



Общество с ограниченной ответственностью  
"Инвестиционно-строительная компания "АТЛАН"

Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46  
до опоры №57 включительно г. Кореновск

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электротехнические решения

90-2020-ЭС

Том 1



Общество с ограниченной ответственностью  
"Инвестиционно-строительная компания "АТЛАН"

Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46  
до опоры №57 включительно г. Кореновск

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электротехнические решения

90-2020-ЭС

Том 1

Генеральный директор

Сарбашев Х.Р..

г. Краснодар, 2021

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
90-2020-С	Содержание тома 1	
90-2020-СП	Состав проекта	
	Чертежи:	
90-2020-ЭС	Комплект чертежей согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе 1 "Общие данные"	
	Прилагаемые документы:	
90-2020-ЭС.ВР	Ведомость объемов работ	
90-2020.ВПР	Ведомость пусконаладочных работ	
90-2020-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Разраб.		Сипко			
Проверил		Ларионов			
Н.контр.		Ларионов			
Утвердил		Ларионов			

90-2020-С

Содержание тома 1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	
		

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	90-2020-ЭС	ВЛ-6 кВ	
2	90-2020-СД	Сметная документация	

## 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
									90-2020-ПЗ			
			Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
			Разраб.	Сипко					Пояснительная записка			
			Провер.	Ларионов								
			Н.контр.	Ларионов								
			Утвердил	Ларионов								
									Стадия	Лист	Листов	
									Р	1	28	
									ООО "ИСК" "АТЛАН"			

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Исходные данные и основание для проектирования

Рабочая документация (далее по тексту – документация) для строительства по данному объекту разработана на основании утвержденного главным инженером АО «НЭСК-электросети» и Технического задания на проектирование по объекту «Реконструкция ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск».

### 1.2 Основные технико-экономические показатели

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели

Поз.	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Номинальное напряжение питающей сети	кВ	10
2	Прокладка ВЛ-10 длина трассы	м	430
4	Монтаж стоек СВ-110-5	шт.	11
5	Монтаж стоек СС 136.6	шт.	19

### 1.3 Состав и объем проектирования

Настоящий проект выполнен в соответствии с требованиями Технического задания на проектирование.

Утвержденное Техническое задание на проектирование приведены в приложении Б.

В объем проектирования настоящего проекта входит:

- ВЛ-10 кВ, реконструкция фидера, по проектируемым опорам, проводом СИП-3 1х70, от опоры №46 до опоры 57 включительно

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.

### 1.4 Характеристика района строительства

Климат г. Кореновск средиземноморский, минимальная температура может опускаться до -34°C, максимальная — подниматься до +41°C. Среднегодовое количество осадков составляет 975 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;
- район по толщине стенки гололеда – V.
- группа грунтов – IV;
- сейсмичность – 9 баллов.

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

Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата

90-2020-ПЗ

Лист

2

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

Схема электрических соединений 10 и 0,4 кВ представлена на рабочих чертежах.

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

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

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. Согласно таблице 1 ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность грунтов оценивается как средняя.

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).

- 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 самонесущие изолированные провода СИП-3 с изоляцией из сшитого полиэтилена устойчивой к воздействию окружающей среды. Сшитый полиэтилен содержит в своей структуре газовую сажу для обеспечения длительного срока эксплуатации;
- трассы воздушных линий выбраны с учетом наименьшего расхода провода, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, обеспечения защиты от коррозии, вибрации;
- сечение проводов выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок;
- 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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>ния его сохранности при механических воздействиях, обеспечения защиты от коррозии, вибрации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сечение проводов выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок;</li> <li>- предусмотрено использование только сертифицированного оборудования и материалов;</li> <li>- все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке.</li> </ul> <p>Дополнительно, при производстве строительных работ, надежность обеспечивается выполнением требований СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации.</p>					
Инв. №подл.							Лист
	90-2020-ПЗ						
Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	3	

## 1.8 Дополнительные сведения

Графическая и текстовая документация выполнена 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.

Проектная документация может быть использована только для строительства на данном объекте и не может быть передана третьей стороне без согласия ООО «ИСК "АТЛАН" АТЛАН-Кубань».

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
										90-2020-ПЗ	4
Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата						



## 2 ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ 10 КВ

### 2.1 Общая информация

Проектируемая линия 10 кВ выполняется самоизолированным проводом СИП-3 1х70 с изоляцией из сшитого полиэтилена, класс изоляции 10 кВ. Сечение выбрано с учетом перспективного роста нагрузок. Сечение проверено по длительно допустимому току, и на термическую стойкость к токам короткого замыкания.

### 2.2 Конструкция и параметры кабелей

Технические параметры кабеля СИП-3: 1х70:

- наружный диаметр кабеля: 15 мм;
- минимальный радиус изгиба (10 диаметров): 150 мм;
- вес 1 м: 0,282 кг

### 2.3 Основные конструкторские и проектные решения

До начала строительства необходимо получить в установленном порядке разрешение на выполнение предусмотренных рабочим проектом строительно-монтажных работ. Производство земляных работ в непосредственной близости от действующих подземных сооружений допускается только при наличии письменного разрешения организаций, эксплуатирующих эти сооружения, и в присутствии её представителей.

Проектируемая линии 10 кВ монтируются на железобетонные опоры типа СВ110-5, СС128-74.1.

Котлованы опор засыпаются с послойным тромбованием. Уплотнение должно быть таким, чтобы исключалась возможность усадки в дальнейшем. Оставшаяся после засыпки земля должна вывозиться в специально отведенные места.

Проектируемая ВЛ прокладывается по проектируемым опорам.

Перед началом работ изучаются свойства и состав грунта, в том числе на коррозионную активность, дислокация существующих подземных коммуникаций, оформляются соответствующие разрешения и согласования на производство подземных работ.

Длину кабелей уточнить перед нарезкой замером по трассе прокладки с учетом глубины прокладки при пересечении с проезжей частью дороги.

Каждая кабельная линия должна быть промаркирована и иметь свой номер. Бирки следует устанавливать у концевых муфт и у каждой соединительной муфты.

Устройство котлованов под фундаменты опор следует выполнять согласно требованиям СНиП III-8-76 и СНиП 3.02.01-83. Установка железобетонных стоек типа СВ110-5, СС128.7-4.1 предусматривается в сверленные котлованы глубиной 2,5 м, диаметром 350-450 мм. После монтажа стоек СС, котлован необходимо забетонировать бетоном марки М 200. Разработку котлованов необходимо производить до проектной отметки. До установки опоры и подкоса дно котлована следует уплотнить трамбовками.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. Колуч Лист № док Подпись Дата

90-2020-ПЗ

Лист

5

Установку опор производят в котлованы автокраном или буровыми машинами. Обратную засыпку грунтом выполнять непосредственно после устройства и выверки фундаментов, с тщательным уплотнением путем послойного трамбования. При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см с помощью трамбовки для получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м<sup>3</sup>. Обратная засыпка производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы. В зимних условиях обратную засыпку рекомендуется выполнять песком или песчано-гравийной смесью.

По завершении строительных работ строительная площадка приводится в порядок, производится восстановление асфальтовых и зеленых покрытий (сметная стоимость работ подлежит учету после заключения договора с подрядной организацией).

## 2.4 Заземление

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.

Заземлению подлежит проволочный экран кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена с двух концов кабелей.

## 2.5 Мероприятия по защите кабельной линии от коррозии

Определение опасности коррозии производят: по показателям коррозионной активности грунтов, грунтовых вод, по удельному сопротивлению грунта. Наличие в грунте по трассе прокладки кабеля перегноя, щелочей, а также большого количества извести создает благоприятные условия для интенсивной электрохимической коррозии оболочки кабеля. Коррозионная активность по отношению к оболочке кабеля определяется по концентрации водородных ионов pH, содержанию органических и азотных веществ нитрат-ионов и общей жесткости воды. Кислотно-щелочная характеристика исследуемых проб приводится в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

Муфты изготовлены из материалов, состоящих из смеси полимеров с набором сложных добавок и разработаны таким образом, чтобы обеспечить сохранение неразрушающих свойств, и обладают стойкостью к длительным электрическим воздействиям и погодным условиям.

На трассе строительства наличие блуждающих токов не обнаружено, отсутствуют пути электрифицированного транспорта, а также не обнаружено залегания грунтовых вод на глубине прокладки кабеля.

При строительстве не предусматривается выполнение дополнительных технических мероприятий по защите кабелей от коррозии.

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 занулены. В каче-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	90-2020-ПЗ				6

стве нулевого защитного проводника в сети используется нулевой проводник PEN (совмещенные защитный PE и нулевой рабочий N проводники).

В железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие выпуски, которые при изготовлении стоек в заводских условиях приварены к двум (четырем) спускам рабочей арматуры внутри железобетонной опоры.

Эквивалентное удельное сопротивление грунта в районе проектирования не более 100 Ом·м.

В соответствии с ПУЭ, 7-е издание, п.2.4.46 на каждой ВЛИ 0,4 кВ предусматриваются заземляющие устройства через каждые 100 м и на концевых опорах, сопротивление каждого заземляющего устройства должны быть не более 30 Ом.

Общее сопротивление растеканию заземлителей линии в любое время года должно быть не более 10 Ом (ПУЭ, 7-е издание, п.1.7.103). После монтажа ВЛИ следует произвести измерение общего сопротивления растеканию заземлителей линии и при необходимости (если  $R_{\Sigma} > 10$  Ом) выполнить дополнительные заземляющие устройства.

На ВЛИ 0,4 кВ для защиты людей от поражения электрическим током все металлические нетокопроводящие части электрооборудования (кронштейны и другие стальные элементы опор) нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под таким при повреждении изоляции, должны быть надежно занулены. Для зануления нулевой провод ВЛИ присоединить к верхним заземляющим выпускам стоек железобетонных опор с помощью заземляющего проводника, изготовленного из круглой стали диам. 6 мм с антикоррозионным покрытием.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							90-2020-ПЗ	Лист
										7
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

### 3 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.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства для КТП - 4 Ом. Удельное сопротивление грунта в районе строительства не более 100 Ом·м.

Для проектируемой подстанции в соответствии с ПУЭ изд. 7-е., п.1.7.98 предусматривается одно общее заземляющее устройство для напряжений 10 и 0,4 кВ, к которому присоединяются нейтраль трансформатора на стороне 0,4 кВ, корпус трансформатора, ограничители перенапряжения на стороне 0,4 кВ и все металлические нетоковедущие части.

В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цели все опорные металлоконструкции в местах стыков и торцах должны быть соединены электросваркой между собою и сталью 50х5 мм с наружным контуром заземления в двух местах.

В железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие выпуски, которые при изготовлении стоек в заводских условиях приварены к одному из рабочих стержней арматуры.

Все металлические конструкции установленные на опоре заземляются путем соединения их проводником ЗП1 и зажимом ПС2 с верхним заземляющим выпуском стойки. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем технического вазелина.

Крепление заземляющих устройств к нижним выпускам опор осуществляется сваркой внахлест. Длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров. Для сварных соединений выполнить антикоррозийную защиту. Грунтовку ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 наносят на сухую очищенную до 3 степени очистки поверхность, согласно ГОСТ 9.402-80. Антикоррозийную защиту выполнить эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							90-2020-ПЗ	Лист
										8
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

#### 4 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Настоящий раздел выполнен на основании СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

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 по сооружению КТПП, КЛ 10 кВ, ВЛИ 0,4 кВ 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 КТПП, КЛ 10 кВ, ВЛИ 0,4 кВ с учетом условий, замедляющих строительство, составляет 2,5 месяца, в том числе 0,5 месяца подготовительный период.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							90-2020-ПЗ	Лист
										9
			Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		

## 5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ КОРРОЗИИ

Железобетонные опоры обладают высокой механической прочностью, долговечны и не требуют больших расходов при эксплуатации. В железобетонных опорах основные усилия при растяжении воспринимает стальная арматура, а при сжатии – бетон. Примерно одинаковые коэффициенты температурного расширения стали и бетона исключают появление в железобетоне внутренних напряжений при изменениях температуры. Положительным качеством железобетона также является надежная защита металлической арматуры от коррозии. Для повышения трещиностойкости железобетонных конструкций применяют предварительное напряжение арматуры, которое создает дополнительное обжатие бетона. Коррозийная стойкость бетона обеспечивается применением коррозионно-стойких материалов, добавок, повышающих коррозионную стойкость бетона и его защитную способность для стальной арматуры, снижением проницаемости бетона технологическими приемами, установлением требований к категории трещиностойкости, ширине расчетного раскрытия трещин, толщине защитного слоя бетона.

Группы агрессивных газов в зависимости от их вида и концентрации представлены в таблице 3.1 (СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»).

Таблица 3.1 – Группы агрессивных газов в зависимости от их вида и концентрации

Наименование	Концентрация, мг/куб.м, для групп газов			
	А	В	С	Д
Углекислый газ	До 2000	Св. 2000	-	-
Аммиак	До 0,2	Св. 0,2 до 20	Св. 20	-
Сернистый ангидрид	До 0,5	Св. 0,5 до 10	Св. 10 до 200	Св. 200 до 1000
Фтористый водород	До 0,05	Св. 0,05 до 5	Св. 5 до 10	Св. 10 до 100
Сероводород	До 0,01	Св. 0,01 до 5	Св. 5 до 100	Св. 100
Оксиды азота	До 0,1	Св. 0,1 до 5	Св. 5 до 25	Св. 25 до 100
Хлор	До 0,1	Св. 0,1 до 1	Св. 1 до 5	Св. 5 до 10
Хлористый водород	До 0,05	Св. 0,05 до 5	Св. 5 до 10	Св. 10 до 100

На основании значений фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе группа газов относится к категории А (1).

Согласно СНиП 23-01-99(2003) зона влажности – влажная. Степень агрессивного воздействия сред на металлические конструкции по отношению группы газов А к влажной зоне является среднеагрессивной.

На протяжении трассы строительства воздушных линии при установке опор залегание грунтовых вод на глубине 2,5 м не обнаружено. Наличие блуждающих токов не выявлено. Грунты по своему характеру не являются агрессивными. На трассе строительства отсутствует рельсовый электрифицированный транспорт.

При разработке раздела были учтены требования ГОСТ 9.602-2005 Межгосударственный стандарт «Единая система от старения и коррозии», СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

## 6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В настоящем разделе рассматривается обеспечение комплексной безопасности проектируемой воздушной линии.

Безопасность воздушных линий электроснабжения обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, использованием железобетонных опор. Пересечения и сближения трассы ВЛИ 0,4 кВ с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.4 ПУЭ изд. 7-ое.

Для обеспечения безопасности эксплуатации воздушных линий электроосвещения необходим систематический визуальный контроль целостности линий, а также проверка состояния полосы отвода под воздушные линии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										90-2020-ПЗ
Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата					11

## 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 иметь при себе удостоверение установленной формы 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.).

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 ВЛ, 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.

### 7.3 Пожарная безопасность

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.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



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 водоисточникам, используемые для проезда пожарной техники.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							90-2020-ПЗ	Лист
										13
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

## 8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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. Строительство рассматриваемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, памятники культуры.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
										90-2020-ПЗ	14
Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата						

## 9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

В соответствии с Федеральным законом РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» 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 обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

На проектируемых объектах используются следующие мероприятия:

- снижение длины воздушных линий электропередачи для ВЛ (КЛ)-0,4 кВ не более 0,5 км от центра питания до наиболее удаленной точки и 2 км суммарной длины ВЛ-0,4 кВ, в городской и сельской местности протяженность ВЛ (КЛ) варьируется в зависимости от типа применяемой конструкции ТП;
- использование максимального допустимого сечения провода в электрических сетях напряжением 0,4-6 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;
- внедрение нового, более экономичного, электрооборудования, в частности, распределительных трансформаторов с уменьшенными активными и реактивными потерями холостого хода;
- применение герметичных масляных или заполненных жидким негорючим диэлектриком трансформаторов с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами;
- строительство новых линий электропередачи и повышение пропускной способности существующих линий для выдачи активной мощности от «запертых» электростанций для ликвидации дефицитных узлов и завышенных транзитных перетоков;
- замена измерительных трансформаторов тока (ТТ) на ТТ с литой или элегазовой изоляцией и иметь не менее трех вторичных обмоток с улучшенными характеристиками (для напряжения выше 1 кВ) и с номинальными параметрами, соответствующими фактическим нагрузкам;
- обеспечение работы измерительных трансформаторов и электросчетчиков в допустимых условиях (отсутствие недогрузки первичных цепей ТТ, перегрузки вторичных цепей ТТ и ТН, обеспечение требуемых температурных условий, устранение вибраций оснований счетчиков и т.д.);
- установка настраиваемых автоматов по отключению нагрузки сверх заявленной потребителями;
- пломбирование приборов учета современными пломбами.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	90-2020-ПЗ				15

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 22.06.2013 N 360) О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7 издание. 2006 г.
3. РД 34.20.185-94 Инструкция по проектированию городских электрических сетей (с изменениями и дополнениями от 29.06.1999 N213).
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6).
5. СП 48.13330.2011 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ СНиП 12-01-2004 (от 20.05.2011).
6. ВСН 33-82. Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства. Электроэнергетика.
7. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.
8. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)
9. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (с изменениями на 3 августа 2018 года), редакция действующая с 1 января 2019 года);
10. СНиП 2.07.01.89\* Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений.
11. Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ. АО «Росэп» 1999 г.
12. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
13. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
14. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
15. 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.).
16. Руководящие материалы по проектированию №14278тм-т1. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ.
17. Постановление Правительства РФ №160 от 21.12.2018 г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
18. СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
19. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
20. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. №328н.
21. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности».
22. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство, глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы».
23. РД 153-34.3-03.285-2002 Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ.
24. ГОСТ 12.3.009-76\* Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата

90-2020-ПЗ

Лист

16

25. ПРИКАЗ от 12 ноября 2013 года N 533 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"
- 26.ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности (с изменениями)
- 27.Федеральный закон от 02.07.2013 года № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 28.Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», от 09.12.2011 г».
29. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 29 июля 2017 года.
- 30.ГОСТ 12.1.004-91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
- 31.ГОСТ 12.1.030-81\* ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.
- 32.ГОСТ 12.2.007.0-75\* ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
- 33.ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97). Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.
- 34.ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
- 35.ГОСТ 27.002-89. Надежность в технике. Основные положения. Термины и определения.
- 36.СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия.
- 37.СНиП 23-01-99 Строительная климатология.
- 38.СНKK 20-303-2002 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Нагрузки и воздействия. Ветровая и снеговая нагрузки.
- 39.СНKK 22-301-2000 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Строительство в сейсмических районах Краснодарского края
- 40.СНиП Н-23-81\* Стальные конструкции.
- 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 (ред. 2003г.) Несущие и ограждающие конструкции.
- 44.ГОСТ 379-95 Кирпич и камни силикатные. Технические условия.
- 45.ГОСТ 103-2006. Полоса стальная горячекатаная. Сортамент.
- 46.ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент
- 47.ГОСТ 19903-74\* Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.
- 48.ГОСТ 5781-82\* Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
49. РД 78.143-92 Системы и комплексы охранной сигнализации. Элементы технической укрепленности объектов. Нормы проектирования.
- 50.Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001г.(ред.03.08.2018 г.)
- 51.Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.(ред. 03.08.2013г.)
- 52.Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 29.07.2018 г.
- 53.Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (Редакция на 25 декабря) № 89-ФЗ
54. 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.

Инв.№подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	49. РД 78.143-92 Системы и комплексы охранной сигнализации. Элементы технической укреплённости объектов. Нормы проектирования. 50.Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001г.(ред.03.08.2018 г.) 51.Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.(ред. 03.08.2013г.) 52.Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 29.07.2018 г. 53.Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (Редакция на 25 декабря) № 89-ФЗ 54. 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.						
			90-2020-ПЗ						Лист
			Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	17



**Приложение А**  
**Документация ООО «ИСК «АТЛАН»**



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
**«ПРОЕКТ-ПЛАНЕТА»**  
ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13, № СРО-П-091-18122009

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность  
объектов капитального строительства

0	0	1	5	.	0	1	-	2	0	1	0	-	7	7	2	4	6	6	6	5	4	2	-	П	-	0	9	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Обществу с ограниченной ответственностью**

**«Инвестиционно-строительная компания «АТЛАН»**

115304, г. Москва, ул. Ереванская, д.17, стр.1, ОГРН 1087746782606, ИНН 7724666542

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета саморегулируемой организации  
НП «Объединение проектировщиков в области строительства «Проект - Планета»,  
Протокол заседания Совета Партнерства от 01 декабря 2010 года.

Дата выдачи Свидетельства: 01 декабря 2010 года.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов капитального строительства, указанным в Приложении к  
настоящему Свидетельству.

Начало действия Свидетельства: 01 декабря 2010 года.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории действия, применяется во  
всех предусмотренных законодательством случаях и подлежит замене в случае изменения  
приведенных в нем сведений, а также в случае утери или порчи.

Генеральный директор  
НП «Объединение проектировщиков  
в области строительства «Проект - Планета»



Василиади Н.Ж.

Изм.	Колуч	Лист	Подл	Подпись	Дата

90-2020-ПЗ

Лист

18





САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
**«ПРОЕКТ-ПЛАНЕТА»**  
объединение проектировщиков в области строительства

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к Свидетельству о допуске к работам, которые оказывают влияние  
на безопасность объектов капитального строительства  
от 01 декабря 2010 года № 0015.01-2010-7724666542-П-091

### ПЕРЕЧЕНЬ

видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Объединение проектировщиков в области строительства «Проект - Планета» общество с ограниченной ответственностью «Инвестиционно-строительная компания «АТЛАН» имеет Свидетельство:

	Наименование вида работ	Отметка о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, предусмотренных статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:	нет
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка	нет
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта	нет
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения	нет
2.	Работы по подготовке архитектурных решений	нет
3.	Работы по подготовке конструктивных решений	нет
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:	нет
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения	нет
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации	нет
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами	нет
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:	нет
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений	нет
5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений	нет
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений	нет
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений	нет
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений	нет
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботоковых систем	нет
6.	Работы по подготовке технологических решений:	нет
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов	нет
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных	нет

2

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата

90-2020-ПЗ

Лист

19





САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
**«ПРОЕКТ-ПЛАНЕТА»**  
Объединение проектировщиков в области строительства

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к Свидетельству о допуске к работам, которые оказывают влияние  
на безопасность объектов капитального строительства  
от 01 декабря 2010 года № 0015.01-2010-7724666542-П-091

	зданий и сооружений и их комплексов	
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов	нет
6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов	нет
6.5.	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов	нет
6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов	нет
6.11.	Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов	нет
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды	нет
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	нет
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения	нет
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений	нет
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)	нет

Генеральный директор  
НП «Объединение проектировщиков  
в области строительства «Проект - Планета»



Василиади Н.Ж.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кодуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

90-2020-ПЗ

Лист

20



УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер –  
технический директор  
АО «НЭСК-электросети»

«16»  С.Ю. Орехов  
2021 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры № 46 до опоры № 57 включительно г. Кореновск

### 1. Наименование объекта.

Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры № 46 до опоры № 57 включительно г. Кореновск

### 2. Географическое положение объекта.

г. Кореновск, ул. Бувальцева, ул. Щорса

### 3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» «Кореновскэлектросеть»

### 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.

Реконструкция

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

2020 - 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 участка ВЛ-6 кВ взамен существующей ВЛ-6 кВ фидер КГ-2



с выносом ВЛ-6 кВ от опоры № 46 до опоры № 57 включительно по ул. Бувальцева. Проектом предусмотреть замену голого провода на провод марки СИПЗ, сечением не менее 70 мм<sup>2</sup> и совместным подвесом с ВЛ-0,4 кВ по ул. Бувальцева. Ориентировочная длина трассы - 0,55 км.

12.2. Строительство ВЛ-0,4 кВ взамен существующей ВЛ-0,4 от ТП-КТ-1-968 фидер № 3 от опоры № 2-2 до опоры № 2-26 и ВЛ-0,4 кВ от ТП-КТ-1-804 фидер № 3 от опоры № 23 до опоры № 30 совместным подвесом с ВЛ-6 кВ. Ориентировочная протяженность - 0,4 км.

12.3. Проектом предусмотреть замену стоек(опор) на стойки типа СВ 110-5. На всех типах стоек предусмотреть возможность ответвления к вводам в здания. Ориентировочное количество стоек - 24 шт.

12.4. Ответвления к зданиям выполнить проводом типа СИП2, сечением не менее 16 мм<sup>2</sup>.

12.5. Предусмотреть демонтаж существующих ВЛ-6 кВ и ВЛ-0,4 кВ.

12.6. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода изготовителя.

12.7. Место трассы прохождения ВЛ-6 кВ и ВЛ-0,4 кВ согласовать с филиалом АО "НЭСК-электросети" и со всеми заинтересованными организациями с нанесением ее на топографической съемке 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.**

Требуется (указать 1-ю очередь и т.д.) или 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" Кореновскэлектросеть

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

29.1 Место для ввода текста.

**Лист согласования технического задания  
по объекту строительства (реконструкции)  
«Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №  
46 до опоры № 57 включительно г. Кореновск »**

Филиал Кореновскэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

<b>№ п/п</b>	<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Дата согласования</b>
1	Начальник ПТО филиала	Драгунова Наталья Владимировна	14.01.2020
2	Главный инженер филиала	Зуб Алексей Николаевич	07.02.2020
3	Директор филиала	Бабенко Николай Михайлович	07.02.2020
4			

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	
2	Начальник ОЗО и УС	Шурасева Светлана Геннадьевна	11.02.2020
3	Начальник УЭ	Акулов Олег Владимирович	11.02.2020
4	Начальник ОЭИ	Недилько Станислав Александрович	27.02.2020
5	Директор по имущественным отношениям	Пруша Денис Юрьевич	27.02.2020
6			
7			
8	Начальник отдела АИИСКУЭ	Халачян Алик Жирайрович	27.02.2020
9	Начальник службы – заместитель начальника управления транспорта электроэнергии	Кубатиев Ренат Борисович	28.02.2020
10			
11			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные обозначения	
3	Ситуационный план	
4	ВЛ-6 кВ	
5	Паспорт объекта	
6	Поопорная схема ВЛ-6 кВ Линия 1	
7	Ведомость опор	
8	Промежуточная опора	
9	Угловая промежуточная опора	
10	Анкерная (концевая) опора	
11	Анкерная угловая опора	
12	Анкерная ответвительная	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация выполнена на основании задания на проектирование Реконструкция ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск. Данным комплектом рабочих чертежей запроектированы:

- реконструкция ВЛ-6 кВ;
- по нормативному ветровому давлению - IV;
- по нормативной толщине стенки гололёда - V.

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

Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.


Нумерация опор принята условно.

Расчет нагрузок выполнялся на основании «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94 и Изменений и дополнений к разделу 2 «Расчетные электрические нагрузки» «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94, с учетом их увеличения в перспективе на 10%.

Решения, принятые в настоящем проекте, в том числе экологические, санитарно-гигиенические, противопожарные, не содержат отступления от государственных норм, правил и стандартов, требующих согласования с органами, которые утвердили, ввели и контролируют действие этих документов.

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

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

						90-2020-ЭС			
						Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сипко		Ларионов			Р	1	
Проверил		Ларионов		Ларионов					
Н.контр		Ларионов				Общие данные			

## Условные обозначения

-30-  
СИПЗ 1х70

- проектируемая ВЛЗ-10 кВ с указанием номера, сечения жил и пролета в метрах

-30-  
СИП2 3х70+54,6

- проектируемая ВЛИ-0,4 кВ с указанием номера, сечения жил и пролета в метрах



- существующая ж/б опора 10 кВ



- проектируемая ж/б опора кВ

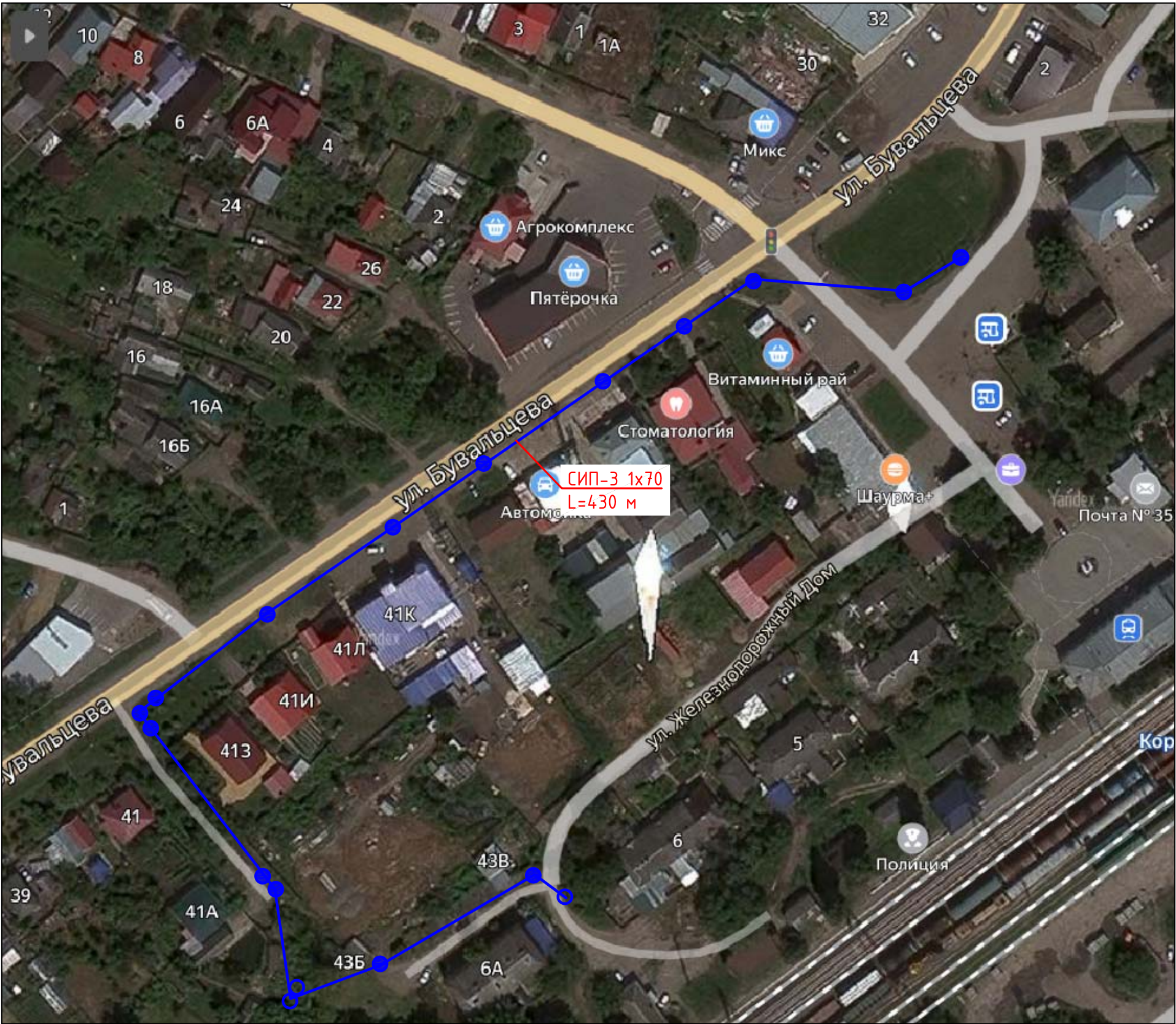


- демонтируемая опора 0,4 кВ


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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	90-2020-ЭС				
						Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск				
Разраб.		Сипко				Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ларионов						Р	2	
						Условные обозначения				
Н.контр		Ларионов								
Утвердил		Ларионов								

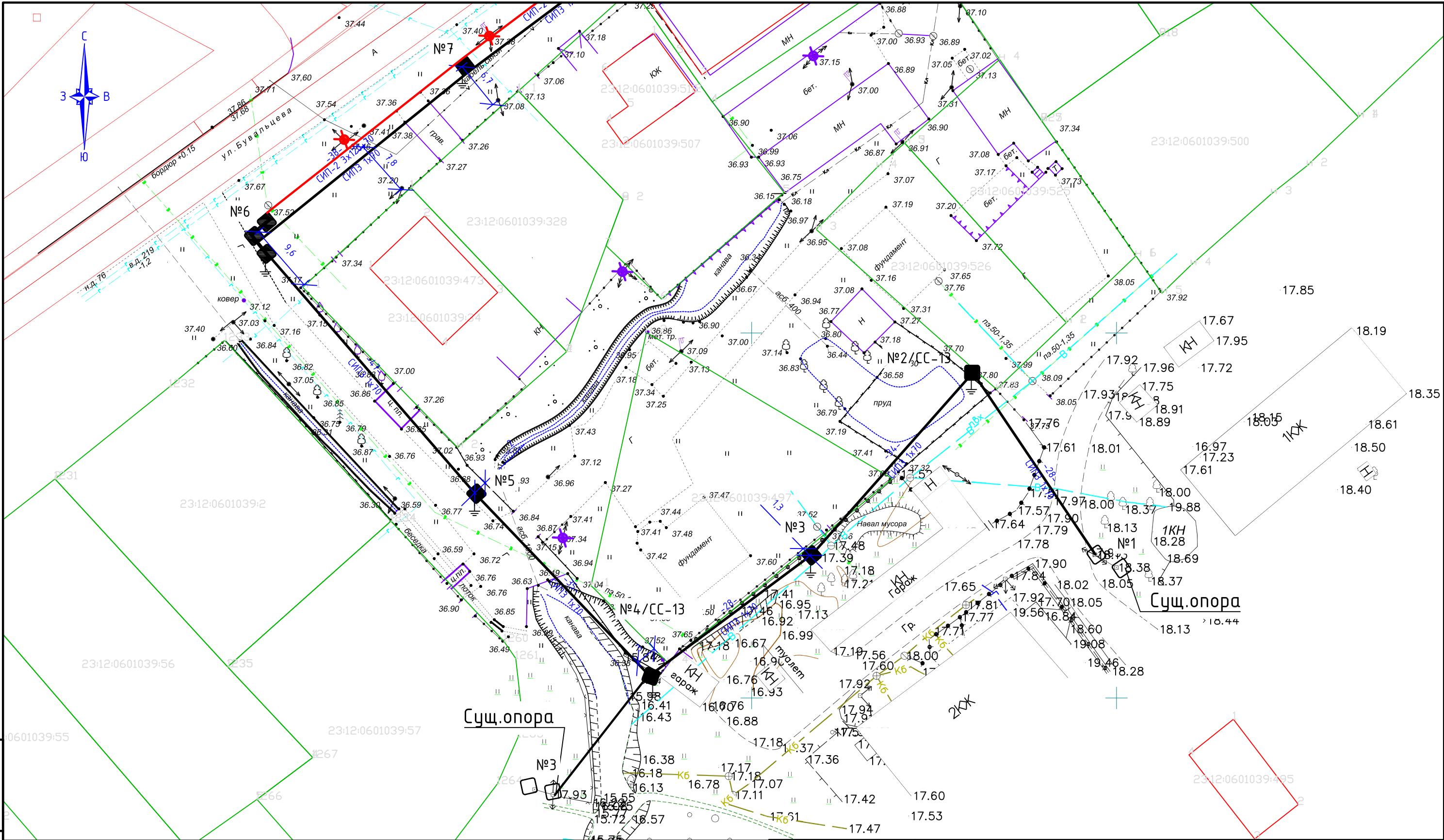




Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взам.инв. N	

						90-2020-ЭС			
						Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сипко		<i>Сипко</i>			Р	3	
Проверил		Ларионов		<i>Ларионов</i>					
Н.контр		Ларионов		<i>Ларионов</i>		Ситуационный план			









Инв. N подл.

Подпись и дата

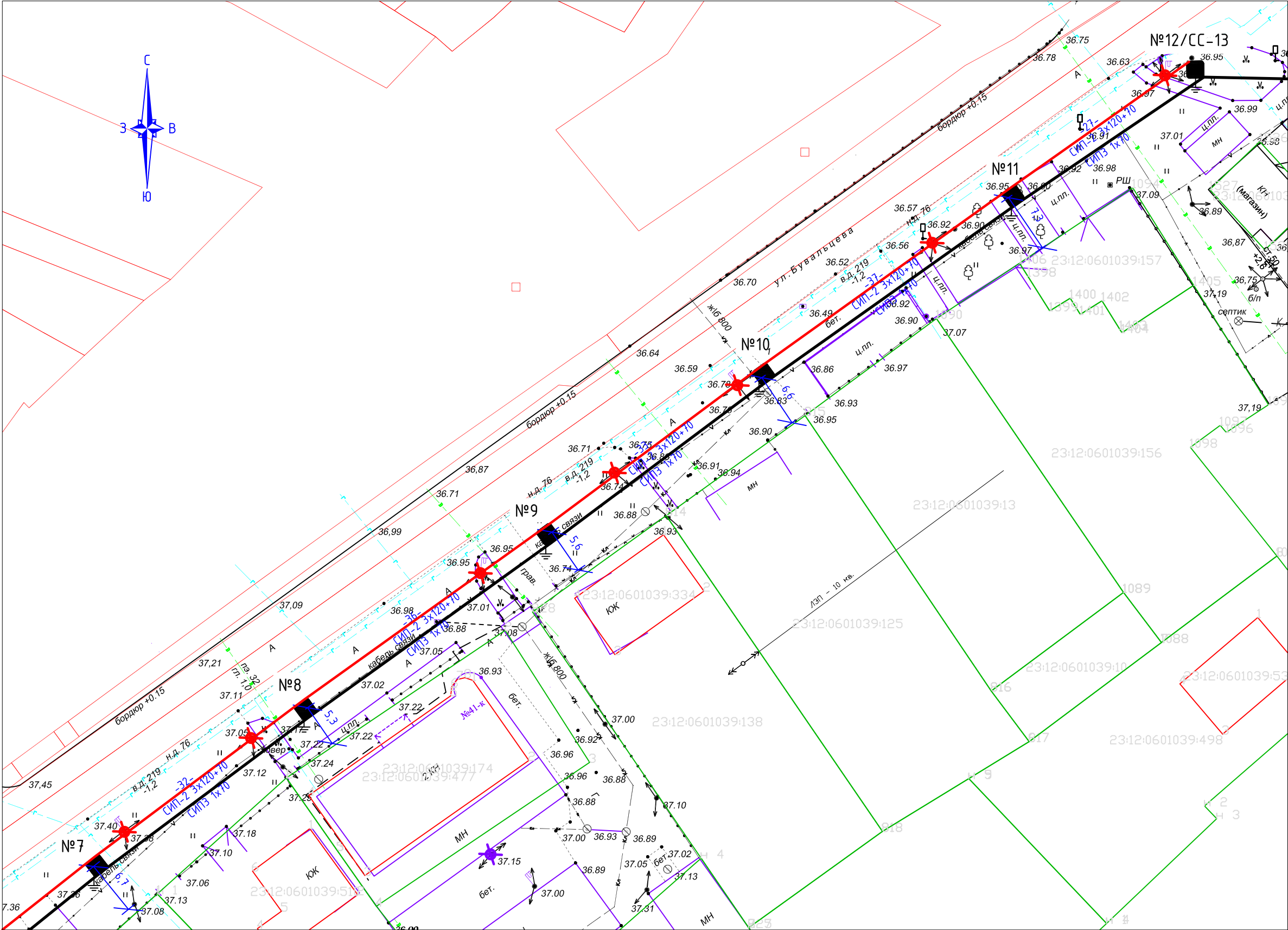
Взам.инв. N

Кабельный журнал					
	Трасса		Провод		
	Начало	Конец	по проекту		
			Марка	Сечение жил	Длина, м
1	опора №1	опора №14	СИП-3	3х(1х70)	3х430
2	опора №6	опора №12	СИП-2	3х120+70	200

						90-2020-ЭС							
						Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск							
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов		
Разраб.	Сипко								Р	4			
Проверил	Ларионов												
Н.контр	Ларионов					План-трасса ВЛ-6 кВ М 1:500			 <b>АТЛАН</b> инвестиционно-строительная компания				

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.	Сипко				
Проверил	Ларионов				
Н.контр	Ларионов				



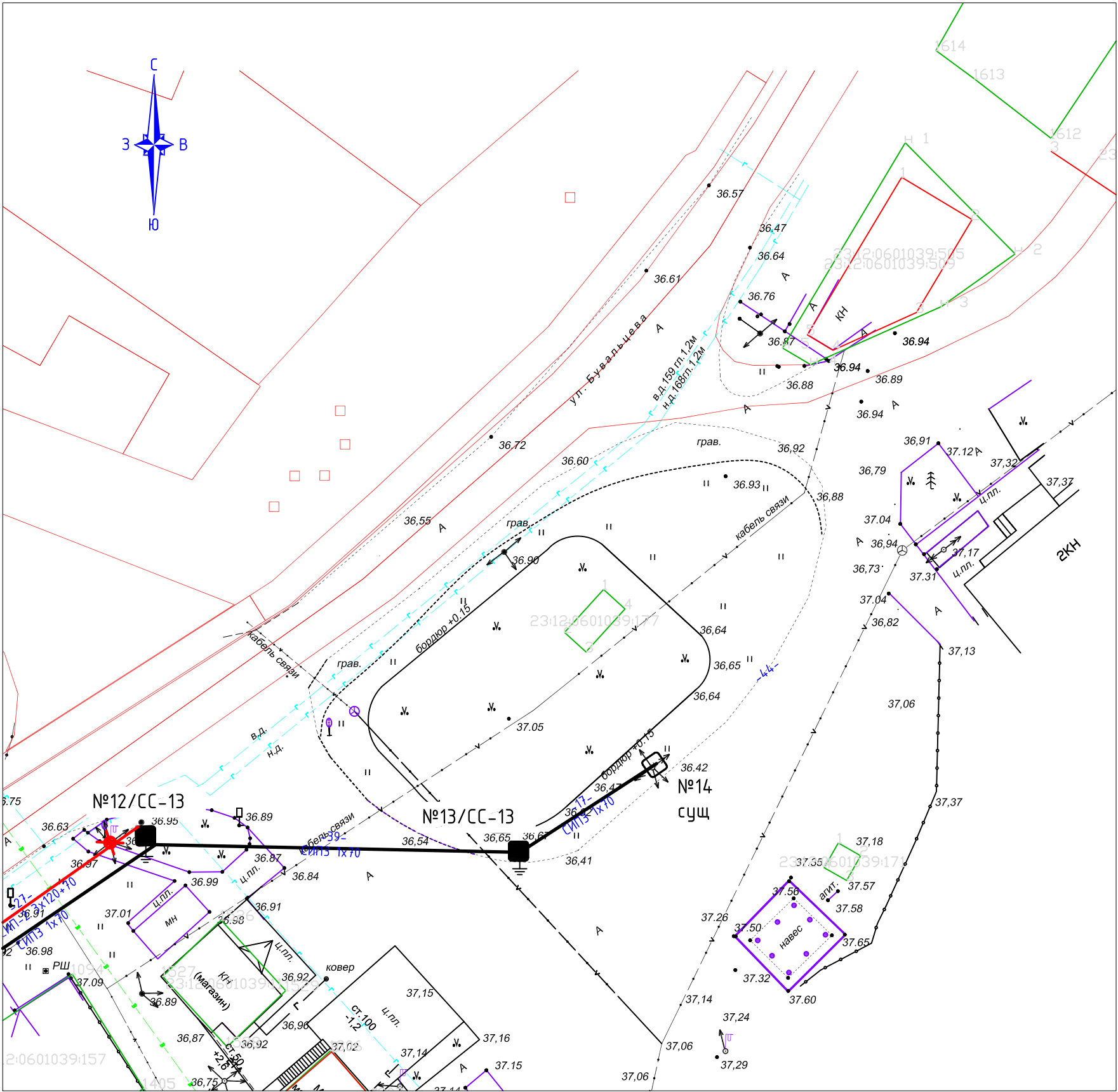


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата


90-2020-ЭС

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

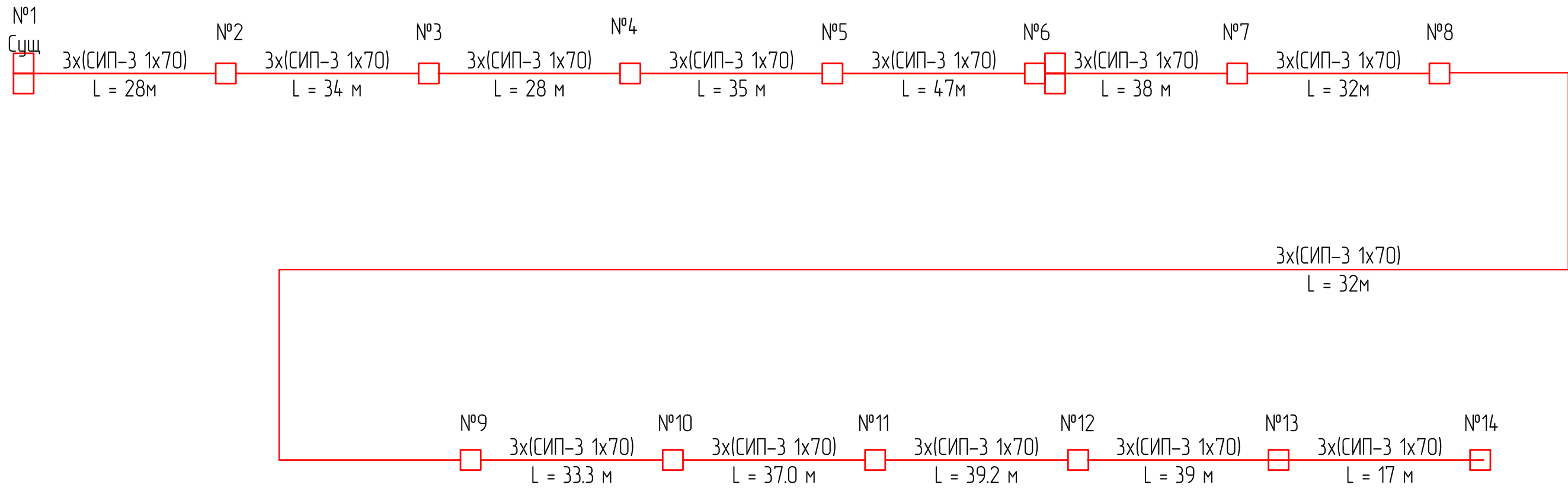


# Паспорт рабочего проекта


Наименование	Единица измерения	Показатели	
		Всего	На ед.
<u>6-20 кВ</u>			
Протяженность ВЛ 6-20 кВ (строительная длина)	м	430	
Материал опор ВЛ 6-20 кВ	-	ж/б	
Количество опор ВЛ 6-20 кВ, всего	шт	14	
в том числе:			
одностоечных одноцепных на столбах СВ-110-5	шт	7	
одностоечных одноцепных на столбах СС 136.6	шт	4	
трехстоечных одноцепных	шт	1	
Количество ж/б элементов, всего	шт	14	
в том числе:			
Столб железобетонный вибрированный СВ110-5	шт	10	
Столб железобетонный вибрированный СС 136.6	шт	4	
Расход материалов			
Провод самонесущий изолированный СИП-3 1х70 (+4,5%)	м	1348	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	90-2020-ЭС					
			Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск					
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата
			Разраб.	Сипко	Ларионов	Ларионов	Ларионов	Ларионов
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
						Р	5	
			Паспорт объекта					
			Утвердил					

Реконструируемый участок  
фидера КГ-1




Примечание:  
1 Нумерация опор приведена условно.

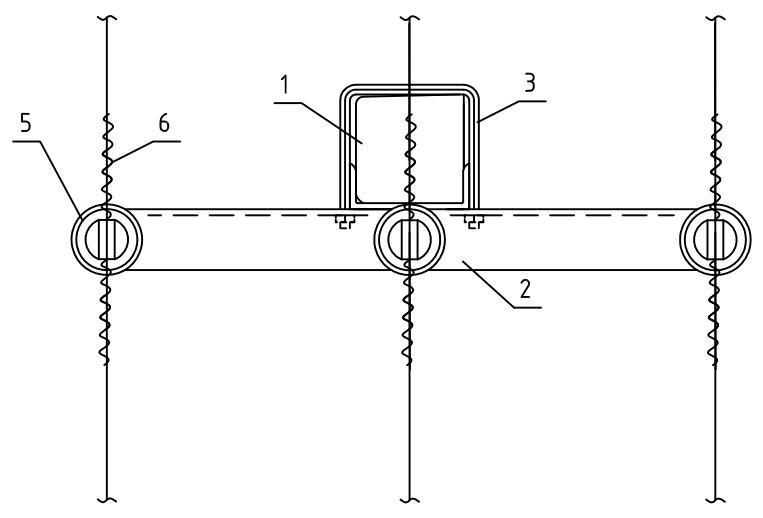
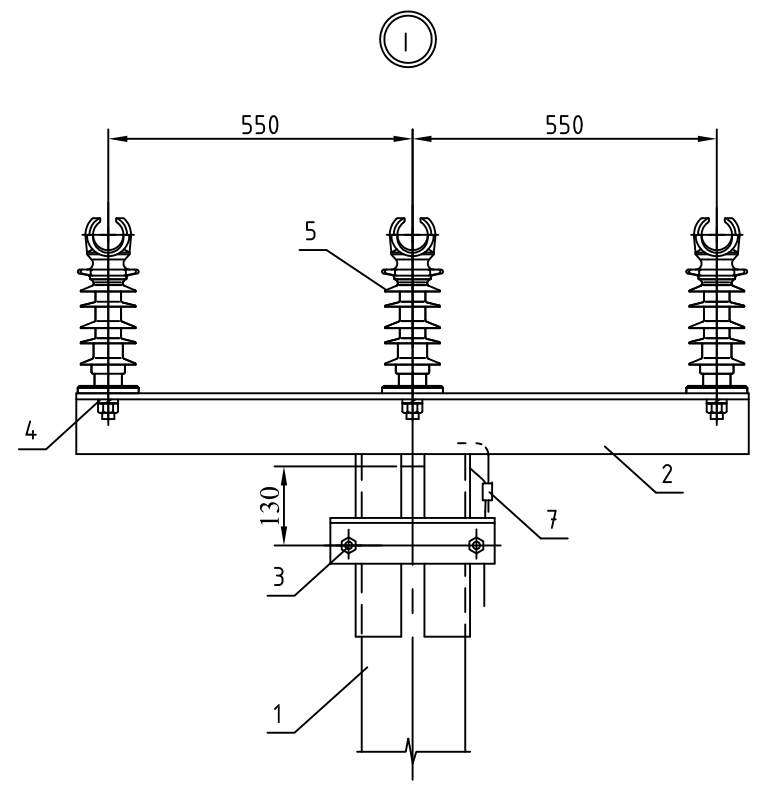
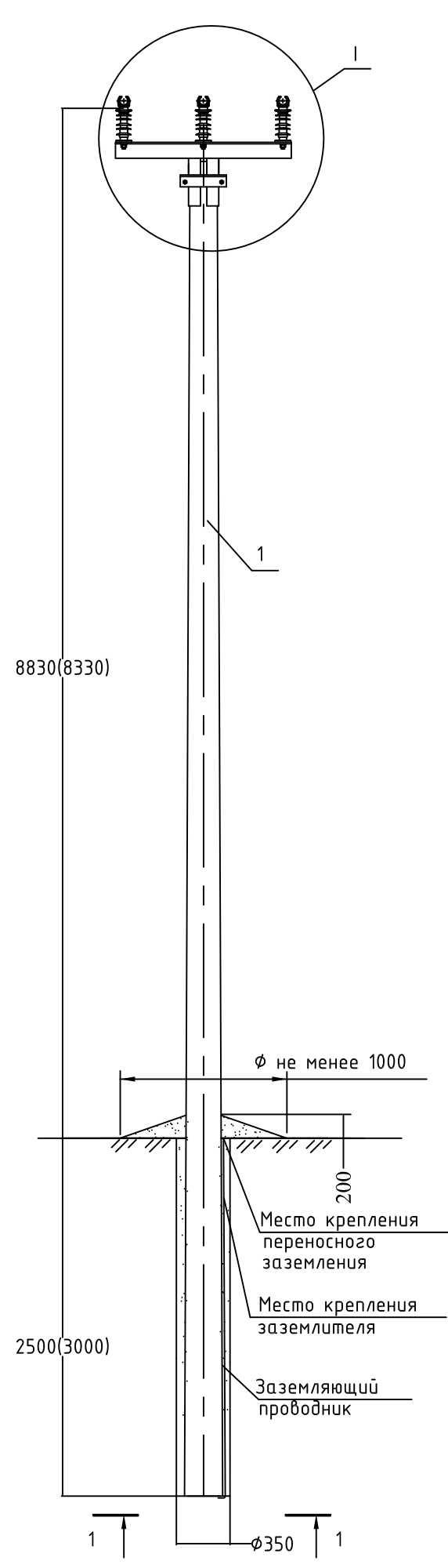
						90-2020-ЭС			
						Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сипко		<i>В. Сипко</i>			Р	6	
Проверил		Ларионов		<i>Ларионов</i>					
Н.контр		Ларионов		<i>Ларионов</i>		Поопорная схема			

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

Ведомость опор

№ опоры	Наименование	№ типового проекта	Стойка	Кол-во стоек	Примечание
1	Анкерная (концевая) опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СВ-110-5	2	Сущ
2	Узловая анкерная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СС-13.6	1	проект
3	Промежуточная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СВ-110-5	1	Сущ
4	Узловая анкерная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СС-13.6	1	проект
5	Промежуточная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СВ-110-5	1	проект
6	Узловая анкерная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СВ-110-5	3	проект
7	Промежуточная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СВ-110-5	1	проект
8	Промежуточная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СВ-110-5	1	проект
9	Промежуточная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СВ-110-5	1	проект
10	Промежуточная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СВ-110-5	1	проект
11	Промежуточная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СВ-110-5	1	проект
12	Узловая анкерная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СС-13.6	1	проект
13	Анкерная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СС-13.6	1	проект
14	Промежуточная опора	1.10-20.МИ.08 (В/ЛЗ 6-10 кВ)	СВ-110-5	1	Сущ

						90-2020-ЭС			
						Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сипко					Р	7	
Проверил		Ларионов				Ведомость опор			
Н.контр		Ларионов							
Утвердил		Ларионов							



Вариант крепления провода на шейке изолятора

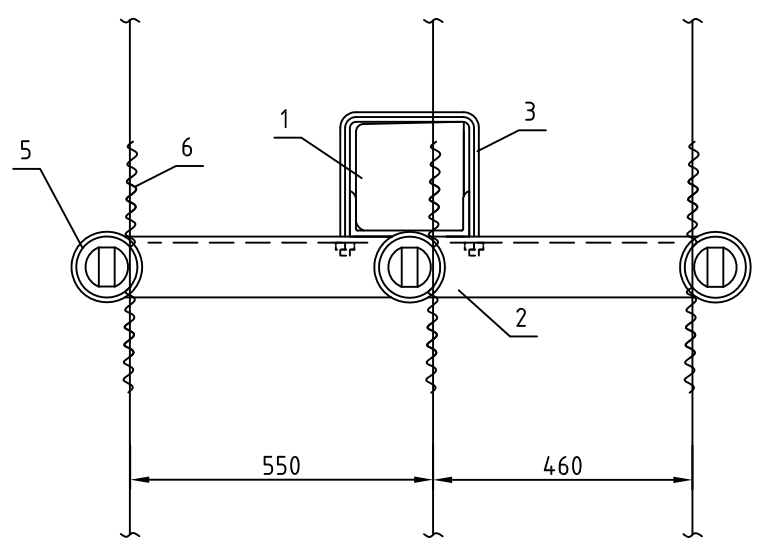


Схема установки стойки опоры

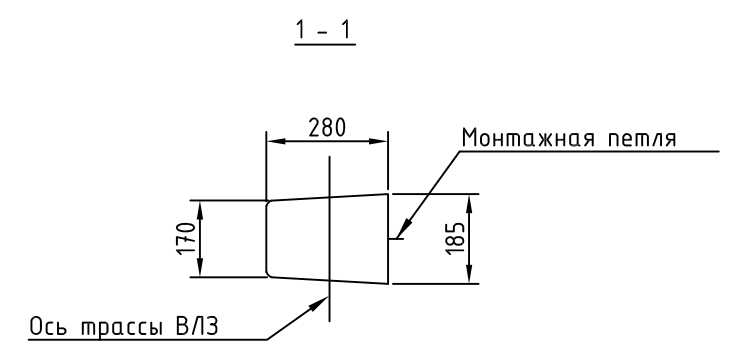
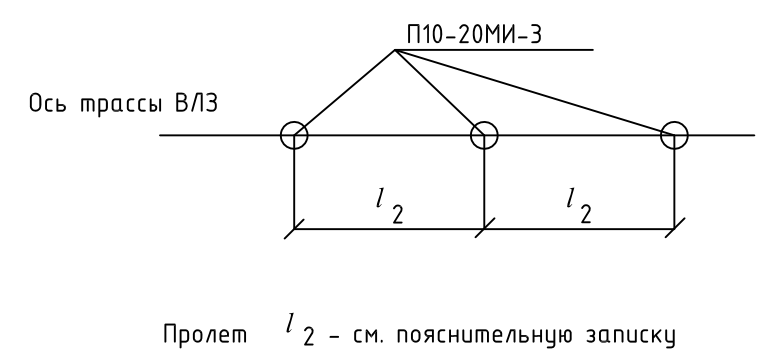


Схема установки промежуточных опор на В/Л

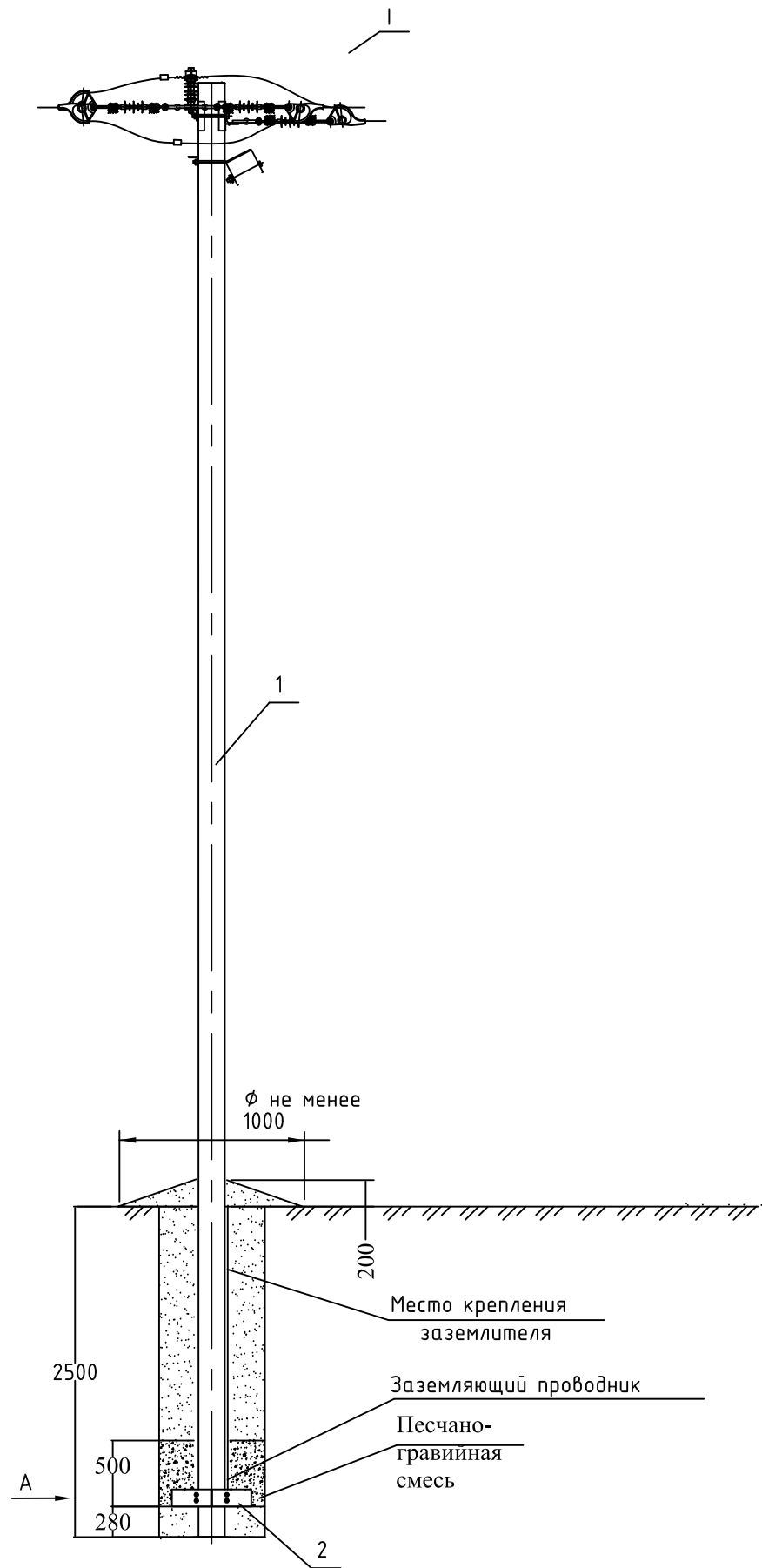


1. Марку опорных изоляторов принимать согласно указанию п. 4.1.1 пояснительной записки.  
2. Тип и количество спиральных вязок принимать согласно указанию п. 4.2.2 пояснительной записки.  
3. Закрепление опоры в грунте выполняется в соответствии с рекомендациями раздела 6 пояснительной записки.  
\* Шайба прямоугольная требуется при заказе изоляторов типа ОЛФ.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1		Стойка СВ110-5	1	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	1.10-20.МИ.08-38	Траверса ТМ 92И	1	24,9	
3	1.10-20.МИ.08-44	Хомут Х62И	1	2,1	
4	1.10-20.МИ.08-45	Шайба прямоугольная*	3	0,07	
<u>Изоляторы и арматура</u>					
5		Изолятор	3		см. пункт 4.1.1. ПЗ
6	ТУ 3449-014-52819896-2005	Вязка ВС	6(3)		см. пункт 4.2.2. ПЗ
7	ТУ 3449-001-52819896-2010	Зажим ПС-2-1А	1	0,22	
90-2020-ЭС					
Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск					
Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата
Разраб.	Сипко				
Проверил	Ларионов				
			Электроснабжение		
			Стадия	Лист	Листов
			Р		
			Промежуточная опора П10-20МИ-3		
Н.контр	Ларионов				
Утвердил	Ларионов				




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



Б

1. Марку опорного изолятора принимать согласно указаниям п. 4.1.1 пояснительной записки.
2. Тип спиральной вязки принимать согласно указаниям п. 4.2.2 пояснительной записки.
- \* Момент затяжки болтовых соединений стальных элементов не менее 15 кгс·м.
- \*\* В случае применения на опоре подвески изолирующей типа ИПРД (см. п. 4.1.2 пояснительной записки) необходимо применение траверс типа ТМ 75ИР и ТМ 85ИР по чертежам 1.10-20.МИ.08-33 и 1.10-20.МИ.08-35 соответственно.
- \*\*\* Шайба прямоугольная требуется при заказе изоляторов типа ОЛСК 6-10 и ОЛФ.
- \*\*\*\* Болт поз.9 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки (l нарезки = 70мм).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1		Стойка СС 136-6	1		
<u>Стальные конструкции*</u>					
2	1.10-20.МИ.08-47	Плита П103И	1	32,0	
3	1.10-20.МИ.08-42	Крепление подкоса Ч52И	1	7,1	
4	1.10-20.МИ.08-32	Траверса ТМ 75И**	1	19,5	
5	1.10-20.МИ.08-34	Траверса ТМ 85И**	1	4,1	
6	1.10-20.МИ.08-46	Заземляющий проводник ЗП1	1,0м		
7	1.10-20.МИ.08-48	Плита П104И	1	32,2	
8	1.10-20.МИ.08-45	Шайба прямоугольная***	1	0,07	
<u>Стандартные изделия</u>					
9	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260****	2	0,71	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063	
11	ГОСТ11371-78	Шайба 20	2	0,023	
12	ГОСТ 6402-70	Шайба М20.65Г	2	0,016	
<u>Изоляторы и арматура</u>					
13		Изолятор	1		см. пункт 4.1.1 ПЗ
14	ТУ 3449-014-52819896-2005	Вязка ВС	1		см. пункт 4.2.2 ПЗ
15	1.10-20.МИ.08-16	Подвеска изолирующая**	6		см. пункт 4.1.2 ПЗ
16	ТУ 3449-001-52819896-2011	Зажим ответвительный	3		см. пункт 4.2.4 ПЗ
17	ТУ 3449-001-52819896-2010	Зажим ПС-2-1А	4	0,22	

						90-2020-ЭС			
						Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Анкерная (концевая) А10-20МИ-3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сипко			Сипко			Р		
Проверил	Ларионов			Ларионов					
								АТЛАН	ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
Н.контр	Ларионов			Ларионов					
Утвердил	Ларионов			Ларионов					



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

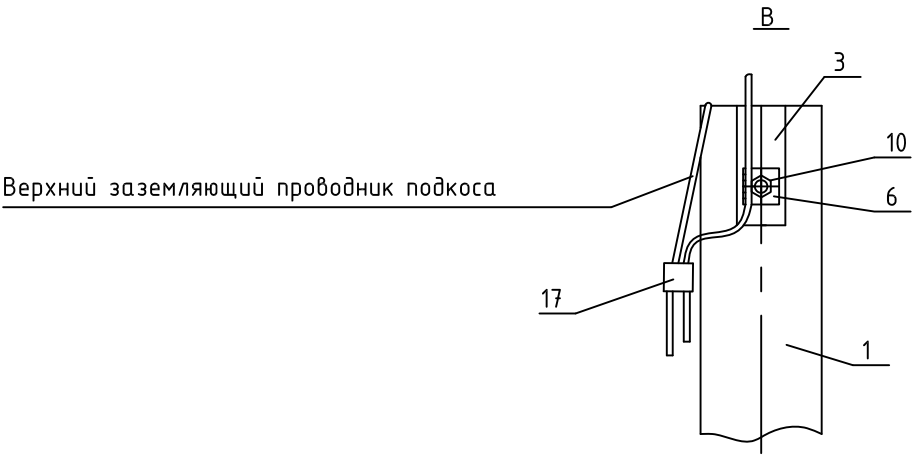
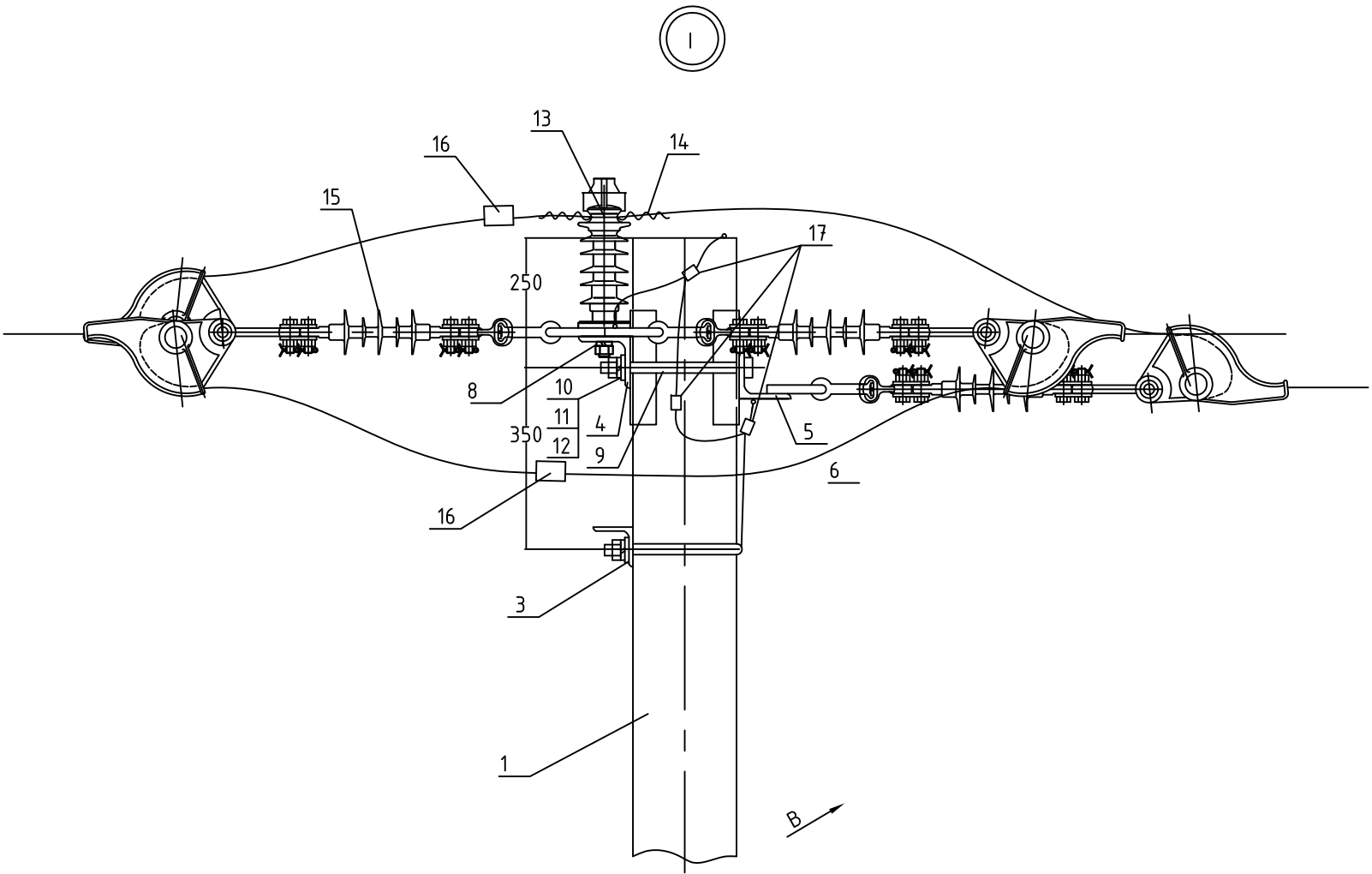


Схема 1 установки на ВЛЗ А10-20МИ-3 в качестве анкерной опоры

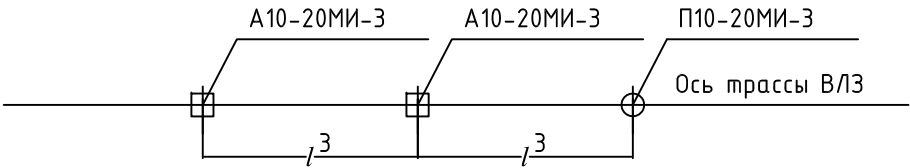


Схема 2 установки на ВЛЗ А10-20МИ-3 в качестве концевой опоры

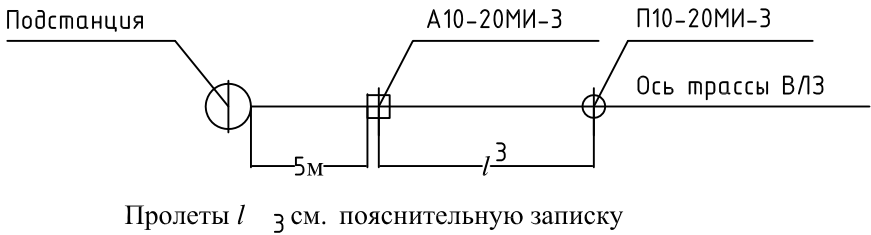
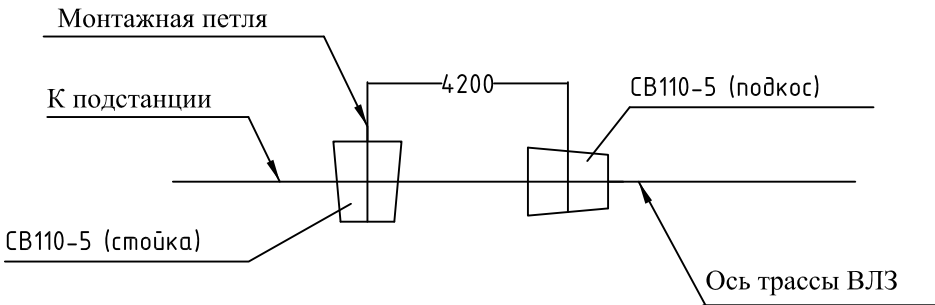
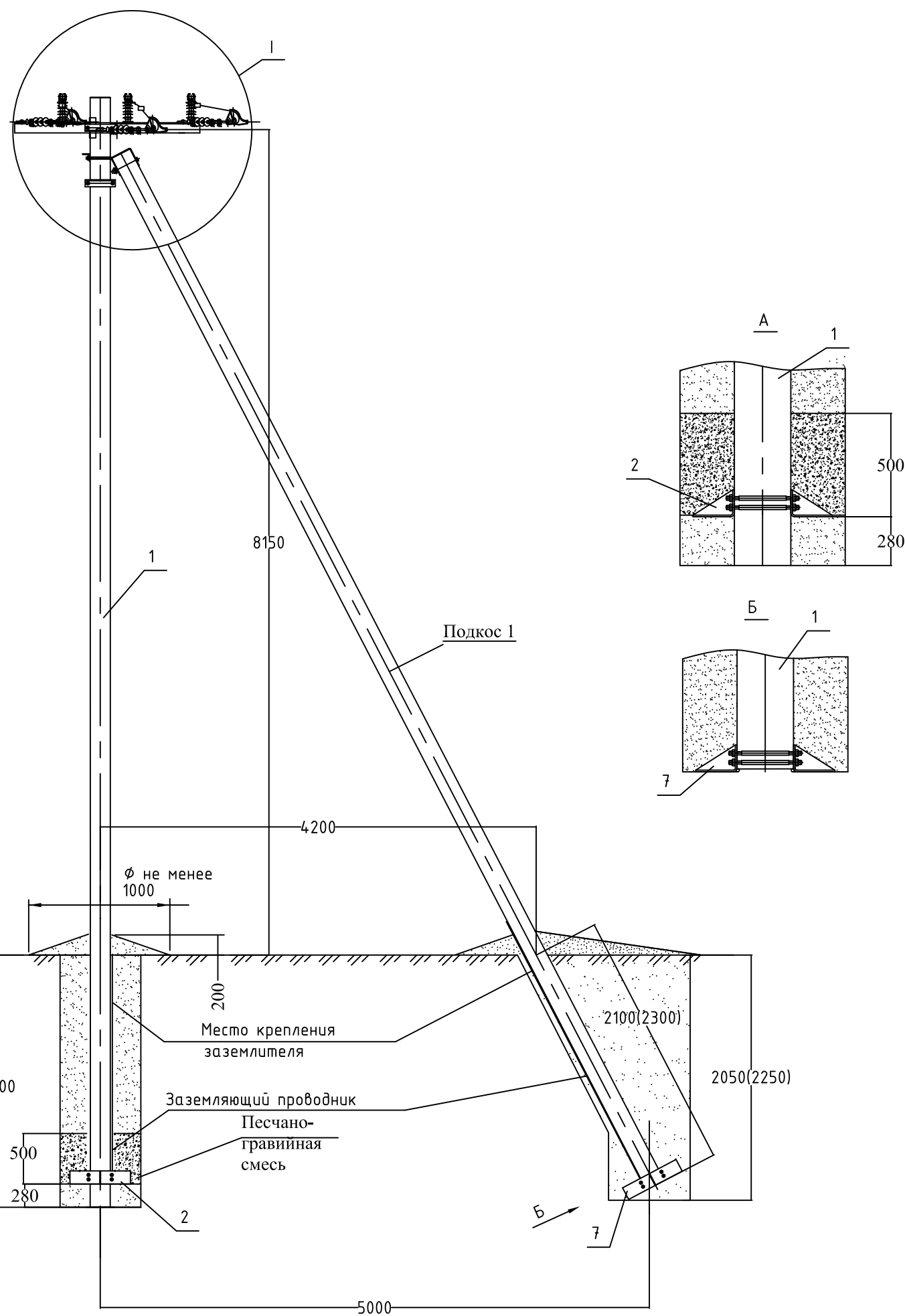


Схема установки стоек



Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата





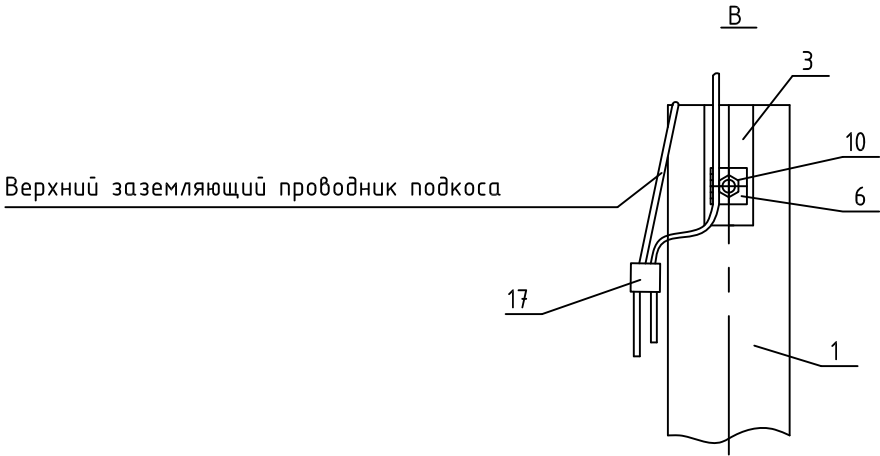
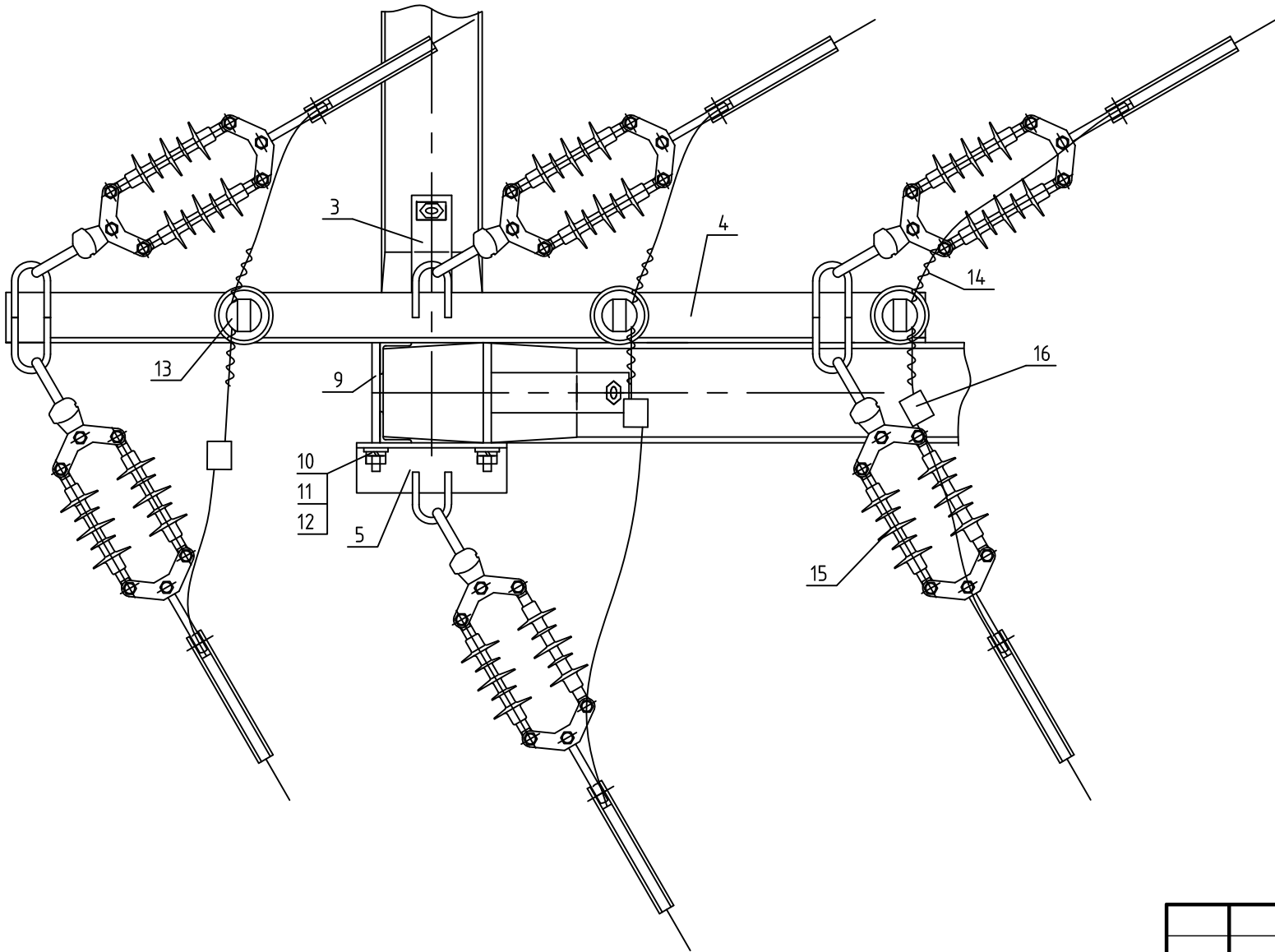
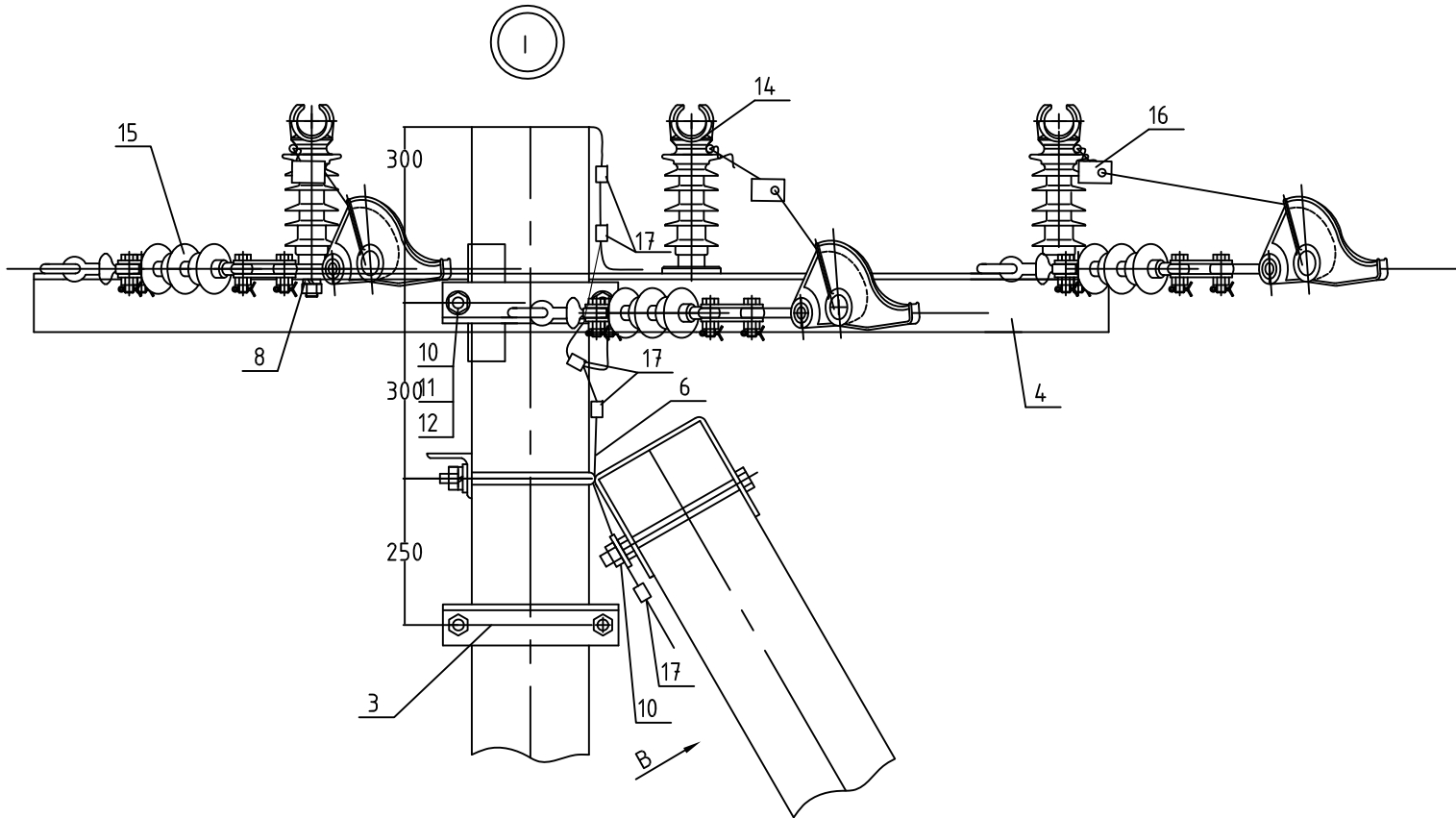
1. Марку опорных изоляторов принимать согласно указаниям п. 4.1.1 пояснительной записки.
2. Тип спиральной вязки принимать согласно указаниям п. 4.2.2 пояснительной записки.
3. Глубина котлована для установки подкоса 2 дана в скобках.
4. Максимальный угол поворота ВЛЗ  $\alpha=90^\circ$ .
- \* Момент затяжки болтовых соединений стальных элементов не менее 15 кгс·м.
- \*\* Шайба прямоугольная требуется при заказе изоляторов типа ОЛСК 6-10 и ОЛФ.
- \*\*\* Болт поз.9 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки нарезки = 70мм).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
		Железобетонные элементы			
1		Стойка СВ110-5	3	1125	
		Стальные конструкции*			
2	1.10-20.МИ.08-47	Плита П103И	1	32,0	
3	1.10-20.МИ.08-42	Крепление подкоса Ч52И	2	7,1	
4	1.10-20.МИ.08-36	Траверса ТМ 90И	1	26,9	
5	1.10-20.МИ.08-34	Траверса ТМ 85И	1	4,1	
6	1.10-20.МИ.08-46	Заземляющий проводник ЗП1	1,5м		
7	1.10-20.МИ.08-48	Плита П104И	2	32,2	
8	1.10-20.МИ.08-45	Шайба прямоугольная**	3	0,07	
		Стандартные изделия			
9	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260***	2	0,71	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4	0,063	
11	ГОСТ 6402-70	Шайба М20.65Г	2	0,016	
12	ГОСТ11371-78	Шайба 20	2	0,023	
		Изоляторы и арматура			
13		Изолятор	3		см. пункт 4.1.1 ПЗ
14	ТУ 3449-014-52819896-2005	Вязка ВС	3		см. пункт 4.2.2 ПЗ
15	1.10-20.МИ.08-16	Подвеска изолирующая	6		см. пункт 4.1.2 ПЗ
16	ТУ 3449-001-52819896-2011	Зажим ответвительный	3		см. пункт 4.2.4 ПЗ
17	ТУ 3449-001-52819896-2010	Зажим ПС-2-1А	6	0,22	

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

						90-2020-ЭС			
						Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Анкерная угловая А10-20МИ-3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сипко			Кореновск			Р		
Проверил	Ларионов			Кореновск					
Н.контр	Ларионов			Кореновск					
Утвердил	Ларионов			Кореновск					

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



Верхний заземляющий проводник подкоса

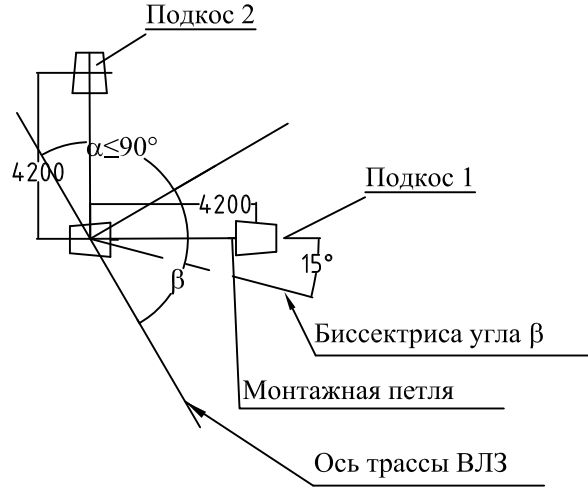
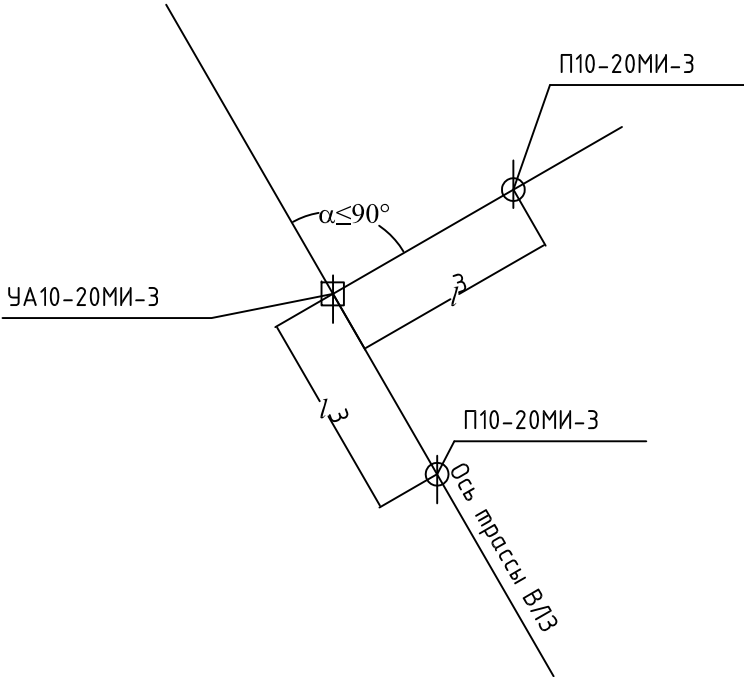





Схема установки опоры на ВЛЗ



Пролеты / 3 см. пояснительную записку

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

		Взам.инф. N	Подпись и дата	Инф. N подл.	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания																																																																																						
						<u>Железобетонные элементы</u>																																																																																													
						Стойка железобетонная вибрированная	СВ110-5			шт	10																																																																																								
						Стойка железобетонная центрифужированная	СС 136.6			шт	4																																																																																								
						<u>Стальные конструкции</u>																																																																																													
						Траверса	ТМ 74			шт	5	19.500																																																																																							
						Траверса	ТМ 85И			шт	7.0	4.100																																																																																							
						Проводник заземляющий	ЗП1			мп	9.0	0.900																																																																																							
						Траверса	ТМ 101			шт	11	26.900																																																																																							
						Хомут	Х61И			шт	14,0	2.200																																																																																							
						Крепление подкоса	У-71			шт	2	7.100																																																																																							
						Колпачок К-9				шт	36																																																																																								
						<u>Изоляторы и изолирующие подвески</u>																																																																																													
						Изолятор опорный линейный стержневой кремнийорганический	ШФ-20			шт	36	3.600																																																																																							
						Подвеска изолирующая, в составе: ЛК 70/20 СРС 7-16 У1-7-16 ПРТ-7-1 НБ-2-6				шт	45	2.850																																																																																							
						<u>Линейная арматура и устройства грозозащиты для ВЛ и ВЛЗ 6-20 кВ</u>																																																																																													
						Зажим ответвительный прокалывающий	РР-150			шт	24	0.270																																																																																							
						Зажим соединительный плашечный	ПС-2-1А			шт	43.0	0.220																																																																																							
						Кожух защитный	КЗ-02			шт	21.0	0.050																																																																																							
						Зажим спиральный	СВ-70			шт	36	0.015																																																																																							
						<u>Кабельно-проводниковая продукция</u>																																																																																													
						Провод самонесущий изолированный	СИП-3 1x70			м	1348,0	0.275	ГОСТ Р 52373-2005																																																																																						
					<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="8">90-2020-ЭС</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="8">Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч</td><td>Лист</td><td>Ндок</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="6" rowspan="2"></td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Сипко</td><td></td><td>Ларионов</td><td></td><td>Р</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Проверил</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6" rowspan="2">Спецификации оборудование</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr><tr><td>Н.контр</td><td></td><td>Ларионов</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Утвердил</td><td></td><td>Ларионов</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6"></td><td colspan="2"></td></tr></table>															90-2020-ЭС														Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск								Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата							Стадия	Лист	Листов	Разраб.		Сипко		Ларионов		Р			Проверил						Спецификации оборудование								Н.контр		Ларионов				Утвердил		Ларионов											
						90-2020-ЭС																																																																																													
						Техническое перевооружение ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры №46 до опоры №57 включительно г. Кореновск																																																																																													
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата							Стадия	Лист	Листов																																																																																					
Разраб.		Сипко		Ларионов								Р																																																																																							
Проверил						Спецификации оборудование																																																																																													
Н.контр		Ларионов																																																																																																	
Утвердил		Ларионов																																																																																																	

	Дополнительное оборудование								
	Лента металлическая	F2007			м	26			
	Скрепа	A200			шт	26			
	Зажим прокалывающий P2R-150				шт	52			
	Сталь круглая D=18мм, L=5 м				шт	12			
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							
Изм.	Колуч	Лист	Нжок	Подп.	Дата	90-2020-ЭС		Лист	



Филиал № 4  
АО «Газпром газораспределение  
Краснодар»

1. Распределительные подземные газопроводы в.д. и н.д. по ул. Бувальцева, ул. Щорса - газопроводы н.д. и в.д. указаны верно.

2. При пересечении коммуникации с газопроводом расстояние между ними по вертикали:

- н.д. и в.д. - по СНиП 42-01 в зависимости от способа производства работ.

3. При параллельной прокладке коммуникации с газопроводами расстояние между ними по горизонтали фундаменты опор воздушных линий электропередачи напряжением:

-н.д. и в.д. до 1,0 кВ - не менее - 1,0м.;

-н.д. и в.д. свыше 1,0 кВ до 35 кВ - не менее - 5,0м.;

-н.д. и в.д. » 35 кВ - не менее - 10,0м.

4. В охранной зоне газопровода н.д. земляную работу производить в присутствии представителя АО «Газпром газораспределение Краснодар».

5. При работе в охранной зоне газопровода н.д. установка фундаменты опор воздушных линий электропередач и реконструкции ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры № 46 до опоры № 57 включительно.Выполнить с соблюдением охранных зон газопроводов н.д. и в.д. Согласно ИТД глубина заложения газопровода н.д. ~0,5-1,10м.

6. Электроснабжение: Реконструкции ВЛ-6 кВ фидер КГ-2 от опоры № 46 до опоры № 57 включительно Лист 4. Земляную работу производить в рабочие дни, в светлое время суток.

8. Взять форму разрешения на проведении работ в охранных зонах сети газораспределения, в службе эксплуатации кабинет № 2, при себе иметь паспорт (копия).

9. Обязаны не менее чем за три рабочих дня до начала работ пригласить представителя АО «Газпром газораспределение Краснодар» на место производства земляных работ (Дата, время).

Составила:  Е.Н. Косинская

Проверил:  С.А. Попов  
начальник сл.экспл.Н.Г. и ГРП, ШГРП

Тел.: 8(86142) 3-62-24; 3-60-68  
(доп.2909 - СЭНГ)

«17» февраля 2021г.

**СОГЛАСОВАНО:**

В зоне производства земляных работ вызвать уполномоченного представителя АО «Газпром газораспределение Краснодар».

В соответствии с НЦ РФ ГОСТ Р 56880 - 2016г. Правила проведения работ в охранных зонах сети газораспределения, расстояние до газопровода должно составлять не менее 2 м.

Начальник ПТО филиала № 4  
АО «Газпром газораспределение  
Краснодар»

 И.П. Пивень

**СОГЛАСОВАНО**

ЗЕМЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ  
ПРОИЗВОДИТЬ БЕЗ НАРУШЕНИЙ  
ПРАВИЛ БЛАГОУСТРОЙСТВА ГОРОДА  
С ВОССТАНОВЛЕНИЕМ ДОРОЖНОГО  
ПОКРЫТИЯ

Начальник отдела ЖКХ,  
благоустройства и транспорта

  
26.02.2021г

ОАО "Ростелеком"  
 Макрорегиональный филиал "Юг"  
 Краснодарский филиал  
 МЦТЭТ г.Тихорецк  
 ЛТЦ  
 Верненский район  
 (месторасположение)  
 ВНИМАНИЕ!  
 КАБЕЛЬ СВЯЗИ  
 Без представителя МЦТЭТ г.Тихорецк  
 работы ЗАПРЕЩЕНЫ  
 тел. 8-861-12-5-01-07

Подпись Богдан Богдан А.И.  
 17.02.2017

Адрес: ул. Кирова, д. 207а,  
 г.Кореновск, 35-1150  
 тел. (86142) 4-17-0, 6-46-62, 4-46-73

ОАО "Ростелеком"  
 Макрорегиональный филиал "Юг"  
 Краснодарский филиал  
 МЦТЭТ г.Тихорецк  
 ЛТЦ  
 Верненский район  
 (месторасположение)  
 ВНИМАНИЕ!  
 КАБЕЛЬ СВЯЗИ  
 Без представителя МЦТЭТ г.Тихорецк  
 работы ЗАПРЕЩЕНЫ  
 тел. 8-861-12-5-01-07

Руса

Руса Р.С.

ОАО "Теплосервис"  
 Открытое акционерное общество  
 "ТЕПЛОСЕРВИС"  
 СОГЛАСОВАНО  
 Работы в охранной зоне производить  
 только в присутствии представителя  
 ОАО "Теплосервис" без применения  
 землеройной техники  
 "17" декабря 2017 г.  
 Адрес: 35-1150, г.Кореновск, ул. Фрунзе, 100-Б  
 тел.: (86142) 4-46-61, (86142) 4-46-62  
 Подпись В.Витя  
 Ф.И.О

Муниципальное унитарное предприятие  
Кореновского городского поселения  
"ЖИЛИЩНО-КОМУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО"  
Работы в охранной зоне производить  
только в присутствии представителя  
МУПКГП ЖКХ без применения  
землеройной техники  
"17 февраля 2021 г.  
Адрес: ул. Сидорова, 1А, г.Кореновск, индекс 353180  
тел.: 8 (86142) 4-51-51, 8 (86142) 4-62-98  
Подпись: *С.И. Дадкина* ОА  
Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО  
Главный инженер филиала  
АО «НЭСК-электросети»  
«Кореновские электросети»  
Подпись: *С.И. Дадкина*  
от "26" 102 2021 г.