

**Общество с ограниченной ответственностью
«МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»**

Электроснабжение ЭПУ строительства хозяйственного блока,
г. Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176)

Электроснабжение
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

9-2020-ЭС

Том 1

г. Краснодар, 2020

**Общество с ограниченной ответственностью
«МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»**

Электроснабжение ЭПУ строительства хозяйственного блока,
г. Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176)

Электроснабжение
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

9-2020-ЭС

Том 1

Генеральный директор

Алтуев В.И.

г. Краснодар, 2020

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------|----------|------|-------|-------|-------------------|--|--|--------------------------|------|--------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | | | | | | Взам.инв. N | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 9-2020-С1 | | | | | |
| | Изм. | Колич | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | | | |
| | Разраб. | | Каминник | | | 08.20 | Содержание тома 1 | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | | Р | 1 | 1 |
| | | | | | | | | | | ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС" | | |
| | Утвердил | | Алтуев | | | 08.20 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|-------------|----------------------|------------|
| 1 | 9-2020-ЭС | Электроснабжение | |
| 2 | 9-2020-СД | Сметная документация | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|----------|-------|----------|------|-------|-------|----------------|--------------------------|------|--------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N | | | | | | | 9-2020-СП | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | Разраб. | | Каминник | | | 08.20 | Состав проекта | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | | Р | 1 | 1 |
| | | | | | | | | | | ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС" | | |
| | | | Утвердил | | Алтуев | | | 08.20 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 3 |
| 1.1 | Исходные данные и основание для проектирования | 3 |
| 1.2 | Основные технико-экономические показатели | 3 |
| 1.3 | Состав и объем проектирования | 3 |
| 1.4 | Характеристика района строительства..... | 3 |
| 1.5 | Схема электроснабжения..... | 4 |
| 1.6 | Результаты инженерных изысканий..... | 4 |
| 1.7 | Обеспечение надежности..... | 5 |
| 1.8 | Дополнительные сведения..... | 5 |
| 2 | ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ 0,4 КВ | 6 |
| 2.1 | Общая информация | 6 |
| 2.2 | Конструктивные решения..... | 6 |
| 2.2.1 | Расчет нагрузок воздушных линий..... | 6 |
| 2.2.2 | Конструкция и параметры провода СИП-2 | 6 |
| 2.2.3 | Заземление..... | 7 |
| 3 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ КОРРОЗИИ..... | 9 |
| 4 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ | 10 |
| 5 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ..... | 11 |
| 5.1 | Общие требования..... | 11 |
| 5.2 | Электробезопасность | 11 |
| 5.3 | Пожарная безопасность | 11 |
| 6 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 13 |
| 7 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ | 14 |
| 8 | НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ..... | 15 |
| Приложение А Документация ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС» | | 17 |
| Приложение Б Техническое задание на проектирование | | 20 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|---------|----------|---------------------------|--------|---------|-----------------------|--|--------|------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |
| | | | Разраб. | Каминник | | | 08.20 | Пояснительная записка | | Стадия | Лист |
| | | | | | Р | 1 | 23 | | | | |
| | | | | | ООО «МЕГАВАТТС-ПЕЦСЕРВИС» | | | | | | |
| Утвердил | Алтуев | | | 08.20 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

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. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | 9-2020-ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 2 |
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | | | |

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Исходные данные и основание для проектирования

Рабочая документация (далее по тексту – проектная документация) для строительства по данному объекту разработана на основании:

- технического задания на проектирование, утвержденного АО «НЭСК-электросети» по объекту: «Электроснабжение ЭПУ строительства хозяйственного блока, г. Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176)»;

- материалов обследования ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС».

Рабочая документация разработана с учётом исходных данных, выданных АО "НЭСК-электросети".

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 | 0,4 |
| 2 | Приобретение провода СИП-2 3х150+95 мм ² | м | 512 |

1.3 Состав и объем проектирования

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

Утвержденное Техническое задание на проектирование приведено в приложении Б.

В объем проектирования настоящего проекта входит строительство воздушной линии 0,4 кВ (ВЛИ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ ТП-783 (проектируемая по ТУ №4-55-19-0937) до границы участка заявителя, выполненная проводом марки СИП-2 3х150+95 мм².

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

В административном отношении проектируемые объекты расположены в г. Новороссийск.

Климат в районе Новороссийска субтропический сухой, близок к средиземноморскому. В зимнее время здесь господствуют воздушные массы умеренных широт, летом — тропических.

Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" в проекте принято:

- по нормативному ветровому давлению - VI;
- по нормативной толщине стенки гололёда - III.

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|-----------|--------|-------|-------|---------|------|------|---|
| Инв.№подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | 9-2020-ПЗ | | | | | | | 3 |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | |

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

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

1.5 Схема электроснабжения

Проектом предусматривается монтаж воздушной линии 0,4 кВ (ВЛИ-0,4 кВ).

Схема электрических соединений представлена на листе 4 рабочих чертежей.

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

1.6 Результаты инженерных изысканий

Рабочая документация разработана на основе материалов инженерно-геодезических изысканий.

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

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

По полевому определению удельное электрическое сопротивление грунтов на глубине 0,7 м в районе проектирования составляет не более 100 Ом·м. Согласно таблице 1 ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность грунтов оценивается как средняя.

1.7 Обеспечение надежности

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

Эксплуатационная надежность проектируемых объектов электроснабжения обеспечивается выполнением следующих пунктов:

- используются типовые (унифицированные) решения, что уменьшает возможность некачественного монтажа;
- устройство системы заземления соответствует ПУЭ;
- используется качественная арматура, обеспечивающая максимальную изоляцию в местах соединения и подключения;
- используются 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, 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.

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|--|--|--|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | <p>- трассы воздушных линий выбраны с учетом наименьшего расхода провода, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, обеспечения защиты от коррозии, вибрации;</p> <p>- сечение проводов выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок;</p> <p>- предусмотрено использование только сертифицированного оборудования и материалов;</p> <p>- все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке.</p> <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> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 9-2020-ПЗ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 4 |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | | | | |

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.

Рабочая документация может быть использована только для строительства на данном объекте и не может быть передана третьей стороне без согласия ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС».

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

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------|---------|------|--|--|--|------|-----------|---|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | | |
| | | | | | | | | | | 9-2020-ПЗ | 5 |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | | | |

2 ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ 0,4 кВ

2.1 Общая информация

Проектом предусмотрено строительство воздушной линии 0,4 кВ бытовых потребителей.

Проектируемые линии выполняются изолированным проводом СИП-2, проложенными по проектируемым железобетонным опорам. Крепление проводов к опорам осуществляется арматурой производства «ТУСО».

2.2 Конструктивные решения

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.

Подрядчику необходимо согласовать проект производства работ, определить потребность в рабочей силе по профессиям.

2.2.1 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 удаленных 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».

Расчетные нагрузки и значения токов плавких вставок предохранителей проектируемых линий 0,4 кВ указаны на схемах электроснабжения в графической части проекта.

2.2.2 Конструкция и параметры провода СИП-2

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-2а:

- рабочая температура от минус 50 до +50 °С;
- температура прокладки не ниже минус 10 °С;

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|---------|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 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. | | | | | |
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 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-2а: | | | | | |
| | | | - рабочая температура от минус 50 до +50 °С; | | | | | |
| | | | - температура прокладки не ниже минус 10 °С; | | | | | |
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 9-2020-ПЗ | | | | | |
| | | | Лист | | | | | |
| | | | 6 | | | | | |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата |

- 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 $1120 \text{ Вт/м}^2 \pm 10 \%$, в том числе плотности ультрафиолетовой части спектра $68 \text{ Вт/м}^2 \pm 25 \%$;
- разрушающее механическое напряжение алюминиевой токопроводящей жилы составляет 120 Н/мм^2 , а несущей жилы, выполненной из термоупрочненного сплава АВЕ – 295 Н/мм^2 ;
- допустимый радиус изгиба провода 0,48 м.
- срок службы провода не менее 25 лет.

Конструкция провода СИП-2 показана на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Конструкция провода СИП-2

2.2.3 Заземление

Для обеспечения нормальной работы электроприемников, нормируемого уровня электробезопасности и защиты от атмосферных перенапряжений на ВЛИ 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 нетокопроводящие 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.

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 $R_{\Sigma} > 10 \text{ Ом}$) выполнить дополнительные заземляющие устройства.

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|--|--|--|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | 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. | | | | | | | | | |
| | | | | | | 9-2020-ПЗ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 7 |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | | | | | |

На ВЛИ 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 ВЛИ присоединить к верхним заземляющим выпускам стоек железобетонных опор с помощью заземляющего проводника, изготовленного из круглой провода АПВ1 сечением 16 мм².

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------|---------|------|-----------|--|--|------|---|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | 9-2020-ПЗ | | | | 8 |

3 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».

Изм. Инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

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

9-2020-ПЗ

Лист

9

4 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 | | |
| | | | | | | | | | | 9-2020-ПЗ | 10 |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | | | | | | |

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Общие требования

Все работы (строительные, монтажные и специальные), должны выполняться в соответствии с требованиями и указаниями справочной информации "Перечень правил и инструкций по охране труда", 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 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 и иметь при себе удостоверения 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.).

Допуск в действующие электроустановки осуществлять в строгом соответствии с требованиями «Перечень правил и инструкций по охране труда», в сопровождении оперативного персонала заказчика.

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

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

5.2 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.

5.3 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.

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|--|--|--|--|--|------|
| Инв.№подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | б. Наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских наименований присоединения. | | | | | | | | | |
| | | | 5.3 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. | | | | | | | | | |
| | | | | | | 9-2020-ПЗ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 11 |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | | | | |

Проектируемая к использованию проводниковая продукция имеет изоляцию не распространяющую горение.

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

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

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

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

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

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|------|---------|------|-----------|--|--|------|----|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | 9-2020-ПЗ | | | | 12 |

6 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 | | |
| | | | | | | | | | | 9-2020-ПЗ | 13 |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист. | № док. | Подпись | Дата | | | | | | |

7 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.

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------|---------|------|-----------|--|--|------|
| Инв. №подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 9-2020-ПЗ | | | 14 |

8 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. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.
8. ГОСТ Р 21.1101-2013 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. 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 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. 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.
25. ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--|-----------|--|--|------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>21.СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности».</p> <p>22.СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство, глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы».</p> <p>23.РД 153-34.3-03.285-2002 Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ.</p> <p>24.ГОСТ 12.3.009-76* Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности.</p> <p>25.ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.</p> | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 9-2020-ПЗ | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 15 |
| Изм. | Колуч. | Лист. | №док. | Подпись | Дата | | | | | |

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

27.Федеральный закон от 27.12.2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

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

29.ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

30.ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.

31.ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

32.ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97). Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.

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

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

35.СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия.

36.СНиП 23-01-99* Строительная климатология.

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

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

39.СНиП II-23-81* Стальные конструкции.

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

41.ГОСТ 14098-2014 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.

42.СНиП 3.03.01-87* (ред. 2003г.) Несущие и ограждающие конструкции.

43.ГОСТ 379-95 Кирпич и камни силикатные. Технические условия.

44.ГОСТ 103-2006. Полоса стальная горячекатаная. Сортамент.

45.ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент

46.ГОСТ 19903-74* Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.

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

48.Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001г. (ред. 02.05.2016г.)

49.Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (ред. 01.01.2016г.)

50.Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 01.01.2016 г.

51.Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (Редакция на 01.01.2016 г.) № 89-ФЗ от 24.06.1998 г.

52.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. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |
| | | |
| | | |

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

9-2020-ПЗ

Лист

16

Приложение А
Документация ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

«17» января 2020 г.

№1626

**АССОЦИАЦИЯ ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВЩИКОВ
«ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»
(АССОЦИАЦИЯ ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»)**

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

115114, г. Москва, Дербеневская наб., д. 11, www.sroprp.ru, info@sroprp.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-019-26082009

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»

| Наименование | Сведения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | |
| 1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя | Общество с ограниченной ответственностью «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС» (ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС») |
| 1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) | 2311262468 |
| 1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП) | 1182375061417 |
| 1.4. Адрес места нахождения юридического лица | 350049, РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Космонавта Гагарина, д. 230, оф. 26/2 |
| 1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя) | --- |
| 2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации: | |
| 2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации | П-019-2311262468 |
| 2.2. Дата регистрации юридического лица или | 19.06.2019 г. |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|---------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Подл | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|---------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Подл | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

9-2020-ПЗ

Лист

17

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год) | |
| 2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 14.06.2019 г., №42 |
| 2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год) | 19.06.2019 г. |
| 2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год) | --- |
| 2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации | --- |

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

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

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии |
| 19.06.2019 г. | --- | --- |

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

| | | |
|--------------|------|-------------------------------------------------------------|
| а) первый | Есть | стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей |
| б) второй | --- | стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей |
| в) третий | --- | стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей |
| г) четвертый | --- | стоимость работ по договору составляет |

| | | |
|------------|--------------|--------------|
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| Изм. | Кодуч | Лист |
| №доку | Подпись | Дата |

| | | |
|------------|-----|----------------------------|
| | | 300 000 000 рублей и более |
| д) пятый | --- | --- |
| е) простой | --- | --- |

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

| | | |
|--------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| а) первый | --- | предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей |
| б) второй | --- | предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей |
| в) третий | --- | предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей |
| г) четвертый | --- | предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более |
| д) пятый | --- | --- |

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

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год) | --- |
| 4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ | --- |

Генеральный директор

С.В. Голубев

(подпись)

М.П.



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

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

9-2020-ПЗ

Лист

19

Приложение Б **Техническое задание на проектирование**

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала

АО «НЭСК-электросети»
«НЭСК-электросети»



И. А.-А. Эбзев
2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер-

технический директор

АО «НЭСК-электросети»

[Signature]
"04" 2020 г.

С.Ю. Орехов
2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, г.
Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176)

1. Наименование объекта.

Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, г.
Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176)

2. Географическое положение объекта.

Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Цемдолина, ул. Золотая Рыбка;
кад. №23:47:0117016:143

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» (филиал «Новороссийскелектросети»).

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

ЭПУ для строительства нежилого здания - 50 кВт – III кат. (ТУ 3-55-19-2176,
заявитель – ИП Афанасьев А.И.)

5. Планируемые затраты.

6. Назначение программы.

Технологическое присоединение.

7. Требования к проектировщику.

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

8. Вид строительства.

Новое строительство.

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

10. Стадийность проектирования.

Рабочая документация.

11. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17 ТЗ

12. Потребность в инженерных изысканиях.

Требуются.

13. Основные технико-экономические показатели объекта проектирования.

14. Требования к техническим решениям.

1. Запроектировать строительство ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП по ТУ №4-55-19-0937 до границ участка заявителя. Провод применить марки СИП-2 сечением не менее 3х95+1х95 мм². Опоры применить на базе стоек СВ-105-5,0. Ориентировочная протяженность по трассе 0,6 км. Точные параметры ВЛ-0,4 кВ (кол-во опор, сечение провода, протяженность, км) – определить при проектировании.
2. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода-изготовителя.
3. В проектной документации отобразить сферу действия охранной зоны в отношении предполагаемого к строительству объекта.
4. Трассу прохождения ВЛ-0,4 кВ согласовать с филиалом АО “НЭСК-электросети” и со всеми заинтересованными организациями с нанесением их на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в службу городской архитектуры.
5. Оформить охранные зоны ВЛ-0,4 кВ с занесением в Единый государственный реестр недвижимости и наложения сервитута на земельный участок под ЛЭП.

15. Особые условия строительства.

Работы ведутся в охранной зоне линий электропередач, строительство в стесненных условиях застроенной части города.
Оборудование и материалы применить со сроками изготовления заводами-изготовителями не позднее 2 кварталов.

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

17. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Не требуется.

18. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующих норм, правил

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

В объемах действующей НТД, законодательство РФ

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

Постановления Правительства РФ от 30.01.2013 № 665.

21. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

Не требуется

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)

23. Состав демонстрационных материалов.

Не требуется

24. Материалы, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР.

25. Срок выдачи проекта.

Согласно договора на ПИР.

26. Срок выдачи тендерной документации.

27. Количество экземпляров ПСД.

Бумажный носитель - 4 экз., в электронном виде - 1 экз.

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

Согласно норм и правил на ПИР

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

Использовать федеральные единичные расценки на строительно-монтажные, ремонтно-строительные, пусконаладочные работы, утвержденные Приказом Министра России от 30.12.2016 № 1039/ПР, который вступил в силу с 28.04.2017 с учетом всех текущих изменений и дополнений. Применять индексы, разработанные Минстроем России, включенные в Федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении текущей стоимости.

30. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

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

31. Особые условия.

Проектная организация заказывает топографическую съемку в соответствующих организациях.

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

Действующая НТД

33. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями

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


Согласование ПИР главным инженером филиала

Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, г.
Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176)

Главный инженер филиала
АО «НЭСК-электросети»
«Новороссийскэлектросеть»
«__» _____ 2019 г.


К.Н. Олейников

Начальник ПТО
филиала АО «НЭСК-электросети»
«Новороссийскэлектросеть»
«__» _____ 2019 г.



К.С. Шуктомова

Согласовано:

Заместитель главного
инженера-технического директора
АО «НЭСК-электросети»
«16» _____ 01 _____ 2020 г.




Ю.В. Берестенко

Населенный пункт
Населенный пункт
имущественных отношений
АО «НЭСК-электросети»
«11» _____ 01 _____ 2020 г.


Д.Ю. Пруша

Начальник управления
капитального строительства
АО «НЭСК-электросети»
«__» _____ 2019 г.

С.А. Глоба

 Начальник управления
технологическими процессами
 Н.И. Буркова

Исп. Е.А. Коровин тел. 8-8617-61-40-69

4

71

Инв.№подл. Подп. и дата Взам. инв. №

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

9-2020-ПЗ

Лист

23

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта | | |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Лист | Наименование | Примечание |
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Условные обозначения | |
| 3 | Ситуационный план | |
| 4 | Схема электрических соединений | |
| 5 | План трассы В/ЛН-0,4 кВ | |
| 6 | Координаты установки опор | |
| 7 | Типовые узлы крепления В/ЛН-0,4кВ | |
| 8 | Установка изолированного адальтера для закороток и заземления | |
| 9 | Схема установки промежуточной и анкерной стойки | |
| 10 | Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛ 0,38 кВ | привязан |

| Ведомость ссылочных и прилагаемых документов | | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Обозначение | Наименование | Примечание |
| | Ссылочные документы: | |
| | ПУЭ 7изд. | |
| | Правила устройства электроустановок | |
| | 5.407-11 | Заземление и зануление электроустановок |
| | Серия А10-93 | Защитное заземление и зануление электрооборудования |
| | Прилагаемые документы: | |
| | Ведомость объемов строительных и монтажных работ | |
| | Ведомость пускаконладочных работ | |
| | 9-2020-ЭС.ВРР | |
| | 9-2020-ЭС.С | |
| | 9-2020-ЭС.ТА | |
| | Таблица выбора арматуры для опор В/ЛН-0,4 кВ | |

| ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Рабочая документация выполнена на основании: | | | | | |
| - технического задания на проектирование, выданного АО "НЭСК-электросети", | | | | | |
| - материалов обследования ООО "МЕГАВАТСПЕЦСЕРВИС". | | | | | |
| Данным комплектом рабочих чертежей запроектировано: | | | | | |
| - строительство воздушной линии 0,4 кВ (В/ЛН-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ ТП-783 (проектируемая по ТУ №4-55-19-0937) до границы участка заявителя, выполненная проводом марки СИП-2 3х150+95 мм². | | | | | |
| Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя - 50 кВт. | | | | | |
| Категория надежности электроснабжения - III. | | | | | |
| Расчет нагрузок выполнен 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%. | | | | | |
| Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" в проекте принято: | | | | | |
| - по нормативному ветровому давлению - VI; | | | | | |
| - по нормативной толщине стенки гололеда - III. | | | | | |
| Проектируемое В/ЛН-0,4кВ выполняется по существующим и проектируемым железобетонным опорам. Монтажные узлы крепления В/ЛН-0,4кВ разработаны на основе типовых узлов крепления... | | | | | |
| Расстояние по вертикали от проводов В/ЛН-0,4кВ при наибольшей стреле провеса должно быть не менее (ПУЭ, п.2.4.55): | | | | | |
| - до поверхности земли и проезжей части улиц - 5 м; | | | | | |
| - до тротуаров и пешеходных дорожек - 3,5 м; | | | | | |
| - на ответвлениях к вводам - 2,5 м. | | | | | |
| При совместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий В/ЛН-0,4кВ расстояние по вертикали на опоре и в пролете между ближайшими проводами должно быть не менее 0,3 м, ПУЭ, п. 2.4.32. | | | | | |
| При совместной подвеске на общих опорах проводов воздушных линий разных напряжений расстояние по вертикали на опоре и в пролете между ближайшими проводами должно быть не менее: | | | | | |
| - ВЛЗ 10 кВ и ВЛ 0,38 кВ - 1,5 м, ПУЭ, п. 2.4.34, 2.5.96; | | | | | |
| - ВЛЗ 6(10) кВ и В/ЛН 0,38 кВ - 0,4 м, ПУЭ, п. 2.5.96. | | | | | |
| Расстояние по горизонталу от СИП при наибольшем их отклонении до элементов зданий и сооружений должно быть не менее (ПУЭ 2.4.57): | | | | | |
| - до балконов, террас и окон - 1 м ; | | | | | |
| - до глухих стен зданий, сооружений - 0,2 м. | | | | | |
| Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ. | | | | | |
| Нумерация опор принята условно. | | | | | |
| Технические решения и оборудование, используемые в рабочем проекте обладают патентной чистотой и не нарушают действующие в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права. | | | | | |
| Решения, принятые в настоящем проекте, в том числе экологические, санитарно-гигиенические, противопожарные, не содержат отступлений 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. | | | | | |
| При разработке проектной и рабочей документации использованы нормативные документы согласно ссылки в пояснительной записке в разделе «Нормативные ссылки». | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Л1; 3х150+1х95

-14-

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



- существующая ж/б опора;



- существующая ж/б опора с подкосом;



- проектируемая опора;



- проектируемая опора с подкосом;



- демонтируемая опора.

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|-------|------|------|-------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | 9-2020-ЭС | | |
| | | | | | | | Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, г. Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176) | | |
| | | | | | | | Электроснабжение | Стадия | Лист |
| | | | | | | | | Р | 2 |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Условные обозначения | | |
| | | | | | | | ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС" | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

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



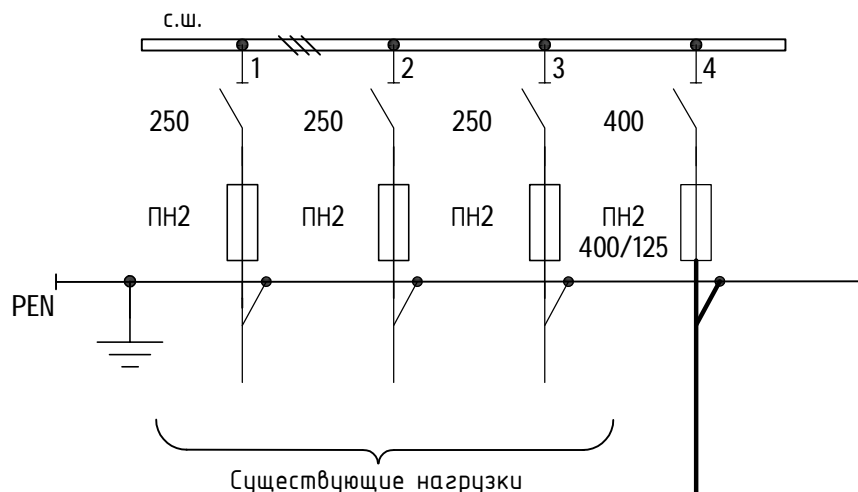
Территория заявителя
К.Н. 23:47:0117016:143

Л1

ТП-783

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-----|-------|-------|--------------------------|--|--|--|
| 9-2020-ЭС | | | | | | | | | |
| Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, 2. Новороссытск (ТУ 3-55-19-2176) | | | | | | | | | |
| Изм. | Кодч | Лист | Мок | Подп. | Дата | Электроснабжение | | | |
| Разраб. | Каминник | | | | 08.20 | | | | |
| | | | | | | Ситуационный план | | | |
| | | | | | | | | | |
| Утвердил | Алмуд | | | | 08.20 | 000 "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС" | | | |
| | | | | | | | | | |

ТП-783; РЧ-0,4 кВ



Л1; СИП-2 3х150+95 мм²
L=490м

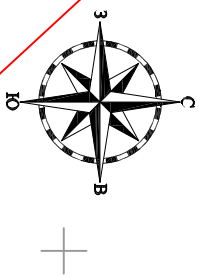
$P_p=50$ кВт
 $I_p=82,6$ А
 $\cos\varphi=0,92$
 $\Delta U=4,1$ %
 $I_{кз}=543$ А

Граница балансовой
принадлежности
(оп. №19)

1. Утолщенной линией показаны проектируемое оборудование и сети, тонкой-существующие.
2. Согласно расчета потерь напряжения, к монтажу принят провод марки СИП-2 3х150+95 мм².
3. Принципиальная схема РЧ-0,4 кВ ТП-783 показана условно.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|-------|------|------|-------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|--------|
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | 9-2020-ЭС | | | |
| | | | | | | | Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, г. Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176) | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | Р | 4 | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Схема электрических соединений | ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС" | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв. | | | | | | | | | | |

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



М 1:500

КН 23:0117002:4084

ЛП: СИП-2 3х150+1х95 мм²

Линия со смещением с листом 5.3

КН 23:47:0117016:140

КН 23:47:0117016:141

Территория заявителя
К.Н. 23:47:0117016:143

| | | | | | |
|------|-------|------|-----|-------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Вок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

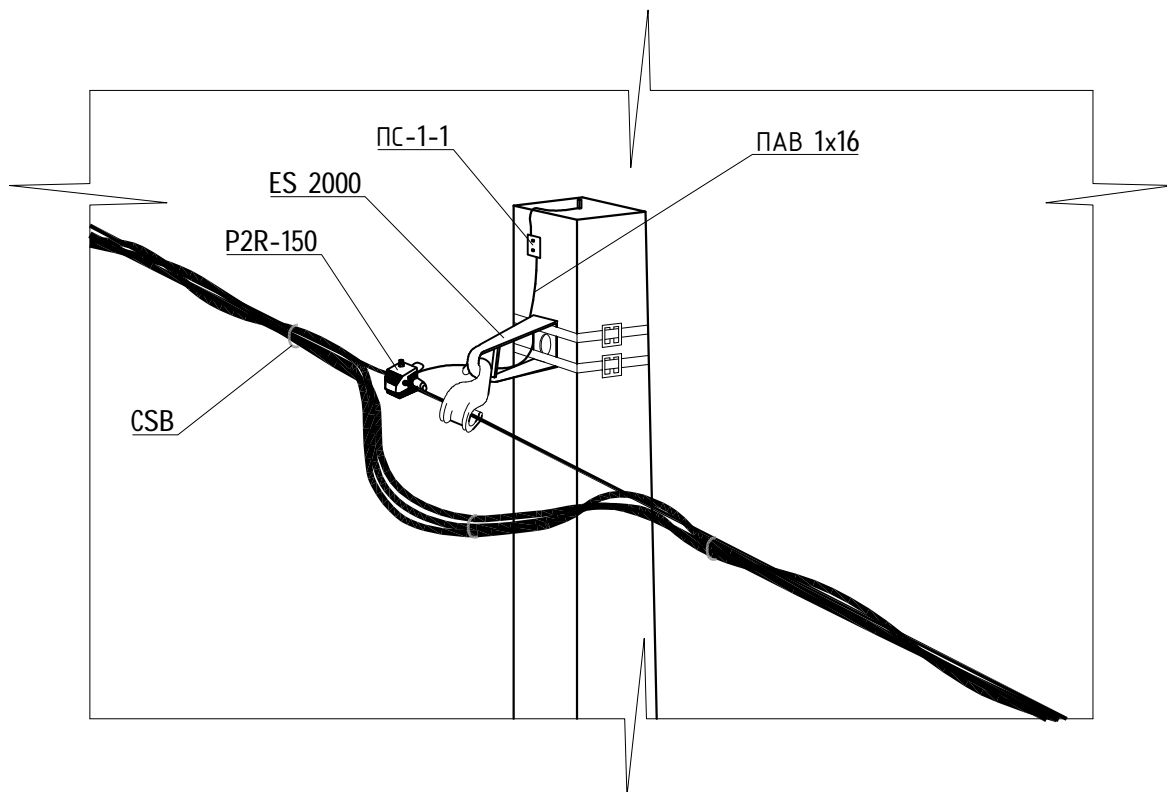
9-2020-ЭС

| | |
|------|-----|
| Лист | 5.3 |
|------|-----|

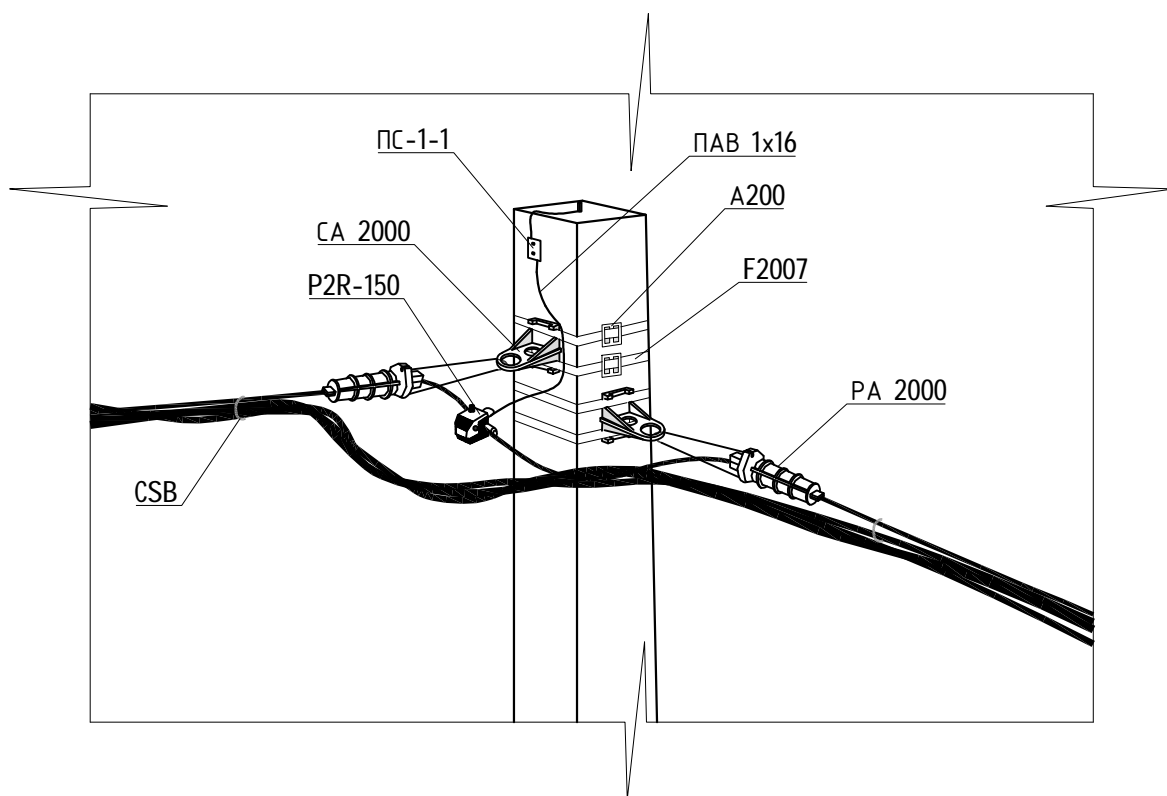
| Номер опоры | К О О Р Д И Н А Т Ы | |
|----------------|---------------------|------------|
| | X | Y |
| 1 | 449370.66 | 1276423.68 |
| 2 | 449360.78 | 1276446.65 |
| 3 | 449350.91 | 1276469.62 |
| 4 | 449341.03 | 1276492.59 |
| 5 | 449331.75 | 1276515.72 |
| 6 | 449320.98 | 1276542.55 |
| 7 | 449310.90 | 1276570.80 |
| 8 | 449287.43 | 1276581.96 |
| 9 | 449263.19 | 1276592.93 |
| 10 | 449237.59 | 1276609.12 |
| 11 | 449222.37 | 1276625.01 |
| 12 | 449206.25 | 1276640.39 |
| 13 | 449189.68 | 1276654.86 |
| 14 | 449163.27 | 1276660.47 |
| 15 | 449136.86 | 1276666.08 |
| 16 | 449110.45 | 1276671.68 |
| 17 | 449084.01 | 1276677.20 |
| 18 | 449057.53 | 1276682.44 |
| 19 | 449031.00 | 1276687.67 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------|------------------------------------------------|--------|------|-------|------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--|
| Взам.инв. N | | 1. Координаты даны в системе координат МСК-23. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 9-2020-ЭС | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | | Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, г. Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176) | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Разраб. | Каминник | | | | 08.20 | Электроснабжение | | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | | | | | | Р | 6 | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | | Утвердил | Алтуев | | | 08.20 | Координаты установки опор | | ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС" | | |
| | | | | | | | | | | | |

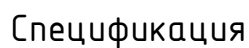
Узел 1



Узел 2

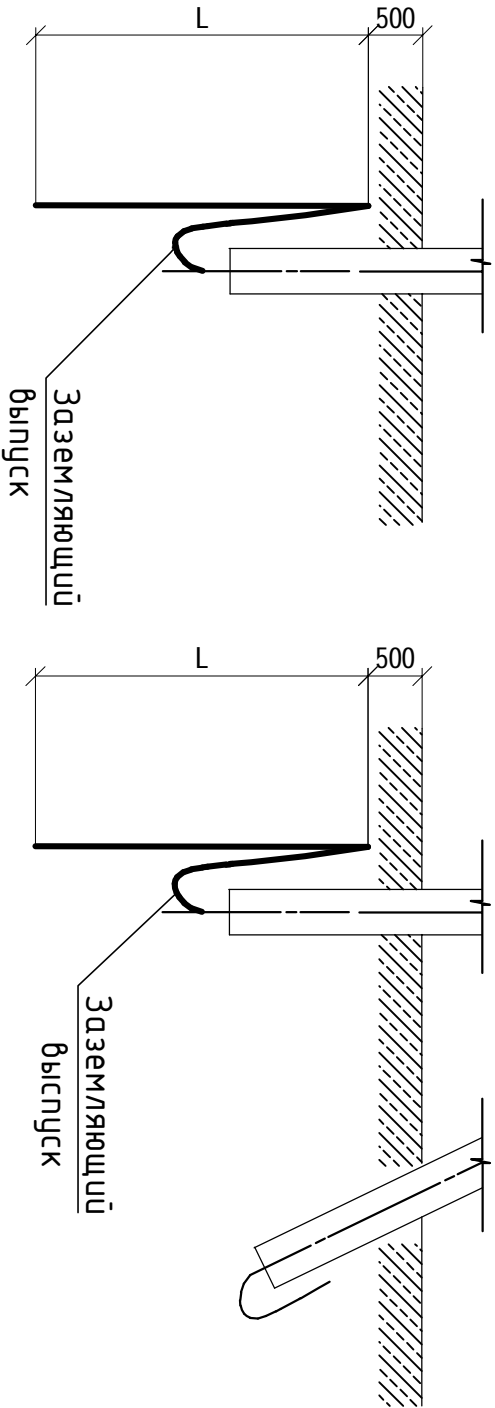


| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------|----------|------|------|-------|-------|----------------------------------|--------|------|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Инв. N подл. | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов | 9-2020-ЭС | Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, г. Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176) | Взам.инв. N |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | Разраб. | Каминник | | | | 08.20 | Электроснабжение | Р | 7 | | 9-2020-ЭС | Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, г. Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176) | Взам.инв. N |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | Утвердил | Алтуев | | | | 08.20 | Типовые узлы крепления ВЛИ-0,4кВ | | | | 9-2020-ЭС | Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, г. Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176) | Взам.инв. N |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

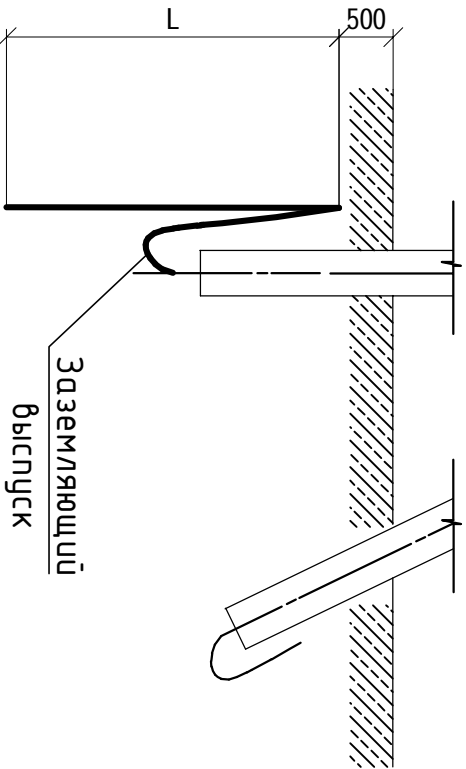


| | | | | | | | | | | |
|----------------|---------|-----------------------------|--------|------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| Взам.инв. N | 9 | Зажим ПС-1-1 | | | | | 2 | 0,020 | | |
| | 10 | Зажим прокалывающий P2R-150 | | | | | 1 | | | |
| | 11 | Зажим прокалывающий P2R-150 | | | | | 4 | | | |
| | 12 | Кабельный ремешок CSB | | | | | 1 | | | |
| Подпись и дата | 13 | Зажим KZP-1 | | | | | 1 | | | |
| | | | | | | | 9-2020-ЭС | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Электроснабжение ЭПУ для строительства хозяйственного блока, г. Новороссийск (ТУ 3-55-19-2176) | | |
| | Разраб. | Каминник | | | 08.20 | | | | | |
| Инв. N подл. | | | | | | | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | Р | 8 | |
| | | | | | | | Установка изолированного адаптера для закороток и заземления | ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС" | | |
| | | Утвердил | Алтуев | | | 08.20 | | | | |

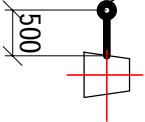
Одностоечная опора



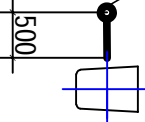
Опоры с подкосом



Вертикальный электрод



Вертикальный электрод



| | | | |
|---------------|----------|-----------|-------|
| Привязан л.10 | | 9-2020-ЭС | |
| Привязал | Каминник | | 08.20 |
| | | | |
| | | | |

- Примечание:
- Согласно техническому циркуляру № 11/2006 «О заземляющих электродах и заземляющих проводниках» с точки зрения коррозионной и механической стойкости, минимальный размер заземляющих электродов из круглых стержней проложенных в земле составляет 18 мм.
 - При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров (≤ 108 мм).
 - При производстве работ выполнять замер удельного сопротивления грунта и при необходимости увеличить длину вертикального электрода согласно таблицы.

| Тип заземлителя | Эквивалентное удельное сопротивление грунта ρ_z , ом.м | Вертикальные электроды | | Расстояние между вертикальными электродами, м | Расход стали ϕ 18мм длина, м | масса, кг | Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|--|
| | | кол-во, штук | длина L, м | | | | | |
| Заземление электрооборудования | | | | | | | | |
| 1 | До 20 | 1 | 10 | - | 10,2 | 9,1 | 4 | |
| 2 | Св 20...50 | 1 | 20 | - | 20,2 | 18 | | |
| Подторное заземление | | | | | | | | |
| 3 | До 20 | Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим выпуском стоек | | | | | | |
| 1 | Св. 20...50 | 1 | 10 | - | 10,2 | 9,1 | 10 | |
| 4 | ...50...100 | 1 | 15 | - | 15,2 | 13,5 | | |
| 4 | ...100...1000 | 1 | 15 | - | 15,2 | 13,5 | 10*0,01 ρ_z | |
| 3 | До 40 | Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим выпуском стоек | | | | | | |
| 5 | Св. 40...50 | 1 | 3 | - | 3,2 | 2,9 | 20 | |
| 1 | ...50...100 | 1 | 10 | - | 10,2 | 9,1 | | |
| 1 | ...100...1000 | 1 | 10 | - | 10,2 | 9,1 | 20*0,01 ρ_z | |
| 3 | До 55 | Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим выпуском стоек | | | | | | |
| 5 | Св. 55...80 | 1 | 3 | - | 3,2 | 2,9 | 30 | |
| 6 | ...80...100 | 1 | 5 | - | 5,2 | 4,6 | | |
| 6 | ...100...1000 | 1 | 5 | - | 5,8 | 4,6 | 30*0,01 ρ_z | |
| Грозозащитное заземление | | | | | | | | |
| 3 | До 55 | Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим выпуском стоек | | | | | | |
| 5 | Св. 55...80 | 1 | 3 | - | 3,2 | 2,9 | 30 | |
| 6 | ...80...120 | 1 | 5 | - | 5,2 | 4,6 | | |
| 1 | ...120...200 | 1 | 10 | - | 10,2 | 9,1 | 18 | |
| 4 | ...200...300 | 1 | 15 | - | 15,2 | 13,5 | | |
| 2 | ...300...400 | 1 | 20 | - | 20,2 | 18 | 50 | |
| 3 | До 90 | Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим выпуском стоек | | | | | | |
| 5 | Св. 90...130 | 1 | 3 | - | 3,2 | 2,9 | 50 | |
| 6 | ...130...200 | 1 | 5 | - | 5,2 | 4,6 | | |
| 1 | ...200...300 | 1 | 10 | - | 10,2 | 9,1 | 18 | |
| 4 | ...300...500 | 1 | 15 | - | 15,2 | 13,5 | | |
| 2 | ...500...700 | 1 | 20 | - | 20,2 | 18 | | |
| 3.407-150 ЭС 01 | | | | | | | | |
| Н.контр. | Мураско | 30.01 | Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛ 0,38 кВ | | | | | |
| ГИП | Селиванов | 29.01 | | | | | | |
| Нач.опд. | Габин | 29.01 | | | | | | |
| Г.л.спец. | Колмаков | 29.01 | | | | | | |
| Рук.-гр. | Силиванова | 28.01 | Западно-Сибирское отделение | | | | | |
| См.инж. | Родионова | 28.01 | | | | | | |

| Ведомость опор | | | | |
|----------------------------|-----------|---------------------------------------------|--------|------------------------|
| Тип опоры | Тип стоек | Номер опоры | Кол-во | Номер типового проекта |
| Проектируемые | | | | |
| Промежуточная | СВ 105-5 | 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 17, 18 | 13 | |
| Анкерная с одним подкосом | СВ 105-5 | 1, 10, 13, 14, 19 | 5 | |
| Анкерная с двумя подкосами | СВ 105-5 | 7 | 1 | |

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

| Поз. | Наименование работ | Ед. изм. | Количество |
|------------------|-----------------------------------------------------|----------|------------|
| Монтажные работы | | | |
| 1 | Прокладка воздушной линии по опорам | м | 475 |
| 2 | Прокладка воздушной линии в ТП | м | 15 |
| 3 | Монтаж промежуточной опоры | шт. | 13 |
| 4 | Монтаж анкерной опоры | шт. | 6 |
| 5 | Заземление опоры | шт. | 7 |
| 6 | Бурение котлована под опору на бетонной поверхности | шт. | 5 |
| 7 | Спиливание скелетных ветвей деревьев | шт. | 486 |
| 8 | Лечение ветвей после отпила | шт. | 486 |

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

| Ведомость работ по благоустройству территории | | | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| Поз. | Наименование | Ед. изм. | Количество |
| 1 | Восстановление бетонных покрытий | м ² | 2,5 |

Автомостянки, автодорогу, проезды (бетонное покрытие)

- Бетон кл. В30, W6, F50

- Бетон кл. В7,5

- Щебень рядовой М=600 кгс/см²

- по ГОСТ 8267-93 фракция 20-40 мм

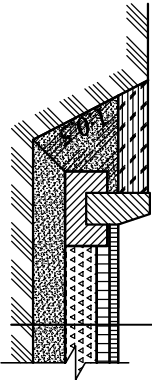
- Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-85 фракция 2-4 мм

- Уплотненный местный грунт
- 250 мм

- 100 мм

- 200 мм

- 100 мм



| | | | | | | | | | |
|----------|--------|----------|-----|-------|-------|--|--------------------------------------------------|------|--------|
| | | | | | | | 9-2020-ЭС.ВР | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | Мок | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Каминник | | | 08.20 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Ведомость объемов строительных и монтажных работ | | |
| Утвердил | Алтуев | | | | 08.20 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Стация | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 1 | 1 |
| | | | | | | | 000 "МЕГАВАТСПЕЦСЕРВИС" | | |

| Ведомость пусконаладочных работ | | | | |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|------------|
| Поз. | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
| 1 | Измерение сопротивления изоляции мегаометром | линия | 1 | |
| 2 | Замер полного сопротивления цепи "фаза-ноль" | токоприемник | 1 | |
| 3 | Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением до 1 кВ | фазир. | 1 | |
| 4 | Проверка наличия цепи между заземлителем и заземляющими элементами | точка | 19 | |
| 5 | Измерение сопротивления растеканию тока заземлителя | измерение | 7 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|--|--|--|---------------|--|--|--|--|--|--|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 9-2020-ЭС.ВПр | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | | Поз. | Наименование | Обозначение | Ед. изм. | Кол-во | Примеч. | | |
|----------------|--|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------|--------------------------|------|--------|
| | | 1 | Провод изолированный самонесущий, сечением 3х150+95 мм ² | СИП-2 | м | 512 | С учетом 4,5% запаса | | |
| | | 2 | Железобетонная стойка | СВ 105-5 | шт. | 26 | | | |
| | | 3 | Узел крепления У-1 | | шт. | 7 | | | |
| | | 4 | Предохранитель | ПН2 400/125А | шт. | 3 | | | |
| | | 5 | Зажим прокалывающий | P2R-150 | шт. | 31 | | | |
| | | 6 | Кабельный ремешок | CSB | шт. | 60 | | | |
| | | 7 | Лента из нержавеющей стали | F2007 | м | 49 | | | |
| | | 8 | Скрепки для крепления лент | A200 | шт. | 49 | | | |
| | | 9 | Адаптер переносного заземления | PMCC | шт. | 8 | | | |
| | | 10 | Концевая капа | СЕСТ 16-150 | шт. | 4 | | | |
| | | 11 | Герметичный изолированный наконечник | СРТАУ 150 | шт. | 3 | | | |
| | | 12 | Герметичный изолированный наконечник | СРТАУ 95 | шт. | 1 | | | |
| | | 13 | Кронштейн анкерный | СА 2000 | шт. | 12 | | | |
| | | 14 | Промежуточный зажим для СИП с изолированной несущей нейтралью с кронштейном | ES 2000 | шт. | 12 | | | |
| | | 15 | Анкерный зажим для СИП с изолированной несущей нейтралью | РА 2000 | шт. | 13 | | | |
| | | 16 | Плащечный зажим | ПС-1-1 | шт. | 19 | | | |
| | | 17 | Провод с ПВХ изоляцией, до 0,45 кВ, сеч. 16 мм ² | ПАВ-1х16 | м | 19 | | | |
| | | 18 | Заземляющий проводник ЗП2М | | шт. | 1 | | | |
| | | 19 | Арматура для прокладки СИП по опорам ВИС 50-90 | | шт. | 1 | | | |
| | | 20 | Зажим KZP-1 | | шт. | 1 | | | |
| | | 21 | Сталь круглая, Ø18 мм, L=5200 мм, для заземления опоры | ГОСТ 2590-88 | шт. | 7 | | | |
| | | | Восстановление покрытий: | | | | | | |
| Взам.инв. № | | 22 | Бетон кл. В30, W6, F50 | | м ³ | 0,625 | | | |
| | | 23 | Бетон кл. В7,5 | | м ³ | 0,25 | | | |
| | | 24 | Щебень рядовой М=600 кгс/см ² , фракция 20-40 мм | ГОСТ 8267-93 | м ³ | 0,5 | | | |
| Подпись и дата | | 25 | Песок среднезернистый, фракция 2-4 мм | ГОСТ 8736-85 | м ³ | 0,25 | | | |
| | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | |
| | | 9-2020-ЭС.С | | | | | | | |
| | | Изм. | Колуч | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | |
| Инв. № подл. | | Разраб. | Каминник | | 08.20 | Спецификация оборудования, изделий и материалов | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 1 | 1 |
| | | Утвердил | Алтуев | | 08.20 | | ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС" | | |
| | | | | | | | | | |

