



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ"

---

350033, г. Краснодар, пер. Переправный, 13 тел. +7(861) 992-11-00 [www.nesk-elseti.ru](http://www.nesk-elseti.ru)

---

Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до  
проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного  
участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г.  
Новокубанск

Рабочая документация

2021/007932-ЭС

Том 1

Краснодар  
2021



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ"

---

---

350033, г. Краснодар, пер. Переправный, 13 тел. +7(861) 992-11-00 [www.nesk-elseti.ru](http://www.nesk-elseti.ru)

Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск



Рабочая документация

2021/007932-ЭС

Том 1

Директор

А.П. Гетманов

Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	2021/007932-С1	Стадия	Лист	Листов
Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Содержание тома 1	Стадия	Лист	Листов
Инв. N подл.	Разраб.	Москаленко	08.21	Содержание тома 1	Стадия	Лист	Листов			
Инв. N подл.	Утвердил	Князев	08.21	Содержание тома 1	Стадия	Лист	Листов			

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
2021/007932-С1	Содержание тома 1	
2021/007932-СП	Состав проекта	
2021/007932-ПЗ	Пояснительная записка	
	Приложения:	
	А. Документация АО "НЭСК-электросети"	
	Б. Техническое задание на проектирование, выданное АО "НЭСК-электросети"	
	Чертежи:	
2021/007932-ЭС	Комплект чертежей марки ЭС согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе №1 "Общие данные"	
	Прилагаемые документы:	
2021/007932-ЭС.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
2021/007932-ЭС.ВНР	Ведомость пусконаладочных работ	
2021/007932-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2021/007932-ЭС	Электроснабжение	
2	2021/007932-СД	Сметная документация	

Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	2021/007932-СП	Стадия	Лист	Листов							
											Разраб.	Москаленко		08.21	Р	1	1
Подпись и дата	Взам.инв. N																



## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
1.1	Исходные данные и основание для проектирования.....	3
1.2	Состав и объём проектирования.....	3
1.3	Характеристика района строительства.....	3
1.4	Схема электроснабжения.....	4
1.5	Результаты инженерных изысканий.....	4
1.6	Обеспечение надежности.....	4
1.7	Дополнительные сведения.....	5
2	ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ.....	6
2.1	Конструктивное исполнение ВЛ .....	6
2.2	Заземление. Молниезащита .....	7
3	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	8
4	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	9
5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	10
6	ИНЖЕНЕРНО ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	11
6.1	Общие сведения.....	11
6.2	Краткое описание объекта строительства в контексте инженерно-технических мероприятий по ГО и предупреждению ЧС .....	11
6.3	Возможные аварийные ситуации на объекте строительства .....	12
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	14
7.1	Общие требования.....	14
7.2	Электробезопасность.....	14
7.3	Пожарная безопасность.....	15
8	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	16
9	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	19

						2021/007932-ЭС.ПЗ			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Москаленко					РП	1	20
Провер.		Князев					АО «НЭСК-электросети»		

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГОСТ	Государственный стандарт
ЕСКД	Единая система конструкторской документации
ВЛ	Воздушная линия
ВЛИ	Воздушная линия изолированная
ПОТ	Правила охраны труда
ПТЭ	Правила технической эксплуатации электрических сетей РФ
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РД	Руководящий документ
РФ	Российская Федерация
СИП	Самонесущий изолированный провод
СНиП	Строительные нормы и правила
СПДС	Система проектной документации для строительства
СПЭ	Изоляция из сшитого полиэтилена
ТЗ	Техническое задание
ТП	Трансформаторная подстанция
КТП	Комплектная трансформаторная подстанция
РРЭС	Районные распределительные электрические сети

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Исходные данные и основание для проектирования

Рабочая документация для строительства по данному объекту разработана на основании Технического задания, выданного АО "НЭСК-электросети" по объекту «Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск». Рабочая документация разработана с учётом исходных данных, выданных АО "НЭСК-электросети", материалов обследования на объектах электросетевого хозяйства и специализированными подрядными организациями.

### 1.2 Состав и объём проектирования

В объём проектирования настоящего проекта входят следующие объекты:

- ВЛЗ-10 кВ проводом СИП-3 сечение 70 мм<sup>2</sup>;

Состав разделов проектной документации и их содержание соответствует требованиям постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в редакции постановления Правительства РФ № 1044 от 21.12.2009 г.

Объекты проектирования, согласно Постановлению, классифицируются как линейные, включая инфраструктуру, в которую входят здания, строения и сооружения, обеспечивающие функционирование линейных объектов. Здания (трансформаторная подстанция) кроме того относятся к объектам капитального строительства непроизводственного назначения.

Технологический режим эксплуатации проектируемых объектов электросетевого хозяйства не требует водоснабжения, водоотведения, газоснабжения. Данные разделы в настоящем проекте не предусмотрены.

Основные технико-экономические показатели проекта приведены в таблице 1.1.

Поз.	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
1	Номинальное напряжение питающей сети	10	кВ
2	Приобретение провода СИП 3 1х70 мм <sup>2</sup>	2975	м

### 1.3 Характеристика района строительства

В административном отношении проектируемые объекты расположены в г. Лабинск.

Климат континентальный, минимальная температура может опускаться до -27°C, максимальная – подниматься до +41°C. Среднегодовое количество осадков составляет 532 мм. Территория района по количеству выпадающих осадков относится к недостаточно увлажнённой зоне.

Согласно региональных карт гололедных и ветровых нагрузок Краснодарского края и республики Адыгея, разработанных ОАО «Южный инженерный центр энергетики», в проекте принято:

- район по ветровому давлению – IV;

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

– район по толщине стенки гололеда –IV.

Объекты проектирования расположены на освоенной территории. Основными формами техногенного рельефа по трассам линейных сооружений и площадочных объектов являются – улицы, дороги. Имеются надземные и подземные коммуникации.

Транспортная инфраструктура района преимущественно развитая, в условиях городской застройки, что не требует организации путей подъезда к объектам.

#### **1.4 Схема электроснабжения**

Проектом предусматривается перенос участков ВЛ-10 кВ фидера ОБ-9 опоры № 69-75 и № 112-118, подключается от ВЛ-10 кВ по существующей схеме.

По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ п. 1.2, в районе строительства присутствуют коммунально-бытовые потребители III-й категории.

#### **1.5 Результаты инженерных изысканий**

Рабочая документация разработана на основе материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий.

Инженерные изыскания проводились по техническим заданиям в соответствии с положениями и требованиями Градостроительного кодекса РФ, СНиП 11-02-96, Руководства по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ.

Грунты по показателям агрессивности в соответствии с таблицей 4 СНиП 2.03.11-85 к железобетонным конструкциям неагрессивные.

По полевому определению удельное электрическое сопротивление грунтов на глубине 0,7 м в районе проектирования составляет не более 100 Ом-м.

ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность грунтов оценивается как средняя.

#### **1.6 Обеспечение надежности**

Настоящим проектом предусматриваются технические и организационные мероприятия по обеспечению требуемого уровня надежности на стадиях строительства и эксплуатации в соответствии с требованиями ПУЭ и Инструкции по проектированию городских электрических сетей РД 34.20.185-94 (с изменениями и дополнениями от 29.06.1999).

Эксплуатационная надежность проектируемых объектов электроснабжения обеспечивается выполнением следующих пунктов:

- используются типовые (унифицированные) решения, что уменьшает возможность некачественного монтажа;
- устройство системы заземления соответствует ПУЭ;
- используется качественная арматура, обеспечивающая максимальную изоляцию в местах соединения и подключения;
- используются провод СИП с алюминиевого сплава с изоляцией из экструдированных полимеров.
- сечение проводов выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок;

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

– предусмотрено использование только сертифицированного оборудования и материалов;

– все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке.

Дополнительно, при производстве строительных работ, надежность обеспечивается выполнением требований СНиП 3.05.06–85 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации.

#### **1.7      Дополнительные сведения**

Графическая и текстовая части выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101–2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации» и других действующих стандартов СПДС и ЕСКД.

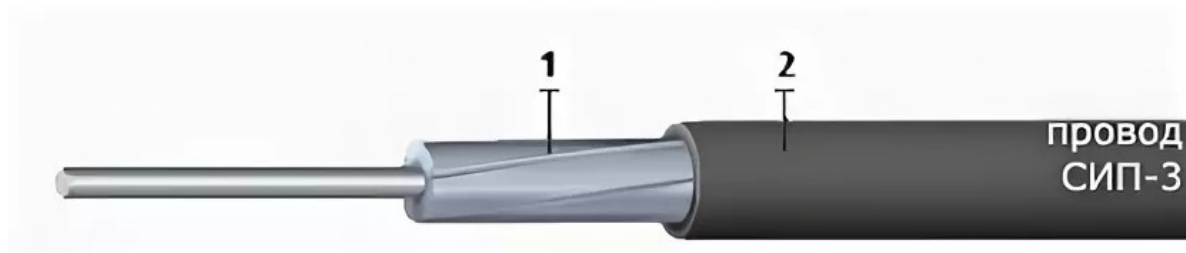
При проектировании учтены требования Градостроительного кодекса РФ, Земельного кодекса РФ, правила устройства электроустановок (ПУЭ) седьмого издания, строительные нормы и правила (СНиП), другие действующие на территории РФ нормативные документы.

Полный перечень нормативных документов, использованных при проектировании по данному объекту, приведен в разделе «Нормативные ссылки».

Технические решения и оборудование, используемые в проекте, обладают патентной чистотой и не нарушают действующие в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права.

Принятые решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

						2021/007932–ЭС.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Конструкция и параметры провода СИП-3**

Самонесущие изолированные провода (СИП) предназначены для применения в воздушных линиях электропередачи (ЛЭП) с подвеской на опорах или фасадах зданий и сооружений.

Климатическое исполнение – УХЛ, категории размещения – 1, 2 и 3, в атмосфере II и III типа по ГОСТ 15150-69.

В результате обобщения отечественного опыта строительства и эксплуатации в ряде регионов страны воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами выявилось техническое и экономическое преимущество этих линий по сравнению с воздушными линиями электропередачи напряжением 0,38 кВ с неизолированными проводами.

На основании положительного опыта применения энергосистемами самонесущих изолированных проводов, был издан директивный документ РАО "ЕЭС России" №ОБ-5145 от 26.06.2000 "О применении самонесущих изолированных проводов при строительстве и реконструкции".

- Фазная токопроводящая жила из алюминия, многопроволочная, уплотненная.
- Нулевая несущая жила из алюминиевого сплава АВЕ или сталеалюминевая, многопроволочная, уплотненная.
- Изоляция из светостабилизированного сшитого полиэтилена (XLPE)

**Технические характеристики :**

Сечение жил, мм <sup>2</sup>	<b>1х70</b>
Длительно допустимые токовые нагрузки, А	250
Допустимый ток КЗ за 1 с, кА	4,3
Электрическое сопротивление 1 км фазной жилы постоянному току, Ом/км	0,72

- Номинальное переменное напряжение частоты 50 Гц, кВ      20,0
- Рабочая температура жилы, не более °С      90
- Температура жилы в режиме перегрузки в течение 8 часов, не более °С      +130
- Температура короткого замыкания в течение 5 секунд, не более °С      +250

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Температура окружающей среды, мин./макс., °C -50/+50
- Монтаж при температуре, не ниже °C -20
- Срок службы, лет 25
- Гарантийный срок эксплуатации, лет 3

## 2.1 **Заземление. Молниезащита**

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться при повреждении изоляции, должны быть надежно заземлены.

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### **3 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

*Настоящий раздел выполнен на основании СНиП 12-01-2004.*

*Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены на рабочих чертежах.*

*Строительство, предусмотренное проектом, не имеет сложной и неосвоенной технологии производства работ. Все строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».*

*Строительно-монтажные работы предусматривается выполнять силами подрядной организации оснащенной строительными машинами и механизмами для производства работ.*

*Доставка строительных конструкций, основных материалов со склада до склада стройплощадки осуществляется автотранспортом подрядной организации.*

*Перед началом строительства должны быть выполнены работы по подготовке территории к строительству.*

*Последовательность технологических операций при выполнении строительно-монтажных работ регламентируется технологическими картами, разработанными АООТ РОСЭП.*

*При выполнении работ в местах, где проходят действующие инженерные сооружения и коммуникации, строго выполнять условия производства работ, указанные владельцами этих сооружений и коммуникаций и соблюдать при этом осторожность.*

*При обнаружении не выявленных ранее коммуникаций, работы на этом участке следует приостановить и сообщить об этом мастеру или производителю работ.*

*В соответствии со СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность строительства с учетом условий, замедляющих строительство, составляет 1,5 месяца, в том числе 0,5 месяца подготовительный период.*

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



#### 4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Данный раздел «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» для объекта выполнен на основании задания на проектирование, а также в соответствии с действующими нормами и правилами:

- № 261-ФЗ 23.11.09 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»;
- градостроительный кодекс РФ N 190-ФЗ от 29.12.2004;
- СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий. Госстрой России, 2003;
- СНиП 23-01-99\* Строительная климатология. Госстрой России, 1999;
- СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий. ОАО «ЦНИИпромзданий», ФГУП ЦНС, 2004;
- рекомендациями по разработке энергосберегающих мероприятий в проектной документации.

Проект составлен в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным 16 февраля 2008г. №87

Инженерные сети запроектированы как единое комплексное хозяйство с учетом общего планировочного решения площадки и подхода инженерных сетей.

Согласно ст. 11 № 261-ФЗ требования по энергетической эффективности не распространяются на здания, общая площадь которых составляет менее чем 50 м<sup>2</sup>, поэтому в разделе они не рассматриваются.

Для повышения энергоэффективности и энергосбережения проектируемых технологических электроустановок комплектом предусматривается:

- применение современного высокотехнологичного сертифицированного электрооборудования;
- применение систем автоматического управления;
- снижение падений напряжения в питающих, распределительных, групповых линиях применением соответствующих расчетных значений сечения ВЛИ;
- применение энергосберегающих ламп для освещения;
- рациональный выбор прохождения ВЛИ (с целью уменьшения длины кабелей) в результате чего уменьшаются потери и достигается экономия электроэнергии.

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В настоящем разделе рассматривается обеспечение комплексной безопасности проектируемой ВЛИ

Безопасность ВЛИ электроснабжения обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания и ограничителем перенапряжения. Пересечения и сближения трассы с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.5 и 2.4 ПУЭ изд. 7-ое.

Для обеспечения безопасности эксплуатации ВЛИ необходим систематический контроль целостности линий, а также проверка состояния.

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## **6 ИНЖЕНЕРНО ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

### **6.1 Общие сведения**

Раздел «Инженерно технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» (ИТМ ГОЧС) подлежит разработке в составе проектной документации объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасных производственных объектов, определяемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов обороны и безопасности на основании следующих документов:

- статьи 48 (пункты 12 и 14) Градостроительного кодекса Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (ред. от 23.11.2009 N 261-ФЗ);
- пункта 32 б.1 постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. постановления Правительства РФ № 1044 от 21.12.2009 г.).

Проектируемые объекты по данному титулу не относятся к вышеперечисленным группам, в том числе не являются опасными, согласно приложению 1 федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (ред. 27.12.2009 г. № 374-ФЗ).

### **6.2 Краткое описание объекта строительства в контексте инженерно-технических мероприятий по ГО и предупреждению ЧС**

Место расположения проектируемых объектов и описание природно-климатических условий района строительства приведены в разделе 1.4 настоящей пояснительной записки.

Основные технические и технологические характеристики проектируемых объектов приведены в других разделах настоящей пояснительной записки. Детально проектные решения и особенности строительства описаны в отдельных разделах проекта, соответственно в рабочих материалах и в проекте организации строительства.

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный) по ГОСТ 27751-88.

Категория объектов по гражданской обороне в соответствии с постановлением Правительства РФ №1115 от 19.09.1998 г. «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» – некатегоризованные. Рядом расположенных категоризованных объектов нет.

Сведения о категориях по ГО рядом расположенных объектов; наличии защитных сооружений ГО и их характеристиках на территории рядом расположенных объектов; перечни и места расположения рядом расположенных существующих и намечаемых к строительству потенциально опасных объектов, транспортных коммуникаций, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС; а также остальные сведения, согласно приложению В СП 11-107-98 в письме Главного управления МЧС России по Краснодарскому краю № 23/12.2-3006 от 17.05.2010 г., отсутствуют.

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Объекты проектирования, согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 01.07.1995 года № 675 "О декларации безопасности промышленного объекта Российской Федерации" и постановлению главы администрации Краснодарского края от 15.09.1996 г. № 464 «О порядке разработки декларации безопасности промышленного объекта Краснодарского края», разработки декларации безопасности промышленного объекта не требуют.

Режим функционирования – непрерывный, круглогодичный.

Проектируемые объекты, как структурные элементы городской распределительной электрической сети 0,4–10 кВ, являясь основными поставщиками электрической энергии коммунально-бытового и административного сектора, подлежат функционированию, как в мирное, так и в военное время. Перемещение в другое место деятельности объектов в военное время не предусматривается, так как технически затруднено и экономически нецелесообразно.

При штатном режиме функционирования эксплуатация проектируемых объектов электросетевого хозяйства 0,4–10 кВ не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. В мирное и военное время обслуживание и выполнение аварийно-ремонтных (аварийно-восстановительных) работ проектируемых объектов производится действиями выездных бригад собственного оперативного и оперативно-ремонтного персонала РРЭС.

Максимальная численность обслуживающего (ремонтного) персонала для воздушных линий электропередачи 0,4–10 кВ в период эксплуатации может варьироваться в широких пределах, но в среднем не более 4-х человек на 1000 метров. Численность персонала в период выполнения срочных аварийно-ремонтных работ может быть удвоена. Общая численность обслуживающего персонала РРЭС после строительства и ввода в эксплуатацию проектируемых объектов остается без изменений.

Остановка технологических процессов приема, преобразования и распределения электрической энергии заключается в разрыве электрической цепи и производится путем отключения соответствующих электрических установок, что само по себе не ведет к аварийной ситуации и нарушению их целостности.

Неотключаемых объектов и технологического оборудования собственных нужд на проектируемых объектах нет.

Источников водоснабжения на проектируемых объектах не предусмотрено.

Для линий электропередачи в рамках проекта изменение условий оповещения не предусматривается.

### **6.3 Возможные аварийные ситуации на объекте строительства**

На проектируемых объектах возможны аварийные ситуации, как техногенного характера, так и те, источниками которых являются опасные природные процессы.

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							12
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Проектируемые объекты располагаются на территории, геолого-тектоническое строение которой может привести к возникновению стихийных явлений и чрезвычайных ситуаций природного характера – землетрясению силой до 9 баллов.

В районе строительства возможны ураганные ветры, ливневые дожди (снегопады), обледенения, вызывающие обрывы проводов, падение опор с выходом за пределы охранных зон ВЛ. Повышение уровня грунтовых вод и уровня воды в водоемах могут вызвать локальное подтопление участков местности.

В оборудовании линий электропередачи опасные вещества отсутствуют.

Транспортная инфраструктура района развитая, в условиях городской застройки, что не требует организации путей подъезда к проектируемым объектам, расположенным в основном на открытых неогороженных территориях улиц общего пользования.

Существующие транспортные пути позволяют реализовать безопасную эвакуацию персонала и подвод сил и средств для ликвидации последствий аварий.

Настоящим проектом предусматриваются дополнительные технические и организационные мероприятия по предупреждению (исключению) аварийных ситуаций и обеспечению требуемого уровня надежности (см. соответствующий раздел настоящей пояснительной записки) и комплексной безопасности (см. соответствующий раздел настоящей пояснительной записки) проектируемых объектов.

Устранение последствий аварий и восстановление работоспособности проектируемых объектов в кратчайшее время предусматривается обеспечить за счет ремонтпригодности применяемых электротехнического оборудования и устройств.

Используемые в проекте технические решения позволяют исключить возможные аварийные ситуации либо свести к минимуму их последствия.

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							13
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## **7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **7.1 Общие требования**

Все работы (строительные, монтажные и специальные), должны выполняться в соответствии с требованиями и указаниями проекта производства работ (ППР), действующими нормативными документами.

Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 и ПБ 10-382-00 «Правилами устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов», а так же руководствоваться «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

Грузоподъемные машины должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

Персонал подрядной организации, привлекаемый для производства работ, должен в полном объеме соответствовать требованиям главы 1.2 ПОТ Р М-016-2001 и иметь при себе удостоверения установленной формы (приложение №2,3 к ПОТ Р М-016-2001) и быть обеспечен спец. одеждой, защитными очками и СИЗ.

В случае необходимости, персонал должен иметь соответствующие разрешения на выполнение специальных работ (верхолазные, такелажные и др.).

Допуск в действующие электроустановки осуществлять в строгом соответствии с требованиями п.1.3.5 ПОТ Р М-016-2001, в сопровождении оперативного персонала заказчика.

Производство электромонтажных и наладочных работ следует вести в строгой технологической последовательности и в соответствии с графиком работ и ППР. Завершение предшествующих работ является необходимым условием для подготовки и выполнения последующих.

На объекте работ должны быть аптечки с медикаментами, набор фиксирующих шин и других средств для оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

### **7.2 Электробезопасность**

Основными мерами, обеспечивающими безопасность обслуживания ВЛИ, являются:

1. Применение современного электрооборудования, токоведущие части которого недоступны для персонала, не требуют доступа к токоведущим частям при проверке наличия напряжения и фазировке и имеют надёжную систему заземления.

2. Размещение оборудования и проводов на отметках указанных в рабочих материалах.

3. Использование материалов обеспечивающих дополнительную защиту ВЛ при возникновении внештатных ситуаций.

4. Выполнение доступной для осмотра системы заземления металлических конструкций, на которых установлено электрооборудование.

5. Выполнение четких надписей о принадлежности оборудования ВЛ.

6. Наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских наименований присоединения.

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							14
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

*Настоящий подраздел разработан в соответствии Федеральным законом от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и описывает базовые требования к организации пожарной безопасности проектируемых объектов.*

*Для обеспечения мероприятий пожарной безопасности на этапе проектирования учтены требования СП 13130.2009 «Системы противопожарной защиты», ПУЭ и других нормативных документов.*

*Проектируемая к использованию проводниковая продукция имеет изоляцию не распространяющую горение.*

*ВЛ по линейной стороне имеет автоматические выключатели, рассчитанные от параметров провода и заявленной мощности, что предотвращает возникновение пожара при коротких замыканиях.*

*Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор. Использование изолированных проводов, уменьшающих вероятность междуфазных коротких замыканий, также обеспечивает большую пожарную безопасность.*

*Пересечения и сближения трассы ВЛ с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.5 ПУЭ изд.7-ое.*

*В охранной зоне при эксплуатации ВЛ не должно быть посторонних строений, складов и свалок горючих материалов.*

*При производстве строительных работ не допускается перегораживать дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, наружным пожарным лестницам и водосточникам, используемые для проезда пожарной техники.*

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2021/007932-ЭС.ПЗ

Лист

15

В соответствии с Федеральным законом РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и снятии с эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве должны предусматриваться мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также выполняться требования экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения.

При выполнении всех работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения ее устойчивого равновесия.

На проектируемых объектах вредные вещества, приводящие к загрязнению атмосферного воздуха, водного бассейна или земли не выделяются, как при нормальной эксплуатации так и в аварийных режимах работы.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2021/007932-ЭС.ПЗ

Лист

16



При разработке проектной и рабочей документации использованы следующие нормативные документы:

1. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. (в ред. Постановления Правительства РФ от 18.05.2009 N 427) О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

2. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

3. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7 издание. 2006 г.

4. РД 34.20.185-94 Инструкция по проектированию городских электрических сетей (с изменениями и дополнениями от 29.06.1999).

5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6).

6. СНиП 3.01.01-85\* Организация строительного производства.

7. ВСН 33-82. Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства. Электроэнергетика.

8. СНиП 12-01-2004 Организация строительства.

9. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.

10. СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение

11. ГОСТ 21.101-97 Основные требования к проектной и рабочей документации.

12. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ.

13. СНиП 2.07.01.89\* (2004) Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений.

14. Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети (постановление Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г.).

15. Постановление Правительства РФ №160 от 24.02.2009 г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

16. ПОТ РМ-016-2001. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

17. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности».

18. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство, глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы».

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

20. ГОСТ 12.3.009-76\* Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности.

21. ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							17
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

22.ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.

23.Федеральный закон от 27.12.2009 года № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

24.Федеральный закон от 22.12.2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования».

25.Федеральный закон от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

26.ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

27.СО 153-34.03.305-2003 Инструкция о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях.

28.ГОСТ 12.1.004-91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

29.ГОСТ 12.1.030-81\* ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.

30.ГОСТ 12.2.007.0-75\* ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

31.ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

32.ГОСТ 27.002-89. Надежность в технике. Основные положения. Термины и определения.

33.СН 541-82 Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов.

34.ВСН 25-86 Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах.

35.СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия.

36.СНиП 23-01-99 Строительная климатология.

37.СНKK 20-303-2002 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Нагрузки и воздействия. Ветровая и снеговая нагрузки.

38.СНKK 22-301-2000 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Строительство в сейсмических районах Краснодарского края

39.СНиП Н-23-81\* Стальные конструкции.

40.ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования

41.ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

42.ГОСТ 14098-91 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.

43.СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.

44.ГОСТ 5781-82\* Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.

45.РД 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств.

46.Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001 г.

47.Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							18
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

48. Закон «Об охране атмосферного воздуха» № 98-ФЗ от 04.05.1999 г.

49. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (Редакция на 10.01.2003 г.) № 89-ФЗ от 24.06.1998 г.

50. СП 2.1.5.1059-01. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 19 от 25.07.2001г.

51. ГОСТ 9.602-2005 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

						2021/007932-ЭС.ПЗ	Лист
							19
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



УТВЕРЖДЕНА  
приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому  
и атомному надзору  
от 4 марта 2019 г. № 86

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

07 ноября 2019г.

(дата)

№ 1

(номер)

Ассоциация «Объединение проектировщиков «ПроектСити»  
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити»  
основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование

(вид саморегулируемой организации)

123022,г. Москва, ул. Красная Пресня, д. 28, комн. 303А

объединениепроектсити.рф

proectcity@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта  
в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-180-06022013

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Акционерное общество «НЭСК-электросети»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица  
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Акционерное общество «НЭСК-электросети» (АО «НЭСК-электросети»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 2308139496
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1072308013821
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350033, Краснодарский край, Краснодар, переулок Переправный, дом 13, оф.103 А
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	



Наименование	Сведения
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 071119/866
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 07.11.2019
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 07.11.2019
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 07.11.2019
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	.

**3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:**

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
07.11.2019	-	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более



Наименование	Сведения
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):	
а) первый	- до 25000000 руб.
б) второй	- до 50000000 руб.
в) третий	- до 300000000 руб.
г) четвертый	- 300000000 руб. и более

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год) -

4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ \* -

\* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Генеральный директор  
АС «Объединение  
проектировщиков  
«ПроектСити»  
(должность  
уполномоченного лица)



Воробьев С.О.  
(инициалы, фамилия)

М.П.




АС «Объединение  
проектировщиков  
«ПроектСити»  
В настоящем докум  
прошито пронумеро  
и скреплено  
Печатью на 3  
Секретарь  
АС «Объединение  
проектировщиков  
«ПроектСити»  
Ильина Е.А.

(Подпись)  
МП



УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер –  
технический директор  
АО «НЭСК-электросети»

 С.Ю. Орехов  
« 08 » 02 2021 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск

### 1. Наименование объекта.

Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск

### 2. Географическое положение объекта.

г. Новокубанск, в районе ул. Ленинина д.49/2

### 3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» «Новокубанскэлектросеть»

### 4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Проектная мощность: - 0кВт ТУ № - (Категория надежности: - ; Мощность: - 0кВт)

### 5. Назначение программы.

ИПР (Инвестиционный проект)

### 6. Требования к проектировщику.

Обязательное членство в СРО, опыт проектирования аналогичных объектов и т.д.

### 7. Вид строительства.

Строительство

### 8. Срок окончания строительства, либо ввода объекта в эксплуатацию.

2021 - 2022

### 9. Стадийность проектирования.

Рабочая документация

### 10. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17 ТЗ

### 11. Потребность в инженерных изысканиях.

Определить при проектировании



## **12. Требования к техническим решениям.**

12.1. Строительство ВЛ-10 кВ КН-9 от опоры № 2/97 до проектируемой ГКТП-630/10/0,4 (в районе ул. Ленина д. 49/2) (ТЗ № 8057). Провод марки СИП-3, сечением не менее 70 мм<sup>2</sup>, протяженностью ориентировочно 0,9 км. Точные параметры ВЛ-10 кВ определить при проектировании.

12.2. Предусмотреть установку железобетонных опор. Количество и тип опор определить при проектировании. На опорах предусмотреть возможность ответвления к вводам в здания. Произвести расчет механической прочности проектируемых опор и расчет высоты проводов и кабелей с соблюдением габарита ВЛ-10 кВ.

12.3. Проектируемой ВЛ-10 кВ присоединить к существующей ВЛ-10 кВ КН-9 на опору № 2/97.

12.4. Трассу прохождения ВЛ-10 кВ согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Новокубанскэлектросеть» и со всеми заинтересованными организациями с нанесением их на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в службу городской архитектуры.

## **13. Особые условия строительства.**

Определить при проектировании

## **14. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям.**

В соответствии с нормативно-технической документацией

## **15. Выделение очередей и пусковых комплексов.**

Не требуется.

## **16. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.**

В объеме действующей НТД

## **17. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий.**

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

## **18. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.**

При необходимости

## **19. Требования к составу и оформлению проекта.**

Проект представить в соответствии с ПП РФ от 16.02.2008 №87 (в ред. ПП РФ от 13.04.2010 №235 пункт 27.1) с обязательной разработкой в проекте раздела 10.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

## **20. Материалы, представляемые заказчиком.**

Состав определить в договоре на выполнение ПИР

## **21. Срок выдачи проекта.**

Согласно договора на проектирование

## **22. Количество экземпляров ПСД.**

Бумажный носитель – 4экз.; в электронном виде в формате pdf (графическая часть в формате dwg (AutoCad) – 1экз.



**23. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов.**

Согласно норм и правил на ПИР

**24. Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР.**

Указать действующие нормативы

**25. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.**

Проект предоставляется на рассмотрение заказчику (филиал) принимается после устранения замечаний и согласования со всеми заинтересованными организациями.

**26. Перечень технических регламентов, национальных стандартов, норм, стандартов организаций, соответствие которым должно быть обеспечено при проектировании.**

Действующая НТД

**27. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.**

Со всеми заинтересованными организациями

**28. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта заданию на проектирование.**

При согласовании проекта главным инженером филиала АО "НЭСК-электросети" Новокубанскэлектросеть

**29. Бухгалтерская информация (при реконструкции): наименование объекта(ов) согласно форме ОС-6 с указанием инвентарного номера(ов).**

29.1 Нет на балансе предприятия.

**Лист согласования технического задания  
по объекту строительства (реконструкции)  
«Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой  
ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина,  
протяженность 0,9 км г. Новокубанск»**

Филиал Новокубанскэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

<b>№ п/п</b>	<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Дата согласования</b>
1	Начальник ПТО филиала	Братишкина Елена Валерьевна	27.01.2021
2	Главный бухгалтер филиала	Могиленко Светлана Ивановна	27.01.2021
3	Главный инженер филиала	Иванников Алексей Александрович	29.01.2021
4	Директор филиала	Гетманов Андрей Петрович	01.02.2021

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

<b>№ п/п</b>	<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Дата согласования</b>
1	Начальник ПТО	Посохов Сергей Николаевич	02.02.2021
2	Начальник ОЗО и УС	Шурасева Светлана Геннадьевна	02.02.2021
3	Начальник УЭ	Акулов Олег Владимирович	02.02.2021
4	Начальник ОЭИ	Сидоров Алексей Михайлович	08.02.2021
5	Директор по имущественным отношениям	Гриценко Игорь Иванович	08.02.2021
6			
7			
8			
9			
10			
11			

[illegible]

# Условные графические обозначения

## Обозначение

## Наименование



Проектируемая КТПП



Проектируемая КТП



Проектируемая кабельная линия 6/10 кВ



Проектируемая кабельная линия 0,4 кВ



Проектируемая воздушная линия 6/10 кВ



Проектируемая воздушная линия 0,4 кВ



Проектируемая кабельная линия 6/10 кВ в трубе



Проектируемая кабельная линия 0,4 кВ в трубе



Проектируемая промежуточная опора 6/10 кВ



Проектируемая анкерная опора с одним подкосом 6/10 кВ



Проектируемая анкерная опора с двумя подкосами 6/10 кВ



Проектируемая промежуточная опора 0,4 кВ



Проектируемая анкерная опора с одним подкосом 0,4 кВ



Проектируемая анкерная опора с двумя подкосами 0,4 кВ



Проектируемая сдвоенная опора 6/10 кВ



Проектируемая сдвоенная опора 0,4 кВ



Демонтируемая опора 6/10 кВ



Демонтируемая опора 0,4 кВ



Заземление опора 6/10/0,4 кВ

пр. п/з 160мм	1,0
L=2,0 м	0,7-газ.

Пересечение кабеля в трубе длиной 2,0 м, диаметром 160мм  
газа проложенного на глубине 0,7м

Согласовано

Взамен инв N

Подпись и дата

Инв N подл

2021/007932-ЭС

Лист

1.2



**СОГЛАСОВАНО:**  
 МУП «Новокубанский городской водоканал»  
 «14» 11 2021 г.  
 10:00  
 Работы в охранной зоне водопроводной и/или канализационной сети производить только в присутствии представителя МУП «Новокубанский городской водоканал». При проведении земляных работ вызвать представителя по тел. 4-70-03

**СОГЛАСОВАНО:**  
 При производстве работ вызвать представителя Филиала №7 АО «Газпром газораспределения Краснодар»  
 Тел. 8-86195-31690, 04  
 Начальник ПТО  
 Дата «15» 11 2021 г.

ОАО «Ростелеком»  
 Макрорегиональный филиал «Юг»  
 Краснодарский филиал  
 ГЦТЭТ г. Армавир  
 286195 41000  
 Работы в охранной зоне сооружений и линий связи производить только в присутствии представителя филиала без применения лазерной техники  
 тел. 8-861-... 2021 г.

*Согласовано:*  
 При условии во время строительства линии ВЛ-10 кВ предусмотреть устройство линии уличного освещения совместно с проведением работ  
*Л.В. Манатов*



*Согласовано:*  
 При производстве работ вызвать представителя филиала №7 АО «Газпром газораспределения Краснодар»  
 Тел. 8-86195-31690, 04  
 Начальник ПТО  
 Дата «08» 11 2021 г.



						2021/007932-ЭС		
						Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
Разраб.		Москаленко			09.21		Р	3
Утвердил	Князев				09.21	Ситуационный план		



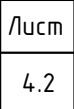


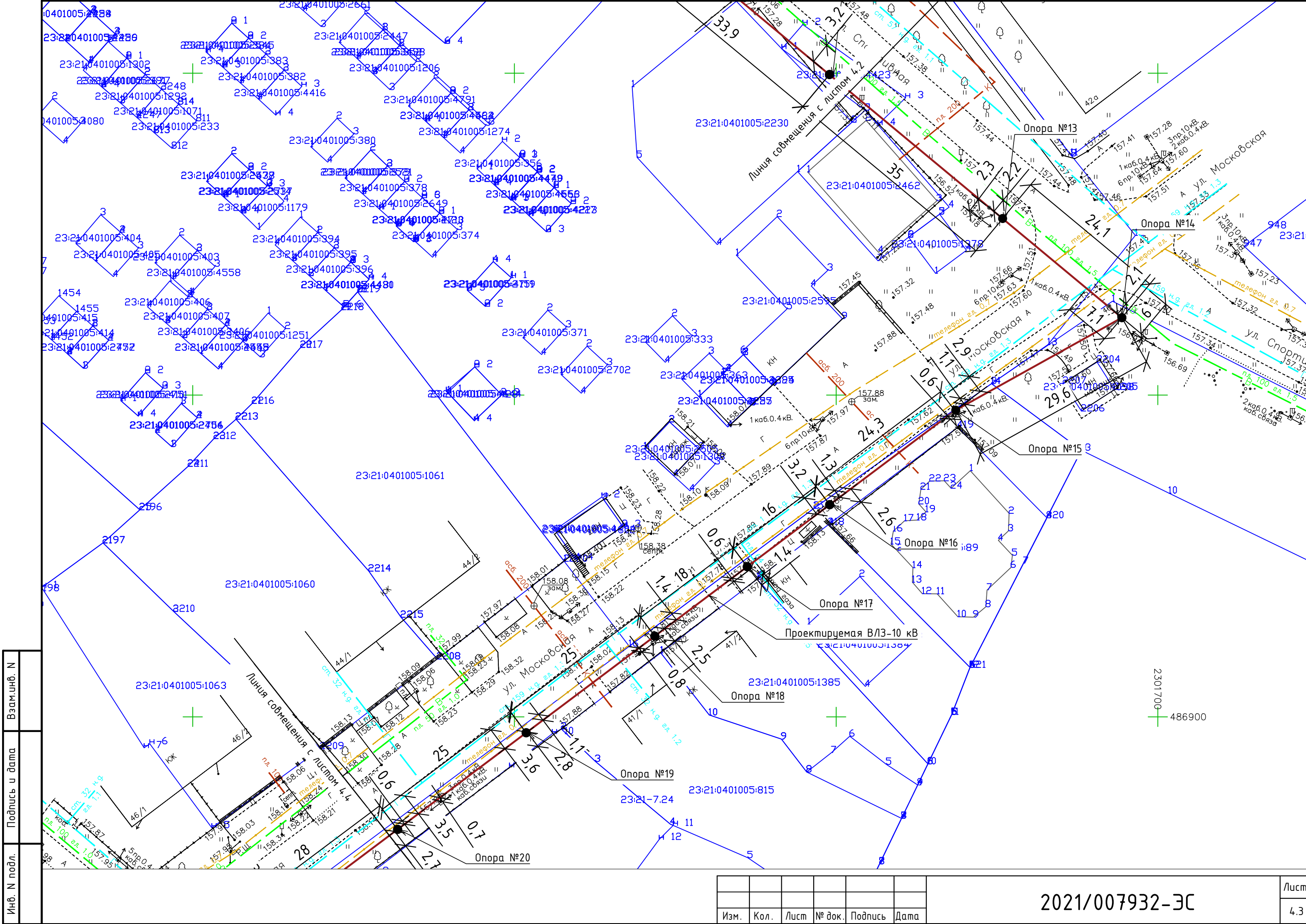
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						2021/007932-ЭС		
						Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГЛТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
Разраб.		Москаленко			09.21		Р	3
						Ситуационный план		
Утвердил		Князев			09.21			







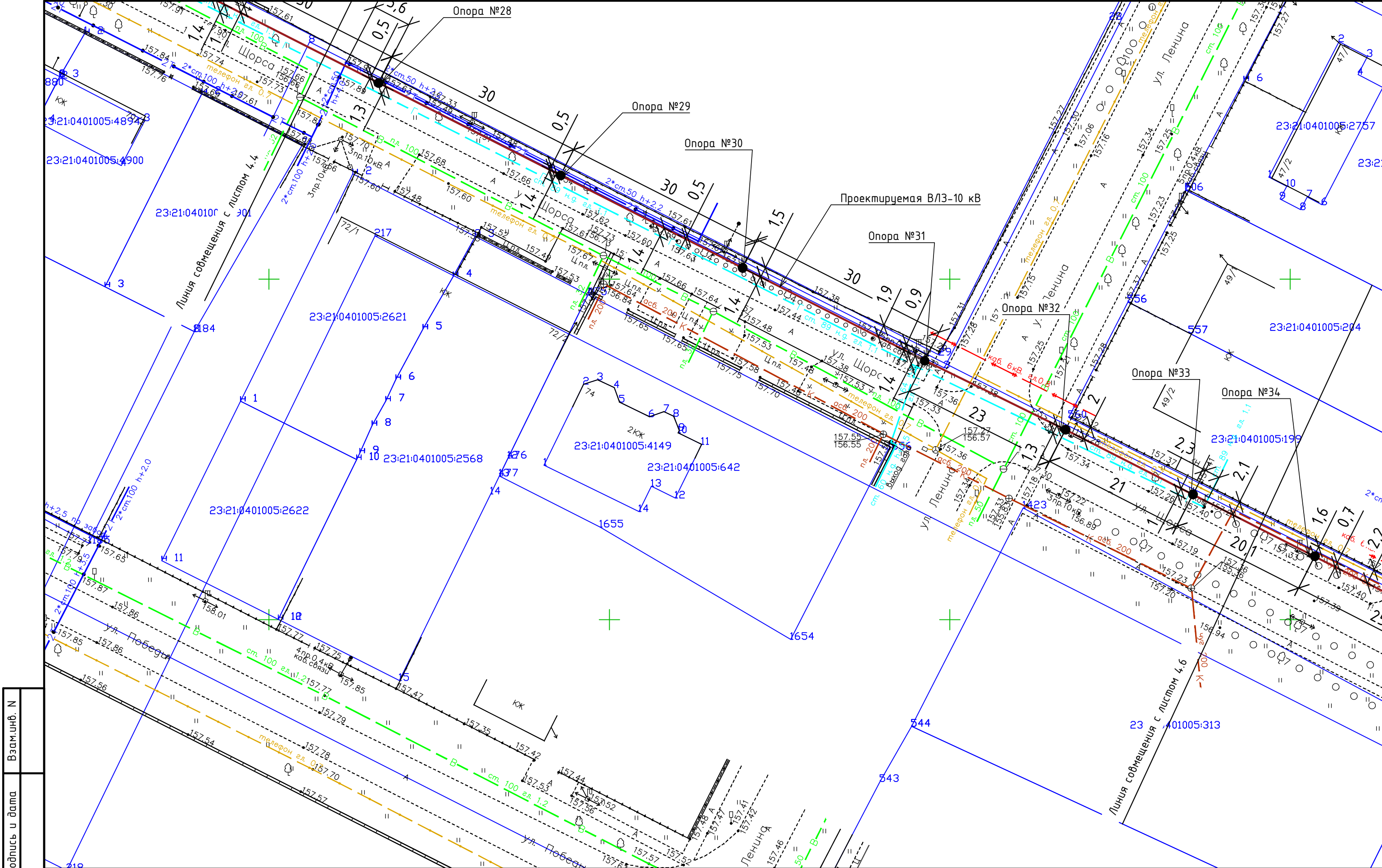


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

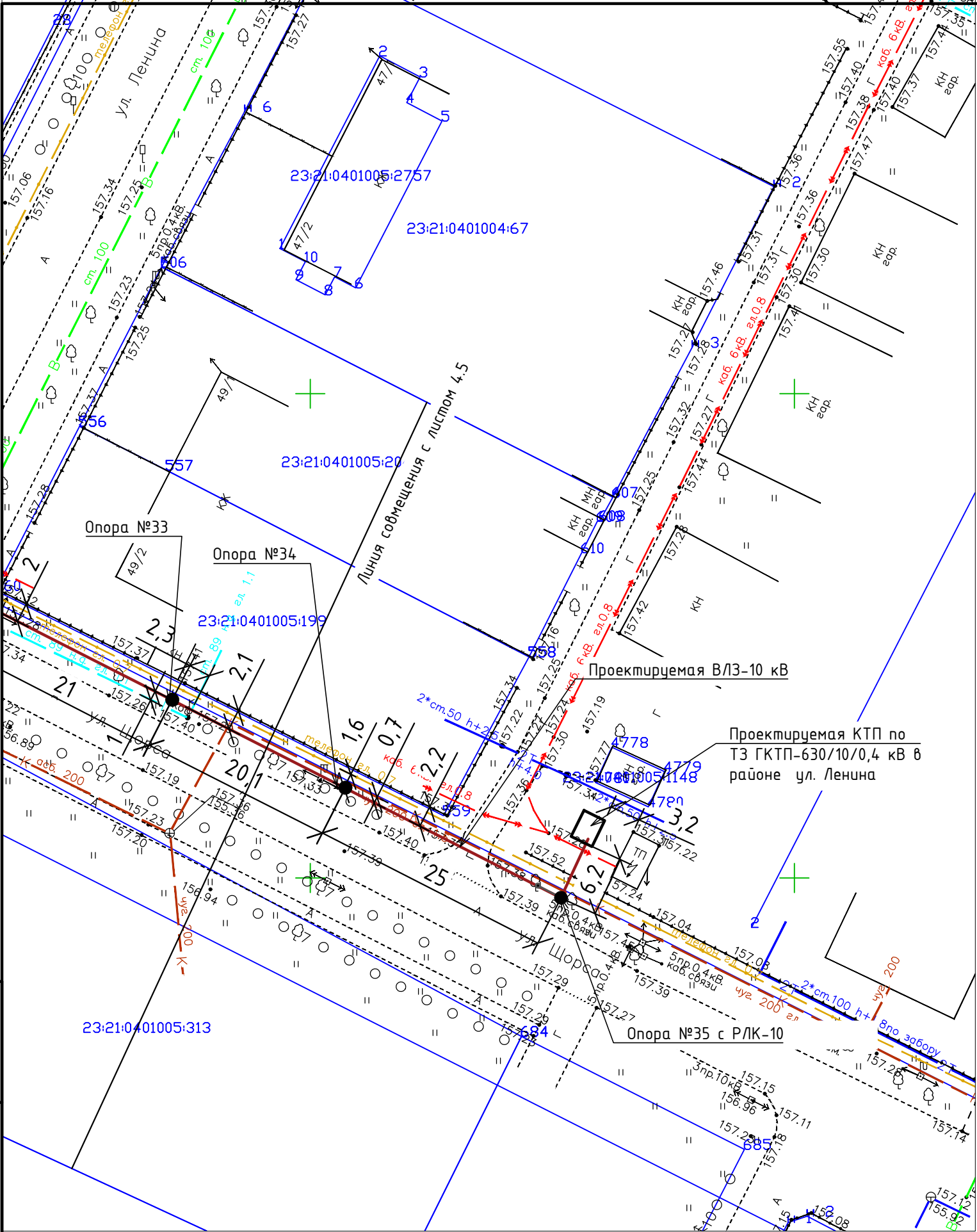
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021/007932-ЭС	Лист
							4.3







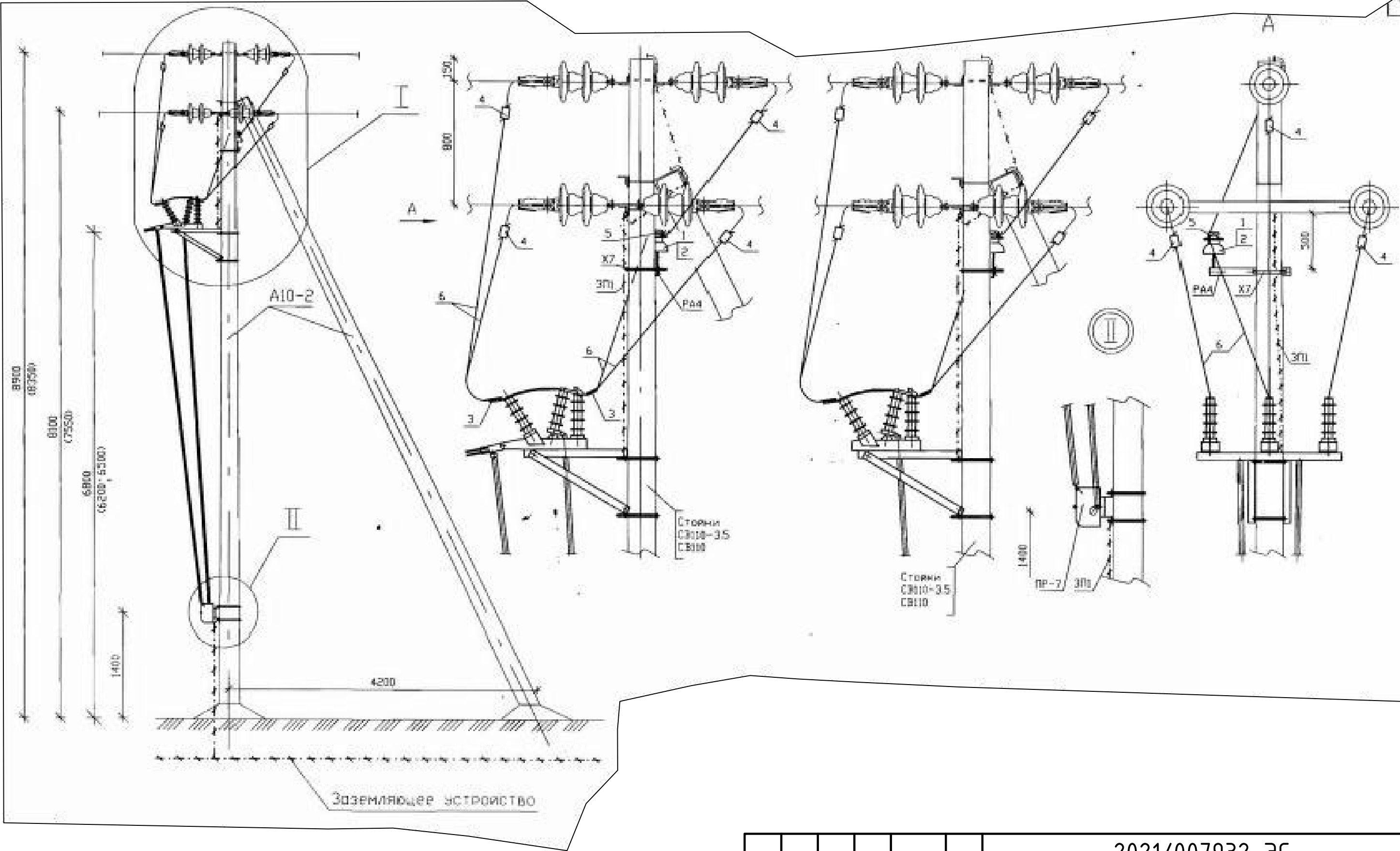
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2021/007932-ЭС

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



						2021/007932-ЭС			
						Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Москаленко			09.21		Р	5	
Утвердил		Князев			09.21	Анкерная опора ОА10-1 с РЛК			



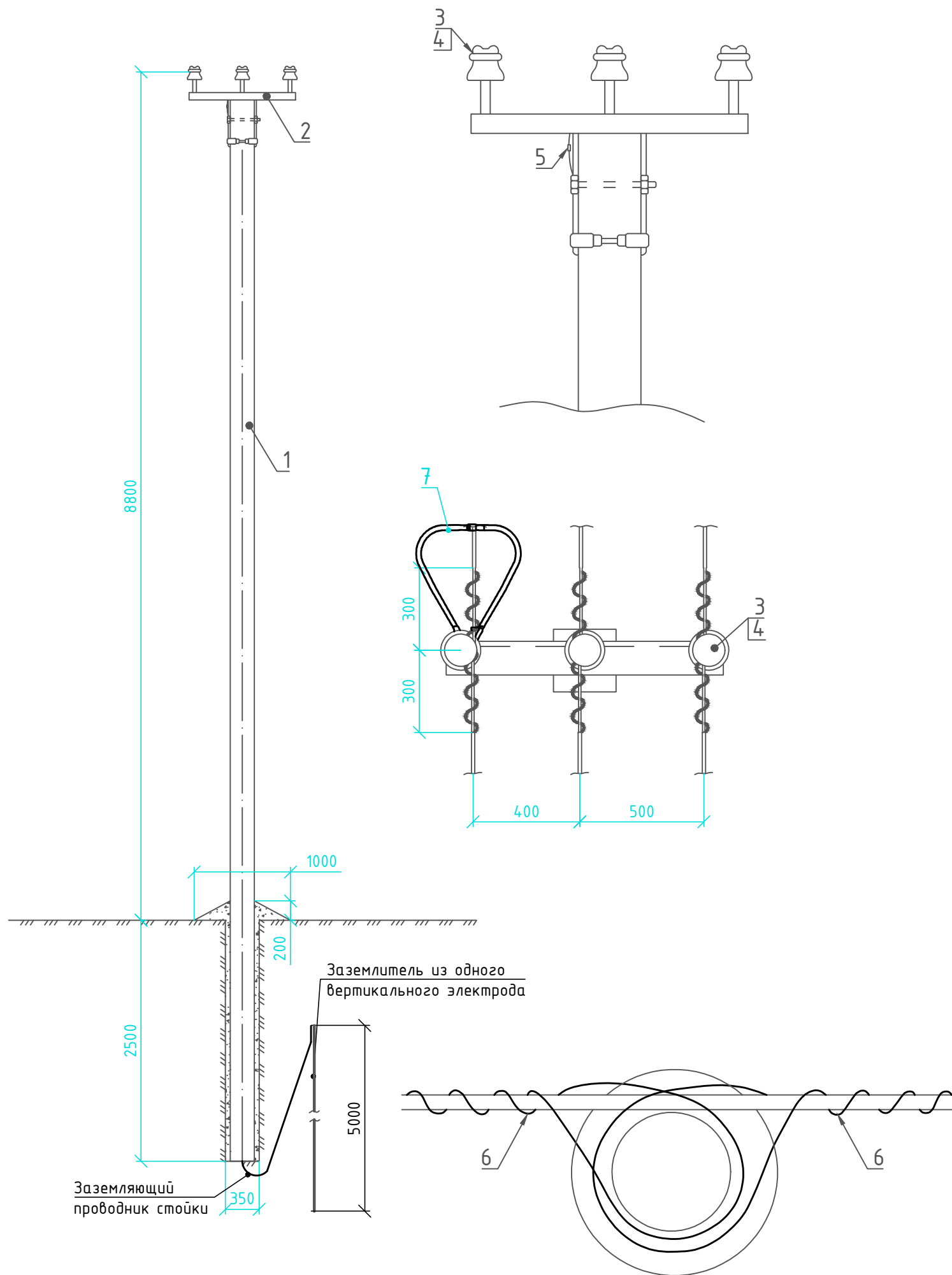
Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1	Стойка СВ 110-5	ТУ 5863-002-00113557-94	1	
2	Траверса ТМЗ	З.407.1-143.8.4	1	
3	Накладка ОГ2	З.407.1-143.8.27	2	
4	Кронштейн РА4	З.407.1-143.8.66	2	
5	Изолятор	ШФ-20Г	1	
6	Колпачок	К-6	1	
7	Хомут Х7	З.407.1-143.8.68	5	
8	Спиральная пружинная вязка типа	ВС 70/95.2	5	
9	Зажим ПА-3-2		6	
110	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88	4	
11	Аппаратный зажим	АЗА-70	6	
12	Проводник ЗП1	З.407.1-143.8.54	4,5	п.м
13	Разъединитель	РЛК.1б-10.IV/400УХЛ1	1	47 кг
14	Привод	ПР-01-7УХЛ1	1	11,3 кг
15	Хомут Х8	З.407.1-143.8.68	3	0,8 кг
16	Кронштейн	ВИЛЕ.301568.205	1	000 "ЭС-ССК"
17	Тяга	ВИЛЕ.304591.318-10	1	000 "ЭС-ССК"
18	Тяга	ВИЛЕ.304591.318-11	1	000 "ЭС-ССК"
19	Тяга	ВИЛЕ.304591.318-08	2	000 "ЭС-ССК"
20	Хомут	ВИЛЕ.301532.165	2	000 "ЭС-ССК"
21	Хомут	ВИЛЕ. 746714.029-01	2	ЗАО "ЗЭТО"
22	Ошиновка провод ВЛ	СИП-3 1х95 мм <sup>2</sup>	9	м
23	Полоса 4х40		10	м
24	Натяжная изолирующая подвеска	ПС-70Е	6	

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

						2021/007932-ЭС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5.2

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



## Спецификация

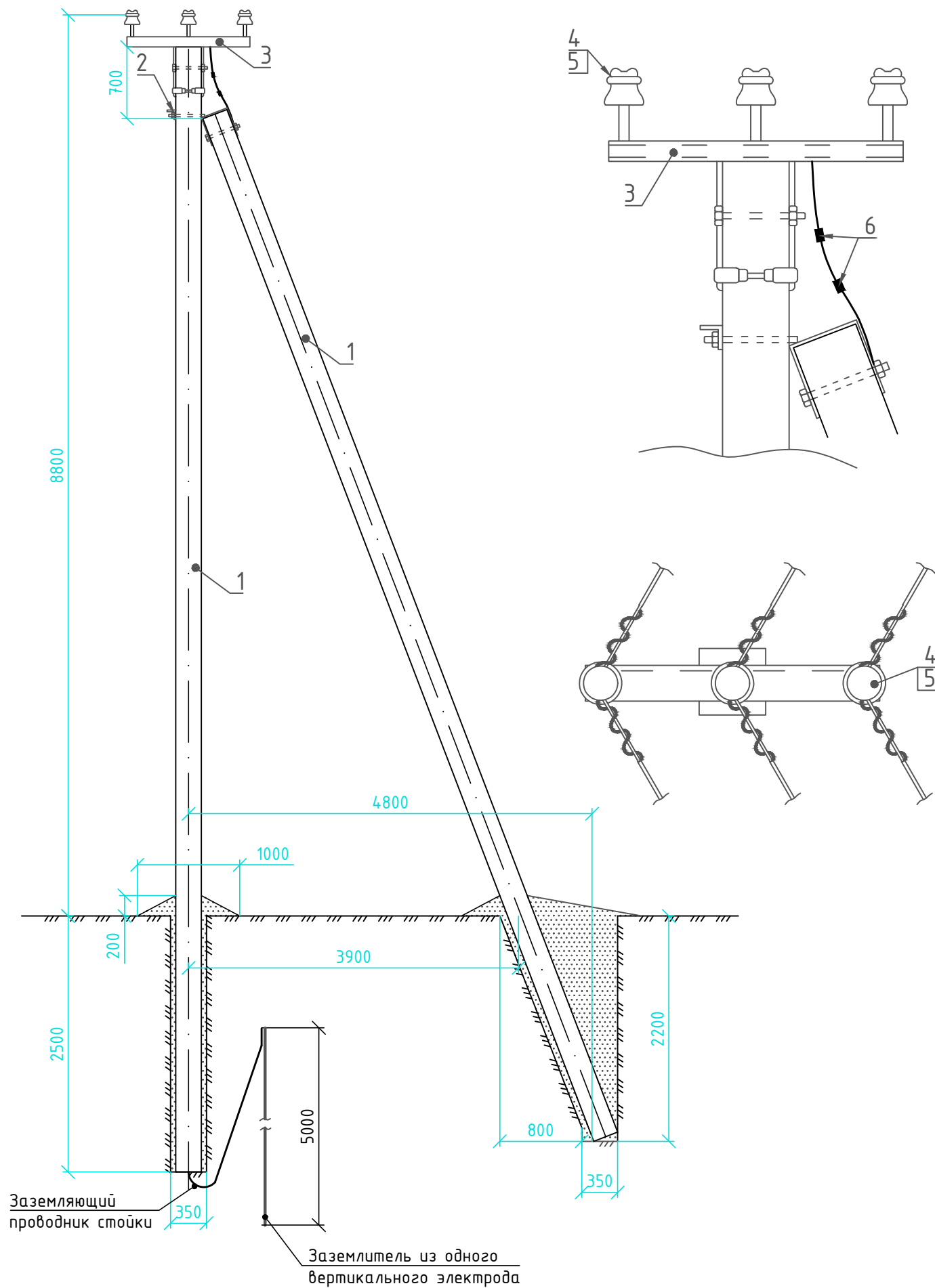
Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1	Стойка СВ110-5	ТУ 5863-002-00113557-94	1	
2	Оголовок ОГ54(а,б), 56	Л56-97. 01.01(03, 04), .05	1	
3	Изолятор	ШФ-10Г	3	л.2.5 ПЗ
4	Колпачок	К-6	3	л.2.6 ПЗ
5	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88	1	
6	Спиральная вязка	СО 120	6	
7	Петлевой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛ1	1	
	Заземляющий проводник	ГОСТ 2590-71, Круг 18	5м	

- Момент затяжки болта не менее 15 кгс·м. Закрепление гаек от самовывертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
- Установка петлевых длинно-искровых разрядников осуществляется по одному на опору с чередованием фаз в любой регулярной последовательности. Крепление выполнить по листу 02 (Крепление Р1), типового проекта 23.0067.
- Установка опоры в грунте осуществляется в заранее пробуренном котловане глубиной 2,5 м и  $\phi$  350 мм. Засыпку пазух котлованов выполнить с тщательным уплотнением грунта (с доведением его объёмного веса до 1,7 т/м<sup>3</sup>), которое достигается трамбованием грунта слоями 20-25 см с помощью ручных трамбёрок массой 5-8 кг с диаметром пяты 35-40 мм.
- Данный чертеж выполнен на основании типового проекта Л56-97.
- Заземление опор выполнить по листу 15 данного тома проекта.

						2021/007932-ЭС			
						Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Москаленко			09.21		Р	6	
Утвердил		Князев			09.21	Опора однофазная промежуточная			

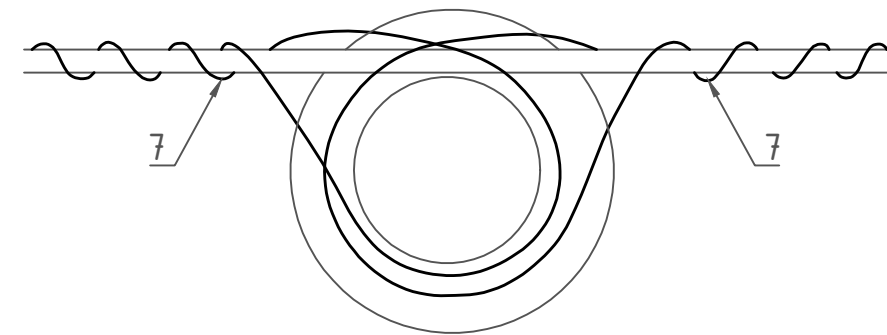


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N



### Спецификация

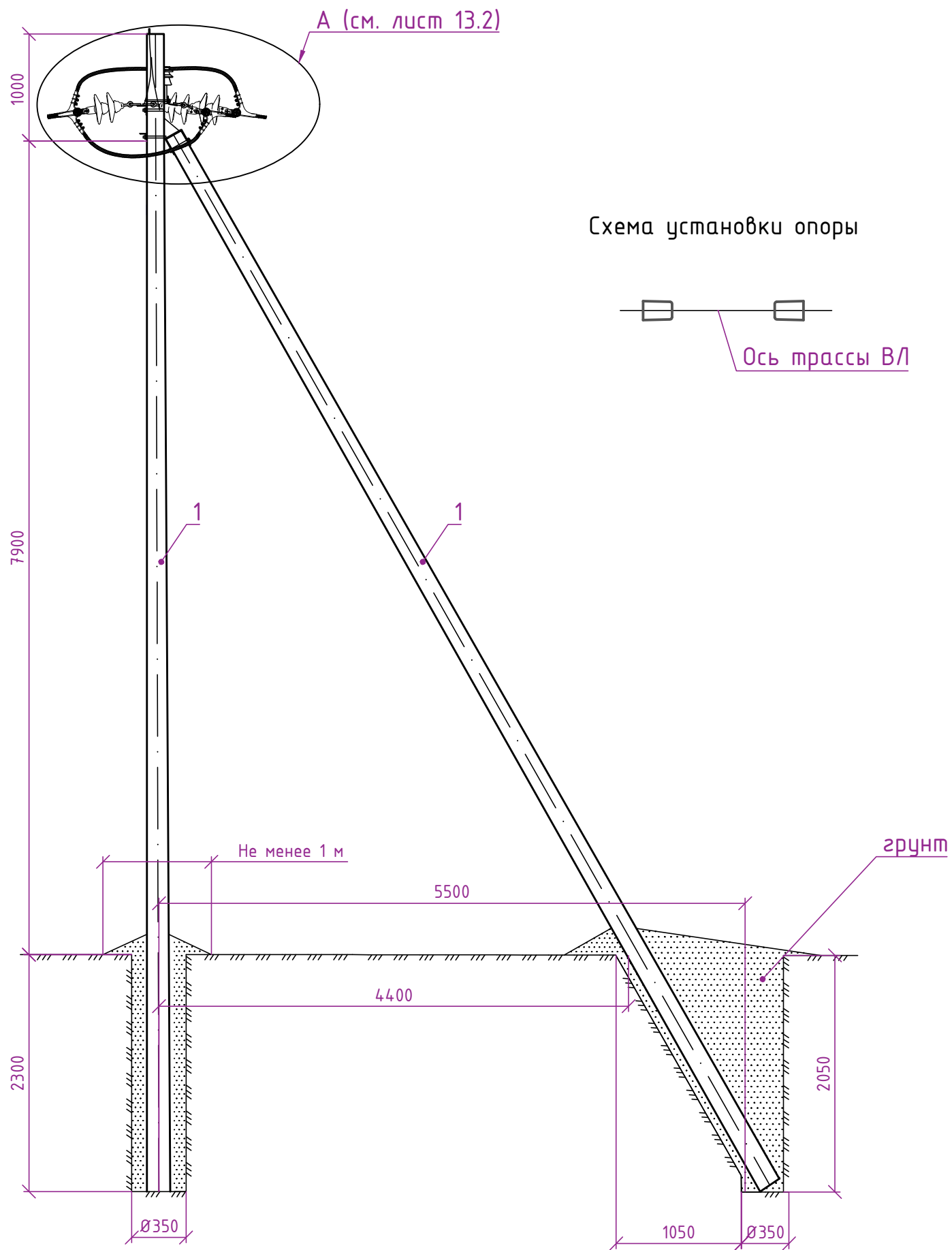
Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1	Стойка СВ110-5	ТУ 5863-002-00113557-94	2	
2	Крепление подкоса У52	Л56-97 04.01	1	7,0 кг
3	Оголовок ОГ56	Л56-97. 10.01	1	21,8 кг
4	Изолятор	ШФ-10Г	3	
5	Колпачок	К-6	3	
6	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88	2	
7	Спиральная вязка	СО 120	6	
	Петлевой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛ1	1	
	Заземляющий проводник	ГОСТ 2590-71, Круг 18	5м	



- Момент затяжки болте не менее 15 кгс.м. Закрепление гаек от самоотвертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
- Установка петлевых длинно-искровых разрядников осуществляется по одному на опору с чередованием фаз в любой регулярной последовательности. Крепление выполнить по листу 02 или 13 (Крепление Р1 или Р3), типового проекта 23.0067.
- Установка опор в грунте осуществляется в заранее пробуренных котлованах глубиной 2,5 м и  $\phi$  350-650 мм.
- Засыпку пазух котлованов выполнить с тщательным уплотнением грунта (с доведением его объемного веса до  $1,7 \text{ т/м}^3$ ), которое достигается трамбованием грунта слоями 20-25 см с помощью ручных трамбовок массой 5-8 кг с диаметром пяты 35-40 мм.
- Данный чертеж выполнен на основании типового проекта Л56-97.

						2021/007932-ЭС		
						Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГЛТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокузнецк		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
Разраб.	Москаленко				09.21		Р	7
Утвердил	Князев				09.21	Монтажный чертеж анкерной двухстоечной опоры		

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

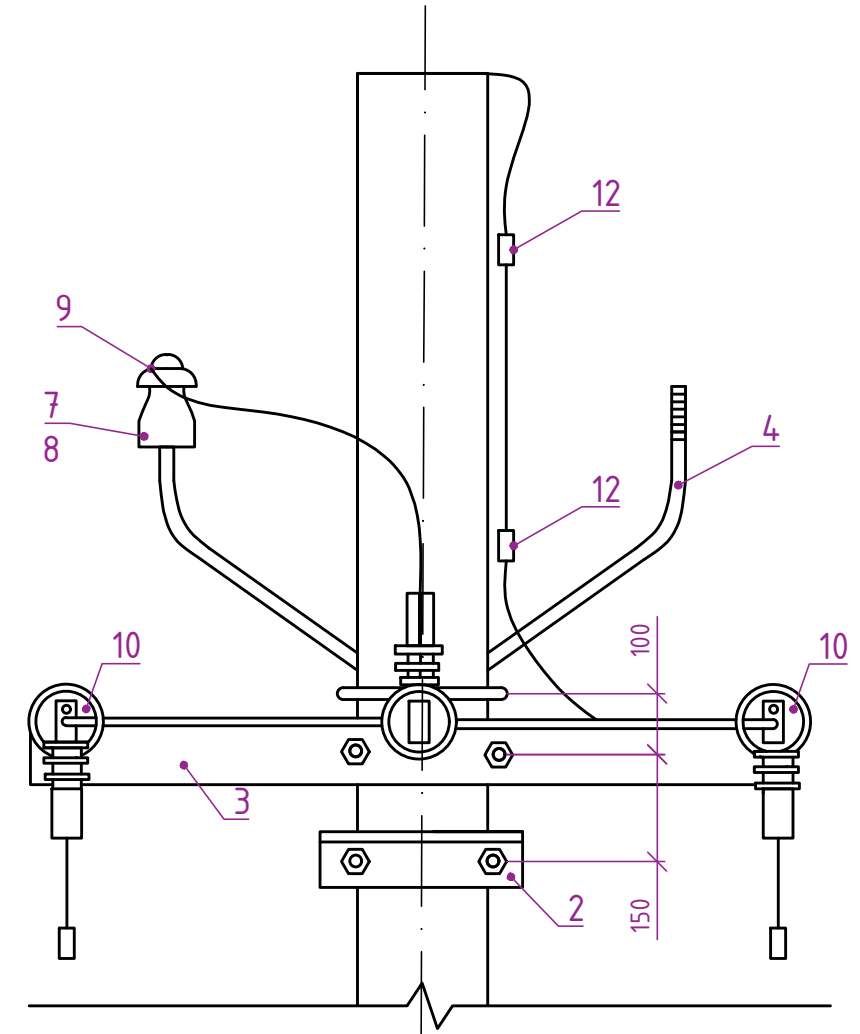
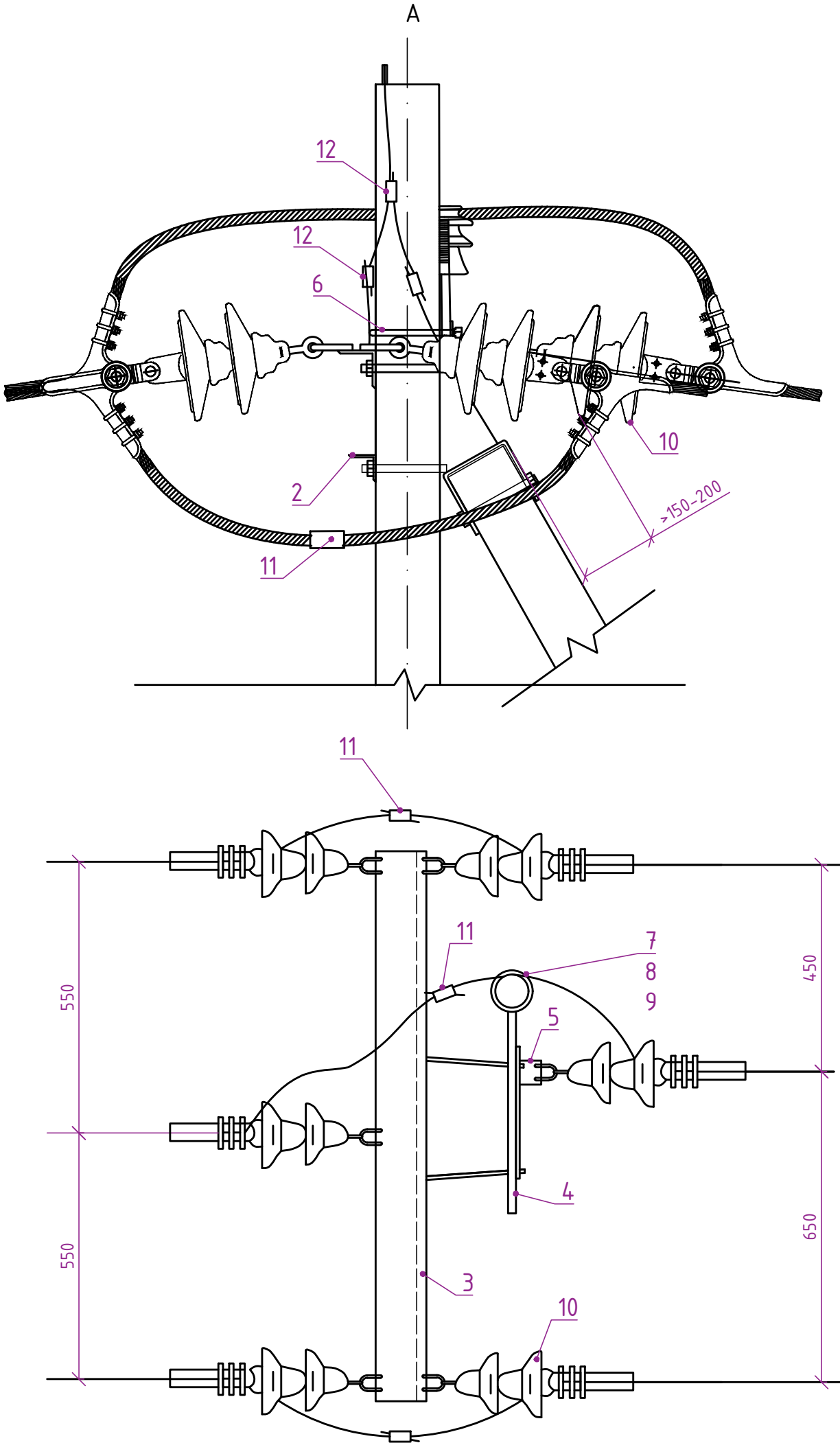


Спецификация

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1	Стойка СВ110-5	ТУ 5863-002-00113557-94	2	
2	Крепление подкоса Ч52	Л56-97.04.01	1	7,0 кг
3	Траверса ТМ73	Л56-97.04.02	1	19,7 кг
4	Траверса ТМ60	Л56-97.04.03	1	4,7 кг
5	Накладка ОГ52	Л56-97.04.04	1	1,52 кг
6	Хомут Х51	Л56-97.01.06	2	2,2 кг
7	Изолятор	ШФ-10Г	1	
8	Колпачок	К-6	1	
9	Спиральная пружинная вязка типа	ВС 70/95.2	2	
10	Натяжная изолирующая подвеска	ПС-70Е	6	комплект
11	Зажим ПА-2-2	Л56-97.01 л.3	3	
12	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88	3	
13	Петлевой длинно-искровой разрядник	РМК-20-IV-УХЛ1	1	

- Момент затяжки болта не менее 15 кгс·м. Закрепление гаек от самовывертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
- Установка петлевых длинно-искровых разрядников осуществляется по одному на опору с чередованием фаз в любой регулярной последовательности. Крепление выполнить по листу 02 (Крепление Р2) для анкерных опор, (Крепление Р1 или Р4) для угловых анкерных опор, типового проекта 23.0067.
- В местах установки зажимов ПА поз.11 изоляция на проводах снимается.
- Установка опор в грунте осуществляется в заранее пробуренных котлованах глубиной 2,5 м и  $\phi$  350-650 мм. Засыпку пазух котлованов выполнить с тщательным уплотнением грунта (с доведением его объемного веса до  $1,7 \text{ т/м}^3$ ), которое достигается трамбованием грунта слоями 20-25 см с помощью ручных трамбовок массой 5-8 кг с диаметром пяты 35-40 мм.
- Данный чертеж выполнен на основании типового проекта Л56-97.
- Заземление опор выполнить по листу 23 данного тома проекта.

						2021/007932-ЭС		
						Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокузнецк		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
Разраб.	Москаленко				09.21		Р	8
						Монтажный чертеж опоры АмБ10-21		
Утвердил	Князев				09.21			

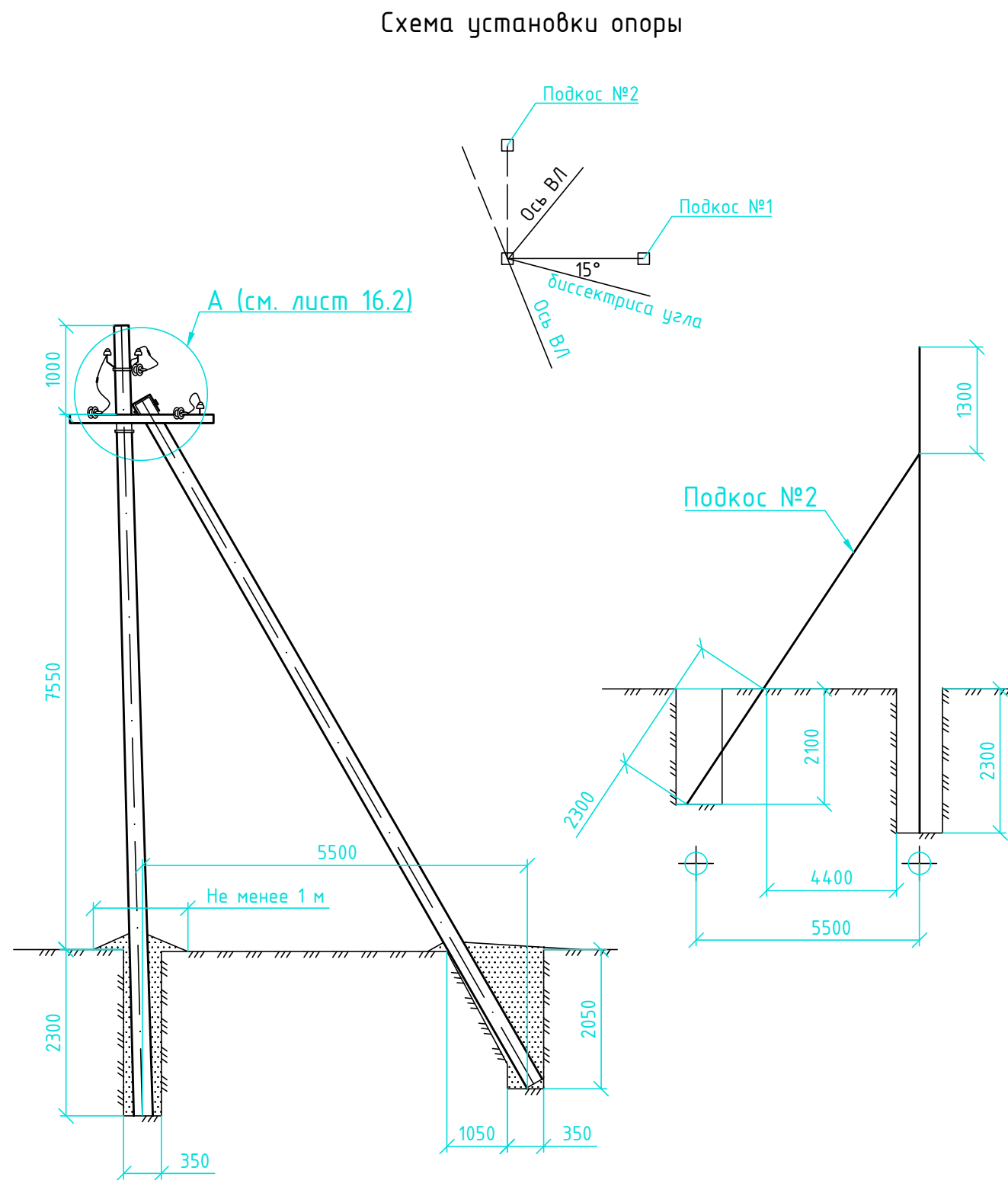


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2021/007932-ЭС

Лист
8.2



## Спецификация

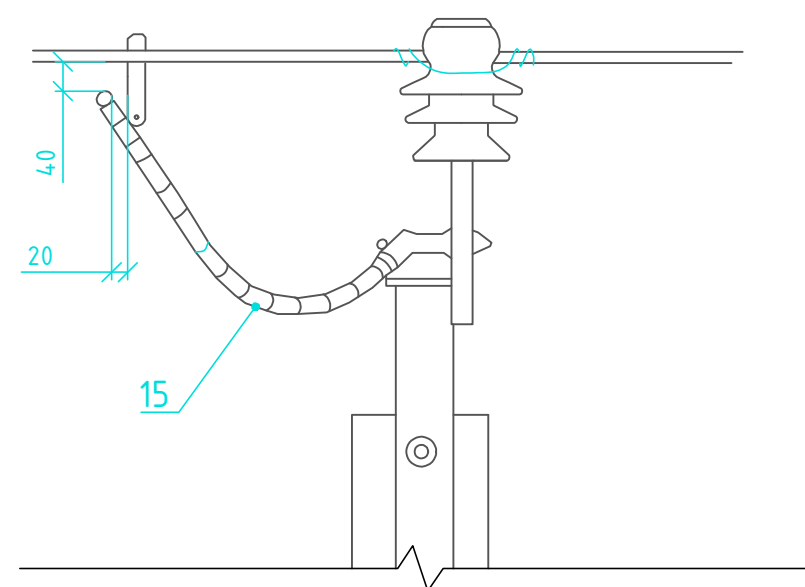
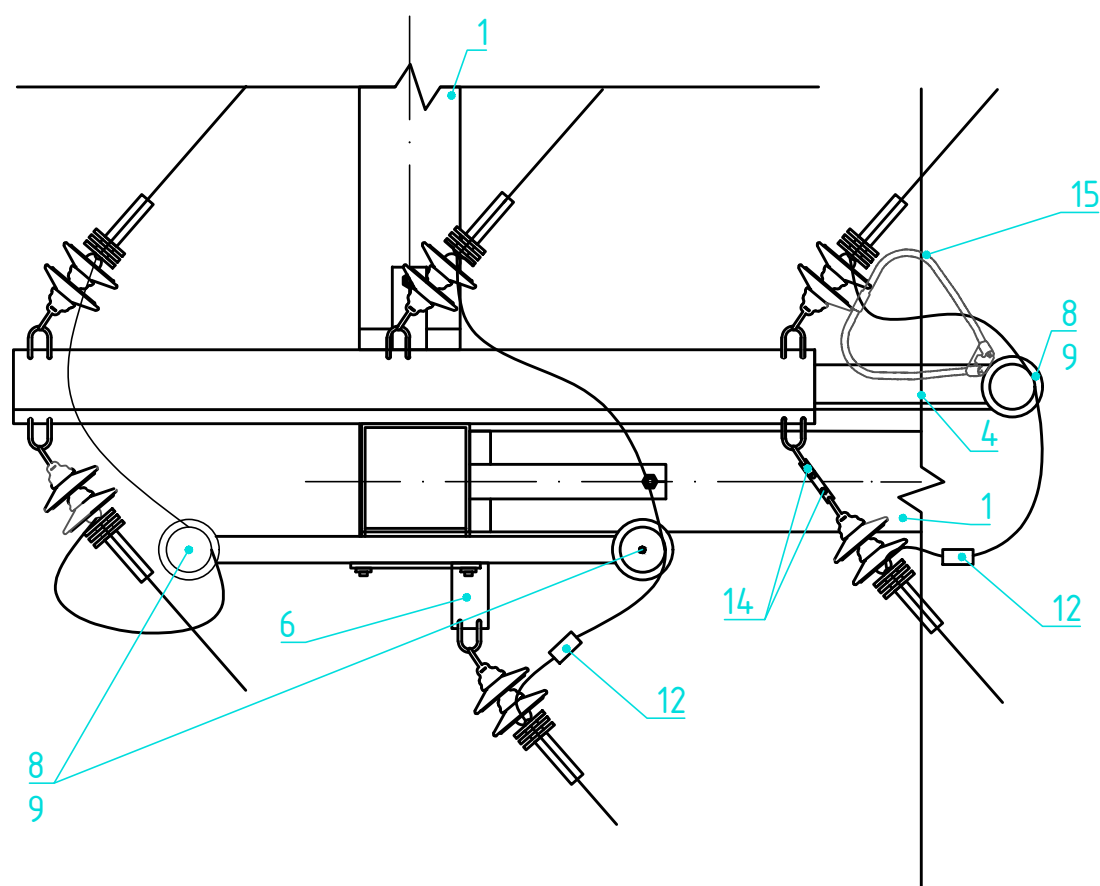
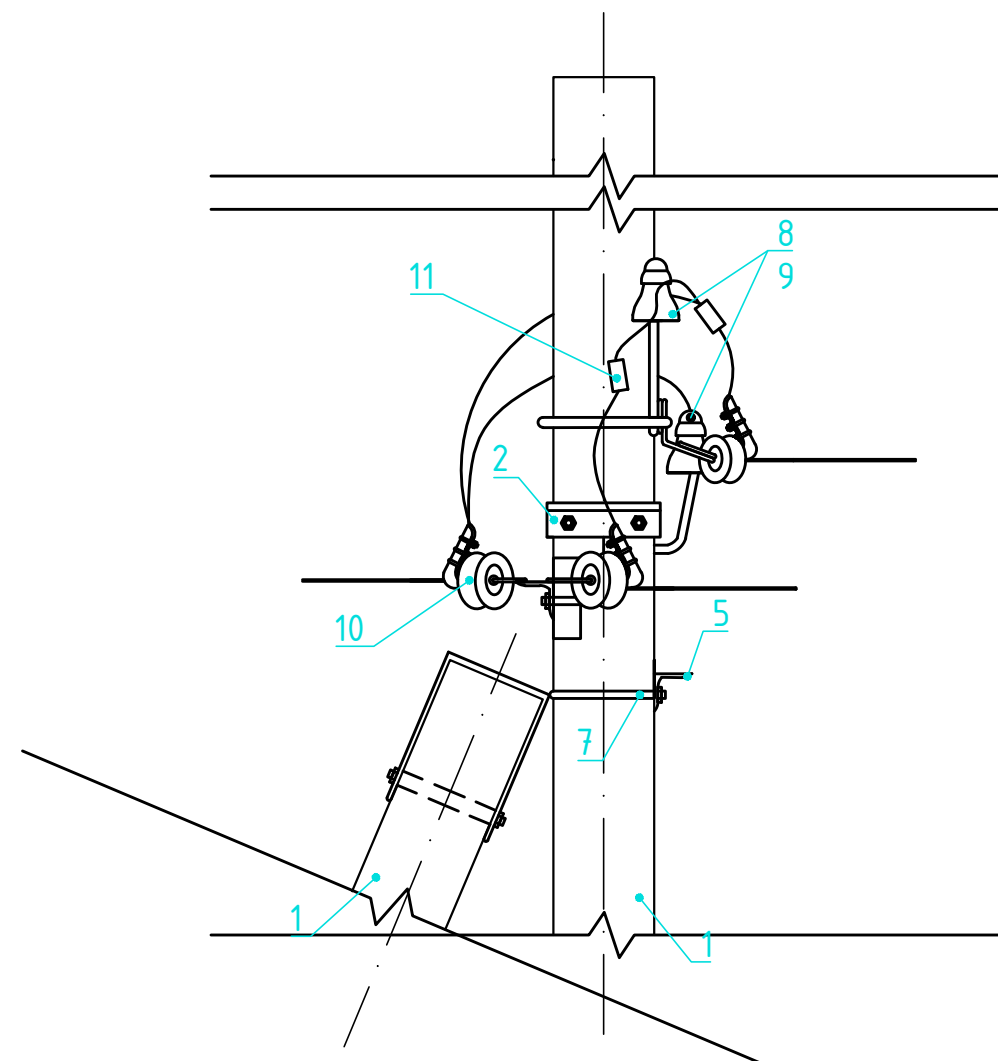
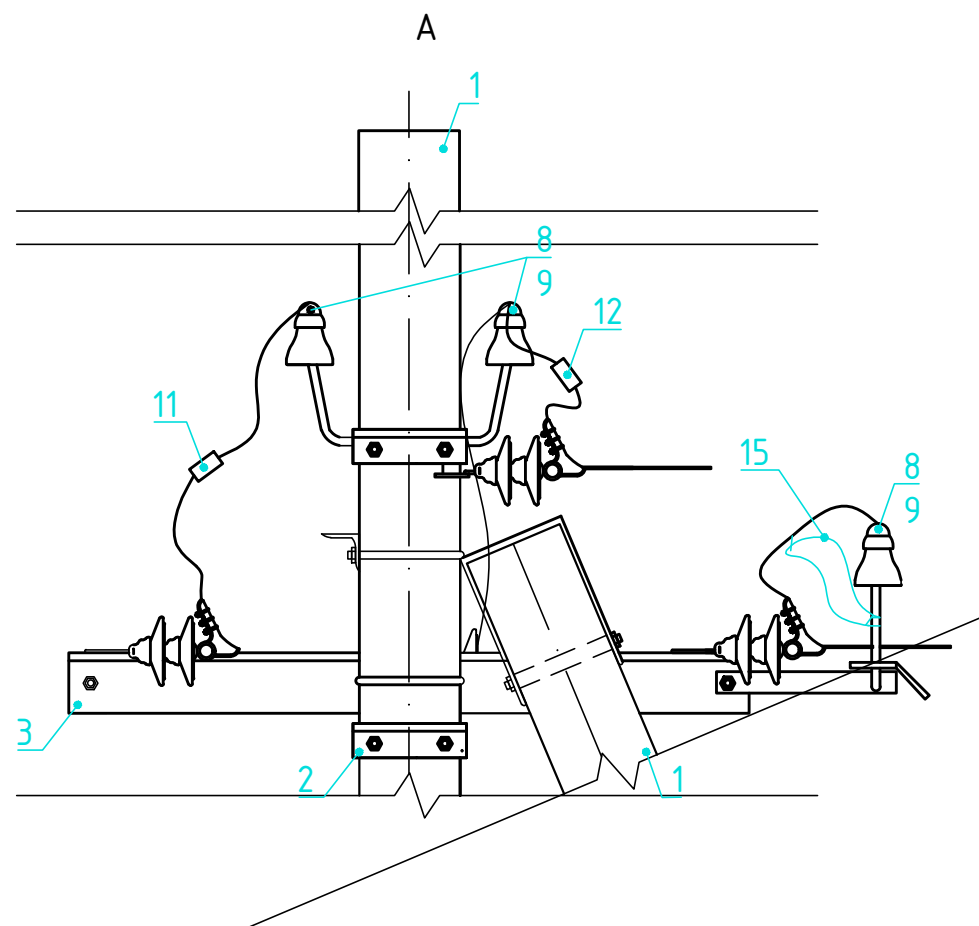
Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
	Опора УАмБ10-21			
1	Стойка СВ110-2	ТУ 5863-002-00113557-94	3	
2	Крепление подкоса Ч52	Л56-97.04.01	2	14,0 кг
3	Траверса ТМ73	Л56-97.04.02	1	19,7 кг
4	Крепление изолятора КИ1	Л56-97.13.01	1	3,1 кг
5	Траверса ТМ60	Л56-97.04.03	1	4,7 кг
6	Накладка ОГ52	Л56-97.04.04	1	1,52 кг
7	Хомут Х51	Л56-97.01.05	2	2,2 кг
8	Изолятор	ШФ-10Г	3	
9	Колпачок	К-6	3	
10	Натяжная изолирующая подвеска	ПС-70Е	6	
11	Зажим ПА	Л56-97.01 л.3	3	
12	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88	3	
13	Вязальная проволока			6,6 п.м
14	Звено промежуточное ПРТ-7-1	ГОСТ 2728-82	2	1,0 кг
15	Петлевой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛ1	1	
16*	Круг 22, L=240 мм	ГОСТ 2590-88	1	0,72 кг
17*	Круг 22, L=250 мм	ГОСТ 2590-88	1	0,75 кг
18	Гайка М12	ГОСТ 5915-70	2	0,02 кг

\* Для крепления Р4

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

- Момент затяжки болта не менее 15 кгс·м. Закрепление гаек от самовывертывания производить закерниванием резьбы на глубину не менее 3 мм.
- Установка **петлевых длинно-искровых разрядников** осуществляется по одному на опору с чередованием фаз в любой регулярной последовательности. Крепление на фазе А выполнить по листу 14 (Крепление Р4), на фазах В, С – по листу 15 (Крепление Р1 и Р4) типового проекта 23.0067.
- В местах установки зажимов ПА поз.11 изоляция на проводах снимается.
- Установка опор в грунте осуществляется в заранее пробуренных котлованах глубиной 2,5 м и  $\phi$  350-650 мм. Засыпку пазух котлованов выполнить с тщательным уплотнением грунта (с доведением его объемного веса до  $1,7 \text{ т/м}^3$ ), которое достигается трамбованием грунта слоями 20-25 см с помощью ручных трамбовок массой 5-8 кг с диаметром пяты 35-40 мм.
- Данный чертеж выполнен на основании типового проекта Л56-97.
- Заземление опор выполнить по листу **§** данного тома проекта.

						2021/007932-ЭС			
						Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Москаленко			09.21		Р	9	
Утвердил		Князеv			09.21	Монтажный чертеж опоры УАмБ10-21			



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2021/007932-ЭС

Лист  
9.2

проектируемая опора с РЛК


вертикальный заземлитель  $L=3\text{ м}$   
сталь круглая  $\Phi 18\text{ мм}^2$ , 3 шт

горизонтальный заземлитель  
сталь полосовая  $50 \times 5\text{ мм}^2$ , 3 шт

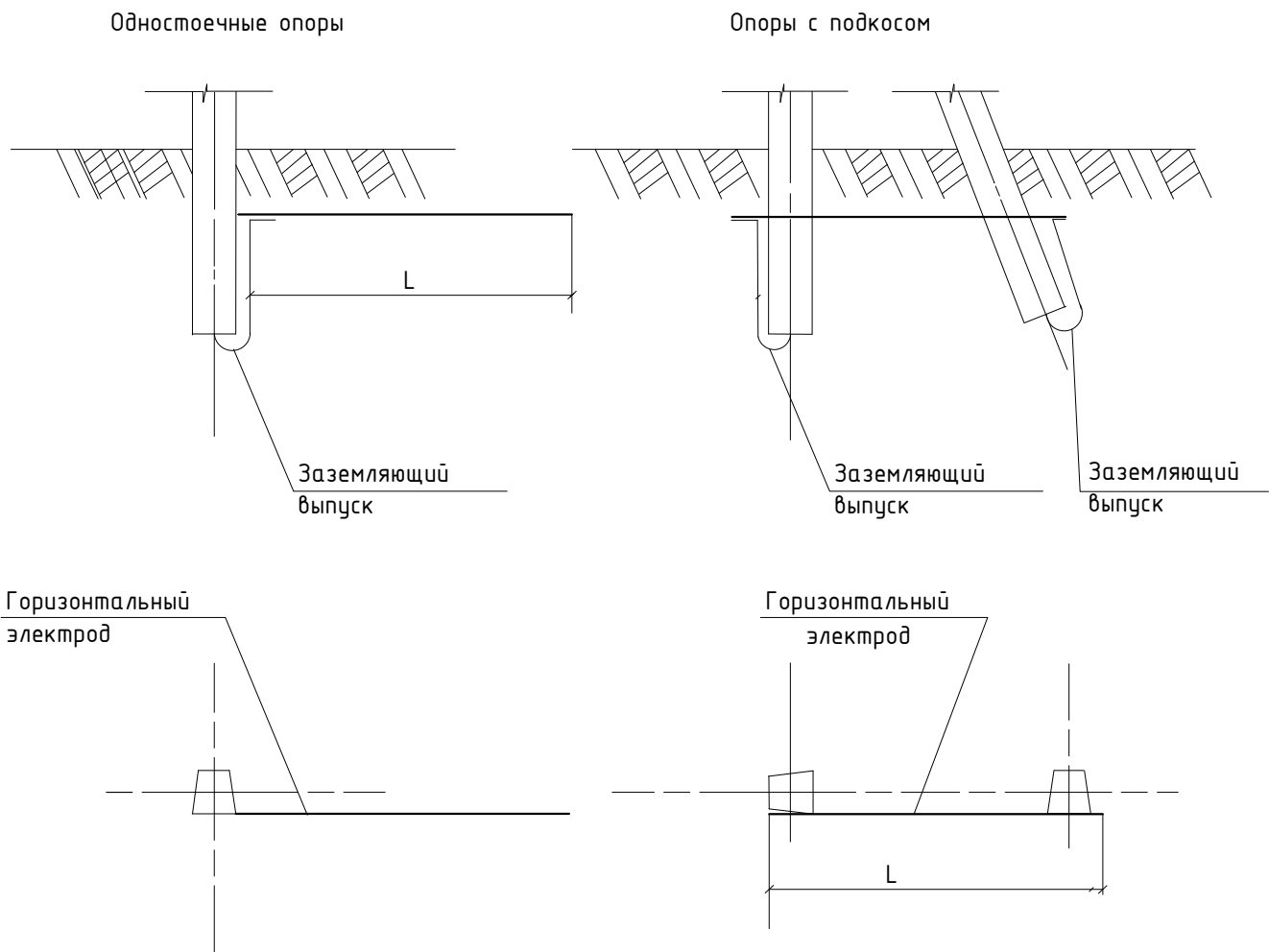
заземляющий спуск  $L=9\text{ м}$ , (7,5 м по опоре, 1,5 м в земле),  
сталь полосовая  $50 \times 5\text{ мм}^2$

сталь круглая  $\Phi=18\text{мм}$

Diagram illustrating the connection of a vertical electrode to a horizontal ground rod. The diagram shows a vertical electrode (Верткальный электрод) with diameter  $D=18\text{мм}$  and a horizontal ground rod (Горизонтальный заземлитель) with diameter  $D=12\text{мм}$ . The connection is made using a vertical electrode (Загиб вертикального электрода) and an arc weld (Электросварное соединение).

Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Подпись и дата	Взам.инв. N	<div> <div>сталь круглая Ф=18мм</div> <div> <div>Вел</div> <div>зазем</div> </div> </div>
	Разраб.	Москаленко				09.21			<div> <div>2021/007932-ЭС</div> <div> <div>Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск</div> </div> </div>
	Утвердил	Князев				09.21			<div> <div>Электроснабжение</div> <div> <div>Стадия</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> </div>
									<div> <div>Заземляющее устройство РЛК</div> <div> <div>Р</div> <div>10</div> </div> <div>  </div> </div>

Эквивалентное удельное сопротивление грунта ρз,ом.м	Горизонтальные электроды.		Расход стали круглой ϕ18мм		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства Ом
	количество, штук	длина L,м	длина, м	масса, кг	
Заземление опор ВЛ 0,4 кВ в населенной местности					
50–100	35	5	175	173	30




Лист выполнен согласно серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ", Лист ЭС 03, схема 2, тип заземлителя 14.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	Лист выполнен согласно серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ", Лист ЭС 03, схема 2, тип заземлителя 14.							
								2021/007932-ЭС		
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокубанск	
Разраб.		Москаленко			09.21	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
							Р	11		
							Горизонтальный заземлитель для ж/б опор ВЛ-6/0,4кВ			
	Утвердил		Князев		09.21					

## ВЕДОМОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
	<u>Монтажные работы ВЛ-10 кВ</u>			
	Установка металлоконструкций для монтажа РЛК	компл.	2	
	Мотнаж РЛК	шт.	2	
	Монтаж привода ПР-7	шт.	2	
	Установка ограничителя перенапряжений ОПН-10	шт.	6	
	Монтаж контура заземления РЛК по листу 10	компл.	2	
	Развозка конструкций и материалов опор ВЛ-6 кВ по трассе: материалов оснастки опор	шт.	35	
	Монтаж анкерной опоры СВ110-5 с одним подкосом по листу 7	шт.	12	
	Монтаж анкерной опоры СВ110-5 с двумя подкосами по листу 9	шт.	3	
	Монтаж промежуточной опоры СВ110-5 по листу 6	шт.	20	
	Монтаж провода СИП 3(1х70) мм	м	949	
	Монтаж заземления опор ВЛ-6 кВ по листу 11	шт.	35	
	<u>ВЕДОМОСТЬ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ</u>			
	Фазировка электрической линии свыше 1 кВ	Фазир	1	
	Проверка наличия цепи м/у заземлителями и заземляющим элементом	Проверка	37	
	Определение удельного сопротивления грунта	Измерение	1	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							2021/007932-ЭС		
									Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокуданск		
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Москаленко			09.21			Р	1	
							Ведомость СМР и ПНР				
Утвердил			Князев			09.21					



		Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание	
			ВЛ-10 кВ								
			Самонесущий изолированный провод СИП-3 (1х70) мм2				м	2975		с учетом запаса 4,5%	
			Анкерная опора с одним подкосом с РЛК (№1)								
			Стойка СВ 110-5	ТУ 5863-002-00113557-94			шт.	2			
			Траверса ТМЗ	З.407.1-143.8.4			шт.	1			
			Накладка ОГ2	З.407.1-143.8.27			шт.	2			
			Кронштейн РА4	З.407.1-143.8.66			шт.	2			
			Изолятор	ШФ-20Г			шт.	1			
			Колпачок	К-6			шт.	1			
			Хомут Х7	З.407.1-143.8.68			шт.	5			
			Спиральная пружинная вязка типа	ВС 70/95.2			шт.	2			
			Зажим ПА-3-2				шт.	6			
			Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88			шт.	4			
			Аппаратный зажим	А2А-70			шт.	6			
			Проводник ЗП1	З.407.1-143.8.54			м	4,5			
			Разъединитель	РЛК.16-10.IV/400УХЛ1			шт.	1			
			Привод	ПР-01-7УХЛ1			шт.	1			
			Хомут Х8	З.407.1-143.8.68			шт.	3			
			Кронштейн	ВИЛЕ.301568.205			шт.	1			
			Тяга	ВИЛЕ.304591.318-10			шт.	1			
			Тяга	ВИЛЕ.304591.318-11			шт.	1			
			Тяга	ВИЛЕ.304591.318-08			шт.	2			
			Хомут	ВИЛЕ.301532.165			шт.	2			
			Хомут	ВИЛЕ. 746714.029-01			шт.	2			
			Ошиновка провод ВЛ	СИП-3 1х95 мм²			м	9			
			Натяжная изолирующая подвеска	ПС-70Е			шт.	6			
			Крепление подкоса У52	Л56-97.04.01			шт.	1			
			Ушко	У1-7-16			шт.	6			
			Звено ПРТ-7-1	ПРТ-7-1			шт.	6			
			Зажим	НБ-2-6А			шт.	6			
			Серьга	СРС-7-16			шт.	6			
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N									
							2021/007932-ЭС				
							Строительство ВЛ-10 кВ ф. КН-9 от опоры 2/97 до проектируемой ГКТП-10/0,4 кВ в районе земельного участка по адресу ул. Ленина, протяженность 0,9 км г. Новокуданск				
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Москаленко			09.21			Р	1	
	Утвердил	Князев				09.21	Спецификация оборудования изделий и материалов				

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	Анкерная опора с двумя подкосами с РЛК (№35)							
	Стойка СВ 110-5	ТУ 5863-002-00113557-94			шт.	3		
	Траверса ТМ3	3.4.07.1-143.8.4			шт.	1		
	Накладка ОГ2	3.4.07.1-143.8.27			шт.	2		
	Кронштейн РА4	3.4.07.1-143.8.66			шт.	2		
	Изолятор	ШФ-20Г			шт.	1		
	Колпачок	К-6			шт.	1		
	Хомут Х7	3.4.07.1-143.8.68			шт.	5		
	Спиральная пружинная вязка типа	ВС 70/95.2			шт.	2		
	Зажим ПА-3-2				шт.	6		
	Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88			шт.	4		
	Аппаратный зажим	А2А-70			шт.	6		
	Проводник ЗП1	3.4.07.1-143.8.54			м	4,5		
	Разъединитель	РЛК.18-10.IV/400УХЛ1			шт.	1		
	Привод	ПР-01-7УХЛ1			шт.	1		
	Хомут Х8	3.4.07.1-143.8.68			шт.	3		
	Кронштейн	ВИЛЕ.301568.205			шт.	1		
	Тяга	ВИЛЕ.304591.318-10			шт.	1		
	Тяга	ВИЛЕ.304591.318-11			шт.	1		
	Тяга	ВИЛЕ.304591.318-08			шт.	2		
	Хомут	ВИЛЕ.301532.165			шт.	2		
	Хомут	ВИЛЕ. 746714.029-01			шт.	2		
	Ошиновка провод ВЛ	СИП-3 1х95 мм²			м	9		
	Натяжная изолирующая подвеска	ПС-70Е			шт.	6		
	Ушко	У1-7-16			шт.	6		
	Звено ПРТ-7-1	ПРТ-7-1			шт.	6		
	Зажим	НБ-2-6А			шт.	6		
	Серьга	СРС-7-16			шт.	6		
	Крепление подкоса У52	Л56-97.04.01			шт.	2		
	Анкерная опора с двумя подкосами УАмБ10-21 (№3, №14)							
	Стойка СВ110-2	ТУ 5863-002-00113557-94			шт.	6		
	Крепление подкоса У52	Л56-97.04.01			шт.	4		
	Траверса ТМ73	Л56-97.04.02			шт.	2		
	Крепление изолятора КИ1	Л56-97.13.01			шт.	2		
	Траверса ТМ60	Л56-97.04.03			шт.	2		
	Накладка ОГ52	Л56-97.04.04			шт.	2		

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам.инв. N

Изм.

Кол.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

2021/007932-ЭС

Лист

2

		Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
Инв. N подл.	Взам.инв. N		Хомут Х51	Л56-97.01.05			шт.	4		
			Изолятор	ШФ-10Г			шт.	6		
			Колпачок	К-6			шт.	6		
			Натяжная изолирующая подвеска	ПС-70Е			шт.	12		
			Зажим ПА	Л56-97.01 л.3			шт.	6		
			Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88			шт.	6		
			Вязальная проволока				м	12		
			Петлевой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛ1			шт.	2		
			Круг 22, L=240 мм	ГОСТ 2590-88			шт.	2		
			Круг 22, L=250 мм	ГОСТ 2590-88			шт.	2		
			Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	4		
			Ушко	У1-7-16			шт.	12		
		Звено ПРТ-7-1	ПРТ-7-1			шт.	12			
		Зажим	НБ-2-6А			шт.	12			
		Серьга	СРС-7-16			шт.	12			
		Промежуточная опора (№2,6,9,10,12,16,17,18,19,20,23,24,25,26,28,29,30,32,33,34)								
		Стойка СВ110-5	ТУ 5863-002-00113557-94			шт.	20			
		Оголовок ОГ54(а,б), 56	Л56-97. 01.01(03, 04), .05			шт.	20			
		Изолятор	ШФ-10Г			шт.	60			
		Колпачок	К6			шт.	60			
		Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88			шт.	20			
		Спиральная вязка	СО 120			шт.	120			
		Петлевой длинно-искровой разрядник	РДИП-10-IV-УХЛ1			шт.	20			
		Анкерная опора с одним подкосом (№№ 4,5,7,8,13,15,21,22) АмБ10-21								
		Стойка СВ110-5	ТУ 5863-002-00113557-94			шт.	16			
		Крепление подкоса У52	Л56-97.04.01			шт.	8			
		Траверса ТМ73	Л56-97.04.02			шт.	8			
		Траверса ТМ60	Л56-97.04.03			шт.	8			
		Накладка ОГ52	Л56-97.04.04			шт.	8			
		Хомут Х51	Л56-97.01.06			шт.	16			
		Изолятор	ШФ-10Г			шт.	8			
		Колпачок	К-6			шт.	8			
		Спиральная пружинная вязка типа	ВС 70/95.2			шт.	16			
		Натяжная изолирующая подвеска	ПС-70Е			шт.	48			
		Зажим ПА-2-2	Л56-97.01 л.3			шт.	24			
		Зажим ПС-2-1	ТУ 34-13-10273-88			шт.	24			
	Петлевой длинно-искровой разрядник	РМК-20-IV-УХЛ1			шт.	8				

