верхнего заземляющего проводника стойки к нулевой жиле СИП должно выполняться через гибкий тросовый заземляющий проводник ЗП1М без натяжения (с образованием петли).

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

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	
	<u>Стальные конструкции</u>				
1	Заземляющий проводник ЗПМ см. 26.0085-45				
	<u>Линейная арматура</u>				
2	Монтажная шпилька MSH 16/265				
3	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95)				
4	Гайка - рым GR 16				
6	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2х16 - 2х25 (4х16 - 4х25)				
7	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 16÷95 к отв. 4÷35				
8	Зажим ZP-2 для ЗПМ				
9	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88				
10	Зажим KZR-2				
11	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95				
	Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120				
12	Предохранительная вставка РУ16-D (РУ25-D)	1(3)	0,125	по проекту	
13	Сменный предохранитель Р2-D ÷ Р63-D	1(3)	0,125	по проекту	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контр.	Амелина				
Пров.	Холова				
Разраб.	Калабашкин А				
Установка предохранителя на ответвлении от ВЛ к вводам					
		Стация	Масса	Масштаб	
		Р	-	1:10	
		Лист	Листов	1	
Филиал ОАО "НПЦ электроэнергетики"-РОСЭП					



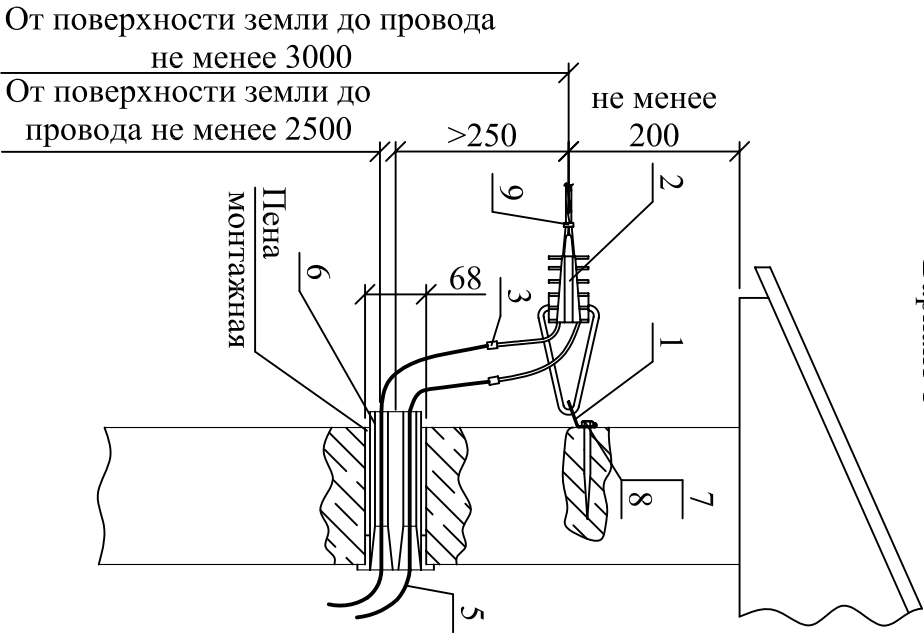
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	<u>Линейная арматура</u>			
1	Анкерный кронштейн СА-2000	2	0,35	
2	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2х16 - 2х25	3	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4х16 - 4х25		0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 35÷70 и РА2200 для СИП 95		0,44	
3	Фасадное крепление ВРРФ-6	5	0,082	
4	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	4	0,026	
	Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120		0,036	
5	Шуруп □ 14 L=120 мм	4		
6	Дюбель под шуруп □ 14	4		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
H. контр.		Амелина								
Пров.		Гореленко								
Разраб.		Кагабабкин А								
Прокладка проводов СИП по стенам зданий										
26.0085-29										
	Стация	Масса	Масштаб							
	P	-	1:10							
	Лист	Листов	1							
	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП									

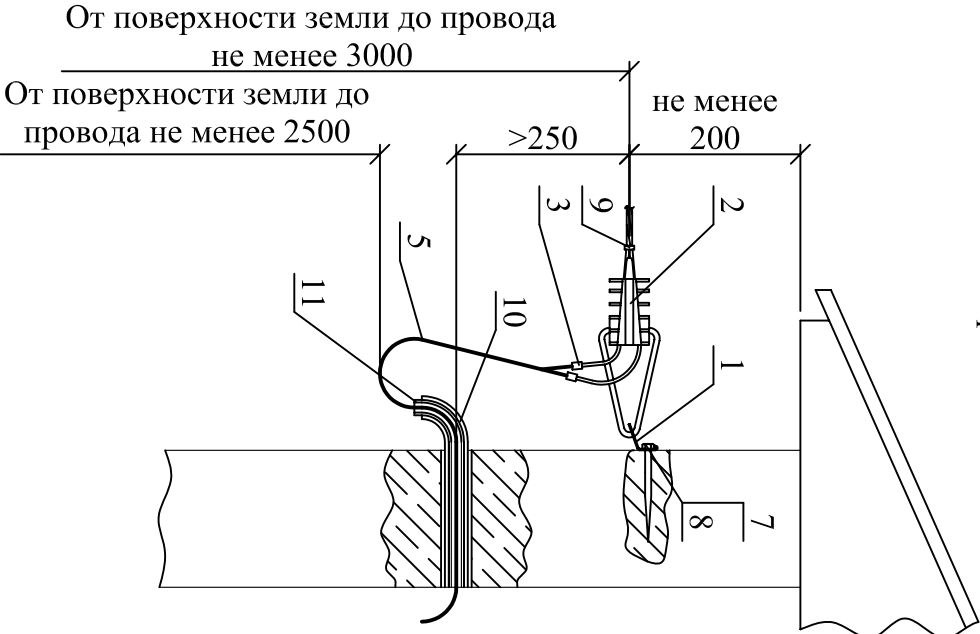
1. Количество элементов определяется проектом.

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

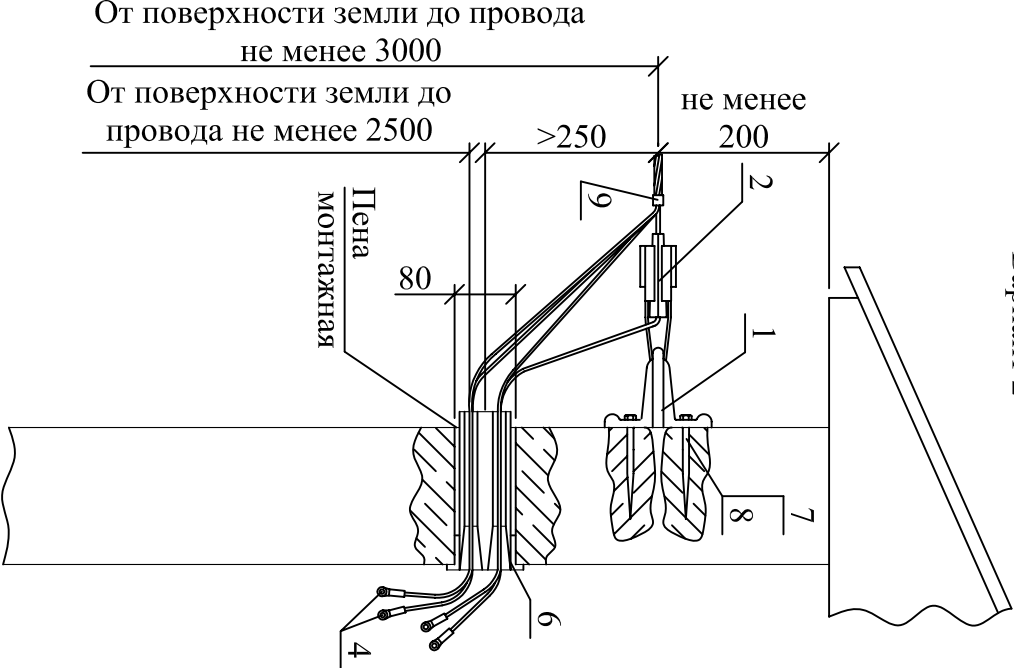
Вариант 1 *



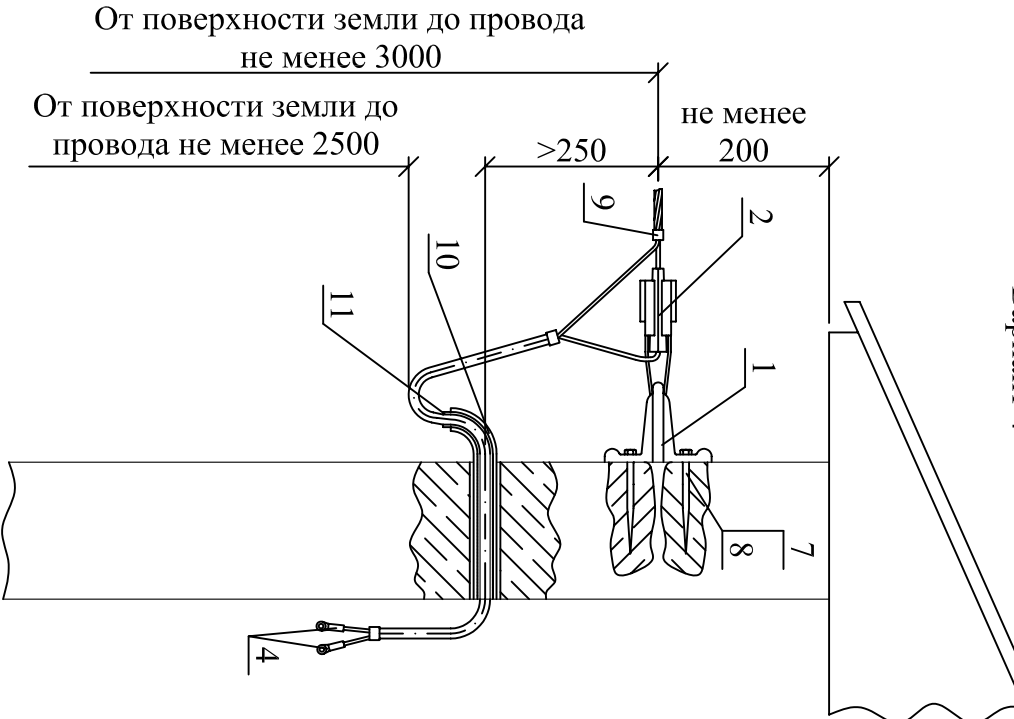
Вариант 3 *



Вариант 2 **



Вариант 4 **



Марки изоляторов для двух жил СИП	Марки изоляторов для четырех жил СИП	Марки изоляторов для провода ВВГ
ИВ-2х16-200 ИВ-2х16-300 ИВ-2х16-400 ИВ-2х16-500 ИВ-2х16-600 ИВ-2х16-700	ИВ-3х25+1х35-(200÷700) ИВ-3х35+1х54,6-(200÷700) ИВ-3х50+1х54,6-(200÷700) ИВ-3х70+1х54,6-(200÷700) ИВ-3х70+1х95-(200÷700)	ИВ-2х6-200 ИВ-2х6-300 ИВ-2х6-400 ИВ-2х6-500 ИВ-2х6-600 ИВ-2х6-700

Последняя цифра в марке изолятора соответствует длине изолятора, которая назначается в проекте ВЛ в зависимости от толщины здания.

(Например: для стены толщиной 340мм длина изолятора принимается 400мм).

* Вариант 1; 3 - ввод в здание проводом ВВГ.

** Вариант 2; 4 - ввод в здание самонесущим изолированным проводом.

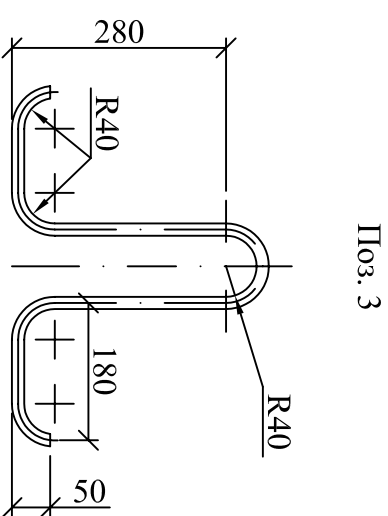
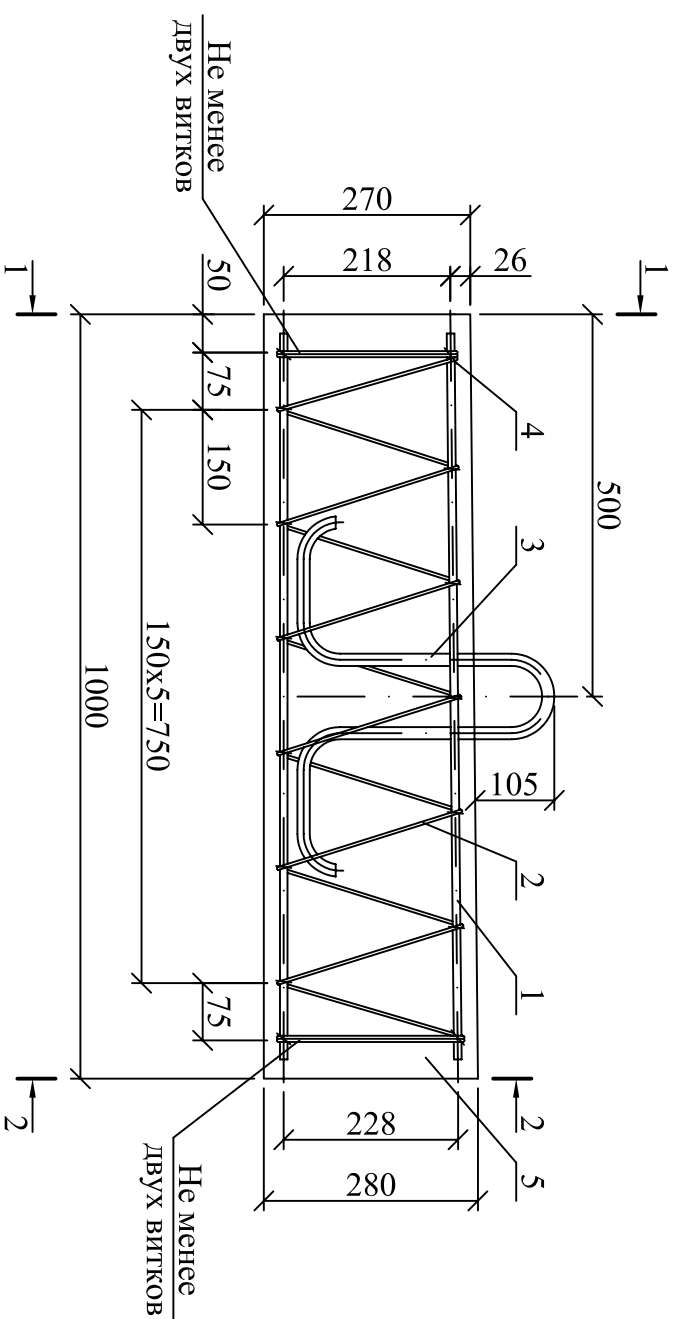
*** При установке натяжного зажима РА1500/35 кронштейн СА-25 заменяется на кронштейн СА-2000 с добавлением одного шурупа поз.7 и дюбеля поз.8.

Крепление кронштейна поз.1 должно выполняться в прочной стене здания. Разрушающая нагрузка крепления не менее 400 даН.

Вводные изоляторы типа ИВ могут применяться после утверждения ТУ.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на вариант				Масса ед., кг	Приме-чание
		1	2	3	4		
1	Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный)	1	1	1	1	0,02	
2	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2×16-2×25 (4×16-4×25)	1	1	1	1	0,11	
	Натяжной зажим РА1500/35 для СИП 35÷70					0,44	
3	Зажим ОР-645	2 (4)	–	2 (4)	–	0,13	
4	Изолированный наконечник СРТАУ (для подстанции)	–	2 (4)	–	2 (4)		
5	Провод ВВГ ГОСТ16442-80	L	–	L	–	M	по проекту
6	Вводный изолятор типа ИВ (ЗАО "ИНСТА")	1	1	–	–		
7	Шуруп Ø12 L=120 мм	1	2	1	2		
8	Дюбель под шуруп Ø12	1	2	1	2		
9	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95 Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120	1	1	1	3	0,026 0,036	
10	Трубка стальная ГОСТ3262-75	–	–	L	L	M	по проекту
11	Трубка поливинилхлоридная ТУ38.105.1832-89	–	–	L	L	M	по проекту

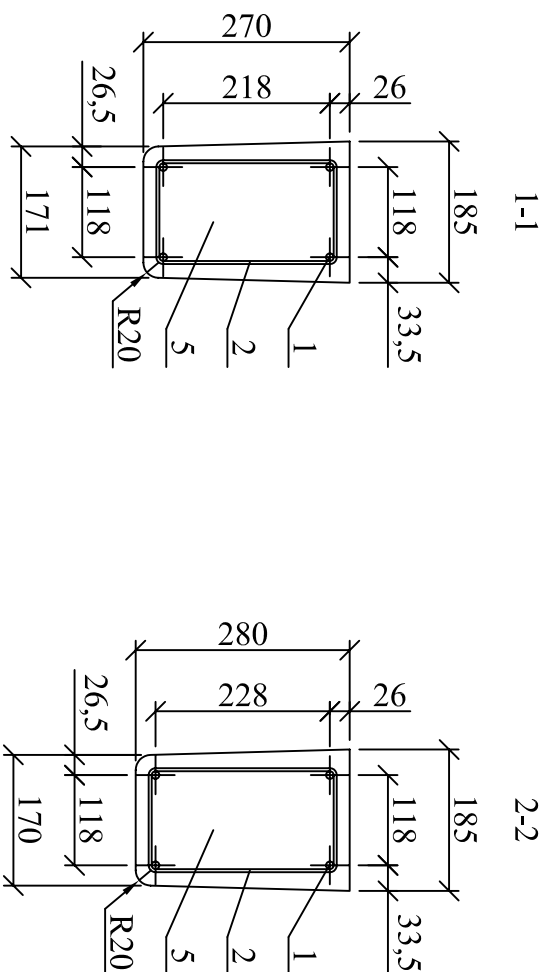
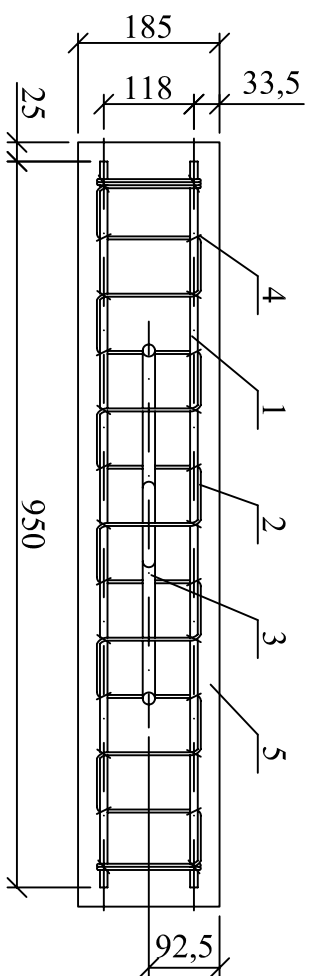
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



1. Изготовление анкера может быть выполнено в нижней части металлоформы, предназначенной для изготовления стоек СВ110-3,5.

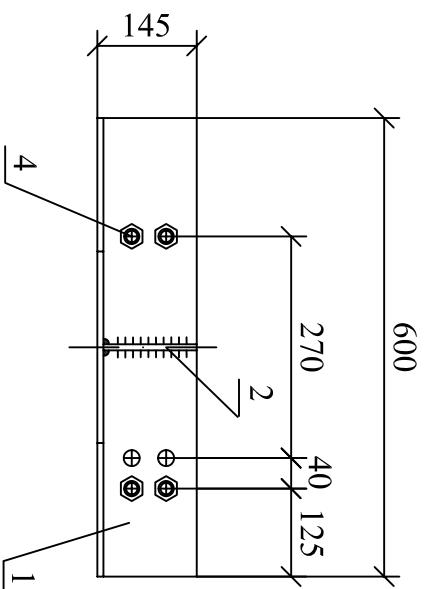
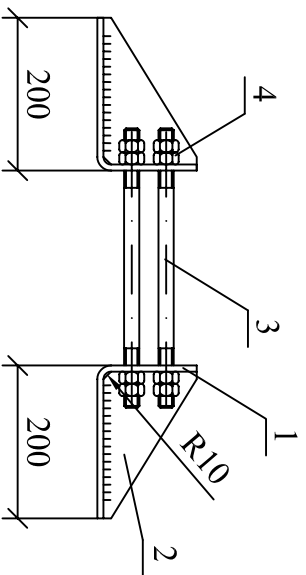
2. Армирование анкера рекомендуется производить с помощью вязаного каркаса, состоящего из 4 стержней и спирали.

Допускается изготовление сварного каркаса.

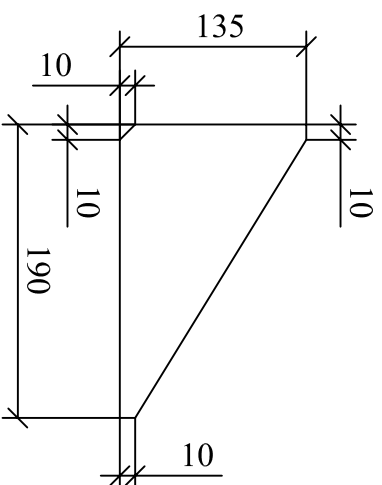
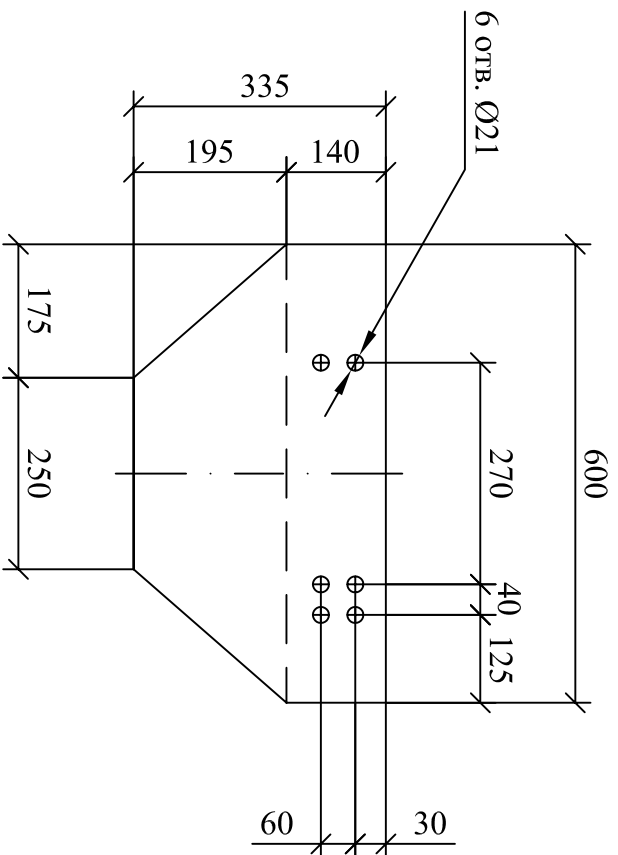


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Формат		Зона	Поз.	Обозначение		Наименование		Кол.	Примечание						
				<u>Детали</u>											
БЧ		1	ГОСТ5781-82	Стержень А-III-10, L=950		4	0,58 кг								
БЧ		2	ГОСТ6727-80	Спираль В-I-4, L=7500		1	0,73 кг								
БЧ		3	ГОСТ5781-82	Петля анкерная А-I-16, L=1070		1	1,68 кг								
			<u>Материалы</u>												
		4	ГОСТ3282-74	Проволока 2,0-0-4		3,0 м	0,025 кг								
		5		Бетон класса прочности В25		0,05	м³								
			26.0085-31												
			Анкер АВ-1												
Изм.	Код. уч.	Лист								№ док.	Подп.	Дата	Стация	Масса	Масштаб
													Р	131	1:10
													Лист	Листов	1
Н. контр.	Пров.	Разраб.	Амелина Гореленко Кабабашкин А				Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП								



Поз. 1

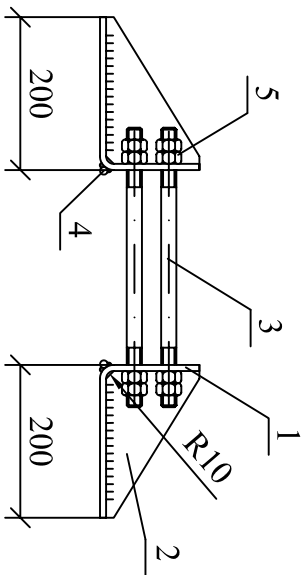


Π03.2

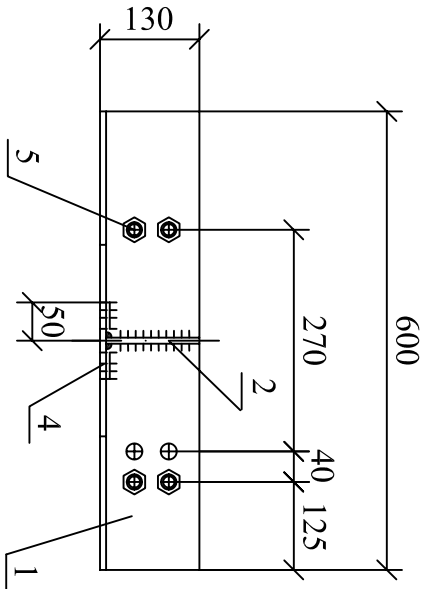
Сварку производить электродом Э42А
ГОСТ9467-75. Катет швов $k_f=6\text{мм}$.

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

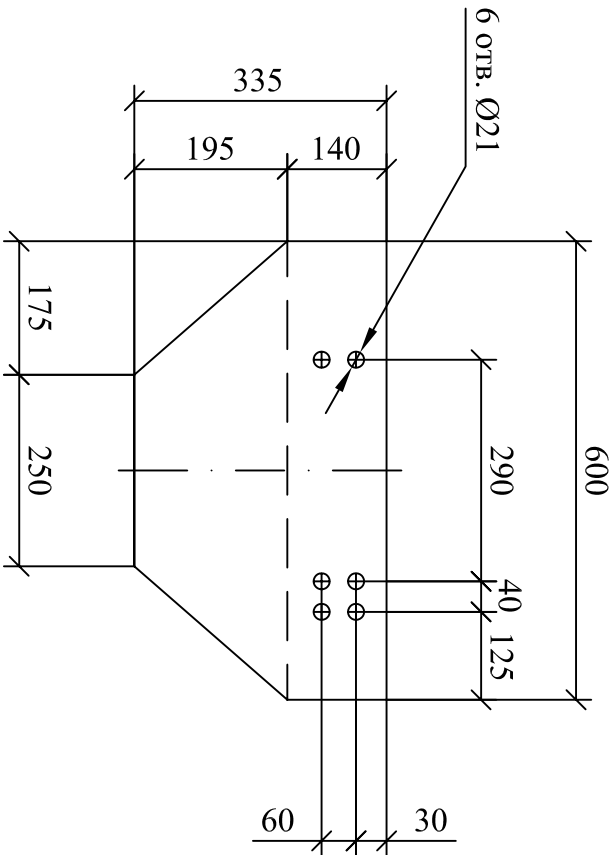
Формат	Зона	Поз.	Обозначение				Наименование				Кол.	Примечание								
			Детали																	
БЧ		1	ГОСТ 82-70				Полоса 8×335, L=600				2	12,7 кг								
БЧ		2	ГОСТ 103-76				Полоса 8×120, L=190				2	0,9 кг								
БЧ		3	ГОСТ 2590-88				Круг 20, L=310				4	0,85 кг								
			Стандартные изделия																	
БЧ		4	ГОСТ 5915-70				Гайка М20				16	0,07 кг								
			26.0085-32																	
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Плита МУ103				Стация		Масса	Масштаб							
										Р		32,0	1:10							
										Лист		Листов		1						
										Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП										
Н. контр.			Амелина																	
Пров.			Холова																	
Разраб.			Калабашкин А																	



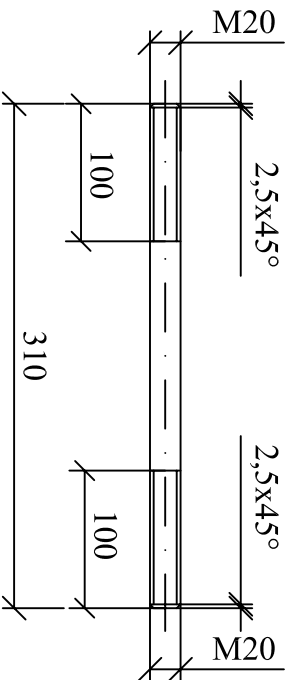
Поз. 1



Поз. 2



Поз.3

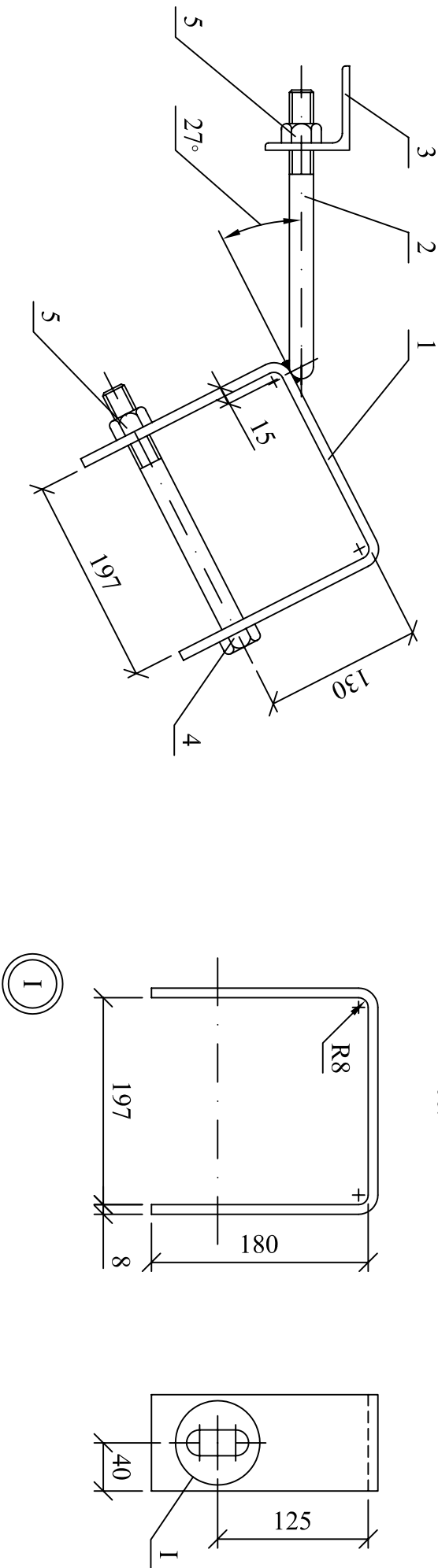


Сварку производить электродом Э42А
ГОСТ9467-75. Катет швов k_г=6мм.

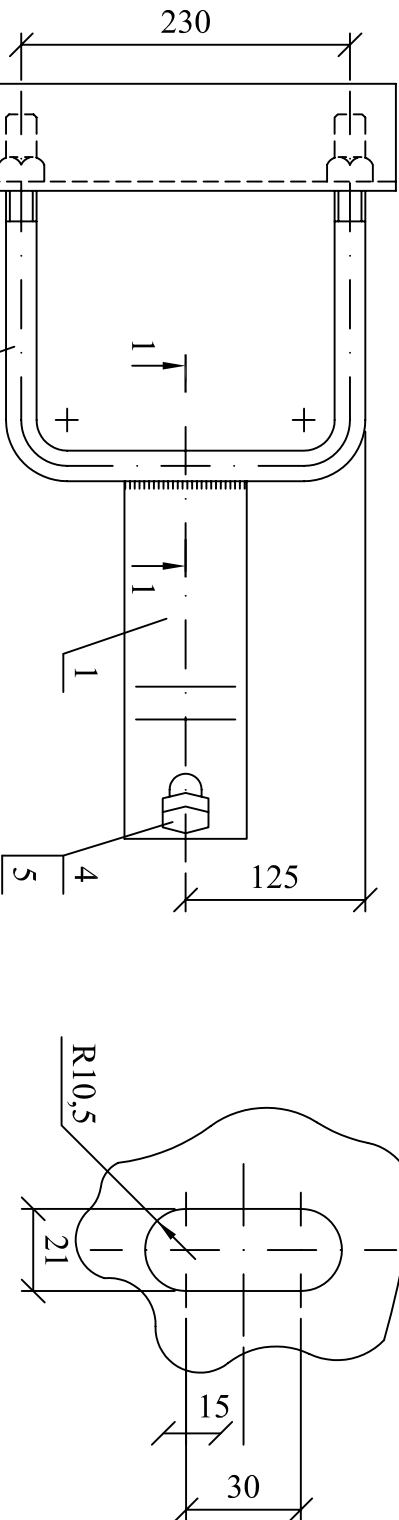
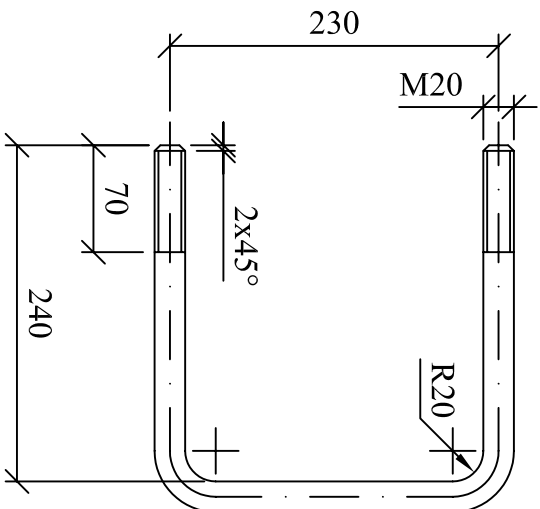
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение		Наименование	Кол.	Приме- чаение				
			Детали								
БЧ		1	ГОСТ 82-70		Полоса 8×335, L=600	2	12,7 кг				
БЧ		2	ГОСТ 103-76		Полоса 8×120, L=190	2	0,9 кг				
БЧ		3	ГОСТ 2590-88		Круг 20, L=310	4	0,85 кг				
БЧ		4	ГОСТ 2590-88		Круг 10, L=100	2	0,06 кг				
			Стандартные изделия								
БЧ		5	ГОСТ 5915-70		Гайка М20	16	0,07 кг				
			26.0085-33								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Плита МУ104		Стация	Масса	Масштаб	
						Плита МУ104		Лист	Листов	1	
Н. контр.		Амелина		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП							
Пров.		Холова									
Разраб.		Калабашкин А									

Поз. 1

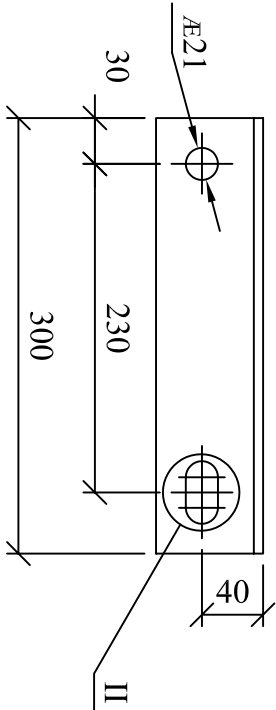


Поз. 2

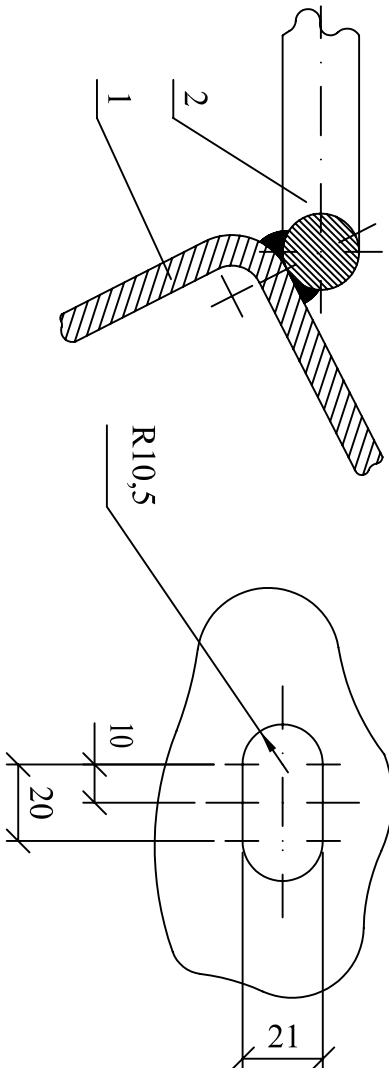


1. Сварку производить электродом Э42 А
ГОСТ9467-75. Катег шва Кг=5мм.

Поз. 3

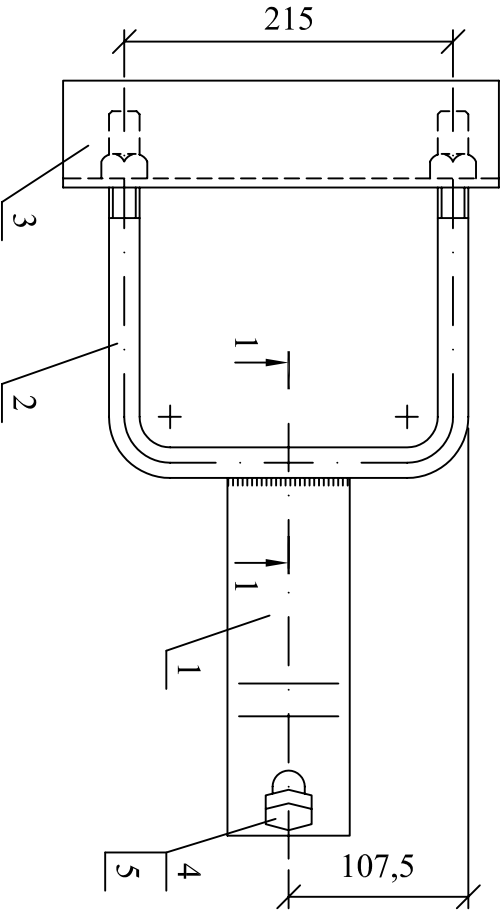
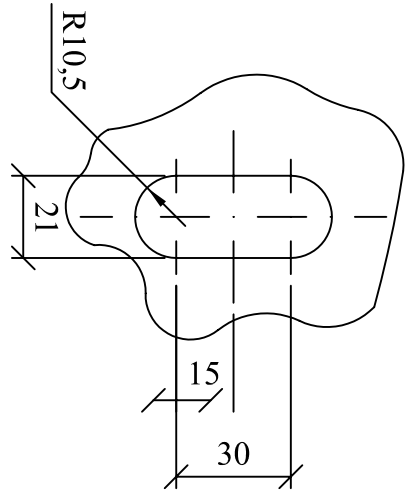
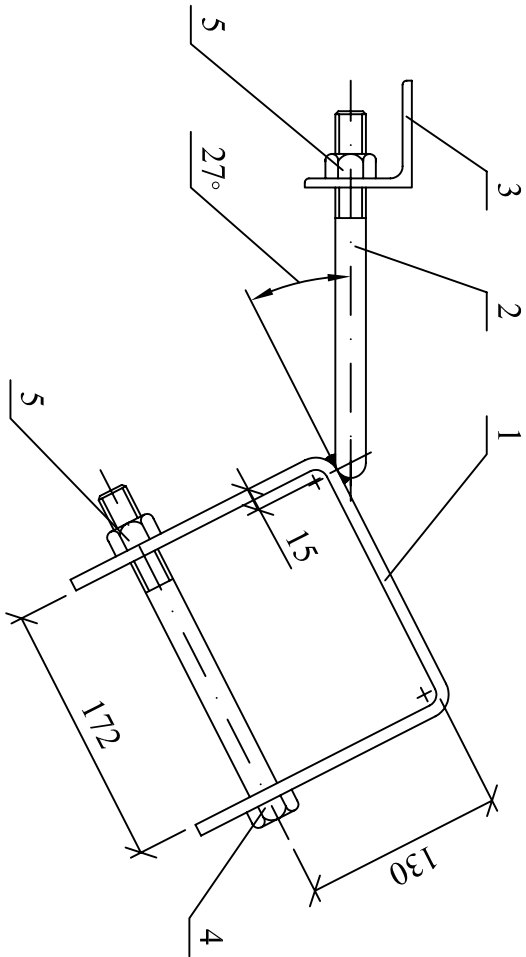
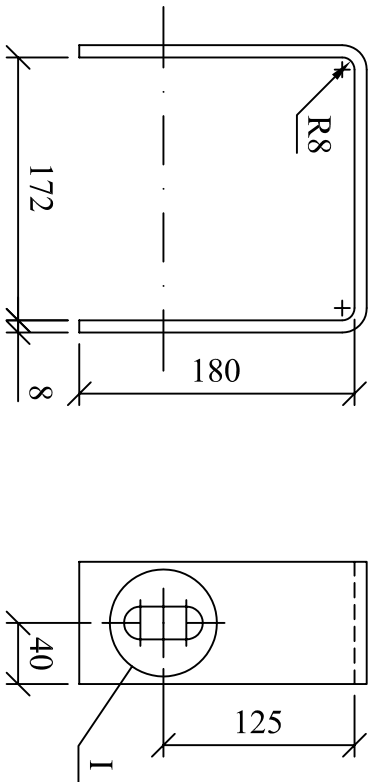
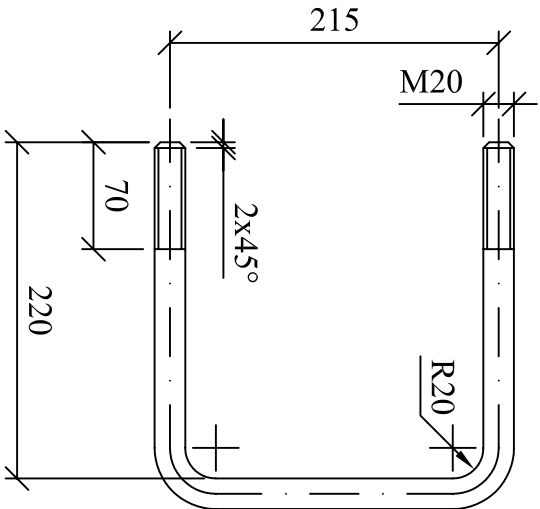


1-1

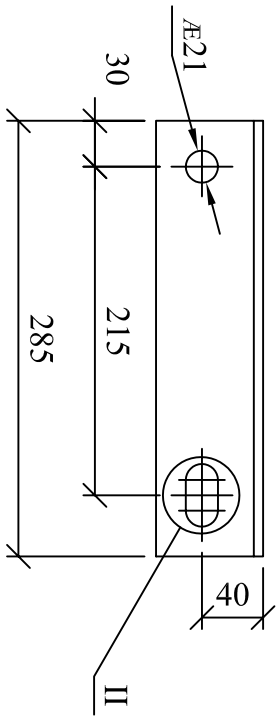


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

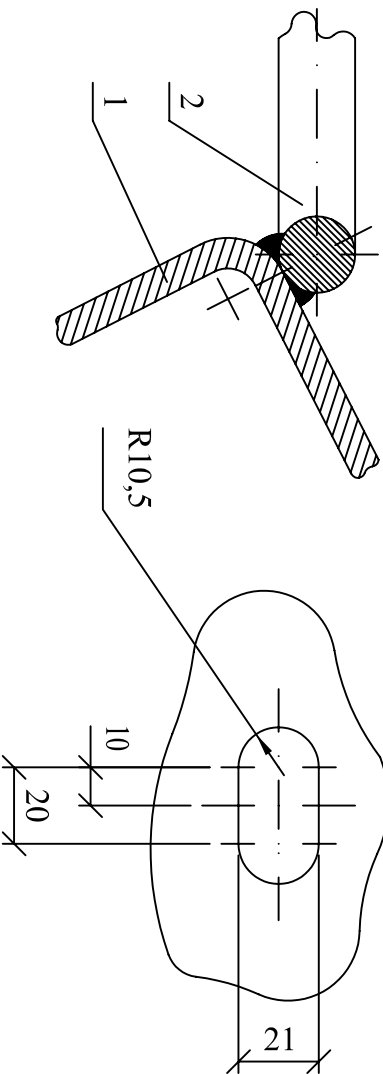
Формат	Зона	Поз.	Обозначение		Наименование		Кол.	Приме- чаение
			<u>Детали</u>					
БЧ	1	ГОСТ103-78	Полоса 8х80, L=560		1	2,8 кг		
БЧ	2	ГОСТ2590-88	Круг 20, L=705		1	1,7 кг		
БЧ	3	ГОСТ8509-86	Уголок 70х70х6, L=300		1	1,9 кг		
		<u>Стандартные изделия</u>						
БЧ	4	ГОСТ 7798-70	Болт М20х240		1			
БЧ	5	ГОСТ5915-70	Гайка М20		3			
			26.0085-34					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кронштейн У1		
Н. контр.			Амелина			Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
Пров.			Холова					
Разраб.			Кагабашкин А					



Поз. 3



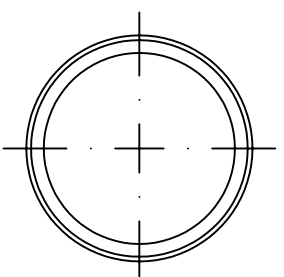
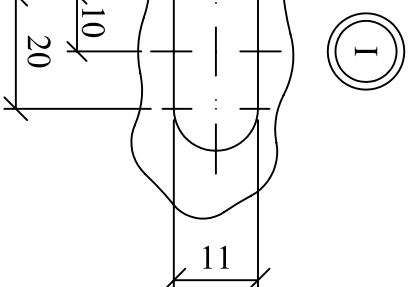
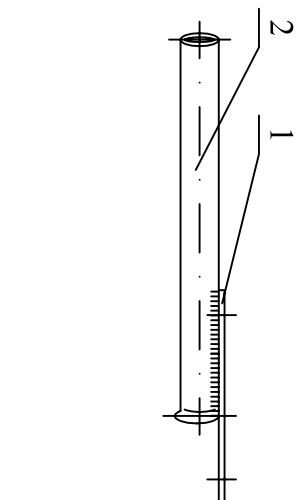
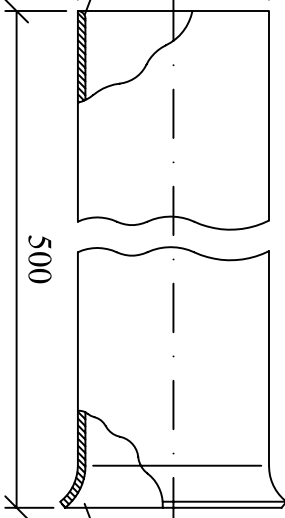
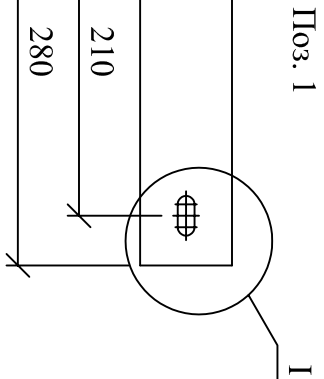
1-1



1. Сварку производить электродом Э42 А
ГОСТ9467-75. Катет шва К=5мм.

Наименование			Кол.	Приме- чаение
<u>Детали</u>				
Полоса 8х80, L=540			1	2,7 кг
Круг 20, L=649			1	1,6 кг
Уголок 70х70х6, L=285			1	1,8 кг
<u>Стандартные изделия</u>				
Болт М20х220			1	
Гайка М20			3	
26.0085-35				
Кронштейн У4	Стадия	Масса	Масштаб	
	Р	6,8	1:5	
	Лист	Листов	1	
	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП			

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

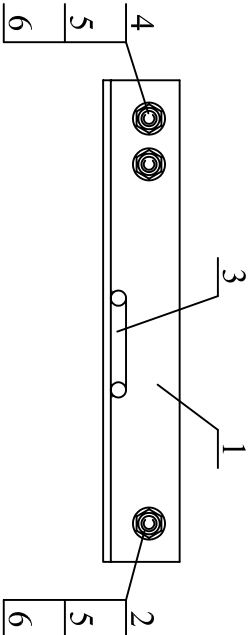


1-1

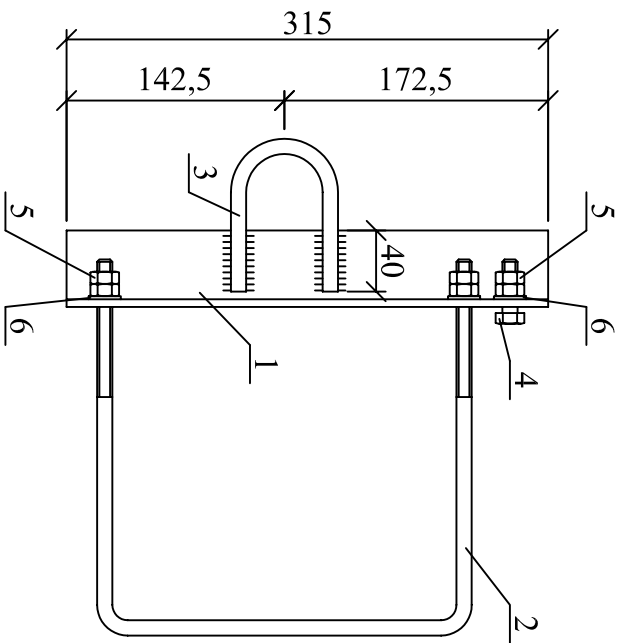
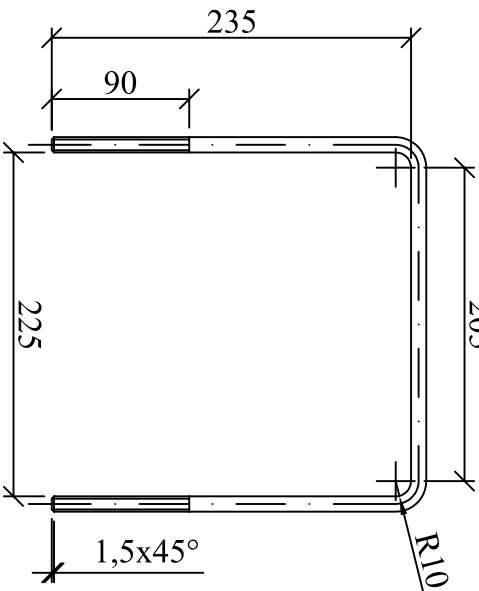
Вид А

Сварка по ГОСТ 5264-80.
Катет шва $k=3$ мм.

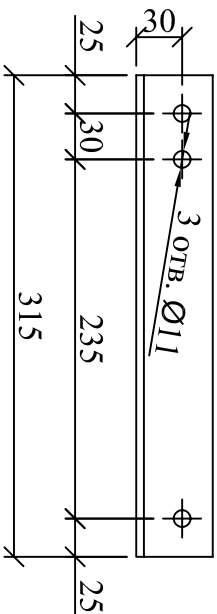
[illegible]



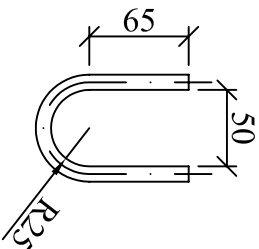
Π03.2



Π03.1

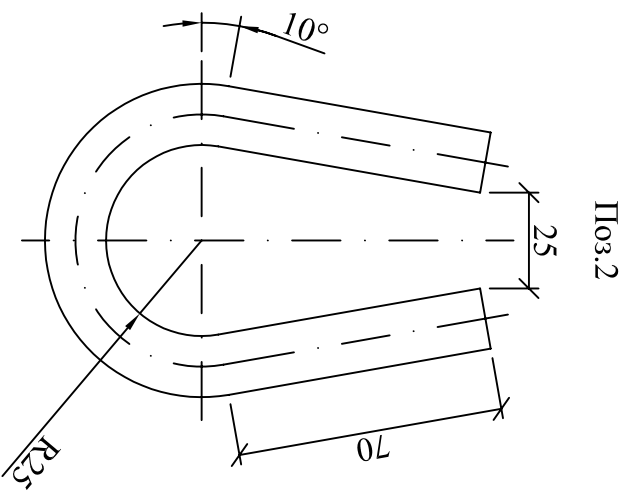
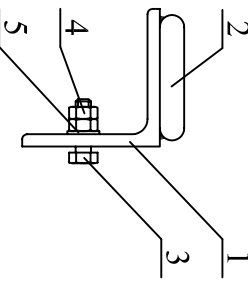
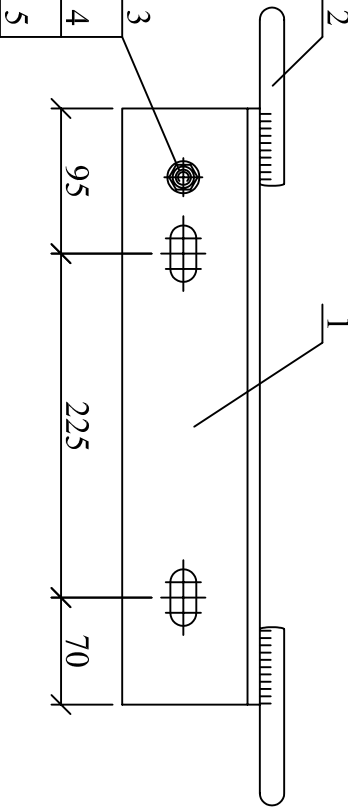
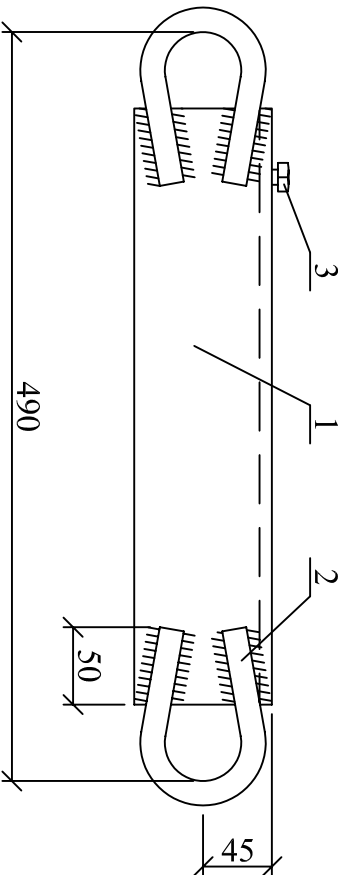


Π03.3

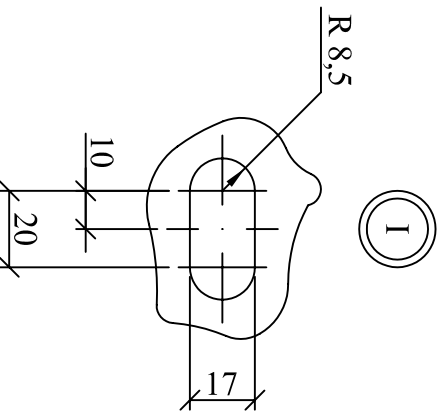
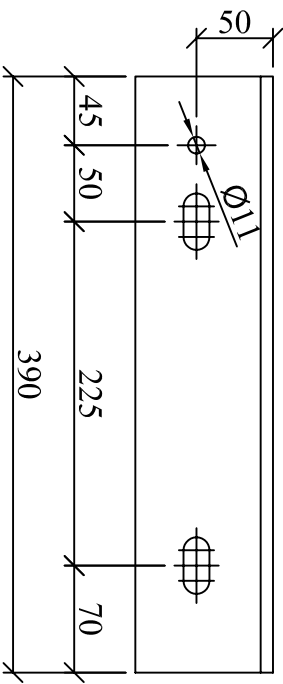


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Детали</u>			
БЧ	1		ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, L=315	1	1,19 кг
БЧ	2		ГОСТ 2590-88	Круг 10, L=705	1	0,43 кг
БЧ	3		ГОСТ 2590-88	Круг 10, L=225	1	0,14 кг
			<u>Стандартные изделия</u>			
БЧ	4		ГОСТ 7798-70	Болт М10х35	1	0,034 кг
БЧ	5		ГОСТ 5915-70	Гайка М10	6	0,011 кг
БЧ	6		ГОСТ 11371-78	Шайба 10	3	0,004 кг
			26.0085-37			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Н. контр.	Амелина					
Пров.	Гореленко					
Разраб.	Калабашкин А					
			Траверса ТМ45	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
				Лист	Листов	1
				Р	1,9	1:5
				Стация	Масса	Масштаб

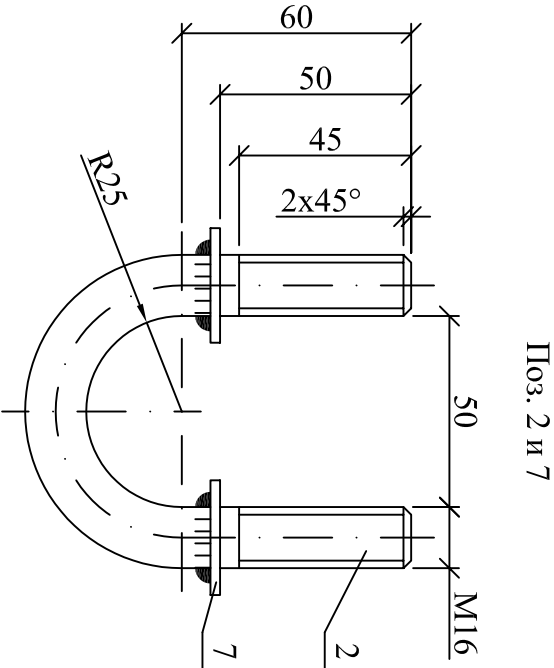
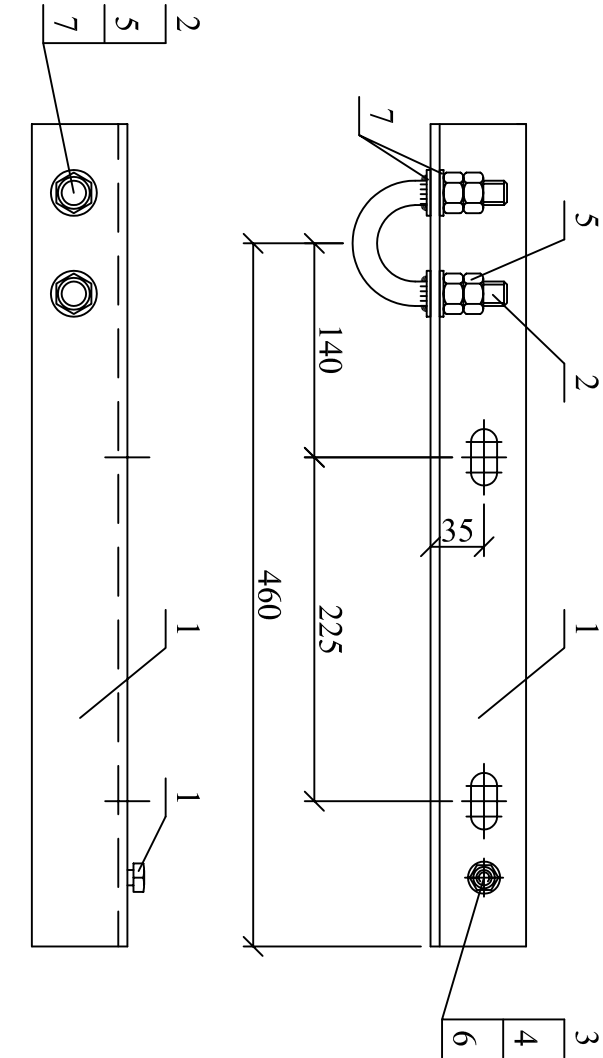


Π03.

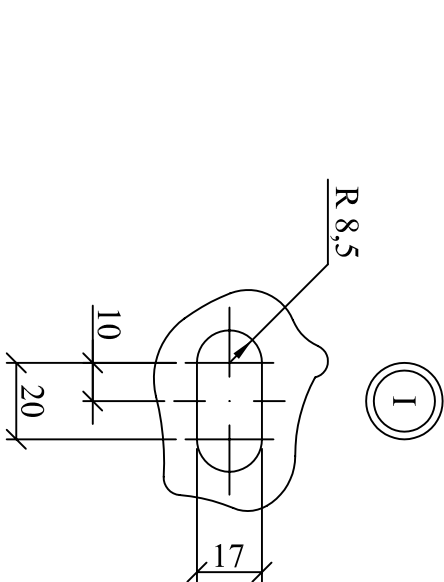
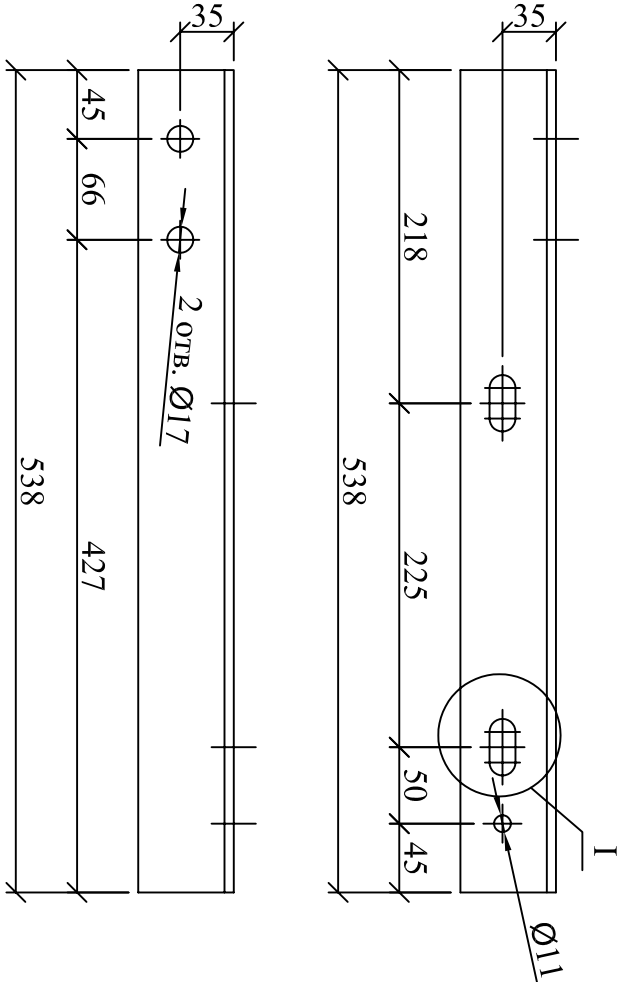


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Формат		Зона		Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Приме- чание		
					Детали						
БЧ		1	ГОСТ 8509-93		Уголок 90х6, L=390		1	3,25 кг			
БЧ		2	ГОСТ 2590-88		Круг 16, L=255		2	0,4 кг			
			Стандартные изделия								
БЧ		3	ГОСТ 7798-70		Болт М10х35		1	0,034 кг			
БЧ		4	ГОСТ5915-70		Гайка М10		2	0,011 кг			
БЧ		5	ГОСТ11371-78		Шайба 10		1	0,004 кг			
					26.0085-38						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Траверса ТМ46		Статия		Масса	Масштаб
								Р	4,11	1:5	
								Лист		Листов	
										1	
Н. контр.		Амелина				Филиал ОАО "НПЦ электроэнергетики" - РОСЭП					
Пров.		Гореленко									
Разраб.		Карабашкин А									

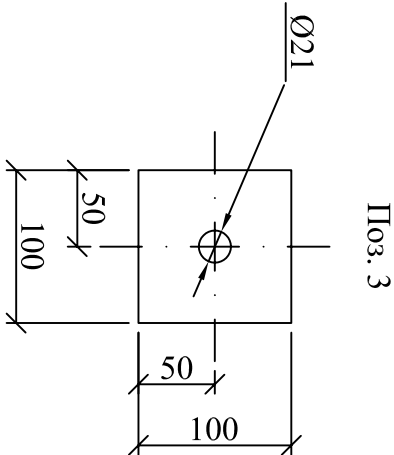
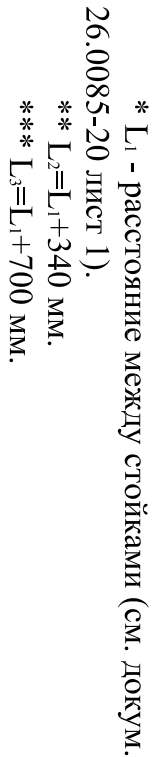
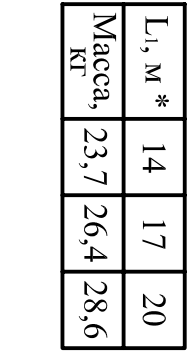


Сварку производить электродом Э42А
ГОСТ9467-75. Катет швов k_р=5мм.

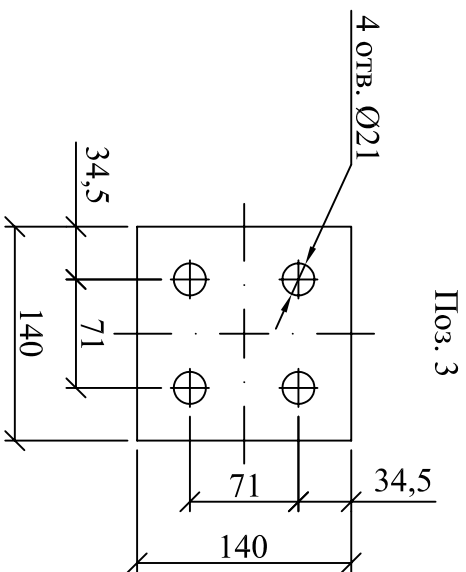
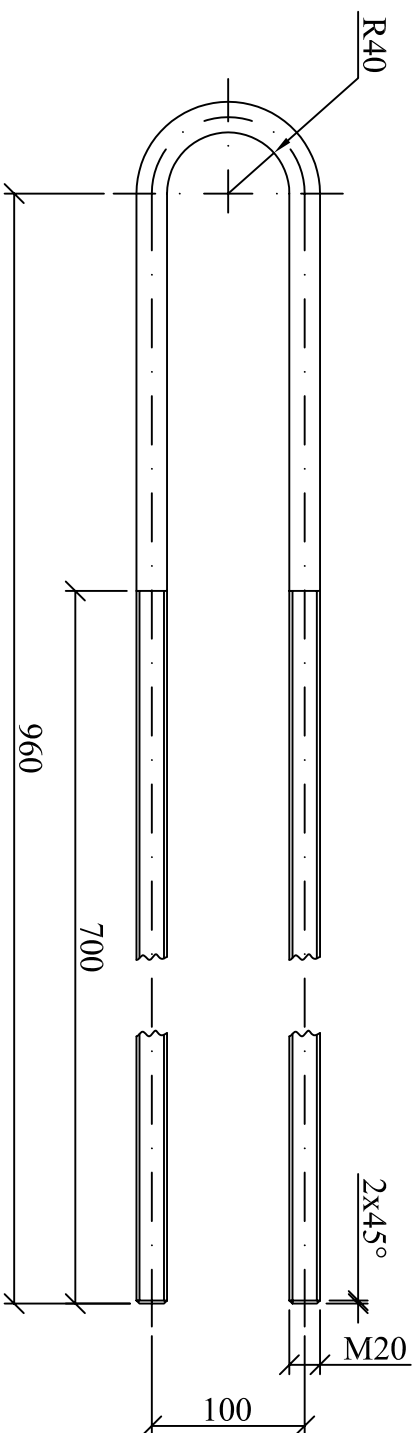
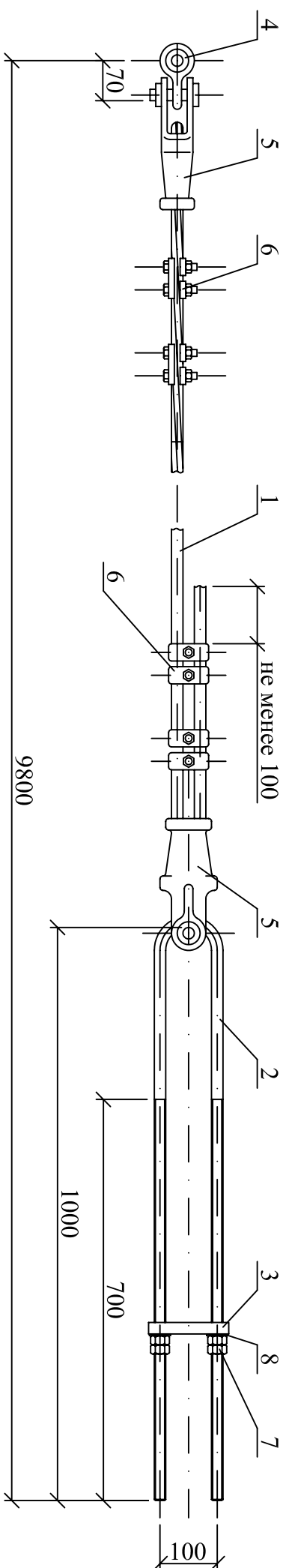


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение				Наименование				Кол.	Приме- чание									
			<u>Детали</u>																		
БЧ		1	ГОСТ 8509-93				Уголок 63х6, L=538							1	3,0 кг						
БЧ		2	ГОСТ 2590-88				Круг 16, L=224							1	0,35 кг						
			<u>Стандартные изделия</u>																		
БЧ		3	ГОСТ 7798-70				Болт М10х35							1	0,034 кг						
БЧ		4	ГОСТ5915-70				Гайка М10							2	0,011 кг						
БЧ		5	ГОСТ5915-70				Гайка М16							4	0,033 кг						
БЧ		6	ГОСТ11371-78				Шайба 10							1	0,004 кг						
БЧ		7	ГОСТ11371-78				Шайба 16							4	0,011 кг						
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Траверса ТМ47								Стация	Масса	Масштаб					
Н. контр.																					
Пров.																					
Разраб.																					

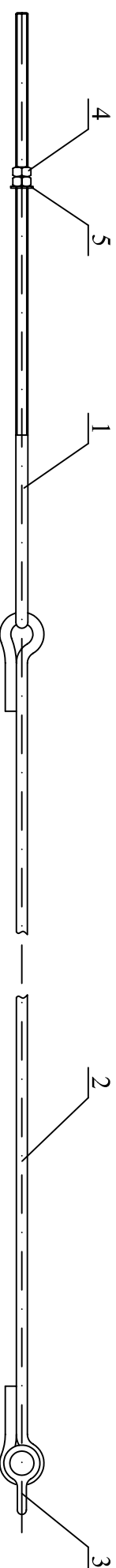
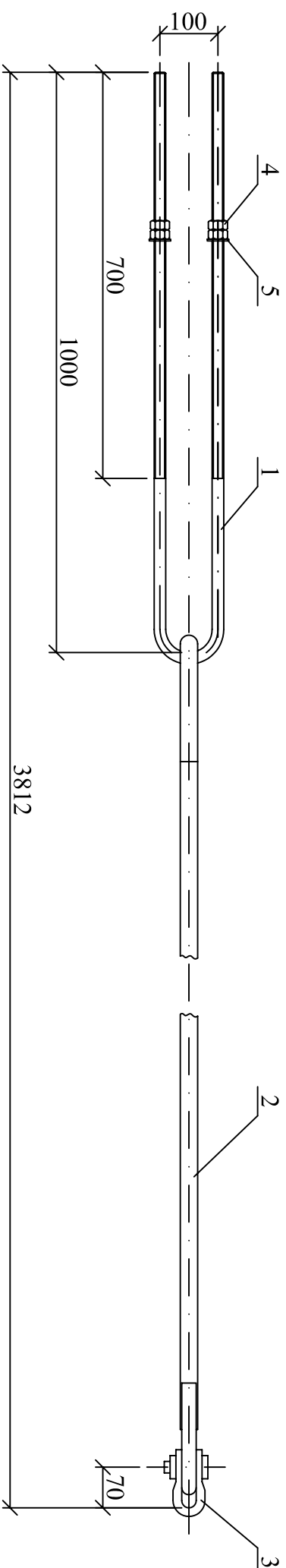


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

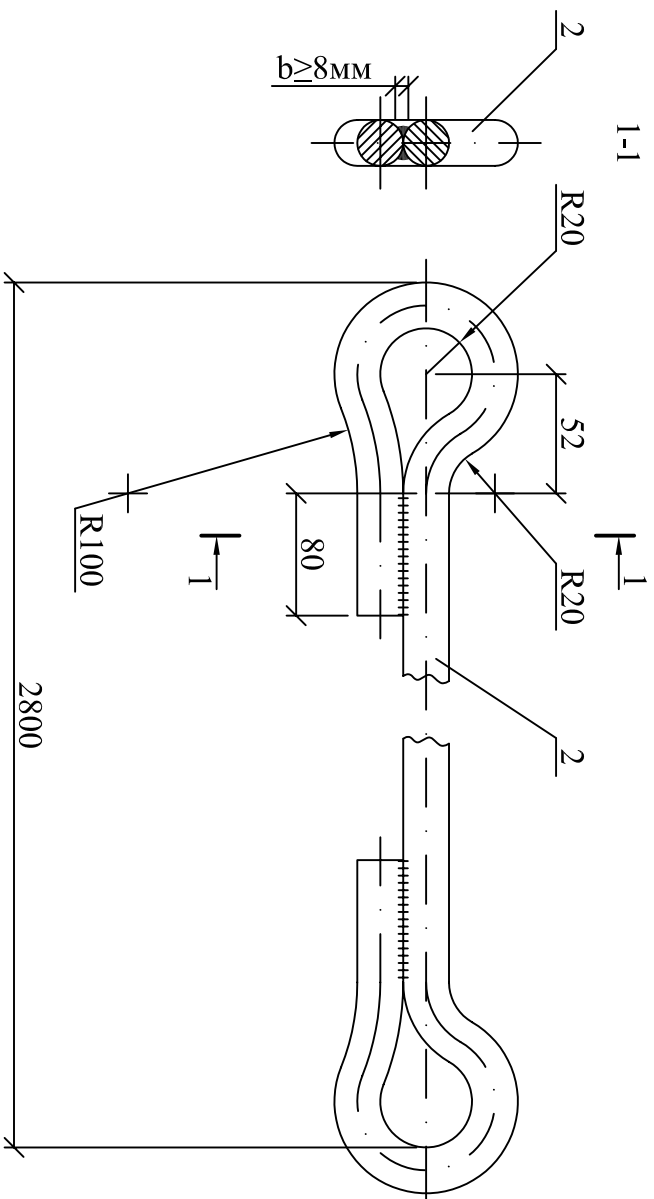


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение		Наименование		Кол.	Примечание
			Детали					
БЧ		1	ГОСТ 3064-80		Канат 12,0-СС-140, L=9800		1	7,1 кг
БЧ		2	ГОСТ 2590-88		Круг 20, L=2080		1	5,1 кг
БЧ		3	ГОСТ 103-76		Полоса 20×140		1	2,6 кг
			Стандартные изделия					
БЧ		4	ТУ34-13.11420-89		Скоба СК-12-1А		1	
БЧ		5	ТУ34-13.10294-90		Зажим НКК-2-1		2	
БЧ		6	ТУ34-13.10273-88		Зажим ПС-2		4	
БЧ		7	ГОСТ 5915-70		Гайка М20		4	
БЧ		8	ГОСТ 6958-78		Шайба 20		2	
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Н. контр.	Амелина							
Пров.	Холова							
Разраб.	Кагабешкин А							
Оттяжка ОТ20						Филиал ОАО "НПЦ электроэнергетики"- РОСЭП		
						Лист	Листов	1

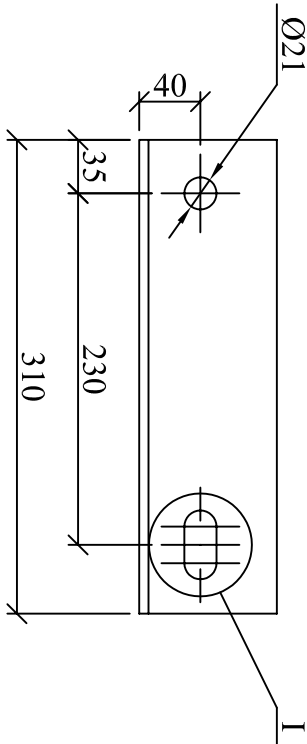
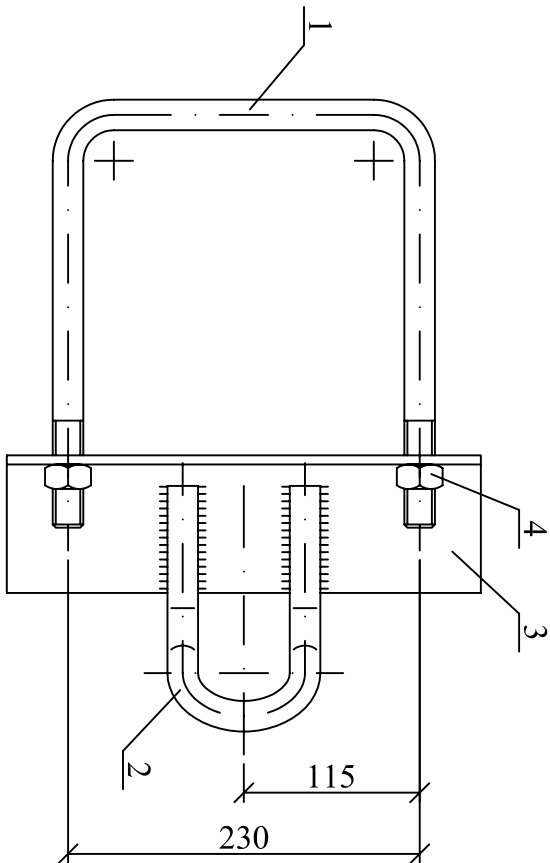
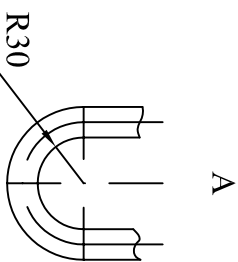
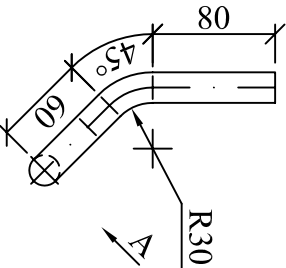
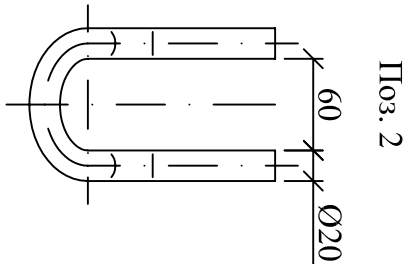
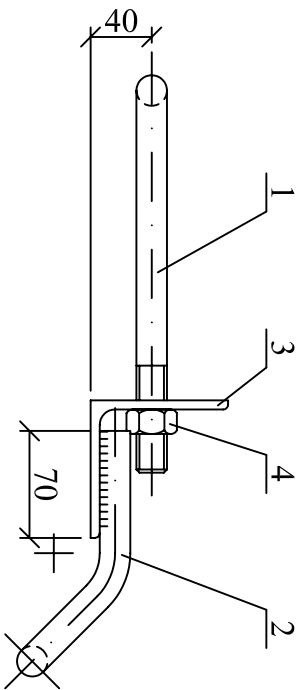


Π03.2



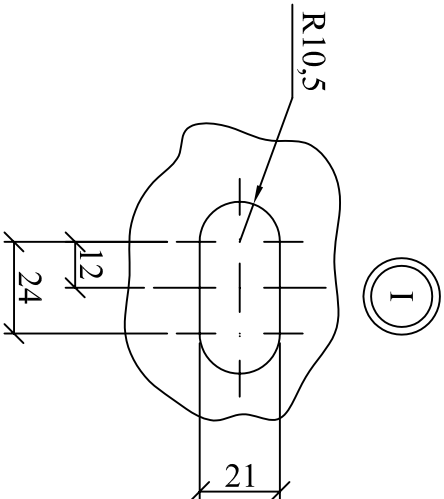
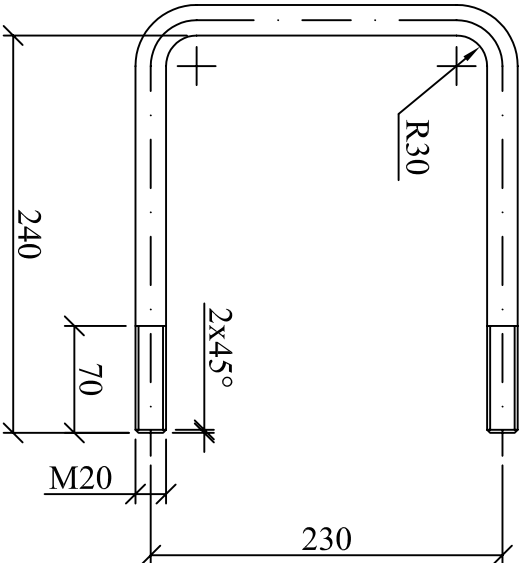
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

[illegible]



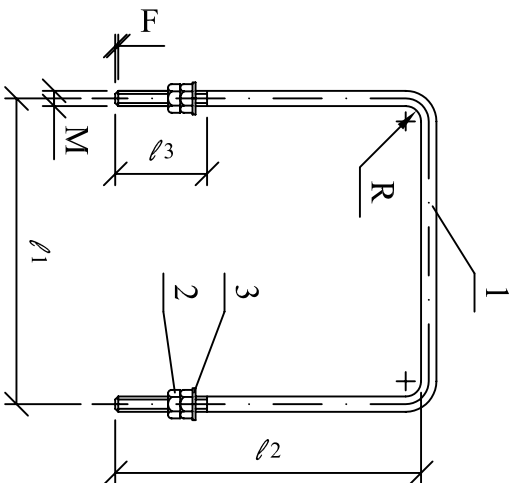
Сварку производить электродом Э42А
ГОСТ9467-75.
Катет шва К=5 мм.

Поз. 1



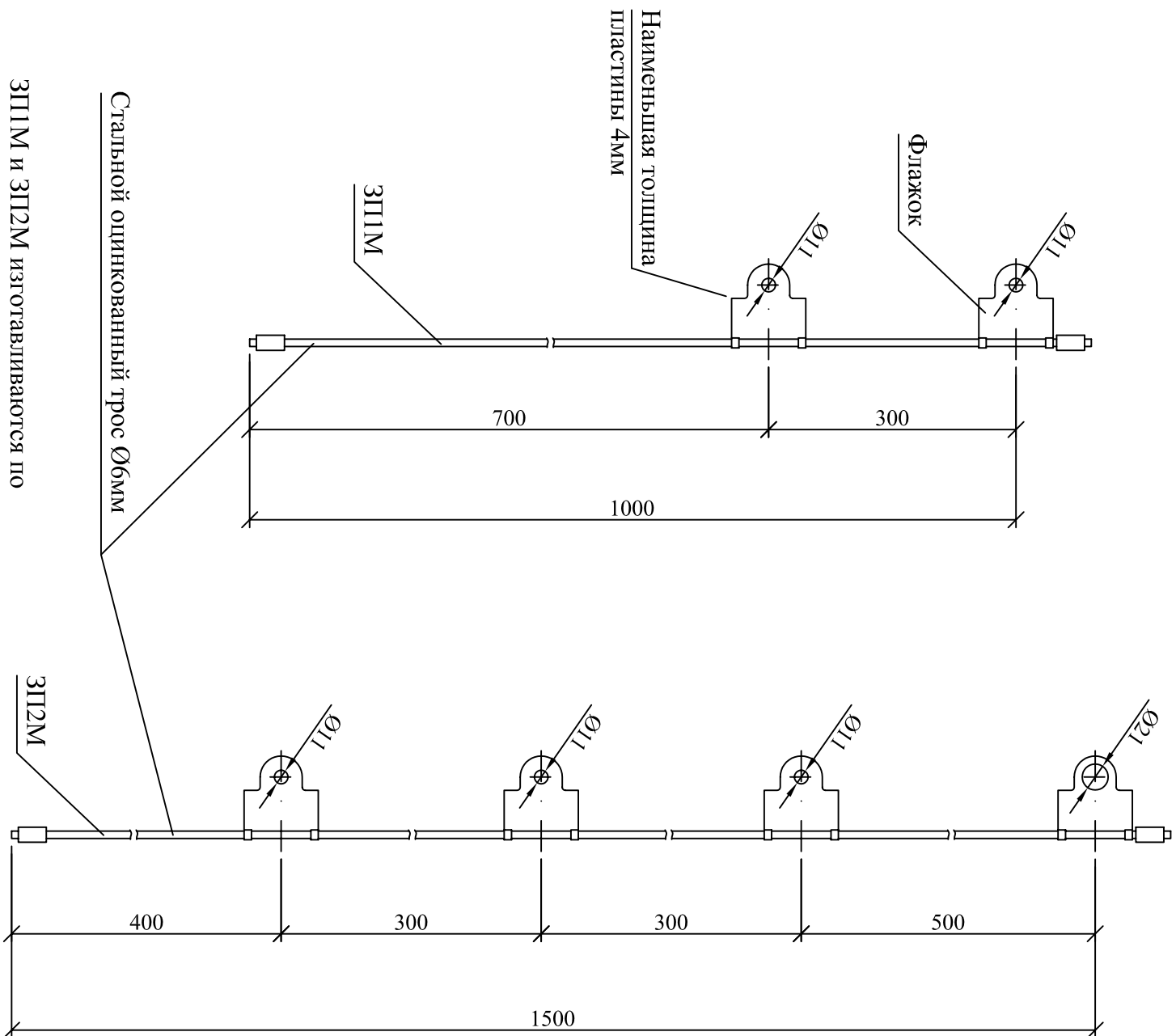
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чаение		
			Детали					
БЧ		1	ГОСТ 2590-88	Круг 20, L=704	1	1,8 кг		
БЧ		2	ГОСТ 2590-88	Круг 20, L=452	1	1,1 кг		
БЧ		3	ГОСТ 8509-86	Уголок 90×90×6	1	2,6 кг		
			Стандартные изделия					
БЧ	4		ГОСТ 5915-70	Гайка М20	2			
			26.0085-43					
			Кронштейн ОТ22			Стация	Масса	Масштаб
						Р	5,6	1:5
						Лист	Листов	1
Н. контр.			Амелина		Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП			
Пров.			Гореленко					
Разраб.			Калабашкин А					



Mapka	ℓ_1	ℓ_2	ℓ_3	M	R	F	Macca, K _T
X15	230	230	60	M10	10	1,5x45°	0,5
X16	200	200	60	M10	10	1,5x45°	0,4
X31	190	220	75	M10	10	1,5x45°	0,4
X32	210	230	85	M16	16	2x45°	1,2
X33	245	255	95	M16	16	2x45°	1,3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество					Примечание
					X15	X16	X31	X32	X33	
			Детали							
БЧ		1	ГОСТ 2590-88	Круг 10, L=697	1	–	–	–	–	0,42 кг
			ГОСТ 2590-88	Круг 10, L=597	–	1	–	–	–	0,37 кг
			ГОСТ 2590-88	Круг 10, L=625	–	–	1	–	–	0,38 кг
			ГОСТ 2590-88	Круг 16, L=665	–	–	–	1	–	1,05 кг
			ГОСТ 2590-88	Круг 16, L=750	–	–	–	–	1	1,18 кг
			Стандартные изделия							
БЧ		2	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	4	4	4	–	–	
БЧ			ГОСТ 5915-70	Гайка М16	–	–	–	4	4	
БЧ		3	ГОСТ 11371-78	Шайба 10	2	2	2	–	–	
БЧ			ГОСТ 11371-78	Шайба 16	–	–	–	2	2	

[illegible]

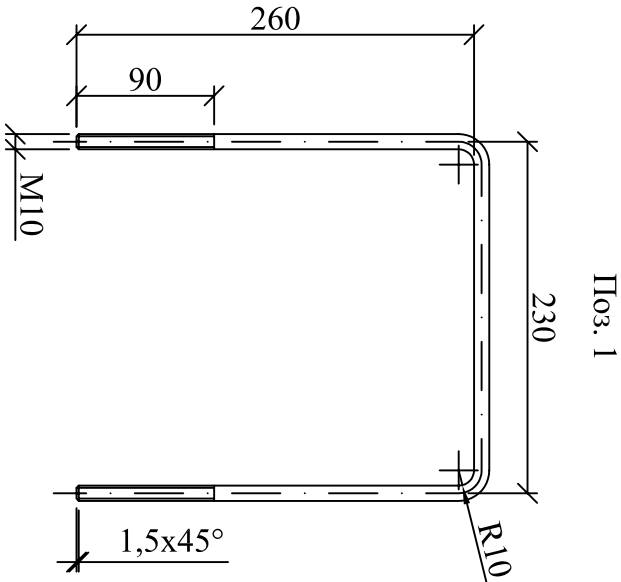
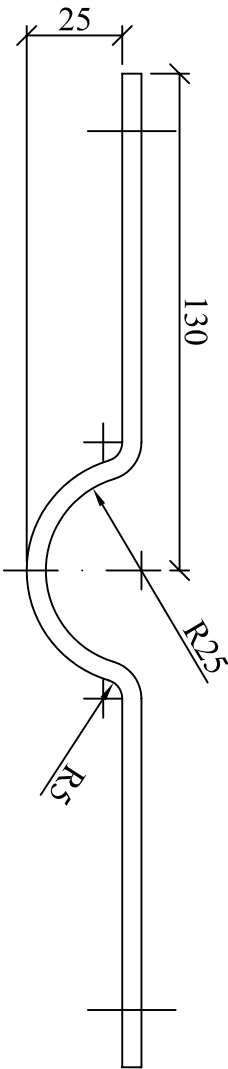
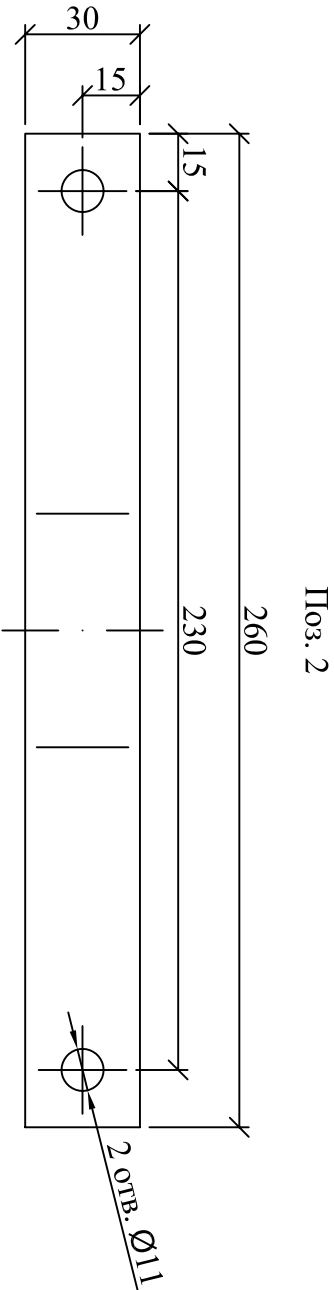
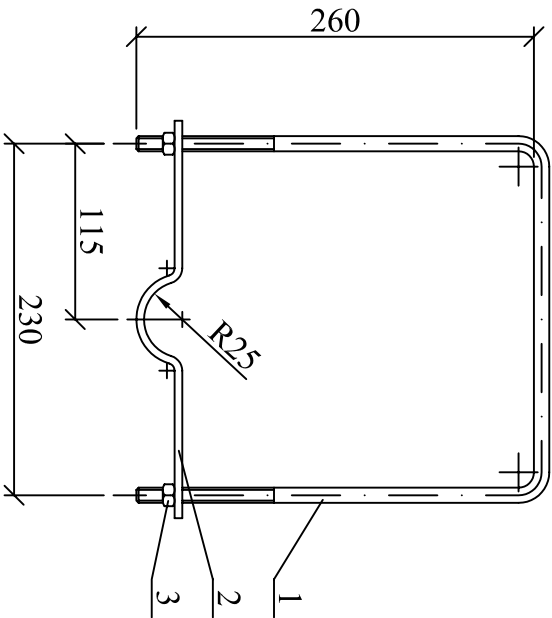
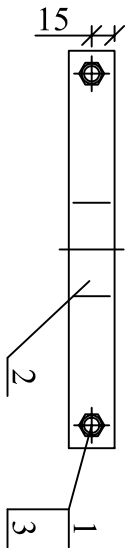
Взам. инв. №	

рабочим Черепкежам ЗАО "МЗВА".

В состав ЗПИМ входит болт М10 - 1шт.,
 гайка М10 - 1шт., шайба Ø10мм - 1шт.

В состав ЗПИ2М входит болт М10 - 2шт.,
 гайка М10 - 2шт., шайба Ø10мм - 2шт.

Инв. № подл.				Подп. и дата			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Н. контр.	Амелина						
Пров.	Холова						
Разраб.	Калабашкин А						
Заземляющие проводники ЗП1М, ЗП2М						26.0085-45	
Стация		Масса	Масштаб				
Р			1:5				
Лист	Листов	1					
Филиал ОАО "НПЦ электроэнергетики"- РосЭП							



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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение		Наименование	Кол.	Приме- чение	
			<u>Детали</u>					
БЧ	1	ГОСТ 2590-88	Круг 10, L=747		1	0,46 кг		
БЧ	2	ГОСТ 103-76	Полоса 5x30, L=294		1	0,34 кг		
		<u>Стандартные изделия</u>						
БЧ	3	ГОСТ5915-70	Гайка М10		2	0,011 кг		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Н. контр.	Амелина							
Пров.	Холова							
Разраб.	Калабашкин А							
Хомут Х19						Стация	Масса	Масштаб
						Р	0,8	1:5
						Лист	Листов	1
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"- РОСЭП								

Поддерживающие зажимы
типа PS
(для СИП с изолированной
несущей нейтралью)



Наименование	Сечение несущей жилы, мм ²	Разрушающая нагрузка, кГс	Масса, кг	Диаметр кройка, мм	Кол-во в укладке, шт.
PS 16/70-1500	16 - 70	1200	0,17	16	70
PS 95-1500	95	1200	0,17	16	70

Назначение: применяются для подсоединения СИП на промежуточных и промежуточно-угловых опорах. Могут быть использованы с кронштейнами и крюками различных типов (максимальный диаметр крюка различных типов ограничен прочностью 16 мм). Подвешивают на ограниченной длине, поврежденный путем его раскрытия при внешнем механическом воздействии на провод, близкий к разрываемому.

Комплект промежуточной подвески типа ES (для СИП с изолированной несущей нейтралью)



Назначение:
Применяется для подвески СИП-панелей промехтучной подвески промехтучных и промехтучно-угловых опор, промехтучных, деревянным и стальным К железобетонным, деревянным и стальным стойкам крепится при помощи специального болта SB 16.219 илиметаллической ленты 20.07.

Наименование	Сечение несущей жилы, мм ²	Разрушающая нагрузка, кгс	Масса, кг	Кон-во в упаковке, шт.
ES 1500	16 - 70	1200	0,44	30
ES 1500-95	95	1200	0,44	30

Специальный
болт SB 16.219



Назначение:
Применяется для крепления комплекта промежуточной подвески типа ES к деревянным и железобетонным опорам при отсутствии возможности крепления подвески монтажной лентой F 20.07. Изготовлен из оцинкованной стали. На железобетонных опорах устанавливается в технологическое отверстие стойки.



Наименование	Масса, кг
SB 16.219	0,46

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
Разраб.	Калдыбалкин А				
Пров.	Холова				
Н. контр.	Амелина				
ГИП	Ударов				
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛП 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"					
Линейная арматура фирмы "МЗВА"					
Р					
Лист					
Листов					
1					
12					
Филиал ОАО "НПЦ электроэнергетики"- РОСЭП					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
26.0085-47		
		Лист
		2



Фасадные крепления
ВРРФ-1, ВРРФ-6

Назначение:

Используются как промежуточные крепления при монтаже СИП вдоль стен зданий.

Наименование	Диаметр провода, мм	Расстояние до стены, мм	Разрушающая нагрузка, кгс	Масса, кг
БРРР-1	25 - 60	10	200	0,048
БРРР-6	25 - 60	60	200	0,082



Анкерные зажимы
РА 1500, РА 1500/35,
РА 2200(для СИП с
изолированной несущей
нейтралью)

Назначение:

Применяются для крепления изолированной несущей жилы СИП на концевых, угловых и ответвительных опорах. Применяются с любым типом анкерных креплений и кронштейнов. Зажим может представлять собой вариант с литым корпусом или с корпусом, выполненным из профиля.

Наименование	Сечение жесткий жидкий, мм ²	Разпушечная нагрузка, кгс	Масса, кг	Кон-во в упаковке, шт.
PA 1500/35	35 - 70	1500	0.44	50
PA 1500	50 - 70	1500	0.44	50
PA 2200	95	2200	0.44	50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
26.0085-47		
Лист		3



Спиральный анкерный
зажим РА 1500S

Назначение:

Применяется для крепления изолированной несущей жилы СИП на коньках, углах, анкерных и ответительных опорах. Изготовлен из стальной оцинкованной проволоки, на которую нанесено стойкое полимерное покрытие, обеспечивающее необходимую прочность изделия при вводе, имеет пластиковую проушину. Может применяться с любым типом анкерных крюков и кронштейнов.

Наименование	Разрушающая нагрузка, кгс	Масса, кг	Кон-во в упаковке, шт.	
ПА1500 S	35 - 70	2200	0.15	25



Анкерный зажим для проводов абонентских ответвлений РА 25х100

Назначение:

Применяется для концевых креплений 2-х или 4-х проводов ответвления сечением 16 или 25 мм² от магистральной абонентским вводам.

Наименование	Разрушающая нагрузка, кгс	Масса, кг	Кон-во в упаковке, шт.
Сечение жглы, мм ²	350	0,15	100
PA 25x100	2x16 – 4x25		



Анкерный кронштейн СА 25

Назначение:

Анкерный кронштейн предназначен для крепления анкерных зажимов абонентских ответвлений СИП от магистрали к вводам. Крепится монтажной лентой (20 мм) или болтом (диаметром 14 – 16 мм) или 4-мя шурупами (5 мм).

Наименование	Разрушающая нагрузка, кНс	Масса, кг
CA-25	350	0,015



Анкерные кронштейны
СА 1500, СА 2000

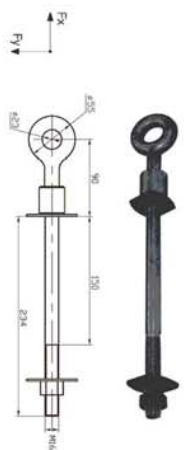
Назначение:

Применяются для крепления одного или двух анкерных зажимов. К железобетонным, деревянным и стальным стойкам крепятся при помощи специальных болтов или монтажной лентой F20.07.

Наименование	Разрушающая нагрузка, кгс	Масса, кг	Кор-во в упаковке, шт.
СА 1500	1500	0,31	50
СА 2000	2200	0,35	50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №												
<table><tr><td>Наименование</td><td>Радиационная нагрузка, кГс</td><td>Масса, кг</td><td>Кол-во в упаковке, шт</td></tr><tr><td>СА 1500</td><td>1500</td><td>0.31</td><td>50</td></tr><tr><td>СА 2000</td><td>2200</td><td>0.35</td><td>50</td></tr></table>			Наименование	Радиационная нагрузка, кГс	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт	СА 1500	1500	0.31	50	СА 2000	2200	0.35	50
Наименование	Радиационная нагрузка, кГс	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт											
СА 1500	1500	0.31	50											
СА 2000	2200	0.35	50											
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-47	Лист							
							4							

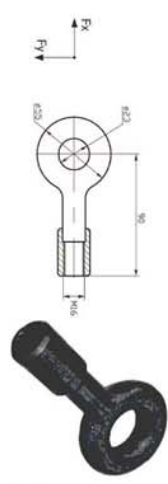
Рым анкерный сквозной RAS 16.234



Назначение:
Применяется для крепления анкерных зажимов к деревянным и железобетонным опорам. Изготовлен из оцинкованной стали. На железобетонных опорах устанавливается технологические отверстия верхины стойки.

Наименование	Разрешаемая нагрузка, F _к , кгс	Разрешаемая нагрузка, F _к , кгс	Вес, кг
RAS 16.234	5200	520	0,95

Гайка – рым типа GR 16



Назначение:
Применяется как «ответная часть» к монтажной шпильке MSH 16.265 или анкерному рыму RAS 16.234. Устанавливается с противоположной стороны опоры для крепления анкерных зажимов крайних проводов ответвительными абсолютских вводов. Изготовлена из оцинкованной стали.

Наименование	Разрешаемая нагрузка, F _к , кгс	Разрешаемая нагрузка, F _к , кгс	Вес, кг
GR 16	5200	520	0,36



Комплекты анкерной подвески EA 1500, EA 1500/35, EA 2200 (для СИП с изолированной несущей нейтралью)

Наименование	Сечение несущей жила, мм ²	Разрешаемая нагрузка, кгс	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
EA 1500	35	1150	0,75	25
EA 1500/35	35 + 70	1500	0,75	25
EA 2200	85	2200	0,75	25

Назначение:
Применяется для анкерного крепления изолированной несущей нейтрали СИП на концевых, угловых и ответвительных опорах. Крепление к опорам осуществляется болтами монтажной лентой F 20.07. Могут поставляться в 2-х вариантах: с литым корпусом или с корпусом, выполненным из профиля.



Наименование	Сечение, мм ²	Болт
Магистраль	6 – 150	1,5 – 6
Ответвления	1 – 35	1 – 12
Количество болтов	1	12
Размер головки, мм		12
Масса, кг		0,06



Наименование	Сечение, мм ²	Болт
Магистраль	16 – 150	1,5 – 95
Ответвления	1 – 35	1 – 12
Количество болтов	1	12
Размер головки, мм		12
Масса, кг		0,18



Наименование	Сечение, мм ²	Болт
Магистраль	6 – 150	1,5 – 6
Ответвления	1 – 35	1 – 12
Количество болтов	1	12
Размер головки, мм		12
Масса, кг		0,13

Ответвительные прокатывающие герметичные зажимы типа OP

Назначение:
Ответвительные герметичные зажимы предназначены для соединения нулевой и токопроводящих жил на ответвлениях от магистралей (медных или алюминиевых). Обеспечивают надежный электрический контакт. Температурная нагрузка до -80 °С. Срок службы до 20 лет. Температурная эксплуатация до -80 °С. Съем головки болта осуществляется с помощью отвертки. Необходим для создания электрического контакта проводов (магистралей, абсолютского ответвления, освещения). Герметичность проверяется при испытании напряжением 6 кВ в течение одной минуты в погруженном в воду состоянии. Коррозионная стойкость металлических деталей испытывается в камере соляного тумана и в камере влажного газа SO₂. Корпуса зажимов выполнены из ультрафиолетостойкого полимера. Зажим легко устанавливается на провод, отсутствуют выпадающие компоненты. Болт изолирован от контактных деталей зажима. Конструкция срывной головки предотвращает ее преждевременный срыв от естественных усилий излом в процессе затяжки. Герметизирующие накладки прижимаются к изоляции, обеспечивая полную защиту проникновения влаги.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Иск	Код	Уч
Лист	№ док	Подп.
Дата		
26.0085-47		
Лист		
5		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Иск	Код	Уч
Лист	№ док	Подп.
Дата		
26.0085-47		
Лист		
6		

Зажимы переходные прокалывающие для соединения СИП и неизолированных проводов типа ЗР



Наименование	Сечение неизолированного провода магистральной из меди или алюминия, мм²	Сечения СИП на ответвлениях, из меди или алюминия, мм²	Ответ- ления	Масса, кг
ЗР 1	6 – 120	2,5 / 6 – 25	1	0,13
ЗР 2	22 – 150	16 – 95	1	0,18

Назначение:
Используются для ответвления СИП от неизолированных проводов ВЛ. Контакт с проводом ответвления обеспечивается прокалыванием изоляции. Контроль усилия затяжки болтов осуществляется применением срывной головки. Корпус выполнен из изоляционного материала. Зажим устойчив к климатическим механическим воздействиям.

Герметичные изолированные соединительные гильзы типа МУРТ (для фазных проводов СИП с несущей нейтралью)



Наименование	Сечение СИП, мм²	Цвет кольца	Длина, мм	Матрица опрес- сования	Масса, г
МУРТ-16	16	Голубой	100	E173	55
МУРТ-25	25	Оранжевый	100	E173	50
МУРТ-35	35	Красный	100	E173	50
МУРТ-50	50	Желтый	100	E173	50
МУРТ-70	70	Белый	100	E173	45
МУРТ-95	95	Серый	100	E173	40
МУРТ-120	120	Розовый	100	E215	85
МУРТ-150	150	Фиолетовый	100	E215	80

Назначение:
Изолированные гильзы предназначены для соединения пролетах изолированных многопроволочных АІ- и СІ-проводов. Провода со снятой изоляцией вводятся в гильзу до перегородки прессуются по разметке матрицами E173 (E215) через изоляцию гильзы. Электрический контакт обеспечивается опрессовкой, а герметичность – эластомерным кольцом. Допустимая механическая нагрузка – 60% от прочностифазного провода.

Герметичные изолированные соединительные гильзы типа МУРТ-N (для изолированной несущей нейтрали СИП)



Наименование	Сечение СИП, мм²	Цвет кольца	Длина, мм	Матрица опрес- сования	Масса, г
МУРТ-25N	25	Оранжевый	170	E173	90
МУРТ-35N	35	Красный	170	E173	85
МУРТ-54,6N	50 – 54,6	Черный	170	E173	80
МУРТ-70N	70	Белый	170	E173	80
МУРТ-95N	95	Серый	170	E173	75
МУРТ-120N	120	Розовый	170	E215	70
МУРТ-150N	150	Фиолетовый	170	E215	70

Назначение:
Изолированные гильзы предназначены для соединения в пролетах проводов изолированной несущей нейтрали СИП. Провода со снятой изоляцией вводятся в гильзу до перегородки и прессуются по разметке матрицами E173 (E215) через изоляцию гильзы. Электрический контакт обеспечивается опрессовкой, а герметичность – эластомерным кольцом. Допустимая механическая нагрузка – 100% прочности провода несущей нейтрали.

Герметичные изолированные соединительные гильзы типа МУРВ (для проводов ответвлений)



Наименование	Сечение СИП, мм²	Цвет кольца	Длина, мм	Масса, г
МУРВ 06-16	6 – 16	Коричн./голубой	70	25
МУРВ 06-25	6 – 25	Коричн./оранж.	70	25
МУРВ 16	16	Голубой	70	25
МУРВ 16-25	16 – 25	Голубой/оранж.	70	25
МУРВ 25	25	Оранжевый	70	25

Назначение:
Изолированные гильзы предназначены для соединения изолированных многопроволочных АІ- и СІ- проводов ответвлений. Провода со снятой изоляцией вводятся в гильзу до перегородки прессуются по разметке матрицами E140 через изоляцию гильзы. Электрический контакт обеспечивается опрессовкой, а герметичность – эластомерным кольцом.

Кабельные ремешки типа КР



Наименование	Диаметр жгута СИП, мм	Длина, мм	Разрушающая нагрузка, кгс
КР 1	10 – 45	175	30
КР 2	25 – 62	255	40
КР 3	55 – 92	350	40

Назначение:
Используются для бандажирования пучков проводов СИП. Все ремешки легко монтируются и обеспечивают легкую стяжку жил без использования специального инструмента. Изготавливаются из погодо-и ультрафиолетостойкого полимера.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						7

26.0085-47

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						8

26.0085-47

Герметичные
изолированные
наконечники типа СРТАУ



Наименование	Сечение СИП, мм²	Цвет кольца	Диаметр отверстия в контакте, мм	Матрица опрес-сования	Масса, г
СРТАУ-16	16	Голубой	10,5	E140	35
СРТАУ-25	25	Оранжевый	10,5	E140	30
СРТАУ-35	35	Красный	12,8	E173	70
СРТАУ-50	50	Желтый	12,8	E173	70
СРТАУ-54	54	Черный	12,8	E173	70
СРТАУ-70	70	Белый	12,8	E173	70
СРТАУ-95	95	Серый	12,8	E173	65
СРТАУ-120	120	Розовый	12,8	E215	130
СРТАУ-150	150	Фиолетовый	12,8	E215	125

Назначение:

Используется для соединения СИП с электрооборудованием. Соединение с СИП осуществляется опрессовкой с использованием шестигранных матриц (E140/E173; E215).

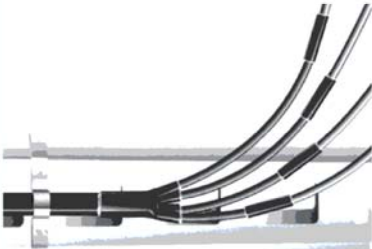
Изолирующие колпачки
типа СІ



Назначение:

Применяются для изоляции оголенных концов проводников, а также для предотвращения проникновения влаги в жилу проводника. Выполнен из погодо- и ультрафиолетостойкого полимера.

Наименование	Сечение СИП, мм²	Длина, мм	Диаметр мин. D, мм	Диаметр макс. D, мм	Масса, г
СИ 6-35	6 – 35	30	4	10	4
СИ 25-150	25 – 150	40	8	18	8



Комплекты концевых
муфт для соединения
СИП и кабельной линии

Назначение:

Предназначены для герметизации кабелей в корешке, а также при вводе линий СИП в трубы и кабельные каналы. Обладают стойкостью к ультрафиолету солнца и воздействию других погодных условий. Инструкция по монтажу прилагается к каждому комплекту.

Наименование	Сечение кабеля, мм	Единица измерения
Концевая муфта для кабеля с бумажной изоляцией		
4КВт(КНт)-35/50	35 – 50	компл.
4КВт(КНт)-70/120	70 – 120	компл.
4КВт(КНт)-150/240	150 – 240	компл.
Концевая муфта для кабеля с пластмассовой изоляцией		
ПКВт(ПКНт)-35/50	35 – 50	компл.
ПКВт(ПКНт)-70/120	70 – 120	компл.
ПКВт(ПКНт)-150/240	150 – 240	компл.
Концевая муфта для кабеля с пластмассовой изоляцией в броне		
ПКВб(пкнТб)-35/50	35 – 50	компл.
ПКВб(пкнТб)-70/120	70 – 120	компл.
ПКВб(пкнТб)-150/240	150 – 240	компл.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						9

26.0085-47

Изолированный адаптер
для закороток и заземлений
AIZZ



Наименование	Сечение изолированного проводника адаптера, мм²	Максимальный ток, кА/1с	Масса, кг
AIZZ	25	4	0,084

Назначение:

Адаптер устанавливается стороны ответвленияс применением зажимовс прокалыванием изоляции(типа ОР для ответвления 25 мм2)обычно в месте окончания или пересечения линии для замера напряжения, закорачивания или защитного заземления линии с использованием устройств для закорачивания типа UZK и устройств з аземления типа UZM. Устанавливаются на токопроводящих и нулевых жилах на весь срок службы линии.Для доступа к бронзовому втычному контакту с фиксатором удалается изолирующая заглушка. Втычной контакт имеет отверстие для проверки отсутствия напряжения. Рассчитан для токов короткого замыкания 4 кА/1си рабочего тока до 200 А. Испытан на герметичность напряжением6 кВ в течение 1 минуты под водой. Изоляционный материалз погодо- и ультрафиолето-стойкого полимера.

Зажим для временного
заземления в комплекте с
адаптером ZVZ 481



Назначение:

Зажим устанавливается стороны ответвления обычных месте окончания или пересечения линии для замера напряжения, закорачивания или защитного заземления линиис использованием устройств для закорачивания типа UZKi устройств заземления типа UZM. Устанавливаютсяна токопроводящих и нулевых жилахна весь срок службы линии.Для доступа к бронзовому втычному контакту с фиксаторомудалается изолирующая заглушка. Втычной контакт имеет отверстие для проверки отсутствия напряжения. Рассчитан для токов короткого замыкания 4 кА/1си рабочего тока до 200 А. Испытан на герметичность напряжением 6 кВ в течение1 минуты под водой. Изоляционнный материал из погодо-и ультрафиолетостойкого полимера.

Наименование	Сечение СИП, мм²	Усилие затяжки болта, Нм	Размер головки, мм	Масса, кг
ZVZ 481	6 – 150	13	13	0,22

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						10

26.0085-47

