

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ

Казюра Е.И.

675000 Амурская область, г. Благовещенск, пер. Релочный, 3

тел/факс: 52-57-93, e-mail: ew.kaziura@yandex.ru

Регистрационный номер МРП-0490-2016-280112018130-01

**ПСД ВЛ-10-0,4 кВ с СТП 10/0,4 кВ,
Свободненский район,
(строительство) (Михайлов И. С.)**

Заказчик: АО «ДРСК» филиал «Амурские ЭС»

Рабочая документация

Электроснабжение.

63/2018-ЭС

Директор



/ И.И. Забродин./

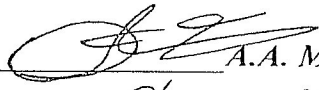
Проект выполнен в соответствии с действующими Нормами и Правилами.

г. Благовещенск
2018 г.

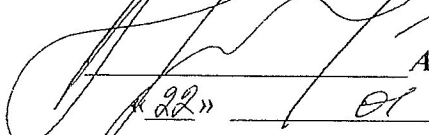
СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

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


«21» 01 2018 г. А.А. Майоров

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


«22» 01 2018 г. А.А. Воробьев

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На разработку проектно-сметной документации

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

1. Объект:

- 1.1. Реконструкция ВЛ-10 кВ в Свободненском районе, (Михайлов И.В.);
- 1.2. ВЛ-10 кВ в Свободненском районе (строительство), (Михайлов И.В.).
- 1.3. ТП 10/0,4 кВ в Свободненском районе (строительство), (Михайлов И.В.);
- 1.4. ВЛ-0,4 кВ в Свободненском районе (строительство), (Михайлов И.В.).

2. Основание для проектирования:

- 2.1. Инвестиционная программа АО «ДРСК» на 2018 г.
- 2.2. Договор на технологическое присоединение к электрическим сетям АО «ДРСК» от 18.12.2017 № 4813/17-ТП-980 «З», от 18.12.2017 № 4814/17-ТП-981 «З».

3. Основные характеристики проектируемого объекта:

Таблица №1. Основные характеристики.

№ п/п	Показатель	Значение
ВЛ 10 кВ		
1	Протяженность ВЛ, км	Ориентировочно 13,2 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.	2
2	Тип ТП 10/0,4 кВ	Определить проектом
3	Мощность ТП 10/0,4 кВ	Определить проектом
ВЛ 0,4 кВ		
1	Протяженность ВЛ, км	Ориентировочно 0,08 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.

4. Срок выполнения проектной и рабочей документации:

Начало проектирования - с момента заключения договора.

Окончание – 15.06.2018 г.

5. Вид строительства и этапы разработки проектной рабочей документации:

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

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 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 грозových 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. Ситуационный план или 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 выполнению проектных работ.

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 госучастием 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, без привлечения субподрядных организаций.

9. Требования к выполнению сметных расчетов.

9.1 Сметная документация должна соответствовать требованиям методических указаний по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров АО «ДРСК» (Методические указания по определению сметной стоимости (*приложение №1*)):

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. 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:

9.3. В базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен с использованием федеральных единичных расценок (ФЕР-2001 в редакции 2017 года), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ.

9.4. 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):

9.4.1. Для воздушных и кабельных линий 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.

9.4.2. Для КТП, ПС в соответствии с индексом «Прочие объекты».

9.5. 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).

9.6. Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ. Общие методические положения по составлению сметной документации и определению сметной стоимости строительства указаны в МДС 81-35.2004.

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

9.8. 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 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».

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 «ДРСК»-«Амурские ЭС» СП ЗЭС».

Приложение:

1. «Методические рекомендации» на 38 л.

Начальник ОКСиИ

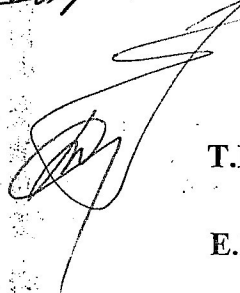
Начальник СПРиТП

Руководитель ГРП

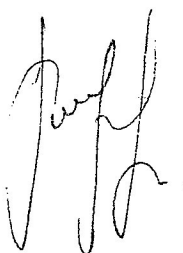
Главный инженер



И.Н. Соловьева



С.Л. Попов



Т.Г. Соловьева

Е.Ю. Гнеушев

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на присоединение к электрическим сетям**

№ 03-05-4813

«29» ноября 2017 г.

Сетевая организация: *Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).*

Заявитель: *Михайлов Игорь Вячеславович.*

1. **Наименование энергопринимающих устройств заявителя:** энергопринимающие устройства жилого дома.
2. **Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя:** жилой дом, Амурская область, Свободненский район, 12 километр климоуцевской трассы, с-з «Перский».
3. **Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет:** 15 кВт.
4. **Категория надежности:** 3.
5. **Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение:** 0,4 кВ.
6. **Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя:** 2017 г.
7. **Точка присоединения:** элементы электрической сети сетевой организации расположенные на ближайшей опоре проектируемой ЛЭП-0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ, фидер 10 кВ № 6, РП «Семеновка», фидер 10 кВ № 3, ПС 35/10 кВ «Климоуцы».
8. **Основной источник питания:** ПС 35/10 кВ «Климоуцы».
9. **Резервный источник питания:** нет.
10. **Сетевая организация осуществляет:**
 - 10.1. Проектирование внешнего электроснабжения до границы земельного участка заявителя.
 - 10.2. Строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ (ТП 10/0,4 кВ ориентировочной мощностью 25 кВА). Тип, место установки и мощность трансформатора определить при проектировании.
 - 10.2.1. В ТП 10/0,4 кВ выполнить заземление, защиту от сверхтоков и атмосферных перенапряжений.
 - 10.3. Строительство ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ до границы земельного участка заявителя (ориентировочной протяженностью 40 м). Марку, сечение, трассу прохождения, способ строительства определить при проектировании.
 - 10.4. Строительство ЛЭП-10 кВ ответвлением от ЛЭП-10 кВ фидер 10 кВ № 6 РП «Семеновка», фидер 10 кВ № 3, ПС 35/10 кВ «Климоуцы» до проектируемой ТП 10/0,4 кВ (ориентировочной протяженностью 13200 м). Марку, сечение, трассу прохождения и способ строительства определить при проектировании.
 - 10.5. Установку разъединителя. Тип и номинальные параметры разъединителя определить при проектировании.
 - 10.6. Установку подкоса к ответвительной опоре фидер 10 кВ № 6 РП «Семеновка», фидер 10 кВ № 3, ПС 35/10 кВ «Климоуцы».
 - 10.7. Присоединение объекта от элементов электрической сети сетевой организации расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ.
11. **Заявитель осуществляет:**
 - 11.1. Монтаж захода ЛЭП-0,4 кВ в границах собственного земельного участка, от точки присоединения до вводно-распределительного устройства.
 - 11.2. Установку вводно-распределительного устройства, в котором предусмотреть:
 - 11.2.1. Установку до прибора учета электрической энергии, защитного коммутационного

аппарата, соответствующего максимальной мощности энергопринимающих устройств. К данному защитному коммутационному аппарату обеспечить возможность доступа пломбирования разъемных соединений электрических цепей для предотвращения несанкционированного доступа.

11.2.2. Организацию коммерческого учета активной энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с главой 1.5 «Правил устройства электроустановок» и главой 10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии».

11.2.2.1. Прибор учета электрической энергии должен быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующее свидетельство о поверке и соответствовать следующим требованиям:

- класс точности трехфазного прибора учета активной электроэнергии – не ниже 2.0;

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

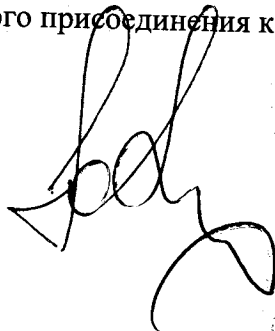
11.2.2.3. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями пункта 3.5 «Правил учета электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

11.3. Устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» п. 1.7.101.

12. Монтаж электроустановок и приемосдаточные мероприятия в соответствии с Правилами устройства электроустановок и другими действующими нормативно-техническими документами.

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

Директор



Ю.Г. Максютa

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на присоединение к электрическим сетям

№ 03-05-4814

«29» ноября 2017 г.

Сетевая организация: *Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).*

Заявитель: *Михайлов Игорь Вячеславович.*

1. **Наименование энергопринимающих устройств заявителя:** энергопринимающие устройства жилого дома.
2. **Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя:** жилой дом, Амурская область, Свободненский район, подсобное хозяйство «Семеновское» в районе устья ключа Буреломного.
3. **Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет:** 15 кВт.
4. **Категория надежности:** 3.
5. **Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение:** 0,4 кВ.
6. **Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя:** 2017 г.
7. **Точка присоединения:** элементы электрической сети сетевой организации расположенные на ближайшей опоре проектируемой ЛЭП-0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ, фидер 10 кВ № 6, РП «Семеновка», фидер 10 кВ № 3, ПС 35/10 кВ «Климоуцы».
8. **Основной источник питания:** ПС 35/10 кВ «Климоуцы».
9. **Резервный источник питания:** нет.
10. **Сетевая организация осуществляет:**
 - 10.1. Проектирование внешнего электроснабжения до границы земельного участка заявителя.
 - 10.2. Строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ (ТП 10/0,4 кВ ориентировочной мощностью 25 кВА). Тип, место установки и мощность трансформатора определить при проектировании.
 - 10.2.1. В ТП 10/0,4 кВ выполнить заземление, защиту от сверхтоков и атмосферных перенапряжений.
 - 10.3. Строительство ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ до границы земельного участка заявителя (ориентировочной протяженностью 40 м). Марку, сечение, трассу прохождения, способ строительства определить при проектировании.
 - 10.4. Строительство ЛЭП-10 кВ ответвлением от ЛЭП-10 кВ фидер 10 кВ № 6 РП «Семеновка», фидер 10 кВ № 3, ПС 35/10 кВ «Климоуцы» до проектируемой ТП 10/0,4 кВ (ориентировочной протяженностью 8200 м). Марку, сечение, трассу прохождения и способ строительства определить при проектировании.
 - 10.5. Установку разъединителя. Тип и номинальные параметры разъединителя определить при проектировании.
 - 10.6. Установку подкоса к ответвительной опоре фидер 10 кВ № 6 РП «Семеновка», фидер 10 кВ № 3, ПС 35/10 кВ «Климоуцы».
 - 10.7. Присоединение объекта от элементов электрической сети сетевой организации расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ.
11. **Заявитель осуществляет:**
 - 11.1. Монтаж захода ЛЭП-0,4 кВ в границах собственного земельного участка, от точки присоединения до вводно-распределительного устройства.
 - 11.2. Установку вводно-распределительного устройства, в котором предусмотреть:
 - 11.2.1. Установку до прибора учета электрической энергии, защитного коммутационного

аппарата, соответствующего максимальной мощности энергопринимающих устройств. К данному защитному коммутационному аппарату обеспечить возможность доступа пломбирования разъемных соединений электрических цепей для предотвращения несанкционированного доступа.

11.2.2. Организацию коммерческого учета активной энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с главой 1.5 «Правил устройства электроустановок» и главой 10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии».

11.2.2.1. Прибор учета электрической энергии должен быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующее свидетельство о поверке и соответствовать следующим требованиям:

- класс точности трехфазного прибора учета активной электроэнергии – не ниже 2.0;

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

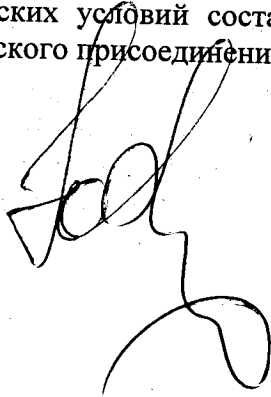
11.2.2.3. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями пункта 3.5 «Правил учета электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

11.3. Устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» п. 1.7.101.

12. Монтаж электроустановок и приемосдаточные мероприятия в соответствии с Правилами устройства электроустановок и другими действующими нормативно-техническими документами.

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

Директор



Ю.Г. Максютa

МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ «АМУРУПРАДОР»

(ГКУ «АМУРУПРАДОР»)

ул. Зейская, 206, г. Благовещенск, 675000,
тел./факс(4162) 22-16-12, тел: (4162) 22-16-10
mail@amurdor.ru

Индивидуальному
предпринимателю

Е.И. Казюра

№ 06.07.18 от 26.29
На № 15 от 28.06.2018

пер.Релочный, 3, г.Благовещенск,
675003,
тел. (4162) 52-57-93

ГКУ «Амурупрадор» выдает Вам технические условия на пересечение проектируемых ВЛ 0.4кВ и ВЛ 10кВ с автомобильной дорогой общего пользования регионального значения «Свободный-Талали» км 0+025м (категория дороги – IV).

1. В проекте указать, точное местоположение пересечения проектируемой трассы ВЛ 0.4кВ и ВЛ 10кВ с автомобильной дорогой с привязкой к существующему километражу.

2. Пересечение автомобильной дороги с линией ВЛ 0.4кВ и ВЛ 10кВ предусмотреть с соблюдением требований СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» (актуализированной редакцией СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги»).

3. Вертикальное расстояние от проводов линии ВЛ 0.4кВ и ВЛ-10кВ до проезжей части автомобильной дороги в месте пересечения должно быть не менее 7м.

4. Расстояние от бровки земляного полотна до основания опор линии ВЛ-0,4кВ и ВЛ-10кВ при пересечении автомобильной дороги должно быть не менее высоты опоры.

5. Проектную документацию на строительство ВЛ 0.4кВ и ВЛ 10кВ представить на согласование в ГКУ «Амурупрадор».

В состав представляемой проектной документации должны входить:

- кадастровые документы с координатами расположения проектируемых опор в системе 28 МСК;

- план расположения проектируемых опор;

- схема пересечения автомобильной дороги линией ВЛ;

- мероприятия по рекультивации нарушенного растительного слоя в полосе отвода и придорожной полосе автомобильной дороги «Свободный-Талали».

Установка опор ВЛ 0.4кВ и ВЛ 10кВ без согласования проектной документации с ГКУ «Амурупрадор» не допускается.

6. В случае капитального ремонта или реконструкции дорог, изменений в действующем законодательстве, других форс-мажорных обстоятельств, влекущих за собой перенос коммуникаций, владелец (балансодержатель) коммуникаций осуществляет перенос коммуникаций за счет собственных средств. ГКУ «Амурупрадор» не несет ответственности по возмещению

материальных затрат и убытков владельцу (балансодержателю) коммуникаций.

7. При производстве строительных работ запрещается:

- размещение строительных механизмов, технологического транспорта, складирование строительных материалов и оборудования на проезжей части, обочинах, откосах и в полосе отвода автомобильных дорог;
- производство погрузочно-разгрузочных операций на проезжей части и обочинах автомобильных дорог;
- монтаж строительных конструкций и оборудования с проезжей части, обочин и откосов автомобильных дорог.

Движение техники к месту производства работ осуществлять через существующие съезды или обустроенные технологические переезды на автомобильных дорогах.

8. О начале строительных работ уведомить письменно за десять рабочих дней:

ГКУ «Амурупрадор»:

675000, Амурская обл., г. Благовещенск, ул. Зейская, 206; тел. приемной 8(4162) 22-16-10; тел. отдела эксплуатации и ремонта 8(4162) 22-16-08, начальник отдела Половайкин Константин Алексеевич.

Подрядную организацию, отвечающую за содержание автомобильной дороги «Свободный-Талали»:

Открытое акционерное общество «Дорожное эксплуатационное предприятие №191» генеральный директор Лигачев Игорь Геннадьевич, 676450, Амурская обл., г. Свободный, ул. Михайло-Чесноковская, 4, E-mail: lig-pto@mail.ru, телефон: 8-(41643)-(33581).

9. При сдаче ВЛ 0.4кВ и ВЛ 10кВ в эксплуатацию включить в состав приемочной комиссии представителя ГКУ «Амурупрадор». Один экземпляр акта приемки выполненных работ направить в адрес ГКУ «Амурупрадор». При отсутствии акта приемки строительство ВЛ считается самовольной застройкой.

10. В случае, если прокладка и эксплуатация ВЛ производится с грубыми нарушениями Технических условий, ГКУ «Амурупрадор» имеет право отозвать настоящие Технические условия до устранения заявителем, выявленных нарушений.

11. При намечаемой смене владельца коммуникаций, предыдущий владелец должен в срок не менее чем за месяц, поставить об этом в известность ГКУ «Амурупрадор».

12. Технические условия действительны 1 год со дня выдачи. Данный документ не является разрешением на строительство ВЛ 0.4кВ и ВЛ 10кВ.

ГКУ «Амурупрадор» осуществляет:

- технический контроль за строительством ВЛ 0.4кВ и ВЛ 10кВ.
- контроль за соблюдением заявителем нормативных технических и нормативных правовых документов, регламентирующих пересечение автомобильных дорог ВЛ 0.4кВ и ВЛ 10кВ, оформляет соответствующие предписания в случае их нарушения, осуществляет контроль их исполнения.

Предупреждение.

Лица, осуществляющие строительство инженерных коммуникаций без разрешения на строительство или с нарушением технических требований и условий, подлежащих обязательному исполнению, по требованию органа, уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора, и (или) владельцев автомобильных дорог обязаны прекратить выполнение строительных работ, осуществить демонтаж незаконно установленных опор для размещения коммуникаций, иных объектов и привести автомобильные дороги в первоначальное состояние. В случае отказа от исполнения указанных требований владелец автомобильных дорог выполняет работы по демонтажу коммуникаций, с последующей компенсацией затрат за счет лиц, виновных в незаконном строительстве указанных коммуникаций, иных объектов, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Не соблюдение лицами, планирующими осуществить строительство коммуникаций требований, определенных действующим законодательством образуют состав административного правонарушения, предусмотренного ст. 11.21 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

Начальник



А.В. Селин

МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ «АМУРУПРАДОР»

(ГКУ «АМУРУПРАДОР»)

ул. Зейская, 206, г. Благовещенск, 675000,
тел./факс(4162) 22-16-12, тел: (4162) 22-16-10
mail@amurdor.ru

Директору «ИП Казюра Е.И.»

И.И. Забродину

пер.Релочный, 3, г.Благовещенск,
675003,
тел. (4162) 52-57-93

№ 160718 от 11.07.2018
На № 16 от 11.07.2018

ГКУ «Амурупрадор» выдает Вам технические условия на устройство ВЛ 10-0,4кВ вдоль автомобильной дороги общего пользования регионального значения «Свободный-Талали» на участке км 12 – км 29, в Свободненском районе Амурской области.

1. Уточнить при проектировании участок следования ВЛ 10 кВ в формате от км...+...м до км...+...м.

2. Разработать проектную документацию на прокладку ВЛ 10кВ с соблюдением требований СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» (актуализированной редакцией СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги») и действующих нормативных документов для коммуникаций такого вида.

3. Наименьшее расстояние от бровки земляного полотна до основания опор ВЛ принять не менее высоты опор плюс 5м.

4. Проектную документацию на строительство ВЛ 10кВ предоставить на согласование в ГКУ «Амурупрадор».

В состав проектной документации должны входить:

- план расположения проектируемых опор с указанием расстояния от бровки автомобильной дороги до основания опор с привязкой к километражу дороги.

Установка опор ВЛ 10кВ без согласования проектной документации с ГКУ «Амурупрадор» не допускается.

5. В случае капитального ремонта или реконструкции дороги «Свободный-Талали», изменений в действующем законодательстве, других форс-мажорных обстоятельств, влекущих за собой перенос коммуникаций, владелец (балансодержатель) коммуникаций осуществляет перенос коммуникаций за счет собственных средств. ГКУ «Амурупрадор» не несет ответственности по возмещению материальных затрат и убытков владельцу (балансодержателю) коммуникаций.

6. При производстве строительных работ запрещается:

- размещение строительных механизмов, технологического транспорта, складирование строительных материалов и оборудования на проезжей части, обочинах, откосах и в полосе отвода автомобильных дорог;
- производство погрузочно-разгрузочных операций на проезжей части и обочинах автомобильных дорог;

- монтаж строительных конструкций и оборудования с проезжей части, обочин и откосов автомобильных дорог.

Движение техники к месту производства работ осуществлять через существующие съезды или обустроенные технологические проезды на автомобильных дорогах.

7. О начале строительных работ уведомить письменно за десять рабочих дней ГКУ «Амурупрадор» и подрядную организацию, отвечающую за содержание автомобильной дороги «Свободный-Талали».

ГКУ «Амурупрадор»:

675000, Амурская обл., г. Благовещенск, ул. Зейская, 206; тел. приемной 8(4162) 22-16-10; тел. отдела эксплуатации и ремонта 8(4162) 22-16-08, начальник отдела – Половайкин Константин Алексеевич.

Подрядная организация:

Открытое акционерное общество «Дорожное эксплуатационное предприятие №191» генеральный директор Лигачев Игорь Геннадьевич, 676450, Амурская обл., г. Свободный, ул. Михайло-Чесноковская, 4, E-mail: lig-pto@mail.ru, телефон: 8-(41643)-(33581).

8. По окончании работ произвести восстановление нарушенного растительного слоя в полосе отвода и придорожной полосе автомобильной дороги «Свободный-Талали».

9. При сдаче ВЛ 10кВ в эксплуатацию включить в состав приемочной комиссии представителя ГКУ «Амурупрадор».

10. Один экземпляр акта приемки выполненных работ направить в адрес ГКУ «Амурупрадор». При отсутствии акта приемки строительство ВЛ считается самовольной застройкой.

11. В случае, если прокладка и эксплуатация ВЛ производится с грубыми нарушениями Технических условий, ГКУ «Амурупрадор» имеет право отозвать настоящие Технические условия до устранения заявителем, выявленных нарушений.

12. При намечаемой смене владельца коммуникаций, предыдущий владелец должен в срок не менее чем за месяц, поставить об этом в известность ГКУ «Амурупрадор».

13. Технические условия действительны 1 год со дня выдачи. Данный документ не является разрешением на строительство ВЛ 10 кВ.

ГКУ «Амурупрадор» осуществляет:

- технический контроль за строительством и эксплуатацией ВЛ 10кВ.
- контроль за соблюдением заявителем нормативных технических и нормативных правовых документов, регламентирующих прокладывание инженерных коммуникаций вдоль автомобильных дорог, оформляет соответствующие предписания в случае их нарушения, осуществляет контроль их исполнения.

Предупреждение

Лица, осуществляющие строительство инженерных коммуникаций без разрешения на строительство или с нарушением технических требований и условий, подлежащих обязательному исполнению, по

требованию органа, уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора, и (или) владельцев автомобильных дорог обязаны прекратить выполнение строительных работ, осуществить демонтаж незаконно установленных опор для размещения коммуникаций, иных объектов и привести автомобильные дороги в первоначальное состояние. В случае отказа от исполнения указанных требований владелец автомобильных дорог выполняет работы по демонтажу коммуникаций, с последующей компенсацией затрат за счет лиц, виновных в незаконном строительстве указанных коммуникаций, иных объектов, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

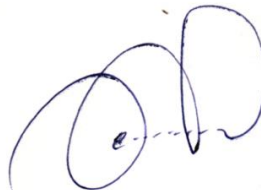
Не соблюдение лицами, планирующими осуществить строительство коммуникаций требований, определенных действующим законодательством образуют состав административного правонарушения, предусмотренного ст. 11.21 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

Дополнительная информация:

До начала строительства Вам необходимо:

1. В соответствии с Федеральным законом № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и с Градостроительным кодексом Российской Федерации получить разрешение на строительство, если такое разрешение требуется.

Исполняющий обязанности начальника



К.С. Тишков

Т.А. Шаталова
8(4162)22-16-29

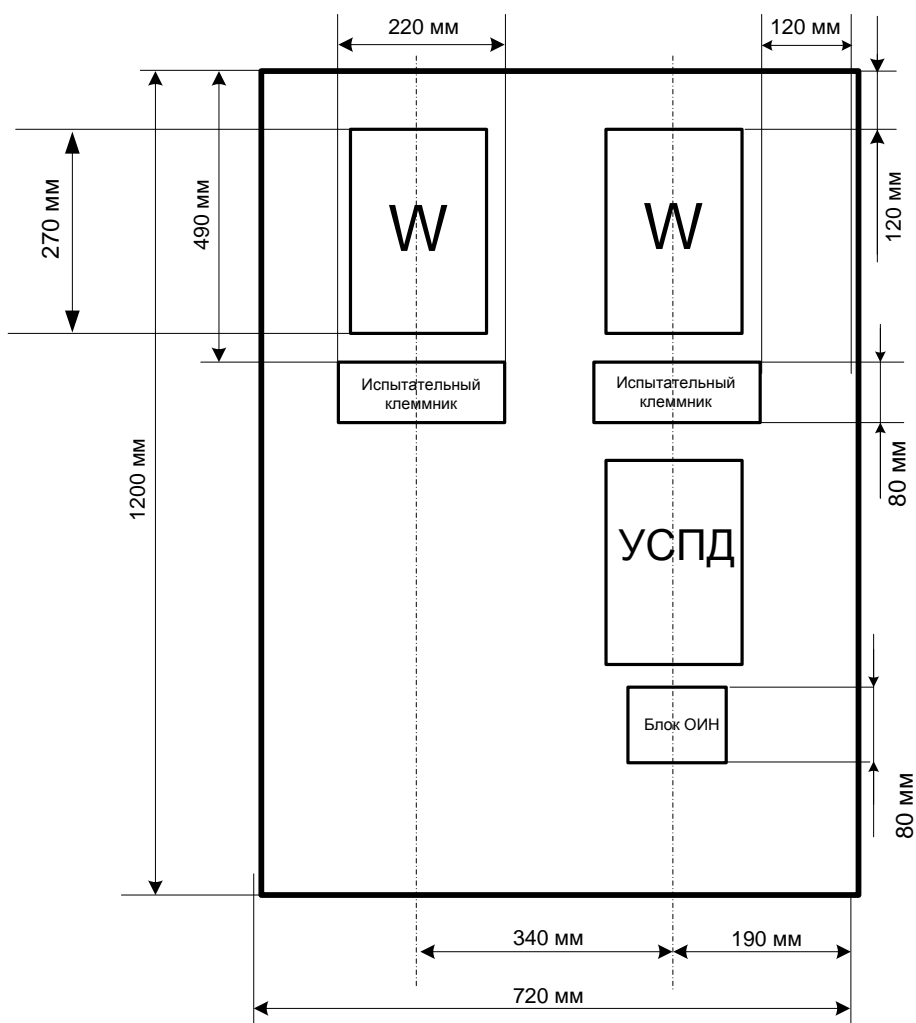
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА СТП

Тип подстанции		Комплектная	Столбовая	СТП-В-25/10/0,4 УХЛ1
№п/п	Наименование, характеристика			Комплектация заказчика
1	Мощность подстанции, кВА			25
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)			10
3	Исполнение выводов НН: воздух (В), кабель (К)			В
4	Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН):			
4.1	Номинальный ток плавких вставок предохранителей ВН типа ПКТ-101-10-5-20У1, А			5
4.2	Комплект ограничителей перенапряжения 10 кВ, ОПН 10/12-10/650 (II) УХЛ1, компл. (3 шт.)			1
4.3	Трансформатор силовой масляный ТМГ 10/0,4 УХЛ1 Y/Zn-11 (да, нет)			да
5	Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН):			
5.1	Вводной коммутационный аппарат:			
5.1.1	Выключатель автоматический с регулируемыми уставками теплового и электромагнитного расцепителей, 40А			1
5.3	Коммутационные аппараты отходящих линий 0,4 кВ:			
5.3.1	Выключатель автоматический , 32А			1
5.5	Комплект ограничителей перенапряжения 0,4 кВ, (ОПН-0,26-10 (II)/1,0-3 УХЛ1) комплект (3 шт)			1
5.6	Аппараты питания цепей АИИС КУЭ:			2
5.6.1	Трехполюсный автоматический выключатель ВА 47-29 ЗР 6А х-ка В, шт			1
5.6.2	Трехполюсный автоматический выключатель ВА 47-29 ЗР 10А х-ка В, шт			1
5.7	Приборы контроля			
5.7.1.	Вольтметр на вводе, шт.			1
5.7.2.	Амперметры на вводе, шт.			3
5.7.3	Трансформаторы тока 0,4 кВ для подключения амперметров, комп.			1
5.8	Учет электроэнергии (А-активный, Р-реактивный, АР-полный, нет)			В соответствии с п. 8 примечаний
5.9	Размеры шкафа РУ НН: высота × ширина × глубина не более, м			1,0×0,6×0,4
5.10	Степень защиты шкафа РУ НН по ГОСТ 14254-96 не ниже			IP 54
6	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69			УХЛ1
7	В комплект поставки включить:			
7.1	Металлоконструкции для монтажа ТП на одной ж/б стойке СВ 105			да
7.2	Кабель АВВГ расчетного сечения для соединения силового трансформатора ТМГ со шкафом РУ НН длиной не менее, м			8
7.3	Траверсы ТН-19 в комплекте с 2 хомутами Х1 для крепления к ж/б стойке СВ105 для монтажа отходящих от РУ НН фидеров ВЛИ 0,4 кВ, шт			2
7.4	Металлический кабельный лоток с кронштейнами для крепления к ж/б стойке СВ 105 размером 250х150х2000 мм для защиты вводного кабеля 0,4 кВ и провода СИП2А отходящих фидеров от механических повреждений, к-т.			1
8	Количество ТП в заказе, шт.			1

Примечание:

1	Все металлические детали должны иметь защитное покрытие от коррозии п. 3.13. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ». Гарантия на коррозионное покрытие не менее 10 лет.
2	Ошиновку коммутационных аппаратов в РУ-0,4 кВ от вводов трансформаторов до вводных коммутационных аппаратов, а также от вводных до отходящих коммутационных аппаратов выполнить шинами расчетного сечения, согласно п. 4.1.2 ПУЭ (изд. 7).
3	Оснастить внутренними трехточечными и внешними навесными замками дверцы РУ-0,4кВ и СТП в целях предотвращения хищений и повышения безопасности эксплуатации электрооборудования п. 5.4.11. ПТЭ ЭСис.
5	Все приборы, аппараты, а также ряды зажимов и соединительная проводка должны быть маркированы в соответствии с п. 5.4.14. ПТЭи ЭСис., п. 3.28., 7. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
6	Трехполюсные автоматические выключатели по стороне 0,4 кВ должны иметь ограждение согласно п. 4.1.8 ПУЭ (изд. 7).
7	Каждую ТП укомплектовать документацией в соответствии с п. 4.2. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ».
8	Требования к средствам измерения электроэнергии:
8.1.	В комплектации ТП предусмотреть шкаф учета электрической энергии размером 1200х720х200, степень защиты по ГОСТ 14254-96 IP 54. Шкаф обшить теплоизоляцией пенофол В-05. Для его крепления к ж/б опоре (с противоположной стороны от шкафа РУ НН) предусмотреть кронштейны. Дверца шкафа должна быть оснащена внутренними и навесным замками (1.5.29 ПУЭ).
8.2	В шкафу учета электрической энергии и автоматизации предусмотреть место для монтажа приборов учета электрической энергии и выполнить монтаж испытательных клеммников предназначенных для обеспечения работ с приборами учета без разрыва токовых цепей. Схема расположения приборов учета и испытательных клеммников прилагается (приложение № 1) (2.8.14.6 ГОСТ14693-90 и 1.5.23 ПУЭ).
8.3	Обеспечить монтаж трансформаторов тока, с учетом прокладки цепей измерений (тока и напряжения) непосредственно до испытательных блоков медным кабелем длиной не менее 10 м, S=>2,5 мм². Для дальнейшего подключения кабеля вторичных цепей силами заказчика, кабель цепей измерений скрутить в бухту в РУ НН и промаркировать их с двух сторон (1.5.34 ПУЭ).
8.4	Дополнительно укомплектовать СТП металлорукавом для прокладки вторичных цепей между РУ НН и шкафом учета (длиной не менее 2-х метров на каждый учет) (2.8.14.5 ГОСТ14693-90).
8.5.	В шкафу учета, на боковых стенках установить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1, не менее 4-х шт. Расположить обогрев в виде пластин МКЭ-1/1 с учетом исключения соприкосновения с корпусом счетчиков и стенкам шкафа. Все МКЭ-1/1 подключить к отдельному автоматическому выключателю (5.6.2 опросного листа) через терморегулятор Eberle16A TP-1 (1.5.27 ПУЭ).
8.6	Для осуществления питания УСПД смонтировать ограничитель импульсных напряжений, ОИН1-275-12,5-П в количестве 3 шт. собранных в схему с автоматическим выключателем (5.6.1 опросного листа). В шкафу учета электрической энергии и автоматизации предусмотреть свободное место для монтажа УСПД с установочными размерами 220×340 мм (п.3.3 Правил учета электроэнергии, утверждены Минтопэнерго РФ от 19.09.1996 № 1182).
8.7.	На монтажной панели шкафа учета электрической энергии и автоматизации выполнить монтаж штепсельной розетки РАр10-3-Опс, подключаемой через втоматический выключатель (п. 5.6.2 опросного листа).
9	В месте соприкосновения кабельного лотка со шкафом РУ НН, в месте соединения кабельных лотков между собой, а также с противоположной стороны кабельного лотка при выходе СИП2А на траверсы ТН-19 выдержать степень защиты по ГОСТ 14254-96 не менее IP 34. В коробе предусмотреть герметичные технологические отверстия не менее 70 мм с уплотнительными сальниками для каждого фидера, в соответствии с п. 4.1.18 ПУЭ 7-е издание в количестве соответствующему количеству отходящих фидеров 0,4 кВ.

Схема расположения испытательных клеммников и приборов учета в шкафу учета и автоматизации

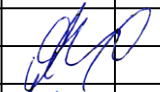
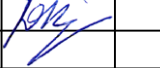


Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, 7 издание.	
3.407.1-143.1	Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ	
Л56-97	Одноцепные ж/б опоры ВЛ-10 кВ с защищёнными проводами	
24.0066	Расчетные пролеты для ж/б опор ВЛ 10 кВ с защищенными проводами по ПУЭ 7 издания	
25.0017	Подвеска самонесущих изолированных проводов ВЛИ-0,4 кВ на ж/б опорах	
3.407-102, вып. 1	Фундамент для ТП	
3.407-150	Заземление опор	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
№03-05-4813 от 29.11.2017 г.	Технические условия	
№03-05-4814 от 29.11.2017 г.	Технические условия	
№2629 от 06.07.2018 г.	Технические условия на пересечение ВЛ с дорогой	
№2732 от 06.07.2018 г.	Технические условия на параллельное следование ВЛ с дорогой	
	Опросный лист для заказа СТП	
	Ведомость отчуждения земель для временного пользования	
	Ведомость отчуждения земель для постоянного пользования	
	Ведомость рубки просеки	2 листа
	Ведомость монтажных работ	5 листов
	Спецификация оборудования	2 листа

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

1. При строительстве ВЛ вблизи действующих линий электропередачи строго выполнять мероприятия, приведенные в пояснительной записке.
2. На электромонтажные работы в местах, недоступных для контроля, должны быть составлены акты освидетельствования скрытых работ согласно обязательному приложению 6 СНиП 3.01.01-85 (Организация строительства работ).

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	1	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.				Общие указания	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

Ведомость рабочих чертежей комплекта ЭС


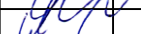
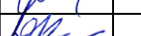
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие указания	
2	Ведомость рабочих чертежей	
2	Пояснительная записка	9 листов
12	План трассы ВЛЗ-10 кВ (начало)	
13	План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
14	План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
15	План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
16	План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
17	План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
18	План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
19	План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
20	План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
21	План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
22	План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
23	План трассы ВЛЗ-10 кВ (окончание)	
24	Ведомость опор	
25	Пересечения ВЛЗ-10 кВ с дорогой. 28 км + 510 м	
26	Продольный профиль пересечения ВЛЗ-10 кВ с дорогой 28 км + 510 м	
27	Пересечения ВЛИ-0,4 кВ с дорогой. 16 км + 630 м	
28	Продольный профиль пересечения ВЛЗ-10 кВ с дорогой 16 км + 630 м	
29	Пересечение ВЛ-10-0,4 кВ с дорогой	
30	Технические данные СТП	
31	Схема подключения подстанции к ВЛЗ 10 кВ	
32	Однолинейная принципиальная схема СТП	
33	Схема электрических соединений подстанции СТП	
34	Подключение коробки испытательной переходной	
35	Общий вид СТП 10/0,4 кВ	
36	Установка ОПН-10 и линейных изоляторов 10 кВ	
37	Установка предохранителей 10 кВ	

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, договором аренды земельного участка, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

А. В. Жгилёв

Лист	Наименование	Примечание
38	Подставка под трансформатор. Металлоконструкции.	
39	Марки М4, М5, М6	
40	Установка низковольтного шкафа	
41	Схема заземляющего устройства и узлы присоединения к ЗУ	
42	Заземление опор	
43	Закрепление опор ВЛ-10 кВ в грунте	
44	Закрепление опор ВЛ-0,4 кВ в грунте	
45	Общий вид разъединителя 10 кВ установленного на опоре №1	
46	Общий вид разъединителя 10 кВ установленного на опорах №129, №203	
47	Кронштейн РА1	
48	Кронштейн РА2	
49	Спецификация кронштейны РА1, РА2	
50	Кронштейн РА3, РА4, РА5	
51	Надставка ТС-1М	
52	Надставка ТС-6М	
53	Надставка ТС-6.1	
54	Надставка ТС-2М1	
55	Надставка ТС-2М	
56	Установка надставки	
57	Л образная промежуточная опора	
58	Элементы Л образной промежуточной опоры (скоба С-54)	
59	Элементы Л образной промежуточной опоры (полоса)	

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	2	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьёв Ю.А.				Ведомость рабочих чертежей	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

Общие данные.

Проект ВЛ-10-0,4 кВ, СТП-10/0,4 кВ в Свободненском районе Амурской области (автодорога Свободный-Талаи (16км+630м - 29км+630м)) разработан на основании:

- технических условий № 03-05-4813 от 29.11.2017 г. выданных филиалом АО «ДРСК» Амурские ЭС;
- технических условий № 03-05-4814 от 29.11.2017 г. выданных филиалом АО «ДРСК» Амурские ЭС;
- технического задания выданного филиалом АО «ДРСК» Амурские ЭС;
- технические условия №2629 от 06.07.2018 г. выданных ГКУ «Амурупрадор» на пересечение проектируемой ВЛ-10-0,4 кВ с автодорогой «Свободный-Талали»;
- технические условия №2732 от 06.07.2018 г. выданных ГКУ «Амурупрадор» на устройство ВЛ-10-0,4 кВ вдоль автодороги «Свободный-Талали»;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указания по обеспечению нормативных уровней надёжности электроснабжения потребителей.

Трасса проектируемой ВЛ проходит по землям Свободненского района.

На основании отчета №724/61 от 08.08.2008 г. «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», приняты следующие климатические условия:

- нормативная толщина стенки гололёда (1 р.г.) – 10 мм;
- нормативное ветровое давление (1а р.в.) – 300 Па (22 м/с);
- продолжительность гроз – от 30 до 40 час.


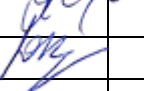

Рельеф местности в районе прохождения ВЛ в основном равнинный, местами холмистый.

Удельное эквивалентное сопротивление грунтов растеканию электрического тока принято в расчетах <110-120 Ом.м.

ВЛ-10 кВ проектируется для электроснабжения двух трансформаторных подстанций относящихся к третьей категории по надёжности электроснабжения.

Максимальная заявленная мощность присоединяемых устройств составляет 15 кВт.

Для электроснабжения запроектированы две трансформаторные столбовые подстанции (СТП) тупикового типа с трансформаторами мощностью по 25 кВА напряжением 10/0,4 кВ.

						63/2018-ЭС.ПЗ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
ГИП		Жгилёв А.В.						
Проверил		Жгилёв А.В.						
Разработал		Воробьев Ю.А.						
						Стадия	Лист	Листов
						РД	3	70
						ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

Технико-экономические показатели

	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Количество устанавливаемых опор 10 кВ	опор/стоек	203/244
2.	Строительная длина ВЛ-10 кВ	км	13,523
3.	Расход провода СИП-3 1х50	км	43
4.	Количество проектируемых СТП-10/0,4 кВ	шт/кВА	2/50
5.	Строительная длина ВЛИ-0,4 кВ	км	0,114
6.	Расход провода СИП-2А 1х35+1х54,6	км	0,130
7.	Количество устанавливаемых опор 0,4 кВ	опор/стоек	5/9

Провод СИП-3 принят сечением 50 мм² по условиям механической прочности согласно ПУЭ п.2.5.77.

Расчет потерь в линии 10 кВ.

Потеря напряжения в проводе СИП-3 1х50:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot I_{\text{пр}} \cdot (\text{гуд} \cdot \cos\varphi + \text{худ} \cdot \sin\varphi) \cdot L_{\text{пр}} = \sqrt{3} \cdot 2,9 \cdot (0,923 \cdot 0,95 + 0,299 \cdot 0,31) \cdot 13,523 = 65,8 \text{ В}$$

где $I_{\text{пр}} = 2,9$ – расчетный ток в проводе, А;

гуд = 0,923 – удельное активное сопротивление провода, Ом/км;

худ = 0,299 – удельное реактивное сопротивление провода, Ом/км;

$\cos\varphi = 0,95$, $\sin\varphi = 0,31$;

$L_{\text{пр}} = 13,523$ – длина воздушной линии, км.

Относительная потеря напряжения в проводе:

$$\Delta U\% = \Delta U / U_{\text{н}} = 65,8 / 10000 = 0,7\%$$

Проект организации строительства.

Проектом предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ протяженностью 13,523 км, двух СТП-10/0,4 кВ и ВЛИ-0,4 кВ протяженностью 0,114 км.

Во временное пользование, на период строительства, для монтажа опор ВЛ-10 кВ и проводов предусмотрен отвод земли общей площадью 140664 м².

Площадь земель отводимых в постоянное пользование для установки опор, определена в соответствии с СЭП № 14278тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» и составляет 1391 м².

В соответствии с СЭП № 14278тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» постоянный отвод земель под опоры ВЛИ-0,4 кВ не производится.

Объем вырубki зеленых насаждений определяется после изготовления проектной документации на лесной участок (проект освоения лесов).

Проектируемая ВЛ-10-0,4 кВ как объект строительства не имеет сложной и неосвоенной технологии и по принятой в ВСН 33-82 классификации относится к несложным объектам.

В соответствии со СНиП-1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» раздел I «Энергетика» нормативная продолжительность строительства принята согласно пункта п.16 и составляет 2 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяцев.

						63/2018-ЭС.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Учитывая это, распределение сметной стоимости строительства, объемов строительно-монтажных работ и потребности в строительных конструкциях, изделиях и основных материалах по кварталам строительства не производится.

Доставка конструкция, материалов и оборудования осуществляется автотранспортом по существующим автомобильным дорогам.

Строительно-монтажные работы по сооружению ВЛ должны выполняться строительно-монтажной организацией, оснащенной необходимыми строительными машинами и механизмами для производства работ.

Работы должны выполняться по технологическим картам:

- ТП 10/0,4 кВ типа СТП - ТК-СТП-10/0,4-25;
- ВЛ 10 кВ на железобетонных опорах – ТК-1-1-10 ÷ ТК-1-4-10;
- ВЛ 0,4 кВ на железобетонных опорах – ТК-1-1-0,4 ÷ ТК-1-4-0,4;
- заземляющие устройства - ТК-ГЗУ, ВЗУ, КЗУ, 0,4-35.

До начала строительства необходимо выполнить следующие работы:

- подъездные дороги к монтажным площадкам и площадкам временной стоянки строительной техники;
- размещение временного жилья и вспомогательных помещений из мобильных зданий;
- устройство площадок временного складирования материалов;
- устройство монтажных площадок и площадок стоянки строительной техники.

Для монтажа СТП необходимы:

- автомобиль бортовой;
- кран на автомобильном ходу;
- машина бурильная, глубина бурения 3,5 м;
- автогидроподъемник высотой подъема до 12 м.

Монтаж производится бригадой из четырех человек.

Конструктивное выполнение ВЛ-10-0,4 кВ и СТП-10/0,4 кВ.

Строительство ВЛ-10 кВ, СТП-10/0,4 кВ запроектировано в соответствии с нормами ПУЭ (издание 7).

Для питания СТП-10/0,4 кВ проектируется строительство ВЛЗ-10 кВ на железобетонных стойках типа СВ105-5 с навеской защищенного провода марки СИП-3 1х50.

Для подключения потребителей по стороне 0,4 кВ проектируется ВЛИ-0,4 кВ на ж/б стойках СВ95-3,5 с подвеской изолированного провода СИП-2А 3х35+1х54,6.

Подключение проектируемой ВЛЗ-10 кВ выполняется от существующей опоры №97 ВЛ-10 кВ ф.6 РП «Семеновка» через разъединитель типа РЛНДз-10/400 установленный на проектируемую опору №1. Привод разъединителя должен запираться на замок.

При пересечении с дорогой ВЛЗ-10 кВ, расстояние от проводов до поверхности дороги должно составлять не менее 7 м. Для соблюдения габарита пересечения, на проектируемую опору №22 установить надставку ТС-1М, на проектируемую опору №23 установить надставку ТС-6М. На опору №122 установить надставку ТС-2М1, на опору №130 установить надставку ТС-2М.

На опоры №5, 6, 14, 15, 26, 27, 36, 37, 45, 46, 48, 49, 132, 133, 159, 160, 162, 163, 171, 172, 175, 176, 201, 202 установить надставку ТС-2 с оголовком ОГ56.

						63/2018-ЭС.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

При пересечении с дорогой ВЛИ-0,4 кВ, расстояние от проводов до поверхности дороги должно составлять не менее 5 м. Для соблюдения габарита пересечения, на проектируемые опоры №3 и №4 ВЛИ-0,4 кВ установить надставку ТС-6.1.

Опоры №16-18, №20 выполнить Л-образной см. лист №57.

На опоры №16 - №20, на каждую стойку, установить ригели.

При прохождении ВЛЗ-10 кВ через насаждения, выполняется просека шириной 4 м. Отдельные деревья или группы деревьев, растущие вне просеки и угрожающие падением на провода или опоры ВЛ, должны вырубаться.

При прохождении ВЛИ по лесным массивам и зеленым насаждениям вырубка просек не требуется. Расстояние от изолированных проводов до зеленых насаждений должно быть не менее 0,5 м.

Расстановку опор по трассе ВЛ производить исходя из расчётного пролёта и с учетом удобства выполнения установки и подхода к СТП-10/0,4 кВ.

Расчётные пролёты приняты, исходя из района климатических условий.

СТП служит для приёма электрической энергии трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 10 кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ.

СТП 10/0,4 кВ предназначена для электроснабжения потребителей сельского хозяйства, населённых пунктов и небольших промышленных объектов в районах с умеренным климатом.

Конструктивно столбовая подстанция выполняется на одной железобетонной стойке ВЛ-10 кВ типа СВ-105.

На металлических конструкциях, закреплённых на стойке, монтируется оборудование подстанции:

- силовой трансформатор;
- силовые предохранители 10 кВ;
- ограничители перенапряжения 10 кВ;
- штыревые изоляторы 10 кВ;
- низковольтный щит.

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

Трансформатор устанавливается на высоте 3,4 м с тем, чтобы расстояние от земли до открытых токоведущих частей 10 кВ было не менее 4,5 м.

На стороне ВН силовой трансформатор присоединяется к линии 10 кВ по тупиковой схеме через предохранители.

К сборным шинам 0,4 кВ трансформатор присоединяется через автоматический выключатель.

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

Учет активной и реактивной энергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком присоединенным к сети через трансформаторы тока. Для подключения счетчика предусмотреть испытательную коробку.

Для нормальной работы счетчика в зимнее время, применяются эл.счётчики работающие при отрицательной температуре наружного воздуха.

						63/2018-ЭС.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Конструктивное исполнение системы учета.

Прибор учета общего потребления электроэнергии устанавливается в РУ-0,4 кВ СТП и подключается по типовой схеме, приведенной в данном проекте.

В проекте применен прибор учета активной и реактивной энергии типа СЕ303 S31 543 JAVZ, 230В, 5(10)А с модулем интерфейса ЕІА485 для подключения выносного модема iRZ АТМ2-485. Трансформаторы тока применены типа ТШП-0,66, номинальным током обмоток 100/5, классом точности 0,5S с защищенными выводами вторичных обмоток.

Сотовый терминал GSM модем устанавливается в РУ-0,4 кВ СТП.

Для питания сотового терминала, в шкафу учета установить розетку 220 В.

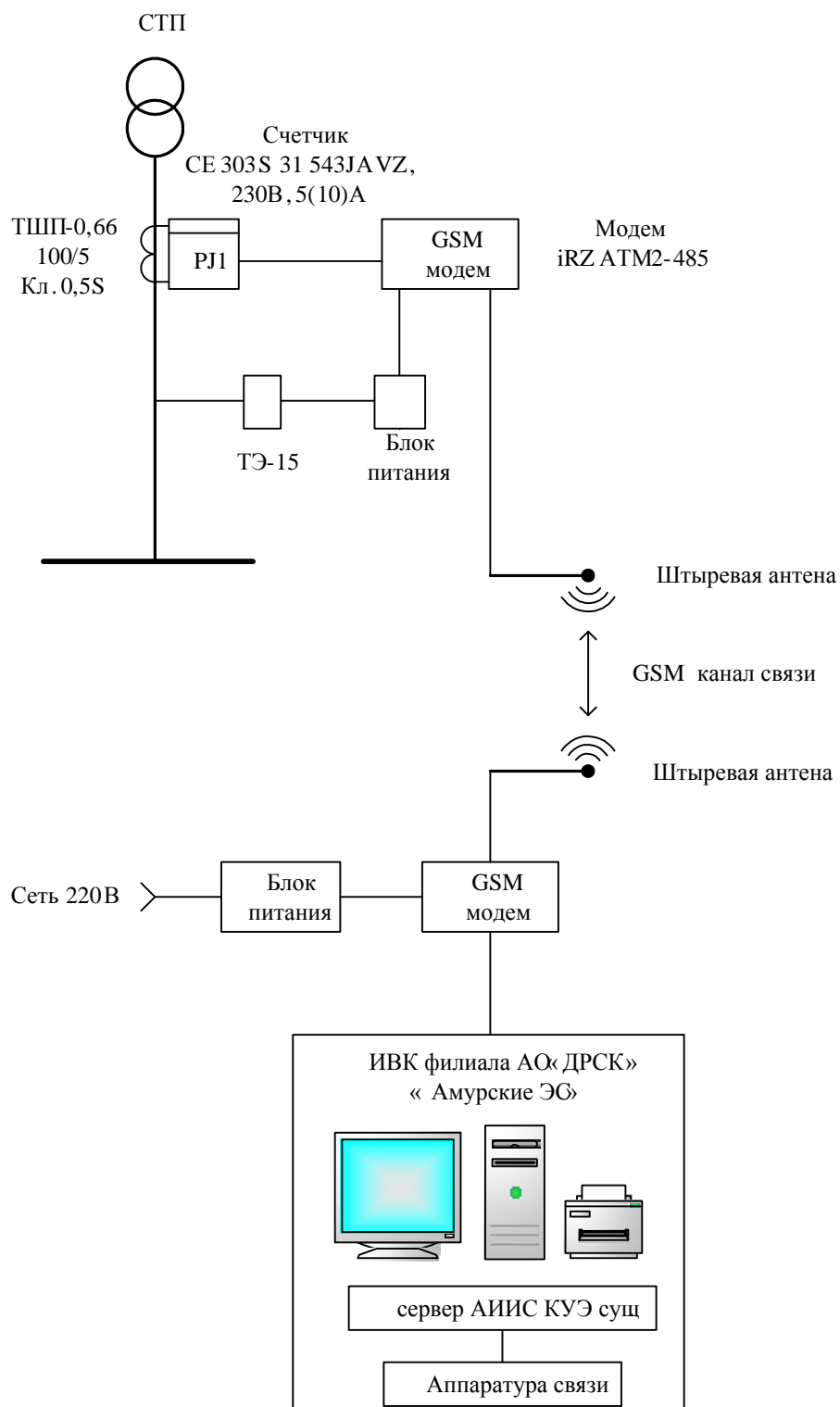
Штыревая антенна для обеспечения надежной устойчивой связи устанавливается на наружной поверхности СТП. Место должно быть выбрано таким образом, чтобы антенна оказалась в доступном для обслуживания месте (в удалении от токоведущих частей 10 кВ) и чтобы исключить воздействия наводящих помех от высоковольтного электромагнитного поля.

Второй GSM модем устанавливается в филиале АО «ДРСК» «Амурские ЭС».

Параметры и типы примененного в проекте оборудования могут быть изменены заказчиком только после получения письменного разрешения от сетевой организации.

						63/2018-ЭС.ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Структурная схема организации учета на СТП



						63/2018-ЭС.ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Защита от перенапряжений. Заземление.

Для наложения защитного заземления, на концевых, угловых и анкерных опорах установить зажимы для наложения заземления СЕ20.3.

Для защиты ВЛЗ-10 кВ от перенапряжений, возникающих при ударе молнии в линию или вблизи неё, на проектируемые опоры №1, 9, 19, 32, 40, 49, 56, 73, 82, 91, 101, 111, 122, 143, 153, 177, 192 устанавливаются ограничители перенапряжения типа ОПН-10.

PEN-проводник проектируемой ВЛИ-0,4 кВ с помощью зажимов Р72 присоединить к арматуре стоек и подкосов на каждой опоре.

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

Для замера напряжения и наложения защитного заземления, на первой и крайней опоре, установить зажимы для наложения защитного заземления РС 481.

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, ограничители перенапряжения 10 и 0,4 кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Защита от перенапряжения осуществляется ограничителями перенапряжения 10 и 0,4 кВ, установленными на вводе 10 кВ и отходящей линии 0,4 кВ.

Заземляющее устройство СТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года. Для заземления применяются круглые стержни из стали, диаметром 18 мм и длиной по 5 м, между собой и с СТП стержни соединяются кругом диаметром 18 мм проложенном в земле на глубине 0,5 м.

Суммарное сопротивление заземляющих устройств опор должно быть не более 10 Ом. Для заземления опоры применяются круглые стержни из стали, диаметром 18 мм и длиной по 3 м.

Заземление опор выполнить по типовой серии 3.407-150.

Охрана труда и техники безопасности.

Охрана труда и техники безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001, требования которых учитывают условия безопасности труда, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности строительные, монтажные и наладочные работы производились в соответствии с Правилами техники безопасности, «Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД.153-343-03.285-2002.

Строительство участков линии вблизи действующей ВЛ должно производиться, как правило, без её отключения; при расстоянии менее двойной высоты опоры от действующей ВЛ работы должны выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов и соблюдением других организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасного ведения работ в соответствии ПТЭЭП и ПОТЭЭ.

При невозможности обеспечения нормируемых «Правилами техники безопасности ...» расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить.

						63/2018-ЭС.ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

К работам по монтажу СТП должны допускаться лица, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе с присвоением соответствующей квалификационной группы по технике безопасности и не имеющие медицинских противопоказаний, установленных Министерством здравоохранения Российской Федерации.

Электромонтажные работы производить согласно ГОСТ 12.3.032-84 «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»

Персонал, проводящий электромонтажные работы, не должен выполнять работы, относящиеся к эксплуатации электроустановок.

Лица, участвующие в электромонтажных работах, должны пройти инструктаж по безопасности труда согласно ГОСТ 12.0.004-90, при этом - повторный инструктаж не реже одного раза в три месяца.

Средства защиты, применяемые для предотвращения или уменьшения воздействия опасных и вредных производственных факторов, возникающих при электромонтажных работах, должны соответствовать ГОСТ 12.4.011-89 и стандартам ССБТ на конкретные средства защиты.

Лица, занятые в электромонтажном производстве, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Настоящий раздел проекта разработан с учётом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства РФ.

Целью разработки раздела является выполнение принятых проектных решений в соответствии с требованиями экологической безопасности Федерального закона «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2001.

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и снятии с эксплуатации предприятий, зданий и сооружений, необходимо предусматривать мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также выполнять требования экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения.

Проектируемая ВЛ сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 10 кВ. Проектируемая столбовая трансформаторная подстанция предназначена для трансформации высокого напряжения на низкое и распределение электроэнергии между потребителями. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную).

В соответствии с «СанПиН 2971-84 Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты (РД 34.03.601)», защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 10 кВ, не требуется.

						63/2018-ЭС.ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Уровень шума СТП-10/0,4 кВ при данном процессе соответствует межгосударственному стандарту ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. ШУМ Общие требования безопасности», проведение мероприятий по снижению уровня шума не требуется.

При производстве земляных работ верхний слой почвы необходимо снять и складировать во специально отведенном месте. По окончании строительных работ, снятый верхний слой почвы использовать для благоустройства территории.

В период строительства источниками выброса вредных примесей в атмосферный воздух могут строительные механизмы и транспортные средства. В результате их работы в атмосферу выбрасываются: углекислый газ, окислы азота, сернистый ангидрид, углеводороды, пыль.

При выполнении работ в технологической последовательности, на площадках могут находиться не более трёх механизмов, что позволит избежать повышения концентрации вредных веществ выше ПДК. Кроме того, автотранспорт, задействованный при строительстве, должен проходить регулярный технический осмотр и соответствовать установленным нормам по концентрации выбросов.

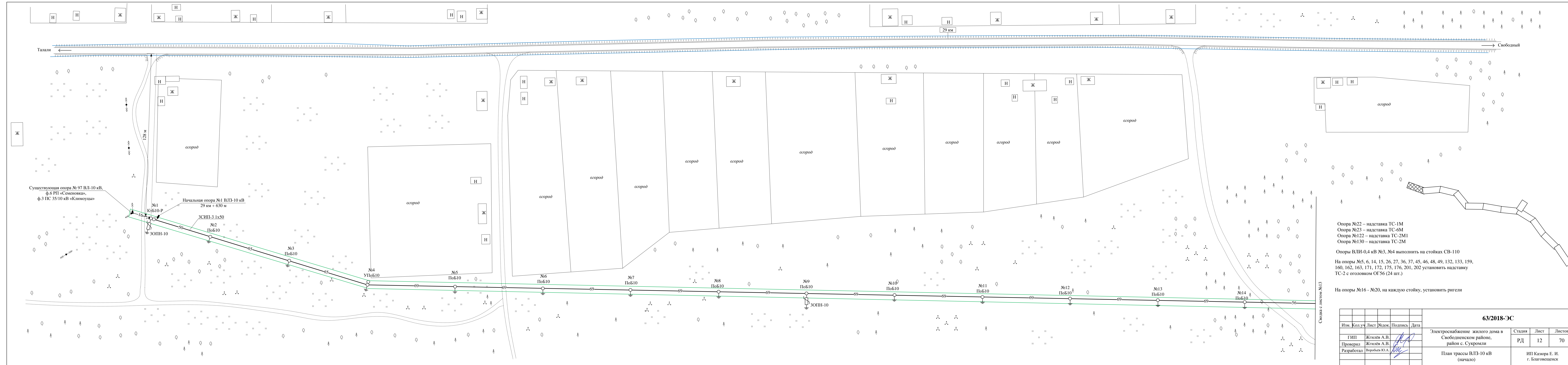
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

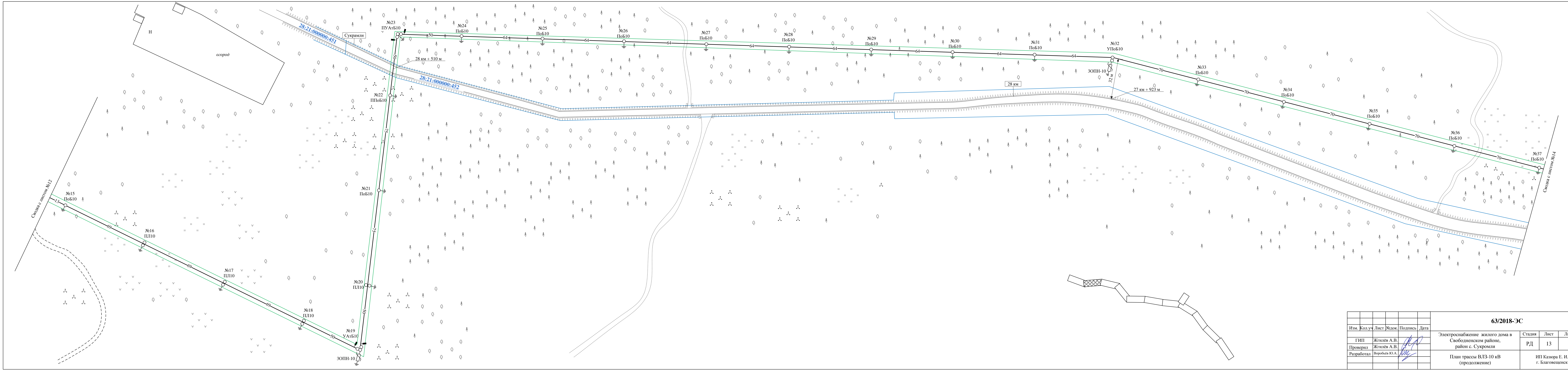
Пожарная безопасность ВЛ и СТП обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, применению изолированных проводов исключающих их схлестывания.

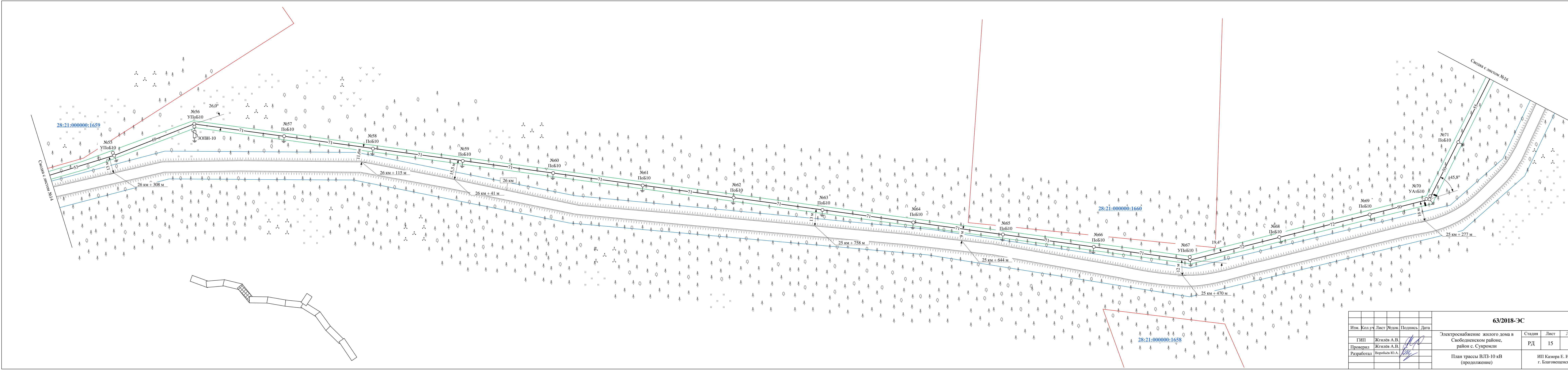
В процессе монтажа электроустановок необходимо выполнять правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и правила пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ.

Очень большой ущерб окружающей среде наносят пожары, обычно возникающие в весенне-летний период. Поэтому при сооружении ВЛ значительное внимание следует уделять противопожарным мероприятиям. Необходимо, чтобы просеки строящихся ВЛ были расчищены от сухого валежника, хвороста, кустарника и других горючих материалов, места разведения костров - окопаны канавами, а невывезенные штабеля древесины и порубочных остатков - окаймлены минерализованной полосой шириной 1 м (с полностью удаленным до минеральных слоев почвы растительным грунтом). В жилых поселках, на территориях складов и мест стоянок машин и механизмов необходимо иметь полные комплекты средств пожаротушения (огнетушители, помпы, багры, ведра и др.).

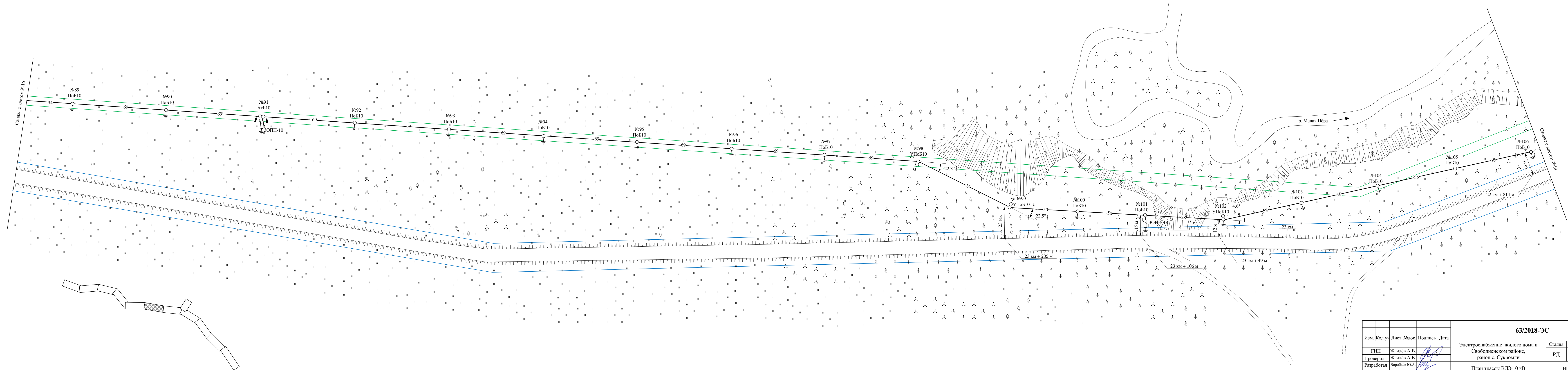
						63/2018-ЭС.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		





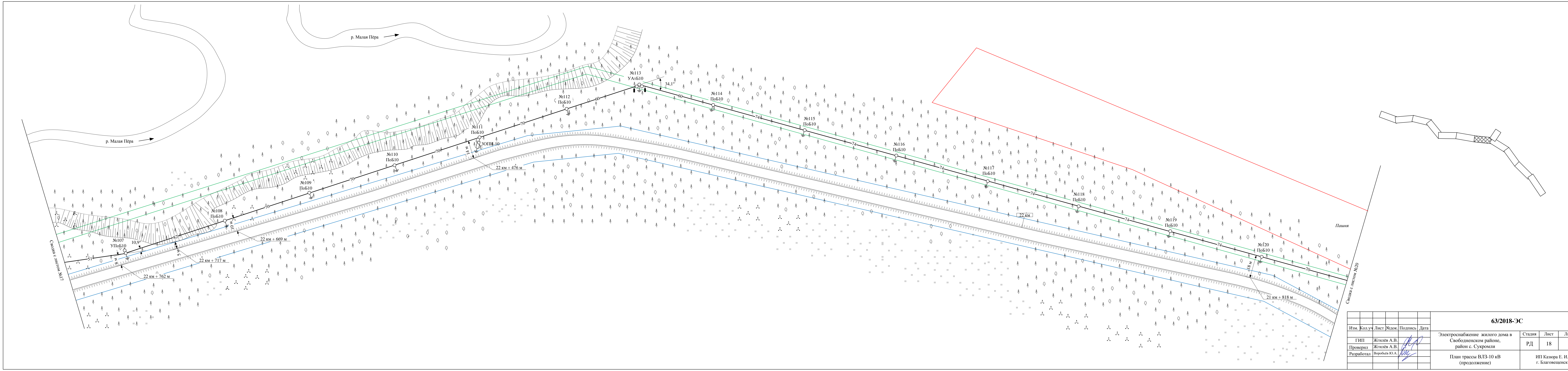
[illegible]



						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Жиглёв А.В.			РД	15	70
Проверил				Жиглёв А.В.					
Разработал				Воробьев Ю.А.		План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		



						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жиглёв А.В.						РД	17	70
Проверил	Жиглёв А.В.								
Разработал	Воробьев Ю.А.								
						План трассы ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	ИП Казарова Е. И. г. Благовещенск		



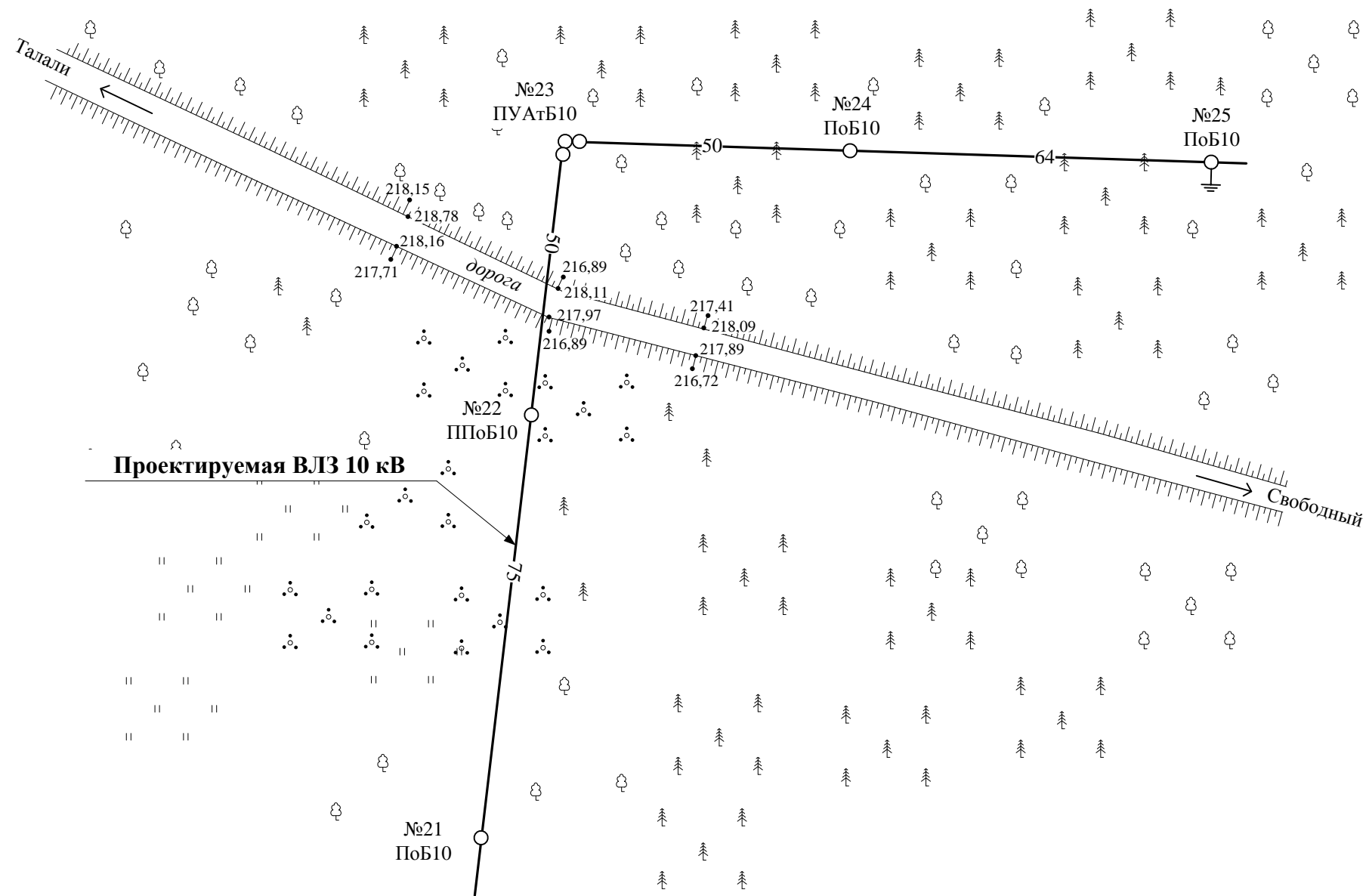
Ведомость опор ВЛЗ-10 кВ



№ п/п	Наименование опор	Чертёж общего вида опор	Номер опор по плану	Примечание
1	Концевая опора с разъединителем КТБ10-26-Р	Л 56-97.09 3.407.1-143	1, 129, 203	3 шт.
2	Промежуточная ПоБ10-5	Л 56-97.02	2,3,5-15,21,24-31,33-46,48,50-54,57-66,68,69,71-81,83-90,92-97,100,101,103-106,108-112,114-121,123-128,131,133-142,144-146,148-152,154-163,165-170,172-176,178-181,183-187,189-191,193-202	166 шт.
3	Угловая промежуточная УПоБ10-26	Л 56-97.12	4,32,49,55,56,67,82,98,99,102,107,130,132,143,147,164,171,182,188,192	20 шт.
4	Промежуточная Л образная ПЛ10-1	см. лист №22	16,17,18,20	4 шт.
5	Угловая анкерная опора УАтБ10-26	Л 56-97.15	19,70,113	3 шт.
6	Анкерная опора АтБ10-26	Л 56-97.06	47,91,153,177	4 шт.
7	Повышенная угловая анкерная опора ПУАтБ10-26	Л 56-97.15	23	1 шт.
8	Ответвительная угловая анкерная опора ОУАтБ10-26	Л 56-97.15 Л 56-97.18	122	1 шт.
9	Повышенная промежуточная ППоБ10-5	Л 56-97.02	22	1 шт.

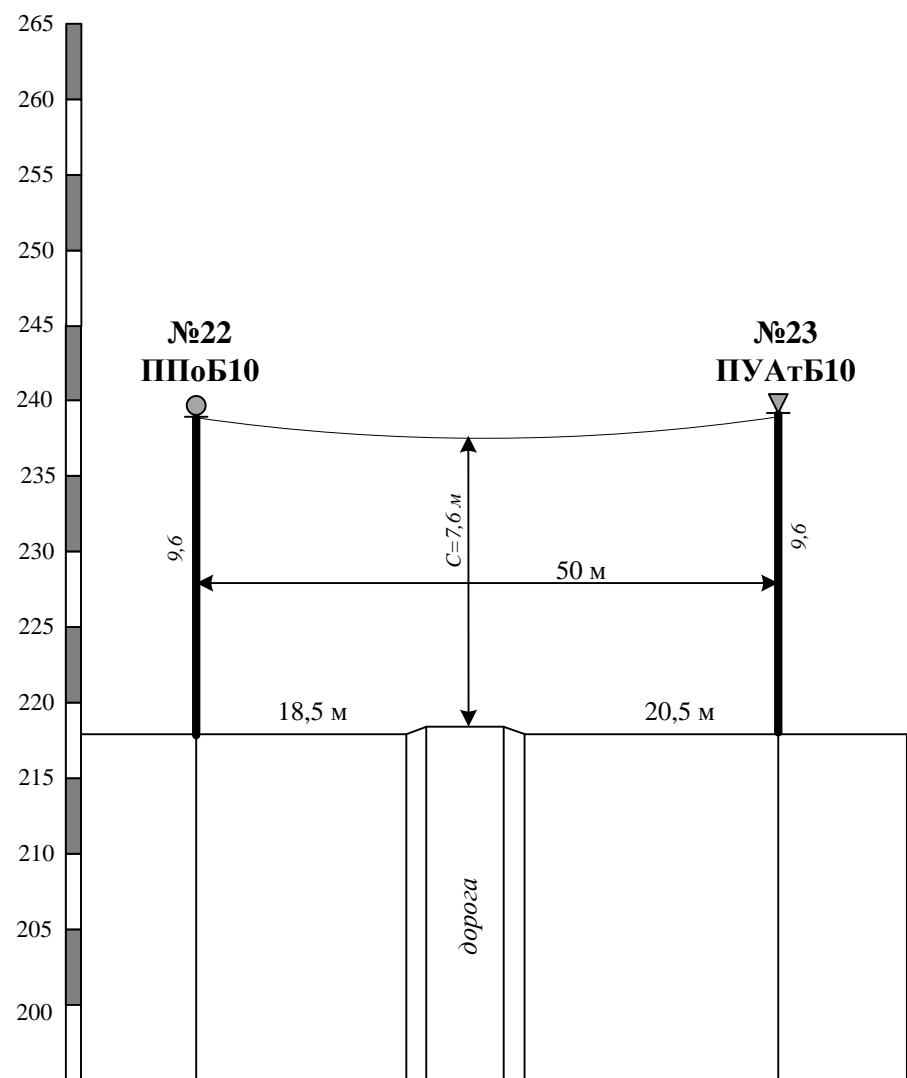
Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ

№ п/п	Наименование опор	Чертёж общего вида опор	Номер опоры по плану	Примечание
1	Анкерная опора А23	25.0017-08	1, 2, 5	3 шт.
2	Переходная промежуточная опора ПП23	25.0017-04	4	1 шт.
3	Переходная анкерная опора ПА23	25.0017-10	3	1 шт.

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	24	70
Проверил	Жгилёв А.В.								
Разработал	Воробьёв Ю.А.					Ведомость опор		ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск	



						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	25	70
Проверил	Жгилёв А.В.						ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
Разработал	Воробьев Ю.А.								
						Пересечения ВЛЗ-10 кВ с дорогой. 28 км + 510 м			

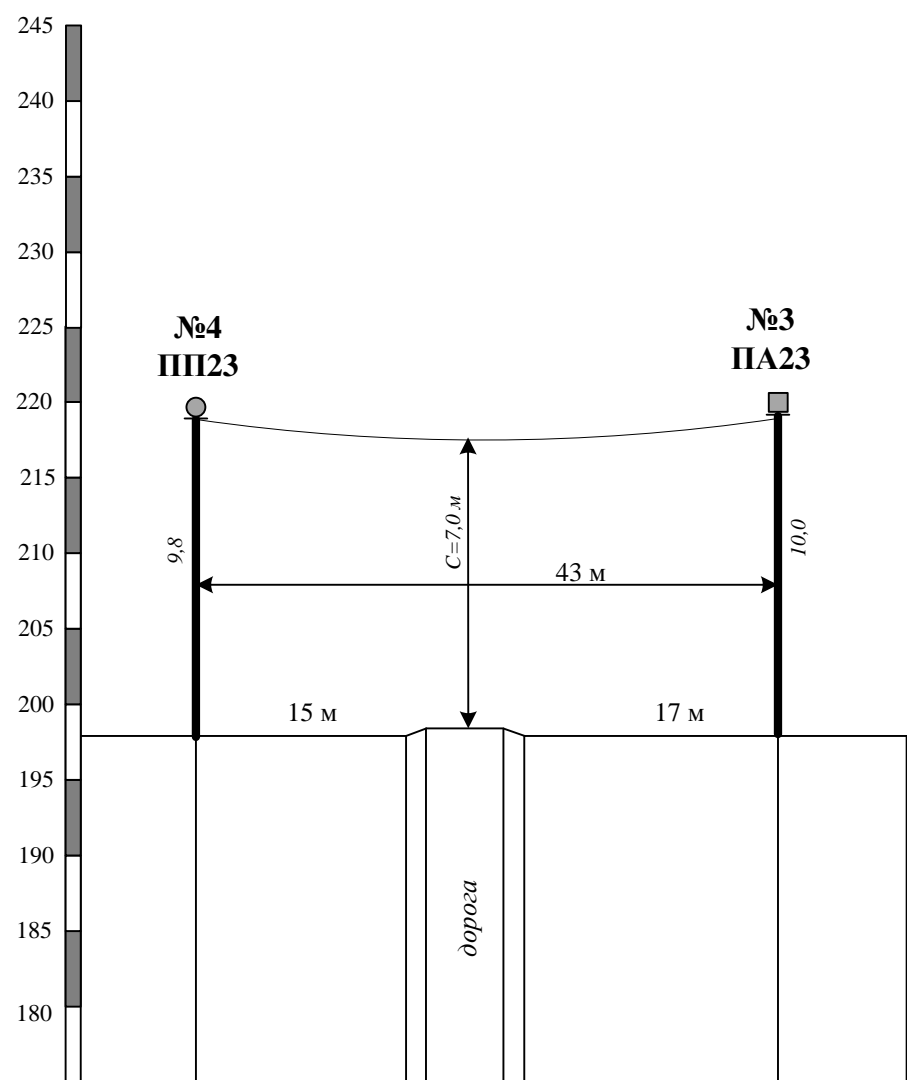


Отметки оси	217,19	216,89	217,97	218,11	216,89	216,48
Пикетаж		2,0	7,0	2,0		
Пикетаж угодий	Свободненский район с. Талали					
Абрис						


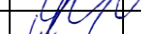
г. Свободный

Длина пролёта 1.м	Расстояние 11.м	Марка и сечение провода	Расчётная температура	Стрела провеса в середине пролёта fс, м.	Стрела провеса в месте пересечения fс, м.	Нормативный габарит, м	Расчётный габарит, м	Гроза-защита	Сопротивление грунта, R0, Ом*м
50	24	СИПЗ 1х50	+40	0,8	0,78	7,00	7,6	Гроза-защ. заземл.	100

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Жгилёв А.В.					РД	26	70
Проверил	Жгилёв А.В.								
Разработал	Воробьёв Ю.А.					Продольный профиль пересечения ВЛЗ-10 кВ с дорогой 28 км + 510 м	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

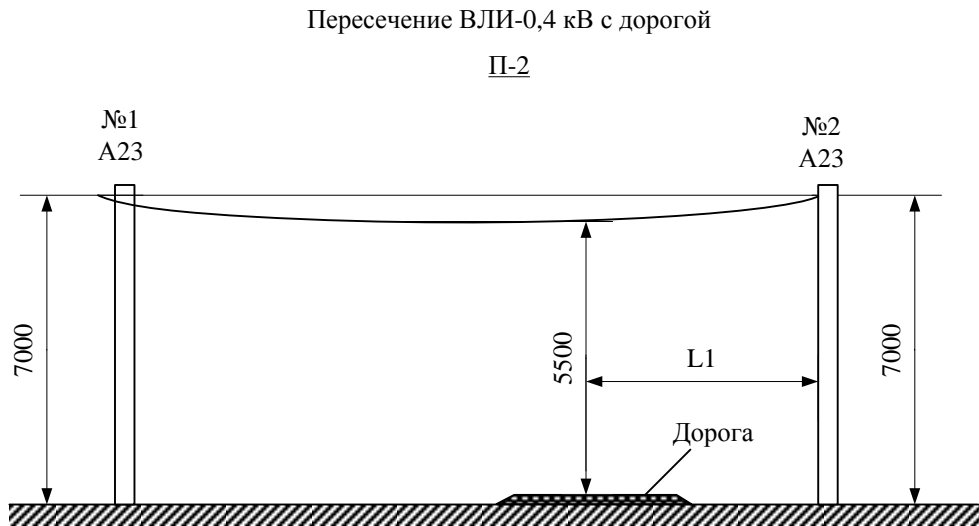
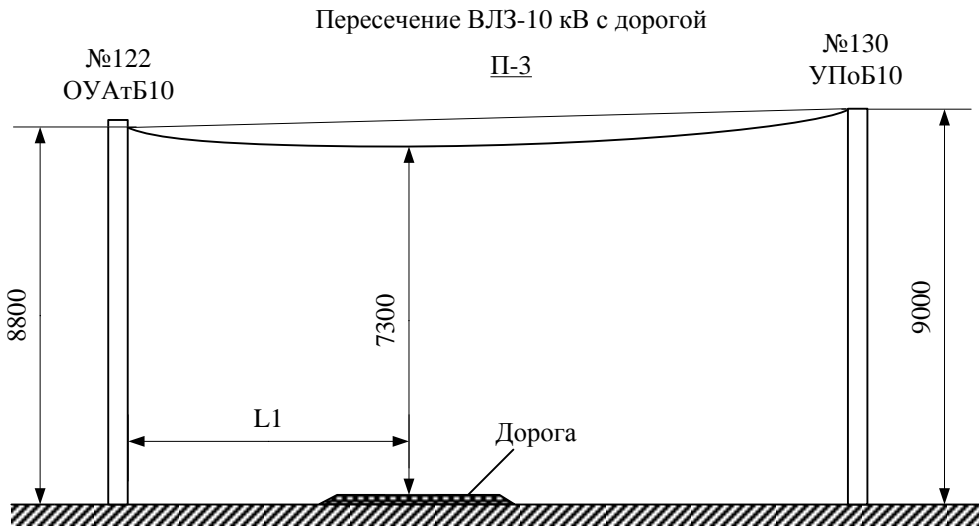


Длина пролёта l, м	Расстояние H, м	Марка и сечение провода	Расчётная температура	Стрела провеса в середине пролёта fс, м.	Стрела провеса в месте пересечения fс, м.	Нормативный габарит,	Расчётный габарит, м	Гроза-защита	Сопротивление грунта, R ₀ , Ом*м
43	23	СИП-2А-35х54,6	+40	1,2	1,17	5,0	7,0	Гроза-защ. заземл.	100

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	28	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.				Продольный профиль пересечения ВЛИ-0,4 кВ с дорогой 16 км + 630 м	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		




Расчётная таблица

№ ПС/ № ВЛ	№ п е р е с к и з а	№	Проектируемая ВЛ-10-0,4 кВ								Пересекаемый объект					
			Номер, тип опоры и высота подвеса провода		Длина пролё- та, L, м	Расстояние L1, м	Марка и сечение провода	Расчёт- ная темпе- ратура град.С	Стрела провеса в середи- не пролёта fс, м	Нормат ивный габарит С, м	Грозозащита	Наименование	Кратчайшее расстояние от опоры до проводов ВЛ	Мероприятие по переустройству	Грозозащита	Сопротивление грунта Ом * м
			Ближайшей, м	Дальней, м												
	1	1	№122 ОУАтБ10	№130 УПоБ10	60	23	СИП 3 1х50	40	1,4	7,0	Заземление	Дорога	---	---	---	
	2	2	№1 А23	№2 А23	35	8	СИП-2А 3х35+1х54,6	40	1,4	5,0	Заземление	Дорога	---	---	---	



Расчётный пролёт, м	Провод марки СИП-3 1х50						
	Стрелы провиса, м						
	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40
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

Расчётный пролёт, м	Провод марки СИП-2А 3х35+1х54,6						
	Стрелы провиса, м						
	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40
34	1,06	1,15	1,17	1,23	1,29	1,30	1,38
36	1,06	1,16	1,18	1,24	1,31	1,31	1,41
38	1,06	1,17	1,19	1,26	1,33	1,35	1,44
40	1,06	1,17	1,20	1,28	1,35	1,38	1,47
42	1,06	1,18	1,21	1,30	1,38	1,40	1,50

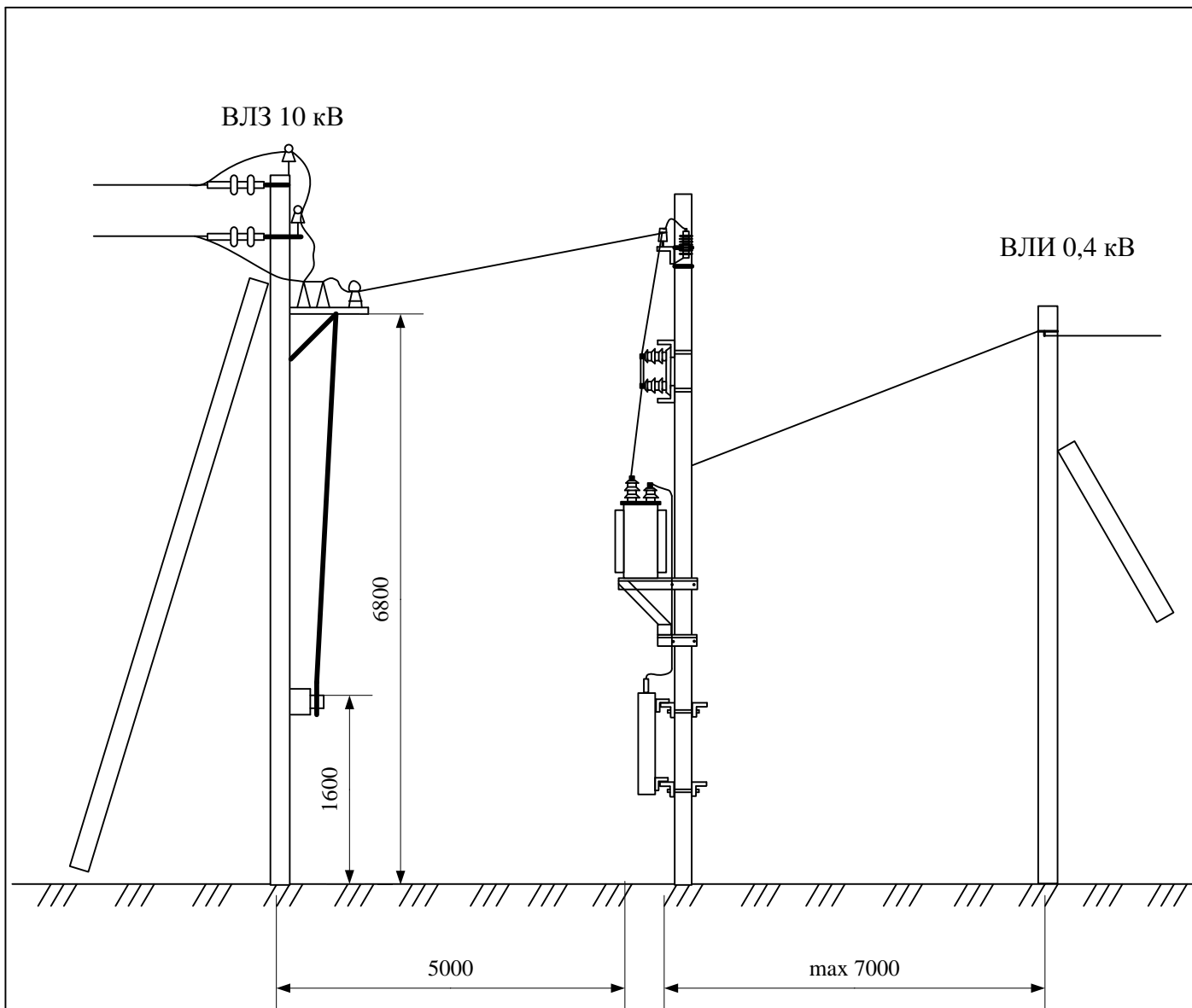
						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	29	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.				Пересечение ВЛ-10-0,4 кВ с дорогой	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

Технические данные

СТП(ВВ) 25/10/0,4-У1

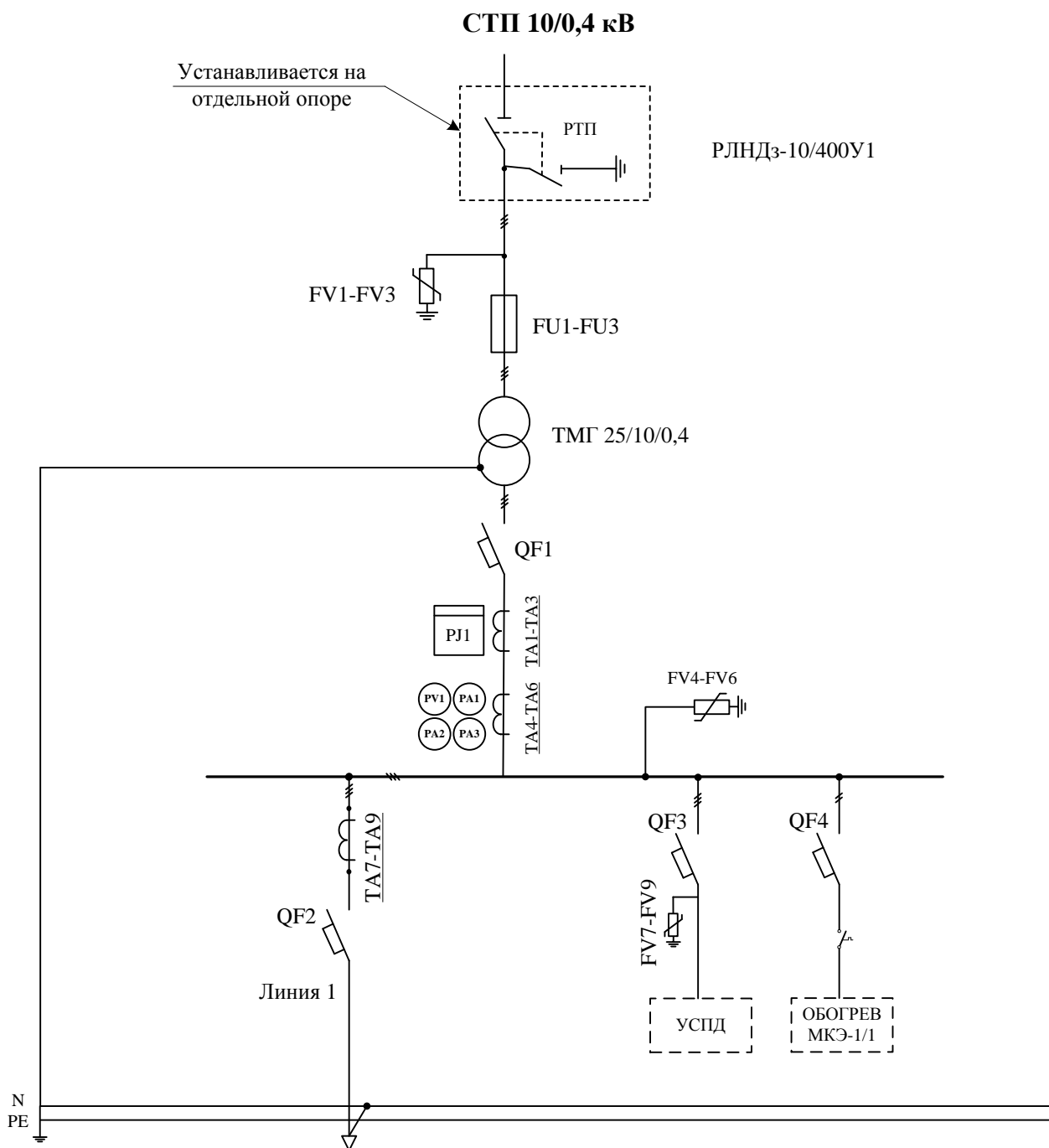
Наименование параметра	Показатель
Мощность силового трансформатора кВА	25
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	10
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
Схема и группа соединений обмоток силового трансформатора	Y/Y _н -0
Расчётный ток на стороне 0,4 кВ, А	36
Ток термической стойкости в течении 1 с на стороне 10 кВ, кА	6,3
Ток электродинамической стойкости на стороне 10 кВ, кА	16,0
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	Вывод воздушный

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	30	70
Проверил	Жгилёв А.В.								
Разработал	Воробьёв Ю.А.					Технические данные СТП	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		



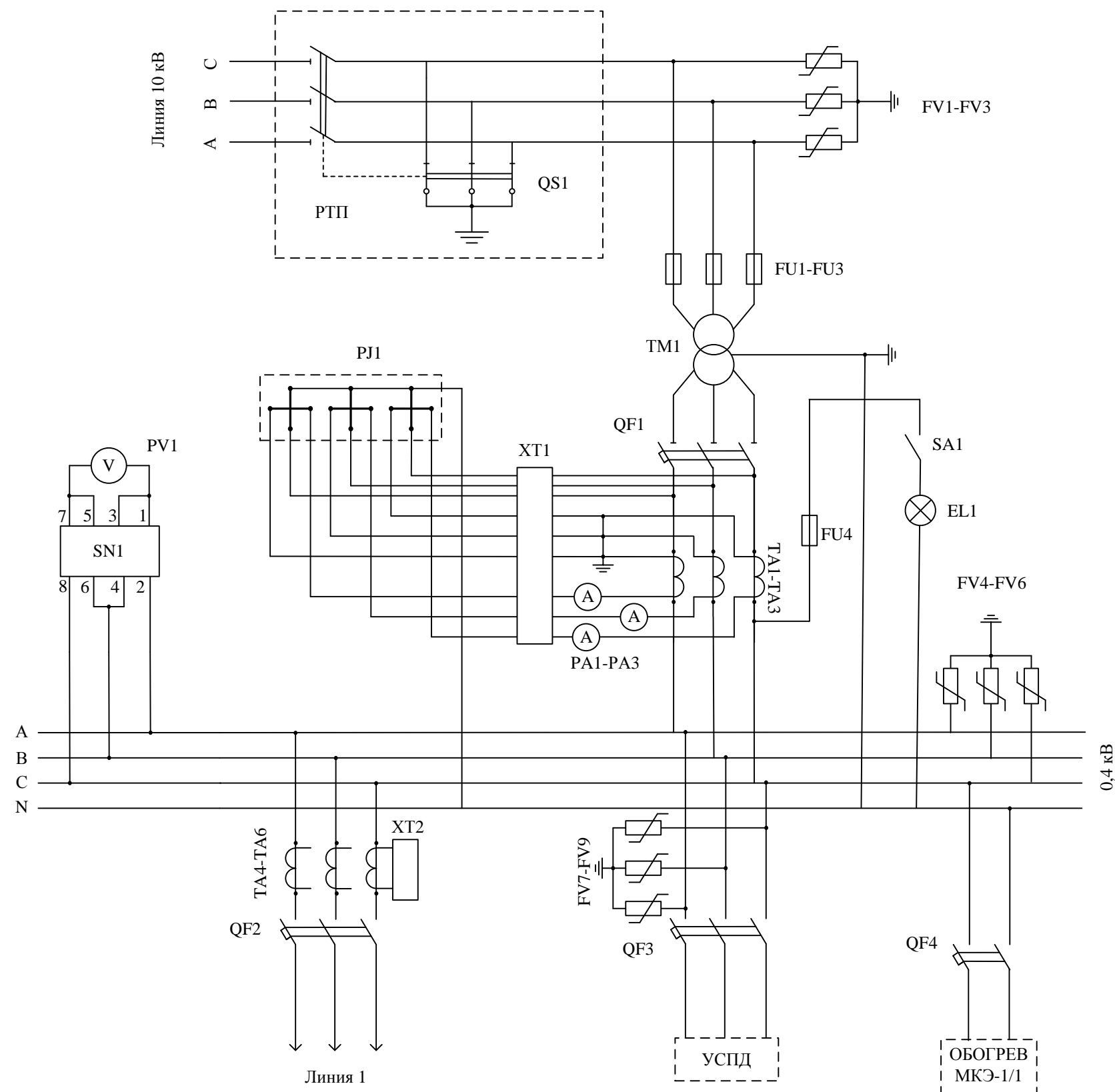
1. Расстояние от неизолированных токоведущих частей напряжением 10 кВ до земли должно быть не менее 4,5 м и напряжением 0,38 кВ – не менее 3,5 м. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность проезда автотранспорта в пролёте между МТП и концевой опорой ВЛ.
2. При монтаже проводов ВЛ 10 кВ в пролёте между МТП и концевой опорой должны быть обеспечены стрелы провеса равные 0,2 м.

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	31	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьёв Ю.А.							
						Схема подключения подстанции к ВЛЗ 10 кВ	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		



Номинальн. мощность трансфор. кВА	Номин. ток трансфор. А	Номинальный ток теплового расцепителя, А	Ток плавкой вставки предохр. ПКТ-16, А	Коэффициент трансформации трансформатора тока ТОП-0,66
		Линия 1		
25	36	32	5	100/5


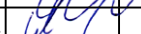
						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	32	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьёв Ю.А.				Однолинейная принципиальная схема СТП	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		



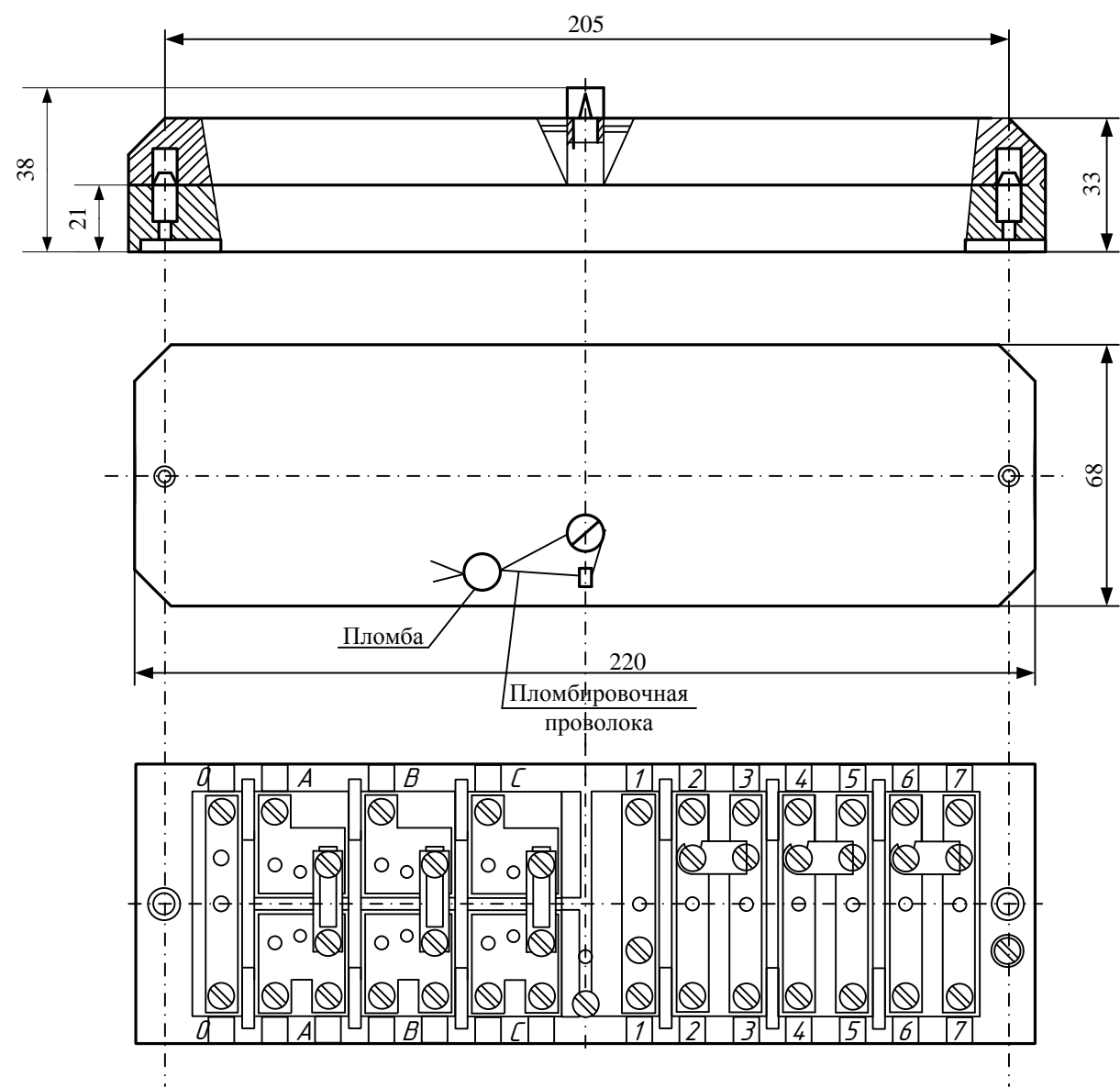
Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
TM1	Силовой трансформатор ТМГ-25-10/0,4-У1	1	
FU1-FU3	Предохранитель ПКТ-101-10-5-У1	3	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения 10 кВ, ОПН 10/12-10/650 (II) УХЛ1	3	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-63 3Р 40А х-ка В	1	
TA1-TA3	Трансформаторы тока 0,4 кВ на вводимом коммутационном аппарате и для подключения амперметров, 100/5, класс точности 0,5 S, тип ТОП - 0,66, (межповерочный интервал 8 лет)	3	
PJ1	Счётчик активно-реактивной энергии СЕ303 S31 545 JAVZ, 5(60) А, 230В с выносным модемом iRZ ATM2-485, в комплекте с блоком питания и антенной	1	
	Таймер электронный ТЭ-15	1	
XT1, XT2	Коробка испытательная переходная КИ У3	2	
QF2	Выключатель автоматический ВА 47-63 3Р 32А х-ка В	1	
QF3	Выключатель автоматический ВА 47-63 3Р 6А х-ка В	1	
QF3	Выключатель автоматический ВА 47-63 3Р 10А х-ка В	1	
TA4-TA6	Трансформаторы тока 0,4 кВ на отходящем коммутационном аппарате, 100/5, класс точности 0,5 S, тип ТОП - 0,66, (межповерочный интервал 8 лет)	3	
PA1-PA3	Амперметр	3	
PV1	Вольтметр Э378, 0-500 В	1	
FV7-FV9	Ограничитель импульсных напряжений, ОИН1-275-12,5-II.	3	
FV4-FV6	Ограничитель перенапряжения 0,4 кВ ОПН-0,5 У1	3	
SN1	Переключатель ПКУ3-58-Ф2048-У2	1	
EL1	Лампа накаливания В 220-230-25	1	
FU4	Плавкая вставка ПРС- 6,3/380 У3	1	
SA1	Выключатель ПВП 14-27 400201 У3	1	

Диаграмма переключателя SN1

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

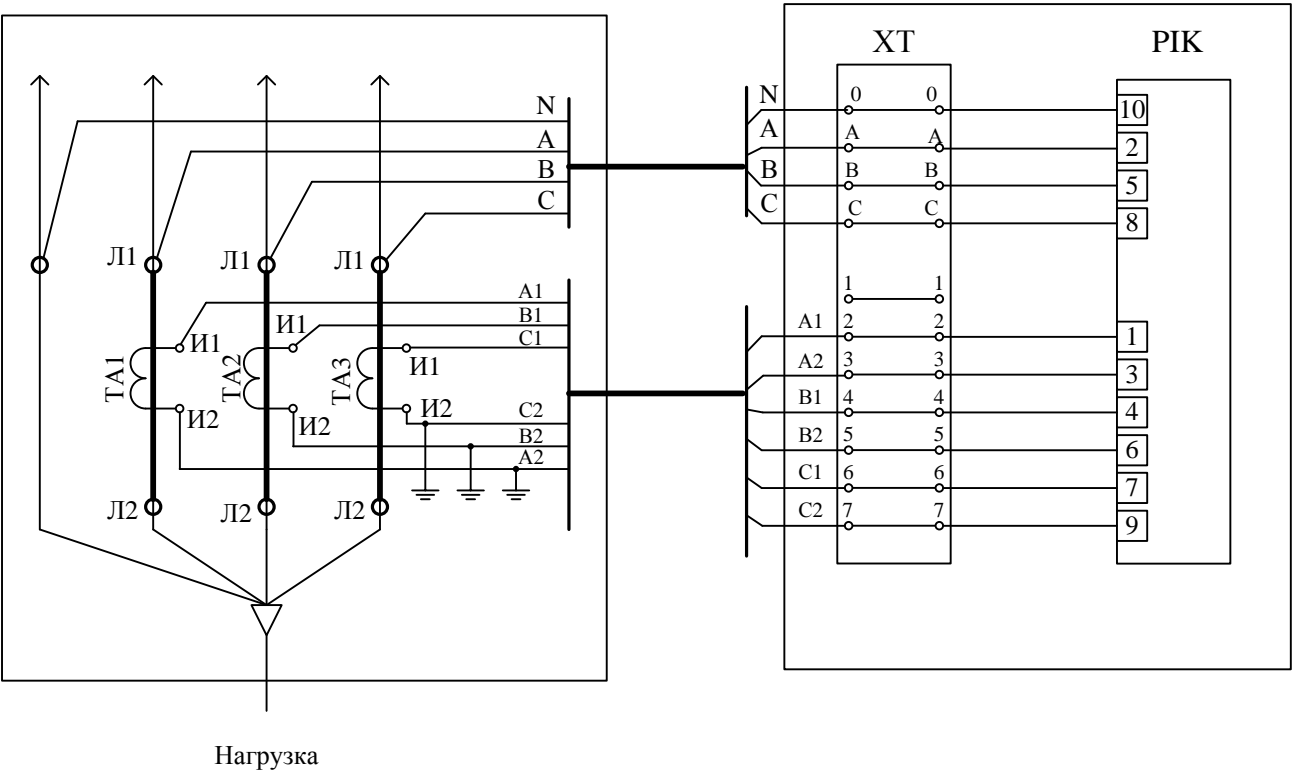
						63/2018-ЭС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли		Стадия	Лист	Листов
								РД	33	70
ГИП		Жгилёв А.В.				Схема электрических соединений подстанции СТП		ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
Проверил		Жгилёв А.В.								
Разработал		Воробьев Ю.А.								

Испытательная коробка



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

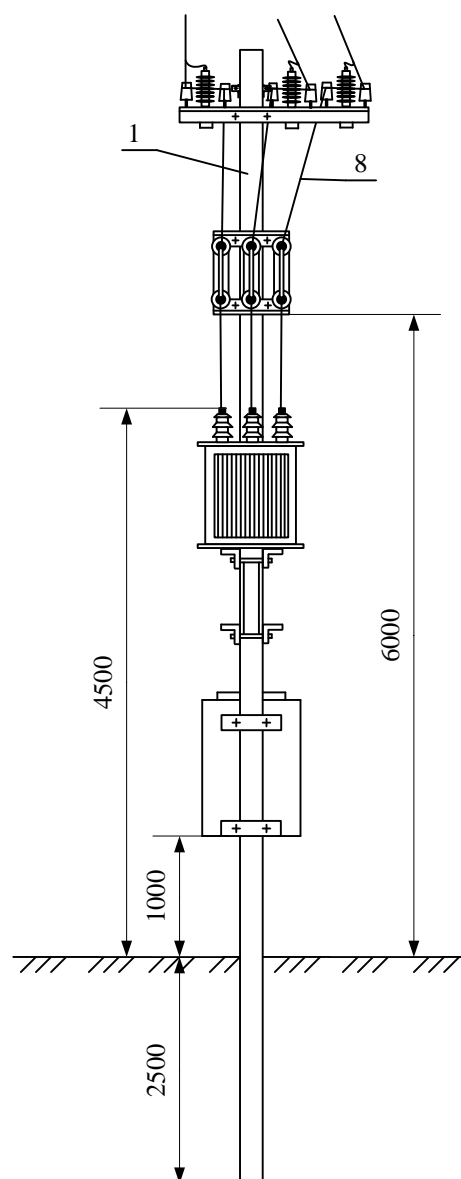
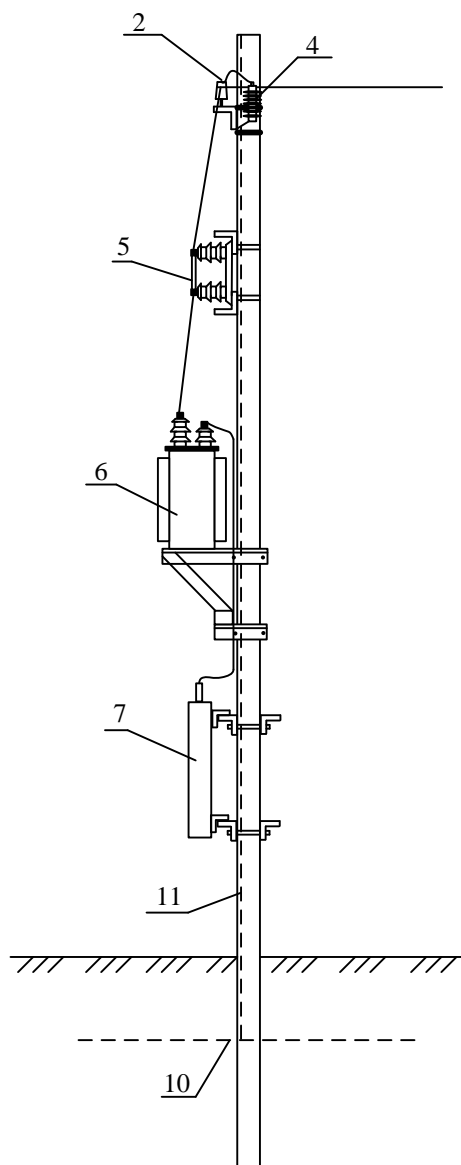
Ввод 380/220 В



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

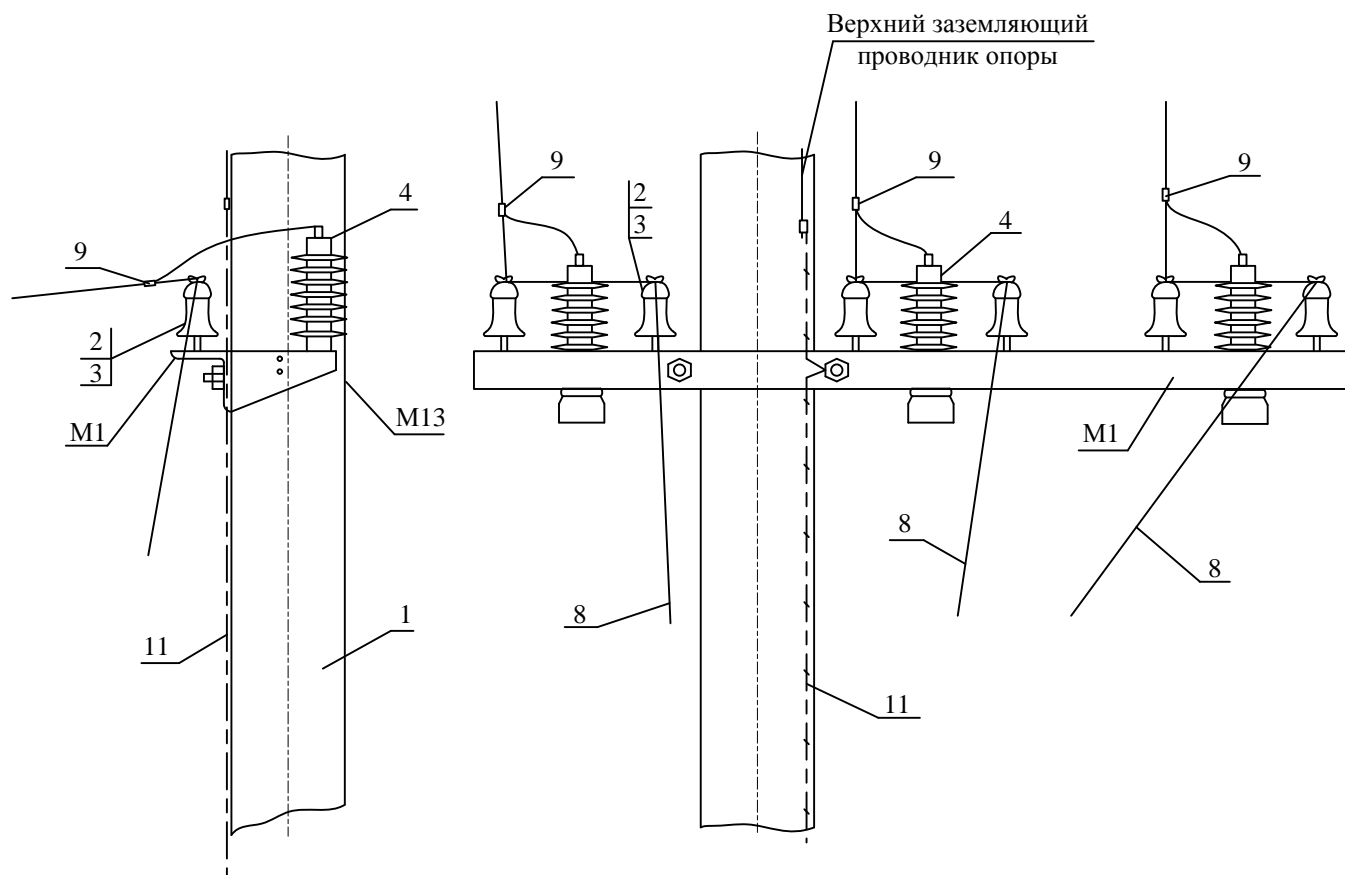
TA1...TA3 – трансформатор тока
PIK – счётчик трёхфазный электронный CE303 S31 543 JAVZ, 230В, 5(10)А,
с выносным модемом iRZ ATM2-485
ХТ – коробка испытательная переходная КИ У3

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	34	70
Проверил	Жгилёв А.В.								
Разработал	Воробьев Ю.А.					Подключение коробки испытательной переходной	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		



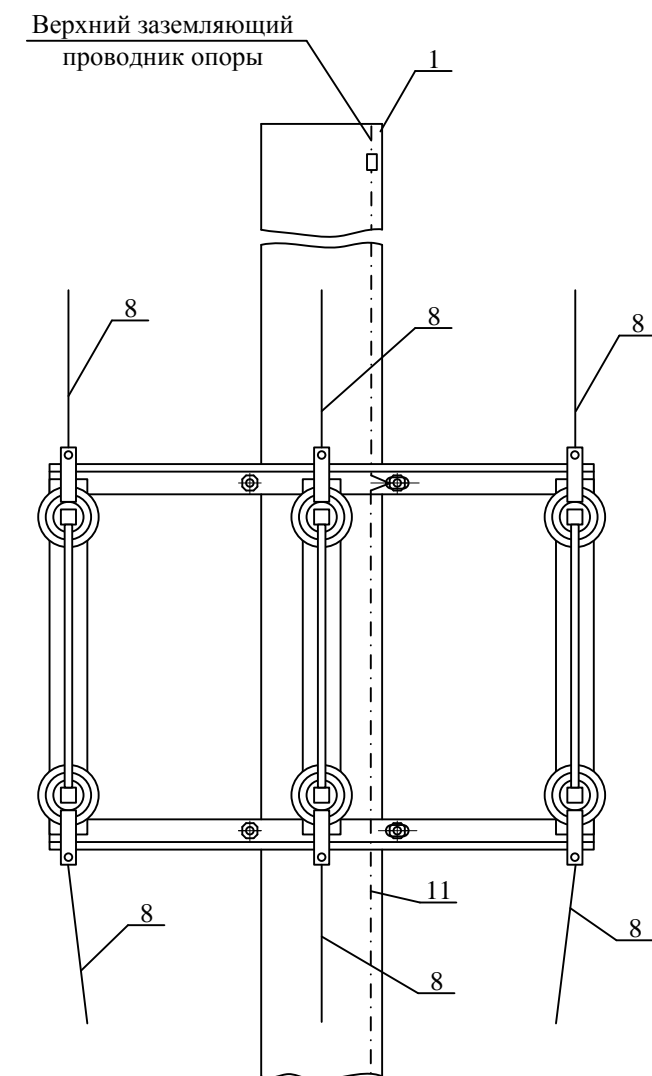
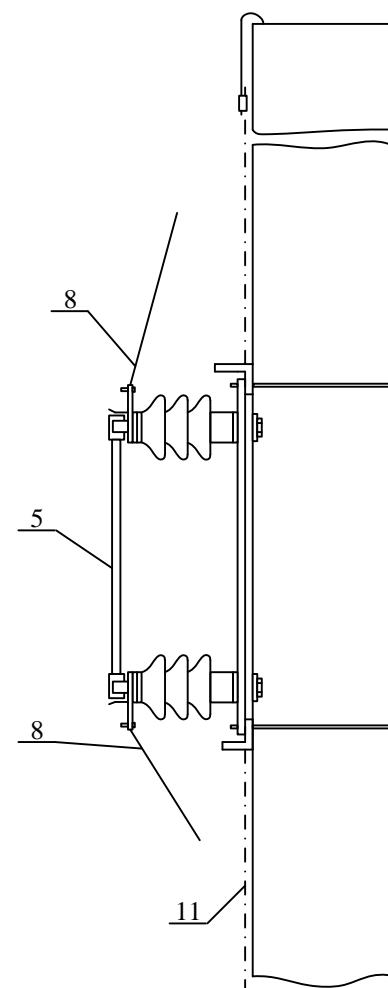
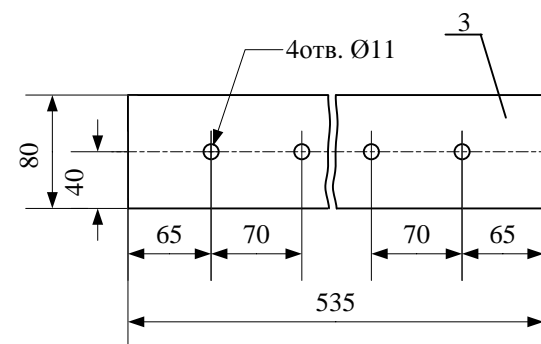
- 1 – Опора подстанции
 2 – Изолятор ШФ-20Г
 3 – Колпачок К-6
 4 – Ограничитель перенапряжения ОПН-10
 5 – Предохранитель ПКТ 101-10
 6 – Трансформатор ТМГ-10/0,4
 7 – Шкаф РУНН
 8 – Ошиновка (провод ВЛ-10 кВ)
 9 – Зажим аппаратный А-1А, А-2А
 10 – Проводник ЗП1
 11 – Проводник ЗП2

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли			
ГИП		Жгилёв А.В.							
Проверил		Жгилёв А.В.				Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Воробьёв Ю.А.				РД	35	70	
Общий вид СТП 10/0,4 кВ						ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск			






- 1 – Опора подстанции
 2 – Изолятор ШФ-20Г1
 3 – Колпачок К-6
 4 – Ограничитель перенапряжения ОПН-10
 8 – Ошиновка (провод ВЛ-10 кВ)
 9 – Зажим аппаратный А-1А, А-2А
 11 – Проводник ЗП2

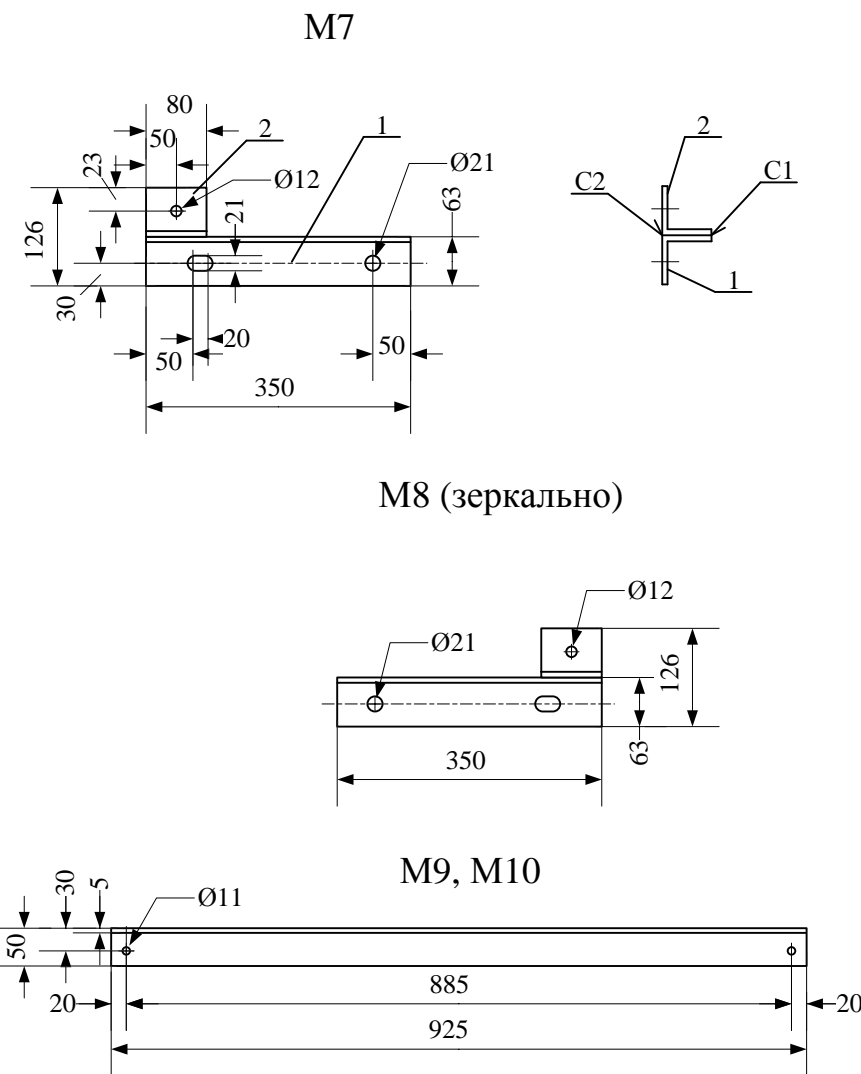
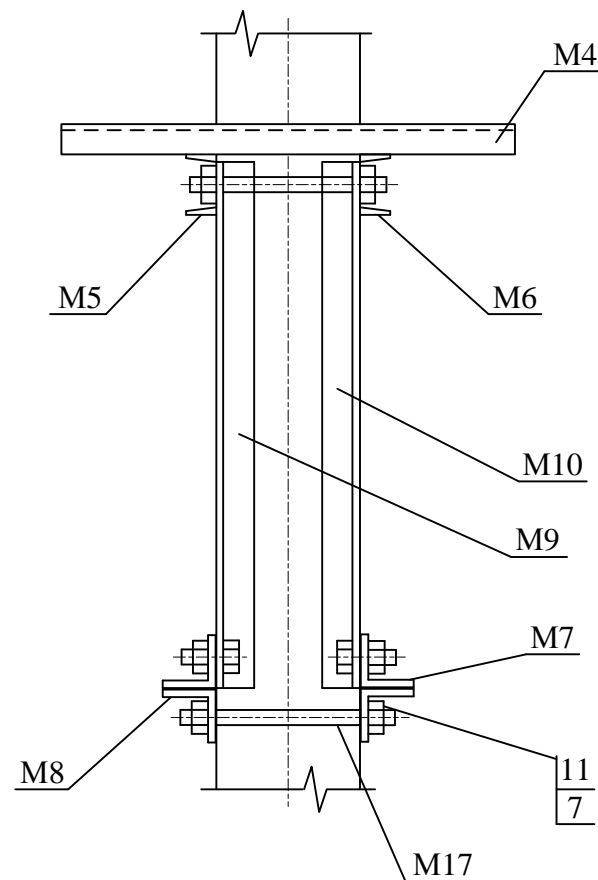
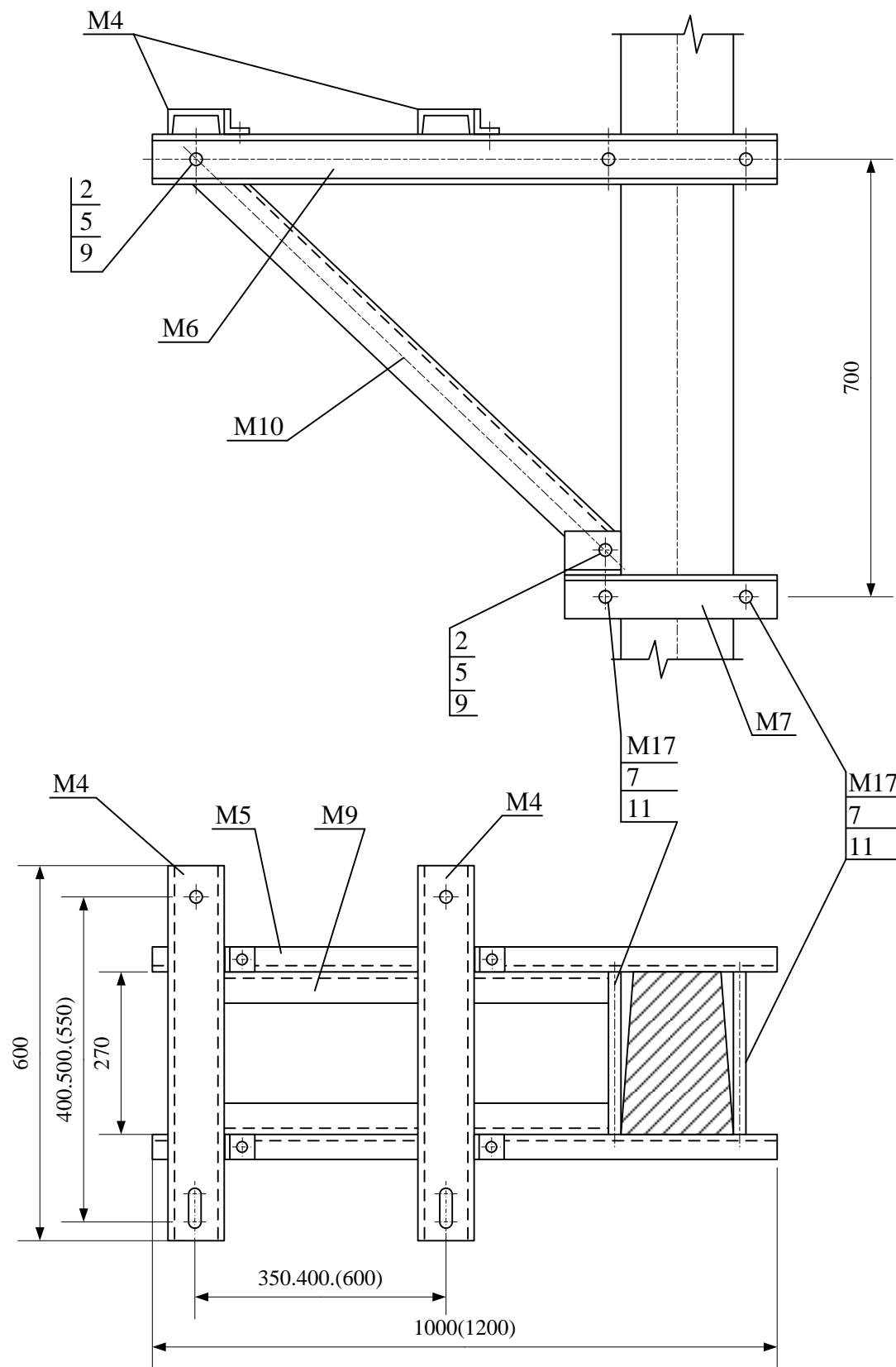
						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли			
ГИП	Жгилёв А.В.								
Проверил	Жгилёв А.В.					Установка ОПН-10 и линейных изоляторов 10 кВ			
Разработал	Воробьев Ю.А.								
						ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск			
						Стадия	Лист	Листов	
						РД	36	70	



1 – Опора подстанции
5 – Предохранитель ПКТ 101-10
8 – Ошиновка (провод ВЛ-10 кВ)
11 – Проводник ЗП2

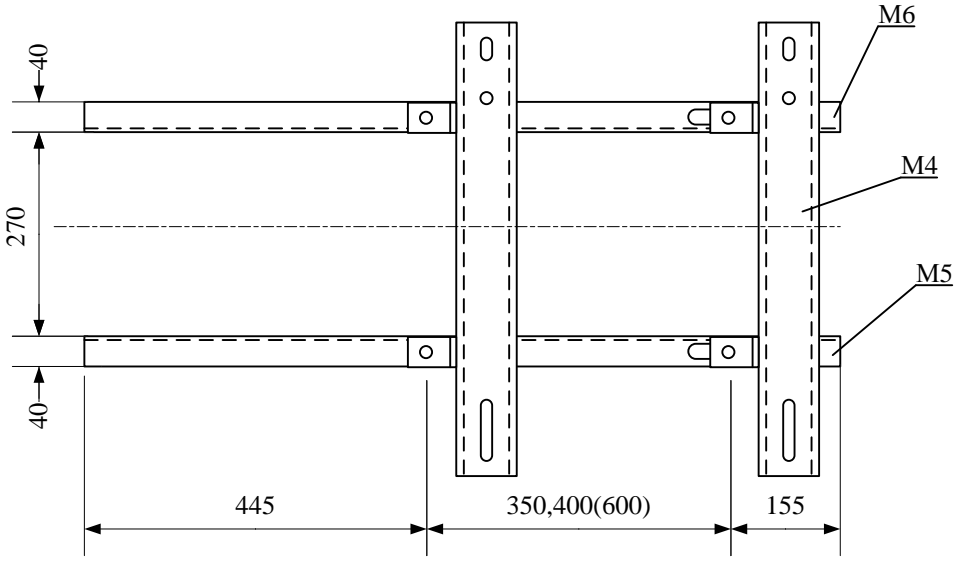
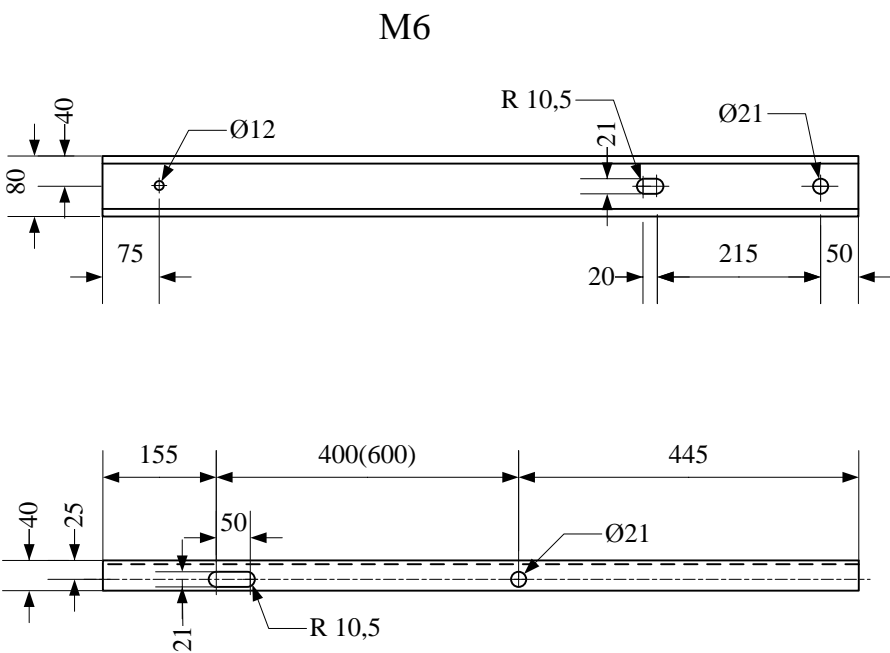
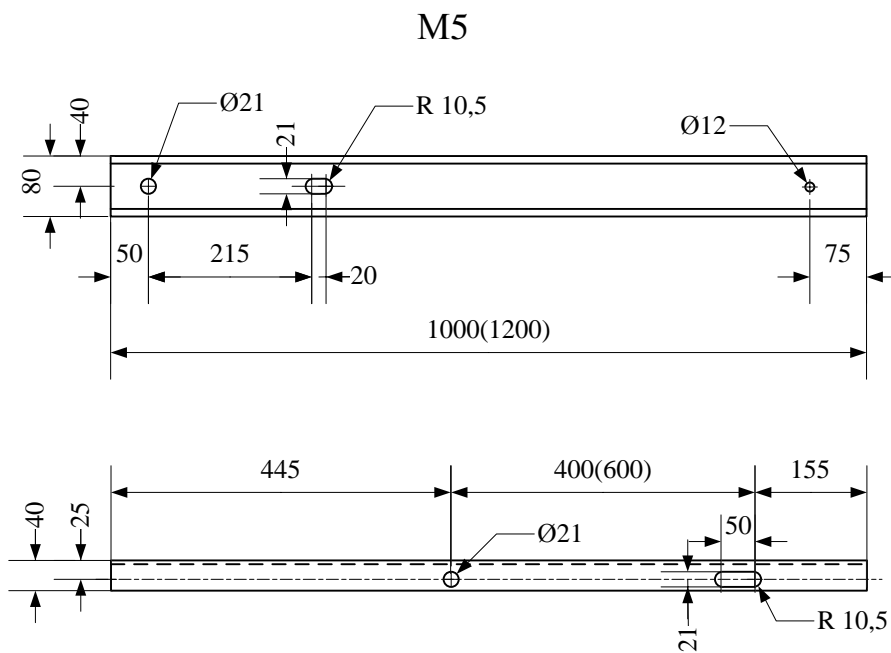
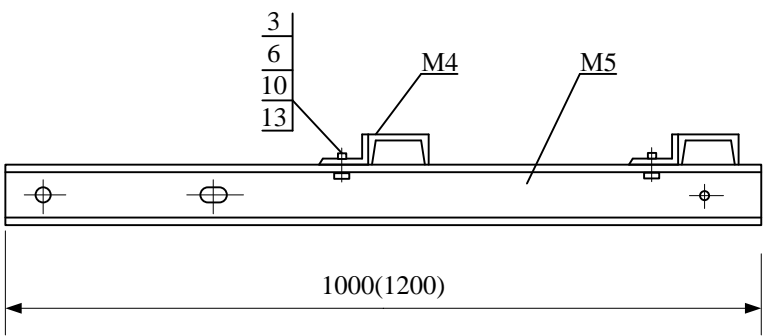
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса общ.кг	Приме- чение
М2	1	УГолок $\frac{50 \times 50 \times 5 - В}{ст.3}$ ГОСТ 8509-86 ПС-1 ГОСТ 535-88	1	2,64	2,64	
	2	УГолок $\frac{50 \times 50 \times 5 - В}{ст.3}$ ГОСТ 8509-86 ПС-1 ГОСТ 535-88	1	2,64	2,64	
	3	Полоса $\frac{5 \times 80 - В}{6 ст.3}$ ГОСТ 103-76 ПС-1 ГОСТ 535-88	3	2,02	6,06	

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	37	70
Проверил		Жгилёв А.В.				Установка предохранителей 10 кВ	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
Разработал		Воробьев Ю.А.							



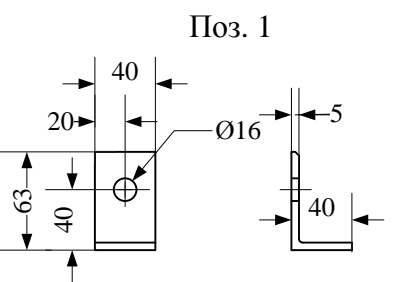
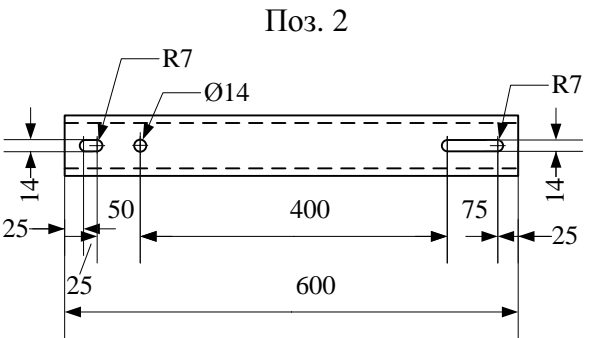
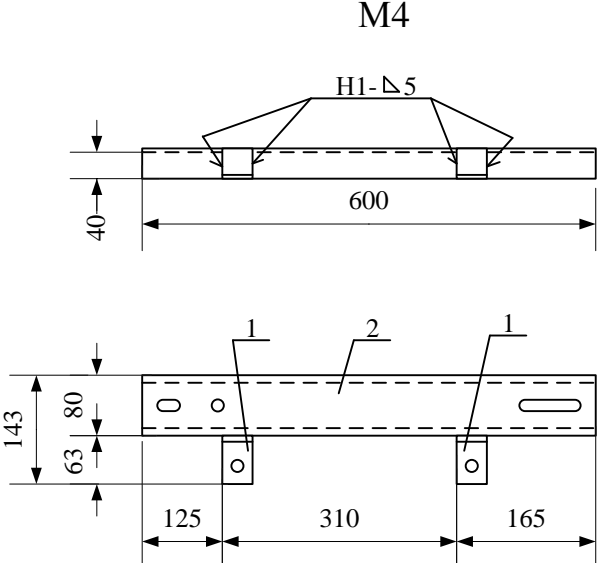
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса общ.кг	Приме- чание
М7	1	Уголок 63х63х5-В ГОСТ8509-86 С245 ГОСТ27772-88	1	1,68	1,68	
	2	Уголок 63х63х5-В ГОСТ8509-86 С245 ГОСТ27772-88	1	0,39	0,39	
М8	1	Уголок 63х63х5-В ГОСТ8509-86 С245 ГОСТ27772-88	1	1,68	1,68	
	2	Уголок 63х63х5-В ГОСТ8509-86 С245 ГОСТ27772-88	1	0,39	0,39	
М9	-	Уголок 50х50х5-В ГОСТ8509-86 С245 ГОСТ27772-88	1	3,53	3,53	
М10	-	Уголок 50х50х5-В ГОСТ8509-86 С245 ГОСТ27772-88	1	3,53	3,53	

						63/2018-ЭС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.						РД	38	70
Проверил		Жгилёв А.В.				Подставка под трансформатор. Металлоконструкции. М 1:10		ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
Разработал		Воробьёв Ю.А.								

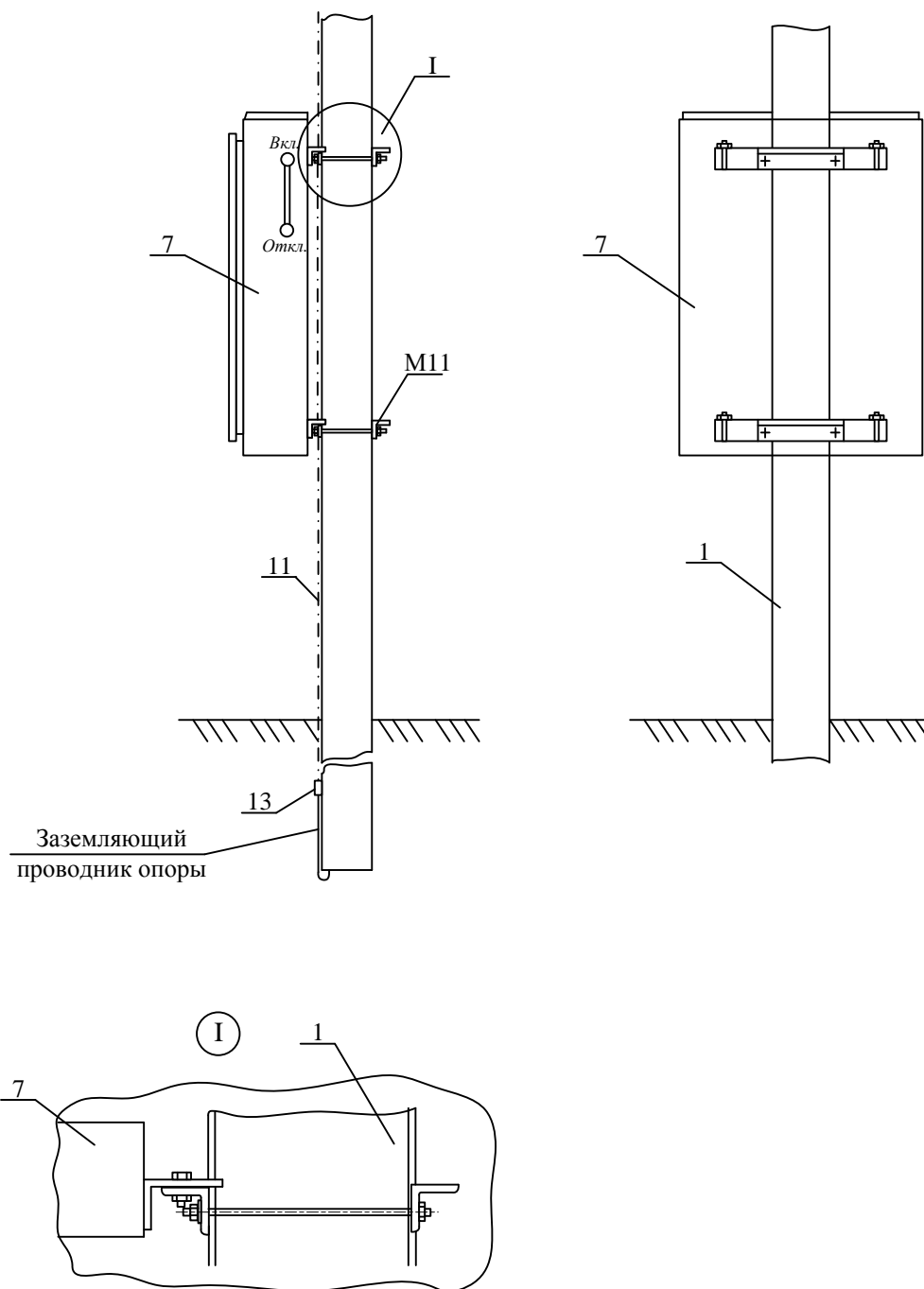


Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Масса общ.кг	Приме- чание
M4	1	Уголок $\frac{63 \times 63 \times 5 - B}{C245}$ ГОСТ8509-86 ГОСТ27772-88	4	0,19	0,76	
	2	Швеллер $\frac{8}{C245}$ ГОСТ8240-89 ГОСТ27772-88	2	4,23	8,46	
M5	-	Швеллер $\frac{8}{C245}$ ГОСТ8240-89 ГОСТ27772-88	1	7,05	7,05	
M6	-	Швеллер $\frac{8}{C245}$ ГОСТ8240-89 ГОСТ27772-88	1	7,05	7,05	

Присоединительные размеры под трансформатор уточнить по паспортным данным завода-изготовителя.
Сварные швы по ГОСТ5264-80. Электрод Э42 ГОСТ9467-755

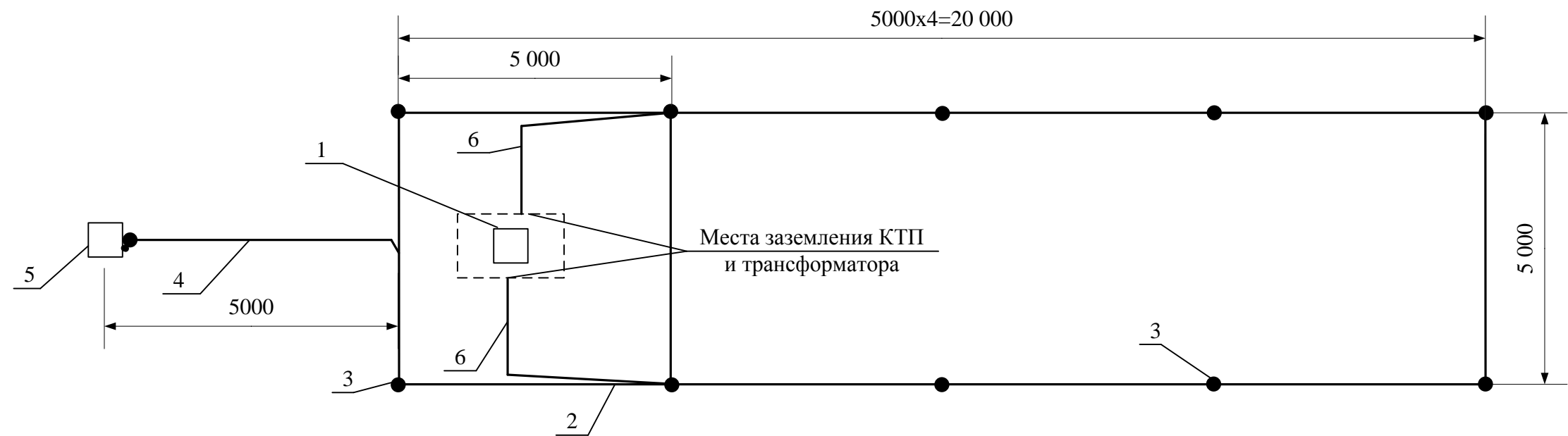


						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
Гип	Жгилёв А.В.						РД	39	70
Проверил	Жгилёв А.В.					Марки M4, M5, M6	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
Разработал	Воробьев Ю.А.								



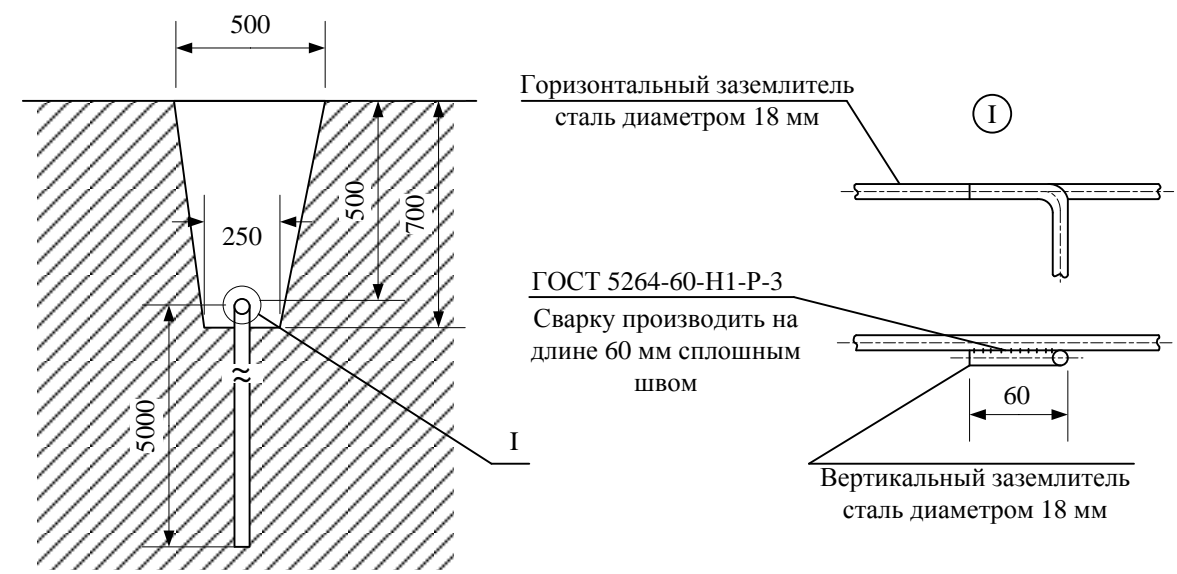
Соединение заземляющего проводника ЗП2 поз.15 с нижним заземляющим проводником стойки СВ105 выполнить сварным, на длине 60 мм, сплошным швом или болтовым (зажим ПС поз.13). Все контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	40	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.					ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
						Установка низковольтного шкафа			



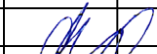

- 1 – СТП 10/0,4 кВ
- 2 - Горизонтальный заземлитель, сталь диаметром 18 мм, глубина 0,5 м
- 3 - Вертикальный заземлитель, сталь диаметром 18 мм, длина 5 м (10 шт)
- 4 - Заземляющий проводник
- 5 - Стойка концевой опоры ВЛ-10 кВ с разъединителем
- 6 – Заземляющий проводник, сталь полосовая 40х4 мм

Эскиз заземлителя

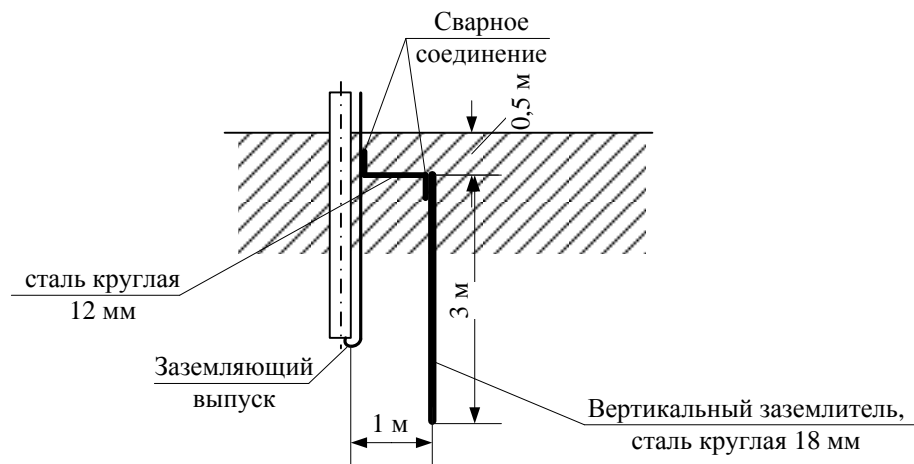


Заземляющее устройство СТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники, цоколи изоляторов, предохранителей, металлический шкаф РУНН а также все другие металлические части могущие оказаться под напряжением при повреждении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

Удельное сопротивление земли (эквивалентное) Ом м	Нормативное сопротивление ЗУ Ом	Расход материала (сталь)						Всего
		Горизонтальный заземляющий проводник диаметром 18 мм		Вертикальный заземлитель диаметром 18 мм		Заземляющий проводник, сталь полосовая 40х4 мм		
		м	кг	м	кг	м	кг	
100	4	59	118,0	50	100,0	35	45	263

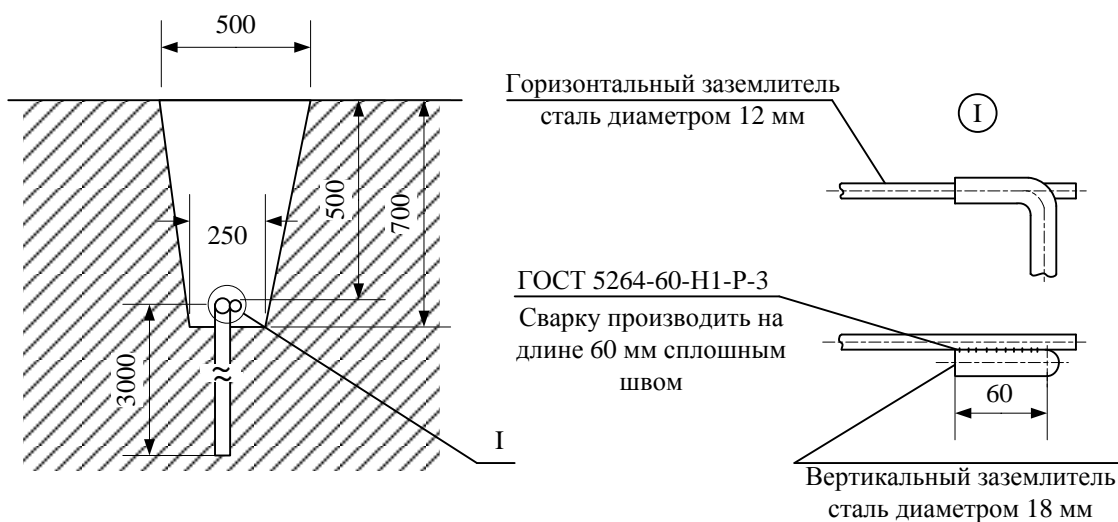
						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	41	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.				Схема заземляющего устройства и узлы присоединения к ЗУ	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		



Заземлитель для железобетонных опор



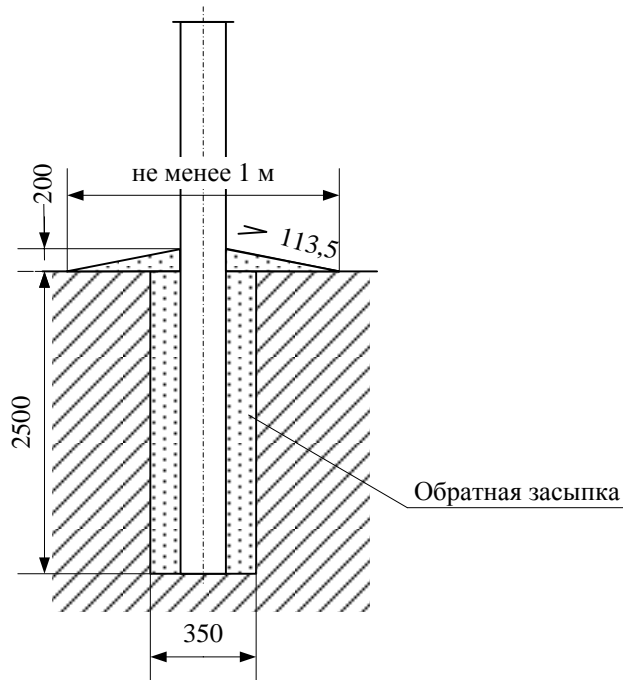
1. Материал элементов заземления сталь.
2. Электроды и шину окрашивать не допускается.
3. Шину с электродами соединить сваркой. Сварку производить на длине 60 мм сплошным швом
4. Сварные швы покрыть битумным лаком для защиты от коррозии.
5. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.
6. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.

Эскиз заземлителя

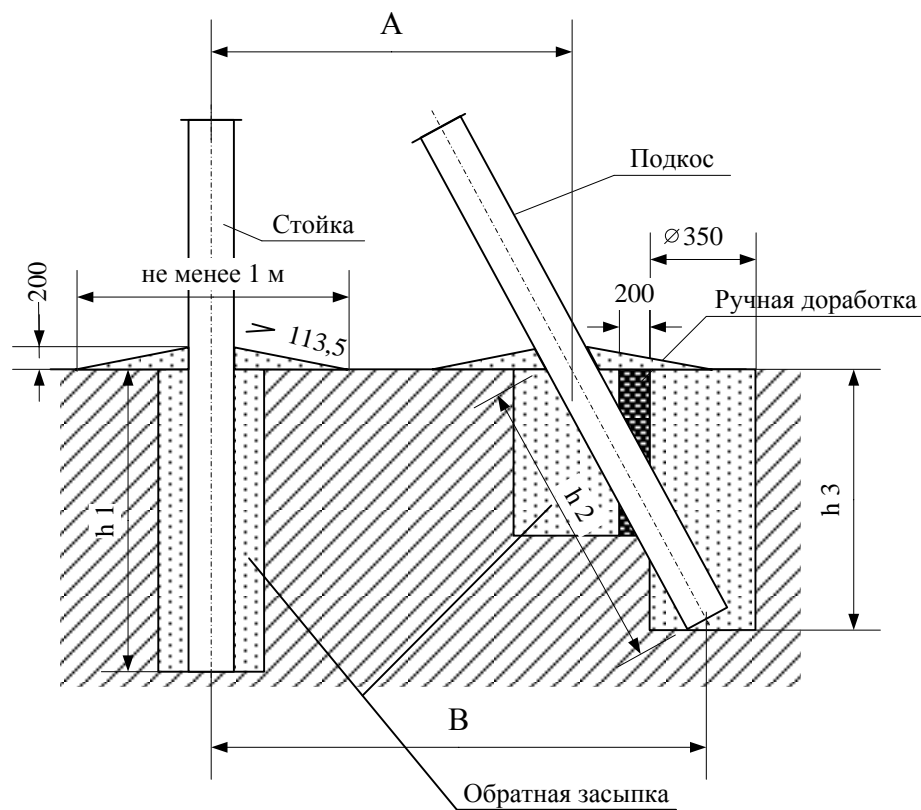


						63/2018-ЭС							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата								
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов				
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	42	70				
Проверил	Жгилёв А.В.												
Разработал	Воробьев Ю.А.					Заземление опор	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск						

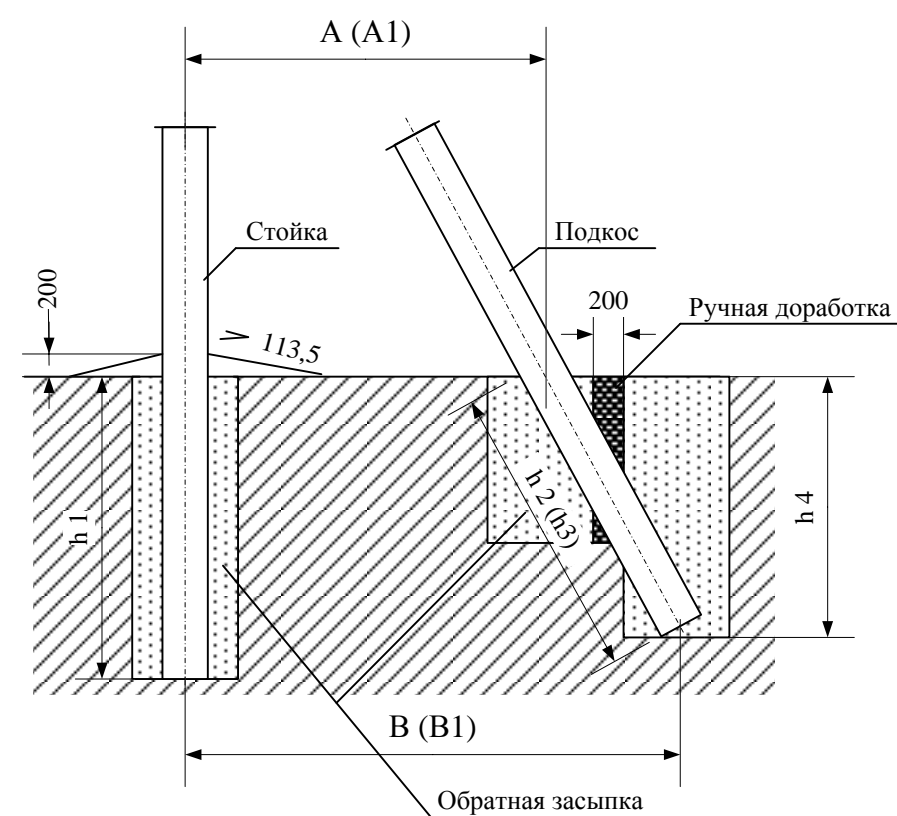
Промежуточная опора 10 кВ



Двухстоечная опора



Трёхстоечная опора

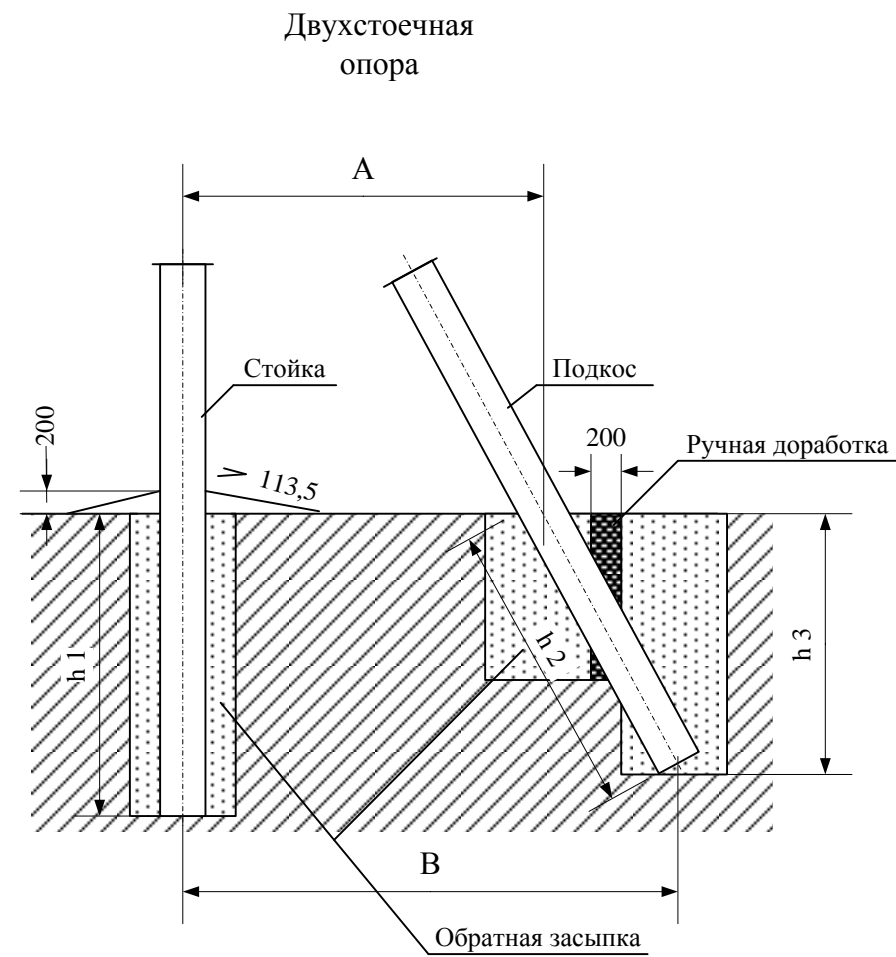
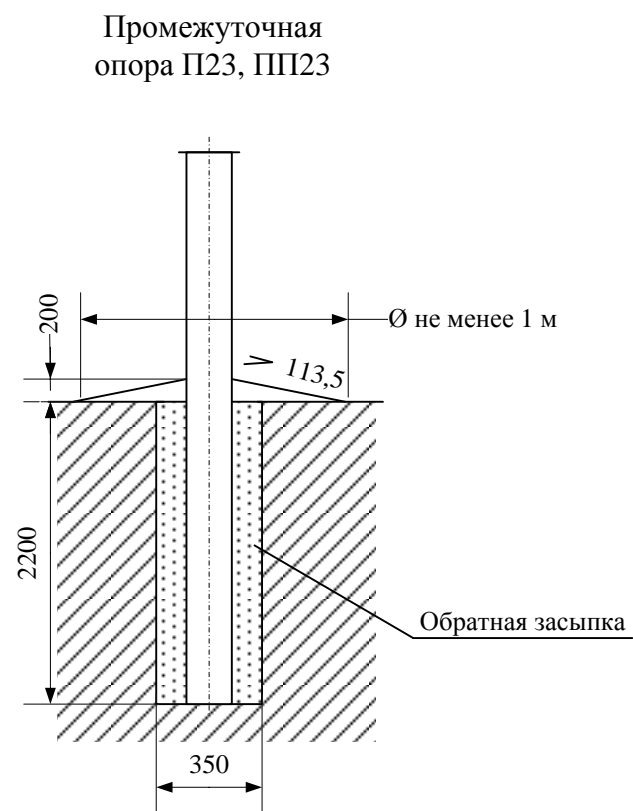


Марка опоры	Глубина заложения стойки h1, м	Глубина заложения подкоса h2, м	Глубина бурения h3, м	Расстояние между стойками A, м	Расстояние между стойками B, м
КтБ10	2,5	2,25	2,05	4,4	5,5
УПоБ10	2,5	2,3	2,15	3,9	4,8

Марка опоры	Глубина заложения стойки h1, м	Глубина заложения 1 подкоса h2, м	Глубина заложения 2 подкоса h3, м	Глубина бурения, h4 (1 подкос/2 подкос), м	Расстояние между стойками A/A1, м	Расстояние между стойками B/B1, м
УАтБ10	2,3	2,2	2,25	2,0/2,05	4,4/4,4	5,5/5,5

Обратную засыпку кольцевой пазухи выполнять местным грунтом. Не разрешается использовать для этой цели растительный грунт, торф.

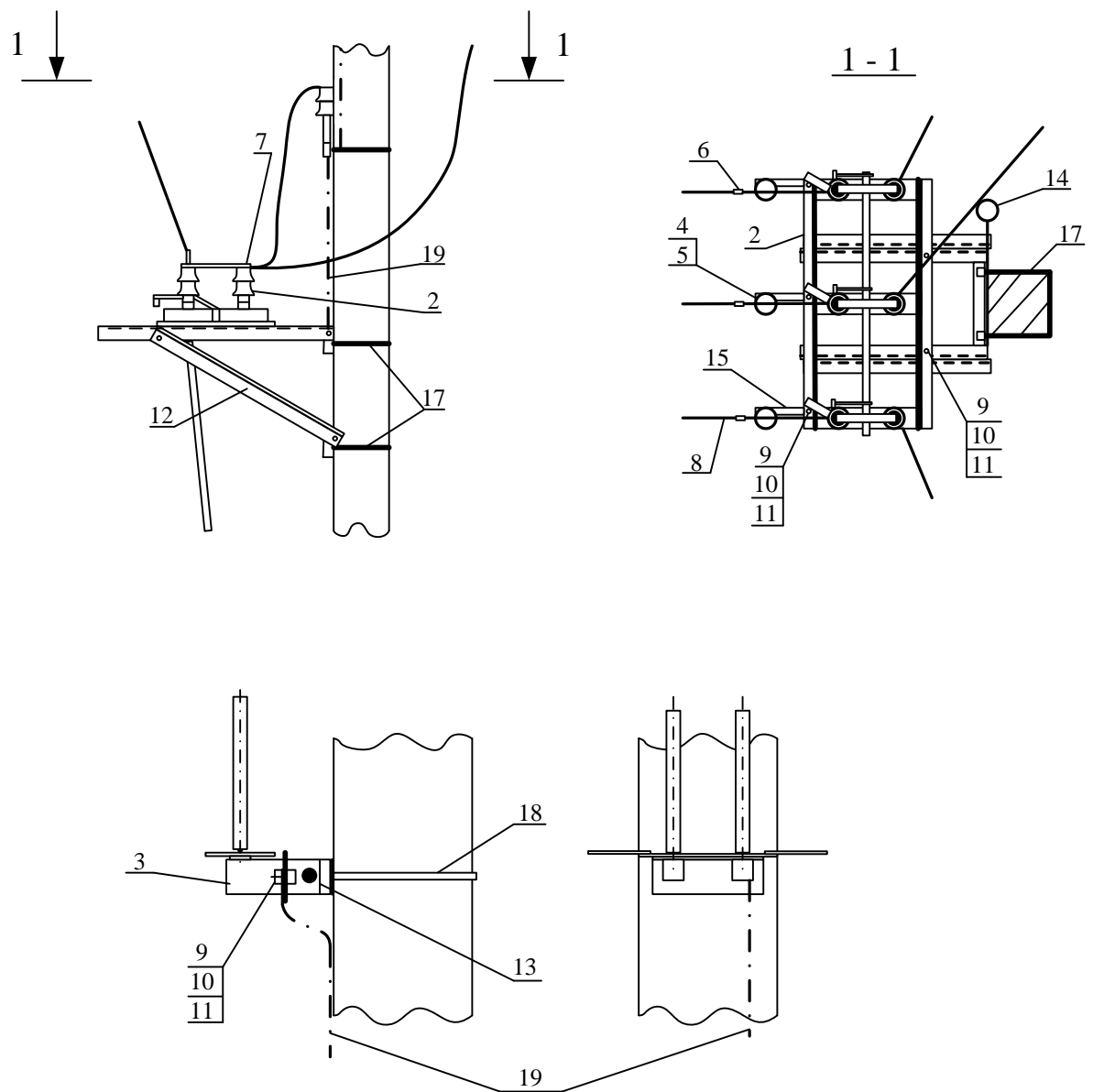
						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	43	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьёв Ю.А.				Закрепление опор ВЛ-10 кВ в грунте	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		



Марка опоры	Глубина заложения стойки h1, м	Глубина заложения подкоса h2, м	Глубина бурения h3, м	Расстояние между стойками А, м	Расстояние между стойками В, м
А23	2,45	2,2	2,1	3,55	4,5
ПА23	2,3	2,1	2,3	4,05	5,0

Обратную засыпку кольцевой пазухи выполнять местным грунтом. Не разрешается использовать для этой цели растительный грунт, торф.

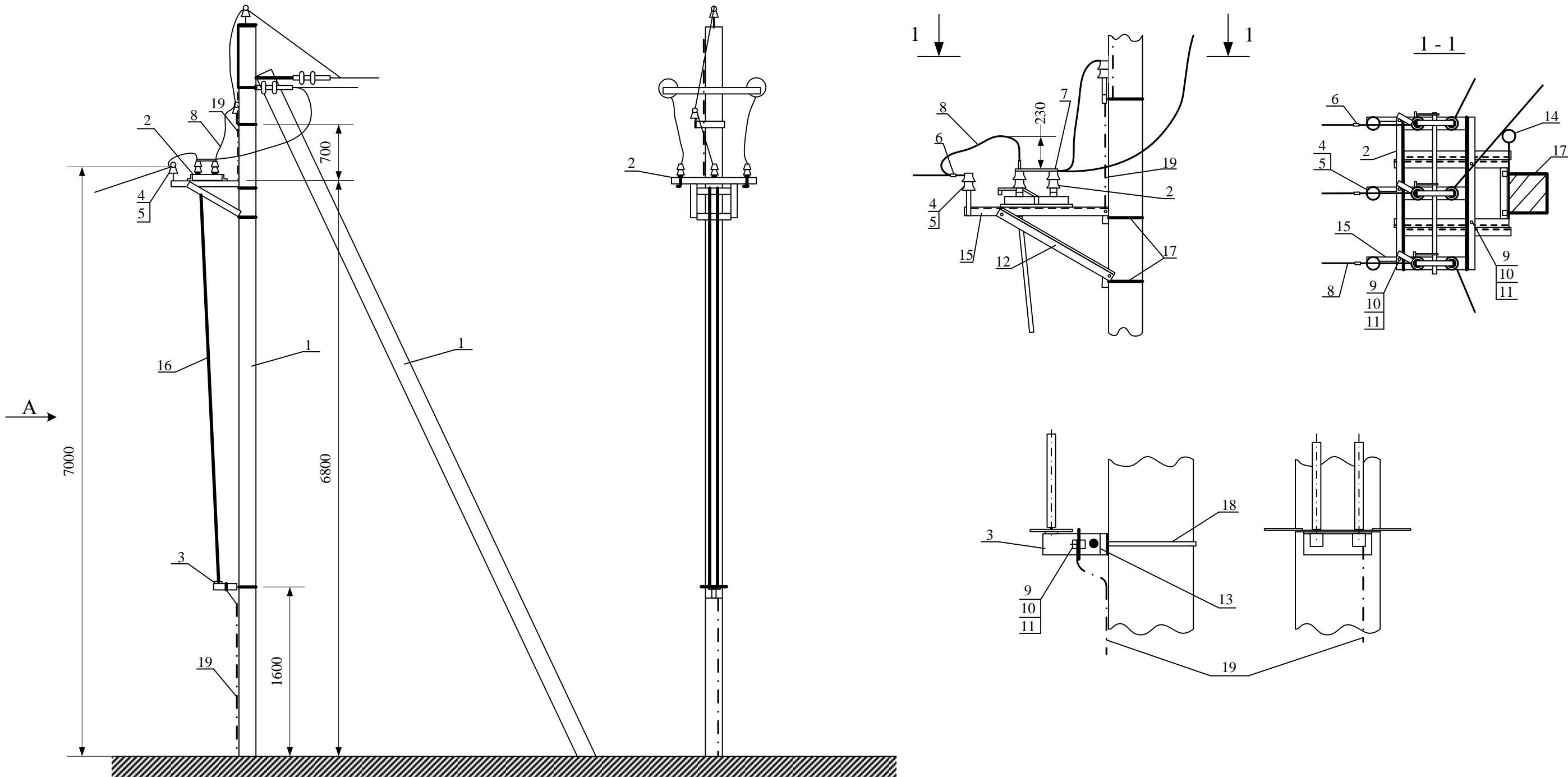
						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Жгилёв А.В.					РД	44	70
Проверил	Жгилёв А.В.								
Разработал	Воробьёв Ю.А.								
						Закрепление опор ВЛ-0,4 кВ в грунте		ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск	



1. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП1.
2. На приводе (поз.3) предусмотреть установку замка.




						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	45	70
Проверил	Жгилёв А.В.					Общий вид разъединителя 10 кВ установленного на опоре №1	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
Разработал	Воробьев Ю.А.								

Вид А

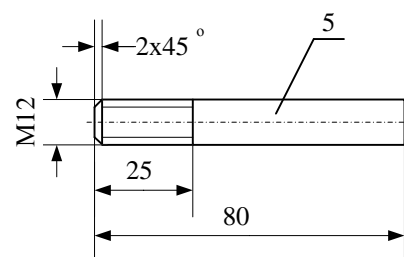
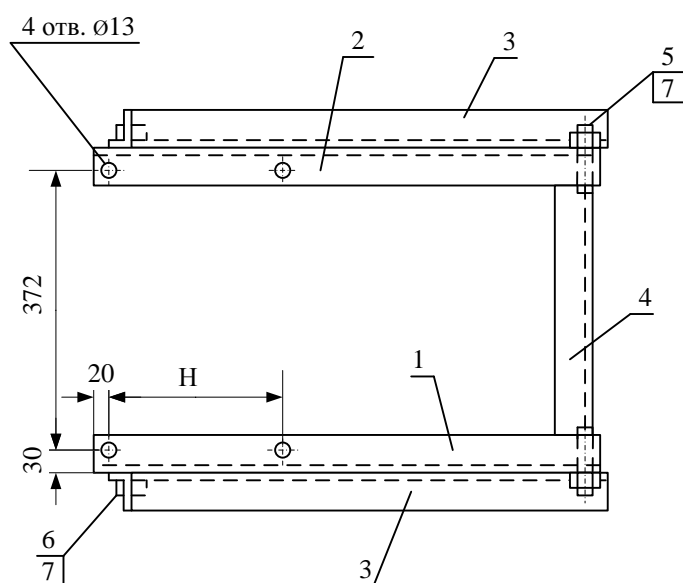
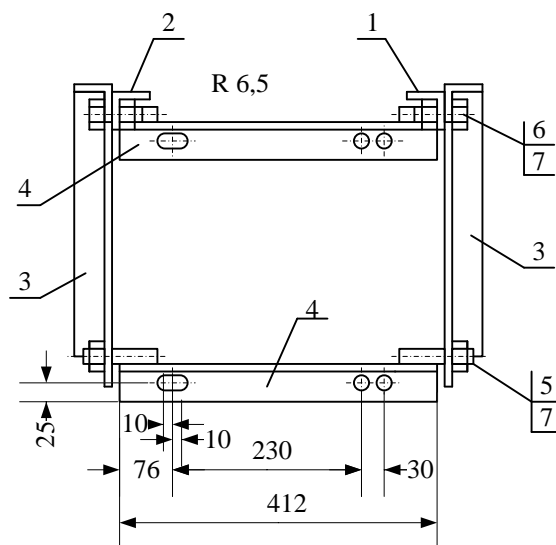
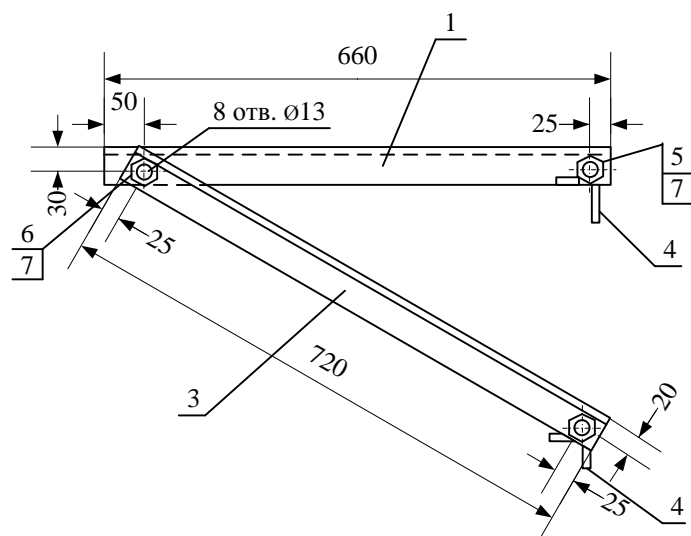


- 1 – Железобетонная опора ВЛЗ 10 кВ
- 2 – Разъединитель трёхполюсный типа РЛНДз-10/400
- 3 – Привод типа ПРНз-10
- 4 – Изолятор ШС-20Г1
- 5 – Колпачок К-7
- 6 – Зажим ПС
- 7 – Зажим ПА
- 8 – Провод изолированный СИПЗ
- 9 – Болт М12х40
- 10 - Гайка М12
- 11 - Шайба 12
- 12 - Кронштейн РА1
- 13 - Кронштейн РА2
- 14 - Кронштейн РА4
- 15 - Кронштейн РА5
- 16 – Вал привода РА3
- 17 – Хомут Х7
- 18 – Хомут Х8
- 19 - Заземляющий проводник ЗП1

1. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП1.
2. На приводе (поз.3) предусмотреть установку замка.

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
							РД	46	70
ГИП		Жгилёв А.В.							
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.				Общий вид разъединителя 10 кВ установленного на опорах №129, №203	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

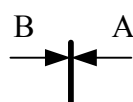
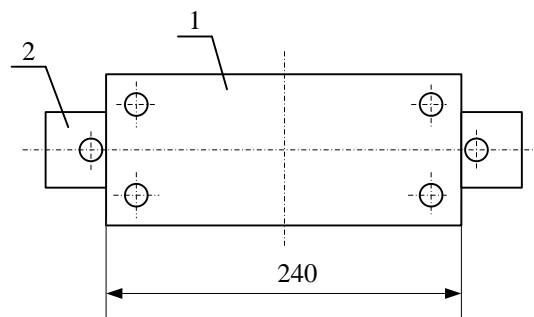
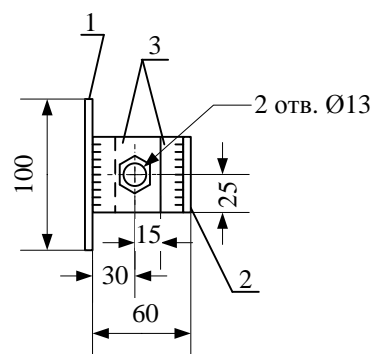
Кронштейн РА1



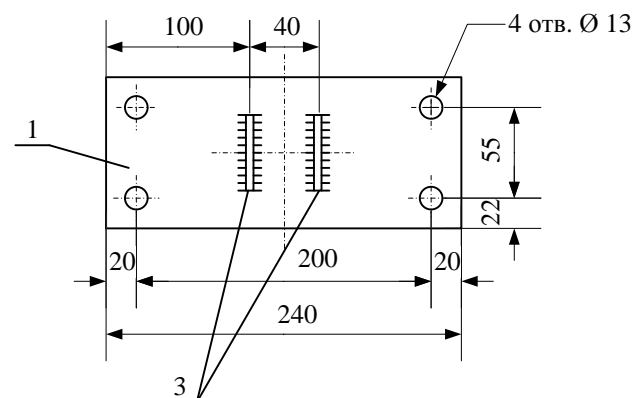
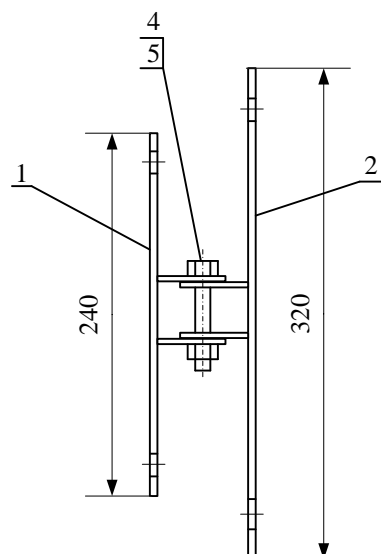
Н – размер уточнить по разъединителю

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	47	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.				Кронштейн РА1	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

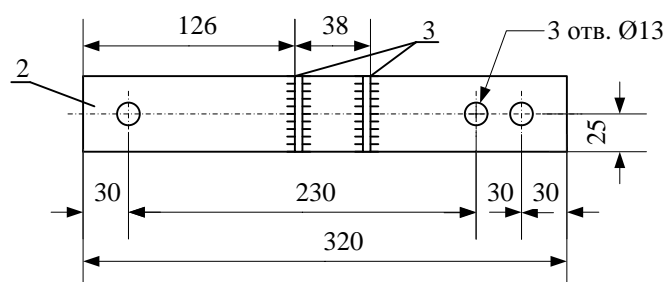
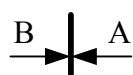
Кронштейн РА2

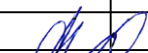


A - A



B - B




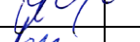
						63/2018-ЭС					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата						
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли		Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Жгилёв А.В.						РД	48	70	
Проверил		Жгилёв А.В.									
Разработал		Воробьев Ю.А.							ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
						Кронштейн РА2					

Кронштейн РА1

Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса общ. кг	Примеч.
РА1	1	Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5 - \text{В ГОСТ 8509-86}}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88}}$	1	2,45	2,45	
	2	Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5 - \text{В ГОСТ 8509-86}}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88}}$	1	2,45	2,45	
	3	Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5 - \text{В ГОСТ 8509-86}}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88}}$	2	2,64	5,28	
	4	Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5 - \text{В ГОСТ 8509-86}}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88}}$	2	1,55	3,1	
	5	Круг $\frac{12 - \text{В ГОСТ 2590-88}}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88}}$	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	

Кронштейн РА2

Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса общ. кг	Примеч.
РА2	1	Полоса $\frac{5 \times 100 \text{ ГОСТ } 103-76}{\text{БСТЗ ПС ГОСТ } 535-88}$	1	1,0	1,0	
	2	Полоса $\frac{5 \times 50 \text{ ГОСТ } 103-76}{\text{БСТЗ ПС ГОСТ } 535-88}$	1	0,63	0,63	
	3	Полоса $\frac{5 \times 50 \text{ ГОСТ } 103-76}{\text{БСТЗ ПС ГОСТ } 535-88}$	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	

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	49	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.				Спецификация кронштейны РА1, РА2	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

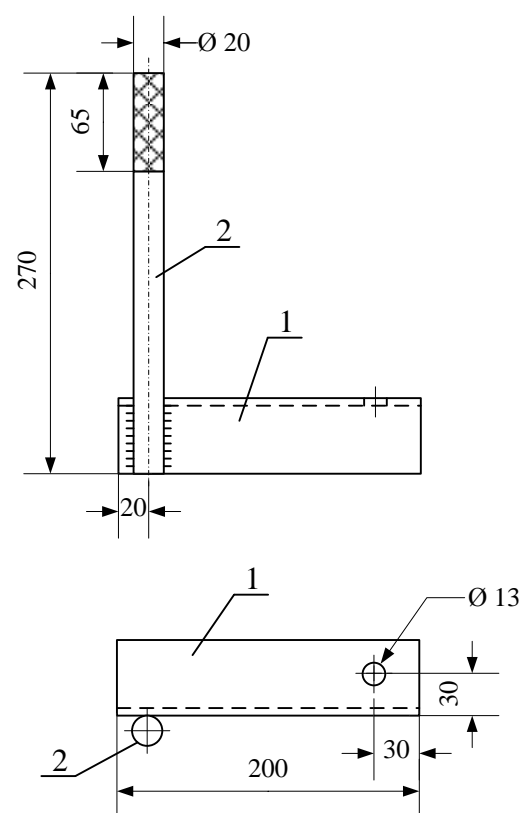
Technical drawing of a bracket (Кронштейн) showing front and side views with dimensions and labels.

Front View (Top):

- Overall width: 550
- Distance from left edge to first hole center: 30
- Distance between first and second hole centers: 230
- Distance between second and third hole centers: 30
- Number of holes: 3 отв. Ø 13
- Label 1 points to the main horizontal plate.

Side View (Right):

- Overall height: 270
- Distance from top edge to mounting flange center: 65
- Mounting flange diameter: Ø 20
- Label 2 points to the vertical support plate.



The drawing consists of two views of a mechanical part:

- Front View (Top):** Shows a vertical component with a central shaft (1) and a base (2). The total height is 4800. A dimension line on the right indicates the height and is labeled "4800" and "(Уточнить по месту)". A section line A-A is shown on the left, with a downward arrow and the letter "A".
- Cross-section A-A (Bottom):** Shows a circular cross-section of the part. The central shaft (1) is shown with a cross-section. The base (2) is shown as a thick circular ring. The section line A-A is labeled above the view.

Кронштейн РА4

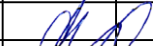

Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса общ. кг	Примеч.
РА4	1	Полоса $\frac{5 \times 50 \text{ ГОСТ } 103-76}{\text{БСТЗ ПС ГОСТ } 535-88}$	1	1,3	1,3	
	2	Круг $\frac{22\text{-В ГОСТ } 2590-88}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ } 535-88}$	1	0,8	0,8	

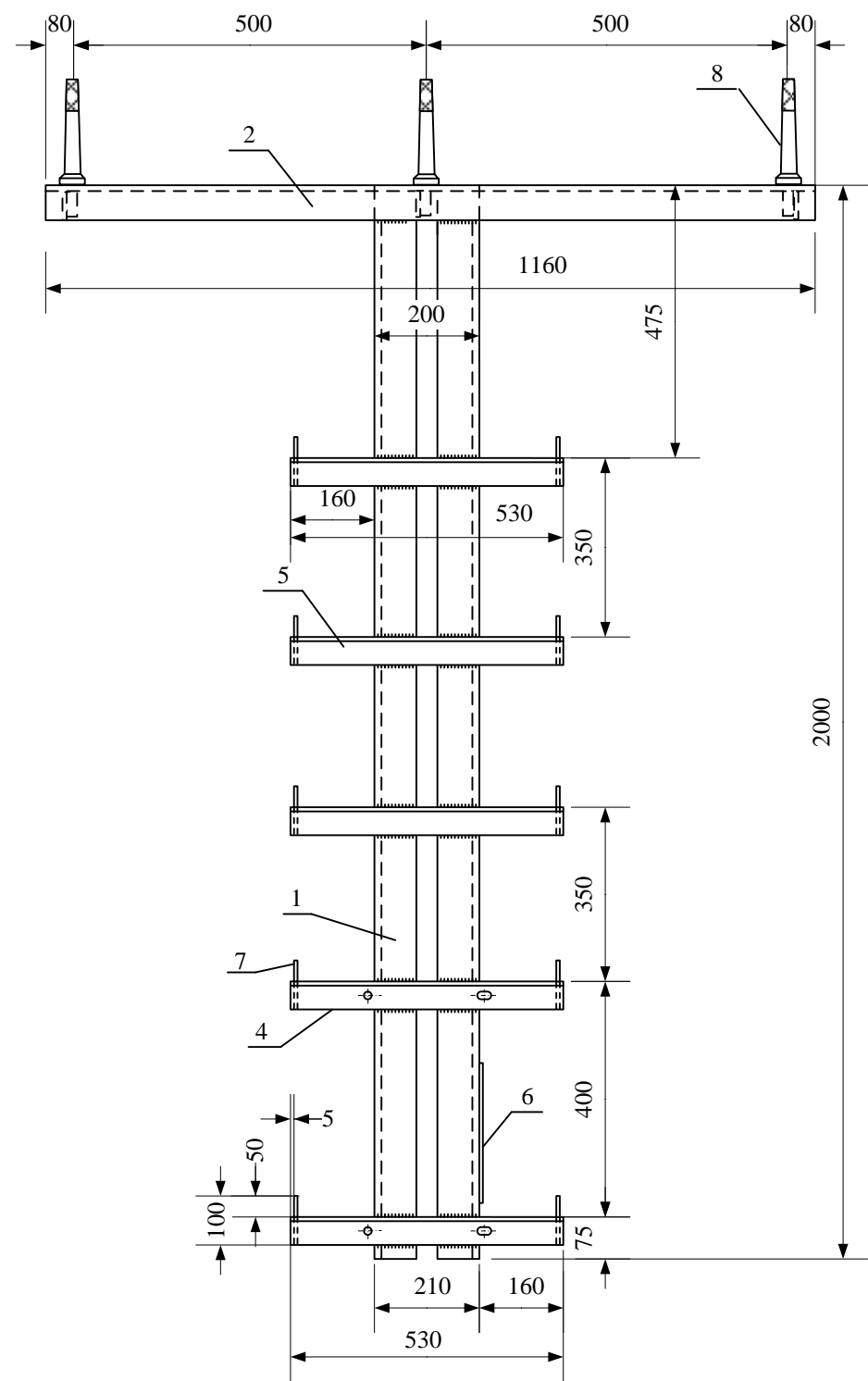
Кронштейн РА5

Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса общ. кг	Примеч.
РА5	1	Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5 - \text{В ГОСТ 8509-86}}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88}}$	1	0,76	0,76	
	2	Круг $\frac{22 - \text{В ГОСТ 2590-88}}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88}}$	1	0,8	0,8	

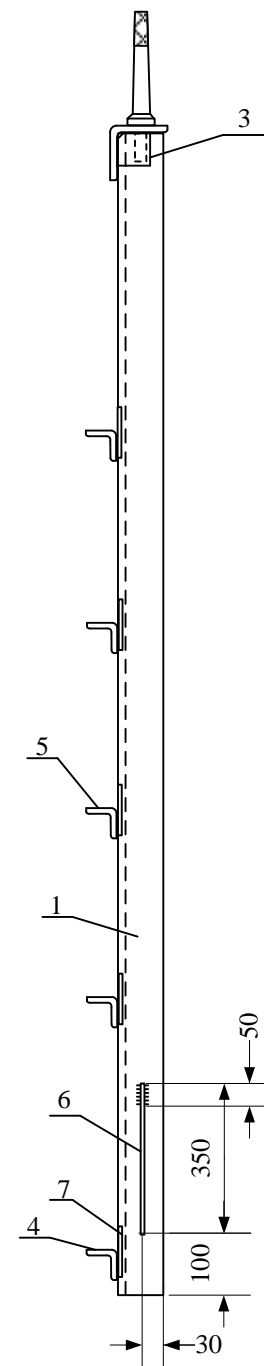
Вал привода РАЗ

Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса общ. кг	Примеч.
РА6	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

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	50	70
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.						Кронштейн РА3, РА4, РА5	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск

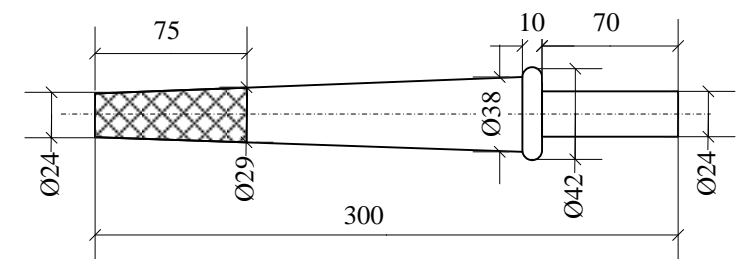


Вид А



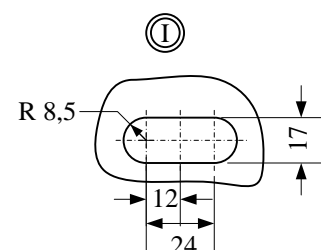
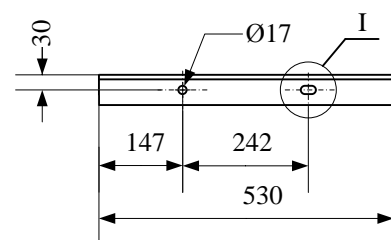
1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75, высота шва 5 мм.
2. Накатку на штыре выполнять по ТУ3449-002-00113557-97.

Поз. 2

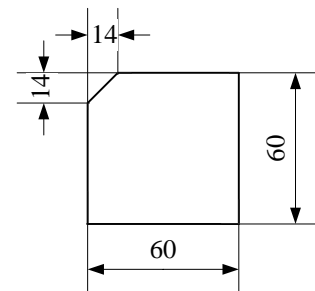


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Уголок 80х80х6 ГОСТ 8509-86	2	14,72 кг
2	Уголок 90х90х6 ГОСТ 8509-93	1	9,66 кг
3	Полоса 6х60-В ГОСТ 2590-88	3	0,17 кг
4	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	2,0 кг
5	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	3	2,0 кг
6	Круг 10 ГОСТ 2590-71	1	0,18 кг
7	Круг 10 ГОСТ 2590-71	16	0,06 кг
Стандартные изделия			
8	Штырь Ш-24-С-70	3	

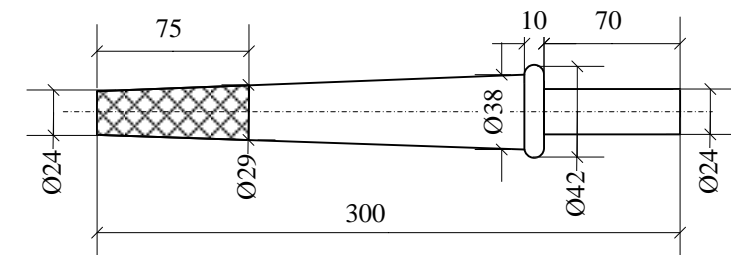
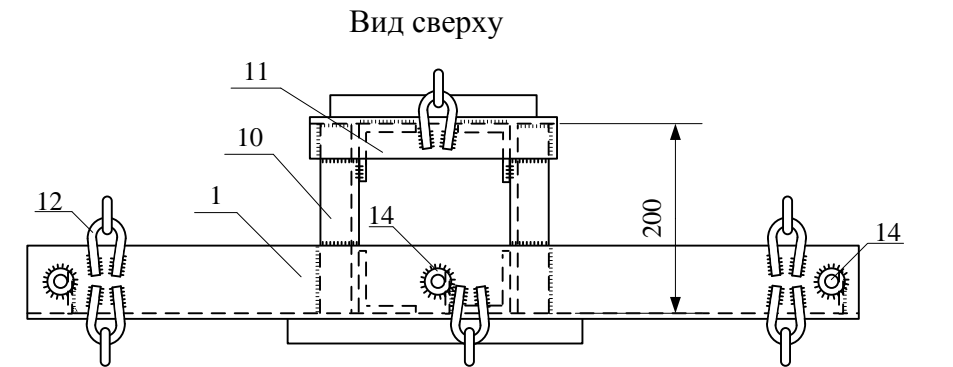
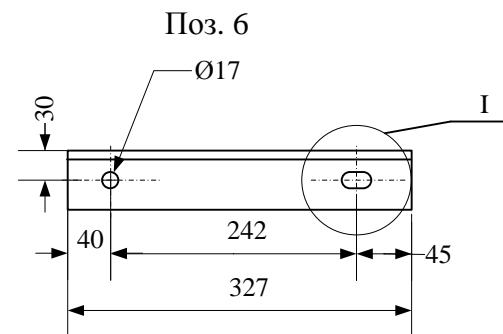
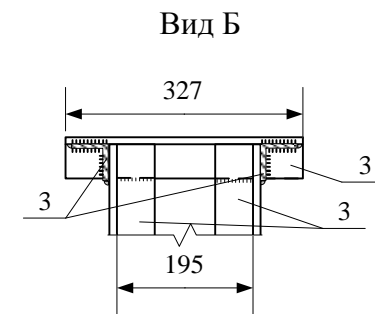
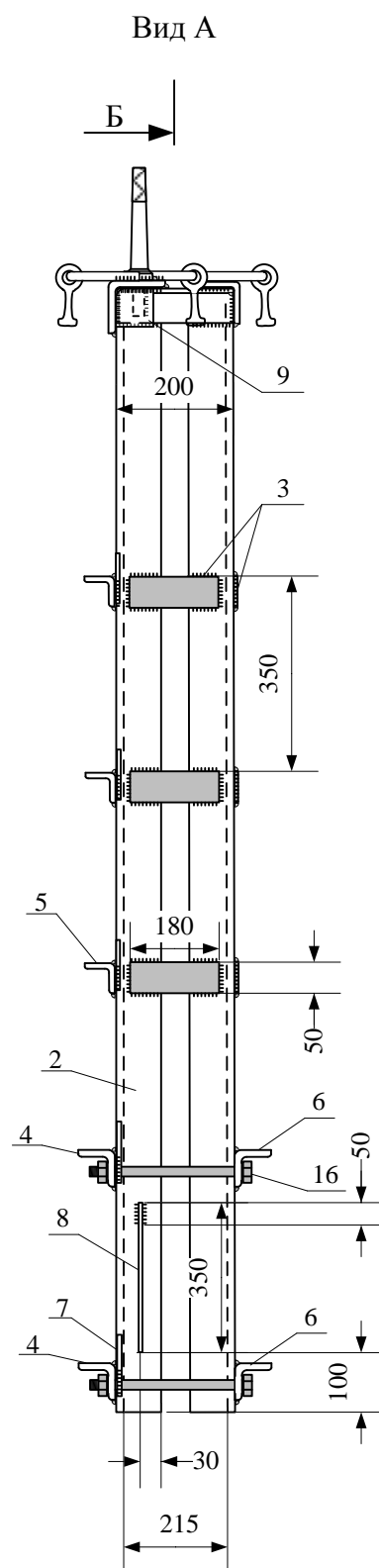
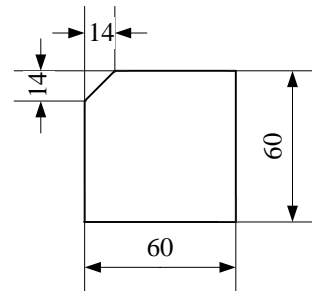
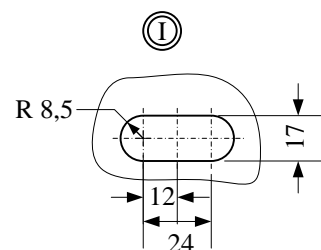
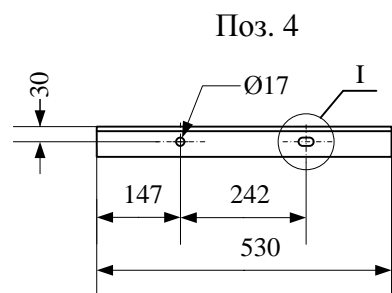
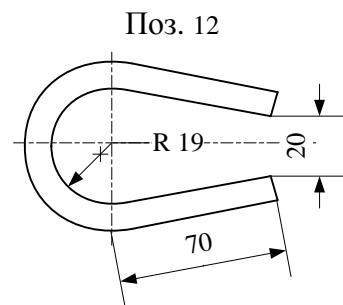
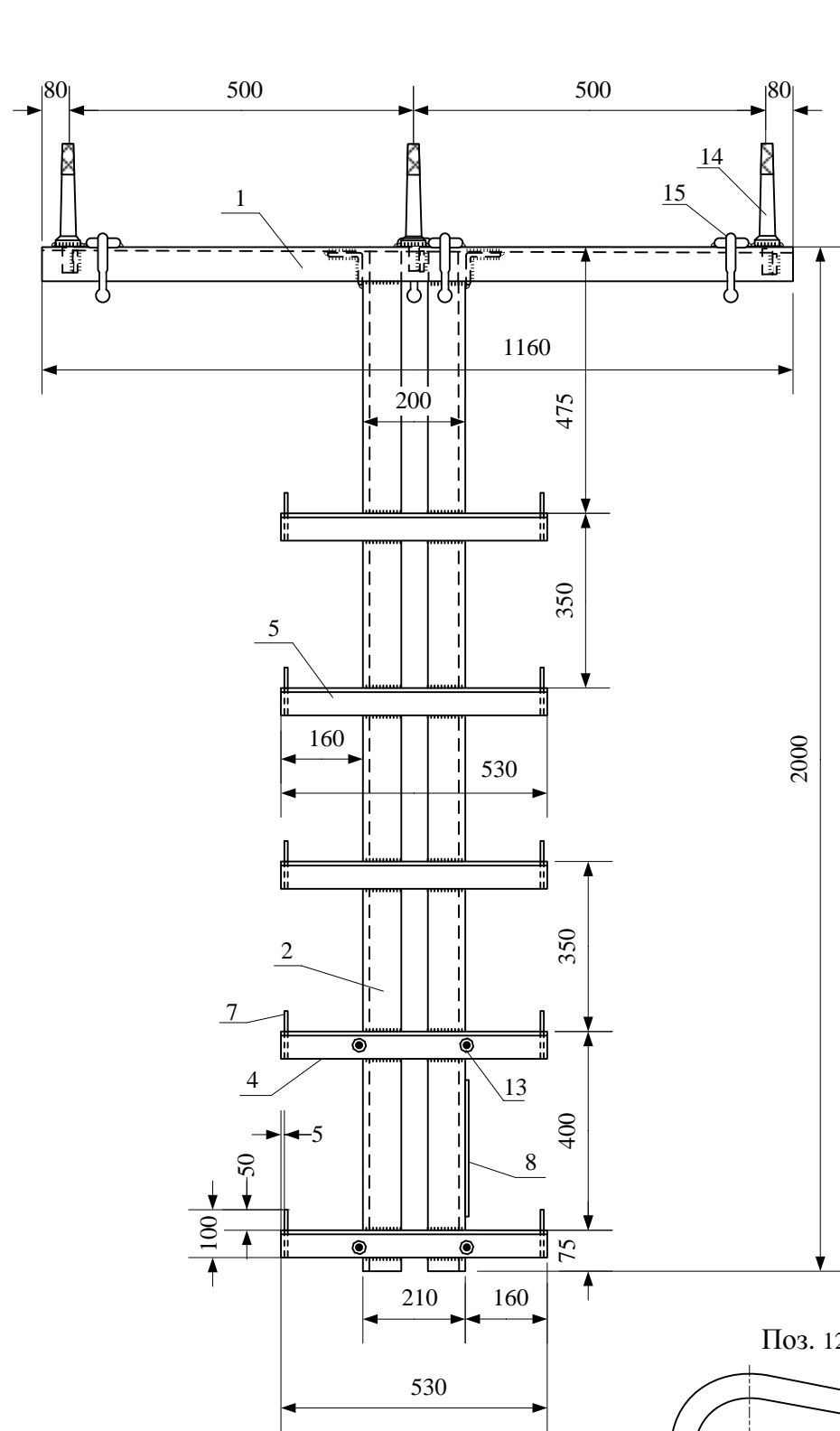
Поз. 4



Поз. 3



						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	51	70
Проверил	Жгилёв А.В.								
Разработал	Воробьёв Ю.А.					Надставка ТС-1М	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

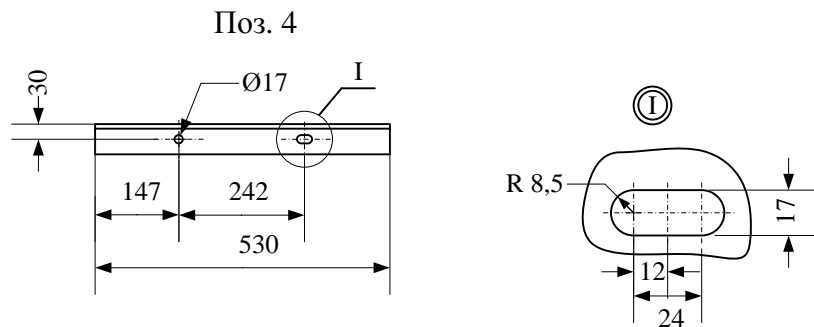
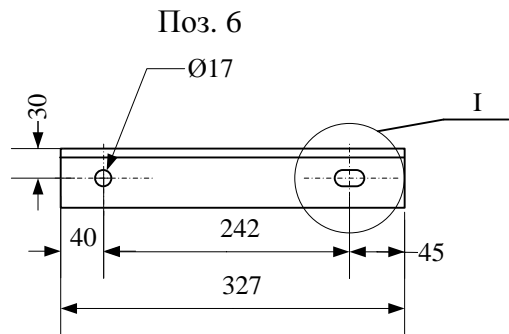
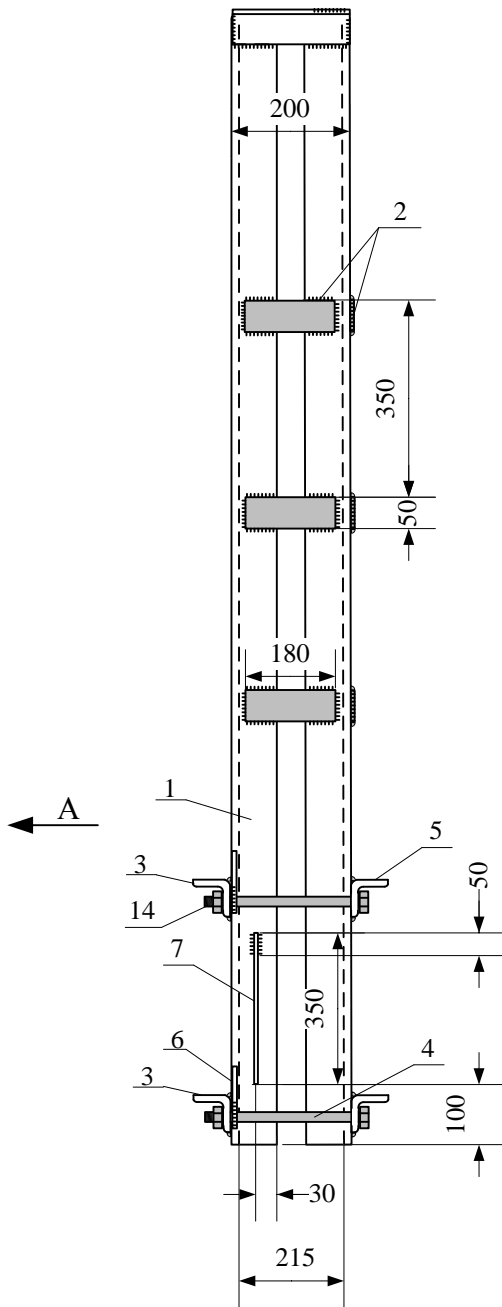
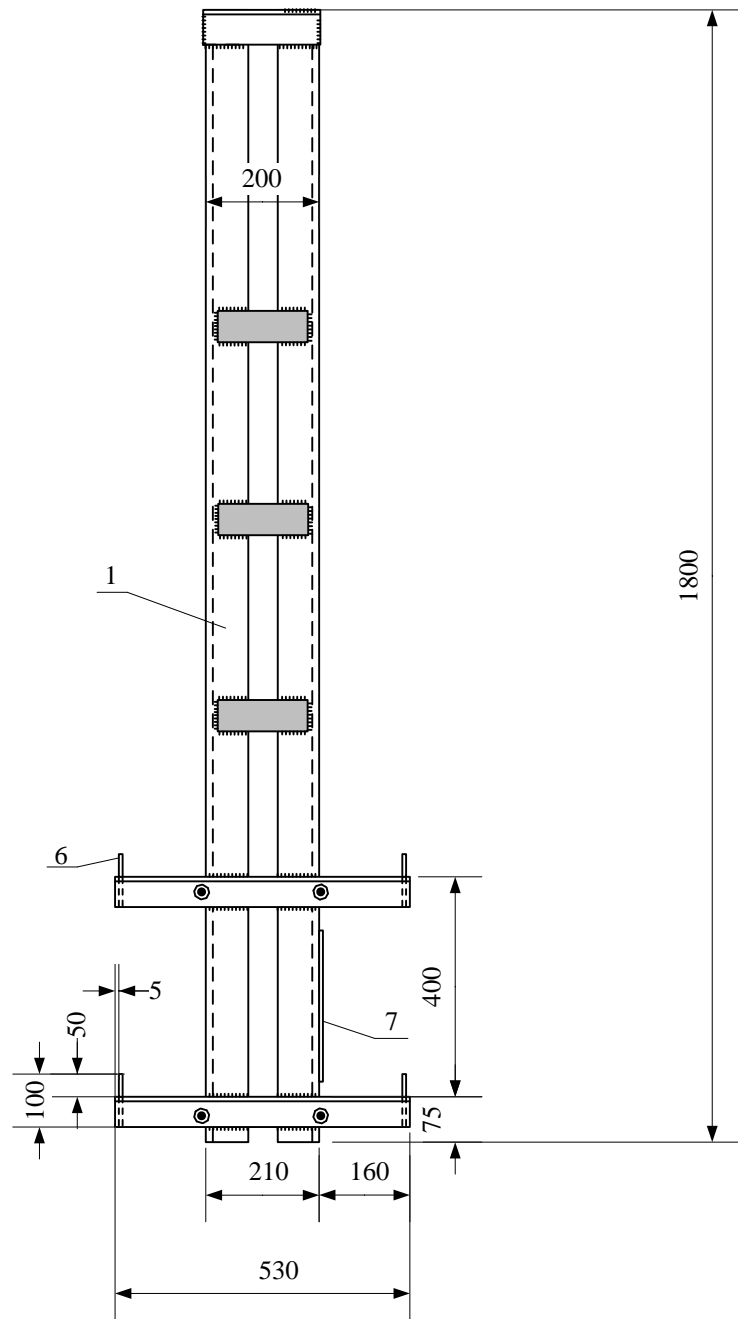


1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75, высота шва 5 мм.
2. Накатку на штыре выполнять по ТУ3449-002-00113557-97.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Уголок 90х90х6 ГОСТ 8509-93	1	9,66 кг
2	Уголок 80х80х6 ГОСТ 8509-86	4	14,72 кг
3	Полоса 5х50-В ГОСТ 103-75	18	0,51 кг
4	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	2,0 кг
5	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	3	2,0 кг
6	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	1,23 кг
7	Круг 10 ГОСТ 2590-71	16	0,06 кг
8	Круг 10 ГОСТ 2590-88, L=300	1	0,18 кг
9	Полоса 6х60-В ГОСТ 2590-88	2	0,17 кг
10	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	0,76 кг
11	Уголок 90х90х6 ГОСТ 8509-93	1	2,72 кг
12	Круг 16 ГОСТ 2590-86 L=240	6	1,9 кг
Стандартные изделия			
13	Гайка М16		
	ГОСТ 5915-70	4	
14	Штырь Ш-24-С-70	3	
15	Серьга СРС-7-16	6	
16	Болт М16 х 260		
	ГОСТ 7798-70	4	

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	52	70
Проверил	Жгилёв А.В.								
Разработал	Воробьев Ю.А.					Надставка ТС-6М	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

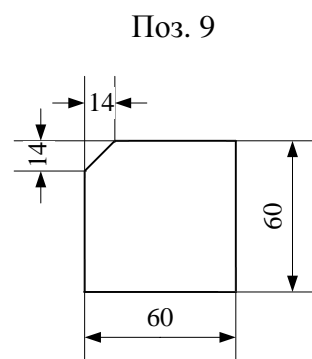
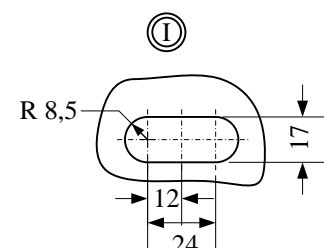
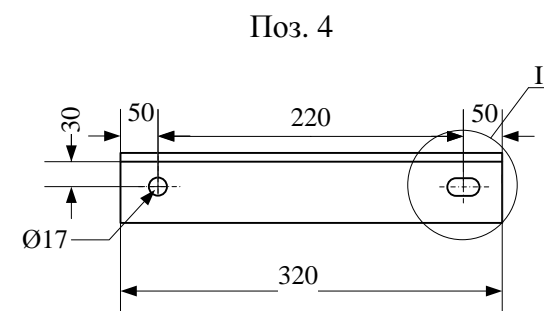
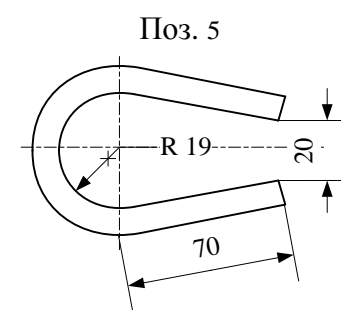
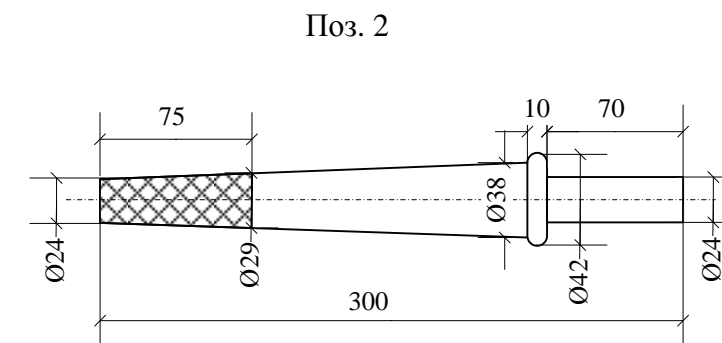
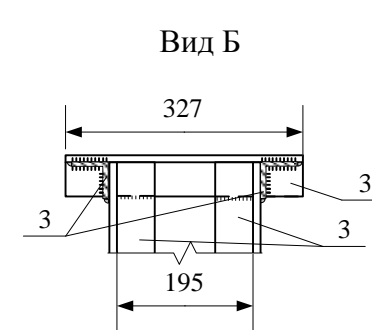
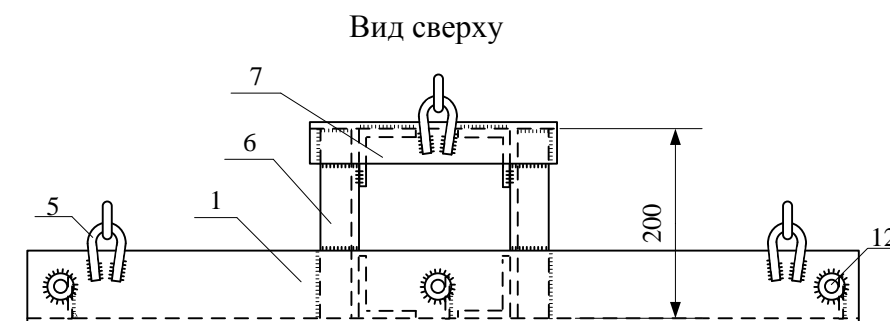
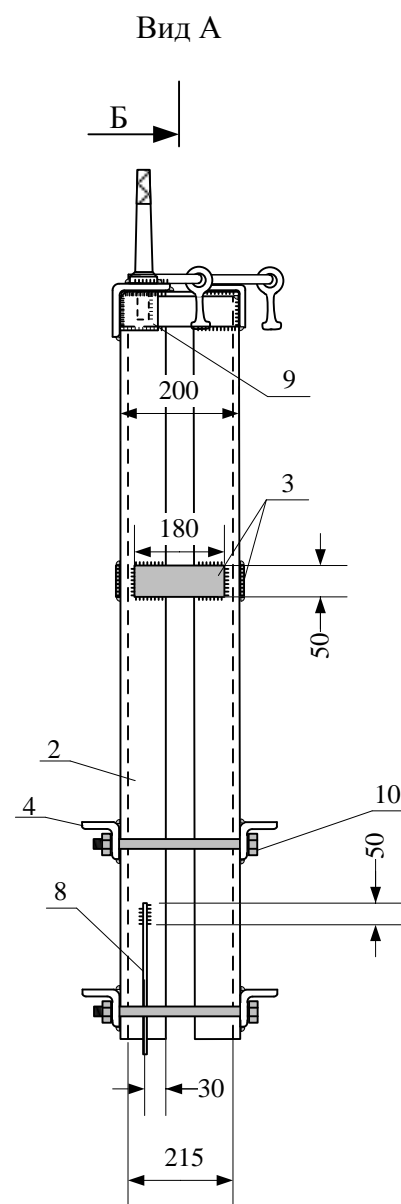
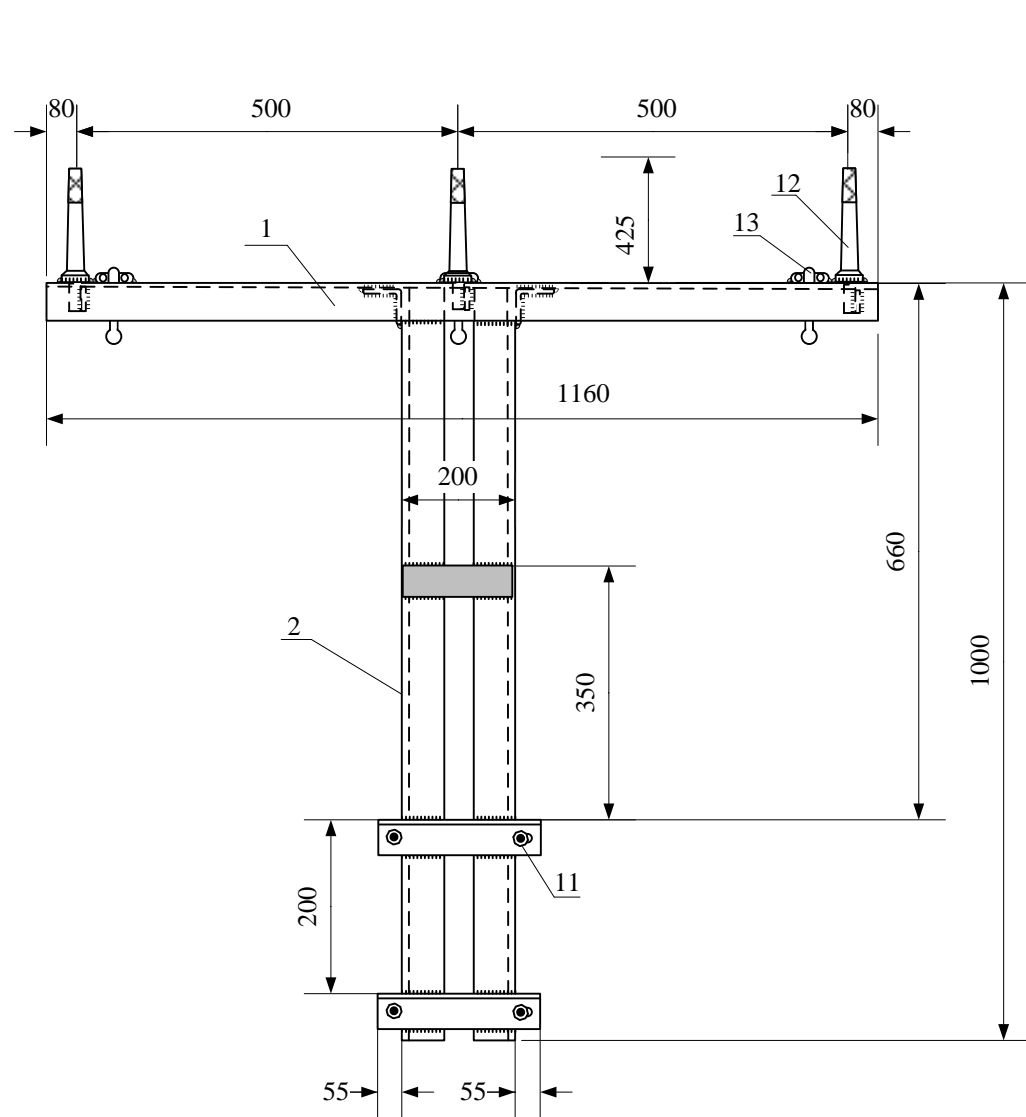
Вид А



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-86	4	49,32 кг
2	Полоса 5x50-В ГОСТ 103-75	18	0,51 кг
3	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	2,0 кг
4	Круг 16 ГОСТ 2590-86 L=240	3	2,0 кг
5	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86	2	1,23 кг
6	Круг 10 ГОСТ 2590-71	6	0,06 кг
7	Круг 10 ГОСТ 2590-88, L=300	1	0,18 кг

1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75, высота шва 5 мм.
2. Накатку на штыре выполнять по ТУ3449-002-00113557-97.

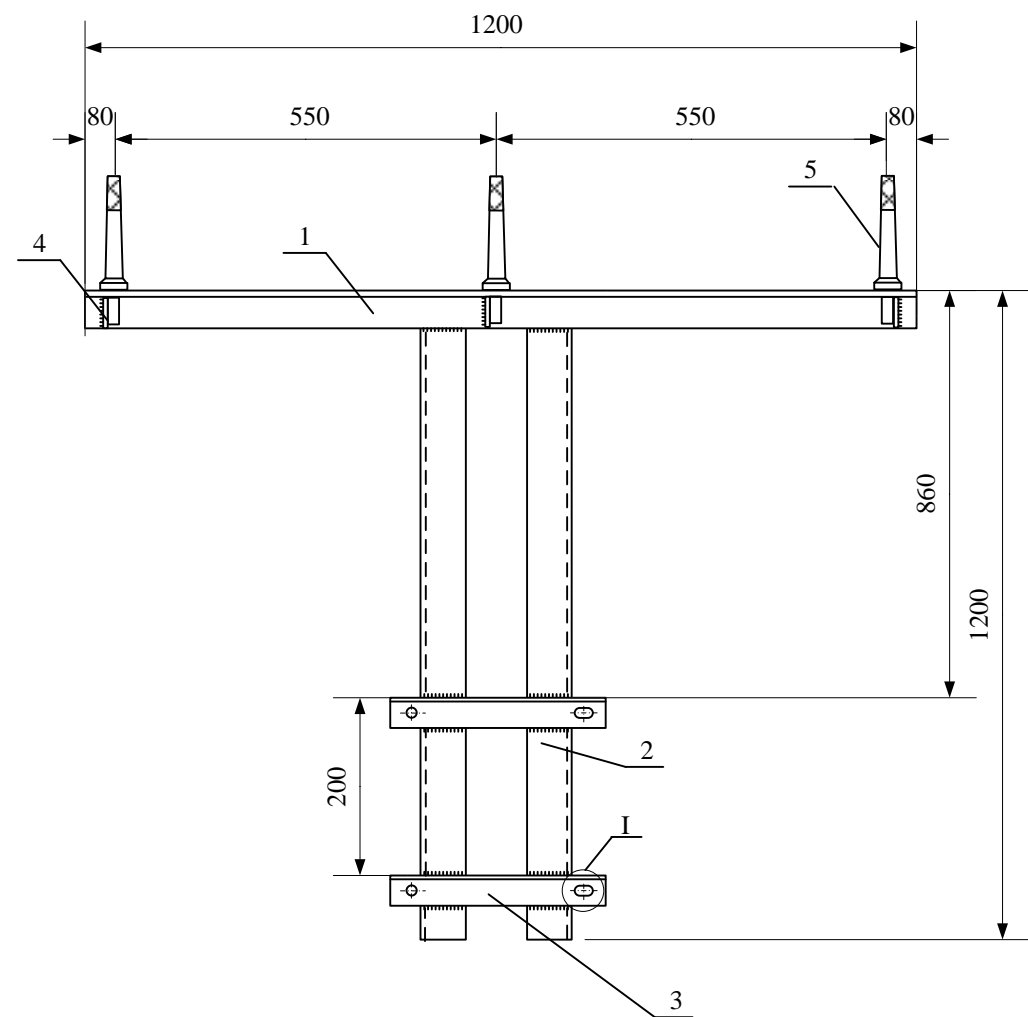
						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	53	70
Проверил	Жгилёв А.В.								
Разработал	Воробьёв Ю.А.					Надставка ТС-6.1	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		



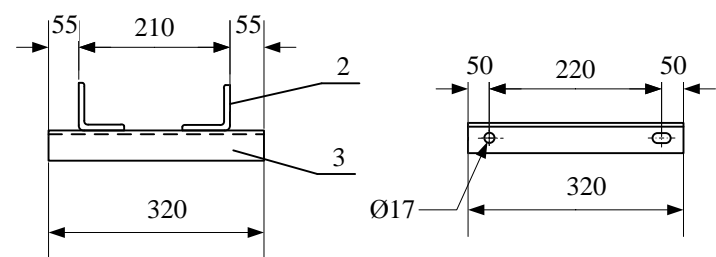
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>			
1	Уголок 90х90х6 ГОСТ 8509-93	1	9,66 кг
2	Уголок 80х80х6 ГОСТ 8509-86	4	7,36 кг
3	Полоса 5х50-В ГОСТ 103-75	4	0,51 кг
4	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	4	1,72 кг
5	Круг 16 ГОСТ 2590-86 L=240	3	1,9 кг
6	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	0,76 кг
7	Уголок 90х90х6 ГОСТ 8509-93	1	2,72 кг
8	Круг 10 ГОСТ 2590-88, L=300	1	0,18 кг
9	Полоса 6х60-В ГОСТ 2590-88	2	0,17 кг
<u>Стандартные изделия</u>			
10	Болт М16 х 260		
	ГОСТ 7798-70	4	
11	Гайка М16		
	ГОСТ 5915-70	4	
12	Штырь Ш-24-С-70	2	
13	Серьга СРС-7-16	3	

1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75, высота шва 5 мм.
2. Накатку на штыре выполнять по ТУ3449-002-00113557-97.

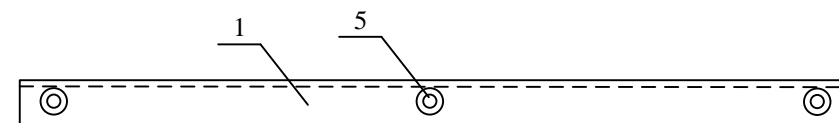
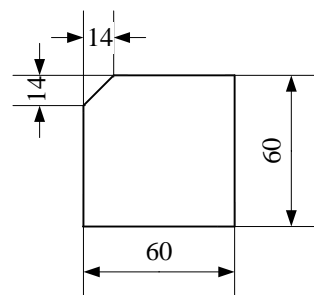
						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
							РД	54	70
							ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
						Надставка ТС-2М1			



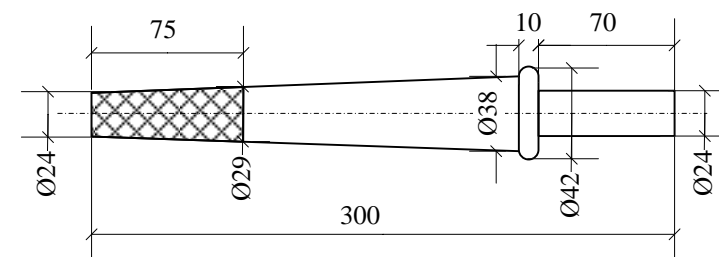
Поз. 3



Поз. 4



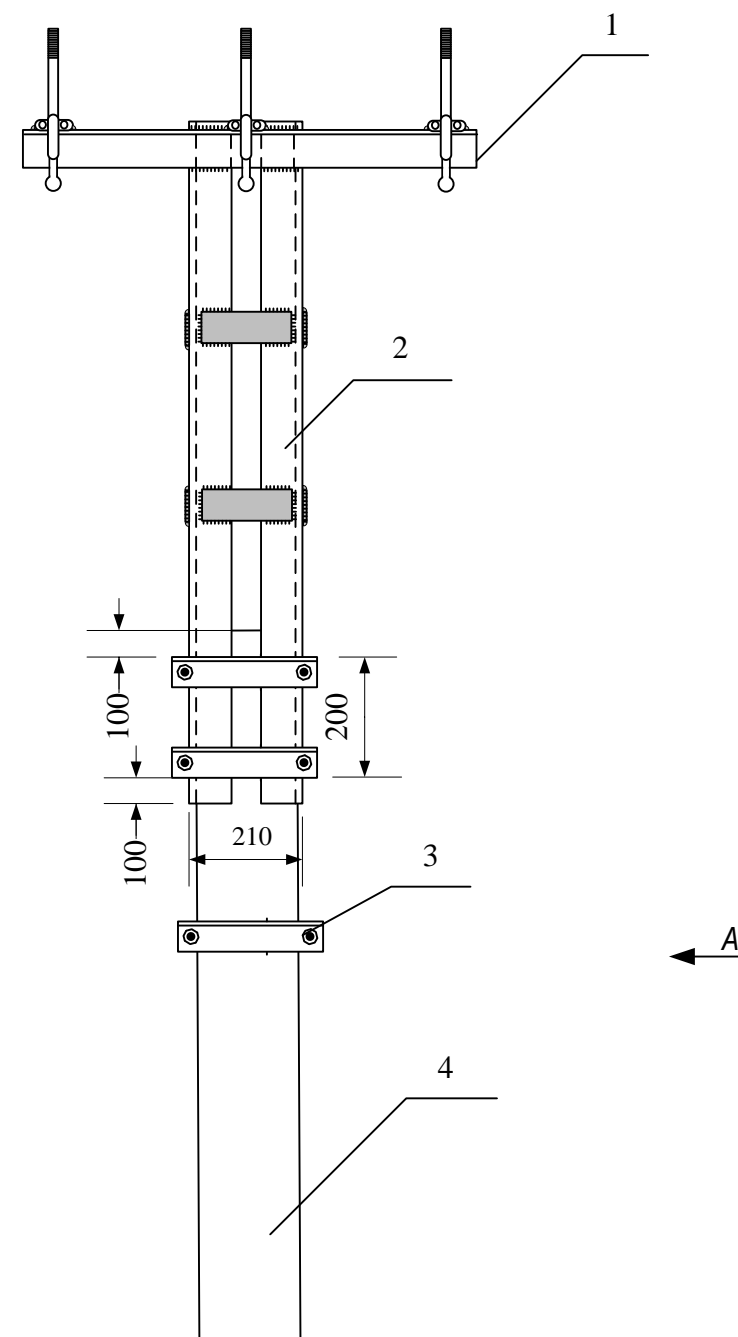
Поз. 5





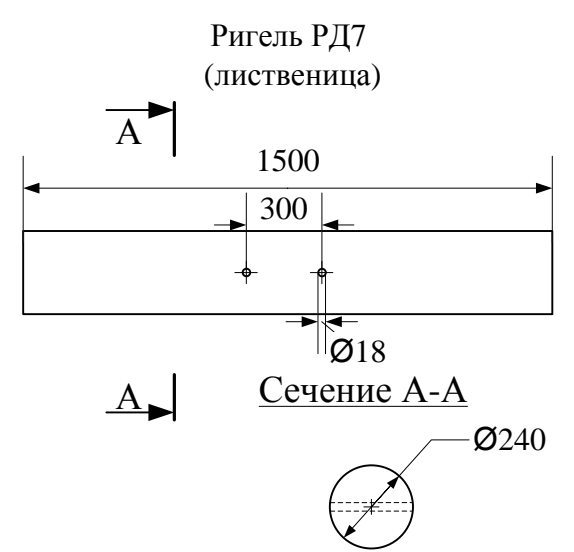
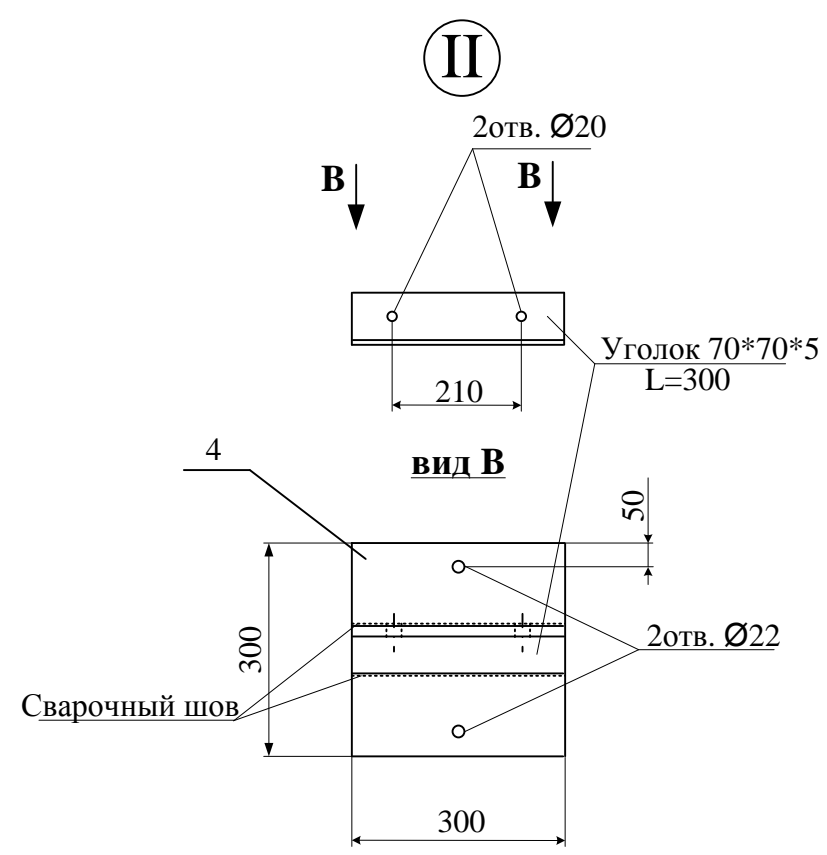
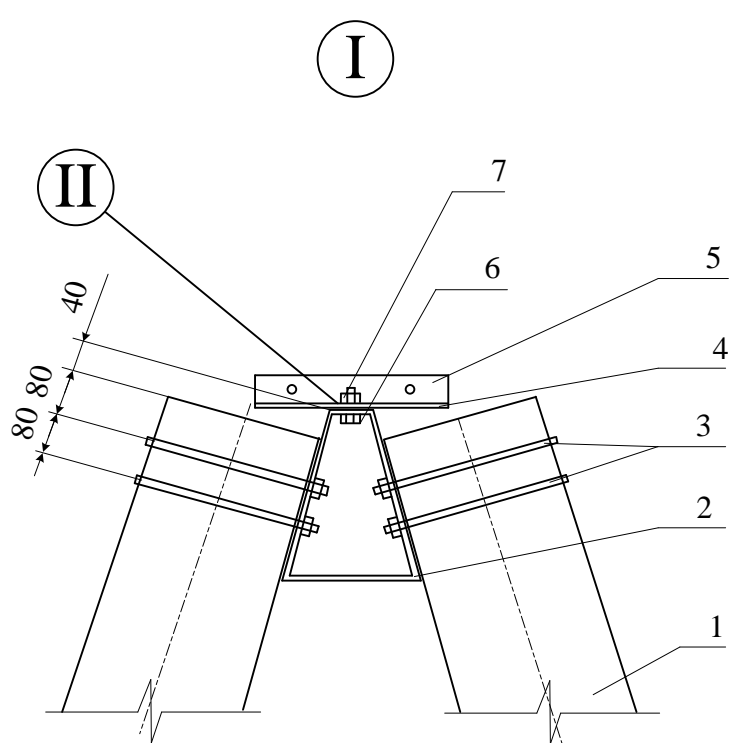
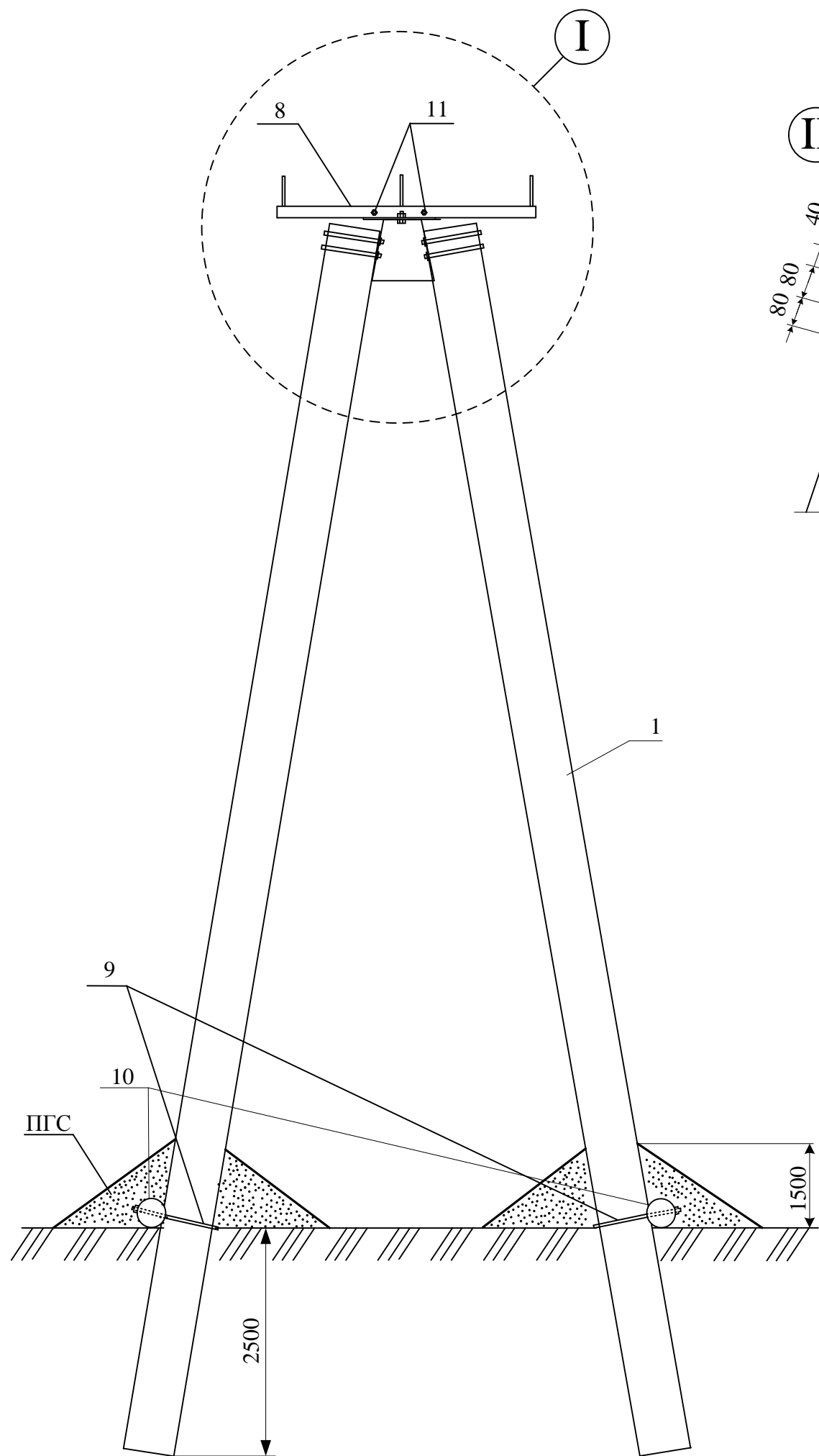
1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75, высота шва 5 мм.
2. Накатку на штыре выполнять по ТУ3449-002-00113557-97.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Детали		
1	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	15,4 кг
2	Уголок 90х90х7 ГОСТ 8509-86	2	11,57 кг
3	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-86	2	1,72 кг
4	Полоса 6х60-В ГОСТ 2590-88	3	0,51 кг
	Стандартные изделия		
5	Штырь Ш-24-С-70	3	



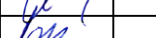
						63/2018-ЭС							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов				
							РД	55	70				
ГИП	Жгилёв А.В.						Надставка ТС-2М						
Проверил	Жгилёв А.В.												
Разработал	Воробьев Ю.А.					ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск							

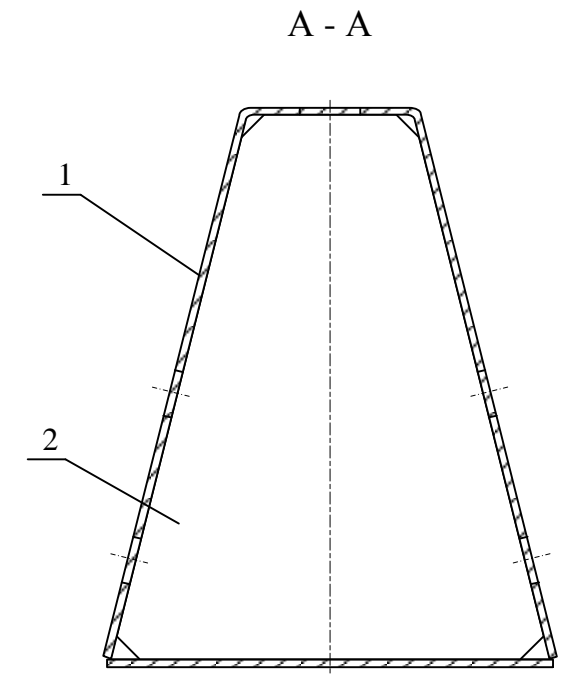
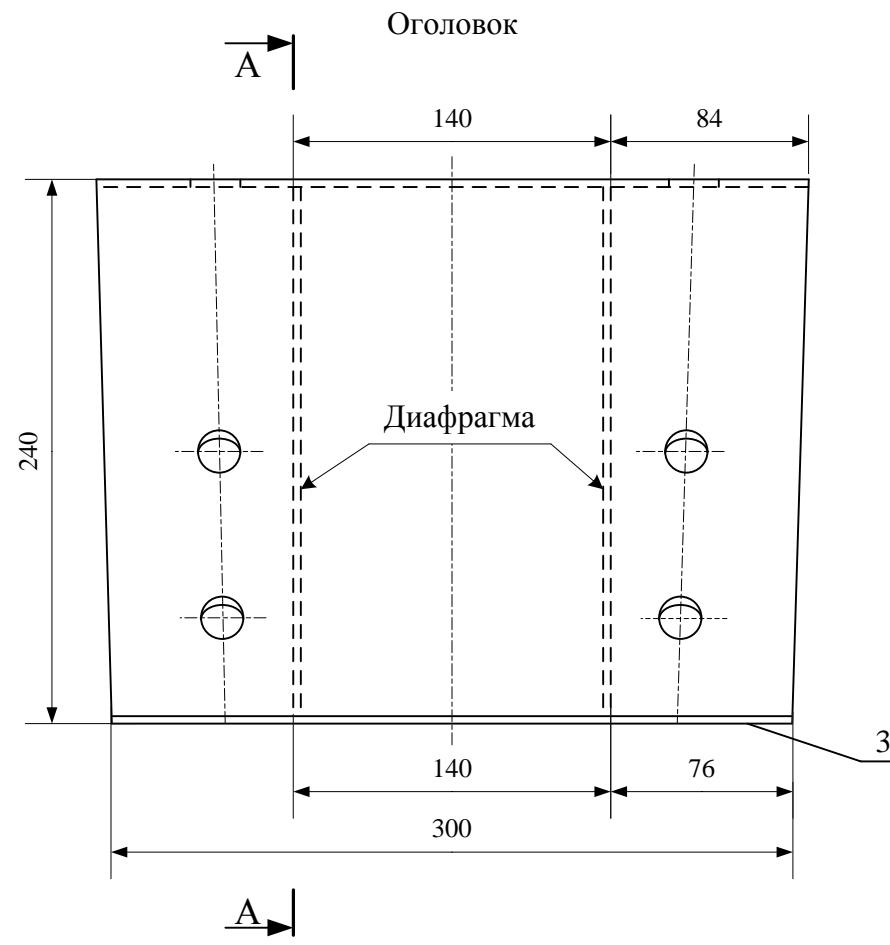
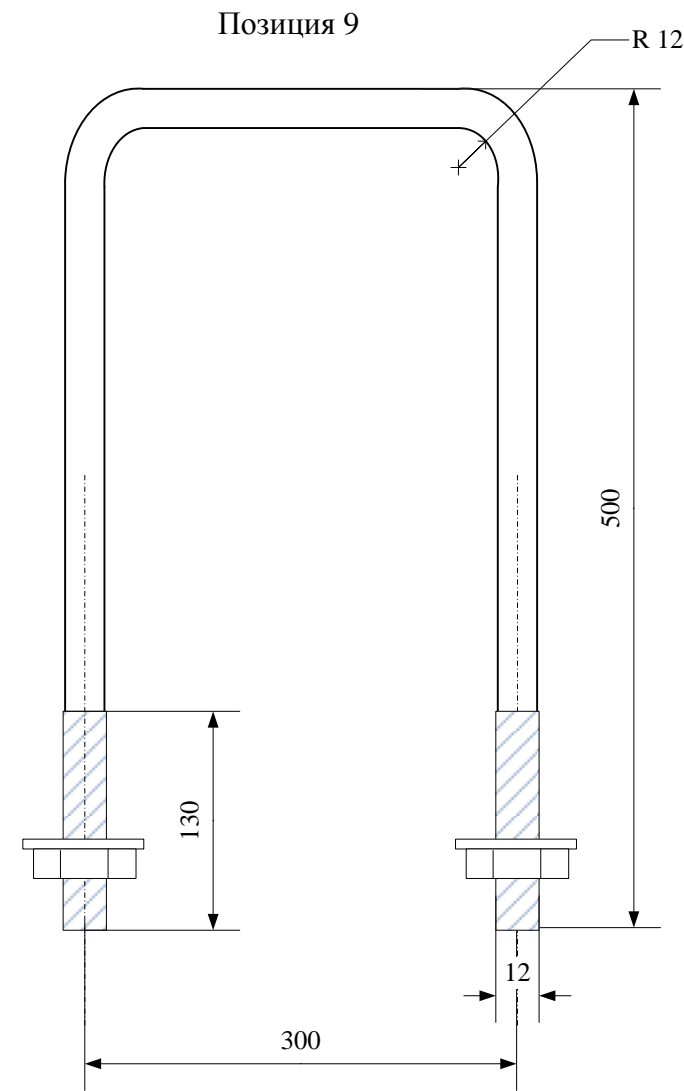


						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	56	70
Проверил		Жгилёв А.В.				Установка надставки	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
Разработал		Воробьёв Ю.А.							

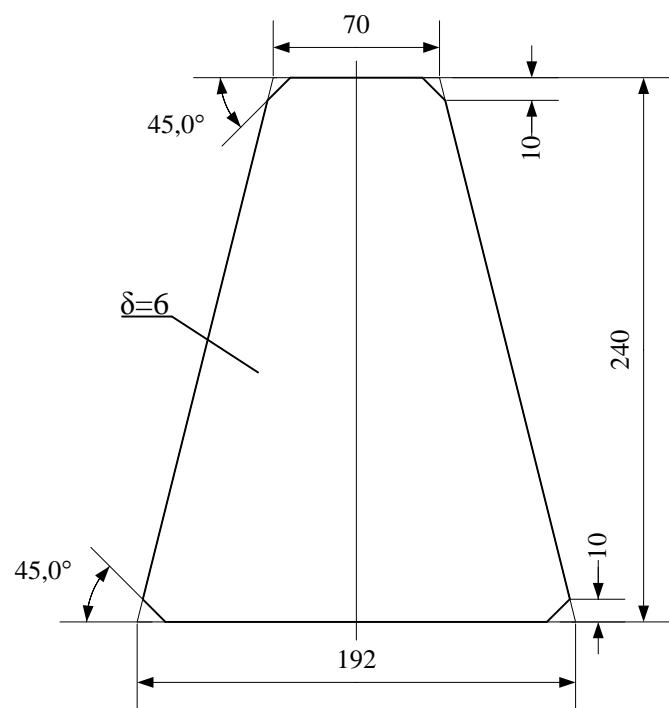


№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол -во
1	Стойка СВ 105	шт.	2
2	Скоба С-54	шт.	1
3	Стяжка С-56 (хомут Х-42)	компл.	4
4	Пластина (300*300*6)	шт.	1
5	Уголок 70*70*5 L=300	шт.	1
6	Болт М-20	шт.	2
7	Гайка с шайбой М-20	шт.	2
8	Оголовок ОГ56	шт.	1
9	Хомут в комплекте с гайками и шайбами	компл.	2
10	Ригель РД7 (L=1500, D=240) ГОСТ 9463-88	шт.	2
11	Болт М-16 с гайкой, шайбой	компл.	2

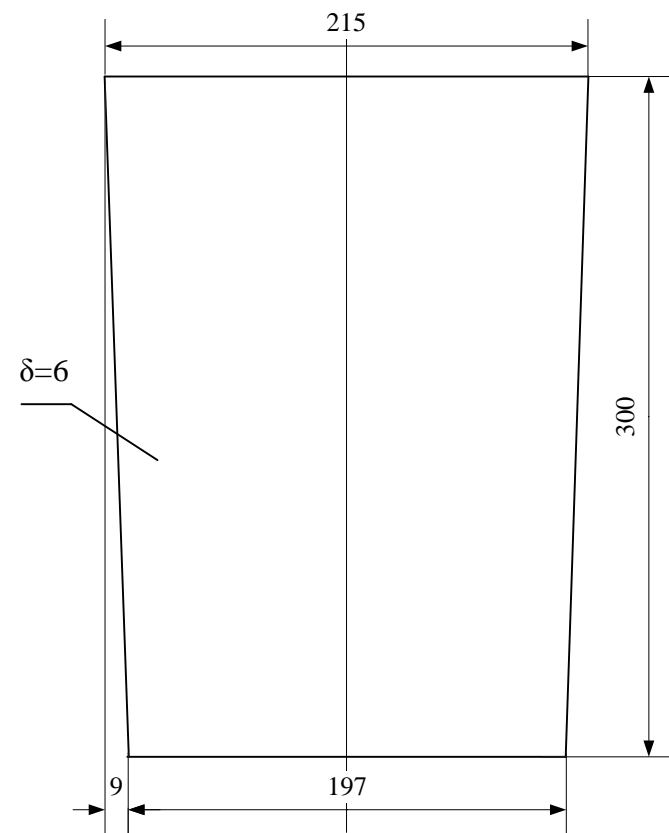
						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
							РД	57	70
ГИП		Жгилёв А.В.					Л образная промежуточная опора	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск	
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.							



Диафрагма

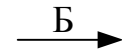


Поддон

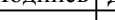



Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса общ. кг	Примеч.
1	Полоса	1	7,83	7,83	
2	Диафрагма	2	1,40	2,80	
3	Поддон	1	2,50	2,50	

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
Гип	Жгилёв А.В.						РД	58	70
Проверил	Жгилёв А.В.								
Разработал	Воробьев Ю.А.					Элементы Л образной промежуточной опоры (скоба С-54)	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		



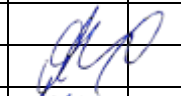

63/2018-ЭС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение жилого дома в Свободненском районе, район с. Сукромли	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	59	70
Проверил	Жгилёв А.В.					Элементы Л образной промежуточной опоры (полоса)	ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
Разработал	Воробьев Ю.А.								

Ведомость отчуждения земель для временного краткосрочного пользования
(на период строительства ВЛ-10 кВ)

Наименование землепользователя (владельца земли)	Общее количеств о опор в т.ч.: а)промеж. б)анкерн. в)угловые	Норма отчужден ия на 1 опору, F, м ²	Общая протяжён ность трассы, м	Ширина полосы, м	Наименование земельного угодья								Общая площадь отчуждени я земель, м ²
					Площадь отчуждения, м ²								
					паш ня	луг	выго н	огор од	лес	куст арни к	боло то	населён- ная мес- тность	
	а) – 167	160	13523	8	---	22	---	---	130	2	---	13	140664
	б) - 31	160			---	2	---	---	21	2	4	2	
	в) - 5	160			---	---	---	---	4	---	1	---	

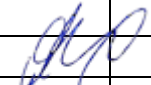
Примечание: ведомость составлена на основании руководящих материалов по проектированию электроснабжения сельского хозяйства «Нормы отвода земли (изменения). Постановление Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г. об отводе земли».

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Жгилев А.В.				Ведомость отчуждения земель для временного пользования	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жгилев А.В.					РД	60	70
Разработал		Воробьев Ю.А.					ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

Ведомость отчуждения земель под опоры ВЛ-10 кВ для постоянного (бессрочного) пользования

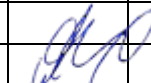
Наименование землепользователя (владельца земли)	Тип опоры	Общее количество о опор, шт, в т.ч.: а)промеж. б)анкерн. в)угловые	Площадь отчужде- ния на 1 опору, м ²	Наименование земельного угодья								Общая протяжён- ность трассы, км	Общая площадь отчуждени- я земель, м ²
				Площадь отчуждения, м ²									
				паш- ня	луг	выго- н	огор- од	лес	кустар- ник	боло- то	населён- ная мес- тность		
	П10	167	5	---	22	---	---	130	2	---	13	13,523	1391
	A10	31	13,5	---	2	---	---	21	2	4	2		
	УА10	5	27,5	---	---	---	---	4	---	1	---		

Примечание: ведомость составлена на основании руководящих материалов по проектированию электроснабжения сельского хозяйства «Нормы отвода земли (изменения). Постановление Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г. об отводе земли».

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ведомость отчуждения земель для постоянного пользования	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилев А.В.					РД	61	70
Проверил		Жгилев А.В.					ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
Разработал		Воробьев Ю.А.							

Ведомость рубки просеки ВЛ-10 кВ

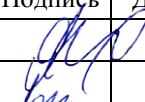
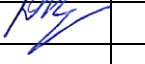
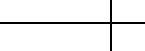
Вла- делец учас- тка	Границы лесного участка		Длина, м	Характеристика леса				Ши- ри- на про- секи, м	Рубка просеки								
				Диа- метр см	Рас- четн. высота м	Число деревь- ев на 1 га шт.	Класси- фикация пород мягкие тверд. в %		Об- щая, га	В том числе леса					В том числе кустарника		
	диаметр, см									плотность							
	начало, № опоры	конец, № опоры								до 11 шт.	до 16 шт.	до 24 шт.	до 32 шт.	более 32 шт.	Ред- кий, м ²	Сред- ний, м ²	Гус- той, м ²
	1	13	801	16-24	18	18	мягкие	4	0,32		4	2			300		
	13	16	207	11-24	18	80	мягкие	4	0,08	8	9	6			120		
	21	23	125	16-24	20	70	мягкие	4	0,05		9	5			60		
	23	33	632	11-32	26	2500	мягкие	4	0,25	200	180	130	90	6		1800	
	33	36	210	11-24	20	200	мягкие	4	0,08	7	8	3			300		
	36	42	420	11-16	15	100	мягкие	4	0,17	10	7				400		
	42	57	1026	11-24	18	600	мягкие	4	0,41	90	120	12			700		
	57	80	1566	11-32	22	3000	мягкие	4	0,63	1000	630	250	20	8	3000	600	
	80	98	1165	11-24	16	100	мягкие	4	0,47	18	27	6			4000		
	98	103	291	16-32	26	1500	мягкие	4	0,12		117	50	19		400		
	103	107	232	11-16	14	150	мягкие	4	0,09	11	4				400	200	
	107	121	1000	16-32	26	2200	мягкие	4	0,4	300	500	60	40		1500	600	
	121	132	720	24-32	26	800	мягкие	4	0,29			150	80				

						63/2018-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ведомость рубки просеки	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	62	70
Проверил		Жгилёв А.В.					ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		
Разработал		Воробьёв Ю.А.							

Ведомость рубки просеки ВЛ-10 кВ

Вла- делец учас- тка	Границы лесного участка		Длина, м	Характеристика леса				Ши- ри- на про- секи, м	Рубка просеки								
				Диа- метр см	Рас- четн. высота м	Число деревь- ев на 1 га шт.	Класси- фикация пород мягкие тверд. в %		Об- щая, га	В том числе леса					В том числе кустарника		
	диаметр, см									плотность							
	начало, № опоры	конец, № опоры								до 11 шт.	до 16 шт.	до 24 шт.	до 32 шт.	более 32 шт.	Ред- кий, м ²	Сред- ний, м ²	Гус- той, м ²
	132	134	138	11	4	5000	мягкие	4	0,05	250							
	134	171	2490	11-32	18	1800	мягкие	4	0,99	100	400	1000	300	12	1500		
	171	182	700	11-16	10	400	мягкие	4	0,28	70	40				1600	400	
	182	188	378	11-24	16	1800	мягкие	4	0,15	55	100	110			600		
	188	203	972	11-24	16	400	мягкие	4	0,39	80	65	10			2000	600	

						63/2018-ЭС.СО	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		63

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол- во	Примечание					
	Подготовительные работы								
1.	Вырубка деревьев диметром до 16 см	шт	4416						
2.	Разделка древесины до 16 см	шт	4416						
3.	Трелевка древесины	шт	4416						
4.	Вырубка деревьев диметром до 24 см	шт	1794						
5.	Разделка древесины до 24 см	шт	1794						
6.	Трелевка древесины	шт	1794						
7.	Вырубка деревьев диметром до 32 см	шт	549						
8.	Разделка древесины до 32 см	шт	549						
9.	Трелевка древесины	шт	549						
10.	Валка деревьев диаметром более 320 мм	шт	26						
11.	Разделка древесины более 320 мм	шт	26						
12.	Трелевка древесины	шт	26						
13.	Вырубка кустарника при редкой поросли	м ²	16880	4220 м x 4м					
14.	Вырубка кустарника при средней поросли	м ²	4200	1050 м x 4м					
15.	Подрезка крон деревьев	дер.	2600						
16.	Погрузка порубочных остатков	т	400						
17.	Вывоз на свалку	т	400						
18.	Разгрузка порубочных остатков	т	400						
19.	Сдача на городскую свалку	м ³	4600						
20.	Планировка площадей бульдозером для подъезда техники	м ²	37500	12500м x 3м					
21.	Погрузка гравия	т	648						
22.	Подвоз до места	т	648						
23.	Разгрузка гравия	т	648						
24.	Отсыпка дороги для подъезда техники	м ³	405	270м x 3м x 0,5м					
25.	Геодезические работы по визированию трассы ВЛ	км	13,637						
	Перебазировка техники								
26.	Автофургон-мастерская	маш.-ч	8						
27.	Автомобиль бортовой,	маш.-ч	8						
28.	Машина бурильно-крановая а автомобиле	маш.-ч	8						
29.	Тягач седельный	маш.-ч	8						
	Монтажные работы								
	ВЛЗ-10 кВ								
30.	Развозка по трассе одностоечных ж/б стоек	шт	244						
31.	Развозка по трассе материалов оснастки одностоечных опор	шт	167						
32.	Развозка по трассе материалов оснастки сложных опор	шт	36						
33.	Установка промежуточной ж/б опоры ВЛ-10 кВ	шт	167						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	63/2018-ЭС			
ГИП		Жгилев А.В.							
Проверил		Жгилев А.В.				Ведомость монтажных работ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Воробьев Ю.А.					РД	64	70
							ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск		

34.	Установка угловой промежуточной ж/б опоры УПоБ10 ВЛ 10 кВ с одним подкосом	шт	20	
35.	Установка анкерной (концевой) ж/б опоры АтБ10 ВЛ 10 кВ с одним подкосом	шт	7	
36.	Установка Л-образной ж/б опоры ПЛ10 ВЛ 10 кВ с одним подкосом	шт	4	
37.	Установка угловой анкерной ж/б опоры УАтБ10 ВЛ-10 кВ с двумя подкосами	шт	5	
38.	Монтаж ригелей	шт	11	
39.	Установка надставки на опору ВЛ-10 кВ	шт	24	
40.	Установка линейного разъединителя РЛНДЗ 10/400	шт	3	
41.	Установка ОПН-10 (три шт.)	комп	17	
42.	Подвеска изолированного провода СИПЗ 1х50 ВЛЗ 10 кВ (в три провода)	км	13,523	
43.	Переход через препятствия - автомобильные дороги, линии эл.передач 10 кВ	шт	3	
44.	Переход через препятствия - водоем	шт	1	
45.	Установка зажимов для наложения защитного заземления ВЛ-10 кВ (три провода)	шт	22	
46.	Подключение ВЛ 10 кВ (три провода)	шт	7	СИПЗ 1х50
47.	Забивка вертикальных заземлителей опор длиной по 3 метров ручным способом	шт	203	Ø 18мм, L=3м
48.	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	м ³	20,3	
49.	Устройство горизонтального заземлителя опор	м	203	Ø 12мм, L=1м
50.	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	м ³	20,3	
51.	Комплекс пусконаладочных работ для ввода объекта в эксплуатацию	шт	1	
СТП-25/10/0,4 кВ				
52.	Развозка по трассе одностоечных ж/б стоек	шт	2	
53.	Установка металлоконструкций СТП 10/0,4	шт	2	
54.	Установка оборудования СТП 10/0,4	шт	2	
55.	Забивка вертикальных электродов	шт	20	Ø 18мм, L=5м
56.	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	м3	30,9	L=59м; h=0,7м; d=0,375 м
57.	Устройство горизонтального заземлителя	м	118	Ø 18мм
58.	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	м3	30,9	L=59м; h=0,7м; d=0,375 м
59.	Устройство металlosвязи между заземлителем и СТП 10/0,4	шт	4	сталь полосовая 40х4мм L=12м
60.	Устройство металlosвязи между заземлителем и СТП 10/0,4, нейтралью трансформатора ТМГ; нейтралью трансформатора и корпусом трансформатора	м	22	сталь полосовая 40х4мм
61.	Комплекс пусконаладочных работ для ввода объекта в эксплуатацию	шт	1	
ВЛИ-0,4 кВ				
62.	Развозка по трассе одностоечных ж/б стоек	шт	9	
63.	Развозка по трассе материалов оснастки простых опор	шт	1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись
				Лист
				65

64.	Развозка по трассе материалов оснастки сложных опор	шт	4	
65.	Установка промежуточной ж/б опоры ВЛ-0,4 кВ	шт	1	
66.	Установка анкерной (концевой) ж/б опоры А23 ВЛ 0,4 кВ с одним подкосом	шт	4	
67.	Установка надставки на опору ВЛ-0,4 кВ	шт	2	
68.	Подвеска самонесущего изолированного провода СИП2А	км	0,114	
69.	Подвеска самонесущего изолированного провода СИП2А при переходе через дорогу	шт	2	
70.	Подключение зажимов РС481	шт	16	
71.	Подключение ВЛ-0,4 кВ (четыре провода) СИП2А	шт	2	
72.	Забивка вертикальных заземлителей опор длиной по 3 метров ручным способом	шт	4	Ø 18мм, L=3м
73.	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	м ³	0,4	
74.	Устройство горизонтального заземлителя опор	м	4	Ø 12мм, L=1м
75.	Засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель	м ³	0,4	
76.	Комплекс пусконаладочных работ для ввода объекта в эксплуатацию	шт	1	

Материалы

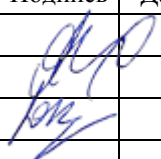
1.	Стойка железобетонная СВ105-5	шт	244	
2.	Крепление подкоса У1	шт	37	
3.	Надставка ТС-2	шт	24	
4.	Надставка ТС-1М	шт	1	
5.	Надставка ТС-6М	шт	1	
6.	Надставка ТС-2М	шт	1	
7.	Надставка ТС-2М1	шт	1	
8.	Оголовок ОГ56	шт	171	
9.	Оголовок ОГ59	шт	19	
10.	Траверса ТМ73	шт	11	
11.	Траверса ТМ60а	шт	8	
12.	Накладка ОГ52	шт	11	
13.	Хомут Х1	шт	252	
14.	Изолятор ШФ-20Г1	шт	616	
15.	Колпачок К-10	шт	616	
16.	Спиральная пружинная вязка ВС 50	шт	1232	
17.	Ушко однолапчатое У1-7-16	шт	66	
18.	Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7-1	шт	74	
19.	Зажим натяжной болтовой заклинивающий НБ-2-6	шт	66	
20.	Серьга СРС 7-16	шт	66	
21.	Изолятор подвесной ПС-70	шт	132	
22.	Зажим ПС-2-1	шт	248	
23.	Зажим PR 150	шт	27	
24.	Зажим PRN 150	шт	3	
25.	Самоклеивающая лента СЕЛА (ДЭТСАР, ЛЭТСАР Лм)	м.п.	66	
26.	Кронштейн РА1	шт	3	
27.	Кронштейн РА2	шт	3	
28.	Вал привода РА3	шт	6	
29.	Кронштейн РА4	шт	3	

						63/2018-ЭС	Лист
							66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата		

30.	Кронштейн РА5	шт	3	
31.	Хомут Х7	шт	9	
32.	Хомут Х8	шт	3	
33.	Заземляющий проводник ЗП1, L=5м	шт	3	
34.	Разъединитель РЛНДз-10/400У1	шт	3	
35.	Привод ПРНз-10У1	шт	3	
36.	Болт М12х40	шт	33	
37.	Гайка М12	шт	33	
38.	Шайба 12	шт	33	
39.	Самонесущий изолированный провод СИП-3 1х50	км	43	
40.	Самонесущий изолированный провод СИП-4 4х16	км	17	
41.	Ограничитель перенапряжения ОПН-10/12-10/650(II)	шт	51	
42.	Наконечник СРТАУР 50	шт	18	
43.	Наконечник СРТАУР 16	шт	51	
44.	Наконечник MJRP 50N	шт	30	
45.	Зажим для наложения заземления СЕ20.3	шт	66	
46.	Скоба С-54	шт	4	
47.	Стяжка С-56	шт	16	
48.	Ригель РД7 (L=1500, D=240)	шт	11	
49.	Пластина 300х300х7	шт	4	
50.	Уголок 100х100х7 L=370	шт	4	
51.	Круг 18	м/кг	609/1218	1м=2,0 кг
52.	Круг 12	м/кг	203/180	1м=0,888 кг
53.	ПГС	м ³ /т	146/233	1м ³ =1,6 т
54.	ПГС (отсыпка дороги для подъезда техники 270 м *3м * 0,5м)	м ³ /т	405/648	1м ³ =1,6 т
55.	Сварочные электроды	кг	12,2	1ст.=0,05кг
56.	Краска	кг	7,32	1ст.=0,03кг
57.	Болт оцинкованный М10х50	шт	18	
58.	Гайка оцинкованная М10	шт	18	
59.	Шайба оцинкованная д. 12 мм	шт	36	
СТП-25/10/0,4 кВ				
60.	Стойка железобетонная СВ105-5	шт	2	1180 кг
61.	Столбовая трансформаторная подстанция мощностью 25 кВА 10/0,4 кВ	шт	2	
62.	Силовой трансформатор ТМГ 25/10/0,4	шт	2	
63.	Изолятор ШФ-20Г1	шт	6	
64.	Колпачок К-10	шт	6	
65.	Спиральная пружинная вязка ВС 50	шт	12	
66.	Провод изолированный СИП3 1х50	км	0,03	
67.	Наконечник СРТАУР 50	шт	6	
68.	Сталь полосовая 40х4	м/кг	35/45	1м=1,26 кг
69.	Круг 18	м/кг	109/218	1м=2,0 кг
70.	ПГС	м ³ /т	1,2/1,9	1м ³ =1,6 т
71.	Сварочные электроды	кг	6	
72.	Краска	кг	1,6	
ВЛИ-0,4 кВ				
73.	Стойка железобетонная СВ110-3,5	шт	3	
74.	Стойка железобетонная СВ95-3,5	шт	6	
75.	Кронштейн У3	шт	4	
				Лист
				63/2018-ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись
				Дата

76.	Надставка ТС-6.1	шт	2	
77.	Хомут Х1	шт	4	
78.	Заземляющий проводник ЗП6	шт	1,5	
79.	Зажим для ЗП6 Р 72	шт	5	
80.	Анкерный кронштейн CS10.3	шт	6	
81.	Натяжной зажим РА1500	шт	8	
82.	Комплект промежуточной подвески ES 1500E	шт	1	
83.	Металлическая лента F 207	метр	14	
84.	Бугель NB20	шт	12	
85.	Скрепа NC20	шт	2	
86.	Плащечный зажим CD35	шт	5	
87.	Стяжной хомут E778	шт	10	
88.	Зажим для наложения защитного заземления РС 481	шт	16	
89.	Герметичный колпачок CE 25.150	шт	8	
90.	Самонесущий изолированный провод СИП-2А 3х35+1х54,6	км	0,13	
91.	Наконечник СРТАУР 35	шт	6	
92.	Наконечник СРТАУР 54,6	шт	2	
93.	Круг 18	м/кг	12/24	1м=2,0 кг
94.	Круг 12	м/кг	4/3,6	1м=0,888 кг
95.	ПГС	м ³ /т	5,4/8,6	1м ³ =1,6 т
96.	Сварочные электроды	кг	0,45	
97.	Краска	кг	0,27	
98.	Болт оцинкованный М10х50	шт	12	
99.	Гайка оцинкованная М10	шт	12	
100.	Шайба оцинкованная д. 12 мм	шт	24	

						63/2018-ЭС	Лист
							68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Наименование и техническая характеристика						Тип, марка, обозначение документа	Кол-во	Примечание		
Стойка железобетонная СВ110-3,5						3.407.1-143.7.2	3	1125 кг		
Стойка железобетонная СВ105-5						3.407.1-143.7.1	246	1180 кг		
Стойка железобетонная СВ95-3,5						20.0139	6			
Крепление подкоса У1						Л56-97.04.01	37			
Оголовок ОГ56						20.0027 01.05	171			
Оголовок ОГ59						20.0027 10.01	19			
Надставка ТС-2						3.407.1-143.8.24	24			
Надставка ТС-1М						См. лист №51	1	опора №22		
Надставка ТС-6М						См. лист №52	1	опора №23		
Надставка ТС-6.1						См. лист №53	2	опора №3, 4 ВЛ-0,4 кВ		
Надставка ТС-2М1						См. лист №54	1	опора №122		
Надставка ТС-2М						См. лист №55	1	опора №130		
Траверса ТМ73						Л56-97.04.02	11			
Траверса ТМ60а						Л56-97.04.03	8			
Накладка ОГ52						Л56-97.04.04	11			
Хомут Х1						3.407.1-143.8.49	256			
Кронштейн РА1						3.407.1-143.8.64	3			
Кронштейн РА2						3.407.1-143.8.65	3			
Вал привода РА3						3.407.1-143.8.69	6			
Кронштейн РА4						3.407.1-143.8.66	3			
Кронштейн РА5						3.407.1-143.8.67	9			
Хомут Х7						3.407.1-143.8.68	9			
Хомут Х8						3.407.1-143.8.68	3			
Скоба С-54						см. лист №58	4			
Стяжка С-56						см. лист №59	16	Компл.		
Ригель РД7 (L=1500, D=240)						ГОСТ 9463-88	11			
Пластина 300x300x7							4			
Уголок 100x100x7 L=370							4			
Заземляющий проводник ЗП1, L=5м						3.407.1-143.8.54	3			
Изолятор ШФ-20Г1						ГОСТ 22863-77	616			
Колпачок К-10						ТУ 35-2036-90	616			
Спиральная пружинная вязка						ВС 50	1232			
Разъединитель РЛНДз-10/400У1						ТУ-520.151-83	3			
Привод ПРНз-10У1						ТУ16-520.151-83	3			
Зажим ПС-2-1						ТУ 34-13-10273-88	248			
Зажим						PR 150	27			
Зажим						PRN 150	3			
Зажим						MJRP 50N	30			
Зажим для наложения заземления						CE20.3	66			
Самоклеивающаяся лента						СЕЛА (ДЭТСАР, ЛЭТСАР Лм)	66	м		
						63/2018-ЭС.СО				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Спецификация оборудования		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.			РД			69	70	
Проверил		Жгилёв А.В.			ИП Казюра Е. И. г. Благовещенск					
Разработал		Воробьев Ю.А.								

Ограничитель перенапряжения	ОПН-10/12-10/650(II)	51	
Самонесущий изолированный провод	СИП-3 1х50	43,0	км
Наконечник	СРТАУР 50	18	
Самонесущий изолированный провод	СИП-2А 4х16	17	м
Наконечник	СРТАУР 16	51	
Ушко однолапчатое	У1-7-16	66	
Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7-1	74	
Зажим натяжной болтовой заклинивающий	НБ-2-6	66	
Серьга	СРС 7-16	66	
Изолятор подвесной	ПС-70	132	
Столбовая трансформаторная подстанция мощностью 25 кВА	Комплектацию смотри лист № 33	2	
Кронштейн	У3	4	
Заземляющий проводник ЗП6	25.0017-43	1,5	
Металлическая лента 20х0,7х1000 мм	F 207	14	
Бугель	NB20	12	
Скрепка	NC20	2	
Анкерный кронштейн	CS10.3	6	
Натяжной зажим	РА1500	8	
Комплект промежуточной подвески	ES 1500E	1	
Зажим для ЗП6	P 72	5	
Плащечный зажим	CD35	5	
Зажим для наложения защитного заземления	РС 481	16	
Стяжной хомут	E778	10	
Наконечник	СРТАУР 35	6	
Наконечник	СРТАУР 54,6	2	
Самонесущий изолированный провод	СИП-2А 3х35+1х54,6	130	м
Герметичный колпачок	СЕ 25.150	8	
Круг 12	ГОСТ 2590-71	207/184	м/кг
Круг 18	ГОСТ 2590-71	730/1460	м/кг
Сталь полосовая 40х4	ГОСТ 103-76	35/45	м/кг
ПГС		153/245	м ³ /т
Сварочные электроды		15,65	кг
Краска		5,39	кг
ПГС (отсыпка дороги для подъезда техники 270 м * 3м * 0,5м)		405	м ³

						63/2018-ЭС.СО	Лист
							70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		