Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А.

Потребитель: Красников А. И.

Проектная документация

Основной комплект рабочих чертежей

2018-1325-ЭС

Обозначение	Наименование	Примечание
2018-1325-ЭС.СТ	Содержание тома	
2018-1325-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Общая часть	1
	Сети 6 кВ	2
	Организация строительства	3
	Охрана труда и техника безопасности	6
	Охрана окружающей среды	7
2018-1325-ЭС	Основной комплект рабочих чертежей	1-43

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС.СТ

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Настоящий проект "Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: КрасниковА. И.", разработан ООО «РосГСК» на основании технического задания, выданного филиалом АО «ДРСК» Приморские электрические сети.

Заказчику до начала строительства необходимо иметь обязательные сертификаты соответствия Госстандарта РФ для оборудования и материалов, а также технические свидетельства Госстроя РФ или сертификаты соответствия Госстандарта РФ для применения импортных изделий, материалов и оборудования (постановление Правительства РФ от 13.08.97 № 1013, от 27.12.97г. № 1636, постановление Госстроя РФ от 29.04.98 г. № 18- 43).

Основные показатели проектируемого объекта

Расчетная мощность	15 кВт
Кол-во и длина КВЛ 10 кВ	1/1881 м
Кол-во и мощность ТП	1/25 кВА
Кол-во и длина вновь сооружаемых ВЛ 0,4 кВ	-/-
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС.ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	8

Сети 6 кВ

Проектом предусматривается строительство СТП 6/0,4 кВ, мощностью 25 кВА. В СТП предусматривается учет электрической энергии на вводе 0,4 кВ силового трансформатора.

Для проектируемой СТП выполняется контур защитного заземления. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Для подключения СТП выполнить ответвление от фидера №7 ВЛ 6 кВ опоры №118/12 ПС "Надеждинская" путем установки дополнительной стойки СВ105-5.

На проектируемых опорах №1, №26 установить разъединители. На проектируемых опорах №1, №2 установить кабельные муфты с ограничителями перенапряжения.

ВЛ 6 кВ на опорах №118/12-№1, №2-№26 выполнить проводом СИП-3 1х50 длиной 919 м по типовому проекту шифр Л56-97 с применением одноцепных железобетонных опор на стойках СВ 105-5 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами СИП-3 для применения в I-IV районах по ветру и I-VII районах по гололеду. Способ установки разъединителей принять по типовому проекту серия 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ". На участке опор №1- №2 проложить кабельную линию 6 кВ длиной 962 м на глубине 0,8 м кабелем ААБл 3х70.

Для заземления железобетонных опор в качестве заземляющих проводников принять элементы продольной арматуры стоек, металлические элементы которых соединить между собой и присоединить к заземлителю опоры. В качестве заземляющего проводника вне стойки проложить специальный проводник. Элементы арматуры, используемые для заземления, должны удовлетворять термической стойкости при протекании токов КЗ. Детали крепления гирлянд изоляторов к траверсе железобетонных опор металлически соединить с заземляющим спуском или заземленной арматурой.

На линии защита от дуги выполняется с помощью установки на опорах дугозащитных устройств SE20.1 и SE20.2.

Опоры 6 кВ устанавливаются в котлован сверлильный бурильной машиной с диаметром бура до 800 мм. Засыпка котлована тем же грунтом с послойным (0,2 м) трамбованием.

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

Климатический район IV по ветру и IV по гололеду. Искажающие факторы на качество электроэнергии отсутствуют.

Организация строительства

Строительство выполняется силами электромонтажной организации.

Продолжительность строительства в соответствии с «Нормами продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» СНиП 1.04.03-85 с учетом местных условий прохождения трассы составляет

Тп = Т х Кт

Тп – продолжительность строительства

Т = 0,5 – общая норма продолжительности строительства

Кт = 1,2 – коэффициент учитывающий территориальную принадлежность Тп =0,5х1,2=0,6 мес

Продолжительность строительства составляет 0,6 месяца, в том числе подготовительный период 0,2 месяца.

Источник поставки электротехнической продукции и материалов:

- кабельно-проводниковая продукция г. Владивосток ООО «Энергосфера»
- железобетонные опоры п. Сибирцево, п. Заводской

Примечание: 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 L = 20 км. Электромонтажная бригада доставляется на объект ежедневно автотранспортом.

Земляные работы

Земляные работы при рытье котлованов в сухих непучинистых грунтах 1-4 категории выполняются способом сверления котлованов буровой машиной MITSUBISHI FUSO. При строительстве ЛЭП установка опор производится в буренные котлованы. Закрепление опор производится по ТП 4.407-253 А-1 (буренные котлованы). Все работы связанные с установкой опор (рытье котлованов, установка опор, обратная засыпка и т.д.) должны производится 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\м3 и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен удовлетворять требования СНиП 03.05.06-85. Для предотвращения попадания грунтовых и ливневых вод в котлованы» вокруг опор выполнить глиняную отмостку высотой 200 мм. Отмостка должна перекрывать край котлована не менее, чем на 200 мм. Обратная засыпка котлованов, производится местным грунтом.

Глубина заложения верха вертикальных заземлителей должна быть равна 0,6-0,7м 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 заземлителями 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 битумным лаком. Расположенные в земле заземлители и заземляющие проводники не окрашивают.По окончании монтажа заземлителей перед засыпкой траншеи составляют акт освидетельствования скрытых работ.

При прокладке проектируемой кабельной линии 6кВ в земле кабель прокладывается в траншее и имеет снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Кабельная линия 6 кВ на всем протяжении должны быть защищены от механических повреждений. Глубина заложения проектируемой кабельной линии от планировочной отметки должна быть не менее: 0,8 м. Над подземными кабельными линиями должны устанавливаться охранные зоны в размере площадки над кабелями выше 1 кВ по 1,0 м с каждой стороны от крайних кабелей. В пределах охранной зоны запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать свалки, не допускается укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию. Если трасса кабельной линии не может быть нанесена на план с привязкой ее координат к существующим постоянным строениям, то по трассе установить специальные опознавательные знаки, к которым и привязывают линию. Опознавательные знаки наносят в виде надписей или на стены постоянных зданий и сооружений, или на специальные столбики из бетона и профильной стали на поворотах трассы, в местах установки соединительных муфт, на пересечениях с дорогами (с обеих сторон).

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 электропередачи 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 20 км. Разгрузка опор на трассе производится автомобильным краном.

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 электропередачи 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 воздушных линий электропередачи должна быть спланирована, очищена от пней и камней, а зимой – от снега. Поверхностные воды должны быть отведены за пределы площадки. Детали опор должны выкладываться на прочные горизонтально уложенные подкладки.

Монтаж провода

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

Раскатку и монтаж провода производить методом бесконечной ленты применительно к технологическим картам и правилам, разработанным «Оргэнергостроем». Производство электромонтажных работ проводится внутри работающих ТП при наличии допусков, в которой с токоведущих частей снято напряжение, но вблизи токоведущих частей без снятия напряжения.

Транспортная схема и перевозка строительных материалов

Источниками поставки строительных материалов и конструкций являются заводы поставщики. Все заказанные материалы с заводов поставщиков приходят на производственную базу. Далее все материалы и конструкции по мере необходимости перевозятся автомобильным транспортом до приобъектного склада строительства.

Охрана труда и техника безопасности

При производстве погрузочно-разгрузочных, сборке и монтаже фундаментов, опор, раскатке и монтаже провода необходимо выполнить правила техники безопасности согласно требованиям следующих нормативных документов:

СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1 Общие требования СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч.2 Строительное производство;

Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ;

Правила техники безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий электропередачи;

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

Правила по охране труда при работе на высоте;

Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок;

Участки выполнения работ необходимо выгораживать и отмечать предупреждающими знаками. Работы стрелового крана и телескопической вышки под проводами действующей В/Л категорически запрещаются без отключения линии. При проезде под проводами ЛЭП находящейся под напряжением, рабочие органы машин должны находиться в транспортном положении. При выполнении работ должно предусматриваться заземление машин и механизмов.

Производство работ в тумане, в дождливую погоду, при ветре 6 б и выше запрещается. Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов 5 км/ч.

Вопросы обеспечения безопасности, сроки и длительность перерывов электроснабжения потребителей на время вынужденных отключений питающих линий, необходимости резервного электроснабжения наиболее ответственных потребителей и согласование этих вопросов с абонентами решаются заказчиком совместно со строительной организацией перед началом работ в соответствии с договорными мероприятиями.

В случае строительства ЛЭП в условиях не предусмотренных указанными правилами, должны быть разработаны особые меры безопасности в проекте производства работ и утверждены главным инженером.

Охрана окружающей среды

Общие данные

В настоящем разделе предусматривается мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия строительства и эксплуатации сооружений линий электропередачи на окружающую природную среду.

Состав и содержание данного раздела соответствует требованиям Временной инструкции о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке ТЭО и проектов строительства народнохозяйственных объектов и комплексов (ГК по охране природы).

Проектируемая линия электропередачи в нормальных эксплуатационных условиях не имеет выбросов, загрязняющих природную среду. В этих условиях воздействие указанного объекта на окружающую природную среду, как правило, ограничивается влиянием электрического поля и не загрязняет атмосферу.

Для проектируемой ВЛ защита человека от нежелательных воздействий Электромагнитных полей в полосе прохождения линии электропередачи не требуется, так как в соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля» (СанПиН 2971-84 и СанПиН 2.2.1/2.1.1984-00) допустимая продолжительность пребывания человека без средств защиты при напряженности электрического поля до 5 кВ/м без ограничения.

Значение звуковых характеристик ВЛ даже во время дождя не превышает 45 дБА и в соответствии со СНиП 1-12-77 мероприятий по снижению звука не требуется.

Выбор трассы и проектирование линии электропередачи

При проектировании линии электропередачи в первую очередь ставилась задача поиска оптимального варианта прокладки трассы с основным вниманием на уменьшения ущерба, наносимого природе и народному хозяйству в результате строительства данного объекта и минимальных суммарных затрат по эколого-технической системе.

При проектировании линии электропередачи основными природоохранными мероприятиями сводящими к минимуму отрицательное воздействии ВЛ на окружающую природу является:

- Применение на проектируемой линии электропередачи цельностоечных опор имеющих более привлекательный внешний вид.
- Установка опор линии электропередачи по возможности в сверленные котлованы.

Строительство линии электропередачи

Для реализации природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ необходимо:

- Внедрять современные технологии и методы организации строительных работ, предусматривающие применение новейшей строительной техники и специальных приспособлений.
- Повысить уровень инженерной подготовки строительного производства
- Создавать минимальные по размерам монтажные площадки осуществляя доставку строительных конструкций и материалов на пикеты строго по графику производства работ по схеме «завод-полигон». Планировку этих территорий производить с учетом местного рельефа с исключением последующей эрозии почв.
- Установку опор производить по возможности в сверленные котлованы
- Забор гравелистого грунта для засыпки фундаментов и пазух котлованов производить из карьеров. Карьеры должны быть расположены далеко от посещаемых мест, их вид не должен портить окружающий ландшафт.
- После окончания строительных работ очистить трассу линии электропередачи от деревьев, кустарников, веток, строительного мусора, остатков провода, тары.
- Сохраненный при разработке котлованов под опоры верхний плодородный слой должен быть возвращен на место, спланирован с учетом местного рельефа. В верхний слой почвы необходимо внести удобрения и посадить на нем растения

Без производства природо-восстановительных работ на строительной площадке ввод в эксплуатацию линии электропередачи должен быть запрещен.

С учетом изложенного, сооружение линии электропередачи по данному проекту не вызовет каких либо значительных изменений в природе и не приведет к воздействию на флору и фауну.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-2	Общие данные	
3	Обзорный план КВЛ 6 кВ. Масштаб 1:20000	
4-9	Строительно-монтажный план ВЛ 6 кВ. Масштаб 1:1000	
10-11	Координаты КВЛ 6 кВ	
12-13	Ведомость опор ВЛ	
14	Ведомость длин анкерных участков ВЛ 6 кВ	
15	Ведомость длин и углов кабельных участков КЛ 6 кВ	
16	Монтажная таблица провода СИП-3 1х50	
17	Общий вид СТП 25/6/0,4кВ	
18	Схема принципиальная однолинейная 6/0,4 кВ СТП	
19	Заземляющее устройство СТП 6/0,4 кВ тупикового типа	
20-21	Анкерная опора АтБ10-26	
22-23	Концевая опора КтБ10-26	
24-25	Существующая опора 6 кВ №118/12 фидер 7. Установка подкоса СВ105-5-VI	
26	Промежуточная опора ПоБ10-5	
27-28	Угловая анкерная опора УАтБ10-26	
29	Угловая промежуточная опора УПоБ10-26 на угол поворота ВЛ 20°	
30	Подвеска натяжная изолирующая для провода СИП-3 1х50 ВЛ 6 кВ	
31-32	Установка разъединителя КР-1 на анкерной опоре 6 кВ	
33	Установка разъединителя и кабельной муфты КРМ-1 на опоре 6 кВ	
34	Установка разъединителя и кабельной муфты на опоре 6 кВ.Разрез 1-1.Вид А	
35	Установка разъединителя и кабельной муфты на опоре 6 кВ. Узел II	

Лист	Наименование	Примечание
36	Установка кабельной муфты КМ-1 на опоре 6 кВ	
37	Заземлитель комбинированный для разъединительных пунктов ВЛ 6 кВ	
	(ЗС15 тип.3.407-150)	
38	Заземлитель комбинированный для ВЛ 6 кВ (ЗС08 тип.3.407-150)	
39	Ведомость заземления опор 6 кВ	
40	Схемы отвода земли под опоры ВЛ 6 кВ	
41	Ведомость отвода земли ВЛ 6 кВ	
42	Ведомость вырубки просеки КВЛ 6 кВ	
43	Закрепление опор ВЛ 6 кВ	

Наименование (по титулу)	Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, требованием Федерального Закона от 30.12.2009 года №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", СП 48.13330.2011, действующими нормами, правилами, ПУЭ-7 издания, инструкциями и государственными стандартами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	1	43
Общие данные			

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных	
	линий электропередачи напряжением	
	0.38,6,10,20 и 35 кВ	
ПУЭ 7 издание	Правила устройства электроустановок	
ТУ 5863-007-00113557-94	Стойки железобетонные вибрированные для	
	опор В/Л 0,4...10 кВ	
3.407.1-143	Железобетонные опоры В/Л 10 кВ	
ТП Л156-97	Опоры одноцепные железобетонные В/Л 10 кВ на	
	стойках СВ110, С112, СВ105 сзащищенными	
	проводами"	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
2018-1325-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	
2018-1325-ЭС.ВР	Ведомость объемов работ	
2018-1325-ЭС.ЛО	Опросный лист СТП 6/0,4 кВ	
Приложение 1	Технические условия №504-25-51	
	от 17.01.2018 г.	
Приложение 2	Акт обследования	
А11-2011.47	Установка соединительных муфт для кабелей	
	с расположением компенсаторов в	
	горизонтальной плоскости	
А11-2011.49	Установка соединительной муфты для	
	кабелей на наклонном участке (свыше 20°)	
А11-2011.52	Опознавательные знаки для трасс кабельных	
	линий	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

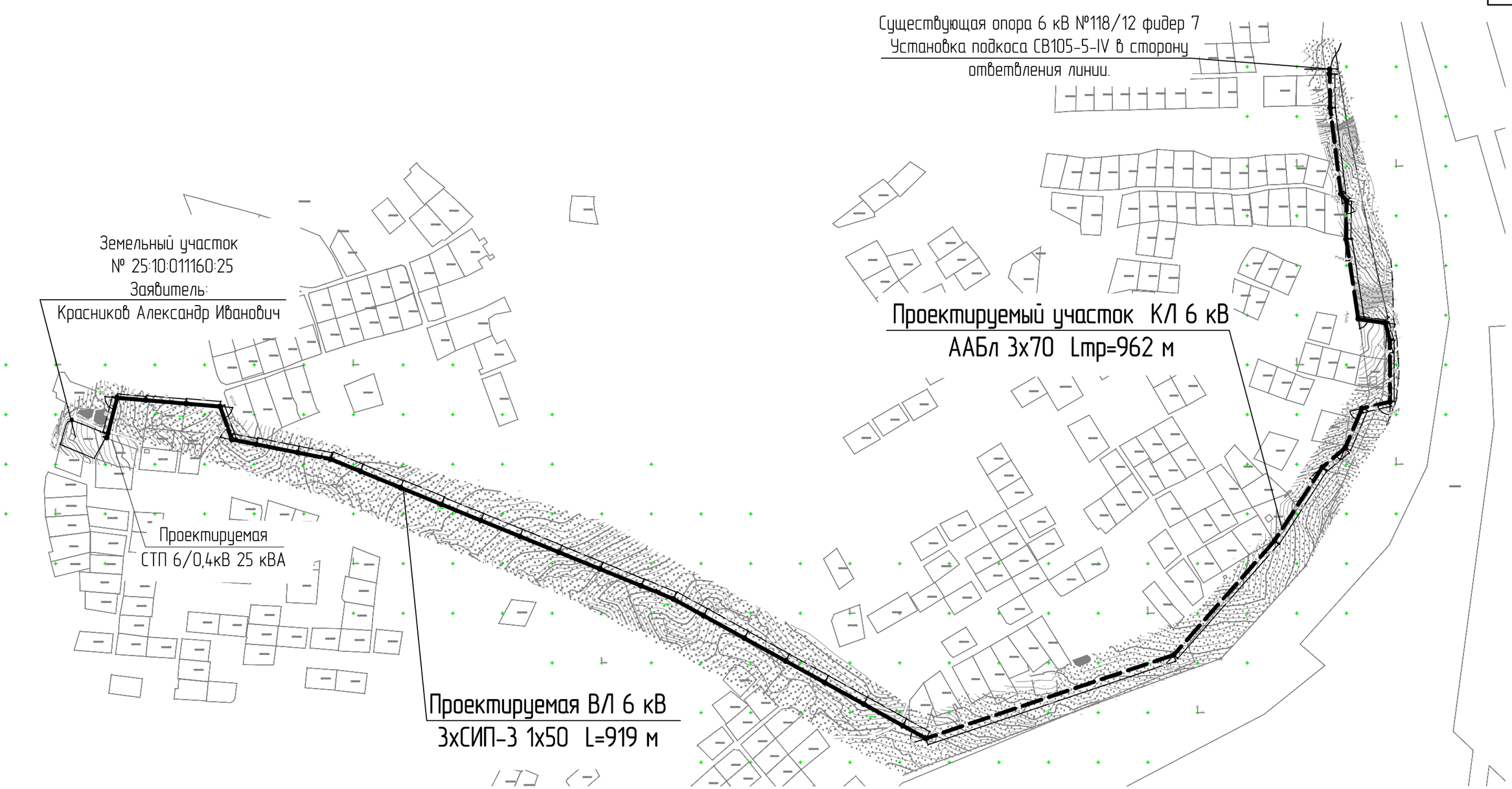
Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Проектно-сметная документация

Общие данные

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Условные обозначения

- ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ
- ось трассы проектируемой КЛ 6 кВ

						2018-1325-ЭС		
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.		
						Проектно-сметная документация	Стадия: П	Лист: 3	Листов:
						Обзорный план КВЛ 6 кВ. Масштаб 1:20000		

Формат А3

ВЛ 6 кВ фидер 7 ПС "Надеждинская"

56292,74
73933,05

Опора 6 кВ
№1 /КтБ10-26 с КРМ-1
Установка разъединителя РЛНД и кабельной муфты

Существующая опора 6 кВ №118/12 фидер 7
Установка подкоса СВ105-5-IV в сторону ответвления линии.

Проектируемый участок ВЛ 6 кВ (Ф-7)
3хСИП-3 1х50 (сущ.оп-оп.№1) L=5 м

Уг.1
56258,60
73933,53

5
34
87
6°30'14"

Проектируемый участок КЛ 6 кВ
ААБл 3х70 Lтр=962 м

Уг.2
56172,00
73944,40
9
32°21'8"
40°37'9"

Уг.3
56164,85
73950,30
38

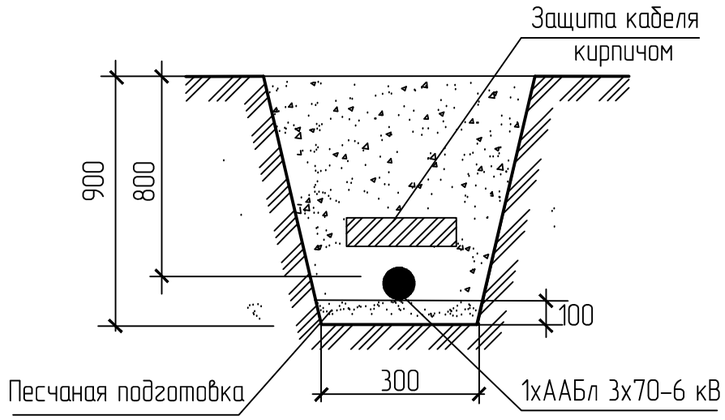
Уг.4
56126,61
73949,55
9°49'6"
81

Уг.5
56046,30
73961,86
73°2'16"
27

Уг.6
56042,36
73988,97
69°51'25"

Соединение с листом 5

Прокладка кабельной линии 6 кВ в траншее, с защитой кирпичом (Т-2) на участке оп. №1 – оп. №2



Условные обозначения

- ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ
- ось трассы проектируемой КЛ 6 кВ

73166,68
66054,65 – Координаты проектируемых опор, углов КЛ (X в числителе, Y в знаменателе)

2018-1325-ЭС			
Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.			
Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	4	6
Строительно-монтажный план ВЛ 6 кВ. Масштаб 1:1000			

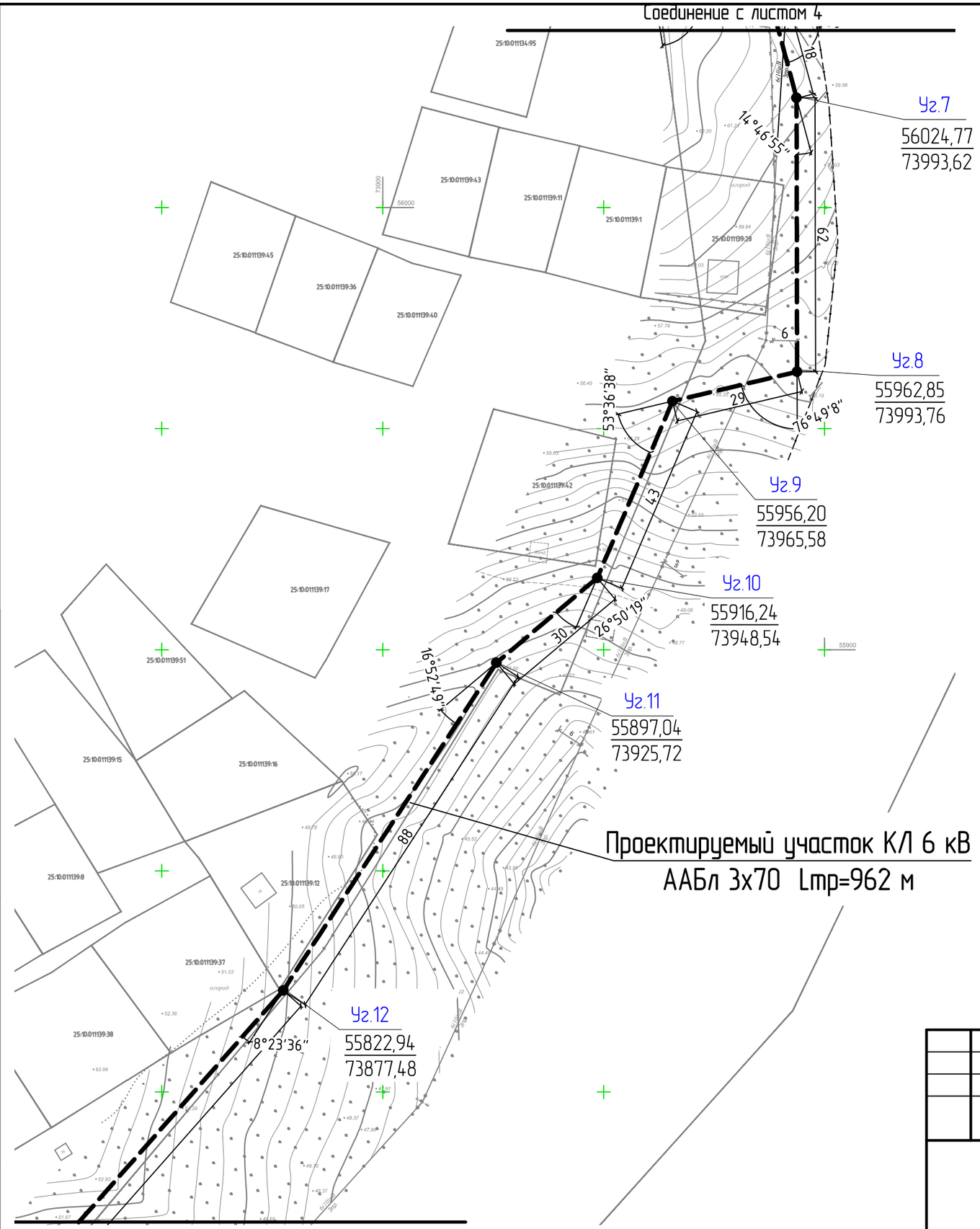
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Прокладку кабеля выполнить согласно указаниям главы 2.3 ПУЭ, СНиПу 3.05.06-85 и типовому проекту А11-2011. Кабели в траншее прокладываются на глубине 0,8 м и должны иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли (песка), не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Кабель в траншее защищаем глиняным обыкновенным кирпичом. Применение силикатного, глиняного пустотелого или дырчатого кирпича не допускается.

Условные обозначения

– ось трассы проектируемой КЛ 6 кВ

73166,68 / 66054,65 – Координаты проектируемых опор, углов КЛ (X в числителе, Y в знаменателе)

Согласовано

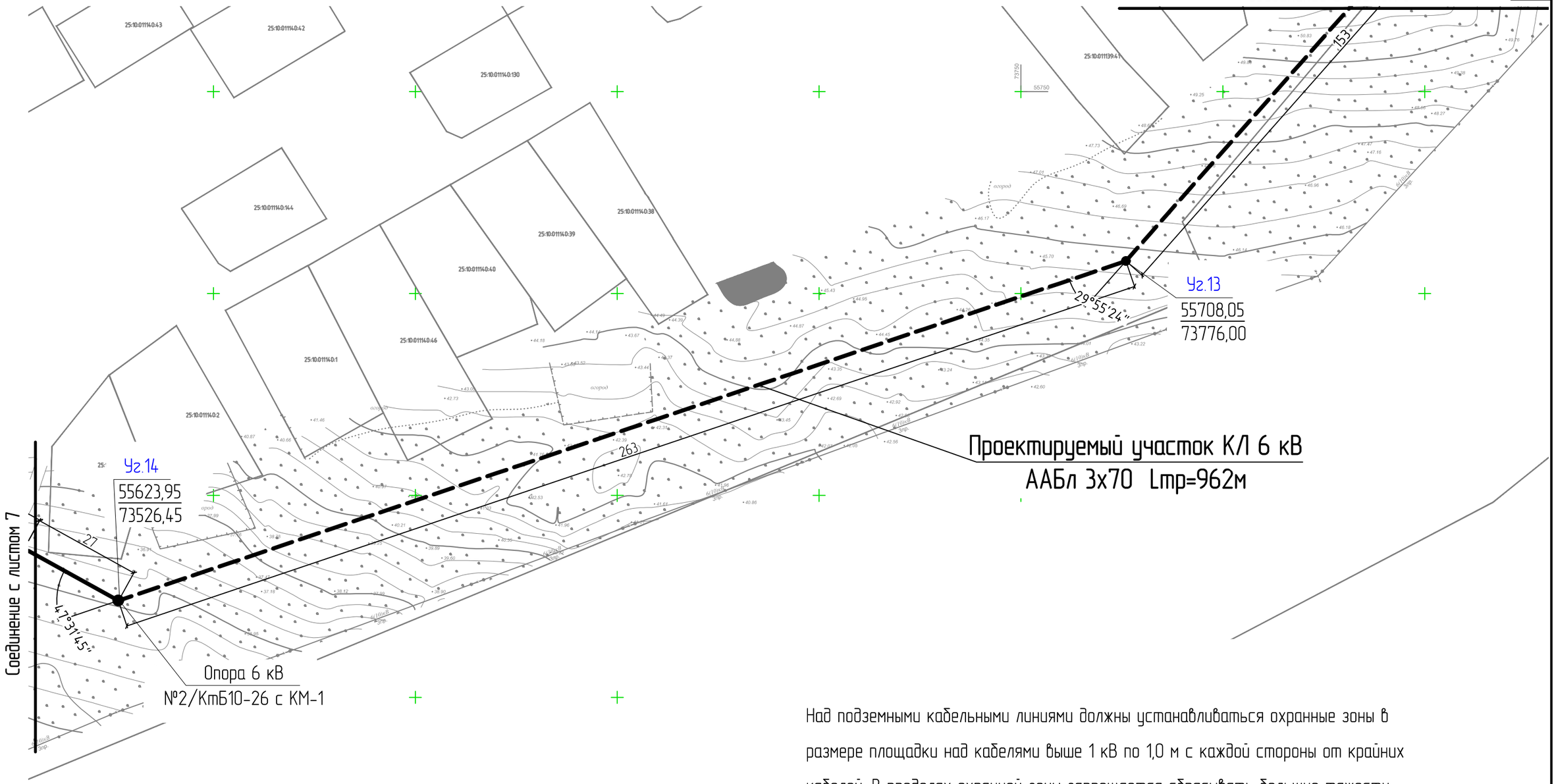
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2018-1325-ЭС		
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.		
						Проектно-сметная документация	Стадия: П	Лист: 5	Листов:
						Строительно-монтажный план ВЛ 6 кВ. Масштаб 1:1000		

Формат А3



Над подземными кабельными линиями должны устанавливаться охранные зоны в размере площадки над кабелями выше 1 кВ по 1,0 м с каждой стороны от крайних кабелей. В пределах охранной зоны запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать свалки, не допускается укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию.

Условные обозначения

- ось трассы проектируемой КЛ 6 кВ
- ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

КМ-1 – установка на опоре кабельной муфты 6 кВ

73166,68 / 66054,65 – Координаты проектируемых опор, углов КЛ (X в числителе, Y в знаменателе)

						2018-1325-ЭС		
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.		
						Проектно-сметная документация	Стадия: П	Лист: 6	Листов:
						Строительно-монтажный план ВЛ 6 кВ. Масштаб 1:1000		

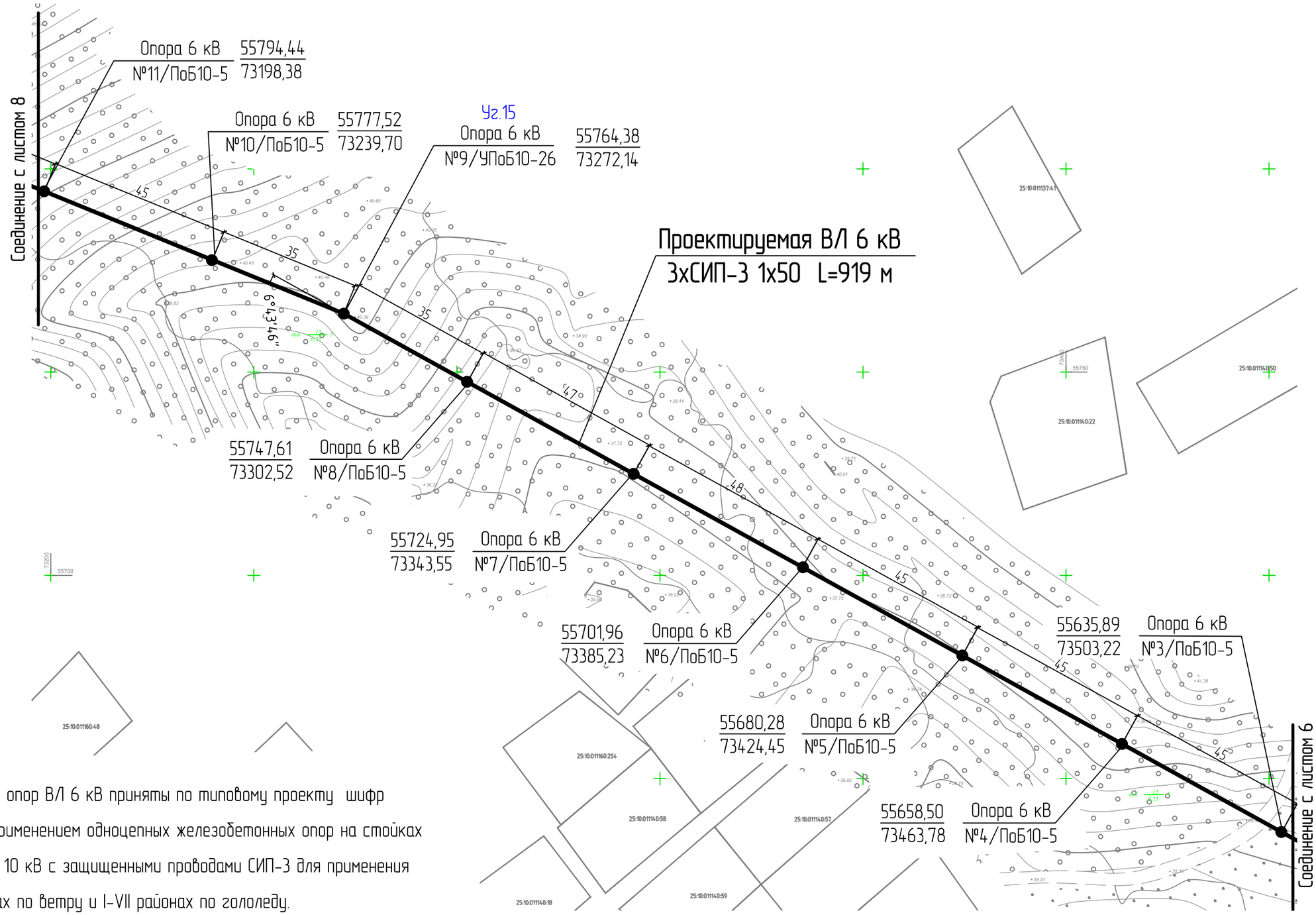
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Типы опор ВЛ 6 кВ приняты по типовому проекту шифр 3.407-156-97 с применением одноцепных железобетонных опор на стойках СВ 105-5 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами СИП-3 для применения в I-IV районах по ветру и I-VII районах по гололеду.

Условные обозначения

– ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

73166,68 / 66054,65 – Координаты проектируемых опор, углов КЛ (X в числителе, Y в знаменателе)

Согласовано

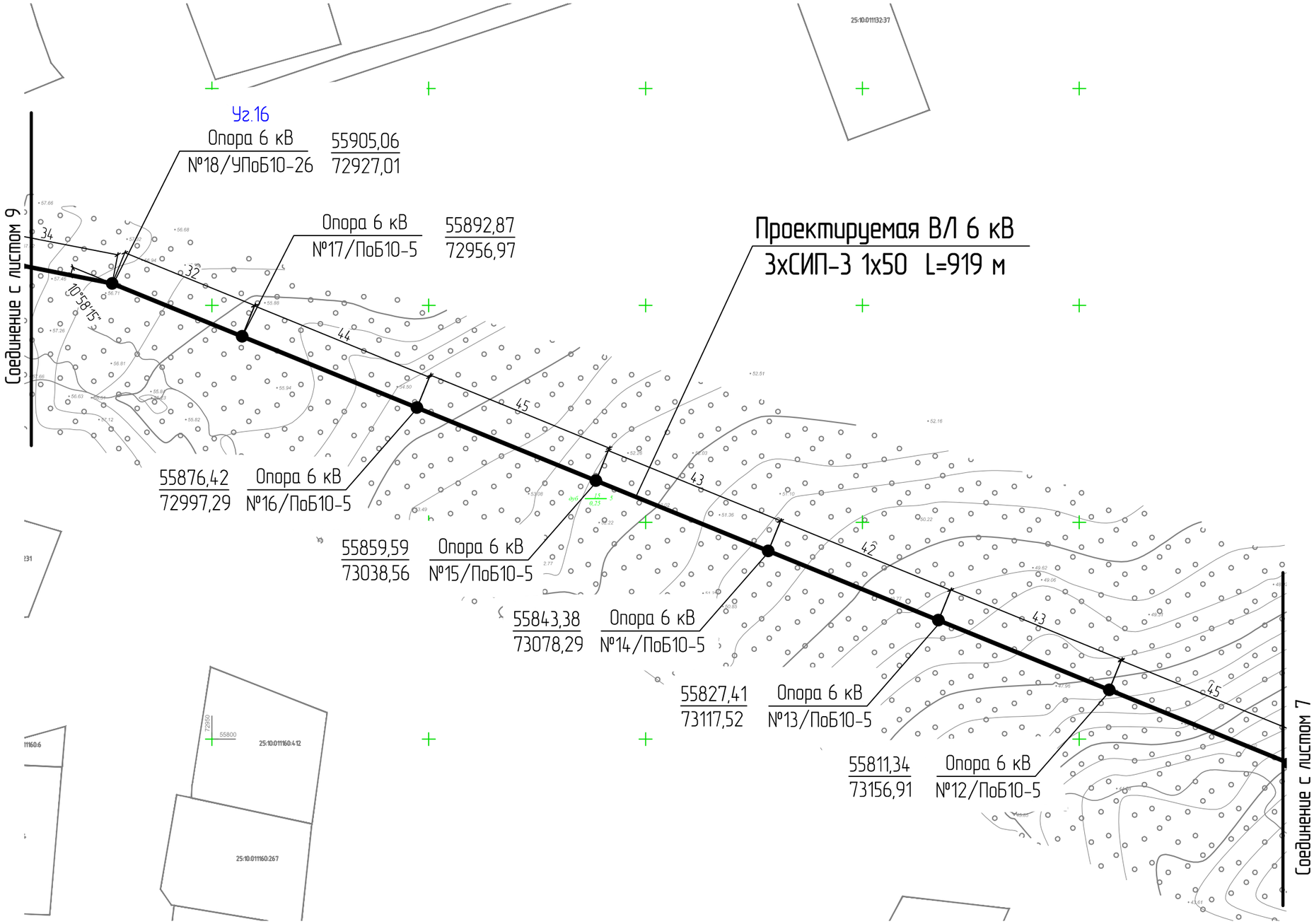
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2018-1325-ЭС		
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.		
						Проектно-сметная документация	Стадия: П	Лист: 7	Листов:
						Строительно-монтажный план ВЛ 6 кВ. Масштаб 1:1000		

Формат А3



Условные обозначения

– ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

73166,68
66054,65 – Координаты проектируемых опор, углов КЛ (X в числителе, Y в знаменателе)

2018-1325-ЭС			
Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.			
Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	8	
Строительно-монтажный план ВЛ 6 кВ. Масштаб 1:1000			

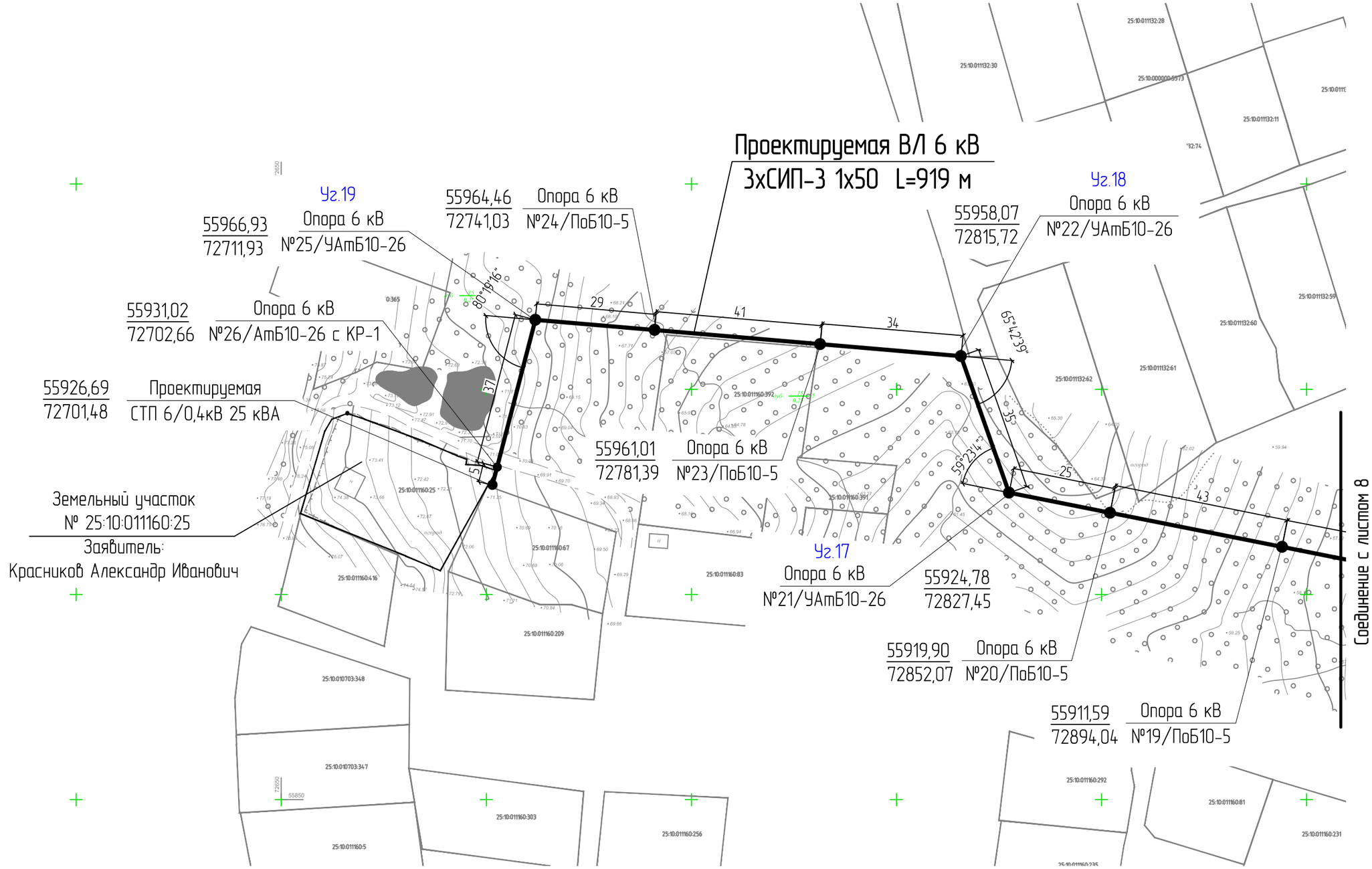
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Условные обозначения

– ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

73166,68 / 66054,65 – Координаты проектируемых опор, углов КЛ (X в числителе, Y в знаменателе)

2018-1325-ЭС			
Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.			
Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	9	
Строительно-монтажный план ВЛ 6 кВ. Масштаб 1:1000			

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Номер опоры	Координаты		Примечание
	X	Y	
Координаты опор ВЛ 6 кВ			
Опора №1	56292,74	73933,05	
Опора №2	55623,95	73526,45	
Опора №3	55635,89	73503,22	
Опора №4	55658,50	73463,78	
Опора №5	55680,28	73424,45	
Опора №6	55701,96	73385,23	
Опора №7	55724,95	73343,55	
Опора №8	55747,61	73302,52	
Опора №9	55764,38	73272,14	
Опора №10	55777,52	73239,70	
Опора №11	55794,44	73198,38	
Опора №12	55811,34	73156,91	
Опора №13	55827,41	73117,52	
Опора №14	55843,38	73078,29	
Опора №15	55859,59	73038,56	
Опора №16	55876,42	72997,29	
Опора №17	55892,87	72956,97	
Опора №18	55905,06	72927,01	
Опора №19	55911,59	72894,04	
Опора №20	55919,90	72852,07	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация

Стадия	Лист	Листов
П	10	2

Координаты КВЛ

Формат А4

Номер опоры	Координаты		Примечание
	X	Y	
Опора №21	55924,78	72827,45	
Опора №22	55958,07	72815,72	
Опора №23	55961,01	72781,39	
Опора №24	55964,46	72741,03	
Опора №25	55966,93	72711,93	
Опора №26	55931,02	72702,66	
СТП 6/0,4 кВ	55926,69	72701,48	
Координаты углов поворота КЛ 6 кВ			
Уг.1	56258,60	73933,53	
Уг.2	56172,00	73944,40	
Уг.3	56164,85	73950,30	
Уг.4	56126,61	73949,55	
Уг.5	56046,30	73961,86	
Уг.6	56042,36	73988,97	
Уг.7	56024,77	73993,62	
Уг.8	55962,85	73993,76	
Уг.9	55956,20	73965,58	
Уг.10	55916,24	73948,54	
Уг.11	55897,04	73925,72	
Уг.12	55822,94	73877,48	
Уг.13	55708,05	73776,00	
Уг.14(оп.№2)	55623,95	73526,45	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Номер угла	Номер опоры	Тип опоры	Тип стойки	Кол. стоек на 1 опору	Примечание
Ведомость опор ВЛ 6 кВ					
	Сущ.оп. №118/12		СВ105-5-IV	1	
	Опора №1	КтБ10-26 с КРМ-1	СВ105-5-IV	2	
Уг.14 право 47°	Опора №2	КтБ10-26 с КМ-1	СВ105-5-IV	2	
	Опора №3	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №4	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №5	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №6	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №7	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №8	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
Уг.15 лево 6°	Опора №9	УПоБ10-26	СВ105-5-IV	2	
	Опора №10	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №11	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №12	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №13	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №14	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №15	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №16	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №17	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
Уг.16 лево 10°	Опора №18	УПоБ10-26	СВ105-5-IV	2	
	Опора №19	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №20	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	12	3
Ведомость опор ВЛ			

Номер угла	Номер опоры	Тип опоры	Тип стойки	Кол-во стоек на 1 опору	Примечание
Уг.17 право 59°	Опора №21	УАтБ10-26	СВ105-5-IV	3	
Уг.18 лево 65°	Опора №22	УАтБ10-26	СВ105-5-IV	3	
	Опора №23	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
	Опора №24	ПоБ10-5	СВ105-5-IV	1	
Уг.19 лево 80°	Опора №25	УАтБ10-26	СВ105-5-IV	3	
	Опора №26	АтБ10-26 с КР-1	СВ105-5-IV	2	
	СТП 6/0,4		СВ105-5-IV	1	

Итого 26 опор:
ПоБ10-5 =18 оп.
УАтБ10-26 =3 оп.
АтБ10-26 =1 оп
КтБ10-26 =2 оп
УПоБ10-26 =2 оп.

Итого оборудования:
КР-1 = 2 шт
(разъединитель)
КМ-1= 2 шт
(кабельная муфта)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2018-1325-ЭС

Лист 13

Начало анкерного участка	Конец анкерного участка	Количество и тип проводов анкерного участка	Длина анкерного участка	Примечание
Ведомость анкерных участков ВЛ 6 кВ				
Сущ. №72	Опора №1	3 х СИП-3 1х50	5 м	
Опора №2 (Уг.14)	Опора №21 (Уг.17)	3 х СИП-3 1х50	733 м	
Опора №21 (Уг.17)	Опора №22 (Уг.18)	3 х СИП-3 1х50	35 м	
Опора №22 (Уг.18)	Опора №25 (Уг.19)	3 х СИП-3 1х50	104 м	
Опора №25 (Уг.19)	Опора №26	3 х СИП-3 1х50	37 м	
Опора №26	СТП 6/0,4 кВ	3 х СИП-3 1х50	5 м	
	Итого, строительная			
	длина ВЛ 6 кВ			
	составляет	3 х СИП-3 1х50	919 м	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация

Стадия	Лист	Листов
П	14	

Ведомость длин анкерных участков ВЛ 6 кВ

Формат А4

Начало кабельного участка	Конец кабельного участка	Угол поворота*	Количество и тип кабеля	Длина участка, м	Примечание
Ведомость длин кабельных участков КЛ 6 кВ					
Опора №1	Уг.1	лево 6°	1 х ААБл 3х70	34	
Уг.1	Уг.2	лево 32°	1 х ААБл 3х70	87	
Уг.2	Уг.3	право 40°	1 х ААБл 3х70	9	
Уг.3	Уг.4	лево 9°	1 х ААБл 3х70	38	
Уг.4	Уг.5	лево 73°	1 х ААБл 3х70	81	
Уг.5	Уг.6	право 66°	1 х ААБл 3х70	27	
Уг.6	Уг.7	право 14°	1 х ААБл 3х70	18	
Уг.7	Уг.8	право 76°	1 х ААБл 3х70	62	
Уг.8	Уг.9	лево 53°	1 х ААБл 3х70	29	
Уг.9	Уг.10	право 26°	1 х ААБл 3х70	43	
Уг.10	Уг.11	лево 16°	1 х ААБл 3х70	30	
Уг.11	Уг.12	право 8°	1 х ААБл 3х70	88	
Уг.12	Уг.13	право 29°	1 х ААБл 3х70	153	
Уг.13	Уг.14	право 47°	1 х ААБл 3х70	263	
	Итого, строительная				
	длина КЛ 6 кВ				
	составляет		1 х ААБл 3х70	962 м	

* – Угол поворота учтен на конец кабельного участка

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	15	
Ведомость длин и углов кабельных участков КЛ 6 кВ			

Формат А4

Монтажная таблица провода СИП-3 1х50

по проекту Л56-97 на опорах со стойками СВ105-5

Ветровое давление W=400-800 Па. Тяжение провода Т=6900 Н

Нормативная толщина стенки гололеда 25 мм

Пролет, м	Стрелы провеса провода, м, при температуре , град. С						
	-40	-20	-15	0	15	20	40
20	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
30	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5
40	0,2	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
50	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
60	1,6	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2
70	2,5	2,6	2,6	2,8	2,9	2,9	3,0
80	3,4	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

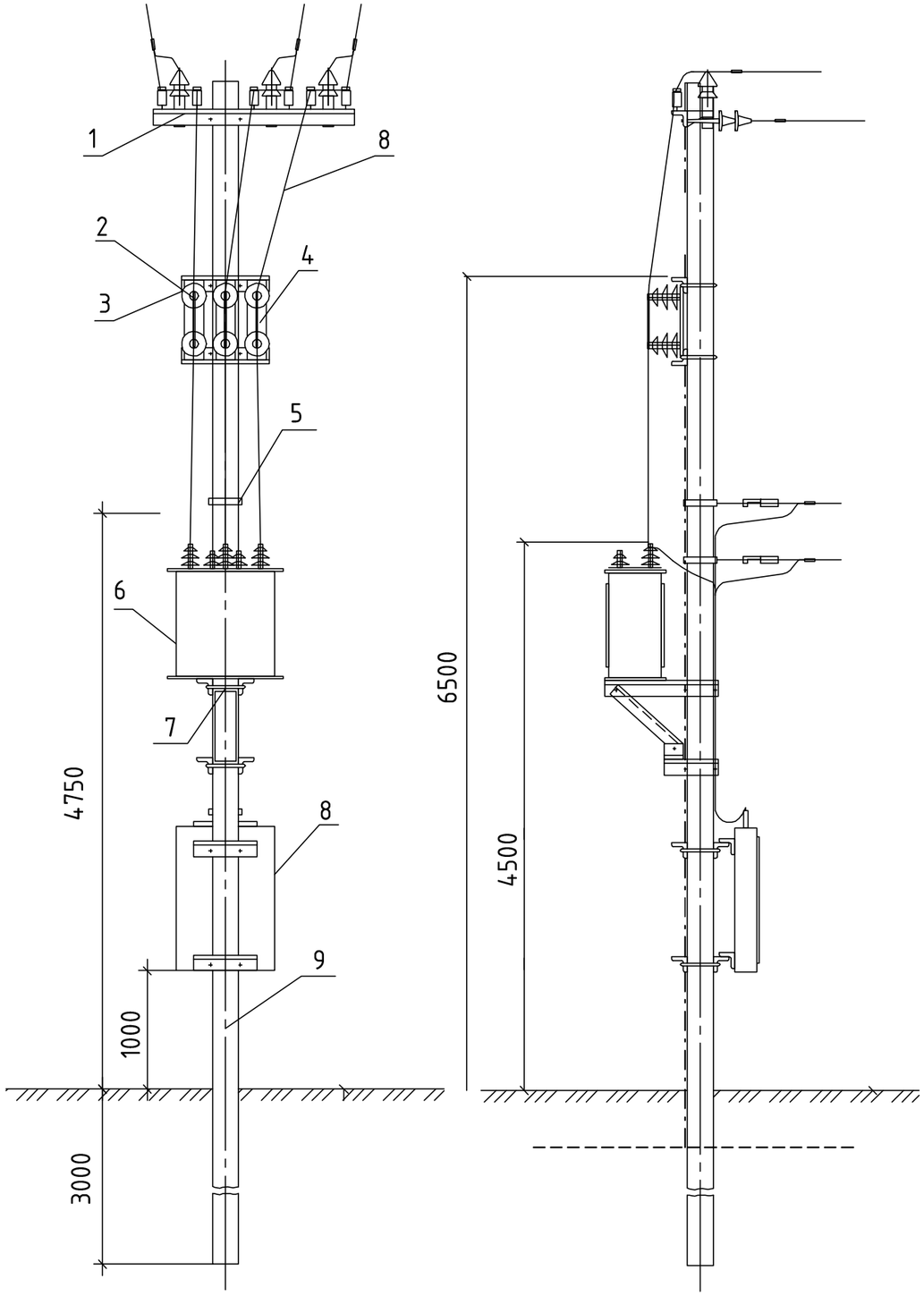
Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация

Стадия	Лист	Листов
П	16	

Монтажная таблица расчета провода СИП-3 1х50

Формат А4



Поз. 1. Приемный портал ВН

Поз. 2. ОПН

Поз. 3. Кронштейн предохранителей

Поз. 4. Предохранители ВН

Поз. 5. Кронштейн отходящих линий

Поз. 6. Трансформатор

Поз. 7. Кронштейн трансформатора

Поз. 8. Шкаф РУНН

Поз. 9. Стойка СВ 105-5-IV.

Комплектные трансформаторные подстанции столбового типа серии СТП 6/0,4 кВ предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 кВ и преобразования её в электрическую энергию переменного тока частотой 50 Гц напряжением 0,4 кВ.

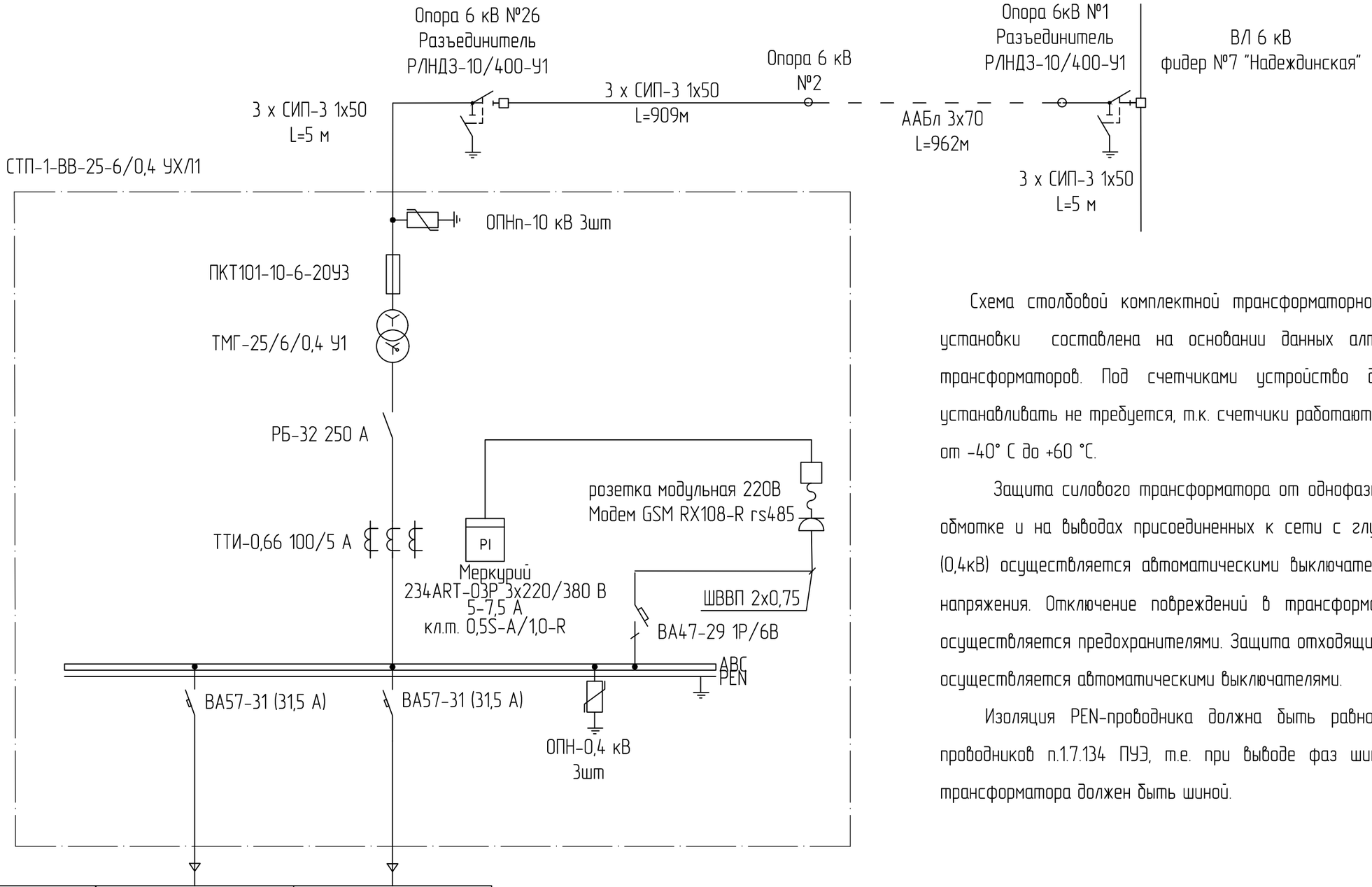
Оборудование СТП устанавливается на стойках опор 6 кВ, что позволяет расположить их рядом с потребителем электроэнергии и отказаться от необходимости сооружения низковольтных линий.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2018-1325-ЭС	
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.	
						Проектно-сметная документация	Стадия: П; Лист: 17; Листов:
						Общий вид СТП 25/6/0,4кВ	



№линии	1	2
Pр, кВт		15
Iр, А		24,5
Наименование линии	Резерв	Линия 1 (Красников А.И.)

Схема столбовой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки составлена на основании данных алтайского завода силовых трансформаторов. Под счетчиками устройство для подогрева счетчика устанавливать не требуется, т.к. счетчики работают при температуре воздуха от -40° С до +60 °С.

Защита силового трансформатора от однофазных замыканий на землю в обмотке и на выводах присоединенных к сети с глухозаземлённой нейтралью (0,4кВ) осуществляется автоматическими выключателями на выводах низшего напряжения. Отключение повреждений в трансформаторе на стороне 6 кВ осуществляется предохранителями. Защита отходящих линий на стороне 0,4 кВ осуществляется автоматическими выключателями.

Изоляция PEN-проводника должна быть равноценной изоляции фазных проводников п.1.7.134 ПУЭ, т.е. при выводе фаз шинами вывод от нейтрали трансформатора должен быть шиной.

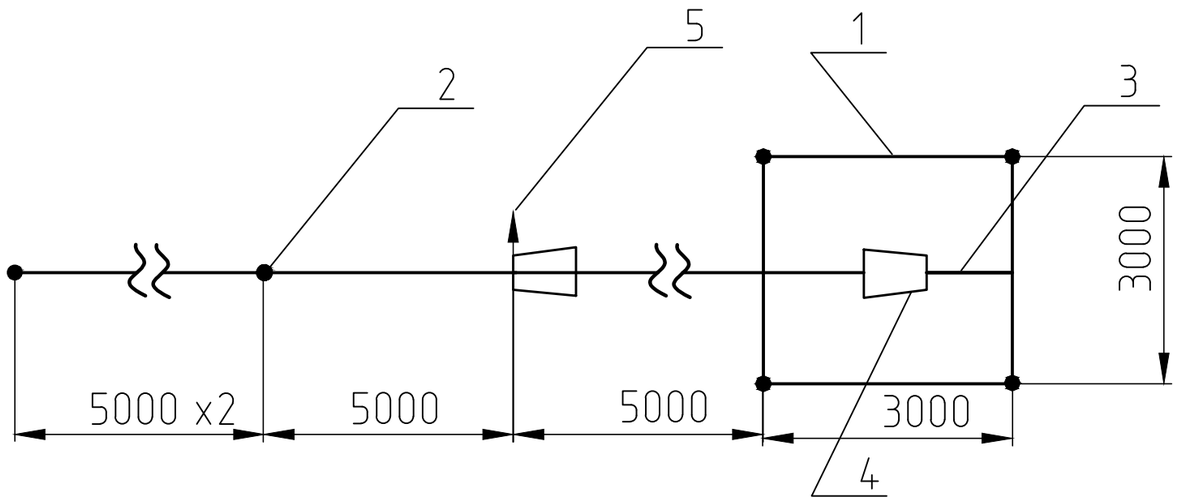
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2018-1325-ЭС		
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.		
						Проектно-сметная документация	Стадия: П	Лист: 18	Листов:
						Схема принципиальная однолинейная 6/0,4 кВ СТП		

Заземляющее устройство СТП 6/0,4 кВ тупикового типа



1. Горизонтальный заземлитель диаметром 12 мм на глубине 0,5 м;
2. Вертикальный заземлитель диаметр 16 мм , длиной 5м;
3. Заземляющий проводник диаметром 12 мм;
4. Опора подстанции СТП 6/0,4 кВ;
5. Заземляющий спуск концевой опоры

1. Заземляющее устройство СТП 6/0,4 кВ выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания пп.1.7.96; 1.7.98; 1.7.101.

2. Заземлению подлежат: корпус трансформатора, цоколи изоляторов, предохранителей, разрядники, металлический шкаф РУНН, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. К контуру заземления присоединить разъединитель с приводом,установленный на концевой опоре, а также арматуру этой опоры.

3. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой.

4. После ввода в эксплуатацию подстанции и линий электропередачи 6 кВ и 0,4 кВ обязательно должны быть проведены контрольные измерения сопротивления заземляющих устройств подстанций и естественных заземлителей и проверка соответствия их требуемым нормативам с учетом корректировки на их сезонное значение к наиболее неблагоприятным условиям. Т.е. количество вертикальных заземлителей и длина лучей уточняется на стадии строительства с использованием данных измерений, выполняемых на объекте.

Нормируемое сопротивление ЗУ	Расход металла (сталь круглая) на заземляющее устройство						Всего
	Заземлитель				Заземляющий проводник		
	Горизонтальный ϕ12 мм		Вертикальный ϕ16мм		ϕ12 мм		
Ом	м	кг	м	кг	м	кг	кг
4	33	20,32	45	71,1	7	4,3	95,72

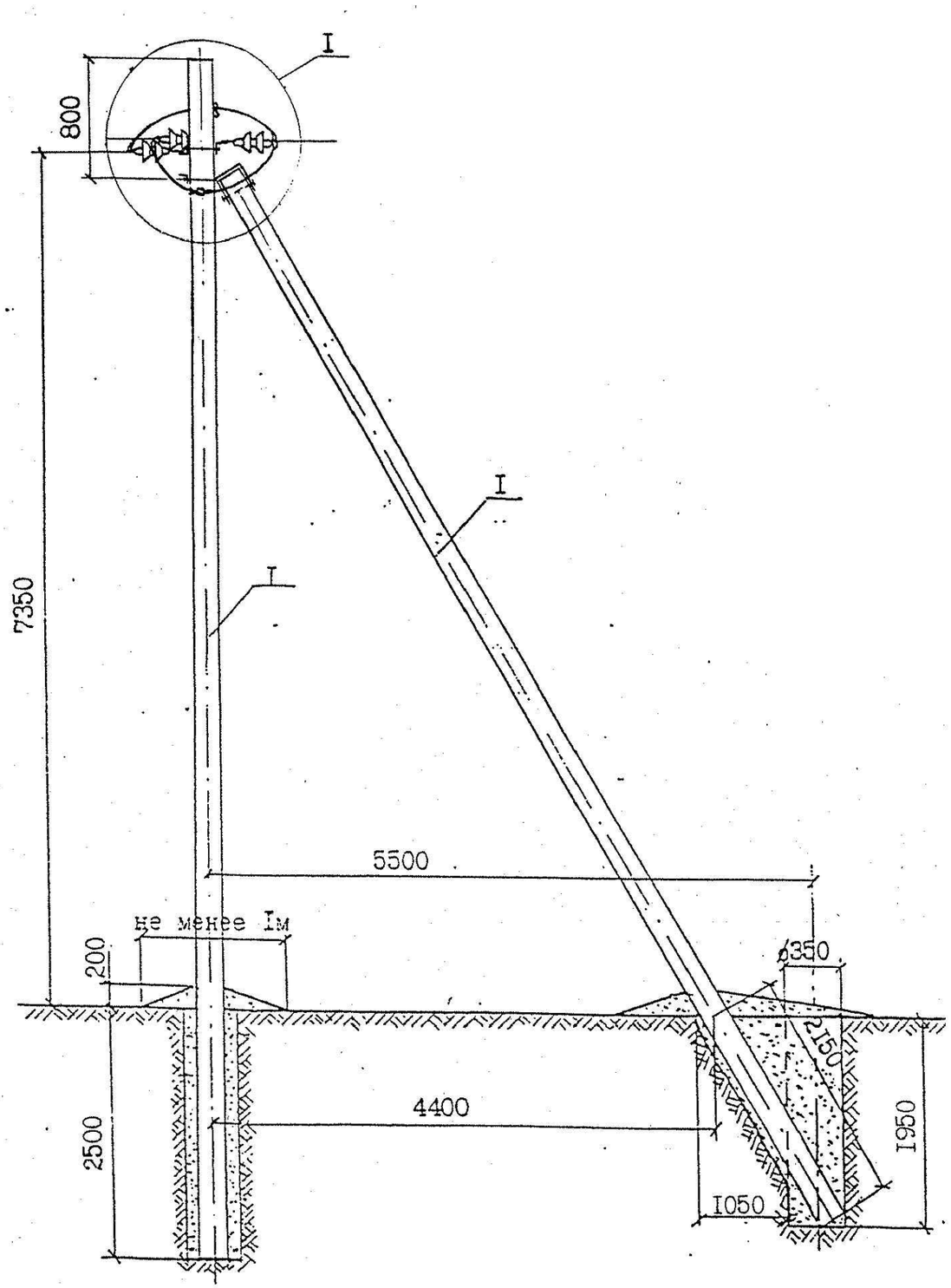
							2018-1325-ЭС
							Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.
							Проектно-сметная документация
							Заземляющее устройство СТП 6/0,4 кВ тупикового типа

Стадия	Лист	Листов
П	19	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Закрепление опоры смотри чертеж лист 43

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Опора АтБ10-26		
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5-IV	2	
2	Л56-97 04.01	Крепление подкоса У1	1	14,6 кг
3	Л56-97 04.02	Траверса ТМ73а	1	19,7 кг
4	Л62-99 06.02	Траверса ТМ80а	1	3,7 кг
5	ГОСТ 7798-80*	Болт М16х260.46	2	0,3 кг
6	ГОСТ 7798-80*	Гайка 2М16	2	0,066 кг
7	ТУ 34-13-11214-87	Изолятор ШФ20-Г	1	
8		Колпачок К-6	1	
9	2018-1325-ЭС лист 30	Натяжная изолир. подвеска	6	
10	ТУ 3449 -001-52819896-2010	Зажим ПА-3-2	3	
11	ТУ 3449-013-40064547-01	Зажим ПС-2-1	2	
12	"ENSTO"	Дугозащитное устройство SE 20.1	6	2,82 кг
14	Л56-97 04.02	Штырь	1	1,14 кг
13		Вязальная проволока		2,2 п.м.

1. Момент затяжки болта не менее 15кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закернриванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

Взам. инв. №

Подпись и дата

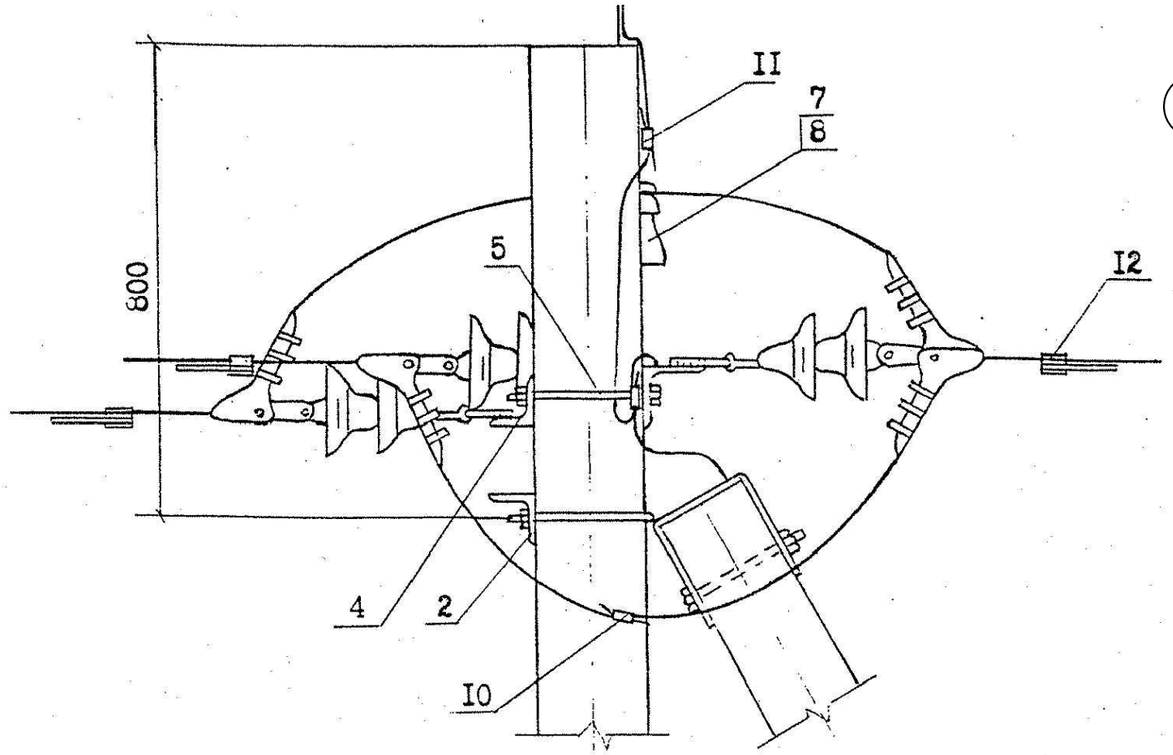
Инв. № подл.

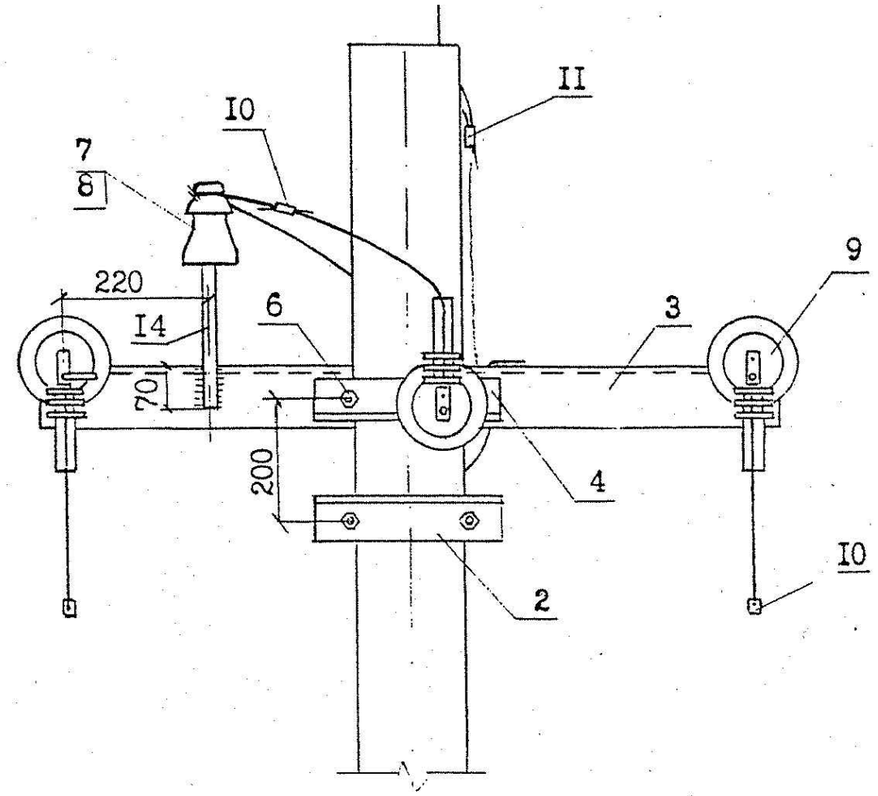
2018-1325-ЭС

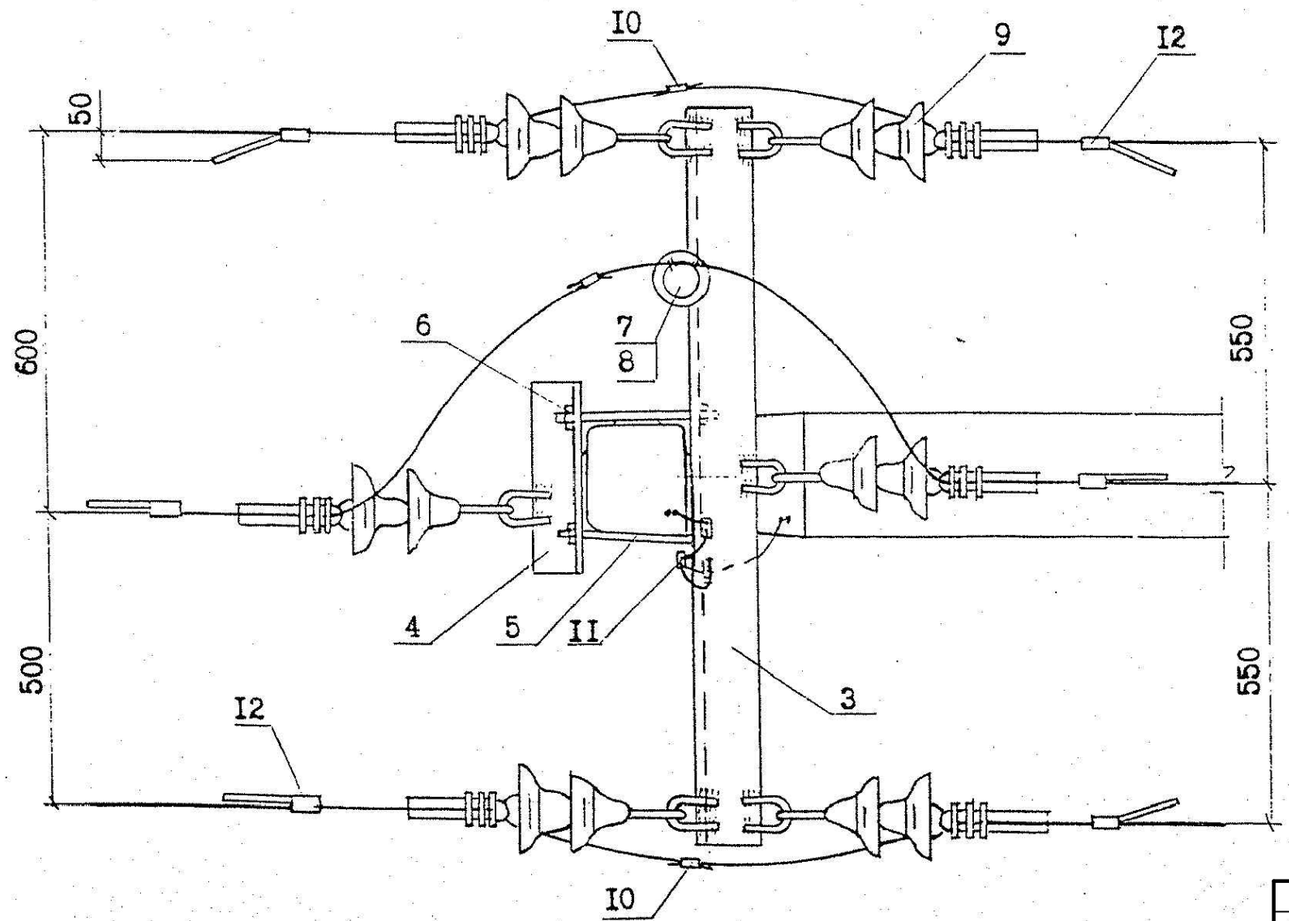
Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	20	2

Анкерная опора АтБ10-26







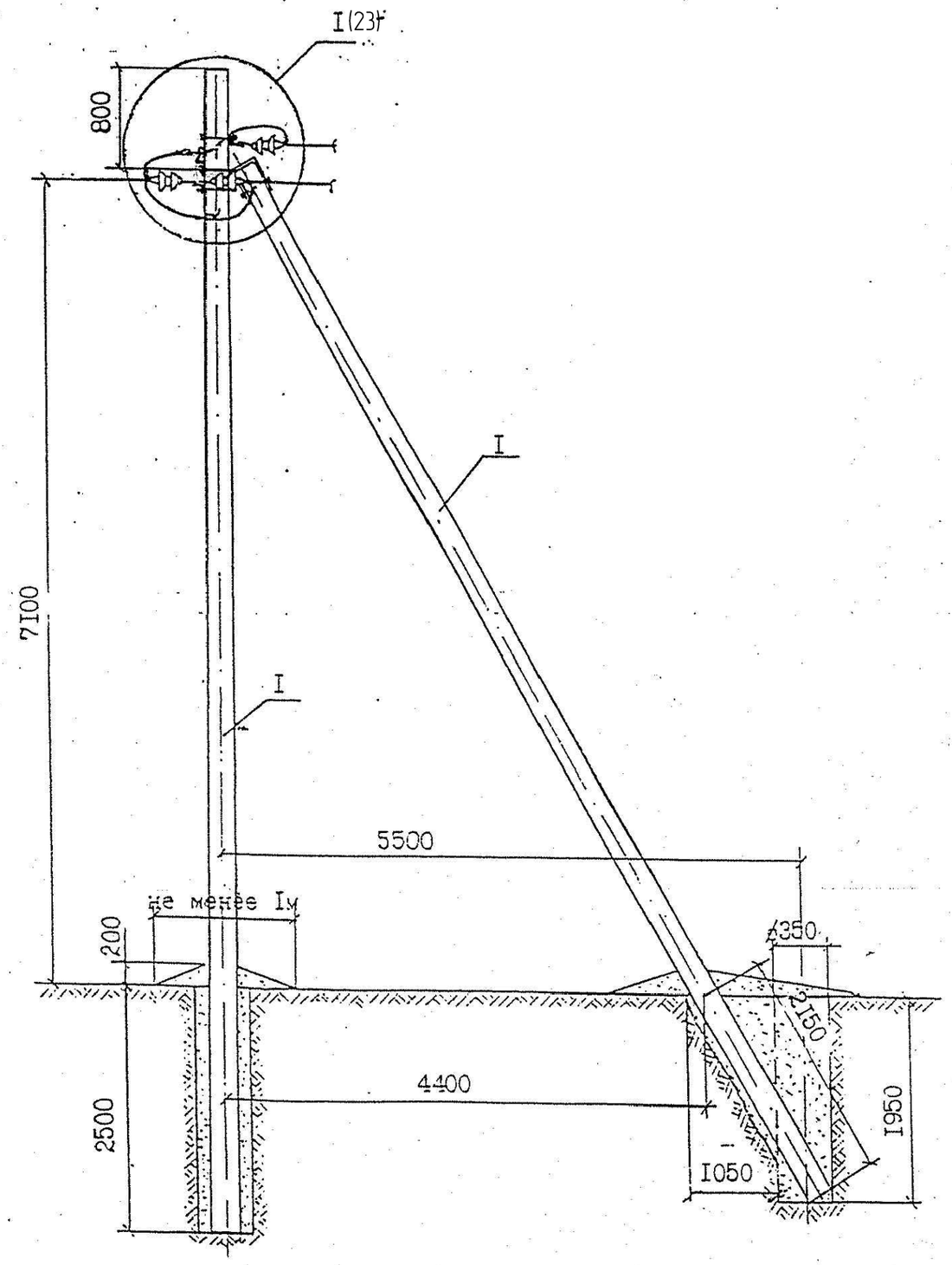
1. В местах установки зажимов ПА поз.10 изоляция на проводах снимается.
2. Штырь поз.14 приваривается по месту согласно размерам, указанным на данном чертеже.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС	Лист 21



Закрепление опоры смотри чертеж лист 43

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Опора КтБ10-26		
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5-IV 0,47м³/1,2т	2	
2	Л56-97 04.01	Крепление подкоса У1	1	7,3 кг
3	Л56-97 04.02	Траверса ТМ73а	1	19,7 кг
4	Л62-99 06.02	Траверса ТМ80а	1	3,7 кг
5	Л56-97 04.02	Штырь	1	1,14 кг
6	Л56-97 01.03	Хомут Х1	2	2,4 кг
7	ТУ 34-13-11214-87	Изолятор ШФ20-Г	1	
8		Колпачок К-6	1	
9	2018-1325-ЭС лист 30	Натяжная изолир. подвеска	6	
10	ТУ 3449 -001-52819896-2010	Зажим ПА-3-2	3	
11	ТУ 3449-013-40064547-01	Зажим ПС-2-1	3	
12	"ENSTO"	Дугозащитное устройство	3	1,4 кг
		SE 20.1		
13		Вязальная проволока		2,2 п.м.

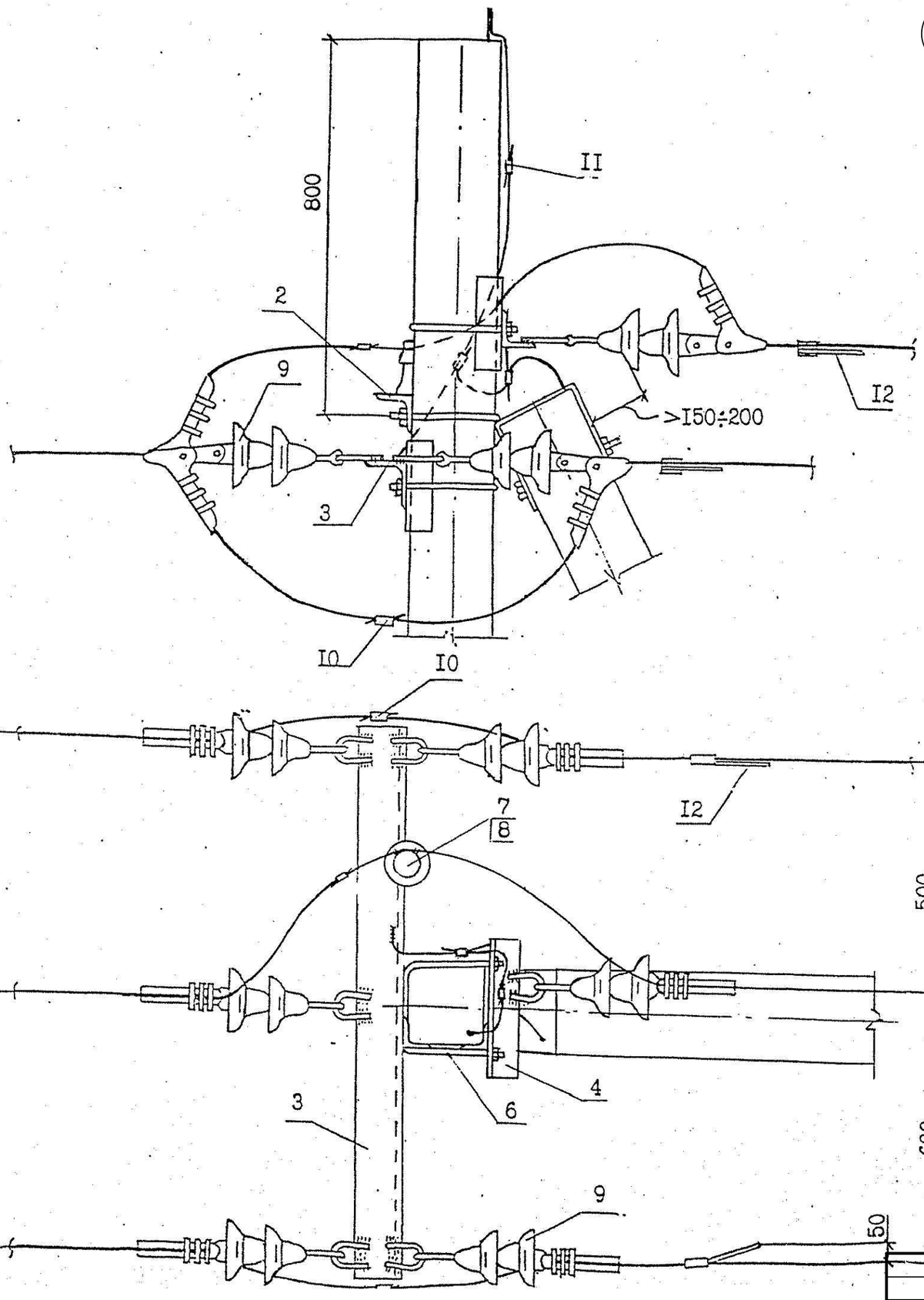
1. Момент затяжки болта не менее 15кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закернриванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

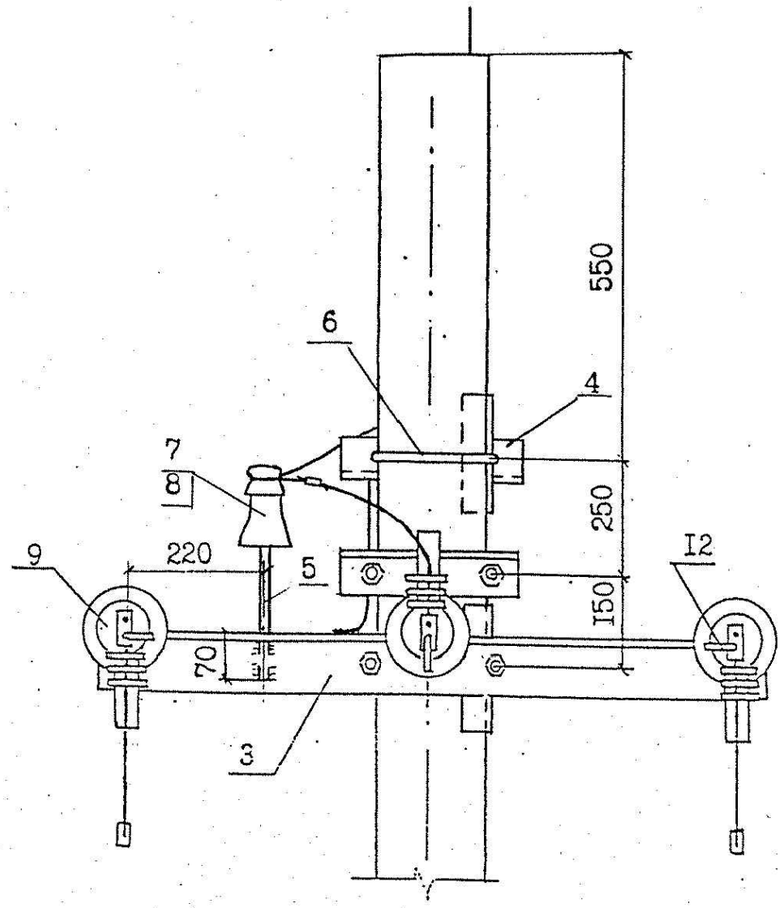
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2018-1325-ЭС
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.
						Проектно-сметная документация — Стадия: П; Лист: 22; Листов: 2
						Концевая опора КтБ10-26

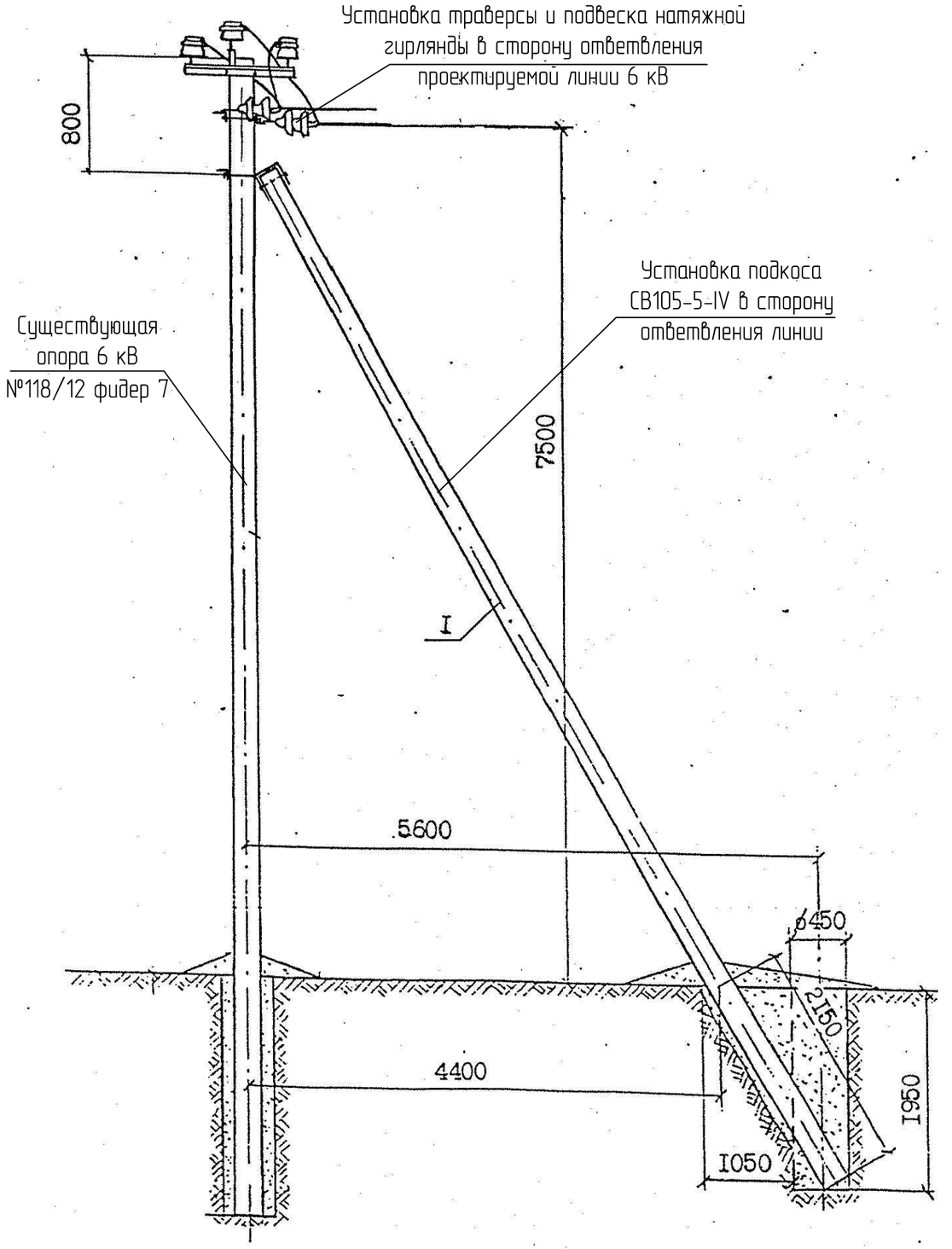




1. В местах установки зажимов ПА поз.10 изоляция на проводах снимается.
2. Штырь поз.5 приваривается по месту согласно размерам, указанным на данном чертеже.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС	Лист 23



Закрепление стойки (подкоса) смотри чертеж лист 43

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
	Опора. Установка подкоса в сторону ответвления			
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5-IV 0,47м³/1,2т	1	
2	Л56-97 04.01	Крепление подкоса У1	1	7,3 кг
3	Л56-97 04.02	Траверса ТМ73а	1	19,7 кг
5	Л62-99 06.02	Траверса ТМ80а	1	3,7 кг
7	ТУ 34-13-11214-87	Изолятор ШФ20-Г	1	
8		Колпачок К-6	1	
9	2018/1325-ЭС лист 30	Натяжная изолир. подвеска	3	
10	ТУ 3449 -001-52819896-2010	Зажим ПА-3-2	3	
11	ТУ 3449-013-40064547-01	Зажим ПС-2-1	3	
12	"ENSTO"	Спиральная пружинная	6	0,51 кг
		вязка LT50		
13	"ENSTO"	Дугозащитное устройство	3	1,4 кг
		SE 20.1		
16	ГОСТ 7798-80*	Болт М16х240.46	2	0,3 кг
17	ГОСТ 7798-80*	Гайка 2М16	2	0,066 кг

1. Момент затяжки болта не менее 15кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закернриванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

Взам. инв. №

Подпись и дата

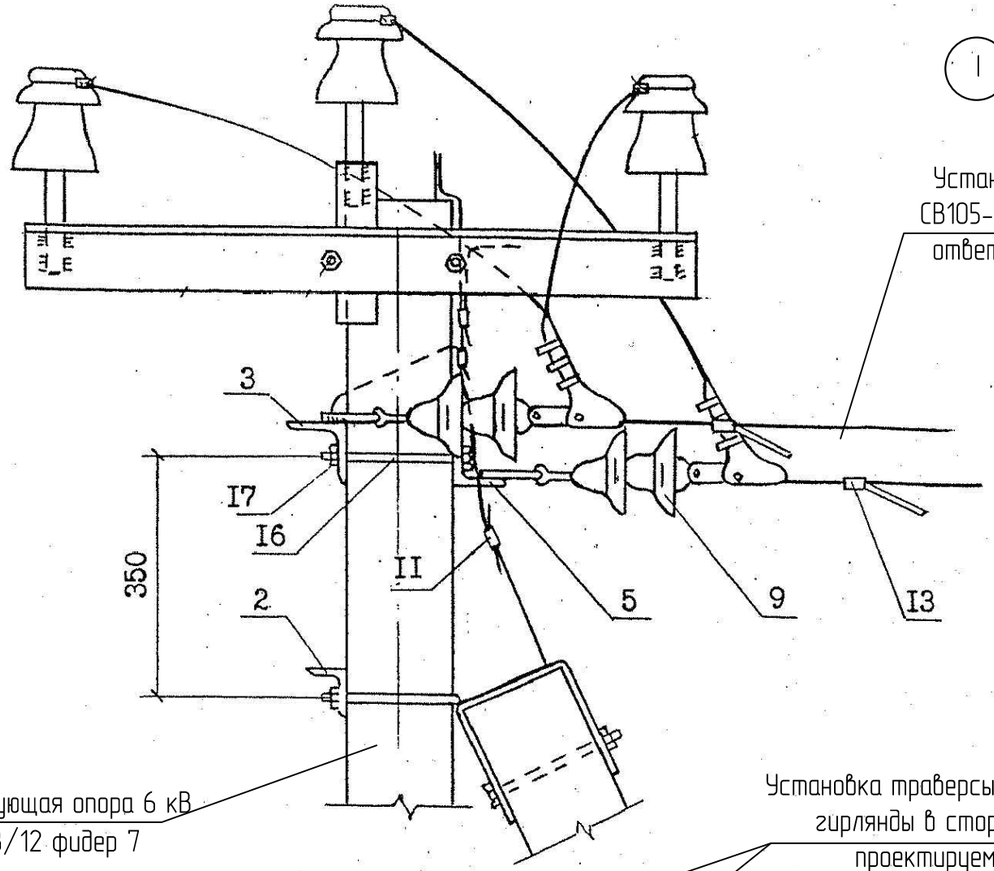
Инв. № подл.

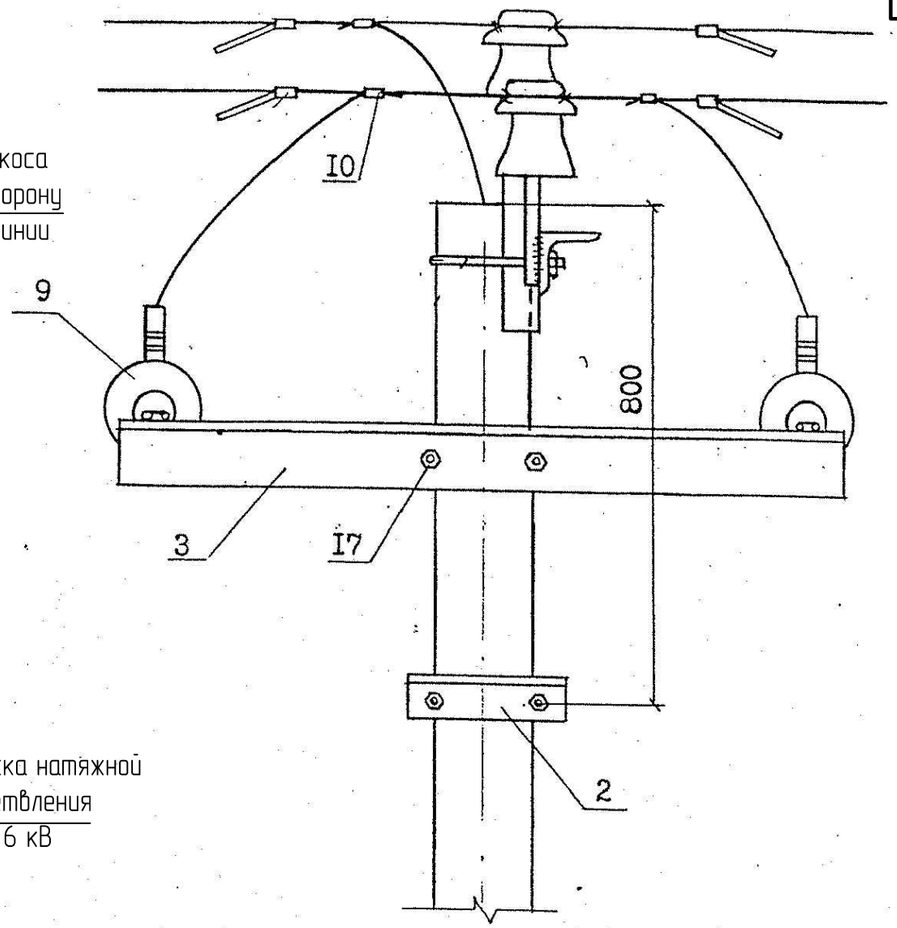
2018-1325-ЭС

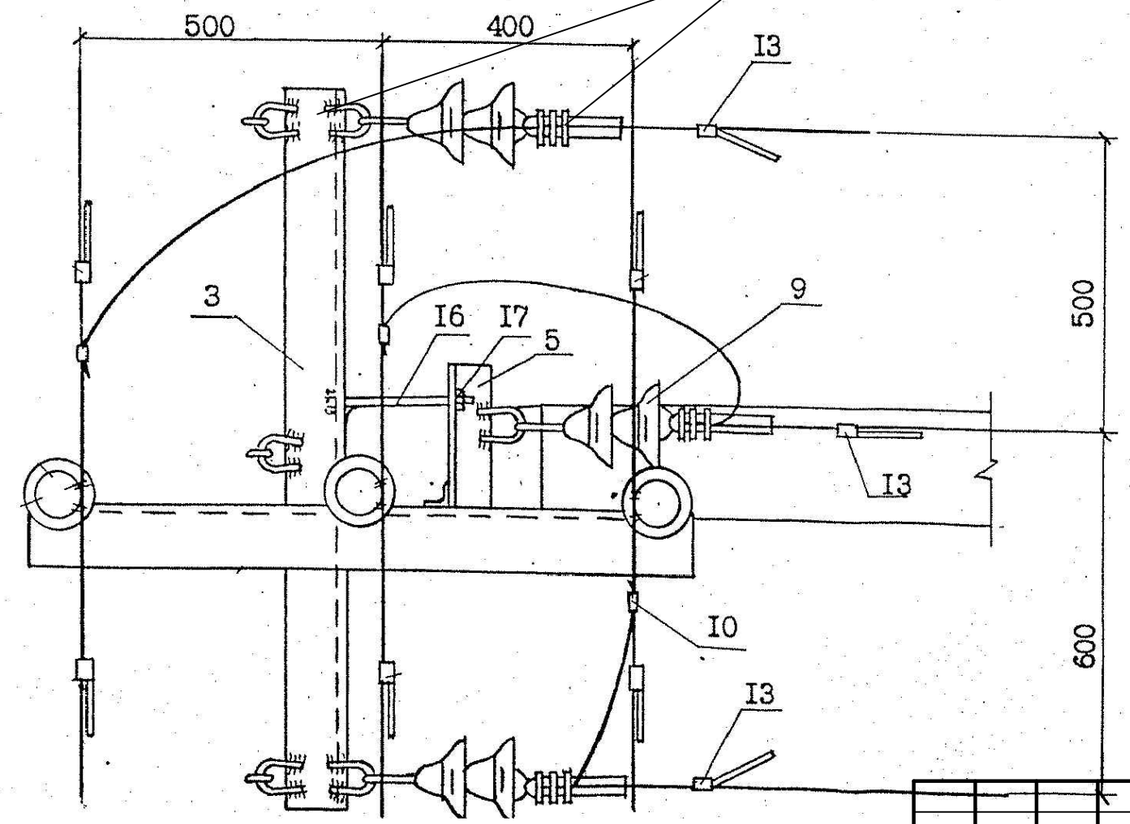
Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. Й.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	24	2

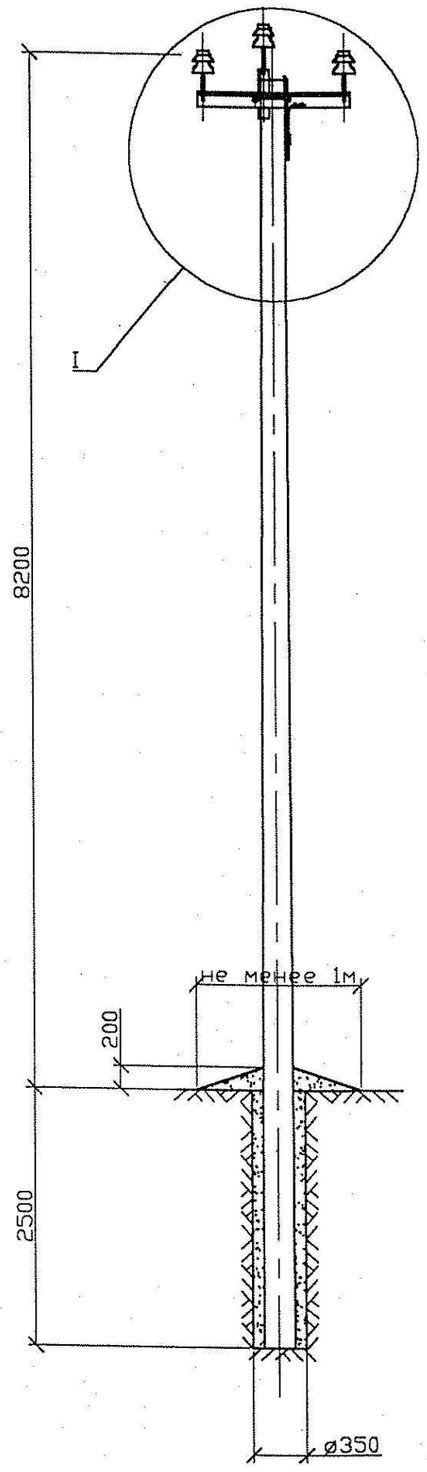
Существующая опора 6 кВ №118/12 фидер 7. Установка подкоса СВ105-5-IV

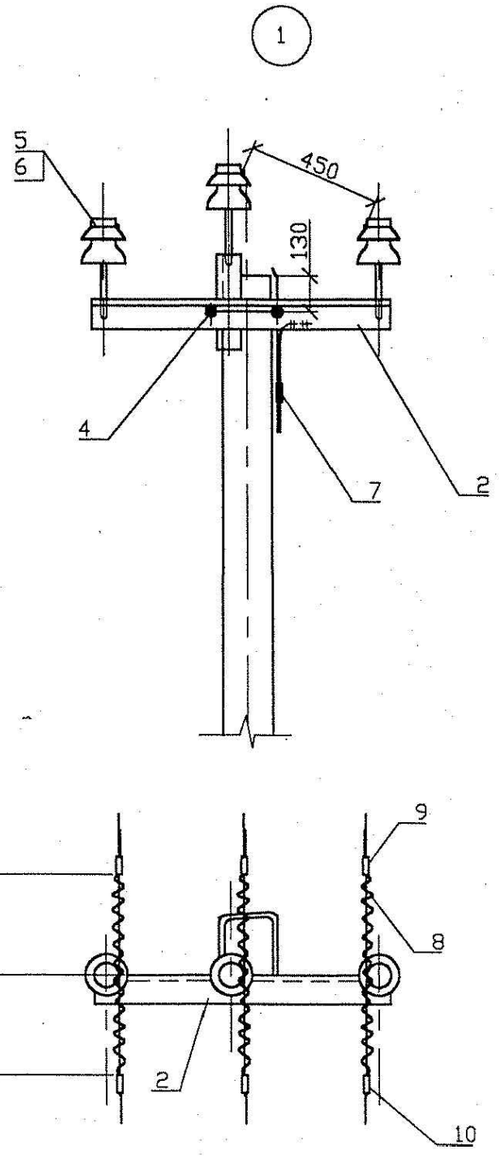






1. В местах крепления проводов на натяжной изолирующей подвеске и установки зажимов ПА поз.10 изоляция на проводах снимается.





Закрепление опоры смотри чертеж лист 43

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Опора ПоБ10-5		
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5-IV	1	
2	Л56-97 01.05	Оголовок ОГ57	1	18,3 кг
4	Л56-97 01.03	Хомут Х1	1	2,2 кг
5	ТУ 34-13-11214-87	Изолятор ШФ20-Г	3	
6		Колпачок К-6	3	
7	ТУ 34-13-10273-88	Зажим ПС-2-1	1	
8	"ENSTO"	Спиральная пружинная	6	
		вязка LT50		
9	"ENSTO"	Дугозащитное устройство	3	1,4 кг
		SE 20.1		
10	"ENSTO"	Дугозащитное устройство	3	1,65 кг
		SE 20.2		

1. Момент затяжки болта не менее 15кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закернриванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
2. На линии с двухсторонним питанием устанавливаются дугозащитные устройства SE 20.1 и SE 20.2 по обе стороны от изолятора.На линии с односторонним питанием устанавливаются только дугозащитное устройство SE 20.2 в сторону конца линии.

Взам. инв. №

Подпись и дата

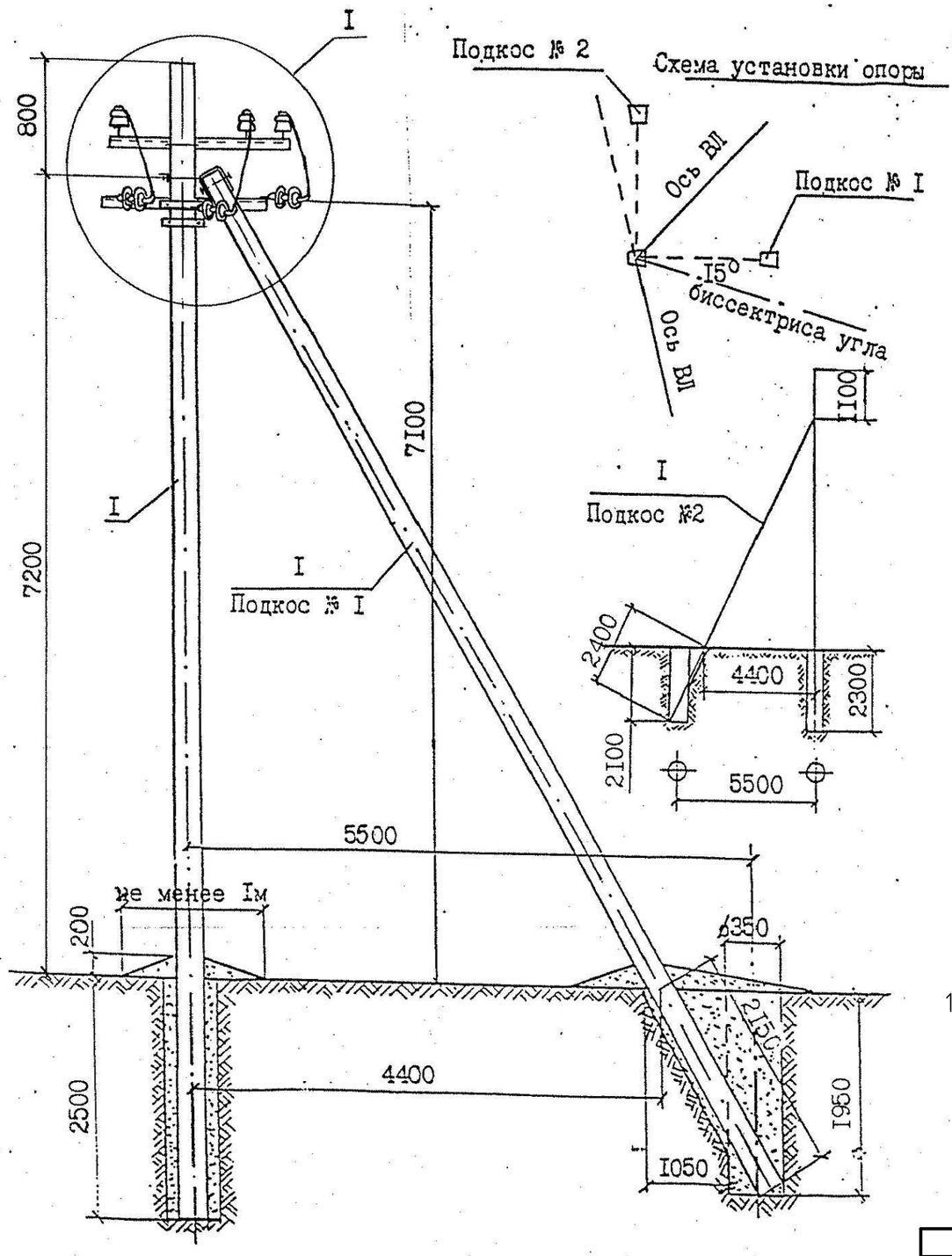
Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	26	
Промежуточная опора ПоБ10-5			

Формат А3



Закрепление опоры смотри чертеж лист 43

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Опора УАтБ10-26		
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5-IV	3	
2	Л56-97 04.01	Крепление подкоса У1	2	14,6 кг
3	Л56-97 04.02	Траверса ТМ73а	1	19,7 кг
5	Л56-97 01.02	Траверса ТМ66	1	12,4 кг
6	Л62-99 06.02	Траверса ТМ80а	1	3,7 кг
7	Л62-99 01.03	Хомут Х1	1	1,2 кг
8	ТУ 34-13-11214-87	Изолятор ШФ20-Г	3	
9		Колпачок К-6	3	
10	2018-1325-ЭС лист 30	Натяжная изолир. подвеска	6	
11	ТУ 3449 -001-52819896-2010	Зажим ПА-3-2	3	
12	ТУ 3449-013-40064547-01	Зажим ПС-2-1	4	
13	"ENSTO"	Дугозащитное устройство	6	3,3 кг
		SE 20.2		
14	ГОСТ 2728-82	Звено промежуточное	2	1,0 кг
		ПРТ-7-1		
15		Вязальная проволока		6,6 п.м.
16	ГОСТ 7798-80*	Болт М16х260.46	2	0,85 кг
17	ГОСТ 5915-80	Гайка 2М16	2	0,066 кг

1. Момент затяжки болта не менее 15кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закернриванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

Взам. инв. №

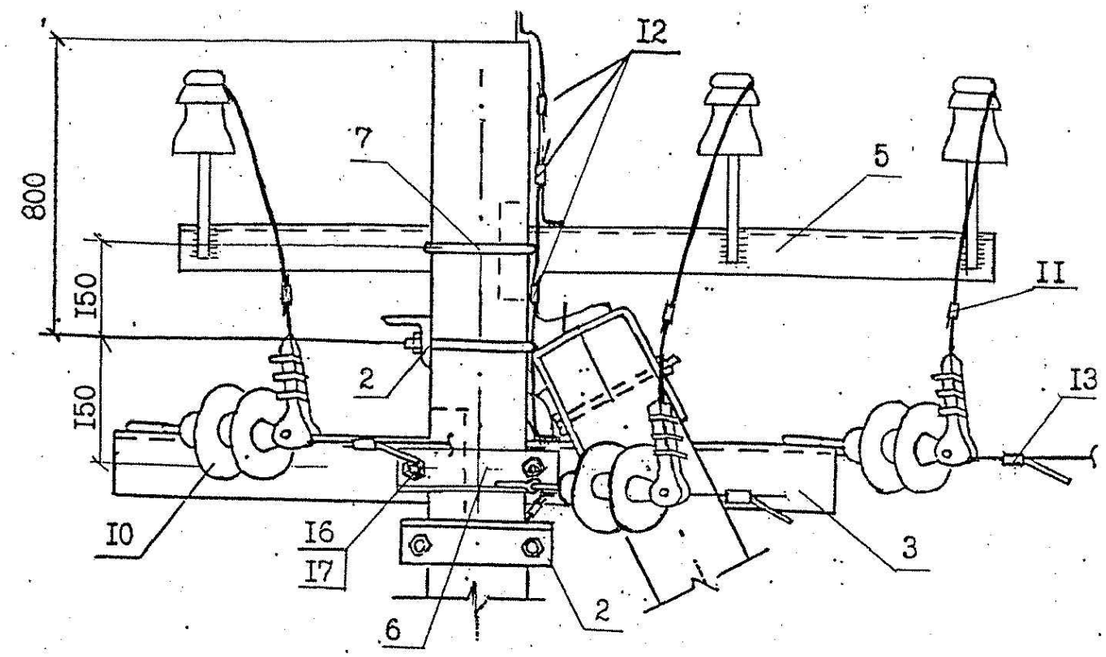
Подпись и дата

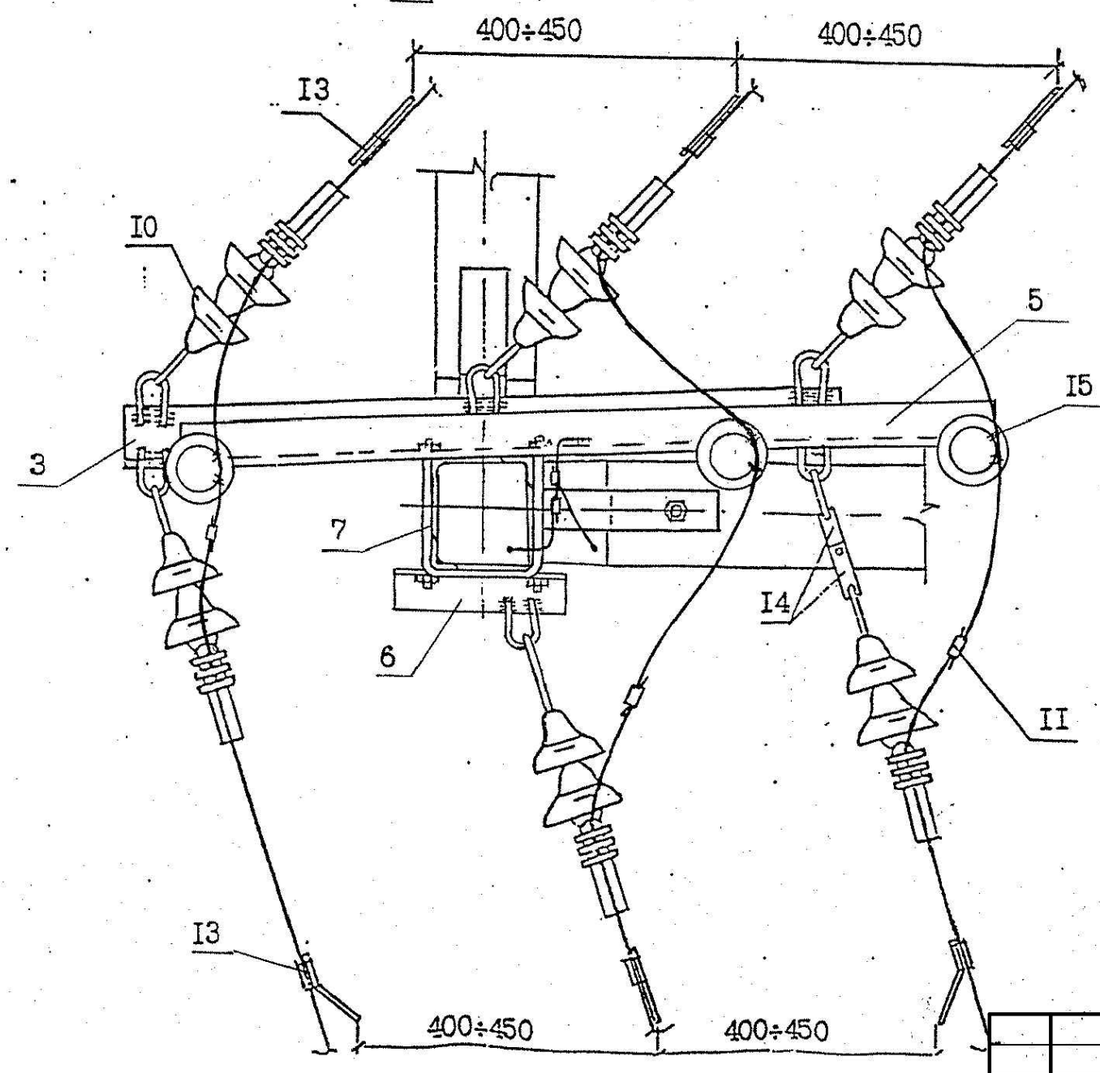
Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

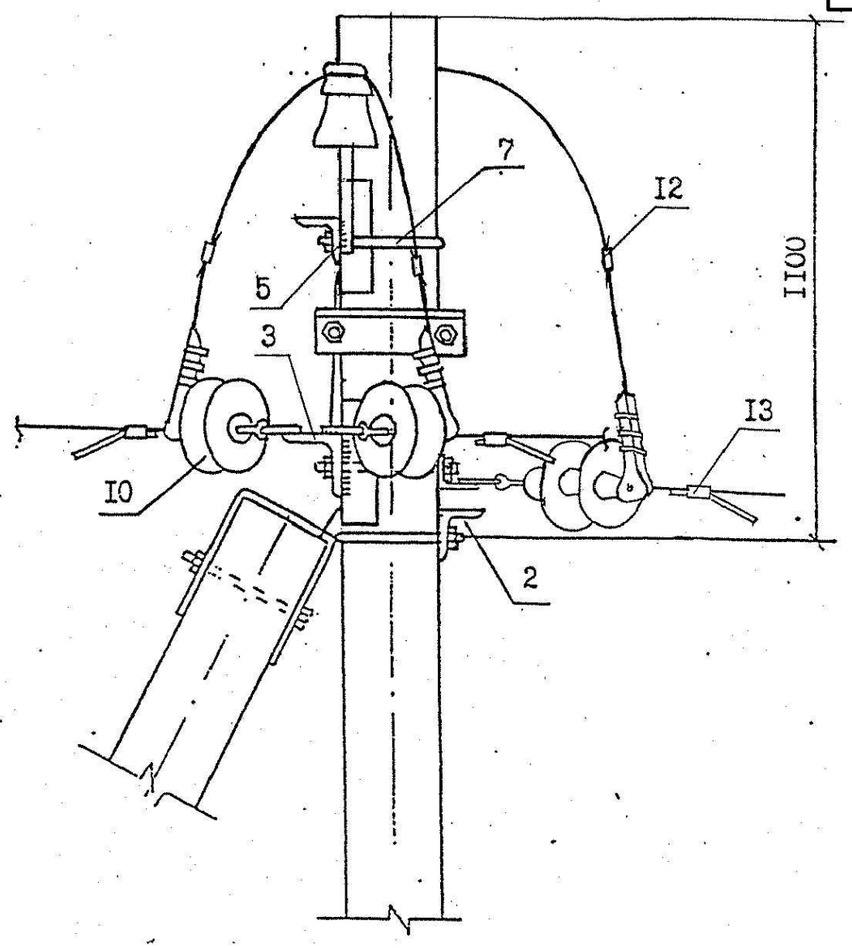
Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

	Стадия	Лист	Листов
Проектно-сметная документация	П	27	2
Угловая анкерная опора УАтБ10-26			





I



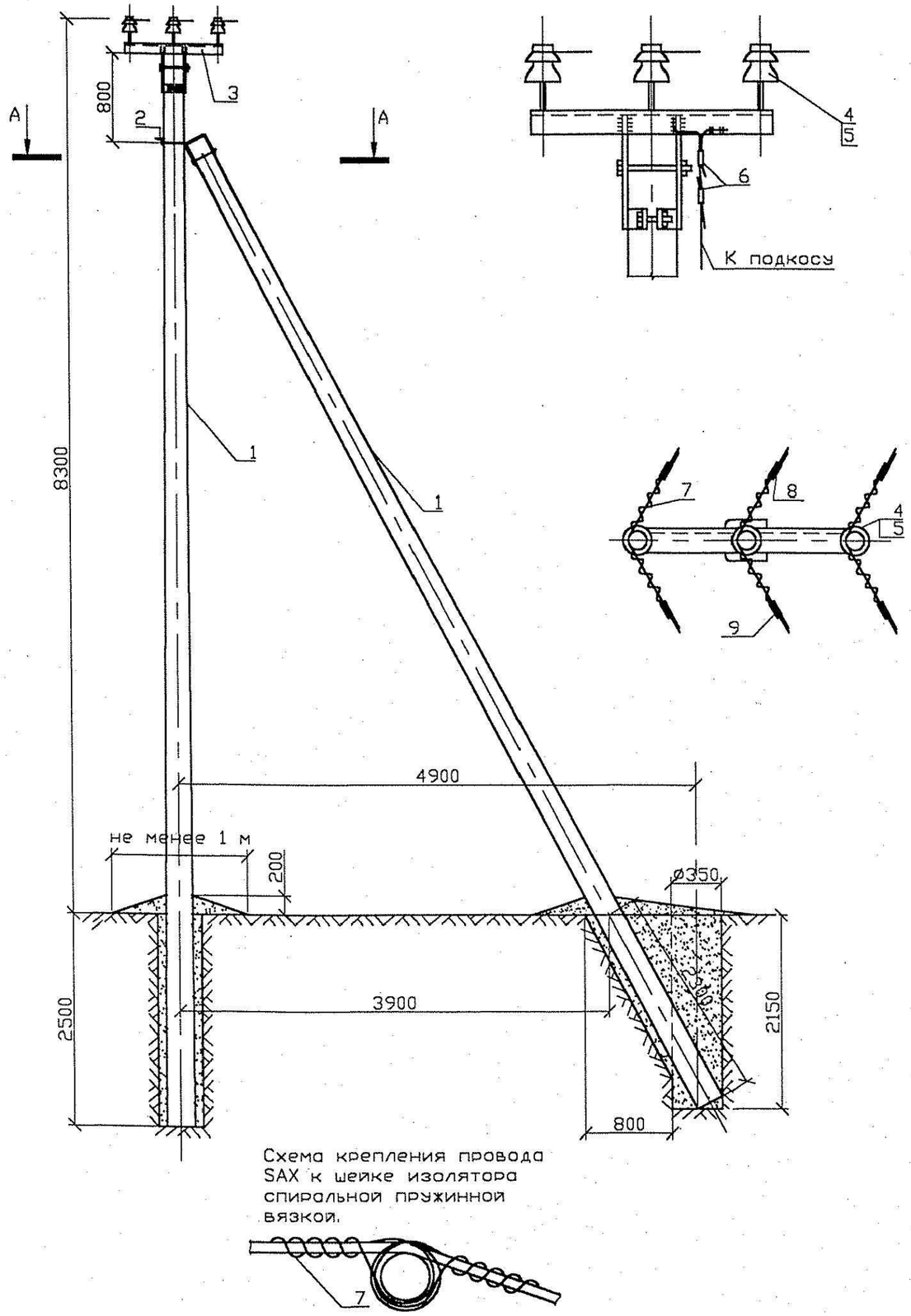
1. В местах установки зажимов поз.11 в петлях изоляции на проводах снимается.
2. Спираль поз.13 условно не показана

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС	Лист 28

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Закрепление опоры смотри чертеж лист 43

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Опора УПоБ10-26		
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5-IV	2	
2	Л56-97 04.01	Крепление подкоса У1	1	7,3 кг
3	Л62-99 06.01	Оголовок ОГ60	1	21,8 кг
4	ТУ 34-13-11214-87	Изолятор ШФ20-Г	3	
5		Колпачок К-6	3	
6	ТУ 34-13-10273-88	Зажим ПС-2-1	2	
7	"ENSTO"	Спиральная пружинная	6	0,5 кг
		вязка LT50		
8	"ENSTO"	Дугозащитное устройство	3	1,4 кг
		SE 20.1		
9	"ENSTO"	Дугозащитное устройство	3	1,65 кг
		SE 20.2		

1. Момент затяжки болта не менее 15кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закернриванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

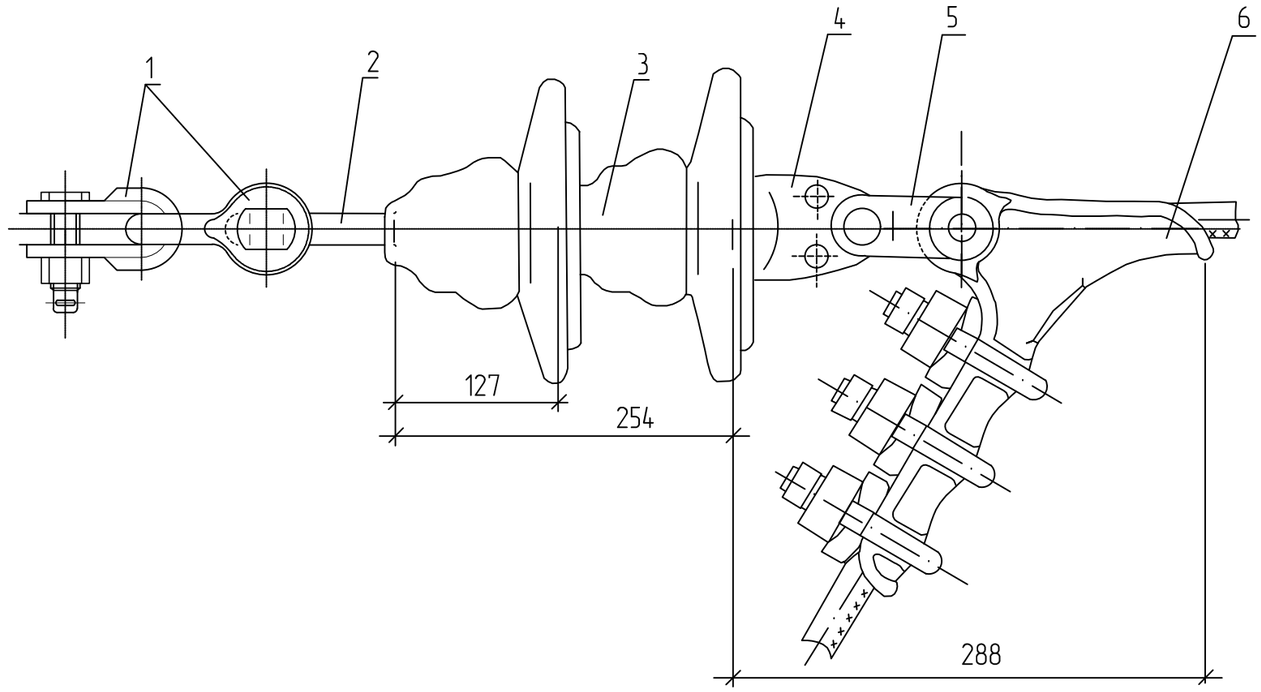
2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	29	

Угловая промежуточная опора УПоБ10-26 на угол поворота ВЛ 20°

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1	СК-7-1А	Скоба	2	0,38	
2	СРС-7-16	Серьга	1	0,32	
3	ПС70Е	Изолятор подвесной стеклянный	2	3,40	
4	У1-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,67	
5	ПРТ-7-1	Звено промежуточное трехлапчатое	1	0,46	
6	НБ-2-6	Зажим натяжной болтовой	1	1,85	
Масса арматуры, кг				4,06	
Масса изолирующей подвески, кг				10,86	

Взам. инв. №

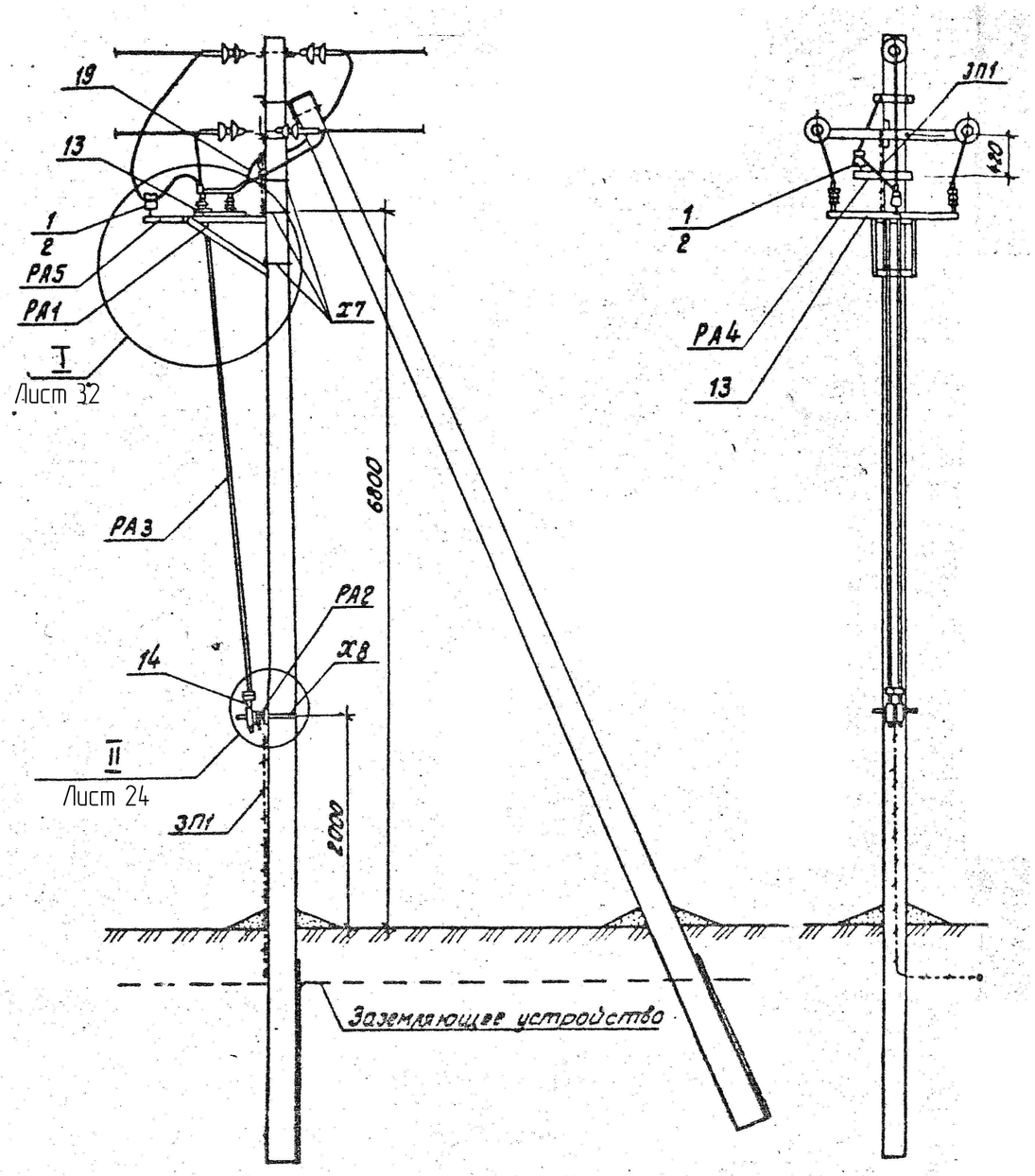
Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	30	
Подвеска натяжная изолирующая для провода СИП-3 1х50 ВЛ 6 кВ			



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
	Установка разъединителя на опоре			
	Стальные конструкции			
РА1	3.407.1-143.8.64	Кронштейн РА1	1	13.8 кг
РА2	3.407.1-143.8.65	Кронштейн РА2	1	2.0 кг
РА3	3.407.1-143.8.69	Вал привода РА3	2	12.0 кг
РА4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	1	1.5 кг
РА5	3.407.1-143.8.67	Кронштейн РА5	1	1.5 кг
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	3	0,7 кг
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	1	0,8 кг
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	4.5м	
	Изоляторы. Линейная арматура.			
	Оборудование			
1	ТУ 34-13-11214-87	Изолятор ШФ20Г	4	3.5 кг
2	ГОСТ 34-09-11232-87	Колпачок К-6	4	0.2 кг
4	3.407.1-143.1.28	Крепление провода	1	
6	ТУ 34-49-115-00111120-95	Зажим ПА-3-2	3	0.300
13	РЛНД-I.I-10IV/400НУХЛ1	Разъединитель наружной установки	1	
14	ПРГ-2БУХЛ1	Привод разъединителя	1	
19	СИП-3 1х50	Ошиновка (провод ВЛ)	6	м
21		Болт М12х40	11	0.05
23		Гайка М12	11	0.02
25		Шайба 12	11	0.01
17а		Зажим аппаратный А2А-95-8	6	0.208

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

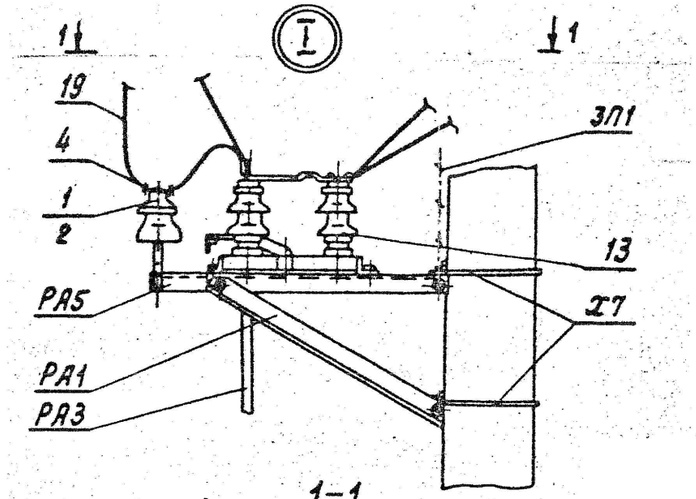
2018-1325-ЭС

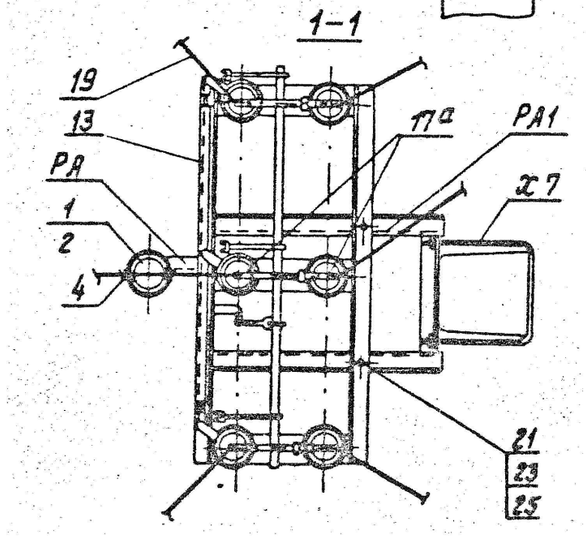
Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

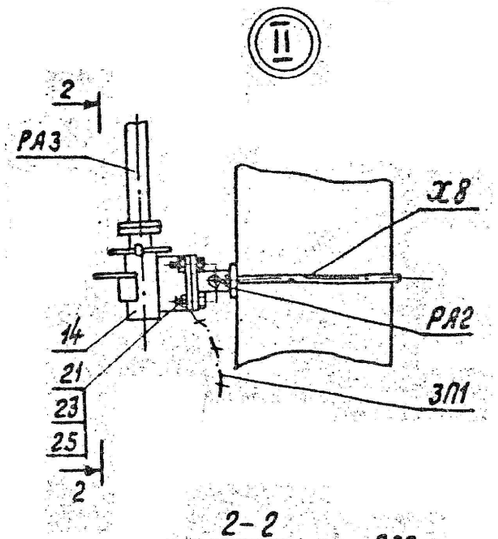
	Стадия	Лист	Листов
Проектно-сметная документация	П	31	2

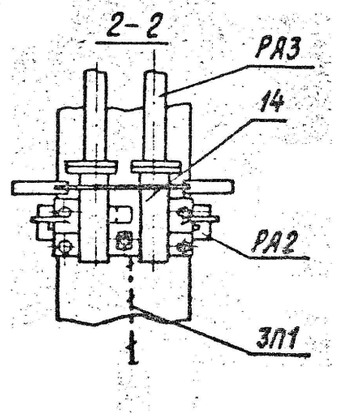
Установка разъединителя КР-1 на анкерной опоре 6 кВ

Формат А3









1. Спецификацию установки разъединителя на опоре смотри лист 31.
2. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП1.
3. На приводе предусмотреть установку замка.
4. Ремонтные работы на опоре выполнять при отключенном питании ВЛ с обеих сторон опоры.

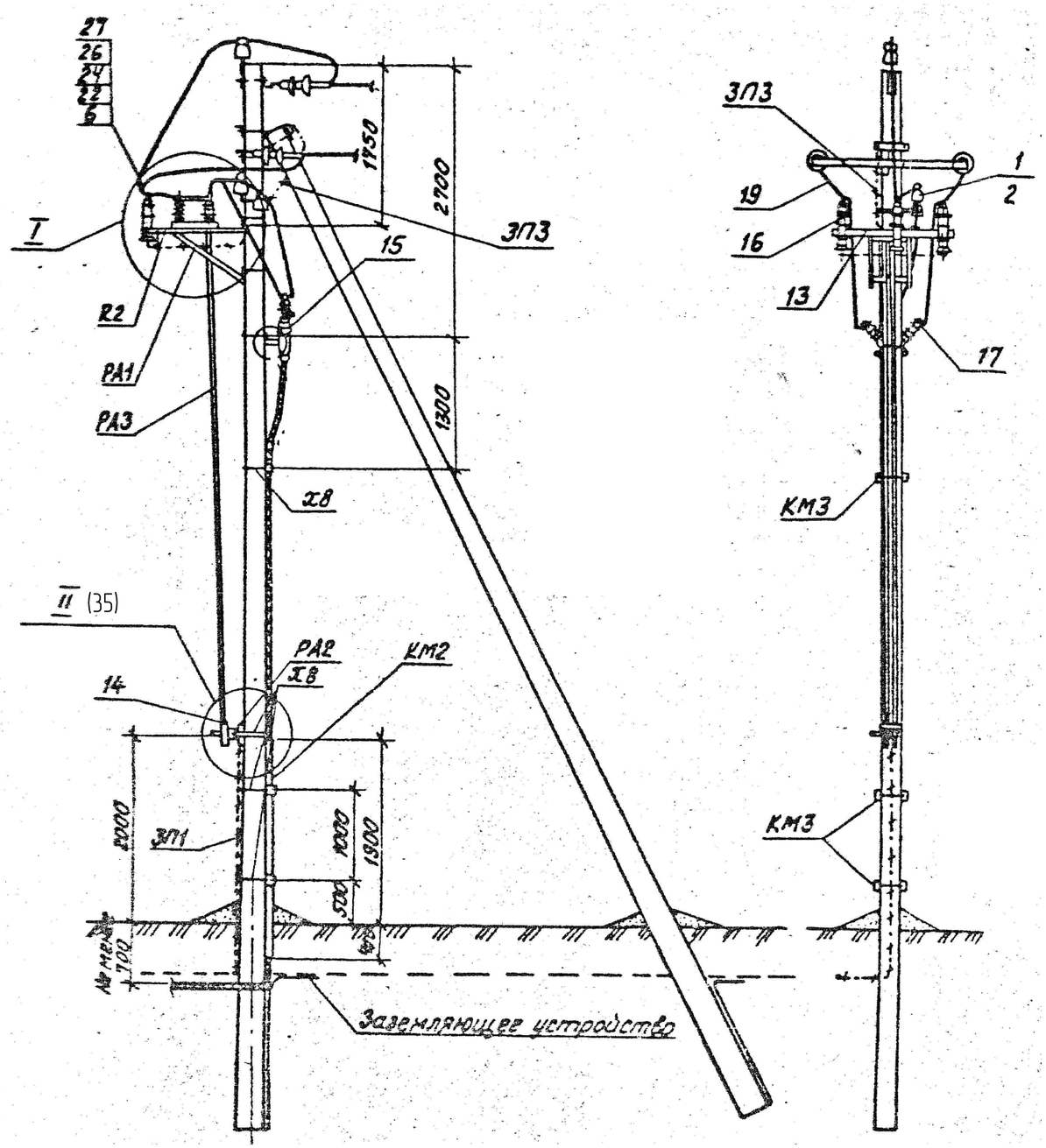
Взам. инв. №

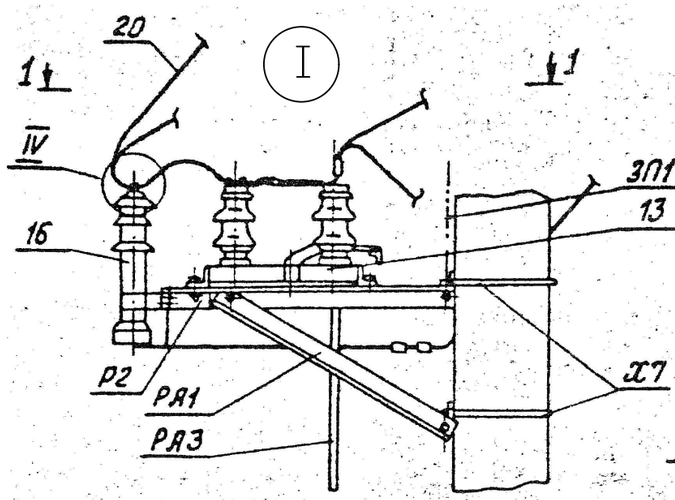
Подпись и дата

Инв. № подл.

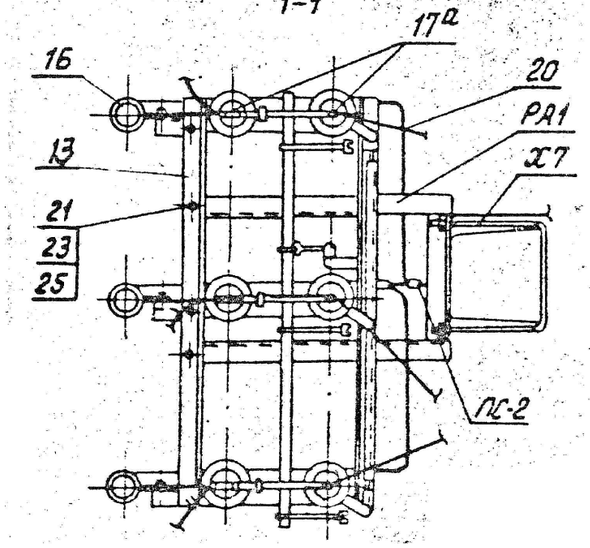
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС	Лист 32

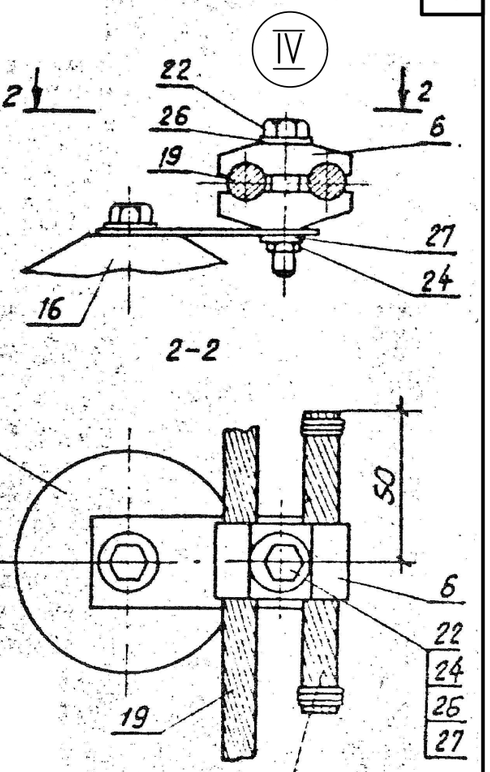
Формат А3





1-1





2-2

Дополнительный провод
ℓ=100мм той же марки и сечения, что поз. 19

1 Спецификацию установки разъединителя и кабельной муфты на опоре смотри лист 35.

2 Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП1.

3 На приводе предусмотреть установку замка.

4 Ремонтные работы на опоре выполнять при отключенном питании ВЛ с обеих сторон опоры.

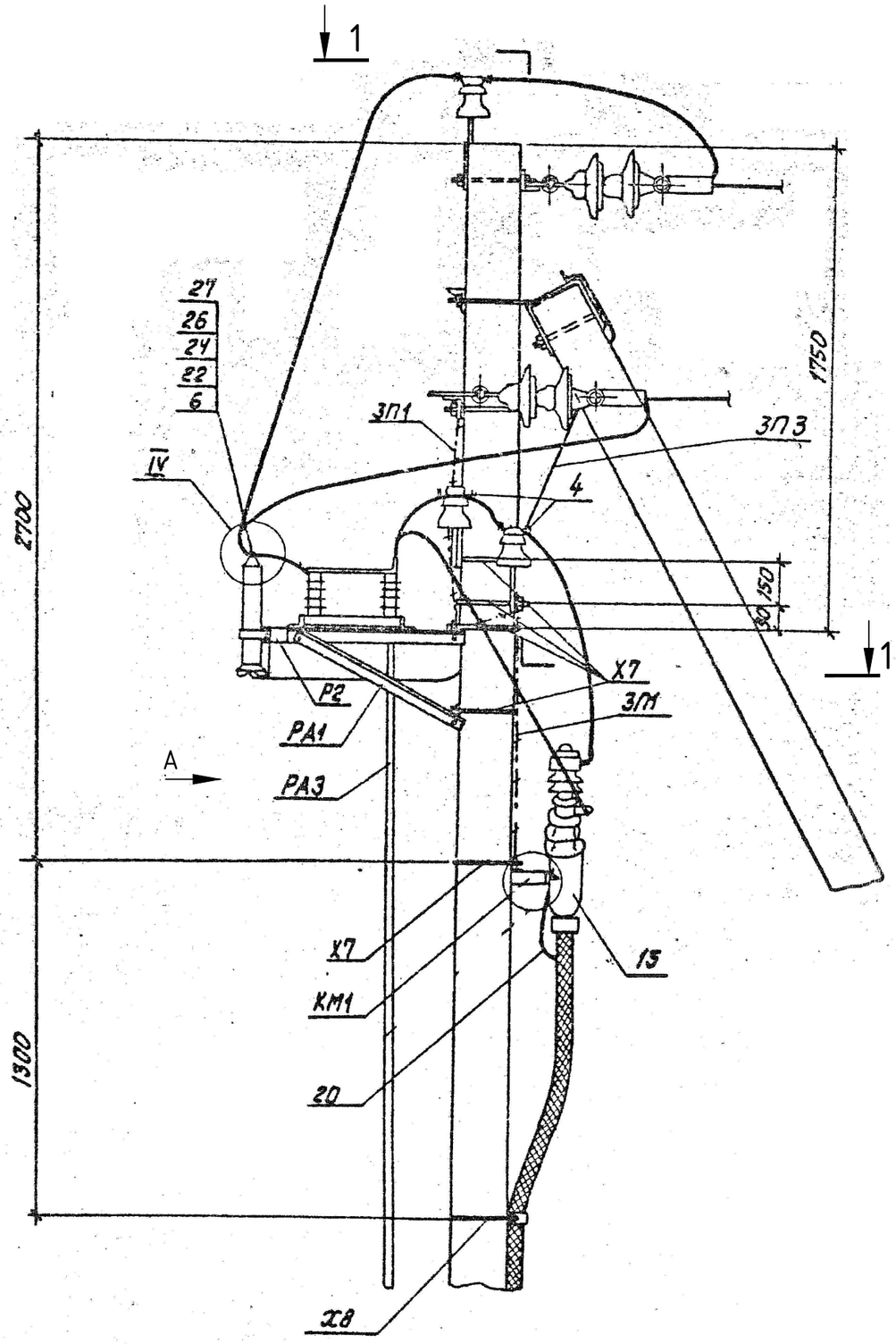
						2018-1325-ЭС		
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.		
						Проектно-сметная документация	Стадия: П	Лист: 33	Листов:
						Установка разъединителя и кабельной муфты на анкерной опоре 6 кВ		

Взам. инв. №

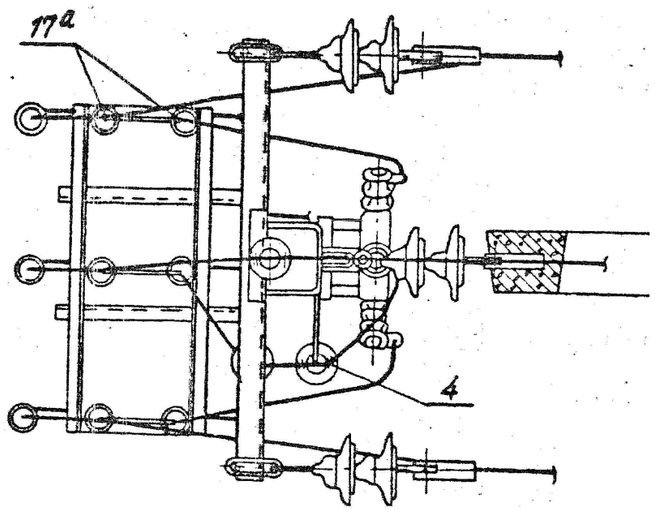
Подпись и дата

Инв. № подл.

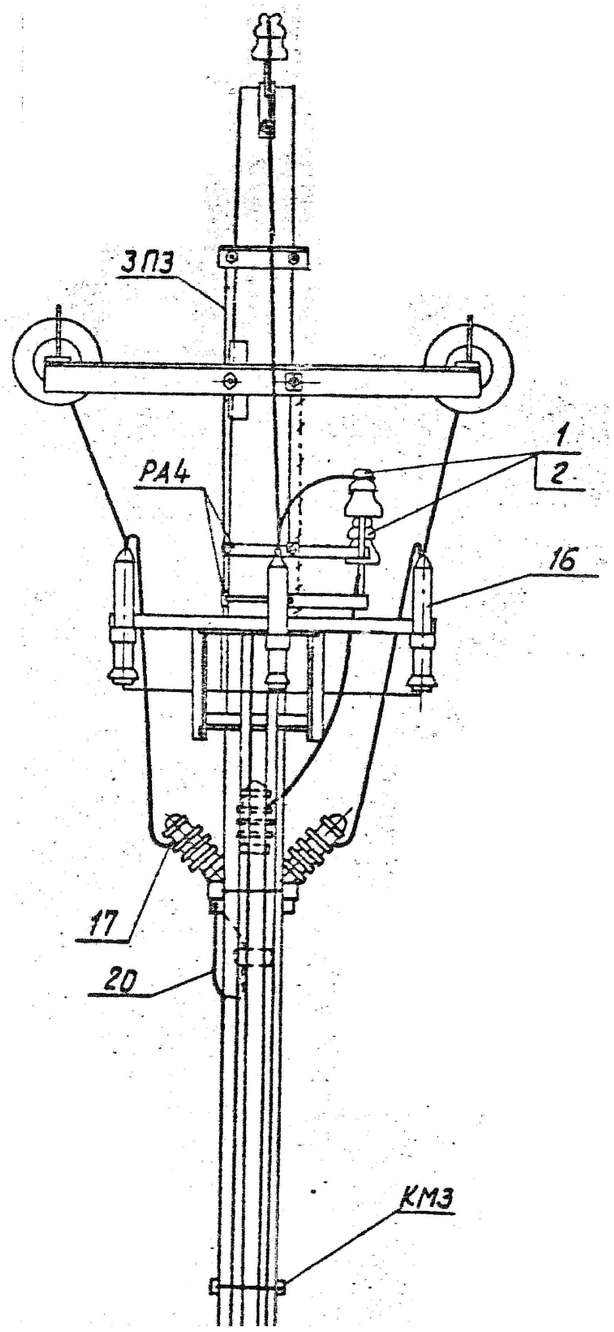
Формат А3



Разрез 1-1



А-А



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

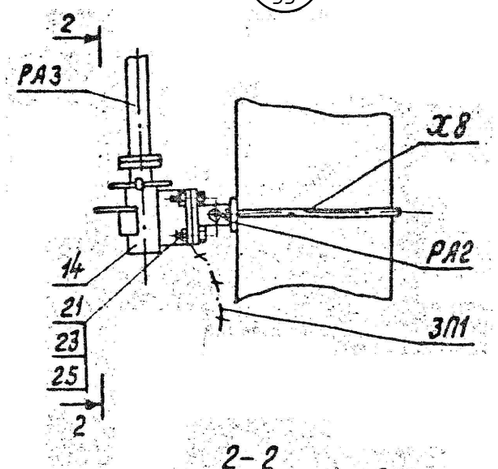
						2018-1325-ЭС	
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.	
						Проектно-сметная документация	Стадия: П; Лист: 34; Листов:
						Установка разъединителя и кабельной муфты на анкерной опоре 6 кВ. Разрез 1-1. Вид А	

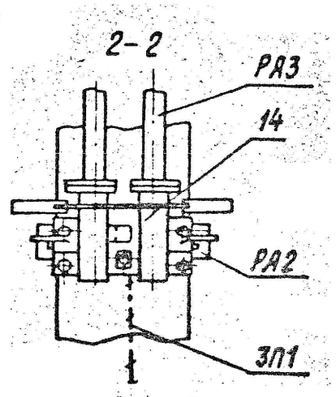
Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Установка разъединителя и кабельной муфты на опоре			
	Стальные конструкции			
РА1	3.407.1-143.8.64	Кронштейн РА1	1	13,8 кг
РА2	3.407.1-143.8.65	Кронштейн РА2	1	2,0 кг
РА3	3.407.1-143.8.69	Вал привода РА3	2	12,0 кг
РА4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	2	1,5 кг
Р2	3.407.1-143.8.60	Кронштейн Р2	3	2,7 кг
КМ1	3.407.1-143.8.55	Кронштейн КМ1	1	2,7 кг
КМ2	ГОСТ 8509-86	Уголок 80х80х6, L=2300	1	17,0 кг
КМ3	3.407.1-143.8.56	Скоба КМ3	3	0,6 кг
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	5	0,7 кг
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	4	0,8 кг
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	6,0м	0,9 кг
ЗП3		Круг 10 ГОСТ 2590-2006	1,5м	0,6 кг
	Изоляторы. Линейная арматура и оборудование.			
1	ТУ 34-13-11214-87	Изолятор ШФ20Г	2	3,5 кг
2	ГОСТ 34-09-11232-87	Колпачок К-6	2	0,2 кг
4	3.407.1-143.1.28	Крепление провода ВШ-1	2	
6	ТУ 34-49-115-00111120-95	Зажим ПА-3-2	3	0,300 кг
13	РЛНД-I.I-10IV/400НУХЛ1	Разъединитель наружной установки	1	
14	ПРГ-2БУХЛ1	Привод разъединителя	1	
15	ЗКНТп-10-70/120(Б)	Муфта концевая наружной установки	1	
16	ОПН-Ф/ЗЭУ-6/7,2/10/11(400)УХЛ1	Ограничитель перенапряжения перенапряжения	3	
17		Зажим аппаратный А1А-95-8	3	0,185 кг
17а		Зажим аппаратный А2А-95-8	6	0,208 кг
18	7-8	Наконечник 7-8	2	
19	СИП-3 1х50	Ошиновка (провод ВЛ)	9м	
20	МГГ	Провод заземляющий медный гибкий	1м	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
22	ГОСТ 7798-70	Болт М8х60	3	0,029 кг
24	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	3	0,006 кг
26	ГОСТ 11371-78	Шайба 8	3	0,001 кг
27	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная 8Н	3	0,01 кг
21	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	11	0,05 кг
23	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	11	0,02 кг
25	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	11	0,01 кг

II
33





Взам. инв. №

Подпись и дата

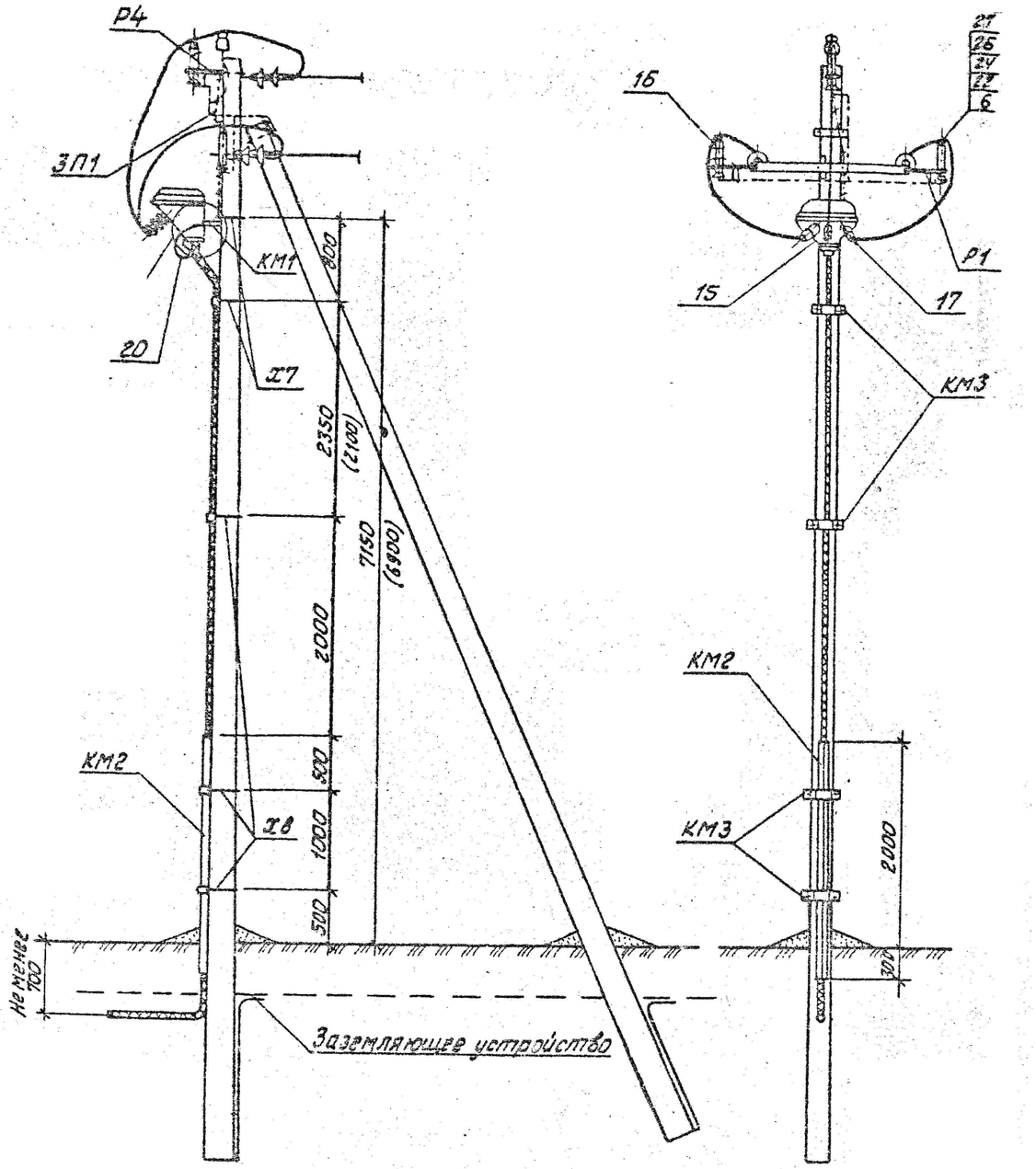
Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	35	
Установка разъединителя и кабельной муфты на анкерной опоре 6 кВ. Узел II			

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Установка кабельной муфты на опоре			
	Стальные конструкции			
Р1	3.407.1-143.8.59	Кронштейн Р1	2	1,4 кг
Р4	3.407.1-143.8.61	Кронштейн Р4	1	1,5 кг
КМ1	3.407.1-143.8.55	Кронштейн КМ1	1	2,7 кг
КМ2	ГОСТ 8509-86	Уголок 80х80х6, L=2300	1	17,0 кг
КМ3	3.407.1-143.8.56	Скоба КМ3	4	0,6 кг
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	2	0,7 кг
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	3	0,8 кг
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	2,0м	0,9 кг
	Изоляторы. Линейная арматура и оборудование			
6	ТУ 34-49-115-00111120-95	Зажим ПА-3-2	3	0,300 кг
15	ЗКНТп-10-70/120(Б)	Муфта концевая наружной установки	1	
16	ОПН-Ф/ЗЭУ-6/7,2/10/11400УХЛ1	Ограничитель перенапряжения перенапряжения	3	
17		Зажим аппаратный А1А-95-8	3	0,185 кг
18	7-8	Наконечник 7-8	2	
20	МГГ	Провод заземляющий медный гибкий	1м	
22	ГОСТ 7798-70	Болт М8х60	3	0,029 кг
24	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	3	0,006 кг
26	ГОСТ 11371-78	Шайба 8	3	0,001 кг
27	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная 8Н	3	0,01 кг

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

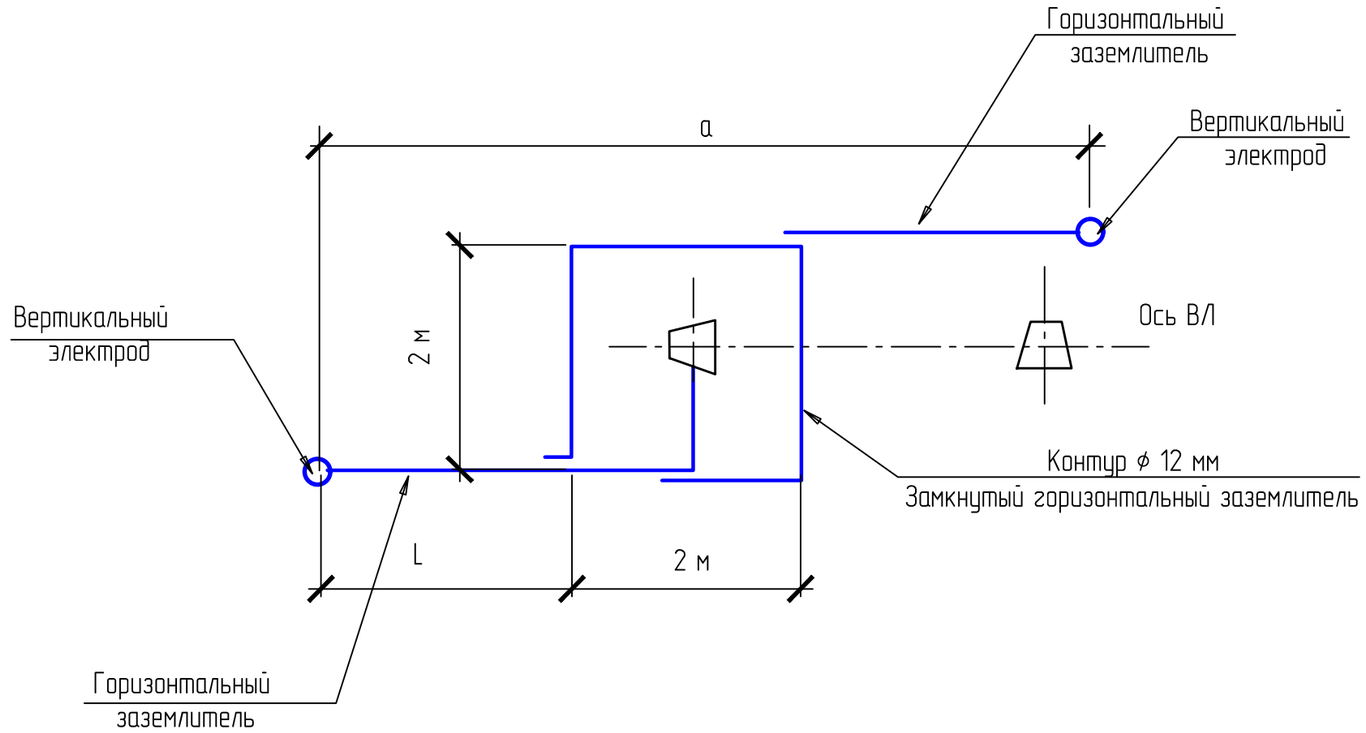
2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	36	
Установка кабельной муфты КМ-1 на опоре 6 кВ			

Формат А3

Схема 3 тип 6



Номер схемы	Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление ρэ, Ом.м	Контур ф12мм		Вертикальные электроды ф 16 мм			Расстояние между вертикальными электродами, м	Горизонтальные заземлители ф 12мм		Расход стали, кг		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
			Ширина, м	Длина, м	Длина, м	кол.,шт в контуре	кол.,шт на горизонтальных заземлителях		Кол.,шт	Длина, L м	ф12мм	ф16мм	
3	6	400÷500	2,0	2,0	2,5	–	2	35	2	35	72,2	8,35	10

1. Замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) прокладывается вокруг стойки по которой прокладывается заземляющий спуск.
2. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполнить по листу ЭС47 типового N3.407-150.
3. Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0.5 метров.
4. Заземление опор выполнено в соответствии с п.2.5.129 ПУЭ-2003г по типовому проекту N3.407-150.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

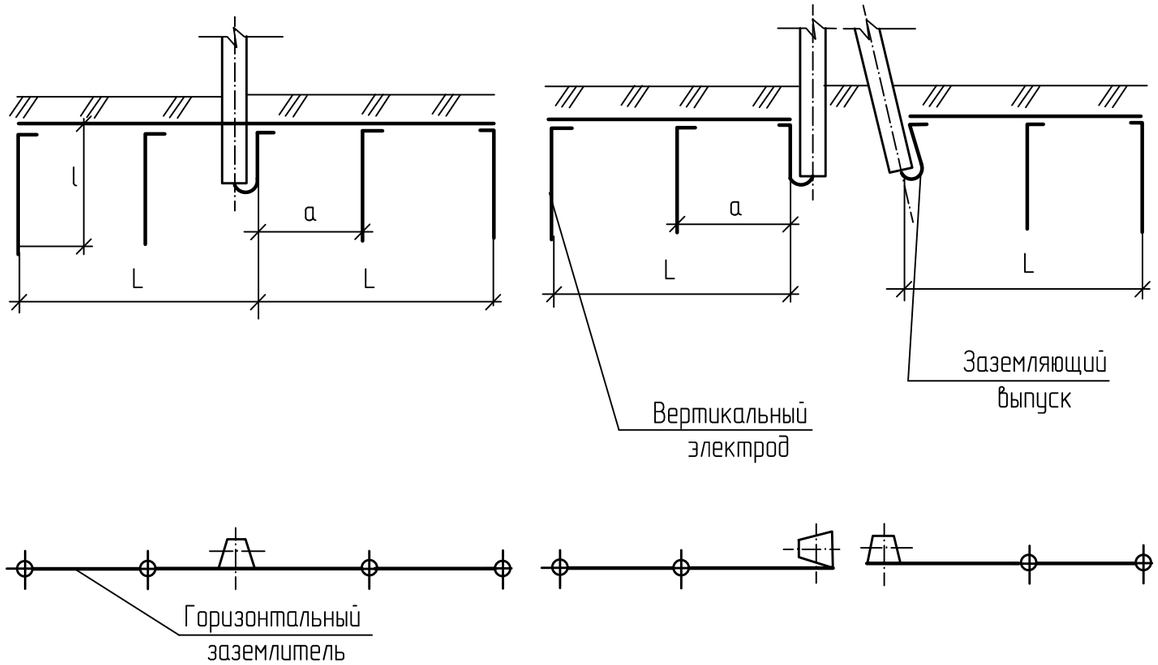
Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	37	
Заземлитель комбинированный для разъединительных пунктов ВЛ 6 кВ (ЭС15 тип.3.407-150)			

Схема 2

Одностоечные опоры

Опоры с подкосом



1. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполнить по листу ЭС47 типового N3.407-150.
2. Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0.5 метров.
3. Обьемы землянных работ по прокладке горизонтальных заземлителей приведены на листе ЭС42 типового N3.407-150.
4. Заземление опор выполнено в соответствии с п.2.5.129 ПУЭ-2003г по типовому проекту N3.407-150.

Номер схемы	Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление ρэ, Ом.м	Вертикальные электроды ϕ 16 мм		Расстояние между вертикальными электродами, м	Горизонтальные заземлители ϕ 12мм		Расход стали, кг		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
			Кол-во, шт	длина l, м		Кол-во, шт	длина l, м	ϕ12мм	ϕ16мм	
2	3	400÷500	4	2,5	10	2	20	36,03	16,44	15

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	38	
Заземлитель комбинированный для ВЛ 6 кВ (ЭС08 тип.3.407-150)			

Номер опоры	Обозначения	Удельное сопротивление грунта, Ом·м	Сопротивление заземления, Ом	Количество опор, подлежащих заземлению, шт	Примечание
Ведомость заземления опор ВЛ 6 кВ					
оп.№1; оп.№2; оп.№26	2018-1325-ЭС лист 37				
АтБ10-26 с КР-1	ЭС15 схема 3 тип 6	400-500	10	1	
КтБ10-26 с КМ-1	ЭС15 схема 3 тип 6	400-500	10	1	
КтБ10-26 с КРМ-1	ЭС15 схема 3 тип 6	400-500	10	1	
оп.№3 - оп.№25	2018-1325-ЭС лист 38				
ПоБ10-5	ЭС08 схема 2 тип 3	400-500	15	18	
УАтБ10-26	ЭС08 схема 2 тип 3	400-500	15	3	
УПоБ10-26	ЭС08 схема 2 тип 3	400-500	15	2	
сущ. оп.№118/12	ЭС08 схема 2 тип 3	400-500	15	1	
(установка подкоса)					
Всего проектируемых опор 6 кВ:				26+1подкос	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

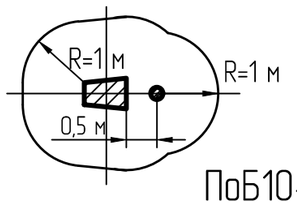
2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	39	
Ведомость заземления опор 6 кВ			

Схемы отвода земли под опоры ВЛ в постоянное пользование

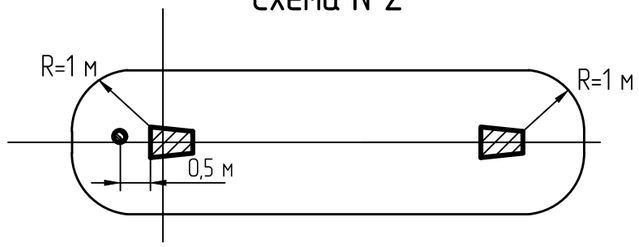
Схема N 1



ПоБ10-5

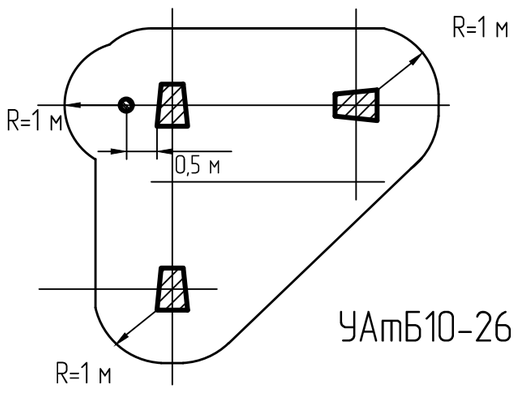
сущ. оп.№118/12 (подкос)

Схема N 2



АтБ10-26 с КР-1
КтБ10-26 с КМ-1
КтБ10-26 с КРМ-1
УПоБ10-26

Схема N 3



УАтБ10-26

1. В постоянное пользование эксплуатирующей организации под опоры воздушных линий электропередачи отчуждается площадь земли, занимаемая одной опорой в границах ее внешнего контура, плюс площадь полосы земли вокруг внешнего контура опоры шириной 1м ,на землях сельскохозяйственного назначения -шириной 1.5м в соответствии с "Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0.38-750 кВ".утвержденными Департаментом электроэнергетики Минтопэнерго РФ от 20.05.1994г. Для опор с банкеткой-площадь земли, занимаемая опорой с банкеткой, плюс площадь полосы земли вокруг банкетки шириной 1м, на землях сельскохозяйственного назначения-шириной 1.5м.
2. Временно на период строительства линии электро передачи отчуждается полоса вдоль оси ВЛ и площадки под опоры в соответствии с "Нормами отвода земли для электрических сетей напряжением 0.4-750 кВ N 14278 тм-т.1
3. На залесенных участках во временное пользование отчуждается площадь, равная площади разрубки просеки, если ширина просеки превышает полосу под временный отвод.

Размеры отчуждаемой земли под временный отвод

1. Полоса вдоль ВЛ шириной 8 м
2. Площадки в местах установки опор

Шифр опоры	Железобетонные опоры 10 кВ
Площадь временного отвода под опору , м²	160

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2018-1325-ЭС		
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.		
						Проектно-сметная документация	Стадия: П	Лист: 40	Листов:
						Схемы отвода земли под опоры ВЛ 6 кВ		

Землеполь-зователь	Наимено-вание угодья и длина, км	Шифры опор	ПоБ10-5	УПоБ10-26	УАтБ10-26	АтБ10-26	СВ105-5 (оп.сущ)	КтБ10-26			Всего кол-во опор, шт / Постоянный отвод, м²	Площадь отвода во временное пользование, га	Примечание
		Площадь пост.отвода под опору, м²	9	15	27	15	9	15					
		N схемы	1	2	3	2	1	2					
Земли Администрации Надеждинского района Приморский край	Просека 0,880 км	Количество опор,шт	17	2	3	1	-	-			23	0,88	
		Площадь, м²	153	30	81	15	-	-			279		
	Луг, выгон 0,031 км	Количество опор,шт	1	-	-	-	1	2			4	0,025	
		Площадь, м²	9	-	-	-	9	30			48		
	Прочие земли 0,008 км	Количество опор,шт	-	-	-	-	-	-			-	0,006	
		Площадь, м²	-	-	-	-	-	-			-		
Итого ВЛ 6 кВ по землям администрации Надеждинского района 0,919 км		Количество опор,шт	18	2	3	1	1	2			26 оп +1 подкос	0,911	
		Площадь, м²	162	30	81	15	9	30			327		

Отвод земли во временное пользование берется из расчета для воздушной линии полосы шириной 8 м.

Таблица временного отвода земли под кабельную линию 6 кВ

Наименование угодья	Длина угодья, в км	Площадь отвода во временное пользование, га	Примечание
Луг, выгон	0,962	0,577	
Итого	0,962	0,577	

Ширина полосы под временный отвод кабельной линии 6 кВ составляет 6 м, согласно Нормам отвода земель №14278пм-т.1 п.2.8

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	41	
Ведомость отвода земли КВЛ 6 кВ			

Формат А3

NN п/п	Землепользователь	Начало залесенного участка	Конец залесенного участка	Протяженность залесенного участка, м	Высота деревьев, м	Густота леса по крупности по ГЭСН 81-02-01-2001							Ширина основной просеки, м		Площадь, га	Классификация пород по твердости
						Крупный ф бол. 32см	Ср.крупн. ф до 32см	Ср.крупн. ф до 28см	Ср.крупн. ф до 24см	Мелкий ф до 20см	Очень мелкий ф до 16см	Тонкомер ф до 12см / Кусты	Лево	Право		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16
	Примарский край Надеждинский район	Сущ.оп.+00м	оп.1+05м	5	15			600				– / –	5	5	0,005	Т
		оп.2+00м	оп.3+04м	31	15			600				– / –	5	5	0,031	Т
		оп.3+08м	оп.25+33м	839	15			600				– / –	5	5	0,839	Т
		оп.26+00м	СТП+00м	5	15			600				– / –	5	5	0,005	Т
			Итого	880									10		0,88	Т

1. Отдельные деревья, расположенные на границе просеки и превышающие высоту основного лесного массива, вырубаются.
2. В графах "начало залесенного участка " и "конец залесенного участка "указаны опоры и расстояния до границы лесополосы. Знак "+" означает, что это расстояние откладывается в сторону увеличения пикетов, знак "–" в сторону их уменьшения.
3. Ширина просеки определена расчетами в соответствии с требованиями п. 2.5.207 ПУЭ 7 го издания и не менее размеров охранных зон ВЛ3 10 кВ (по 5м от крайних проводов в обе стороны) согласно постановлению Правительства Российской федерации N 160 от 24 февраля 2009 г.
4. Корчевка пней производится в соответствии с требованиями п. 2.5.22 ПУЭ 7го издания.

Взам. инв. №

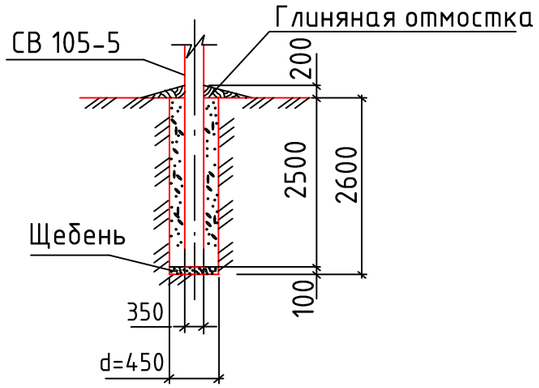
Подпись и дата

Инв. № подл.

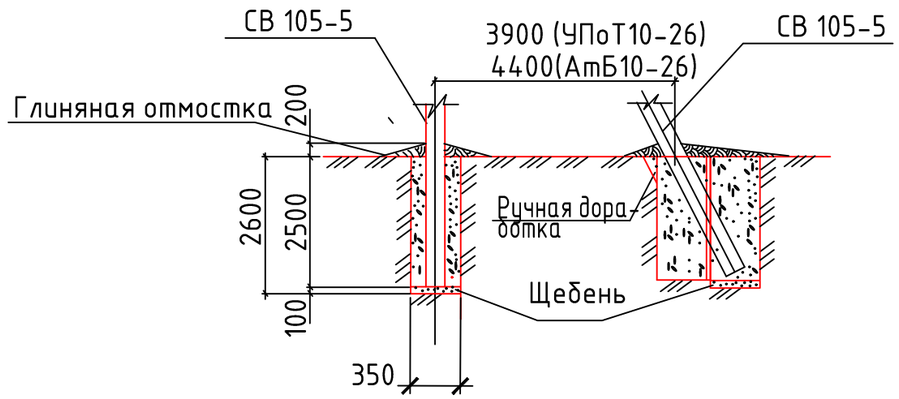
						2018-1325-ЭС	
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.	
						Проектно-сметная документация	Стадия: П; Лист: 42; Листов:
						Ведомость вырубки просеки КВЛ 6 кВ	

Формат А3

Тип I

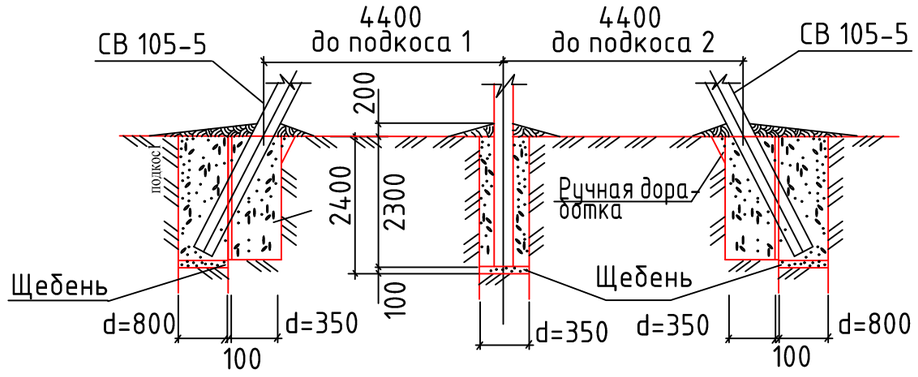


Тип II



Тип опоры	Кол. опор, шт	Тип закреп-ления	Примечание
ПоБ10-5	18	Тип I	
АтБ10-26 с КР-1	1	Тип II	
УПоБ10-26	2	Тип II	
УАтБ10-26	3	Тип III	
СВ105-5-IV (сущ.оп.)	1	Тип I	
КтБ10-26 с КМ-1	1	Тип II	
КтБ10-26 с КРМ-1	1	Тип II	

Тип III



1. Обратную засыпку производить местным грунтом, слоями толщиной 20см с тщательным уплотнением каждого слоя с коэффициентом уплотнения 0,95.
2. Под опоры выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм.
3. Вокруг опор выполнить глиняную отмостку, перекрывающую края котлована не менее 0.5м.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2018-1325-ЭС	
						Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.	
						Проектно-сметная документация	Стадия: П; Лист: 43; Листов:
						Закрепление опор ВЛ 6 кВ	

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1 ВЛ 6 кВ. Электротехническая часть							
1.1	Провод одножильный с жилой из алюминиевого сплава с защитной	СИП-3 1х50		ОАО "КАМКАБЕЛЬ"	м	2915*		
	изоляцией из сшитого полиэтилена, сечение жилы 1х50 мм²	ТУ 16.К71-272-98						
1.2	Изолятор штыревой фарфоровый	ШФ 20 Г			шт	74	1,9	
		ТУ 34-13-11214-87						
1.3	Колпачок	К-6			шт	74	0,15	
		ГОСТ 34-09-11232-87						
1.4	Изолятор подвесной	ПС 70 Е			шт	80	3,4	
		ТУ 34 13-10874-87						
1.5	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6			шт	40	1,85	
		ТУ 34-13-11310-88						
1.6	Звено промежуточное	ПРТ-7-1			шт	46	0,462	
		ТУ 34-49-109-00111120-95						
1.7	Ушко однолапчатое	У1-7-16			шт	40	0,67	
		ТУ 34-13-11309-88						
1.8	Зажим соединительный плашечный	ПС-2-1			шт	46	0,75	
		ТУ 34-49-115-00111120-95						

* – Провод рассчитан с запасом 4,5%; в том числе в расчет провода вошла ошиновка для подключения разъединителей

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

				2018-1325-ЭС.СО
				Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.
				Проектно-сметная документация
				Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
П	1	7

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.9	Зажим соединительный петлевой	ПА-3-2			шт	21	0,7	
		ТУ 34-49-115-00111120-95						
1.10	Устройство защиты от дуги	SE 20.1			шт	77	0,47	
1.11	Устройство защиты от дуги	SE 20.2			шт	80	0,57	
1.12	Спиральная пружинная вязка	LT 50			шт	129		
1.13	Вязальная алюминевая проволока ф3,2мм	ВШ-1			м	24,0		
		3.407.1-143.5.28						
1.14	Скоба	СК-7-1А			шт	80	0,38	
		ТУ 34 13.11420-89						
1.15	Серьга	СРС-7-16			шт	40	0,32	
		ТУ 34 13.11420-89						
	Сталь на заземление опор ВЛ 10 кВ							
1.16	Сталь круглая (с запасом 3%)	ф10мм			кг	180		
		ГОСТ 2590-88						
1.17	Сталь круглая (с запасом 3%)	ф12мм			кг	1114		
		ГОСТ 2590-88						
1.18	Сталь круглая (с запасом 3%)	ф16мм			кг	432		
		ГОСТ 2590-88						
1.19	Электроды	Э42			кг	34,52		
		ГОСТ 9467-75*						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС.СО	Лист 2

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	2 ВЛ 10 кВ. Строительная часть							
	Опоры.							
2.1	Промежуточная одностоечная опора 6 кВ	ПоБ10-5			шт	18		
		2018-1325-ЭС л.26						
2.2	Угловая промежуточная одностоечная с одним	УПоБ10-26			шт	2		
	подкосом опора 6 кВ	2018-1325-ЭС л.29						
2.3	Угловая анкерная одностоечная с двумя подкосами	УАтБ10-26			шт	3		
	опора 6 кВ	2018-1325-ЭС л.27-28						
2.4	Анкерная одностоечная с одним подкосом опора 6 кВ	АтБ10-26			шт	1		
		2018-1325-ЭС л.20-21						
2.5	Анкерная одностоечная с одним подкосом опора 6 кВ	КтБ10-26			шт	2		
		2018-1325-ЭС л.22-23						
2.6	Сущ. опора №118/12 одностоечная с установкой одного подкоса	2018-1325-ЭС л.24-25			шт	1		
	Железобетонные конструкции.							
2.7	Стойка железобетонная вибрированная	СВ 105-5-IV			шт	38	1200	0,47 м³
		ТУ 5863-007-00113557-94						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС.СО	Лист 3

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, бозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Стальные конструкции.							
2.8	Крепление подкоса	У1			шт	12	7,3	
		Л62-99 04.01						
2.9	Траверса ТМ73а	ТМ73а			шт	7	19,8	
		Л62-99 04.02						
2.10	Траверса ТМ80а	ТМ80а			шт	7	3,7	
		Л62-99 06.02						
2.11	Траверса ТМ66	ТМ66			шт	3	12,4	
		Л62-99 01.02						
2.12	Хомут Х1	Х1			шт	25	2,4	
		Л62-99 01.03						
2.13	Накладка ОГ57	ОГ57			шт	18	18,3	
		Л62-99 01.05						
2.14	Оголовок ОГ60	ОГ60			шт	2	21,8	
		Л62-99 06.01						
2.15	Болт	М16х260.46 ГОСТ 7798-70*			шт	10	0,85	
2.16	Гайка	2М16			шт	10	0,066	
		ГОСТ 7798-70*						
2.17	Штырь	Л62-99 04.02			шт	3	1,14	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС.СО	Лист 4

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, бозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	3 Установка 2х разъединителей и 2х кабельных муфт. Электротехническая часть							
3.1	Разъединитель наружной установки	РЛНД-1.1-10IV/400Н УХЛ1			шт	2		
		ТУ16-91						
3.2	Привод разъединителя	ПРГ-2Б УХЛ1			шт	2		
		ТУ16-91						
3.3	Кабельная муфта наружной установки	ЗКНТп-10-70/120(Б)			шт	2		
3.4	Ограничитель перенапряжения перенапряжения	ОПН-Ф/ЗЭУ-6/7,2/10/1(400)УХЛ1			шт	6		
3.5	Наконечник 7-8	7-8			шт	4		
3.6	Провод заземляющий медный гибкий	МГГ 6 мм², ТУ 16-705.466-87			м	2	0,0508	кг/м
3.7	Изолятор штыревой фарфоровый	ШФ 20 Г			шт	6		
		ТУ 34-13-11214-87						
3.8	Колпачок	К-6			шт	6		
		ГОСТ 34-09-11232-87						
3.9	Крепление провода с помощью проволочной вязки ϕ 3,2 мм	ВШ-1			шт	6	0.021кг/м	2,2 м
		3.407.1-143.5.28						
3.10	Зажим соединительный петлевой	ПА-3-2			шт	6	0,7	
		ТУ 34-49-115-00111120-95						
3.11	Ошиновка (провод В/Л СИП-3)	СИП-3 1х50			м	15		
		ТУ 16.К71-272-98						
3.12	Зажим аппаратный	А2А-95-8			шт	15	0,208	
		ТУ 34.13.11438-89						
3.13	Зажим аппаратный	А1А-95-8			шт	3	0,185	
		ТУ 34.13.11438-89						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС.СО	Лист 5

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Установка 2х разъединителей 2х кабельных муфт. Строительная часть							
3.15	Кронштейн	РА1			шт	2	13,8	
		3.407.1-143.8.64						
3.16	Кронштейн	РА2			шт	2	2,0	
		3.407.1-143.8.65						
3.17	Вал привода	РА3			шт	4	12,0	
		3.407.1-143.8.69						
3.18	Кронштейн	РА4			шт	3	1,5	
		3.407.1-143.8.66						
3.19	Кронштейн	РА5			шт	1	1,5	
		3.407.1-143.8.67						
3.20	Хомут	Х7			шт	10	0,7	
		3.407.1-143.8.68						
3.21	Хомут	Х8			шт	8	0,8	
		3.407.1-143.8.68						
3.22	Проводник	ЗП1			м	12,5	0,9	
		3.407.1-143.8.54						
3.23	Кронштейн	Р1			шт	2	1,4	
		3.407.1-143.8.59						
3.24	Кронштейн	Р4			шт	1	1,5	
		3.407.1-143.8.61						
3.25	Кронштейн	Р2			шт	3	2,7	
		3.407.1-143.8.60						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС.СО	Лист 6

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
3.26	Кронштейн	КМ1			шт	2	2,7	
		3.407.1-143.8.55						
3.27	Уголок	80х80х6, l=2300,			шт	2	1,7	
		ГОСТ8509-86						
3.28	Скоба	КМ3			шт	7	0,6	
		3.407.1-143.8.56						
3.29	Круг 10	ЗП3			м	1,5	0,6	
		ГОСТ 2590-71						
3.30	Болт	М12х40 ГОСТ 7798-70			шт	22	0,05	
3.31	Гайка	М12 ГОСТ 5915-70			шт	22	0,02	
3.32	Шайба	12 ГОСТ 11371-78			шт	22	0,01	
3.33	Болт	М8х60, ГОСТ 7798-70			шт	6		
3.34	Гайка	М8, ГОСТ 5915-70			шт	6		
3.35	Шайба	8, ГОСТ 11371-78			шт	6		
3.36	Шайба пружинная	8Н, ГОСТ 6402-70			шт	6		
	4 Кабель. Материалы.**							
4.1	Кабель силовой с 3 алюминиевыми жилами, сечением 70 мм², в бумажной	ААБл 3х70-6 кВ			км	1,065	2472	кг/км
	пропитанной изоляции, оболочке из алюминия и броне из стальных лент							
4.2	Соединительная муфта	ЗСТП-10-70/120			шт	5		
4.3	Кирпич				шт	8105		
4.4	Песок				м³	88		

**- Кабель рассчитан с запасом 8 %; кирпич и песок - 1 %

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Кол.
	Подвеска проектируемого провода ВЛ СИП-3 -				
	строительная длина линии 0,919 км:				
1	Подвеска 3х проводов СИП-3 1х50 в				
	населенной местности с помощью механизмов				
	на анк.участке до 1 км на ж.-б. опор				
	- по просеке	км/оп			0,880/23оп
	- по лугу, выгону	км/оп			0,031/3оп
	- по прочим землям	км/оп			0,008/-
	Заказать провод ВЛ СИП-3 - 2915 м				
	Заземление опор ВЛ 6 кВ				
1	Прокладка горизонтальных шин заземления				
	ф12 мм	м			1170
2	Забивка вертикальных электродов длиной 5	шт			102
	метров ф16 мм				
3	Объем земли для траншеи протяженных	м³			117
	заземлителей				
4	Обратная засыпка земли в траншею	м³			117
5	Выполнить повторное заземление по опоре				
	(спуск ф10 мм)	м			286

Сталь круглая (с запасом 3%): ф 10 мм = 180 кг

ф 12 мм = 1114 кг

ф 16 мм = 432 кг

Э42 = 34,52 кг

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС.ВР

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	1	5
Объемы работ по проектированию ВЛ			

Формат А4

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Кол.
	Установка оборудования на опорах №1, №2, №26				
1	Установка на опоре В/Л 6 кВ				
	разъединителя РЛНД-1.1-10Б/400 УХЛ1 с				
	приводом ПРГ-2БУХЛ1 в комплекте	шт			2
2	Установка на опоре В/Л 6 кВ				
	кабельной муфты наружной установки	шт			2
3	Установка на опоре В/Л 6 кВ				
	ограничителей перенапряжений	шт			6
	Опоры В/Л 6 кВ:				
1	Развозка конструкций и материалов опор	оп			5
	В/Л 6 кВ по трассе: одностоечных с одним				
	подкосом				
2	Развозка конструкций и материалов опор	оп			20
	В/Л 6 кВ по трассе: одностоечных без				
	подкоса (в том числе установка покоса на				
	сущ.опору +СТП)				
3	Развозка конструкций и материалов опор	оп			3
	В/Л 6 кВ по трассе: одностоечных с двумя				
	подкосами				
4	Развозка конструкций и материалов опор	оп			8
	В/Л 6 кВ по трассе: материалов оснастки				
	сложных опор				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС.ВР	Лист 2

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Кол.
5	Развозка конструкций и материалов опор	оп			18
	ВЛ 6 кВ по трассе: материалов оснастки				
	одностоечных опор				
6	Погрузка опор ВЛ 6 кВ при автомобиль-	т			28,0
	ных перевозках				
7	Разгрузка опор ВЛ 6 кВ при автомобиль-	т			28,0
	ных перевозках				
8	Установка опор ВЛ 6 кВ: одностоечных без	оп			18
	подкоса				
9	Установка опор ВЛ 6 кВ: одностоечных с	оп			5
	одним подкосом				
10	Установка опор ВЛ 6 кВ: одностоечных с	оп			3
	двумя подкосами				
11	Установка подкоса на сущ. опору ВЛ 6 кВ	оп			1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС.ВР	Лист 3

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Кол.
	Земляные работы по траншее (Lтр=962 м):				
1	Рытье траншеи (тип Т-2)				
	механизированным способом для прокладки				
	силового кабеля в грунтах II-III				
	строительной группы	м³			234,0
2	Рытье траншеи (тип Т-2)				
	вручную для прокладки силового кабеля в				
	грунтах II-III строительной группы	м³			26,0
3	Устройство постели из песка в траншее	м³			88,0
4	Обратная засыпка земли в траншею механ.				
	способом	м³			154,8
5	Обратная засыпка земли в траншею вручную	м³			17,2
6	Увозимая земля с места рытья траншеи	м³			88,0
7	Защита кабеля кирпичом	шт			8105,0
8	Монтаж соединительной кабельной муфты в	шт			5
	траншее				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2018-1325-ЭС.ВР	Лист 4

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Кол.
	Установка СТП 6/0,4 1х25 кВа				
1	Установка комплектной трансформаторной				
	подстанции СТП 6/0,4 кВ	шт			1
2	Установка трансформатора масляный силовой	шт			1
	типа ТМ на напряж.6 кВ мощностью до 25 кВА				
3	Установка автоматического выключателя для	шт			1
	защиты от перегрузок и коротких замыканий				
	в электрических сетях до 660В				
	Испытания				
1	Испытание ВЛ 6 кВ, КЛ 6 кВ	шт			1
2	Испытание контура заземления опоры ВЛ 6 кВ	шт			1
3	Испытание СТП 6/0,4 кВ и контура	шт			1
	заземления СТП 6/0,4 кВ				
4	Подключение и пуск в работу СТП 6/0,4кВ	шт			1

Объемы работ на рубку просеки

NN п/п	Наименование и характеристика работ	Единицы измерения	Количество		Примечание
			мягкие	твердые	
			породы		
1	2	3	4	5	6
	Валка леса и расчистка площадей и трасс. Валка деревьев, диаметр стволов				
1	до 16 см (включая тонкомер)	100 дер.	0,00	0,00	
2	до 20 см	100 дер.	0,00	0,00	
3	до 24 см	100 дер.	0,00	0,00	
4	до 28 см	100 дер.	0,00	5,28	
5	до 32 см	100 дер.	0,00	0,00	
6	свыше 32 см	100 дер.	0,00	0,00	
	Трелевка древесины на расстояние до 300м, диаметр стволов				
7	до 20 см	100 хлыст	0,00		
8	до 30 см	100 хлыст	5,28		
9	свыше 30 см	100 хлыст	0,00		
	Разделка древесины, диаметр стволов				
10	до 12 см (включая тонкомер)	100 дер.	0,00	0,00	
11	до 16 см	100 дер.	0,00	0,00	
12	до 20 см	100 дер.	0,00	0,00	
13	до 24 см	100 дер.	0,00	0,00	
14	до 28 см	100 дер.	0,00	5,28	
15	до 32 см	100 дер.	0,00	0,00	
16	свыше 32 см	100 дер.	0,00	0,00	
	Корчевка пней корчевателями-собирателями на тракторе 79 квт (108 л.с.) с перемещением пней до 15 м в грунтах естественного залегания, диаметр пней				
17	до 24 см (включая тонкомер)	100 пней	0,00		
18	до 32 см	100 пней	1,80		
19	свыше 32 см	100 пней	0,00		
	торфяных грунтах, диаметр пней				
20	до 24 см (включая тонкомер)	100 пней	0,00		
21	до 32 см	100 пней	0,00		
22	свыше 32 см	100 пней	0,00		
	Обивка земли с выкорчеванных пней, диаметр пней				
23	до 24 см (включая тонкомер)	100 пней	0,00		
24	свыше 24 см	100 пней	1,80		
25	Засыпка подкоренных ям	100 пней	1,80		

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

NN п/п	Наименование и характеристика работ	Единицы измерения	Количество		Примечание
			мягкие	твердые	
			породы		
1	2	3	4	5	6
	Вывозка пней на расстояние до 200 м тракторными прицепами 2 т, диаметр дерева				
26	до 32 см (включая тонкомер)	100 пней	1,80		
27	свыше 32 см	100 пней	0,00		
	Расчистка площадей от кустарника и мелколесья кусторезами на тракторе 79 квт (108 л.с.). Густота кустарника и мелколесья в грунтах естественного залегания				
28	густой	га	0,00		
29	средний	га	0,00		
30	редкий	га	0,00		
	торфяных и переувлажненных				
31	густой	га	0,00		
32	средний	га	0,00		
33	редкий	га	0,00		
	Сгребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелколесья с перемещением до 150 м граблями с трактором 79 квт. Густота кустарника и мелколесья				
34	густой	га	0,00		
35	средний	га	0,00		
36	редкий	га	0,00		
37	Разработка грунтов механизированным способом для устройства могильников срезанного кустарника (на 1га - 100 $м^3$) и для устройства могильников срезанных деревьев (1 дерево - 1 $м^3$)	$м^3$	528,00		
38	Засыпка могильников грунтом с уплотнением механизированным способом	$м^3$	528,00		
39	Корчевка пней срезанного кустарника и мелколесья корчевателями боронами на тракторе 79 квт	га	0,00		
40	Выход деловой древесины	$м^3$/т	155 / 139,5		

Примечание: Расчистку площадей производить кусторезами

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

NN п/п	Наименование и характеристика работ	Единицы измерения	Количество		Примечание
			мягкие	твердые	
			породы		
1	2	3	4	5	6
	Срезка пней под уровень земли диаметром				
41	до 24 см (без тонкомера)	га*	0,00		
42	до 32 см	га*	0,58		
43	свыше 32 см	га*	0,00		
	Вывозка обрезков пней на расстояние до 200м тракторными прицепами 2т				
44	до 32 см (без тонкомера)	100 пней	3,48		
45	свыше 32 см	100 пней	0,00		

* - Разница между валкой деревьев и уточненной корчевкой пней

Общая длина просеки составляет: 880 м, в том числе:

1. горный участок - 0 м
2. заболоченный участок - 0 м
3. чистая просека - 880 м

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

	Тип подстанции	**Однотрансформаторная, мачтового типа, тупиковая, на базе одной стойки (СТП 6 /0,4 кВ УХЛ 1)**
	Наименование	Характеристики
1	Мощность подстанции, кВА	25
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ	6
3	Исполнение вводов выводов ВН-НН; воздух-воздух (ВВ), воздух-кабель (ВК),	**ВВ**
	Распредилительное устройство высшего напряжения (РУВН)	
	Наименование	**Тип**	**Количество**
4	Выключатель нагрузки с заземляющими ножами	**-**	**-**
5	Плавкие вставки	**ПКТ101-10-10-20У3**	**3**
6	Комплект ограничителей ОПН (н) 10 кВ	**ОПН-П-10 УХЛ1**	**3**
7	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ Y/Yo УХЛ-1	**ТМГ**-25	**1**
	Распредилительное устройство низшего напряжения (РУНН)		
	Наименование	**Тип**	**Количество**
8	Вводной коммутационный аппарат	**РБ-32 250 А**	**1**
9	Автомат №1	**ВА 57-31** 31,5 А	**1**
10	Автомат №2		
11	Автомат №3	-	-
12	Автомат №4	-	-
13	Автомат №5	-	-
14	Ограничители перенапряжения	**ОПН-П-0,4/0,4/5/300 УХЛ1**	**3**
	Приборы учета и контроля электроэнергии		
	Наименование	**Тип**	**Количество**
15	Прибор учета электроэнергии на вводе 0,4 кВ	**Меркурий 234ART-03P 3х220/380 В 5-7,5А кл. т. 0,5S-A/1,0-R**	**1**
16	Трансформаторы тока на ввода	**ТТИ 0,66 100/5 0,5S**	**3**
17	Розетка с автоматическим выключателем		**1**
18	Приборы контроля (вольтметр)		-
19	Приборы контроля (амперметр)		-
20	Количество КТП в заказе		**1**
	Подключение счетчика выполнить через испытательную коробку		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018-1325-ЭС.ЛО

Строительство КВЛ 6 кВ, СТП 25/6/0,4 кВ в Надеждинском районе, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А. Потребитель: Красников А. И.

Проектно-сметная документация	Стадия	Лист	Листов
	П	1	
Опросный лист на СТП 6/0,4 кВ			

Дата 28.12.2017 г. (*поручения о подготовке акта обследования*)

Дата _____ (*направления заполненного акта обследования*)

Акт обследования № _____

Регистрационный номер ДОУ ТПр 4313/17 дата регистрации ДОУ 01.12.2017

1. Заявитель: Красников Александр Иванович телефон: +7 (914) 790-9357

2. Наименование объекта: жилой дом

Фактический объект: _____

3. Адрес объекта: Приморский край, Надеждинский р-н, урочище "Горное", с/о "Надежда2", участок №1Д-25А, кадастровый номер земельного участка 25:10:011160:25

4. Заявленная мощность (кВт): 15

5. Заявленный класс напряжения (кВ): 0,4 кВ

6. Заявленная категория надёжности электроснабжения (1 особая, 1, 2, 3): 3.

7. Ранее присоединённая мощность (кВт): 0

8. Предполагаемая(ые) точка(и) присоединения к сети АО «ДРСК»:

Первая точка присоединения: ПС-**Надеждинская,** №ф. 6(10) кВ **«7»,** № опоры 118\12

9. МИНИМАЛЬНОЕ расстояние от границы участка заявителя по ПРЯМОЙ ЛИНИИ до ближайшего объекта электрической сети АО «ДРСК» (опора линий электропередачи, кабельная линия, распределительное устройство, подстанция), имеющего класс напряжения, указанный в заявке существующих или планируемых к вводу в эксплуатацию в соответствии с инвестиционной программой филиала АО «ДРСК»: _1400_ **метров.**

10. Мероприятия, необходимые для электроснабжения объекта:

№ пп	Наименование работ и затрат, единица измерения			Тип, параметры	Количество
1. Строительство ЛЭП 6(10) кВ					
1.1.	Длина ЛЭП по трассе (м)			ВЛ	**1220**
				КЛ	**650**
1.2.	Установка опор (шт.)		ж/б	одностоечная	
			деревянные	одностоечная с 1 укосом	
			на ж/б приставке	одностоечная с 2 укосами	
				1 укос	
1.3.	Подвеска провода по трассе, в три провода (м)			СИП3 1х50 с учетом ошиновки и ввода в тп ААБлУ 3х70	3875 680
1.4.	Установка разъединителей (1 компл.)			РЛНД10\200	2
1.6.	Муфта для КЛ (шт.)			Муфты концевые для кабеля-3х70 Муфты соединительные для кабеля 3х70	2 3
3. Установка ТП					
3.1.	Установка ТП 6(10)/0,4 кВ (1 ТП с транс.)			СТП25кВА	1

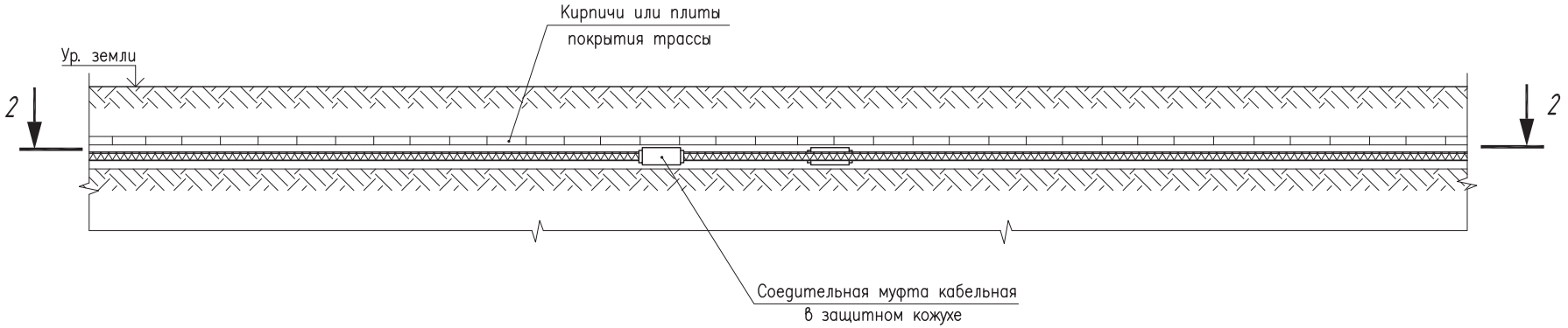
11. План-схема подключения ЭПУ заявителя (с поопорной расстановкой):



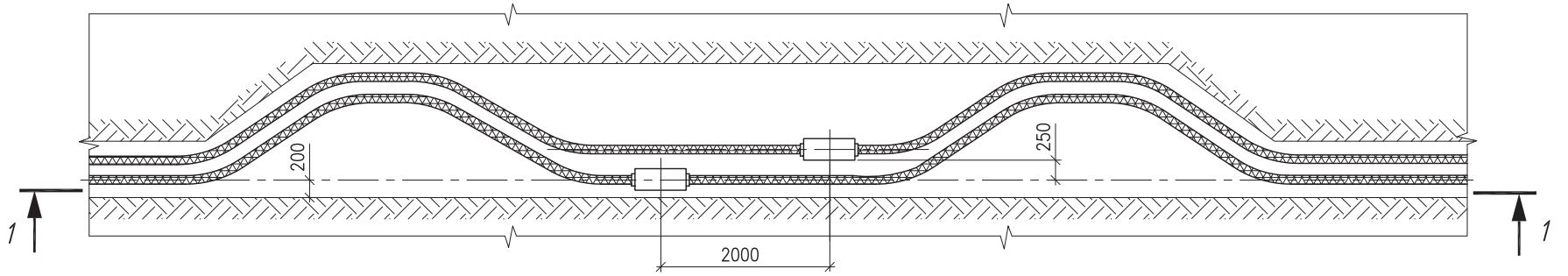
12 Примечание: Предполагаемая трасса ВЛ и КЛ будет проходить по землям РЖД, ст Ивушка, стМолодость, ст Надежда-2 согласования нет, требуется вырубка просеки около 1000 метров, отправить на проект и согласование.

57

Разрез 1–1



План по 2–2



На чертеже указаны минимальные размеры.

						а	А11–2011.47	
							Установка соединительных муфт для кабелей с расположением компенсаторов в горизонтальной плоскости	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1

Формат А3

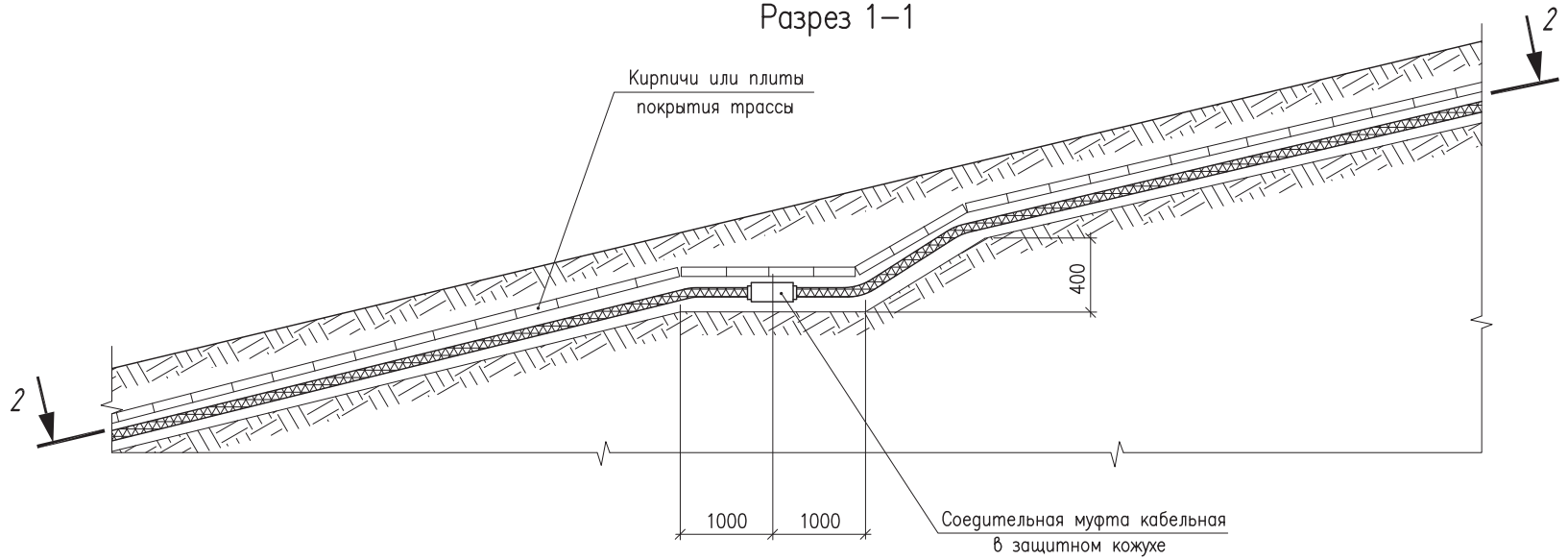
Взам. инв. №

Подпись и дата

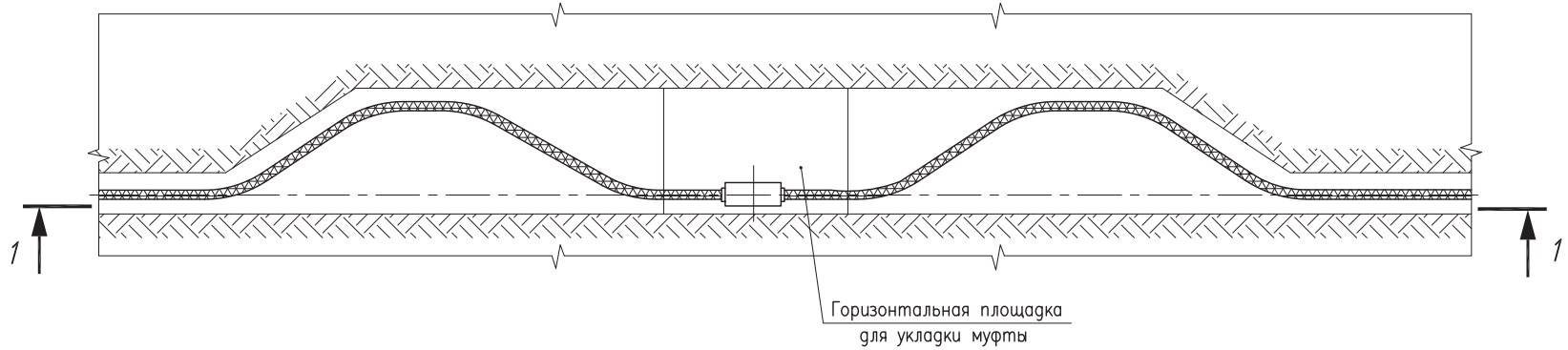
Инв. № подл.

59

Разрез 1–1



План по 2–2



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Установка муфт на крутонаклонных участках (свыше 20° к горизонтали) производится в исключительных случаях. В обычных условиях на таких участках муфты устанавливать не рекомендуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				А11–2011.49	
						Установка соединительной муфты для кабелей на наклонном участке (свыше 20°	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1

Формат А3

Примерные образцы опознавательных знаков для трасс кабельных линий

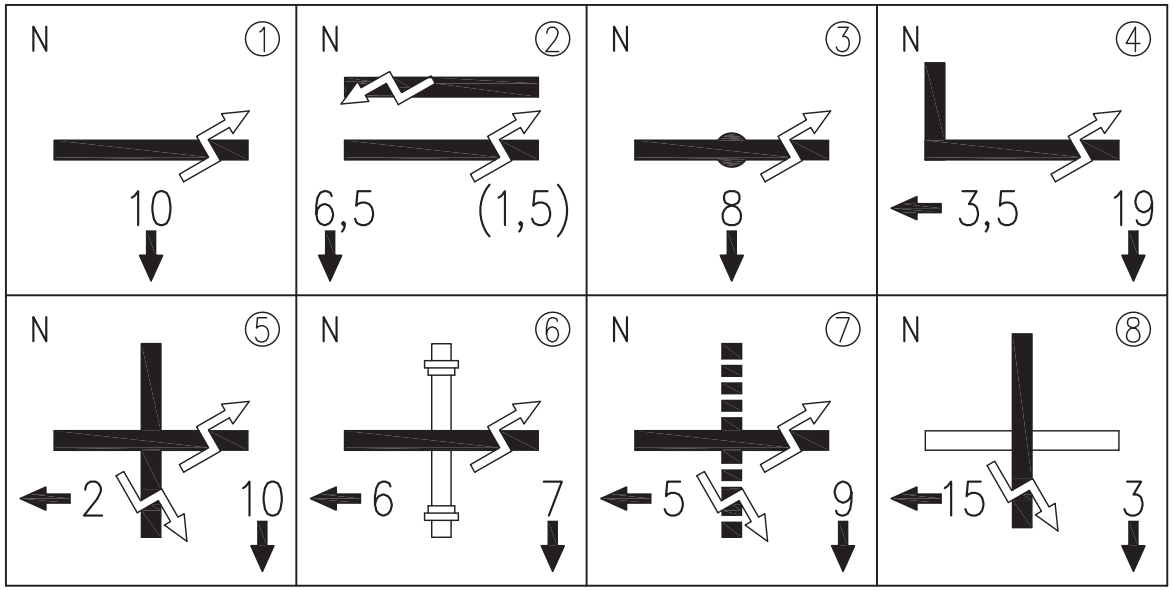


Таблица наименований знаков

N п/п	Наименование
1	Траншея кабельная
2	Две параллельно идущие траншеи (расстояние между
	траншеями указано в скобках)
3	Муфта кабельная
4	Поворот траншеи кабельной
5	Пересечение двух кабельных траншей
6	Пересечение кабельной траншеи с трубопроводом
7	Пересечение кабельной траншеи с электрифицированной
	железной дорогой. Неэлектрифицированные дороги
	показываются без знака "⚡"
8	Пересечение кабельной траншеи с автогужевой дорогой

Указания по выполнению знаков

Пример символа	Цвет краски	Наименование
N	Красный	Номер опознавательного знака (по проекту)
▬	Черный	Трасса кабельная
⚡	Красный	Знак напряжения
10	Черный	Расстояние от сооружения, м
←	Черный	Направление к сооружению, м
	Светлый	Фон опознавательного знака

А11–2011.52

Опознавательные знаки для трасс кабельных линий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Взам. инв. №

Подпись и дата

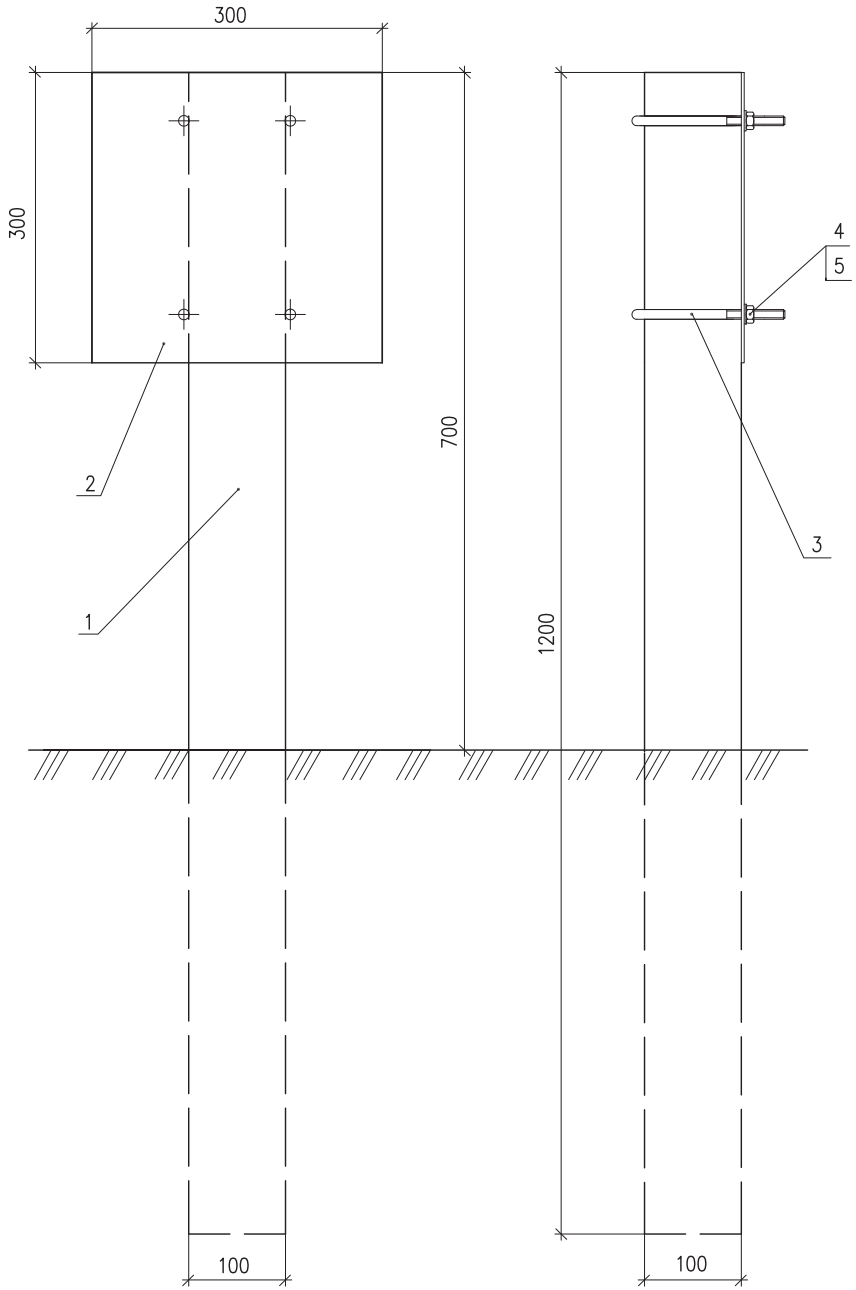
Инв. № подл.

Формат А3

63

Установка знака

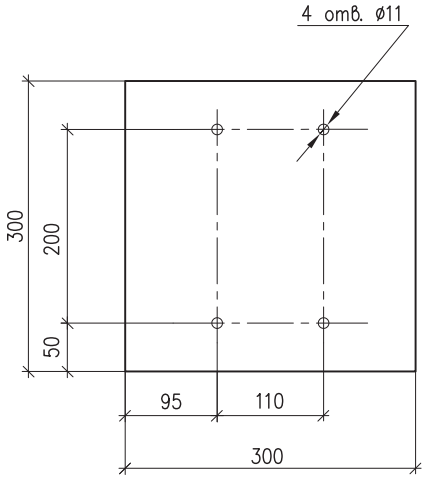
М1:5



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1		Столбик железобетонный			
		размерами 100х100х1200	1		
2	ГОСТ 19903–74*	Лист 300х300х3	1	2,12	
3	ГОСТ 2590–2006	Сталь круглая ø10, L=400	2	0,25	0,5 кг
4	ГОСТ 11371–78*	Шайба 10	4		
5	ГОСТ 5915–70*	Гайка М10	4		

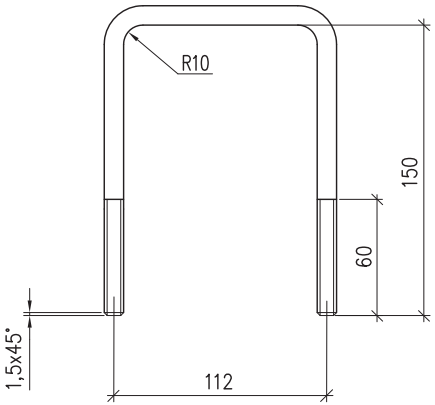
Деталь (поз.2)

М1:5



Деталь (поз.3)

М1:2,5



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

А11–2011.52

Лист 2

Формат А3