



ООО «Компания Связьэнергомонтаж»

***Реконструкция сетей 0.4-10 кВ
с. Быковка Яковлевского района***

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

***Реконструкция
Основной комплект рабочих чертежей***

31-063-3100/23706/12

2012



ООО «Компания Связьэнергомонтаж»

**Реконструкция сетей 0.4-10 кВ
с. Быковка Яковлевского района**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Реконструкция
Основной комплект рабочих чертежей**

31-063-3100/23706/12

Главный инженер

Главный инженер проекта

Гущин С.Н.

Гайдуков Ю.И.

2012

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
31-063-3100/23706/12 ПЗ	Общая пояснительная записка	
31-063-3100/23706/12 ОС	Организация строительства	
31-063-3100/23706/12 ПП	Паспорт проекта	
31-063-3100/23706/12 СМ	Сметная документация	
31-063-3100/23706/12 ЭС	Комплект рабочих чертежей	

Справка

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- и пожаробезопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации.

Главный инженер проекта




Гайдуков Ю.И.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-063-3100/23706/12 ПЗ					
Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка Яковлевского района					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Романенко				
Проверил	Александрова				
Нач.сектора	Кабаков				
Н. контр.	Гайдуков				
ГИП	Гайдуков				
Реконструкция				Стадия	Лист
Общая пояснительная записка				РД	2
				Листов	
				 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО"	

Содержание

1.Общая часть .	лист 3
2.Конструктивное выполнение.	лист 4,5
3.Защита от перенапряжений, заземление .	лист 5
4.Надежность электроснабжения .	лист 5
5.Охрана окружающей среды .	лист 6
6.Охрана труда и техники безопасности	лист 7
Противопожарные мероприятия и пожарная защита .	
7.Согласования .	лист 8-11

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док	Подпись	Дата		Лист
						31-063-3100/23706/12 ПЗ	3

1. Общая часть

Рабочий проект на реконструкцию сетей 0,4-10 кВ с. Быковка Яковлевского района разработан на основании технического задания на проектирование реконструкции сетей 0,4-10 кВ с. Быковка Яковлевского района; программы реконструкции и технического перевооружения распределительных сетей 0,4-10кВ филиала ОАО "МРСК Центра" - "Белгородэнерго" на 2013г.; действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей; указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей. Направление трасс выбраны заказчиком с представителями проектной организации и Яковлевским РЭС, с участием представителей заинтересованных организаций, с учетом нанесения минимальных убытков.

Строительство ВЛИ-0,4кВ предусмотрено на железобетонных опорах.

Потребители, подключаемые к запроектированным ВЛИ-0,4кВ, по надежности электроснабжения относятся к 3 категории.

Нагрузки потребителей приняты по "Нормативам для определения расчетных электрических нагрузок зданий (квартир), коттеджей, микрорайонов застройки и элементов городской распределительной сети" (М. 29 июня 1999г.).

При этом расчетная нагрузка на один жилой дом принимается 4,5 кВт.

Проектом предусматривается строительство линий, в объеме:

- ВЛЗ 6 кВ протяженностью 1,9км;
- КЛ 6 кВ протяженностью 0,7км;
- ВЛИ 0,4 кВ протяженностью 6,8км;

2. Конструктивное выполнение ВЛИ-0,4кВ и КЛ-0,4 кВ.

Проектом предусмотрена реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка Яковлевского района.

Выполнить реконструкцию ВЛ-6 кВ №6 ПС Рудник в пролете опор №162-7/3, 166-9/9; ВЛ-6 кВ №2 ПС Строитель в пролете опор №4/5-4/15. Опоры принять ж/б на стойках типа СВ-110-5 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4 ...10 кВ", изготавливаемые по ТУ 5863-007-00113557-94. Марку провода принять СИПЗ сеч. (1х70).

Выполнить реконструкцию ВЛ-0,4 кВ №2 от КТП-613 ПС Рудник, ВЛ-0,4 кВ от КТП-602 ПС Рудник, ВЛ-0,4 кВ от КТП-606 ПС Рудник, ВЛ-0,4 кВ № 1,2 от КТП-614 ПС Рудник, ВЛ-0,4 кВ от КТП-620 ПС Рудник, ВЛ-0,4 кВ №6 от ЗТП-208 ПС Строитель. Опоры принять ж/б на стойках типа СВ-95-3 "Стойки железобетонные вибрированные для опор ВЛ 0,4 ...10 кВ", изготавливаемые по ТУ 5863-007-00113557-94. На сложных участках установить опоры СВ-110-5. Марку провода принять СИП2 (3х95+1х95+1х16), (3х70+1х70+1х16), (3х95+1х95), (3х70+1х70).

Ответвления к вводам выполнить проводом СИП-4 (2х16) и (4х16).

Установку выносных шкафов учета выполнить на фасадах зданий и опорах с размещением в них счетчиков Нефрон.

Установку светильников выполнить на каждой второй опоре. Тип светильников ЖКУ-21-150-014.

В начале и в конце ВЛИ-0,4 кВ установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений.

Расстановку опор по трассе линии производить исходя из расчетных пролетов с учетом удобства ввода в здания. На сложных участках установить опоры СВ 110-5.

Для обеспечения симметрии напряжения подключение однофазных потребителей к линиям должно выполняться с учетом равномерного распределения по фазам.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док	Подпись	Дата

31-063-3100/23706/12 ПЗ

Лист

4

Для уличного освещения предусматриваются светильники консольного типа и устанавливаются на опорах ВЛИ 0,4кВ. Высота подвеса светильников от земли не более 7.2 м, а расстояние по горизонтали между ними должно быть не более 60 м.

Для уличного освещения возле проектируемых КТП устанавливаются шкафы управления уличным освещением типа Гелиос, предназначенные для приема и распределения электроэнергии и подключения электроосвещения в системе жилищно-коммунального хозяйства.

Расстояние по вертикали от проводов до поверхности земли должно быть не менее 5 м и проезжей части – не менее 6 м.

Крюки, штыри, арматура ж/б опор, корпуса светильников наружного освещения присоединить к заземленному нулевому проводнику на каждой опоре.

Перед началом земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций. В стесненных условиях при параллельном прохождении проектируемой КЛ с трубопроводами и с кабелями связи работы производить вручную.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

3. Защита от перенапряжений, заземление.

На опорах ВЛИ 0,4кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозových перенапряжений. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом. Расстояние между ними – не более 100м, а наибольшее расстояние от заземляющего устройства конечной опоры до соседнего защитного заземления – не более 50м.

Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора принято не более 4 Ом. Это сопротивление обеспечивается с учетом заземлителей повторных заземлений нулевого провода ВЛ при количестве отходящих линий не менее двух. При этом сопротивление контура заземления ТП должно быть не более 4 Ом.

К повторным и грозозащитным заземлениям присоединяется нулевой провод, а также все металлические элементы и арматура опор.

Эквивалентное удельное сопротивление грунта принято в расчетах до-100 Ом м.

Заземляющее устройство на ВЛИ 0,4кВ выполняется по чертежам типового проекта 3.407-150,ЭС01,03; ВЛ 10кВ-3.407-150,ЭС09,15.

4. Надежность электроснабжения.

Потребители относятся к 3 категории по надежности.

Электроснабжение потребителей 3 категории предусмотрено в соответствии с ПУЭ-2007,1.2.21.

Надежность электроснабжения обеспечивается выполнением решений, принятых в проекте:

- строительство ВЛИ 0,4кВ на долговечных железобетонных опорах, протяженностью 6,8 км с использованием их в качестве основного питания потребителей;
- подвеска проводов ВЛИ 0,4кВ СИП-2.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док	Подпись	Дата

31-063-3100/23706/12 ПЗ

Лист

5

5. Охрана окружающей среды

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.

Технические характеристики подлежащих строительству ВЛ 10 кВ; КЛ 10 кВ; ВЛИ 0,4кВ и КЛ 0,4 кВ приведены в паспорте проекта 31-063-3100/23706/12-ПП.

Проектируемые ВЛ сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 0,38-10кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду(как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрация отсутствует. В связи с этим проведение воздухо-водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля...", утвержденными Главным Санитарно-Эпидемиологическим управлением 28.02.84г.№2971, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 0,38 и 10кВ, не требуется.

В проекте приняты ТП 10/0,4кВ с силовыми трансформаторами, объем масла у которых менее одной тонны, поэтому в соответствии с 4.2.69.ПУЭ устройство маслоприемника не требуется.

В соответствии с 14273тм-т1 "Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750кВ" постоянный отвод земель под опоры ВЛИ 0,4кВ не производится и, поскольку земли населенных пунктов к сельхозугодиям не относятся, рекультивация последних проектом не предусматривается.

Для ТП 10/0,4кВ и отпаяк ВЛ10кВ до начала строительства заказчик обязан произвести отвод земель в установленном порядке.

После сооружения ВЛ 0,38-10кВ и ТП 10/0,4кВ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в состояние, пригодное для проведения сельскохозяйственных работ (в первоначальное состояние при строительстве в черте населенного пункта).

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч. Лист N док Подпись Дата

31-063-3100/23706/12 ПЗ

Лист

6

6. Охрана труда и техники безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 (часть 1. Общие требования) и СНиП 12-04-2002 (часть 2. Строительное производство), требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
 - размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
 - выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 "Монтаж электротехнических устройств";
 - применение типовых конструкций опор линий электропередачи;
 - использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
 - высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
 - выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.
- Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", "Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ".

При монтаже проводов вблизи действующих линий электропередачи необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов.

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

Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией.

Пожарная безопасность ВЛ и ПС обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, с одлением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз.

По окончании строительно-монтажных и наладочных работ должна быть проведена приемка в соответствии с требованиями "Методических указаний по проведению испытаний опытно-промышленных воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с неизолированными и с самонесущими изолированными проводами" должны быть проведены испытания при приемке и сдаче ВЛИ в эксплуатацию и в процессе эксплуатации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док	Подпись	Дата

31-063-3100/23706/12 ПЗ

Лист
7

Организация строительства

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 "Организация строительного производства";
- ВСН 33-82 - Минэнерго СССР "Инструкция по разработке проектов организации строительства"

В соответствии с ВСН 33-82 данный объект по степени сложности относится к "несложным".

Проектом предусмотрен строительство ВЛ3-6кВ, КЛ-6кВ и ВЛИ 0,4кВ в Яковлевском районе, с. Быковка, протяженностью линий 1,9 км; 0,7 км и 6,8 км соответственно.

План электрических сетей, чертежи 31-063-3100/23706/12 ЭС-2-12, являются строительно-генпланом.

Нормативная продолжительность строительства в соответствии с СНиП 1.04.03-85 составляет 1,6 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

До начала строительства ВЛ необходимо выполнить следующие работы:

- подъездные дороги к площадкам временной строительной техники;
- размещение временного жилья и вспомогательных помещений из мобильных зданий с подключением к местным источникам электроснабжения и водоснабжения;
- устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки строительной техники;
- при производстве в зимнее время - расчистку снега на монтажных площадках и площадках стоянки строительной техники;
- обрезку ветвей деревьев в населенной местности.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться средствами индивидуальной защиты, выдаваемыми администрацией, и выполнение мероприятий по коллективной защите рабочих.

Все строительные-монтажные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 12.03.2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12.04.2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", "Правил техники безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ", РД 153.34.3-03.285-2002, "Рекомендации по строительству ВЛИ 0,4кВ с самонесущими изолированными проводами" (РУМ, сентябрь 1997г.) требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.







Строительство участков вблизи сооружений, находящихся под напряжением, необходимо выполнять с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ в соответствии с ПТБ и ПТЭ.

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

31-063-3100/23706/12 ОС											
Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка Яковлевского района											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						
Разработал	Романенко										
Проверил	Александрова										
Нач. сектора	Кадаков										
Н. контр.	Гайдуков										
ГИП	Гайдуков										
				Реконструкция	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Стадия</td> <td style="width: 33%;">Лист</td> <td style="width: 33%;">Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">РД</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	РД	1	2
Стадия	Лист	Листов									
РД	1	2									
				Организация строительства	 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО"						

На опорах ВЛИ на высоте не менее 2м от земли должны быть установлены (нанесены): порядковый номер опоры; плакаты, на которых указаны расстояния от опоры ВЛИ до кабельной линии связи (на опорах, установленных на расстоянии менее 4м до кабелей связи), ширина охранной зоны и телефон владельца.

При пересечении ВЛИ 0,4кВ с действующими линиями электропередачи работы выполнять только при отключенной действующей ВЛ10 кВ.

Время и продолжительность отключения по дням работ определить в плане производства работ.

Строительство ВЛИ 0,4кВ является экологически чистым процессом, поэтому специальные природоохранные мероприятия проектом не предусматриваются.

Строительство ВЛИ 0,4кВ проходит по населенной местности(в стесненных условиях), с пересечением надземных и подземных коммуникаций (газопроводом, теплопроводом, водопроводом, канализацией), с автодорогами, линиями связи,вдоль действующей ВЛ.

Все работы выполняются с использованием строительных механизмов в соответствии с табелем машин и механизмов строительной организации.

Последовательность технологических операций при выполнении строительно-монтажных работ регламентируется следующими технологическими картами, разработанными ОАО РОСЭП и Сельэнергопроект:

-Технологические карты на строительство ЛЭП 0,4кВ с самонесущими изолированными проводами,архив №11.0635;

-Схемы по производству работ стреловыми самоходными кранами при строительстве линий электропередачи напряжением 0,4-35кВ и трансформаторных подстанций 35/10 кВ;

-ТП 10/0,4 кВ типа КТП ТК-КТП 10/0,4-250;

-Заземляющие устройства ТК-ГЗУ,ВЗУ,КЗУ 0,38-35;

-Демонтажные работы ТК-СПО,ТК-ДП,ТК-ДОО,ТК-Д 0,38-10.

В целях снижения длительности перерывов в электроснабжении при работах по сооружению ВЛИ, взамен демонтируемой ВЛ 0,38 кВ необходимо подготовительные работы и сооружение новой ВЛИ вести с минимальным разрывом во времени, по участкам.

В качестве временных зданий и сооружений для размещения строительно-монтажного персонала должны быть использованы передвижные инвентарные средства(вагоны-общезжития типа ВО-8 или ВО-10).


При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должно быть обеспечено выполнение мероприятий по организации безопасной работы с применением механизмов, грузоподъемных машин, транспортных средств,работ на высоте и др.технологические операции в соответствии со СНиП Ш-4-80.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-063-3100/23706/12 ОС

Лист
2

1 Исходные данные										
1.1	Техническое задание									
1.2	Акт выбора земельных участков для строительства									
1.3	Заказчик проекта					ОАО "МРСК-Центра" "Белгородэнерго"				
1.4	Строительная организация									
1.5	Эксплуатационная организация					"Яковлевский" РЭС				
1.6	Адрес строительства					Яковлевский р-н, с. Быковка				
1.7	Год строительства									
1.8	Тип воспроизводства					Реконструкция				
1.9	Год и дата выполнения проекта					2012				
2 Электротехнические решения										
2.1	Напряжение, кВ					6	0,38			
2.2	Допустимые потери напряжения, %						5			
2.3	Допустимое отклонение напряжения, %						± 5			
3 Паспорт проекта										
Наименование характеристики					Показатель характеристики					
Договор										
Нормативный срок продолжительности строительства, мес.										
Район климатических условий: -по гололеду, мм					III					
-по ветру, м/с					II					
Число грозových часов в году					от 80 до 100					
Степень загрязненности атмосферы					II					
					31-063-3100/23706/12 ПП					
					Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка Яковлевского района					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Реконструкция		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Романенко					РД		1	2	
Проверил	Александрова									
Нач.сектора	Кабаков									
Н. контр.	Гайдуков									
ГИП	Гайдуков					Паспорт проекта		 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Согласовано			

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

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2-12	План трассы В/3-6кВ, К/1-6кВ и В/II-0,4кВ	
13-15	Ведомость опор	
16-21	Однолинейные расчетные схемы сущ. ТП	
22	Кафельный журнал 6кВ	
23	Кафельный журнал 0,4кВ	
24-25	Заземление опор	
26	Расположение оборудования на фасаде здания при монтаже	
	учета с использованием протокола СИП4.	
27	Установка шкафа учета на опоре	
28	Схема установки шкафа освещения на опоре	
29	Схема установки шкафа около ТП	
30	Схема дополнительного заземления В/II-0,4 кВ при	
	соединенной подвеске с В/1-10 кВ	
31	Схема дополнительного заземления В/3-10 кВ	
32	Чертеж зажима вытнбового	
33	Кантур заземления РЛК	
34	Кантур заземления НКУ УОС "Телуос"	
35	Установка разьдинителя на анкерной опоре	
36	Крепление кабеля к опоре КК1	
37	Хомут крепления кабеля ХХ1	
38	Траверса для установки ОПН-6	
39-42	Пересечения с автодорогой	
4.3	Опознавательный знак К/П	
44	Заземление газопровода при пересечении с В/II-0,4кВ	







Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	А5-92-4,12	Кафельная плитка Т2, м	25	
2	А5-92-09	Минеральное войлоковое покрытие кафеля при прокладке	2	
3	А5-92-53	Выбой кафельной плитки из плитки на опору	2	
4		Коврик	1	
5	А5-92-46	Войлок кафельной плитки в здании или кафельное покрытие	2	
6		Труба полипропиленовая ПНД/ППВ, Ду=110 мм	4	

Спецификация узлов поворотной и разветвляющей с коммутациями и входы кабелей в сооружения ИКП-0.4кВ/

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
З 407.1-143.2	Ж/б опоры В/1 10 кВ. Выпуск 2. Опоры на, базе ж/б стоек длиной 11 м.	
З 407.1-143.5	Ж/б опоры В/1 10 кВ. Выпуск 5. Ж/б Опоры для пересечения с инженерными сооружениями	
Л 56-97	Одноценные железобетонные опоры со стойками СВ 110, СВ 112, СВ 105 В/1-10кВ с защищенными проходами	
19.0157	Ж/б опоры для смежной подвески защищенных проводов В/1-10кВ в СИП одноцепной В/1 0,4кВ	
Л/ЛП98.08	Одноцепные ж/б опоры В/1-0,4 кВ с СИП	
21.0112	Узловые опоры В/И 0,4 кВ одноцепной	
З 407.1-150	Конструкции на стойках типа СВ 105 и СВ 110.	
Л/ЛП98.10	Двухцепные ж/б опоры В/1-0,4 кВ с СИП	
	Прилагаемые документы	
З1-063-З100/23706/12-СИ	Спецификация строительных изделий	
З1-063-З100/23706/12-СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
З1-063-З100/23706/12-О/З	Опросный лист для заказа НКУ УОС "Телюс"	
З1-063-З100/23706/12-О/С	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	A5-92-14,12	Кабельная траншея Т2, м	611	
2	A5-92-39-02	Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой	9	
3	A5-92-40	Прокладка кабельной линии способом прокола при пересечении с автодорогой	1	
4	A5-92-29	Пересечение двух кабельных линий в земле	2	
5	A5-92-33-02	Пересечение кабельной линии с теплопроводом	1	
6	A5-92-09	Минимальные радиусы изгиба кабелей при прокладке	9	
7	A5-92-53	Выбой кабельной линии из траншеи на опору	2	
8		Кожух	2	
9		Труба пластиковая ПНД/ТВД, Ду=175 мм	285	
10	A5-92-32	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	1	

Спецификация узлов, соединений и вводы кабелей в сооружения (К/1-6кВ).

							2012	31-063-3100/23706/12 ЭС Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быховка Яковлевского района
Изм.	Конч.	Лист	Маск	Подп.	Дата			
Разраб.		Романенко				Реконструкция		
Проект		Александров						
На чертеже		Кавказ						
Начинал		Гайдарь						
ГИП		Гайдарь						
Общие данные							 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ИТО"	
				Страница	Лист	Листов		
				Р11	1			

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании технического задания на проектирование и предусматривает реконструкцию сетей 0,4-10 кВ с быдодом Яковлевского района.

Выполнить реконструкцию ВЛ-6 кВ №6 ПС «Пудик» в пролете опор №62-1/8, 166-9/9, 161-5/1, ВЛ-6 кВ №2 ПС «Сиротин» в пролете опор №4/5-4/15. Оперу принять ж/д на стовпках типа СВ-110-5 «Тюпак» железобетонные выдерживающие для опор ВЛ 0,4-10 кВ, изготавливаемые по ТУ 5863-007-0011557-94. Марку проводки СИЗ сек. 1х70.

Выполните реконструкцию ВЛ-0,4 кВ №2 от КТП-613 ЛС Рудник, ВЛ-0,4 кВ от КТП-602 ЛС Рудник, ВЛ-0,4 кВ от КТП-606 ЛС Рудник, ВЛ-0,4 кВ № 12 от КТП-64, ЛС Рудник, ВЛ-0,4 кВ от КТП-620 ЛС Рудник, ВЛ-0,4 кВ №6 от ЗТП-208 ЛС Строитель. Опоры принимать №8 на стоекках типа СВ-95-3 "Стойки железобетонные выщербленные для опор ВЛ-0,4, 10 кВ"; изоляторы типа ПУ 5883-007-00103535-94, на стойках устанавливать угловые опоры СВ-110-5. Тяжки провешивать принимать СПЗ (ЗВ-95, №55-№6), угловых угловых опор (ЗВ-110-5, №55-№6), (ЗВ-95, №55, №6), (ЗВ-90, №70), (ЗВ-90, №70), (ЗВ-95, №70), (ЗВ-90, №70).

Отвещения к вводом выводить СИП-4 (2x16) и (4x16).

Установилку выносных шкафов учета вытопннть на фасадах зданннх и опорах с размещеннем в ннх счетчнкков Нейрон.

Установику свѣдѣльникоу выслушать на каждой сторонѣ опоре. Тип свѣдѣльникоу ЖКУ-21-150-014.

В начале и в конце В/ИИ-0,4 кВ установить зажимы для присоединения проводов контроля напряжения и переносных заземлений.

Расстаиванию опор по трассе линии проувидеть исходно из расчетных пролетов с учетом удобства в здании. На сложных участках установить опоры СВ 110-5.

Для обеспечения симметрии напряжения подключение однофазных потребителей к

Условные обозначения

—

Проектируемая ВЛЗ-10 кВ

—

Проектируемая ВЛН-0,4 кВ

—

Проектируемая ВЛН-0,4 кВ (обод в дюч)

●

Проектируемая опора

●

Существующая опора

○

Проектируемый светильник ЖКУ 21-150-01451

✕

Демонтаж

Охранная зона ЛЭП*

Р

Жизнелыней знак КЛ

*Охранные зоны устанавливаются:

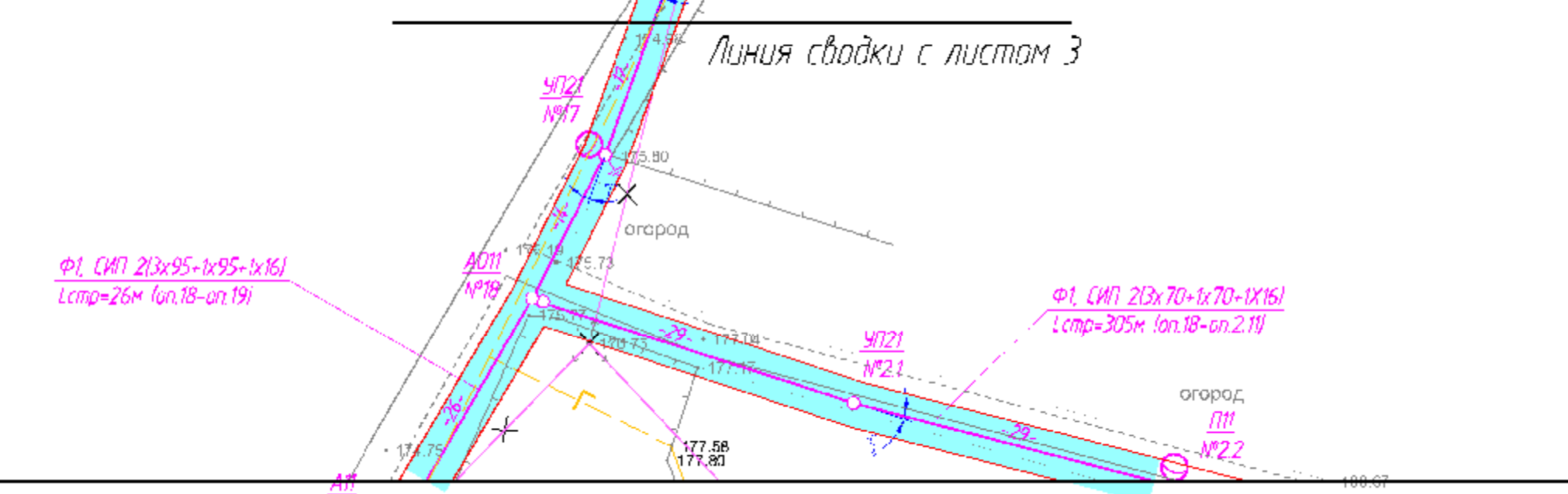
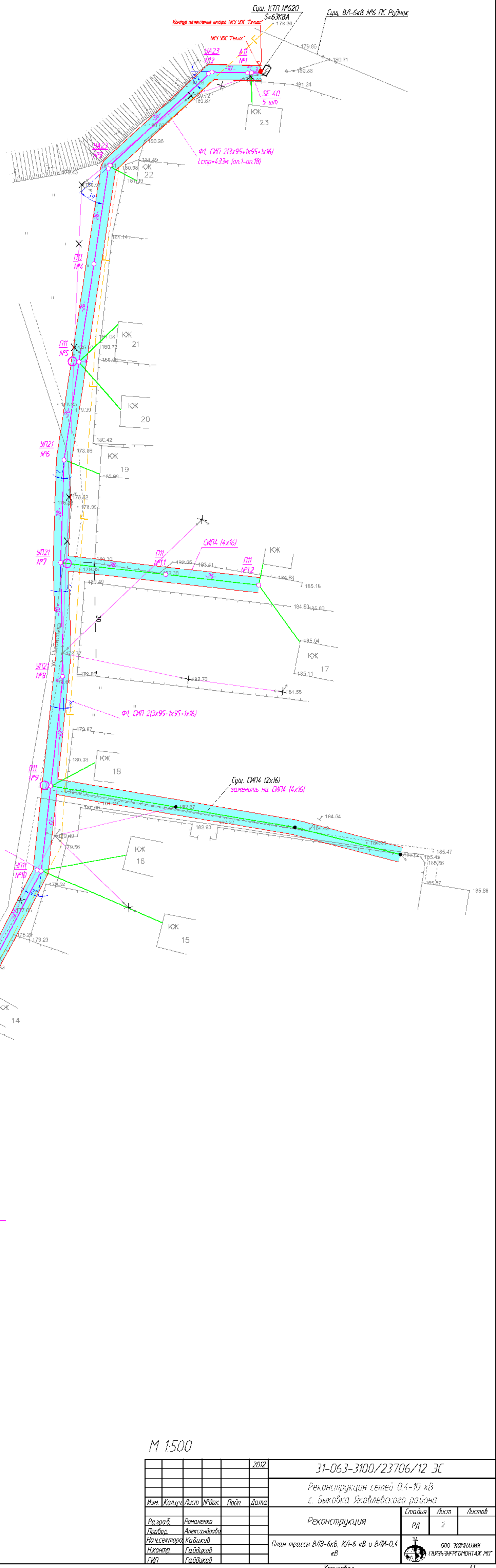
а) вдоль воздушных линий электропередачи устанавливаются в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи, ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии: до 1 кВ – 2м, 1-20 кВ – 10м 15м – для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов);

б) вдоль подземных кабельных линий электропередачи в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами – на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы


Внимание производителя работ!!!
Строительство КЛ-6 кВ, ВЛЗ-10 кВ и ВЛН-0,4кВ производится вблизи подземных коммуникаций. Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей всех заинтересованных организаций

Нумерация опор проектная

- Примечание
1. Для защиты от перенапряжений установить РДИП-10 на каждой опоре, для защиты от прямых попаданий молний установить РДИМ-10 при выходе с подстанции на 2 или 3 опоре.
 2. На всех опорах ВЛЗ-6 кВ, на ВЛН-0,4 кВ при подземной подвеске с ВЛЗ-6 кВ и на концевых опорах ВЛН-0,4 кВ выполнить дополнительные видимые заземляющие спуски (см лист 30, 31 проекта 31-063)
 3. На опорах ВЛЗ-6кВ на каждом фазном проводе СИП-3 установить зажим временного переносного заземления SE 203
 4. В местах пересечения с автодорогами и другими коммуникациями кабели должны быть проложены в ПНД/ПВД трубах.
 5. В проекте выполнить демонтаж существующей ВЛ-6 кВ №6 ПС Рудник в пролетах опор №158 – №161, №167-9/9, №162-№7/8, существующей ВЛ-6 кВ №2 ПС Строитель в пролетах опор №4/5 – №4/15.
 6. Воздушный газопровод в пролете пересечения с ВЛН-0,4 кВ должен быть заземлен, сопротивление заземлителя — не более 10 Ом.
 7. При отсутствии дополнительных указаний шкафы учета установить на фасаде зданий.



М 1:500

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
						Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быховка Яблонецкого района		
Изм.	Колуч.	Вист.	ИРавк.	Подп.	Дата	Реконструкция	Стадия	Лист
Разраб.	Романенко						РД	2
Продер.	Александрова					План трассы ВЛЗ-6кВ, КЛ-6 кВ и ВЛН-0,4 кВ		ООО "КОРПОРАЦИЯ ГВЯЭЭНЕРГОМОНТАЖ МО"
Нач.сектора	Кабанков							
Нач.отд.	Гайдыков							
ГИП	Гайдыков					Копировал		

- Примечание
1. Для защиты от перенапряжений установить РДНМ-10 на каждой опоре, для защиты от прямых попадний молний установить РДНМ-10 при выходе с подстанции на 2 или 3 опоре.
 2. На всех опорах ВЛЗ-6 кВ, на ВЛН-0,4 кВ при совместной подвеске с ВЛЗ-6 кВ и на концевых опорах ВЛН-0,4 кВ выполнить дополнительные выходные заземляющие ступки (см лист 30, 31 проекта 31-063).
 3. На опора ВЛЗ-6кВ на каждой фазном проводе СИП-3 установить зажим временного переносного заземления SE 20,3
 4. В местах пересечения с автомобильными и другими коммуникациями кабели должны быть проложены в ПНД/ПВД трубах.
 5. В проекте выполнить демонтаж существующей ВЛ-6 кВ №6 ПС Рудник в пролетах опор №58 - №61, №67-9/9, №62-№7/8, существующей ВЛ-6 кВ №2 ПС (строитель в пролетах опор №4/5 - №4/5).
 6. Воздушный газопровод в пролете пересечения с ВЛН-0,4 кВ должен быть заземлен, соответствующие заземлители — не далее 10 м.
 7. При отсутствии дополнительных указаний учета установить на фасаде здания.

Линия сработки с листом 2

Условные обозначения

- Проектируемая ВЛЗ-10 кВ
- Проектируемая ВЛЗ-0,4 кВ
- Проектируемая ВЛН-0,4 кВ (ввод в дом)
- Проектируемая опора
- Существующая опора
- Проектируемый свейпильник ЖУЗ 21-50-014-11
- Демонтаж
- Дорожная зона ЛЭП
- Указательный знак КЛ

Охранная зона устанавливается:

- а) вдоль воздушных линий электропередачи устанавливается в виде четкой поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоте, соответствующей высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неуклонном их положении на расстоянии: до 1 кВ - 2м, 1-20 кВ - 10м, 35м - для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенными в границах населенных пунктов;
- б) вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубине, соответствующей глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольт в городах под тротуаром - на 0,5 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

Внимание проузводителя работ!!!

Строительство КЛ-6 кВ, ВЛЗ-10 кВ и ВЛН-0,4кВ производится вблизи подземных коммуникаций. Перед началом производства земляных работ необходимо выявить все подземные коммуникации.

М 1:500

Нумерация опор проектная

31-063-3100/23706/12 ЭС

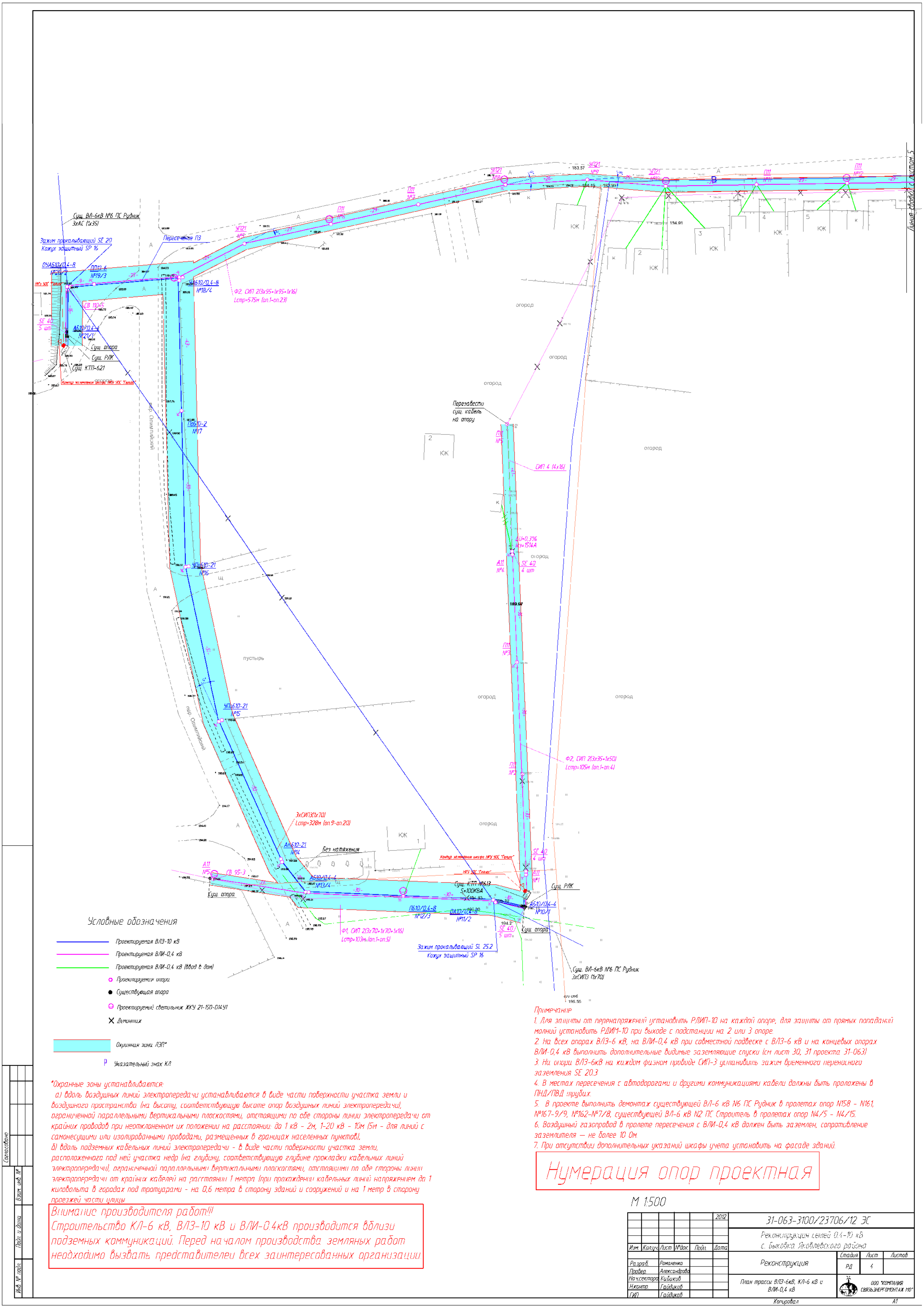
Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с вводом линейного участка

Реконструкция

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Исход.	Дата	2012
Разработ.	Романенко					
Проектиров.	Александров					
На чертеже	Кадыков					
Исполн.	Гайдаров					
Лист	Гайдаров					
План трассы ВЛЗ-6кВ, КЛ-6 кВ и ВЛН-0,4 кВ						Лист 3
ООО КОМПАНИЯ СВЯЗЭНЕРГОМОНТАЖ МО						Лист 3

Комплект

Л2



Условные обозначения

- Проектируемая ВЛЗ-10 кВ
- Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ
- Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ (вход в дом)
- Проектируемые опоры
- Существующая опора
- Проектируемый светильник ЖКУ 21-150-014У1
- Демонтиция
- Ориентир знака ЛЭП*
- Указательный знак КЛ


*Охранные зоны устанавливаются:
а) вдоль воздушных линий электропередачи устанавливаются в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неоплавленном их положении на расстоянии: до 1 кВ - 2м, 1-20 кВ - 10м (5м - для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов),
б) вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольт в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы)

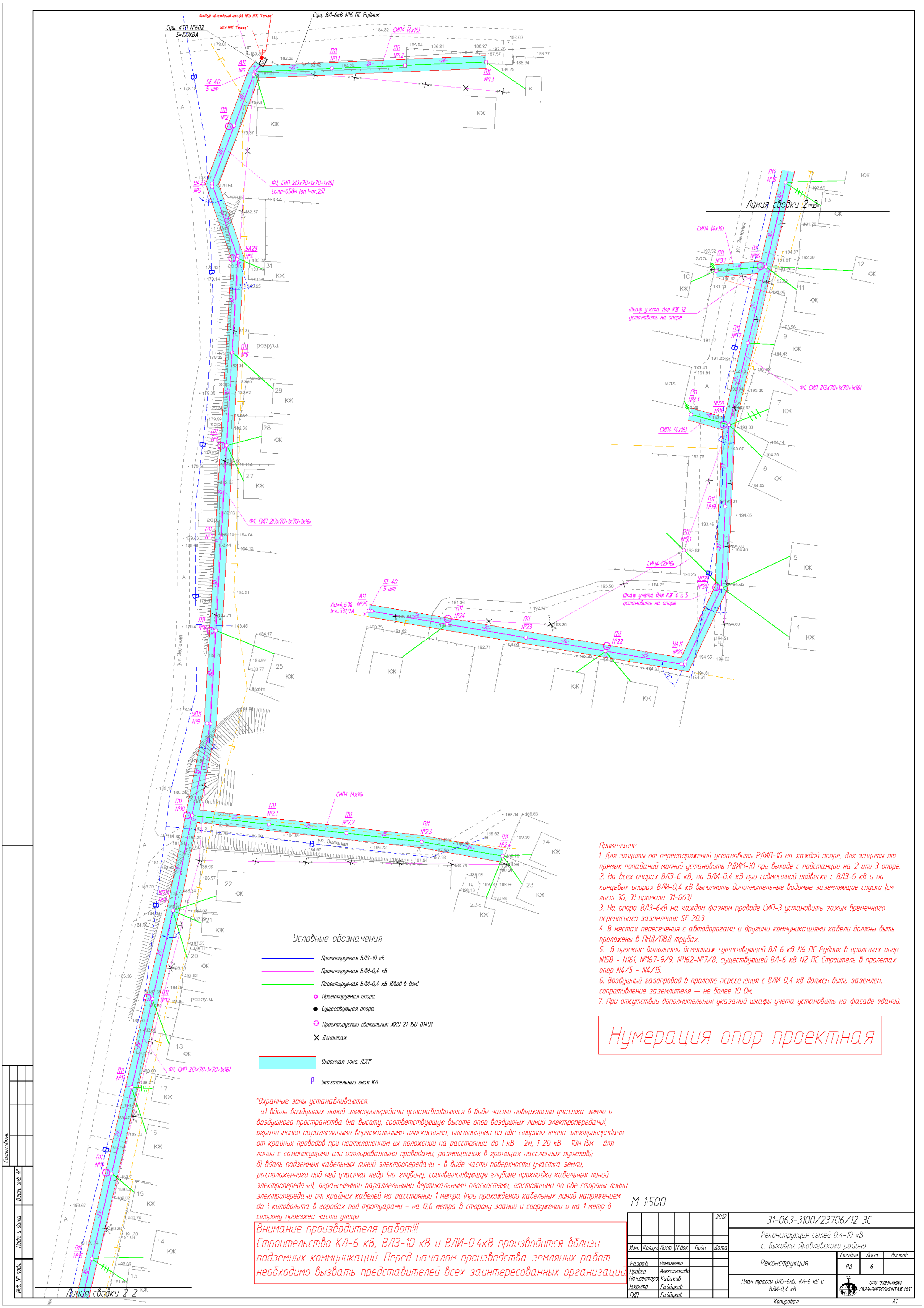
Внимание! Производителя работ!!!
Строительство КЛ-6 кВ, ВЛЗ-10 кВ и ВЛИ-0,4кВ производится вблизи подземных коммуникаций. Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей всех заинтересованных организаций

- Примечание
- Для защиты от перенапряжений установить РЛИП-10 на каждой опоре, для защиты от прямых попаданий молний установить РЛИП-10 при выходе с подстанции на 2 или 3 опоре.
 - На всех опорах ВЛЗ-6 кВ, на ВЛИ-0,4 кВ при совместной подвеске с ВЛЗ-6 кВ и на конечных опорах ВЛИ-0,4 кВ выполнить дополнительные видимые заземляющие спуски (см лист 30, 31 проекта 31-063)
 - На опоре ВЛЗ-6кВ на кижидом физиком проводке СИП-3 установить зажим временного переносного заземления SE 20.3
 - В местах пересечения с автодорогами и другими коммуникациями кабели должны быть проложены в ПНД/ПВД трубах.
 - В проекте выполнить демонтаж существующей ВЛ-6 кВ №6 ПС Рудник в пролетах опор №158 - №161, №167-9/9, №162-№7/8, существующей ВЛ-6 кВ №2 ПС Строитель в пролетах опор №4/5 - №4/15.
 - Воздушный газопровод в пролете пересечения с ВЛИ-0,4 кВ должен быть заземлен, сопротивление заземлителя - не более 10 Ом.
 - При отсутствии дополнительных указаний шкафы учета установить на фасаде зданий.

Нумерация опор проектная

М 1:500

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС				
						Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быховка Яблонецкого района				
Изм.	Колуч.	Лист	ИРак.	Подп.	Дата	Реконструкция		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Романенко							РД	4	
Продер.	Александрова									
Нач.сектора	Кабачков					План трассы ВЛЗ-6кВ, КЛ-6 кВ и ВЛИ-0,4 кВ			ООО КОМПАНИЯ СВЯЗЭНЕРГОМОНТАЖ МО	
Нач.пр.	Гайдыков									
ГИП	Гайдыков									
						Утверждаю:		А1		



- Примечание
1. Для защиты от перенапряжений установить РДИП-10 на каждой опоре, для защиты от прямых попаданий молний установить РДИМ-10 при выходе с подстанции на 2 или 3 опоре.
 2. На всех опорах ВЛ/Л-6 кВ, на ВЛ/Л-0,4 кВ при совместной подвеске с ВЛ/Л-6 кВ и на конечных опорах ВЛ/Л-0,4 кВ выполнить дополнительные видимые заземляющие спуски (см. лист 30, 31 проекта 31-063).
 3. На опорах ВЛ/Л-6 кВ на каждом фазном проводе СИП-3 установить зажим временного переносного заземления SE 40.
 4. В местах пересечения с автодорогами и другими коммуникациями кабели должны быть проложены в ПНД/ПВД трубах.
 5. В проекте выполнить демонтаж существующей ВЛ/Л-6 кВ №6 ПС Рудник в пролетах опор №158 - №161, №167-№169, №162-№170, существующей ВЛ-6 кВ №2 ПС Строитель в пролетах опор №4/5 - №4/15.
 6. Воздушный газопровод в пролете пересечения с ВЛ/Л-0,4 кВ должен быть заземлен, сопротивление заземлителя — не более 10 Ом.
 7. При отсутствии дополнительных указаний шкафы учета установить на фасаде зданий.

Нумерация опор проектная

- Условные обозначения
- Проектируемая ВЛ/Л-10 кВ
 - Проектируемая ВЛ/Л-0,4 кВ
 - Проектируемая ВЛ/Л-0,4 кВ (свод в дом)
 - Проектируемая опора
 - Существующая опора
 - Проектируемый светильник ЖКУ 21-150-014/1
 - × Демонтаж
 - Охранная зона ЛЭП
 - Р Указательный знак К1

Охранные зоны устанавливаются:


а) вдоль воздушных линий электропередачи устанавливаются в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоте, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при их наибольшем отклонении на расстоянии: до 1 кВ — 2 м, 1-20 кВ — 10 м (5 м для линии с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов);

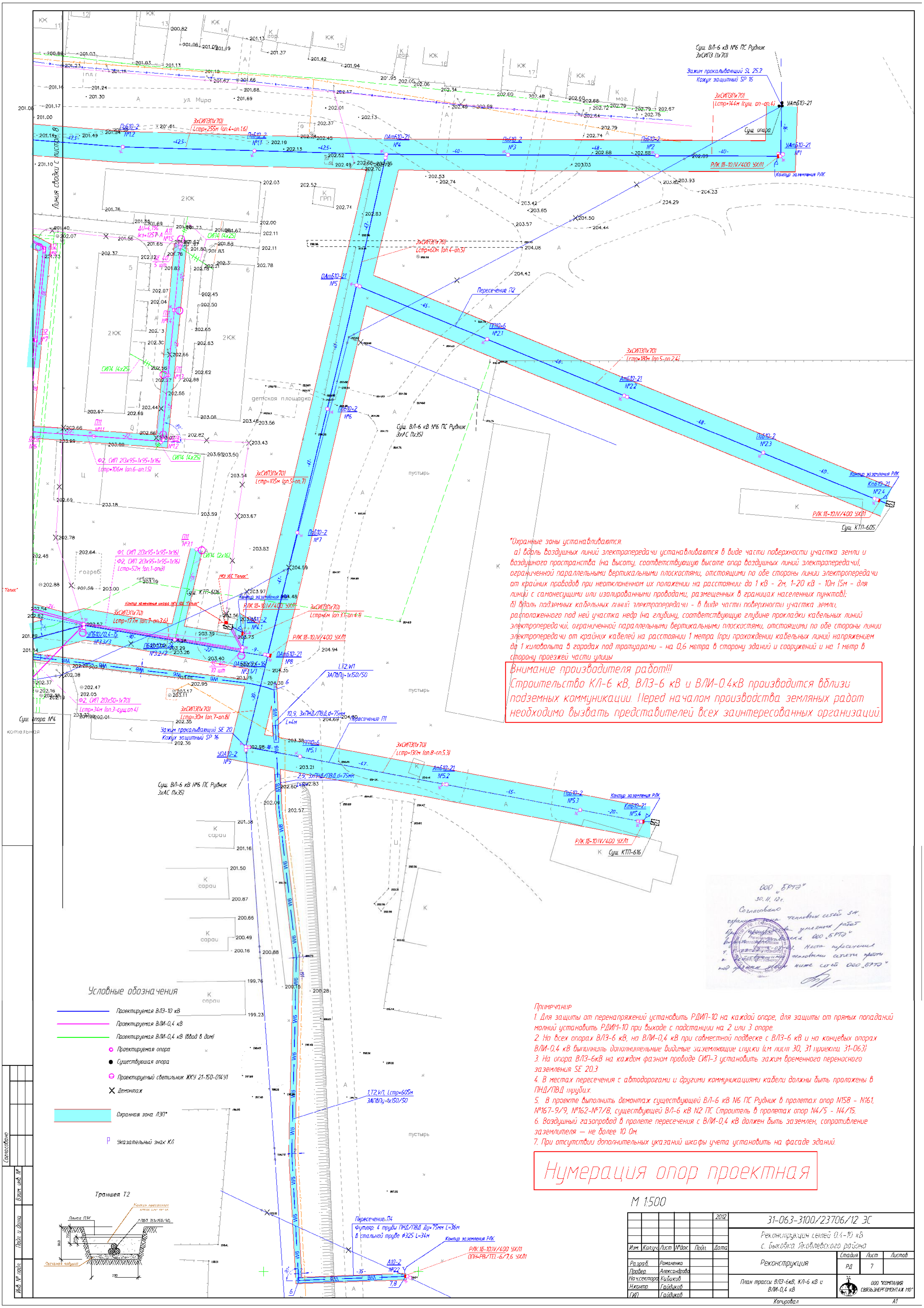
б) вдоль подземных кабельных линий электропередачи — в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами — на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

Внимание производителя работ!!!

Строительство КЛ-6 кВ, ВЛ/Л-10 кВ и ВЛ/Л-0,4 кВ производится вблизи подземных коммуникаций. Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей всех заинтересованных организаций.

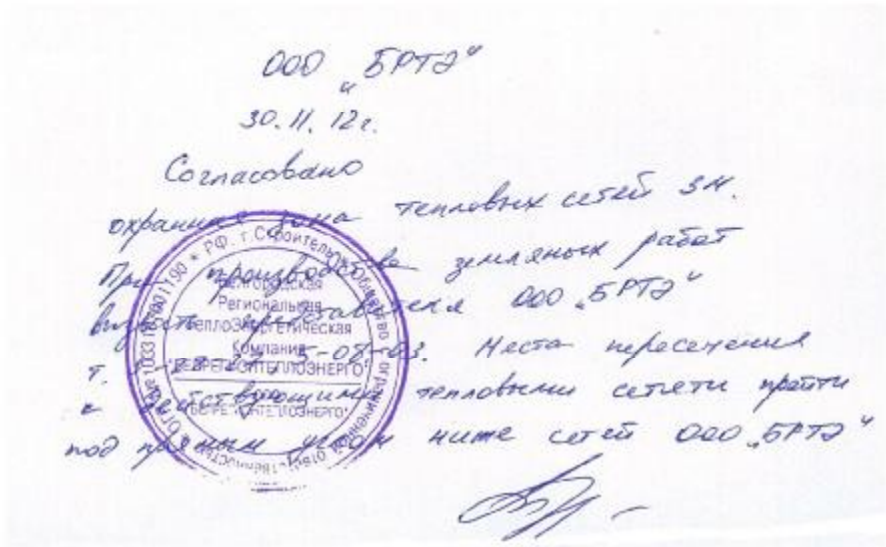
М 1:500

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
						Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быховка Яблонецкого района		
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	Реконструкция	Листов	Листов
							РД	6
Разработ	Богданенко					План трассы ВЛЗ-6кВ, КЛ-6 кВ и ВЛЛ-0,4 кВ		ООО КОРПОРАЦИЯ ГИДРОЭНЕРГОМОНТАЖ МС
Проверен	Александров							
Начислитель	Кибицкий							
Инженер	Гайдыков							
ГЛП	Гайдыков					Копировал		А1



*Охраняемые зоны устанавливаются:
а) вдоль воздушных линий электропередачи устанавливаются в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии: до 1 кВ - 2м, 1-20 кВ - 10м (5м - для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов);
б) вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы)

Внимание производителя работ!!!
Строительство КЛ-6 кВ, ВЛН-0,4 кВ и ВЛН-0,4 кВ производится вблизи подземных коммуникаций. Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей всех заинтересованных организаций



- Примечания
1. Для защиты от перенапряжений установить РДИП-10 на каждой опоре, для защиты от прямых попаданий молний установить РДИП-10 при выходе с подстанции на 2 или 3 опоре.
 2. На всех опорах ВЛН-0,4 кВ, на ВЛН-0,4 кВ при совместной подвеске с ВЛН-6 кВ и на конечных опорах ВЛН-0,4 кВ выполнить дополнительные видимые заземляющие спуски (см. листы 30, 31, переключи 31-063).
 3. На опорах ВЛН-6 кВ на каждом фазном проводе СИП-3 установить зажим временного переносного заземления SE 20.3.
 4. В местах пересечения с автодорогами и другими коммуникациями кабели должны быть проложены в ПНД/ПВД трубах.
 5. В проекте выполнить демонтаж существующей ВЛ-6 кВ №6 ПС Рудник в пролетах опор №158 - №161, №167-9/9, №162-№7/8, существующей ВЛ-6 кВ №2 ПС Строитель в пролетах опор №4/5 - №4/15.
 6. Воздушный газопровод в пролете пересечения с ВЛН-0,4 кВ должен быть заземлен, сопротивление заземлителя - не более 10 Ом.
 7. При отсутствии дополнительных указаний шкафы учета установить на фасаде зданий.

Нумерация опор проектная

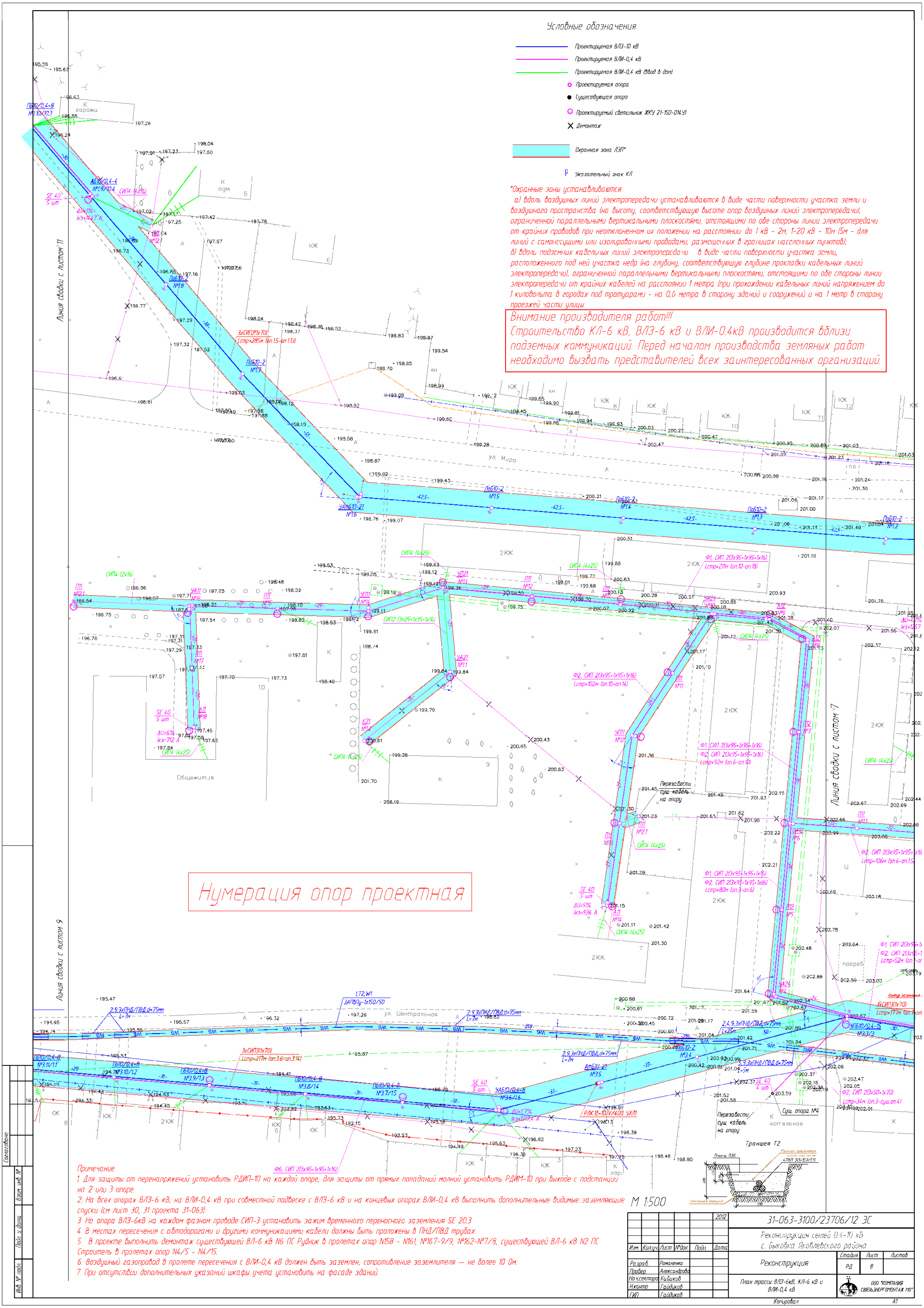
М 1:500

				2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
					Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быховка Яблонецкого района		
					Реконструкция		
					План трассы ВЛН-6кВ, КЛ-6 кВ и ВЛН-0,4 кВ		
					ООО КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО		
					Копировал		
					А1		

Условные обозначения

- Проектная ВЛН-10 кВ
- Проектная ВЛН-0,4 кВ
- Проектная ВЛН-0,4 кВ (ввод в дом)
- Проектная опора
- Существующая опора
- Проектный светильник ЖКУ 21-150-014 У1
- × Демонтаж
- Охранная зона ЛЭП*
- Р Указательный знак КЛ

Траншея Т2



Условные обозначения

- Проектируемая ВЛЗ-10 кВ
- Проектируемая ВЛН-0,4 кВ
- Проектируемая ВЛН-0,4 кВ (Ввод в дом)
- Проектируемая опора
- Существующая опора
- Проектируемый светильник ЖКУ 21-150-014.31
- Демонтаж
- Охранная зона ЛЭП
- Указательный знак КЛ

*Охранные зоны устанавливаются:
а) вдоль воздушных линий электропередачи устанавливаются в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии: до 1 кВ - 2м, 1-20 кВ - 10м (5м - для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенными в границах населенных пунктов);
б) вдоль подземных кабельных линий электропередачи в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы)

Внимание производителя работ!!!
Строительство КЛ-6 кВ, ВЛЗ-6 кВ и ВЛН-0,4кВ производится вблизи подземных коммуникаций. Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей всех заинтересованных организаций.

Нумерация опор проектная

Примечание

- Для защиты от перенапряжений установить РДИП-10 на каждой опоре, для защиты от прямых попаданий молний установить РДИМ-10 при выходе с подстанции
- На всех опорах ВЛЗ-6 кВ, на ВЛН-0,4 кВ при совместной подвеске с ВЛЗ-6 кВ и на концевых опорах ВЛН-0,4 кВ выполнить дополнительные видимые заземляющие спуски (см лист 30, 31 проекта 31-063)
- На опора ВЛЗ-6кВ на каждом фазном проводе СИП-3 установить зажим временного переносного заземления SE 20.3
- В местах пересечения с автодорогами и другими коммуникациями кабели должны быть проложены в ПНД/ПВД трубах
- В проекте выполнить демонтаж существующей ВЛ-6 кВ №6 ПС Рудник в пролетах опор №15В - №161, №167-9/9, №162-№7/8, существующей ВЛ-6 кВ №2 ПС Строитель в пролетах опор №4/5 - №4/15.
- Воздушный газопровод в пролете пересечения с ВЛН-0,4 кВ должен быть заземлен, сопротивление заземлителя - не более 10 Ом.
- При отсутствии дополнительных указаний шкафы учета установить на фасаде зданий.

М 1:500

		2012		31-063-3100/23706/12 ЭС	
Изм.		Колуч.	Дист.	Испол.	Дата
Разраб.		Романенко	Реконструкция		
Проект.		Александров			
Нач. сектора		Кабачков			
Нач. участка		Гайдаров			
Инж.		Гайдаров	План трассы ВЛЗ-6кВ, КЛ-6 кВ и ВЛН-0,4 кВ		000 КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО
		Качество		А1	

Условные обозначения

- Проектируемая ВЛЗ-10 кВ
- Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ
- Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ (ввод в дом)
- Проектируемая опора
- Существующая опора
- Проектируемый столбик ЛЭП 21-150-014У1
- Демонтаж
- Охранная зона ЛЭП*
- Указательный знак КЛ

*Охранные зоны устанавливаются:

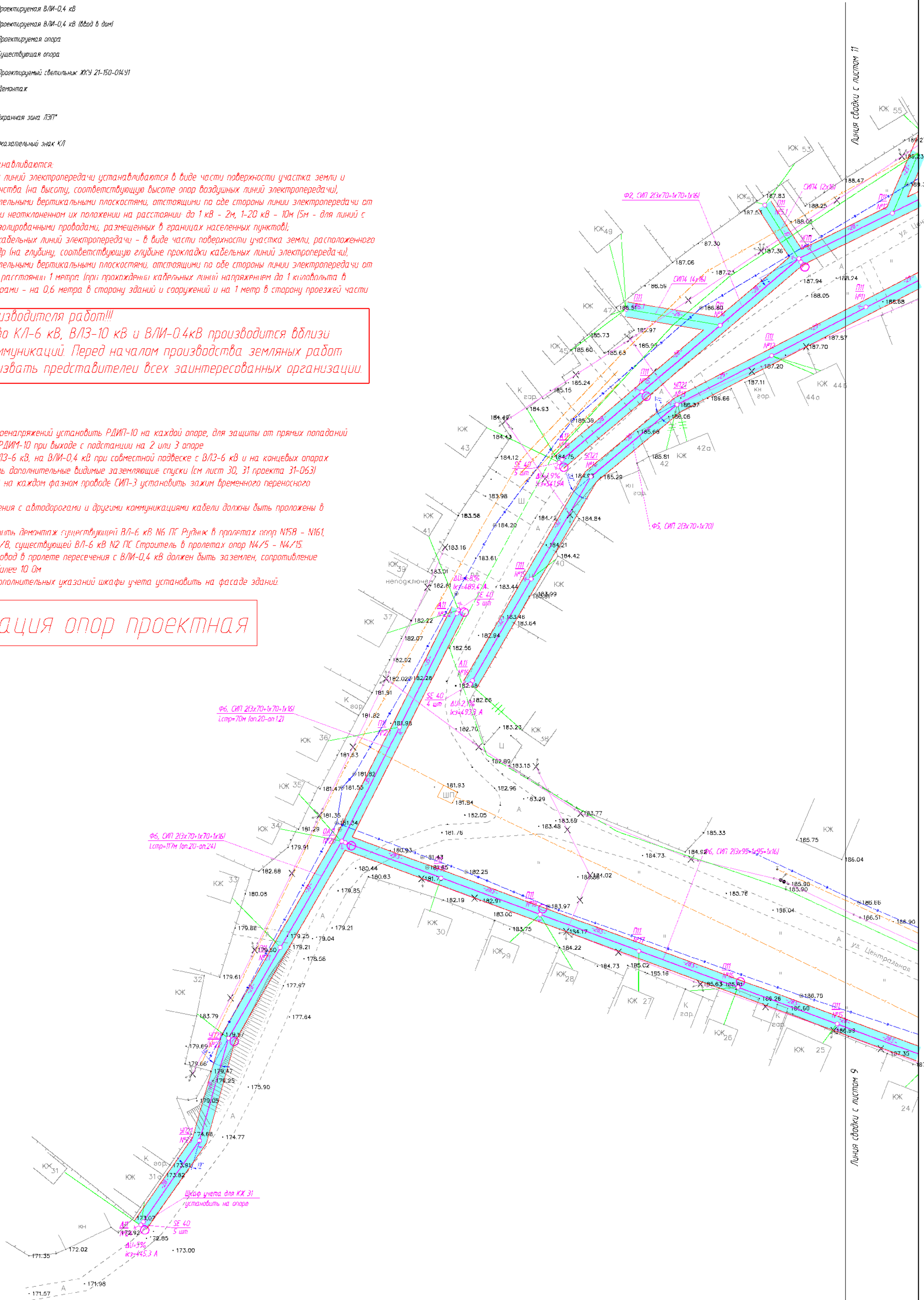
а) вдоль воздушных линий электропередачи устанавливаются в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоте, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии: до 1 кВ - 2м, 1-20 кВ - 10м (5м - для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов);

б) вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольт в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).


Внимание! Производится работ!!!
Строительство КЛ-6 кВ, ВЛЗ-10 кВ и ВЛИ-0,4кВ производится вблизи подземных коммуникаций. Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей всех заинтересованных организаций.

- Примечание
- Для защиты от перенапряжений установить РДИП-10 на каждой опоре, для защиты от прямых попаданий молний установить РДИМ-10 при выходе с подстанции на 2 или 3 опоре
 - На всех опорах ВЛЗ-6 кВ, на ВЛИ-0,4 кВ при совместной подвеске с ВЛЗ-6 кВ и на конечных опорах ВЛИ-0,4 кВ выполнить дополнительные видимые заземляющие спуски (см лист 30, 31 проекта 31-063)
 - На опорах ВЛЗ-6кВ на каждом фазном проводе СИП-3 установить зажим временного переносного заземления SE 20,3
 - В местах пересечения с автодорогами и другими коммуникациями кабели должны быть проложены в ПНД/ПВД трубах
 - В проекте выполнить демонтаж существующей ВЛ-6 кВ №6 Рудник в пролетах опор №15В - №16, №167-9/9, №162-№7/8, существующей ВЛ-6 кВ №2 ПС Строитель в пролетах опор №4/5 - №4/15
 - Воздушный газопровод в пролете пересечения с ВЛИ-0,4 кВ должен быть заземлен, сопротивление заземлителя - не более 10 Ом
 - При отсутствии дополнительных указаний шкафы учета установить на фасаде зданий.

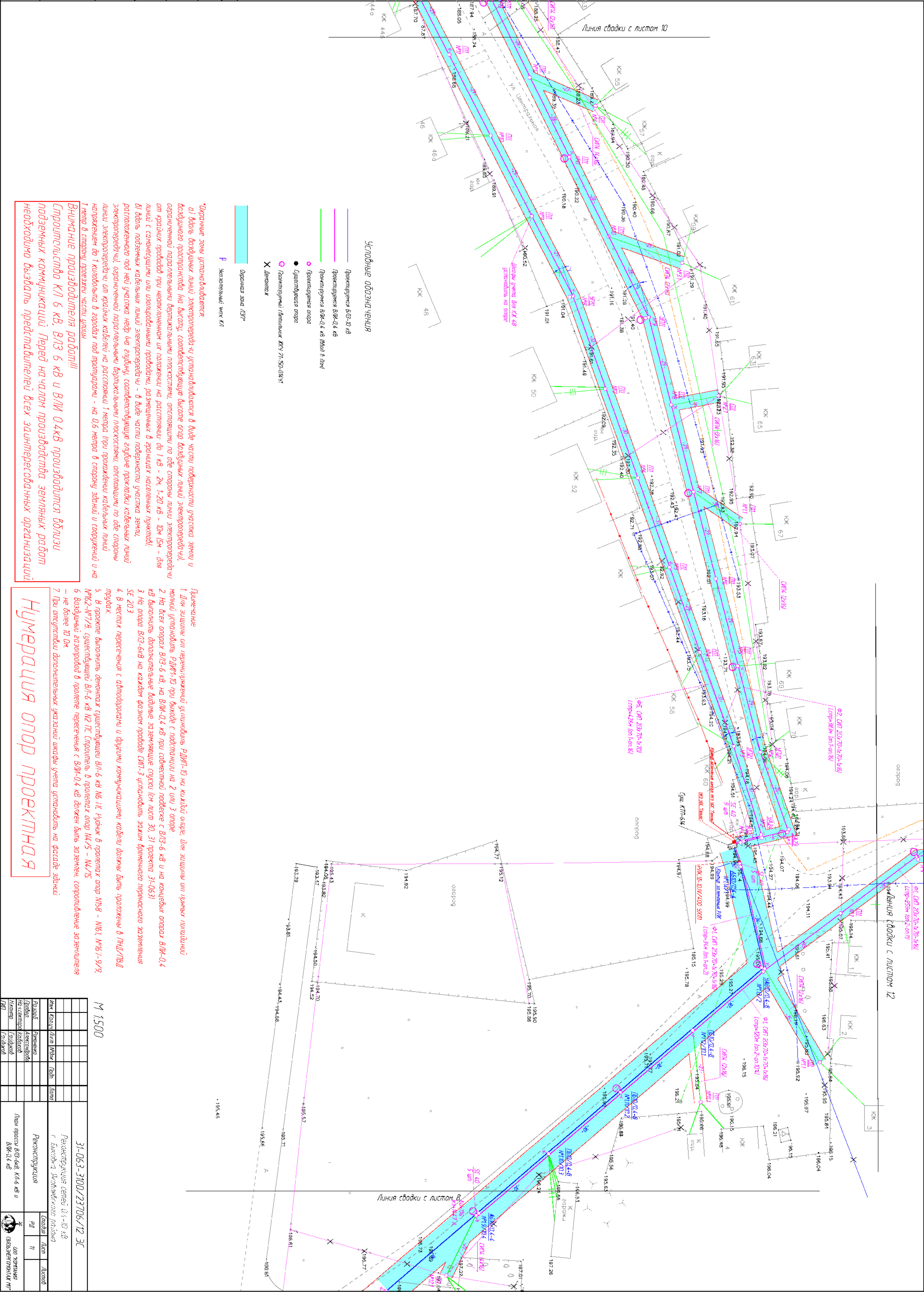
Нумерация опор проектная



М 1:500

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
						Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка Яковлевского района		
Изм.	Колуч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Реконструкция	Стадия	Лист
Разраб.	Романенко						РД	10
Провер.	Александрова					План трассы ВЛЗ-6кВ, КЛ-6 кВ и ВЛИ-0,4 кВ	 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО"	
Нач.сектора	Кадаков							
Инжпр.	Гайдаров							
ГИП	Гайдаров							

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



Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Ведомость расстановки опор ВЛИ-0.4кВ (сущ. КТП №621)


Опоры			Номер опоры														Кол.	Тип стоек	Кол. стоек на опору
Обозначение	Шифр	Наименование																	
ВЛИ-0.4кВ			Ф2																
ЛЭП98.08	П11	Промежуточная	6	7	11	12	13	14	15	16	18	19	21	22	26	29	23	СВ95-3	1
			30	32	34	35	36	37	38	39	41								
ЛЭП98.08	А11	Анкерная	23	24	27	28	42										5	СВ95-3	2
21.0112	УП21	Угловая промежуточная	5	8	9	10	25	33									6	СВ110-5	1
ЛЭП98.08	УП11	Угловая промежуточная	17	20	31												3	СВ95-3	2
21.0112	УА23	Угловая анкерная	40														1	СВ110-5	2
Всего стоек:	СВ95-3																39		
	СВ110-5																8		

Ведомость расстановки опор ВЛИ-0.4кВ (сущ. КТП №620)

Опоры			Номер опоры														Кол.	Тип стоек	Кол. стоек на опору
Обозначение	Шифр	Наименование																	
ВЛИ-0.4кВ			Ф1																
ЛЭП98.08	П11	Промежуточная	4	5	1.1	1.2	9	11	12	13	2.2	3.1	3.2	2.12	2.13		13	СВ95-3	1
ЛЭП98.08	А11	Анкерная	1	19	2.11												3	СВ95-3	2
21.0112	УА23	Угловая анкерная	2	3	2.4	2.8	15										5	СВ110-5	2
21.0112	УП21	Угловая промежуточная	6	7	8	16	17	2.1	2.3	2.5	2.6	2.7	2.9	2.10			12	СВ110-5	1
ЛЭП98.08	УП11	Угловая промежуточная	10	14													2	СВ95-3	2
ЛЭП98.08	А011	Анкерная ответвительная	18														1	СВ95-3	2
21.0112	УА21	Угловая анкерная	4.1														1	СВ110-5	1
Всего стоек:	СВ95-3																25		
	СВ110-5																23		

Ведомость расстановки опор ВЛИ-0.4кВ (сущ. КТП №602)

Опоры			Номер опоры														Кол.	Тип стоек	Кол. стоек на опору
Обозначение	Шифр	Наименование																	
ВЛИ-0.4кВ			Ф1																
ЛЭП98.08	П11	Промежуточная	1.1	1.2	1.3	2	5	6	7	8	10	2.1	2.2	2.3	2.4	12	26	СВ95-3	1
			13	14	15	16	17	3.1	4.1	5.1	19	22	23	24					
ЛЭП98.08	А11	Анкерная	1	25													2	СВ95-3	2
21.0112	УП21	Угловая промежуточная	11	18	20												3	СВ110-5	1
ЛЭП98.08	УП11	Угловая промежуточная	9														1	СВ95-3	2
21.0112	УА23	Угловая анкерная	3	4													2	СВ110-5	2
ЛЭП98.08	УА11	Угловая анкерная	21														1	СВ95-3	3
Всего стоек:	СВ95-3																35		
	СВ110-5																7		

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС				
						Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка				
						Яковлевского района				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Романенко							РД	13	
Провер.	Александрова					Ведомость опор		 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		
Нач. сектора	Кабаков									
Н.контр.	Гайдицов									
ГИП	Гайдицов									

Ведомость расстановки опор ВЛИ-0.4кВ (сущ. КТП №613)

Опоры			Номер опоры													Кол.	Тип стоек	Кол. стоек на опору
Обозначение	Шифр	Наименование																
ВЛИ-0.4кВ			Ф2															
ЛЭП98.08	П11	Промежуточная	2	3	5											3	СВ95-3	1
ЛЭП98.08	А11	Анкерная	1	4												2	СВ95-3	2
Всего стоек:		СВ95-3														7		

Ведомость расстановки опор ВЛИ-0.4кВ (сущ. КТП №614)

Опоры			Номер опоры															Кол.	Тип стоек	Кол. стоек на опору
Обозначение	Шифр	Наименование																		
ВЛИ-0.4кВ			Ф1					Ф2					Ф5							
ЛЭП98.08	П11	Промежуточная	3	11	5	6	21	5	6	7	11	4	5	6	7	9	51	СВ95-3	1	
			8	9	31	4.1	12	8	2.1	10	3.1	10	11	12	15					
			13	15	17	18	19	11	12	4.1	5.1									
			21	5.1	6.1	6.2	7.1	14	6.1	15										
			6.3	6.4	8.1	6.5	9.1													
			11.1	12.1																
ЛЭП98.08	А11	Анкерная	24	6.6				16				16					4	СВ95-3	2	
21.0112	УП21	Угловая промежуточная	14	22	23			4				3	13	14			7	СВ110-5	1	
ЛЭП98.08	УП11	Угловая промежуточная	4	7	10			9	13			8					6	СВ95-3	2	
ЛЭП98.08	А011	Анкерная ответвительная	11														1	СВ95-3	2	
21.0112	УА23	Угловая анкерная	20					3									2	СВ110-5	2	
21.0112	УА24	Угловая анкерная (двухцепная)						2									1	СВ110-5	2	
ЛЭП98.10	А12	Анкерная (двухцепная)						1									1	СВ95-3	2	
ЛЭП98.08	УА11	Угловая анкерная	16														1	СВ95-3	3	
Всего стоек:	СВ95-3																78			
	СВ110-5																13			

Ведомость расстановки опор ВЛИ-0.4кВ (сущ. ЗТП №208)


Опоры			Номер опоры															Кол.	Тип стоек	Кол. стоек на опору
Обозначение	Шифр	Наименование																		
ВЛИ-0.4кВ			Ф6																	
ЛЭП98.08	П11	Промежуточная	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	16	СВ95-3	1	
			21	2.1																
ЛЭП98.08	А11	Анкерная	24	2.2													2	СВ95-3	2	
21.0112	УП21	Угловая промежуточная	22	23													2	СВ110-5	1	
ЛЭП98.08	УП11	Угловая промежуточная	4	9													2	СВ95-3	2	
ЛЭП98.08	А011	Анкерная ответвительная	20														1	СВ95-3	2	
Всего стоек:	СВ95-3																26			
	СВ110-5																2			

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС				
						Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка Яковлевского района				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Романенко							РД	14	
Провер.	Александрова					Ведомость опор		 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		
Нач. сектора	Кадаков									
Н.контр.	Гайдицов									
ГИП	Гайдицов									

Ведомость расстановки опор ВЛИ-0.4кВ (сущ. КТП №606)

Опоры			Номер опоры														Кол.	Тип стоек	Кол.стоек на опору
Обозначение	Шифр	Наименование																	
ВЛИ-0.4кВ			Ф1							Ф2									
ЛЭП98.08	П11	Промежуточная	11	12	15	17	2.1			1.1	1.3	1.4	3.1	11	13	2.1	12	СВ95-3	1
ЛЭП98.08	А11	Анкерная	18							1.5	1.4						3	СВ95-3	2
21.0112	УП21	Угловая промежуточная	13														1	СВ110-5	1
ЛЭП98.08	УП11	Угловая промежуточная	14							1.2							2	СВ95-3	2
21.0112	УА23	Угловая анкерная								1.2							1	СВ110-5	2
21.0112	УА24	Угловая анкерная (двухцепная)	4	10													2	СВ110-5	2
ЛЭП98.10	А12	Анкерная (двухцепная)	8	9													2	СВ95-3	2
ЛЭП98.10	П12	Промежуточная (двухцепная)	5	7													2	СВ95-3	1
ЛЭП98.10	ОА12	Анкерная ответвительная (двухцепная)	6														1	СВ95-3	2
21.0112	УА21	Угловая анкерная	1.1														1	СВ110-5	1
21.0112	К21	Концевая	1.2														1	СВ110-5	1
ЛЭП98.08	УА11	Угловая анкерная	16														1	СВ95-3	3
Всего стоек:	СВ95-3																33		
	СВ110-5																9		

Ведомость расстановки опор ВЛЗ-10кВ

Опоры			Номер опоры														Кол.	СВ110-5 Тип стоек	2 Кол.стоек на опору
Обозначение	Шифр	Наименование																	
ВЛЗ-6кВ																			
Л 56-97	ПоБ10-2	Промежуточная	2	3	2.3	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	6	7	5.3	4.1	17	СВ110-5	1
			3.4	17	2.3														
Л 56-97	УАБ10-21	Угловая анкерная	1	1.6													2	СВ110-5	3
Л 56-97	ОАБ10-21	Ответвительная анкерная	4	5	8												3	СВ110-5	2
3.407.1-14.3.5	ПП10-6	Переходная промежуточная	2.1	5.1	19												3	СВ164-12	1
Л 56-97	КтБ10-21	Концевая	2.4	5.4	3.14												3	СВ110-5	2
Л 56-97	УПоБ10-21	Угловая промежуточная	15	16													2	СВ110-5	2
Л 56-97	АБ10-21	Анкерная	14	2.2	5.2	3.5											4	СВ110-5	2
19.0157	АБ10/0,4-4	Анкерная	1.9	1.14	1.3												3	СВ110-5	2
19.0157	ПБ10/0,4-8	Промежуточная	1.10	1.11	1.12	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.13	1.2					10	СВ110-5	1
19.0157	УАБ10/0,4-8	Угловая анкерная	1.13	3.6	3.12	1.8											4	СВ110-5	3
19.0157	ОА10/0,4-8	Ответвительная анкерная	1.1														1	СВ110-5	2
3.407.1-14.3.2	А 10-2	Анкерная	2.2														1	СВ110-5	2
20.0027	ОАБ10/0,4-16	Ответвительная анкерная	3.1														1	СВ110-5	2
20.0027	ПБ10/0,4-24	Промежуточная	3.2														1	СВ110-5	1
20.0027	УПБ10/0,4-15	Угловая промежуточная	3.3														1	СВ110-5	2
3.407.1-14.3.2	УОА 10-2	Угловая ответвительная анкерная	9														1	СВ110-5	3
19.0157	УАБ10/0,4-8	Ответвительная угловая анкерная	2.0														1	СВ110-5	3
Всего стоек:	СВ110-5																90	СВ110-5	
	СВ164-12																3	СВ164-12	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					2012
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Романенко				
Провер.	Александрова				
Нач.сектора	Кадаков				
Н.контр.	Гайдицов				
ГИП	Гайдицов				

31-063-3100/23706/12 ЭС

Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка
Яковлевского района

Реконструкция

Ведомость опор

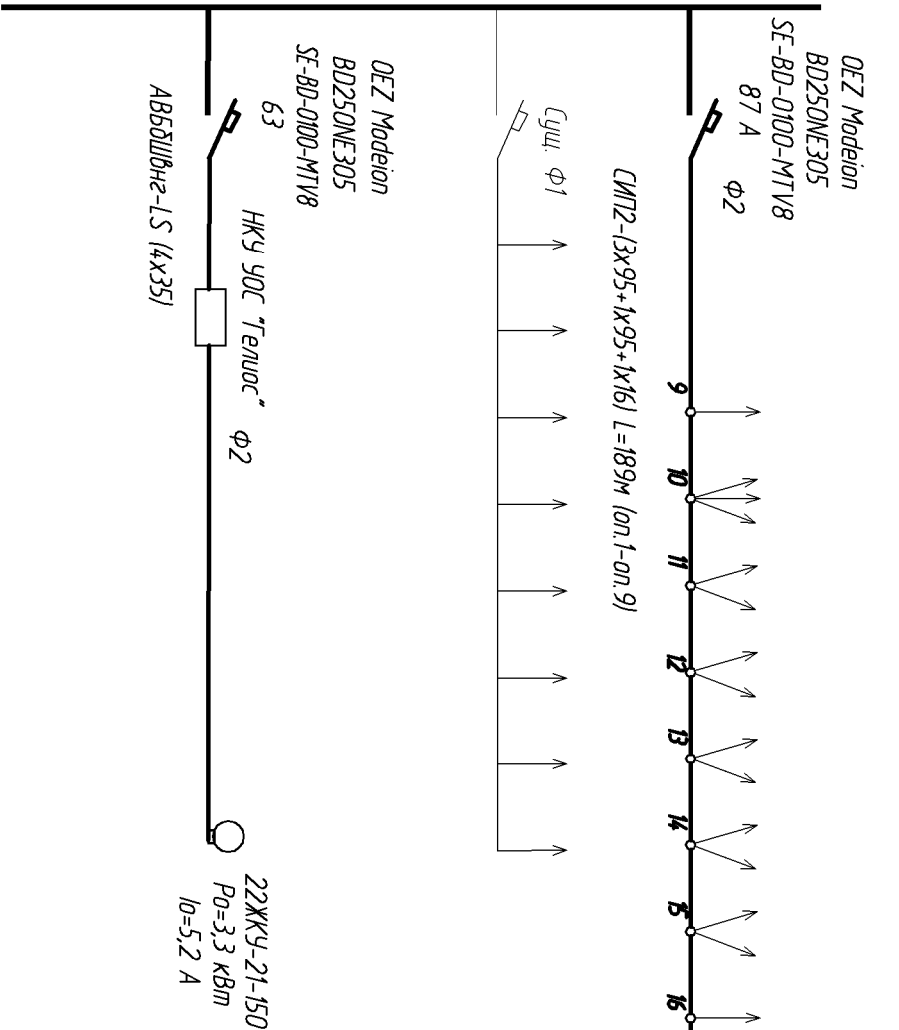


ООО "КОМПАНИЯ
СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО"

Копировал

А3

РУ-0,4 кВ сущ. КТП №621 S=100 кВА



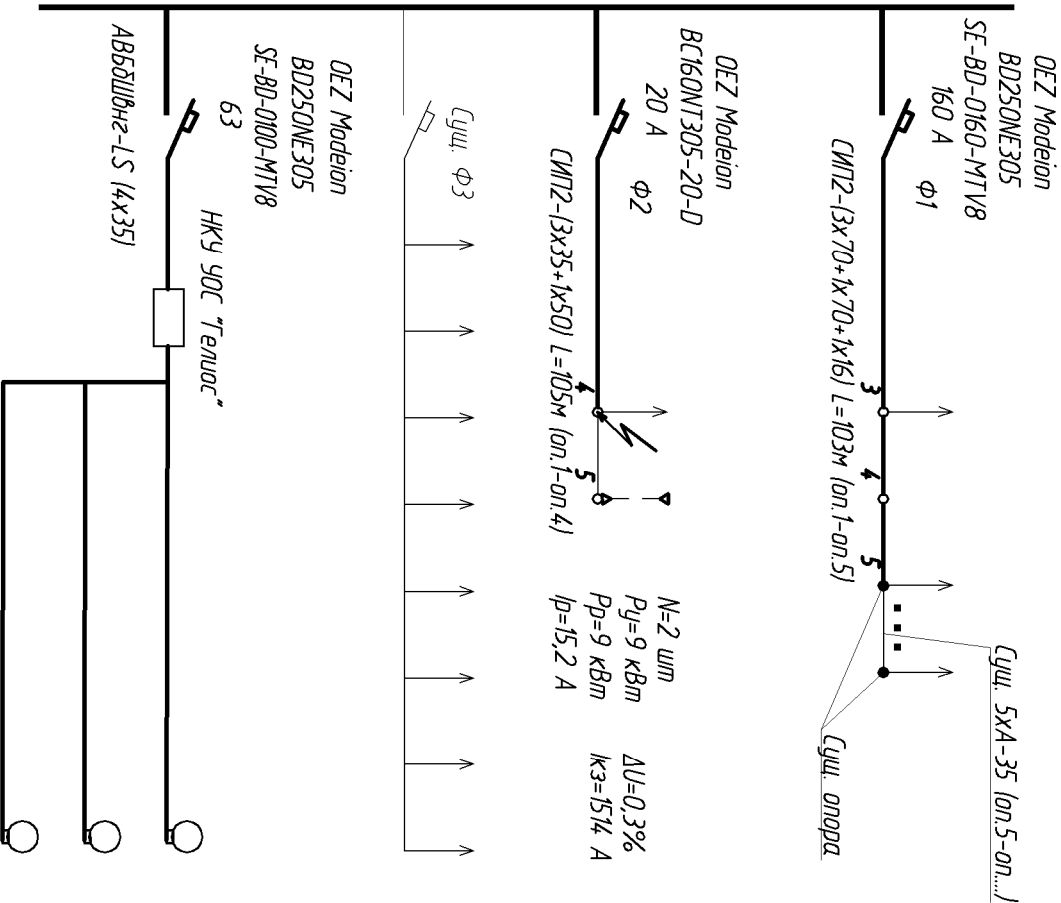
Номер линии	Длина фидера L, км	Расчетный ток Iр, А	Ток расцепителя Iр, А	Ток одноф. короткого замыкания Ik3, А	Потери напряжения ΔU, %
Сущ. Φ1	—	—	—	—	—
Φ2	1111	79	87	273	7,3

Таблица расчетных данных

СИП2-(3x95+1x95+1x16) L=922м (оп.9-оп.42)

N=38 шт
P_У=171 кВт
P_Р=46,8 кВт
I_Р=79 А

РУ-0,4 кВ сущ. КТП №613 S=100 кВА



Номер линии	Длина фидера L, км	Расчетный ток Iр, А	Ток расцепителя Iр, А	Ток одноф. короткого замыкания Ik3, А	Потери напряжения ΔU, %
Сущ. Φ1	—	—	—	—	—
Φ2	105	15,2	20	1514	0,3
Сущ. Φ3	—	—	—	—	—

Таблица расчетных данных

						2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
							Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковда		
							Яковлевского района		
							Реконструкция		
Изм	Кол.ч	Лист	№док	Подп.	Дата		Стация	Лист	Листов
Разраб.		Романенко					РД	16	
Проект.		Александров							
Нач.сектора		Кабачков							
Нач.контр.		Гайдуков							
ГИП		Гайдуков					Однoliniейная расчетная схема сущ. КТП №621 и сущ. КТП №613		
							ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		




Номер линии	Длина фидера L, км	Расчетный ток I _p , А	Ток расцепителя I _p , А	Ток одноф. короткого замыкания I _{кз} , А	Потери напряжения ΔU, %
Ф1	658	72	76	331,9	4,55
Сущ. Ф2	—	—	—	—	—

Таблица расчетных данных

Согласовано			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

										2012		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>31-063-3100/23706/12 ЭС</div> <div>Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка</div> <div>Яковлевского района</div>						
Разраб.	Романенко											
Провер.	Александров											
На ч сектора	Кадаков											
Н.контр.	Гайдуков											
ГИП	Гайдуков											
Реконструкция						<div>Однoliniейная расчетная схема</div> <div>сущ. КТП №602</div> <div>ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГИЯ ОМОНТАЖ МО."</div>						
Студия											Лист	Листов
РД											17	

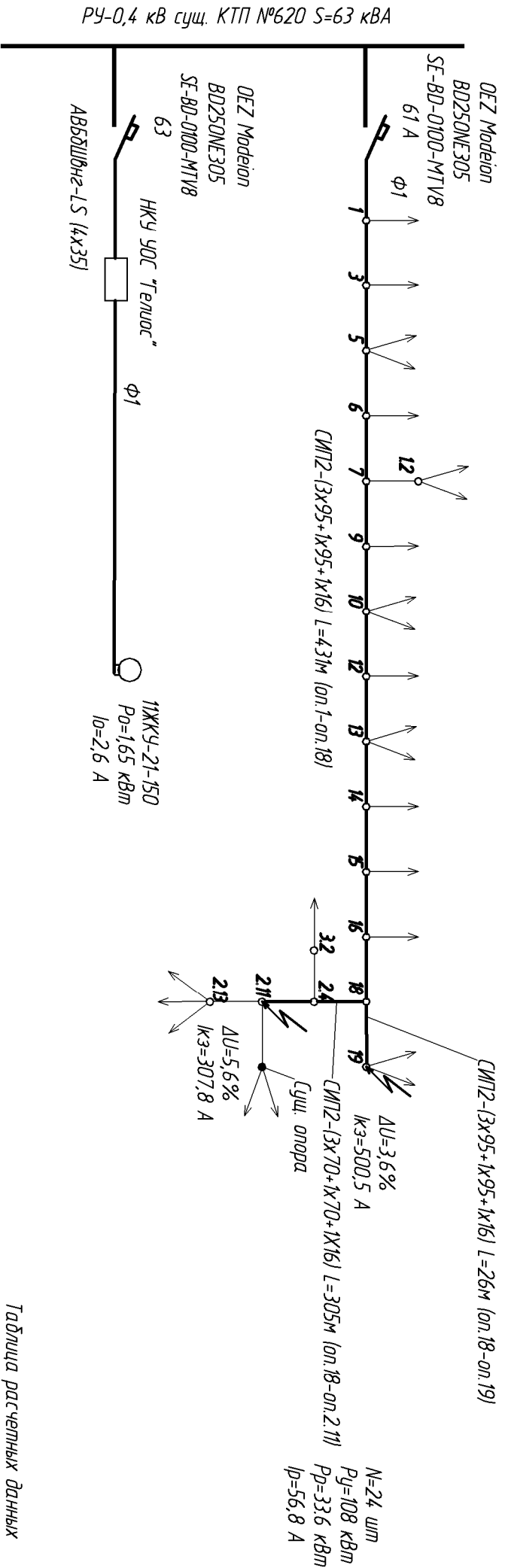


Таблица расчетных данных

Номер линии	Длина фидера L, км	Расчетный ток I _p , А	Ток распределителя I _p , А	Ток одноф. короткого замыкания I _{к3} , А	Потери напряжения ΔU, %
Φ1	431	56,8	61		
	26			500,5	3,6
	305			307,8	5,6

Согласовано				

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


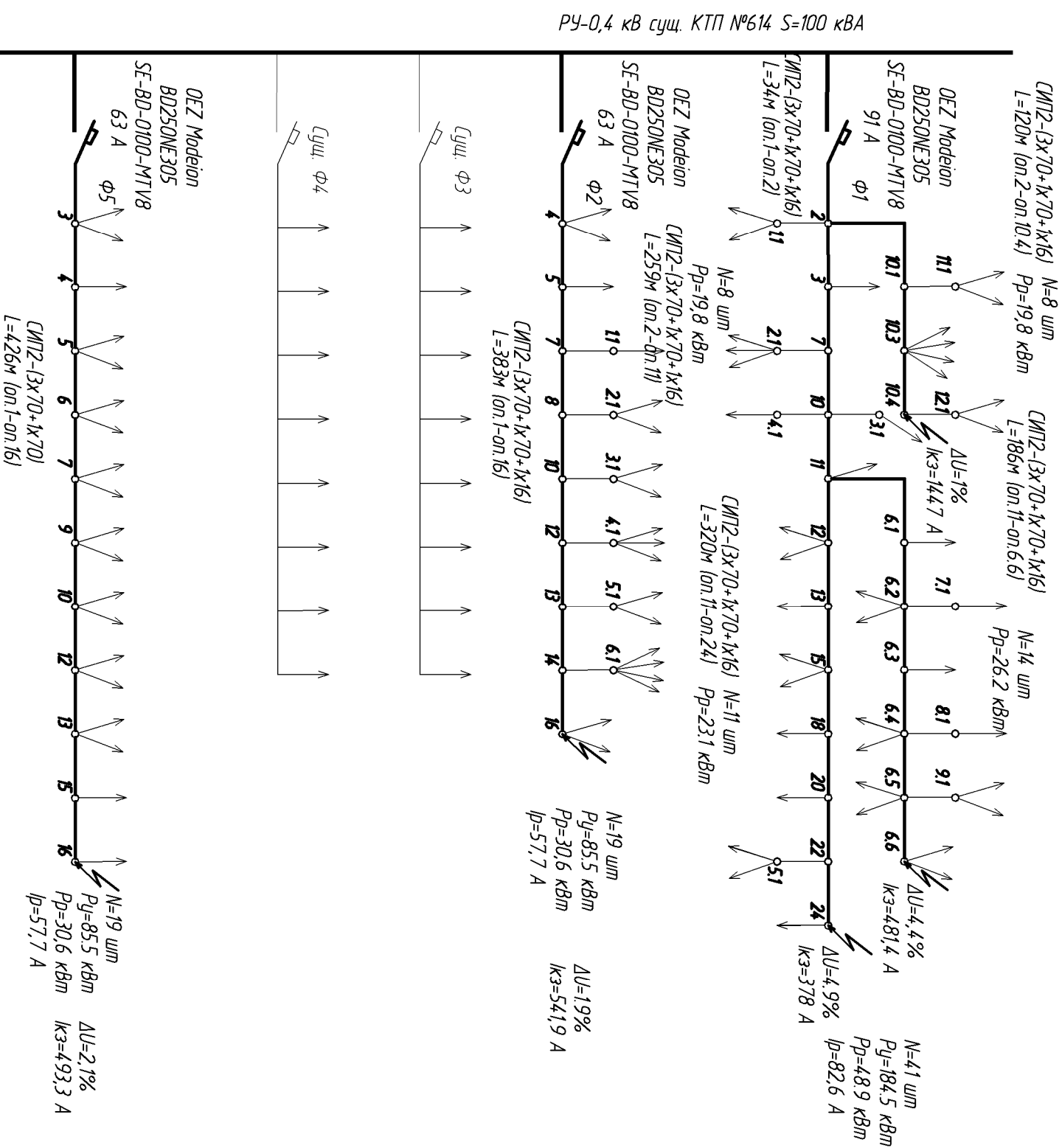
						2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
							Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка		
							Яковлевского района		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Реконструкция		
Разраб.	Романенко								
Провер.	Александрова								
Нач.сектора	Кабачков								
Н.контр.	Гайдукров								
ГИП	Гайдукров						Однoliniнeнaя pacчeтнaя cxeмa		
							суш. КТП №620		
							 ООО "КОМПАНИЯ СВНЗЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		

Таблица расчетных данных

Номер линии	Длина фидера L, км	Расчетный ток I _p , А	Ток расцепителя I _p , А	Ток одноф. короткого замыкания I _{кз} , А	Потери напряжения ΔU, %
Ф1	34	82,6	91		
	120			144,7	1
	259				
	186			481,4	4,4
	320			378	4,9
Ф2	383	57,7	63	541,9	1,9
С _{уц} , Ф3	—	—	—	—	—
С _{уц} , Ф4	—	—	—	—	—
Ф5	426	57,7	63	493,3	2,1

[illegible]

РУ-0,4 кВ сущ. КТП №614 S=100 кВА

Согласовано

Взам.инв.№ _____ №

Подпись и дата

Инв. N подл.

Согласовано				

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

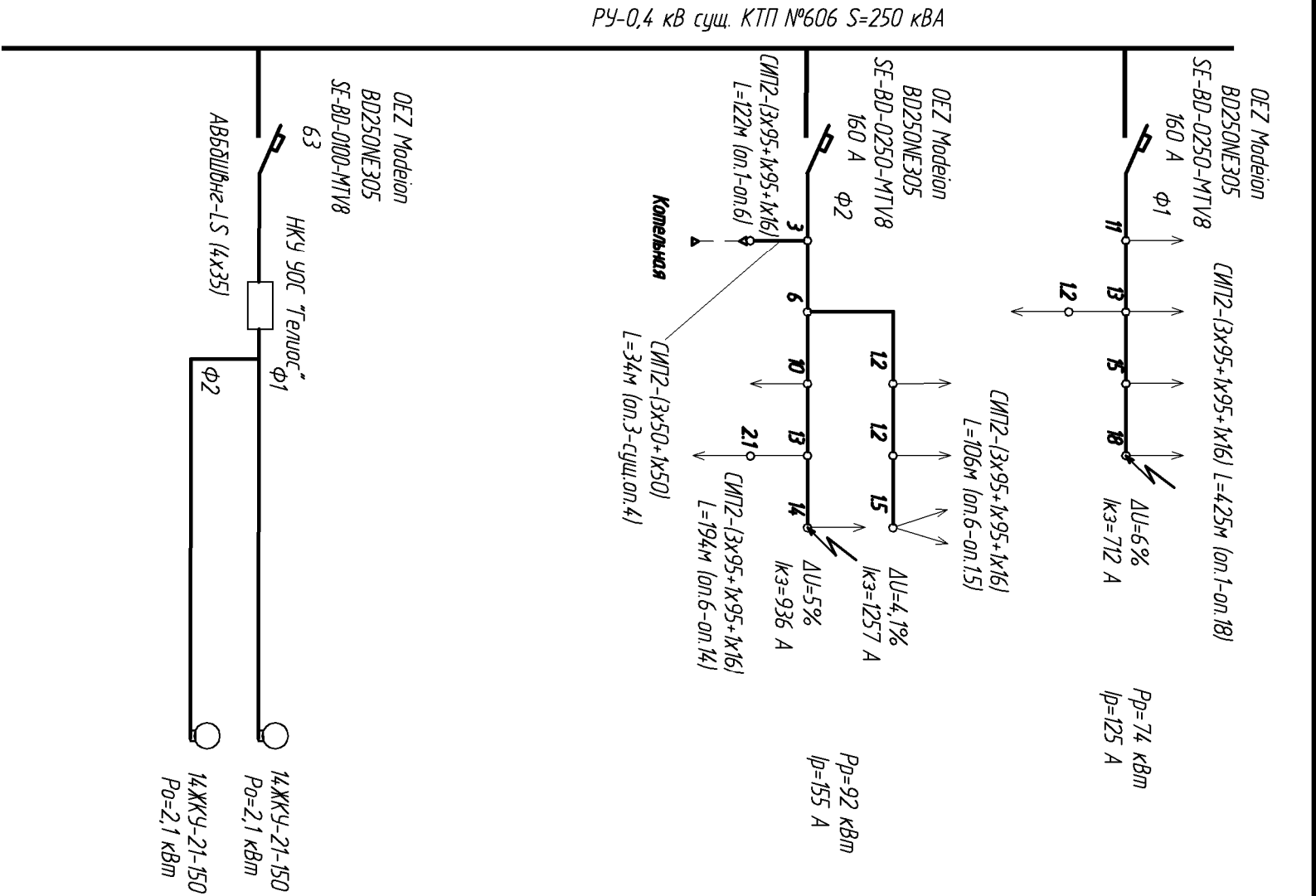
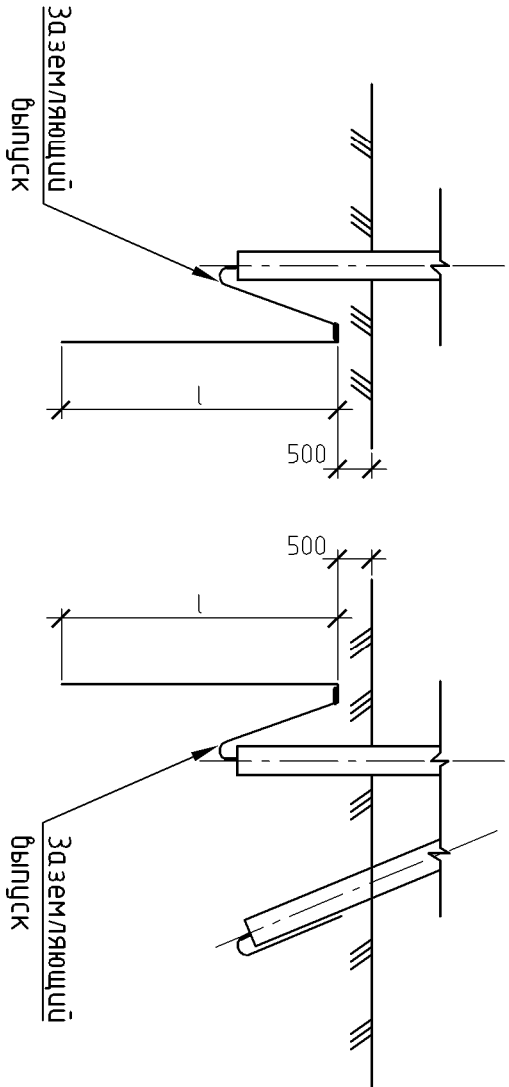


Таблица расчетных данных

Номер линии	Длина фидера L, км	Расчетный ток Ip, А	Ток распределителя Ip, А	Ток одноф. короткого замыкания Iк3, А	Потери напряжения ΔU, %
Ф1	425	125	160	712	6
Ф2	122	155	160		
	106			1257	4,1
	194			936	5
	34				

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
						Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка		
						Яковлевского района		
Изм	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция		
Разраб.	Романенко							
Провер.	Александрова							
Нач. сектора	Кабарков							
Н.контр.	Гайдуков							
ГИП	Гайдуков					Однoliniейная расчетная схема сущ. КТП №606		
						Стация	Лист	Листов
						РД	21	

Одноствоечные опоры Опоры с подкосом




✓

Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом*м	Вертикальные электроды		Расстояние между вертикальными электродами, м	Расход стали φ12мм 1/5		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
		Кол, шт	Длина l, м		длина, м	масса, кг	
Заземление электрооборудования							
1	До 20	1	10	-	10,2	9,1	4
2	С0. 20 " 50	1	20	-	20,2	18,0	
Повторное заземление							
3	До 20	Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим выпуском стоек				10	
1	С0. 20 " 50	1	10	-	10,2	9,1	10
4	" 50 " 100	1	15	-	15,2	13,5	
4	" 100 " 1000	1	15	-	15,2	13,5	10*0,01 рэ
3	До 40	Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим выпуском стоек				20	
5	С0. 40 до 50	1	3	-	3,2	2,9	20
1	" 50 " 100	1	10	-	10,2	9,1	
1	" 100 " 1000	1	10	-	10,2	9,1	20*0,01 рэ
3	До 55	Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим выпуском стоек				30	
5	С0. 55 " 80	1	3	-	3,2	2,9	30
6	" 80 " 100	1	5	-	5,2	4,6	
6	" 100 " 1000	1	5	-	5,2	4,6	30*0,01 рэ

Присоединение заземлителя к опоре и соединение его частей между собой выполнить по листу ЭС 37

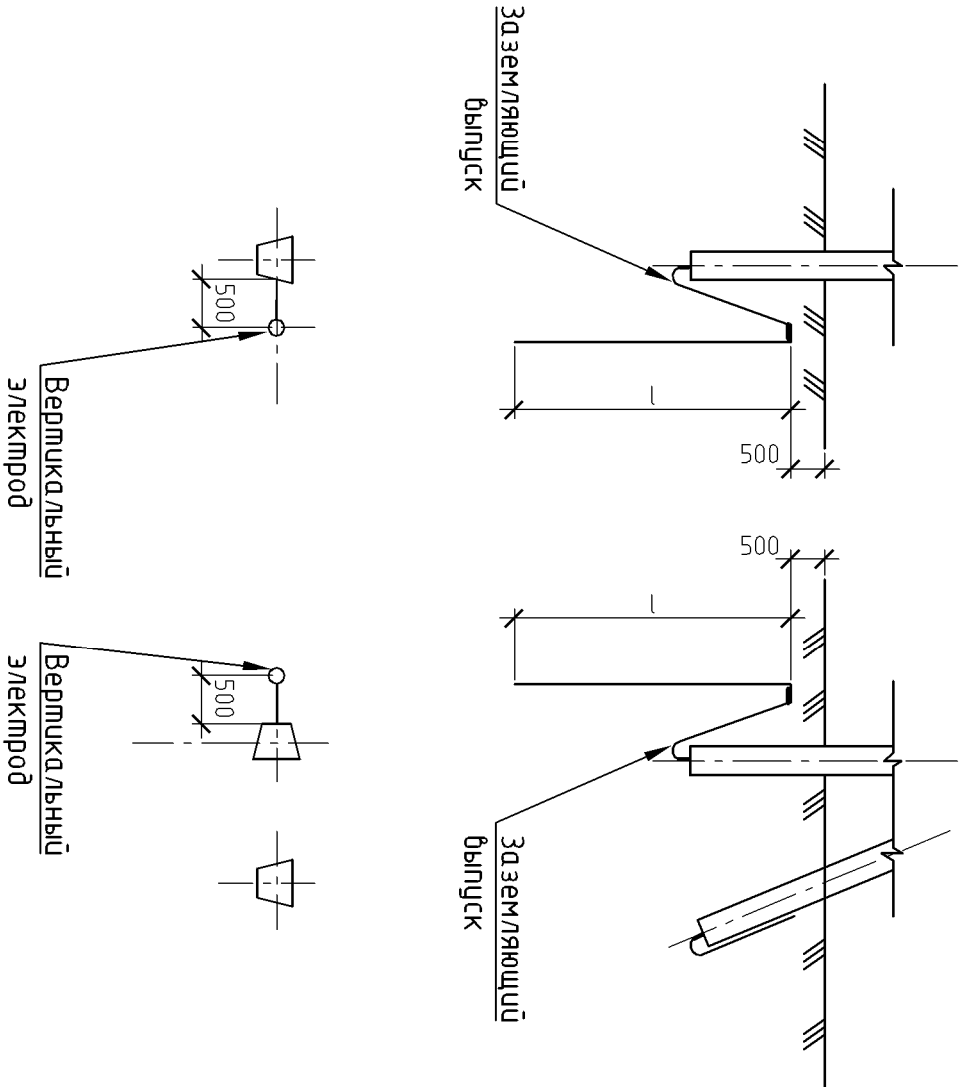
Согласовано			

Инв.№	подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

				Привязан:	31-063-3100/23706/12 ЭС		ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО"
ГИП	Гайдуков						
Инж.	Романенко						
Инв №					Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка Яковлевского района		
							24

				3.407 - 150 ЭС 01			
Н.Контр.	Муратов			Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор В/Л 0,38 кВ			
ГИП	Селиванов						
Нач.отд	Гавин						
Гл.спец.	Копылов						
Рук.гр.	Силиванова			Сельэнергопроект Западно-Сибирское отделение 1987			
Ст.инж	Родионова						

Одностоечные опоры Опоры с подкосом



✓

Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом*м	Вертикальные электроды		Расстояние между вертикальными электродами, м	Расход стали φ12мм 16		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
		Кол, шт	Длина l, м		длина, м	масса, кг	
Заземление опор ВЛ-6-20кВ в населенной местности и ВЛ/35 кВ							
1	до 20						10
2	сб. 20 " 50	1	10		10,2	9,1	
3	" 50 " 100	1	15	-	15,2	13,5	
4	" 100 " 200	1	20		20,2	18,0	15
Заземление опор ВЛ-6-20кВ							
1	до 55						30
5	сб. 55 " 80	1	3		3,2	2,8	
	" 80 " 100	1	5		5,2	4,6	
6	" 100 " 1000	1	5		5,2	4,6	0,3 рэ

1. По пилу 1 нормируемое сопротивление заземления обеспечивается заземляющим выпуском железобетонных стоек.
2. Присоединение заземлителя к опоре и соединение его частей между собой выполняются по листу ЭС 37
3. Допускается изменение конструкции заземлителя при условии сохранения общей длины вертикального электрода и обеспечении заданного сопротивления заземляющего устройства.

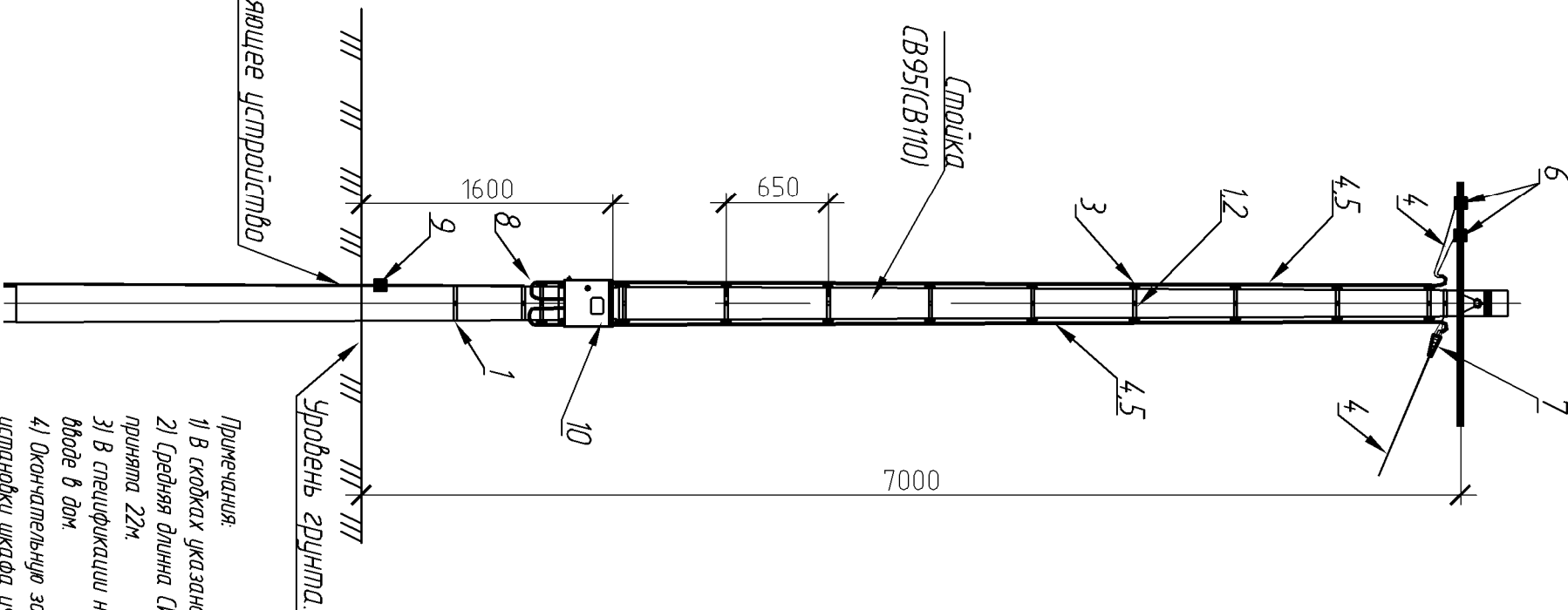
Согласовано

Инв.№	подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

			Привязан:	
			31-063-3100/23706/12 ЭС	
ГИП	Гайдуков		Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка Яковлевского района	Лист
Инж.	Романенко			25
Инв №				

Н.Контр.	Мурзико							
ГИП	Селиванов							
Нач.отд	Гавин							
Гл.инж.	Копылов							
Рук.гр.	Силиванова							
Ст.инж	Родионова							
				3.407 - 150 ЭС 07		Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛ 6,10,20,35 кВ		
				Стадия	Лист	Листов	Сельэнергопроект Западно-Сибирское отделение 1987	
				Р	1	1		

Схема установки шкафа учета
М 1:40



Примечания:
1) В скобках указано кол-во при применении стойки СВ-110.
2) Средняя длина СИП4 от анкерного зажима опоры до ввода в дом принята 22м.
3) В спецификации не учтена линейная арматура устанавливаемая на вводе в дом.
4) Окончательно затяжку бандажной ленты п.1 производить после установки шкафа учета на крепление.

Спецификация оборудования и материалов.				
Поз	Наименование	Кол-во		Примечание
		тип ввода	одноф.	
1	Лента бандажная СОТ 37, м	14 (16)	14 (16)	
2	Скрепка СОТ 36, шт.	14 (16)	14 (16)	
3	Дистанционный бандаж SO 79,1, шт.	20 (24)	20 (24)	
4	Провод самонесущий изолированный СИП4 2х16, м.	37 (40)		
	Провод самонесущий изолированный СИП4 4х16, м.		37 (40)	
5	Гофротруба пластиковая D=25мм, м.	13 (16)		
	Гофротруба пластиковая D=32мм, м.		13 (16)	
6	Зажим ответвительный СИР 22,1, шт.	2	4	
7	Зажим анкерный SO 157,1 (SO 158,1), шт.	1	1	
8	Сталь круглая D=6 мм, м.	1,50	1,50	
9	Плоский зажим SL 37,1, шт.			
	Кожух защитный SP 15, шт.	1	1	
10	Блок измерения и защиты, шт.	1	1	

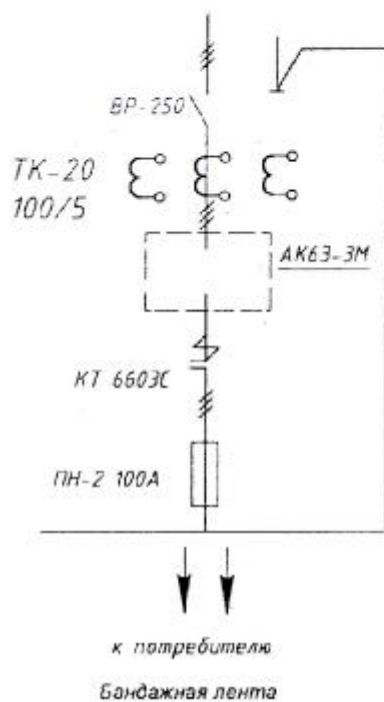
Согласовано			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
						Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка		
						Яковлевского района		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция		
Разраб.		Романенко						
Провед.		Александров						
Нач. сектора		Кабаков						
Нач.отр.		Гайдуков						
ГИП		Гайдуков				Установка шкафа учета на опоре.		
							РД	Лист 27
								Листов



Однолинейная схема шкафа освещения



Бандажная лента

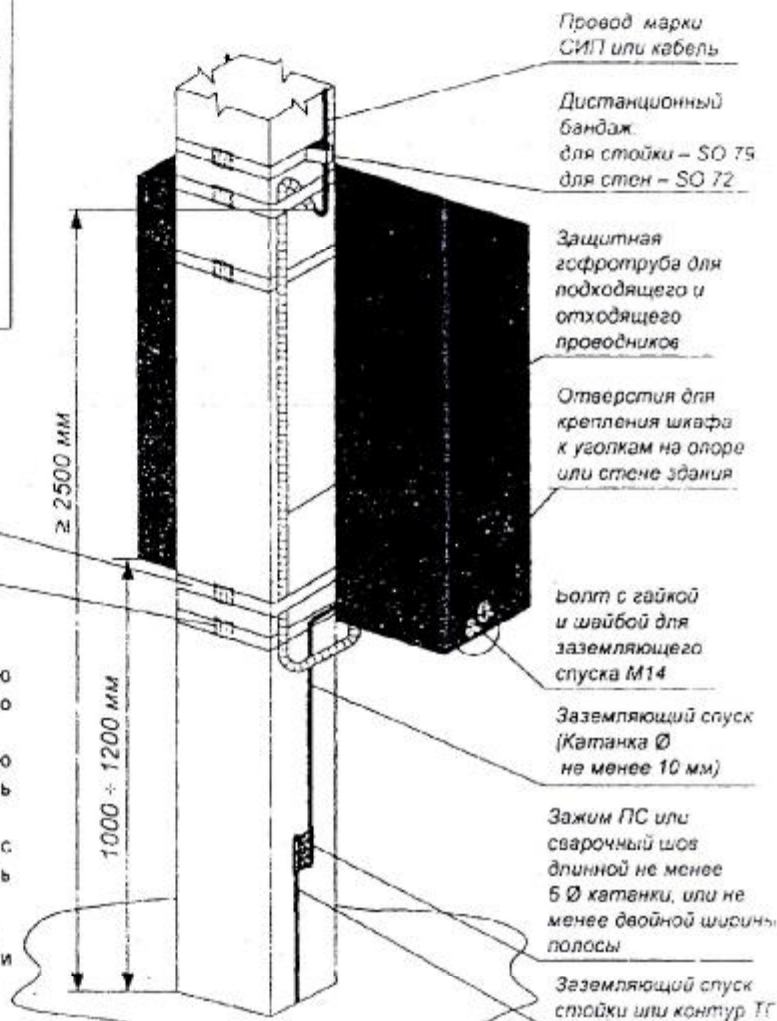
Скрепка

Порядок установки шкафа на опоре:

1. На стойке с помощью бандажной ленты жестко установить нижний уголок;
2. На стойке с помощью бандажной ленты установить верхний уголок (не жестко);
3. К установленным уголкам с помощью болтов прикрепить шкаф;
4. Закрепить верхний уголок;
5. Выполнить подключение и заземление шкафа

Примечание:

1. Вход и выход провода СИП (кабеля) в шкаф и из шкафа НО выполняется с разных сторон опоры;
2. Порядок установки шкафа на стене аналогичен установке на стойку, за исключением уголков



Инв. №	17
Дата	09

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					2012
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Романенко				
Провер.	Александрова				
Нач. сектора	Кабаков				
Н.контр.	Гайдуков				
ГИП	Гайдуков				

31-063-3100/23706/12 ЭС

Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка
Яковлевского района

Реконструкция

Схема установки шкафа освещения
на опоре

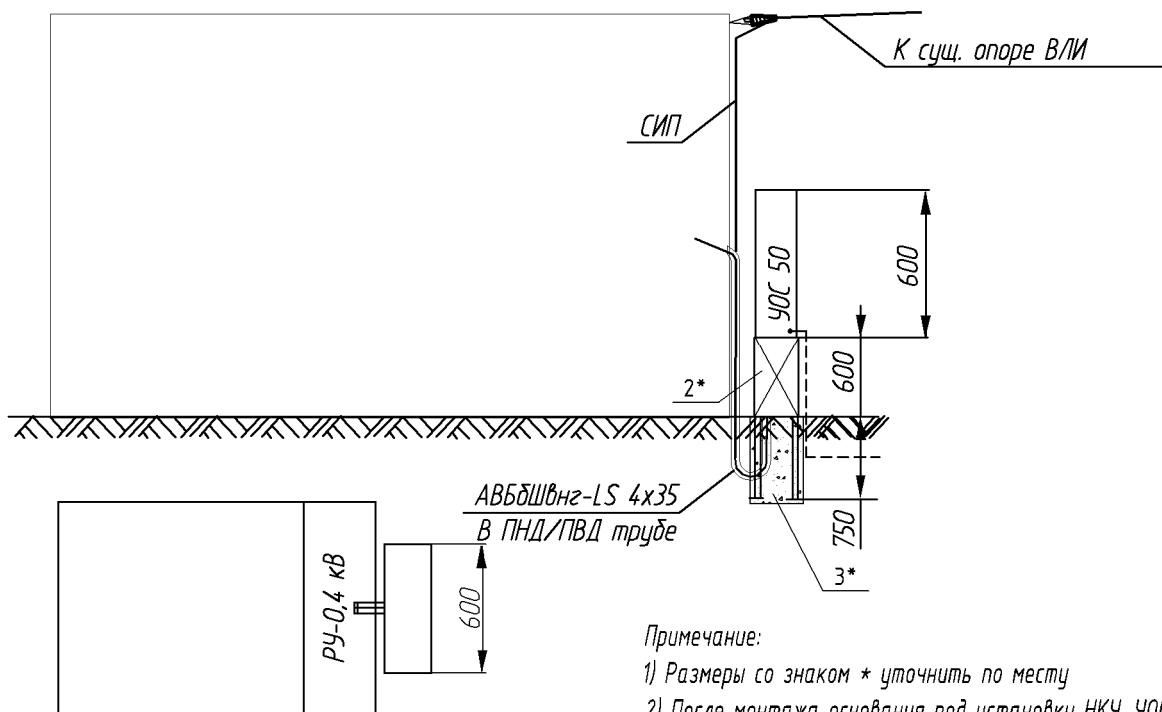
Стадия	Лист	Листов
РД	28	



ООО "КОМПАНИЯ
СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО"

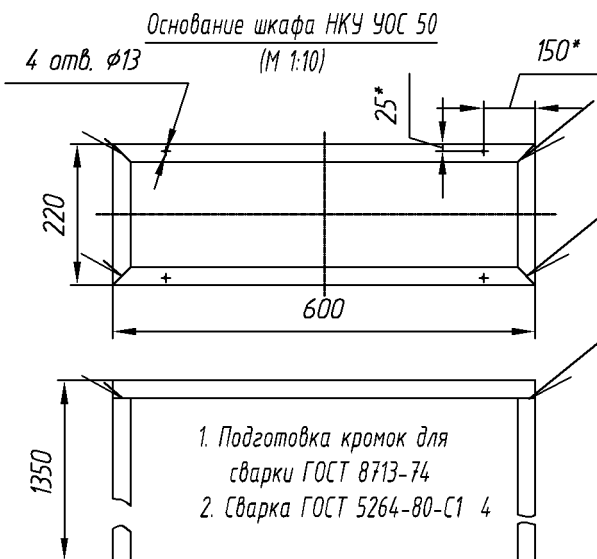
Формат А4

Взаимное расположение ТП и шкафа НКУ УОС 50 "Гелиос"



Примечание:

- 1) Размеры со знаком * уточнить по месту
- 2) После монтажа основания под установку НКУ-УОС проемы со всех сторон закрыть металлическим листом, при помощи саморезов.
- 3) Залить бетоном.



Расход материала на основание:

- Уголок 50x50x5 = 7,04м (26,54кг)
- Лист сталь 600x600x2 = 2шт
- Лист сталь 600x220x2 = 2шт
- Бетон марки В7.5 = 0,2 м³

1. Подготовка кромок для сварки ГОСТ 8713-74
2. Сварка ГОСТ 5264-80-С1 4

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

					2012
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Романенко				
Провер.	Александрова				
Нач.сектора	Кабаков				
Н.контр.	Гайдуков				
ГИП	Гайдуков				

31-063-3100/23706/12 ЭС

Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка
Яковлевского района

Реконструкция

Схема установки шкафа освещения
около ТП

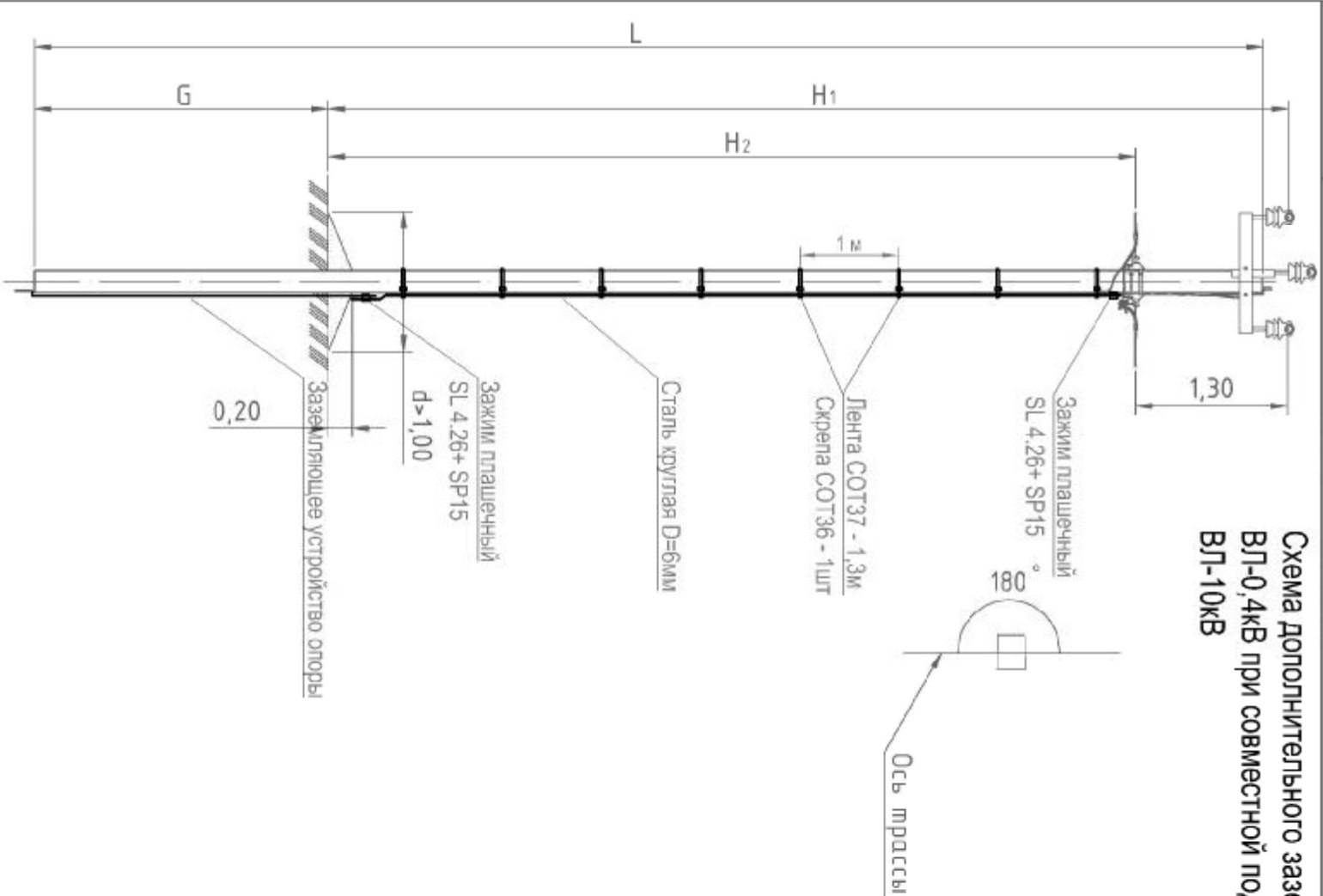
Стадия	Лист	Листов
РД	29	



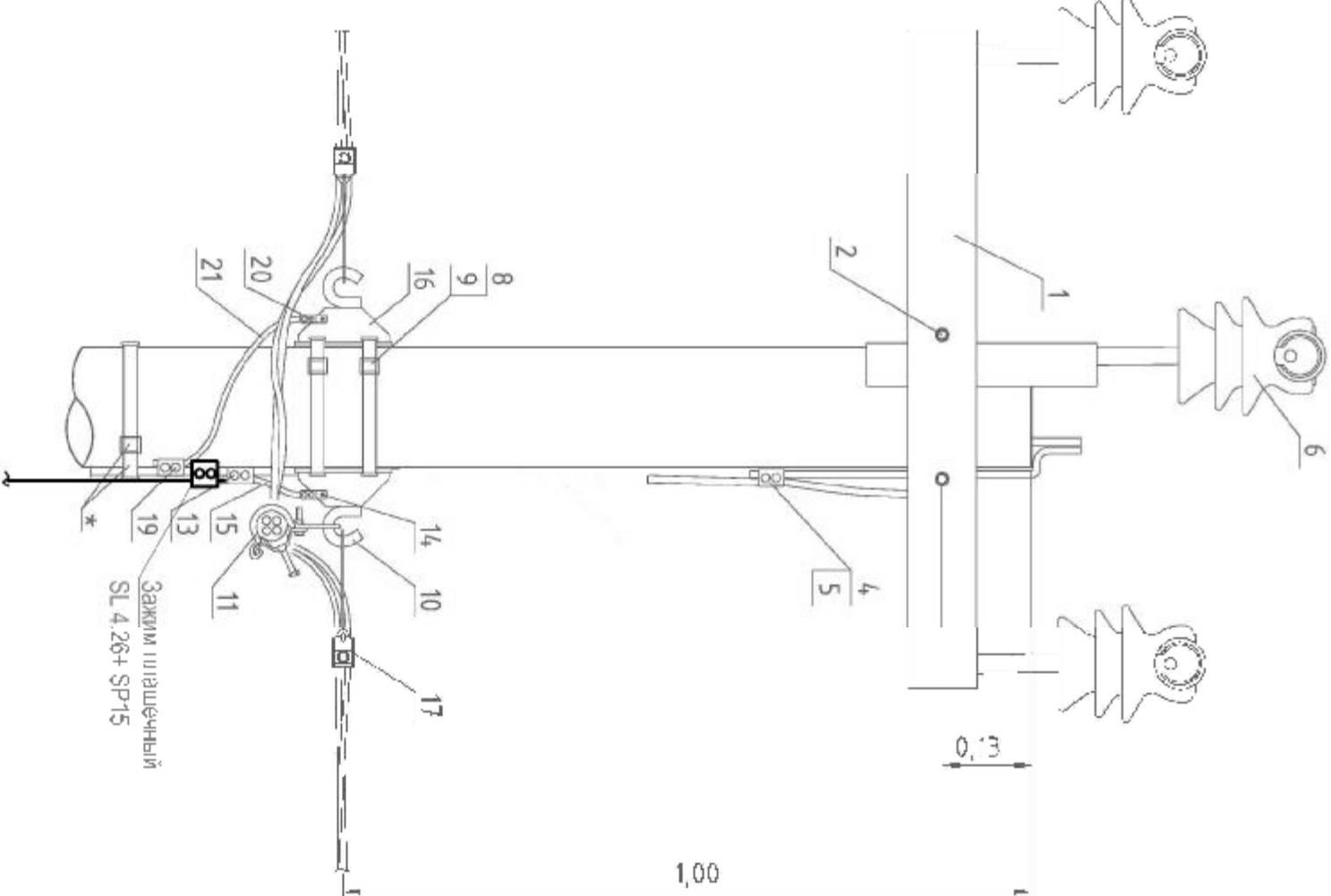
ООО "КОМПАНИЯ
СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО"

Формат А4

Схема дополнительного заземления
ВЛ-0,4кВ при совместной подвеске с
ВЛ-10кВ

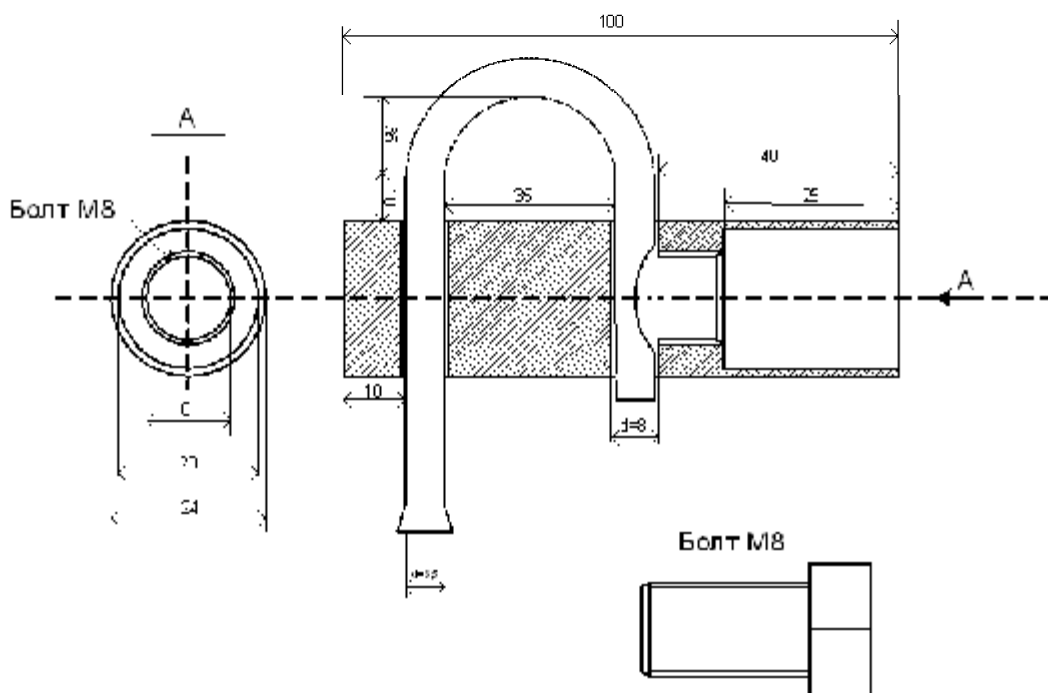


Тип опоры	Стойка					Шифр проекта опор			
	Марка	L		Изгибающий момент	H ₁		H ₂	Б	Линейная арматура
		М	шт.						
ПБ10/0,4-4	С112-1	11,2	1	6,0	8,9	7,7	2,5	50	Проект 19.0157
ПБ10/0,4-5	С112-2	11,2	1	5,0	8,9	7,7	2,5	50	Проект 19.0157
ПБ10/0,4-8	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,7	7,5	2,5	50	Проект 19.0157



						2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
							Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с выводом Яковлевского района		
							Реконструкция		
							Страница	Лист	Листов
Разработ	Романенко						Схема дополнительного заземления ВЛН-0,4 кВ при совместной подвеске с ВЛ-10 кВ		
Провер	Александров								
Инженер	Кадыков								
Инж	Гайдуков								
ГМТ	Гайдуков						ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		

Замок винтовой



Согласовано

Взамин №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					2012
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Романенко				
Провер.	Александров				
Нач. сектора	Кабаков				
Н. контр.	Гайдуков				
ГИП	Гайдуков				

31-063-3100/23706/12 ЭС

Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка
Яковлевского района

Реконструкция

Чертеж замка винтового

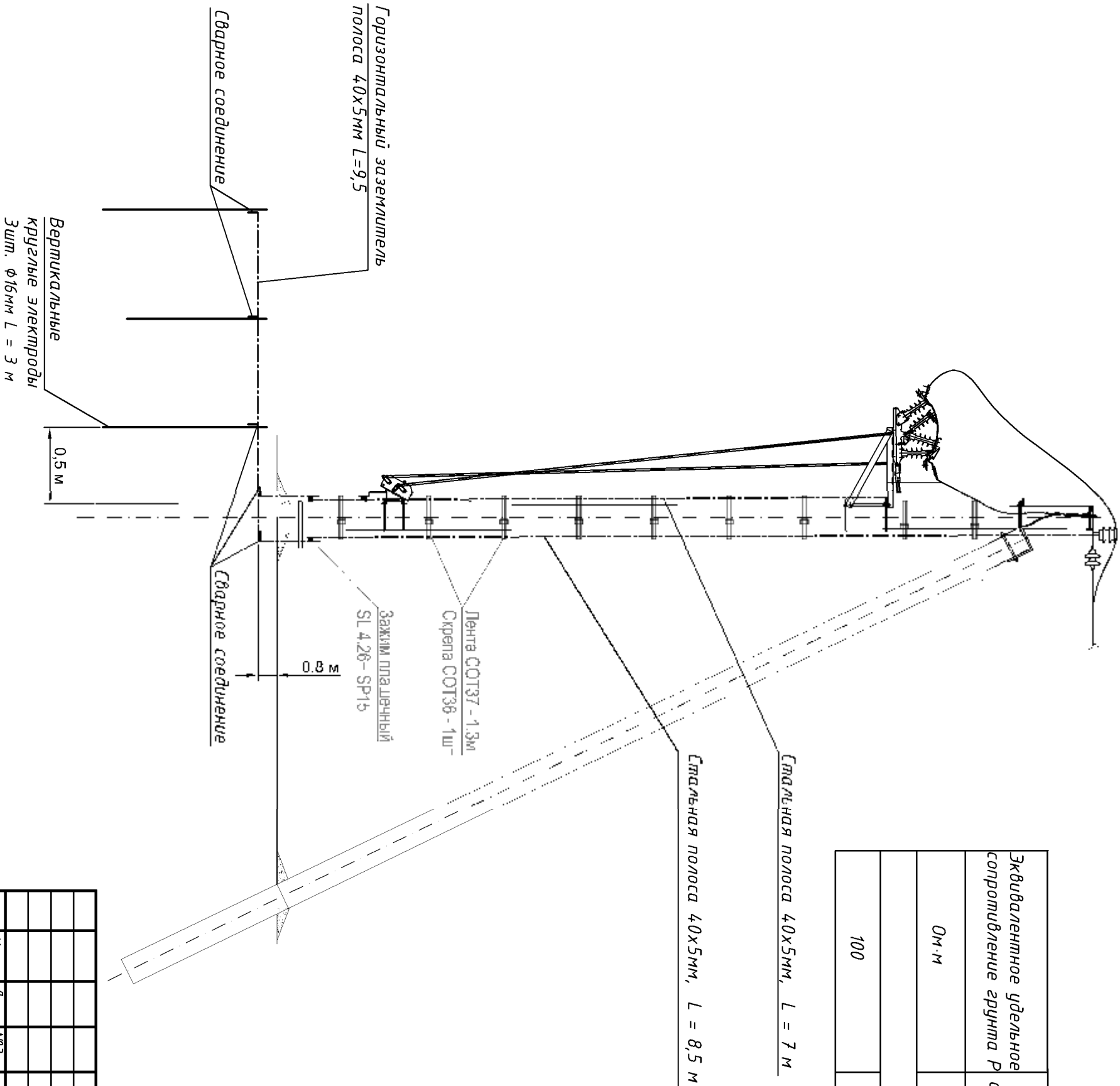
Стадия	Лист	Листов
РД	32	
 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		

Копировал

A4

Согласовано			

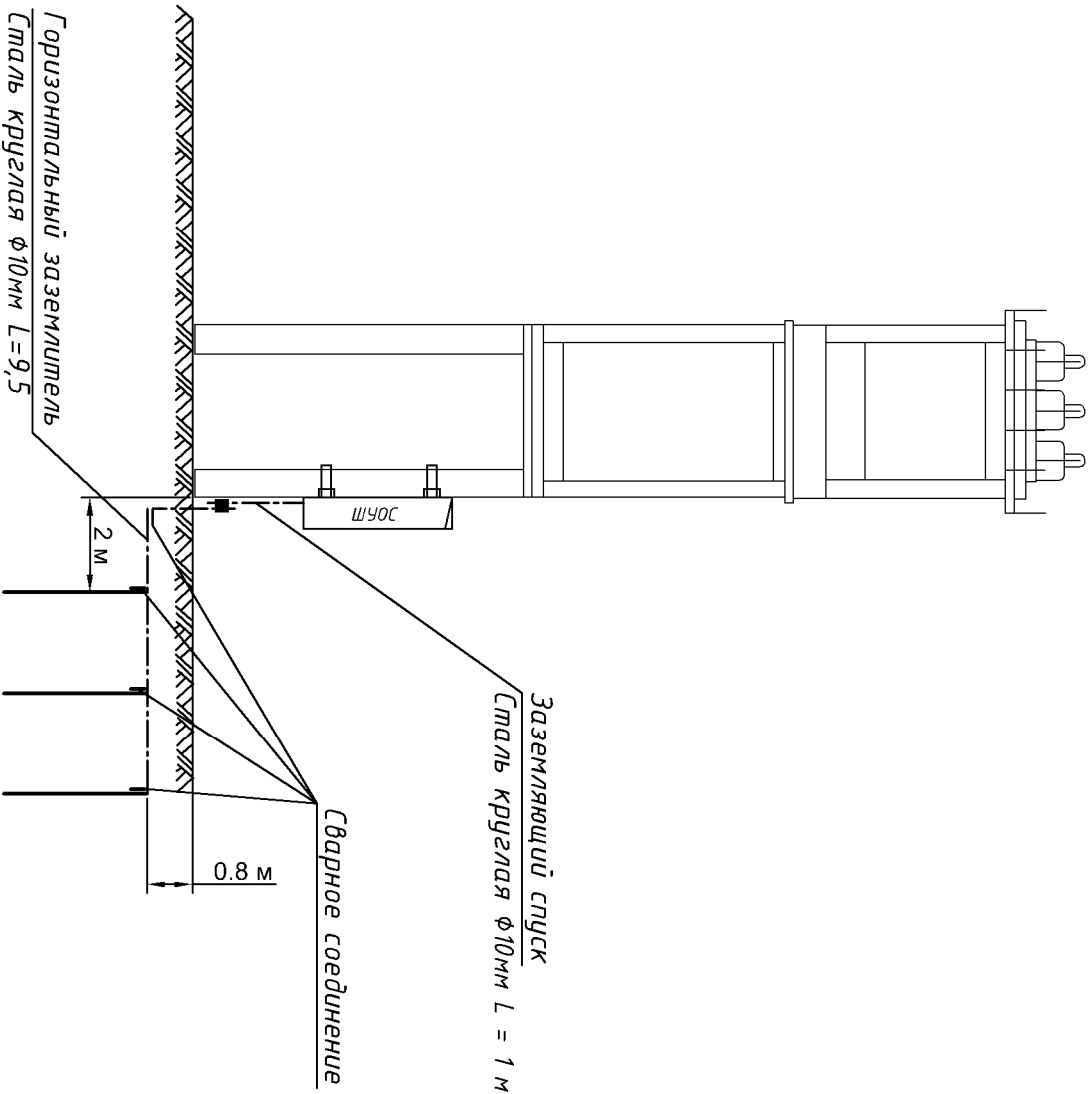
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№



Эквивалентное удельное сопротивление грунта R	Норм. сопротивление	Вертикальные электроды d=16 мм		Горизонтальный заземлитель полоса 40x5 мм	Заземляющие спуски разведывателя полоса 40x5 мм
Ом·м	Ом	кол. шт.	длина м	длина, м	длина, м
Заземление РЛК					
100	10	3	3	9,5	18,5

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС			
						Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка			
						Яковлевского района			
	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция			
	Разраб.	Романенко				Контур заземления РЛК			
	Провед.	Александров							
	Нач. сектора	Кадыков							
	Нач. контр.	Гайдуков							
	ГИП	Гайдуков							
							Стация	Лист	Листов
							РД	33	

Контур заземления шкафа НКУ УОС "Гелиос"



Эквивалентное удельное сопротивление грунта R	Норм. сопротивление	Вертикальные электроды d=16 мм		Горизонтальный заземлитель сталь круглая d=10мм	Заземляющий спуск сталь круглая d=10мм
Ом·м	Ом	кол. шт.	длина м	длина, м	длина, м
100	10	3	2,5	9,5	3

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС			
						Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка			
						Яковлевского района			
						Реконструкция			
							Стация	Лист	Листов
							РД	34	
Разраб.	Романенко					Контур заземления НКУ УОС "Гелиос"			
Проект.	Александрова								
Нач. сектора	Кадаков								
Нач. контр.	Гайдуков								
ГИП	Гайдуков					ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ ЮГ"			

Согласовано			

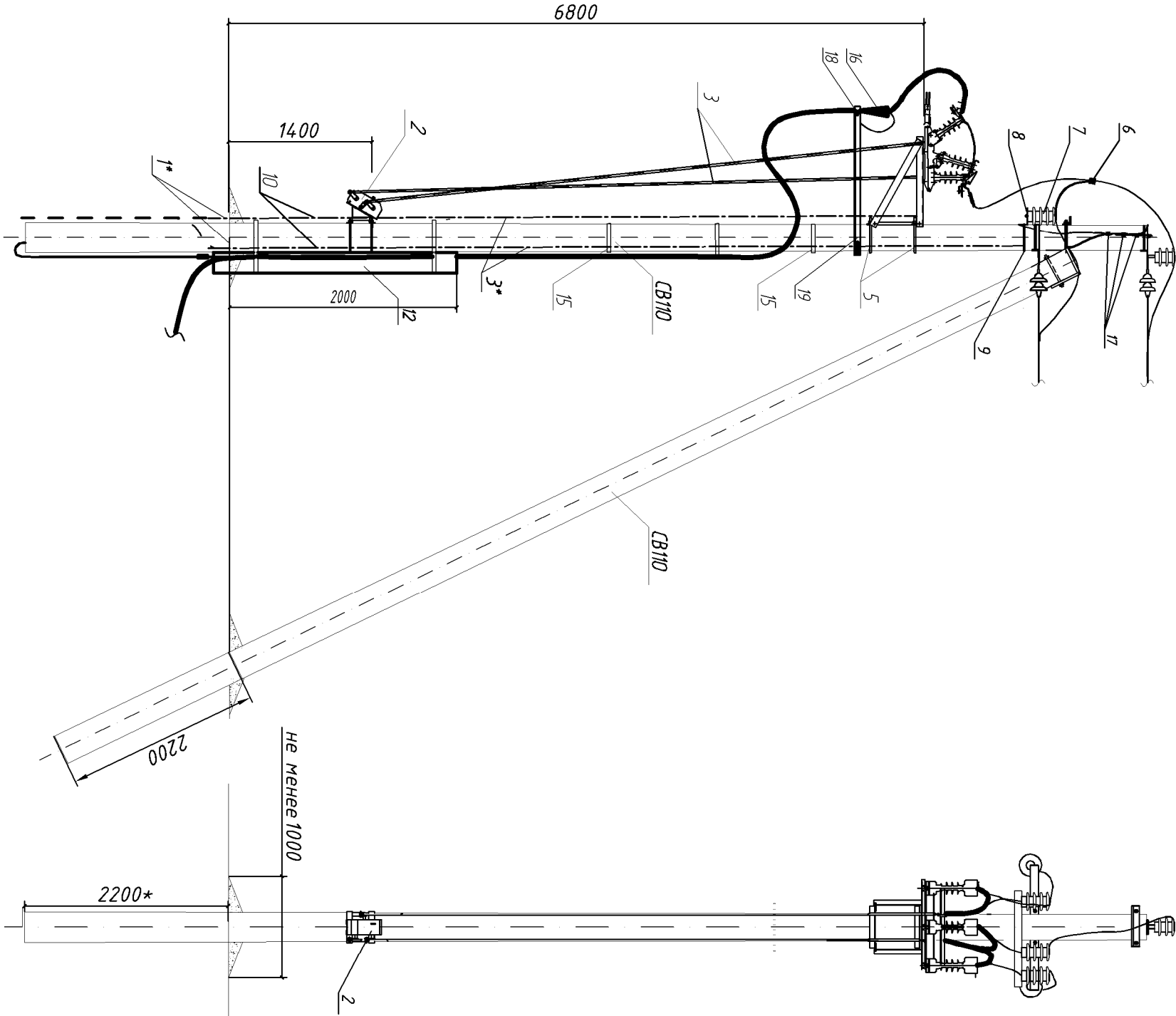
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Спецификация оборудования и материалов.

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1	Р/К.10-10.1V/400 УХЛ2	Разъединитель, линейный	1	
2	ПР-01-79УХЛ1	Привод разъединителя	1	в комп. с Р/К
3		Тягу разъединителя	2	в комп. с Р/К
4		Кронштейн разъединителя	1	в комп. с Р/К
5		Хомут	2	в комп. с Р/К
6		Зажим плашечный ПА-2-2	3	
7	ОПН-РВ-6/7,6 УХЛ1	Ограничитель перенапряжения	3	
8		Траверса для установки ОПН	1	см.лист 38
9	Х2	Хомут	1	
10		Стальная полоса 40х5	20м	заземление Р/К, ОПН
11	АЗА-70	Зажим аппаратный	3	подкл.Р/К
12	14П	Швеллер	2,3м	
13	СОТ37 Ensto	Лента стальная 0,7х20х2000	9	
14	СОТ36 Ensto	Скрепа	18	
15	SO795 Ensto	Бандаж дистанционный	18	крепл.кабеля на опоре
16		Муфта концевая наружной установки для однофазного кабеля с изол. из сшитого полиэтилена	3	
17	ПС-2-2	Зажим плашечный	6	
18	31-063-ЭС п.37	Хомут ХК1	1	
19	31-063-ЭС п.36	Крепление кабеля ХК1	1	

Примечание:

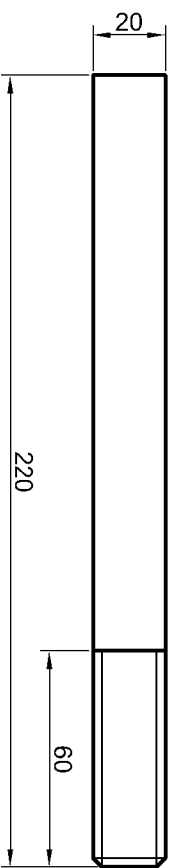
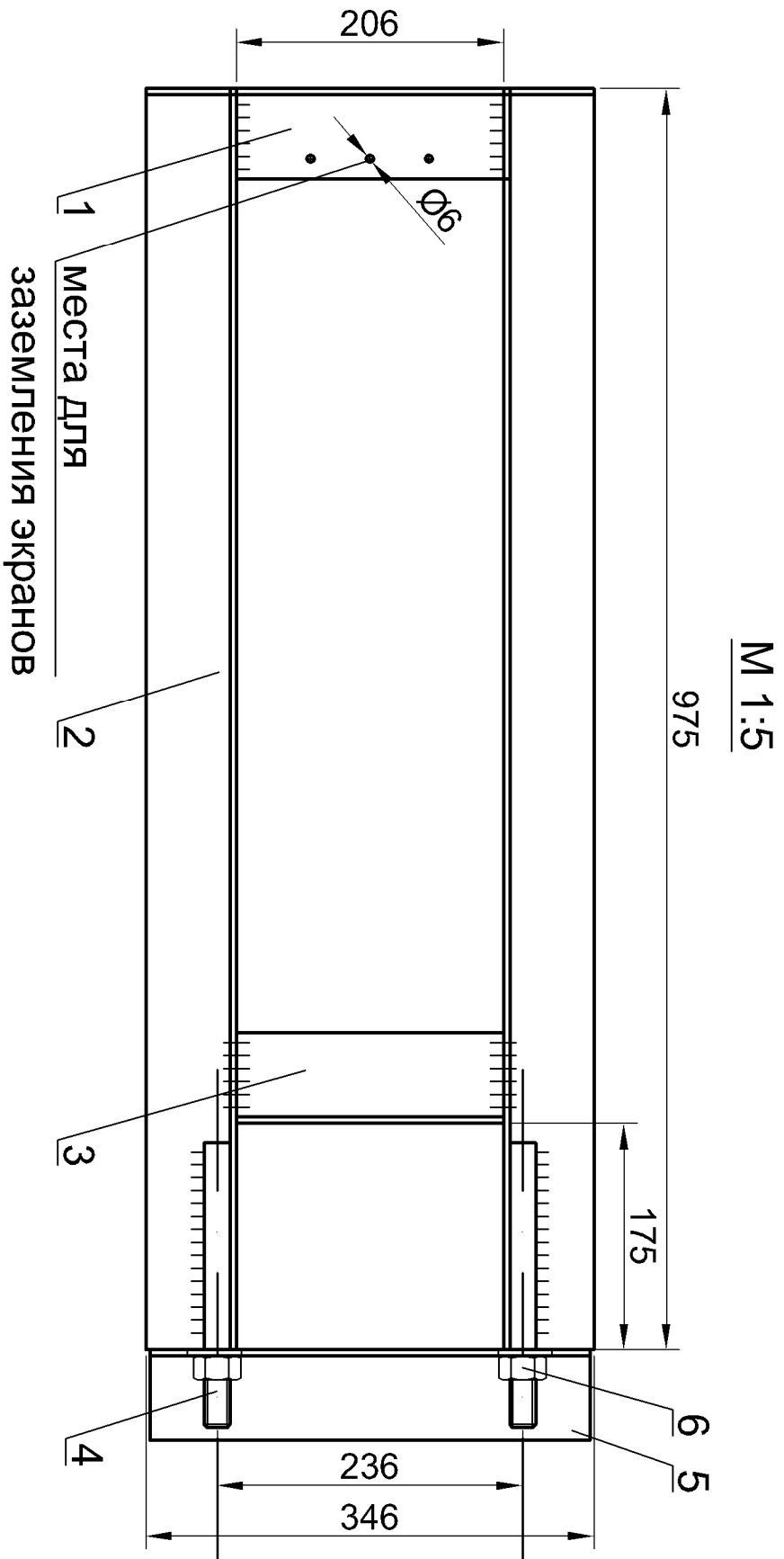
- 1) Заземляющие ступицы подключить к заземляющему устройству.
- 2) Заземляющее устройство должно выполняться с типовым проектом 3407 - 150 лист ЭС 07
- 3) Заземление разъединителя Р/К и ограничителей перенапряжения ОПН выполнять раздельными ступицами, полосой 40х4.
- 4) Швеллер для защиты кабеля от повреждений закрепить на опоре при помощи стальной бандажной ленты и скрепы.
- 5) Закрепление кабеля на опоре выполнять при помощи дистанционного бандажа и стальной бандажной ленты.



Согласовано			

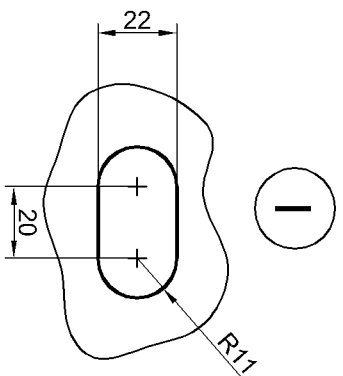
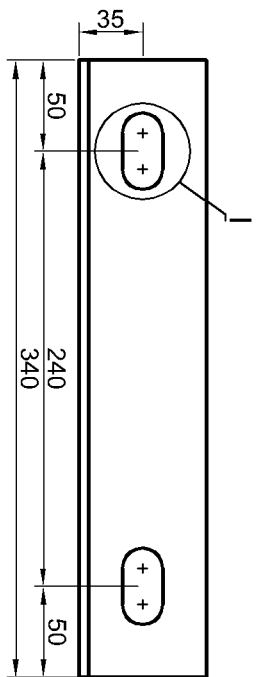
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС			
						Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка			
						Яковлевского района			
	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Реконструкция			
	Разраб	Романенко							
	Проект	Александров							
	Нач. сектора	Кабаков							
	Нач.отр.	Гайдуков							
	ГМП	Гайдуков				Установка разъединителя на анкерной опоре ВЛ-10кВ			
						<div>ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ 100"</div>			
						Стация	Лист	Листов	
						РД	35		

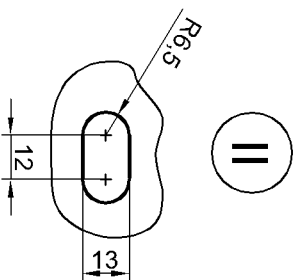
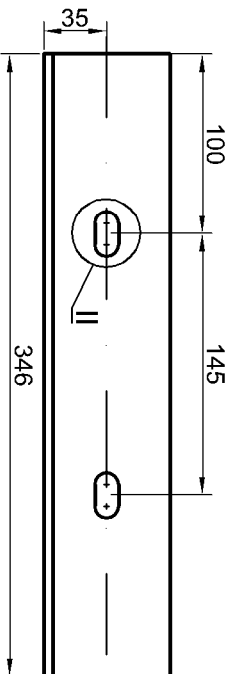


ПО3.4

ПО3.5



ПО3.1



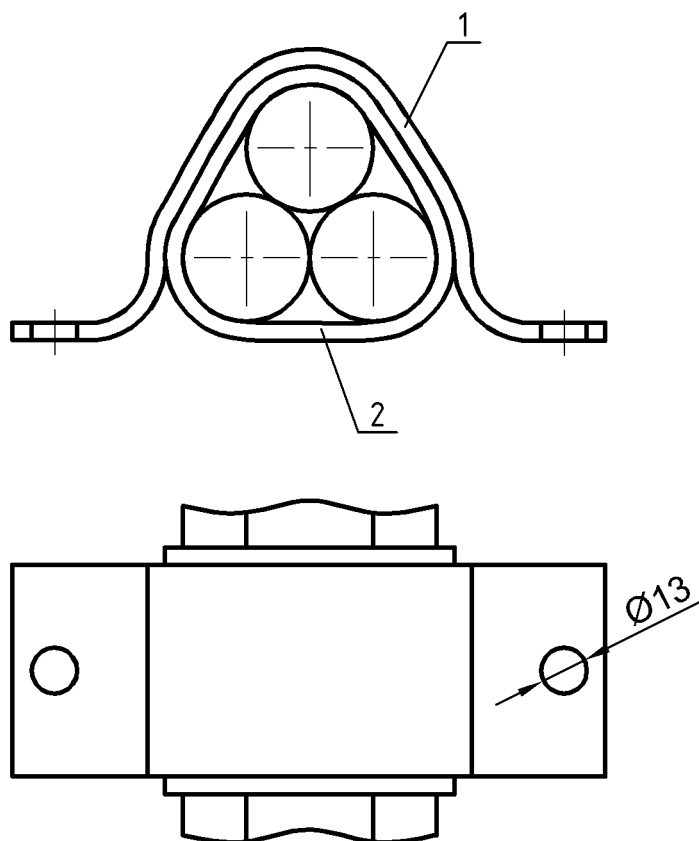
Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед, кг
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 70х70х5 L=346мм	1	1,86
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 70х70х5 L=975мм	2	5,23
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 70х70х5 L=206мм	1	1,11
4		Сталь круг, Ø22 L=220мм	2	0,66
5	ГОСТ 8509-93	Уголок 70х70х5 L=340мм	1	1,83
6	ГОСТ 5916-70	Гайка М20	2	0,025
7	ГОСТ 11371-78	Шайба М20	4	0,017
Всего				16,7
31-063-3100/23706/12 ЭС				
Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка				
Яковлевского района				
Реконструкция			Стация	Лист
			РД	36
Крепление кабеля к опоре КК1			ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОУПЛАТ МО"	
Колуч, Лист № док			Подп.	
Дата			2012	
Разраб.			Романенко	
Провед.			Александров	
Нач. сектора			Кабаков	
Нач. тр.			Гайдуков	
ГИП			Гайдуков	

Согласовано

Инв. № подл.

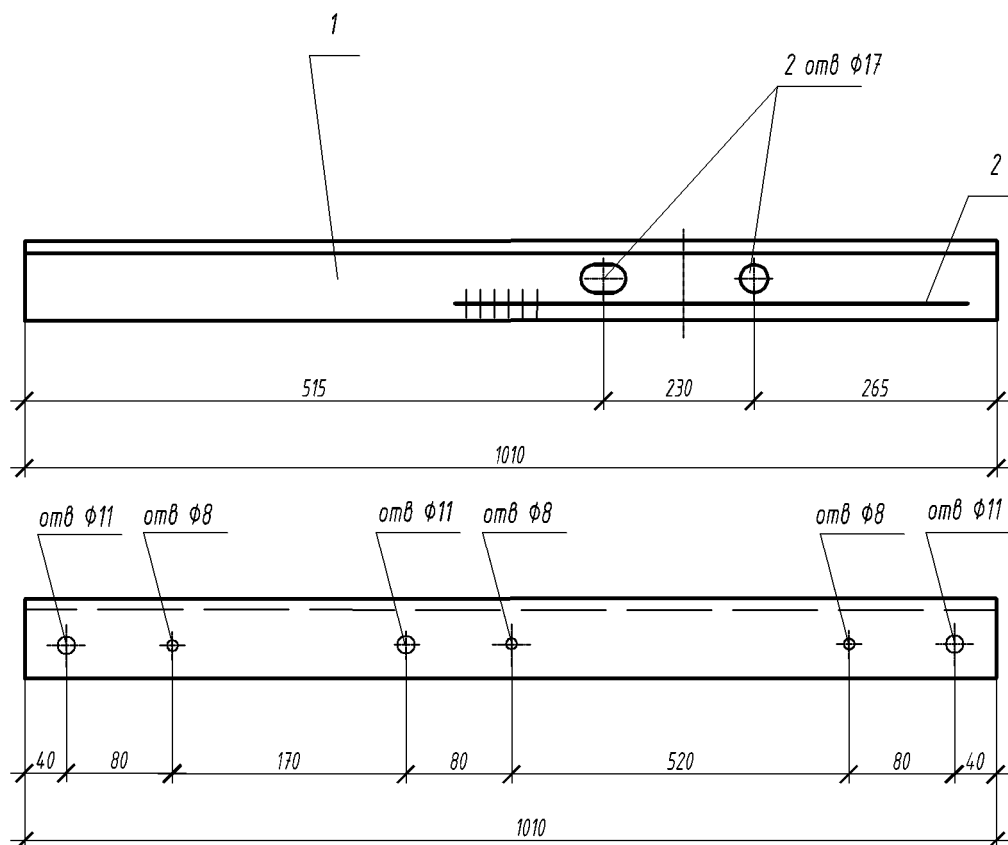
Подп. и дата

Взам. инв. №



Поз	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Шина алюминиевая 50*5*300	1	
2	Резина листовая 60*5*250	1	
3	Болт М12х60	2	
4	Гайка М12	2	
5	Шайба М12	4	

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
						Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка		
						Яковлевского района		
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Романенко					Реконструкция		
Провер.	Александров					Стадия	Лист	Листов
Нач.сектора	Кабаков					РД	37	
Н.контр.	Гайдуков					Хомут крепления кабеля ХК1		
ГИП	Гайдуков					 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		



Общие указания:

1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75
2. Окрасить эмалью ПФ-115, цвет серый.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг
1		Уголок 50х50х5 L=1010мм	1	3,81
2		Сталь круг, Ø6 L=2000мм	1	0,44
	Всего			4,25

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
						Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка		
						Яковлевского района		
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Романенко					Реконструкция		
Провер.	Александров							
Нач.сектора	Кабаков					Траверса для установки ОПН-6		
Н.контр.	Гайдуков							
ГИП	Гайдуков							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	38	
						ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Пересечение ВЛ-10 кВ	РКУ ветер/ гололед	Марка провода	Стах кгс/мм ²	L, м	РУМ 85 N таб.	Стрела провеса провода при температуре, м					
						-40	-20	0	+15	+20	+40
С а/г IV К	II/III	АС-70	6,31	47	55	0,6	0,8	1,0	1,2	1,2	1,4

Расчет пересечения

$H1=C1-(y+n),$ где

y – провес провода в точке пересечения, м

$y= \frac{x}{L} [\Delta h+4f_{max} \cdot (1-\frac{x}{L})],$ где

x – расстояние от места пересечения до опор с наибольшей отметкой
L – длина пролета, м

f_{max} – действительная стрела провеса провода при t=t+40С

Δh – разность высот точек подвеса проводов, м

$f_{max}= f_{np}(\frac{L}{L_{np}})^2$

$L_{np}=\sqrt{\frac{L^3+L_1^3+L_2^3}{L_1+L_2+L_{np}}}$ – величина приведенного пролета

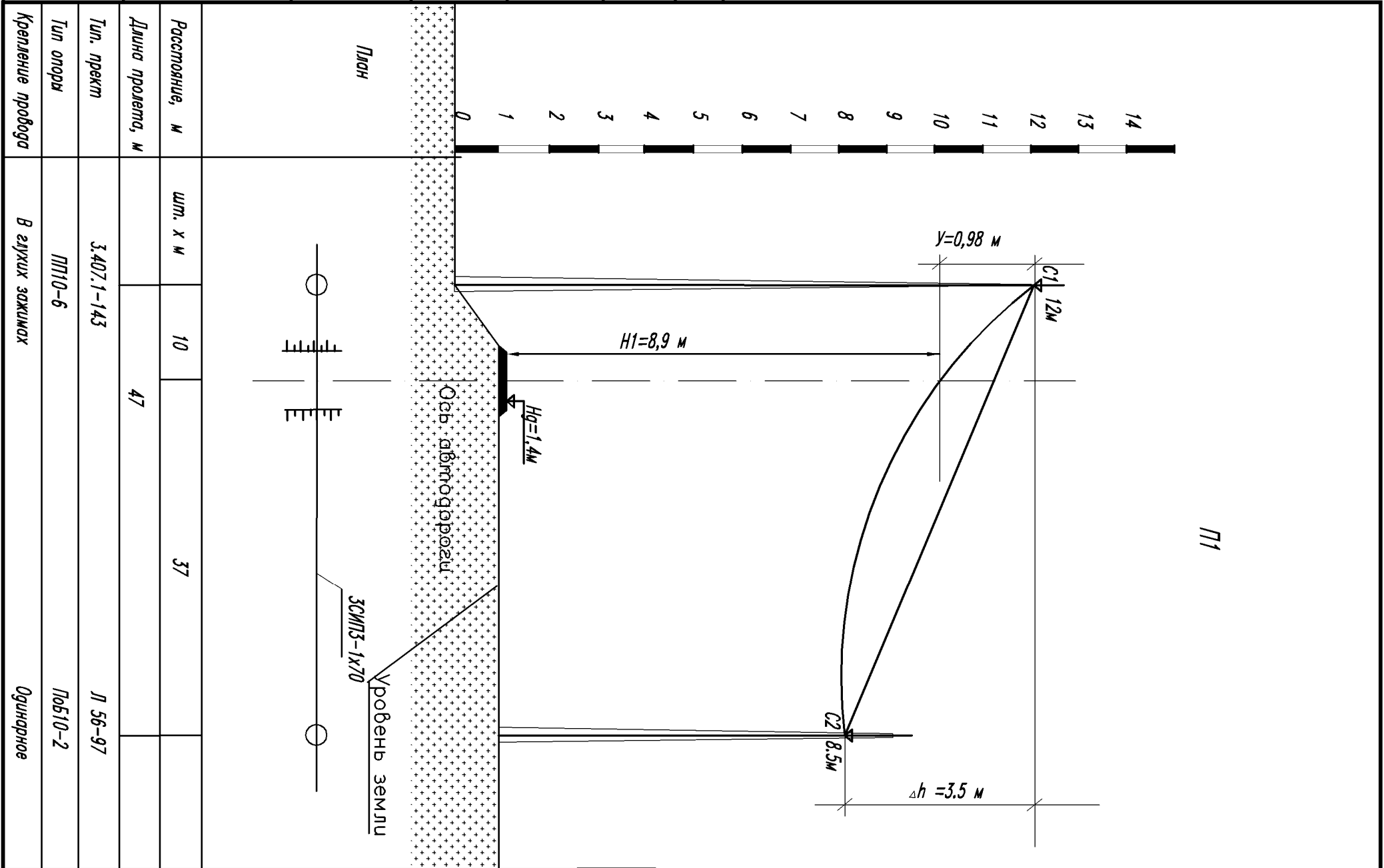
$L_{np}=47\text{ м}, \quad f_{max}=1,4\text{ м}$

$y= \frac{10}{47} [3,5+4 \cdot 1,4 \cdot (1-\frac{10}{47})],$ где

$H1=12-(1,7+1,4) =8,9\text{ м}$

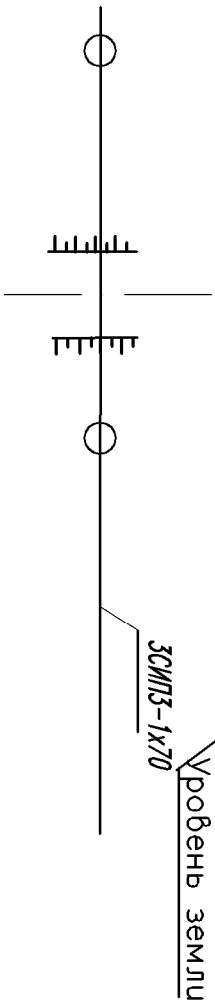
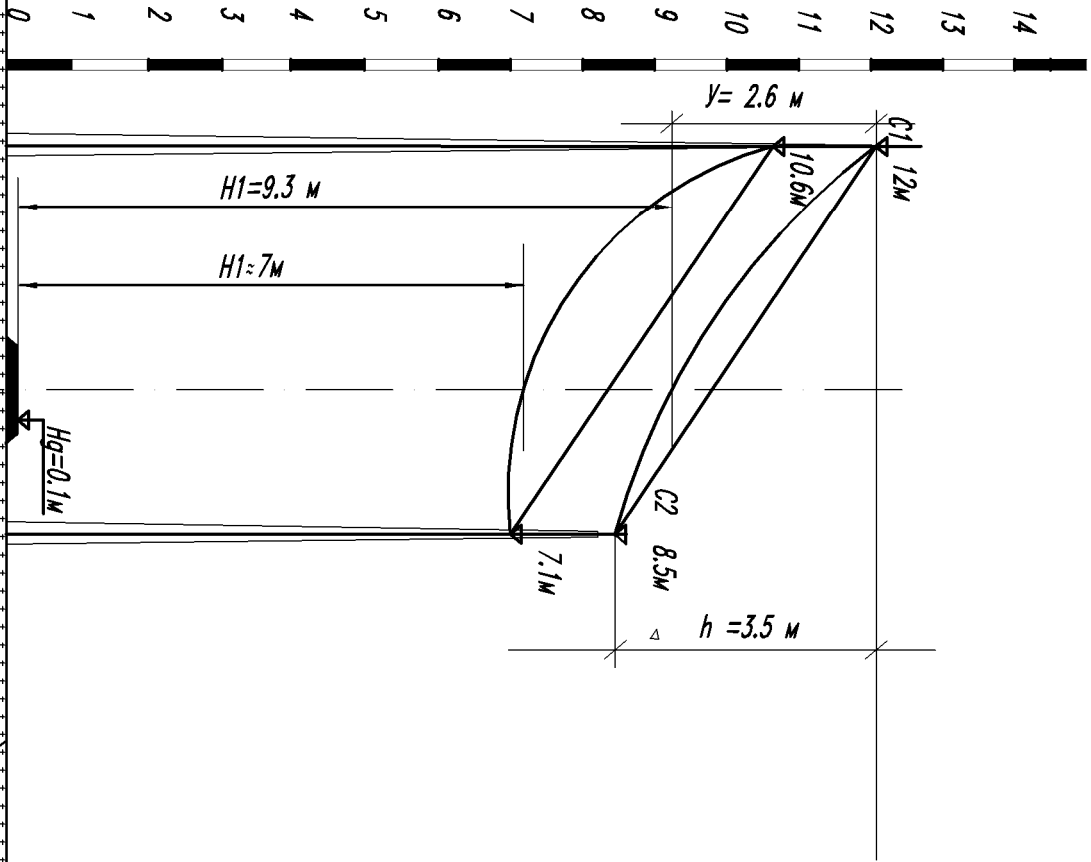
Согласовано			

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



						2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
							Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка		
							Яковлевского района		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция			
Разраб.	Романенко								
Провер.	Александрова								
Нач. сектора	Кадыков								
Н.контр.	Гайдуков								
ГИП	Гайдуков					П1 Пересечение ВЛ-6 кВ с автодорогой			
						ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЭНЕРГОМОНТАЖ МО"			

ЛЗ



Пересечение ВЛ-10 кВ	РКУ ветер/ гололед	Марка провода	Сплах кгс/мм ²	L, м	РУМ 85 N таб.	Стрела провеса провода при температуре, м					
						-40	-20	0	+15	+20	+40
С а/г IV К	II/III	АС-70	6,31	27	55	0,10	0,1	0,17	0,24	0,27	0,44

Расчет пересечения

$H1=C1-(y+n)$, где

y – провес провода в точке пересечения, м

$y = \frac{x}{L} [\Delta h + 4f_{max} \cdot (1 - \frac{x}{L})]$, где

x – расстояние от места пересечения до опоры с наибольшей отметкой
L – длина пролета, м

f_{max} – действительная стрела провеса провода при t=t+40С

Δh – разность высот точек подвеса проводов, м

$f_{max} = f_{pr}(\frac{L}{L_{pr}})^2$

$L_{pr} = \sqrt{\frac{L^3 + L^2 + L^3}{L_1 + L_2 + L_{pr}}} - \text{величина приведенного пролета}$

$L_{pr} = 27 \text{ м}, \quad f_{max} = 0,44 \text{ м}$

$y = \frac{17}{27} [3,5 + 4 \cdot 0,44 \cdot (1 - \frac{17}{27})]$, где

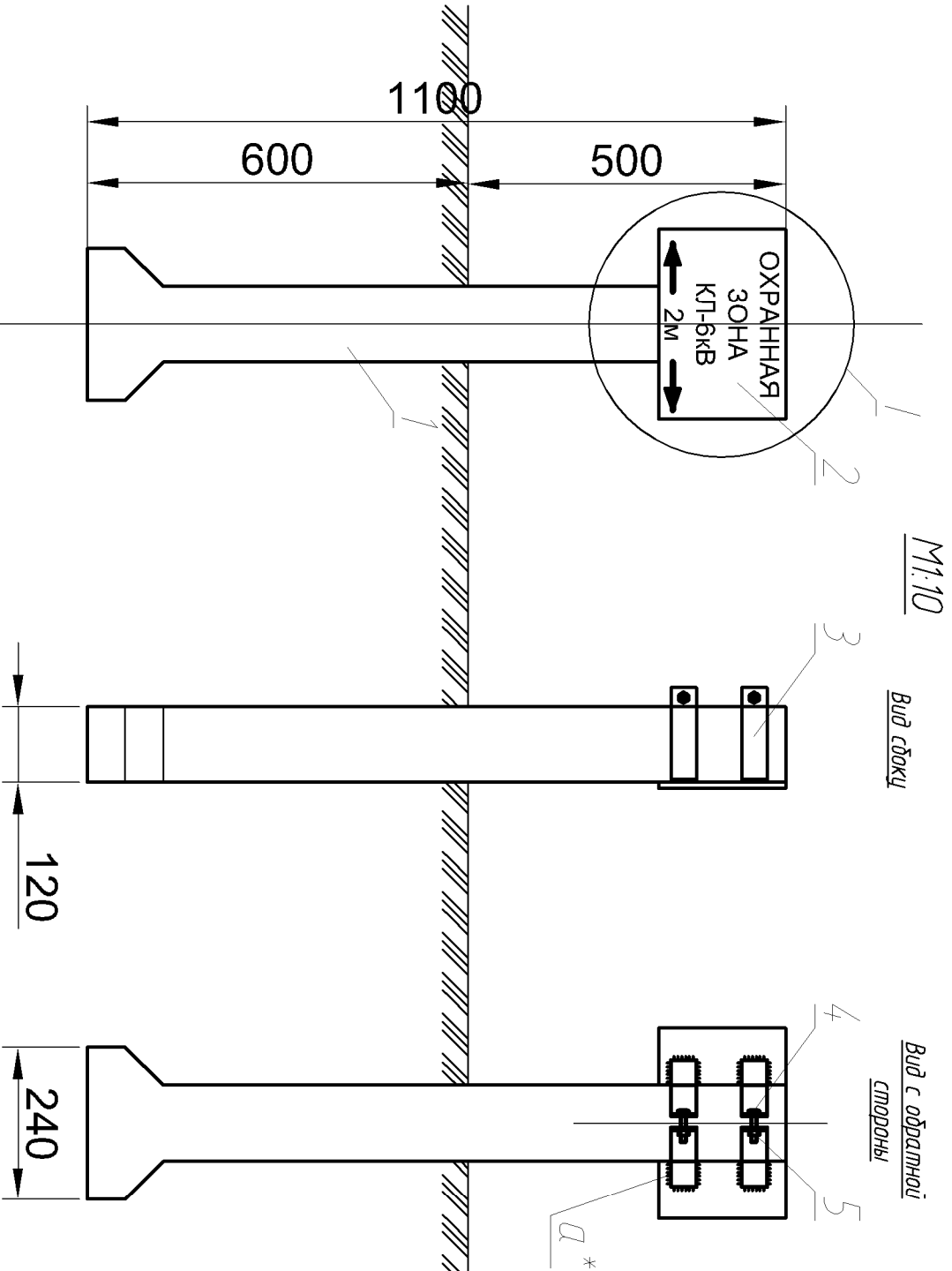
$H1 = 12 - (2,6 + 0,1) = 9,3 \text{ м}$

Согласовано

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

Расстояние, м	шт.х	17	10
Длина пролета, м		27	
Тип. проект	3.407.1-143	Л 56-97	
Тип опоры	ПТ10-6	УАБ10/0,4-8	
Крепление провода	В двух захватах	Анкерное	

						2012	31-063-3100/23706/12 ЭС
							Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка
							Яковлевского района
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Реконструкция
Разраб.	Романенко						Стрелы
Провер.	Александрова						Лист
Нач. сектора	Кадыков						Листов
Н.контр.	Гайдуков						РД
ГИП	Гайдуков						41
							Пересечение ВЛ-6 кВ и ВЛ-0,4 кВ с автодорогой
							ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЭНЕРГОМОНТАЖ МО"



Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг
	Железобетонные изделия			
1	СЗК	Столбык замерный кабельный, шт	1	45,00
	Стальные изделия			
2		Сталь лист б=3, 300х200, шт	1	1,41
3		Полоса 40х4 l=250мм, шт	4	0,32
4		Болт М10х45, шт	2	0,0400
5		Гайка М10, шт	2	0,0102
6		Шайба М10, шт	4	0,0041
	Всего:			2,81

Согласовано			

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

Примечание:

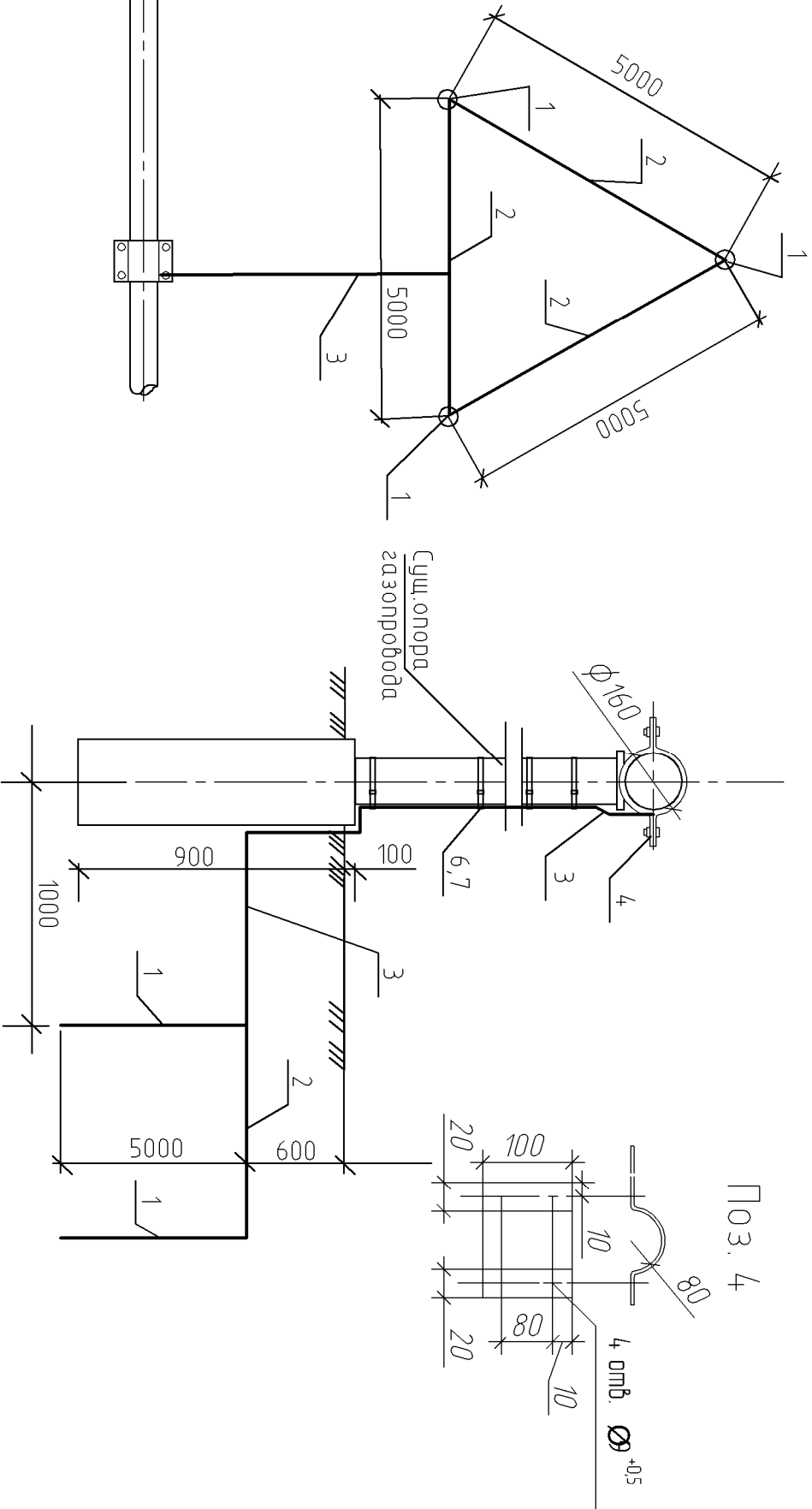
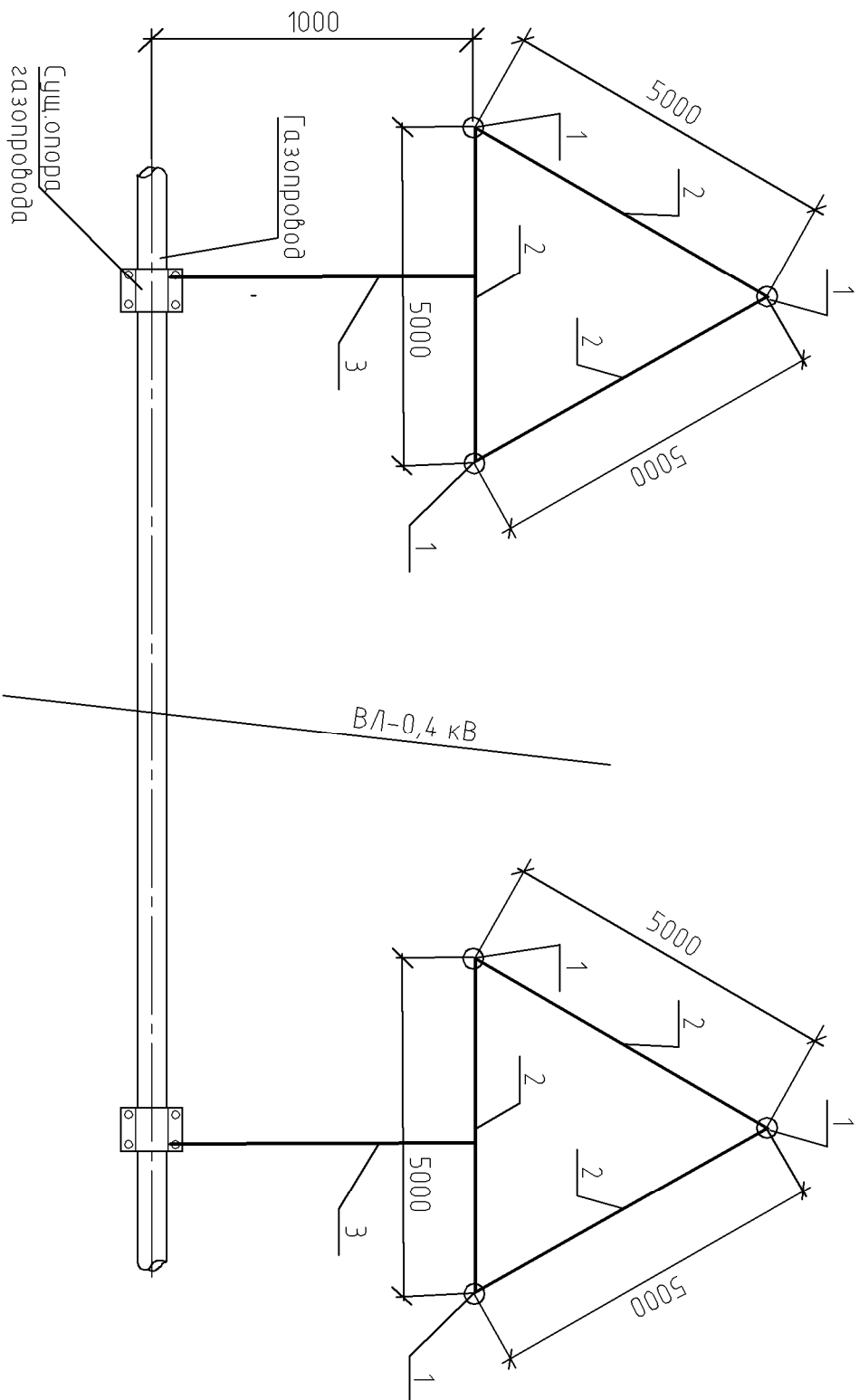
а) Соединение выполнять электросваркой.

б) Все металлические части окрасить в серый цвет эмалью ПФ-110 по грунтовке ГФ-21.

в) Надписи нанести черным цветом.

г) Напряжение КЛ указать в соответствии с проектом.

					2012	31-063-3100/23706/12 ЭС		
						Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка		
						Яковлевского района		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция		
Разраб.	Романенко							
Провер.	Александрова							
Нач. сектора	Кабаков							
Н.контр.	Гайдуков							
ГМП	Гайдуков					Опознавательный знак КЛ		
						Стрелка	Лист	Листов
						РД	43	



Ведомость метизов на 1 марку поз.4

Наименование	Диаметр, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг		Примечание
				1 шт.	Всех	
Гайка	M8		4	0,008	0,040	ГОСТ 5915-70*
Болт М8х30		30	4	0,008	0,040	ГОСТ 7798-70*
Шайба плоская	8		4	0,002	0,010	ГОСТ 11371-78*
Шайба пружинная	8		4	0,002	0,010	ГОСТ 6402-70*
Итого:				0,10		

1. Материал конструкции: фасонный листовой прокат - сталь С245 по ГОСТ 27772-88*, сортовой прокат (круг) - сталь Вспзсп5 по ГОСТ 535-88*.
2. Все детали должны быть окрашены в соответствии со СНиП 2.03.11-85.
3. Марку Ш1 згнуть в горячем состоянии.
4. Сборку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75*. Высота сварного шва принимается по минимальной толщине свариваемых элементов.
5. Марка Ш1 комплектуется комплектом - болт, гайка, комплект шайб

31-063-3100/23706/12 ЭС

Реконструкция сетей 0,4-10 кВ с. Быковка
Яковлевского района

Реконструкция

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	Заземление газопровода при перечислении с ВЛ-0,4кВ	
Разраб.	Романенко						
Провер.	Александрова						
Науч.сектора	Кайбаков						
Нач.отр.	Гайдуков						
ГИП	Гайдуков						

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Марка		Обозначение		Наименование		Кол-во		Масса ед.кг																															
Железобетонные изделия																																							
ВЛЗ-6кВ		Л 56-97																																					
		19.0157																																					
		3.407.1-143.2																																					
		20.0027																																					
		СВ-110-5.0		Стойка вибрированная		90		1125																															
		ТУ 5863-002-00113557-94																																					
		3.407.1-143.5																																					
		СВ-164-12		Стойка вибрированная		3																																	
		ТУ 5863-005-00113557		Столбик замерный кабельный СКЗ		3		45,00																															
				Ведомость опор																																			
		ПоБ10-2		Промежуточная		17																																	
		УАмБ10-21		Угловая анкерная		2																																	
		ОАмБ10-21		Ответвительная анкерная		3																																	
		ПП10-6		Переходная промежуточная		3																																	
		КтБ10-21		Концевая		3																																	
		УПоБ10-21		Угловая промежуточная		2																																	
		АмБ10-21		Анкерная		4																																	
		АБ10/0,4-4		Анкерная		3																																	
		ПБ10/0,4-8		Промежуточная		10																																	
		УАБ10/0,4-8		Угловая анкерная		4																																	
		ОА10/0,4-8		Ответвительная анкерная		1																																	
		А 10-2		Анкерная		1																																	
		ОАБ10/0,4-16		Ответвительная анкерная		1																																	
		ПБ10/0,4-24		Промежуточная		1																																	
		УПБ10/0,4-15		Угловая промежуточная		1																																	
		УОА 10-2		Угловая ответвительная анкерная		1																																	
		ОУАБ10/0,4-8		Ответвительная угловая анкерная		1																																	
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td colspan="4">31-063-3100/23706/12 ЭС.СИ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>										Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	31-063-3100/23706/12 ЭС.СИ																							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	31-063-3100/23706/12 ЭС.СИ																																	
						Лист		2																															

Согласовано

Взаминч.Н

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А4

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг	
Стальные изделия					
ВЛЗ-6кВ	ТМ 73	Траверса	12	19,7	
	ТМs60	Траверса	12	4,1	
	ОГ52	Накладка	14	1,2	
	Х51	Хомут	55	1,2	
	У52	Крепление подкоса	35	7,0	
	ЗП21	Проводник заземляющий	72,7м	0,9	
	ЗП22	Проводник заземляющий	25,1м	0,4	
	ТМ 77	Траверса	7	17,3	
	М 16	Болт	5	0,5	
	М 16	Гайка	5	0,03	
	М 20	Гайка	34	0,06	
	ОГs58	Оголовок	2	10,7	
	ОГs54	Оголовок	20	20,6	
	КИsI	Крепление изолятора	2	3,3	
	ТМ 22	Траверса	3	40,8	
	ТМ 23	Траверса	3	34,9	
	Б1	Болт	3	0,7	
	Х34	Хомут	3	2,0	
	Х36	Хомут	6	1,9	
	ЗП1	Проводник заземляющий	3м	0,9	
	ОГs56	Оголовок	13	14,8	
	ТМ 83	Траверса	5	23,44	
	ТМ 80а	Траверса	5	3,7	
	ТМ 6	Траверса	3	23,0	
	ОГ2	Накладка	3	1,6	
	Х42	Хомут	4	1,2	
	Б5	Болт	2	0,6	
	Г1	Стяжка	5	5,7	
	ОГ5	Накладка	1	1,1	
			31-063-3100/23706/12 ЭС.СИ		
			Лист		
			3		
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Согласовано

Взамин.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Формат А4

Согласовано								
инв.№								
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, описного листа	Код оборудования, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ КЛ-6 кВ							
	Кабельные узлы							
1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, с оболочкой из полиэтилена, сеч. 1х150/50 мм	АЛВЛ 1х150/501			м	2090		
2	Муфта концевая термоусаживаемая наружной установки на напряжение 10кВ,сеч. кабеля 150мм	ПНМО-10-150			шт.	6		2 комп.
3	Муфта соединительная на напряжение 10 кВ, сеч. кабеля 150 мм	СТНО-10-150			шт.	3		1 комп.
	Материалы							
4	Труба пластиковая Ду=75 мм	ПНД/ПВД			м	4,29		
5	Лента для закрывания кабеля	ПЭК 24х48			шт	1260		
6	Бандаж для соединения кабелей	ТИ-ФИХ 12,6х1000			шт	700		
7	Труба стальная D=325х7мм				м	34	54,9	
	Спуск кабеля по опоре (2 шт)							
8	Швеллер № 1417				м	4,6	12,3	
9	Бандаж дистанционный	СО79,1			шт.	36	0,065	
10	Скрепка	СОТ 36			шт.	18		
11	Лента бандажная	СОТ 37			м	23,4		
	Электроснабжение 6кВ							
	Оборудование							
12	Ограничитель перенапряжений нелинейный с полимерным изоляционным корпусом на напряжение 6 кВ	ОПН-РВ/TEL-6/7,6 УХЛ1			шт	36		
13	Разъединитель (в комплекте с креплением и приводом)	РЛКБ-1011/400 УХЛ1			шт.	10		
		ТУ16-520.151-83						

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам
Реконструкция сетей О.4-10 кВ с. Быковка Ябловского района		
Изм.	Колуч.	Лист № док. Подп. Дата
Разраб.	Романенко	[подпись]
Проект.	Александрович	[подпись]
На ч. сектора	Кадаков	[подпись]
Начитр.	Гайдуков	[подпись]
ГИП	Гайдуков	[подпись]
Спецификация оборудования, узелный материал		ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗьЭНЕРГОМОНТАЖ МО"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, определено листа	Код оборудования, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Колу- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
112	Болт двухсторонний	SOT 4.6			шт.	9		
113	Крюк дистанционный	PD 3.2			шт.	9	0,075	
114	Кабельный наконечник	SAL 2.27			шт.	142	0,075	
115	Изолированный прокалывающий мультизажим	SL 29.4			шт.	421	0,15	
116	Изолированный прокалывающий мультизажим	SL 29.8			шт.	15		
117	Дистанционный бандаж	SO 79.1			шт.	16		
118	Фиксатор	SF-50			шт.	3420		
119	Крюк настенный	SOT 28.2			шт.	228		
120	Гофра	D=25мм/D=32мм			м	940/200		
121	Герметичный изолированный прокалывающий зажим	SLIW 11.1			шт.	536	0,05	
122	Блок измерения и защиты в комплексе:счетчик активной	БИС		Завод Элму*Ст.Оскол				
	энергии 220В,50А Неурон НПГ-АР-14-Р-П,Вводной автомат.							
	выключатель ВА 47-29 ,220В,50А,IP54.				шт.	188		
123	Блок измерения и защиты в комплексе:счетчик активной	БИС		Завод Элму*Ст.Оскол				
	энергии 380В,50А Неурон НПГ-АР-14-Р-П, Вводной автомат.							
	выключатель ВА 47-29 ,380В,50А,IP54.				шт.	28		
	Наружное освещение							
124	Патрон для предохранителя	SV 19.25			шт.	118		
125	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1			шт.	354	0,12	
126	Светильник	ЖКУ-21-150-014,У1			шт.	118		
127	Лампа газоразрядная натриевая	ДНА Т-150			шт.	118		
128	Провод силовой медный гибкий	ПВС-3х2,5			м	236		
129	Плавкая вставка, I ном=2 А	ПВД 1			шт.	118		
130	Заземляющий проводник	ЗП6			шт.	118	0,34	
131	Зажим плашечный	SL 37.2			шт.	118		
132	Кожух защитный	SP 15			шт.	118		
133	Шкаф управления уличным освещением типа "Телис", трехфазный без	НКУ УОС 50			шт.	7		
	пофазного управления							

Согласовано			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	31-063-3100/23706/12 ЭС.СО	Лист
							6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, определено листом	Код оборудования, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол- во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Видимый заземляющий спуск ВЛН-0,4 кВ (67 шт)							
134	Зажим лпашечный	SL 4.26			шт.	134		
135	Кожух защитный	SP 15			шт.	134		
136	Скрепка	COT 36			шт.	536	0,015	
137	Лента бандажная	COT 37			м	696,8	0,115	
138	Сталь круглая d=6 мм				м	502,5		
	Установка шкафа наружного освещения на опоре (5 шт)							
139	Силбные кабели с алюминиевыми жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности,							
	с защитным покрытием типа БШВВ, сеч 4х35 мм	АВВбШВнг-LS-1-4х35			м	50		
140	Мудфта концевая термусаживаемая внутренней	4КВмП-1-35			шт.	10		
	установка на напряжение 1 кВ для кабеля 4х35							
141	Гофротруба	D=50мм			м	15		
142	Сталь угловая 50х50х5				м	17,5	3,777	
143	Дистанционный бандаж	SO 79.1			шт	10	0,19	
144	Скрепка	COT 36			шт.	10	0,015	
145	Лента бандажная	COT 37			м	13	0,115	
	Установка шкафа наружного освещения около ТП (2 шт)							
146	Силбные кабели с алюминиевыми жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности,							
	с защитным покрытием типа БШВВ, сеч 4х35 мм	АВВбШВнг-LS-1-4х35			м	20		
147	Мудфта концевая термусаживаемая внутренней	4КВмП-1-35			шт.	4		
	установка на напряжение 1 кВ для кабеля 4х35							
148	Гофротруба	D=50мм			м	6		
149	Уголок 50х50х5				м	14,1	3,777	
150	Лист сталь 600х600х2				шт	4	5,7	
151	Лист сталь 600х220х2				шт	4	2,1	
152	Бетон марки В7,5				м ³	0,4		

Согласовано			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	31-063-3100/23706/12 ЭС.СО	Лист
							7


№ п.п	Место установки шкафа	Тип шкафа	Ном. рабочий ток шкафа, А	Кол-во отходящих АВ	Тип отходящих АВ	Ном. ток отходящих АВ, А
1	КТП №602	3-х фазный без пофазного управления	50	2	ВА-47-29	16
2	КТП №606	3-х фазный без пофазного управления	50	2	ВА-47-29	16
3	КТП №613	3-х фазный без пофазного управления	50	2	ВА-47-29	16
4	КТП №614	3-х фазный без пофазного управления	50	3	ВА-47-29	16
5	КТП №620	3-х фазный без пофазного управления	50	1	ВА-47-29	16
6	КТП №621	3-х фазный без пофазного управления	50	2	ВА-47-29	16
7	ЗТП №208	3-х фазный без пофазного управления	50	2	ВА-47-29	16

Согласовано

Взамин №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					31-063-3100/23706/12 ЭС		
					Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка		
					Яковлевского района		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подп.	Дата			
Разраб.	Романенко				Реконструкция		
Провер.	Александрова						
Нач.сектора	Кабаков				Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Гайдуков				РД	1	1
ГИП	Гайдуков				Опросный лист для заказа		
					НКУ УОС "Гелиос"		
					 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬ-ЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		

Копировал

A4

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№ строки	Наименование работ	Ед.изм.	Количество	
			6 кв	0,4 кв
	Строительные работы			
1	Рытье траншеи в грунте II категории	м3	163,35	6,75
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м3	54,45	2,25
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м3	108,9	4,5
4	Укладка плиты ПЗК 240х480 в траншею	шт	1260	
5	Укладка сигнальной ленты СИ-250 в траншею			25
6	Рытье котлована под прокол (4х3х3) (1 шт.)	м3	36	
7	Рытье приемного котлована (4х3х2) (1 шт.)	м3	24	
	Прокол №1:	шт.	1	
8	Выполнение прокола стальной трубой Ø325	м	34	
9	Прокладка ПНД/ПВД трубы Ø75 в стальной трубе (3 шт.+рез.)	м	144	
10	Вскрытие и восстановление асфальтового покрытия	м2	20	
	Монтажные работы			
11	Укладка кабелей в траншею	м		
	АПВЛ 1х150/50		1607	
	АВБбШВнг-LS 4х150			28
	АВБбШВнг-LS 2х25			28
12	Ввод в КТП (Генер.)	м		
	АПВЛ 1х150/50			
	АВБбШВнг-LS 4х150			20
	АВБбШВнг-LS 2х25			10
13	Прокладка кабелей в трубах	м		
	АПВЛ 1х150/50		393	
	АВБбШВнг-LS 4х150			2
	АВБбШВнг-LS 2х25			2
14	Спуск КЛ по опоре	м		
	АПВЛ 1х150/50		90	
	АВБбШВнг-LS 4х150			10
	АВБбШВнг-LS 2х25			10

[illegible]

Ведомость объемов электромонтажных работ КЛ-6кВ

№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Длина траншеи для трех кабелей 6кВ, м	605	T2
	Длина кабеля, прокладываемого в	2000	
	траншее марка АПвП 1х150 в 3 нитки		

Ведомость объемов электромонтажных работ КЛ-0,4кВ


№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Длина траншеи для двух кабелей 0,4кВ, м	25	T2
	Длина кабеля, прокладываемого в	28	
	траншее марка АВБбШвнг-LS-4х150 в 1 нитку		
	Длина кабеля, прокладываемого в	28	осв
	траншее марка АВБбШвнг-LS-2х25 в 1 нитку		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						31-063-3100/23706/12 ЭС.ВМР		
						Реконструкция сетей 0.4-10 кВ с. Быковка		
						Яковлевского района		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция		
Разработал	Романенко							
Проверил	Александрова					РД		
На ч.сектора	Кабаков							
Н. контр.	Гайдуков					Ведомость объемов электромонтажных работ		
ГИП	Гайдуков							
						 ООО "КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО"		