

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв.И | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

Ведомость чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Принципиальная электрическая схема питающей сети | |
| 3 | План с прокладкой кабельной линии КЛ-0,23 кВ | |
| | | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов







| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------------|--|------------|
| | Ссылочные документы | |
| №1.105.03-мм | Прокладка силовых кабелей напряжением до | |
| "Белсельэлектросетьстрой" | 10 кВ в траншеях | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| 5.3-21.4-С-ЭК.СО | Спецификация оборудования, изделий | |
| | и материалов | |
| | | |
| | | |

Общие указания

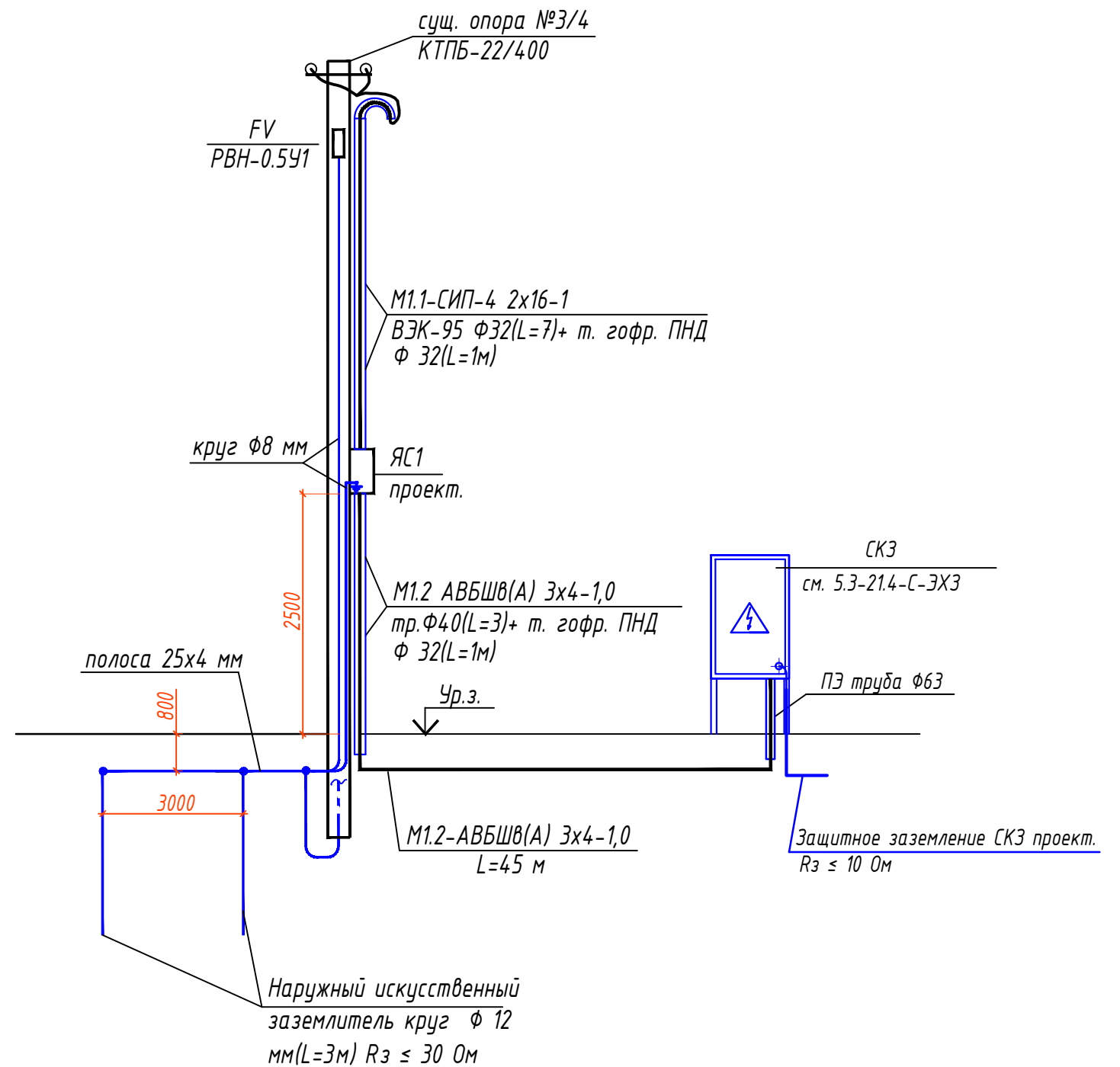
1. Чертежи разработаны в соответствии с действующими ТНПА.
2. Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и технических условий (ТУ) на электроснабжение №24-11/46 от 04.03.2021 года, выданных Речицким ГРЭС.
3. Станция катодной защиты (СКЗ) является комплектным изделием полной заводской готовности и поставляется на место установки в собранном виде с укомплектованной электроустановкой.
4. По степени надежности электроснабжения СКЗ относится к 3 категории. В соответствии с техническими условиями на электроснабжение подключение СКЗ выполняется кабельной линией (КЛ-0,23 кВ) от существующей опоры ВЛ-0,4 кВ Л-1 опора №3/4, КТПБ №22/400.
5. Для защиты и отключения кабельной линии предусматривается автоматический выключатель, устанавливаемый на существующей опоре №3/4 в запираемом металлическом ящике (ящик силовой ЯС1).
6. КЛ-0,23 кВ принята к выполнению:






- от проводов ВЛ-0,4 кВ существующей опоры №3/4 до ящика ЯС1 - кабелем СИП-4 2х16-1 в в ПВХ трубостойке по существующей опоре (установку ящика на опоре, крепление выполнить в соответствии с СТП 33243.20.262-17, листы 51,57,59);

- от ящика ЯС1 на существующей опоре до СКЗ - кабелем АВБШв(А) 3х4-1,0; по опоре кабель прокладывается в стальной трубе, остальной участок трассы - в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли, по всей длине, кроме участка в трубе, кабель покрывается сигнальной лентой.
- Кабель проверен по длительно-допустимому току, допустимой потере напряжения и проверен на срабатывание защиты при однофазных коротких замыканиях.
7. Расчетный учет электроэнергии выполняется счетчиком СЕ-102 ВУ установленный в СКЗ и поставляется комплектно.
8. Принятая система заземления TN-C-S. Разделение PEN-проводника на N-рабочий и РЕ-защитный проводники предусмотрено в ЯС1. РЕ-шина ЯС1 является главной заземляющей шиной (ГЗШ).
9. В СКЗ выполнена основная система защитного уравнивания потенциалов.
10. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификации оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|----------|-------|---|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 5.3-21.4-С-ЭК | | | |
| | | | | | | Реконструкция системы ЭХЗ газопроводов от коррозии с усилением анодных заземлений СКЗ №25 г.Речица , пер.Пролетарский за счет применения глубинных электродов | | | |
| Изм. | Колич. | Лист | № док | Подпись | Дата | Внеплощадочные сети электроснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Ефименко | |  | 10.21 | | С | 1 | 3 |
| Разраб. | | Косяков | |  | 10.21 | Общие данные |  ВЕЛГИПРОТОПГАЗ | | |
| Проверил | | Шпиленя | |  | 10.21 | | | | |
| Утвердил | | Сайко | |  | 10.21 | | | | |
| Н.контр | | Шпиленя | |  | 10.21 | | | | |

КТПБ-22/400
сущ.



| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|--------|-------|---|-------|---|--|--|--------|------|--------|---|---|--|
| | | | | | | 5.3-21.4-С-ЭК | | | | | | | | |
| | | | | | | Реконструкция системы ЭХЗ газопроводов от коррозии с усилением анодных заземлений СКЗ №25 г.Речица , пер.Пролетарский за счет | | | | | | | | |
| Изм. | Колич. | Лист | № док | Подпись | Дата | применения глубинных электродов | | | | | | | | |
| | | | | | | Внеплощадочные сети электроснабжения | | <table><tr><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>С</td><td>2</td><td></td></tr></table> | Стадия | Лист | Листов | С | 2 | |
| Стадия | Лист | Листов | | | | | | | | | | | | |
| С | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Разраб. | Косяков | | |  | 10.21 | Принципиальная электрическая схема питающей сети | |  БЕЛГИПРОТОГАЗ | | | | | | |
| Проверил | Шпилея | | |  | 10.21 | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сайко | | |  | 10.21 | | | | | | | | | |
| Н.контр | Шпилея | | |  | 10.21 | | | | | | | | | |

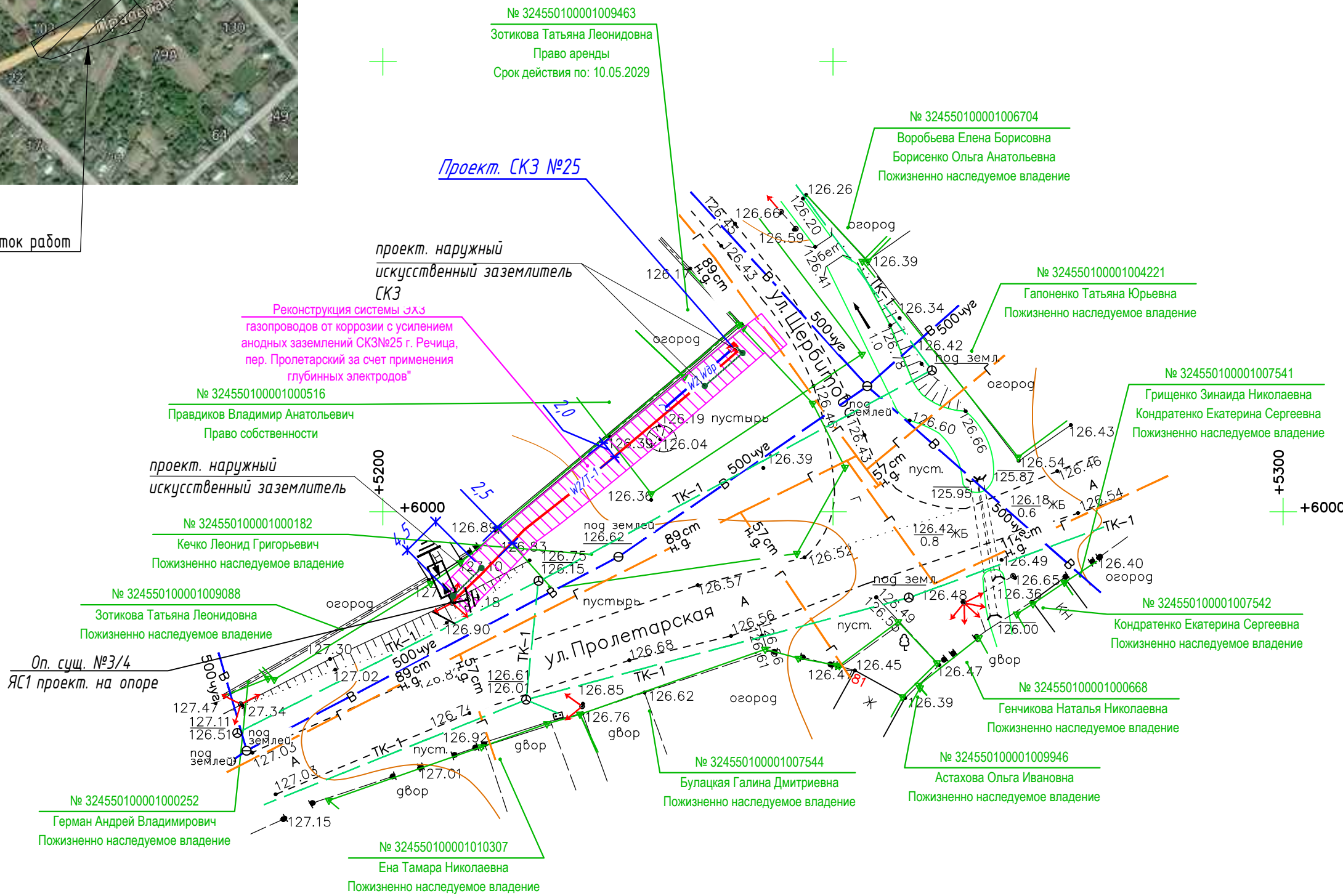
Формат АЗ

Инв. N подл.

Ситуационная схема



Участок работ



Министерство энергетики Республики Беларусь
ГПО "БЕЛТОПГАЗ"
Государственное предприятие
"НИИ БЕЛГИПРОТОГАЗ"
Границы участков землепользования
нанесены
"27" января 2021 г.
Начальник УИИ Рубицкая А.Н.
Исполнитель об. 5.3-21.4 Малишевская А.А.

КУП «Речицкий райжилкомхоз»
Согласовано:
Главный инженер
Подпись: _____
« 20 » 01 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Филиал «Речицаводоканал»
КУП «Речицкий райжилкомхоз»
Перед началом производства
земельных работ вызывать
представителя по тел. 9-82-17
« 20 » 01 2021 г.
Главный инженер _____

РПУП «Гомельоблгаз»
Филиал ПУ «Речицгаз»
СОГЛАСОВАНО
« 20 » 01 2021 г.
Начальник ПТО _____

Коммунальное проектно-производственное унитарное предприятие
«Гомельархгеослужба»
Материалы инженерных изысканий
зарегистрированы и приняты на хранение
« 25 » 06 2021 г.
Самостроевко Н.А.

СОГЛАСОВАНО
При производстве земляных работ
вызвать представителя электросетей.
Тел. № 5-15-43
Начальник Речицкого городского района
электрических сетей
« 2 » февраля 2021 г.

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

| Наименование работ | Ед. изм | Кол. | Примечание |
|--|----------------|------|------------|
| <u>Кабельная линия КЛ-0,23 кВ</u> | | | |
| Установка ЯС1 | компл | 1 | |
| Строительные длины кабельных линий: | | | |
| М1.1-СИП-4 2х16-1 | м | 8 | |
| М1.2-АВБШВ(А) 3х4-1,0 | м | 49 | |
| Прокладка кабеля АВБШВ(А) 3х4 в траншее | м | 45 | |
| Прокладка кабеля АВБШВ(А) 3х4 по опоре и СКЗ | м | 4 | |
| Прокладка кабеля СИП-4 2х16 по опоре | м | 8 | |
| Траншея Т-1: | м | 45 | |
| Рытье траншеи Т-1 механическим способом | м ³ | 8,1 | |
| Обратная засыпка траншеи Т-1 просеянной землей | м ³ | 2,7 | |
| Обратная засыпка траншеи Т-1 обычным грунтом | м ³ | 5,4 | |
| Лента сигнальная "Осторожно кабель" | м | 45 | |
| Монтаж кабельного ввода Ф32 мм на опоре(ВЭК95) | шт | 1 | |
| Труба ПНД гофрированная Ф 32 мм по опоре | м | 1 | |
| Труба Ду40 мм по опоре (по стойке) | м | 3 | |
| Кронштейн для крепления ВЭК-95 к опоре: ОКВЭК-1 | шт | 2 | |
| Установка ящика ЯС1 на опоре, используя для крепления: | | | |
| - круг стальной Ф12 мм | м | 3 | |
| - уголок 50х50х5 мм | м | 2 | |
| Монтаж зажимов для СИП-4 | шт | 2 | |
| | | | |
| <u>Заземление ВЛ-0,4 кВ и СКЗ</u> | | | |
| Монтаж вентильного разрядника на опоре | шт | 1 | |
| Устройство заземления РВН, состоящего из двух вертикальных заземлителей Ф12мм длиной 3 м каждый, соединенных прямоугольным проводником 25х4 мм | компл | 1 | ВЛ-0,23 кВ |
| Устройство заземления СКЗ, состоящего из двух вертикальных заземлителей Ф12мм длиной 5 м каждый, соединенных прямоугольным проводником 25х4 мм | компл | 1 | СКЗ |
| Рытье траншеи для прокладки прямоугольного проводника 25х4 мм | м | 7 | |
| Зажим крестовой профильный | шт | 2 | |
| Контрольный зажим | шт | 1 | |
| Спуски по опоре кругом Ф8 мм | м | 9 | |
| Спуски по опоре кругом Ф10 мм | м | 3 | |
| Круг Ф12 мм для заземления | м | 17 | |

Условные обозначения

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|---|------------|
| — W2 — | Кабельная линия 0,23 кВ, прокладываемая в траншее | |
| T1 | Тип кабельной траншеи | |
| ⚡ | Ограничитель перенапряжения | |
| ⚡ | Заземление опоры | |

Топографическая съемка производилась при высоте снежного покрова более 0.20м.
Согласно пункту 5.7.1.9 СН 1.02.01-2019 "Инженерные изыскания для строительства"
инженерно-топографические планы, составленные по материалам съемки, выполненной
при высоте снежного покрова более 0.20м, подлежат обновлению в благоприятный период
года по дополнительному заданию заказчика с оплатой соответствующих затрат.

Система координат г.Речица
Система высот Балтийская

Заказчик:РПУП "Гомельоблгаз"
Заявление-задание: 46 от 05.02.2021г.

Пл:


| | | | | | | |
|---|-------------|---------|--------|---------|--------|--|
| 5.3-21.4 | | | | | | |
| Модернизация системы ЭХЗ газопроводов от коррозии с усилением анодных заземлений СКЗ№25 г.Речица пер.Пролетарский за счет применения глубинных электродов | | | | | | |
| Изм. | Колич. | Лист | Изд. | Подпись | Дата | |
| ГИП | Ефименко | 01.2021 | | | | |
| Разработал | Захарченко | 01.2021 | | | | |
| Разработал | Малишевская | 01.2021 | | | | |
| Проверил | Найдун | 01.2021 | | | | |
| Утвердил | Рубиштейн | 01.2021 | | | | |
| Н.контр. | Ляшко | 01.2021 | | | | |
| Инженерно-геодезические изыскания | | | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | С | | 1 | |
| Инженерно-топографический план М 1:500 | | | | | | |
| Высота сечения рельефа 0.5 м | | | | | | |



| | | | | | | |
|---|----------|---------|--------|---------|--------|--|
| 5.3-21.4-С-ЭК | | | | | | |
| Реконструкция системы ЭХЗ газопроводов от коррозии с усилением анодных заземлений СКЗ №25 г.Речица , пер.Пролетарский за счет применения глубинных электродов | | | | | | |
| Изм. | Колич. | Лист | Изд. | Подпись | Дата | |
| ГИП | Ефименко | 01.2021 | | | | |
| Разраб. | Косяков | 10.21 | | | | |
| Проверил | Сайко | 10.21 | | | | |
| Утвердил | Шпилея | 10.21 | | | | |
| Н.контр. | Шпилея | 10.21 | | | | |
| Внеплощадочные сети электроснабжения | | | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | С | 3 | | |
| План с прокладкой кабельной линии 0,23 кВ | | | | | | |



| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Единица измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг. | Примечание | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|---------------|-----------|-------------------|---|------------------|------------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|--|---|-----|-----|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------|------------|---------|--|--|--|-------|---|----------|---------|--|--|--|-------|----------|-------|--|--|--|-------|------------|---------|--|--|--|-------|------|--------|
| | Кабельная линия КЛ-0,4 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЯС1 | Ящик силовой в составе: | | | | компл. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - коробка К654У1, IP54 | -1 шт; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - выключатель автоматический ВА47-29-1Р с электромагнитным и тепловым расцепителем In.p=16 А, 230 В, IP 20 | -1 шт, Хар-ка С; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Шина нулевая 6х9мм 8/2 на изоляторах | - 1 шт; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Шина РЕ 6х9мм 8/2 | - 1 шт; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - DIN-рейка | - 200 мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Кабель силовой с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией бронированный, сечением 3х4 мм2 | АВБШВ(А)-1,0 ГОСТ 31996-2012 | | | м | 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Провод сталеалюминиевый, 0,23 кВ, концентрической скрутки, изолированный, сечением: 2х16 кв. мм | СИП-4-2х16-1 ГОСТ 31946-2012 | | | м | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Муфта концевая термоусаживаемая для двухжильных кабелей с (для СИП-4 2х16-1) | ТУ РБ500030832.001-2000 1П2КНТп-1М | | | шт | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Гофрированная ПНД труба Ø32 мм | ТУ 2247-005-97341529-2009 ПНД-32 | | | м | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Труба стальная водогазопроводная Ø40х3,0мм | ГОСТ 3262-75 | | | м | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Металл для креплений ЯС1 на опоре: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Круг стальной Ø12 | ГОСТ 2590-2006 | | | м | 3 | 0,888 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Уголок 50х50х5 | ГОСТ 8509-93 | | | м | 2 | 3,73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Вместо оборудования, изделий и материалов, указанных в спецификации (чертежах) по итогам конкурсных (тендерных) торгов могут быть использованы аналогичные при условии соответствия их технических характеристик и параметров проектным данным | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5.3-21.4-С-ЭК.СО</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Реконструкция системы ЭХЗ газопроводов от коррозии с усилением анодных заземлений СКЗ №25 г.Речица , пер.Пролетарский за счет применения глубинных электродов</td></tr><tr><td>Изм</td><td>Кол</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Внеплощадочные сети электроснабжения</td></tr><tr><td>Разработал</td><td>Косяков</td><td></td><td></td><td></td><td>10.21</td><td rowspan="4">С</td></tr><tr><td>Проверил</td><td>Шпиленя</td><td></td><td></td><td></td><td>10.21</td></tr><tr><td>Утвердил</td><td>Сайко</td><td></td><td></td><td></td><td>10.21</td></tr><tr><td>Н.контроль</td><td>Шпиленя</td><td></td><td></td><td></td><td>10.21</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | 5.3-21.4-С-ЭК.СО | | | | | | | Реконструкция системы ЭХЗ газопроводов от коррозии с усилением анодных заземлений СКЗ №25 г.Речица , пер.Пролетарский за счет применения глубинных электродов | Изм | Кол | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | | | | Внеплощадочные сети электроснабжения | Разработал | Косяков | | | | 10.21 | С | Проверил | Шпиленя | | | | 10.21 | Утвердил | Сайко | | | | 10.21 | Н.контроль | Шпиленя | | | | 10.21 | Лист | Листов |
| | | | | | | 5.3-21.4-С-ЭК.СО | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Реконструкция системы ЭХЗ газопроводов от коррозии с усилением анодных заземлений СКЗ №25 г.Речица , пер.Пролетарский за счет применения глубинных электродов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм | Кол | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Внеплощадочные сети электроснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разработал | Косяков | | | | 10.21 | С | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проверил | Шпиленя | | | | 10.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Утвердил | Сайко | | | | 10.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н.контроль | Шпиленя | | | | 10.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Спецификация оборудования, изделий и материалов | | | | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Формат А3

| | | | | | | |
|--------------|---------------|-------------|--|--|--|--|
| Инв. № подл. | Подпись, дата | Взам.инв. № | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

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