



Амурская Проектная Мастерская

ООО «Амурская проектная мастерская»

675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Пролетарская. 105, 3 эт., оф.1, 4

Свидетельство о допуске

СРО-П-097-23122009-0285

Заказчик: АО «ДРСК» Филиал «Амурские электрические сети»

Объект: Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел: 1. Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно – технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 1.1 Система электроснабжения 6 кВ

Шифр:

02/6-2019 ЭС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Благовещенск

2019 г

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Амурская проектная мастерская»

Юридический адрес: 675 000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Пролетарская, 105, 3 эт., офис 1.
Фактический адрес: 675 000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Пролетарская, 105, 3 эт., офис 1, 4.

Свидетельство о допуске
СРО-П-097-23122009-0285

Заказчик – АО «ДРСК» Филиал «Амурские электрические сети»

Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения
цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская
область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер
земельного участка: 28:16:014724:6

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел: 1. Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно –
технического обеспечения, перечень инженерно – технических
мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 1.1 Система электроснабжения 6 кВ

Шифр: 02/6-2019 ЭС

Генеральный директор

Д.А. Злобин

Главный инженер проекта

М.А. Цыплухин

г. Благовещенск
2019г

Объект: Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ
для электроснабжения цифровой телевизионной станции,
расположенной по адресу: Амурская область,
Магдагачинский район, пгт. Сиваки,
кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6

Заказчик: АО «ДРСК» Филиал
«Амурские электрические сети»

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно – технических мероприятий, содержание технологических решений.		
1.1	02/6-2019 ЭС	Система электроснабжения 6 кВ	
2	02/6-2019 ПОС	Проект организации строительства	
3	02/6-2019 СМ	Сметная документация	
	Приложения:	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполненный в 2019г	
		Расчеты	В архиве

1. Электротехнические решения по строительству ВЛЗ-6кВ

Наименование объекта – Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6.

Строительство ВЛЗ-6кВ запроектировано согласно техническому заданию на разработку проектно-сметной документации для выполнения мероприятий по технологическому присоединению заявителей к электрическим сетям 10/6/0,4 кВ для СП "ЗЭС" и СП "СЭС" филиала АО "ДРСК" "Амурские электрические сети" в соответствии с техническими условиями №04-02-16-2750 от 04.07.2018г. (приложение к договору №2750/18-ТП от 26.07.2018), выданными АО "Дальневосточная распределительная сетевая компания" (филиал "Амурские электрические сети").

При проектировании учтены указания действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей, по обеспечению нормативных уровней надёжности электроснабжения потребителей.

Напряжение электросети ~6 кВ.

Заявленная мощность – 15 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Основной (существующий) источник питания: ПС 220/110/6кВ Сиваки Ф-14.

Резервный (проектируемый) источник питания: ПС 220/110/6кВ Сиваки Ф-9.

Взам. инв.№	Основной (существующий) источник питания: ПС 220/110/6кВ Сиваки Ф-14.								
	Резервный (проектируемый) источник питания: ПС 220/110/6кВ Сиваки Ф-9.								
Подп и дата	02/6-2019-ЭС.ПЗ								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв№ подл	Разработал	Ерёмина				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Злобин					П	1	8
	ГИП	Цыплухин					ООО «Амурская проектная мастерская»		
	Н.контроль	Хазов							

Точка присоединения к резервному источнику: элементы электрической сети, расположенные на ближайшей опоре проектируемой ВЛ-0,4кВ от проектируемой МТП-6/0,4кВ ВЛ-6кВ Ф-9 ПС 220/110/6кВ Сиваки.

В проекте предусмотрено строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ и установка МТП-6/0,4кВ-25кВА.

Для электропитания потребителя строится ВЛЗ-6кВ от ячейки ЗРУ 6кВ фидер №9 ПС 220/110/6кВ Сиваки.

Электроснабжение выполнено кабельной линией 6кВ двумя кабелями (рабочий и резервный) ААБл-3х70 от ячейки РУ 6кВ до опоры №1, далее – воздушной линией 6 кВ самонесущим изолированным проводом СИП-3 1х50, подвешиваемым по опорам с железобетонными стойками СВ110-5. Сечение провода СИП-3 выбрано в соответствии с требованиями ПУЭ по нагреву, экономической плотности, потере напряжения с учётом требований пункта 25.77 и таблицы 2.5.5 ПУЭ по минимально допустимому сечению проводов по условиям механической плотности.

Кабели в земле прокладываются в траншее на глубине 1 м от поверхности земли. Для защиты кабелей используется гибкая труба ПНД/ПВД. Раскопка траншеи в связи со стеснёнными условиями производится вручную.

Проектируемая ВЛЗ-6кВ проходит по населённой местности.

Расчётные пролёты приняты согласно альбому шифр 24.0066 «Расчетные пролеты для железобетонных опор ВЛ-6 кВ с защищенными проводами по ПУЭ 7 издания (дополнение к проектам опор ВЛ)». При проектировании использовались данные из таблицы 1 – Расчетные пролеты, м, для одноцепных железобетонных опор ВЛ-6 кВ с защищенными проводами по проекту Л56-97, рассчитанные по ПУЭ 7 издания по картам климатических нагрузок с повторяемостью 1 раз в 25 лет (для ненаселенной и населенной местности). Согласно данной таблице для подвески провода

Инв.№ подл	Подп и дата	Взам. инв.№	02/6-2019-ЭС.ПЗ						Лист
									2
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата				

СИП-3 сечением 50 мм² на одноцепных опорах на стойках СВ110-5 в I районе по ветру и в I районе по гололёду расчётные пролёты для промежуточных опор в населённой местности 110 метров, расчётные пролёты около анкерных опор не более 50 метров.

Для защиты ВЛЗ-6кВ от атмосферных перенапряжений на опорах предусмотрена установка ограничителей перенапряжений (ОПН-6).

В соответствии с пунктом 2.5.129 ПУЭ вновь проектируемые опоры заземляются. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом, так как удельное электрическое сопротивление грунта в месте установки опор не превышает 100 Ом*м

Для заземления опор на стойках СВ110-5 применяются круглые стержни из стали диаметром 16 мм длиной 5 м, с опорой стержни соединяются стальной полосой 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,5 м. При этом выполнен выход заземлителя над поверхностью земли для обеспечения возможности выполнения измерений.

Габариты пересечений и сближений ВЛЗ-6кВ с ВЛ-6/10кВ, ВЛ-0,4кВ соответствуют таблицам 2.5.23 – 2.5.25 ПУЭ. Наименьшее расстояние между ближайшими проводами проектируемой ВЛЗ-6кВ (пересекающей) и существующими (пересекаемыми) ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ принято по указаниям п. 2.5.227 ПУЭ.

Согласно пункту 2.5.258 и таблице 2.5.35 ПУЭ изд.7 наименьшее расстояние при пересечении ВЛ-6кВ с автомобильными дорогами составляет:

- по вертикали - 7 метров от провода до покрытия проезжей части дорог всех категорий,
- по горизонтали - высоту опоры от основания или любой части опоры до бровки земляного полотна дороги.

Для подключения электроприёмников цифровой телевизионной станции проектом предусмотрена установка МТП-25кВА-6/0,4кВ.

Взам. инв.№	
Подп и дата	
Инв.№ подл	

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

02/6-2019-ЭС.ПЗ

Лист

3

2. Электротехнические решения по строительству ВЛИ-0,4кВ

В проекте предусматривается подвеска провода СИП-2 3х35+54,6 от проектируемой МТП-6/0,4кВ до границы земельного участка заявителя по опорам на железобетонных стойках СВ95-3.

Сечения проводов выбраны в соответствии с ПУЭ и ГОСТ 13109-97, по допустимому длительному току нагрузки, с учетом отклонения напряжения у потребителей, термической стойкости токам КЗ и условий срабатывания защиты при однофазных КЗ.

Проект сетей электроснабжения ВЛ-0,4кВ разработан в соответствии с:

- действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указаниями по обеспечению нормативных уровней надёжности электроснабжения потребителей.

Проектируемая ВЛ-0,4кВ проходит по населённой местности.

Расчетные пролёты приняты исходя из марки используемого провода, типа опор и климатических районных норм.

PEN-проводник проектируемой ВЛИ-0,4 кВ необходимо присоединить к арматуре стоек и подкосов.

На опорах ВЛ-0,4 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозových перенапряжений.

Для замера напряжения и наложения защитного заземления, на крайних опорах предусмотрена установка зажимов РС 481.

Суммарное сопротивление всех заземляющих устройств повторного заземления PEN-проводника ВЛ-0,4кВ в любое время года должно быть не более 10 Ом. Для заземления опоры применяются круглые стержни из стали, диаметром 16 мм и длиной по 5 м, с опорой стержни соединяются стальной полосой 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,5 м. При

Взам. инв.№	Подп и дата	Инв№ подл	<p>Для замера напряжения и наложения защитного заземления, на крайних опорах предусмотрена установка зажимов РС 481.</p> <p>Суммарное сопротивление всех заземляющих устройств повторного заземления PEN-проводника ВЛ-0,4кВ в любое время года должно быть не более 10 Ом. Для заземления опоры применяются круглые стержни из стали, диаметром 16 мм и длиной по 5 м, с опорой стержни соединяются стальной полосой 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,5 м. При</p>						Лист
									4
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата	02/6-2019-ЭС.ПЗ			

этом выполнен выход заземлителя над поверхностью земли для обеспечения возможности выполнения измерений.

В соответствии с пунктом 2.4.46 ПУЭ сопротивление заземляющего устройства не более 30 Ом.

3. Сведения о климатических условиях участка строительства

№ п/п	Наименование исходных данных	Значение
1	Абсолютная максимальная температура воздуха(согласно СП 131.13330.2012), °С	Плюс 36
2	РКУ по ветру (согласно отчету ¹)	I (400Па)
3	Нормативная скорость ветра (согласно отчету ¹), м/с	25
4	РКУ по гололеду (согласно отчету ¹)	I
5	Толщина стенки гололеда с объемным весом 0,9 г/см ³ (согласно отчету ¹), мм	до 10
6	Продолжительность гроз (согласно отчету ¹), часов	От 50 до 60

¹ Отчет ГУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова»: «Уточнение карт климатического районирования территории Амурской области, Еврейской автономной области, Алданского и Нерюнгринского районов республики Саха (Якутия) по ветровому давлению, ветровой нагрузке при гололеде, толщине стенки гололеда, среднегодовой продолжительности гроз»

4. Конструктивные решения по строительству ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ

Железобетонные стойки СВ110-5, СВ95-3 и приставки ПТ45 для опор ВЛ-6кВ (КтБ10-21, УАтБ10-21, УПоБ10-21, ПоБ10-2, ППоБ10-3, ПУПтБ10-16) и ВЛ-0,4кВ (А23-к, П23) устанавливаются в сверленные котлованы с засыпкой грунтом с послойным трамбованием.

Боковые и горизонтальные поверхности подземной части железобетонных опор должны быть обмазаны горячей битумной мастикой за 2 раза.

Взам. инв.№	
Подп и дата	
Инв.№ подл	

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

02/6-2019-ЭС.ПЗ

Лист

5

По завершению монтажа необходимо нанести нумерацию и знаки безопасности на установленные опоры.

В конце проектируемой ВЛ-6кВ устанавливается мачтовая ТП-25/6/0,4 кВ.

МТП служит для приёма электрической энергии трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 6 кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ.

Присоединение проектируемой ТП 6/0,4 кВ к проектируемой ВЛ 6 кВ выполняется через разъединитель типа РЛНД 250/10 установленный на концевой опоре проектируемой ВЛЗ-6кВ. Привод разъединителя должен запирается на замок.

На стороне ВН силовой трансформатор проектируемой ТП присоединяется к линии 6 кВ по тупиковой схеме через разъединитель с заземляющими ножами и предохранители.

К сборным шинам РУ 0,4 кВ силовой трансформатор ТМГ 6/0,4 кВ присоединяется через трехполюсный автоматический выключатель.

В РУ 0,4 кВ предусматривается установка автоматических выключателей на отходящих линиях 0,4 кВ.

Учёт электроэнергии на вводе 0,4 кВ осуществляется трёхфазным счётчиком активной электрической энергии класса точности 1, включённым через трансформаторы тока класса точности 0,5. Счетчик подключить через испытательную коробку.

Для эксплуатации в зимнее время применяются счетчики, работающие при отрицательных температурах наружного воздуха.

Взам. инв. №	В РУ 0,4 кВ предусматривается установка автоматических выключателей на отходящих линиях 0,4 кВ.						
	Подп и дата	Учёт электроэнергии на вводе 0,4 кВ осуществляется трёхфазным счётчиком активной электрической энергии класса точности 1, включённым через трансформаторы тока класса точности 0,5. Счетчик подключить через испытательную коробку.					
		Для эксплуатации в зимнее время применяются счетчики, работающие при отрицательных температурах наружного воздуха.					
Инв. № подл						02/6-2019-ЭС.ПЗ	Лист
	Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.		Дата

ТП выполнена в виде разборной конструкции, составные части которой соединены болтовыми соединениями и состоит из корпуса ТП, вводного короба и кронштейна для подключения к ВЛ 6 кВ.

В РУВН расположены: силовой трансформатор и предохранители 6 кВ.

В отсеке РУНН расположены низковольтные коммутационные аппараты вспомогательных цепей, аппаратуры защиты, управления, автоматики и учёта, сборные шины.

ТП устанавливается на две ж/б стойки СВ110-5.

На ТП предусматривается механическая блокировка, между приводами блока автоматического выключателя 0,4 кВ на выводе силового трансформатора и приводом разъединителя 6 кВ, установленного на проектируемой опоре, не допускающая отключения тока нагрузки линейным разъединителем 6 кВ.

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, ограничители перенапряжения 6 и 0,4 кВ, опоры ВЛ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Защита от перенапряжения осуществляется ограничителями перенапряжения 6 и 0,4 кВ, установленными на вводе 6 кВ и отходящей линии 0,4 кВ.

Заземляющее устройство КТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года. Для контура заземления применяются круглые стержни из стали, диаметром 16 мм и длиной по 5 м, между собой стержни соединяются кругом диаметром 16 мм проложенном в земле на глубине 0,5 м. Для соединения контура заземления с корпусом ТП 6/0,4 кВ применяется сталь полосовая 40х4 мм проложенном в земле на глубине 0,5 м.

Взам. инв.№	
Подп и дата	
Инв.№ подл	

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

02/6-2019-ЭС.ПЗ

Лист

7

6. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Заявленная потребная мощность присоединяемых электроприёмников	кВт	15
2	Общая потребная мощность	кВт	15
3	Общая длина трассы ЛЭП-6 кВ, в том числе:	м	2143
3.1	- длина трассы ВЛЗ-6 кВ	м	2024
3.2	- длина трассы КЛ-6кВ	м	119
4	Общая длина трассы ЛЭП-0,4 кВ, в том числе:	м	225
4.1	- длина трассы ВЛИ-0,4 кВ	м	225
5	Количество фидеров	шт.	1
6	Категория надежности электроснабжения	-	II

Взам. инв.№	
Подп и дата	
Инв.№ подл	

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

02/6-2019-ЭС.ПЗ

Лист

8

ДОГОВОР № 2750/18-ТП
об осуществлении технологического присоединения
к электрическим сетям

г. Зеля

«26» июля 2018 г.

Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»), именуемое в дальнейшем сетевой организацией, в лице **директора структурного подразделения "Северные электрические сети" филиала АО "ДРСК" "Амурские электрические сети" Ивницкого Александра Анатольевича**, действующего на основании доверенности от 01.01.2018 № 104, с одной стороны, и **Федеральное государственное унитарное предприятие "Российская телевизионная и радиовещательная сеть" филиал "Амурский областной радиотелевизионный передающий центр"**, в лице **директора филиала Шкалыгина Сергея Викторовича**, действующего на основании доверенности № 01-12/564 от 08.12.2017, именуемое в дальнейшем заявителем, с другой стороны, вместе именуемые Сторонами, заключили настоящий договор о нижеследующем:

I. Предмет договора

1. По настоящему договору сетевая организация принимает на себя обязательства по осуществлению технологического присоединения энергопринимающих устройств объекта заявителя (далее – технологическое присоединение) – **цифровой телевизионной станции**, в том числе по обеспечению готовности объектов электросетевого хозяйства (включая их проектирование, строительство, реконструкцию) к присоединению энергопринимающих устройств, урегулированию отношений с третьими лицами в случае необходимости строительства (модернизации) такими лицами принадлежащих им объектов электросетевого хозяйства (энергопринимающих устройств, объектов электроэнергетики), с учетом следующих характеристик:

- максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств **15 кВт**;
 - категория надежности: **2 категория - 15 кВт**;
 - класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение **0,4 кВ**
- Заявитель обязуется оплатить расходы на технологическое присоединение в соответствии с условиями настоящего договора.

2. Технологическое присоединение необходимо для электроснабжения объекта – **«цифровая телевизионная станция»**, расположенного (который будет располагаться) по адресу: **Амурская обл, Магдагачинский р-н, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка 28:16:014724:6**.

3. Точки присоединения указаны в технических условиях для присоединения к электрическим сетям (далее – технические условия) и располагаются на расстоянии не далее 25 метров от границы участка заявителя, на котором располагаются (будут располагаться) присоединяемые объекты заявителя.

4. Технические условия являются неотъемлемой частью настоящего договора и приведены в приложении.

Срок действия технических условий составляет **2 года** со дня заключения настоящего договора.

5. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет **один год** со дня заключения настоящего договора.

II. Обязанности Сторон

6. Сетевая организация обязуется:

- надлежащим образом исполнить обязательства по настоящему договору, в том числе по выполнению возложенных на сетевую организацию мероприятий по технологическому присоединению (включая урегулирование отношений с иными лицами) до границ участка, на котором расположены присоединяемые энергопринимающие устройства заявителя, указанные в технических условиях;

- в течение пяти рабочих дней со дня уведомления заявителем сетевой организации о выполнении им технических условий осуществить проверку выполнения технических условий заявителем, провести с участием заявителя осмотр (обследование) присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя;

- не позднее пяти рабочих дней со дня проведения осмотра (обследования), указанного в абзаце третьем настоящего пункта, с соблюдением срока, установленного пунктом 5 настоящего договора, осуществить фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям, фактический прием (подачу) напряжения и мощности, составить при участии заявителя акт об осуществлении технологического присоединения и направить его заявителю.

7. Сетевая организация при невыполнении заявителем технических условий в согласованный срок и наличии на дату окончания срока их действия технической возможности технологического присоединения вправе по обращению заявителя продлить срок действия технических условий. При этом дополнительная плата не взимается.

8. Заявитель обязуется:

- надлежащим образом исполнить обязательства по настоящему договору, в том числе по выполнению возложенных на заявителя мероприятий по технологическому присоединению в пределах границ участка, на котором расположены присоединяемые энергопринимающие устройства заявителя, указанные в технических условиях;

- после выполнения мероприятий по технологическому присоединению в пределах границ участка заявителя, предусмотренных техническими условиями, уведомить сетевую организацию о выполнении технических условий и представить копии разделов проектной документации, предусматривающих технические решения, обеспечивающие выполнение технических условий, в том числе решения по схеме внешнего электроснабжения (схеме выдачи мощности объектов по производству электрической энергии), релейной защите и автоматике, телемеханике и связи, в случае если такая проектная документация не была представлена заявителем в сетевую организацию до направления заявителем в сетевую организацию уведомления о выполнении технических условий (если в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности разработка проектной документации является обязательной);

АСУФХД

СП "Северные электрические сети" филиала
АО "ДРСК" "Амурские электрические сети"
Рег. № **198**
«26» **07** 20 **18** г.

- принять участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергопринимающих устройств сетевой организацией;
 - после осуществления сетевой организацией фактического присоединения энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям, фактического приема (подачи) напряжения и мощности подписать акт об осуществлении технологического присоединения либо представить мотивированный отказ от подписания в течение пяти рабочих дней со дня получения указанного акта от сетевой организации;
 - надлежащим образом исполнять указанные в разделе III настоящего договора обязательства по оплате расходов на технологическое присоединение;
 - уведомить сетевую организацию о направлении заявок в иные сетевые организации при технологическом присоединении энергопринимающих устройств, в отношении которых применяется категория надежности электроснабжения, предусматривающая использование 2 и более источников электроснабжения.
9. Заявитель вправе при невыполнении им технических условий в согласованный срок и наличии на дату окончания срока их действия технической возможности технологического присоединения обратиться в сетевую организацию с просьбой о продлении срока действия технических условий.

III. Плата за технологическое присоединение и порядок расчетов

10. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с *Приказом от 15.12.2017 г. № 156-пр/з Управления государственного регулирования цен и тарифов Амурской области* и составляет **9 374 рубля 49 копеек (Девять тысяч триста семьдесят четыре рубля 49 копеек)**, в том числе НДС **1 430 рублей 01 копейка (Одна тысяча четыреста тридцать девять рублей 01 копейка)**.

11. Внесение платы за технологическое присоединение осуществляется заявителем в следующем порядке:

- а) в течение 15 дней со дня заключения настоящего договора вносятся 10 процентов платы за технологическое присоединение в размере **937 рублей 45 копеек (Девятьсот тридцать семь рублей 45 копеек)**, в том числе НДС **143 рубля 00 копеек (Сто сорок три рубля 00 копеек)**;
 - б) в течение 60 дней со дня заключения настоящего договора вносятся 30 процентов платы за технологическое присоединение в размере **2 812 рублей 35 копеек (Две тысячи восемьсот двенадцать рублей 35 копеек)**, в том числе НДС **429 рублей 00 копеек (Четыреста двадцать девять рублей 00 копеек)**;
 - в) в течение 180 дней со дня заключения настоящего договора вносятся 20 процентов платы за технологическое присоединение в размере **1 874 рубля 90 копеек (Одна тысяча восемьсот семьдесят четыре рубля 90 копеек)**, в том числе НДС **286 рублей 00 копеек (Двести восемьдесят шесть рублей 00 копеек)**;
 - г) в течение 15 дней со дня фактического присоединения вносятся 30 процентов платы за технологическое присоединение в размере **2 812 рублей 35 копеек (Две тысячи восемьсот двенадцать рублей 35 копеек)**, в том числе НДС **429 рублей 00 копеек (Четыреста двадцать девять рублей 00 копеек)**;
 - д) в течение 10 дней со дня подписания акта об осуществлении технологического присоединения вносятся 10 процентов платы за технологическое присоединение в размере **937 рублей 44 копейки (Девятьсот тридцать семь рублей 44 копейки)**, в том числе НДС **143 рубля 01 копейка (Сто сорок три рубля 01 копейка)**.
12. Датой исполнения обязательства заявителя по оплате расходов на технологическое присоединение считается дата внесения денежных средств в кассу или на расчетный счет сетевой организации.

IV. Разграничение балансовой принадлежности электрических сетей и эксплуатационной ответственности Сторон

13. Заявитель несет балансовую и эксплуатационную ответственность в границах своего участка, сетевая организация - до границ участка заявителя.

V. Условия изменения, расторжения договора и ответственность Сторон

14. Настоящий договор может быть изменен по письменному соглашению Сторон или в судебном порядке.
15. Настоящий договор может быть расторгнут по требованию одной из Сторон по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации.
16. Заявитель вправе при нарушении сетевой организацией указанных в настоящем договоре сроков технологического присоединения в одностороннем порядке расторгнуть настоящий договор.
- Нарушение заявителем установленного договором срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению (в случае если техническими условиями предусмотрен поэтапный ввод в работу энергопринимающих устройств – мероприятий, предусмотренных очередным этапом) на 12 и более месяцев при условии, что сетевой организацией в полном объеме выполнены мероприятия по технологическому присоединению, срок осуществления которых по договору наступает ранее указанного нарушенного заявителем срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению, может служить основанием для расторжения договора по требованию сетевой организации по решению суда.
17. Сторона договора, нарушившая срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренный договором, обязана уплатить другой стороне неустойку, равную 0,25 процента от указанного общего размера платы за технологическое присоединение по договору за каждый день просрочки. При этом совокупный размер такой неустойки при нарушении срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению заявителем не может превышать размер неустойки, определенной в предусмотренном настоящим абзацем порядке за год просрочки.
- Сторона договора, нарушившая срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренный договором, обязана уплатить понесенные другой стороной договора расходы в размере, определенном в судебном порядке, связанные с необходимостью принудительного взыскания неустойки, предусмотренной абзацем первым настоящего пункта, в случае необоснованного уклонения либо отказа от ее уплаты.
18. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

19. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после подписания Сторонами настоящего договора и оказывающих непосредственное воздействие на выполнение Сторонами обязательств по настоящему договору.

VI. Порядок разрешения споров

20. Споры, которые могут возникнуть при исполнении, изменении и расторжении настоящего договора, Стороны разрешают в соответствии с законодательством Российской Федерации.

VII. Заключительные положения

21. Настоящий договор считается заключенным с даты поступления подписанного заявителем экземпляра настоящего договора в сетевую организацию.

22. Настоящий договор составлен и подписан в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон.

VIII. Приложения

23. Приложение А – Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 04.07.2018 г. № 2750.

Реквизиты Сторон

Сетевая организация:

АО «ДРСК»

675000, г. Благовещенск, ул. Шевченко, 28

ИНН 2801108200, КПП 280150001

р/с 40702810003010113258

к/с 30101810600000000608

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ БАНК ПАО СБЕРБАНК

Г.ХАБАРОВСК,

БИК 040813608

Почтовый адрес: 676243, Амурская обл, г. Зея, пер.

Лаврушинский, дом № 3

Заявитель:

Федеральное государственное унитарное предприятие "Российская телевизионная и радиовещательная сеть" филиал «Амурский областной радиотелевизионный передающий центр»

129515, г. Москва, ул. Академика Королёва, дом № 13, корпус стр. 1

ИНН 7717127211 КПП 280102001

ОГРН 1102801004712 ОКВЭД 61.20

ОКПО 57985487 ОКОГУ 49002

ОКФС/ОКОПФ 12/42 ОКATO 10701000000

ПАО "Промсвязьбанк" г. Москва

Р/сч. 40502810610020455901

Кор/сч. 30101810400000000555

БИК 044525555

Почтовый адрес: 675000, Амурская обл, г.

Благовещенск, ул. Краснофлотская, дом № 150/2

Директор структурного подразделения "Северные электрические сети" филиала АО "ДРСК" "Амурские электрические сети"

М.П. г. Благовещенск * Амурская область * 675000

М.П. г. Зея

Директор филиала "РТРС" "Амурский ОРТПЦ"

С.В. Шкалыгин



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

для присоединения к электрическим сетям

№ 04-02-16-2750

04.07.2018 г.

Сетевая организация: АО «ДРСК».**Заявитель:** РТРС.**1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя:** электроустановки цифровой телевизионной станции.**2. Наименование и место нахождения объекта, в целях электроснабжения которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя:** Цифровая телевизионная станция, расположенная по адресу: Амурская обл., Магдагачинский район, пгт. Сиваки.**3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет:** 15 кВт.**4. Категория надежности:** 2.**5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение:** 0,4 кВ.**6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя:** 2018 г.**7. Точки присоединения:**

7.1. Элементы электрической сети сетевой организации расположенные в РУ-0,4 кВ Ф-2 ТП 6/0,4 кВ № 4 ВЛ-6 кВ Ф-14 ПС 220/110/6 кВ Сиваки (существующая точка).

7.2. Элементы электрической сети сетевой организации расположенные на ближайшей опоре проектируемой ЛЭП-0,4.

8. Основной источник питания: ПС 220/110/6 кВ Сиваки Ф-14.**9. Резервный источник питания:** ПС 220/110/6 кВ Сиваки Ф-9.**10. Сетевая организация осуществляет:**

Для обеспечения резервного электроснабжения необходимо выполнить:

10.1. Строительство ТП 6/0,4 с трансформаторной мощностью 0,025 МВА.

10.1.1. В ТП-6/0,4 кВ выполнить заземление, защиту от сверх токов и атмосферных перенапряжений.

10.2. Строительство ЛЭП-6 кВ от ПС 220/110/6 кВ Сиваки до проектируемой ТП 10/0,4 кВ.

10.2.1. Тип проектируемой ЛЭП-6 кВ (кабельная или воздушная), конструктивные особенности, трассу прохождения, способ строительства, сечение проводников определить в проекте.

10.3. Объем реконструкции ПС 220/110/6 кВ Сиваки определить проектом.

10.4. Строительство ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ до границы земельного участка заявителя.

10.4.1. Тип проектируемой ЛЭП-0,4 кВ (кабельная или воздушная), конструктивные особенности, трассу прохождения, способ строительства, сечение проводников определить в проекте.

10.5. Основное электроснабжение объекта выполнить по существующей схеме от РУ-0,4 кВ Ф-2 ТП 10/0,4 кВ № 4 ВЛ-6 кВ Ф-14 ПС 220/110/6 кВ Сиваки.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Монтаж захода ЛЭП-0,4 кВ от точек присоединения, указанных в п.7 до ВРУ-0,4 кВ объекта.

11.2. Установку в объекте распределительного устройства 0,38/0,22 кВ с двумя вводами, аппаратами защиты и управления соответствующими заявленной нагрузке.

11.3. Устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.

11.4. Организацию коммерческого учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл. 1.5 ПУЭ и гл.10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии».

11.4.1. Установить измерительный комплекс электроэнергии, по техническим параметрам соответствующий уровню напряжения в точке технологического присоединения.

11.4.2. Приборы учета электрической энергии должны быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:

- Класс точности для активной энергии – не ниже 1,0.

11.4.3. Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55°C.

11.4.4. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями пункта 3.5 «Правил учета электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

12. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с проектом, ПУЭ и СНиП.

13. Срок действия настоящих технических условий составляет **2 года** со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Директор

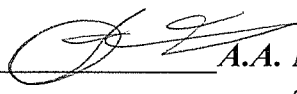
А.А. Ивницкий

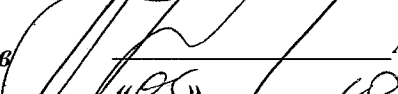
СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по развитию и инвестициям
филиала АО «ДРСК» «Амурские ЭС»

«Утверждаю»:

Заместитель директора –
главный инженер филиала
АО «ДРСК» «Амурские ЭС»


А.А. Майоров
«___» _____ 2018 г.


А.А. Воробьев
«___» _____ 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На разработку проектно-сметной документации (ПСД)

для выполнения мероприятий по технологическому присоединению заявителей
к электрическим сетям 10/6/0,4 кВ для СП «ЗЭС» и СП «СЭС» филиала АО
«ДРСК» «Амурские Электрические сети»

1. Объекты:

1. КЛ-10 кВ, ТП-10/0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой"), дог. ТП 2690;
2. КЛ-10 кВ, ТП-10/0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой"), дог. ТП 2630;
3. Реконструкция ВЛ-10 кВ в Свободненском районе, (АОРТПЦ филиал ФГУП РТРС); ВЛ-10 кВ в Свободненском районе (строительство), (АОРТПЦ филиал ФГУП РТРС); ТП-10/0,4 кВ в Свободненском районе (строительство), (АОРТПЦ филиал ФГУП РТРС); ВЛ-0,4 кВ в Свободненском районе (строительство), (АОРТПЦ филиал ФГУП РТРС);
4. ВЛ-10 кВ в Свободненском районе (строительство), (ООО «Смена»);
5. ВЛ-10 кВ в с. Климоуцы, Свободненский район (строительство), (АОРТПЦ филиал ФГУП РТРС)
6. Строительство ВЛЭП-10 кВ, ТП 10/0,4 кВ в пгт. Магдагачи (РТРС ФГУП). Реконструкция ЛЭП-10 кВ с установкой подкоса в пгт. Магдагачи (РТРС ФГУП);
7. Строительство ВЛЭП-6 кВ, ТП 6/0,4 кВ в п. Сиваки. Реконструкция ТП с прочими мероприятиями в п. Сиваки (РТРС ФГУП).

2. Основание для проектирования:

- 2.1. Инвестиционная программа АО «ДРСК» на 2018 г.
- 2.2. Договора на технологическое присоединение к электрическим сетям АО «ДРСК».

3. Основные характеристики проектируемого объекта:

Таблица №1. Основные характеристики. СП «ЗЭС»

№ п/п	Показатель	Значение
ВЛ 10 кВ		
1	Протяженность ВЛ, км	Ориентировочно 24 км; определить в проектной документации
2	Прочие особенности ВЛ, включая рекомендации по типу опор и изоляции	При расчете ВЛ и их элементов должны учитываться климатические условия - ветровое давление, толщина стенки гололеда, температура воздуха, степень агрессивного воздействия окружающей среды, интенсивность грозовой деятельности, пляска

		проводов и тросов, вибрация. Сети электроснабжения выполнить самонесущим изолированным проводом СИП (сечение определить проектом) на ж/б опорах.
3	Передаваемая мощность	Определить в проекте с учетом перспективной нагрузки на 10 лет.
4	Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	Определить проектом
5	Число часов использования максимума нагрузки	По нормативам для коммунальной и бытовой нагрузки.
ВЛ 0,4 кВ		
1	Протяженность ВЛ, км	Ориентировочно 0,035 км; определить в проектной документации
2	Прочие особенности ВЛ, включая рекомендации по типу опор и изоляции	При расчете ВЛ и их элементов должны учитываться климатические условия - ветровое давление, толщина стенки гололеда, температура воздуха, степень агрессивного воздействия окружающей среды, интенсивность грозовой деятельности, пляска проводов и тросов, вибрация. Сети электроснабжения выполнить самонесущим изолированным проводом СИП (сечение определить проектом) на ж/б опорах.
3	Передаваемая мощность	Определить в проекте с учетом перспективной нагрузки на 10 лет.
4	Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	Определить проектом
5	Число часов использования максимума нагрузки	По нормативам для коммунальной и бытовой нагрузки.
ТП 10/0,4 кВ		
1	Количество ТП 10/0,4 кВ, шт.	3
2	Тип ТП 10/0,4 кВ	Определить проектом
3	Мощность ТП 10/0,4 кВ	Определить проектом
КЛ 10 кВ		
1	Протяженность КЛ (основное питание), км	Ориентировочно 0,205 км, определить в проектной документации
2	Протяженность КЛ (резервное питание), км	Ориентировочно 0,48 км, определить в проектной документации
3	Прочие особенности КЛ, включая рекомендации по типу и изоляции	При расчете КЛ и их элементов должны учитываться климатические условия, степень агрессивного воздействия окружающей среды. Сети электроснабжения выполнить кабелем расчетного сечения (марку и сечение определить проектом)
4	Передаваемая мощность	Определить в проекте с учетом перспективной нагрузки на 10 лет
5	Наличие переходов через искусственные и естественные преграды	Определить проектом
6	Число часов использования максимума нагрузки	По нормативам для коммунальной и бытовой нагрузки

КЛ 0,4 кВ		
1	Протяженность КЛ (основное питание), км	Ориентировочно 0,25 км, определить в проектной документации
2	Протяженность КЛ (резервное питание), км	Ориентировочно 0,25 км, определить в проектной документации
3	Прочие особенности КЛ, включая рекомендации по типу и изоляции	При расчете КЛ и их элементов должны учитываться климатические условия, степень агрессивного воздействия окружающей среды. Сети электроснабжения выполнить кабелем расчетного сечения (марку и сечение определить проектом)
4	Передаваемая мощность	Определить в проекте с учетом перспективной нагрузки на 10 лет
5	Наличие переходов через искусственные и естественные преграды	Определить проектом
6	Число часов использования максимума нагрузки	По нормативам для коммунальной и бытовой нагрузки

Таблица №2. Основные характеристики. СП «СЭС»

№ п/п	Показатель	Значение
ВЛ 10 кВ		
1	Протяженность ВЛ, км	Ориентировочно 1,5 км; определить в проектной документации
2	Прочие особенности ВЛ, включая рекомендации по типу опор и изоляции	При расчете ВЛ и их элементов должны учитываться климатические условия - ветровое давление, толщина стенки гололеда, температура воздуха, степень агрессивного воздействия окружающей среды, интенсивность грозовой деятельности, пляска проводов и тросов, вибрация. Сети электроснабжения выполнить самонесущим изолированным проводом СИП (сечение определить проектом) на ж/б опорах.
3	Передаваемая мощность	Определить в проекте с учетом перспективной нагрузки на 10 лет.
4	Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	Определить проектом
5	Число часов использования максимума нагрузки	По нормативам для коммунальной и бытовой нагрузки.
ВЛ 6 кВ		
1	Протяженность ВЛ, км	Ориентировочно 2,5 км; определить в проектной документации
2	Прочие особенности ВЛ, включая рекомендации по типу опор и изоляции	При расчете ВЛ и их элементов должны учитываться климатические условия - ветровое давление, толщина стенки гололеда, температура воздуха, степень агрессивного воздействия окружающей среды, интенсивность грозовой деятельности, пляска проводов и тросов, вибрация. Сети электроснабжения выполнить самонесущим изолированным проводом СИП (сечение определить проектом) на ж/б опорах.
3	Передаваемая мощность	Определить в проекте с учетом перспективной нагрузки на 10 лет.
4	Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	Определить проектом
5	Число часов использования максимума нагрузки	По нормативам для коммунальной и бытовой нагрузки.

ТП 10/0,4 кВ		
1	Количество ТП 10/0,4 кВ, шт.	1
2	Тип ТП 10/0,4 кВ	Определить проектом
3	Мощность ТП 10/0,4 кВ	Определить проектом
ТП 6/0,4 кВ		
1	Количество ТП 6/0,4 кВ, шт.	1
2	Тип ТП 6/0,4 кВ	Определить проектом
3	Мощность ТП 6/0,4 кВ	Определить проектом

4. Срок разработки ПСД:

Начало проектирования – 25.12.2018 г.

Окончание – 01.03.2019 г.

5. Вид строительства и этапы разработки ПСД:

5.1. Вид строительства – новое строительство ВЛ-10 кВ, ВЛ-6 кВ; строительство и реконструкция ТП 10/0,4 кВ, ТП 6/0,4 кВ, строительство и реконструкция ВЛ 0,4 кВ до границ земельного участка заявителя.

5.2. Этапы разработки проекта: Разработку рабочей документации, выполнить в один этап.

5.3. Разработать и выдать рабочую документацию в объеме, достаточном для организации закупок подрядных работ и оборудования.

5.4. Итогом проектных работ является утверждение Заказчиком рабочей проектно-сметной документации обеспечивающую реализацию принятых в утвержденной рабочей документации технических решений объекта, необходимых для производства строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

6. В составе ПСД выполнить:

- 6.1. План трассы ВЛ с расстановкой опор;
- 6.2. Ведомость и схемы пересечений;
- 6.3. Схемы закрепления опор в грунте;
- 6.4. Схема узлов крепления СИП;
- 6.5. Конструктивно-строительные решения по ТП;
- 6.6. Мероприятия по защите ВЛ от грозовых перенапряжений;
- 6.7. Схемы заземления элементов опор заземляющих устройств ВЛ;
- 6.8. Спецификация материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- 6.9. Краткая пояснительная записка с описанием строительных и электротехнических решений;
- 6.10. Локально-сметные расчёты;
- 6.11. Топографическую съёмку (в случае необходимости получения технических условий на пересечение (параллельное следование) через искусственные и естественные преграды в требуемом масштабе);
- 6.12. Проект организации строительства (ПОС) со сроками выполнения строительно-монтажных работ (СМР).

7. Требования к разработке ПСД.

7.1. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к рабочему проекту:

7.1.1. Положение о составе разделов проектной документации и требования к их

содержанию (Утв. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

7.1.2. ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации.

7.1.3. ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.

7.1.4. ПУЭ и ПТЭ (действующие издания);

7.1.5. Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 1-20 кВ СО 153-34.20.122-2006;

7.1.6. Нормы технологического проектирования ВЛ электропередачи напряжением 1-20 кВ. ГОСТ 12.1.051;

7.1.7. СНиП 11-01-95 в части, не противоречащей федеральным законам и постановлениям Правительства Российской Федерации;

7.1.8. Техническая политика ПАО «РАО ЭС Востока» на период до 2020 года.

7.1.9. Техническая политика ПАО «РАО Энергетические системы Востока» (введено в действие Приказом АО «ДРСК» № 13 от 21.01.2015 г. «О присоединении АО «ДРСК» к Технической политике ПАО «РАО ЭС Востока» в области оснащения объектов энергетики инженерно-техническими средствами охраны);

7.1.10. «Уточнение карт климатического районирования территории Амурской области. Еврейской автономной области, Алданского и Нерюнгринского районов республики Саха (Якутия) по ветровому давлению, толщине стенки гололеда, среднегодовой продолжительности гроз», выполненное в 2008 г. ГУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

7.1.11. Другая действующая на момент разработки проектной документации нормативно-техническая документация; действующие законодательные документы РФ и нормативные акты к ним.

8. Требования к участнику:

8.1. В связи с вступлением в силу с 01.07.2017 372-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный Кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» Участник закупки должен являться членом саморегулируемой организации (СРО), осуществляющих деятельность в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования, зарегистрированной в установленном порядке в любом субъекте РФ (с учетом исключений, предусмотренных законодательством Российской Федерации). Членство в СРО не требуется унитарным предприятиям, государственным и муниципальным учреждениям, юрлицам с государственным участием в случаях, которые перечислены в ч. 2.1 ст. 41 и ч. 4.1 ст. 48 ГрК РФ;

8.2. Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду возмещения вреда должен быть не менее стоимости оферты Участника.

8.3. Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств, должен быть не менее стоимости оферты Участника.

8.4. Соответствие требованиям, установленным в пунктах 8.1-8.3 настоящего технического задания подтверждается путем предоставления Участником в составе заявки заверенной Участником копии действующей выписки из реестра членов СРО по форме, которая утверждена Приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 № 58 (содержащую сведения об уровне ответственности участника по компенсационному

фонду возмещения вреда и компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств, соответствующем предложенной стоимости выполнения работ по договору). Дата выписки должна быть не ранее чем за один месяц до даты окончания подачи заявки Участника.

8.5. Весь комплекс проектных работ должен выполняться силами Участника.

8.6. Для выполнения изыскательских работ Участник, при письменном согласовании с Заказчиком может привлечь субподрядную организацию, отвечающую требованиям п.8.1-8.4.

9. Требования к выполнению сметных расчетов в составе ПСД.

9.1. Сметная документация должна соответствовать требованиям методических указаний по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров АО «ДРСК»:

9.1.1. «Порядок определения стоимости проектных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;

9.1.2. «Порядок определения стоимости инженерных изысканий», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;

9.1.3. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 07.05.2014 (протокол № 7) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 16.05.2014 № 148;

9.1.4. «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 08.07.2014 (протокол № 11) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 15.07.2014 № 213;

9.1.5. Другая действующая на момент разработки рабочей документации нормативно-техническая документация; действующие законодательные документы РФ и нормативные акты к ним;

9.2. При составлении смет руководствоваться МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации».

9.3. Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» выполнить в двух уровнях цен с применением базисно-индексного метода;

9.4. Сметная стоимость в базисном уровне цен, определяется на основе действующих сметных норм и цен с использованием единичных расценок утвержденных, зарегистрированных в установленном порядке и внесенных в Федеральный реестр сметных нормативов РФ, утвержденный Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой России).

9.5. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой России) или индексами, рекомендованными к применению региональными РЦЦС.

9.6. Для пересчета из базисного в текущий уровень цен и наоборот, к стоимости оборудования, прочих затрат, проектных работ применяются индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» в соответствии с

рекомендациями Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой). При этом индексы на строительно-монтажные работы:

9.6.1. Индексы для воздушных и кабельных линий применяются в соответствии с индексами по объектам строительства:

- воздушная прокладка провода с медными жилами;
- воздушная прокладка провода с алюминиевыми жилами;
- подземная прокладка кабеля с медными жилами;
- подземная прокладка кабеля с алюминиевыми жилами.

9.6.2. Индексы для КТП, ПС применяются в соответствии с индексом «Прочие объекты».

9.7. Стоимость материально-технических ресурсов (далее – МТР) (не учтенных в расценках) определять по сборнику «сметных цен на материалы» утвержденного в установленном порядке и внесенного в Федеральный реестр сметных нормативов.

9.8. При отсутствии необходимой номенклатуры МТР по сборнику, допускается определять стоимость МТР на основании прайс-листов в текущем уровне (в сметах в графе «обоснование» указывать дату/период действия и изготовителя/поставщика), при этом цены не должны превышать средних цен по региону расположения Филиала АО «ДРСК»;

9.9. Определение текущей цены по прайс-листам осуществляется на основе исходных данных, получаемых от подрядной организации, а также поставщиков и организаций-производителей МТР. На основании МДС 81-35.2004 пункт 4.25 в целях выбора оптимальных и обоснованных показателей стоимости рекомендуется осуществлять подрядчиком мониторинг цен на МТР.

9.10. При использовании в сметах коэффициентов и лимитированных затрат, указывать обоснование из технической части, вводных указаний сборников или других нормативных документов и приложений к ним.

9.11. Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ.

9.12. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.

9.13. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel, либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel и в формате «Гранд СМЕТА» (или в формате программы «WIN RIK»), позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам. Допускается наличие аналогичных программных продуктов, которые должны полностью поддерживать форматы указанного ПО заказчика с набором функций, не уступающих указанному ПО, и схожим с ним интерфейсом.

10. Особые условия:

10.1. Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с действующими правилами пожарной безопасности для энергетических объектов.

10.2. Подрядчик в день завершения работ, указанный в календарном плане, направляет в филиал АО «ДРСК» Акт сдачи-приемки выполненных работ с приложением 3 (трех) экземпляров ПСД (оригиналы) в бумажном виде и 1 экземпляр в электронном виде (на CD диске).

10.3. Использование форматов при передаче документации в электронном виде:

Таблица №2. Форматы предоставления документации

Вид документа	Используемое приложение	Формат
---------------	-------------------------	--------

Текстовая часть, описания	MS Word, MS Excel, PDF	PDF.doc
Чертежи	MS office Visio, PDF	PDF.doc
Электронный архив	Win Rar	.rar
Сметная документация	В формате программ: MS Word, MS Excel и WinРИК, Гранд СМЕТА	PDF.doc

10.4. Проектная организация получает все необходимые согласования, разрешения и заключения с Природоохранными органами; Администрациями районов, городов и сел; с владельцами подземных и надземных коммуникаций: с ГКУ «Амурупрадор»; с ОАО «РЖД» и т.п.

10.5. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.

10.6. Исходные данные, предоставляемые Заказчиком:
- месторасположение объекта.

11. Заказчик: АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания».

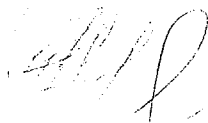
Приложение:

1. «Методические рекомендации» на 294 л.

Начальник ОКСИИ

Начальник СПРИШ

Руководитель ГРП



И.Н. Соловьева



С.Л. Попов

Т.Г. Соловьева

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 02/6-2019-ЭС

Лист

Наименование

Примечание

1

Общие данные (начало)

2

Общие данные (окончание)

3

Однолинейная схема электроснабжения 6кВ и 0,4кВ

4

План расположения В/ЛЗ-6кВ (начало). М1:1000

5

План расположения В/ЛЗ-6кВ (продолжение). М1:1000

6

План расположения В/ЛЗ-6кВ (продолжение). М1:1000

7

План расположения В/ЛЗ-6кВ (окончание). М1:1000

8

Пересечения 1-6

9

Пересечения 7-11

10

Ведомость опор В/ЛЗ-6кВ, В/Л-0,4кВ. Ведомость отвода земли для строительства В/ЛЗ-6кВ. Ведомость

вырубки просеки для строительства В/ЛЗ-6кВ

11

Экспликация узлов и отпаек В/ЛЗ-6кВ

12

Ведомость материала для фундаментов опор В/ЛЗ-6кВ. Ведомость материала для фундаментов опор

В/ЛЛ-0,4кВ

13

Монтажные стрелы провеса проводов СИП-3 1х50, СИП-2 3х35+1х54,6

14

Кабельный журнал. Размеры кабельной траншеи. Ведомость узлов прокладки кабелей

15

Опознавательные знаки для кабельной траншеи

16

Схемы заземления опор В/ЛЗ-6 кВ, В/Л-0,4 кВ

17

Схемы заземления переходных опор В/ЛЗ-6 кВ

18

Промежуточная опора ПоБ10-2

19

Угловая промежуточная опора УПоБ10-21 на угол поворота В/Л 20°

20

Концевая опора КтБ10-21 (Лист 1)

21

Концевая опора КтБ10-21 (Лист 2)

22

Угловая анкерная опора УАтБ10-21 на угол поворота В/Л 0 - 60° (Лист 1)

23

Угловая анкерная опора УАтБ10-21 на угол поворота В/Л 0 - 60° (Лист 2)

24

Установка опор в грунт

25

Анкерная (концевая) одноцепная опора А23

Проект разработан в соответствии с техническими регламентами, государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, заданием на проектирование, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации; предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надёжность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Главный инженер проекта

М.А.Цыплухин

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 02/6-2019-ЭС

Лист

Наименование

Примечание

26

Промежуточная одноцепная опора П23

27

Присоединение МТП-6/0,4кВ к В/ЛЗ-6 кВ

28

Однолинейная принципиальная схема МТП-6/0,4

29

Схема электрических соединений МТП-6/0,4кВ

30

Подключение коробки испытательной переходной в МТП-6/0,4 кВ

31

Общий вид и технические данные мачтовой подстанции 6/0,4кВ

32

Установка предохранителей 6 кВ, ограничителей перенапряжения

33

Кронштейн разрядников и предохранителей

34

Металлоконструкции МТП

35

Общий вид площадки для обслуживания

36

Ограждение МТП

37

Лестница складная

38

Схема заземляющего устройства МТП

39

Спецификация МТП

40

Общий вид разъединителя 6 кВ. Элементы разъединителя

41

Кронштейн РА1

42

Кронштейн РА2

43

Кронштейн РА3, РА4, РА5

02/6-2019-ЭС

Строительство В/Л-6кВ, В/Л-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724-6

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Ерёмина

Проверил

Злобин

ГИП

Цыплухин

Н.контр.

Хазов

Стадия

Лист

Листов

П

1

43

Общие данные (начало)

000 "Амурская проектная мастерская"

Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

26

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
384-ФЗ	Федеральный закон от 30.12.2009 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"	
ПУЭ-99, изд.7	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 12.1030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление	
ГОСТ 12.1007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности	
ГОСТ 27751-2014	Надёжность строительных конструкций и оснований	
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85	
-	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Минэнерго РФ, 2003г.	
-	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, Минтруд РФ, 2013г.	
-	Отчёт ГУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова»: «Уточнение карт климатического районирования территории Амурской области, Еврейской автономной области, Алданского и Нерюнгринского районов республики Саха (Якутия) по ветровому давлению, ветровой нагрузке при гололеде, толщине стенки гололеда, среднегодовой продолжительности гроз»	
	Прилагаемые документы	
02/6-2019-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	8 листов
02/6-2019-ЭС. Приложение 1	Договор №2750/18-ТП от 26.07.2018г. об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям (включая Технические условия для присоединения к электрическим сетям)	5 листов
02/6-2019-ЭС. Приложение 2	Техническое задание на разработку проектно-сметной документации для выполнения мероприятий по технологическому присоединению заявителей к электрическим сетям 10/6/0,4 кВ для СП "ЗЭС" и СП "СЭС" филиала АО "ДРСК" "Амурские электрические сети"	8 листов
02/6-2019-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	7 листов
02/6-2019-ЭС.ВОР	Ведомость объёмов работ	4 листа

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

02/6-2019-ЭС

Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Ерёмина

Проверил

Злобин

ГИП

Цыплухин

Н.контр.

Хазов

Стадия

Лист

Листов

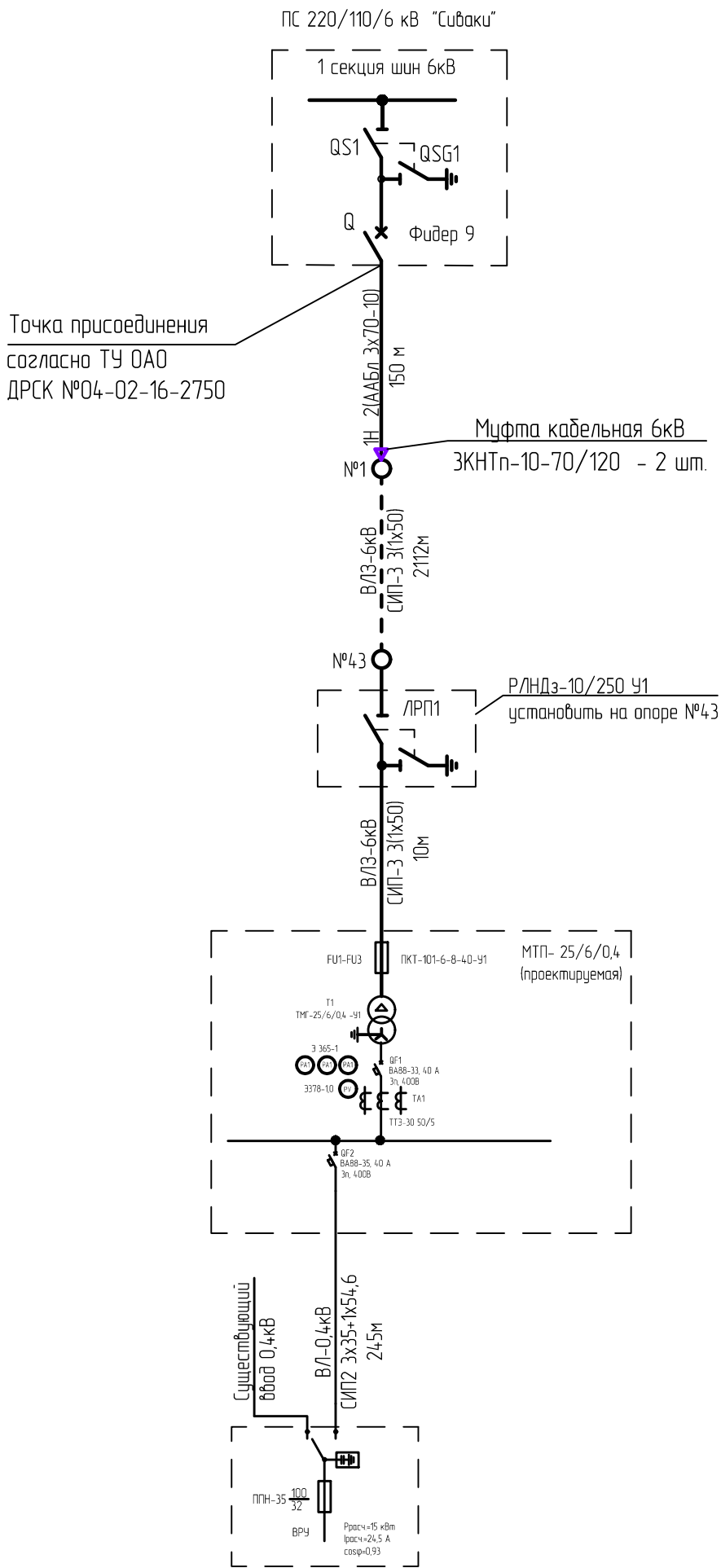
П

2

АМ

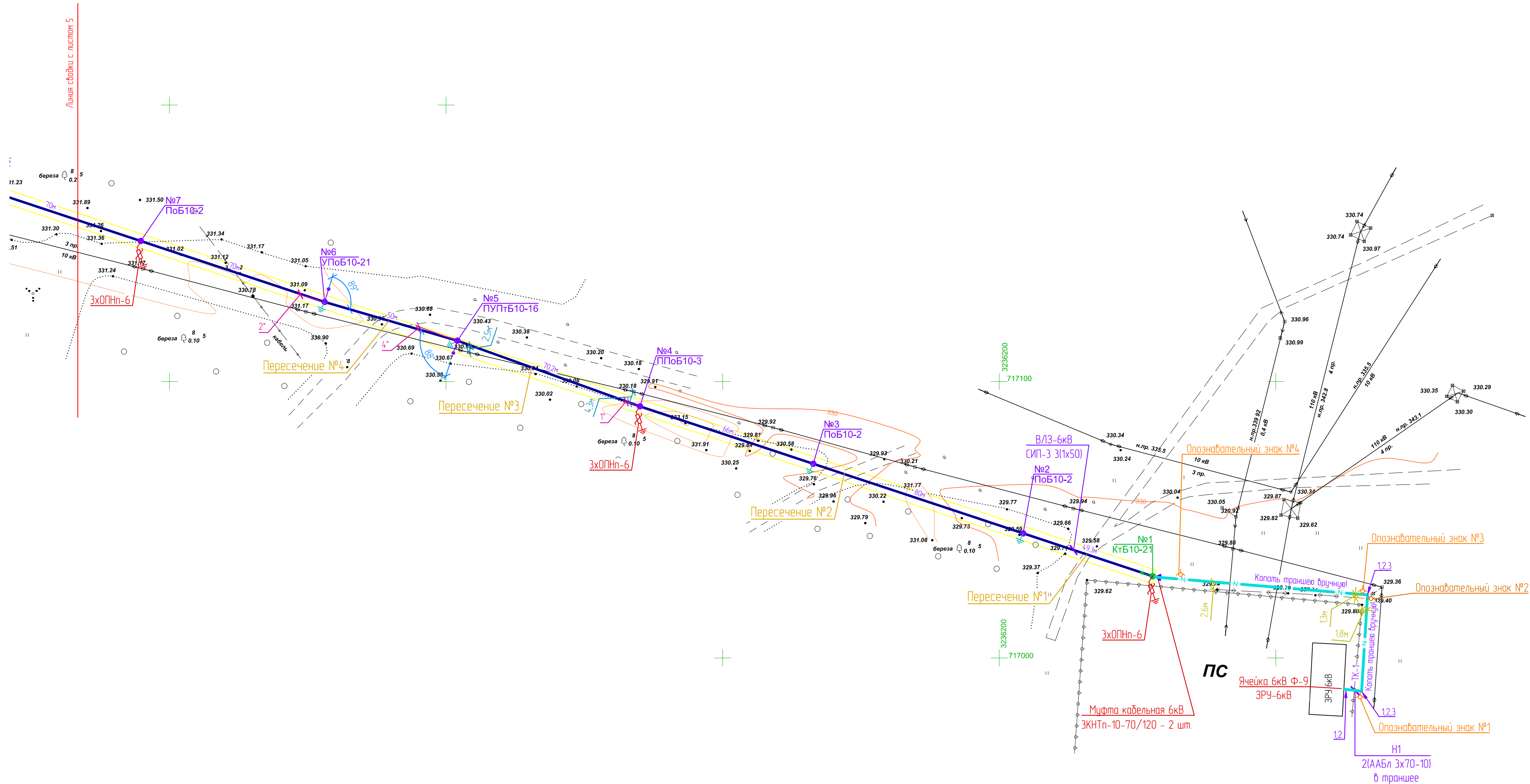
000 "Амурская проектная мастерская"

Общие данные (окончание)



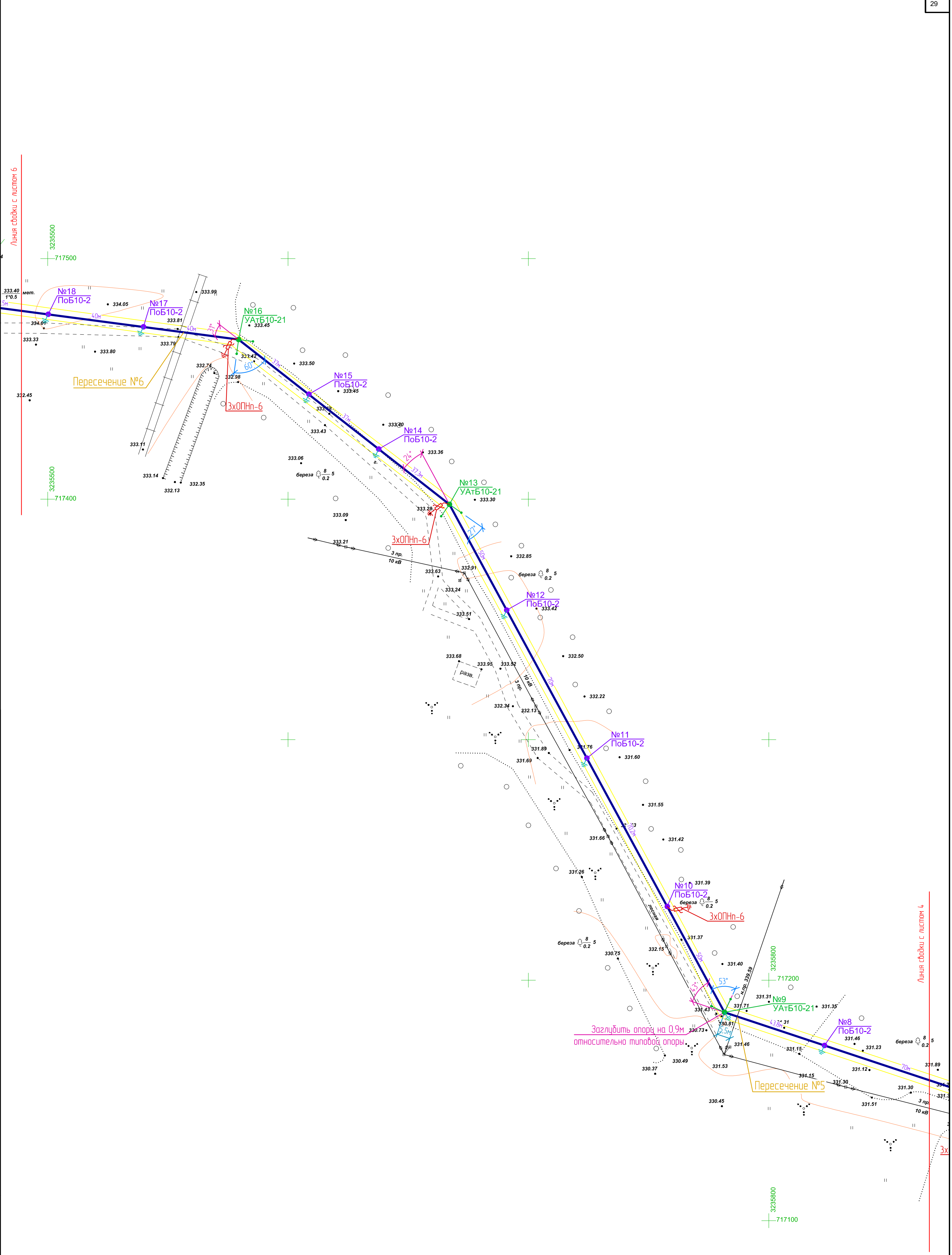
Согласовано:				Взам. инв. N	
Подпись и дата					
Инв. N подл.					




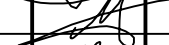
						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал		Ерёмина					П	3
Проверил		Злобин						
ГИП		Цыплухин						
Н.контр.		Хазов				Однолинейная схема электроснабжения 6кВ и 0,4кВ	000 "Амурская проектная мастерская"	

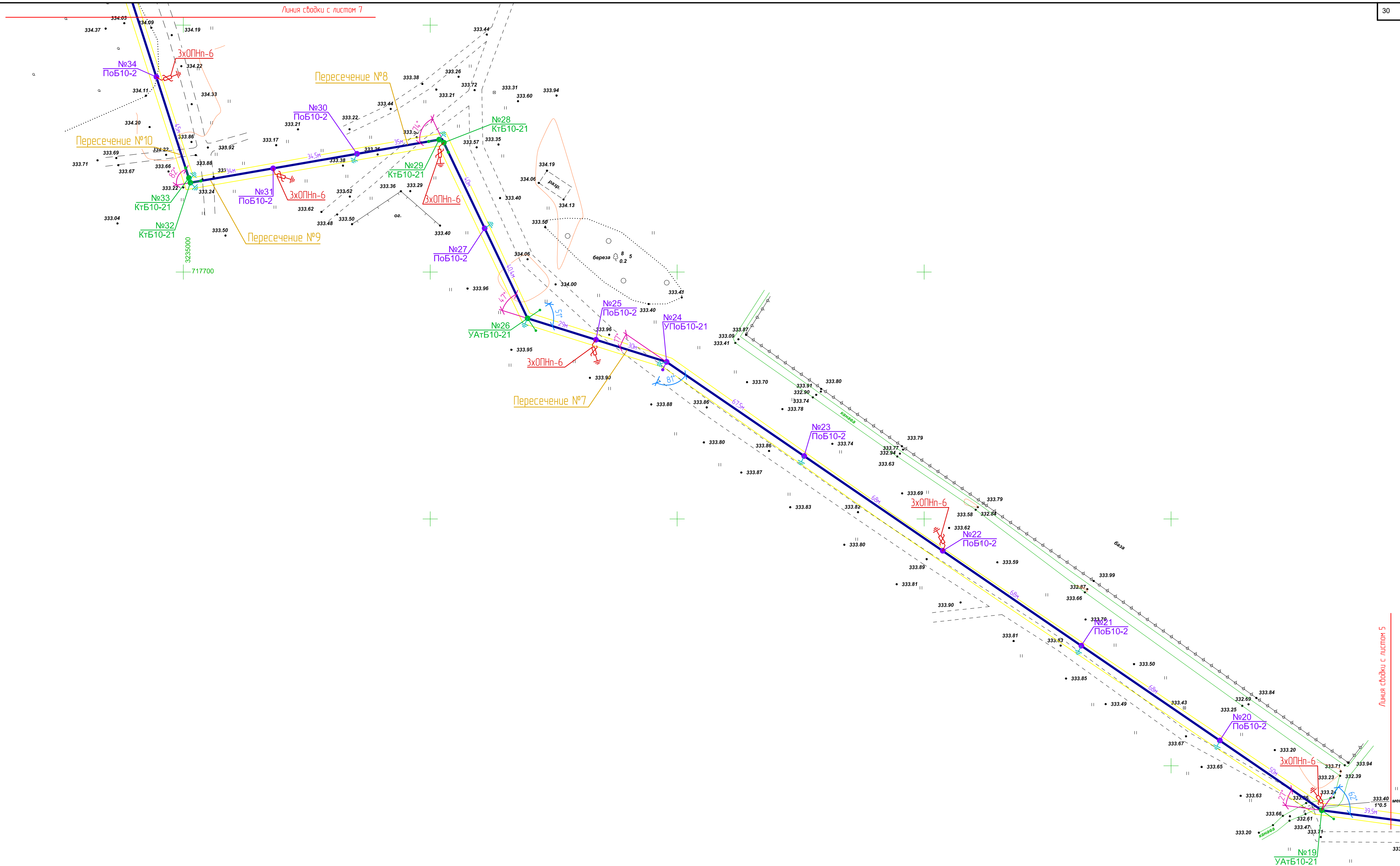


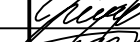




						02/6-2019-ЭС
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014-724-6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Еремина					Стандия
Проверил	Злобин					Лист
ГИП	Цыплухин					Листов
Н.контр.	Хазоб					П
						4
						Листов
						План расположения ВЛ/3-6кВ (начало). М11000
						ООО "Амурская проектная мастерская"

Согласовано	
Взам. инд. Н	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

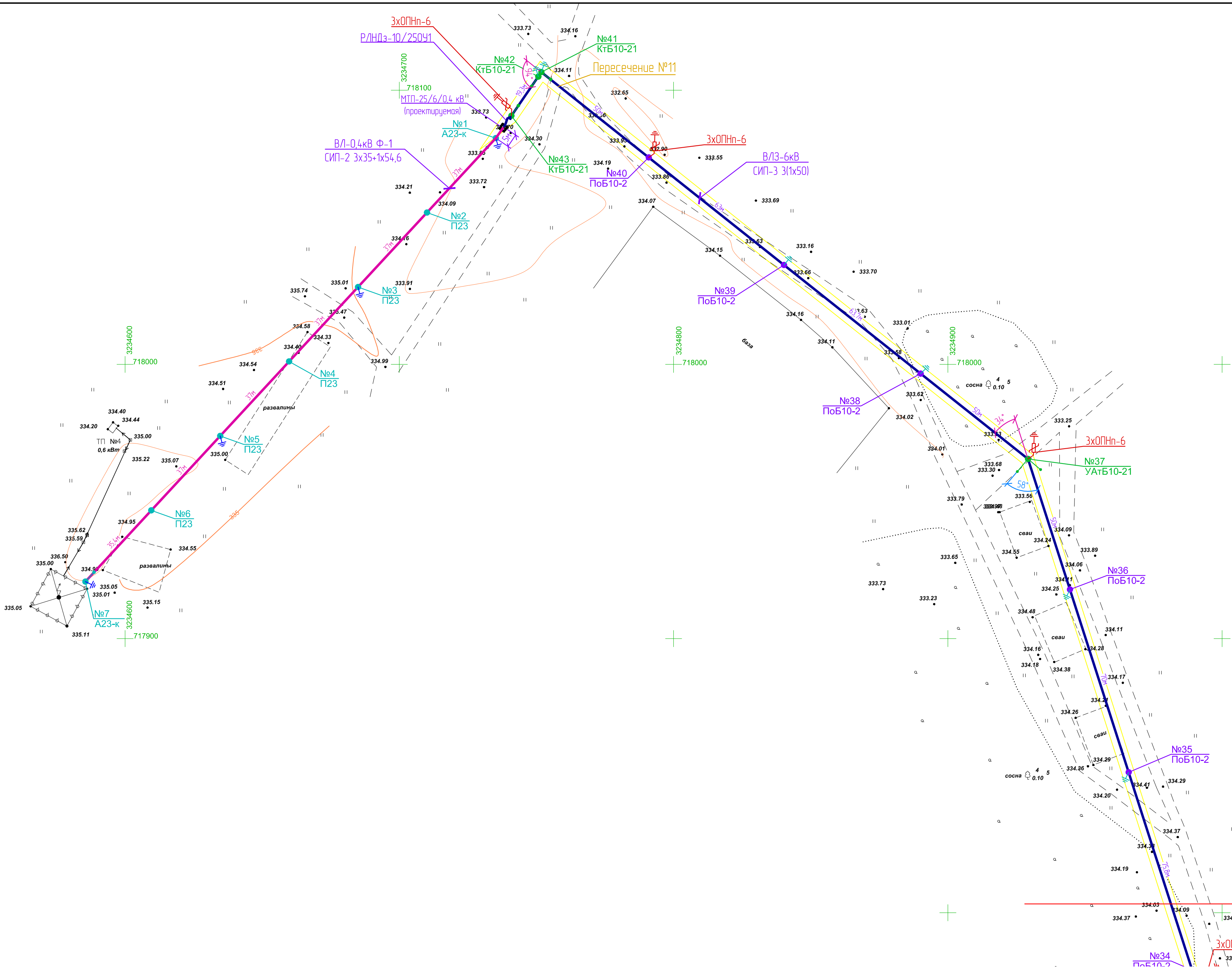


						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ерёмина					П	5	
Проверил		Злобин							
ГИП		Цыплухин							
Н.контр.		Хазоб				План расположения ВЛ/3-6кВ (продолжение): М1:1000	АТМ ООО "Амурская проектная мастерская"		



						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Еремина					П	6	
Проверил		Злобин							
ГИП		Цыплухин							
Н.контр.		Хазов				План расположения ВЛЗ-6кВ (продолжение): М1:1000	 000 "Амурская проектная мастерская"		

инф N подл.	Подпись и дата	Взам. инф. N	Составлено:		



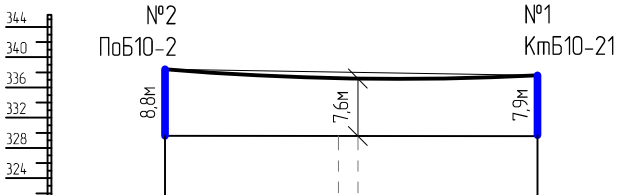
Линия связи с листом 6

02/6-2019-ЭС

Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0.4кВ, ТП-6/0.4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6

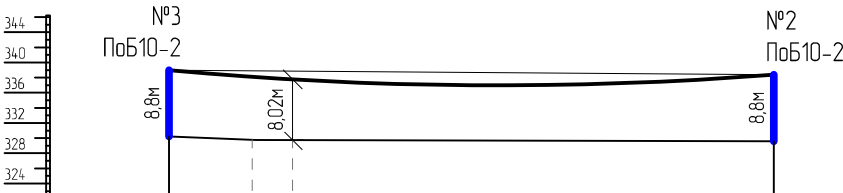
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Еремина							
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов							
План расположения ВЛ-6кВ (окончание). М1:1000						Стадия	Лист	Листов
						П	7	
						ООО "Амурская проектная мастерская"		

Пересечение №1 (пересечение с автодорогой)
Lпроект = 49,3 м
(fс = 0,8 м)
f = 0,8 м
Δh = 7,6 м (по ПУЭ > 7 м)



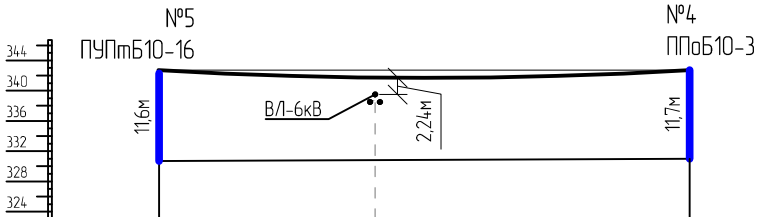
Абрис		
Расстояние	23м (по ПУЭ > 2м)	23,8м (по ПУЭ > 2м)
Отметки мест установки опор	329,59	329,7
Длина пролета	49,3м	
Отметка верхней образующей пересекаемой дороги	329,58	
Отметки нижнего прохода проектируемой ВЛ-6кВ	338,39	337,6

Пересечение №2 (пересечение с автодорогой)
Lпроект = 80 м
(fс = 1,7 м)
f = 1,1 м
Δh = 8,0 м (по ПУЭ > 7 м)



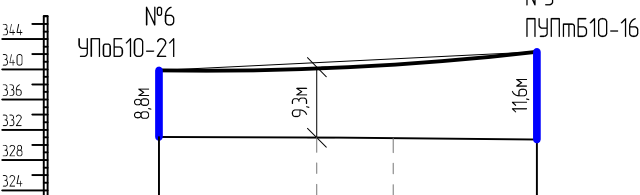
Абрис		
Расстояние	1м (по ПУЭ > 2м)	63,6м (по ПУЭ > 2м)
Отметки мест установки опор	330,2	329,59
Длина пролета	80м	
Отметка верхней образующей пересекаемой дороги	329,76	
Отметки нижнего прохода проектируемой ВЛ-6кВ	339	338,39

Пересечение №3 (Пересечение с ВЛ-6кВ)
Lпроект = 70,2 м
(fс = 1 м)
f = 0,97 м
Δh = 2,24 м (по ПУЭ > 1,5 м)



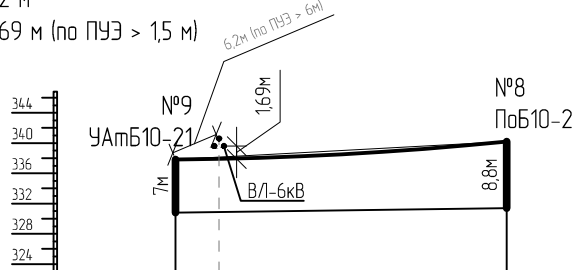
Абрис		
Расстояние	28,6м (по ПУЭ > 6м)	41,6м (по ПУЭ > 6м)
Отметки мест установки опор	330,7	331
Длина пролета	70,2м	
Отметка верхнего прохода пересекаемой ВЛ-6кВ	338,1	
Отметки нижнего прохода проектируемой ВЛ-6кВ	339,5	342,7

Пересечение №4 (пересечение с автодорогой)
Lпроект = 50 м
(fс = 0,8 м)
f = 0,8 м
Δh = 9,3 м (по ПУЭ > 7 м)



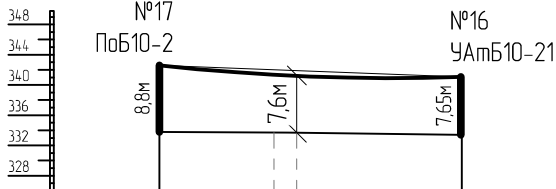
Абрис		
Расстояние	20,9м (по ПУЭ > 2м)	19м (по ПУЭ > 2м)
Отметки мест установки опор	331,05	330,7
Длина пролета	50м	
Отметка верхней образующей пересекаемой дороги	330,96	
Отметки нижнего прохода проектируемой ВЛ-6кВ	339,85	339,5

Пересечение №5 (Пересечение с ВЛ-6кВ)
Lпроект = 43,8 м
(fс = 0,48 м)
f = 0,22 м
Δh = 1,69 м (по ПУЭ > 1,5 м)



Абрис		
Расстояние		
Отметки мест установки опор	330,81	331,4
Длина пролета	43,8м	
Отметки нижнего прохода пересекаемой ВЛ-6кВ	339,59	
Отметка верхнего прохода проектируемой ВЛ-6кВ	337,81	340,2

Пересечение №6 (Пересечение с железной дорогой)
Lпроект = 40 м
(fс = 0,7 м)
f = 0,68 м
Δh = 7,6 м (по ПУЭ > 7,5 м)

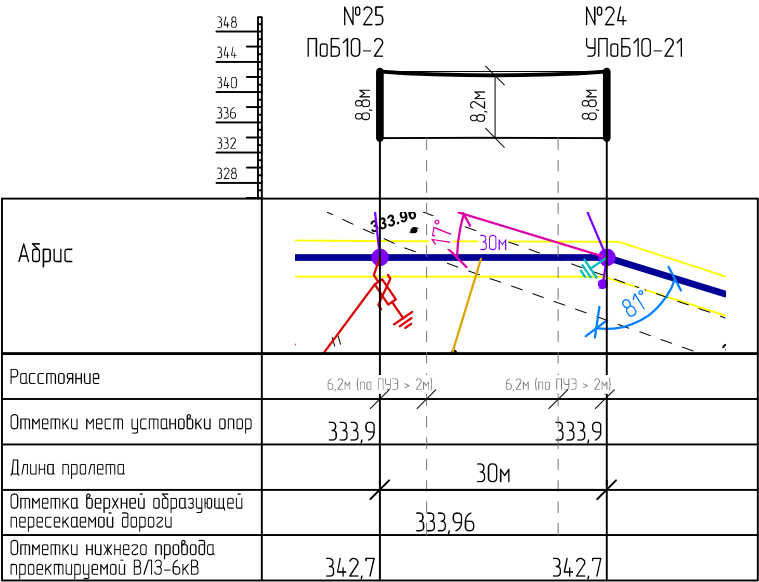


Абрис		
Расстояние	15,2м (по ПУЭ > 13,7м)	21,8м (по ПУЭ > 13,7м)
Отметки мест установки опор	333,8	333,4
Длина пролета	40м	
Отметка верхней образующей пересекаемого сооружения	333,7	
Отметки нижнего прохода	342,6	341,05

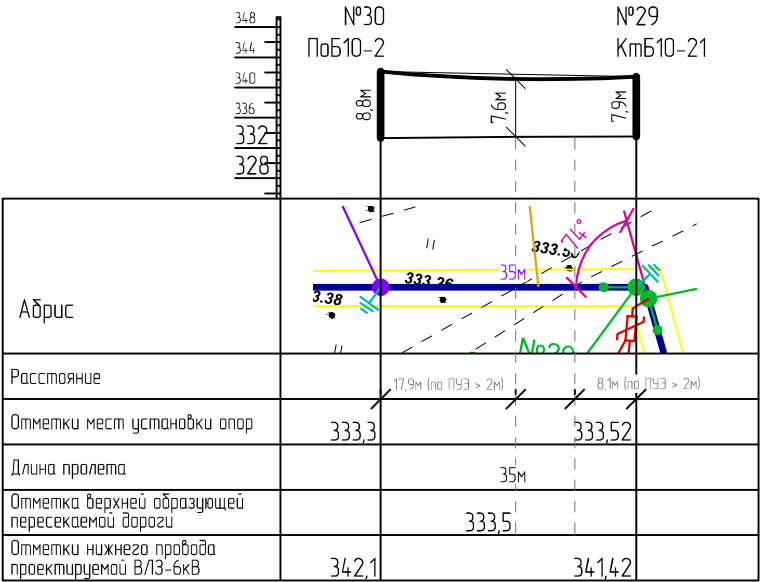
Согласовано			
Взам. инв. N			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пересечения 1-6	Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	8
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов							
						ООО "Амурская проектная мастерская"		

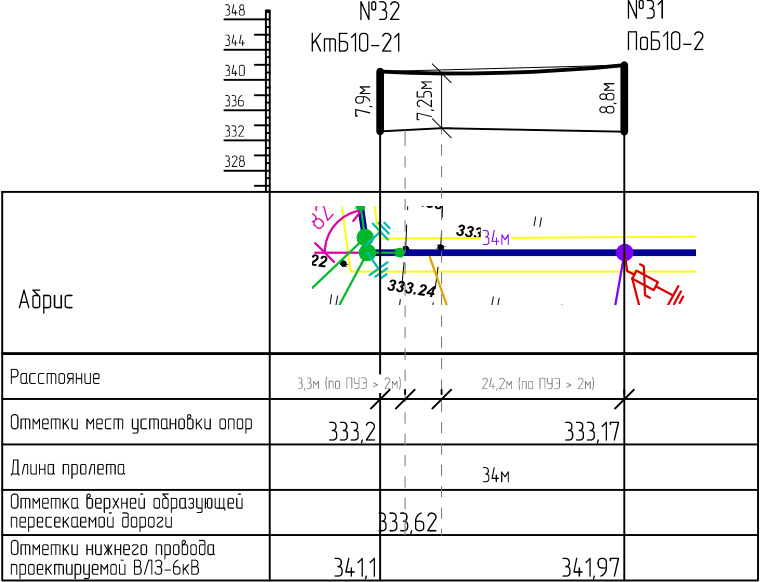
Пересечение №7 (пересечение с автодорогой)
Lпроект = 30 м
(fс = 0,5 м)
f = 0,5 м
Δh = 8,2 м (по ПУЭ > 7 м)



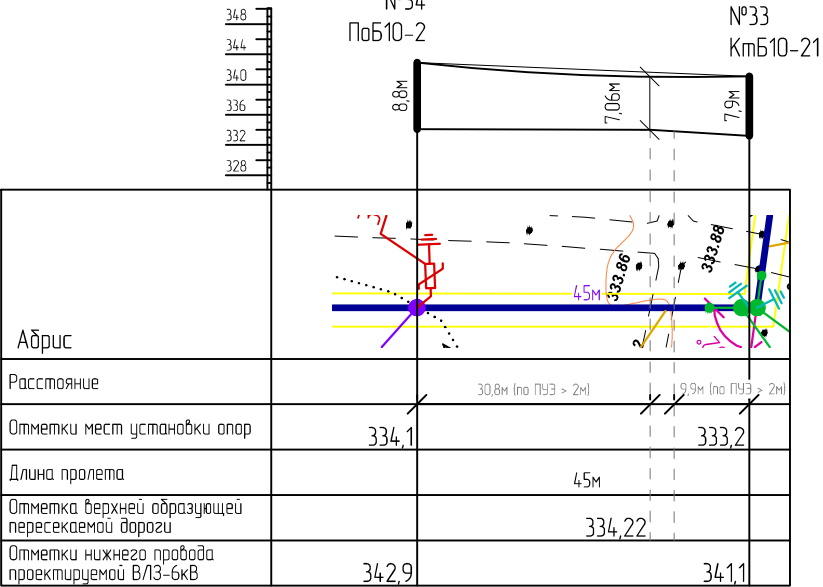
Пересечение №8 (пересечение с автодорогой)
Lпроект = 35 м
(fс = 0,6 м)
f = 0,6 м
Δh = 7,6 м (по ПУЭ > 7 м)



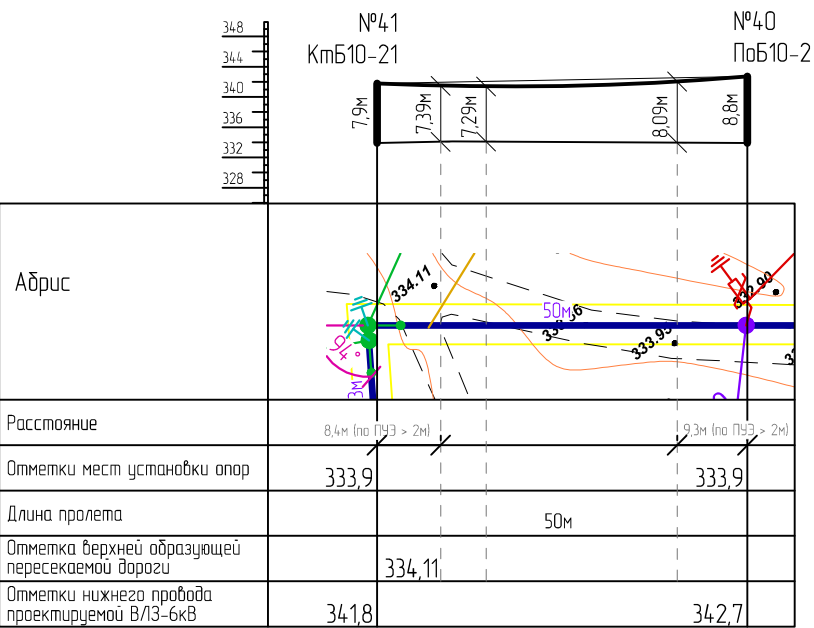
Пересечение №9 (пересечение с автодорогой)
Lпроект = 34 м
(fс = 0,6 м)
f = 0,45 м
Δh = 7,25 м (по ПУЭ > 7 м)



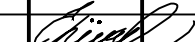



Пересечение №10 (пересечение с автодорогой)
Lпроект = 45 м
(fс = 0,75 м)
f = 0,6 м
Δh = 7,06 м (по ПУЭ > 7 м)



Пересечение №11 (пересечение с автодорогой)
Lпроект = 50 м
(fс = 0,8 м)
f = 0,52 м
Δh = 7,29 м (по ПУЭ > 7 м)



Согласовано:		
Взам. инб. Н		
Подпись и дата		
Инб. Н подл.		

						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	9	
Проверил	Злобин					Пересечения 7-11	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов								

34

Ведомость опор ВЛЗ-6кВ

Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
КтБ10-21	Концевая опора	СВ110-5 - 2 шт.	№1, №28, №29, №32, №33, №41, №42, №43	8
ПоБ10-2	Промежуточная опора	СВ110-5 - 1 шт.	№2, №3, №7, №8, №10, №11, №12, №14, №15, №17, №18, №20, №21, №22, №23, №25, №27, №30, №31, №34, №35, №36, №38, №39, №40	25
ППоБ10-3	Переходная промех. опора на приставках ПТ45	ПТ45 - 2 шт. СВ110-5 - 1 шт.	№4	1
ПУПтБ10-16	Переходная угловая промех. опора на приставках ПТ45	ПТ45 - 4 шт. СВ110-5 - 2 шт.	№5	1
УАтБ10-21	Угловая анкерная опора	СВ110-5 - 3 шт.	№9, №13, №16, №19, №26, №37	6
УПоБ10-21	Угловая промежуточная опора	СВ110-5 - 2 шт.	№6, №24	2
			Итого:	43

Ведомость опор ВЛ-0,4кВ

Тип опоры	Наименование	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
А23-к	Анкерная одноцепная (концевая) опора	П-3и - 2 шт. СВ95-3 - 2 шт.	№1, №7	2
П23	Промежуточная одноцепная опора	СВ95-3 - 1 шт.	№2, №3, №4, №5, №6	5
			Итого:	7

Ведомость отвода земли для строительства ВЛЗ-6кВ

№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Площадь, м²	
				для 1 опоры	общая
1	КтБ10-21, УПоБ10-21	Концевая опора, угловая промежуточная опора (опора с 1 подкосом)	10	13,5	135.0
2	ПоБ10-2	Промежуточная одностоечная опора	25	5,0	125.0
3	УАтБ10-21	Угловая анкерная опора (опора с 2 подкосами)	6	27,5	165.0
4	ППоБ10-3	Переходная промех. опора на приставках ПТ45	1	5,75	5.8
5	ПУПтБ10-16	Переходная угловая промех. опора на приставках ПТ45	1	15,5	15.5
Всего:			43		446.3

Ведомость вырубki просеки для строительства ВЛЗ-6кВ

№п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Просека:		
1.1	Ширина	м	211
1.2	Длина	м	1010
1.3	Площадь	га	2.1
2	Корчѐдка кустарника и мелколесья	га	2.1
3	Расчистка просеки с сжиганием остатков кустарника и мелколесья	га	2.1
4	Повторное сжигание с перетряхиванием валоѐв из кустарника и мелколесья	га	2.1
5	Рубка деревьев ё320мм	шт.	152

						02/6-2019-ЭС			
						Строительства ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стация	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	10	
Проверил	Злобин								
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов					Ведомость опор ВЛЗ-6кВ, ВЛ-0,4кВ. Ведомость отвода земли для строительства ВЛЗ-6кВ. Ведомость вырубki просеки для строительства ВЛЗ-6кВ	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		

Согласовано:

Взам. инѐ. Н

Подпись и дата

Инѐ. Н подл.

Формат А3

Экспликация узлов и отпаек В/ЛЗ-6кВ

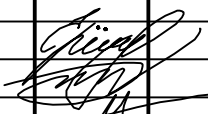

№ линии	Начало участка	Конец участка	Координаты конца участка		Величина угла поворота	Длина участка	Количество опор на участке
			Х	У			
1	-	Опора №1	717029.54	3236255.48	-	-	КмБ10-21 - 1 шт.
	Опора №1	Опора №5	717114.77	3236004.08	-	265,5	ПоБ10-5 - 2 шт., ППоБ10-3 - 1 шт., ПУПмБ10-16 - 1 шт.
	Опора №5	Опора №6	717128.79	3235956.08	влево 4°	50	УПоБ10-21 - 1 шт.
	Опора №6	Опора №9	717186.64	3235781.57	вправо 2°	183,8	ПоБ10-5 - 2 шт., УАмБ10-21 - 1 шт.
	Опора №9	Опора №13	717397.82	3235667.14	вправо 43°	240,2	ПоБ10-5 - 3 шт., УАмБ10-21 - 1 шт.
	Опора №13	Опора №16	717466.39	3235579.43	влево 24°	111,3	ПоБ10-5 - 2 шт., УАмБ10-21 - 1 шт.
	Опора №16	Опора №19	717481.98	3235461.00	влево 31°	119,5	ПоБ10-5 - 2 шт., УАмБ10-21 - 1 шт.
	Опора №19	Опора №24	717663.60	3235195.70	вправо 27°	321,5	ПоБ10-5 - 4 шт., УПоБ10-21 - 1 шт.
	Опора №24	Опора №26	717681.23	3235139.39	влево 17°	59	ПоБ10-5 - 1 шт., УАмБ10-21 - 1 шт.
	Опора №26	Опора №29	717753.82	3235104.81	вправо 47°	80,8	ПоБ10-5 - 1 шт., КмБ10-21 - 2 шт.
	Опора №29	Опора №32	717736.19	3235002.85	влево 74°	103,5	ПоБ10-5 - 2 шт., КмБ10-21 - 1 шт.
	Опора №32	Опора №37	717965.50	3234929.21	вправо 82°	240,8	ПоБ10-5 - 3 шт., КмБ10-21 - 1 шт., УАмБ10-21 - 1 шт.
	Опора №37	Опора №41	718105.98	3234752.57	влево 34°	226,6	ПоБ10-5 - 3 шт., КмБ10-21 - 1 шт.
	Опора №41	Опора №43	718090.67	3234740.84	влево 94°	19,30	КмБ10-21 - 2 шт.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Ерёмина				Стадия	Лист	Листов
Проверил		Злобин				П	11	
ГИП		Цыплухин				АМ 000 "Амурская проектная мастерская"		
Н.контр.		Хазов						
						Экспликация узлов и отпаек В/ЛЗ-6кВ		

Ведомость материала для фундаментов опор В/ЛЗ-6кВ												36
№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Бурение скважины Ø630мм, м³		Щебень, м³		ПГС, м³		Обмазка стойки и фундамента горячей битумной мастикой за 2 раза		
				для 1 опоры	общая	для 1 опоры	общая	для 1 опоры	общая	для 1 опоры, м²	общая, м²	расход, л
1	КтБ10-21, УПоБ10-21	Концевая опора, угловая промежуточная опора (опора с 1 подкосом)	10	2,21	22,1	0,2	2,0	2,15	21,5	5,6	56,0	84,0
2	ПоБ10-2	Промежуточная одностоечная опора	25	0,78	19,5	0,1	2,5	0,75	18,8	2,8	70,0	105,0
3	УАтБ10-21	Угловая анкерная опора (опора с 2 подкосами)	6	7,39	44,3	0,3	1,8	7,3	43,8	8,4	50,4	75,6
4	ППоБ10-3	Переходная промеж. опора на приставках ПТ45	1	0,78	0,8	0,1	0,1	0,75	0,8	7,2	7,2	10,8
5	ПУПтБ10-16	Переходная угловая промеж. опора на приставках ПТ45	1	2,21	2,2	0,2	0,2	2,15	2,2	13,9	13,9	20,9
Всего:			43		88,9		6,6		87		197,5	296,3

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость материала для фундаментов опор В/ЛИ-0,4кВ										
№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Бурение скважины Ø450мм, м³		ПГС, м³		Обмазка стойки и фундамента горячей битумной мастикой за 2 раза		
				для 1 опоры	общая	для 1 опоры	общая	для 1 опоры, м²	общая, м²	расход, л
1	А23-к	Анкерная (концевая) одноцепная опора, (опора с 1 подкосом)	2	3,07	6,14	3,07	6,14	5,6	11,2	16,8
2	ПП23	Промежуточная одностоечная опора	5	1,11	5,55	1,11	5,55	2,5	12,5	18,8
Всего:			7		11,7		11,7		23,7	35,6

						02/6-2019-ЭС			
						Строительства В/Л-6кВ, В/Л-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	12	
Проверил	Злобин								
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов					Ведомость материала для фундаментов опор В/ЛЗ-6кВ. Ведомость материала для фундаментов опор В/ЛИ-0,4кВ	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		

Формат А3

Проект Л56-97		Марка провода СИП-3 1х50			γ _{pe} = 1,0; γ _{pr} = 1,0		
Пролет, м	Стрелы провеса провода, м, при температуре, град, С						
	-40	-20	-15	0	15	20	40
b _э = 10 мм							
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	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7
50	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,6	0,8
60	0,2	0,4	0,4	0,6	1,0	1,1	1,4
70	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,1	1,4
80	0,5	0,8	0,8	1,1	1,3	1,4	1,7
90	0,8	1,1	1,1	1,4	1,7	1,7	2,0
100	1,2	1,5	1,6	1,9	2,1	2,2	2,5
110	1,7	2,1	2,1	2,4	2,7	2,8	3,1
120	2,3	2,6	2,7	3,0	3,3	3,4	3,7

Провод СИП-2А 3х35+1х54,6 + 2х16

Допустимое напряжение $\sigma = \sigma_{вр} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{ст} = 84 \text{ МПа}$

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

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

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

Согласовано:

Взам. инб. N

Подпись и дата

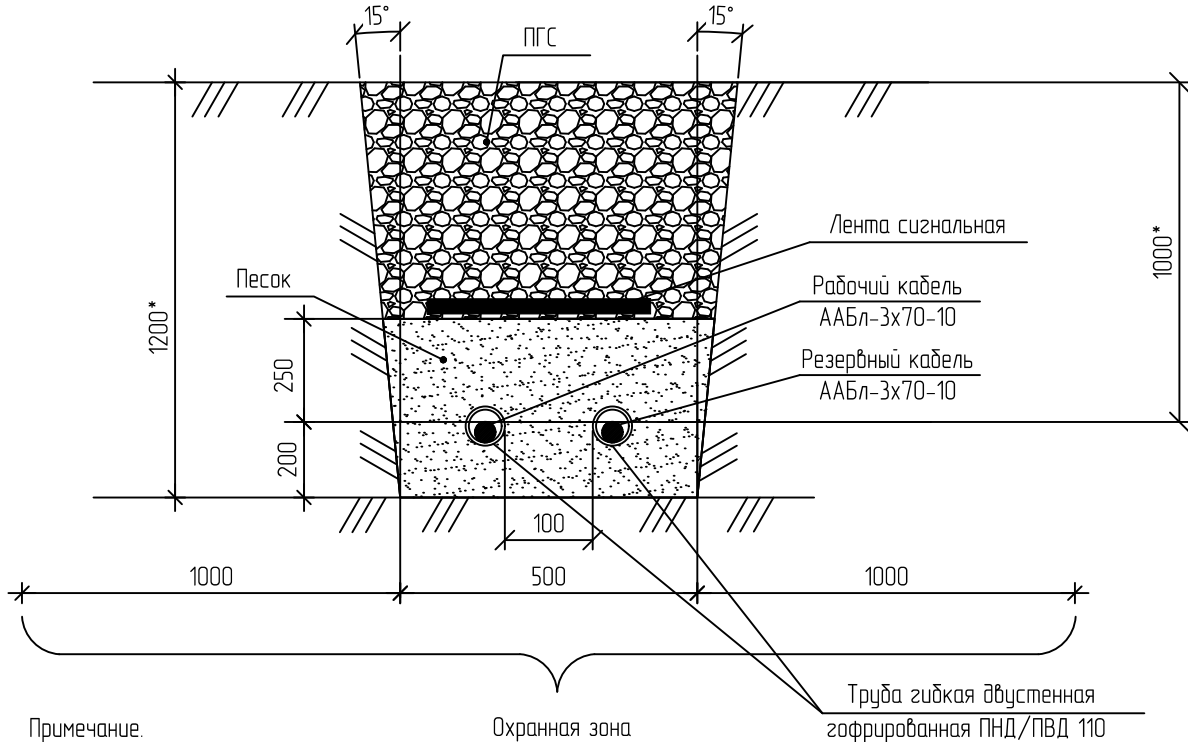
Инб. N подл.

						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	13	
Проверил	Злобин								
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов					Монтажные стрелы провеса проводов СИП-3 1х50, СИП-2 3х35+1х54,6	ООО "Амурская проектная мастерская"		

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
1Н	ПС 220/110/6кВ "Сиваки". Ячейка 6кВ. Фидер 9	ВЛЗ-6кВ. Опора №1. Кабельная муфта	ААБл	2 (3х70-10)	150			

Размеры кабельной траншеи и объем земляных работ
для прокладки кабеля 6кВ в траншее



Примечание.
1. * Указаны минимальные размеры

Ведомость узлов прокладки кабелей

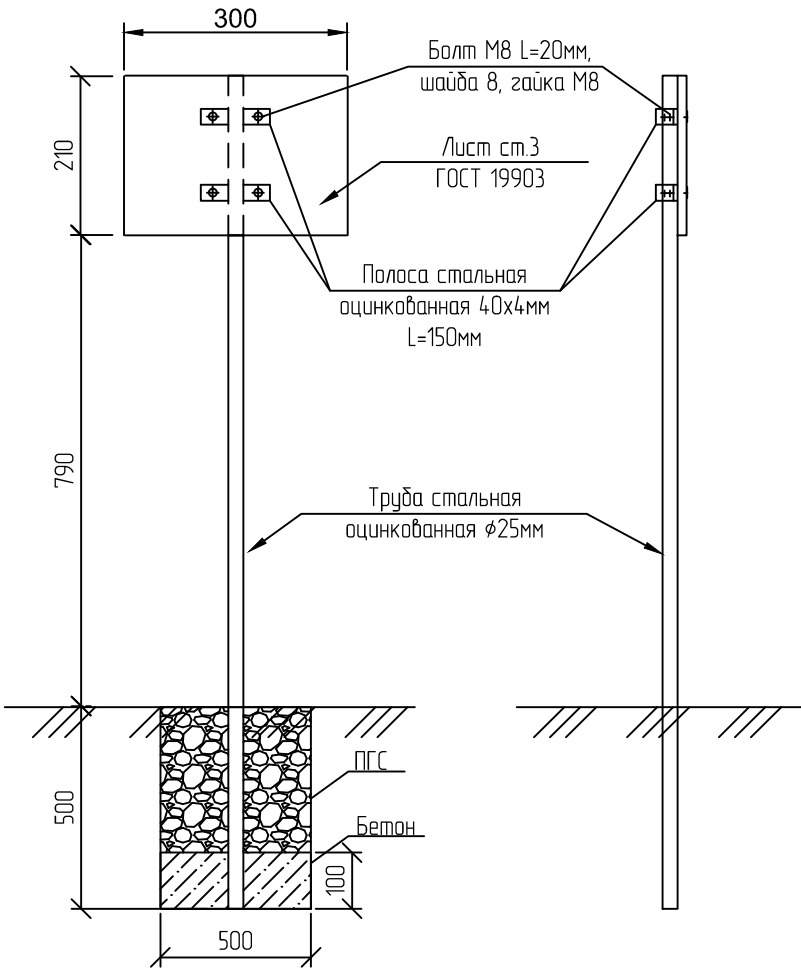
Поз.	Наименование	ТК-1	Обозначение документов
1	Траншея тип Т-4, длина в метрах	119	А5-92-13
2	Труба двустенная гибкая ПНД/ПВД ϕ 110 L=119м	1	
3	Поворот траншеи	1	

Согласовано:				
Взам. инв. N				
Подпись и дата				
Инв. N подл.				

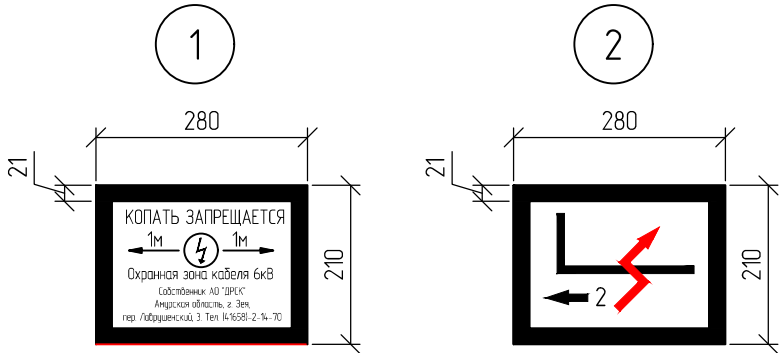
Номер участка	Тип траншеи	Длина, м	Ширина В, мм	Глубина, мм	Объем земляных работ, м³		Объем песка, м³	Глубина прокладки кабеля, мм	Марка сигнальной ленты, мм
					Рытье траншеи	Обратная засыпка ПГС			
ТК-1	Т-4	119	500	1200	131,6	93	38,6	1000	ЛСЗ 450
Итого:		119			131,6	93	38,6		

						02/6-2019-ЭС			
						Строительства ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16-014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	14	
Проверил	Злобин								
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов								
						Кабельный журнал. Размеры кабельной траншеи. Ведомость узлов прокладки кабелей	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		

Конструкция опознавательных знаков кабельной траншеи



Опознавательный знак для кабельных линий



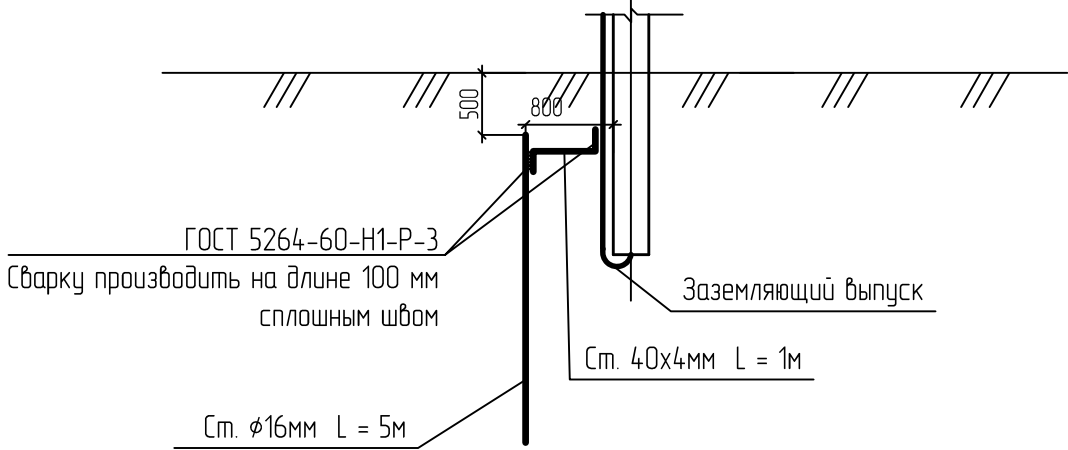
Ведомость опознавательных знаков кабельной траншеи							
Номер п/п	Наименование	№№ по плану	Кол., шт.	Объём бетона для монтажа в грунт, м³		Объём ПГС для монтажа в грунт, м³	
				для 1 знака	общая	для 1 знака	общая
1	Опознавательный знак для кабельных линий	№№1,3,4	3	0,025	0,075	0,1	0,30
2	Поворот кабельной траншеи	№2	1	0,025	0,025	0,1	0,10
Итого			4		0,100		0,40

Согласовано:					
Взам. инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл.					

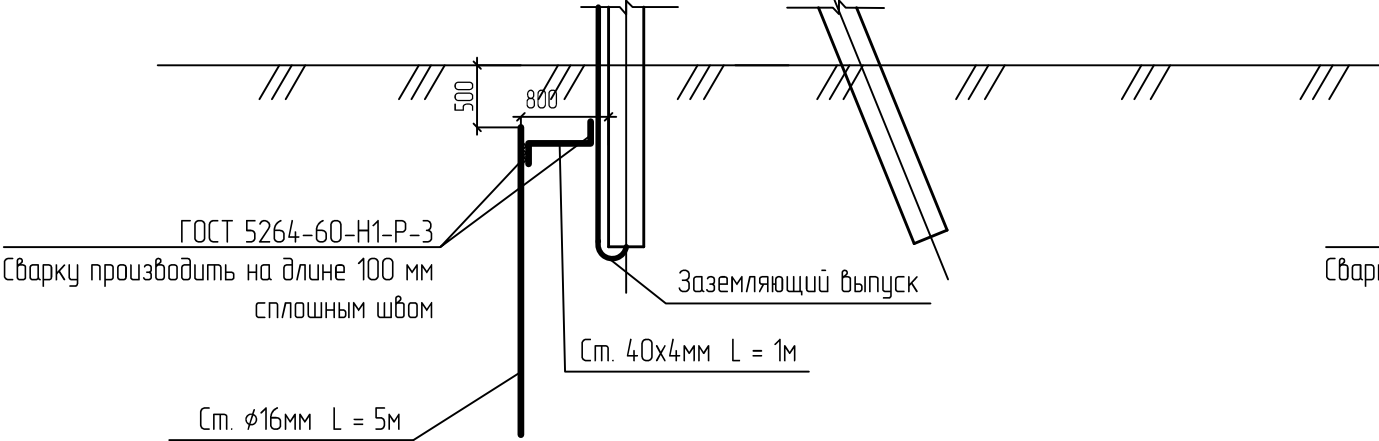
						02/6-2019-ЭС		
						Строительства В/л-6кВ, В/л-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сибаки, кадастровый номер земельного участка: 28:16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Опознавательные знаки для кабельной траншеи	Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	15
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов					000 "Амурская проектная мастерская"		

Схемы заземления опор В/3-6 кВ
(Удельное эквивалентное сопротивление грунта ≤100 Ом*м)

Одноствоечная опора на стойке СВ110-5

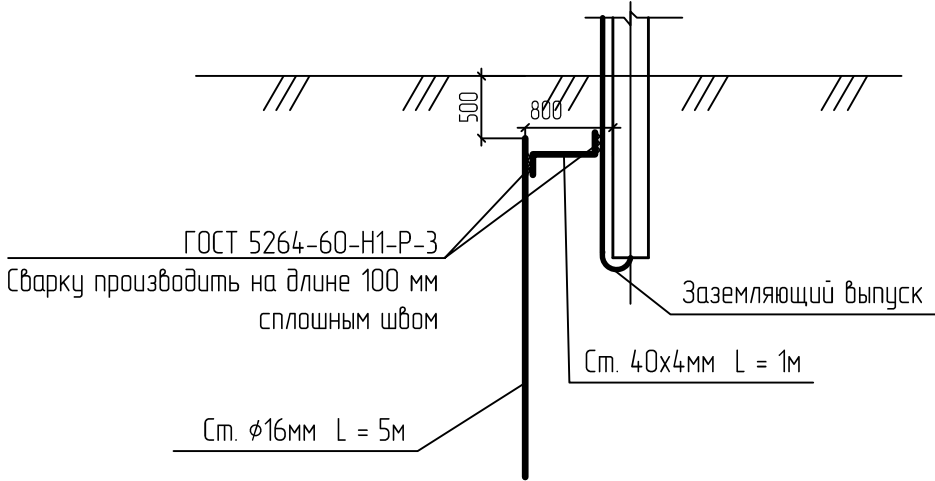


Опора с подкосом на стойках СВ110-5

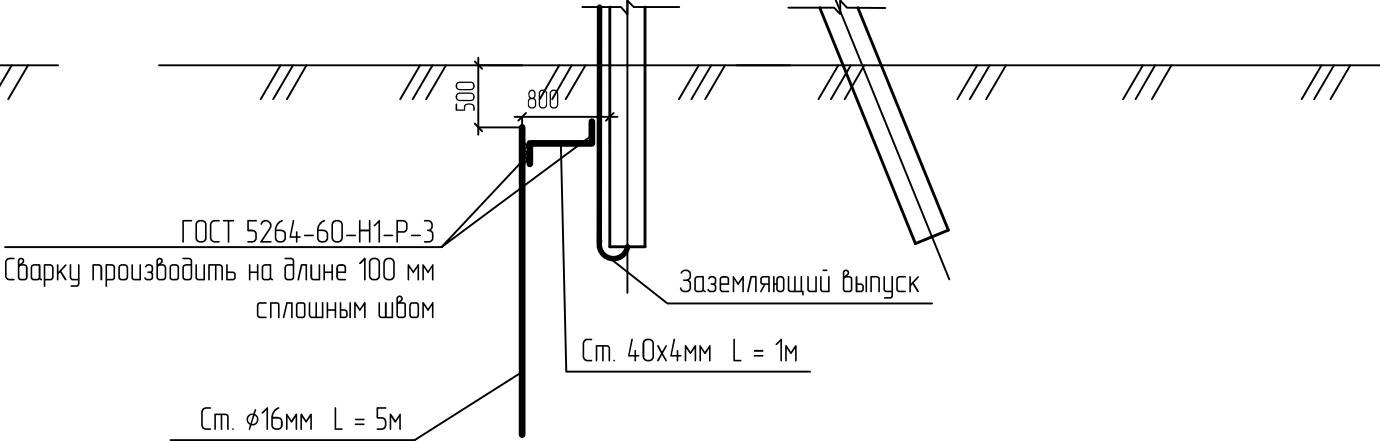


Схемы заземления опор В/1-0,4 кВ
(сопротивление заземляющих устройств не более 30 Ом)
(Удельное эквивалентное сопротивление грунта ≤100 Ом*м)

Одноствоечная опора на стойке СВ110-5



Опора с подкосом на стойках СВ95-3

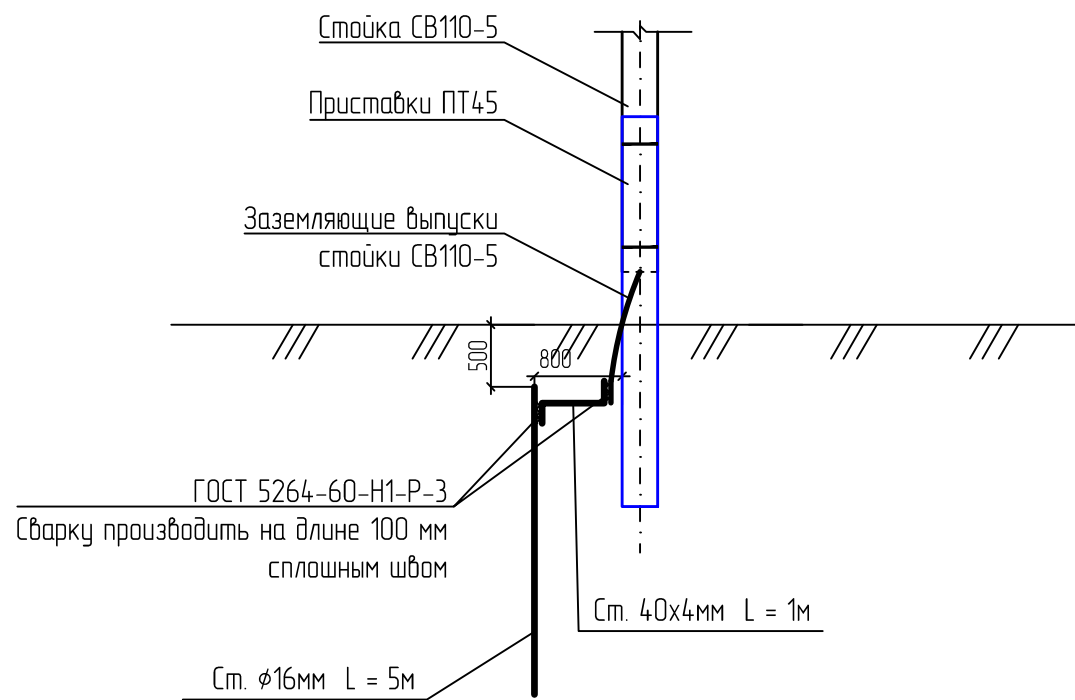


1. Материал элементов заземления сталь.
2. Заземляющий выпуск с электродами соединить сваркой.
3. Сварные швы покрыть битумным лаком для защиты от коррозии.
4. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.
5. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.

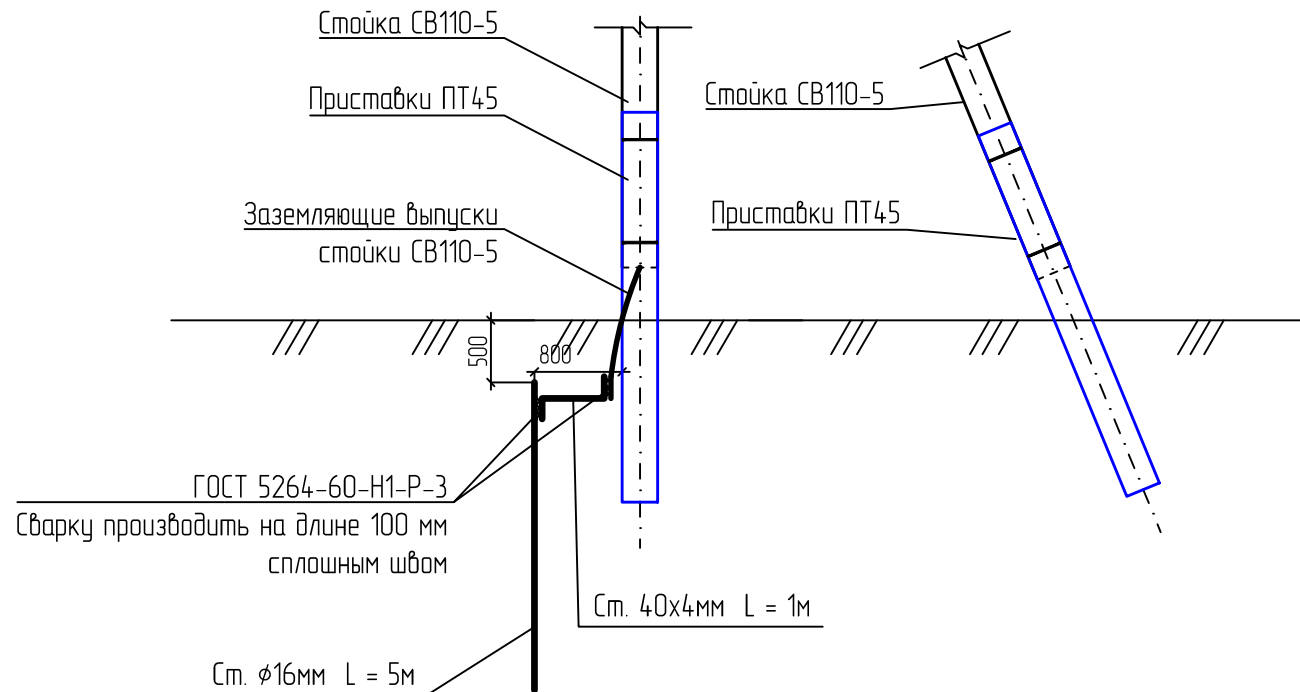
						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Ерёмина					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Злобин					П	16	
ГИП	Цыплухин					АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		
Н.контр.	Хазов							
						Схемы заземления опор ВЛ3-6 кВ, ВЛ-0,4 кВ		

Схемы заземления переходных опор В/ЛЗ-6 кВ
(Удельное эквивалентное сопротивление грунта ≤100 Ом*м)

Одноствоечная опора на стойке СВ110-5 и приставках ПТ45

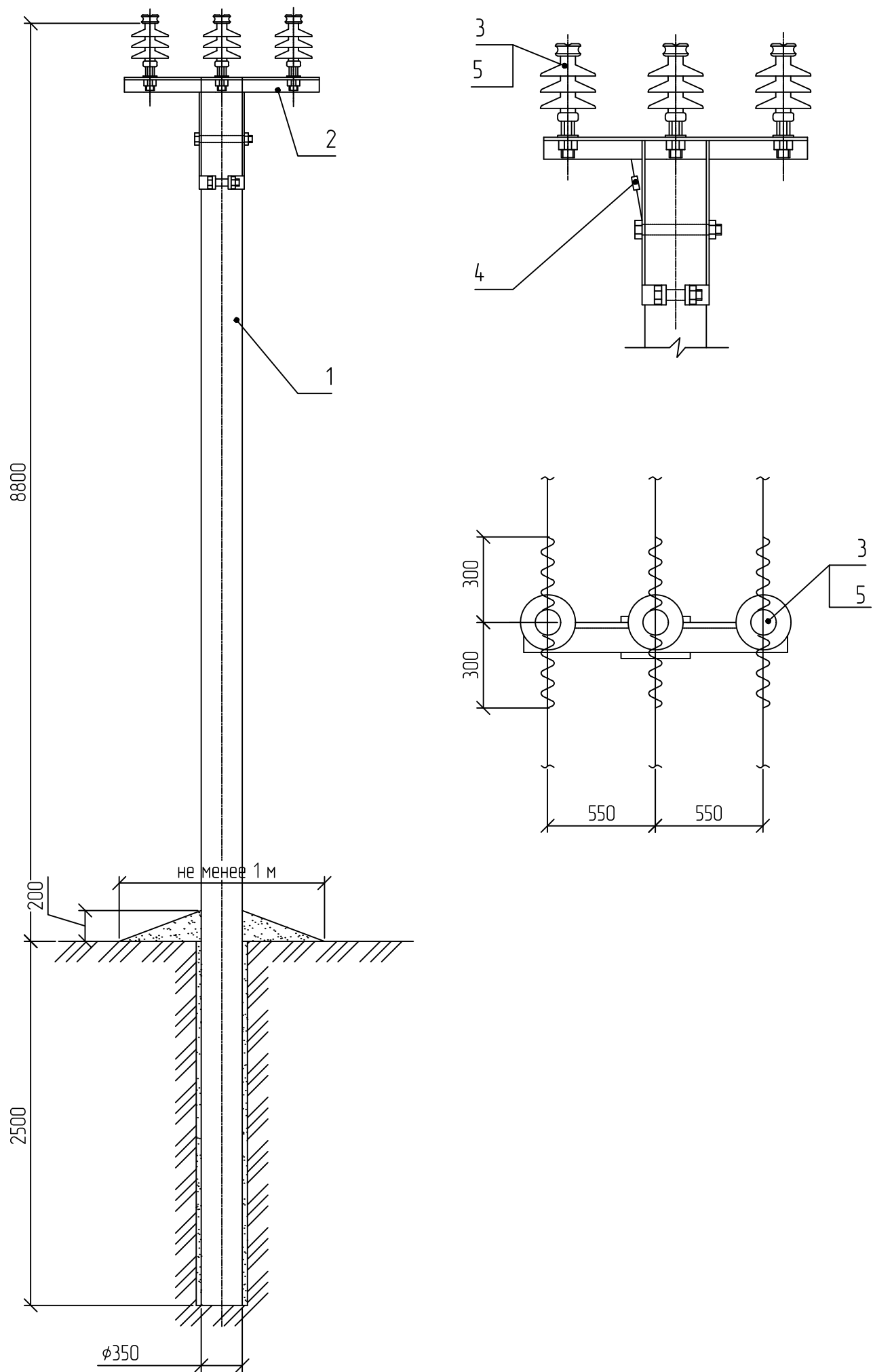


Опора с подкосом на стойках СВ110-5 и приставках ПТ45



1. Материал элементов заземления сталь.
2. Заземляющий выпуск с электродами соединить сваркой.
3. Сварные швы покрыть битумным лаком для защиты от коррозии.
4. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.
5. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.

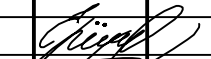



						02/6-2019-ЭС		
						Строительство В/Л-6кВ, В/Л-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16-014724:6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	17
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов					Схемы заземления переходных опор В/ЛЗ-6 кВ	000 "Амурская проектная мастерская"	

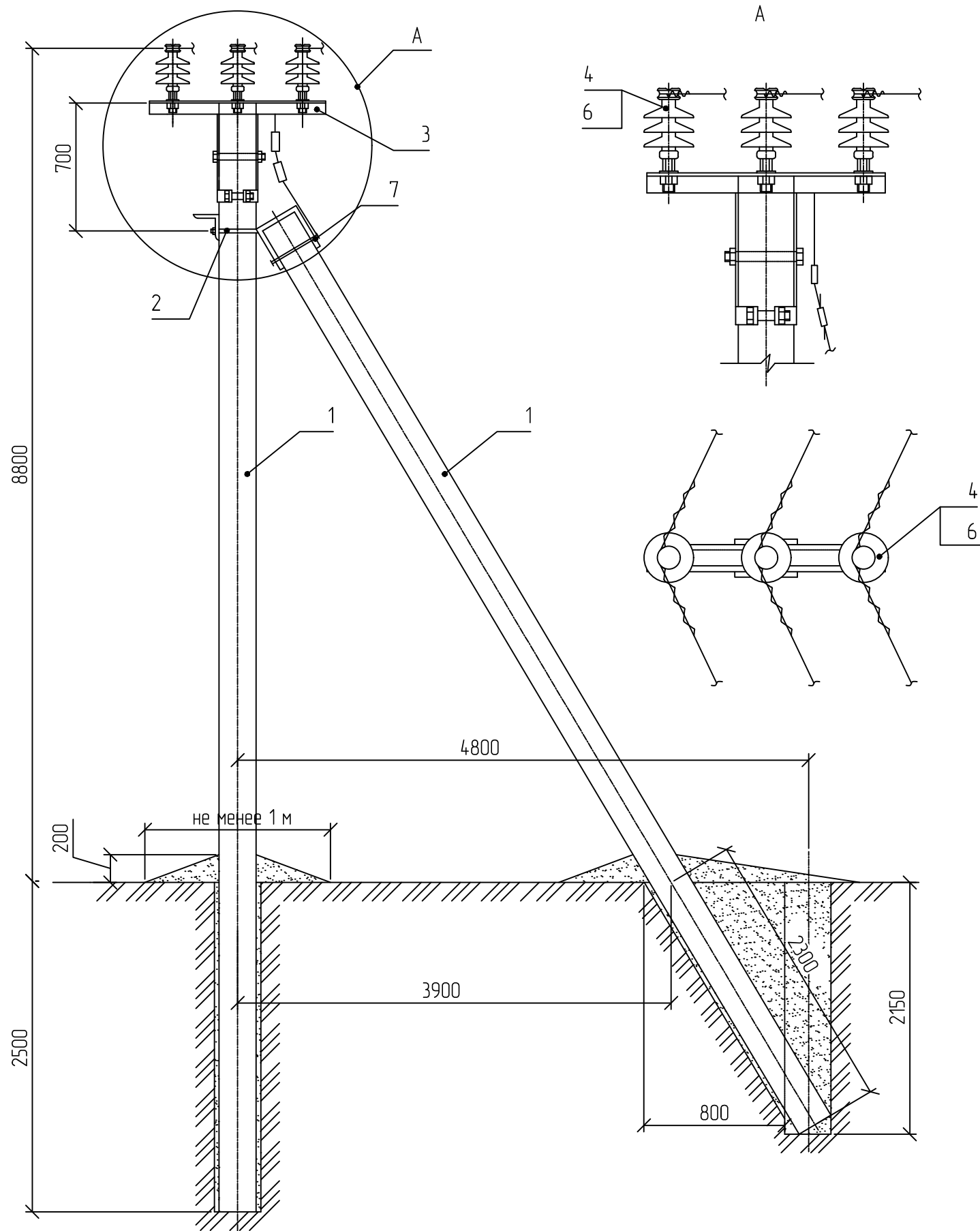


1. Момент затяжки болта не менее 15 кгс.м.
Закрепление гаек от самоотвёртывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг
1	ТУ 5863-003-00113557-94	Стойка СВ110-5	1	1180
2	/156-97.01.01	Оголовок ОГС54	1	27,8
3		Изолятор ШФ20-Г1	3	3,4
		Колпачок К10	3	
4		Зажим ПС-2-1	1	0,02
5	СО35	Вязка спиральная для защищенного провода 35-50мм²	6	

Согласовано:					
Взам. инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл.					

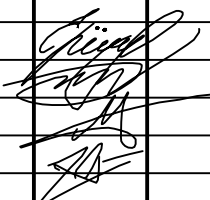
						02/6-2019-ЭС				
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Промежуточная опора ПоБ10-21	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Ерёмина							П	18	
Проверил	Злобин									
ГИП	Цыплухин									
Н.контр.	Хазов									
							АМ ООО "Амурская проектная мастерская"			

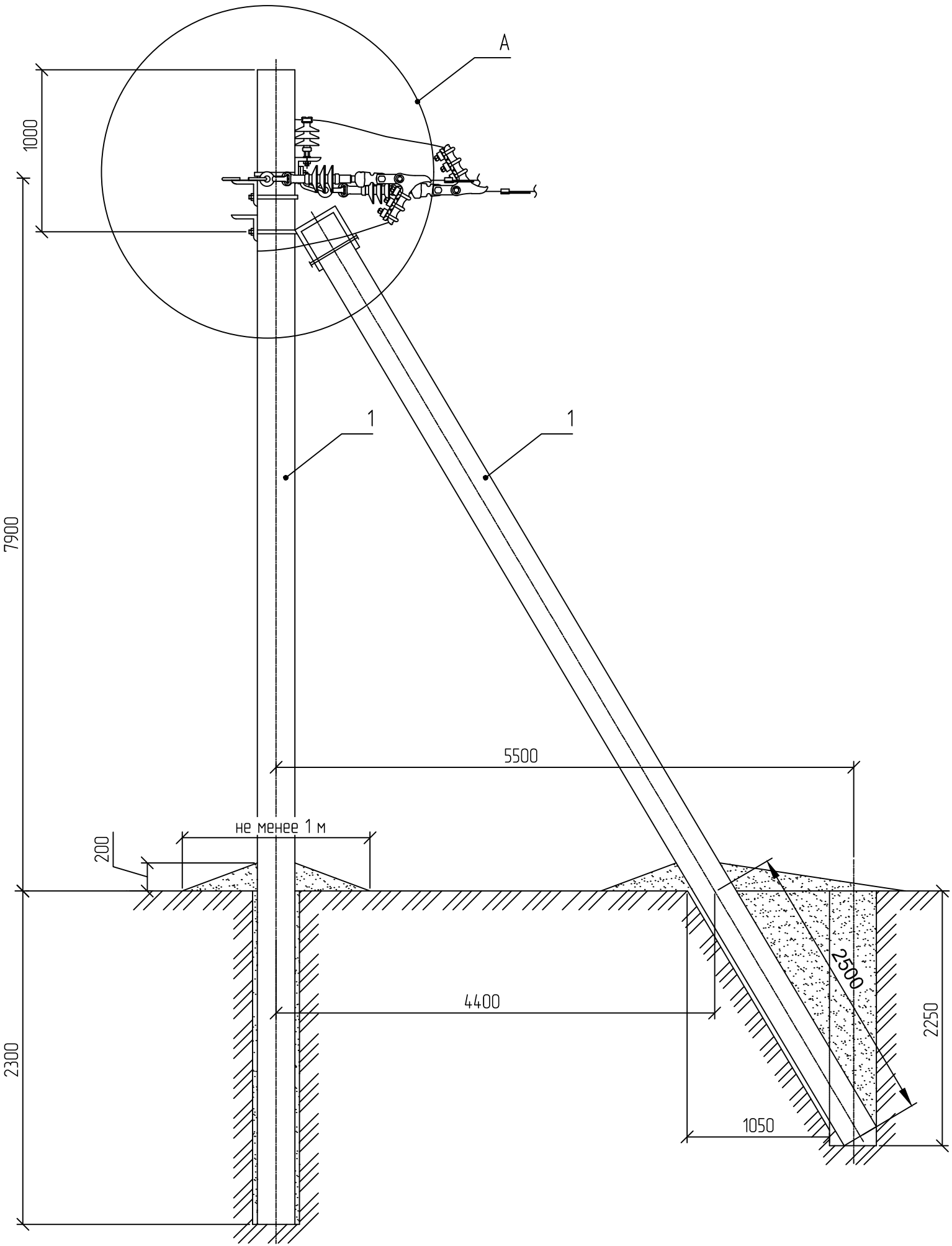


1. Момент затяжки болта не менее 15 кгс.м.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг
1	ТУ 5863-003-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1180
2	/156-97.04.01	Крепление подкоса У52	1	7
3		Оголовок ОГС58	1	21,8
4		Изолятор ШФ20-Г1	3	3,4
		Колпачок К10	3	0,02
5		Зажим ПС-2-1	3	
6	СО35	Вязка спиральная для защищенного провода 35-50мм²	6	
7	Гайка М20	Гайка М20, ГОСТ ISO 40032-2014	1	0,063
8		Проводник ЗП21	2м	

Согласовано:					
Взам. инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл.					

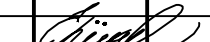
						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина					П	19	
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов							
						Угловая промежуточная опора УПоб10-21 на угол поворота ВЛ 20°		
						АТМ 000 "Амурская проектная мастерская"		



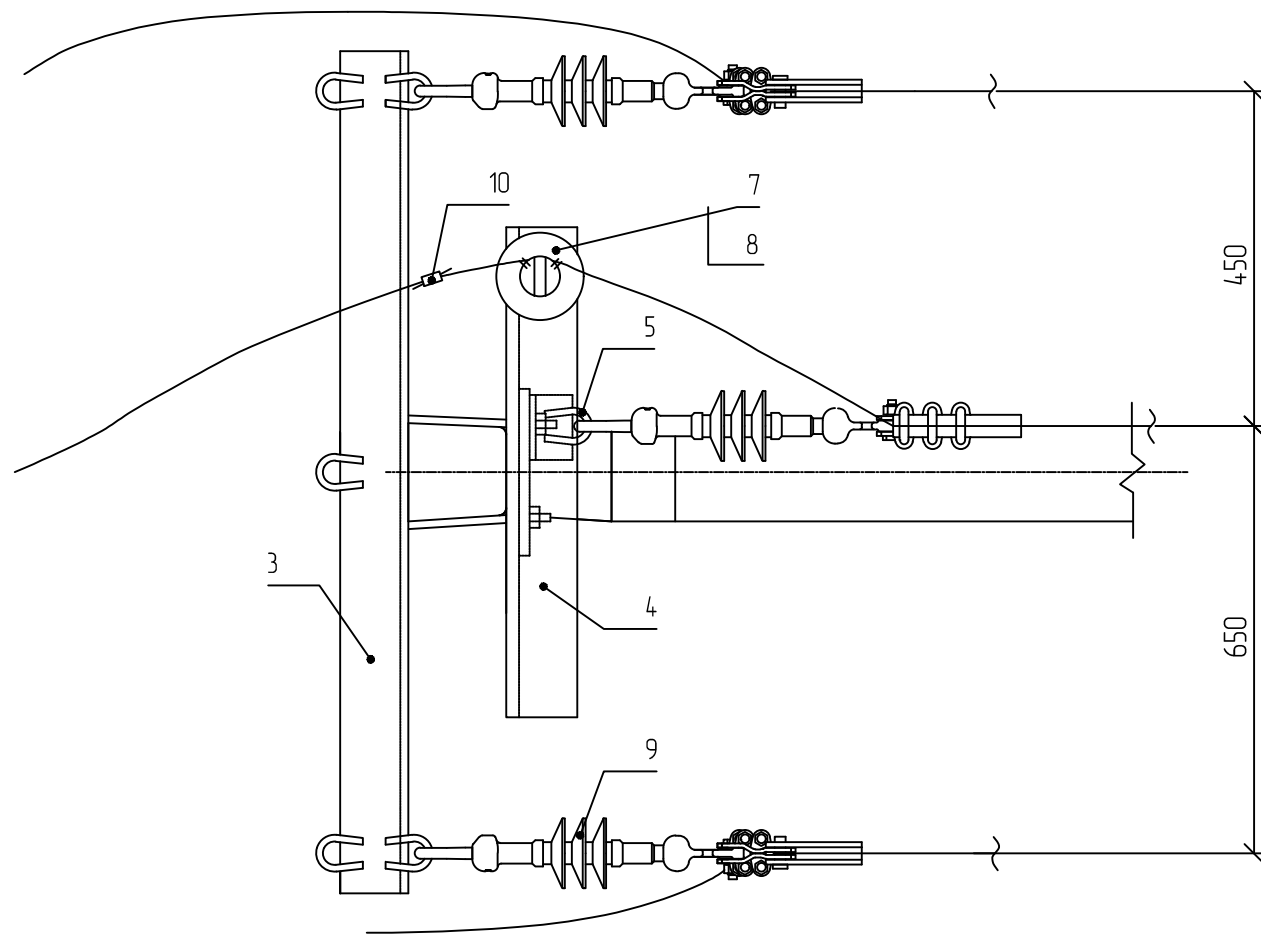
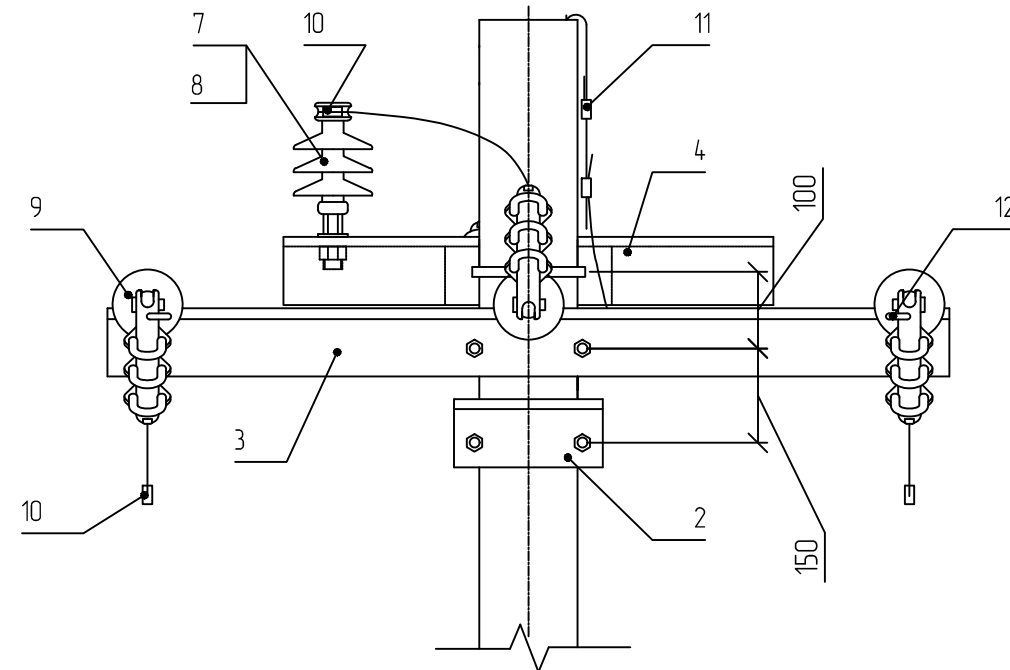
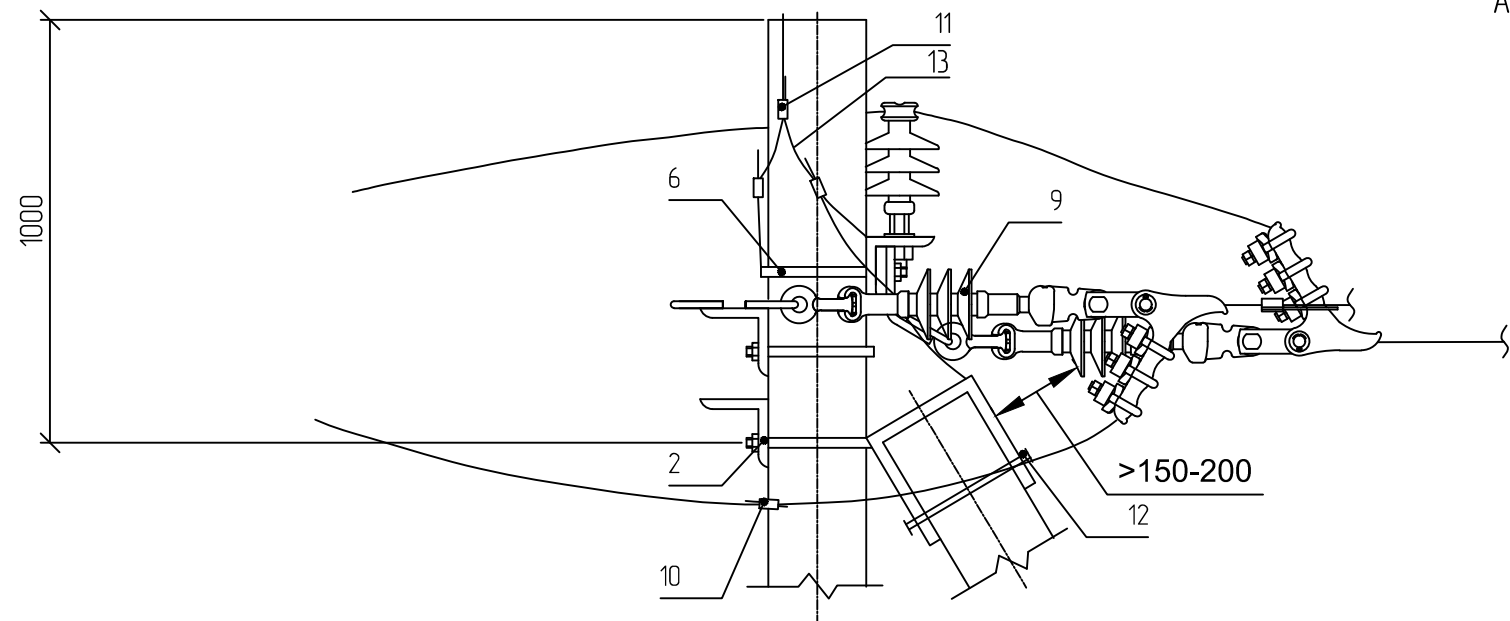
- 1. Момент затяжки болта не менее 15 кгс.м.
Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
- 2. В местах установки зажимов ПА (поз.11) в петлях изоляции на проводах снимается.
- 3. Спираль поз.13 условно не показана.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг
1	ТУ 5863-003-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1180
2	/156-97.04.01	Крепление подкоса Ч52	1	7
3	/156-97.04.02	Траверса ТМ73	1	19,7
4	/156-97.04.03	Траверса ТMs60	1	4,8
5	/156-97.04.04	Накладка ОГ52	1	1,52
6	/156-97.04.05	Хомут Х51	2	2,2
7		Изолятор ШФ20-Г1	1	3,4
		Колпачок К10	1	0,02
8	С035	Вязка спиральная для защищенного провода 35-50мм²	2	
9		Натяжная изолир. подвеска:		
		Изолятор подвесной ПС-70Д	6	
		Ушко однолапчатое У1-7-16	3	1,1
		Звено промежуточное трёхлапчатое ПРТ-7	3	
		Зажим натяжной НБ-2-6	3	
		Скоба СК-7-1А	3	0,38
10		Зажим ПА-1-1	5	
11		Зажим ПС-2-1	5	
12	Гайка М20	Гайка М20, ГОСТ ISO 40032-2014	1	0,063
13		Проводник ЗП21	2м	

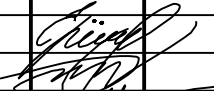
Согласовано:					
Взам. инб. Н					
Подпись и дата					
Инб. Н подл.					

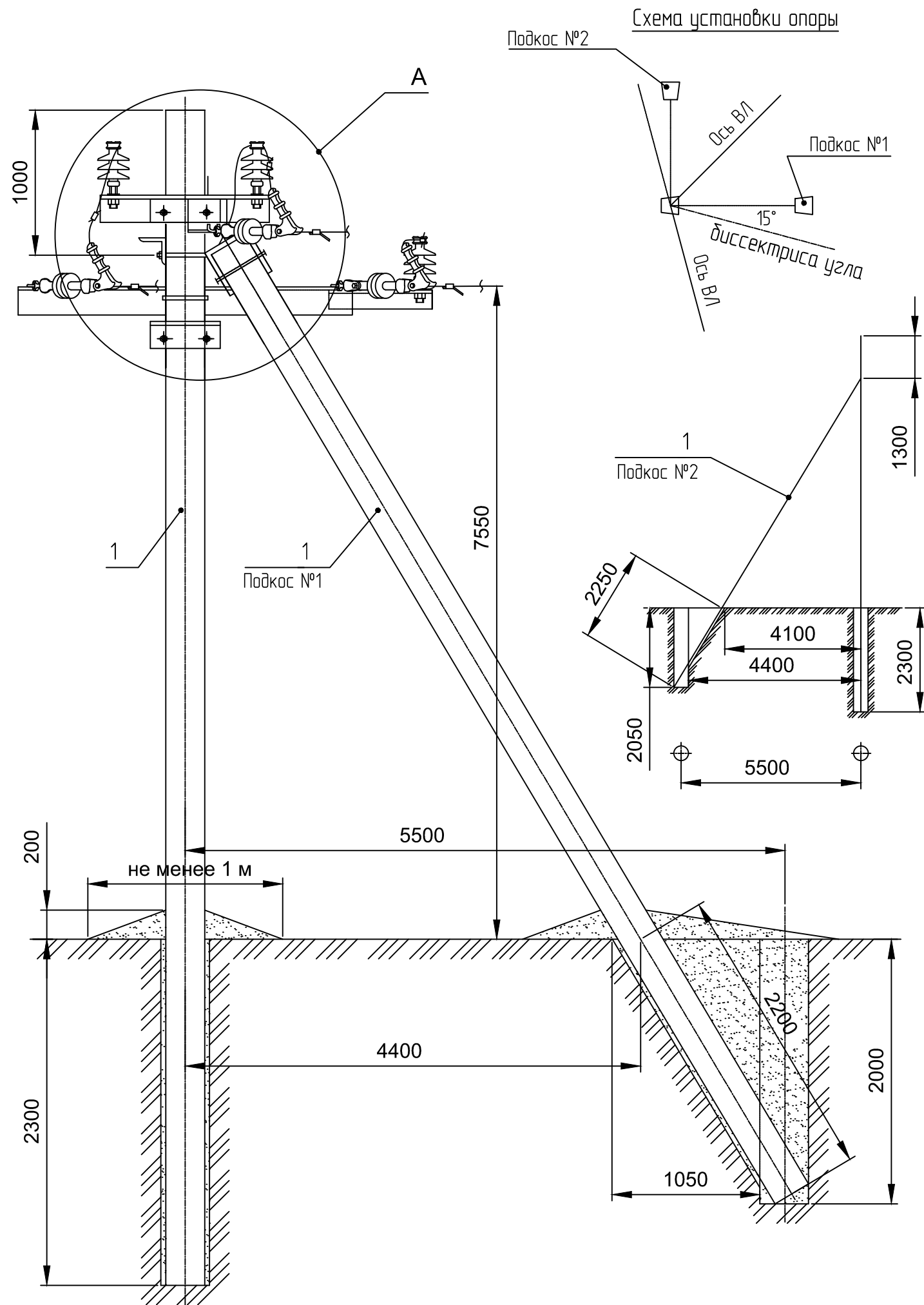
						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Ерёмина					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Злобин					П	20	
ГИП	Цыплухин					АМ 000 "Амурская проектная мастерская"		
Н.контр.	Хазов							
						Концевая опора КтБ10-21 (Лист 1)		

A



Согласовано:					
Взам. инб. N		Подпись и дата		Инб. N подл.	

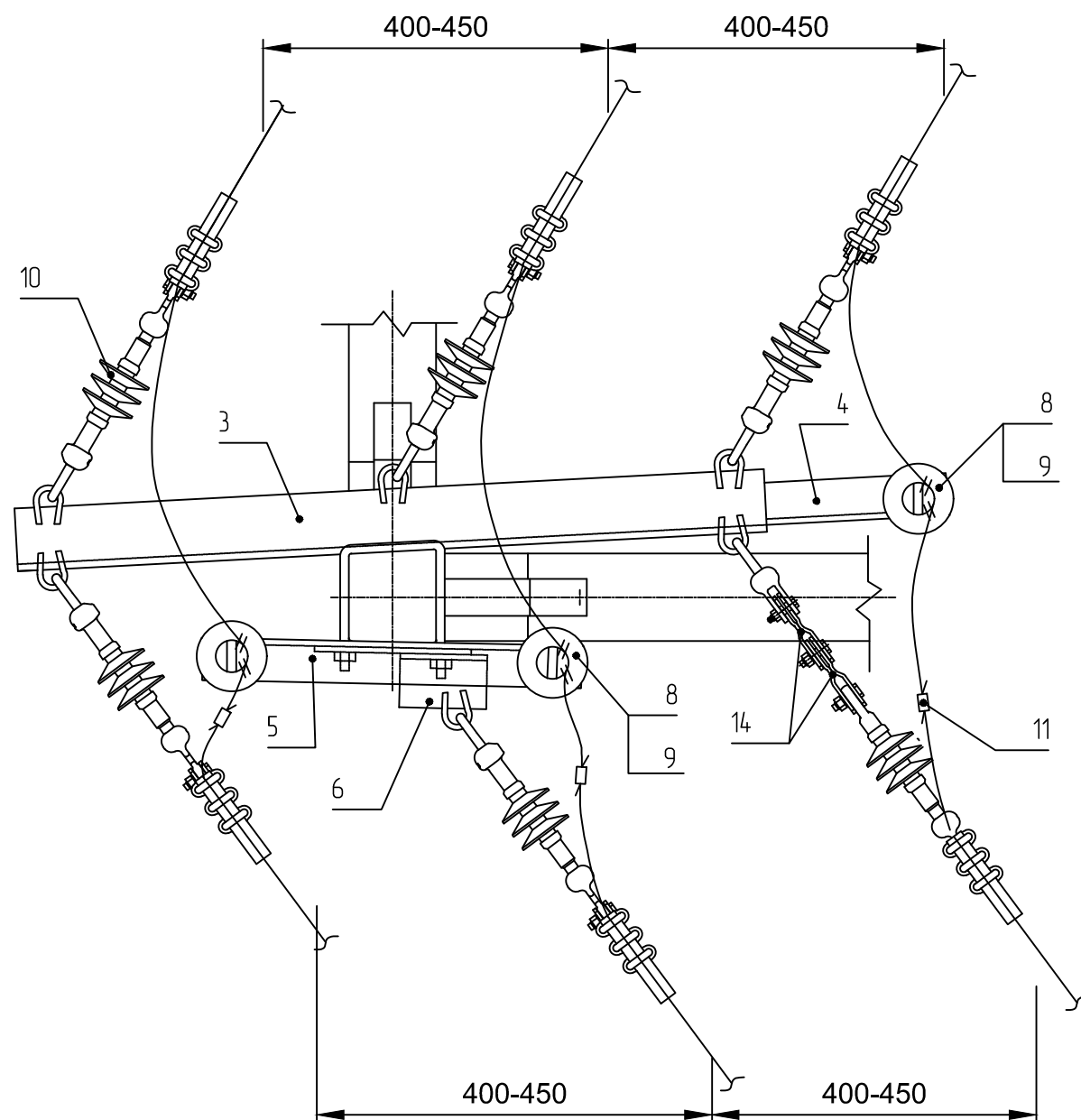
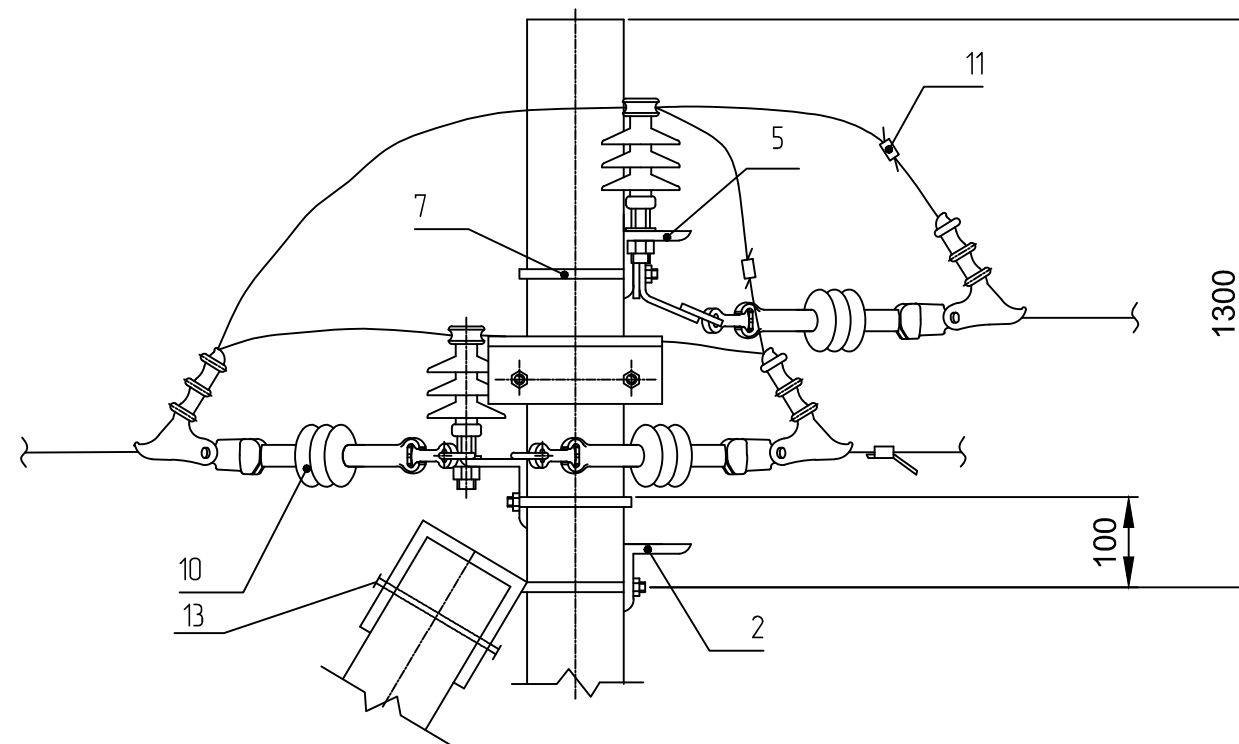
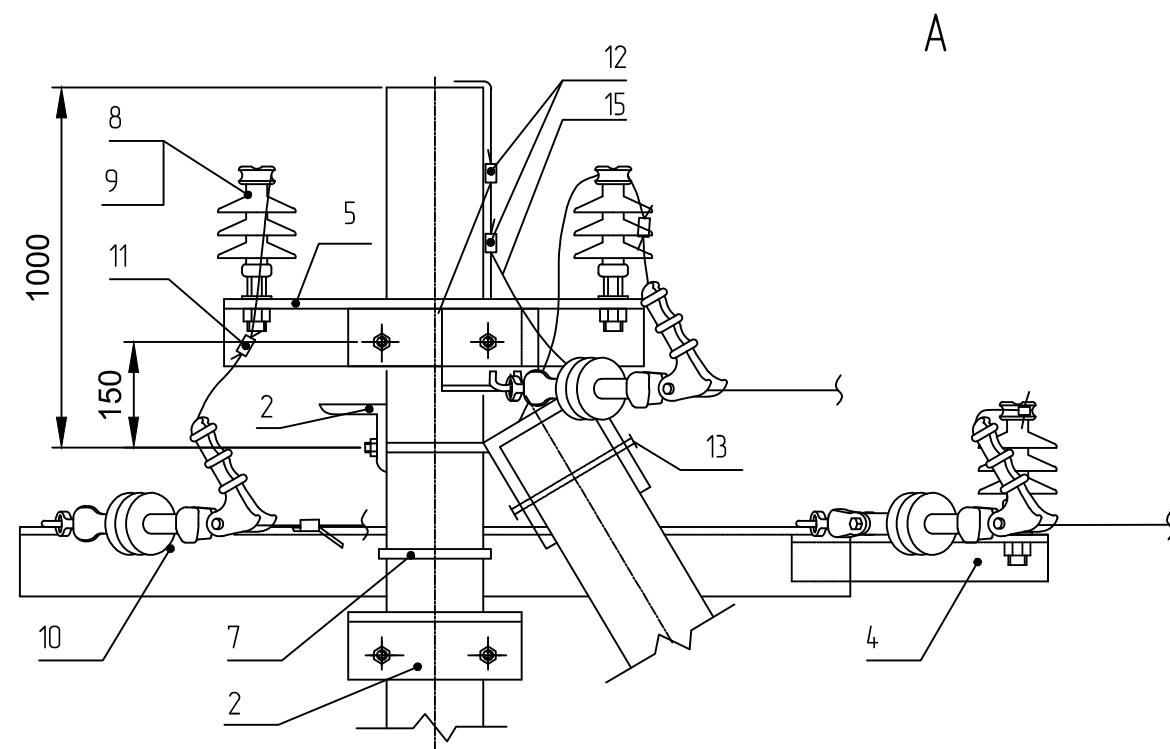
						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	21	
Проверил	Злобин								
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов					Концевая опора КтБ10-21 (Лист 2)	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		



1. Момент затяжки болта не менее 15 кгс.м.
Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
2. В местах установки зажимов ПА (поз.11) в петлях изоляции на проводах снимается.
3. Спираль поз.13 условно не показана.

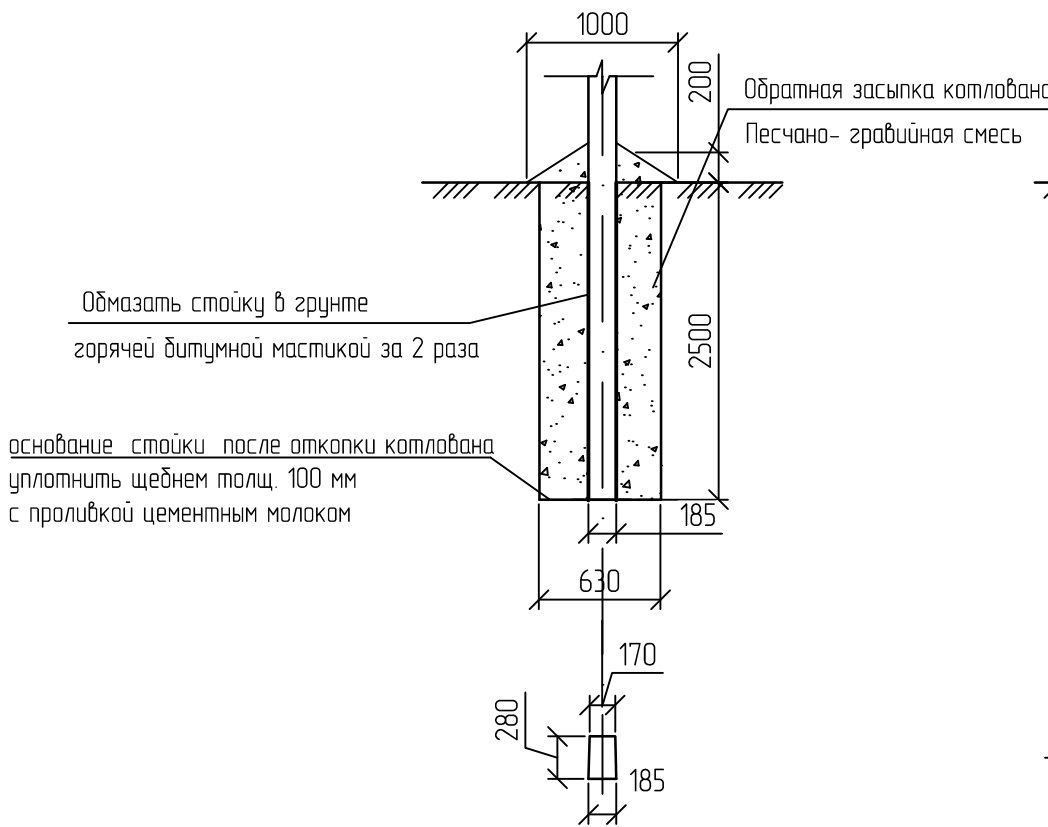
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг
1	ТУ 5863-003-00113557-94	Стойка СВ110-5	3	1180
2	Л56-97.04.01	Крепление подкоса У52	2	7
3	Л56-97.04.02	Траверса ТМ73	1	19,7
4	Л56-97.13.01	Крепление изолятора КИС1	1	3,1
5	Л56-97.04.03	Траверса ТМ60	1	4,8
6	Л56-97.04.04	Накладка ОГ52	1	1,52
7	Л56-97.01.03	Хомут Х51	2	1,1
8		Изолятор ШФ20-Г1	3	3,4
		Колпачок К10	3	0,02
9	СО35	Вязка спиральная для защищенного провода 35-50мм²	6	
10		Натяжная изолир. подвеска:		
		Изолятор подвесной ПС-70Д	12	
		Ушко однолапчатое У1-7-16	6	1,1
		Звено промежуточное трёхлапчатое ПРТ-7	6	
		Зажим натяжной НБ-2-6	6	
		Скоба СК-7-1А	6	0,38
11		Зажим ПА-1-1	3	
12		Зажим ПС-2-1	6	
13	Гайка М20	Гайка М20, ГОСТ ISO 40032-2014	2	0,063
14		Звено промежуточное трёхлапчатое ПРТ-7-1	2	
15		Проводник ЗП21	4м	

						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Ерёмина					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Злобин					П	22	
ГИП	Цыплухин					Угловая анкерная опора УАмБ10-21 на угол поворота ВЛ 0 - 60° (Лист 1)		
Н.контр.	Хазов							
						АТМ ООО "Амурская проектная мастерская"		

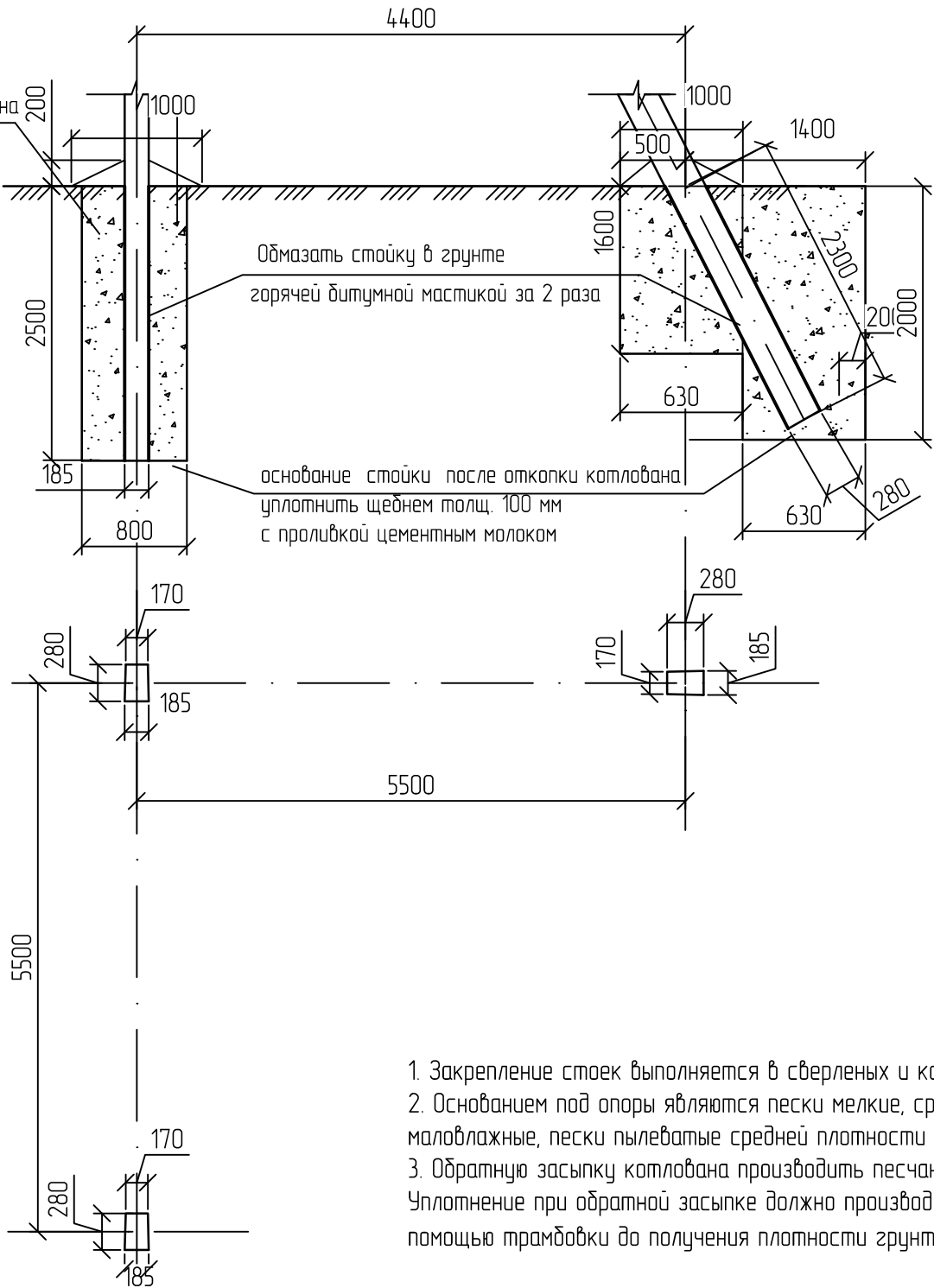


						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	23
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов					Угловая анкерная опора УАмБ10-21 на угол поворота ВЛ 0 - 60° (Лист 2)	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"	

Фундамент под одностоечную опору

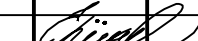





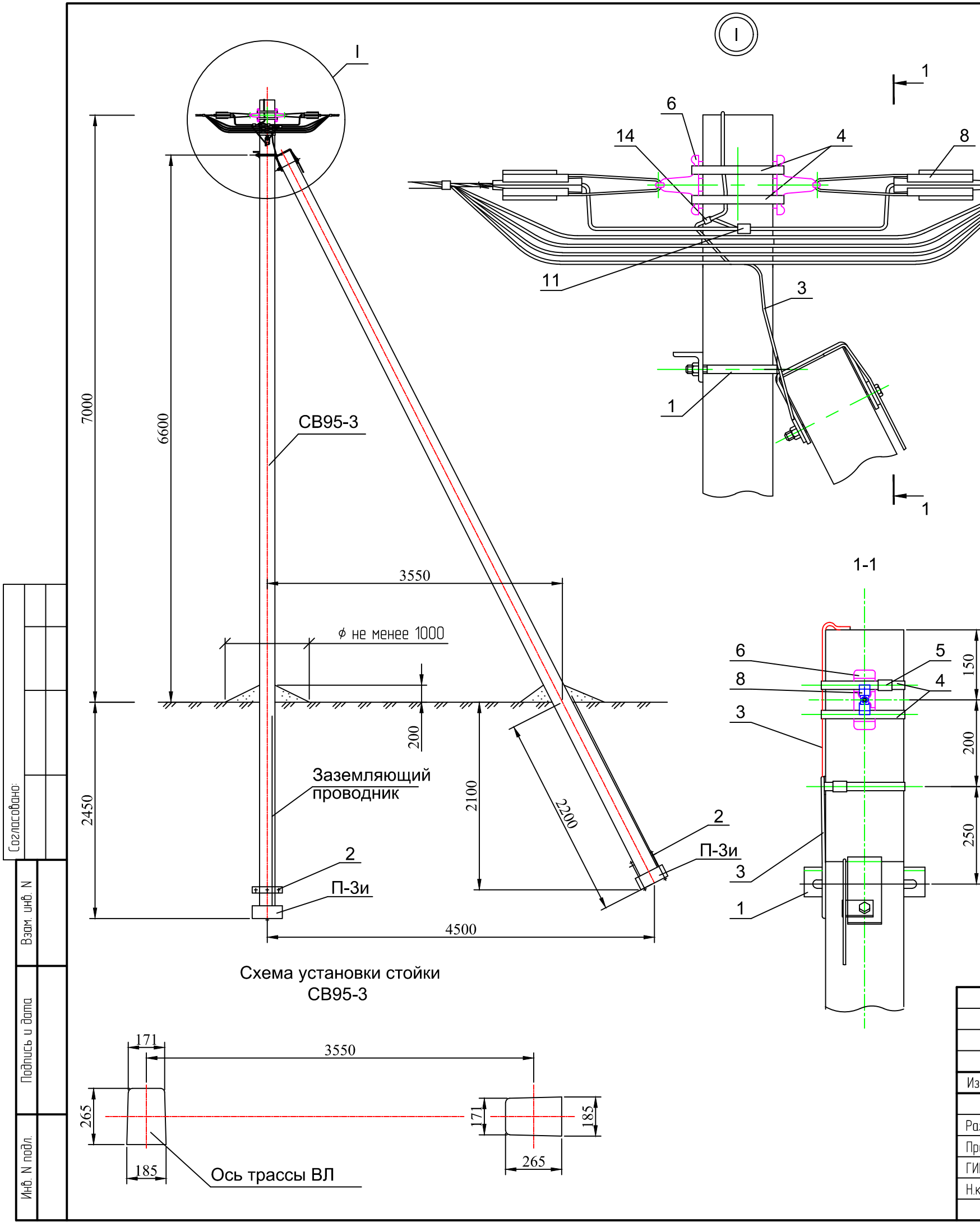
Фундамент под опору с подкосами



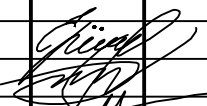
1. Закрепление стоек выполняется в сверленных и копанных котлованах.
2. Основанием под опоры являются пески мелкие, средней плотности, сезонномерзлые, маловлажные, пески пылеватые средней плотности маловлажные, сезонномерзлые.
3. Обратную засыпку котлована производить песчано-гравийной смесью. Уплотнение при обратной засыпке должно производиться слоями через каждые 0.2 м и с помощью трамбовки до получения плотности грунта засыпки не менее 1.55т/м³

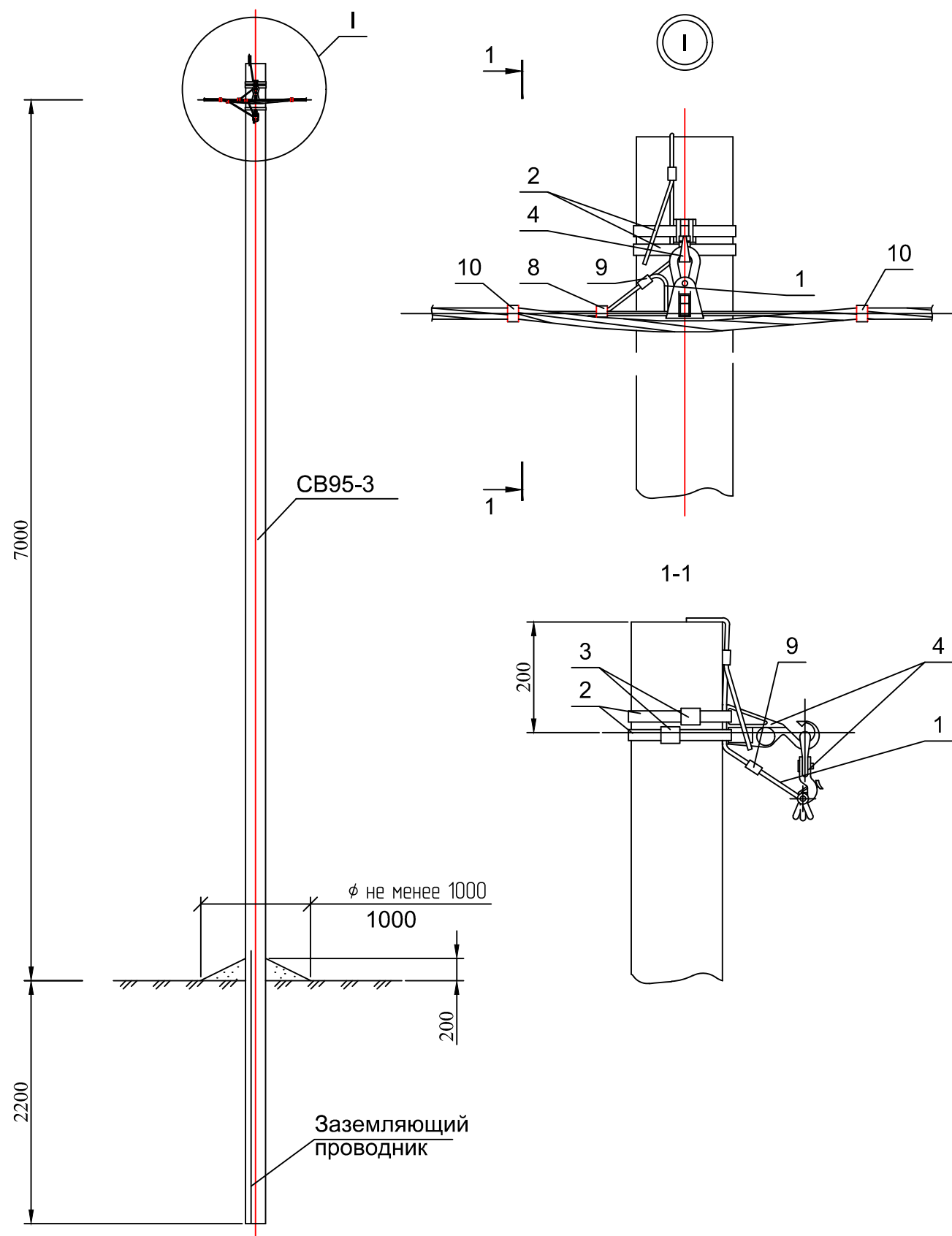
Согласовано:					
Взам. инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл.					

						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сибаки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ерёмина					П	24	
Проверил		Злодин							
ГИП		Цыплухин							
Н.контр.		Хазов				Установка опор в грунте	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>				
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	2	900	
П-3и**	Опорно-анкерная плита П-3и см. 11.0014-31	2	110	
<u>Стальные конструкции</u>				
1	Кронштейн У4 см. 11.0014-36	1	6,8	
2	Стяжка Г11 см. 11.0014-34	2	7,7	
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 11.0014-43	0,65	0,5	м
<u>Линейная арматура</u>				
4	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207	2	0,078	
5	Бугель для фиксации ленты NB 20	2	0,02	
6	Анкерный кронштейн CS10.3	1	0,3	
8	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением несущей жилы 50-70 мм ²	1	0,367	
11	Зажим Р 72 для ЗП6	1	0,1	
12	Зажим Р70 для фазных жил СИП *****	4	0,1	
13	Зажим Р70 для нулевой жилы СИП *****	1	0,1	
14	Плащечный зажим CD 35 для ЗП6	2	0,13	
15	Стяжной хомут Е778	2	0,015	
	Защитный колпачок СЕ 25.150	4	0,008	
	Защитный колпачок СЕ 6.35	1	0,004	

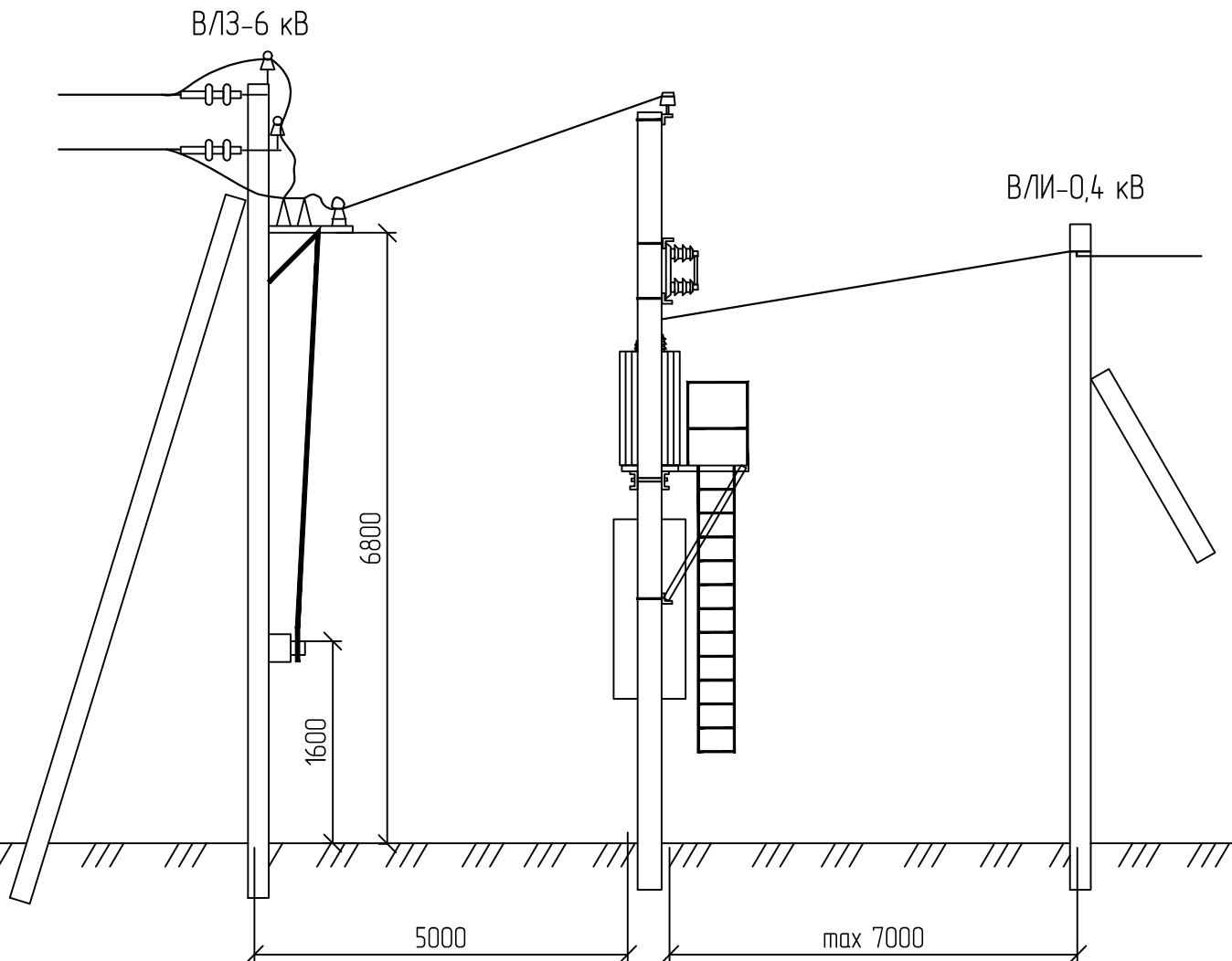
						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	25	
Проверил	Злобин								
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов					Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Железобетонные элементы				
CB95	Стойка CB95-3	1	900	
Стальные конструкции				
1	Заземляющий проводник ЗП6 см. 11.0014-43	0,3	0,5	м
Линейная арматура				
2	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F207	2	0,078	
3	Скрепа NC20	2	0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (комплект состоит из CS 1500+ PS1500)	1	0,65	
8	Зажим Р 72 для ЗП6	1	0,11	
9	Плашечный зажим CD35 для ЗП6	1	0,13	
10	Стяжной хомут E778	2	0,015	

Согласовано:					
Взам. инб. N					
Подпись и дата					
Инб. N подл.					

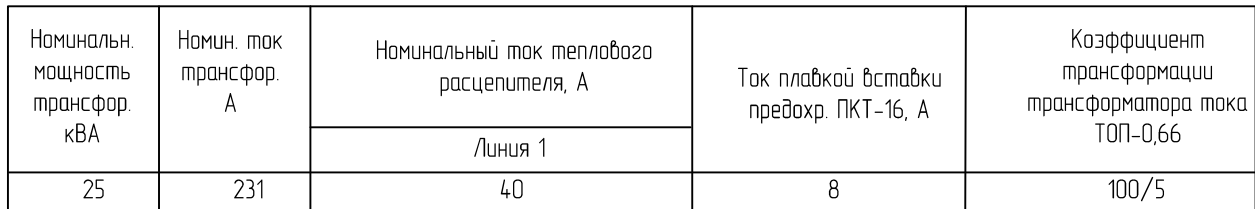
						02/6-2019-ЭС		
						Строительство В/Л-6кВ, В/Л-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Промежуточная одноцепная опора П23	Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	26
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов						АМ ООО "Амурская проектная мастерская"	



1. Расстояние от неизолированных токоведущих частей напряжением 6 кВ до земли должно быть не менее 4,5 м, напряжением 0,38 кВ – не менее 3,5 м. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность проезда автотранспорта в пролёте между МТП и концевой опорой ВЛ.
2. При монтаже проводов ВЛ-6 кВ в пролёте между МТП и концевой опорой должны быть обеспечены стрелы провеса равные 0,2 м.

Согласовано:	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина					П	27	
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин				Присоединение МТП-6/0,4кВ к ВЛ/3-6 кВ	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		
Н.контр.	Хазов							




Формат А4

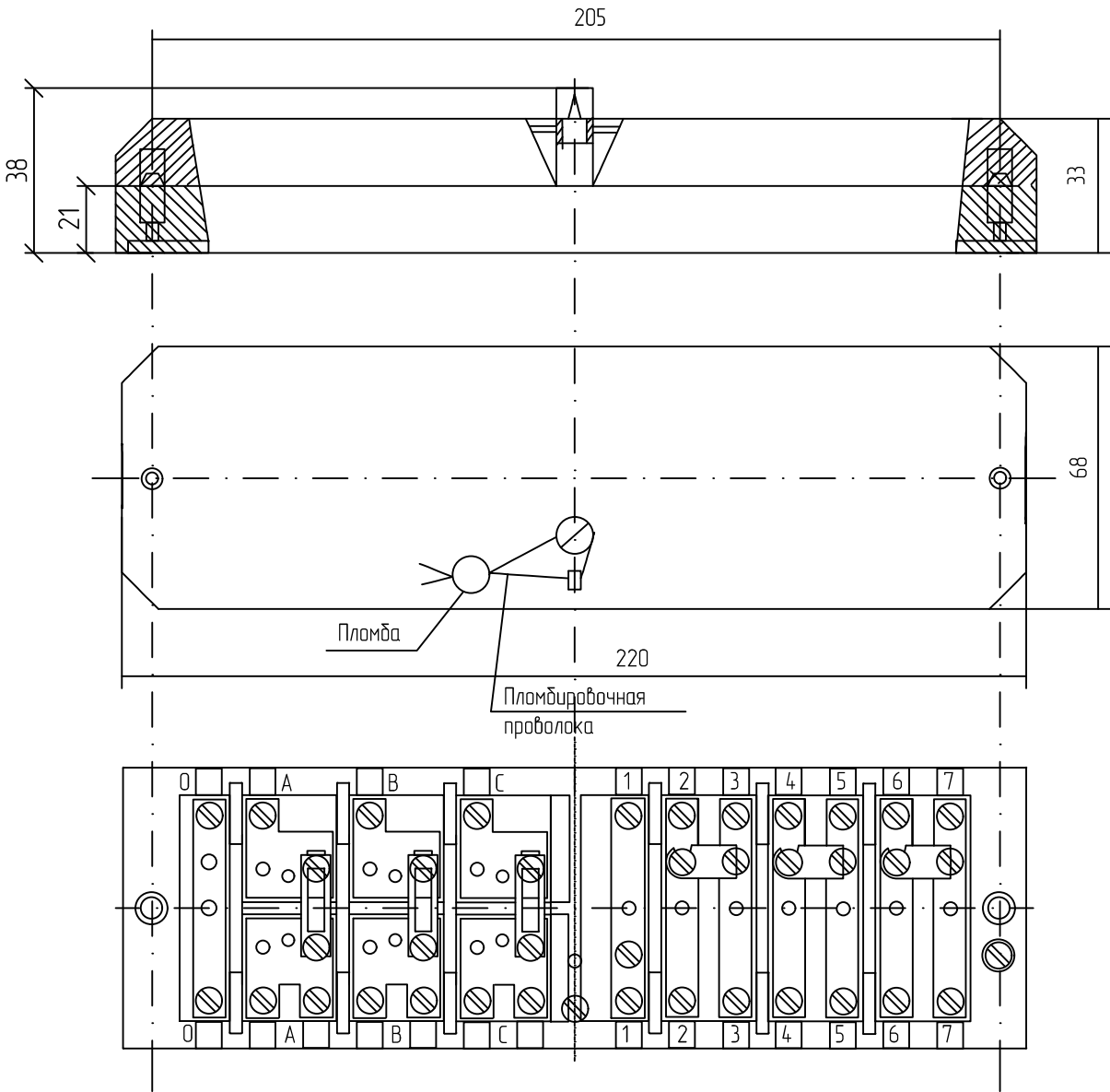


№№ контактов	-90°	-45°	0	+45°	+90°
	U _{A-B}	Откл.	U _{A-C}	Откл.	U _{B-C}
1-2	x	-	x	-	-
3-4	-	-	-	-	x
5-6	x	-	-	-	-
7-8	-	-	x	-	x

[illegible]

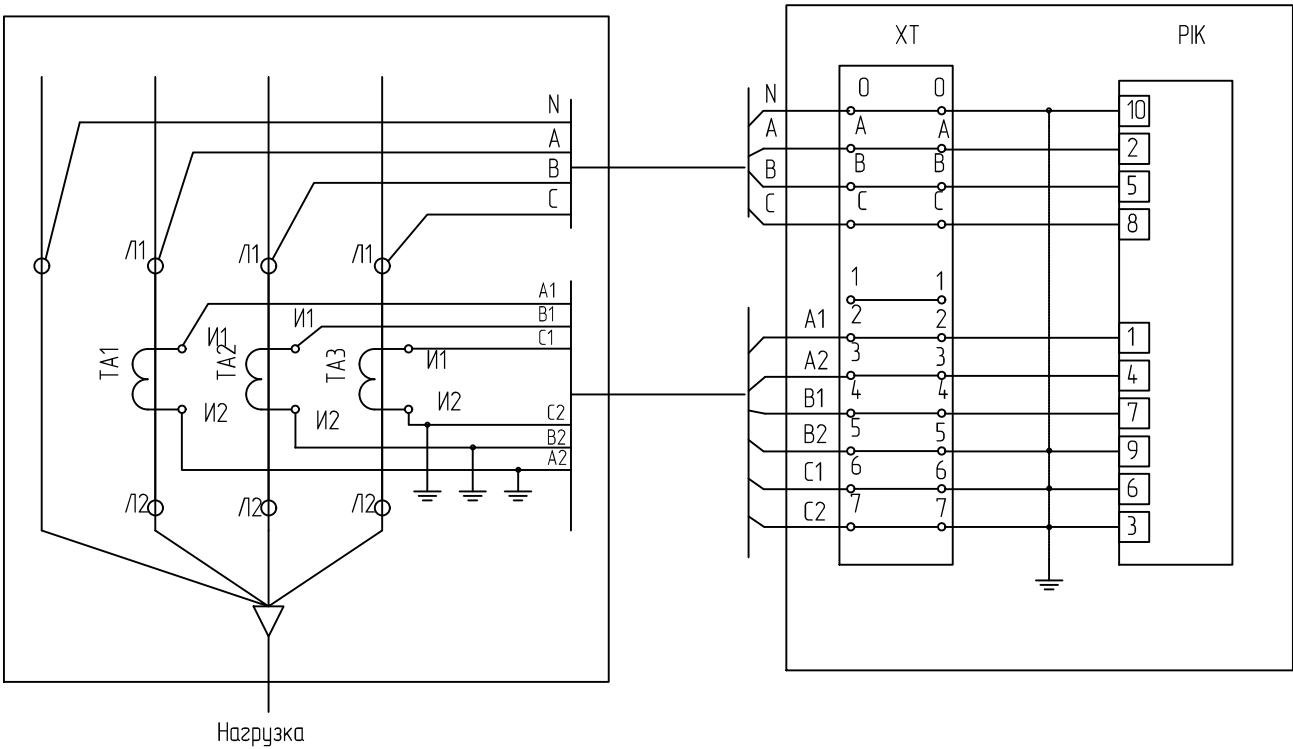
						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
							П	29
Разработал	Ерёмина					Схема электрических соединений МТП-6/0,4кВ	 ООО "Амурская проектная мастерская"	
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов							

Испытательная коробка



- ПРИМЕЧАНИЕ:
- 1. После подключения счетчиков испытательная коробка закрывается и пломбируется.
 - 2. При пломбировании оборудования устанавливается пломба электросетевой организации.

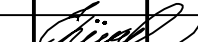



Ввод 380/220 В



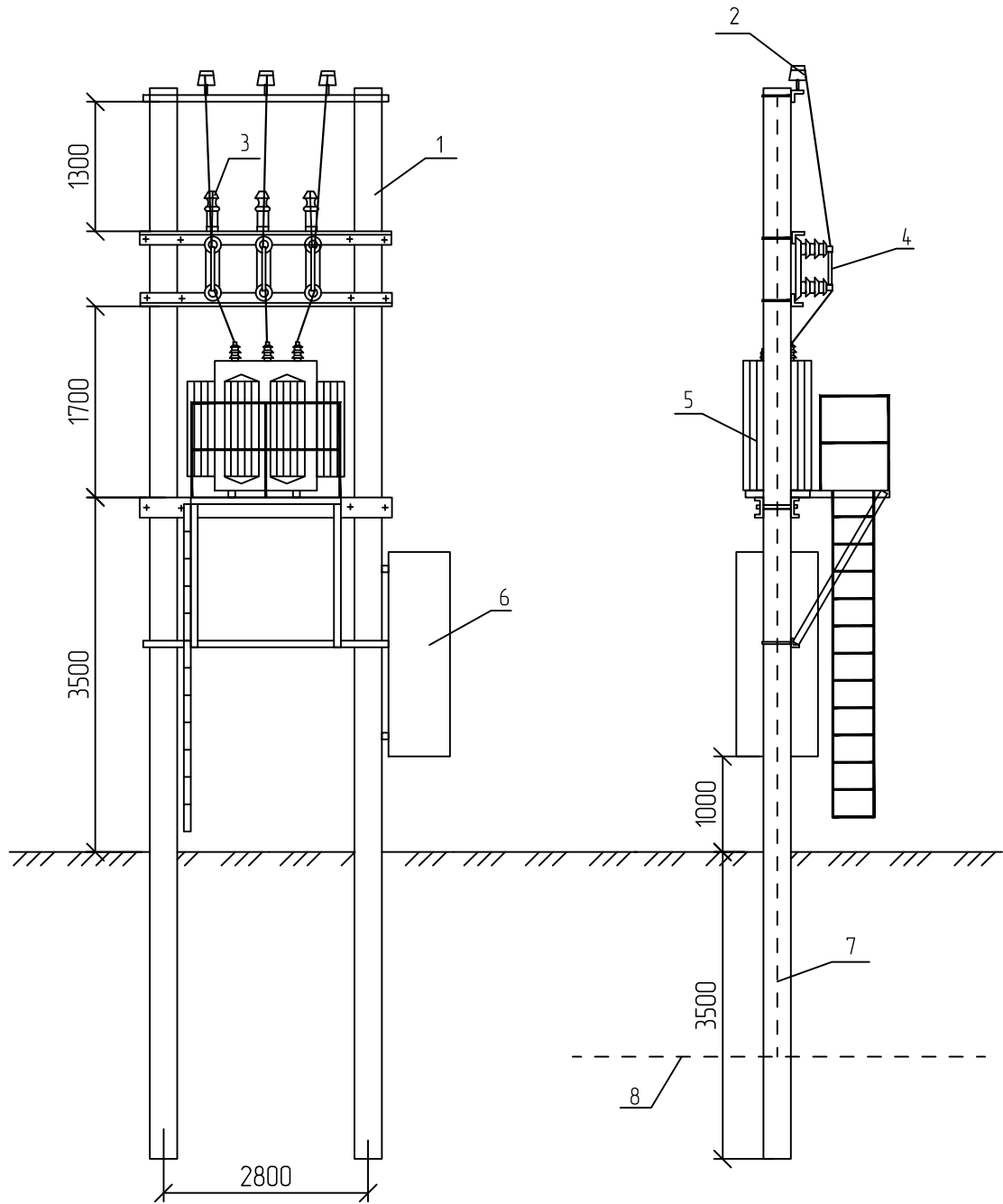
- Данная схема выполнена для измерительных цепей счетчика PIK.
- Вторичные обмотки (И2) трансформаторов тока заземлить.
- Измерительные цепи выполнить кабелем КВВГЭнг 4х4.

TA1...TA3 – трансформатор тока
PIK – счётчик трёхфазный электронный CE 303 S31 543-JAVZ, 230В, 5(10)А, с выносным модемом iRZ ATM2-485
ХТ – коробка испытательная переходная КИ УЗ

Согласовано:		
Взам. инб. Н		
Подпись и дата		
Инб. Н подл		

						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	30	
Проверил	Злодин								
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов					Подключение коробки испытательной переходной в МТП-6/0,4 кВ	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		

- 1 - Стойка подстанции СВ110
- 2 - Изолятор ШФ-20Г1
- 3 - Ограничитель перенапряжения ОПН-6
- 4 - Предохранитель ПКТ-101-6-8-40-У1
- 5 - Трансформатор ТМГ-6/0,4
- 6 - Шкаф РУНН
- 7 - Проводник ЗП1
- 8 - Контур заземления

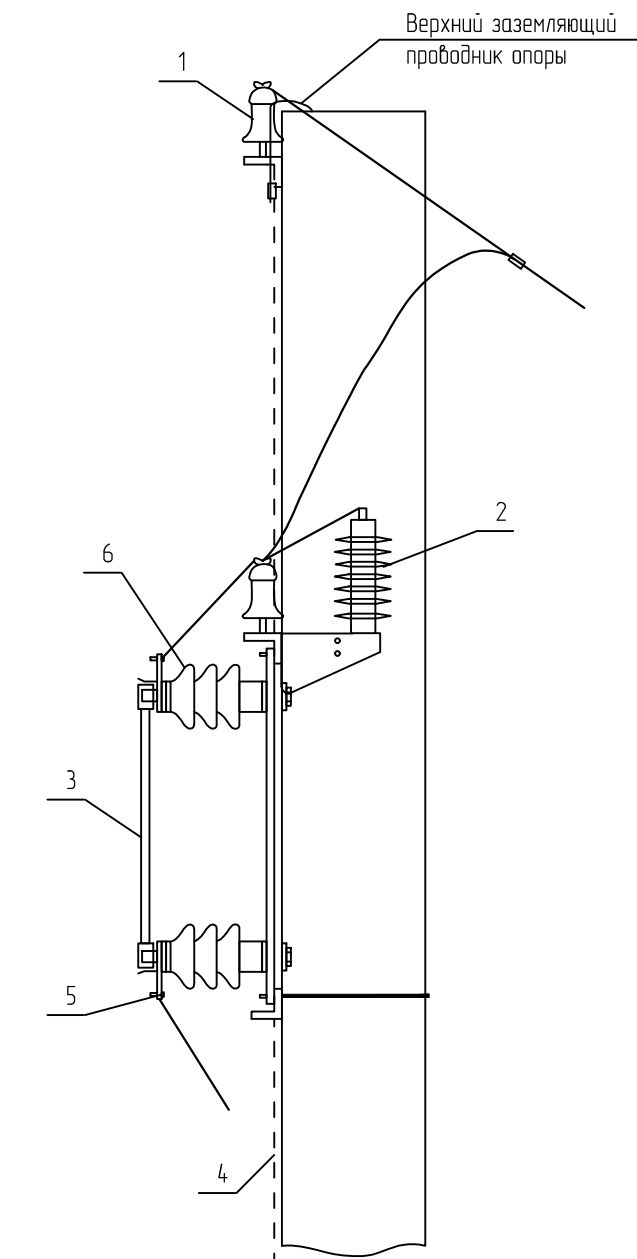
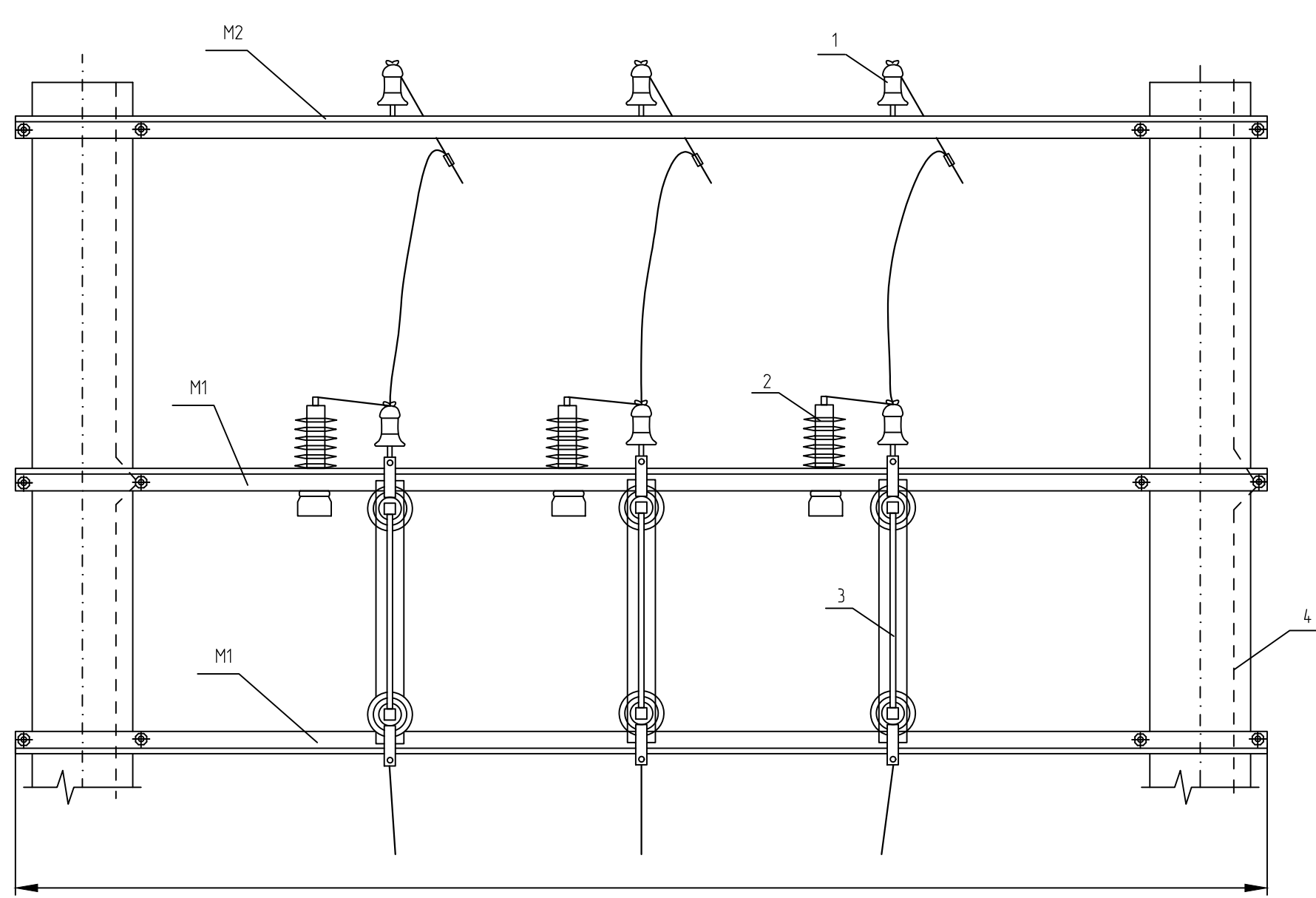


Технические данные МТП(ВВ)25/6/0,4-У1

Наименование параметра	Показатель
Мощность силового трансформатора кВА	25
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
Схема и группа соединений обмоток силового трансформатора	Y/Yн-0
Номинальный ток на стороне 0,4 кВ, А	24,5
Ток термической стойкости в течении 1 с на стороне 6 кВ, кА	6,3
Ток электродинамической стойкости на стороне 6 кВ, кА	16
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1-76	Нормальная изоляция
Уровень внешней изоляции	Нормальная категория «А»
Способ выполнения нейтрали ВН НН	Изолированная нейтраль Глухозаземлённая нейтраль
Выполнение высоковольтного ввода	Воздушный (В)
Выполнение выводов в РУНН	Воздушный (В)


Согласовано:					
Взам. инб. Н					
Подпись и дата					
Инб. Н подл.					

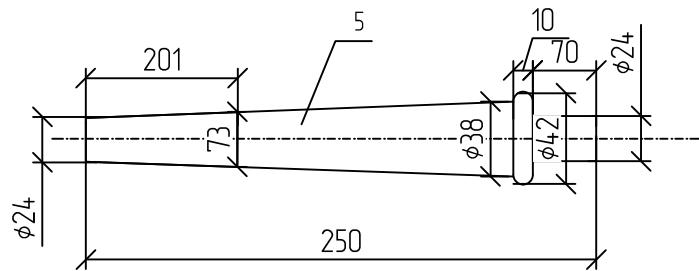
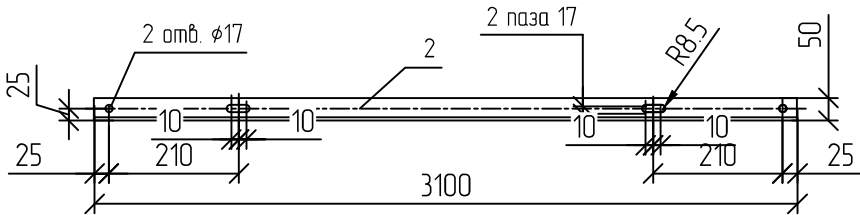
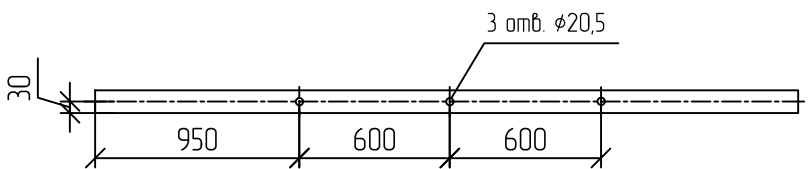
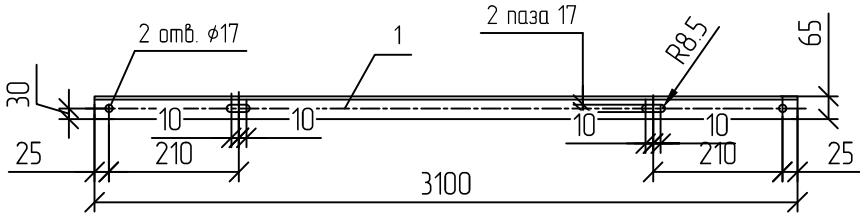
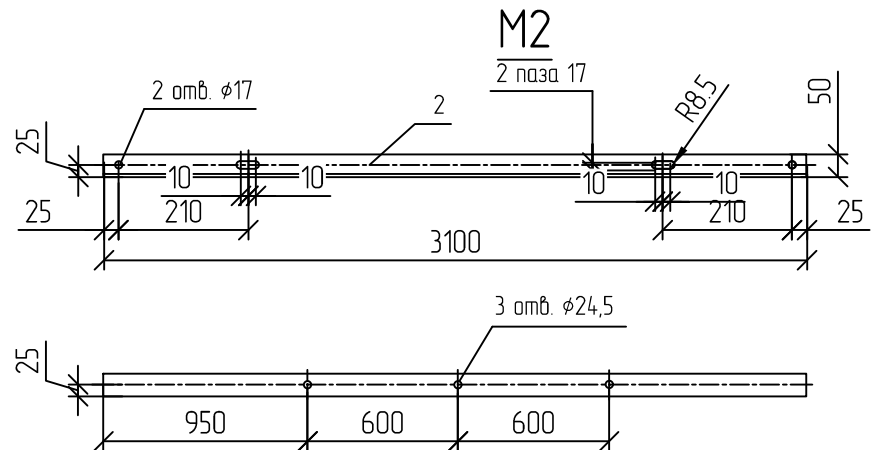
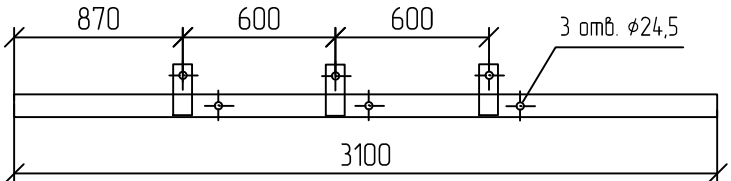
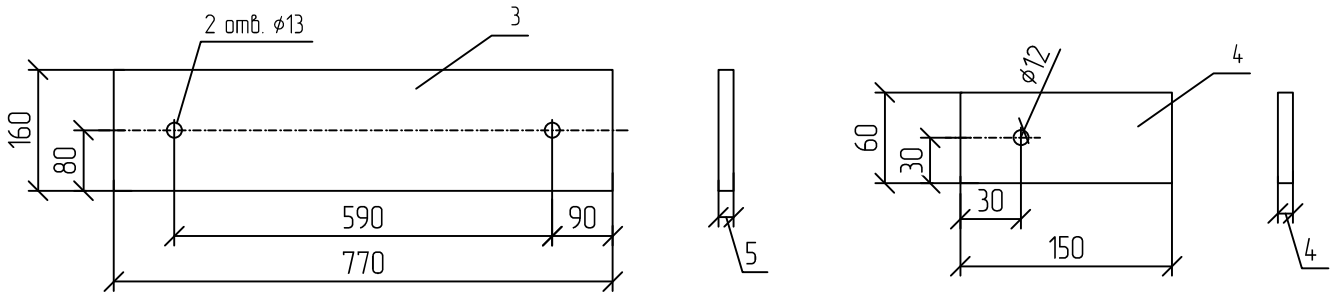
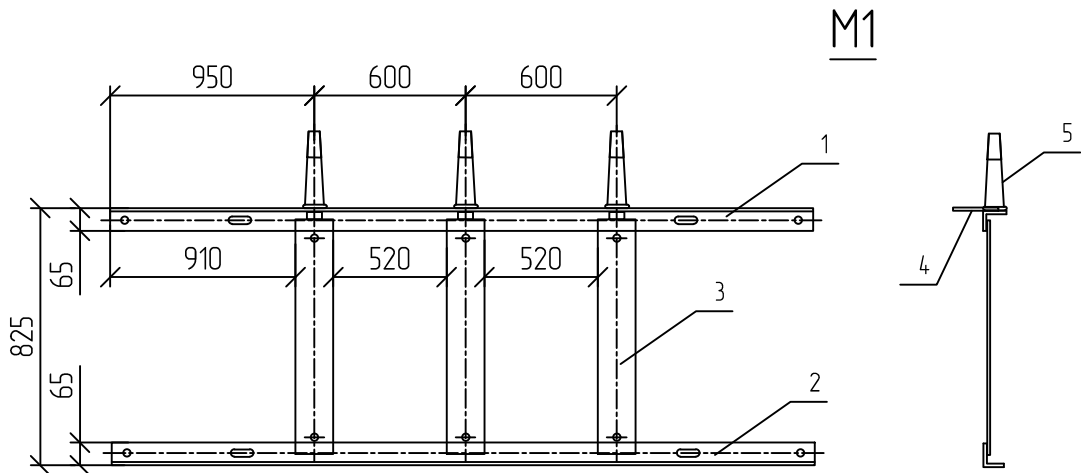
						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	31
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов							
						Общий вид и технические данные мачтовой подстанции 6/0,4кВ	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"	



- 1 – Изолятор ШФ-20Г1
- 2 – Ограничитель перенапряжения ОПН-6
- 3 – Предохранитель ПКТ-101-6
- 4 – Заземляющий проводник
- 5 – Контакт КО1
- 6 – Опорный изолятор ИО-10-3,75

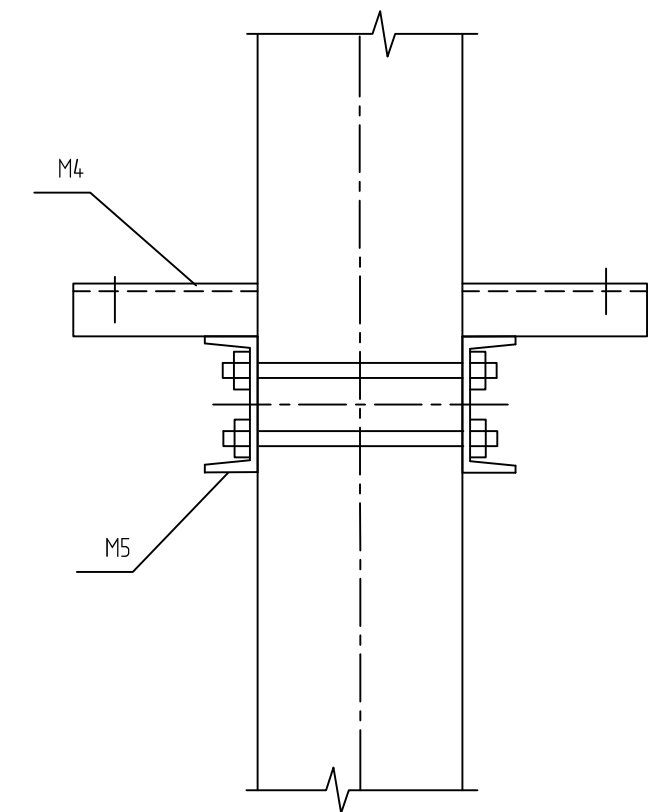
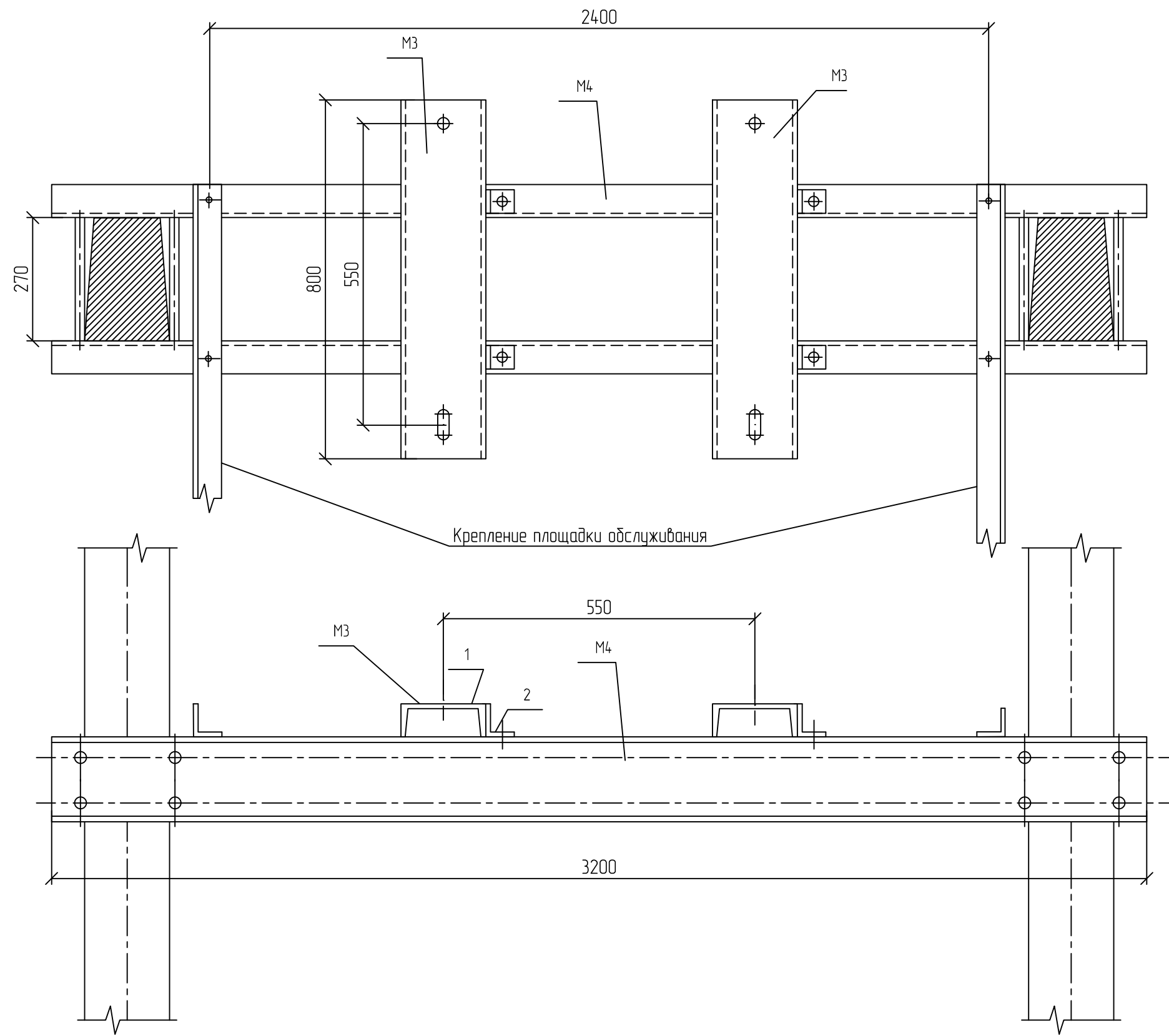
Согласовано:				
Взам. инб. Н				
Подпись и дата				
Инб. Н подл				

						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	32	
Проверил	Злобин								
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов					Установка предохранителей 6 кВ, ограничителей перенапряжения	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		



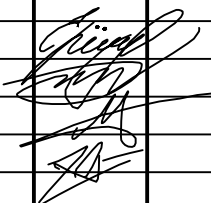
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса общ., кг	Примечание
M1	1	Уголок 63х63х5-8 ГОСТ 8509-93 см.3 ПС-1 ГОСТ 535-88	1	14,91	14,91	
	2	Уголок 50х50х5-8 ГОСТ 8509-93 см.3 ПС-1 ГОСТ 535-88	1	11,69	11,69	
	3	Полоса 5х80 ГОСТ 103-2006 см.3 ПС ГОСТ 535-88	3	3,42	10,26	
	4	Полоса 4х60 ГОСТ 103-2006 см.3 ПС ГОСТ 535-88	3	0,28	0,84	
	5	Круг 28-В ГОСТ 2590-88 см.3 ПС-1 ГОСТ 535-88	6	2,46	14,8	
M2	6	Уголок 50х50х5-8 ГОСТ 8509-93 см.3 ПС-1 ГОСТ 535-88	1	11,69	11,69	

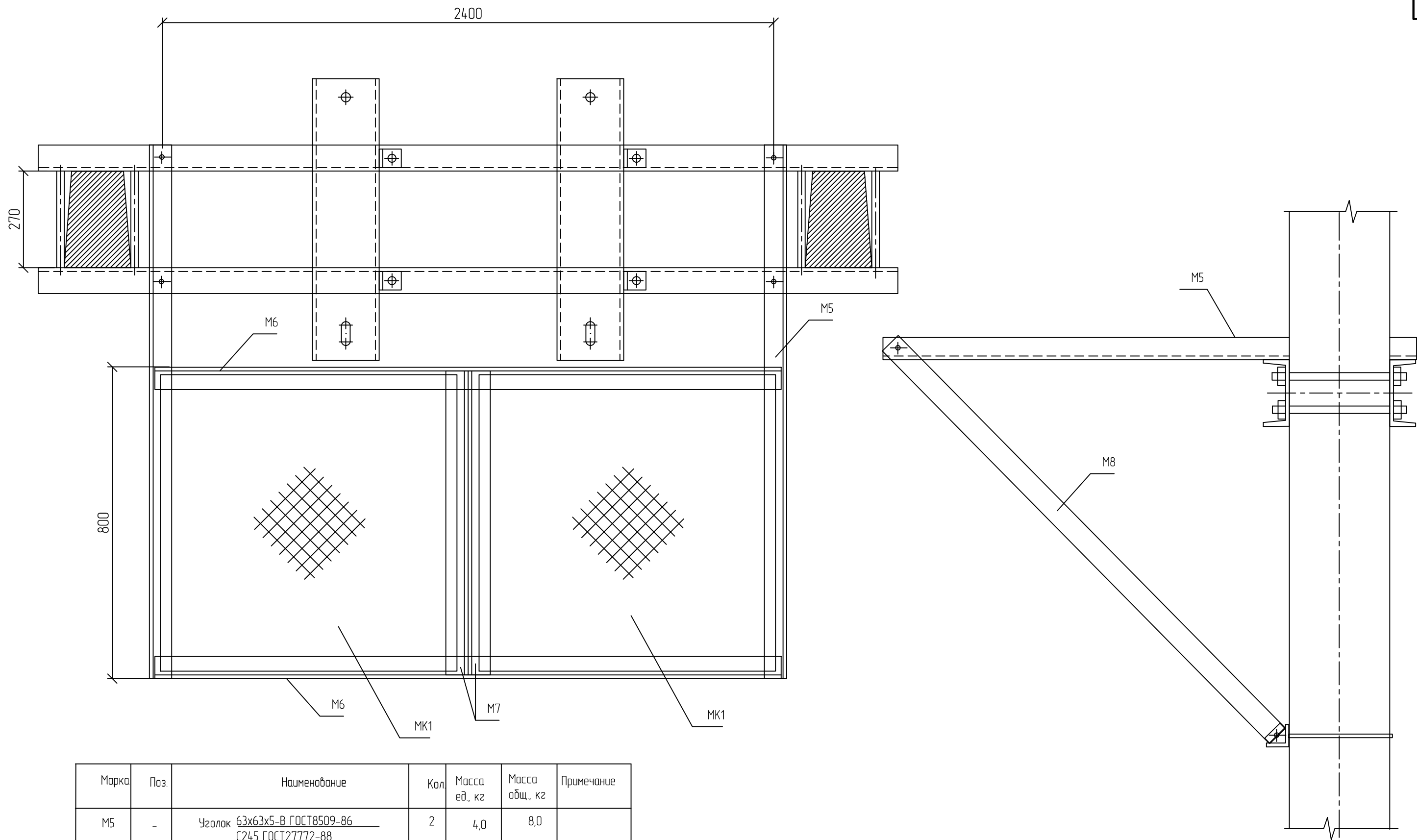
						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	33
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов					Кронштейн разрядников и предохранителей	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"	



Согласовано:			
Взам. инв. N			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса общ., кг	Примечание
М3	1	Уголок <u>100x100x6-В ГОСТ8509-86</u> С245 ГОСТ27772-88	4	0,19	0,76	
	2	Швеллер <u>18 ГОСТ8240-89</u> С245 ГОСТ27772-88	2	13,00	26,00	
М4	-	Швеллер <u>18 ГОСТ8240-89</u> С245 ГОСТ27772-88	2	52,0	104,0	

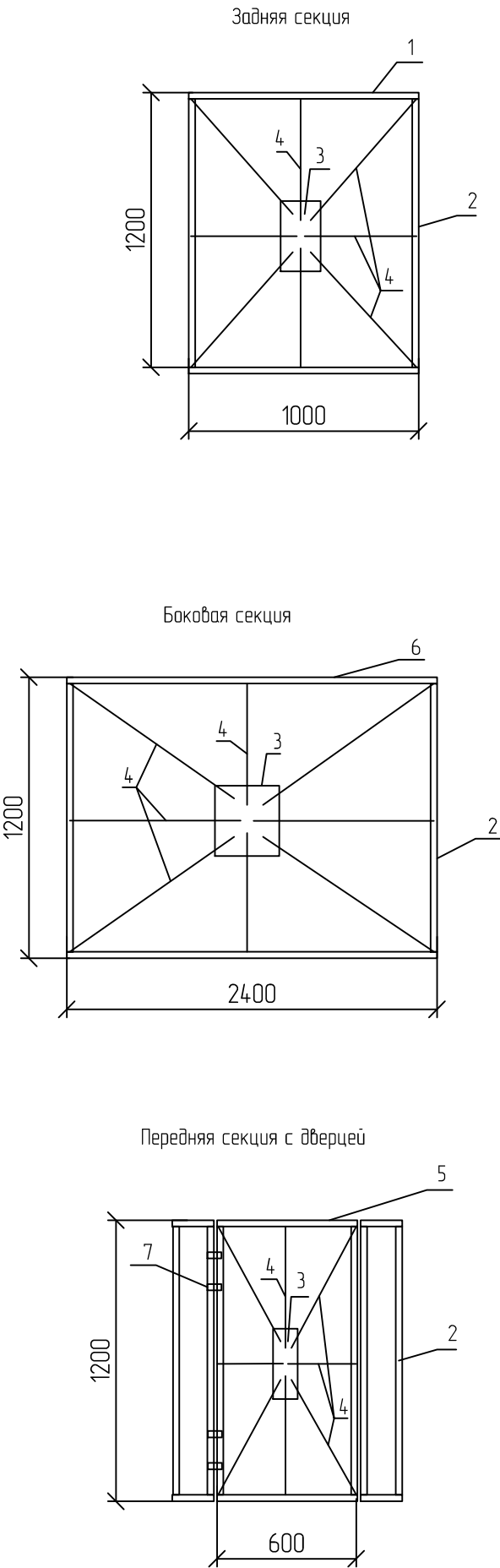
						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	34	
Проверил	Злобин								
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов								
						Металлоконструкции МТП	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса общ., кг	Примечание
M5	-	Уголок 63х63х5-В ГОСТ8509-86 С245 ГОСТ27772-88	2	4,0	8,0	
M6	-	Уголок 63х63х5-В ГОСТ8509-86 С245 ГОСТ27772-88	2	6,0	12,0	
M7	-	Уголок 63х63х5-В ГОСТ8509-86 С245 ГОСТ27772-88	2	3,8	7,6	
M8	-	Уголок 63х63х5-В ГОСТ8509-86 С245 ГОСТ27772-88	2	7,2	14,4	
MK1	-	Лист стал. рифл. δ=6 ГОСТ 8568-77 ст3 ГОСТ 380-88	2	45,2	90,4	

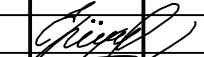
						02/6-2019-ЭС		
						Строительство В/л-6кВ, В/л-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	35
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов					Общий вид площадки для обслуживания	ООО "Амурская проектная мастерская"	

M9

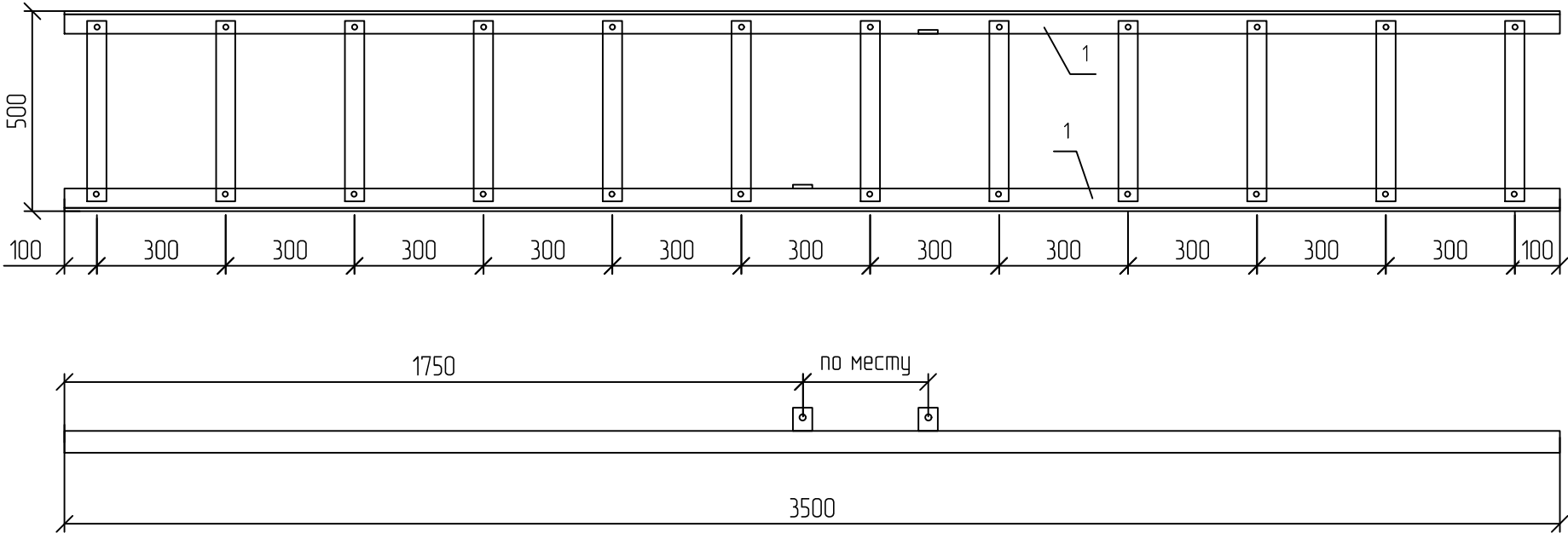


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.изм.	Цена-
1	Сталь угловая 32х32х3; ГОСТ 8509-72, L=1000 мм	2		
2	Сталь угловая 32х32х3; ГОСТ 8509-72, L=1200 мм	10		
3	Сталь листовая толщиной 2 мм; ГОСТ 19903-74	3		
4	Сталь круглая D=6 мм; ГОСТ 2590-76	12		
5	Сталь угловая 32х32х3; ГОСТ 8509-72, L=600 мм	2		
6	Сталь угловая 32х32х3; ГОСТ 8509-72, L=2400 мм	2		
7	Петля навесная	2		

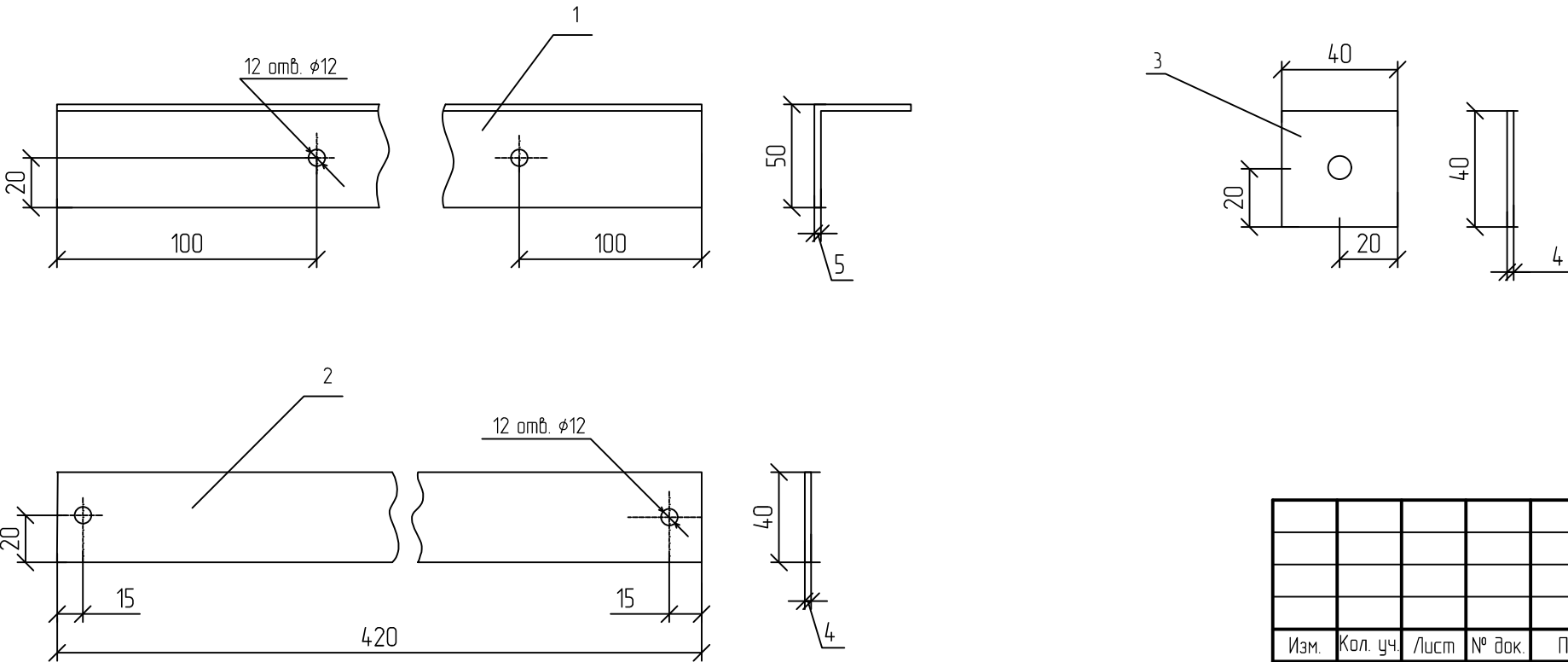
Согласовано:			
Взам. инв. N			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

						02/6-2019-ЭС					
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724-6					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал	Ерёмина					Стадия	Лист	Листов			
Проверил	Злобин					П	36				
ГИП	Цыплухин					Ограждение МТП			АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		
Н.контр.	Хазов										

M10

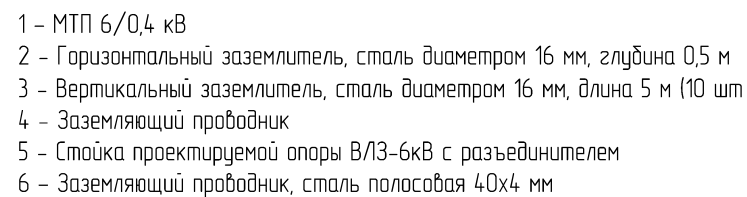


Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Сталь угловая 50х50х5; ГОСТ 8509-72, L=3500 мм	2	13,2
2	Сталь полосовая 40х4 ГОСТ 103-76, L=420 мм	12	0,53
3	Сталь полосовая 40х4 ГОСТ 103-76, L=40 мм	2	0,05
4	Болт М12; ГОСТ 7798-70, L=40 мм	24	0,053
5	Гайка М12; ГОСТ 5915-70	24	0,015
6	Шайба 12.01.019 ГОСТ 1137-78	24	0,006



						02/6-2019-ЭС		
						Строительства В/1-6кВ, В/1-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	37
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов					Лестница складная	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"	

Согласовано:			
Взам. инв. N			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			



Заземляющее устройство МТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники, цоколи изоляторов, предохранителей, металлический шкаф РЧН а также все другие металлические части могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. В местах стыковки каркаса МТП вводного шкафа и кронштейна выполнить сварку для обеспечения электрического контакта заземления. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой. Количество вертикальных заземлителей и длина лучей уточняются на стадии строительства с использованием данных измерений, выполняемых на объекте.

500

250

500

700

5000

1

ГОСТ 5264-60-Н1-Р-3


Сварку производить на длине 60 мм сплошным швом

Горизонтальный заземлитель
сталь диаметром 16 мм

Вертикальный заземлитель
сталь диаметром 16 мм

130

Удельное сопротивление земли (эквивалентное) Ом м	Нормативное сопротивление ЗУ Ом	Расход материала (сталь)						Всего
		Горизонтальный заземляющий проводник диаметром 16 мм		Вертикальный заземлитель диаметром 16 мм		Заземляющий проводник, сталь полосовая 40х4 мм		
		м	к2	м	к2	м	к2	
100	4	59	95	50	80	35	45	220

						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
								Листов
Разработал	Ерёмина						П	38
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов							
						Схема заземляющего устройства МТП	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"	

№ поз	Наименование элемента	Кол- во	Сечение	Длина мм	Вес, кг
1	Кронштейн разрядников и предохранителей в т.ч.				
2	- уголок	1	63х63х5	3100	14,91
3	- уголок	2	50х50х5	3100	23,4
5	- полоса	3	80х5	770	10,26
7	- полоса	3	60х4	150	0,84
8	- круг	6	Ø 40	250	14,8
9	- хомут Х1	6	D=16 мм		
10	- гайка М16	12			
11	- шайба 16	12			
12	Площадка для трансформатора в т.ч.				
13	- швеллер	2	№18	3200	104,6
14	- швеллер	2	№18	800	26,0
15	- уголок	2	100х100х6	70	0,76
16	- шпилька	8	D=20 мм	350	6,9
17	- гайка М20	16			
18	- шайба 20	16			
19	- болт М16х40	4			
20	- гайка М16	4			
21	- шайба 16	8			
22	Площадка обслуживания в т.ч.				
23	- уголок	2	63х63х5	1600	15,4
24	- уголок	2	63х63х5	2400	23,1
25	- уголок	1	63х63х5	3200	15,4
26	- уголок	2	63х63х5	2000	19,5
27	- уголок	2	63х63х5	800	7,7
28	- лист стальной рифленый толщиной 6 мм	2	1200х800		90,4
29	- хомут Х1	2	D=16 мм		
30	- болт М16х40	8			
31	- гайка М16	10			
32	- шайба 16	18			
33	Ограждение КМТП в т.ч.				
34	- уголок	2	32х32х3	600	1,75
35	- уголок	4	32х32х3	200	1,2
36	- уголок	2	32х32х3	1000	2,9
37	- уголок	10	32х32х3	1200	17,5
38	- уголок	2	32х32х3	2400	7,0
39	- сталь листовая	1	200х300х2		0,94
40	- сталь листовая	2	200х100х2		0,63
41	- сталь круглая		D=6 мм	17 м	3,8
42	Лестница в т.ч.				
43	- уголок	2	50х50х5	3500	13,2
44	- сталь полосовая	12	40х4	420	0,53
45	- сталь полосовая	2	40х4	40	0,05
46	- болт М12х40	24			
47	- гайка М12	24			
48	- шайба 12	24			
49	Шкаф РУ-0,4 кВ	1			

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

02/6-2019-ЭС

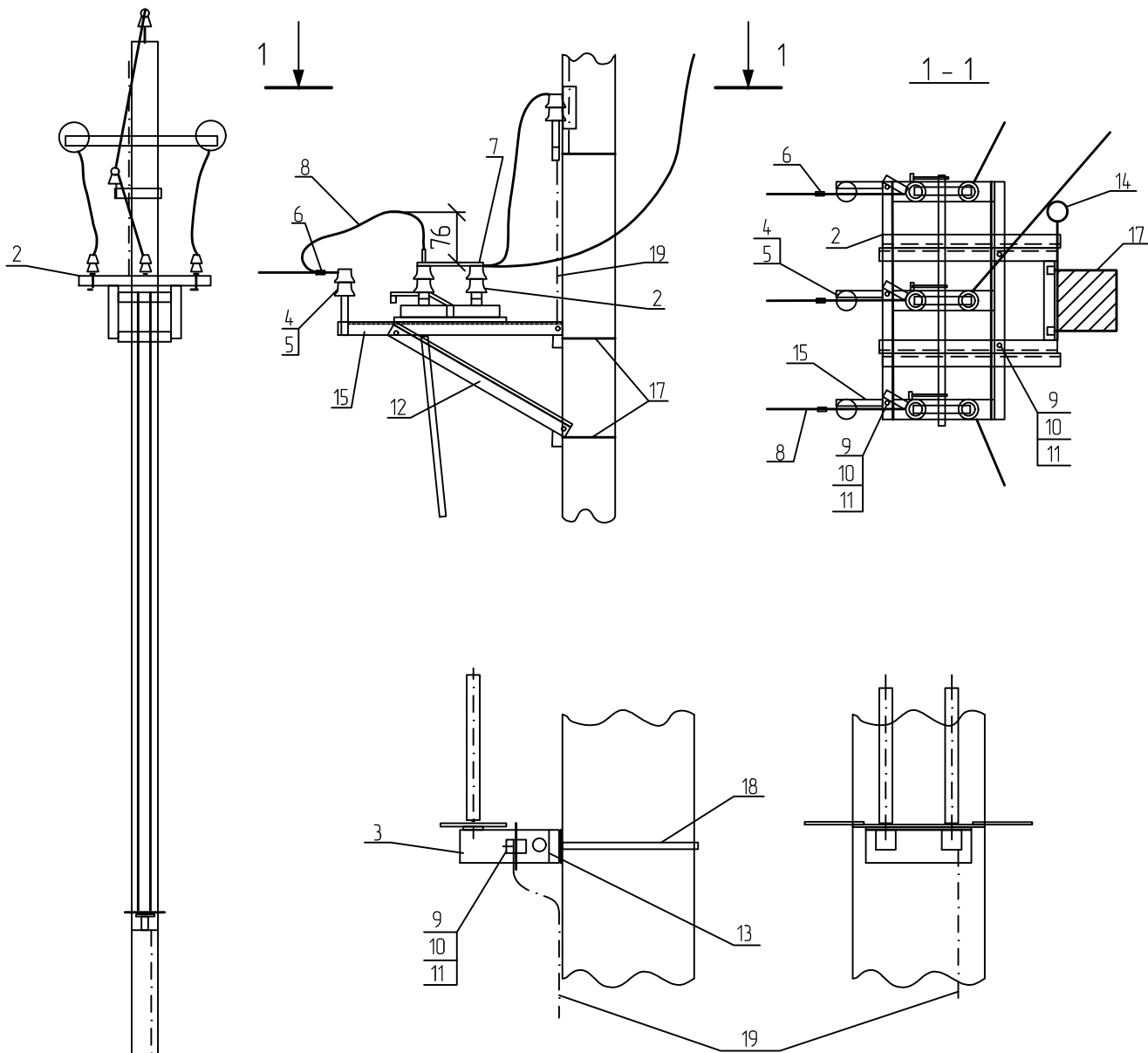
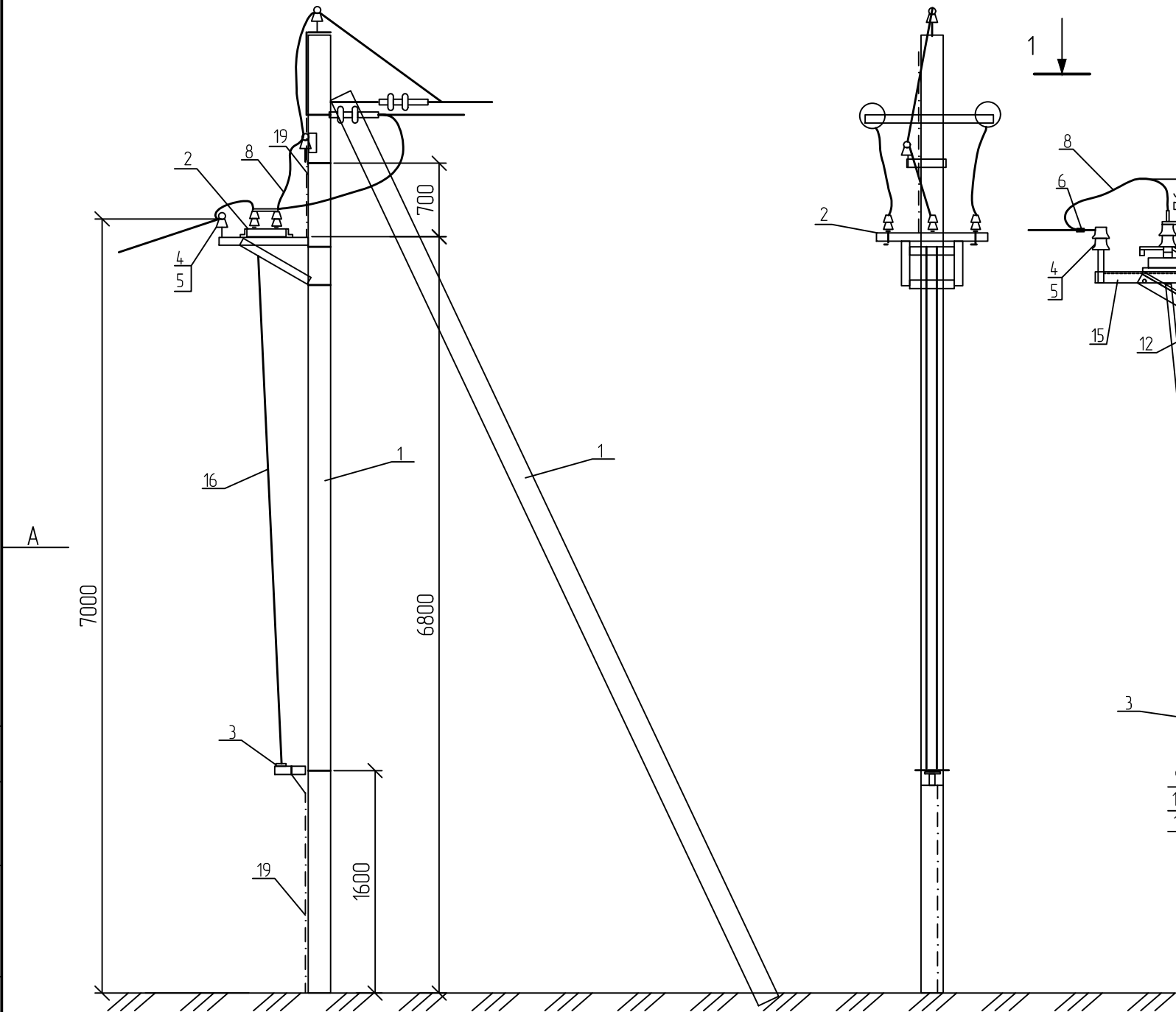
Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ерёмина				
Проверил	Злобин				
ГИП	Цыплухин				
Н.контр.	Хазов				

Спецификация МТП

Стадия	Лист	Листов
П	39	
 ООО "Амурская проектная мастерская"		

Согласовано:					
Взам. инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл.					

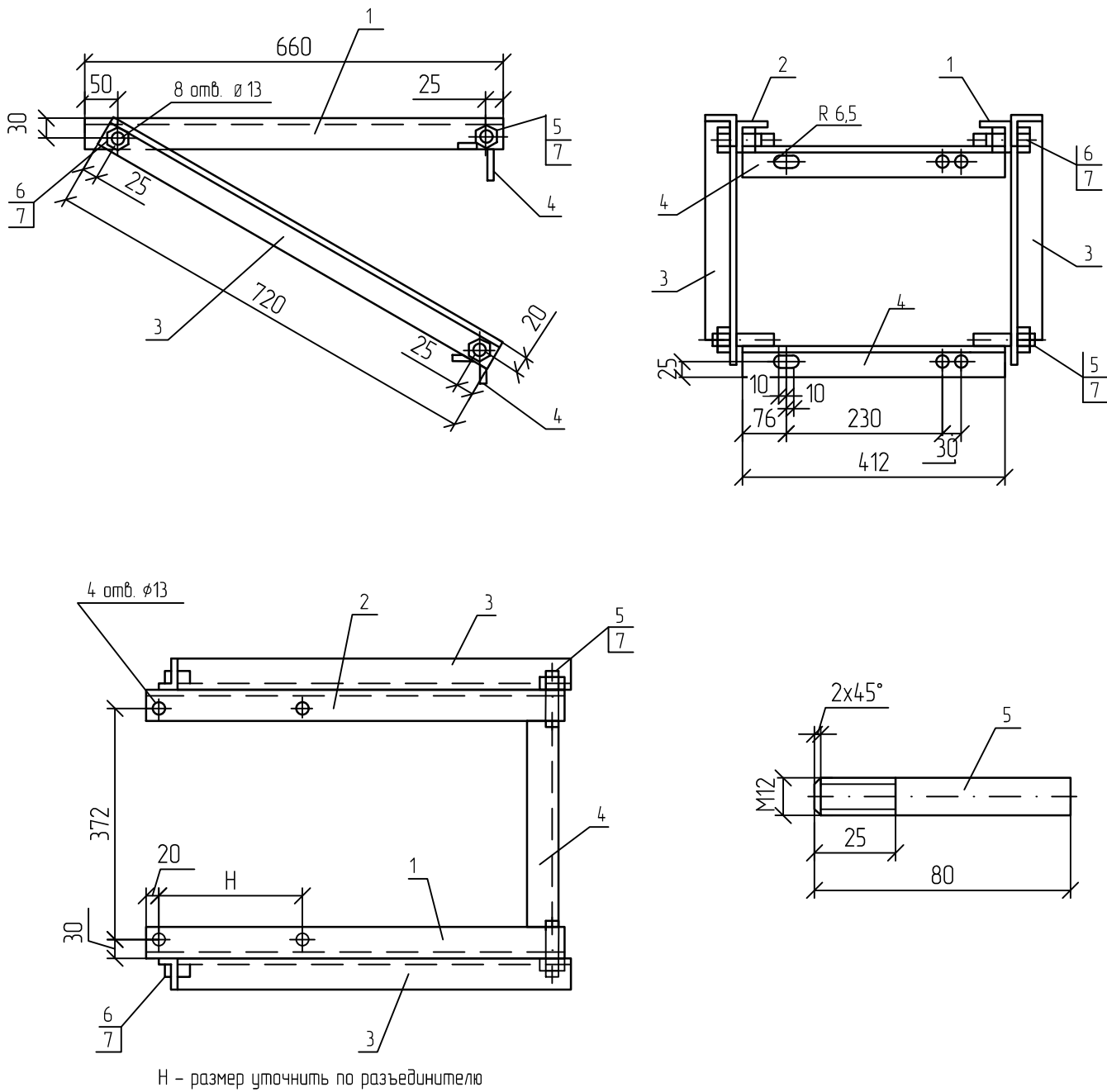


- 1 – Деревянная опора В/ЛЗ 6 кВ
- 2 – Разъединитель трёхполюсный типа Р/ЛНДз-10
- 3 – Привод типа ПРНз-10
- 4 – Изолятор ШС-20Г1
- 5 – Колпачок К-7
- 6 – Зажим ПС
- 7 – Зажим ПА
- 8 – Провод изолированный СИПЗ
- 9 – Болт М12х40
- 10 – Гайка М12
- 11 – Шайба 12
- 12 – Кронштейн РА1
- 13 – Кронштейн РА2
- 14 – Кронштейн РА4
- 15 – Кронштейн РА5
- 16 – Вал привода РА3
- 17 – Хомут Х7
- 18 – Хомут Х8
- 19 – Заземляющий проводник ЗП1

- 1 – Железобетонная опора В/ЛЗ 6 кВ
- 2 – Разъединитель трёхполюсный типа Р/ЛНДз-10/250
- 3 – Привод типа ПРНз-10
- 4 – Изолятор ШС-20Г1
- 5 – Колпачок К-7
- 6 – Зажим ПС
- 7 – Зажим ПА
- 8 – Провод изолированный СИПЗ
- 9 – Болт М12х40
- 10 – Гайка М12
- 11 – Шайба 12
- 12 – Кронштейн РА1
- 13 – Кронштейн РА2
- 14 – Кронштейн РА4
- 15 – Кронштейн РА5
- 16 – Вал привода РА3
- 17 – Хомут Х7
- 18 – Хомут Х8
- 19 – Заземляющий проводник ЗП1
- Примечания
1. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП1.
2. На приводе (поз.3) предусмотреть установку замка.

						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	40
Проверил	Злобин							
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов							
						Общий вид разъединителя 6 кВ. Элементы разъединителя	ООО "Амурская проектная мастерская"	

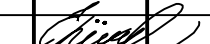
Кронштейн РА1



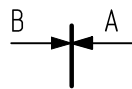
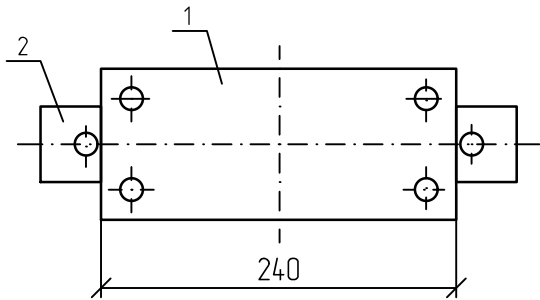
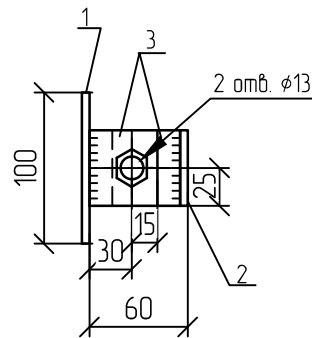
Спецификация кронштейна РА1

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса общ., кг	Примечание
РА1	1	Уголок 50х50х5-В ГОСТ 8509-86 СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88	1	2,45	2,45	
	2	Уголок 50х50х5-В ГОСТ 8509-86 СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88	1	2,45	2,45	
	3	Уголок 50х50х5-В ГОСТ 8509-86 СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88	2	2,64	5,28	
	4	Уголок 50х50х5-В ГОСТ 8509-86 СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88	2	1,55	3,1	
	5	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88	4	0,07	0,28	
		Стандартные изделия				
	6	Болт М12х40 ГОСТ 7798-70	2	0,4	0,8	
	7	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	0,1	0,2	
	8	Шайба 12.05 ГОСТ 11 371-78	2	0,006	0,012	

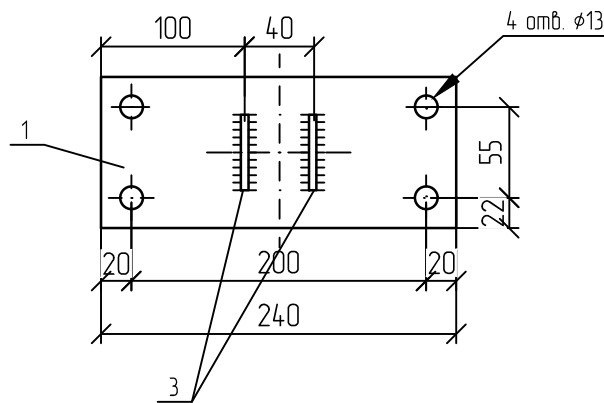
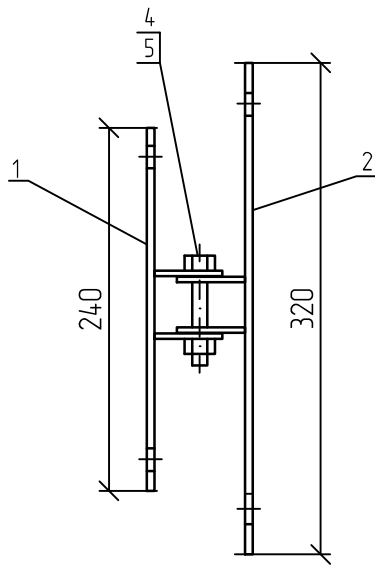
Согласовано:					
Взам. инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл.					

						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Ерёмина					Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Злобин					П	41		
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов								
						Кронштейн РА1			
						АТМ 000 "Амурская проектная мастерская"			

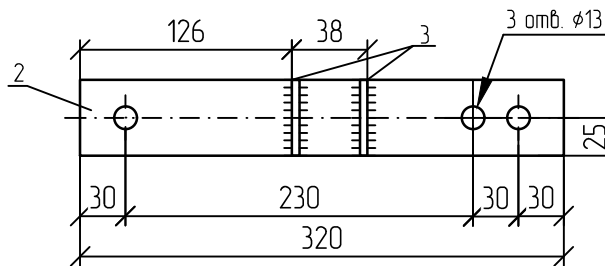
Кронштейн РА2



A - A



B - B



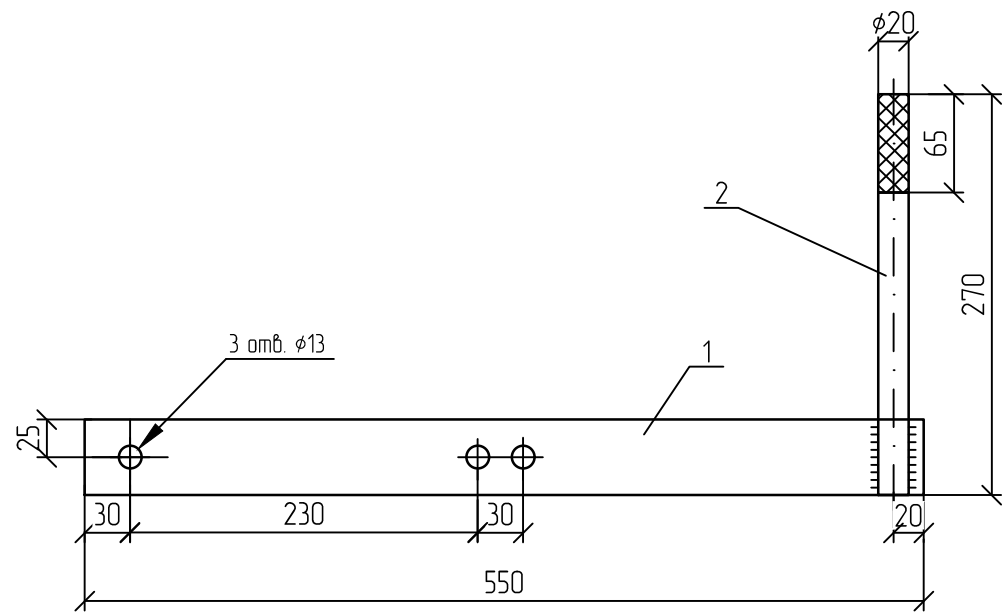
Спецификация кронштейна РА2

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса общ., кг	Примечание
РА2	1	Полоса 5х100 ГОСТ 103-76 БСТЗ ПС ГОСТ 535-88	1	1,0	1,0	
	2	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76 БСТЗ ПС ГОСТ 535-88	1	0,63	0,63	
	3	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76 БСТЗ ПС ГОСТ 535-88	4	0,09	0,36	
		Стандартные изделия				
	4	Болт М12х40 ГОСТ 7798-70	1	0,4	0,4	
	5	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1	0,1	0,1	
	6	Шайба 12.05 ГОСТ 11 371-78	1	0,006	0,006	

Согласовано:				
Взам. инв. N				
Подпись и дата				
Инв. N подл.				

						02/6-2019-ЭС			
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ерёмина						П	42	
Проверил	Злобин								
ГИП	Цыплухин								
Н.контр.	Хазов					Кронштейн РА2	АМ ООО "Амурская проектная мастерская"		

Кронштейн РА4



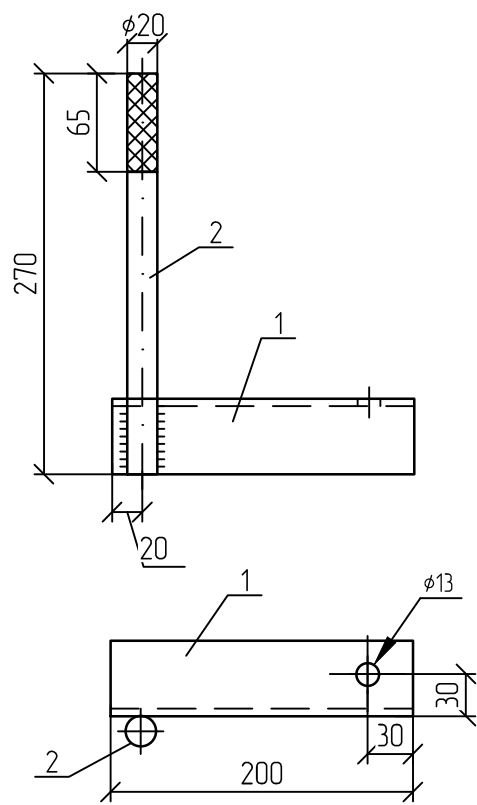
Кронштейн РА4

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса общ., кг	Примечание
РА4	1	Полоса 5x50 ГОСТ 103-76 БСТЗ ПС ГОСТ 535-88	1	1,3	1,3	
	2	Круг 22-В ГОСТ 2590-88 СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88	1	0,8	0,8	

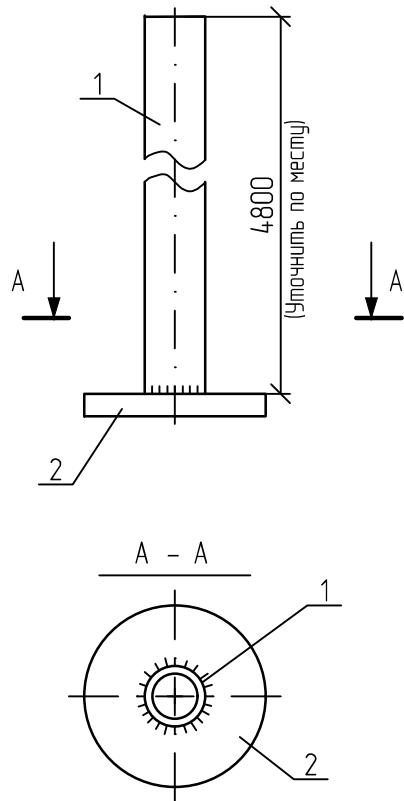
Кронштейн РА5

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса общ., кг	Примечание
РА5	1	Полоса 50x50x5-В ГОСТ 8509-86 СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88	1	0,76	0,76	
	2	Круг 22-В ГОСТ 2590-88 СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88	1	0,8	0,8	

Кронштейн РА5



Вал привода РА3



Вал привода РА3

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса общ., кг	Примечание
РА3	1	Труба 25 ГОСТ 3262-75	1	11,5	11,5	L=4800
		Стандартные изделия				
	2	Фланец ТУ 16-520.151-83	1	-	-	Поставляется с приводом

Согласовано:			
Взам. инб. Н			
Подпись и дата			
Инб. Н подл			

						02/6-2019-ЭС		
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сибаки, кадастровый номер земельного участка: 28-16-014724-6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Ерёмина						П	43
Проверил	Злобин					Кронштейн РА3, РА4, РА5	ООО "Амурская проектная мастерская"	
ГИП	Цыплухин							
Н.контр.	Хазов							

			Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	68																																																																					
			1	Строительство ВЛ-6 кВ																																																																													
			1.1	Кабельно-проводниковая продукция																																																																													
			1.1.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ, ТУ 3500-005-46600751-2006	СИП-3 1x50		АО «Людиновокабель», ludinovocable.ru	м	6366	0,215																																																																							
			1.2	Оборудование на напряжение выше 1000 В																																																																													
			1.2.1	ОПН 6 кВ (10 кА)	SGA0709.10	6438100304614	ООО "Энсто Рус"	шт.	45	1,7																																																																							
			1.2.2	Привод	ПРНЗ-10У1			шт.	1	3																																																																							
			1.2.3	Разъединитель наружной установки	РЛНД-10/250 У1			шт.	1																																																																								
			1.3	Железобетонные элементы																																																																													
			1.3.1	Приставка	ПТ45			шт.	6	510																																																																							
1.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ110-5			шт.	66	1130																																																																										
			1.4	Стальные конструкции																																																																													
			1.4.1	Кронштейн ОПН для ж/б стойки	SH701	6438100312596	ООО "Энсто Рус"	шт.	15	1,9																																																																							
			1.4.2	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54			м	5	0,9																																																																							
			1.4.3	Заземляющий проводник	ЗП21			м	43,5	1,15																																																																							
			1.4.4	Крепление изолятора	КИsl			шт.	6	3,1																																																																							
			1.4.5	Накладка	ОГ52			шт.	13	1,52																																																																							
			1.4.6	Оголовок	ОГs54			шт.	25	27,8																																																																							
			1.4.7	Оголовок	ОГs56			шт.	1	14,76																																																																							
			1.4.8	Оголовок	ОГs58			шт.	2	21,8																																																																							
			1.4.9	Оголовок	ОГs60A			шт.	1	27,23																																																																							
Возможна замена оборудования и линейной арматуры на аналоги с соблюдением требуемых характеристик																																																																																	
						<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">02/6-2019-ЭСС</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="6">Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td colspan="2">Разработал</td><td colspan="2">Ерёмина</td><td colspan="2" rowspan="4"></td><td colspan="3" rowspan="4"></td><td colspan="3" rowspan="4">П17</td></tr><tr><td colspan="2">Проверил</td><td colspan="2">Злобин</td></tr><tr><td colspan="2">ГИП</td><td colspan="2">Цыплухин</td></tr><tr><td colspan="2">Н.контр.</td><td colspan="2">Хазов</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="3">Спецификация оборудования, изделий и материалов</td><td colspan="3">АМ 000 "Амурская проектная мастерская"</td></tr></table>												02/6-2019-ЭСС										Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов	Разработал		Ерёмина							П17			Проверил		Злобин		ГИП		Цыплухин		Н.контр.		Хазов								Спецификация оборудования, изделий и материалов			АМ 000 "Амурская проектная мастерская"		
						02/6-2019-ЭСС																																																																											
						Строительство ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ, ТП-6/0,4кВ для электроснабжения цифровой телевизионной станции, расположенной по адресу: Амурская область, Магдагачинский район, пгт. Сиваки, кадастровый номер земельного участка: 28:16:014724:6																																																																											
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов																																																																						
Разработал		Ерёмина							П17																																																																								
Проверил		Злобин																																																																															
ГИП		Цыплухин																																																																															
Н.контр.		Хазов																																																																															
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			АМ 000 "Амурская проектная мастерская"																																																																								

									69
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
1.4.10	Кронштейн	PA1			шт.	1	13,8		
1.4.11	Кронштейн	PA2			шт.	1	2		
1.4.12	Кронштейн	PA4, 3.407.1-143.8.66			шт.	1	1,5		
1.4.13	Кронштейн	PA5			шт.	3	1,5		
1.4.14	Вал привода	PA7, 3.407.1-143.8.69			шт.	2	13,5		
1.4.15	Стяжка	CT51			шт.	12	5		
1.4.16	Траверса	TM73, Л56-97.04.02			шт.	13	19,7		
1.4.17	Траверса	TMs60			шт.	13	4,7		
1.4.18	Крепление подкоса	У52, Л56-97.04.01			шт.	22	7		
1.4.19	Хомут	X51, Л57-97.01.03			шт.	27	1,1		
1.4.20	Хомут	X7, 3.407.1-143.8.68			шт.	3	0,7		
1.4.21	Хомут	X8			шт.	1	0,8		
1.5	Линейная арматура								
1.5.1	Вязка спиральная для защищенного провода 35-50 мм²	CO35	6418677409165	ООО "Энсто Рус"	шт.	228	0,091		
1.5.2	Скрепа	COT36	6418677412189	ООО "Энсто Рус"	шт.	161	0,01		
1.5.3	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	COT37	6418677412196	ООО "Энсто Рус"	м	170,5	0,115		
1.5.4	Наконечник кабельный AL/Cu с болтами со срывной головкой 6-50 мм², под болт М12	LUG6-50/12LVTIN	6438100321925	ООО "Энсто Рус"	шт.	48	0,04		
1.5.5	Изолятор штыревой фарфоровый	SDI37	6418677408731	ООО "Энсто Рус"	шт.	3	3,8		
1.5.6	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	ООО "Энсто Рус"	шт.	1	0,1		
1.5.7	Зажим прокалывающий 35-157 / 35-157 мм², срывные головки, пластиковый кожух в комплекте	SLW25.22	6438100304218	ООО "Энсто Рус"	шт.	45	0,25		
1.5.8	Бандаж дистанционный для крепления кабеля на опорах, просвет 50 мм, d=45-100 мм	SO75.100	6418677421730	ООО "Энсто Рус"	шт.	9	0,1		
1.5.9	Зажим аппаратный	A2A-50			шт.	6	0,104		
1.5.10	Колпачок	K10			шт.	116			
Взам. инв. N		Возможна замена оборудования и линейной арматуры на аналоги с соблюдением требуемых характеристик							
Подпись и дата									
Инв. N подл.									
						02/6-2019-ЗС.С		Лист	
								2	

Инв. N инв. N	Взам. инв. N	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	70	
		1.5.11	Зажим натяжной болтовой, для провода А95-150, АС70/11-АС150/24	НБ-2-6				шт.	57	1,85		
		1.5.12	Зажим	ПА-1-1				шт.	56	0,12		
		1.5.13	Зажим	ПА-2				шт.	6	0,35		
		1.5.14	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7				шт.	57	0,462		
		1.5.15	Зажим плашечный	ПС-2-1				шт.	106	0,42		
		1.5.16	Изолятор подвесной	ПС-70Д				шт.	114	3,5		
		1.5.17	Скоба	СК-7-1А				шт.	57	0,38		
		1.5.18	Ушко однолапчатое	У1-7-16				шт.	57	0,67		
		1.5.19	Изолятор штыревой фарфоровый, ГОСТ 1232-2017	ШФ 20-Г1				шт.	116	3,5		
		1.6	Строительство КТП									
		1.6.1	Мачтовая трансформаторная подстанция 25кВА	МТП-25-6-0.4				шт.	1			
		1.7	Металлопрокат									
		1.7.1	Полоса стальная оцинкованная, ГОСТ 9.307-89	4x40 (цинк)				м	63			
		1.7.2	Сталь круглая оцинкованная по ГОСТ 9.307-89	d10 (цинк)				м	105	0,616		
		1.7.3	Сталь круглая оцинкованная по ГОСТ 9.307-89	d16 (цинк)				м	59	1,6		
		1.7.4	Сталь горячего цинкования. Круглый стержень D16 мм (вертикальный заземлитель). ГОСТ 2590-2006	Сталь d16 (цинк)				м	265			
01.07.2005	Швеллер стальной горячекатаный, ГОСТ 8240-97	12П				м	3	10,4				
1.8	Муфты											
1.8.1	Муфта концевая, наружной установки, термоусаживаемая, для кабеля 10 кВ сечением 70-120 мм²	ЗКНТп 10-70-120				шт.	2					
1.9	Материалы											
Возможна замена оборудования и линейной арматуры на аналоги с соблюдением требуемых характеристик												
Инв. N подл.	Подпись и дата										Лист	
		02/6-2019-ЗС.С									3	

									71												
	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание												
	1.9.1	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ	ПГС	ГОСТ 23735-2014		м³	87														
	1.9.2	Полимерно-битумная композиция "Гидроизол", 10л	ТУ 5775-002-763642438-2010			шт.	30														
	1.9.3	Щебень гранитный ГОСТ 8267-93, фракция 10-20 мм	Щебень фр. 10-20 мм			м³	6,6														
	1.10	Стандартные изделия																			
	1.10.1	Болт М12х40, ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М12х40			шт.	11	0,05													
	1.10.2	Гайка М12, ГОСТ ISO 40032-2014	Гайка М12			шт.	11	0,02													
	1.10.3	Гайка М20, ГОСТ ISO 40032-2014	Гайка М20			шт.	22	0,063													
	1.10.4	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 12 ГОСТ 11371-78			шт.	11	0,01													
	2	Строительство КЛ-6 кВ																			
	2.1	Кабельно-проводниковая продукция																			
	2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10			м	300	1,9													
	2.2	Металлопрокат																			
	2.2.1	Полоса стальная оцинкованная, ГОСТ 9.307-89	4х40 (цинк)			м	1,2														
	2.2.2	Лист стальной горячекатаный ГОСТ 19903-74	Лист 1250х2500			шт.	1														
	2.3	Материалы																			
	2.3.1	Бетон	Бетон В25 W6 F150			м³	0,1														
Взам. инв. N	2.3.2	Кольцо резиновое уплотнительное для двустенной трубы D 110мм	Кольцо 110	016110		шт.	8														
	2.3.4	Муфта для двустенных-дренажных труб, 110мм	Муфта 110	015110		шт.	8														
	2.3.4	Песчано-гравийная смесь для сторительных работ	ПГС	ГОСТ 23735-2014		м³	93,4														
Инв. N подл.	Возможна замена оборудования и линейной арматуры на аналоги с соблюдением требуемых характеристик																				
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	02/6-2019-ЭС.С			Лист 4
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	72
2.3.5	Труба стальная водогазопроводная с цинковым покрытием, D=25 мм, легкая, ГОСТ 3262-75	Труба Ц-25х2,8			м	6	2,12		
2.4	Стандартные изделия								
2.4.1	Болт М8, L=20, ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М8х20			шт.	16	0,012		
2.4.2	Гайка М8, ГОСТ ISO 40032-2014	Гайка М8			шт.	16	0,006		
2.4.3	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 8 ГОСТ 11371-78			шт.	32	0,001		
3	Траншеи								
3.1	Материалы								
3.1.1	Лента Сигнальная «Электро» с логотипом «ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ» 450 мм	ЛСЭ 450			м	119			
3.1.2	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014	Песок			м³	38,6			
3.1.3	Труба гибкая двухстенная гофрированная из материала ПНД/ПВД, диаметр 110 мм	ПНД/ПВД 110			м	238			
Возможна замена оборудования и линейной арматуры на аналоги с соблюдением требуемых характеристик									
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							/лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5

									73
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
1	Строительство ВЛИ-0,4 кВ								
1.1	Кабельно-проводниковая продукция								
1.1.1	Провод самонесущий изолированный, ТУ 3500-005-46600751-2006	СИП-2 3х35+1х54,6		АО «Людиновокабель», ludinovocable.ru	м	245	0,606		
1.2	Железобетонные элементы								
1.2.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	4	110		
1.2.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ95-3			шт.	9	900		
1.3	Стальные конструкции								
1.3.1	Стяжка	Г11			шт.	4	7,7		
1.3.2	Заземляющий проводник	ЗП6			м	2,8	0,5		
1.3.3	Кронштейн	У4			шт.	2	6,9		
1.4	Линейная арматура								
1.4.1	Зажим плашечный	CD 35		Niled	шт.	9	0,13		
1.4.2	Защитный колпачок	CE 25.150		Niled	шт.	8	0,008		
1.4.3	Защитный колпачок	CE 6.35		Niled	шт.	2	0,004		
1.4.4	Кронштейн анкерный	CS 10.3		Niled	шт.	2	0,165		
1.4.5	Стяжной хомут для жгута СИП диаметром 10-45 мм	E 778		Niled	шт.	14	0,003		
1.4.6	Комплект промежуточной подвески	ES 1500E		Niled	шт.	5	0,37		
1.4.7	Лента металлическая	F 207		Niled	м	14	0,114		
1.4.8	Бугель для фиксации ленты	NB 20		Niled	шт.	4	0,015		
1.4.9	Скрепа для фиксации ленты	NC 20		Niled	шт.	10	0,01		
Взам. инв. N	Возможна замена оборудования и линейной арматуры на аналоги с соблюдением требуемых характеристик								
Инв. N подл.									

						02/6-2019-ЭС.С	Лист
							6
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	74
1.4.10	Зажим для подкл. абонента к изолир. магистральному проводу, а также для повторного заземления	P 72		Niled	шт.	7	0,11		
1.4.11	Зажим натяжной для СИП-2 35-70 мм2	РА 1500			шт.	2	0,4		
1.4.12	Зажим ответвительный для наложения защитного заземления	РС 481		Niled	шт.	8	0,19		
1.5	Металлопрокат								
1.5.1	Полоса стальная оцинкованная, ГОСТ 9.307-89	4x40 (цинк)			м	4			
1.5.2	Сталь круглая d16 мм, ГОСТ 2590-2006	d16			м	20	1,58		
1.6	Материалы								
1.6.1	Песчано-гравийная смесь для строительных работ	ПГС	ГОСТ 23735-2014		м³	11,7			
1.6.2	Полимерно-битумная композиция "Гидроизол", 10л	ТУ 5775-002-763642438-2010			шт.	4			
Возможна замена оборудования и линейной арматуры на аналоги с соблюдением требуемых характеристик									
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							/лист
			02/6-2019-ЗС.С						7
			Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	

						02/6-2019-ЭС.ВОР			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Ерёмина				Ведомость объемов работ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Злобин					П	1	4
Гл. спец.		Ерёмина					ООО «Амурская проектная мастерская»		
ГИП		Цыплухин							
Н. контр.		Хазов							

1	2	3	4	5
10.	Развозка по трассе ж/б приставок ПТ45	шт.	6	
11.	Развозка по трассе материалов оснастки сложных опор	шт.	18	
12.	Развозка по трассе материалов оснастки простых опор	шт.	25	
13.	Установка концевой ж/б опоры КТБ10-21 с одним подкосом	шт.	8	
14.	Установка промежуточной ж/б опоры ПоБ10-2 без подкосов	шт.	25	
15.	Установка угловой анкерной ж/б опоры УАТБ10-21 с двумя подкосами	шт.	6	
16.	Установка угловой промежуточной ж/б опоры УПоБ10-21 с одним подкосом	шт.	2	
17.	Установка переходной промежуточной ж/б опоры ППоБ10-3 без подкосов на приставках	шт.	1	
18.	Установка переходной угловой промежуточной ж/б опоры ПУПтБ10-16 с одним подкосом на приставках	шт.	1	
19.	Забивка вертикальных заземлителей опор длиной по 5 метров механическим способом	шт.	43	Ст. Ø16мм, L=5м
20.	Прокладка горизонтального заземлителя в земле	м	28	Ст. 4х40мм
21.	Раскопка траншеи под заземление механизированным способом	м³	9,8	
22.	Засыпка траншеи под заземление грунтом	м³	9,8	
23.	Устройство проводника заземления В10	м	105	
24.	Обмазка стойки и фундамента горячей битумной мастикой за 2 раза	м²	197,5	
25.	Бурение скважины Ø630мм	м³	88,9	
26.	Уплотнение основания щебнем	м³	0,6	
27.	Подсыпка опоры щебнем	м³	6	
28.	Обратная засыпка ПГС	м³	87	
29.	Комплекс пусконаладочных работ для ввода объекта в эксплуатацию	шт.	1	
	Строительство КЛ-6кВ			
1.	Монтаж стального швеллера 12П по ж/б опоре	м	3	
2.	Монтаж муфты термоусаживаемой концевой наружной установки сеч. 70-120 мм² на опоре	шт.	2	
3.	Прокладка кабеля силового с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами, ААБл 3х70-10 по опоре	м	20	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02/6-2019-ЭС.ВОР

Лист

2

1	2	3	4	5
4.	Прокладка кабеля силового с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами, ААБл 3х70-10 в трубе в земле	м	280	
5.	Разработка траншеи вручную	м ³	131,6	
6.	Обратная засыпка траншей песком	м ³	38,6	
7.	Обратная засыпка траншей ПГС	м ³	93	
8.	Прокладка трубы гибкой двустенной ПНД/ПВД, Дн=110мм в траншее	м	238	
9.	Прокладка ленты сигнальной ЛСЭ 450	м	119	
10.	Изготовление таблички для опознавательного знака кабельной линии	шт.	4	
11.	Бурение скважины Ø500мм под фундамент опознавательного знака	м ³	0,5	
12.	Монтаж опознавательного знака кабельной траншеи	шт.	4	
13.	Заливка основания стойки опознавательного знака бетоном	м ³	0,1	
14.	Обратная засыпка ПГС	м ³	0,4	
	Установка МТП-25/6/0,4кВ			
1.	Развозка по трассе ж/б стоек СВ110-5	шт.	2	
2.	Установка ж/б стоек СВ110-5 без подкосов	шт.	2	
3.	Бурение скважины Ø630мм	м ³	1,6	
4.	Установка металлоконструкций МТП 10/0,4	шт.	1	
5.	Установка оборудования МТП 10/0,4	шт.	1	
6.	Забивка вертикальных заземлителей опор длиной по 5 метров механическим способом	шт.	10	Ст. Ø16мм, L=5м
7.	Прокладка горизонтального заземлителя в земле	м	59	Ст. Ø16мм
8.	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	м ³	16,5	
9.	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	м ³	16,5	
10.	Устройство металlosвязи между заземлителем и МТП 6/0,4	шт	2	
11.	Устройство металlosвязи между заземлителем и КТП 6/0,4, нейтралью трансформатора ТМГ; нейтралью трансформатора и корпусом трансформатора	м	35	Ст. 4х40мм
12.	Комплекс пусконаладочных работ для ввода объекта в эксплуатацию	шт	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

02/6-2019-ЭС.ВОР

Лист

3

1	2	3	4	5
	Строительство ВЛ-0,4кВ			
1.	Развозка по трассе ж/б стоек СВ95-3	шт.	9	
2.	Развозка по трассе ж/б плит П-3и	шт.	4	
3.	Развозка по трассе материалов оснастки сложных опор	шт.	2	
4.	Развозка по трассе материалов оснастки простых опор	шт.	5	
5.	Установка анкерной (концевой) ж/б опоры А23-к ВЛИ 0,4 кВ с 1 подкосом	шт.	2	
6.	Установка промежуточной ж/б опоры П23 ВЛИ 0,4 кВ без подкосов	шт.	5	
7.	Подвеска самонесущего изолированного провода СИП-2	м	245	СИП-2 3x35+1x54,6
8.	Забивка вертикальных заземлителей опор длиной по 5 метров ручным способом	шт.	4	Ø 16мм, L=5м
9.	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	м³	1	
10.	Устройство горизонтального заземлителя опор	м	4	40x4мм, L=1м
11.	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	м³	1	
12.	Подключение ВЛИ-0,4кВ (четыре провода)	шт.	2	
13.	Обмазка стойки и фундамента горячей битумной мастикой за 2 раза	м²	23,7	
14.	Бурение скважины Ø450мм	м³	11,7	
15.	Обратная засыпка ПГС	м³	11,7	
16.	Комплекс пусконаладочных работ для ввода объекта в эксплуатацию	шт.	1	

Инв. № подп.						Подп. и дата		Взам. инв. №	
						02/6-2019-ЭС.ВОР			Лист
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				4