

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОЦЕНТР»

675000 Амурская область, г. Благовещенск, пер. Релочный, 3
тел/факс: 52-57-93, сот. 89145832088, e-mail: energocentr2@mail.ru

ПСД «КЛ-10 кВ в п. Серышево» (строительство),
«ВЛ-10 кВ в п. Серышево» (строительство),
«ВЛ-0,4 кВ в п. Серышево» (строительство),
«ТП-10/0,4 кВ в п. Серышево» (реконструкция)
(заявитель ООО «Геотон»)

Заказчик: АО «ДРСК»-«Амурские ЭС»

Рабочая документация

Электроснабжение.

124/2015-ЭС

Тех.директор

/И. И. Забродин/

Проект выполнен в соответствии с действующими Нормами и Правилами.

г. Благовещенск
2015г.

Приложение 1 к Техническому заданию на
разработку проектно-сметной документации
ЛЭП-10 кВ в п. Серышево (строительство)
ВЛ-10 кВ в п. Серышево (строительство)
ВЛ-0,4 кВ в п. Серышево (строительство)
ТП 10/0,4 кВ в п. Серышево (реконструкция)
(ООО «Геотон»)

Приложение А к договору
№ 1846-ТП от 19.07.2015 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

№ 15-09/36/1846

16.07.2015г.

Сетевая организация: Филиал ОАО «ДРСК» – «Амурские ЭС».

Заказатель: ООО «ГЕОТОН»

1. Наименование энергопринимающих устройств заказчика: электроустановки
18 квартирного жилого дома.

2. Наименование и место нахождения объекта, в целях электроснабжения
которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих
устройств заказчика: 18 квартирный жилой дом, расположенный по адресу:
Амурская область, Серышевский р-н, пгт. Серышево, ул. Некрасова, 5.

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств
заказчика составляет: 50(кВт).

4. Категория надежности: 2.

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется
технологическое присоединение: 0,4 (кВ).

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заказчика: 2016 г.

7. Точки присоединения: элементы электрической сети сетевой организации,
расположенные на ближайших опорах проектируемых ЛЭП-0,4 кВ, от разных секций
шины РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ №21-63.

8. Основной источник питания: ПС 110/35/10 Серышево.

9. Резервный источник питания: ПС 110/35/10 Серышево.

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Проектирование внешнего электроснабжения до границ земельного участка
заказчика.

10.2. Строительство ЛЭП-10 кВ от резервной ячейки №13, РУ-10 кВ, ПС 110/35/10
Серышево до ТП 10/0,4 кВ №21-63, марку провода, сечения и способ строительства
определить в проекте.

10.3. Реконструкция ТП 10/0,4 кВ №21-63.

10.3.1. Установка второго силового трансформатор (Т-2);

10.3.2. Установка в ТП 10/0,4 кВ №21-63 главного рубильника ввода 0,4 кВ Т-2.

10.3.3. Установка в РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ №21-63 ячейки с секционным
разъединителем.

10.3.4. Установка в РУ-10 кВ ТП 10/0,4 кВ №21-63 ячейки с секционным
разъединителем.

10.4. Строительство двух ЛЭП-0,4 кВ от разных секций шины РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4
№21-63 до границы земельного участка заказчика, марку сечения провода и способ
строительства определить в проекте.

10.5. Присоединение объекта заказчика в точках, указанных в п. 7.

11. Заказчик осуществляет:

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

11.2. Установку на вводе в объект распределительного устройства с двумя вводами 0,38/0,22 кВ с двумя вводами, аппаратами защиты и управления соответствующих заключенной нагрузке.

11.3. Выполнить устройство контура заземления с защитной сопротивлением заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.

11.4. Организация коммерческого учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с пп. 1.5 ПУЭ и пп. 10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:

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

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

- Класс точности для активной энергии — не выше 1,0.

11.4.3. Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатировать в температурном диапазоне от -40 до +35°C.

11.4.4. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 ПУЭЭ (1996 г.) и 2.11.18 ПТЭ ЭП (2003г.).

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

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

Заместитель директора —
главный инженер



А.В. Боровой

Ведомость рабочих чертежей комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примечание
2	Пояснительная записка	6 листов
8	План трассы ЛЭП-10-0,4 кВ	
9	Пересечения ВЛЗ-10 кВ (начало)	
10	Пересечения ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
11	Пересечения ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	
12	Пересечения ВЛЗ-10 кВ (окончание)	
13	Эскиз траншеи кабельной	
14	Однолинейная схема питающей сети ВРУ	
15	Подключение коробки испытательной переходной	
15Д	Вид ТП-10/0,4 кВ	
16	Общий вид разъединителя 10 кВ. Элементы разъединителя	
17	Кронштейн РА1	
18	Кронштейн РА2	
19	Спецификация кронштейны РА1, РА2	
20	Кронштейн РА3, РА4, РА5	
21	Надставка ТС1.1	
22	Надставка ТС-1547	
23	Надставка ТС-2.2	
24	Плита для установки 3-х проходных изоляторов 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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, 7 издание.	
Л56-97	Одноцепные ж/б опоры ВЛ-10 кВ с защищёнными проводами	
Л56-97	Одноцепные ж/б опоры ВЛ-10 кВ с защищёнными проводами	
3.407.1-143.1	Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ	
Серия 4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
№15-09/96/3846 от 16.07.2015 г.	Технические условия	2 листа
	Спецификация оборудования	2 листа
	Ведомость монтажных работ	4 листа
	Схемы расположения земельных участков на кадастровом плане территории	13 листов

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

- При строительстве ЛЭП вблизи действующих линий электропередачи строго выполнять мероприятия, приведенные в пояснительной записке.
- 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).

						124/2015-ЭС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	1	30	
Проверил		Жгилёв А.В.					Общие данные ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск			
Разработал		Воробьев Ю.А.								

Общие данные.

Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, реконструкция ТП-10/0,4 кВ №21-63, расположенных по адресу: Амурская область, Серышевский район, п.г.т. Серышево, разработан на основании:

- технических условий за № 15-09/96/3846 от 16.07.2015 г. выданных ФООО «ДРСК» Амурские ЭС;
- технического задания на разработку ПСД от 24.08.2015 г.;
- схем расположения земельных участков на кадастровом плане территории;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указания по обеспечению нормативных уровней надёжности электроснабжения потребителей.

Трасса проектируемой ЛЭП проходит по землям п.г.т. Серышево.

На основании карт климатического районирования по гололёду и ветру с повторяемостью 1 раз в 10 лет с учетом сравнения с показателями повторяемости 1 раз в 25 лет для проектируемой ЛЭП приняты следующие климатические условия:

- по гололёду – 1 Вн = 10 мм;
- по ветру – 2 Vp = 21 м/с;
- расчетная скорость ветра при гололеде Vr = 26 м/с.

Рельеф местности в районе прохождения ЛЭП равнинный.

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

ЛЭП проектируется для электроснабжения жилого дома по ул. Некрасова, 5, относящегося ко второй категории по надёжности электроснабжения.

Максимальная мощность присоединяемых устройств составляет 50 кВт.

Технико-экономические показатели

Наименование	Единица измерения	Количество
1. Строительная длина КЛ-10 кВ	км	0,48
2. Расход кабеля ААБл-3х70	км	0,56
3. Строительная длина ВЛЗ-10 кВ	км	0,825
4. Расход провода СИП-3 1х50	км	2,64
5. Количество устанавливаемых опор 10 кВ	опор/стоек	19/23
6. Строительная длина ВЛИ-0,4 кВ	км	0,078
7. Расход провода СИП-2А 3х50+1х54,6	км	0,09
8. Количество устанавливаемых опор 0,4 кВ	опор/стоек	0/1
9. Количество реконструируемых ТП-10/0,4 кВ	шт/кВА	1/250

						124/2015-ЭС.ПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Жгилёв А.В.				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жгилёв А.В.					РД	2	27
Разработал		Воробьев Ю.А.					ООО "ЭНЕРГОЦЕНТР" г. Благовещенск		

Проект организации строительства.

Проектом предусмотрено строительство ВЛ3-10 кВ общей протяженностью – 0,825 км, КЛ-10 кВ протяженностью 0,48 км, ВЛИ-0,4 кВ общей длиной 0,078 км, и реконструкцию ТП-10/0,4 кВ в п.г.т. Серышево.

Проектируемая ЛЭП-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» нормативная продолжительность строительства составляет 1,5 месяца, и подготовительный период 1 месяц. Общая продолжительность строительства составит 2,5 месяца.

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 ЛЭП должны выполняться строительно-монтажной организацией, оснащенной необходимыми строительными машинами и механизмами для производства работ.

Погрузочно-разгрузочные работы, развозка конструкций и их установка осуществляется механизмами и транспортными средствами строительной организации.

Работы должны выполняться по технологическим картам:

- КЛ 10 кВ прокладка в земле – типовая технологическая карта (ТТК) производства работ по прокладке кабеля;
- ТП 10/0,4 кВ типа ТП - ТК-СТП-10/0,4-250;
- ВЛ 10 кВ на железобетонных опорах – ТК-1-1-6 ÷ ТК-1-4-6;
- заземляющие устройства - ТК-ГЗУ, ВЗУ, КЗУ, 0,4-35.

До начала строительства ЛЭП 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 ЛЭП, КТП необходимы:

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

Монтаж производится бригадой из четырех человек.

						124/2015-ЭС.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Конструктивное выполнение ЛЭП-10-0,4 кВ и реконструкция ТП-10/0,4 кВ.

Для питания ТП проектируется строительство ВЛЗ-10 кВ на железобетонных стойках типа СВ105, с навеской провода марки СИП-3.

Подключение ЛЭП-10 кВ выполняется от резервной ячейки №13, РУ-10 кВ, ПС 110/35/10 «Серышево». Выход с РУ-10 кВ до проектируемой опоры №1 ВЛЗ-10 кВ выполняется кабелем 10 кВ марки ААБл сечением 70 мм² проложенным в земле на глубине не менее 1 м (т.к. проходит по пахотным землям), поверх кабеля укладывается сигнальная лента. Перед прокладкой кабеля необходимо сделать подсыпку из песка на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора, шлака. Толщина слоя земли для подсыпки, а так же для засыпки кабеля должна быть не менее 100 мм.

До начала производства работ уточнить отметку пересечений проектируемых кабелей с существующими коммуникациями. Рытьё траншеи при выходе из ПС и при пересечении с коммуникациями производить вручную.

Кабель следует прокладывать с запасом 6%, который достигается укладкой «змейкой». Укладка запаса в виде колец (витков) запрещается. Вывод из РУ-10 кВ показан условно, точку вывода уточнить по месту.

Параллельно с основным кабелем проложить резервный. Основной и резервный кабели проложить друг от друга на расстоянии не менее 1 м.

При прохождении кабеля вблизи опор ВЛ-10 кВ, расстояние до подземных частей и заземлителей отдельных опор должно составлять не менее 2 м. При пересечении кабелем бетонного забора ПС, кабель прокладывается в асбестоцементной трубе.

Выход кабеля из земли на опору, кабель защитить от механических повреждений на высоте 2 м от уровне земли и 0,5 м в земле.

На опоры №5, №9, №14, №15 установить надставку ТС-1.1 высотой 3 м, на опору №17 надставку ТС-2.2 высотой 1м.

На опору №19 установить надставку ТС-1547 с кронштейном РА4, траверсой ТМ-2 и разъединителем.

Проектируемую ВЛИ-0,4 кВ выполнить по существующим опорам ВЛ-0,4 кВ, расстояние между проводами существующей ВЛ-0,4 кВ и проектируемой ВЛИ-0,4 кВ должно составлять не менее 0,4 м. В конце проектируемой ВЛИ-0,4 кВ к существующей опоре дополнительно установить укос стойкой типа СВ95.

Для установки опоры №18 выполнить засыпку оврага ПГС и вырубить кустарник.

Произвести обрезку крон деревьев, находящихся в непосредственной близости к вновь проектируемой ВЛЗ-10 кВ.

В месте пересечения ВЛЗ-10 кВ с дорогой, расстояние от нижних проводов до поверхности дороги должно быть не менее 7 м. При пересечении ВЛЗ-10 кВ с ВЛ-35 кВ расстояние между проводами должно составлять не менее 3 м. При пересечении ВЛЗ-10 кВ с ВЛ-0,4 кВ и ЛС расстояние между проводами должно составлять не менее 2 м. При параллельном следовании ВЛЗ-10 кВ с ВЛ-0,4 кВ и ЛС расстояние между крайними проводами должно составлять не менее 2 м

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

Расчётные пролёты приняты, исходя из района климатических условий.

Присоединение ТП-10/0,4 кВ к проектируемой ВЛЗ-10 кВ, выполняется через разъединитель установленный на опоре №19.

Выполнить реконструкцию существующей ТП-10/0,4 кВ №21-63:

- установить второй силовой трансформатор (Т-2) мощностью 250 кВА;
- установить в ТП главный рубильник ввода 0,4 кВ Т-2;
- установить в РУ-0,4 кВ ячейку с секционным разъединителем;

						124/2015-ЭС.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

- установить в РУ-10 кВ ячейку с секционным разъединителем;
- прорубить в стене окно для установки проходных изоляторов 10 кВ;
- установить проходные изоляторы 10 кВ.

Учет активной и реактивной энергии выполняется электронным трехфазным счетчиком установленным в ВРУ жилого дома и присоединенным к сети через трансформаторы тока. Для подключения счетчика предусмотреть испытательную коробку.

Эл.счетчик имеет встроенный интерфейс передачи данных, передача данных выполняется с помощью выносного GSM модема iRZ MC52i-485GI.

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

Для технического учета электроэнергии в реконструируемой ТП-21-63 установить эл.счетчики после силового трансформатора и на отходящих линиях на жилой дом. Эл.счетчики применить со встроенным интерфейсом передачи данных с помощью выносного GSM модема iRZ MC52i-485GI.

Защита от перенапряжений. Заземление.

Для защиты кабельной линии от перенапряжений, возникающих при ударе молнии в линию или вблизи неё, на проектируемую опору №1, на которую выходит КЛ-10 кВ, на каждую фазу, установить ограничители перенапряжения типа ОПН-10.

Для наложения защитного заземления на опорах №1, 17, 19 установить зажимы для наложения заземления СЕ20.3.

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 опорах ВЛИ-0,4 кВ, установить зажимы для наложения защитного заземления РС 481.

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, «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД 153-34.3-03.285-2002.

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 ПОТ ПБЭЭ.

						124/2015-ЭС.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

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

К работам по монтажу КТП 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 ЛЭП сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 10-0,4 кВ. 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.

Уровень шума ТП-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.

						124/2015-ЭС.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

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.

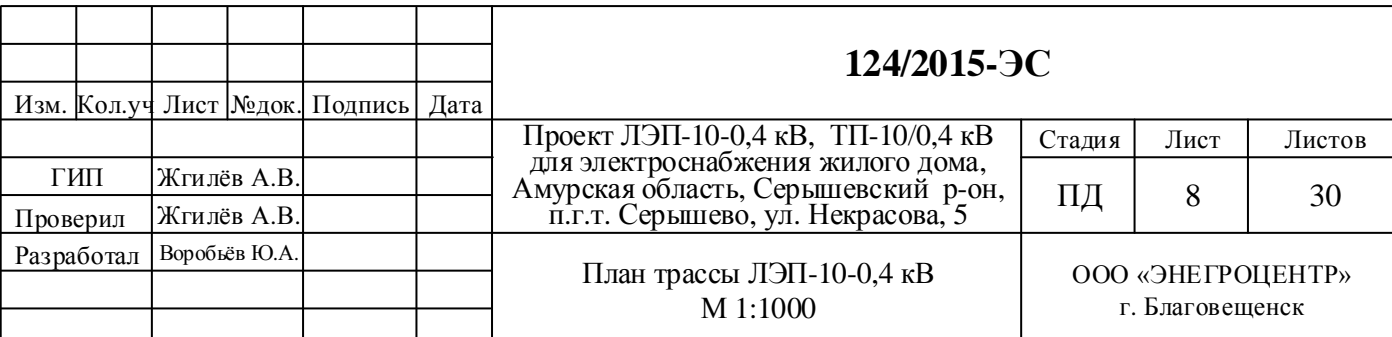
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Пожарная безопасность ЛЭП и ТП обеспечивается применением негорючих 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 ЛЭП значительное внимание следует уделять противопожарным мероприятиям. Необходимо, чтобы просеки строящихся ЛЭП 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.).

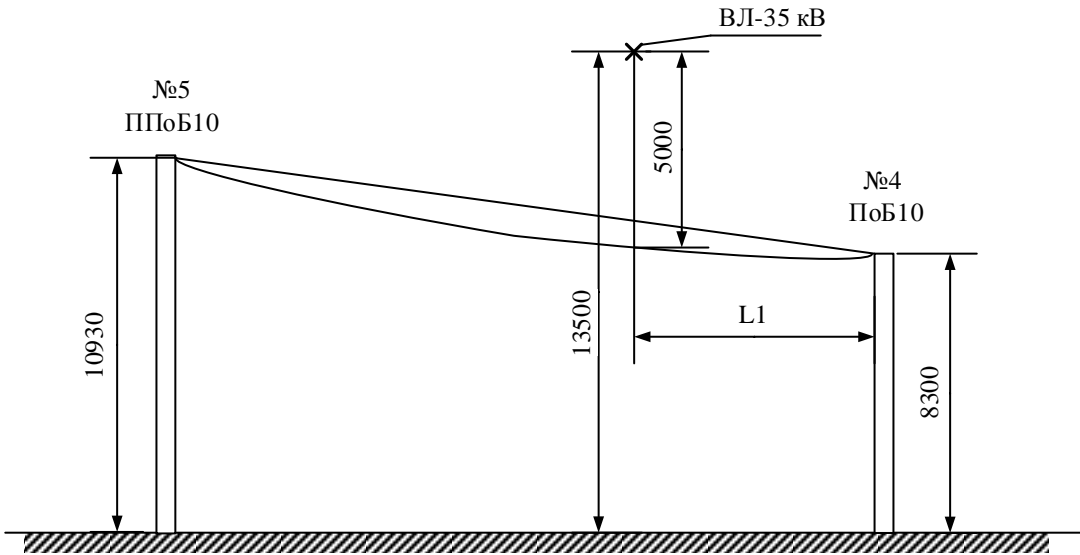
						124/2015-ЭС.ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		



№ ПС/ № ВЛ	№ перекреста	№ эскиза	Проектируемая ВЛЗ-10 кВ									Пересекаемый объект				
			Номер, тип опоры и высота подвеса провода		Длина пролёта, L, м	Расстояние L1, м	Марка и сечение провода	Расчётная температура град.С	Стрела провеса в середине пролёта fс, м	Нормативный 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	№4 ПоБ10 8,3 м	№5 ППоБ10 10,93 м	45	15,5	СИП-3 1х50	40	0,79	3,0	Заземление	ВЛ-35 кВ	18	---	Заземление	
	2	2	№4 ПоБ10 8,3 м	№5 ППоБ10 10,93 м	45	23,35	СИП-3 1х50	40	0,79	7,0	Заземление	Дорога	---	---	---	
	3	3	№4 ПоБ10 8,3 м	№5 ППоБ10 10,93 м	45	16,5	СИП-3 1х50	40	0,79	2,0	Заземление	ВЛИ-0,4 кВ	4	---	Заземление	

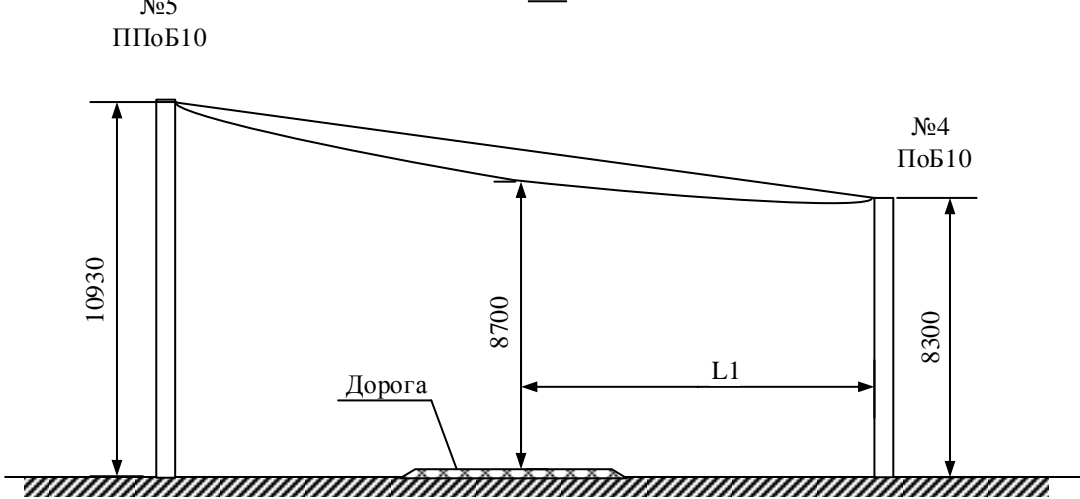
Пересечение ВЛЗ-10 кВ с ВЛ-35 кВ

П1



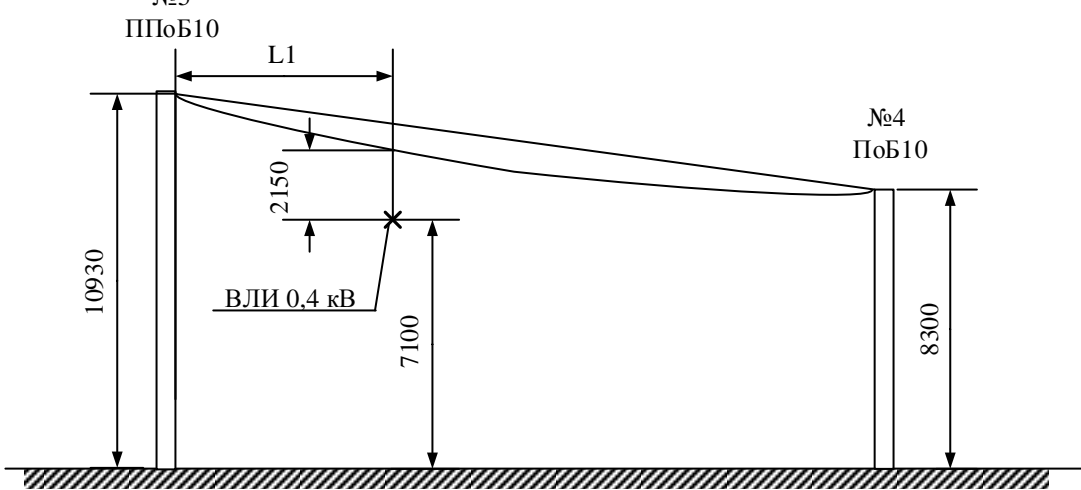
Пересечение ВЛЗ-10 кВ с дорогой

П2



Пересечение ВЛЗ-10 кВ с ВЛИ 0,4 кВ

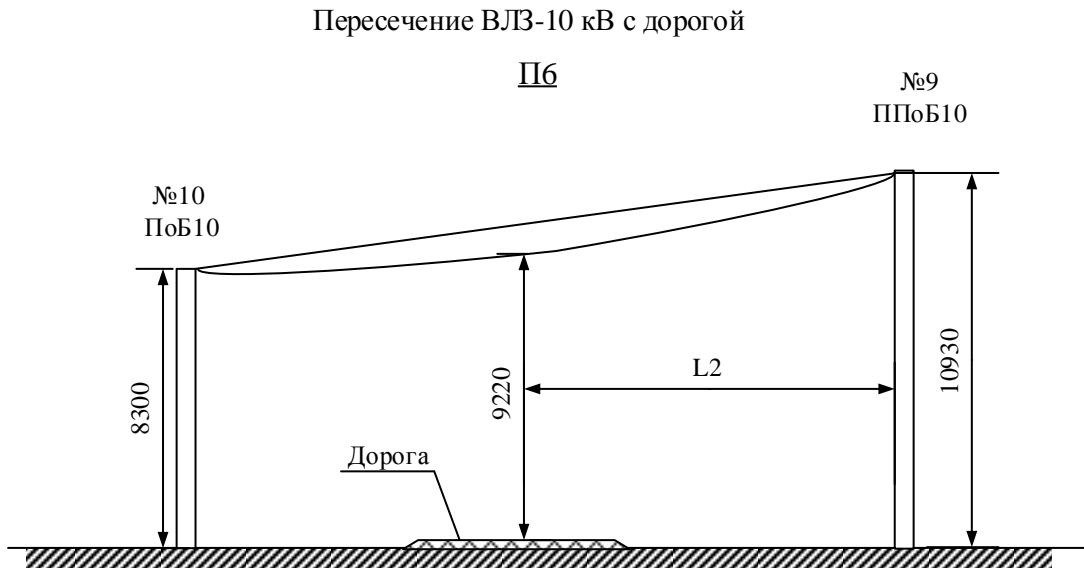
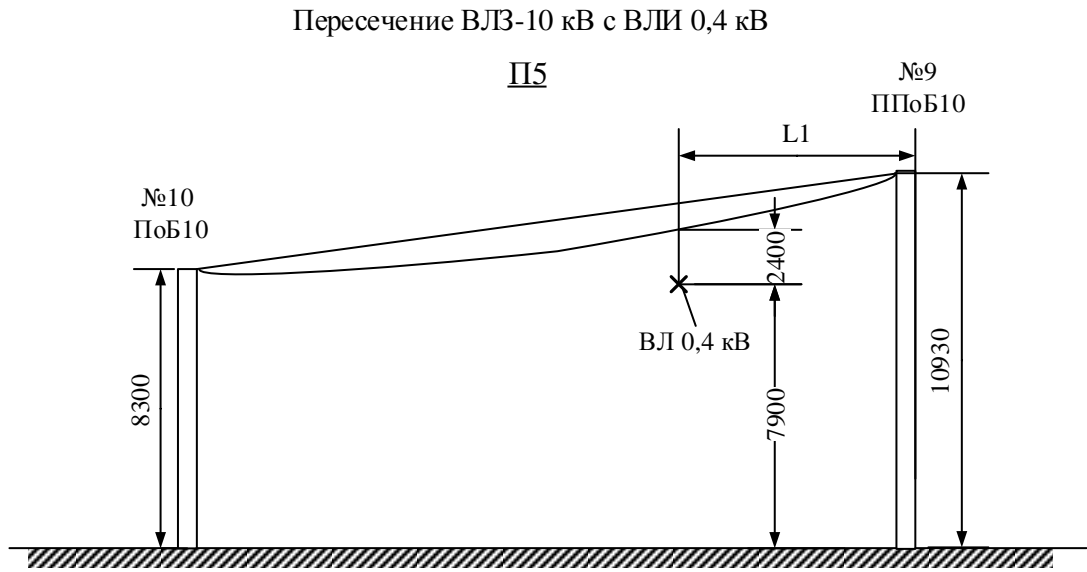
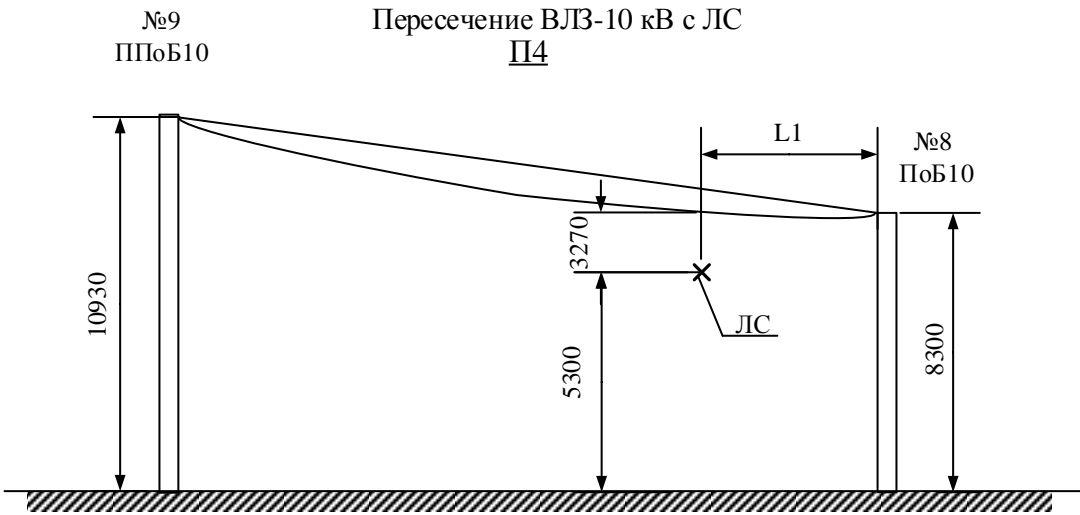
П3



Расчётный пролёт, м	Провод марки СИП-3 1х50								
	Стрелы провеса, м (при стенке гололёда 10 мм)								
	-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40
30	0,07	0,08	0,10	0,13	0,17	0,24	0,32	0,40	0,47
40	0,13	0,15	0,18	0,23	0,30	0,39	0,49	0,58	0,68
50	0,20	0,24	0,29	0,36	0,46	0,57	0,68	0,79	0,90
60	0,30	0,36	0,43	0,53	0,64	0,77	0,90	1,02	1,15

						124/2015-ЭС					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата						
						Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серьшевский р-он, п.г.т. Серьшево, ул. Некрасова, 5			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.							РД	9	30
Проверил		Жгилёв А.В.									
Разработал		Воробьёв Ю.А.									
						Пересечения ВЛЗ-10 кВ (начало)			ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		

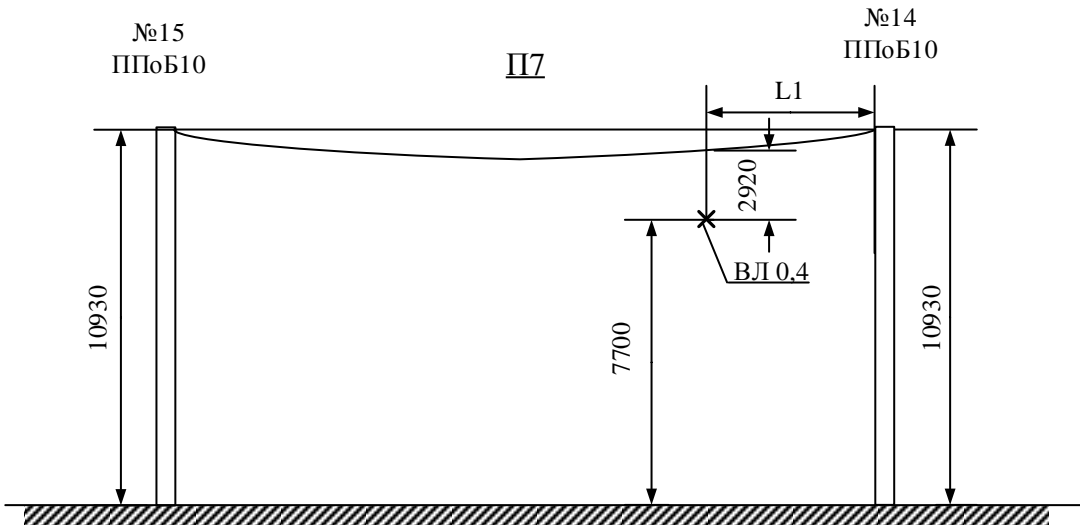
№ ПС/ № ВЛ	№ п е р е с к и з а	№	Проектируемая ВЛЗ-10 кВ									Пересекаемый объект				
			Номер, тип опоры и высота подвеса провода		Длина пролё- та, L, м	Расстояние L1, м	Марка и сечение провода	Расчёт- ная темпе- ратура град.С	Стрела провеса в среди- не пролёта fс, м	Нормат ивный габарит С, м	Грозозащита	Наименование	Кратчайшее расстояние от опоры до проводов ВЛ	Мероприятие по переустройству	Грозозащита	Сопротивление грунта Ом * м
			Ближайшей, м	Дальней, м												
	4	4	№8 ПоБ10 8,3 м	№9 ППоБ10 10,93 м	50	21,4	СИП-3 1х50	40	0,9	2,0	Заземление	ЛС	3	---	Заземление	
	5	5	№9 ППоБ10 10,93 м	№10 ПоБ10 8,3 м	46	6,0	СИП-3 1х50	40	0,81	2,0	Заземление	ВЛ-0,4 кВ	6	---	Заземление	
	6	6	№9 ППоБ10 10,93 м	№10 ПоБ10 8,3 м	46	14,87	СИП-3 1х50	40	0,81	7,0	Заземление	Дорога	---	---	---	



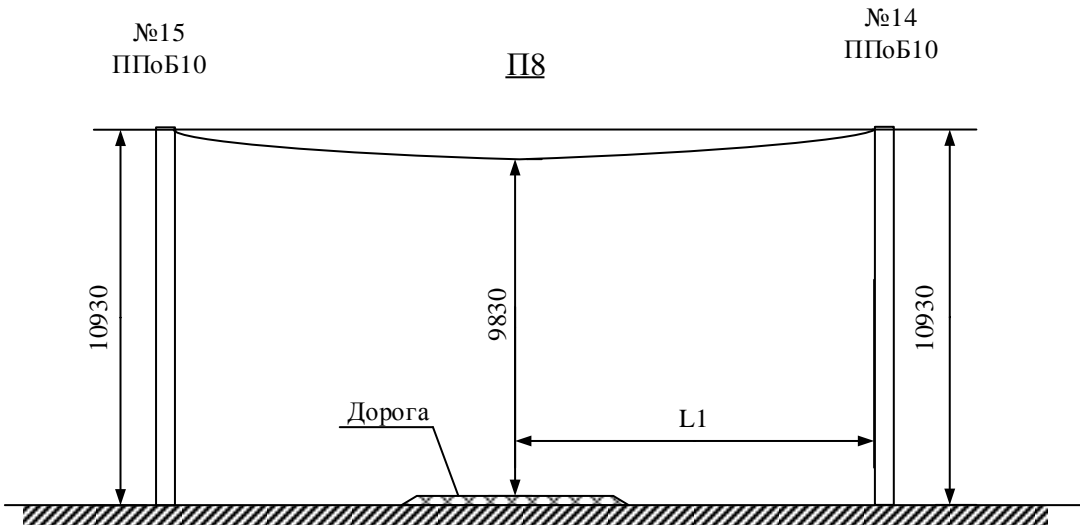
						124/2015-ЭС					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серьшевский р-он, п.г.т. Серьшево, ул. Некрасова, 5					
ГИП		Жгилёв А.В.									
Проверил		Жгилёв А.В.									
Разработал		Воробьёв Ю.А.				Пересечения ВЛЗ-10 кВ (продолжение)					
						ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск					
						Стадия Лист Листов					
						РД 10 30					

№ ПС/ № ВЛ	№ перекрестка	№ эскалатора	Проектируемая ВЛЗ-10 кВ									Пересекаемый объект				
			Номер, тип опоры и высота подвеса провода		Длина пролёта, L, м	Расстояние L1, м	Марка и сечение провода	Расчётная температура град.С	Стрела провеса в середине пролёта, fс, м	Нормативный габарит С, м	Грозозащита	Наименование	Кратчайшее расстояние от опоры до проводов ВЛ	Мероприятие по переустройству	Грозозащита	Сопротивление грунта Ом * м
			Ближайшей, м	Дальней, м												
	7	7	№14 ППоБ10 10,93 м	№15 ППоБ10 10,93 м	50	6,5	СИП-3 1х50	40	0,9	2,0	Заземление	ВЛ-0,4 кВ	6,3	---	Заземление	
	8	8	№14 ППоБ10 10,93 м	№15 ППоБ10 10,93 м	50	23,3	СИП-3 1х50	40	0,9	7,0	Заземление	Дорога	---	---	---	
	9	9	№14 ППоБ10 10,93 м	№15 ППоБ10 10,93 м	50	22,4	СИП-3 1х50	40	0,9	2,0	Заземление	ВЛ-0,4 кВ	5	---	Заземление	

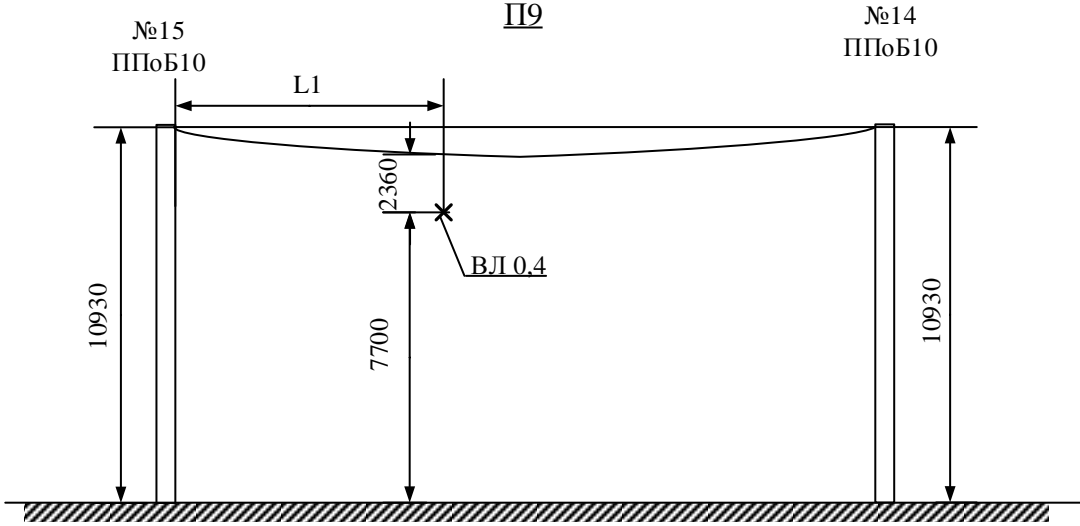
Пересечение ВЛЗ-10 кВ с ВЛ 0,4 кВ



Пересечение ВЛЗ-10 кВ с дорогой

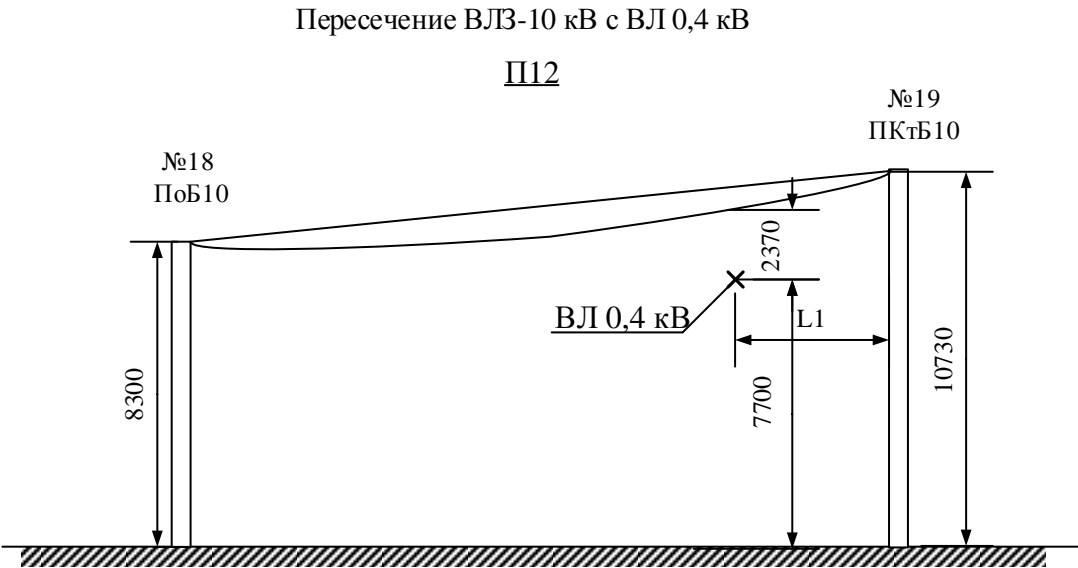
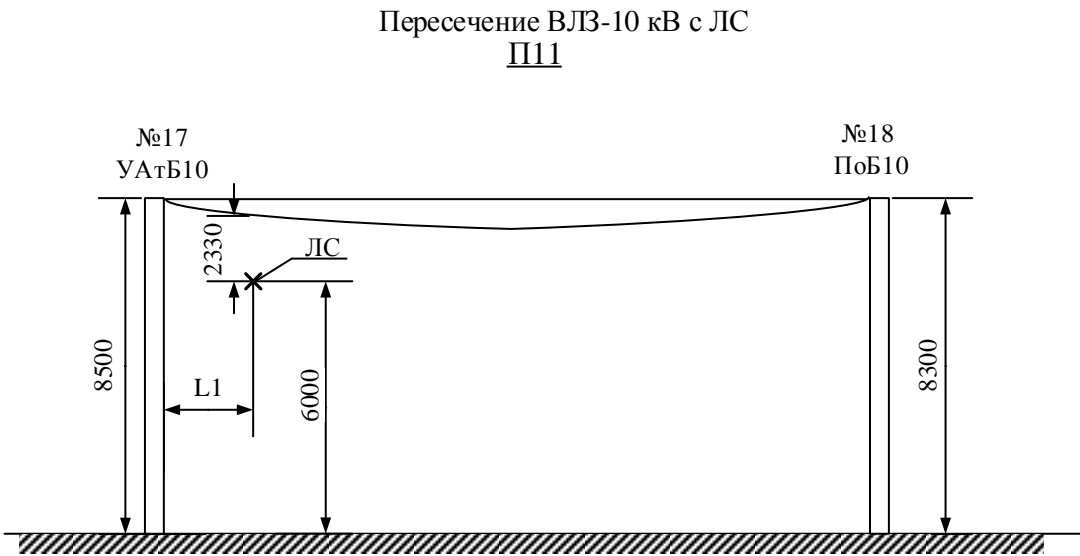
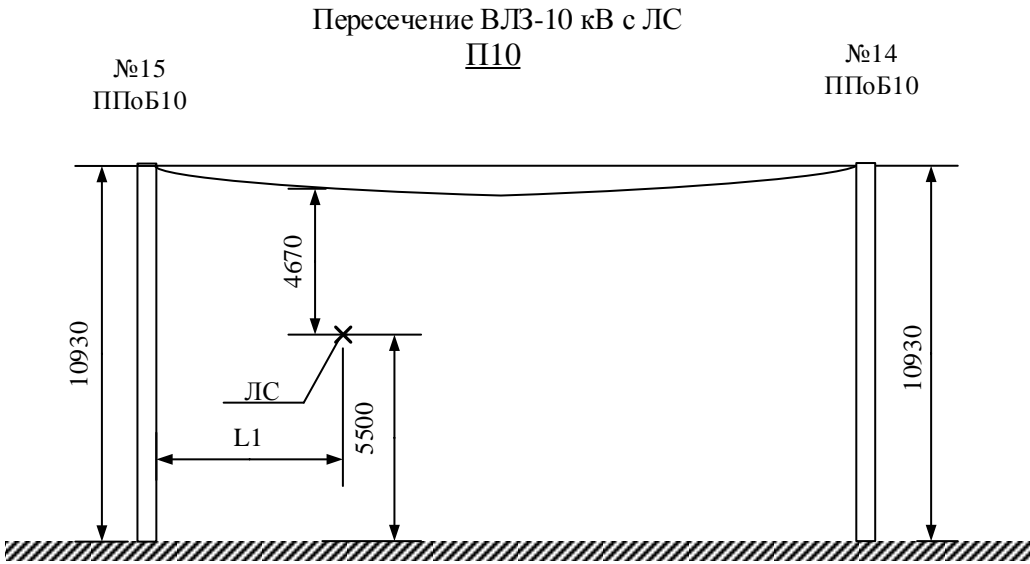


Пересечение ВЛЗ-10 кВ с ВЛ 0,4 кВ



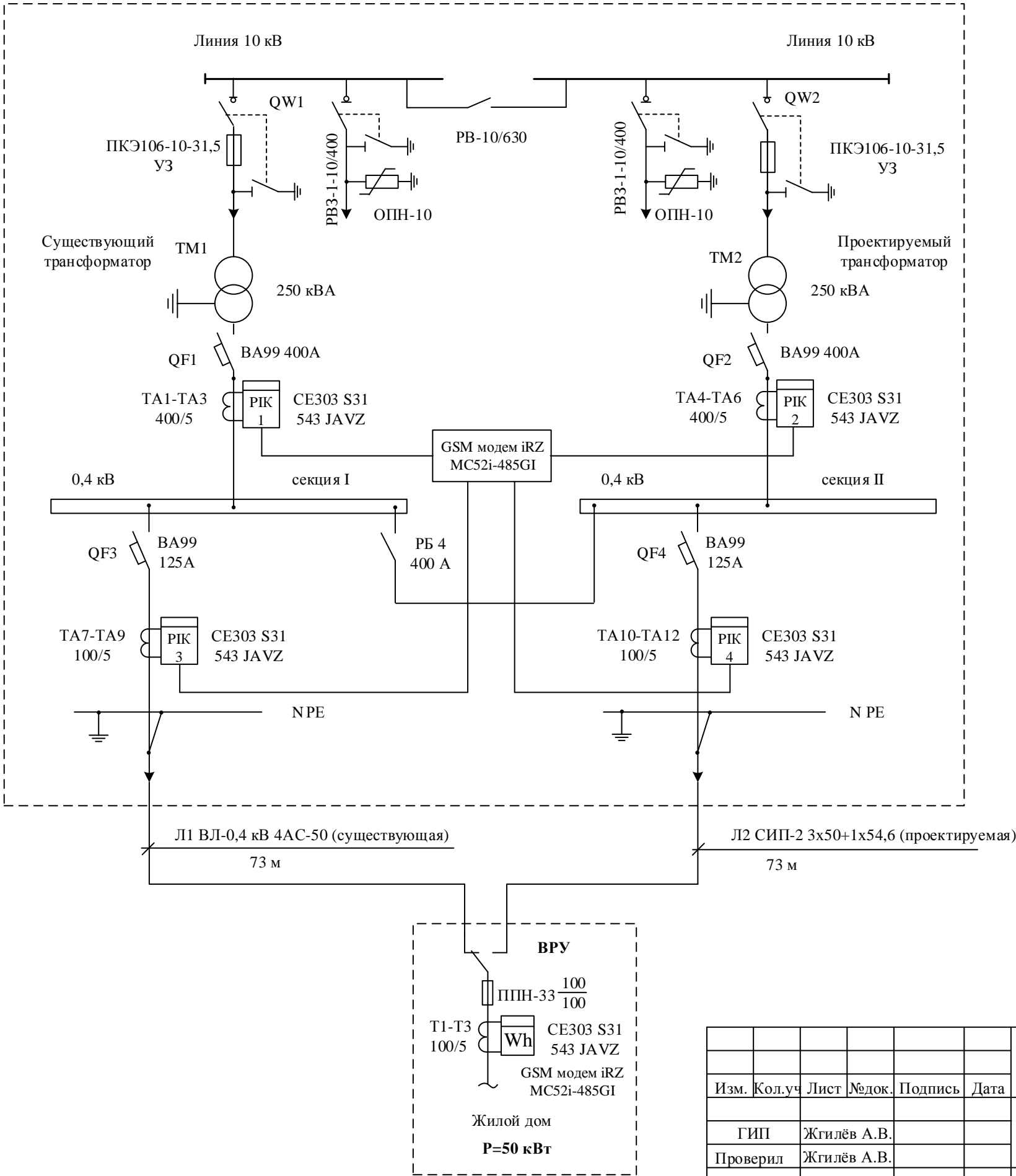
						124/2015-ЭС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	11	30	
Проверил		Жгилёв А.В.								
Разработал		Воробьев Ю.А.					Пересечения ВЛЗ-10 кВ (продолжение)	ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		

№ ПС/ № ВЛ	№ п е р е с к и з а	№ э с к и з а	Проектируемая ВЛЗ-10 кВ								Пересекаемый объект					
			Номер, тип опоры и высота подвеса провода		Длина пролёта, L, м	Расстояние L1, м	Марка и сечение провода	Расчёт- ная темпе- ратура град.С	Стрела провеса в среди- 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												
	10	10	№14 ППоБ10 10,93 м	№15 ППоБ10 10,93 м	50	17,5	СИП-3 1х50	40	0,9	2,0	Заземление	ЛС	6,3	---	Заземление	
	11	11	№17 УАтБ10 8,5 м	№18 ПоБ10 8,3 м	43	3,3	СИП-3 1х50	40	0,75	2,0	Заземление	ЛС	6,2	---	Заземление	
	12	12	№18 ПоБ10 8,3 м	№19 ПКТБ10 10,73 м	26	5,0	СИП-3 1х50	40	0,4	2,0	Заземление	ВЛ-0,4 кВ	5,0	---	Заземление	



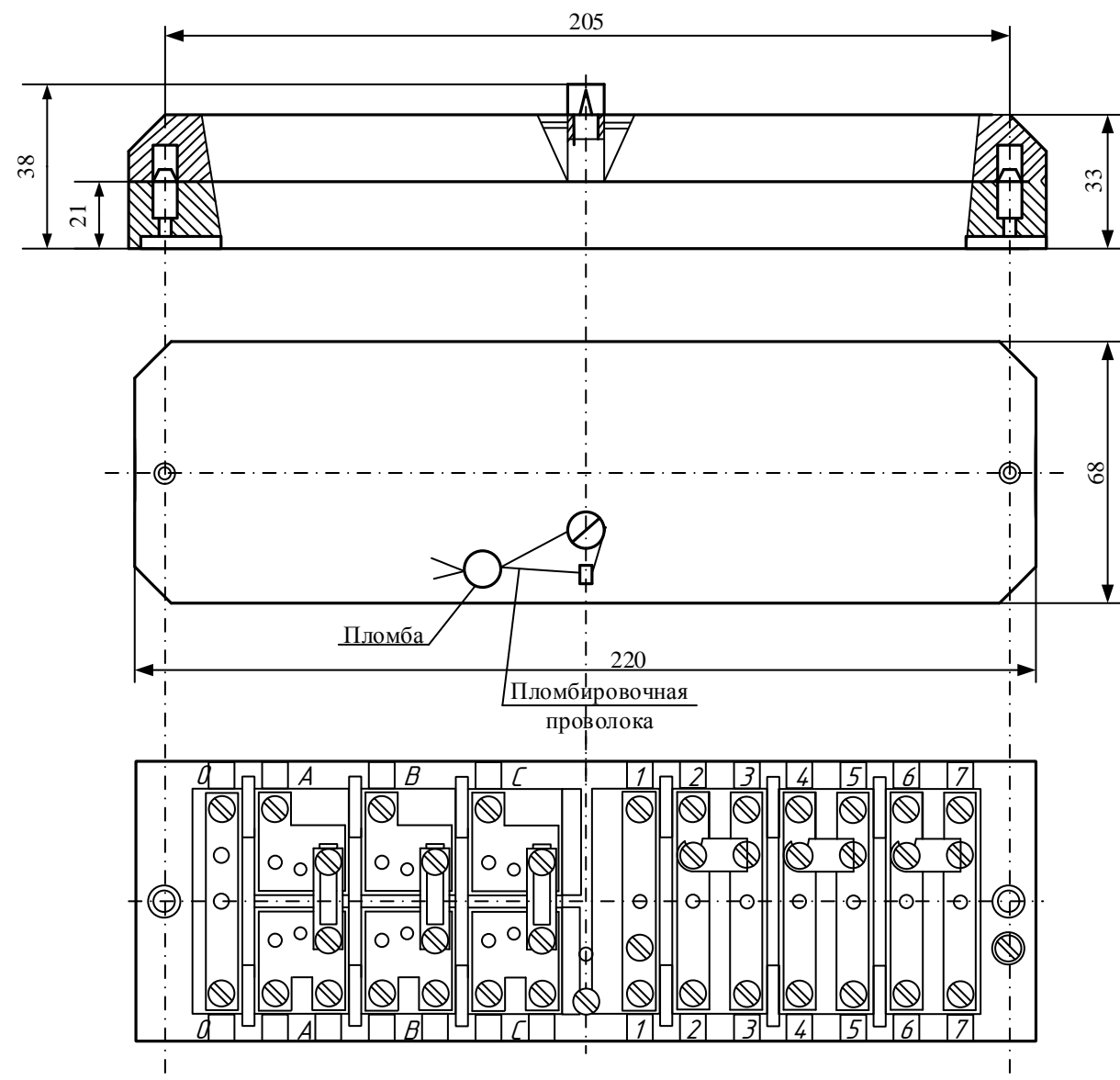
						124/2015-ЭС				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серьшевский р-он, п.г.т. Серьшево, ул. Некрасова, 5				
ГИП		Жгилёв А.В.								
Проверил		Жгилёв А.В.				Пересечения ВЛЗ-10 кВ (окончание)				
Разработал		Воробьёв Ю.А.								
						ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск				

Схема электроснабжения

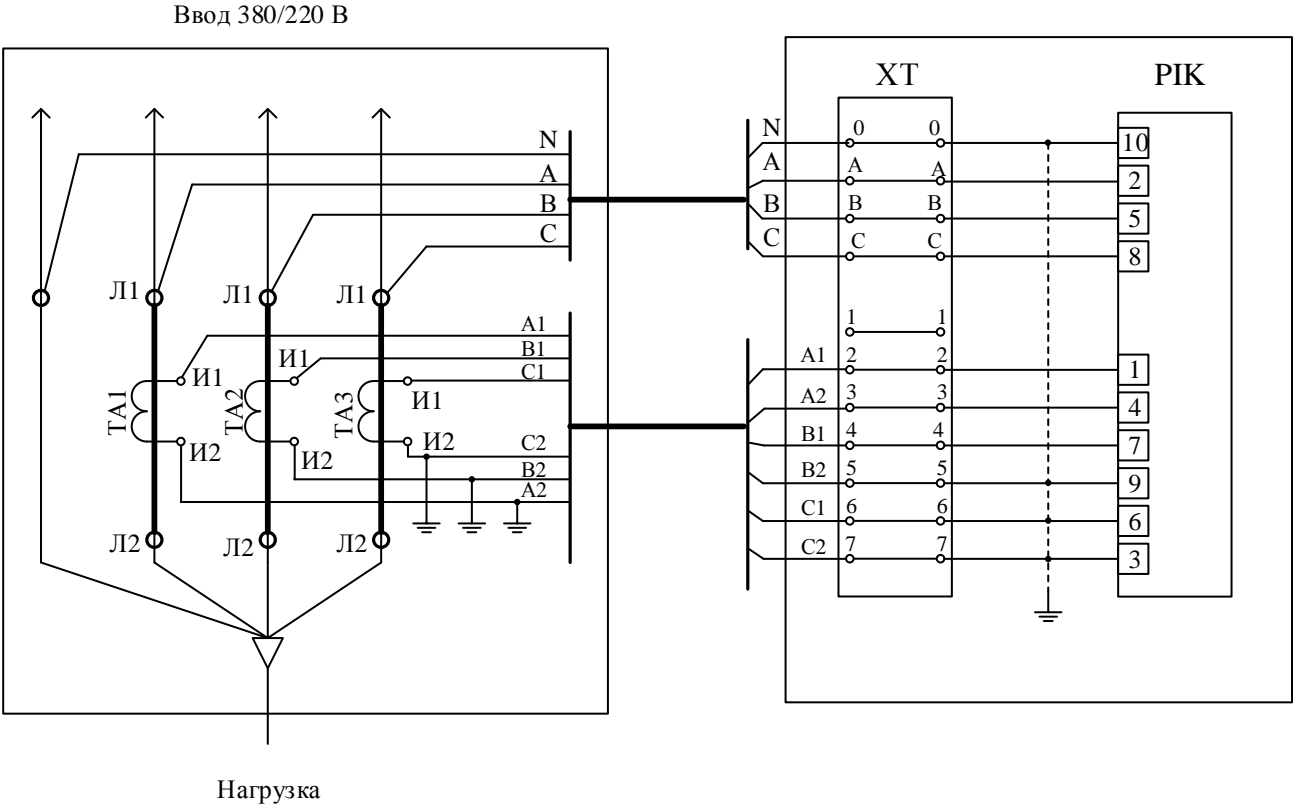


						124/2015-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	14	30
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьёв Ю.А.							
						Однолинейная схема питающей сети ВРУ		ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск	

Испытательная коробка



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

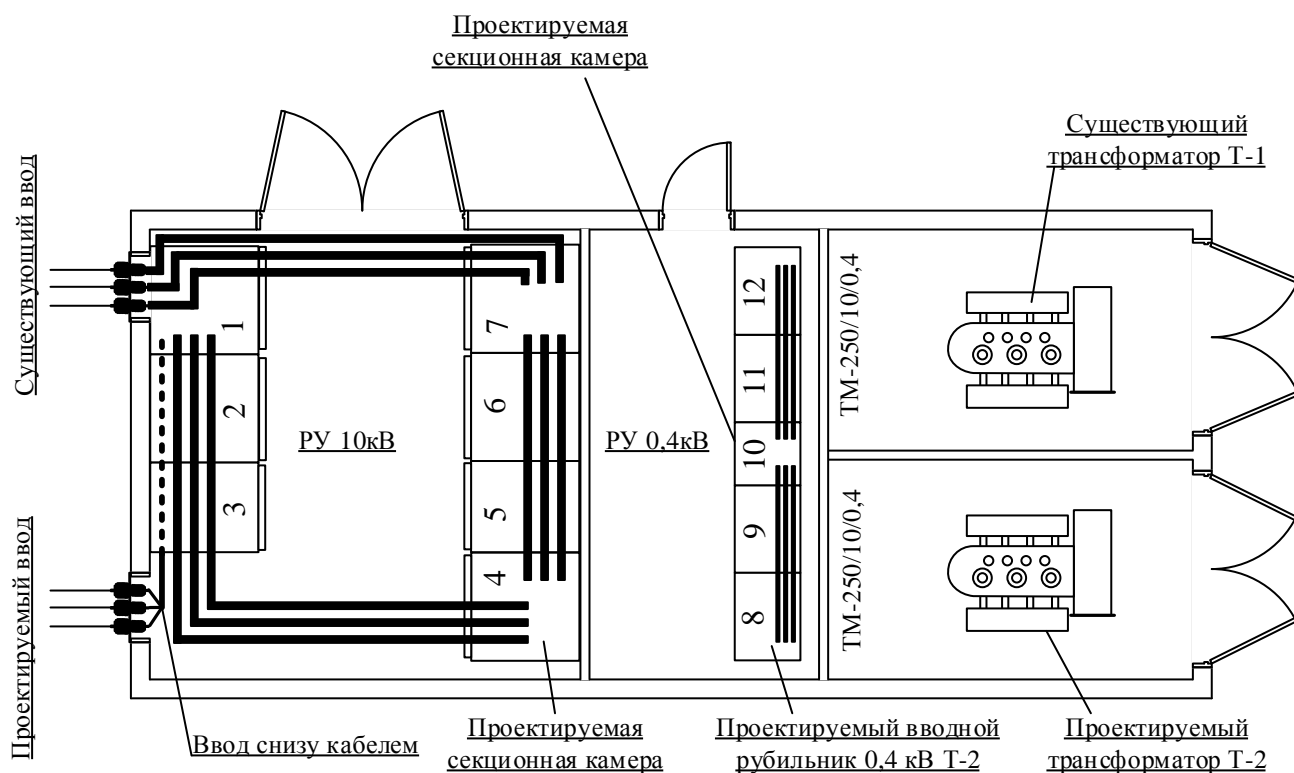


- Данная схема выполнена для измерительных цепей счетчика РИК.
- Вторичные обмотки (И2) трансформаторов тока заземлить.

Измерительные цепи выполнить кабелем КВВГЭнг 4х4.

ТА1...ТА3 – трансформатор тока
РИК – счётчик трёхфазный электронный СЕ303 S31 543 JAVZ, 230В, 5(10)А,
с выносным модемом iRZ MC52i-485GI
ХТ – коробка испытательная переходная КИ У3

						124/2015-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серьшевский р-он, п.г.т. Серьшево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	15	30
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.							
						Подключение коробки испытательной переходной	ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		



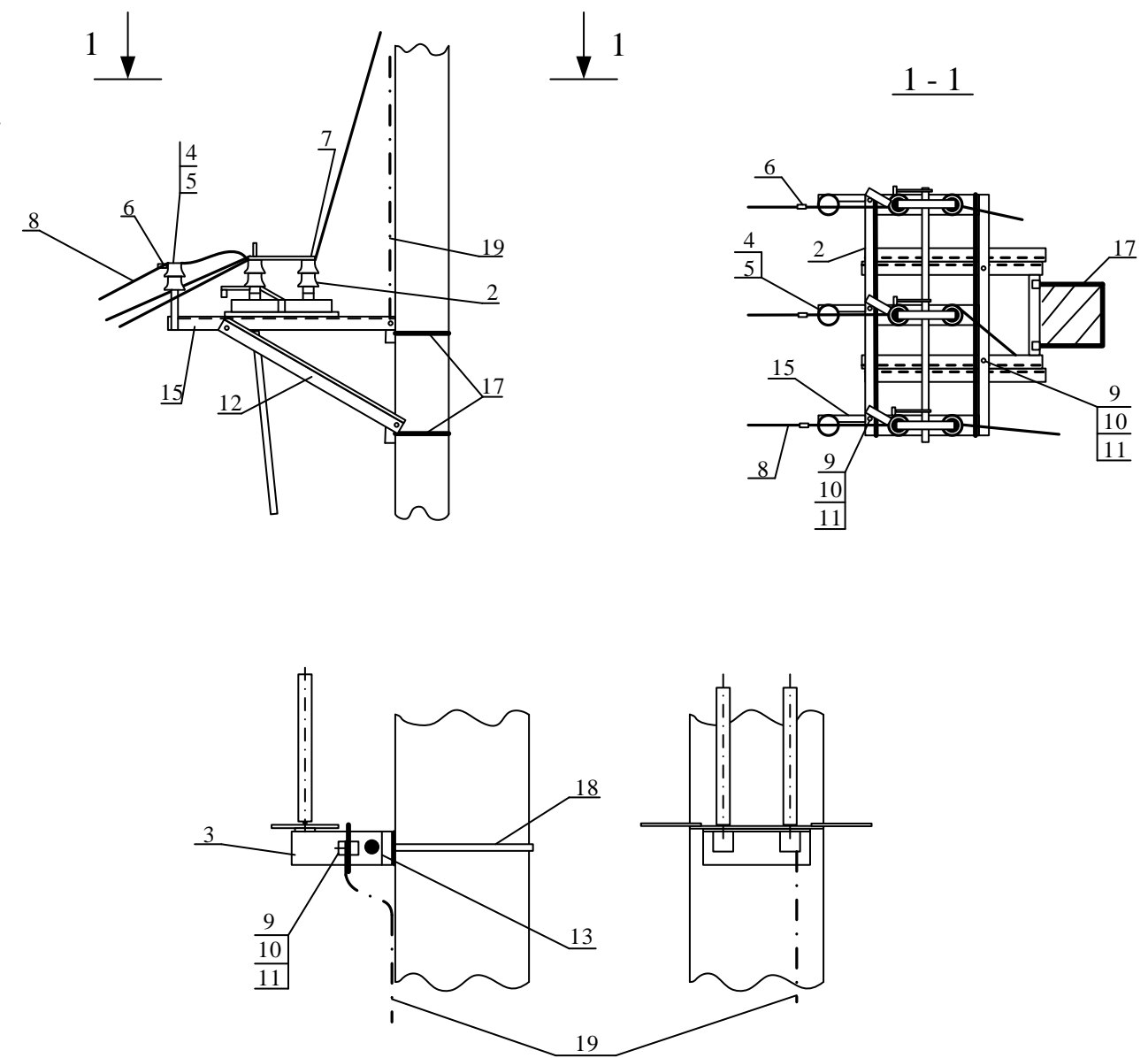
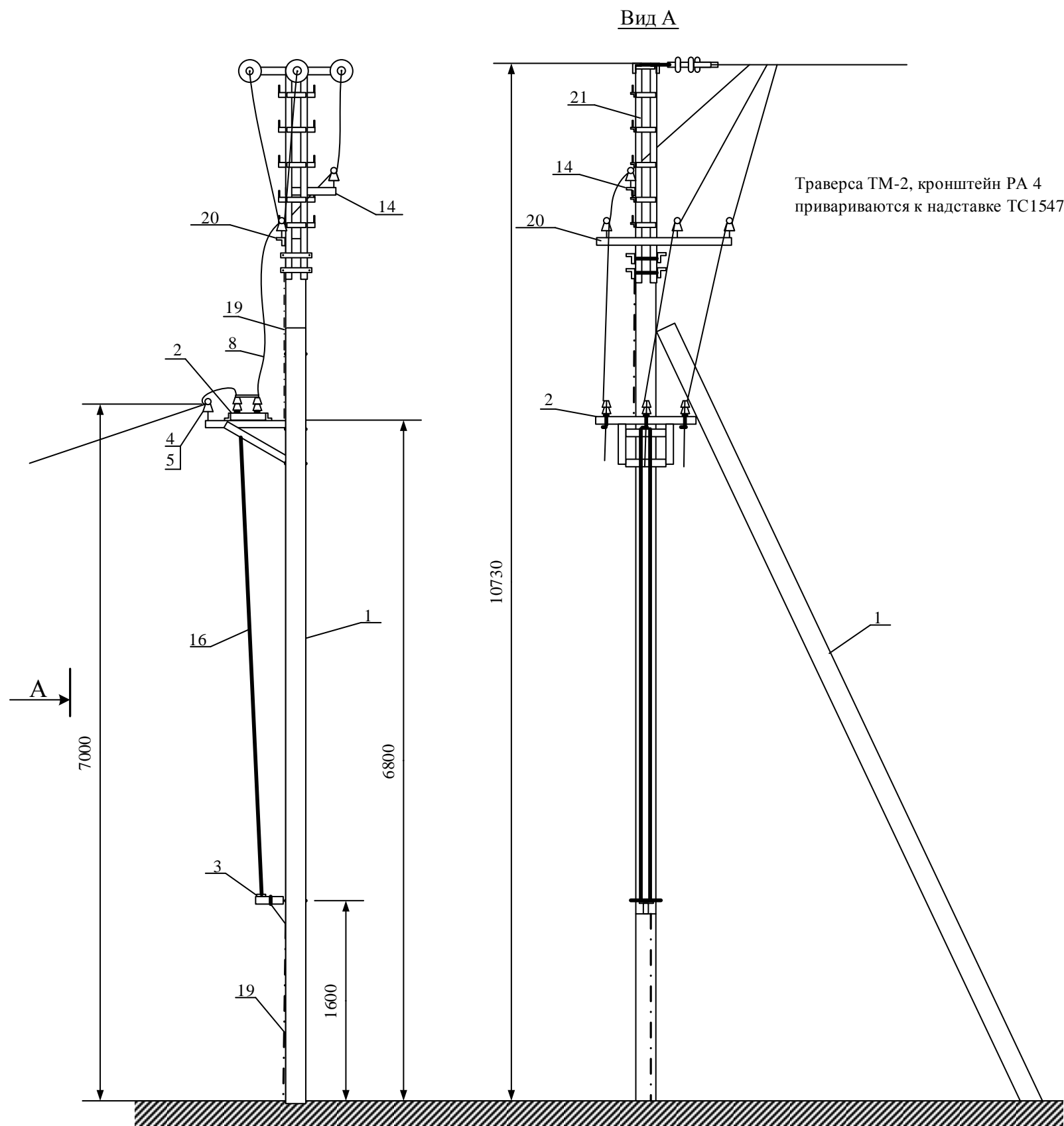
Оборудование РУВН

№ камер на плане	Номенклатурное обозначение камеры	Назначение камеры	Кол.
1, 7	КСО	Ввод 2, 1	2
2, 6	КСО	Трансформатор Т2, Т1	2
4	КСО	Секционная	1

Оборудование РУНН

№ щита на плане	Номенклатурное обозначение камеры	Назначение камеры	Кол.
8, 12	ЩО70	Ввод2, ввод1	2
9, 11	ЩО70	Линейная 2, 1	2
10	ЩО70	Секционная	1

						124/2015-ЭС		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
						Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5		
ГИП		Жгилёв А.В.						
Проверил		Жгилёв А.В.				РД	15Д	30
Разработал		Воробьёв Ю.А.				Вид ТП-10/0,4 кВ		
						ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		



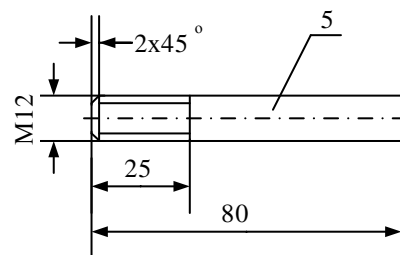
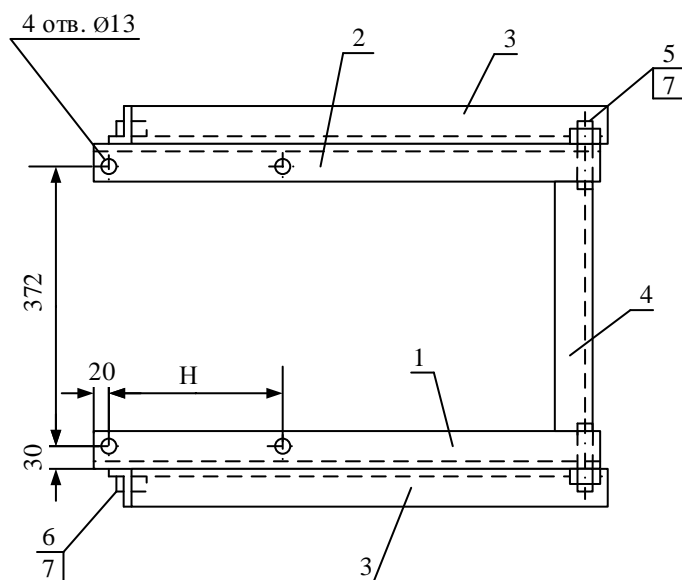
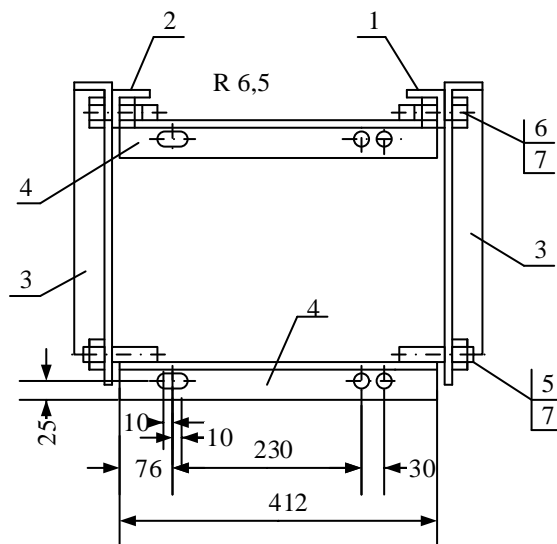
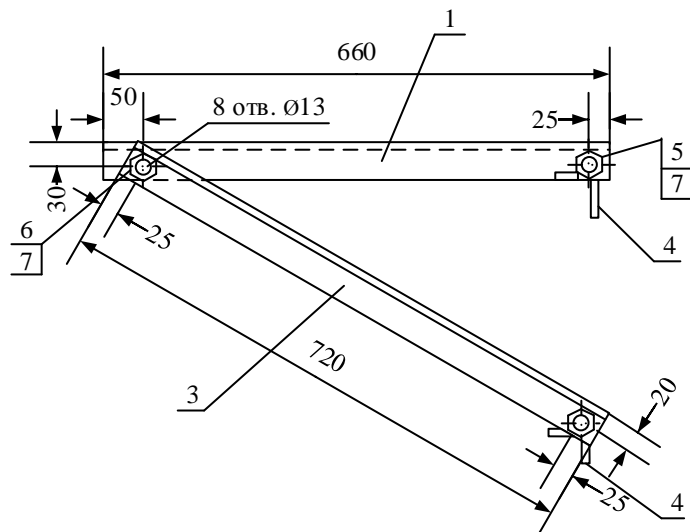
1. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП1.
2. На приводе (поз.3) предусмотреть установку замка.

1 – Железобетонная опора ВЛЗ-10 кВ
 2 – Разъединитель трёхполюсный типа РЛНДз-10/400
 3 – Привод типа ПРНз-10
 4 – Изолятор ШФ20-Г1
 5 – Колпачок К-7
 6 – Зажим ПС
 7 – Зажим ПА
 8 – Провод изолированный СИП-3
 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
 20 – Траверса ТМ-2
 21 – Надставка ТС-1547

						124/2015-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серьшевский р-он, п.г.т. Серьшево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	16	30
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.							
						Общий вид разъединителя 10 кВ Элементы разъединителя.		ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск	

Кронштейн РА1

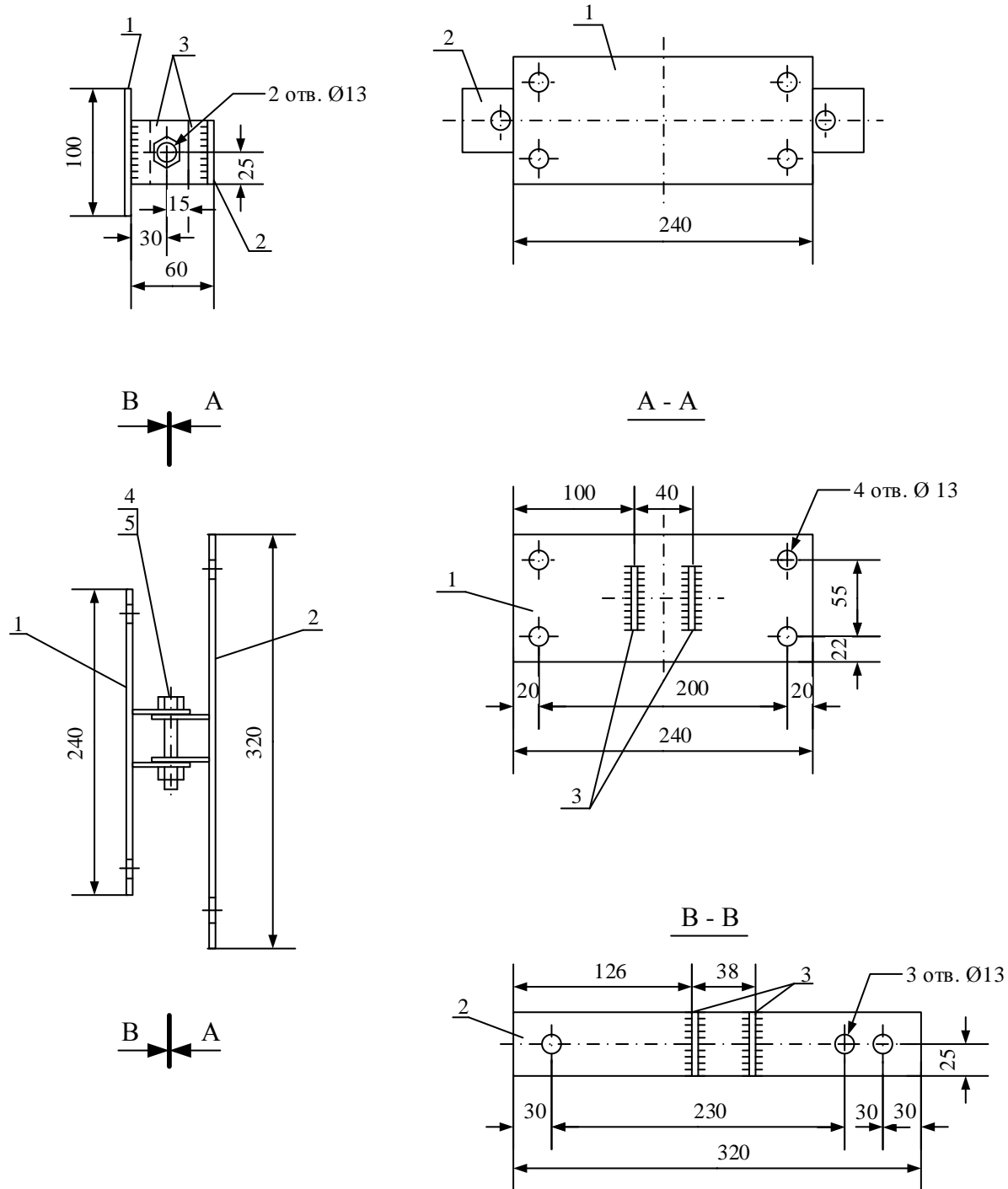


Н – размер уточнить по разъединителю

Читать совместно с листом № 18

						124/2015-ЭС		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5		
ГИП	Жгилёв А.В.							
Проверил	Жгилёв А.В.					Стадия	Лист	Листов
Разработал	Воробьёв Ю.А.					РД	17	30
Кронштейн РА1						ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		

Кронштейн РА2



Читать совместно с листом № 18

						124/2015-ЭС		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5		
ГИП		Жгилёв А.В.						
Проверил		Жгилёв А.В.				Стадия	Лист	Листов
Разработал		Воробьёв Ю.А.				РД	18	30
						Кронштейн РА2		
						ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		

Кронштейн РА1 (лист № 21)

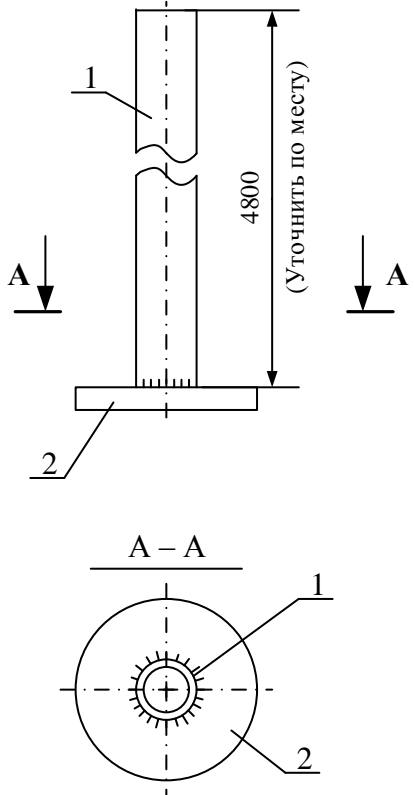
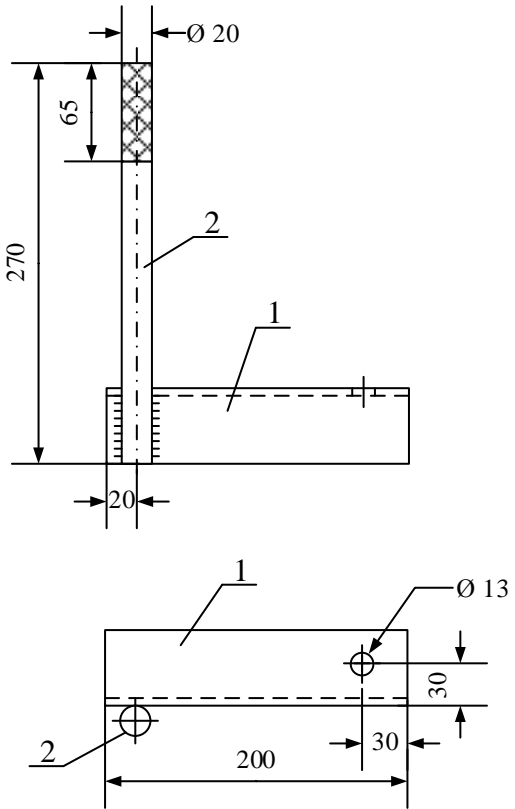
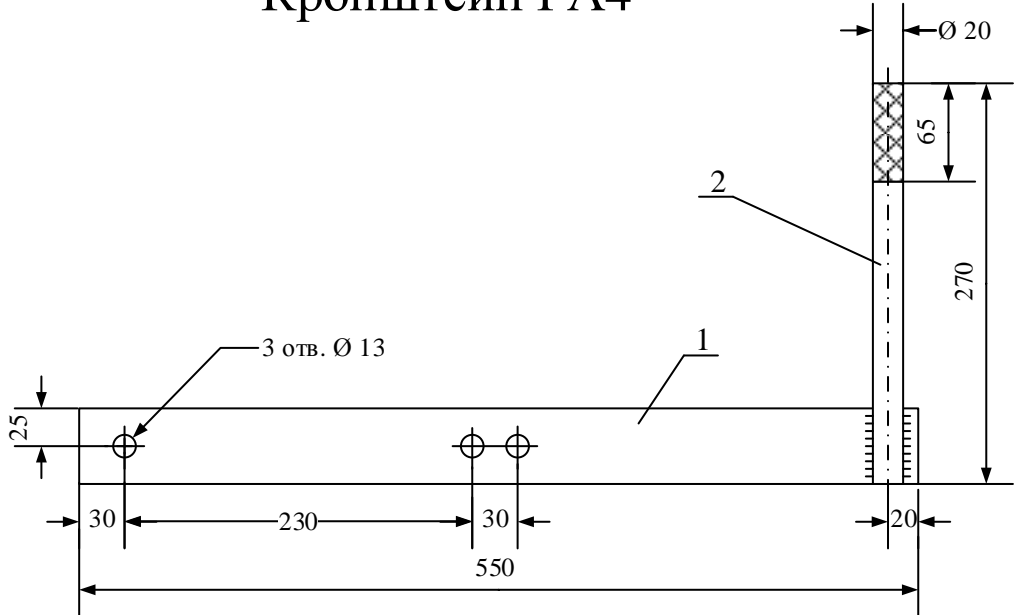
Марка	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса общ. кг	Примеч.
РА1	1	Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5 - \text{В ГОСТ 8509-86}}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88}}$	1	2,45	2,45	
	2	Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5 - \text{В ГОСТ 8509-86}}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88}}$	1	2,45	2,45	
	3	Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5 - \text{В ГОСТ 8509-86}}{\text{СТЗ ПС1 ГОСТ 535-88}}$	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 (лист № 22)

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	

						124/2015-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Жгилёв А.В.						РД	19	30
Проверил	Жгилёв А.В.								
Разработал	Воробьёв Ю.А.								
						Спецификация кронштейны РА1, РА2	ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		

Кронштейн РА4



Кронштейн РА5

Вал привода РАЗ

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	

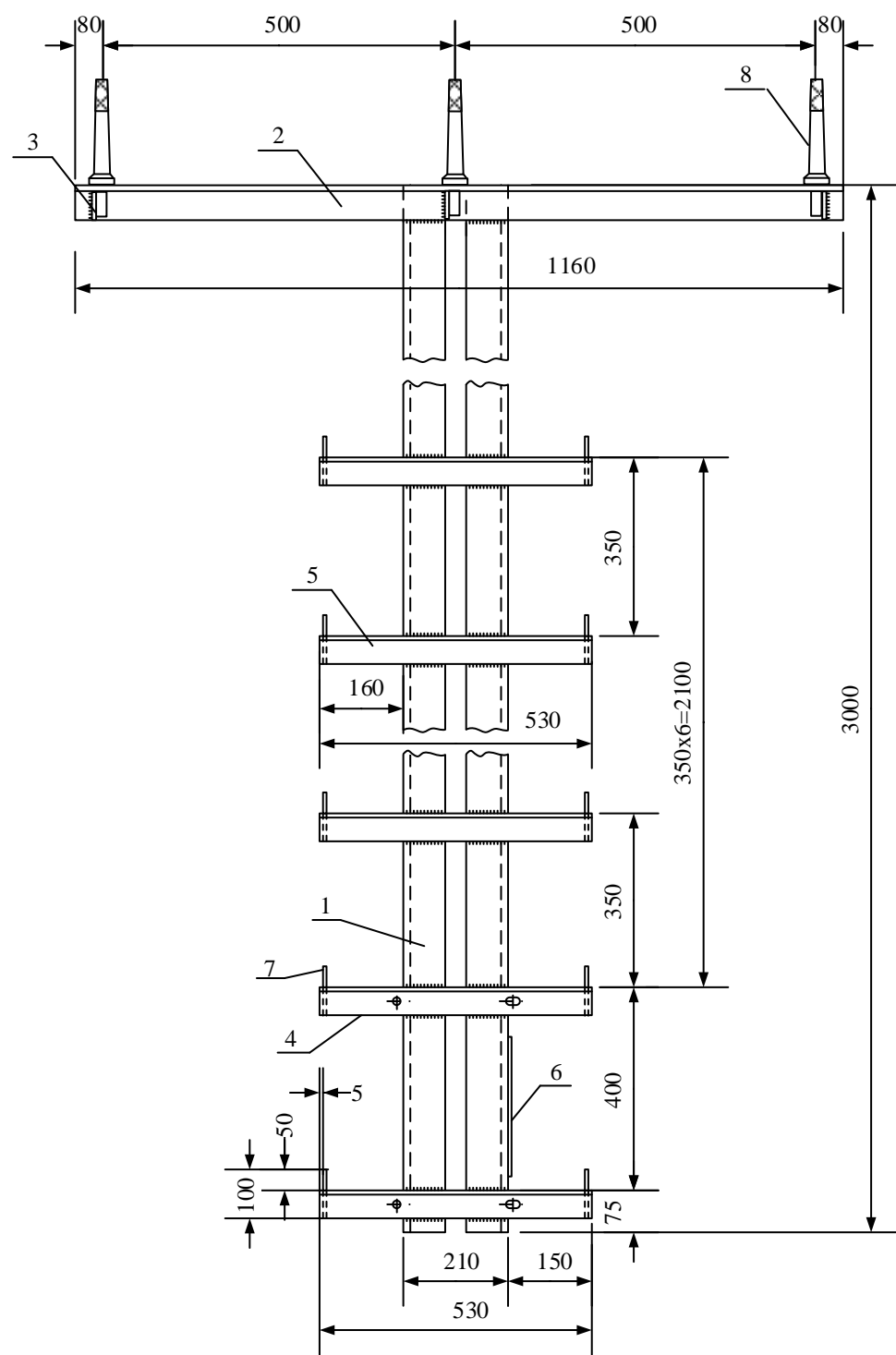
Кронштейн РА5

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	

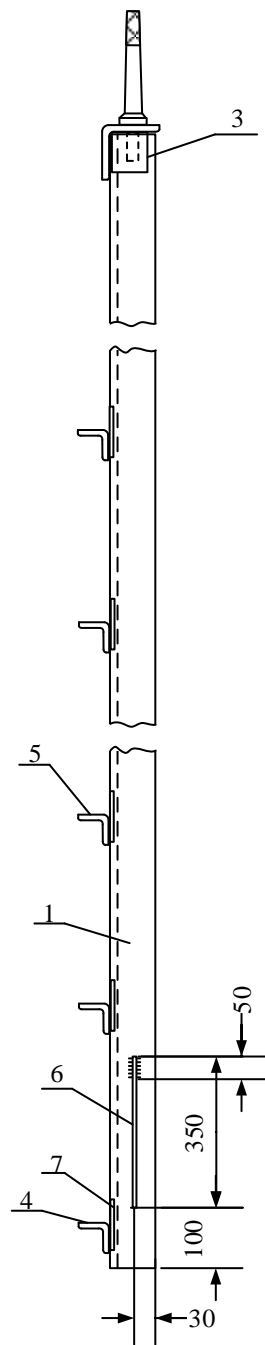
Вал привода РАЗ

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

						124/2015-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов
							РД	20	30
ГИП		Жгилёв А.В.							
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьёв Ю.А.				Кронштейн РА3, РА4, РА5	ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		

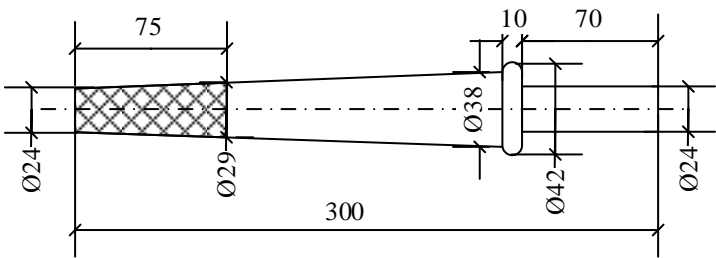


Вид А



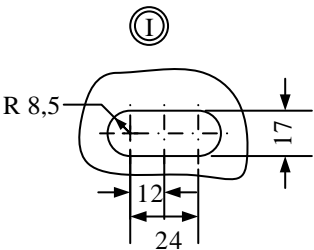
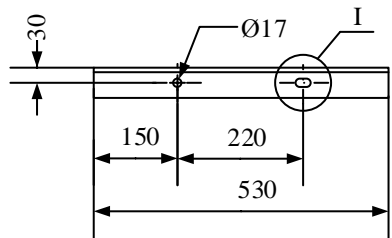
1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75, высота шва 5 мм.
2. Накатку на штыре выполнять по ТУ3449-002-00113557-97.

Поз. 2

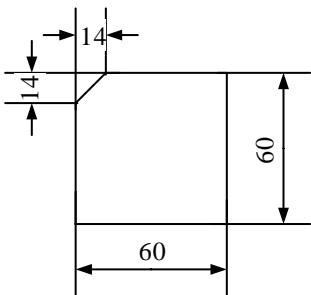


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Уголок 80х80х6 ГОСТ 8509-86	2	24,65 кг
2	Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-86	1	15,4 кг
3	Полоса 6х60-В ГОСТ 2590-88	3	0,51 кг
4	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	2,0 кг
5	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	6	2,0 кг
6	Круг 10 ГОСТ 2590-71	1	0,18 кг
7	Круг 10 ГОСТ 2590-71	16	0,06 кг
Стандартные изделия			
8	Штырь Ш-24-С-70	3	

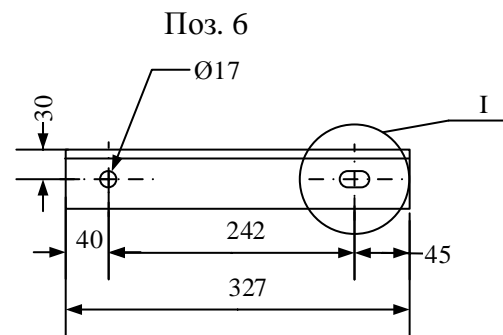
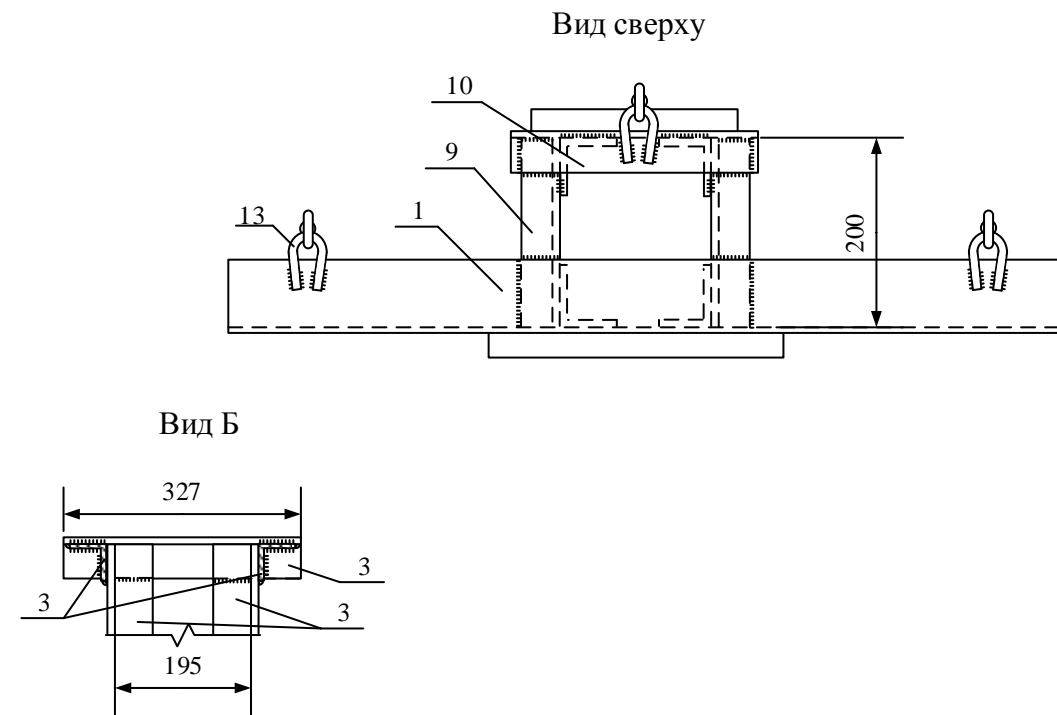
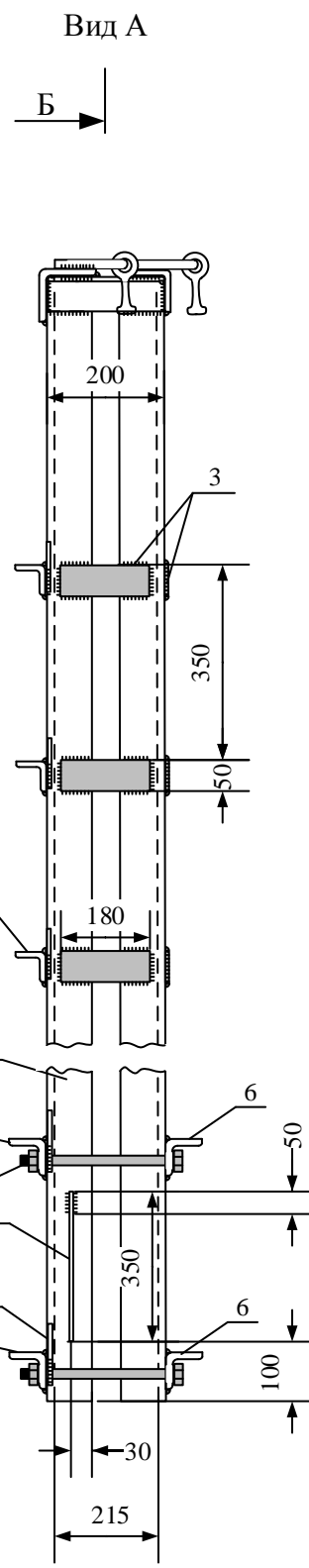
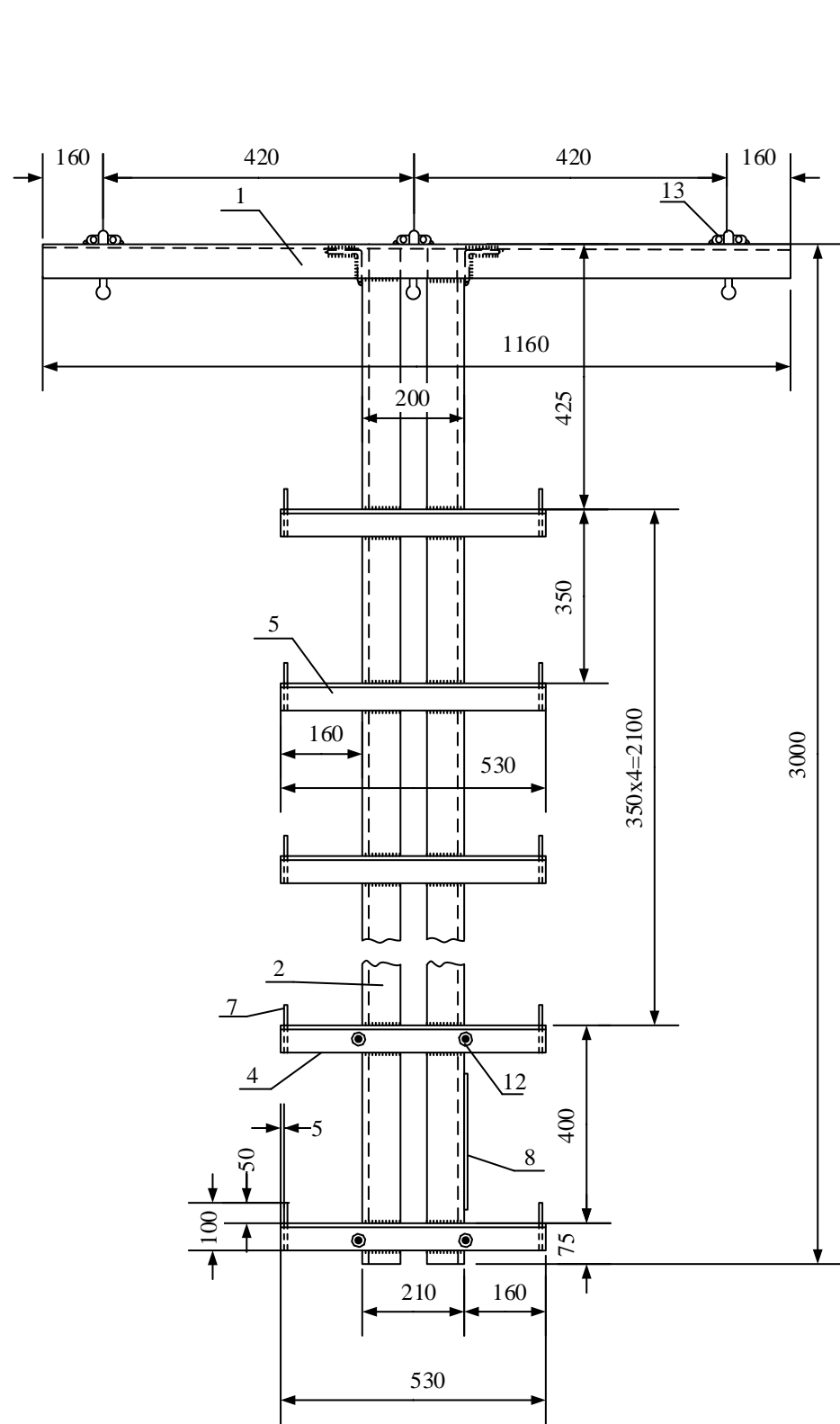
Поз. 4



Поз. 3

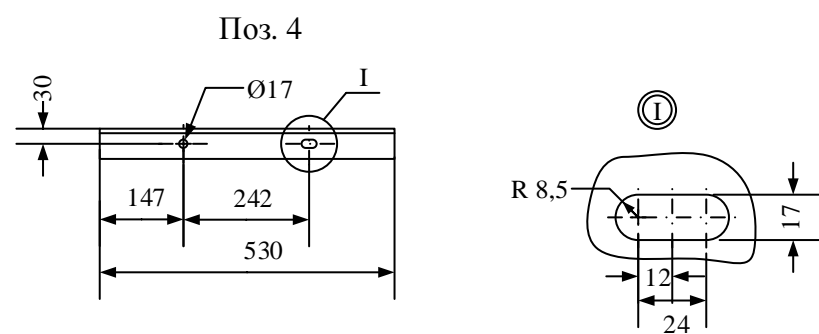


						124/2015-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	21	30
Проверил		Жгилёв А.В.					ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		
Разработал		Воробьев Ю.А.							
						Надставка ТС-1.1			

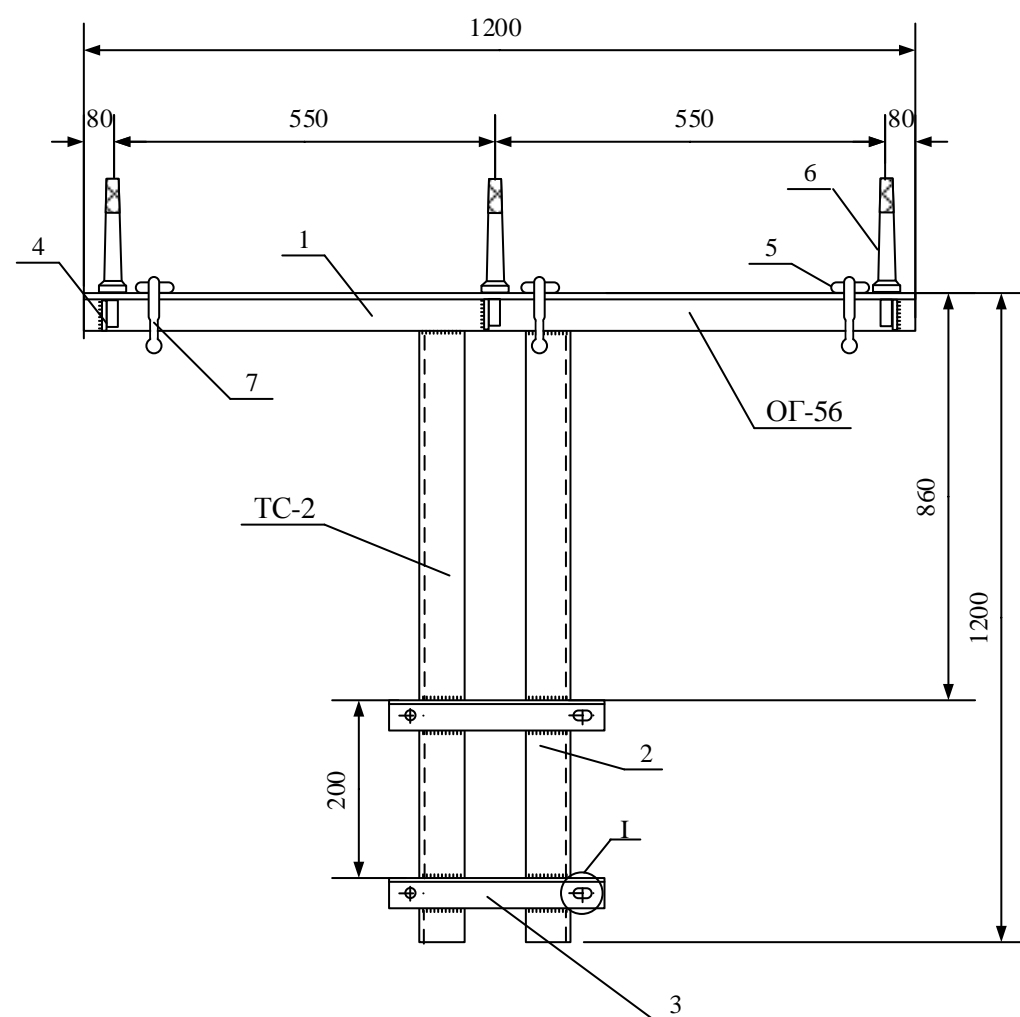


1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75, высота шва 5 мм.
2. Накатку на штыре выполнять по ТУ3449-002-00113557-97.

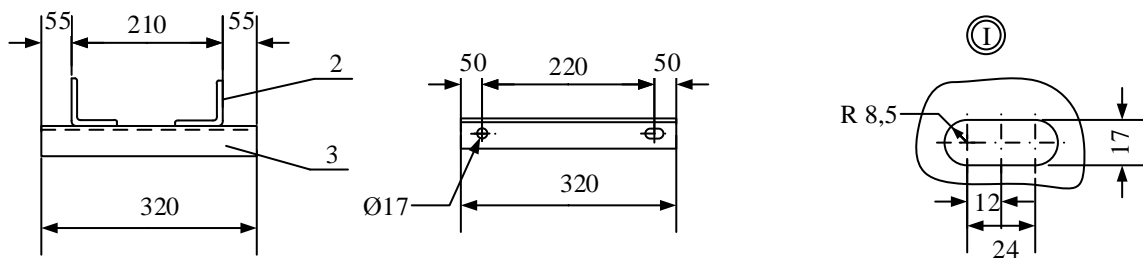
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>			
1	Уголок 90х90х6 ГОСТ 8509-93	1	9,66 кг
2	Уголок 80х80х6 ГОСТ 8509-86	4	22,08 кг
3	Полоса 5х50-В ГОСТ 103-75	18	0,51 кг
4	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	2,0 кг
5	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	6	2,0 кг
6	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	1,23 кг
7	Круг 10 ГОСТ 2590-71	16	0,06 кг
8	Круг 10 ГОСТ 2590-88, L=300	1	0,18 кг
9	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	0,76 кг
10	Уголок 90х90х6 ГОСТ 8509-93	1	2,72 кг
<u>Стандартные изделия</u>			
11	Болт М16 х 260		
	ГОСТ 7798-70	4	
12	Гайка М16		
	ГОСТ 5915-70	4	
13	Серьга СРС-7-16	3	



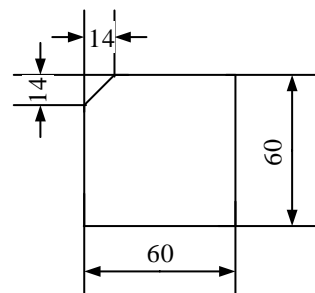
						124/2015-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серьшевский р-он, п.г.т. Серьшево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов
							РД	22	30
ГИП		Жгилёв А.В.							
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.				Надставка ТС-1547	ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		



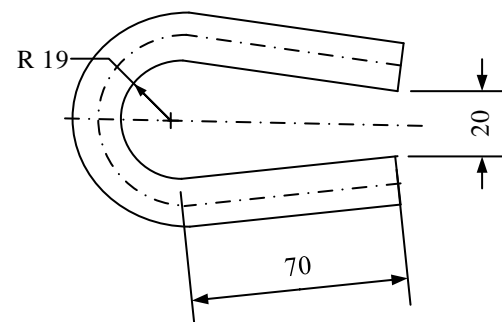
Поз. 3



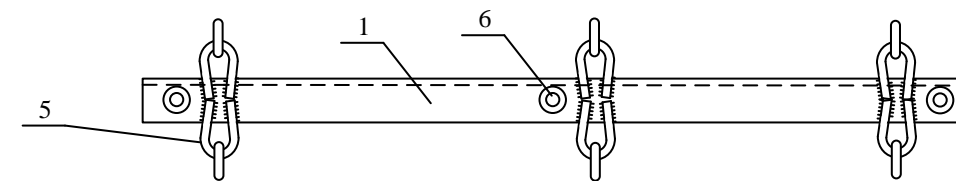
Поз. 4



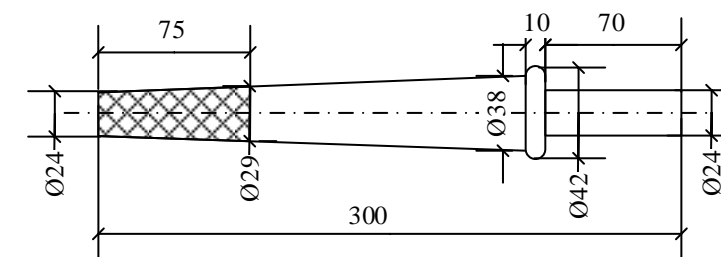
Поз. 5



Вид сверху



Поз. 5

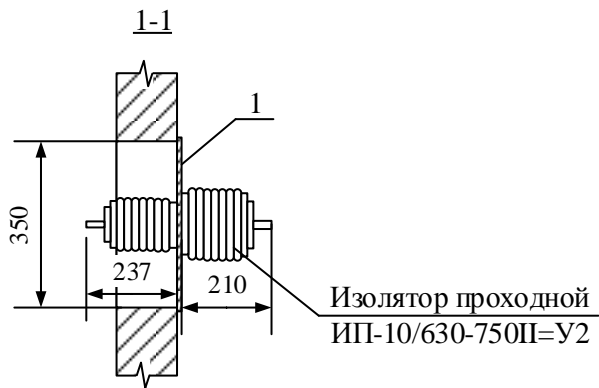
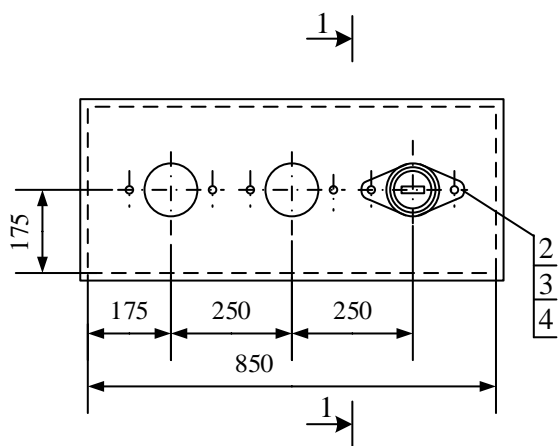


1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75, высота шва 5 мм.
2. Накатку на штыре выполнять по ТУ3449-002-00113557-97.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Детали</u>		
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
5	Круг 16 ГОСТ 2590-71, L=240	3	
	<u>Стандартные изделия</u>		
6	Штырь Ш-24-С-70	3	
7	Серьга СРС-7-16	6	

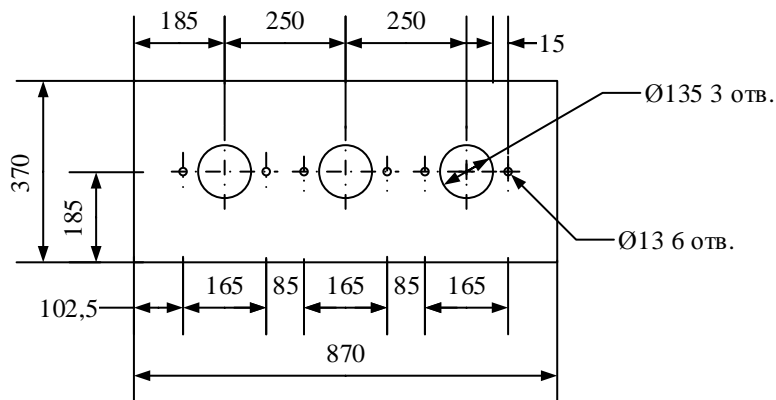
						124/2015-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов
							РД	23	30
							ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		
							Надставка ТС- 2.2		

Общий вид



Плиту приварить к закладной детали – обрамлению проема.
До крепления проходных изоляторов плиту окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета

Разметка отверстий в плите



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы кг
1	ГОСТ 19903-74	Плита-сталь листовая – 870х370 мм, толщ. 3 мм	1	7,565
2	ГОСТ 7798-70	Болт М12х30	6	0,041
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	6	0,024
4	ГОСТ 11571-78	Шайба М12,5	6	0,006

						124/2015-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Проект ЛЭП-10-0,4 кВ, ТП-10/0,4 кВ для электроснабжения жилого дома, Амурская область, Серышевский р-он, п.г.т. Серышево, ул. Некрасова, 5	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жгилёв А.В.					РД	24	30
Проверил		Жгилёв А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.							
						Плита для установки 3-х проходных изоляторов 10 кВ.	ООО «ЭНЕРГОЦЕНТР» г. Благовещенск		

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Кол-во	Примечание
Железобетонные элементы			
Стойка железобетонная СВ105-3,5	3.407.1-143.7.1	23	1180 кг
Стальные конструкции			
Крепление подкоса У1	Л56-97.04.01	4	
Надставка ТС-2.2	смотри лист № 23	1	
Надставка ТС-1.1	смотри лист № 21	4	
Надставка ТС-1547	смотри лист № 22	1	
Оголовок ОГ56	Л56-97.01.01	1	
Оголовок ОГ55	Л56-97.01.01	12	
Накладка ОГ52	Л56-97.04.04	3	
Траверса ТМ2	3.407.1-143.8.2	1	
Траверса ТМ73	Л56-97.04.02	3	
Траверса ТМ60а	Л56-97.04.03	3	
Крепление изолятора КИ1	Л56-97.04.02	1	
Хомут Х1	3.407.1-143.8.49	21	
Кронштейн РА1	3.407.1-143.8.64	1	
Кронштейн РА2	3.407.1-143.8.65	1	
Вал привода РА3	3.407.1-143.8.69	2	
Кронштейн РА4	3.407.1-143.8.66	1	
Кронштейн РА5	3.407.1-143.8.67	1	
Хомут Х7	3.407.1-143.8.68	3	
Хомут Х8	3.407.1-143.8.68	1	
Заземляющий проводник ЗП1, L=5 м	3.407.1-143.8.54	1	м
Скоба КМ3	3.407.1-143.8.56	10	
Швеллер № 18, L=2300	ГОСТ ст 3/09 Т2С	1	
Изоляторы, линейная арматура			
Изолятор ШФ20-Г1	ГОСТ 1232	56	
Колпачок К-7	ТУ 35-2036-90	56	
Спиральная пружинная вязка	ВС 50	112	
Разъединитель РЛНДз-10/400У1	ТУ-520.151-83	1	
Привод ПРНз-10У1	ТУ16-520.151-83	1	
Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88	24	
Зажим	Р 95	18	
Зажим для наложения заземления	СЕ20.3	12	
Ограничитель перенапряжения	ОПН-10/12-10/650(II)	12	
Ушко однолапчатое	У1-7-16	12	
Зажим натяжной болтовой заклинивающий	НБ-2-6	12	
Серьга	СРС 7-16	12	
Изолятор подвесной	ПС-70	24	
Плашечный зажим	CD 35	19	км
Самонесущий изолированный провод	СИП-3 1х50	2,64	км
Самонесущий изолированный провод	СИП-2 4х16	4	м
Зажим	МЖРТ 50	6	

						124/2015-ЭС.СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Жгилёв А.В.				Спецификация оборудования	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жгилёв А.В.					РД	25	30
Разработал		Воробьев Ю.А.					ООО "ЭНЕРГОЦЕНТР" г. Благовещенск		

Наконечник	СРТАУР 50	9	
Наконечник	СРТАУР 16	12	
Кабель силовой с алюминиевыми жилами, бронированный 10 кВ, сеч.(кв.мм):	ГОСТ16442-80		
3 х 70	ААБл	560	м
Кабельная муфта наружной установки	ЗКНтп-10-(70-120)	2	
Кабельная муфта внутренней установки	ЗКВтп-10-(70-120)	2	
Лента сигнальная	ЛС-150	480	м
Труба асбоцементная Ду=100 мм	ГОСТ 1839-80	32	м
Трансформатор силовой	ТМГ-250/10/0,4-У1	1	
Рубильник трехполюсный, 400А	РБ-4	1	
Секционный разъединитель, камера КСО, РВЗ-10/630-III УХЛ2		1	
Секционная панель ЩО70 на ток 400 А		1	
Устройство прохода шин ВН через стену	смотри лист № 24	1	
Счётчик активно-реактивной энергии	СЕ303 S31 543 JAVZ, 5(10) А, 230В	4	
Выносной модем iRZ MC52i-485GI, в комплекте с блоком питания и антенной		1	
Трансформатор тока, класс точности 0,5 S	ТШП-0,66 100/5	6	
Таймер электронный ТЭ-15		1	
Коробка испытательная переходная КИ УЗ		4	
ПГС		95	м ³
Песок		27	м ³
Заземление			
Круг 18	ГОСТ 2590-88	114 м	228 кг
Круг 12	ГОСТ 2590-88	76 м	68 кг
ВЛИ-0,4 кВ			
Стойка железобетонная СВ95-3,5		1	900 кг
Кронштейн	У4	1	м
Заземляющий проводник ЗП6	25.0017-43	6	м
Металлическая лента 20х0,7х1000 мм	F207	6	
Бугель	NB20	6	
Анкерный кронштейн	CS10.3	4	
Натяжной зажим	РА1500	4	
Комплект промежуточной подвески	ES1500E	1	
Зажим	P 72	3	
Плашечный зажим	CD35	3	
Зажим для наложения защитного заземления	PC 481	8	
Стяжной хомут	E778	6	
Самонесущий изолированный провод	СИП-2А 3х50+1х54,6	0,09	км
Наконечник	СРТАУР 50	3	
Наконечник	СРТАУР 54,6	1	
Колпачки	CE 25.150	4	

						124/2015-ЭС.СО	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		26

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание					
Подготовительные работы									
	ВЛ 10 кВ								
1	Вырубка деревьев диаметром до 16 мм	шт	7						
2	Расчистка площадей от кустарника	м ²	180	60*3					
3	Погрузка порубочных остатков	т	2,8						
4	Вывоз на свалку	т	2,8						
5	Разгрузка порубочных остатков	т	2,8						
6	Сдача на городскую свалку	м ³	14,2						
Монтажные работы									
	КЛ 10 кВ								
7	Разработка грунта под кабель вручную	м ³	82,5	132×0,5×1,25					
8	Разработка грунта под кабель механизированным способом	м ³	87	348×0,2×1,25					
9	Устройство постели при одном кабеле в траншее	м	480						
10	Прокладка кабеля до 35 кВ в траншее	м	528	2 шт×264 м					
11	Прокладка асбестоцементной трубы Ø 100 мм	м	32	2 шт×16 м					
12	Прокладка кабеля до 35 кВ в асбестоцементной трубе Ø 100 мм	м	32	2 шт×16 м					
13	Прокладка кабеля до 35 кВ при подъеме на опору	м	20	2 шт×10 м					
14	Покрытие кабеля сигнальной лентой	м	480						
15	Закрытие кабеля швеллером при подъеме на опору	м/кг	2,3/38	1 м = 16,5 кг					
16	Монтаж и изготовление скобы для крепления швеллера	т	0,06						
17	Засыпка траншей под кабель	м ³	142,38	(132×0,5×1,05) + (348×0,2×1,05)					
18	Установка концевой кабельной муфты на опоре	шт	2						
19	Установка концевой кабельной муфты в РУ-10 кВ	шт	2						
20	Подключение КЛ 10 кВ (три жилы)	шт	2	ААБл 3×70					
21	Указатель месторасположения трассы кабеля	шт	6						
	ВЛ 10 кВ								
22	Развозка по трассе одностоечных ж/б стоек	шт	23						
23	Развозка по трассе материалов оснастки простых опор	шт	16						
24	Развозка по трассе материалов оснастки сложных опор	шт	3						
25	Установка промежуточной ж/б опоры ПоБ10 ВЛ 10 кВ без подкосов	шт	16						
26	Установка анкерной концевой ж/б опоры КтБ10 ВЛ 10 кВ с одним подкосом	шт	2						
27	Установка угловой анкерной ж/б опоры УАтБ10 ВЛ 10 кВ с двумя подкосами	шт	1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<div>124/2015-ЭС</div> <div>Ведомость монтажных работ</div> <div><div>Стадия</div><div>Лист</div><div>Листов</div><div>РД</div><div>27</div><div>30</div><div>ООО "ЭНЕРГОЦЕНТР"</div><div>г. Благовещенск</div></div>			
ГИП		Жгилев А.В.							
Проверил		Жгилев А.В.							
Разработал		Воробьев Ю.А.							

28	Установка надставки ТС на ж/б опору ВЛ-10 кВ	шт	6	
29	Установка линейного разъединителя РЛНДЗ 10/400	шт	1	
30	Установка ограничителей перенапряжения	комплект	4	1 компл.=3шт
31	Подвеска изолированного провода СИПЗ 1х50 ВЛЗ 10 кВ (в три провода)	км	0,825	
32	Подвеска проводов на переходах через препятствия	шт	11	
33	Подключение ВЛ 10 кВ (три провода)	шт	3	СИПЗ 1х50
34	Забивка вертикальных заземлителей опор длиной по 3 метров ручным способом	шт	38	Ø 18мм, L=3м
35	Прокладка горизонтальных заземлителей опор ручным способом	м	76	Ø 18мм
36	Устройство металлосвязи между РЛНДЗ-10 и заземлителем	шт	1	Ø 10мм, L=5м
	ТП №21-36 10/0,4 кВ			
37	Монтаж трансформатора силового ТМГ 250/10/0,4	шт	1	
38	Установка камеры КСО с секционным разъединителем	шт	1	
39	Установка щита ЩО-70 с секционным разъединителем	шт	1	
40	Установка главного рубильника ввода 0,4 кВ	шт	1	400А
41	Прорубить в стене окно для установки проходных изоляторов 10 кВ	м ³	0,12	
42	Установка плиты стальной	м ²	0,32	
43	Установка проходных изоляторов 10 кВ	шт	3	
44	Установка электросчетчика трехфазного	шт	4	
45	Установка трансформаторов тока, 100/5, класс точности 0,5 S	шт	6	
	ВЛИ 0,4 кВ			
46	Развозка по трассе одностоечных ж/б стоек	шт	1	
47	Установка укоса к существующей опоре	шт	1	
48	Подвеска изолированного провода СИП2А 3х50+1х54,6 ВЛ 0,4 кВ	км	0,078	
49	Подключение ВЛ 0,4 кВ (четыре провода)	шт	1	СИП2А
50	Комплекс пусконаладочных работ для ввода объекта в эксплуатацию	шт	1	
Материалы				
	КЛ 10 кВ			
51	Кабель силовой бронированный 10 кВ с алюминиевыми жилами ААБл 3×70	км	0,56	
52	Кабельная муфта наружной установки ЗКНтп-10-(70-120)	шт	2	
53	Кабельная муфта наружной установки ЗКВтп-10-(70-120)	шт	2	
54	Газ пропан	кг	10	
55	Наконечник алюминиевый 70 мм ²	шт	6	
56	Лента сигнальная ЛС-150	м	480	2×240 м
57	Труба асбестоцементная D=100 мм, L=4 м	м	32	
58	Швеллер № 18, L=2,3 м	м/кг	2,3/38	1м=16,5 кг
59	Скоба КМЗ в комплекте с гайками	компл.	10	
60	Песок	м ³ /т	27/43	1м ³ =1,6т
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись
				Дата
124/2015-ЭС				
Лист				
28				

	ВЛЗ 10 кВ				
61	Стойка СВ105	шт	23		
62	Крепление подкоса У1	шт	4		
63	Надставка ТС-2.2, смотри лист № 23	шт	1		
64	Надставка ТС-1.1, смотри лист № 21	шт	4		
65	Надставка ТС-1547, смотри лист № 22	шт	1		
66	Оголовок ОГ56	шт	1		
67	Оголовок ОГ55	шт	12		
68	Накладка ОГ52	шт	3		
69	Траверса ТМ2	шт	1		
70	Траверса ТМ73	шт	3		
71	Траверса ТМ60а	шт	3		
72	Крепление изолятора КИ1	шт	1		
73	Хомут Х1	шт	21		
74	Изолятор ШФ-20Г1	шт	56		
75	Колпачок К-10	шт	56		
76	Спиральная пружинная вязка ВС 50	шт	112		
77	Ушко однолапчатое У1-7-16	шт	12		
78	Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7-1	шт	12		
79	Зажим натяжной болтовой заклинивающий НБ-2-6	шт	12		
80	Серьга СРС 7-16	шт	12		
81	Изолятор подвесной ПС-70	шт	24		
82	Зажим ПС-2-1	шт	24		
83	Зажим Р 95	шт	18		
84	Самоклеющаяся лента СЕЛА	м.п.	6		
85	Кронштейн РА1	шт	1		
86	Кронштейн РА2	шт	1		
87	Вал привода РА3	шт	2		
88	Кронштейн РА4	шт	1		
89	Кронштейн РА5	шт	1		
90	Хомут Х7	шт	3		
91	Хомут Х8	шт	1		
92	Заземляющий проводник ЗП1, L=5м	шт	1		
93	Линейный разъединитель РЛНДз-10/400У1	шт	1		
94	Привод ПРНз-10У1	шт	1		
95	Болт М12х40х46	шт	11		
96	Гайка М12	шт	11		
97	Шайба 12	шт	11		
98	Провод изолированный СИП3 1х50	км	2,64		
99	Провод изолированный СИП4 4х16	м	4		
100	Ограничитель перенапряжения ОПН-10/12-10/650(II)	шт	12		
101	Наконечник СРТАУР 50	шт	9		
102	Наконечник СРТАУР 16	шт	12		
103	Зажим МЈРТ 50	шт	6		
104	Зажим для наложения заземления СЕ20.3	шт	12		
105	Плашечный зажим CD 35	шт	19		
106	Сталь Ø 18 мм	м/кг	114/228	1м=2,0 кг	
107	Сталь Ø 12 мм	м/кг	76/68	1м=0,888 кг	
108	ПГС	м³/т	95/152	1м³=1,6т	
109	Сварочные электроды	кг	1		
		124/2015-ЭС			Лист
					29
Изм.	Кол.уч.				Лист

	ТП №21-36 10/0,4 кВ			
110	Силовой трансформатор ТМГ 250/10/0,4	шт	1	
111	Секционный разъединитель, камера КСО, РВЗ-10/630-III УХЛ2	шт	1	
112	Секционная панель ЩО70 на ток 400 А	шт	1	
113	Рубильник трехполюсный, 400А, РБ-4	шт	1	
114	Плита-сталь листовая – 870х370 мм, толщ. 3 мм	кг	7,6	
115	Изолятор проходной ИП-10/630-750II=У2	шт	3	
116	Болт оцинкованный М12х30	шт	6	
117	Гайка оцинкованная М12	шт	6	
118	Шайба оцинкованная д. 12,5 мм	шт	6	
119	Счётчик активно-реактивной энергии СЕ303 S31 543 JAVZ, 5(10) А, 230В	шт	4	
120	Выносной модем iRZ MC52i-485GI, в комплекте с блоком питания и антенной	шт	1	
121	Таймер электронный ТЭ-15	шт	1	
122	Коробка испытательная переходная КИ УЗ	шт	4	
	Трансформатор тока ТШП-0,66 100/5, класс точности 0,5 S	шт	6	
123	ВЛИ 0,4 кВ			
124	Стойка СВ95	шт	1	
125	Кронштейн У4	шт	1	
126	Заземляющий проводник ЗП6	м	6	
127	Зажим Р 72 для ЗП 6	шт	3	
128	Кронштейн CS10.3	шт	4	
129	Зажим РА 1500	шт	4	
130	Комплект промежуточной подвески ES 1500	шт	1	
131	Лента F207	шт	6	
132	Бугель NB 20	шт	6	
133	Плащечный зажим CD 35	шт	3	
134	Хомут стяжной Е 778	шт	6	
135	Зажим РС481	шт	8	
136	Колпачки CE 25.150	шт	4	
137	Изолированный провод СИП2А 3х50+1х54,6	км	0,09	
138	Наконечник СРТАУР 50	шт	3	
139	Наконечник СРТАУР 54,6	шт	1	
140	Болт оцинкованный М10х50	шт/кг	4	
141	Гайка оцинкованная М10	шт/кг	4	
142	Шайба оцинкованная д. 12 мм	шт	8	

						124/2015-ЭС	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		