Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Проектно-сметная документация

г. Пенза, 2019 г.

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

Содержание проектно-сметной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	90-10918-8.СП	Состав проектно-сметной документации	
	90-10918-8.ПЗ	Пояснительная записка	
	90-10918-8.ПП	Паспорт проектно-сметной документации	
	90-10918-8.ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Основной комплект рабочих чертежей	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

90-10918-8.СП

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Состав проектно-сметной документации			

Содержание

Номер раздела	Наименование	Стр.
1	Исходные данные	1
2	Сведения о районе строительства	1
3	Сведения о социально-экономических и экологических условиях района строительства	2
4	Проектные решения	3
4.1	ВЛИ-0,4 кВ	3
5	Защита от перенапряжений. Заземляющие устройства	5
6	Полоса отвода земель	6
7	Организация строительства	6
7.1	Организация бытового обеспечения рабочих	6
7.2	Потребность в строительных машинах и механизмах	6
7.3	Земляные работы	7
7.4	Сборка и установка опор	7
7.5	Монтаж провода	8
7.6	Охрана труда	8
7.7	Электробезопасность	8
7.8	Основные требования по технике безопасности при производстве СМР	9
7.9	Требования безопасности к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ	10
7.10	Требования безопасности при эксплуатации строительных машин	11
7.11	Календарный план	11
8	Организация технического обслуживания ЛЭП	12
9	Организация строительства ЛЭП	12
10	Мероприятия по охране окружающей среды	13
11	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	13
	Приложение 1. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	
	Приложение 2. Техническое условия для присоединения к электрическим сетям	
	Приложение 3. Акт обследования	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

90-10918-8.ПЗ.С

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Пояснительная записка. Содержание			

Пояснительная записка

1 Исходные данные

Документация по объекту "Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А." разработана на основании технических условий на присоединение к электрическим сетям №02-205/4-163, №02-205/4-164, №02-205/4-165, №02-205/4-167, №02-205/4-168, №02-205/4-170, №02-205/4-171 от 20.07.2018г., №02-205/4-181, №02-205/4-182 от 24.07.2018г., №02-205/4-199 от 27.07.2018г., №02-205/4-262, №02-205/4-268 от 05.09.2018г и топографической съемки М 1:500.

Сетевая организация: АО "Дальневосточная распределительная сетевая компания" (АО "ДРСК").

2 Сведения о районе строительства

Климатические, географические и инженерно-геологические характеристики района строительства, влияющие на безопасность объекта.

Характеристики климатических условий приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Расчетная скорость ветра (район)	м/сек	40 (V)
Нормативная толщина стенки гололеда (район)	мм	25 (IV)
Среднегодовая продолжительсть гроз	час	20-30
Загрязнения атмосферы, степень		2
Пляска проводов		частая и интенсивная
Характеристика местности		населенная

Грунты по трассе ВЛ-0,4 кВ - супесчанник и суглинок, по таблице усредненных значений удельного сопротивления грунта: супесчанник - до 600 Ом.

Географически проектируемый объект находятся в пгт. Восток, Красноарменйский р-н Приморского края.

Проектом рассматривается один вариант строительства трасс ВЛИ-0,4 кВ, соответствующий материалам по выбору трасс для заказа и проектирования инженерных сетей. Кроме того, данный вариант трасс выбран исходя из наименьших затрат и совпадающий с кратчайшим путем между начальным и конечным пунктами и с учетом расположения трассы в границах технологических коридоров.

Принятая схема электроснабжения ВЛИ-0,4 кВ обеспечивает потребителей электрической энергией по третьей категории надежности согласно п.1.2.18 ПУЭ 7 изд.

3. Сведения о социально-экономических и экологических условиях района строительства

Приморский край расположен в южной части Дальнего Востока. С востока омывается водами Японского моря. Крупные острова - Русский, Попова, Путятина, Аскольд.

Максимальная протяжённость края (от устья реки Туманной до истоков реки Самарги) около 900 км. Наибольшая ширина (от долины реки Уссури до побережья Японского моря) около 280 км.

Граничит с Хабаровским краем, Китаем и Северной Кореей.

Площадь территории Приморского края составляет 165 тысяч квадратных километров (1% от территории РФ), численность населения - почти 2 миллиона человек.

Приморский край включает в себя 12 городских округов и 22 муниципальных района, на территории которых располагаются 29 городских поселений и 116 сельских поселений. Крупные города - Владивосток, Находка, Уссурийск, Арсеньев, Артём.

Общая протяжённость границ края 3000 км, из них морские около 1500 км

Административный центр края - г. Владивосток, с населением 605 тысяч человек.

Приморский край является наиболее заселенной частью территории ДФО.

Основой экономики края являются богатые природные ресурсы как континентального, так и океанического характера. Промышленный комплекс является наиболее развитой частью экономики Приморья. Основными являются рыбодобывающая и рыбоперерабатывающая отрасли, электроэнергетика и угольная промышленность, машиностроение и судоремонт, горнодобывающая, лесная и деревообрабатывающая отрасли.

Центральную и восточную части края занимают горы Сихотэ-Алинь, на западе — Уссурийская и Приханкайская низменности. Вдоль южных границ с КНР раскинулись отроги Маньчжуро-Корейских гор. Самой высокой вершиной края является гора Аник высотой 1933 метра, расположенная на северо-востоке края на границе с Хабаровским краем. На юго-западе находится крупное озеро Ханка, по нему проходит граница с КНР. Крупнейшей рекой края является Уссури, истоки реки Уссури находятся на склонах горы Снежная, к северо-востоку от горы Облачная.

Климат умеренный муссонный. Зима сухая и холодная, с ясной погодой, на побережье часто происходят оттепели. Весна продолжительная, с частыми колебаниями температуры. Лето тёплое и влажное, на летние месяцы приходится максимум количества осадков, в некоторых районах до 90 % годовой суммы. Случаются выходы тайфунов, наносящих порой огромный ущерб инфраструктуре и сельскому хозяйству. Осень тёплая, солнечная и сухая. Летом преобладают юго-восточные ветра с Тихого океана, а зимой северо-западные, приносящие холодную, но ясную погоду с континентальных районов.

В Приморском крае четыре района приравнены к районам Крайнего Севера: Дальнегорский, Кавалеровский, Ольгинский и Тернейский, а также посёлок городского типа Восток Красноармейского района, сёла Богуславец, Вострецово, Дальний Кут, Измайлиха, Мельничное, Рощино, Таёжное и Молодёжное Красноармейского района. Включение в список первых трёх районов и посёлка Терней связано с экономическими (неразвитая инфраструктура), а не климатическими условиями.

Лесами покрыто 79 % территории края. В горах господствуют елово-пихтовые, кедрово-еловые и кедрово-широколиственные леса, переходящие на юго-западе Приморья в более богатые и теплолюбивые чернопихтово-широколиственные леса. В речных долинах растут увитые лианами широколиственные леса из ясеня, вяза и ореха маньчжурского.

В высокогорьях преобладают типы растительности, близкие к камчатским: каменноберёзовые леса, заросли кедрового стланика и горные тундры, покрытые золотистым и мелколистным рододендронами. На крутых южных склонах, гребнях гор и каменистых почвах встречаются засухоустойчивые сообщества: южные сосновые леса,

коренные дубняки, дикие леса из абрикосов маньчжурского и сибирского. Вдоль речных русел тянутся ивняки, ольшаники, леса из различных тополей и чозении.

Из-за рубок и палов широкое распространение получили: восточно-сибирская тайга из лиственницы даурской, белоберёзовые и осиновые рощи, липово-кленовые и особенно дубовые леса. В результате повторных пожаров часть дубняков превратилась во влажные лесостепи. На месте сведённых долинных лесов и заброшенных сельскохозяйственных угодий развились луга, перемежающиеся ивовыми редколесьями, берёзовыми колками и болотами.

Ключевые проблемы в сфере экологии Приморского края:

негативные воздействия антропогенных источников загрязнения на окружающую среду;

наличие несанкционированных мест захоронения отходов;

значительный экологический ущерб от негативного воздействия отходов на окружающую среду;

неразвитость инфраструктуры по переработке отходов, использованию отходов в качестве вторичных источников сырья и захоронению отходов;

отсутствие бесперебойного обеспечения водными ресурсами устойчивого социально-экономического развития Приморского края;

низкий уровень безопасности гидротехнических сооружений.

4. Проектные решения

Данная проектно-сметная документация выполнена для технологического присоединения участков потребителей: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А., для чего требуется строительство ВЛИ-0,4 кВ от существующих точек присоединения:
опора ВЛИ-0,4кВ №6 Ф.2 ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1" ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток;
опора ВЛИ-0,4кВ №12 Ф.1 ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1"ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток;
опора ВЛИ-0,4кВ №6 Ф.1 ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1"ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток;
РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1" ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток;
опора №5/4, ф.№3, ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1" ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток;
опора №11, ф.№3, ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1" ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток;
опора №16/1/2, ф.№3, ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1" ВЛ-6 кВФ-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток
в пгт. Восток Красноармейского р-на Приморского края протяженностью 0,384 км до границ участка заявителя, выполненной самонесущим изолированным проводом.

4.1 ВЛИ-0,4 кВ

Настоящим проектом предусмотрено:

- от существующей опоры ВЛИ-0,4кВ №6 Ф.2 ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1" ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток протяженностью 0,266 км до границы участка заявителя;

от существующей опоры ВЛИ-0,4кВ №12 Ф.1 ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1"ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток протяженностью 0,092 км до границы участка заявителя;
от существующей опоры ВЛИ-0,4кВ №12 Ф.1 ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1"ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток протяженностью 0,399 км до границы участка заявителя;
от существующей опоры ВЛИ-0,4кВ №12 Ф.1 ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1"ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток протяженностью 0,061 км до границы участка заявителя;
от существующего РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1" ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Востокпротяженностью 0,522 км до границы участка заявителя;
от существующей опоры ВЛИ-0,4кВ №5/4, ф.№3, ТП 10/0,4 кВ №4082"Дачи-1"ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток протяженностью 0,215 км до границы участка заявителя;
от существующей опоры ВЛИ-0,4 кВ №11, ф.№3, ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1" ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3ПС 110/6 кВ Восток протяженностью 0,186 км до границы участка заявителя;
от существующей опоры ВЛИ-0,4кВ №16/1/2, ф.№3, ТП 10/0,4 кВ №4082 "Дачи-1" ВЛ-6 кВ Ф-9 Восток-Жилпоселок-3 ПС 110/6 кВ Восток протяженностью 0,03 км до границы участка заявителя;

Трассы проектируемых ВЛИ-0,4 кВ проходят в населенной местности. Удельное сопротивление грунта по трассе равно 500-600 Ом*м.

Потребители, для электроснабжения которых производится строительство ВЛИ-0,4 кВ, относятся к III категории надежности.

Расчет сечения провода выполнен в соответствии с нагрузками, указанными в технических условиях на подключение к электрическим сетям. Сечение СИП-2 выбрано с учетом дальнейшего развития нагрузки.

Проектируемая магистраль ВЛИ-0,4 кВ выполнена самонесущим проводом с алюминиевыми токопроводящими жилами и с изолированной нулевой несущей жилой марки СИП-2 3х50+1х50 на железобетонных опорах на базе стоек СВ95-3с и СВ105-5 по типовому проекту 26.0085. Установку опор производить в соответствии с указаниями данного типового проекта в котлованы сверлильной бурильной машиной с диаметром бура до 450 мм. Засыпку котлованов выполнить тем же грунтом с послойным (0,2 м) трамбованием.

Крепление проводов ВЛИ-0,4 кВ предусматривается при помощи стандартной линейной и крепежной арматуры производства ЗАО «МЗВА».

На опорах на высоте 2-3 метра от земли необходимо нанести порядковый номер опоры, ширину охранной зоны, предупреждающие плакаты и телефон владельца сетей.

В проектно-сметной документации используются технические решения согласно типовым проектам: шифр 3.407-150 «Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38-35 кВ», шифр 26.0085 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА"».

5. Защита от перенапряжения. Заземляющие устройства

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 24 Ом (согласно п. 1.7.101 ПУЭ 7 изд.: "при удельном сопротивлении земли ρ>100 Ом*м допускается увеличивать указанные нормы в 0,01 ρ раз, но не более десятикратного": 600*0,01=6 и 4х6=24 Ом).

Для заземления опор ВЛ 0,4 кВ на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры. К нижнему заземляющему проводнику могут присоединяться дополнительные заземлители.

При необходимости кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим проводником. Кронштейн на стойках типа СВ95 устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника.

Согласно п. 2.4.38 ПУЭ на опорах ВЛИ-0,4 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления, защиты от грозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛ. Для этого на опорах, отмеченных на плане трассы, выполняется установка вертикальных и горизонтальных заземлителей из круглой стали диаметром 18 мм и 16 мм. Разрыв между заземляющим выпуском и электродом, соединяется зажимом ПС-1-1. Расстояния между заземляющими устройствами согласно п. 2.4.46 ПУЭ должны быть не более 100 м, а наибольшее расстояние от заземляющего устройства концевой опоры до соседнего защитного заземления не более 50 м.

Согласно требованиям главы 2.4 ПУЭ в начале и конце каждой магистрали ВЛИ-0,4 кВ на проводах требуется устанавливать зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления. Проектом предусматривается установка зажимов ZVZ481 согласно данным требованиям. Зажимы ZVZ481 устанавливаются на токоведущих и нулевых жилах на весь срок службы. В процессе эксплуатации к адаптеру зажима ZVZ481 подключается устройство для закорачивания.

Места установки заземляющих устройств указаны на чертежах.

6. Полоса отвода земель

В соответствии с п. 2.2 "Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4 - 500 кВ", ширина полос земель, отводимых на период строительства ВЛ-10-0,4 кВ, должна быть не более 8 м.

В соответствии с п. 3 Постановления Правительства РФ от 11 августа 2003 г. N 486 "Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи,обслуживающих электрические сети" минимальный размер земельного участка для установки опоры воздушной линии электропередачи напряжением до 10 кВ включительно определяется как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне поверхности земли.

В соответствии с п. 5 Постановления Правительства РФ от 11 августа 2003 г. N 486 "Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи,обслуживающих электрические сети" конкретные размеры земельных участков для установки опор воздушных линий электропередачи определяются исходя из необходимости закрепления опор в земле, размеров и типов опор, несущей способности грунтов и необходимости инженерного обустройства площадки опоры с целью обеспечения ее устойчивости и безопасной эксплуатации.

После завершения строительства объектов электрических сетей, земли предоставленные во временное пользование, должны быть приведены в состояние, в котором они находились до начала строительства.

7. Организация строительства

7.1 Организация бытового обеспечения рабочих

Временные жилплощади для размещения рабочих не требуются, размещение рабочих и строительной техники предусматривается на существующем прорабском участке. Так как строительно-монтажные работы выполняются поточным методом, то устройство по трассе ВЛ временных бытовых сооружений не производится. Необходимо регулярно осуществлять завоз воды для бытовых и производственных нужд.

7.2 Потребность в строительных машинах и механизмах

Для строительства необходимо:

- экскаватор (1 шт.);
- бурильно машина на базе MITSUBISHI FUSO (1 шт.);
- ЗИЛ-131 (либо аналог) (1 шт.) для перевозки бригады и расходных материалов;
- опрессовочный агрегат.

Источник поставки электротехнической продукции и материалов уточняется при размещении заказов.

Вся поступающая электротехническая продукция и материалы первоначально поступают на производственную базу электромонтажной организации, затем по мере комплектации объекта электротехнической продукцией и материалами завозятся на приобъектный склад автомобильным транспортом.

Среднее расстояние до приобъектного склада строительства по автомобильной дороге составляет 620 км. Электромонтажная бригада доставляется на объект ежедневно.

7.3 Земляные работы

При строительстве ВЛ установка опор производится в буренные котлованы. Земляные работы при рытье котлованов выполняются способом сверления котлованов буровой машиной MITSUBISHI FUSO. Закрепление опор производится по типовому проекту 4.407-253 А1 (буренные котлованы). Все работы, связанные с установкой опор (рытье котлованов, установка опор, обратная засыпка и т.д.,) должны проводиться в строгом соответствии с указаниями СНиП 03.05.06-85.

После установки и выверки опор производится обратная засыпка котлована слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса 1,6 т/м^3 и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен удовлетворять требованиям СНиП 03.05.06-85. Для предотвращения попадания грунтовых и ливневых вод в котлованы вокруг опор необходимо выполнить глиняную отмостку высотой 200 мм. Отмостка должны перекрывать край котлована не менее, чем на 200 мм. Обратная засыпка котлованов производится местным грунтом.

Глубина заложения верха вертикальных заземлителей должна быть равна 0,6-0,7 м от уровня планировочной отметки земли и заземлитель должен выступать над дном траншеи на 0,1-0,2 м для удобства приварки к ним соединительных горизонтальных круглых стержней.

Горизонтальные заземлители и соединительные стержни между вертикальными укладывают в траншеи глубиной 0,6-0,7 м от уровня планировочной отметки земли.

Все соединения в цепях заземлителей выполняют сваркой внахлестку. Качество сварных швов проверяют осмотром, а прочность - ударом молотка массой 1 кг. Места сварки во избежание коррозии покрывают битуумным лаком.

Расположенные в земле заземлители и заземляющие проводники не окрашивают.

По окончании монтажа заземлителей перед засыпкой траншеи составляют акт освидетельствования скрытых работ.

7.4 Сборка и установка опор

Сборка и установка опор регламентируется типовыми и технологическими картами ТК1-2-0,4/20, ТК1-3-0,4/20, разработанными институтом "Сельэнергопроект" и схемами по производству работ самоходными кранами при строительстве линий электропередач 0,4-35 кВ и трансформаторных подстанций.

Опоры на объект строительства доставляются автомобильным транспортом со склада монтажной организации. Расстояние от склада до приобъектного склада составляет 230 км.

Выбор площадки для сборки опор должен производиться с учетом наличия свободного пути для прохождения грузоподъемных и тяговых механизмов, обеспечения требуемой удаленности такелажных тросов, приспособлений и самой опоры от действующих линий электропередач и линий связи, удобства подъема опор.

Зона, опасная для прохождения людей во время перемещения установки и закрепления конструкций, должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками.

Площадка для сборки опор ВЛ должна быть спланирована, очищена от пней, камней, а зимой - от снега. Поверхностные воды должны быть отведены за пределы площадки. Детали опор должны выкладываться на прочные горизонтально уложенные подкладки.

7.5 Монтаж провода

Провод и линейная арматура изначально доставляется на склад монтажной организации. Затем по мере необходимости все материалы доставляются на место строительства ЛЭП автомобильным транспортом.

Раскатку и монтаж провода необходимо производить методом бесконечной ленты применительно к технологическим картам и правилам, разработанным "Оргэнергостроем". Производство электромонтажных работ проводится при наличии допусков внутри работающих ТП, в которых с токоведущих частей снято напряжение.

7.6 Охрана труда

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты (спецодежды), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования СНиП, ПОТ и ПБ по технике безопасности в строительстве.

7.7 Электробезопасность

На строительной площадке перечень мест производства и видов работ, где допускается выполнять работы только по наряду - допуску, должен быть составлен в организации с учетом ее профиля и утвержден руководителем организации.

Персонал, производящий работы, должен иметь соответствующую группу допуска по электробезопасности.

Рабочим рекомендуется носить антистатическую обувь и спецодежду.

7.8 Основные требования по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ

Перед началом работ на территории действующей ВЛ, заказчик (владелец ВЛ) и ген. подрядчик (с участием субподрядных организаций) обязаны оформить наряд-допуск. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и владелец ВЛ. Перед началом работ в местах, где может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером исполняемой работы), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

Строительная площадка должна соответствовать требованиям строительных норм и правил, государственных стандартов, противопожарных, экологических, санитарных и других действующих нормативных документов. Пребывание посторонних лиц на территории стройплощадки недопустимо.

На рабочих местах запрещается присутствовать посторонним лицам. Предохранительные пояса, выдаваемые рабочим, должны изготавливаться, испытываться и храниться в соответствии с требованиями ГОСТ.

При температуре воздуха ниже 10°С работающие на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях должны быть обеспечены помещениями для обогрева.

В целях безопасного выполнения работ все оборудование должно подвергаться профилактическому осмотру не реже одного раза в неделю. Результаты осмотра оформляются в специальном журнале.

Зоны, в пределах которых постоянно действуют опасные производственные факторы, следует обозначать знаками опасности и надписями установленной формы.

При перевозке и переноске инструмента его острые части следует закрывать чехлами. Укрупнительная сборка подлежащих монтажу конструкций должна выполняться на специально предназначенных для этого местах.

При производстве монтажных (демонтажных) работ в условиях действующего предприятия эксплуатируемые электросети и другие действующие инженерные системы должны быть отключены. На объекте должны быть аптечки с медикаментами, набор фиксирующих шин и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть I, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть II.

7.9 Требования безопасности к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться, как правило, механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и под руководства лица, назначенного приказом руководителя организации, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Ответственный за производство погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить исправность грузоподъемных механизмов, такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значение подаваемых сигналов и свойства материалов, поданных к погрузке (разгрузке).

Механизированный способ выполнения погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м. Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути разрешается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50м.

Стропальщики и машинисты должны быть обучены способам правильной строповки и зацепки грузов. На монтажной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим подъемом и машинистом крана, а также рабочими на оттяжках.

Перед погрузкой или разгрузкой панелей, блоков и других сборных железобетонных конструкций монтажные петли должны быть осмотрены, очищены от раствора или бетона и при необходимости выправлены без повреждения конструкций, это следует производить до их подъема.

Запрещается подъем железобетонных конструкций, не имеющих монтажных петель, маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Строповку элементов и конструкций следует производить инвентарными стропами и грузозахватными приспособлениями.

Элементы и конструкции во время перемещения должны удерживаться от раскачивания оттяжками из пенькового каната или тонкого гибкого троса.

Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза. Установка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировке и разгрузке.

Запрещается перемещать груз над работающими внизу людьми.

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

Зона, опасная для нахождения людей во время перемещения, установки и закрепления элементов и конструкций должна быть обозначена хорошо видимыми знаками.

7.10 Требования безопасности при эксплуатации строительных машин

При размещении транспортных средств на территории строительной площадки руководитель работ должен до начала работы определить рабочую зону машины и границы создаваемой ею опасной зоны. При этом должна быть обеспечена обзорность рабочей зоны, а также опасных зон с рабочего места машиниста. В случаях, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточного обзора, ему должен быть выделен сигнальщик, со знанием сигналов, подаваемых в процессе работы и передвижения машины. Опасные зоны, которые возникают или могут возникнуть во время работы машины, должны быть обозначены знаками безопасности или предупредительными надписями.

Техническое состояние и оборудование автомобилей всех типов, марок и назначений, находящихся в эксплуатации, должны соответствовать правилам по охране труда на автомобильном транспорте.

При размещении и эксплуатации машин, транспортных средств должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра, при уклоне местности или просадке грунта.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии и наряда допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с требованиями при выполнении следующих мер безопасности:

1. При установке строительных машин и применении транспортных средств с поднимаемым кузовом в охранной зоне воздушной линий электропередачи необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

2. При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается проводить при условии выполнения следующих требований:

- расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного в ПУЭ;
- корпуса машин за исключение машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунт, должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

7.11 Календарный план

В соответствии со СНиП 1.04.03-85 "Нормы продолжительности и задела в строительстве" продолжительность строительства ВЛ-0,4 кВ длиной до 5 км составляет 1 месяц.

8. Организация технического обслуживания ЛЭП

Организация технического обслуживания ЛЭП производится согласно СТО 70238424.29.240.20.002-2011 «Воздушные линии напряжением 0,4-20 кВ. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования».

Техническое обслуживание ВЛ-0,4 кВ состоит из комплекса работ по поддержанию работоспособности и исправности оборудования воздушных линий электропередачи.

Техническое обслуживание должно обеспечить:

- необходимый уровень надежности электроснабжения электропринимающих установок потребителей;
- использование эффективных методов и средств диагностики технического состояния оборудования ВЛ без вывода из работы;
- комплексную механизацию проведения технического обслуживания;
- безопасность проведения технического обслуживания на ЛЭП при минимальной продолжительности отключения потребителей.

При техническом обслуживании должны производиться работы по поддержанию работоспособности и исправности ВЛ и их элементов путем выполнения профилактических проверок и измерений, предохранению элементов ВЛ от преждевременного износа в соответствии с эксплуатационными документами по ГОСТ 2.601.

9. Организация строительства ЛЭП

Работы по строительству ВЛ выполнять в одну смену с учетом ограничений по уровню шума с 8:00 до 17:00, либо с 9:00 до 18:00, перерыв на обед - один час. Строительство производить без закрытия транспортного движения. Для выполнения строительных работ создается специализированная бригада по выполнению следующих видов работ:

- подготовительной, включающей в себя очистку полосы отвода ВЛ;
- основной, включающей в себя монтаж опор и строительство сети ВЛ;
- заключительной, включающей в себя технологическое подключение к существующей ВЛ;
- благоустройство территории.

Продолжительность ежедневного междусменного отдыха должна составлять не менее 12 часов.

При выполнении строительно-монтажных работ в холодное время организуются дополнительные перерывы для обогрева рабочих.

Трасса ВЛ закрепляется на местности угловыми знаками, устанавливаемыми на углах поворота. До начала строительства должна быть произведена разбивка центров опор.

10. Мероприятия по охране окружающей среды

Документация разработана с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на напряжении 0,4-10 кВ является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, работающим на государственной промышленной частоте 50 Гц, не превышает допустимых величин. В связи с этим проведение природоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты" №2971-84, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 0,38-10 кВ, не требуется.

Плодородный слой почвы, снятый при строительстве, должен быть использован без его складирования и хранения, для рекультивации нарушенных земель.

При строительстве ВЛ кВ требуется вырубка просеки.

После сооружения ВЛ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние.

Строительно-монтажная организация за счет своих расходов должна осуществлять содержание и уборку строительной площадки и прилегающей к ней территории (МДС81-1.99 приложение 6, раздел 3, пункт 10), а также в ходе строительства обеспечить на строительной площадке необходимые мероприятия по технике безопасности, рациональному использованию территории. Сбор бытового и строительного мусора предусмотреть в водонепроницаемые контейнеры, устанавливаемые на территории строительства; их вывоз - в места, согласованные с местной администрацией. Также необходимо организовать систематический контроль за топливными системами транспорта в целях предотвращения случайных утечек ГСМ и загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами.

11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

Предотвращение образования источников зажигания на проектируемом объекте обеспечивается применением следующих мер:

- применяется оборудование, при эксплуатации которого не образуются источники зажигания;

- применение в качестве защит быстродействующих средств защитного отключения линии;

- выполнение действующих строительных норм, правил и стандартов.

К организационно-техническим мероприятиям относятся:

- периодическая очистка территории, на которой располагается объект;
- периодический контроль технического состояния сооружения;
- организация обучения работников правилам пожарной безопасности на производстве;
- разработка и реализация норм и правил пожарной безопасности, инструкции о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- применяемая пожарная техника должна обеспечивать эффективное тушение пожара.

Распределительные электрические сети напряжением 0,4-10 кВ в последние годы оснащаются электрооборудованием, аппаратами, устройствами, изоляторами и проводами, изготовленными на новой современной технической противопожарной базе.

В соответствии с приказом МПР РФ от 17 апреля 2007 года №99 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов»:

- допускается периодическая расчистка трасс ЛЭП от древесной и кустарниковой растительности высотой более 4 метров путем ее вырубки, уничтожения химическим или комбинированным способом;
- отдельные деревья или группы деревьев, растущие вне просеки и угрожающие падением на провода или опоры ЛЭП, должны своевременно вырубаться. В опушках леса, примыкающих к ЛЭП, в обязательном порядке убираются нависшие деревья.

Для подъезда пожарной техники на необходимое расстояние в районе строительства уже имеется сеть дорог. Устройство дополнительных подъездных путей не требуется.

При тушении пожара должно быть обеспечено выполнение требований ПОТ РО-01-2002 «Правила по охране труда в подразделениях Государственной противопожарной службы Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий». Дополнительные меры предусматриваются в плане пожаротушения с учетом характерных особенностей объекта и развития пожара.

Раздел 2. Паспорт проектно-сметной документации

№ п/п	Наименование	Значение показателя
		ВЛИ-0,4кВ
	Заказчик проекта	АО "ДРСК" филиал "ПЭС"
1	Протяженность, км.	1,771
1.1	в т.ч. одноцепной	1,771
2	Район климатических условий:	
2.1	расчетная стенка гололеда, мм	25
2.2	ветровое давление, Па	1000
2.3	расчетная скорость ветра, м/с	40
2.4	загрязнение атмосферы, степень	2
2.5	среднегодовая продолжительность гроз, час	20...30
3	Марка и сечение проводов для магистрали, км.	
3.1	СИП-2 3х50+1х50	1,913
4	Материал опор	Железобетон
5	Количество опор, шт всего	73
	в том числе:	
5.1	на стойках СВ95-3с :	52
5.1.1	промежуточных	27
5.1.2	анкерных	29
5.2	на стойках СВ105-5:	21
5.2.1	промежуточных	9
5.2.2	анкерных	12
6	Стойка, шт	
6.1	СВ95-3с	86
6.2	СВ105-5	35

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

90-10918-8.ПП

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., ынчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2

спорт проектно-сметной документации

№ п/п	Наименование	Значение показателя
		ВЛИ-0,4кВ
7	Количество заземляющих устройств, шт.	27
8	Пересечение с инженерными коммуникациями	21
9	Потребность в основных материалах	
9.1	железобетона, т	107,775
9.2	металлоконструкций для заземления, кг	546,75

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	90-10918-8.ПП	Лист 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
90-10918-8.ТКР	Общие данные	
90-10918-8.ТКР	Ситуационный план	
90-10918-8.ТКР	Обзорный план трассы. Масштаб 1:2000	
90-10918-8.ТКР	Строительно-монтажный план трассы. Масштаб 1:500	
90-10918-8.ТКР	Ведомость опор и материалов	
90-10918-8.ТКР	Ведомость проводов	
90-10918-8.ТКР	Ведомость пересечений	
90-10918-8.ТКР	Схема однолинейная электрических присоединений	
90-10918-8.ТКР	Заземляющее устройство опор ВЛИ-0,4 кВ	
90-10918-8.ТКР	Ведомость отвода земель	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП 12-03-2001 часть 1 СНиП 12-04-2001 часть 2	Безопасность труда в строительстве	
3.407-150	Заземляющие устройства опор ЛЭП напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
ПУЭ-2007г.	Правила и устройства электроустановок 6,7е издание	
26.0085	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВс СИП-2 с линейной арматурой ЗАО	
	"МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА". Альбом 1. Опоры с креплением кронштейнов при помощи	
	нержавеющей стальной ленты	
	Прилагаемые документы	
	Листы из типовых проектов	
90-10918-8.ТКР.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
90-10918-8.ТКР.ВР	Ведомость объемов работ	
90-10918-8.ТКР.ВД	Ведомость вырубки деревьев	

Общие указания:

1. Проектно-сметная документация выполнена на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям, выданных АО "ДРСК".
2. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ №7.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

90-10918-8.ТКР

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	1	9
Общие данные			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Тип закрепления опор	Железобетон						Металл			
					СВ105-5 0,45м³ шт.		СВ95-3с 0,3м³ шт.		Всего, т		Конструкции заводского изготовления кг.		Для заземления кг.	
					Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.
	ВЛИ-0,4 кВ													
1	П29 26.0085-02	Промежуточная одноцепная опора	27	Одностоечная опора (заглубление 2,2 м)	--	--	1	27	0,900	24,300	--	--	--	--
2	А29 26.0085-08	Анкерная (концевая) одноцепная опора	28	Двухстоечная опора (заглубление 2,3 м)	--	--	2	56	1,800	50,400	--	--	--	--
3	УА29 26.0085-12	Угловая анкерная одноцепная опора	1	Трехстоечная опора (заглубление 2,3 м)	--	--	3	3	2,700	2,700	--	--	--	--
4	УП29 26.0085-12	Угловая промежуточная одноцепная опора	3	Двухстоечная опора (заглубление 2,3 м)	2	6	--	--	2,250	6,750	--	--	--	--
5	ПА29 26.0085-12	Переходная анкерная одноцепная опора	7	Двухстоечная опора (заглубление 2,3 м)	2	14	--	--	15,750	6,750	--	--	--	--
6	ПУА29 26.0085-12	Переходная угловая анкерная одноцепная опора	2	Трехстоечная опора (заглубление 2,3 м)	3	6	--	--	3,375	6,750	--	--	--	--
7	ПП29 26.0085-12	Переходная промежуточная одноцепная опора	9	Одностоечная опора (заглубление 2,3 м)	1	9	--	--	1,125	10,125	--	--	--	--
		Заземление опор ВЛИ-0,4 кВ	27										20,25	546,75
		Итого:	77			35		86		107,775				546,75

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

90-10918-8.ТКР

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Стадия	Лист	Листов
П	4	9

Внешнее электроснабжение

Ведомость опор и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	СИП-3 1х50	СИП-2 3х50+50	СИП-2 3х70+54,6
				239 кг/км	779 кг/км	985 кг/км
		ВЛИ-0,4кВ				
1	СИП-2 сеч. 3х50+1х50	Самонесущий изолированный провод, км	1,931*		1504,25	
		Всего ВЛИ - 0,4 кВ, км	1,931			
		Строительная длина линии, км	1,771			

* - с учетом запаса 8% на провис и отходы

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

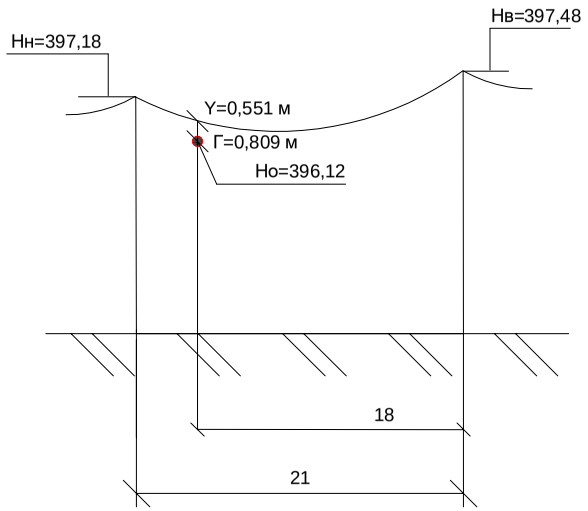
90-10918-8.ТКР

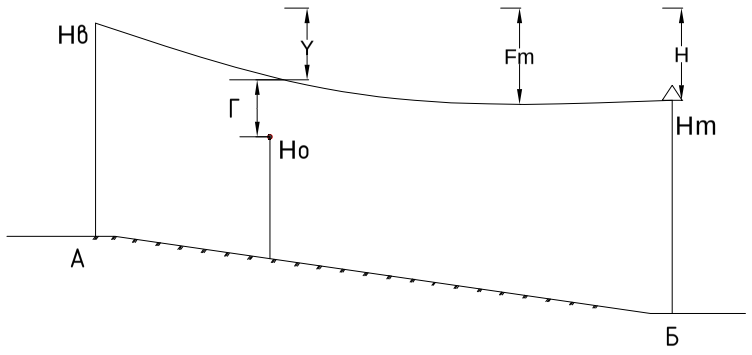
Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

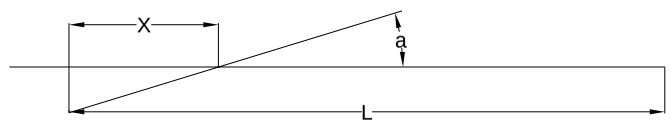
Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	5	9
Ведомость проводов			

№ п.п.	Пересекаемое сооружение	Принадлежность пересекаемого сооружения	№ согласования	№ опор, км пикетов	Отметка точки пересекаемых сооружений	Угол пересечения град.	Пролет, м.	Провод	Шифр опоры "А"	Шифр опоры "Б"	Тип крепления	Максимальная стрела провеса, м	Расстояние до опоры с высшей точкой подвеса провода, м.	Отметка высшей точки подвеса провода, м.	Отметка низшей точки подвеса провода, м.	Разность высот подвеса провода, м.	Стрела провеса провода в месте пересечения, м.	Габарит между ниж. проводом ВЛ и высшей точкой пер. соор.	На опоре "А"	На опоре "Б"	На опорах пересекаемых линий
					Но	а	L					Fm	x	Нв	Нн	Н	У	Г			
1	ВЛИ-0,4 кВ				396,1200	90	21		А29	Г29	Анк./пр.	0,35	18,0	397,48	397,8	0,4	0,551	0,809			

Пересечение №1







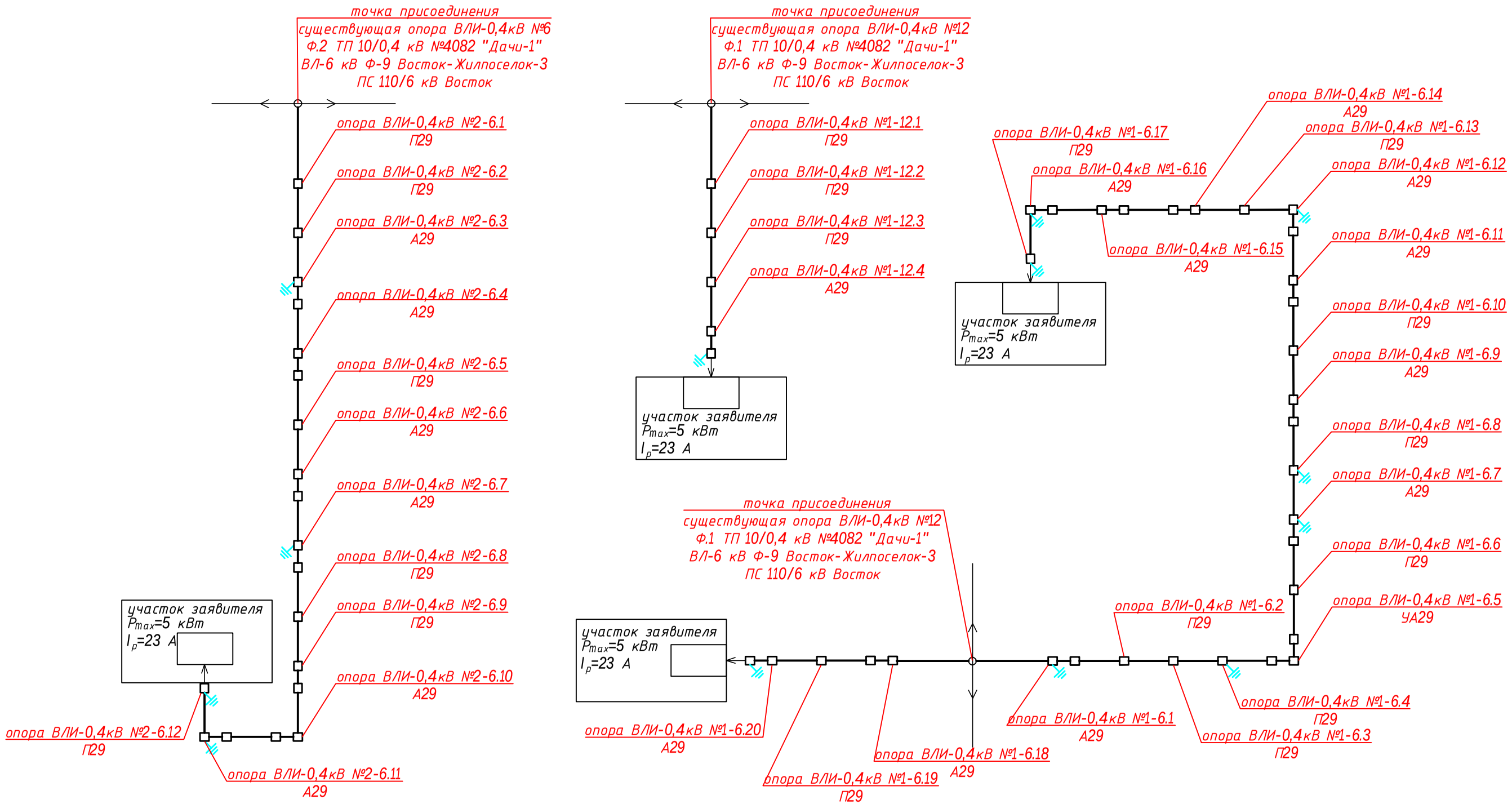
1. Пролет с разными высотами точек подвеса
H=Нв-Нн
Y=x/L[H+4Fm(1-x/L)]; Г=Нв-(Но+Y)
2. Пролет с одинаковыми высотами точек подвеса
H=0
Y=x/L*4Fm*(1-x/L); Г=Нв-(Но+Y)
3. При подсечении
Г=Но-(Нв-Y)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

90-10918-8.ТКР	
Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.	
Внешнее электроснабжение	Стадия: П; Лист: 6; Листов: 9
Ведомость пересечений	



Взам. инв. №

Подп. и дата

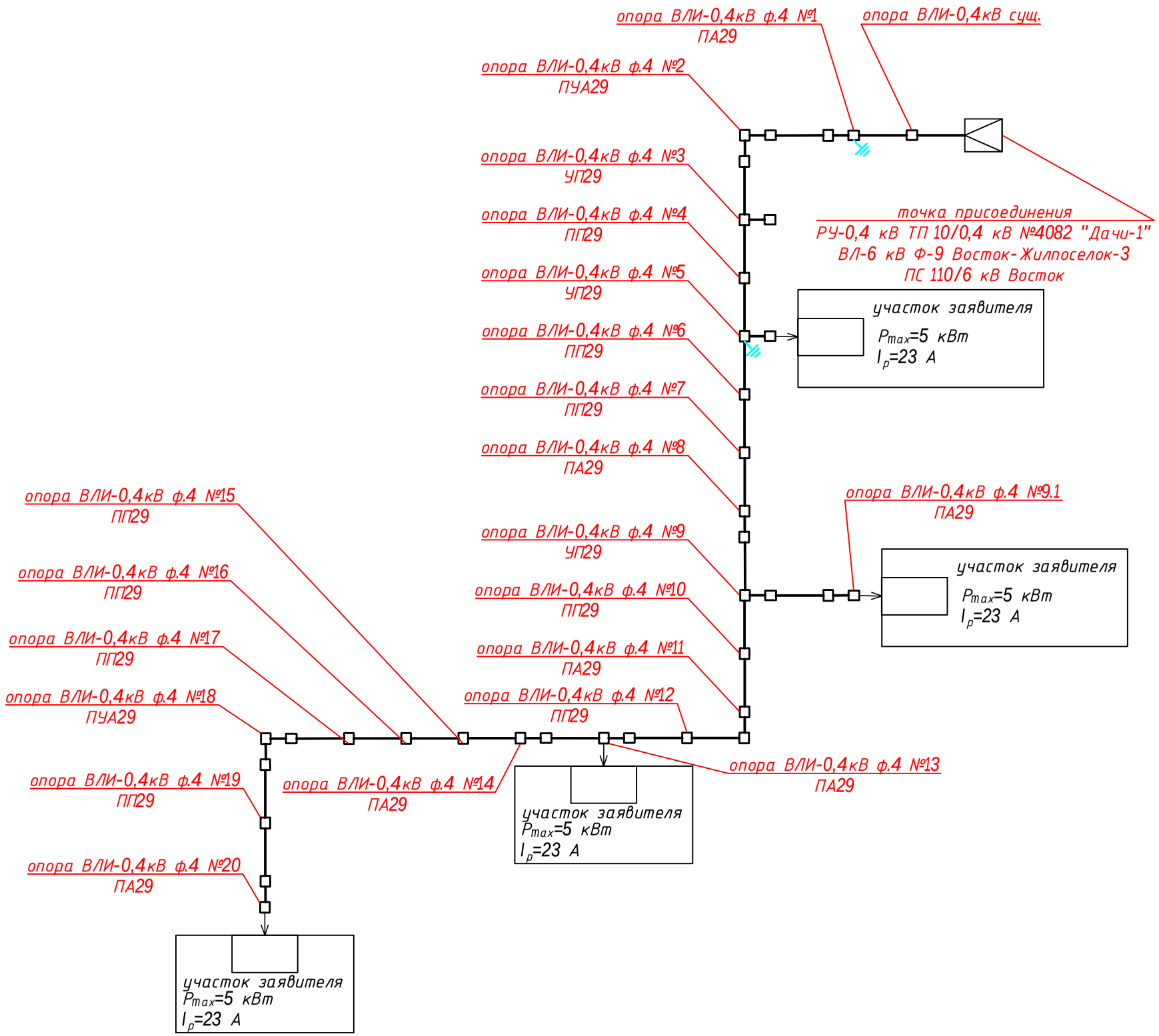
Инв. № подл.

						а	

90-10918-8.ТКР

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	7.1	9
Схема однолинейная электрических присоединений			

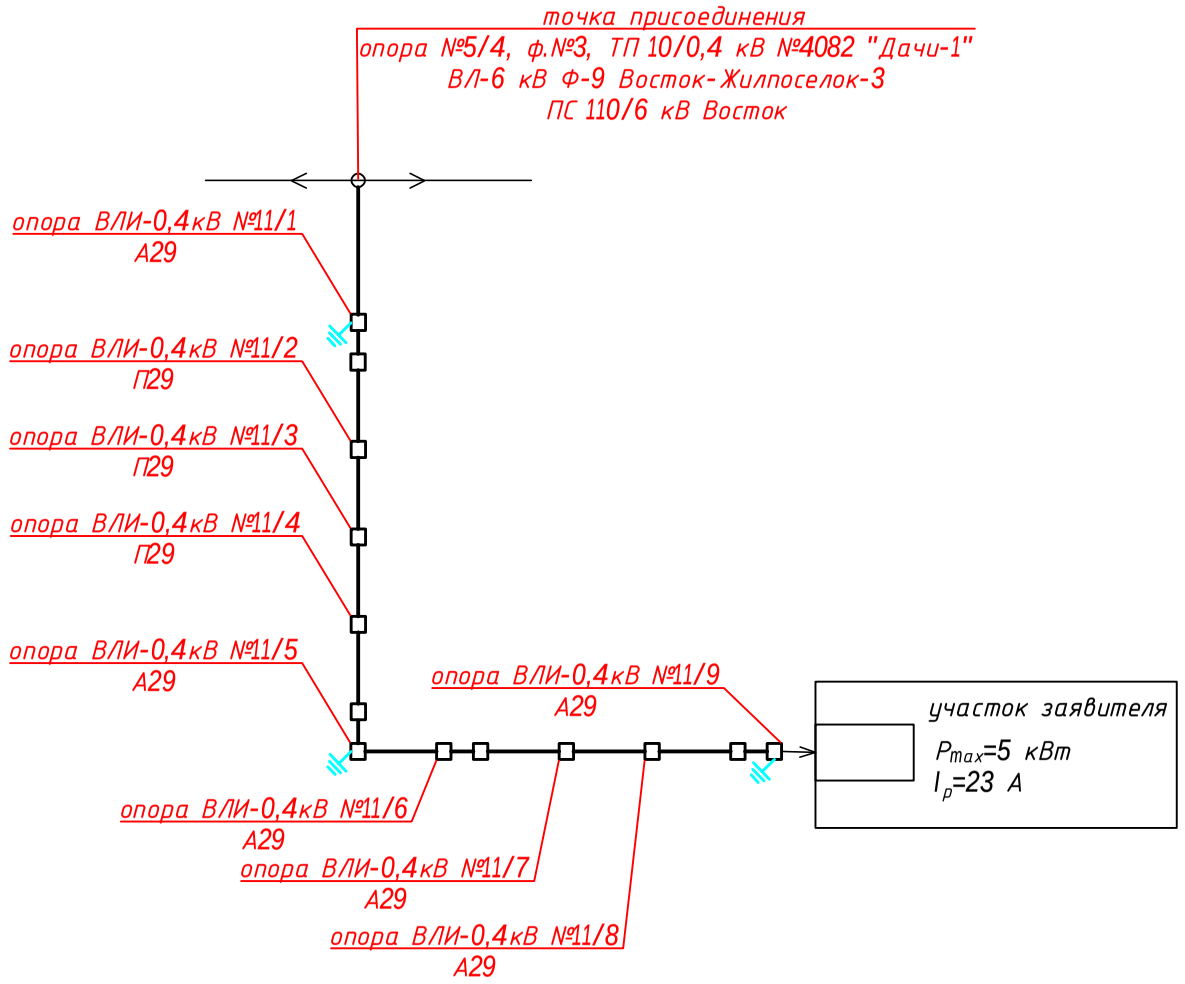


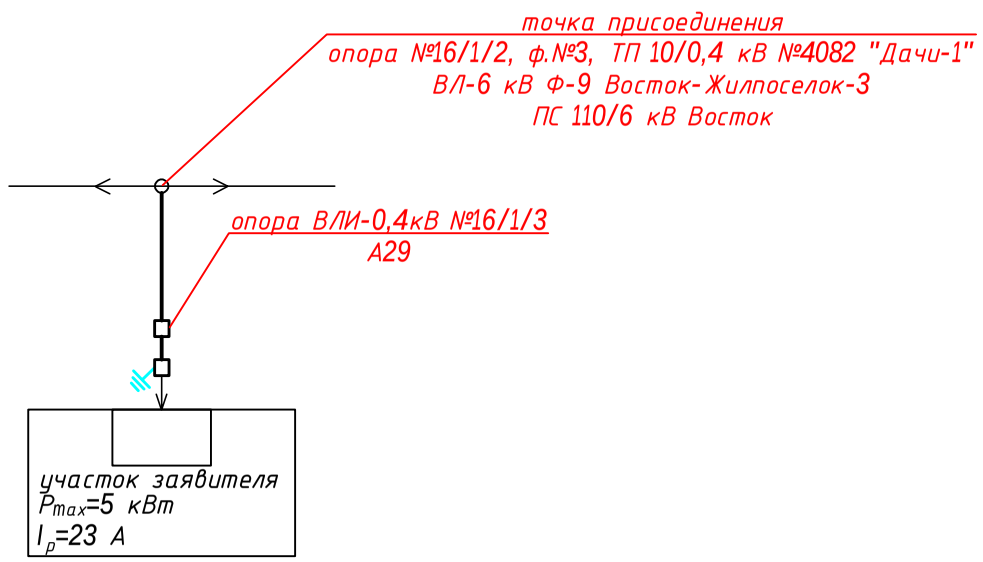
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						90-10918-8.ТКР		
						Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.		
						Внешнее электроснабжение	Стадия: П	Лист: 7.2 / Листов: 9
						Схема однолинейная электрических присоединений		





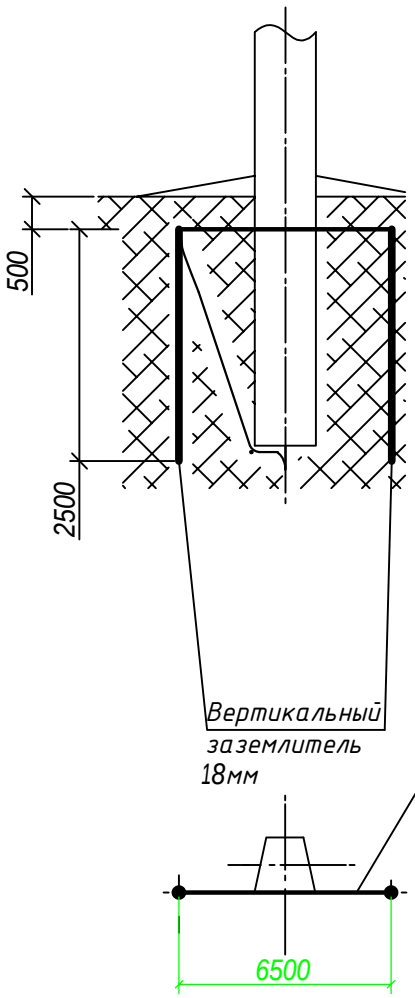
Взам. инв. №

Подп. и дата

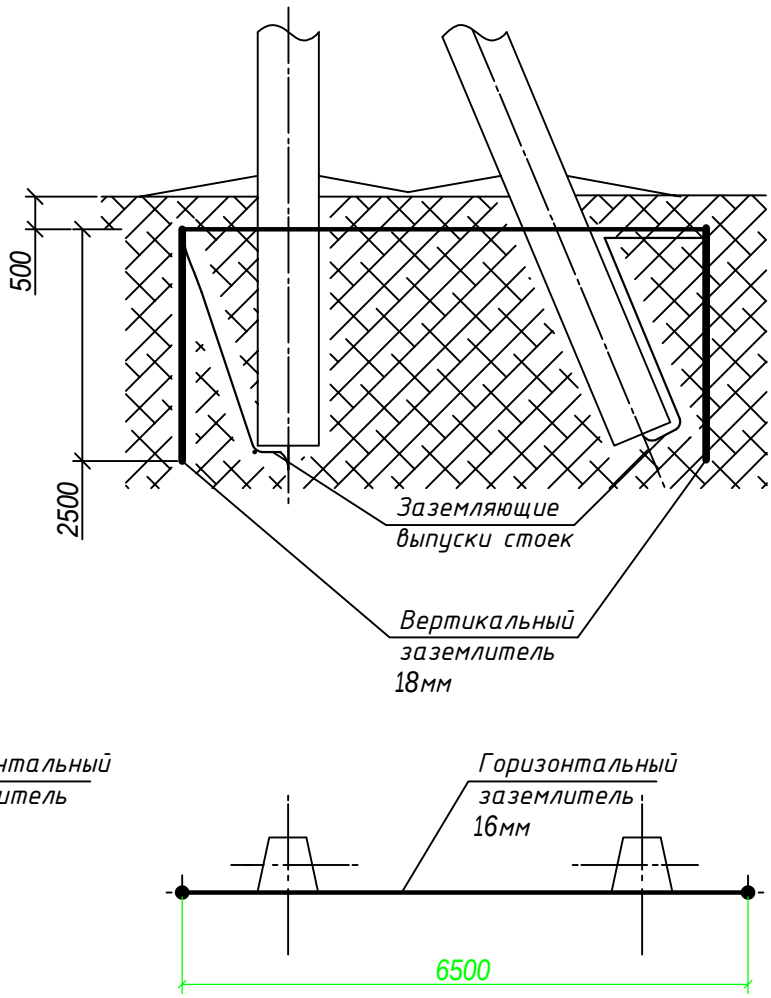
Инв. № подл.

						90-10918-8.ТКР	
						Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.	
						Внешнее электроснабжение	Стадия: П; Лист: 7.3; Листов: 9
						Схема однолинейная электрических присоединений	

Одностоечные опоры



Опоры с подкосом



Примечания:

1. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 24 Ом.
2. Заземление железобетонных опор запроектировано для грунтов с удельным сопротивлением 600 Ом х м.
3. Соединение заземлителей между собой следует выполнять сваркой внахлестку. Сварку выполнять по всему периметру нахлестки.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	d=18 мм	Сталь круглая, L=2500	2	4,995	
2	d=16 мм	Сталь круглая, L=6500	1	10,257	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

90-10918-8.ТКР

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	8	9
Заземляющее устройство опор ВЛИ-0,4 кВ			

Ведомость отвода земель для ВЛ-0,4 кВ

Тип опоры	Кол-во опор, шт.	Отвод земли на постоянное пользование	
		Отвод под 1 опору, м²	ИТОГО, м²
Промежу-точные	36	4,4	158,4
Сложные (двухстоечные)	38	12,7	482,6
Сложные (трехстоечные)	3	29,4	88,2
ИТОГО	77	--	729,2

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

90-10918-8.ТКР

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	9	9
Ведомость отвода земель			

Прилагаемые документы

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

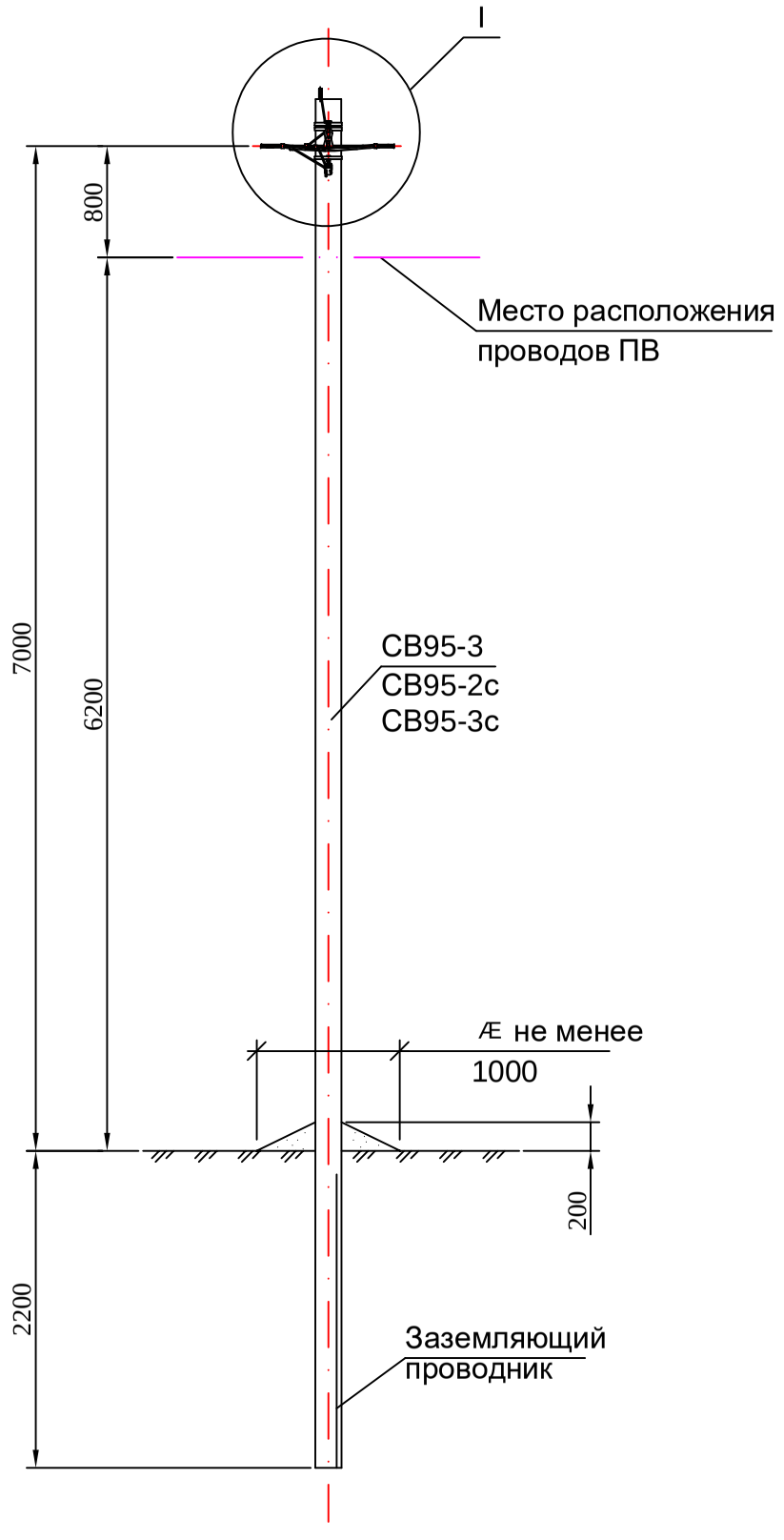
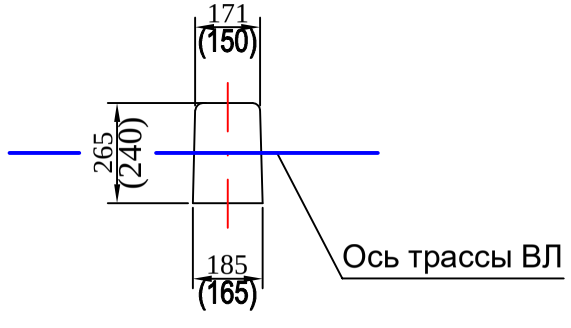


Схема установки стойки
СВ95-3 (СВ95-2с , СВ95-3с)



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении: без отв.	в одну сторону: 2	в одну сторону: 4	в одну сторону: 2x2	в две стороны: 2	в две стороны: 4	в две стороны: 2x2	Масса ед., кг	Приме-чание
	Железобетонные элементы									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	1		1			1		900	
	Стальные конструкции									
1	Заземляющий проводник ЗП1М см. 26.0085-42	1		1			1			
	Линейная арматура									
2	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	2		3			4		0,106	
3	Скрепа С20	2		3			4		0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95)	1		1			1		0,65	
5	Кронштейн анкерный СА-25** (полиамидный)	–		1			2		0,02	
6	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	–	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
7	Зажим ОР-645 для ответвления жилы СИП сечением до 35мм²	–	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления жилы СИП сечением более 35мм²	–							0,18	
8	Зажим ZP-2 для ЗП1М	1		1			1		0,13	
9	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	1		1			1		0,20	
10	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	
11	Зажим KZP-2	1		1			1			

* Область применения стоек СВ95-3, СВ95-3с и СВ95-2с см. ПЗ.

** При использовании для поз. 6 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 5) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 3 и одного метра металлической ленты поз. 2.

1. 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 KZP-2.

2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

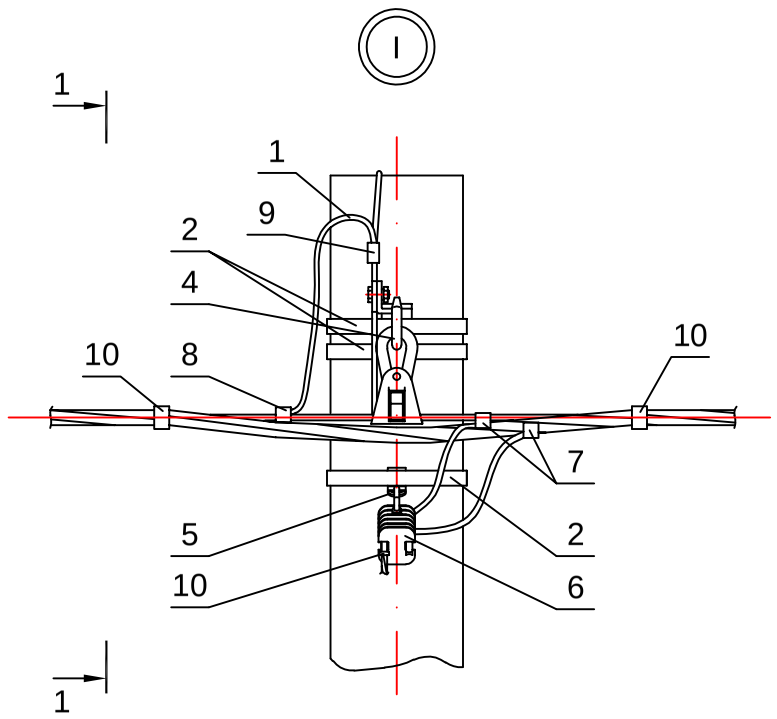
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26.0085-02

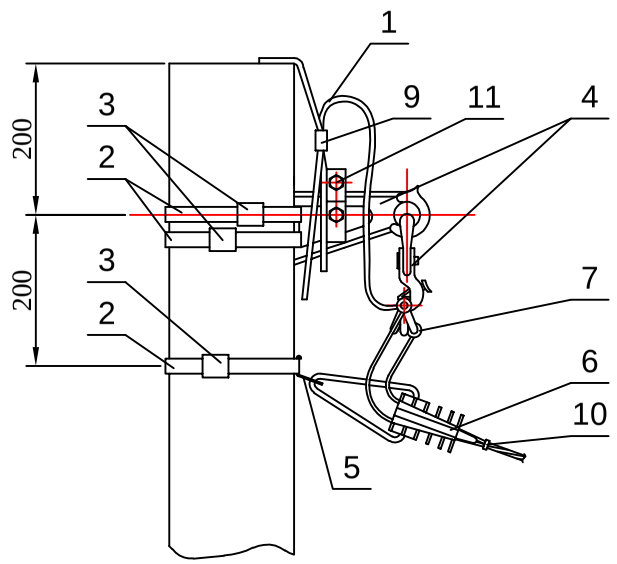
Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой
ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"

	Стадия	Лист	Листов
Промежуточная одноцепная опора П29	Р	1	2
Общий вид Схема установки стойки Спецификация	Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики РОСЭП		

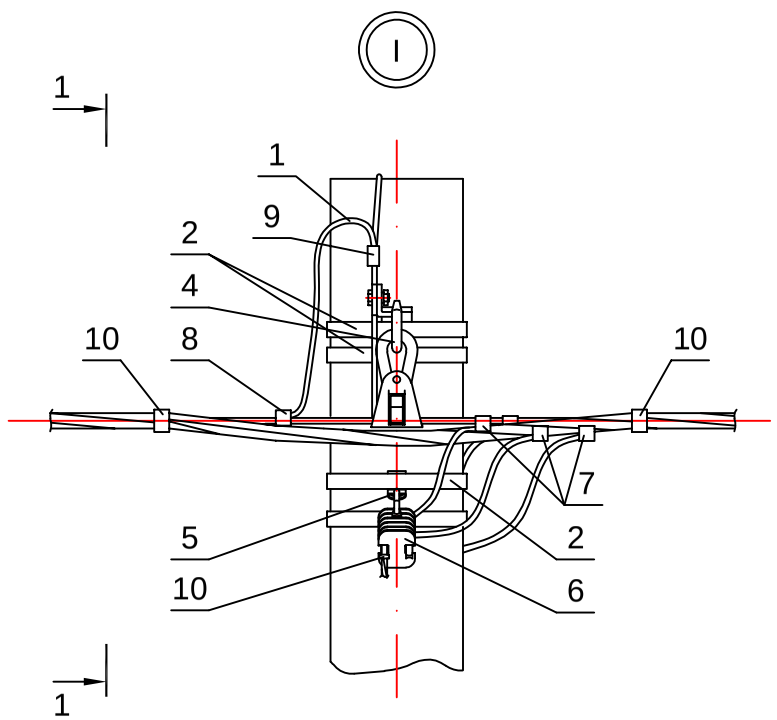
Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП .



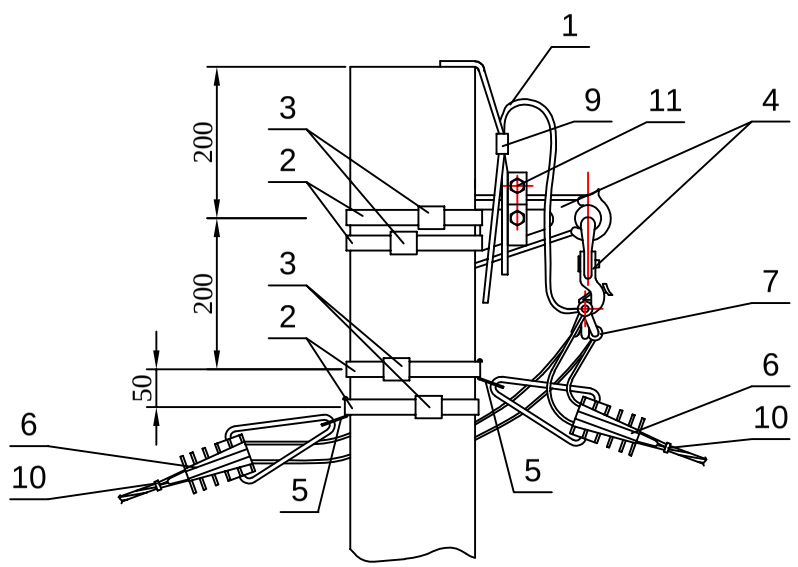
1-1



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



1-1



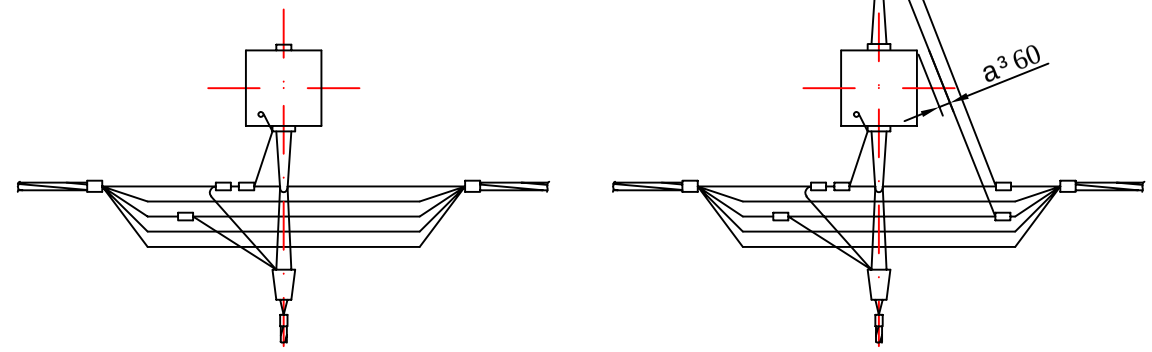
1. Присоединение верхнего заземляющего проводника стойки к нулевой жиле СИП должно выполняться через гибкий тросовый заземляющий проводник ЗП1М без натяжения (с образованием петли). Аналогично присоединяются жилы СИП ответвления к фазным жилам СИП (в соответствии с данным чертежом).
2. Чертеж выполнен на 2 листах .
3. Общий вид см. лист 1.

Схемы ответвлений к вводам в здания

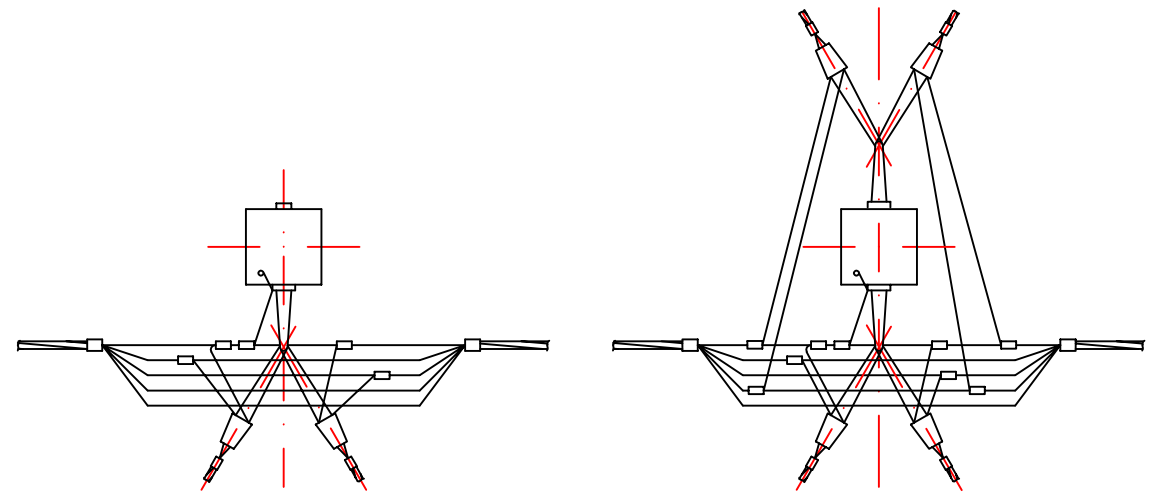
в одну сторону

в две стороны

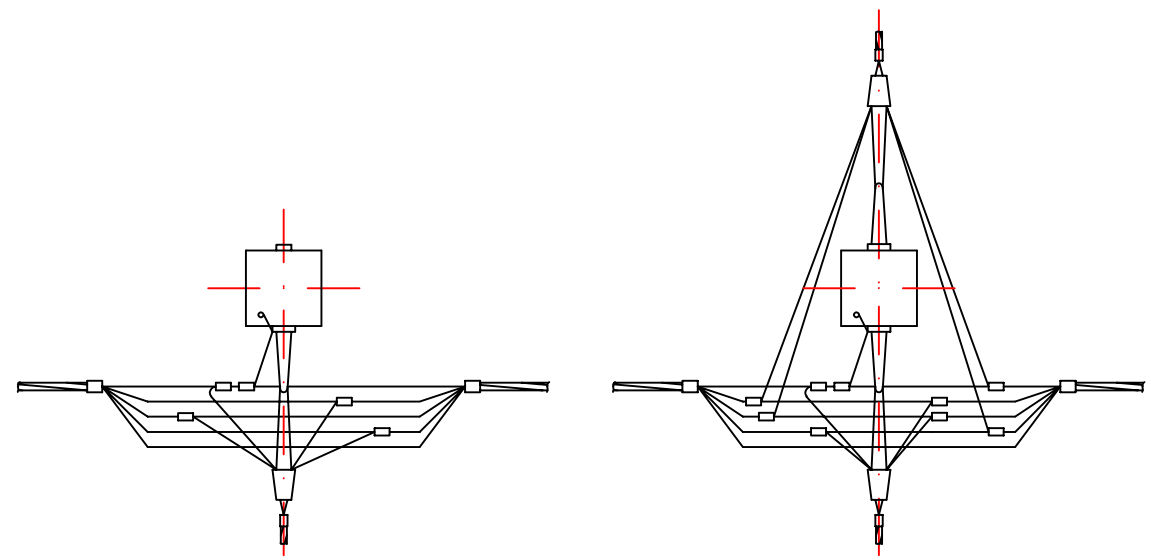
2^x жил СИП



2х2 жилы СИП



4^x жил СИП



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

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

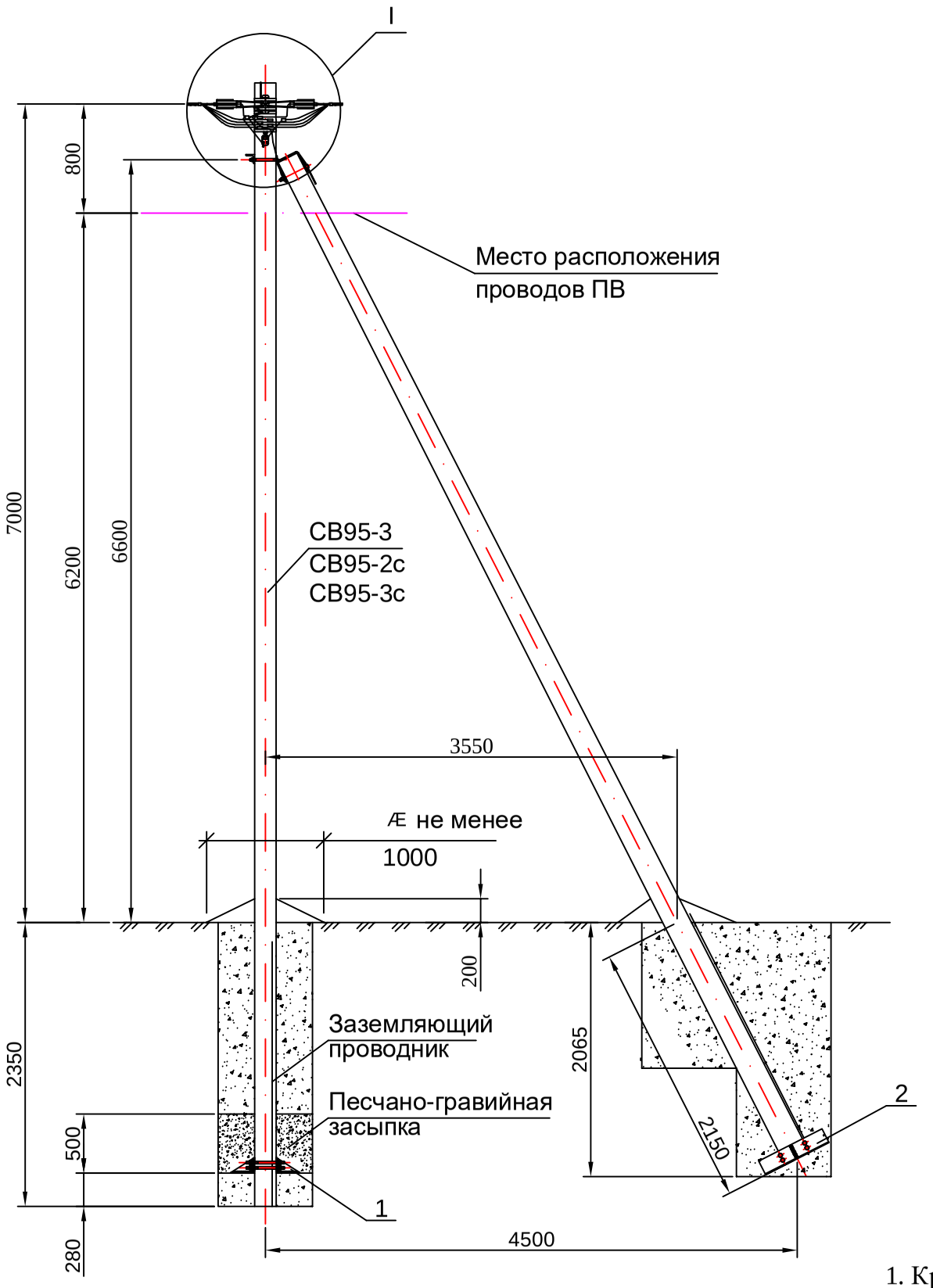
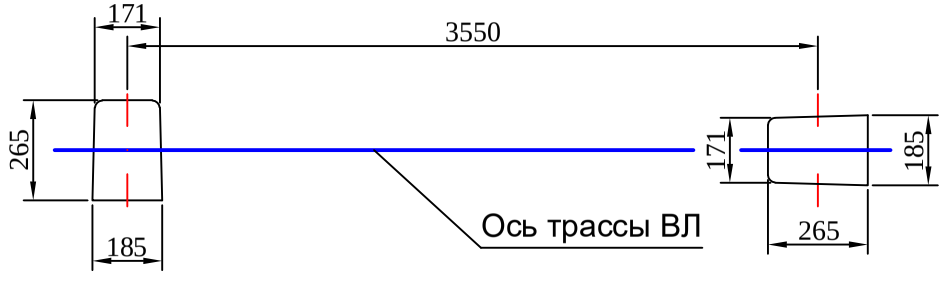


Схема установки стойки
СВ95-3 (СВ95-2с , СВ95-3с)



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении							Масса ед., кг	Приме-чание
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4	2x2		
	Железобетонные элементы									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	2	2			2			900	
	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 У4 см. 26.0085-35	1	1			1			6,8	
4	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	1	1			1				
	Линейная арматура									
5	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	2	3			4			0,106	
6	Скрепа С20	2	3			4			0,01	
7	Анкерный кронштейн СА-2000	1	1			1			0,35	
8	Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный)	–	1			2			0,02	
9	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)	2	2			2			0,44	
10	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	–	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
11	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35	–	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95								0,18	
12	Зажим ZP-2	1	1			1			0,13	
13	Зажим MJPT-50÷120 для фазных жил СИП ****	4	4			4			0,50	
14	Зажим MJPT-54,6÷95N для нулевой жилы СИП ****	1	1			1			0,75	
15	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	1	1			1			0,20	
16	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	
17	Зажим KZP-1	1	1			1				

** Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

*** При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5.

**** Зажимы поз. 13 и 14 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

1. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима KZP-1.

2. Чертеж выполнен на 2х листах.

Узел I см. лист 2.

* Область применения стоек СВ 95-3, СВ95-3с и СВ 95-2с см. ПЗ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26.0085-08

Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"

Анкерная (концевая) одноцепная опора А29

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общий вид
Схема установки стойки
Спецификация

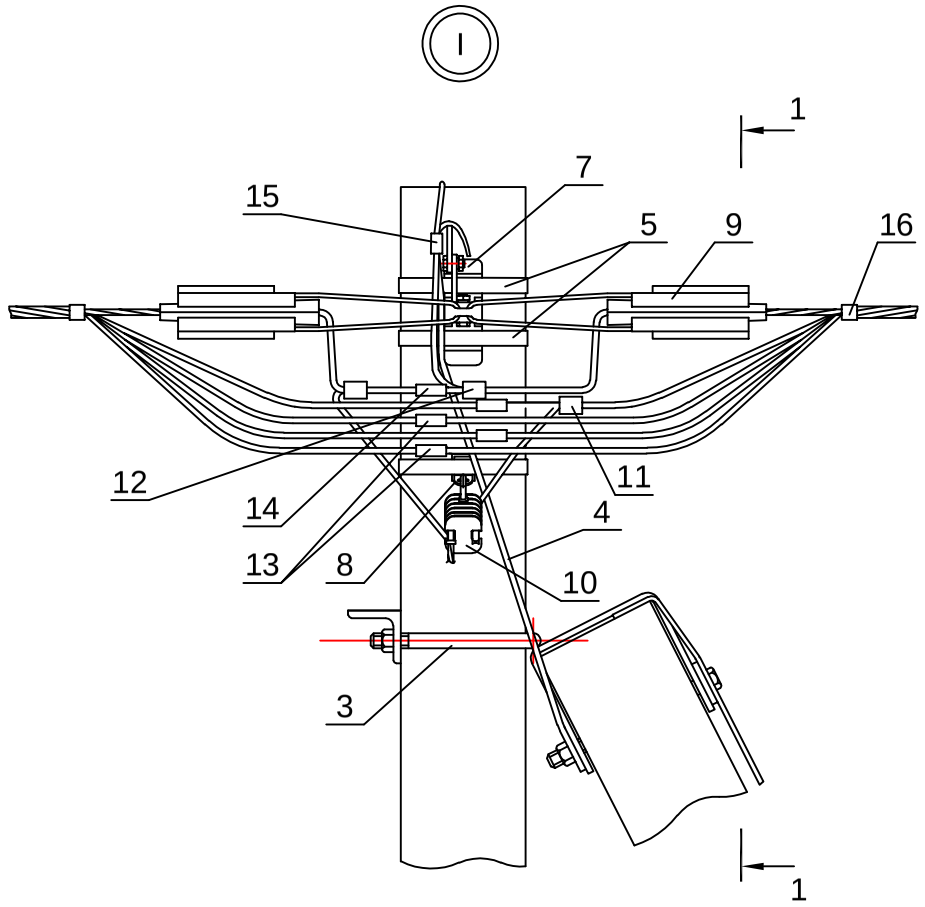
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"-РОСЭП

Взам. инв. №

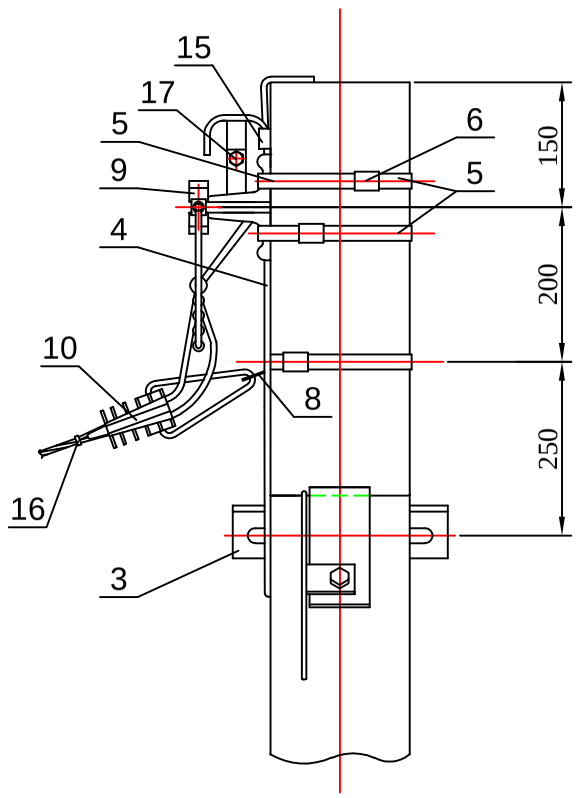
Подп. и дата

Инв. № подл.

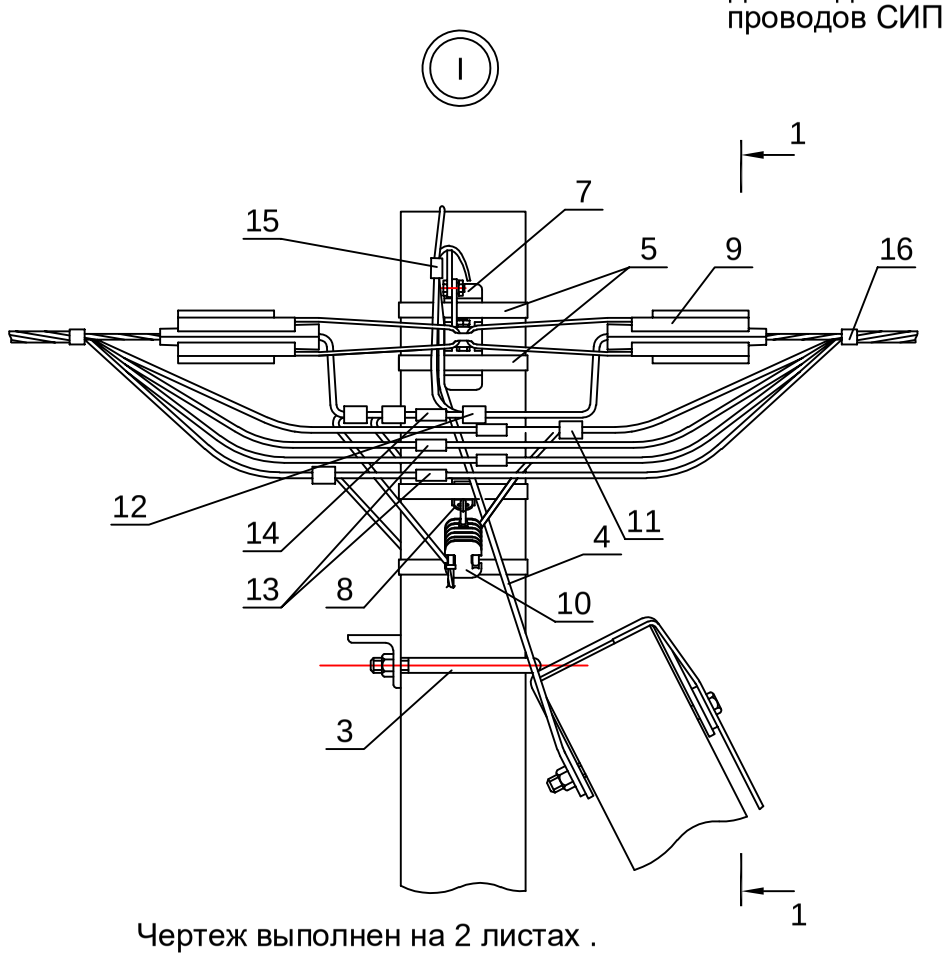
Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП .



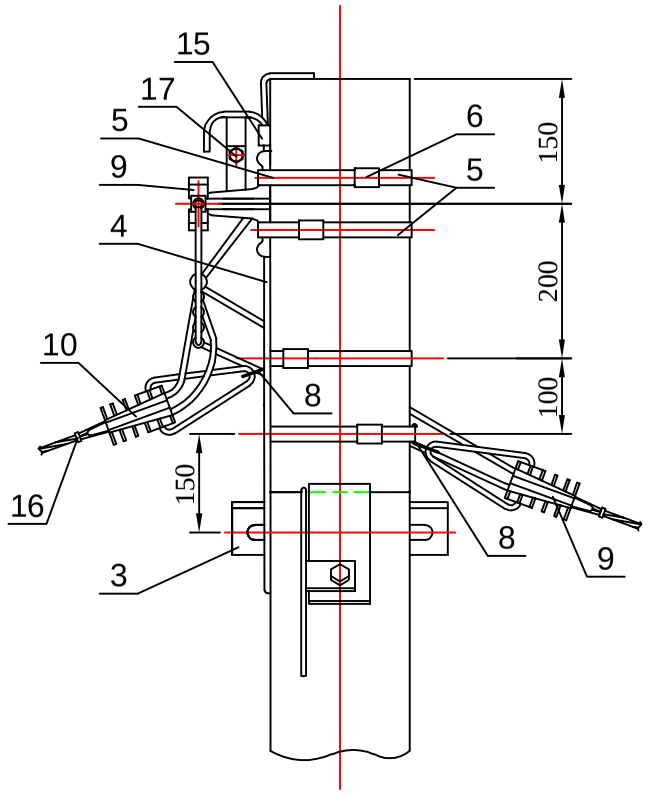
1-1



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



1-1

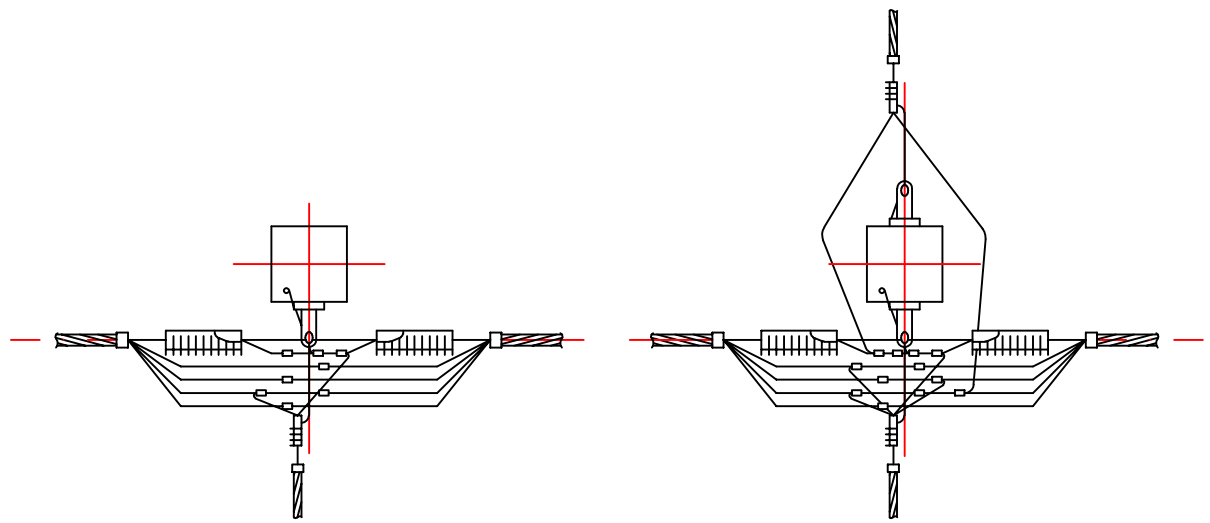


Чертеж выполнен на 2 листах .
Общий вид см. лист 1.

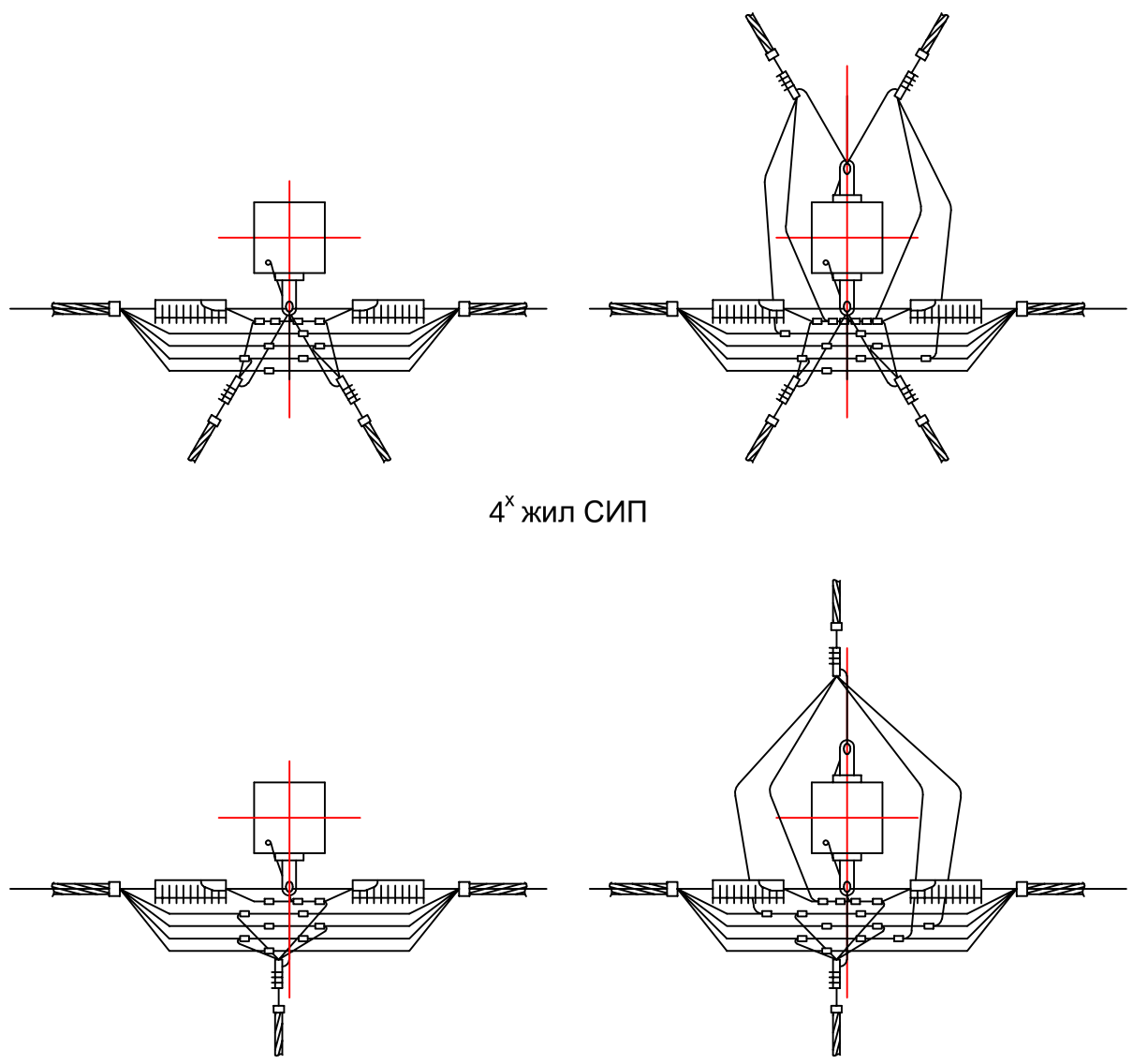
Схемы ответвлений к вводам в здания

в одну сторону — в две стороны

2^{x} жил СИП



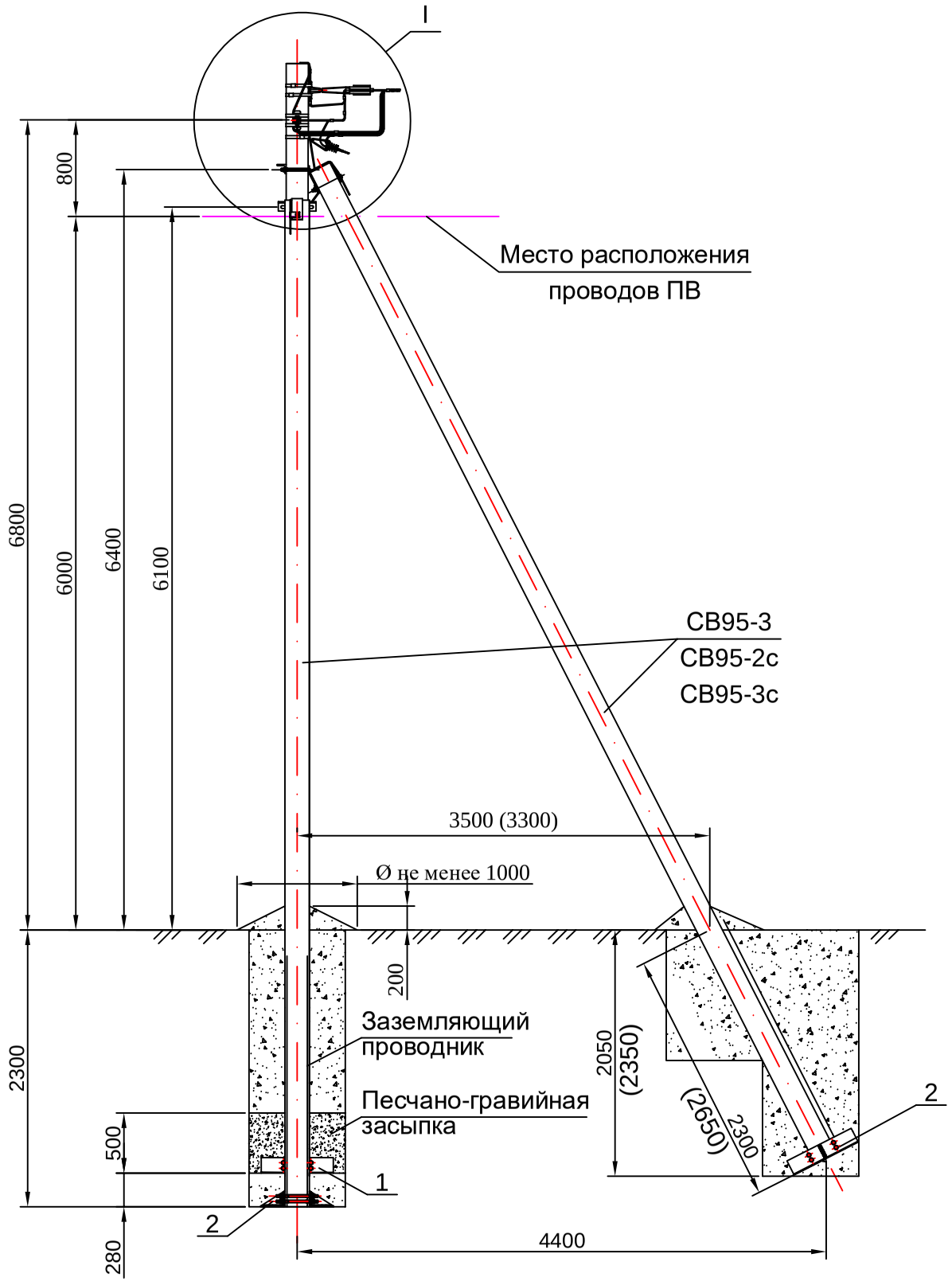
2х2 жилы СИП

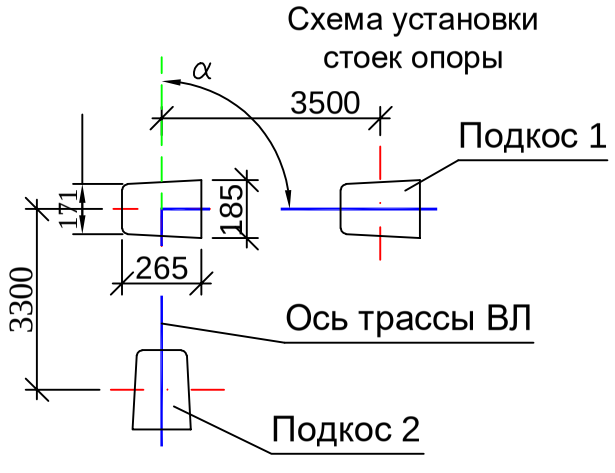


4^{x} жил СИП

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

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





Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении: без отв.	в одну сторону: 2	в одну сторону: 4	в одну сторону: 2х2	в две стороны: 2	в две стороны: 4	в две стороны: 2х2	Масса ед., кг	Приме-чание
	Железобетонные элементы									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	3	3			3			900	
	Стальные конструкции									
1	Плита МУ103 см. 26.0085-32	1	1			1			32,0	
2	Плита МУ104 см. 26.0085-33	2	2			2			32,2	
3	Кронштейн У4 см. 26.0085-35	2	2			2			6,8	
4	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	2	2			2				
	Линейная арматура									
5	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	4	5			6			0,106	
6	Скрепа С20	4	5			6			0,01	
7	Анкерный кронштейн СА-2000	2	2			2			0,23	
8	Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный)	–	1			2			0,02	
9	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)	2	2			2			0,44	
10	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	–	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
11	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35	–	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95								0,18	
12	Зажим ZP-2 для ЗП2М	1	1			1			0,13	
13	Зажим MJPT-16÷120 для фазных жил СИП ****	4	4			4			0,50	
14	Зажим MJPT-54,6÷95N для нулевой жилы СИП ****	1	1			1			0,75	
15	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	2	2			2			0,20	
16	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	
17	Зажим KZP-1	2	2			2				

1. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима KZP-1.
2. Максимально допустимый угол (а) поворота трассы ВЛ до 90°.
3. Размеры в скобках даны для подкоса 2.
4. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.
* Область применения стоек СВ 95-3, СВ95-3с и СВ 95-2с см. ПЗ.

** Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.
*** При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5.
**** Зажимы поз. 13 и 14 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26.0085-12

Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"

Угловая анкерная одноцепная опора УА29

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общий вид
Схема установки стойки
Спецификация

Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"-РОСЭП

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

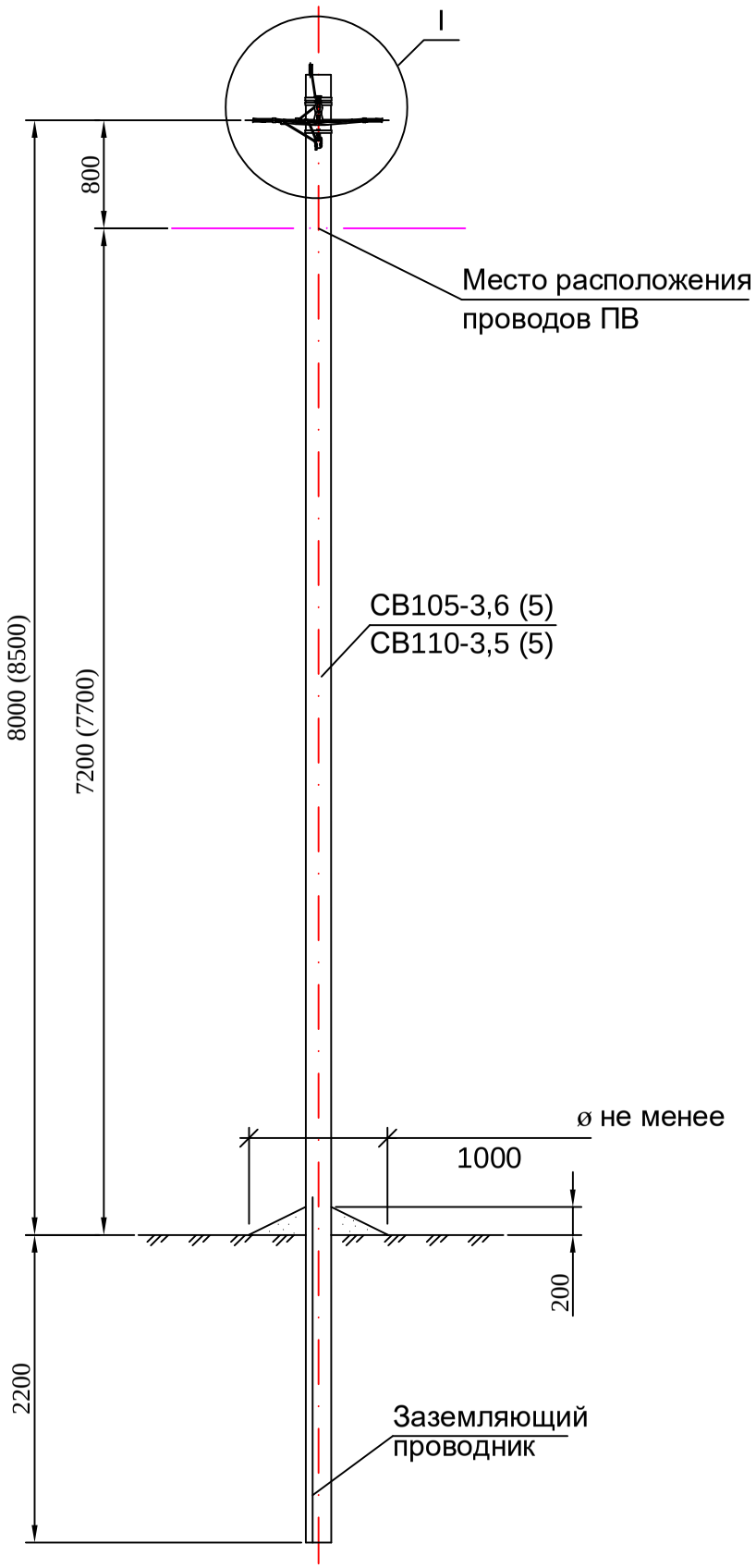
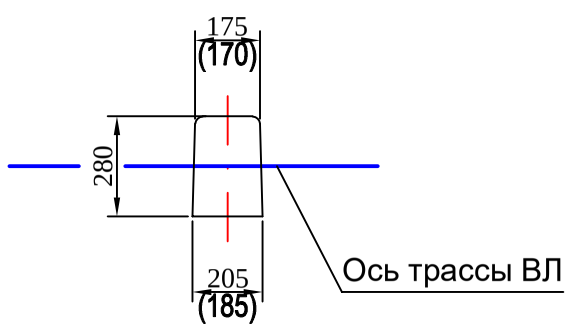


Схема установки стойки
105-3,6 (110-3,5)



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении: без отв.	в одну сторону: 2	в одну сторону: 4	в одну сторону: 2х2	в две стороны: 2	в две стороны: 4	в две стороны: 2х2	Масса ед., кг	Приме-чание
	Железобетонные элементы									
СВ105*	Стойка СВ105 и СВ110 см. проект шифр ЛЭП00.10	1	1			1			1175	
	Стальные конструкции									
1	Заземляющий проводник ЗП1М см. 26.0085-42	1	1			1				
	Линейная арматура									
2	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	2	3			4			0,106	
3	Скрепа С20	2	3			4			0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95)	1	1			1			0,65	
5	Кронштейн анкерный СА-25** (полиамидный)	–	1			2			0,02	
6	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	–	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
7	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35	–	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95	–							0,18	
8	Зажим ZP-2 для ЗП1М	1	1			1			0,13	
9	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	1	1			1			0,20	
10	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	
11	Зажим KZP-2	1	1			1				

* Помимо стойки СВ 105-3,6 (5) допускается применение стойки СВ 110-3,5 (5). Размеры в скобках даны для стойки СВ110-3,5 (5).

** При использовании для поз. 6 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 5) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 3 и одного метра металлической ленты поз. 2.

1. 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 KZP-2.

2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26.0085-04

Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"

Переходная промежуточная одноцепная опора ПП29

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общий вид
Схема установки стойки
Спецификация

Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"-РОСЭП

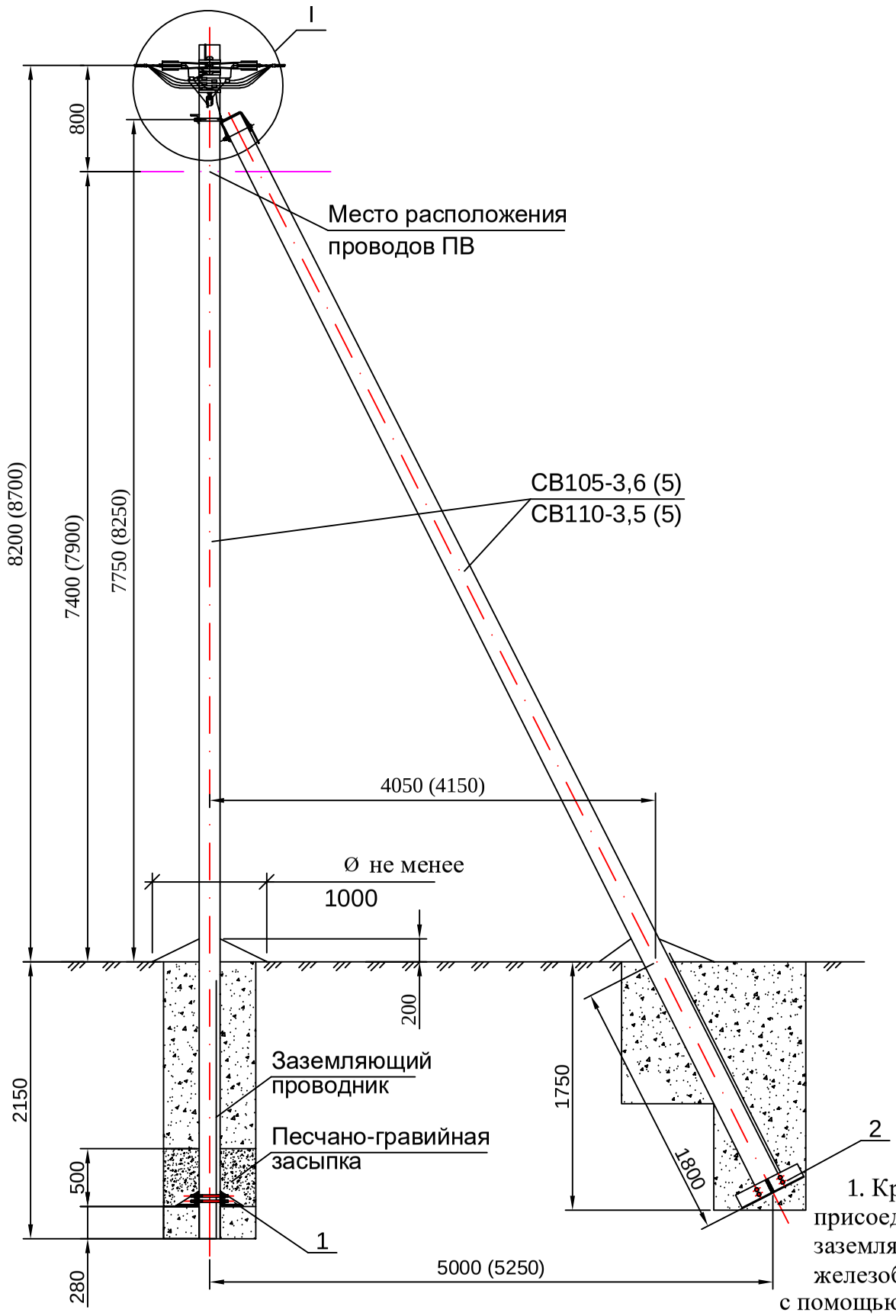
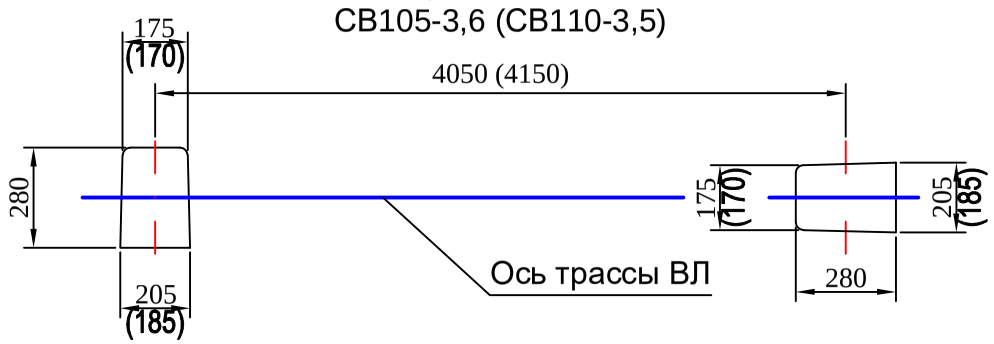


Схема установки стойки СВ105-3,6 (СВ110-3,5)



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении: без отв.	в одну сторону: 2	в одну сторону: 4	в одну сторону: 2х2	в две стороны: 2	в две стороны: 4	в две стороны: 2х2	Масса ед., кг	Приме-чание
	Железобетонные элементы									
СВ105*	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	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	1	1			1				
	Линейная арматура									
5	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	2	3			4			0,106	
6	Скрепа С20	2	3			4			0,01	
7	Анкерный кронштейн СА-2000	1	1			1			0,35	
8	Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный)	–	1			2			0,02	
9	**Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)**	2	2			2			0,44	
10	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	–	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
11	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35	–	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95								0,18	
12	Зажим ZP-2	1	1			1			0,13	
13	Зажим MJPT-50÷120 для фазных жил СИП ****	4	4			4			0,50	
14	Зажим MJPT-54,6÷95N для нулевой жилы СИП ****	1	1			1			0,75	
15	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	2	2			2			0,20	
16	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	
17	Зажим KZP-1	1	1			1				

1. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима KZP-1.
2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.
3. Размеры в скобках даны для стойки СВ110-3,5.
* Помимо стойки СВ105-3,6 (5) допускается применение стойки СВ110-3,5 (5), при этом кронштейн У1 поз. 3 следует заменить на кронштейн У4.

** Необходимость установки плит см. ПЗ.
*** При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5.
**** Зажимы поз. 13 и 14 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26.0085-10

Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"

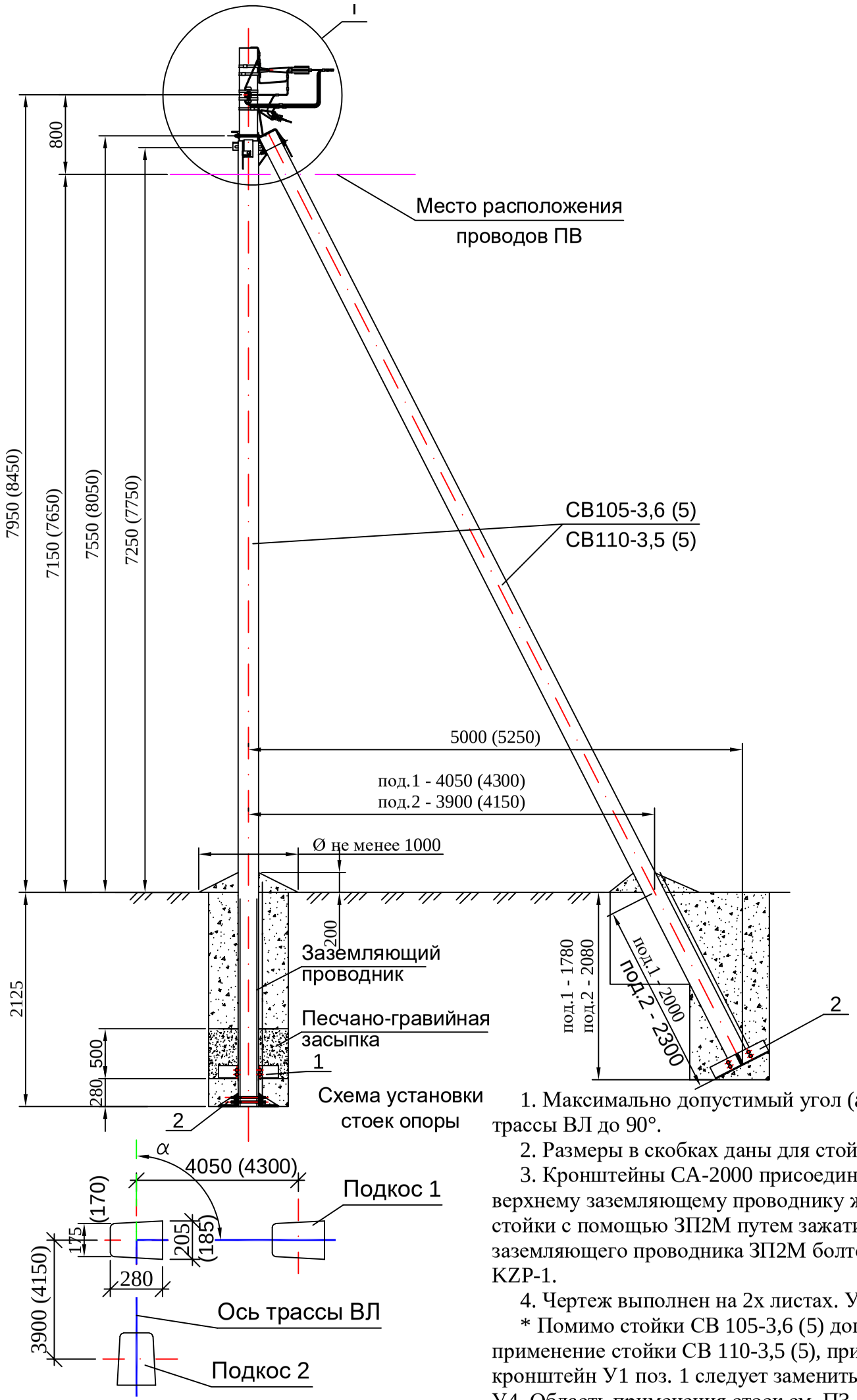
Переходная анкерная (концевая) одноцепная опора ПА29

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общий вид
Схема установки стойки
Спецификация

Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"-РОСЭП

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



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении: без отв.	в одну сторону: 2	в одну сторону: 4	в одну сторону: 2x2	в две стороны: 2	в две стороны: 4	в две стороны: 2x2	Масса ед., кг	Приме-чание
	Железобетонные элементы									
СВ 105*	Стойка СВ105 см. проект шифр ЛЭП00.10	3	3			3			1175	
	Стальные конструкции									
1	Плита МУ103 см. 26.0085-32	1	1			1			32,0	
2	Плита МУ104 см. 26.0085-33	2	2			2			32,2	
3	Кронштейн У1 см. 26.0085-34	2	2			2			7,3	
4	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	2	2			2				
	Линейная арматура									
5	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	4	5			6			0,106	
6	Скрепа С20	4	5			6			0,01	
7	Анкерный кронштейн СА-2000	2	2			2			0,23	
8	Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный)	–	1			2			0,02	
9	**Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)**	2	2			2			0,44	
10	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	–	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
11	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35	–	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95								0,18	
12	Зажим ZP-2 для ЗП2М	1	1			1			0,13	
13	Зажим MJPT-16÷120 для фазных жил СИП ****	4	4			4			0,50	
14	Зажим MJPT-54,6÷95N для нулевой жилы СИП ****	1	1			1			0,75	
15	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88.	4	4			4			0,20	
16	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	
17	Зажим KZP-1	2	2			2				

1. Максимально допустимый угол (а) поворота трассы ВЛ до 90°.
2. Размеры в скобках даны для стойки СВ110-3,5.
3. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима KZP-1.
4. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2
* 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. Область применения стоек см. ПЗ.

** Необходимость установки плит см. ПЗ.
*** При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 8) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 6 и одного метра металлической ленты поз. 5
**** Зажимы поз. 13 и 14 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26.0085-14

Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и ЗАО "ИНСТА"

Переходная угловая анкерная одноцепная опора ПУА29

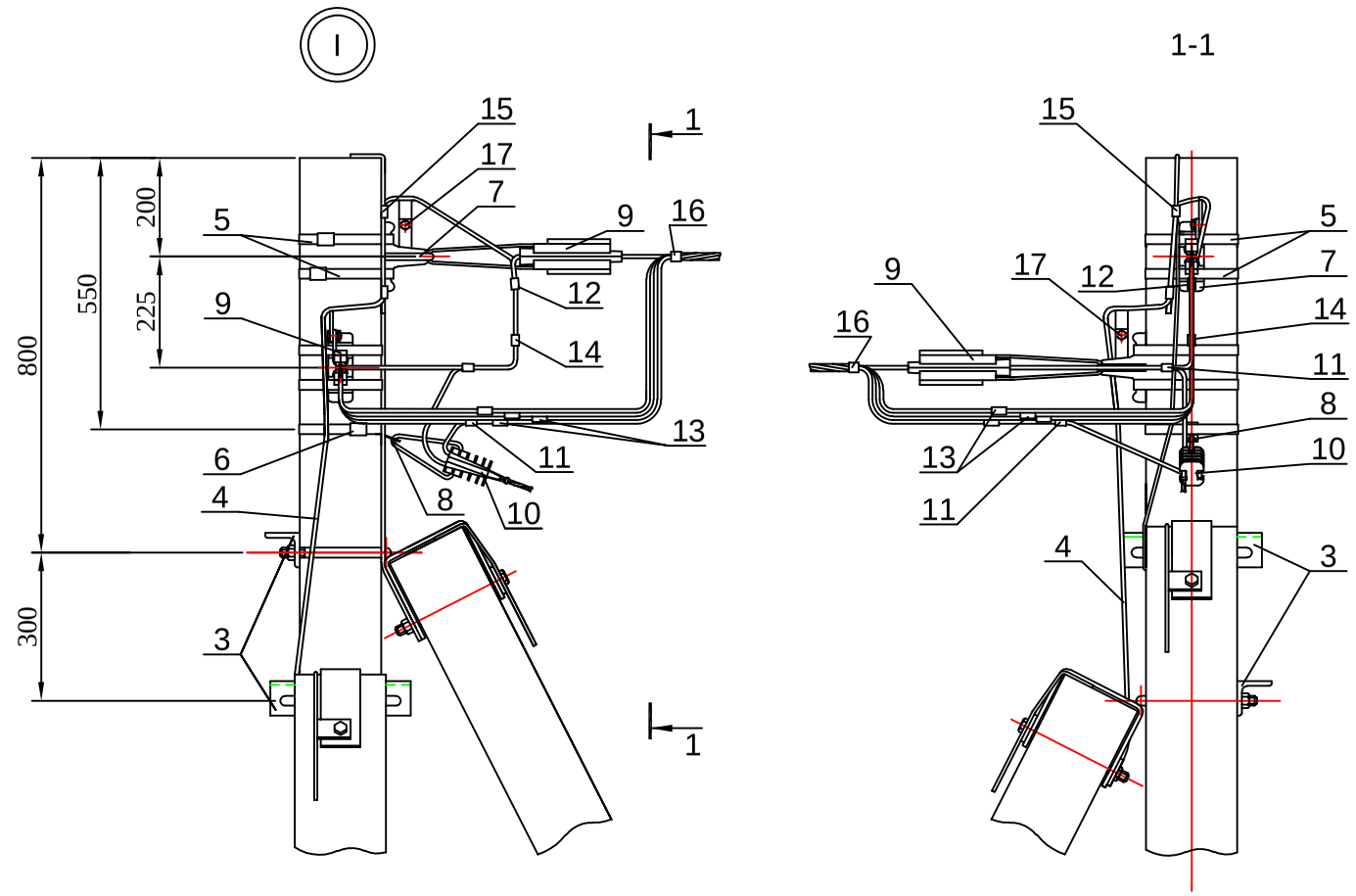
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общий вид
Схема установки стойки
Спецификация

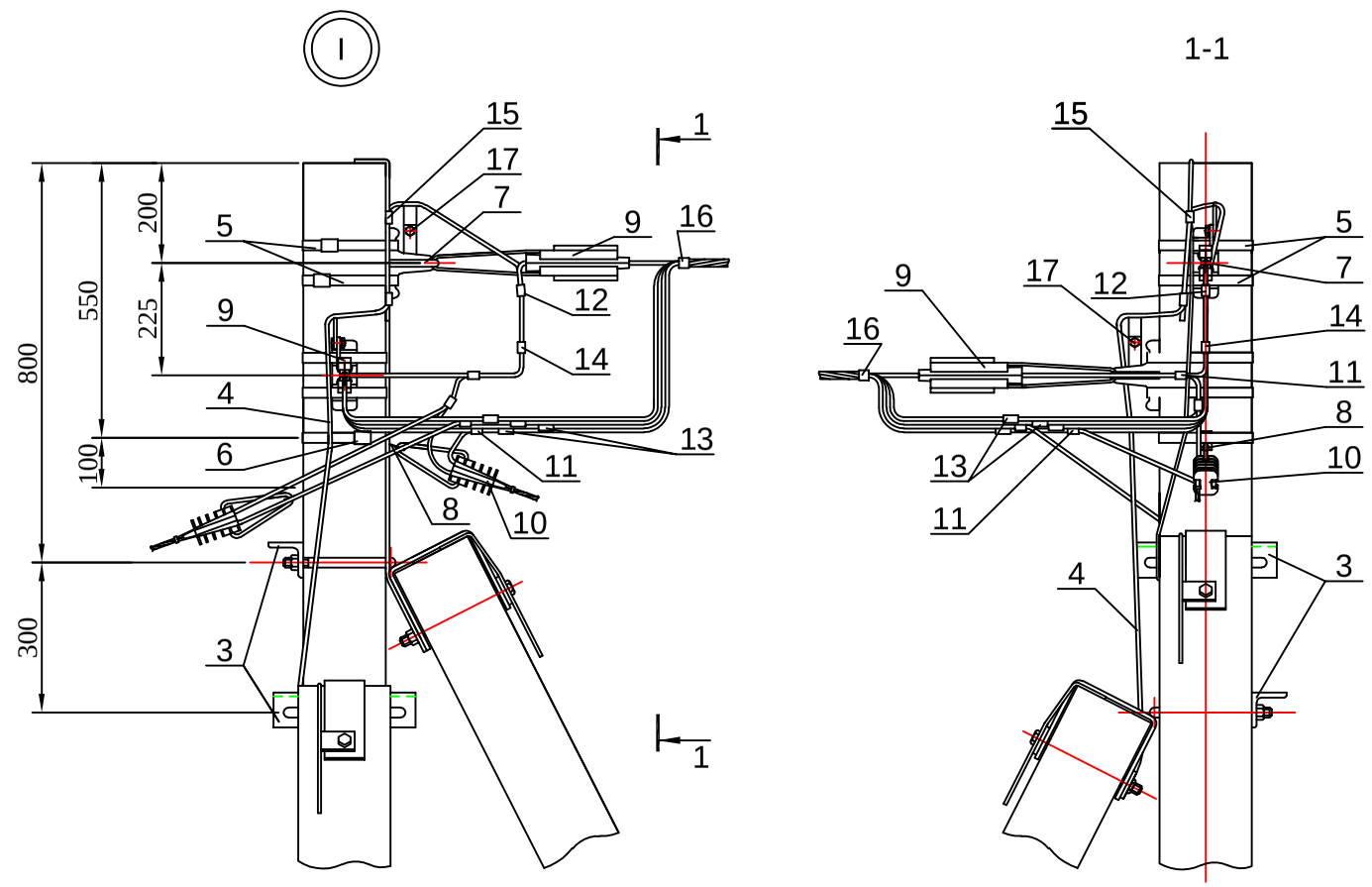
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"-РОСЭП

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

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



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

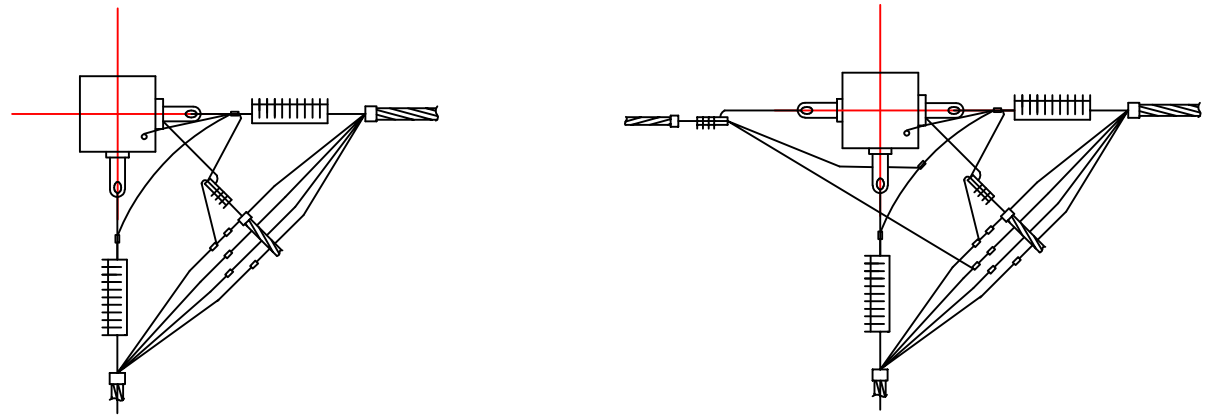


Схемы ответвлений к вводам в здания

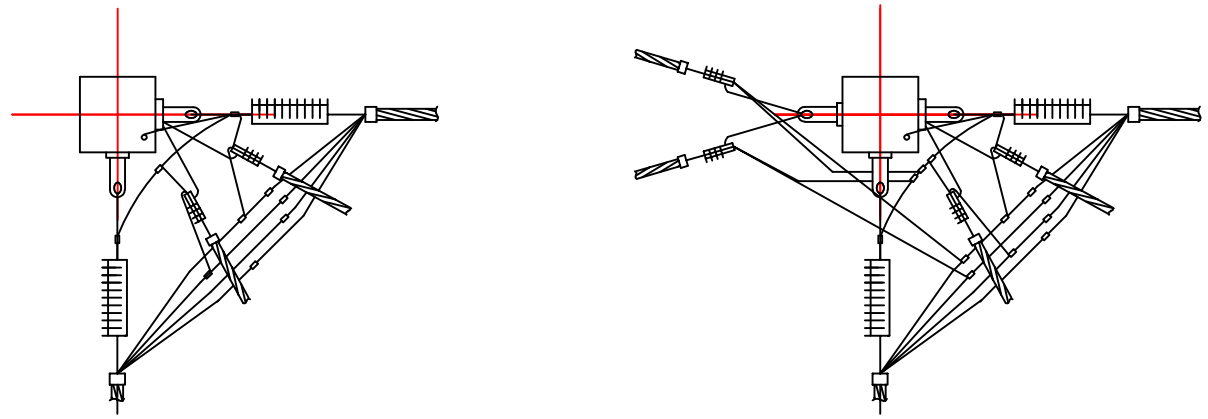
в одну сторону

в две стороны

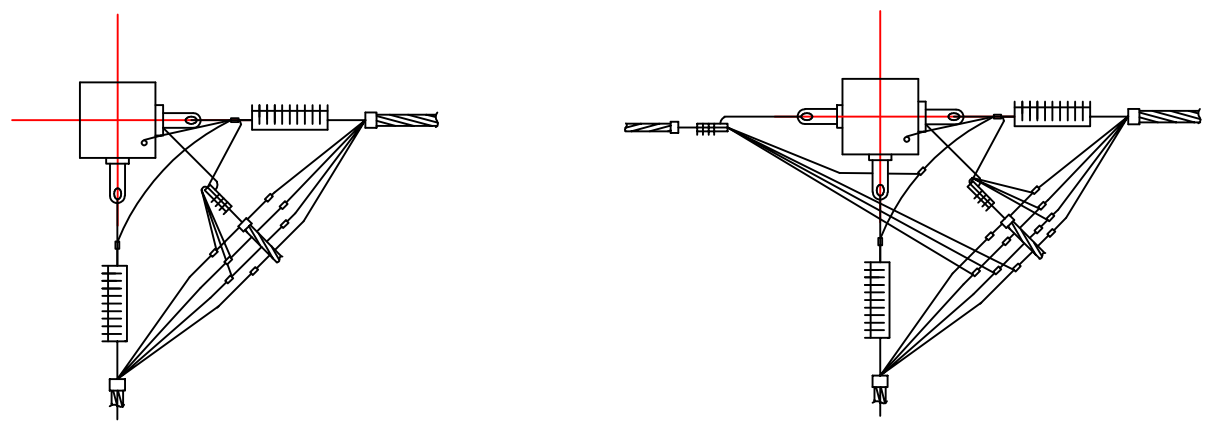
2^x жил СИП



2х2 жилы СИП



4^x жил СИП

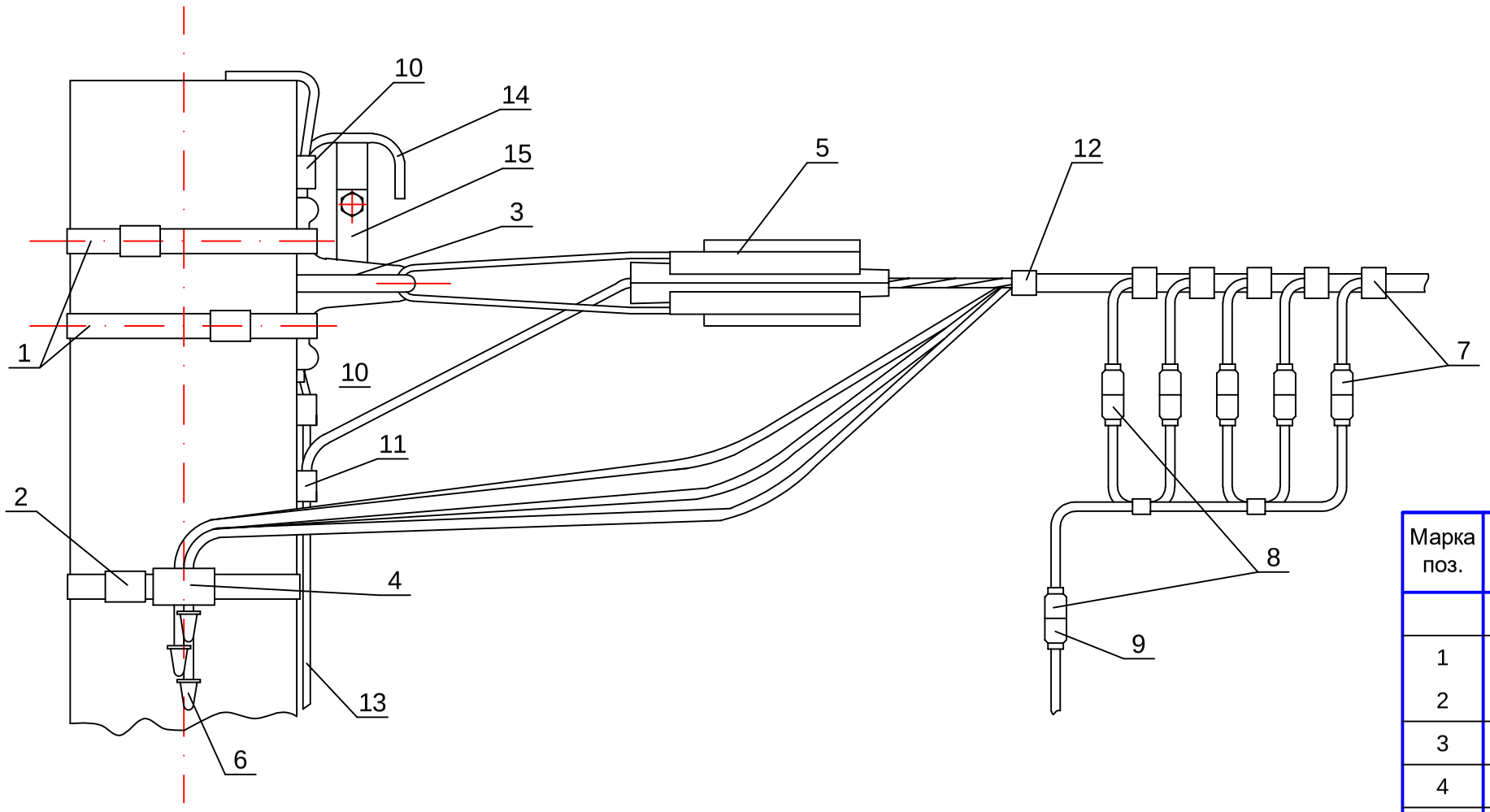


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	26.0085-12	Лист 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	Линейная арматура			
1	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	3	0,106	
2	Скрепа С20	3	0,01	
3	Анкерный кронштейн СА-2000	1	0,35	
4	Дистанционный бандаж типа BIC-50.90	1	0,19	
5	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм²	1	0,44	
	Натяжной зажим РА 2200 для СИП с нулевой жилой 95 мм²		0,44	
6	Эластомерные колпачки CI 25-150	4	0,008	
7	Зажим для временного заземления ZVZ 481	5	0,22	
8	Устройство для закорачивания UZK	1	1,5	
9	Устройство заземления UZM	1	3,0	
10	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88	2	0,20	
11	Зажим ZP-2	1	0,13	
12	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	1	0,026	
	Кабельный ремешок KR-2, для d=66 мм, СИП 120		0,036	
13	Круг Ø 6 мм			по проекту
14	Заземляющий проводник ЗП2М см. 26.0085-42	1		
15	Зажим KZP-1	1		

1. Поз. 8 и 9 используются при работе на ВЛ и в спецификацию опоры не включаются.
2. Концевое крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ95.
3. Кронштейны СА-2000 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима KZP-1.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26.0085-27

Установка переносного заземления на концевой опоре

Стадия	Масса	Масштаб
Р	6,06	1:5

Лист | Листов 1

Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"-РОСЭП

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод- изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Тип, марка. Обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. **ВЛИ-0,4 кВ**							
3.1	Стойка железобетонная вибрированная	СВ-95-3с			шт	86	900	
	Стойка железобетонная вибрированная	СВ-105-5			шт	35	1125	
3.2	Крепление подкоса	У4			шт	30	6,8	
	Крепление подкоса	У1			шт	14	6,8	
3.3	Сталь круглая д=16 мм L=6500 мм	ГОСТ 2590-2006			шт	27	10,257	
3.4	Сталь круглая д=18 мм L=2500 мм	ГОСТ 2590-2006			шт	54	4,995	
3.5	Провод изолированный защищенный	СИП-2 3х50+1х50			м	1931		
3.6	Заземляющий проводник	ЗП1М			шт	42		
3.7	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм	F 20.07			м	162		
3.8	Скрепа	С20			шт	162		
3.9	Комплект промежуточной подвески	ES 1500			шт	39		
3.10	Анкерный кронштейн	СА-2000			шт	42		
3.11	Натяжной зажим	PA1500			шт	78		
3.12	Зажим для ЗП	ZP-2			шт	78		
3.13	Зажим плашечный	ПС-2-1			шт	88		
3.14	Кабельный ремешок d=45 мм	KR-1			шт	156		
3.15	Зажим	KZP-2			шт	39		
3.16	Заземляющий проводник	ЗП2М см. 26.0085-42			шт	45		
3.17	Зажим для фазных жил СИП	MJPT-50			шт	9		
3.18	Зажим для нулевой жилы СИП	MJPT-50			шт	3		
3.19	Зажим	KZP-1			шт	42		
3.20	Зажим ответвительный	OP95			шт	28		
3.20	Зажим для переносного заземления	ZVZ481			шт	32		
	Анкерный кронштейн	CA600B			шт	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

							а

90-10918-8. ТКР

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Ведомость пересчета деревьев в объеме работ

Порода деревьев	Степень толщины, см						
	от 8 до 12	от 12 до 16	от 16 до 20	от 20 до 24	от 24 до 28	от 28 до 32	более 32
Твердые породы							
Клен (К)	---	5	---	5	---	5	---
Мягкие породы							
Тополь (Т)	---	---	---	---	---	1	---
ИТОГО	---	5	---	5	---	6	---

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

90-10918-8.ТКР

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Ведомость вырубки деревьев			

№№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед.	Количество
	Все работы ведутся в населенной местности				
	Общая длина проектируемой ВЛИ-0,4 кВ 1771 м				
1	Подвеска одного провода СИП-2 3х50+1х50				
	механизированным способом в населенной				
	местности				
	без пересечений:				
	- по прочим землям	м			1750
	с пересечением ВЛ-0,4 кВ	м			21
2	Развозка конструкций и материалов опор				
	ВЛ 0,38-10 кВ по трассе:				
	одностоечных железобетонных опор	шт.			121
3	Развозка конструкций и материалов опор				
	ВЛ 0,38-10 кВ по трассе:				
	материалов оснастки одностоечных опор	шт.			36
4	Развозка конструкций и материалов опор				
	ВЛ 0,38-10 кВ по трассе:				
	материалов оснастки сложных опор	шт.			41
5	Погрузка опор при автомобильных перевозках	т			116,78
6	Разгрузка опор при автомобильных перевозках	т			116,78
7	Установка опор ВЛ-0,4 кВ: одностоечных				
	без подкосов	шт.			36
8	Установка опор ВЛ-0,4 кВ: одностоечных				
	с одним подкосом	шт.			38

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

II	К	Л	N°э	П э	Д

90-10918-8.ТКР

Строительство ВЛ 0,4 кВ, в Красноармейский р-н, пгт. Восток.Потребители: Бондаренко С.А.; Винаев Г.А.; Добышева Л.С.; Косенко Т.А.; Кравчук Е.А.; Крейлие Т.И., Пименова Н.В., Пинчук Е.С., Питинов И.Ю., Пономарева О.Б., Салова М.П., Скочилова Т.Н., Юртаева О.А.

Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2
Ведомость объемов работ			

№№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед.	
9	Установка опор ВЛ-0,4 кВ: одностоечных				
	с двумя подкосами	шт.			1
10	Прокладка горизонтальных шин заземления	м			175,5
11	Объем земли для траншеи протяженных				
	заземлителей (мех. способом)	$м^3$			26,33
12	Обратная засыпка земли в траншею	$м^3$			26,33
13	Забивка вертикальных электродов длиной 2,5м	шт.			54
14	Вырубка просеки	га			0,032
	ПНР				
15	Испытание ВЛ-0,4 кВ	шт.			8
16	Испытание контура заземления опоры 0,4 кВ	шт.			27

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата