

ООО "Литвес"
352900, Краснодарский край, г.Армавир, ул.Фрунзе, д.7, оф.307.
ИНН 2302053490 КПП230201001
Р/с 40702810130240105046
Отделение №8619 Сбербанк России г. Краснодар
БИК 040349602
Кор.счет 30101810100000000602
Ассоциация СРО "ЭкспертПроект", г.Москва

«Реконструкция ВЛ-0,4кВ от ТП-58 ф."Шаумяна" опора №1/14

Альбом 1
"Монтажная часть"

25-ССП400/07.20 МЧ

Армавир 2020

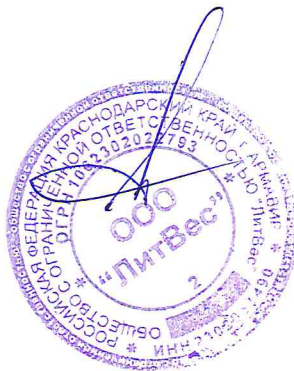
ООО "Литвес"
352900, Краснодарский край, г.Армавир, ул.Фрунзе, д.7, оф.307.
ИНН 2302053490 КПП230201001
Р/с 40702810130240105046
Отделение №8619 Сбербанка России г. Краснодар
БИК 040349602
Кор.счет 30101810100000000602
Ассоциация СРО "ЭкспертПроект", г.Москва

«Реконструкция ВЛ-0,4кВ от ТП-58 ф."Шаумяна" опоры №1/14

**Альбом 1
"Монтажная часть"**

25-ССП400/07.20 МЧ

ГИП



И.В. Козлитин

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

Армавир 2020

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	1
	Содержание	2
	Пояснительная записка	
	Пояснительная записка	3
	Технологические решения	4
	Нормативные ссылки	10
	Графическая часть	
	Ситуационный план	15
	Конструкция опоры	17
	Конструкция фундамента	18
	Конструкция контура молниезащиты	27
	Приложения	
	Техническое задание	12
	СРО	13

Технические решения, принятые в рабочих чертежах по данному объекту, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Козлитин И.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

25-ССП400/07.20 МЧ

Взам. инв. №												
Подпись и дата												
Инв. № подл.												
Изм	Кол.	Лист	Лист	Подп.	Дата	Общие данные						
							Стади	Лист	Листов			
										Р	2	
Разраб.												
							Н.контр.					

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочая документация для строительства объекта , разработана на основании:

- технического задания, утвержденного главным инженером АО «НЭСК-электросети»;
- исходных данных, выданных АО «НЭСК-электросети»;
- материалов изысканий, проведенных специалистами ООО "ЛитВес".

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 1. - Основные технико-экономические показатели:

Поз.	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Установка металлической опоры	шт.	1

3. СОСТАВ И ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Настоящая документация выполнена в соответствии с Техническим заданием на проектирование.

В объем проектирования настоящей документации входит "Реконструкция ВЛ-0,4кВ от ТП-58 ф."Шаумяна" опоры №1/14", расположенного по адресу пгт. Гирей, ул. Степная, 1а

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.

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

Основные технико-экономические показатели проекта приведены в таблице 1.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении проектируемый объект расположен на территории пгт. Гирей, Гулькевический район.

- средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 18° С согласно СНКК 23-302-2000;

- расчетное значение ветрового давления $w_q=1000$ МПа по СНКК 20-303-2002;

- расчетное значение веса снегового покрова земли $s_q=0,9$ (80) кПа (кгс/м²) для II снегового района по СНКК 20-303-2002;

- ветровой район – IV (35 кгс/м²) (согласно региональной карте расчетных ветровых нагрузок Краснодарского края и республики Адыгея);

- район по толщине стенки гололеда – IV (25 мм) (согласно региональной карте расчетных гололедных нагрузок Краснодарского края и республики Адыгея).

- сейсмичность района – 7 баллов (карты ОСР-97-В) по СНКК 22-301-2000.

Глубина сезонного промерзания грунтов составляет 0,8 м.

Объекты проектирования расположены на освоенной территории. В результате хозяйственного освоения эта территория частично утратила свой первозданный облик. Основными формами техногенного рельефа по трассам линейных сооружений и площадочных объектов являются – улицы, дороги, тоннели. Имеются надземные и подземные коммуникации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-ССП400/07.20 МЧ						
			3						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

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

5. ОПИСАНИЕ ВЫБОРА ТРАСС И ПЛОЩАДОК

Проектом предусматривается замена существующей железобетонной опоры ВЛ-0.4 кВ на металлическую опору.

Расположение проектируемой опоры согласовано со всеми заинтересованными организациями.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ

Настоящей проектной документацией 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 самонесущие изолированные провода СИП-2 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 и 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 СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации.

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Графическая и текстовая часть документации 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 (СП), другие действующие на территории РФ нормативные документы.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-ССП400/07.20 МЧ						
			4						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

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.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рабочей документацией предусматривается замена существующей железобетонной опоры ВЛ-0.4кВ на металлическую опору высотой 25 м.

Прокладку ВЛ выполнить изолированным проводом СИП-2, проложенным по существующим железобетонным опорам и проектируемой металлической опоре. Крепление проводов к опорам осуществляется арматурой производства «ТУСО» или аналог.

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Устанавливаемая металлическая опора, высотой 25 м из проекта 25-ССП4000/07.20-КМ.

Расчеты металлоконструкций опоры выполняются в соответствии с СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции» и СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Расчеты опоры проводятся по первому (по прочности) и по второму (по деформативности) предельным состояниям.

Металлоконструкции опоры рассчитывались на следующие сочетания нагрузок:

- собственный вес металлоконструкций опоры, площадок и технологического оборудования при ветровом воздействии, соответствующем ветровому району с соответствующими коэффициентами надежности по нагрузкам для перехода к расчетным нагрузкам (в соответствии с п. 4.2 СП 20.13330.2016);

- собственный вес металлоконструкций опоры, площадок и технологического оборудования, масса гололедных отложений, по величине соответствующая необходимому гололедному району, ветровое воздействие на покрытые гололедом элементы величиной нормативного ветрового давления, соответствующего ветровому району, температуре окружающего воздуха;

- собственный вес металлоконструкций опоры, площадок и технологического оборудования, а также ветровое воздействие, соответствующее нормативной скорости ветра;

- собственный вес металлоконструкций, а также особая нагрузка от сейсмического воздействия величиной 8 баллов с коэффициентами сочетаний согласно СП 20.13330.2016;

- сбор нагрузок и, в частности, ветровых произведен в соответствии со СП 20.13330.2016. Аэродинамические коэффициенты для элементов конструкций, в том числе покрытых гололедными отложениями, приняты в зависимости от числа Рейнольдса в соответствии с таблицами Приложения Д к СП 20.13330.2016.

Расчет элементов конструкций на прочность производится с учетом коэффициентов условий работы согласно таблице 1 СП 16.13330.2017.

2.2. Опора высотой 25 м является сборной металлической конструкцией, состоящей из 4 секций, выполненных из труб, и соединяющихся между собой посредством установки одной трубы (меньшего диаметра) в другую (большого диаметра) с последующей затяжкой болтов в месте соединения.

На верхней секции устанавливается молниеприемник, для обеспечения молниезащиты технологического оборудования.

2.3. Проектом предусмотрена конструкция монолитного столбчатого фундамента на бетонной подготовке.

За отметку +0,00 принята отметка верха фундамента. Относительная отметка заложения подошвы фундамента принята – 4,00 м. Размер подошвы фундамента Ø 800 мм, размер подколонника 1500*1500 мм.

Конструкция крепления опоры к фундаменту предусмотрена в виде закладных деталей (анкерных шпилек), устанавливаемых комплектом и бетонируемых вместе с фундаментом опоры.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Подпись и дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<div>25-ССП400/07.20 МЧ</div> <div>Лист 5</div>

к СП 20.13330.2016.

Расчет элементов конструкций на прочность производится с учетом коэффициентов условий работы согласно таблице 1 СП 16.13330.2017.

2.2. Опора высотой 25 м является сборной металлической конструкцией, состоящей из 4 секций, выполненных из труб, и соединяющихся между собой посредством установки одной трубы (меньшего диаметра) в другую (большого диаметра) с последующей затяжкой болтов в месте соединения.

На верхней секции устанавливается молниеприемник, для обеспечения молниезащиты технологического оборудования.

2.3. Проектом предусмотрена конструкция монолитного столбчатого фундамента на бетонной подготовке.

За отметку +0,00 принята отметка верха фундамента. Относительная отметка заложения подошвы фундамента принята – 4,00 м. Размер подошвы фундамента Ø 800 мм, размер подколонника 1500*1500 мм.

Конструкция крепления опоры к фундаменту предусмотрена в виде закладных деталей (анкерных шпилек), устанавливаемых комплектом и бетонируемых вместе с фундаментом опоры.

2.4. Расчет элементов конструкций на прочность производится с учетом коэффициентов условий работы согласно таблице 1 СП 16.13330.2017.

3. Технологические решения

Проектируемые линии монтируются на железобетонные опоры типа СВ и на металлическую опору.

Раскатку провода производить под тяжением. В процессе раскатки не допускается касание проводов земли, металлических и железобетонных элементов опор. Скорость раскатки проводов не должна превышать 5 км/ч. После раскатки, закрепление проводов осуществляется сначала на концевых опорах, далее на промежуточных. Крепление проводов на промежуточных опорах предусмотрено на поддерживающих зажимах, а на опорах анкерного типа, с применением натяжных анкерных зажимов.

- Расчет нагрузок воздушных линий.

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%. Сечение проводов выбрано по длительно допустимому току, проверено по условию срабатывания защитных аппаратов на ТП при однофазном коротком замыкании в концах линий и по допустимой потере напряжения у наиболее удалённых потребителей. При этом нормально допустимое значение установившегося отклонения напряжения у потребителей не превысит 5%, согласно ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Конструкция и параметры провода СИП-2

Таблица 2. - Технические характеристики проводов

Сечение жил, мм кв.	СИП 3х95+54,6
Длительно допустимые токи нагрузки, А	380.00
Допустимый ток КЗ за 1 с, кА	13.2
Электрическое сопротивление 1 км фазной жилы постоянному току, Ом	0.206
Электрическое сопротивление 1 км нулевой несущей жилы постоянному току, Ом	0.493
Наружный диаметр кабеля, мм	49.00
Вес 1 км кабеля, кг	1755.00

Самонесущий изолированный провод предназначен для передачи и распределения электрической энергии в воздушных силовых и осветительных сетях на напряжение до 1 кВ номинальной частотой 50 Гц в районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150. Вид климатического исполнения УХЛ.

Провод самонесущий с алюминиевыми фазными токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена (XLPE), с несущей жилой из алюминиевого сплава, изолированной светостабилизированным сшитым полиэтиленом. Техническая характеристика провода.

Фазная токопроводящая жила алюминиевая, многопроволочная, круглая, уплотненная. Нулевая несущая жила из алюминиевого сплава.

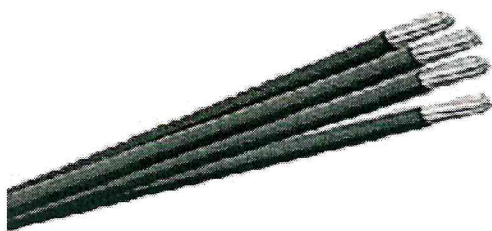
Предназначен для передачи и распределения электроэнергии в воздушных силовых и осветительных сетях на напряжение до 0,6/1 кВ частотой 50 Гц.

Условия эксплуатации и монтажа провода СИП-2:

- рабочая температура от минус 50 до +50 °С;
- температура прокладки не ниже минус 10 °С;
- допустимая температура нагрева токопроводящих жил: в нормальном режиме работы 90 °С, в режиме перегрузки (до 8 часов в сутки) +130 °С;
- провода стойки к изгибу при температуре минус 40 °С, к воздействию солнечной радиации, характеризующейся верхним значением интегральной плотности теплового потока 1120 Вт/м² ± 10 %, в том числе плотности ультрафиолетовой части спектра 68 Вт/м² ± 25%;
- срок службы провода не менее 25 лет.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	25-ССП400/07.20 МЧ	Лист
										6

Конструкция провода СИП-2



4. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Для обеспечения нормальной работы электроприемников, нормируемого уровня электробезопасности и защиты от атмосферных перенапряжений на ВЛ в электрических сетях с глухозаземленной нейтралью выполняются заземляющие устройства, предназначенные для:

- повторного заземления нулевого провода (п.1.7.102 ПУЭ, 7-е издание);
- защиты от грозовых перенапряжений (п.2.4.46 ПУЭ, 7-е издание).

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 качестве 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.

Для проектируемой металлической опоры проектом предусматривается общее заземляющее устройство. Число вертикальных электродов - четыре, выполненных из угловой стали 50х50х4, L=2,5м, и соединенных между собой горизонтальным электродом в виде полосовой стали, сеч. 4х40.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом (ПУЭ гл.1.7). После монтажа наружного контура заземления необходимо измерить сопротивление, и, если оно окажется недостаточным, забить дополнительное количество электродов.

Присоединение основания металлической опоры к заземлителю выполнить в земле на глубине 0,5м.

Все контактные соединения выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические». Предусмотреть меры по защите болтовых соединений.

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

В соответствии с ПУЭ, 7-е издание, п.2.4.46 на каждой ВЛ 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 ВЛ следует произвести измерение общего сопротивления растеканию заземлителей линии и при необходимости (если $I_{л} > 10$ Ом) выполнить дополнительные заземляющие устройства.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25-ССП400/07.20 МЧ	Лист 7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ КОРРОЗИИ

Все металлоконструкции проектируемой металлической опоры подлежат антикоррозийной защите по группе 1А-2(55) в соответствии с табл. 29 и приложения 15 к СП 28.13330.2017.

Покрытие опоры - слой горячего цинкования.

Подробные решения по антикоррозийной защите проектируемой металлической опоры приведены в альбоме КМ.

При разработке раздела были учтены требования ГОСТ 9.602-2005 Межгосударственный стандарт «Единая система от старения и коррозии», СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

В настоящем разделе рассматривается обеспечение комплексной безопасности при реконструкции воздушной линии.

Безопасность воздушных линий электроснабжения обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, использованием железобетонных и металлических опор. Пересечения и сближения трассы ВЛ-0,4 кВ с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.5 ПУЭ изд. 7-ое.

Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 и ПБ 10-382-00 «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», а также 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. 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.

6.1.2. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Основными мерами, обеспечивающими безопасность обслуживания ВЛ, являются:

- 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.
- Размещение оборудования и проводов на отметках, указанных в рабочих материалах.
- Использование материалов обеспечивающих дополнительную защиту ВЛ при возникновении внештатных ситуаций.

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

- Выполнение четких надписей о принадлежности оборудования ВЛ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-ССП400/07.20 МЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				8

- Наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских наименований присоединения.

6.1.3. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Настоящий подраздел разработан в соответствии с 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 и (или) предохранители с плавкой вставкой, 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 междофазных 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.

7. 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.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25-ССП400/07.20 МЧ	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

8. 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:

- перевод сети с напряжения 6 кВ на напряжение 10 кВ в качестве основного напряжения распределительной сети;
- 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 0,4-10 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, встроенных в КТП и ЗТП конденсаторных батарей;
- применение герметичных масляных или заполненных жидким негорючим диэлектриком трансформаторов с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами;
- внедрение регулируемых компенсирующих устройств (управляемых шунтируемых реакторов, статических компенсаторов реактивной мощности) для оптимизации потоков реактивной мощности и снижения недопустимых или опасных уровней напряжения в узлах сетей;
- 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;
- установка и ввод в работу автоматических регуляторов источников реактивной мощности;
- 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.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							25-ССП400/07.20 МЧ	Лист 10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

При разработке проектной и рабочей документации использованы следующие нормативные документы:

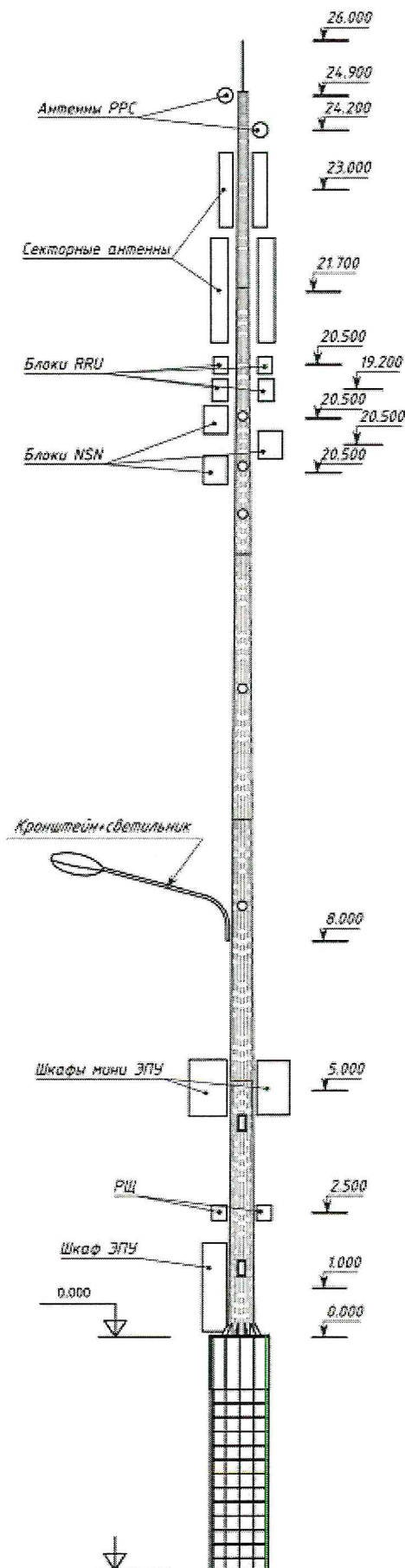
1. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. (в ред. Постановления Правительства РФ от 22.06.2013 N 360) О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7 издание. 2006 г.
3. РД 34.20.185-94 Инструкция по проектированию 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 21.1101-2009 Основные требования к проектной и рабочей документации.
9. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (с изм., внесенными Федеральным законом от 30.12.2012 N 294-ФЗ);
10. СП 42.13330.2016 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 24.02.2009 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. ПОТ РМ-016-2001. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
21. СП 12-135-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности».
22. СП 12-135-2003 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.
25. ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
26. ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.
27. Федеральный закон от 27.12.2009 года № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
28. Федеральный закон от 22.12.2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования».

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
25-ССП400/07.20 МЧ					Лист
					11

29. Федеральный закон от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
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. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
37. СП 131.13330.2018 Строительная климатология.
38. СНКК 20-303-2002 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Нагрузки и воздействия. Ветровая и снеговая нагрузки.
39. СНКК 22-301-2000 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Строительство в сейсмических районах Краснодарского края
40. СП 16.13330.2017 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. СП 70.13330.2012 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 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств.
50. Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001г. (ред. 05.04.2013г.)
51. Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.(ред. 07.05.2013г.)
52. Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.
53. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (Редакция на 10.01.2003 г.) № 89-ФЗ от 24.06.1998 г.
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.

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	
25-ССП400/07.20 МЧ						
					Лист 12	

Конструкция опоры

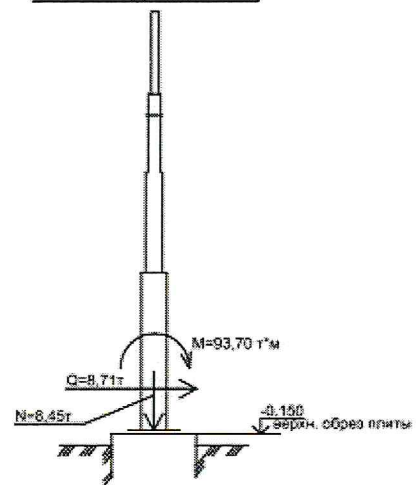


Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса общ.
Секция С-1		1033,97	2703,36
Секция С-2		744,78	
Секция С-3		475,61	
Секция С-4		305,87	
Секция С-5		131,12	
Кронштейн РКУ		12,01	
Метизы			
Болт М24х110-8g8.8. ТД (полная резьба)	24	0,509	
Болт М24х90-8g8.8. ТД (полная резьба)	24	0,438	
Гайка М24-ТНВ. ТД	48	10,122	

* Размер для справок.

- Сварные швы по ГОСТ 14771-79. Заводские сварные швы варить полуавтоматом в среде углекислого газа проволокой Св-08Г2С по ГОСТ2246-70*.
- Изготовление конструкций производить согласно ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".
- Острые кромки притупить до устройства антикоррозийного покрытия.
- Катет сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Длина сварных швов определяется общим периметром соприкосновения деталей.
- Тип сварного шва определяется конструктивными особенностями места соединения.
- После изготовления секций выполнить контрольную сборку конструкции.
- Приемку работ после монтажа производить по СНиП 3.01.04-87 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения".
- Предельные горизонтальные отклонения оси опоры и ее секций от номинальных не должны превышать значений $\Delta = 0.001$ Н.
- За отм. +0.000 принят низ нижнего фланца.
- Обеспечить надежную металlosвязь между молниеприемником и контуром заземления.

Схема нагрузок на плиту



25-ССП400/07.20 МЧ

Лист

13

Взам. инв. №

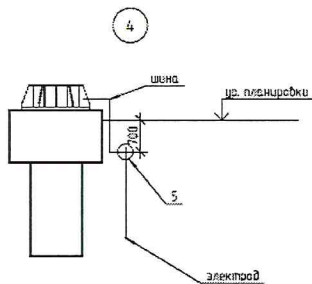
Подпись и дата

Инв. № подл.

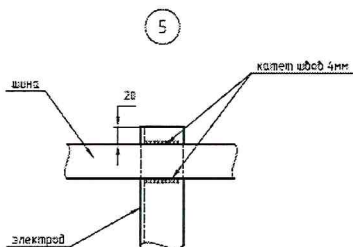
Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Конструкция контура молниезащиты

Спецификация



№ пп	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, кг	Примечание
1	Электрод	L 50х5; L=2500 ГОСТ 8509-93	3	9.43	С235
2	Шина Заземления	— 40х4; L=6000 ГОСТ 19903-74*	1	7.54	С235
3	Молниеприемник	• №12; L=1200 ГОСТ 2590-2006	1	1.066	С235
4	Контактная перемычка	— 40х4; L=300 ГОСТ 19903-74*	3	0.38	С235
5	Гребенка	—	2	0.2	С235
Итого:				38	



1. Молниезащита АФУ, устанавливаемых на АМС, должно выполняться электрическим соединением их с элементами конструкций в месте установки.
2. Молниезащитное заземление выполнять следующим образом:
 - установить на верхней секции молниеприемник высотой 1,0м,
 - стыки секций на монтаже соединить контактными перемычками по всей высоте опоры,
 - рядом с фундаментом установить заглубленные заземлители (электроды) из уголка сечением 50х5мм, длиной 2,5м каждый.
3. Электроды расположить в виде треугольного контура заземления и соединить их стальной шиной 40х4мм между собой и опорной секцией на сварке. Допускается электроды выполнять из круглой стали диаметром не менее 16мм, длиной 5 метров, а шину выполнять из круглой стали диаметром 12мм, прокладываемой на глубине 0,7м от уровня земли.
4. После монтажа контура выполнять замеры сопротивления с составлением протокола. Импульсное сопротивление растеканию тока заземлителей молниезащиты опоры не должно превышать 20 Ом. При подсоединении АФУ на контур молниезащиты импульсное сопротивление не должно превышать 4 Ом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
							25-ССП400/07.20 МЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			15

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала
АО «НЭСК-электросети»
«Гулькевичиэлектросеть»

Э.В. Якубов
«13» 02 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер-
технический директор
АО «НЭСК-электросети»

С.Ю. Орехов
«13» 02 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ ВЛ-0,4КВ

Реконструкция "ВЛ-0,4 кВ от ТП-58" ф. "Шаумяна" опора №1/14

1. Наименование объекта.

Реконструкция "ВЛ-0,4 кВ от ТП-58" ф. "Шаумяна" опора №1/14
ул. Степная, 1а пгт. Гирей Гулькевичский район

2. Географическое положение объекта.

Краснодарский край, Гулькевичский район, пгт. Гирей ул. Степная, 1а

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» (филиал «Гулькевичиэлектросеть»)

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Существующие потребители.

5. Планируемые затраты.

Сумма затрат по сметной стоимости объекта составляет _____ тыс.
руб. (с НДС).

6. Назначение программы.

ИПР 2020 АО «НЭСК-электросети»

7. Требования к проектировщику.

Обязательное членство в СРО, опыт проектирования таковых объектов в
данной местности, техническая оснащенность.

8. Вид строительства.

Реконструкция электрических сетей.

9. Срок окончания строительства, либо ввода объекта в эксплуатацию.
2020 г.

10. Стадийность проектирования.

Проектная и рабочая документация.

11. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17.

12. Потребность в инженерных изысканиях.

Требуются.

13. Основные технико-экономические показатели объекта проектирования.

Технико-экономические показатели определить по результатам проведения
предпроектного обследования и выполнения проектной и рабочей
документации.

14. Требования к техническим решениям.

1. Проведение реконструкции ВЛ-0,4 кВ ф. «Шаумяна» от ТП-58 опоры №1/14 ул. Степная, 1а пгт. Гирей Гулькевичский район, находящейся в собственности АО «НЭСК-электросети» расположенной по адресу: Краснодарский край, Гулькевичский район, пгт. Гирей, ул. Степная, 1а.

1.1 Произвести замену существующей опоры №1/14, тип опоры определить при проектировании с условием предоставления подробных технических характеристик и расчета механической прочности с учетом всех нагрузок. Опора высотой 9 м с фланцевой площадкой на отметке 9 м для возможности увеличения высоты путем монтажа дополнительных металлических секций.

1.2 При замене опоры предусмотреть сохранность всех воздушных линий. На новую опору произвести подвес проходящих воздушных линий.

2. Замену опоры выполнить в соответствии с ПУЭ изд.7 глава 2.4.

3. Произвести механический расчет прочности опор ВЛ-0,4кВ в соответствии с проектом крепления оборудования, подвеса ВОЛС и ВЛ-0,4кВ.

4. Графической частью проекта предусмотреть схему крепления кабеля по высоте и устанавливаемого технологического оборудования на опоре.

5. Проектной организации провести предварительное согласование проекта замены опоры ВЛ-0,4кВ со службой эксплуатации филиала «Гулькевичиэлектросеть» (г. Гулькевичи, ул. Ленина, 27А).

6. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода-изготовителя.

15. Особые условия строительства.

Оборудование и материалы применять со сроками производства заводами-изготовителями не позднее 2-х кварталов, предшествующих разработке проекта.

16. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям.

В соответствии с нормативно-технической документацией.

17. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Не требуется.

18. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД.

19. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий.

В соответствии с постановлением РФ от 16.02.2008 № 87.

20. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с постановлением РФ от 16.02.2008 № 87.

21. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

Нет.

22. 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 энергетической эффективности".

23. Состав демонстрационных материалов.

Нет.

24. Материалы, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР.

25. Срок выдачи проекта.

Согласно договора на проектирование.

26. Срок выдачи тендерной документации.

Не требуется.

27. Количество экземпляров ПСД.

Бумажный носитель – 4 экземпляра (рабочая документация + сметная документация).

Электронный носитель (проектно-рабочая документация) в формате AutoCad, Excel, Грандсмета, PDF.

28. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов.

В объеме действующих требований НТД.

29. Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР.

В ФЭР с применением сборников ГУКК Управления ценообразования в строительстве "Отпускные цены на материалы, изделия и конструкции" текущего периода. Сметные расчёты в электронном виде предоставить в формате "Грандсмета".

30. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

Проект, предварительно согласованный с главным инженером филиала предоставляется на рассмотрение, в течение 10 дней рассматривается, принимается после устранения всех отмеченных в ходе рассмотрения замечаний и предоставления согласований со всеми заинтересованными организациями.

31. Особые условия.

Проектная организация заказывает топографическую съемку в соответствующих организациях.

32. Перечень технических регламентов.

Действующие НТД.

33. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями.

34. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта заданию на проектирование.

Заключение экспертной комиссии АО "НЭСК-электросети".

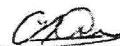
Реконструкция "ВЛ-0,4 кВ от ТП-58" ф. "Шаумяна" опора №1/14

Главный инженер филиала
АО «НЭСК-электросети»
«Гулькевичиэлектросеть»



А.А. Кравцов

Начальника ПТО
филиала АО «НЭСК-электросети»
«Гулькевичиэлектросеть»



С.А. Хижняков

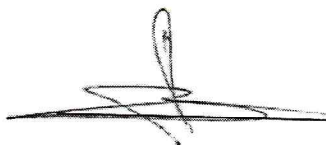
Согласовано:

Начальник управления
по эксплуатации
АО «НЭСК-электросети»



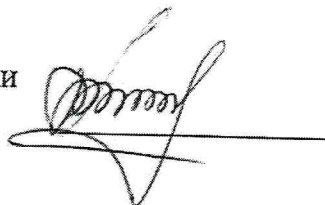
О.В. Акулов

Начальник управления
имущественных отношений
АО «НЭСК-электросети»



Д.Ю. Пруша

Начальник управления
по мониторингу электросетей
и взаимодействию с потребителями
АО «НЭСК-электросети»



Д.В. Тищенко



ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО
ОБЩЕСТВА «НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ»
«ГУЛЬКЕВИЧИЭЛЕКТРОСЕТЬ»

ИНН 2308139496
352194, г. Гулькевичи, ул. Ленина, 27-а
тел./факс: +7 (86160) 3-24-62
e-mail: gulkevichi-elseti@nesk.ru
www.nesk-elseti.ru

№ _____ от _____

на № _____ от _____

Справка

Опора 1/14 находится в составе ВЛ-0,4кВ от ТП-58, в бухгалтерском учете числится как «ВЛ-0,4кВ КТП-58». Инвентарный номер №000000147.

Директор

Э.В. Якубов

СХЕМА ГРАНИЦ

Объект: Реконструкция «ВЛ-0.4 кВ от ТП -58» ф. Шаумяна опора №1/14 ул. Степная, 1а пгт. Гирей Гулькевичский район

Адрес (местоположение относительно ориентира) земель, на которых планируется размещение объекта: Краснодарский край, Гулькевичский район, пгт. Гирей ул. Степная, 1а

Кадастровый номер земельного участка или кадастрового квартала, на котором планируется размещение объекта: 23:06:0402026

Площадь предполагаемого места размещения объекта: 4 м²

Категория земель, на которой планируется размещение объекта: земли населенных пунктов

Вид разрешенного использования земельного участка, на котором планируется размещение объекта (при наличии): -

Сведения о характерных (поворотных) точках границ и частях границ предполагаемого места размещения объекта			
№ точки	Длина линии (м)	Координаты в МСК-23	
		X	Y
1.	2.00	518818.25	2275239.67
2.	2.00	518816.31	2275240.15
3.	2.00	518816.78	2275242.09
4.	2.00	518818.73	2275241.61
1.		518818.25	2275239.67

Сведения о наличии доступа к размещаемому объекту: доступ к размещаемому объекту обеспечивается с земель общего пользования

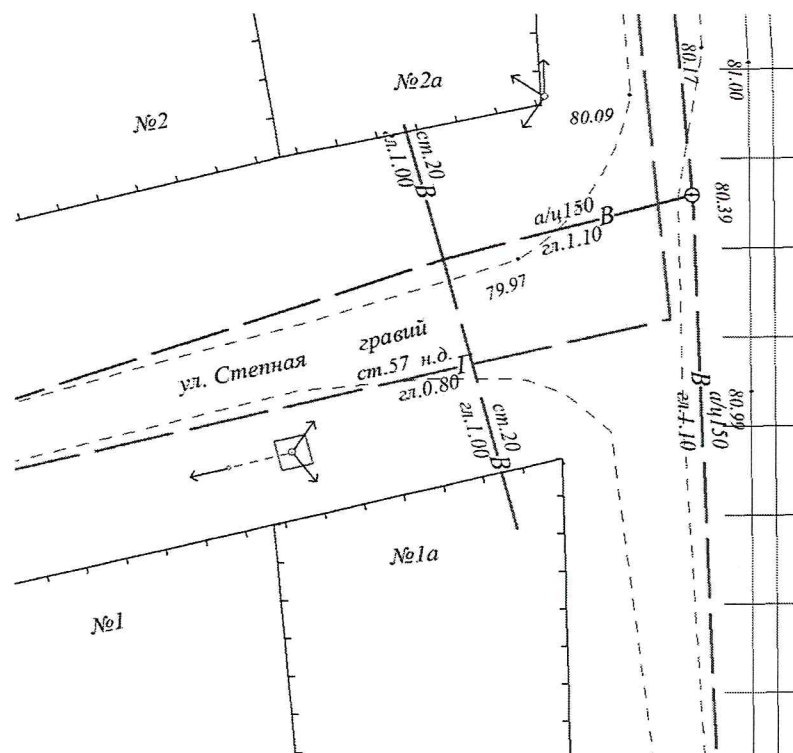
Сведения об охраняемых объектах (природных, объектах культурного наследия и т.д.): -

Сведения об охранных, санитарно-защитных и иных (в том числе проектируемых) зонах с особыми условиями использования территорий, которые установлены в границах предполагаемого места размещения объекта: -

Сведения об инженерных сетях, коммуникациях и сооружениях, которые расположены на землях или земельном участке: -.

Сведения об объектах недвижимости, которые расположены на землях или земельном участке (в том числе кадастровый или иной номер): -

Схема границ (топографическая съемка)



Условные обозначения:

— - границы земель, предполагаемых к использованию

Заявитель

