

ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ»

*Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая
(инв. 3003740), с заменой провода и опор.
Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с
заменой АВ-0,4 кВ.*

*Внешнее электроснабжение.
Воздушная линия 0,4 кВ.*

128-КЭ

г. Ярославль 2016 г.

ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ»

*Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая
(инв. 3003740), с заменой провода и опор.
Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с
заменой АВ-0,4 кВ.*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

128-КЭ

Главный инженер проекта

О.Е. Долганов

г. Ярославль 2016 г.

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 2 | Состав проектной документации | |
| 3 | Общие данные | |
| | Приложения: | |
| 4 | Приложение А. Техническое задание №128-КЭ | |
| 5 | Приложение Б. Свидетельство №0117-2016-4826121937-П-139 | |

[illegible]

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| Согласовано: | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

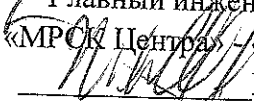
| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| <div>СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ</div> <table><thead><tr><th>Обозначение</th><th>Наименование</th><th>Примечание</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>Техническое задание №128-КЭ, выданное филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго»</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Свидетельство №0117-2016-4826121937-П-139</td><td></td></tr><tr><td>128-КЭ-ПЗ</td><td>Пояснительная записка</td><td></td></tr><tr><td>128-КЭ-ЭС</td><td>Электроснабжение</td><td></td></tr><tr><td>128-КЭ-ООС</td><td>Охрана окружающей среды</td><td></td></tr></tbody></table> | | | | | | | Обозначение | Наименование | Примечание | | Техническое задание №128-КЭ, выданное филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго» | | | Свидетельство №0117-2016-4826121937-П-139 | | 128-КЭ-ПЗ | Пояснительная записка | | 128-КЭ-ЭС | Электроснабжение | | 128-КЭ-ООС | Охрана окружающей среды | |
|---|---|------------|--------|---------|------|------|-------------|--------------|------------|--|---|--|--|---|--|-----------|-----------------------|--|-----------|------------------|--|------------|-------------------------|--|
| Обозначение | Наименование | Примечание | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Техническое задание №128-КЭ, выданное филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Свидетельство №0117-2016-4826121937-П-139 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 128-КЭ-ПЗ | Пояснительная записка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 128-КЭ-ЭС | Электроснабжение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 128-КЭ-ООС | Охрана окружающей среды | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Лист | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 128-КЭ | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | №уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Согласовано:

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

| | | | | | | | |
|------|------|------|--------|---------|------|--------|------|
| | | | | | | 128-КЭ | Лист |
| | | | | | | | 4 |
| Изм. | №уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

«Утверждаю»
Первый заместитель директора –
Главный инженер филиала
ПАО «МРСК Центра» – «Ярэнерго»

Р.В.Трубин

«30» _____ 03 _____ 2016г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №128-КЭ(10-0,4кВ)

на выполнение работ по проектированию строительства/реконструкции ЛЭП (6-10 кВ) и
распределительной сети 6-10/0,4 кВ.

1. Общие требования.

1.1 Разработать проектно-сметную документацию для реконструкции/нового строительства:

- Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор;
- Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ;
расположенной

| | |
|-------------|-----------|
| Область | Район |
| Ярославская | Рыбинский |

руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 26.03.2014) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с положением ПАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе».

1.2 Выполнить согласование проекта с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости).

2. Исходные данные на проектирование.

2.1. Основные объемы работ приведены в Приложении №1 к настоящему ТЗ.

3. Обоснование для проектирования.

3.1. Инвестиционная программа Филиала ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго» (Реконструкция ВЛЭП 10-0,4кВ с внедрением мероприятий по качеству эл.энергии).

4. Требования к проектированию.

4.1. Техническая часть проекта в составе:

4.1.1. Пояснительная записка:

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта;
- сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, его категории и классе;
- технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.).

4.1.2. Проект полосы отвода:

- *Привести в текстовой части*

- характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
- обоснование планировочной организации земельного участка;
- расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса, полоса отвода;
- получение решения о предварительном согласовании места размещения объекта строительства;

- *Привести в графической части*

- схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса, надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки.

4.1.3. Конструктивные решения:

- *Привести в текстовой части*

- сведения о категории и классе линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;
- описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, системы молниезащиты, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);
- описание типов и размеров стоек (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;
- описание конструкций фундаментов, опор;
- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;
- сведения о проектной мощности (пропускной способности и др.) линейного объекта;

- *Привести в графической части*

- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор, описанных в пояснительной записке;
- схемы устройства кабельных переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;
- схемы крепления опор и мачт оттяжками;
- схемы узлов перехода с подземной линии на воздушную линию;
- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты и др.

4.1.4. Проект организации строительства:

- *Привести в текстовой части*

- характеристику трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;
- сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;
- сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;
- перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

- *Привести в графической части*

– организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.

4.1.5. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта.

(Включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части).

4.1.6. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.1.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.2. Стадийность проектирования:

– проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);

– разработка проектно-сметной документации (ПСД);

– согласование ПСД с Заказчиком и в надзорных органах (при необходимости).

4.3. Требования к оформлению проектной документации:

– оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства;

– получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ;

– выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

Согласованную Заказчиком и, при необходимости, надзорными органами проектную документацию предоставить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в стандартных форматах MS Office, AutoCAD.

5. Требования к сметной документации:

– выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

– при формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. территориальной сметно-нормативной базой ТЕР 2001 Ярославской области;

– сметная документация, должна быть составлена в двух уровнях цен: в базисном уровне цен, определяемом на основе действующих сметных норм и цен по состоянию на 01.01.2000 г. и в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, с применением метода пересчета базисного уровня цен в текущий, с помощью индексов изменения сметной стоимости, разработанных к сметно-нормативной базе 2001.

Согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, а второй в формате ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией);

(Разработанная ПСД является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.)

6. Требования к проектной организации:

– обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительных работ;

– иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а так же опыт проектирования аналогичных объектов не менее 3 лет;

– привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;

– выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком.

7. Требования к применяемым техническим решениям.

7.1. Общие требования:

– всё применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и зарубежного производства должны соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ПАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации);

– тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»;

– для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

– для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;

7.2. Основные требования к проектируемым ЛЭП.

| | |
|---|----------------|
| Тип провода магистрали ВЛ 0,4 кВ | СИП-2 |
| Тип провода отведения ВЛ 0,4 кВ | СИП-4 |
| Совместная подвеска | Да |
| Материал промежуточных опор 0,4 кВ | Бетон |
| Материал анкерных опор 0,4 кВ | Бетон/металл |
| Дополнительные жилы для уличного освещения для ЛЭП 0,4 кВ | Да |
| Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м | 30 |
| Линейная изоляция | Стекло/полимер |

– при новом строительстве и реконструкции ВЛ-0,4 кВ применять «стальные многогранные опоры (согласно выполненной ПАО "МРСК Центра" опытно-конструкторской работе, патент № 138695 от 20.02.2014) вместо трехстоечных железобетонных или деревянных опор. Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор применять СМО при соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.) в соответствии с ОУ-05-2014 от 02.12.2014".

– сечение провода на магистрали ВЛИ 0,4 кВ должно быть не менее 50 мм²,

– в начале и в конце ВЛИ-0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений;

– ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм²;

– провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 52373-2005.

Требования к линейной арматуре для ВЛИ-0,4 кВ:

– линейная арматура должна быть сертифицирована в России, соответствовать Европейскому стандарту CENELEC CS, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ Р 52373-2005;

- анкерные зажимы для магистральных проводов должны быть изготовлены из алюминиевого сплава, устойчивого к коррозии, с минимальной разрушающей нагрузкой 1500 кг для несущей нулевой жилы сечением 50-70 мм²;
- ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава;
- для ответвления к вводу должны применяться зажимы с отдельной затяжкой болта, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечение ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали;
- подвесной зажим должен состоять из элемента ограниченной прочности, обеспечивающего защиту магистральной линии от механических повреждений;

8. Сроки выполнения работ и условия оплаты.

8.1. Сроки выполнения работ: начало – с момента подписания договора, окончание – в течение 8 недель с момента подписания договора.

Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

8.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов приема работ.

9. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту.

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», принятое к руководству приказом ПАО «МРСК Центра» № 22-ЦА от 28.01.2014 г.;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Альбом фирменного стиля ПАО «МРСК Центра», Руководство «Применение символики ПАО «МРСК Центра» РК БС 8/03-02/2014, в действующей редакции;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозных перенапряжений», СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ».

Начальник УПР

В части сроков выполнения работ согласованно:
Начальник УКС

С.Б.Шамин

А.Э.Чугунов

А.Ю. Логанова

Логанова

Приложение №1 к ТЗ №128-КЭ(10-0,4кВ)

на выполнение работ по проектированию строительства/реконструкции

- Реконструкция ВЛ-0,4кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор:

- Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ;

1.1. Предусмотреть проектом реконструкцию ВЛ 0,4 кВ №1 КТП-40 кВА «Сысоевское» ВЛ-10 кВ №03 «Аксеновский» ПС 110/10 кВ «Луговая» с заменой провода от РУ-0,4 кВ в пролете опор №16-37 на провод марки СИП-2 (протяжённостью ~0,84 км)

1.2. Предусмотреть проектом реконструкцию существующей ВЛ 0,4 кВ №1 КТП-40 кВА «Сысоевское» ВЛ-10 кВ №03 «Аксеновский» ПС 110/10 кВ «Луговая» с заменой опор №16-37 на ж/б типа СВ. (21 шт.)

1.3. Предусмотреть проектом реконструкцию существующей ВЛ 0,4 кВ №1 КТП-40 кВА «Сысоевское» ВЛ-10 кВ №03 «Аксеновский» ПС 110/10 кВ «Луговая» с заменой ответвлений к домам и зданиям проводом марки СИП-4. (19 шт.)

1.4. Проектом предусмотреть реконструкцию КТП-40 кВА «Сысоевское» ВЛ-10 кВ №03 «Аксеновский» ПС 110/10 кВ «Луговая», с заменой АВ-0,4 кВ. (Ином ~160 А)

Начальник УПР

С.Б.Шамин



| | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------------|---------|------|
| Согласовано: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | №уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

Российская Федерация



Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих строительство

**Некоммерческое партнерство
«Объединение проектировщиков «Развитие»
(СРО НП «ОП «Развитие»)**

394088, г. Воронеж, ул. Генерала Лизюкова, д. 78, www.npros.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-139-22032010

г. Воронеж

«23» мая 2016 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства

№ 0117-2016-4826121937-П-139

Выдано члену саморегулируемой организации

Обществу с ограниченной ответственностью "СК СТРОЙ-ИНВЕСТ"

Полное и сокращенное наименование юридического лица,

ООО "СК СТРОЙ-ИНВЕСТ"

фамилия, имя отчество индивидуального предпринимателя

ИНН: 4826121937, ОГРН: 1164827051674

ИНН, ОГРН, ОГРНИП, дата рождения индивидуального предпринимателя

398001, г. Липецк, ул. Советская, д. 4

адрес местонахождения, место жительства индивидуального предпринимателя

Основание выдачи Свидетельства:

решение Правления СРО НП «ОП «Развитие», протокол № 0516-03 от 23.05.2016

(наименование органа управления саморегулируемой организации, номер протокола, дата заседания)

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

Начало действия с «23» мая 2016 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного _____

Генеральный директор
СРО НП «ОП «Развитие»



Гончаров С.В.
(фамилия, инициалы)

Приложение

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

от «23» мая 2016 г.

№ 0117-2016-4826121937-П-139

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Объединение проектировщиков «Развитие» Общество с ограниченной ответственностью ООО "СК СТРОЙ-ИНВЕСТ" имеет Свидетельство

| № | Наименование вида работ |
|------|---|
| 1. | Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка |
| 1.1. | Работы по подготовке генерального плана земельного участка |
| 1.2. | Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта |
| 1.3. | Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения |
| 4. | Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий |
| 4.1. | Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения |
| 4.2. | Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации |
| 4.6. | Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения |
| 5. | Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий |
| 5.1. | Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений |
| 5.2. | Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений |
| 5.3. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений |
| 5.4. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений |
| 5.5. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений |
| 5.7. | Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений |
| 10. | Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности |
| 11. | Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения |
| 13. | Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком) |

Общество с ограниченной ответственностью ООО "СК СТРОЙ-ИНВЕСТ" вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) 5 (Пять) миллионов рублей

Генеральный директор
СРО НП «ОП «Развитие»



Гончаров С.В.
(фамилия, инициалы)

Приложение*

информационно-справочное
к Свидетельству о допуске к определенному виду или
видам работ, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства

от 23 мая 2016 г.

№ 0117-2016-4826121937-П-139

Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «Объединение проектировщиков «Развитие» подтверждает, что член Саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Объединение проектировщиков «Развитие» Общество с ограниченной ответственностью ООО "СК СТРОЙ-ИНВЕСТ", ИНН 4826121937, выполняет следующие виды работ, которые, в соответствии с Приказом Министерства регионального развития РФ №624 от 30 декабря 2009г., не требуют получения Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства при их выполнении на объектах, не относящихся к особо опасным, технически сложным и уникальным (указанным в ст. 48.1 Градостроительного кодекса РФ).

Виды работ:

- 4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий
- 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения
- 4.4. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем
- 8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации

Генеральный директор
СРО НП «ОП «Развитие»



Гончаров С.В.
(фамилия, инициалы)

* Данное приложение не является неотъемлемой частью Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Сведения, указанные в данном документе носят информационно - справочный характер.

ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ»

*Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая
(инв. 3003740), с заменой провода и опор.
Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с
заменой АВ-0,4 кВ.*

Пояснительная записка

128-КЭ-ПЗ

Главный инженер проекта

О.Е. Долганов

г. Ярославль 2016 г.

**1. Реквизиты документов, на основании которых принято решение
о разработке проектной документации**

Основанием для разработки проекта "Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ." является инвестиционная программа филиала ПАО "МРСК Центра" – "Ярэнерго".

Проект выполнен согласно:

– технического задания №128-КЭ от 30.03.2016 г., выданного филиалом ПАО "МРСК Центра" – "Ярэнерго".

2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Настоящий проект соответствует требованиям правил, норм и стандартов, действующих на территории Российской Федерации. При разработке проекта использовались нормативно-технические документы, перечисленные в ведомости ссылочных документов.

Проектируемая ВЛИ проходит по землям: Рыбинского района Ярославской области.

3. Сведения о климатической, географической характеристике района

Метеорологические условия:

Температура воздуха

| | |
|---------------------------|------------|
| средняя | +1,6°C |
| максимальная | +37°C |
| минимальная | минус 49°C |
| самой холодной пятидневки | минус 34°C |

Ветер

| | |
|----------------|--------|
| район по ветру | II |
| скорость ветра | 25 м/с |
| ветровой напор | 400 Па |

Гололед

| | |
|-------------------------------|----|
| толщина стенки 1 раз в 25 лет | 15 |
| район по гололеду | II |

Промерзание грунта

| | |
|----------|--------|
| суглинок | 174 см |
| песок | 195 см |

Грозы

| | |
|------------------------|-----------------|
| продолжительность гроз | 20-40 часов/год |
|------------------------|-----------------|

Участок строительства расположен в Рыбинском районе Ярославской области. Объект проектирования расположен на застроенной, незалесенной (10%) местности.

4. Описание маршрута прохождения линейного объекта

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ проходит по землям Рыбинского района Ярославской области с учетом доступа эксплуатации ЛЭП.

Началом проектируемой ВЛИ-0,4 кВ является существующая опора №14 ВЛ-0,4 кВ №1 КТП-40 кВА "Сысоевское" ВЛ-10 кВ №3 "Аксеновский (ПС-110/10 кВ "Луговая").

5. Сведения о линейном объекте с указанием наименования

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ расположена в Рыбинском районе Ярославской области. Местность участка застроенная, незалесенная, равнинная.

Источник электроснабжения – ПС-110/10 кВ "Луговая".

6. Техничко-экономические характеристики трассы ВЛИ-0,4 кВ

Протяженность проектируемой одноцепной ВЛИ-0,4 кВ составляет 820 м. Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполнена самонесущим изолированным проводом СИП-2 3х95+1х95 мм².

Компенсация натяжных изолирующих подвесок и узлов, их крепление к элементам опор ВЛ выполнена в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Опоры ВЛИ-0,4 кВ приняты железобетонные по тип. пр. ЛЭП98.08, 19.0022.1 на стойках СВ95-3 и СВ110-5 и стальные многогранные по тип. пр. 04 I-II на стойках С1 и фундаменте.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

128-КЭ-ПЗ

Лист

3

7. Сведения о земельных участках, категории земель, по которым проходит трасса

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ проходит по землям: Рыбинского района Ярославской области.

Проектом не предусматривается снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения. Следовательно, отсутствуют соответствующие затраты.

Место прохождения выбрано исходя из минимальных затрат на строительство, с учетом соблюдения интересов собственников и обеспечения заказчиков электроэнергией соответствующего качества по ГОСТ 32144-2013.

8. Принципиальные проектные решения, обеспечивающие последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода в эксплуатацию

Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусматривается по следующей схеме:

- разбивка трассы;
- установка опор;
- раскатка проводов;
- натяжение проводов;
- приемка ВЛ в эксплуатацию.

Эта схема одна из оптимальных по последовательности проведения работ на строящихся ВЛ.

Продолжительность строительства ВЛИ-0,4 кВ определена согласно СНиП 1.04.03-85* "Норм продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений".

9. Заземление (зануление), защитные меры безопасности

Монтаж заземляющих устройств опор ВЛ-0,4 кВ произвести в соответствии с требованиями гл.2.4. ПУЭ 7 издания, типовым проектом серия 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ», строительными нормами и правилами по ГОСТ 12.1.030-81. Сечения элементов заземлителя выбраны из требований, предъявляемых к их механической прочности и коррозионной устойчивости. Эквивалентное удельное сопротивление грунта в расчетах принято - до 100 Ом*м.

При монтаже заземлителей следует соблюдать действующие требования строительных норм и правил и ГОСТ 12.1.030-81. Погружение вертикальных электродов производится с тем расчетом, чтобы верх их был на 20 см выше дна траншей. Затем прокладываются горизонтальные заземлители. Соединение заземлителей между собой следует выполнять сваркой в нахлестку. При этом длина нахлестки должна быть равна шести диаметрам заземлителя (100 мм). Сварку следует выполнять по всему периметру нахлестки. Места сварных соединений покрыть битумным лаком. После монтажа заземляющего устройства производится замер сопротивления. В случае если сопротивление превышает нормируемое значение, добавляются вертикальные заземлители для получения требуемой величины сопротивления.

Электробезопасность людей обеспечивается: изоляцией проводников, защитой от короткого замыкания и перенапряжений, заземлением металлических конструкций, применением типовых конструкций.

Для обеспечения заземления стальных многогранных опор металлические фундаменты не окрашиваются на расстояние 250 мм от основания. Если этого недостаточно, тогда в косынке каждой опоры и фундамента имеется отверстие $\Phi 18$ мм для болтового присоединения дополнительного заземлителя.

Проектом предусмотрена защита от перенапряжений, перегрузки и токов кз автоматическим выключателем и защитным заземлением.

Согласовано:

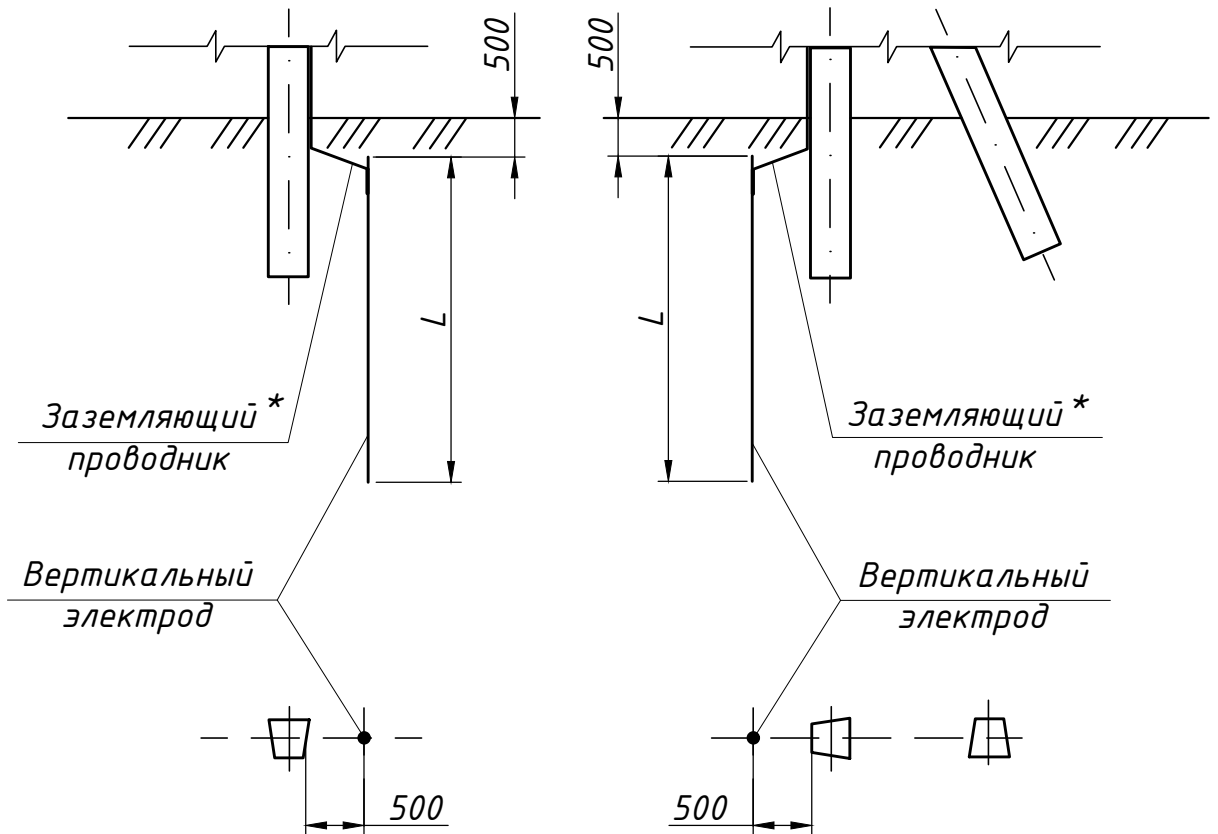
| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

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

| | | | | | | | |
|------|------|------|--------|---------|------|-----------|------|
| Изм. | №уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 128-КЭ-ПЗ | Лист |
| | | | | | | | 4 |

Одностоечные опоры

Опоры с подкосом



| Тип заземлителя | Эквивалентное удельное сопротивление грунта $\rho_{\Sigma}, \text{Ом}\cdot\text{м}$ | Вертикальные электроды | | Расстояние между вертикальными электродами, м | Расход стали | | Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом |
|-----------------|---|--|------------|---|--------------|-----------|---|
| | | Кол-во, шт. | длина L, м | | длина, м | масса, кг | |
| | Заземление электрооборудования | | | | | | |
| 3 | До 55 | Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим проводником | | | | | 30 |
| 5 | св. 55..80 | 1 | 3 | - | 3,2 | 2,9 | |
| 6 | ..85..100 | 1 | 5 | - | 5,2 | 4,6 | |
| 6 | ..100..1000 | 1 | 5 | - | 5,2 | 4,6 | $30-0,01*\rho_{\Sigma}$ |

Примечание: сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом; присоединение заземлителей к заземляющему проводнику должно производиться при помощи сварки; контактные соединения должны соответствовать классу 2 по ГОСТ-10434-82.

* Спуск заземляющего проводника производится по наружной стороне опоры.

| | | | | | |
|---|----------|------|---------|-----------------------|------|
| 128-КЭ-ПЗ | | | | | |
| Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ. | | | | | |
| Изм. | №уч. | Лист | №докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Уранов | | | | |
| ГИП | Долганов | | | | |
| ГАП | | | | | |
| Н.контроль | | | | | |
| Проверил | Долганов | | | | |
| Пояснительная записка | | | | Стадия | Лист |
| Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛИ-0,4 кВ | | | | РП | 5 |
| | | | | ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ» | |

10. Организация строительства

Раздел составлен на основании:

СНиП 3.01.01-85 – «Организация строительного производства»;

СНиП 1.04.03-85 – «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Потребность в строительных материалах, конструкциях, оборудовании на весь объект строительства приведены в комплекте рабочих чертежей.

Все необходимые данные для выполнения СМР приведены на чертежах. Местные строительные материалы для строительства ВЛ не используются.

Нормативная продолжительность строительства в соответствии с СНиП-1.04.03-85 составляет 1 месяц, в том числе подготовительный период 0,5 месяца. С учётом прохождения трассы в условиях, затрудняющих строительство продолжительность составит 1,5 месяца.

Доставка конструкций, материалов и оборудования от мест поставки осуществляется автотранспортом.

Все работы выполняются с использованием строительных машин в соответствии с табелем машин и механизмов строительной организации.

Работы должны выполняться по технологическим картам.

До начала строительства ВЛ необходимо выполнить следующие работы:

подъездные дороги к площадкам временной стоянки строительной техники;

- устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки строительной техники.

11. Охрана труда

При строительстве эксплуатации ВЛ-0,4 кВ необходимо соблюдать "Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок", а также рекомендации типовой инструкции по охране труда при работах на воздушных линиях электропередачи.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность при эксплуатации линейного объекта подразделяются на организационные и технические.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работ.

При подготовке рабочего места со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:

произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;

на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационного аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;

проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;

установлено заземление (включены заземляющие ножи, а там где они отсутствуют, установлены переносные заземления);

вывешены указательные плакаты "Заземлено", ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

12. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Пожарная безопасность объекта обеспечивается безопасными (согласно ПУЭ) расстояниями между проектируемой ВЛ-0,4 кВ, пересекаемыми и находящимися в непосредственной близости объектами (деревьями, кустарниками, строениями).

Пожарная безопасность объекта обеспечивается применением негорючих конструкций, заземлением всех токопроводящих частей, установкой автоматической защиты.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

128-КЭ-ПЗ

Лист

6

13. Эффективность инвестиций

Эффективность инвестиций данного проекта выражается в преимуществе эксплуатации, надежности, безопасности данной электроустановки, снижении технических и коммерческих потерь. После реконструкции, окупаемость выложенных средств будет выполнена за счет:

- высокой надежности в обеспечении электрической энергией в связи с низкой удельной повреждаемостью.
- сокращения объемов и времени аварийно-восстановительных работ.

| | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------------|---------|------|
| Согласовано: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | № уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ

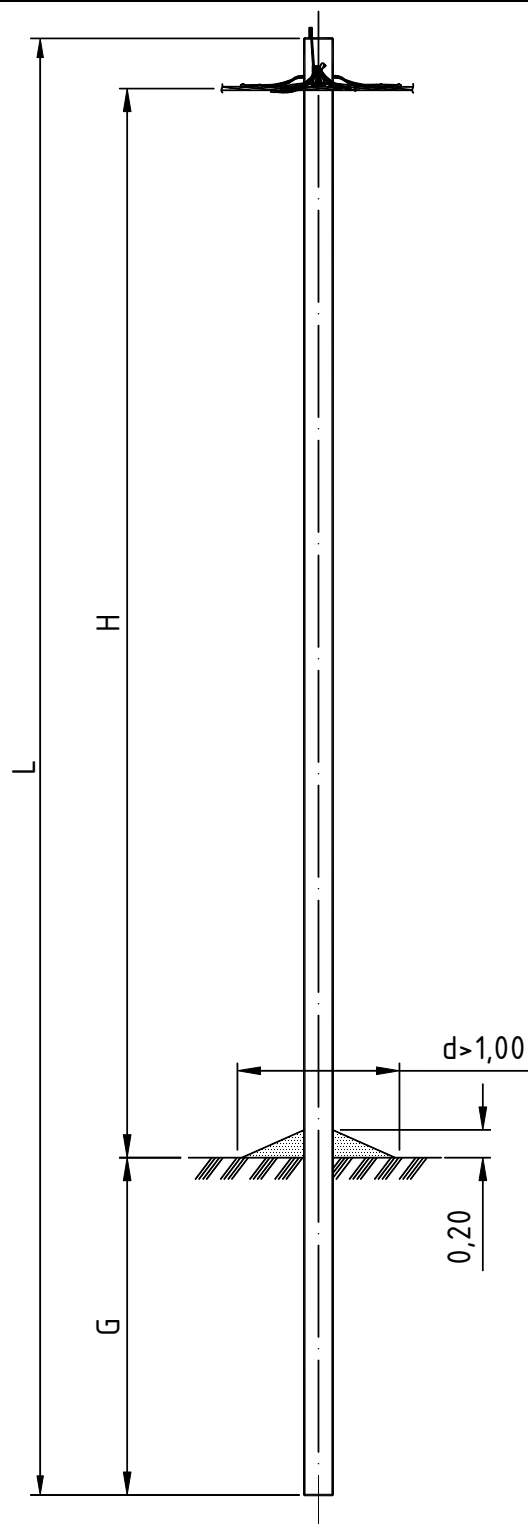
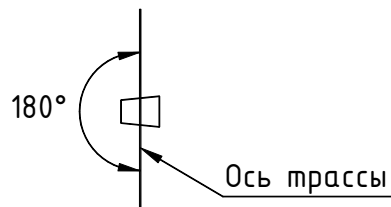
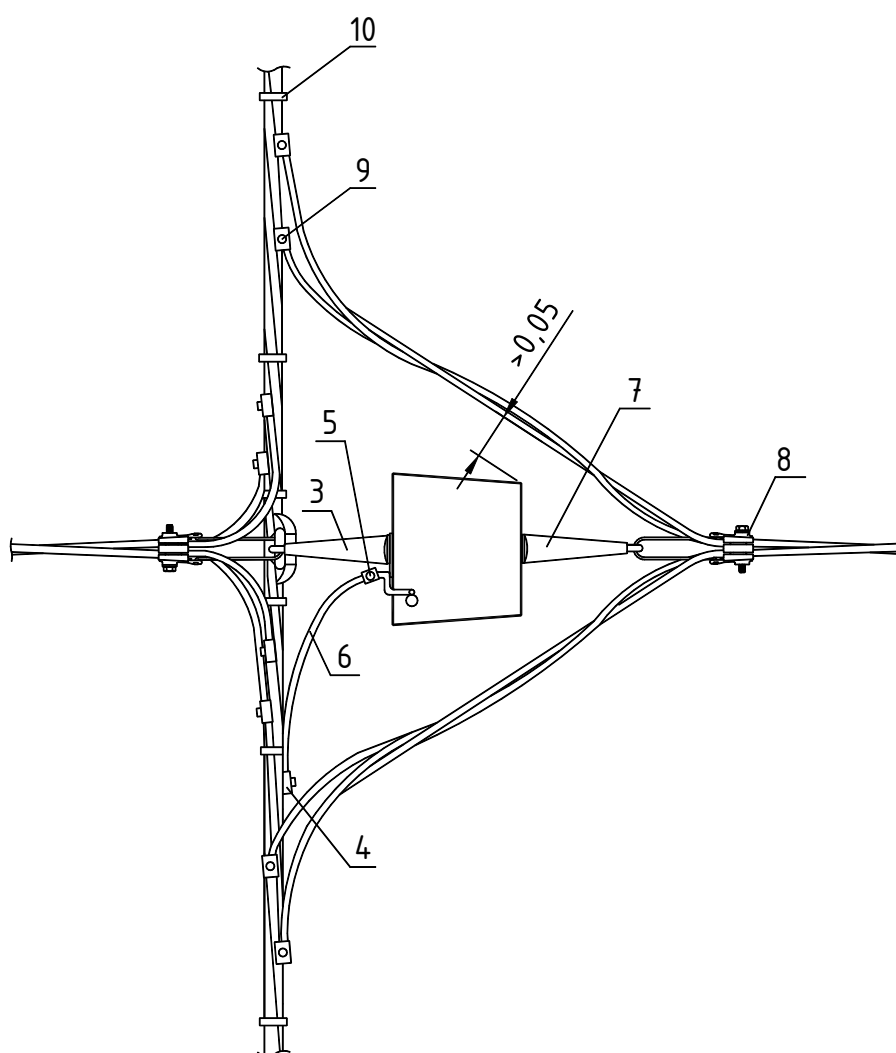
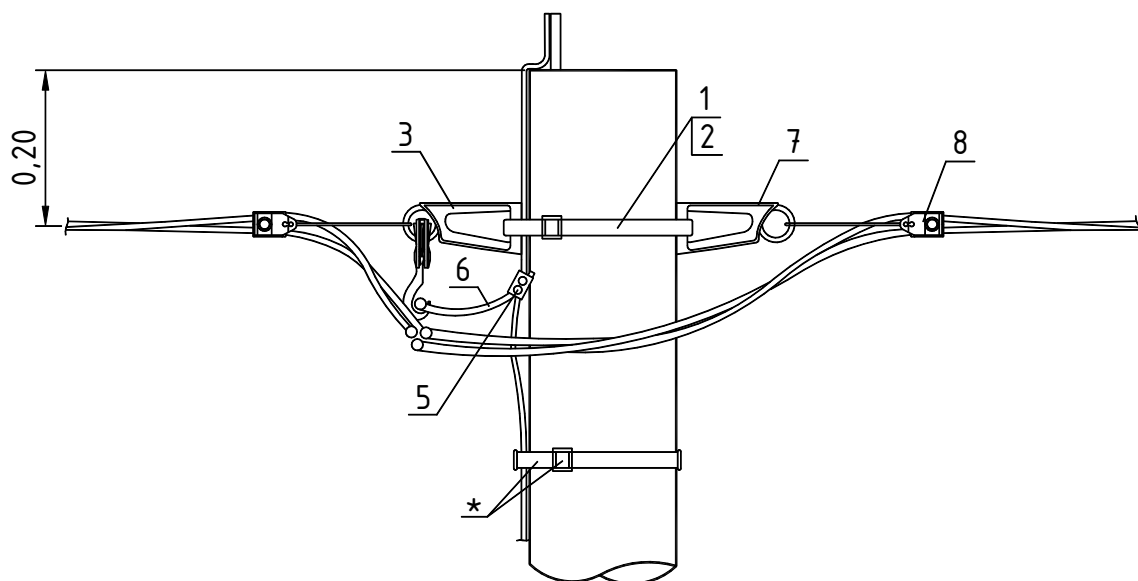


Схема установки стойки



| Тип опоры | Стойка | | | Изгибающий момент | H | G | Линейная арматура | Шифр проекта опор |
|-----------|------------|------|------|-------------------|-----|-----|-------------------|-------------------|
| | Марка | L | Кол. | | | | | |
| | | м | шт. | тс.м | м | м | стр. | |
| П11 | СВ95-2с | 9,5 | 1 | 2,0 | 7,0 | 2,2 | 75 | ЛЭП98.08 |
| | СВ95-3 | | | 3,0 | | | | |
| | СВ95-3с | | | 3,0 | | | | |
| ПП7 | СВ-105-3,6 | 10,5 | 1 | 3,6 | 8,0 | 2,2 | 75 | 19.0022.1 |
| | СВ-110-3,5 | 11,0 | | 3,5 | 8,5 | | | |



* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.

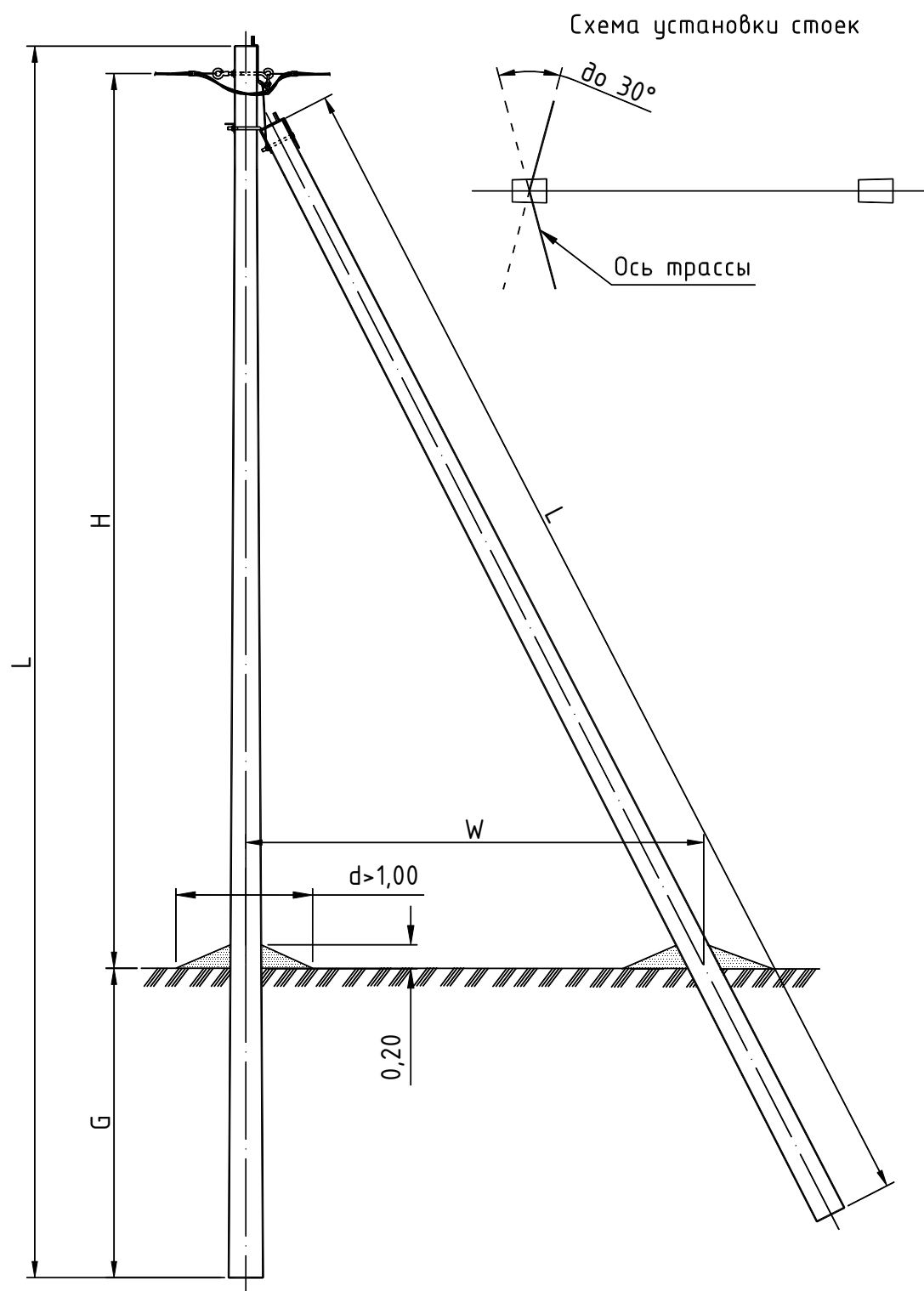
| Поз. | Наименование | Марка | Ед. изм. | Количество | | | | | | | Стр. |
|------|----------------------------------|----------------------------|----------|------------|-------------------|------|------|-------------|------|------|------|
| | | | | Без отв. | Число ответвлений | | | | | | |
| | | | | | в одну стор. | | | в две стор. | | | |
| | | | | | 1х1ф | 1х3ф | 2х1ф | 2х2ф | 2х3ф | 4х1ф | |
| | Арматура магистрали | | | | | | | | | | |
| 1 | Бандажная лента | COT37 | м | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 246 |
| 2 | Скрепка | COT36 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 246 |
| 3 | Комплект промежуточной подвески* | S0260 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 242 |
| 4 | Зажим соединительный | SLIP22.1 (SLIW54) (SLIW57) | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 249 |
| 5 | Зажим соединительный | SLIP22.12 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 249 |
| 6 | Провод изолированный** | СИП-2 | м | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| | Арматура ответвлений | | | | | | | | | | |
| 7 | Кронштейн | S0260.2 | шт. | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 242 |
| 8 | Зажим натяжной | S0157.1 (S0243) | шт. | - | 1 | - | 2 | 2 | - | 4 | 241 |
| | | S0158.1 (S0243) | шт. | - | - | 1 | - | - | 2 | - | |
| 9 | Зажим ответвительный | SLIP22.1 (SLIW50) (SLIW54) | шт. | - | 2 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 249 |
| 10 | Бандаж | PER15 | шт. | 2 | 5 | 7 | 8 | 8 | 12 | 14 | 246 |

Примечание:

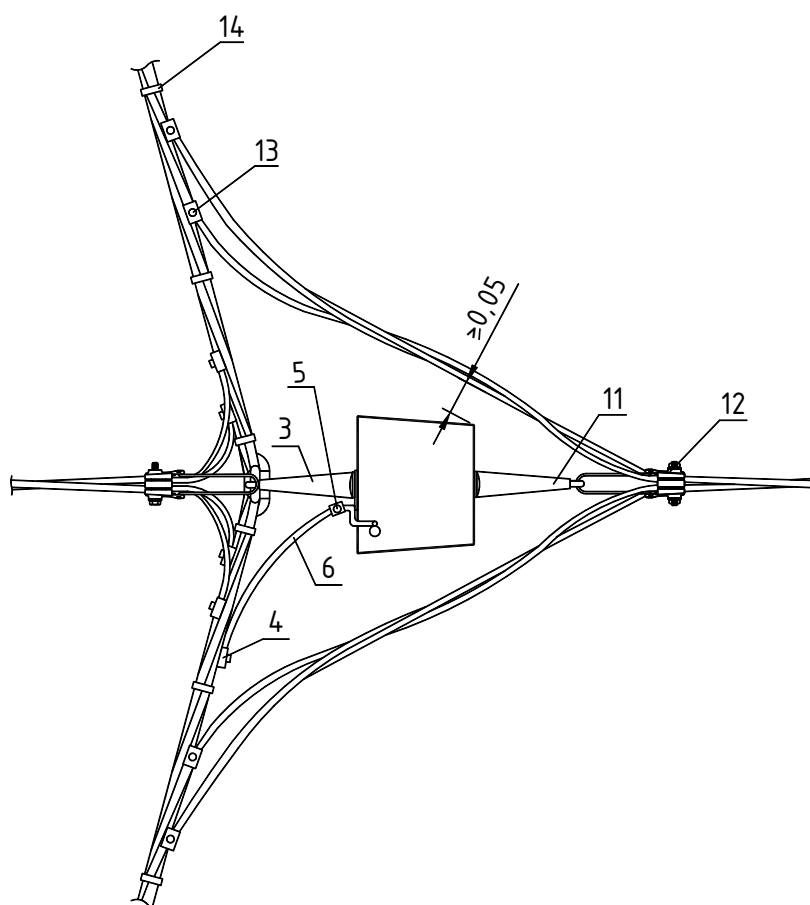
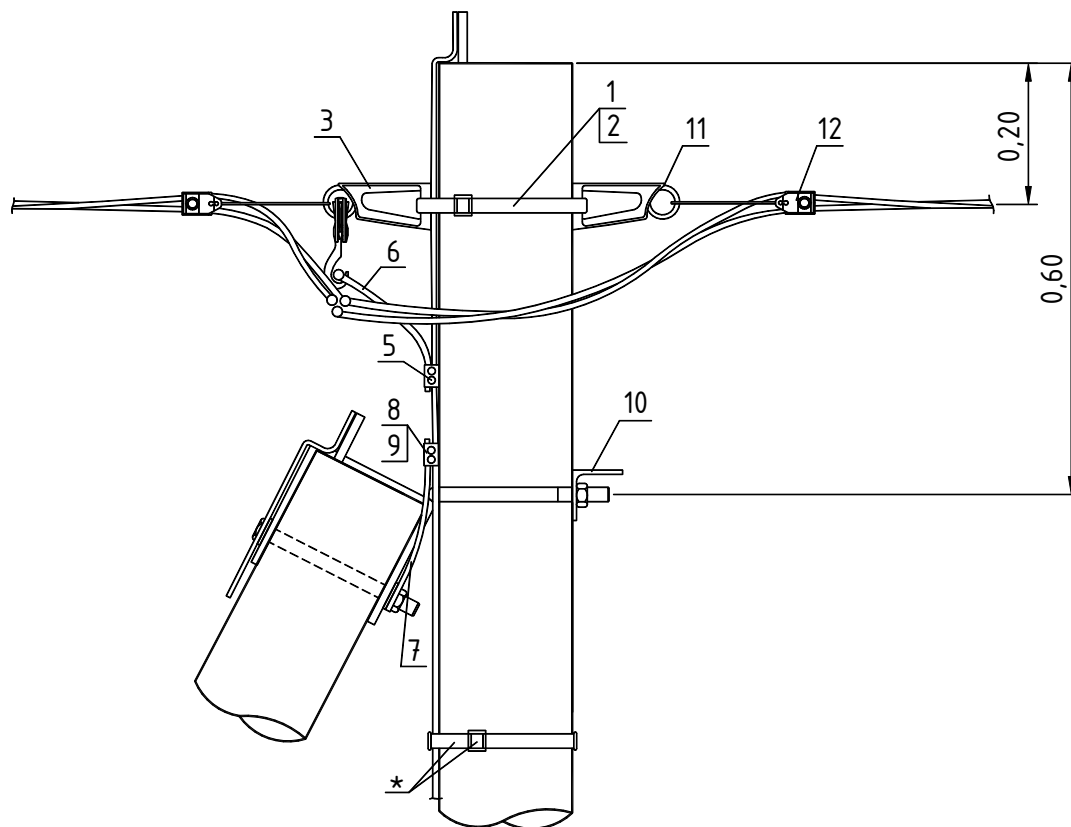
* В месте крепления комплекта промежуточной подвески к опоре, бандаж выполняется в два витка.

** Сечение изолированного провода СИП-2 определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ



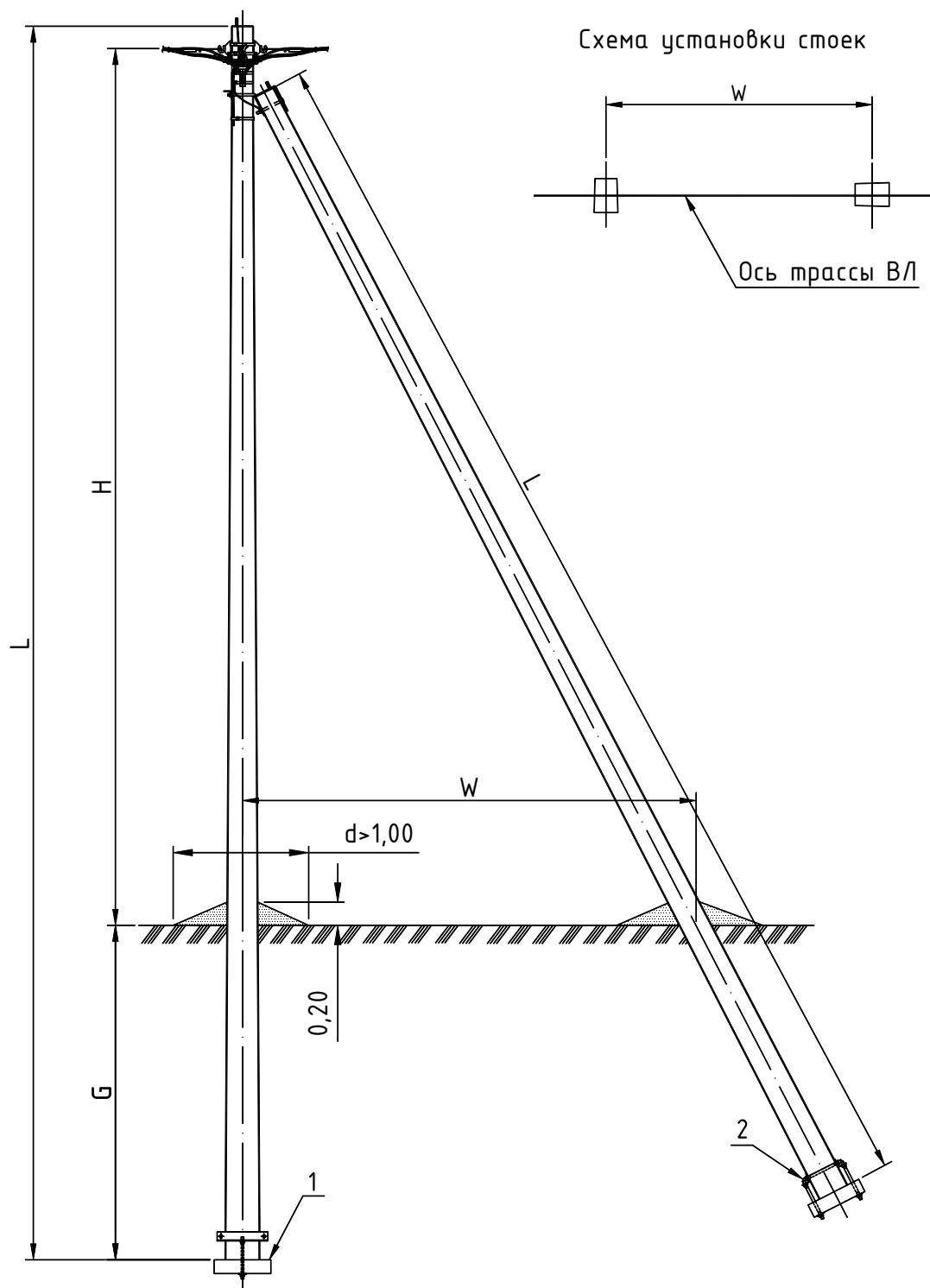
| Тип опоры | Стойка | | | Изгибающий момент тс.м | H м | G м | W м | Линейная арматура стр. | Шифр проекта опор |
|-----------|---------|--------|-------------|---------------------------|--------|--------|--------|---------------------------|-------------------|
| | Марка | L м | Кол. шт. | | | | | | |
| УП11 | СВ95-2с | 9,5 | 2 | 2,0 | 7,0 | 2,2 | 3,5 | 84 | ЛЭП98.08 |
| | СВ95-3 | | | 3,0 | | | | | |
| | СВ95-3с | | | 3,0 | | | | | |



* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.

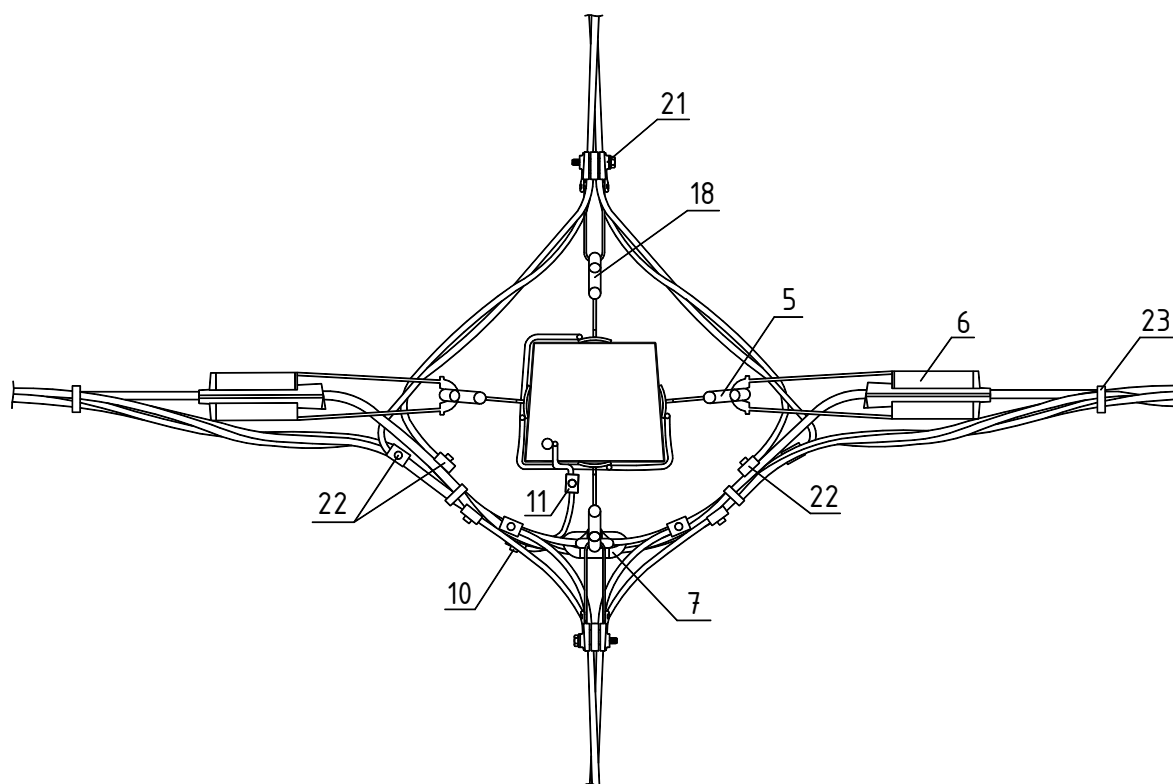
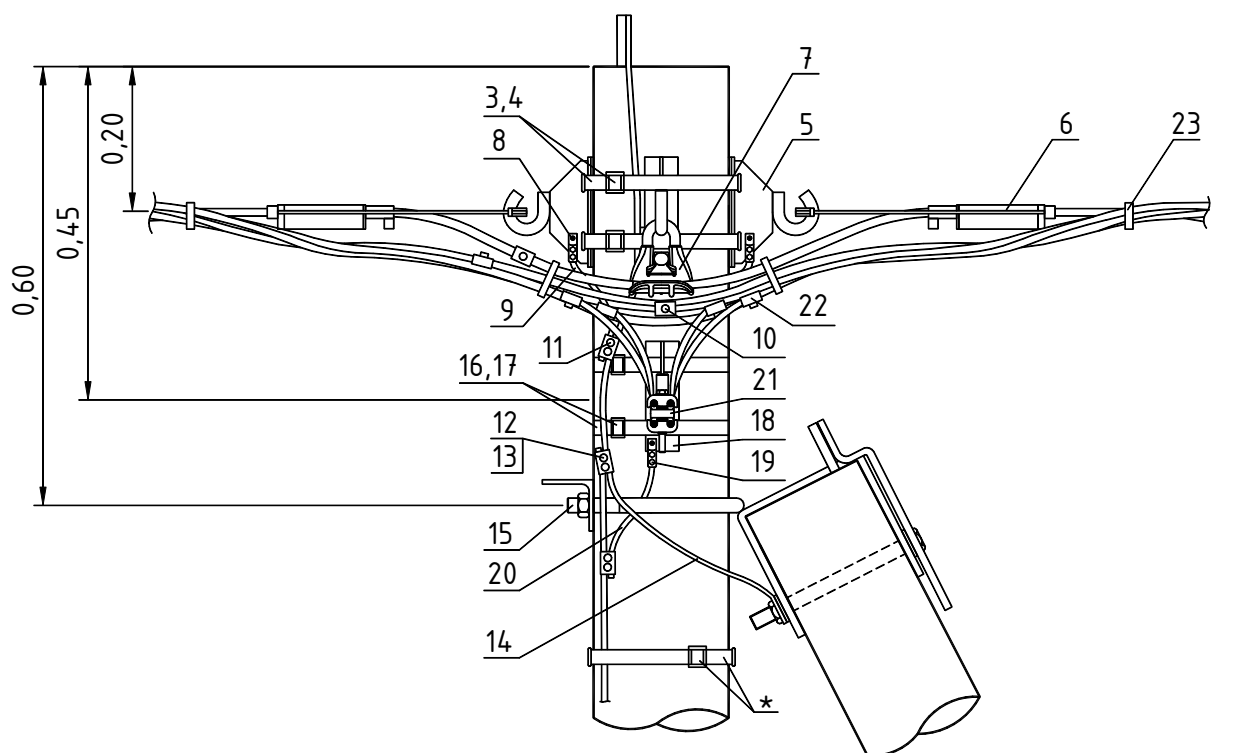
*** Кронштейн У4 для стоек СВ95 и СВ110, кронштейн У1 для стоек СВ105.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ



Подкос устанавливается со стороны большего тяжения.

| Тип опоры | Стойка | | | Изгибающий момент | H | G | W | Линейная арматура | Шифр проекта опор |
|-----------|-----------|--------|-------------|-------------------|------|------|-----|-------------------|-------------------|
| | Марка | L м | Кол. шт. | | | | | | |
| A11 | CB95-2с | 9,5 | 2 | 2,0 | 7,0 | 2,2 | 3,5 | 93 | ЛЭП98.08 |
| | CB95-3 | | | 3,0 | | | | | |
| | CB95-3с | | | 3,0 | | | | | |
| ПА7 | CB105-3,6 | 10,5 | 2 | 3,6 | 8,15 | 2,15 | 4,1 | 93 | 19.0022.1 |
| | CB110-3,5 | 11,0 | | 3,5 | 8,65 | | 4,3 | | |



* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.

| Поз. | Наименование | Марка | Ед. изм. | Количество | | | | | | | Стр. |
|------|--------------------------|--------------------------------------|----------|------------|-------------------|------|------|-------------|------|------|-----------|
| | | | | Без отв. | Число ответвлений | | | | | | |
| | | | | | в одну стор. | | | в две стор. | | | |
| | | | | | 1х1ф | 1х3ф | 2х1ф | 2х1ф | 2х3ф | 4х1ф | |
| | Металлоконструкции | | | | | | | | | | |
| 1 | Плита | П-3и | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 235 |
| 2 | Стяжка | SH702 (SH703) | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 236 (237) |
| | Арматура магистрали | | | | | | | | | | |
| 3 | Скрепа | COT36 | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 246 |
| 4 | Бандажная лента | COT37 | м | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 246 |
| 5 | Крюк* | SOT29.10 | шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 246 |
| 6 | Зажим натяжной | S0250.01 (S0251.01) (S0252.01) | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 240 |
| 7 | Зажим поддерживающий | S069.95 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 241 |
| 8 | Кабельный наконечник*** | SAL1.27 | шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 248 |
| 9 | Провод изолированный**** | СИП-2 | м | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| 10 | Зажим соединительный | SLIP22.1 (SLIW54) (SLIW57) | шт. | 1(4)** | 1(4) | 1(4) | 1(4) | 1(4) | 1(4) | 1(4) | 249 |
| 11 | Зажим соединительный | SLIP22.12 | шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 249 |
| 12 | Зажим плащечный | SL37.2 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 248 |
| 13 | Кожух защитный | SP15 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 249 |
| 14 | Заземляющий проводник | ЗП6 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 233 |
| 15 | Кронштейн***** | У4 (У1) | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 232 |
| | Арматура ответвлений | | | | | | | | | | |
| 16 | Скрепа | COT36 | шт. | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 246 |
| 17 | Бандажная лента | COT37 | м | - | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 246 |
| 18 | Крюк | SOT29.10 | шт. | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 246 |
| 19 | Кабельный наконечник*** | SAL1.27 | шт. | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 248 |
| 20 | Провод изолированный**** | СИП-2 | м | - | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| 21 | Зажим натяжной | S0157.1 | шт. | - | 1 | - | 2 | 2 | - | 4 | 241 |
| | | S0158.1 | шт. | - | - | 1 | - | - | 2 | - | 241 |
| 22 | Зажим ответвительный | SLIP22.1 (SLIW50) (SLIW54) | шт. | - | 2 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 249 |
| 23 | Бандаж | PER15 | шт. | 2 | 5 | 7 | 8 | 8 | 12 | 14 | 246 |

Примечание:

* Верхний и нижний бандаж выполняется в два витка.

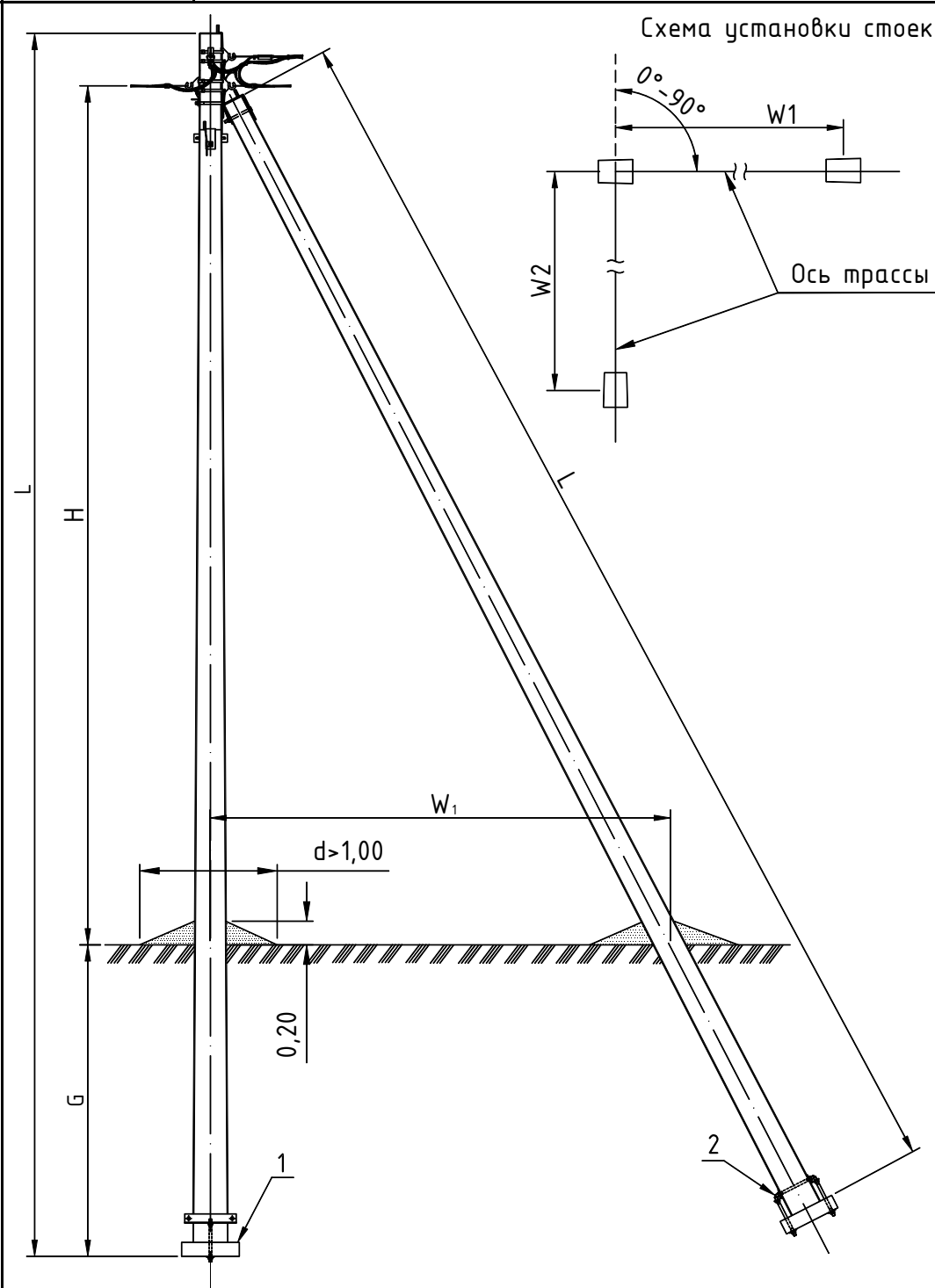
** В скобках указано количество элементов, которые могут потребоваться при определенных условиях.

*** Крепежные элементы (болты, шайбы) для крепления наконечника к крюку SOT29.10 в спецификации не указаны.

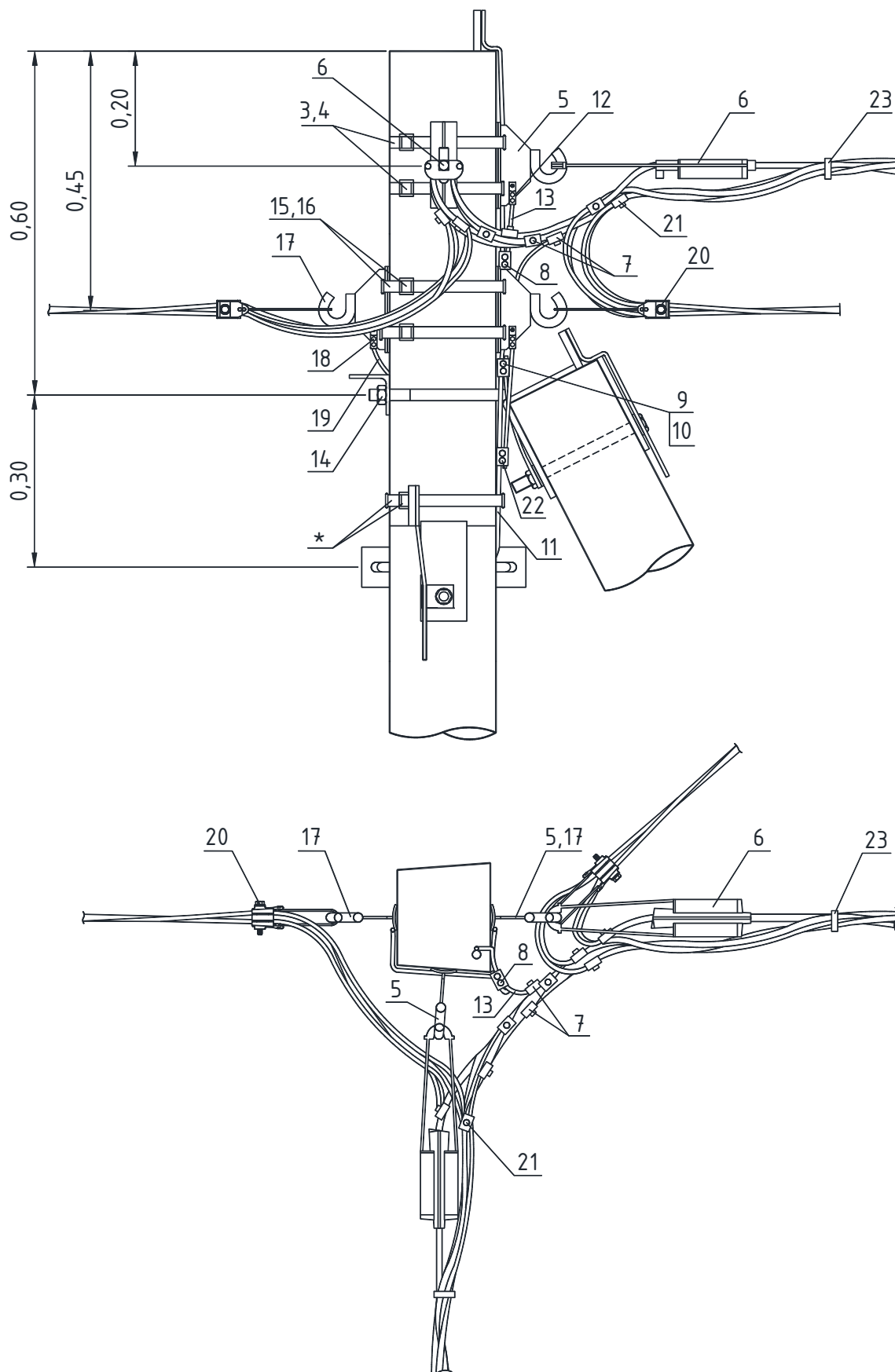
**** Сечение изолированного провода СИП-2 определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

***** Кронштейн У4 для стоек СВ95 и СВ110, кронштейн У1 для стоек СВ105.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ



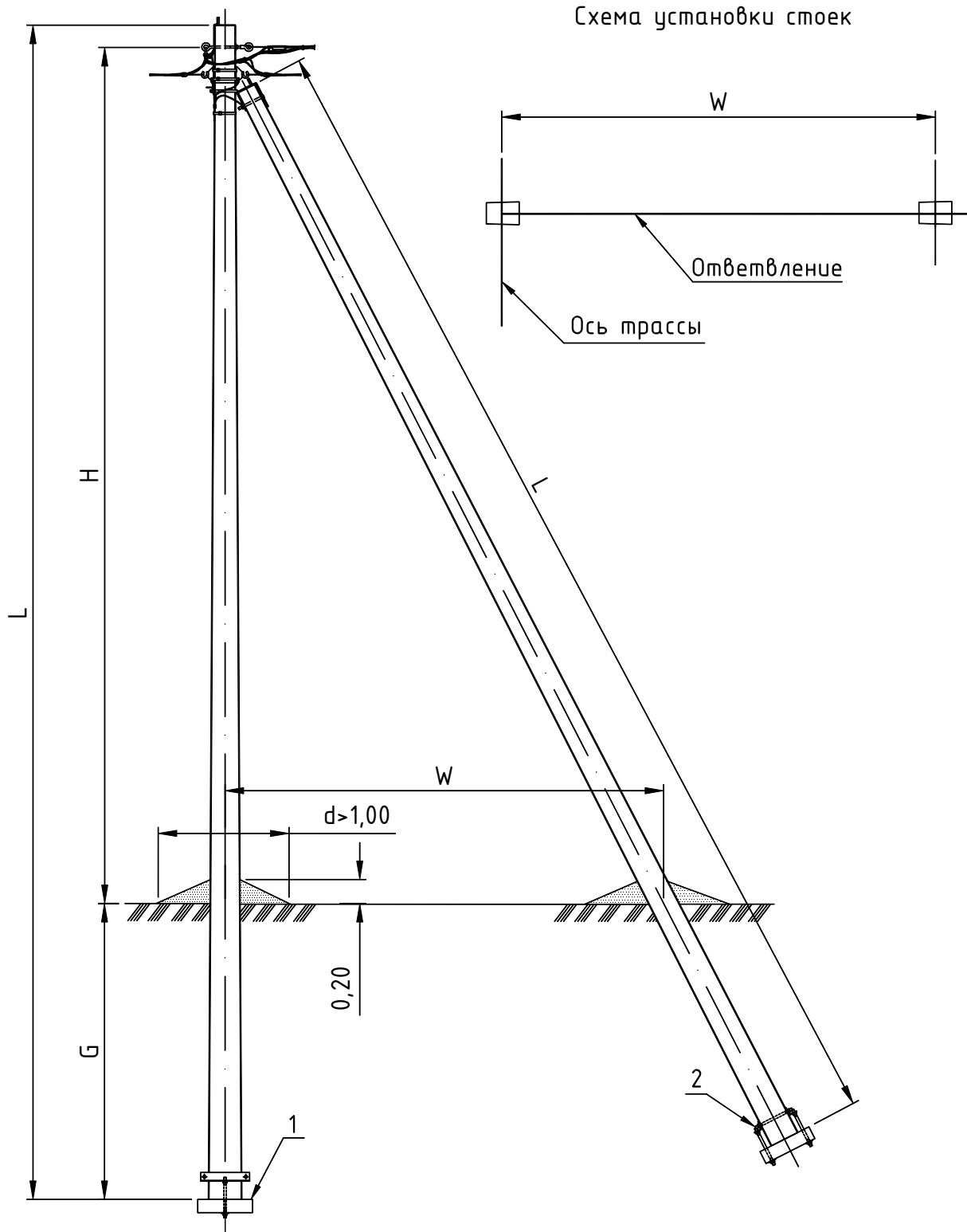
| Тип опоры | Стойка | | | Изгибающий момент мс.м | H м | G м | W1 м | W2 м | Линейная арматура стр. | Шифр проекта опор |
|-----------|-----------|------|------|---------------------------|--------|--------|---------|---------|---------------------------|-------------------|
| | Марка | L | Кол. | | | | | | | |
| | | м | шт. | | | | | | | |
| УА11 | СВ95-2с | 9,5 | 3 | 2,0 | 7,0 | 2,2 | 3,5 | 3,35 | 98 | ЛЭП98.08 |
| | СВ95-3 | | | 3,0 | | | | | | |
| | СВ95-3с | | | 3,0 | | | | | | |
| ПУА7 | СВ105-3,6 | 10,5 | 3 | 3,6 | 8,15 | 2,15 | 4,1 | 3,9 | 98 | 19.0022.1 |
| | СВ110-3,5 | 11,0 | 3 | 3,5 | 8,65 | 2,15 | 4,3 | 4,1 | | |



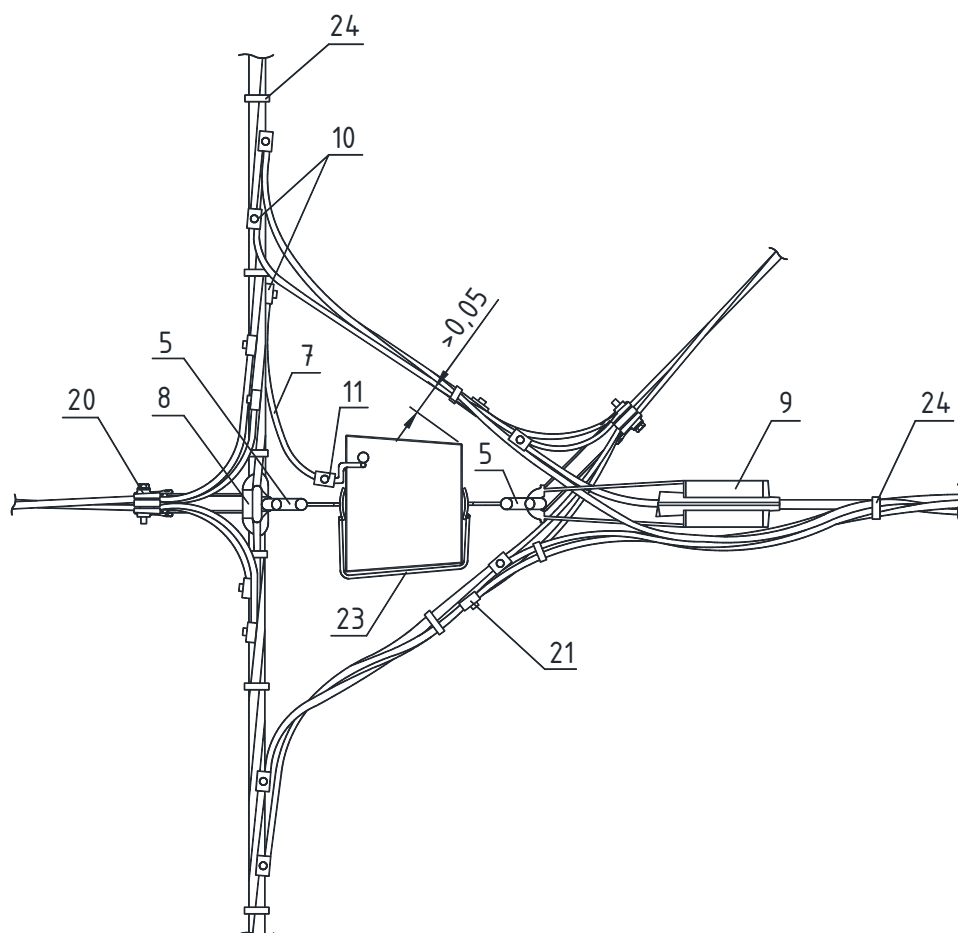
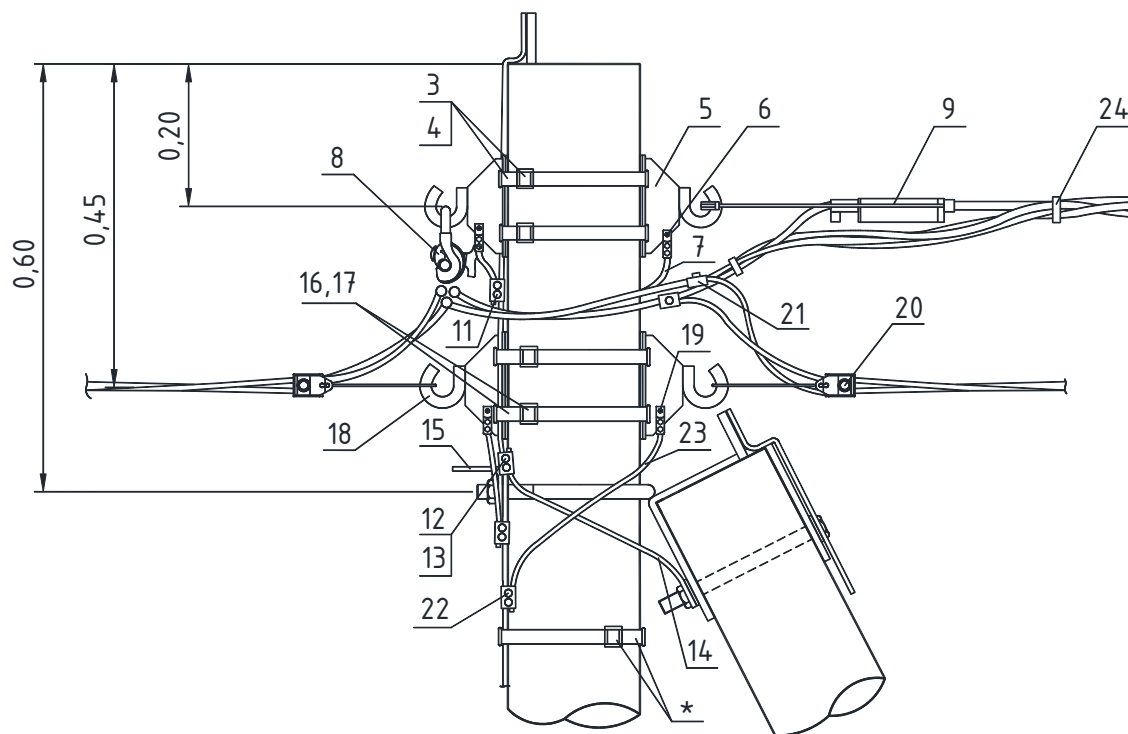
* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ

Схема установки стоек

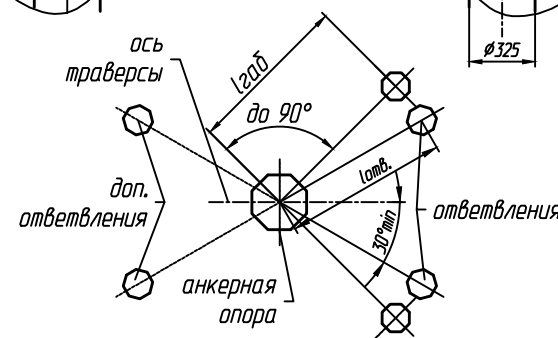
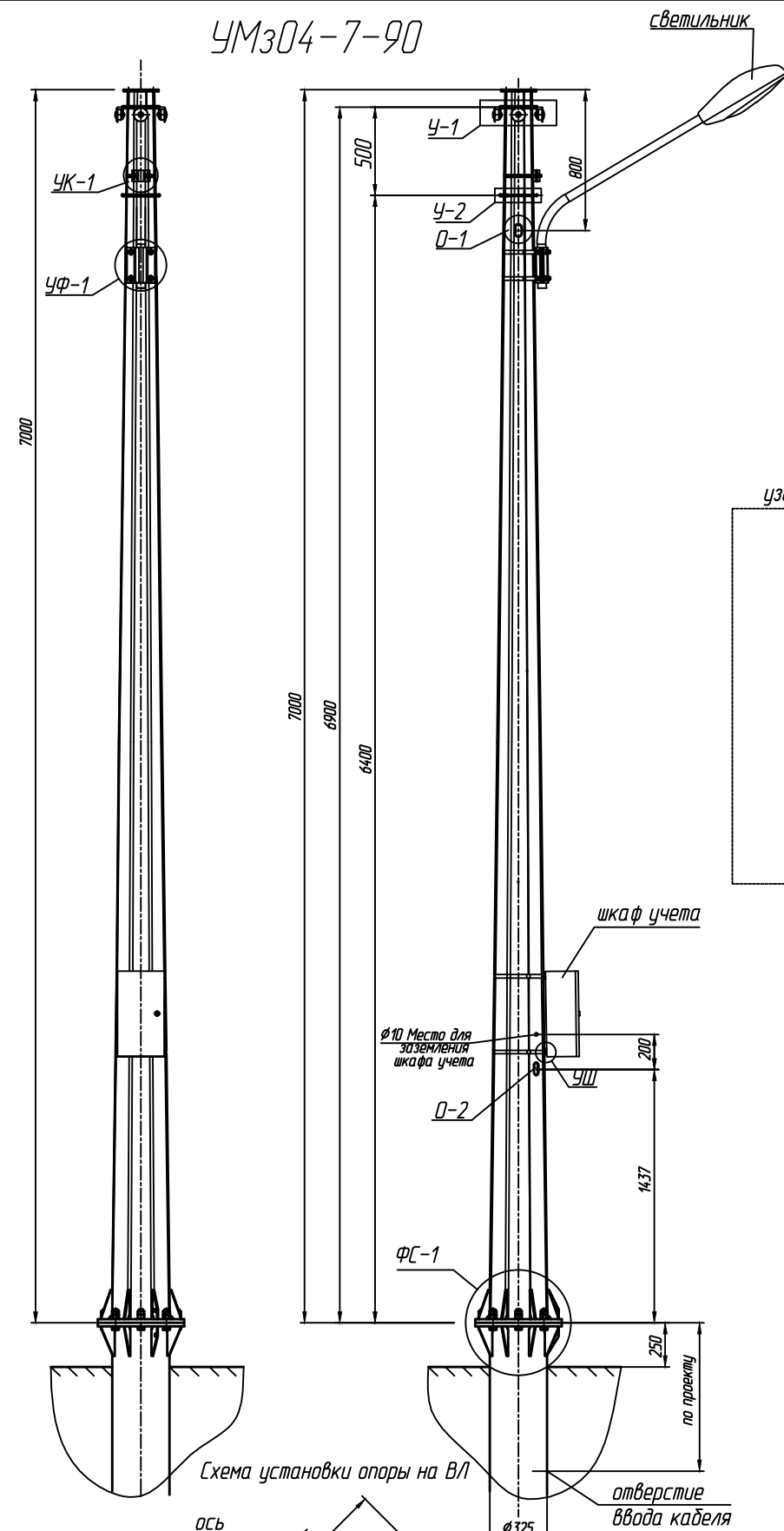


| Тип опоры | Стойка | | | Изгибающий момент | H | G | W | Линейная арматура | Шифр проекта опор |
|-----------|-----------|--------|-------------|-------------------|------|------|-----|-------------------|-------------------|
| | Марка | L м | Кол. шт. | | | | | | |
| АО11 | СВ95-2с | 9,5 | 2 | 2,0 | 7,0 | 2,2 | 3,5 | 101 | ЛЭП98.08 |
| | СВ95-3 | | | 3,0 | | | | | |
| | СВ95-3с | | | 3,0 | | | | | |
| ПОА7 | СВ105-3,6 | 10,5 | 2 | 3,6 | 8,15 | 2,15 | 4,1 | 101 | 19.0022.1 |
| | СВ110-3,5 | 11,0 | 2 | 3,5 | 8,65 | 2,15 | 4,3 | | |

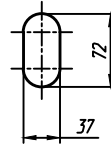


* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.

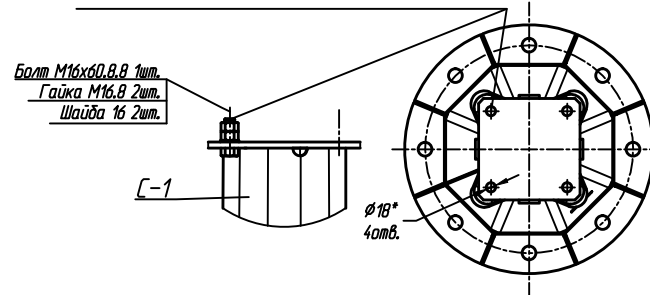
| ENSTO | АНКЕРНЫЕ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ОПОРЫ АО11, ПОА7 | | | | | | | | | | стр. |
|--|--|----------------------------------|-------------|------------|-------------------|------|------|-------------|------|------|-----------|
| | СПЕЦИФИКАЦИЯ (ВАРИАНТ 2) | | | | | | | | | | 104 |
| Поз. | Наименование | Марка | Ед. изм. | Количество | | | | | | | Стр. |
| | | | | Без отв. | Число ответвлений | | | | | | |
| | | | | | в одну стор. | | | в две стор. | | | |
| | | | | | 1х1ф | 1х3ф | 2х1ф | 2х1ф | 2х3ф | 4х1ф | |
| | Металлоконструкции | | | | | | | | | | |
| 1 | Плита | П-3и | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 235 |
| 2 | Стяжка | SH702 (SH703) | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 236 (237) |
| | Арматура магистрали | | | | | | | | | | |
| 3 | Бандажная лента | COT37 | м | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 246 |
| 4 | Скрепя | COT36 | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 246 |
| 5 | Крюк* | SOT29.10 | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 246 |
| 6 | Кабельный наконечник** | SAL1.27 | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 248 |
| 7 | Провод изолированный*** | СИП-2 | м | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | |
| 8 | Зажим поддерживающий | S069.95 (S0265) | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 241 |
| 9 | Зажим натяжной | S0250.01 (S0251.01) | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 240 |
| 10 | Зажим соединительный | SLIP22.1 (SLIW54) (SLIW57) | шт. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 249 |
| 11 | Зажим соединительный | SLIP22.12 | шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 249 |
| 12 | Зажим пласечный | SL37.2 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 248 |
| 13 | Кожух защитный | SP15 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 249 |
| 14 | Заземляющий проводник | ЗП6 | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 233 |
| 15 | Кронштейн**** | У4 (У1) | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 232 |
| | Арматура ответвлений | | | | | | | | | | |
| 16 | Скрепя | COT36 | шт. | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 246 |
| 17 | Бандажная лента | COT37 | м | - | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 246 |
| 18 | Крюк | SOT29.10 | шт. | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 246 |
| 19 | Кабельный наконечник** | SAL1.27 | | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 248 |
| 20 | Зажим натяжной | S0157.1 (S0243) | шт. | - | 1 | - | 2 | 2 | - | 4 | 241 |
| | | S0158.1 (S0243) | шт. | - | - | 1 | - | - | 2 | - | 241 |
| 21 | Зажим ответвительный | SLIP22.1 (SLIW50) (SLIW54) | шт. | - | 2 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 249 |
| 22 | Зажим ответвительный | SLIP22.12 | шт. | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 249 |
| 23 | Провод изолированный*** | СИП-2 | м | - | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| 24 | Бандаж | PER15 | шт. | 8 | 11 | 13 | 14 | 14 | 18 | 20 | 246 |
| <p><i>Примечание:</i></p> <p>* Верхний и нижний бандаж выполняется в два витка.</p> <p>** Крепежные элементы (болты, шайбы) для крепления наконечника к крюку SOT29.10 в спецификации не указаны.</p> <p>*** Сечение изолированного провода СИП-2 определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].</p> <p>**** Кронштейн У4 для стоек СВ95 и СВ110, кронштейн У1 для стоек СВ105.</p> | | | | | | | | | | | |



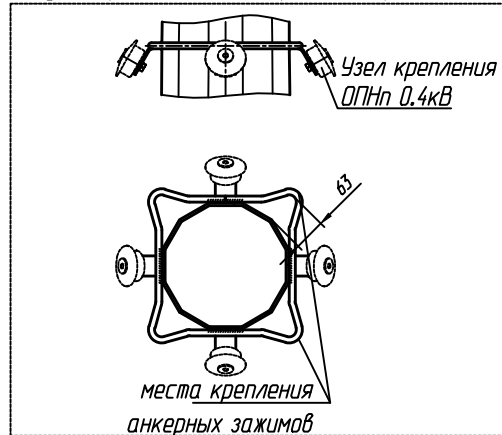
О-1 (1:5)
отв. ввода
силового кабеля



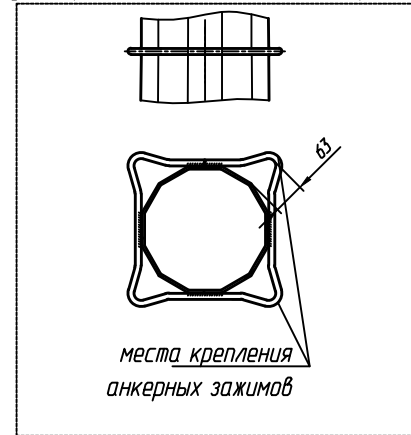
Заземление нолевого провода СИП



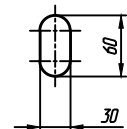
У-1 (1:10)
узел крепления магистральный проводов



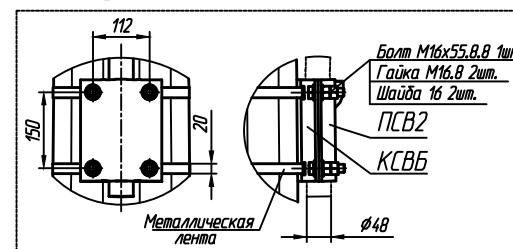
У-2 (1:10)
узел крепления ответвительных проводов



О-2 (1:5)
отв. ввода кабеля
освещения и
запитки шкафа
учета



УФ-1 (1:10)
узел крепления бравого фонаря



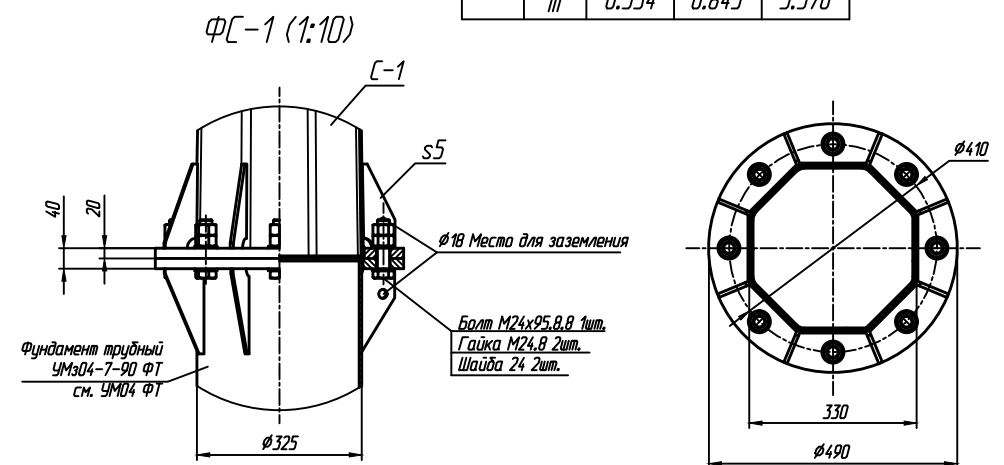
| Сводная ведомость при заказе узла крепления бравого фонаря. | | | | |
|---|---|------|-------------|---------------|
| Монтажный эвл. | Наименование | Кол. | Масса | |
| | | шт. | на 1 шт. | на изделие |
| КФ-48 | Кронштейн фонаря | 1 | 2,89 | 2,89 |
| ПФ-48 | Прижим | 1 | 1,68 | 1,68 |
| ТФ-1 | Труба фонаря | 1 | 3,62 | 3,62 |
| | Металлическая лента 20х0,7х600мм ИГ 207 | 2 | 0,078 | |
| | Скрепка СГ 20 | 2 | 0,02 | |
| | Итого | 7 | 8,288 | 8,288 |
| Сводная ведомость постоянных метизов на изделие | | | | |
| № | Наименование | Кол. | Масса | |
| | | шт. | на 1 шт. | на изделие |
| 1 | Болт М 16 х 55 5,6 ГОСТ 7798-70 | 4 | 0,126 | 0,504 |
| 2 | Гайка М 16 5 ГОСТ 5915-70 | 8 | 0,038 | 0,301 |
| 3 | Шайба 16 ГОСТ 11371-78 | 8 | 0,011 | 0,088 |
| 4 | Итого | 20 | | 0,893 |

Расчётные пролёты магистрального провода, в метрах.

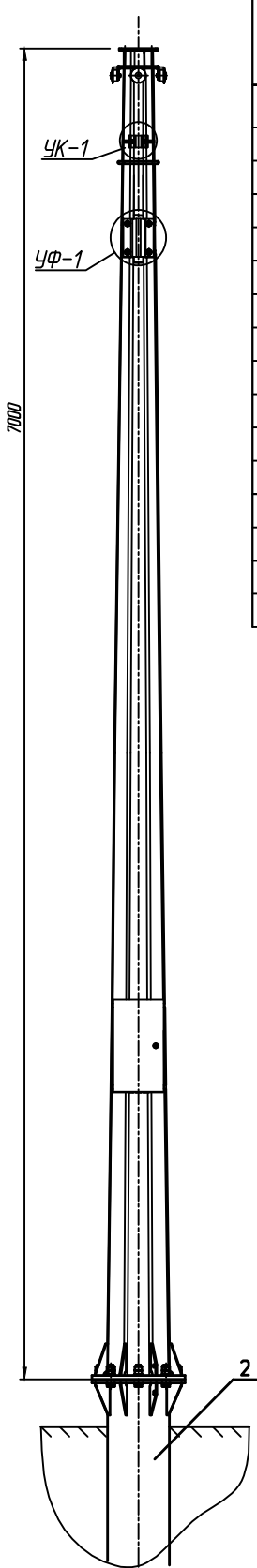
| Район по ветру | Допустимые напряжения в нулевой несущей желе в соответствии с ПУЭ 7 составляют $\sigma_{\text{эл}}, \sigma_{\text{с}}, \sigma_{\text{св}}$, МПа, | I-IV $W_0=400-800$ Па | | | |
|----------------------------|---|---|--------|---------|--------|
| | | Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, дз, мм | | | |
| Марка провода | | I. 10 | II. 15 | III. 20 | IV. 25 |
| СИП-2А 3х70+1х70+2х16 | 70.3/70.3/70 | 51 | 46 | 40 | 36 |
| СИП-2А 3х70+1х54.6+1х16 | 90.1/90.1/85 | 54 | 48 | 42 | 38 |
| СИП-2А 3х70+1х54.6 | 90.1/90.1/85 | 55 | 50 | 42 | 38 |
| СИП-2А 3х50+1х54.6+2х16 | 90.1/90.1/85 | 55 | 50 | 42 | 38 |
| СИП-2А 3х50+1х54.6 | 90.1/90.1/85 | 59 | 52 | 44 | 40 |
| СИП-2А 3х35+1х54.6 | 90.1/90.1/85 | 63 | 56 | 46 | 40 |

Силовые факторы на уровне фланца для опоры
УМЗ04-7-90 с углами поворота 90°, 60° и 30°

| Угол вл | ПС | N мс | Q мс | M _{max} мсм |
|------------|-----|---------|---------|-------------------------|
| 90 | I | 0.397 | 1.57 | 10.107 |
| | II | 0.334 | 1.215 | 7.808 |
| | III | 0.334 | 1.194 | 7.741 |
| 60 | I | 0.397 | 1.351 | 8.708 |
| | II | 0.334 | 1.039 | 6.698 |
| | III | 0.334 | 1.039 | 6.698 |
| 30 | I | 0.397 | 1.096 | 6.988 |
| | II | 0.334 | 0.843 | 5.376 |
| | III | 0.334 | 0.843 | 5.376 |

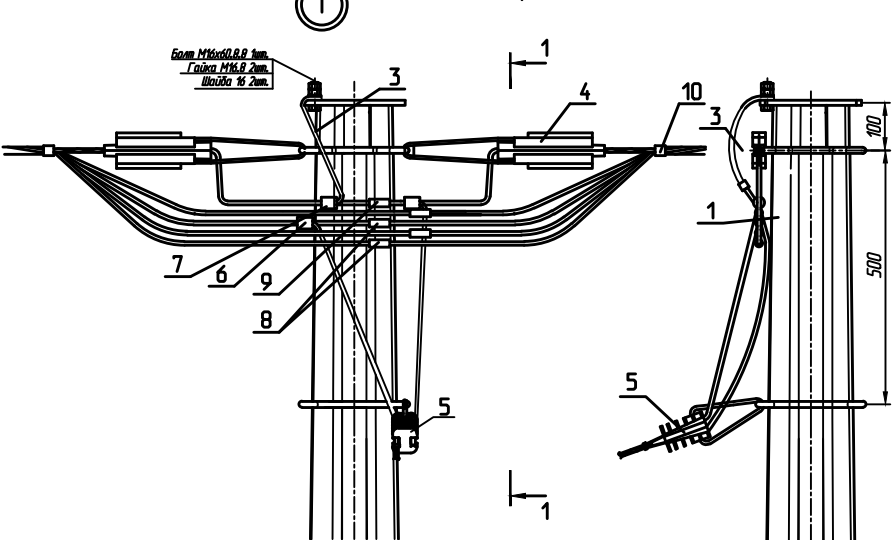


УМ304-7-90

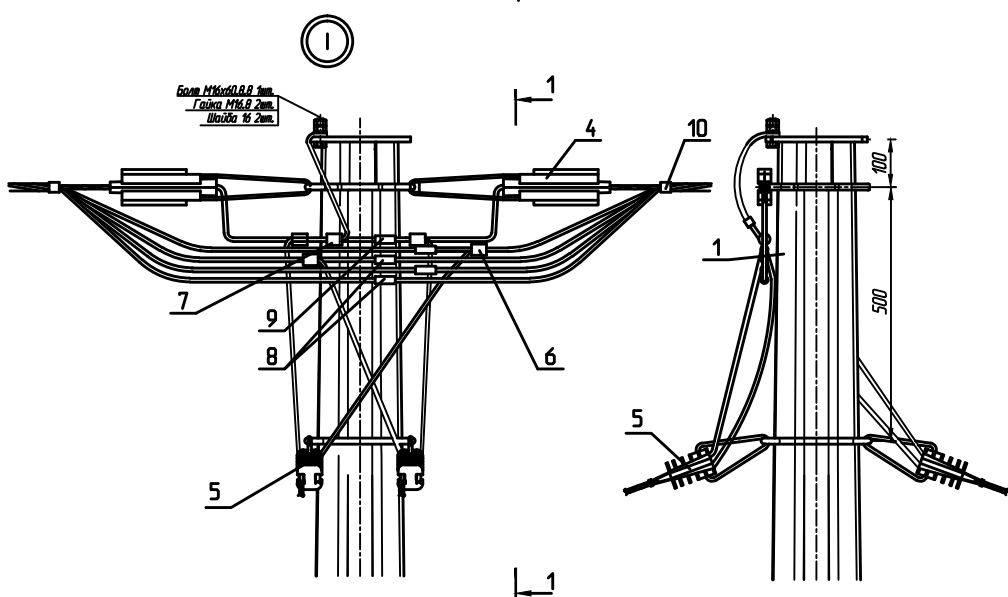


| Марка поз. | Наименование обозначение | Кол. на опору при ответвлении | | | | | | Масса ед., кг | Примечание | |
|------------|--|---|----------------|---|-----|---------------|----|---------------|------------|-----|
| | | без отв. | в одну сторону | | | в две стороны | | | | |
| | | | 2 | 4 | 2x2 | 2 | 4 | | | 2x2 |
| | <u>Стальные конструкции</u> | | | | | | | | | |
| 1 | Стойка С1 | 1 | 1 | | 1 | | | 203 | | |
| 2 | Фундамент трубный | Фундамент выбирается по таблицам №№ 10-13 | | | | | | | | |
| 3 | Заземляющий проводник ЗП6 см. 26.0008-43 | 0,3 | 0,3 | | 0,3 | | | 0,3 | м | |
| | <u>Линейная арматура</u> | | | | | | | | | |
| 4 | Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм | 2 | 2 | | | 2 | | | 0,46 | |
| | Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм | | | | | | | | 0,58 | |
| 5 | Натяжной зажим ДН 123 для СИП 2х16 - 2х25 | - | 1 | - | 2 | 2 | - | 4 | 0,11 | |
| | Натяжной зажим ДН123 для СИП 4х16 - 4х25 | - | - | 2 | - | - | 4 | - | 0,11 | |
| | Натяжной зажим РА 1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6 | | | | | | | | 0,46 | |
| 6 | Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм ² | - | 2 | 8 | 4 | 4 | 16 | 8 | 0,125 | |
| | Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм ² | | | | | | | | 0,18 | |
| 7 | Зажим Р 72 для ЗП6 | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,1 | |
| 8 | Зажим Р95 для фазных жил СИП * | 4 | 4 | | | 4 | | | 0,1 | |
| 9 | Зажим Р95 для нулевой жилы СИП * | 1 | 1 | | | 1 | | | 0,1 | |
| 10 | Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм ² Е260 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 0,015 | |

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП .



Ответвление к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП .

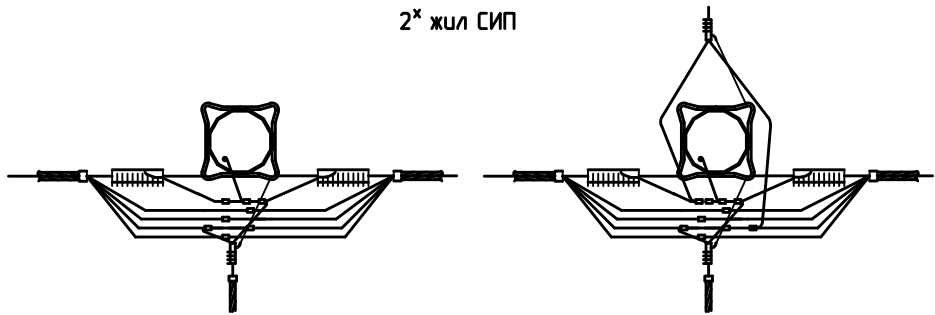


Сводная ведомость метизов для заземления нулевого провода и для дополнительного заземления опоры

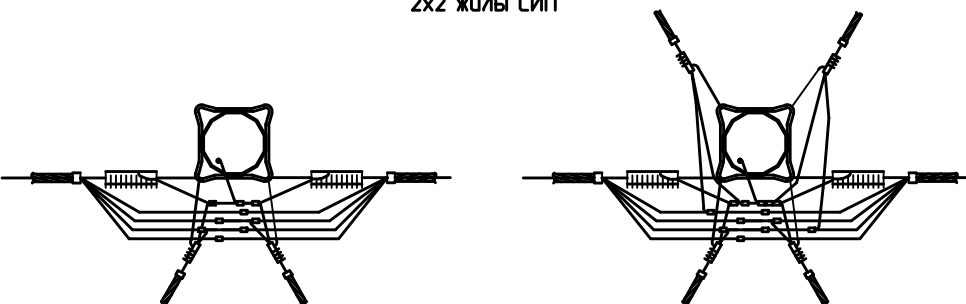
| № | Наименование | Кол. | Масса | |
|---|------------------------------|------|----------|------------|
| | | шт. | на 1 шт. | на изделие |
| 1 | Болт М 16х0,8,8 ГОСТ 7798-70 | 2 | 0,268 | 0,268 |
| 2 | Гайка М 16,8 ГОСТ 5915-70 | 4 | 0,076 | 0,076 |
| 3 | Шайба 16ГОСТ 11371-78 | 4 | 0,022 | 0,022 |
| 4 | Итого | 10 | 0,366 | 0,366 |

* Зажимы поз. 8 и 9 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

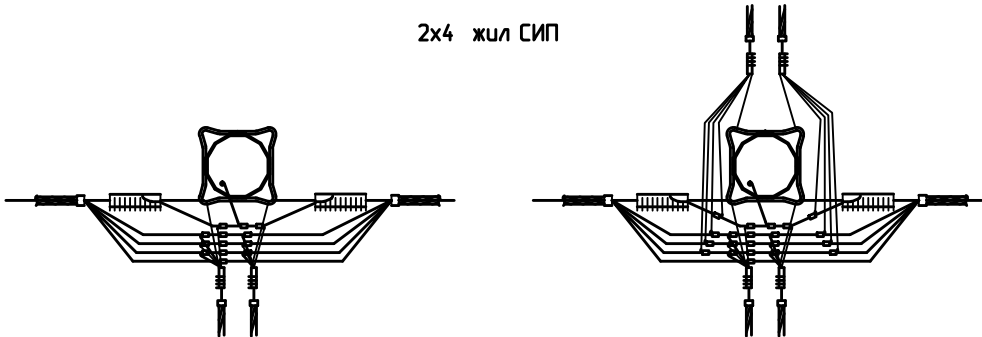
Схемы ответвлений к вводам в здания
в одну сторону в две стороны
2* жил СИП



2х2 жилы СИП

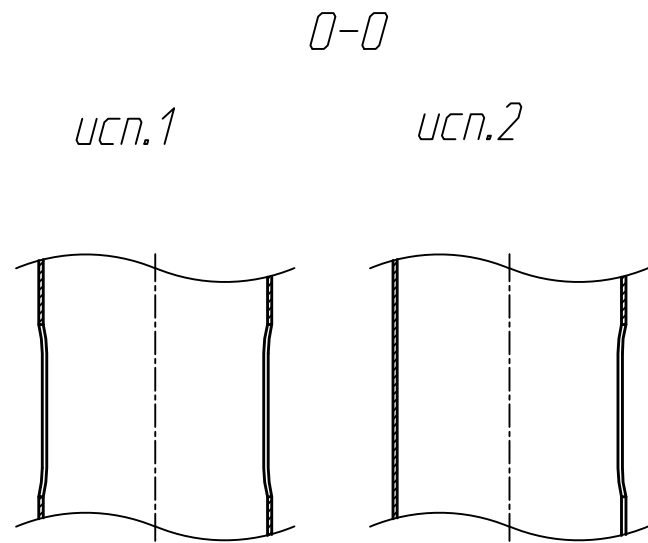
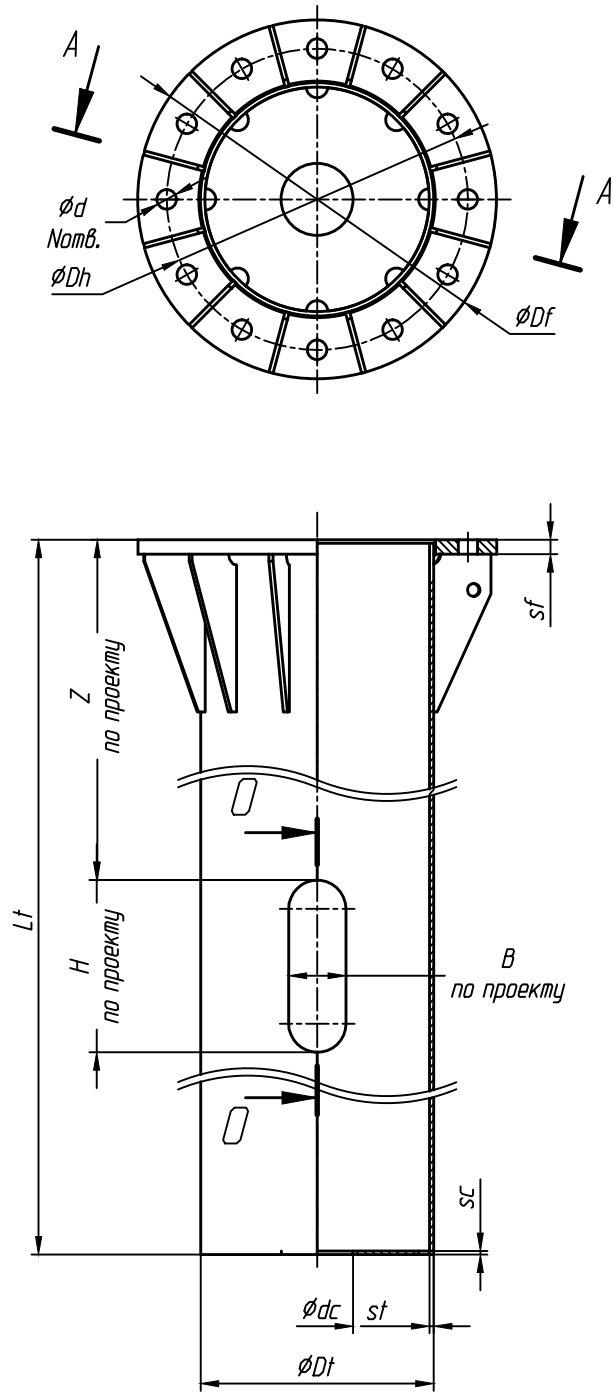


2х4 жил СИП

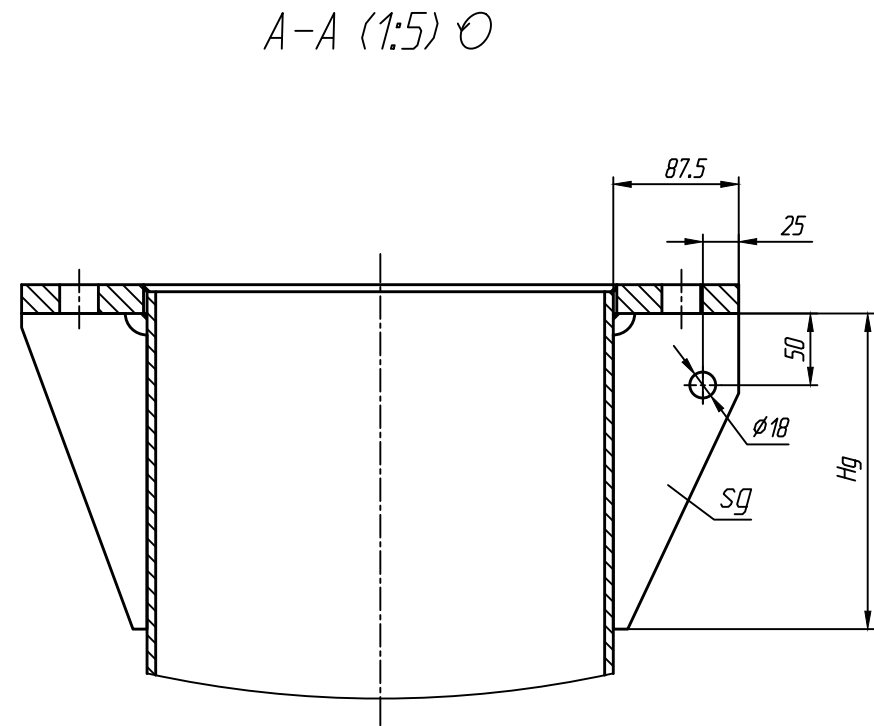


| | |
|----------------|--|
| Перв. примен. | |
| Справ. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв.№ дубл. | |
| Взам.инв.№ | |
| Подпись и дата | |
| Инв.№ подл. | |

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



1. Размеры для справок.



| Обозначение | Труба | | | Фланец | | Отверстия | | | Рёбра | | Крышка | | Отв. ввода кабеля | | | | Масса | | |
|-------------------|-------|------|------|--------|------|-----------|-----|------|-------|------|--------|------|-------------------|-----|-----|------|----------|-----------|--------|
| | Dt | st | Lt | Df | sf | N | d | Dh | sg | Hg | dc | sc | Z | B | H | исп. | оголовок | 1мп трубы | кг |
| УМз04-7-90 ФТ | 325 | 5 | 3000 | 490 | 20 | 8 | 27 | 410 | 5 | 205 | 100 | 5 | - | - | - | - | 29.87 | 39.46 | 139.37 |
| УМз04-10 ФТ -30 | 325 | 5 | 3000 | 490 | 20 | 8 | 27 | 410 | 5 | 205 | 100 | 5 | - | - | - | - | 29.87 | 39.46 | 139.37 |
| -60 | 325 | 6 | 3000 | 520 | 25 | 8 | 27 | 440 | 6 | 245 | 100 | 6 | - | - | - | - | 43.86 | 47.20 | 172.72 |
| -90 | 325 | 7 | 3000 | 600 | 25 | 8 | 33 | 500 | 7 | 345 | 100 | 7 | - | - | - | - | 72.41 | 54.90 | 216.80 |
| УМз04-2-7 ФТ -90 | 325 | 7 | 3000 | 570 | 20 | 12 | 27 | 470 | 6 | 310 | 100 | 6 | - | - | - | - | 73.41 | 55.90 | 222.66 |
| УМз04-2-10 ФТ -30 | 325 | 6 | 3000 | 500 | 20 | 12 | 27 | 420 | 6 | 220 | 100 | 6 | - | - | - | - | 36.79 | 47.20 | 167.06 |
| -60 | 426 | 6 | 3000 | 590 | 20 | 12 | 27 | 510 | 6 | 205 | 100 | 6 | - | - | - | - | 43.89 | 62.15 | 216.36 |
| -90 | 426 | 7 | 3000 | 650 | 25 | 12 | 33 | 550 | 6 | 280 | 100 | 6 | - | - | - | - | 71.75 | 72.33 | 266.68 |

A-A (1:5) Ø

ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ»

*Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая
(инв. 3003740), с заменой провода и опор.
Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с
заменой АВ-0,4 кВ.*

Электроснабжение

128-КЭ-ЭС

Главный инженер проекта

О.Е. Долганов

г. Ярославль 2016 г.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------------------|--|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| Типовой проект 3.407-150 | Заземляющие устройства опор воздушных ЛЭП 0,38-35 кВ | |
| ЛЭП 98.08 | Одноцепные железобетонные опоры ВЛ-0,4 кВ с самонесущими изолированными проводниками, с линейной арматурой ООО «ЭНСТО» | |
| Арх. №19.0022.1 | Переходные железобетонные опоры ВЛ-0,4 кВ с самонесущими изолированными проводниками, с линейной арматурой ООО «ЭНСТО» | |

Согласовано:

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

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

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

128-КЭ-ЭС

Лист
2

Формат А4

1. Общая часть

Проект "Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ." разработан на основании:
- технического задания №128-КЭ от 30.03.2016 г., выданного филиалом ПАО "МРСК Центра" - "Ярэнерго".

Настоящий проект "Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ." соответствует требованиям правил, норм и стандартов, действующих на территории Российской Федерации. При разработке проекта использовались следующие нормативно-технические документы:

- Постановление правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭЭП (действующее издание);
- "Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений".

Проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП-40 кВА "Сысоевское" ВЛ-10 кВ №3 "Аксеновский" ПС-110/10 кВ "Луговая" с заменой провода и опор от РУ-0,4 кВ в пролете опор №16-37;
- реконструкция КТП-40 кВА "Сысоевское" ВЛ-10 кВ №3 "Аксеновский" ПС-110/10 кВ "Луговая" с заменой АВ-0,4 кВ.

В целях сокращения объема проектной документации в проекте приведены только материалы, которые необходимы для выполнения строительно-монтажных работ.

Основные расчеты электрических нагрузок, выбор марок и сечений проводов, потерь напряжения в сети, токов короткого замыкания выполнены на ЭВМ.

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приводятся на плане трассы проектируемой линии, в спецификациях и ведомостях объемов работ.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

128-КЭ-ЭС

Лист

4

Основные параметры проектируемой ВЛ

| | |
|---|---------------------------------|
| | ВЛИ-0,4 кВ |
| Напряжение U_n , кВ | 0,4 |
| Протяженность ВЛ, м | 820 |
| Количество цепей | 1 |
| Тип провода/кабеля | СИП-2 3х95+1х95 мм ² |
| Тип опор | СВ95-3/СВ110-5/С1 |
| Изгибающий момент опор, кН*м | 30/50/100 |
| Район по гололеду | 2 |
| Район по ветру | 2 |
| Число грозových часов в год | до 40 |
| Максимальная подключаемая нагрузка, кВт | 40 |
| Категория надежности электроснабжения | III |

2. Основные положения по выбору провода

Нагрузка в проектируемой линии составляет – 40 кВт.

Ток нагрузки и потеря напряжения на участке рассчитаны по формулам:

$$I_p = P / (1,732 \cdot U_n \cdot \cos \phi), \text{ А};$$

$$\Delta U = (P \cdot L \cdot R_{уд.} \cdot 100) / U_n^2, \%$$

где $R_{уд.}$ – удельное сопротивление 1 км провода. Для провода СИП-2 3х95+1х95 мм² равно 0,32 Ом/км.

Результаты электротехнических расчетов проектируемых ВЛ

| Участок сети | Количество, марка, сечение провода или кабеля | Длина провода на участке, м | Мощность расчетная, кВт | Ток расчетный, А | Потеря напряжения, % | | | |
|--|---|-----------------------------|-------------------------|------------------|----------------------|------------|-----------------|-------|
| | | | | | Удельная, 1 кВт/км | На участке | От начала линии | Всего |
| Проектируемая ж/б опора №1 – проектируемая ж/б опора №26 | СИП-2 3х95+1х95 | 861 | 40 | 64 | - | 6,9 | | 6,9 |

Опираясь на результаты предпроектного обследования, а также учитывая полученные расчетную потерю напряжения и ток в линии, требования ПУЭ 7 изд. и технической политики ПАО «МРСК Центра» на проектируемом участке ВЛИ-0,4 кВ предусматривается монтаж самонесущего изолированного провода СИП-2 3х95+1х95 мм².

Выбранное сечение устойчиво к действию токов короткого замыкания.

Проверка сечения провода на термическую устойчивость действию токов короткого замыкания, а также проверка по пропускной способности выполнены на ЭВМ.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

128-КЭ-ЭС

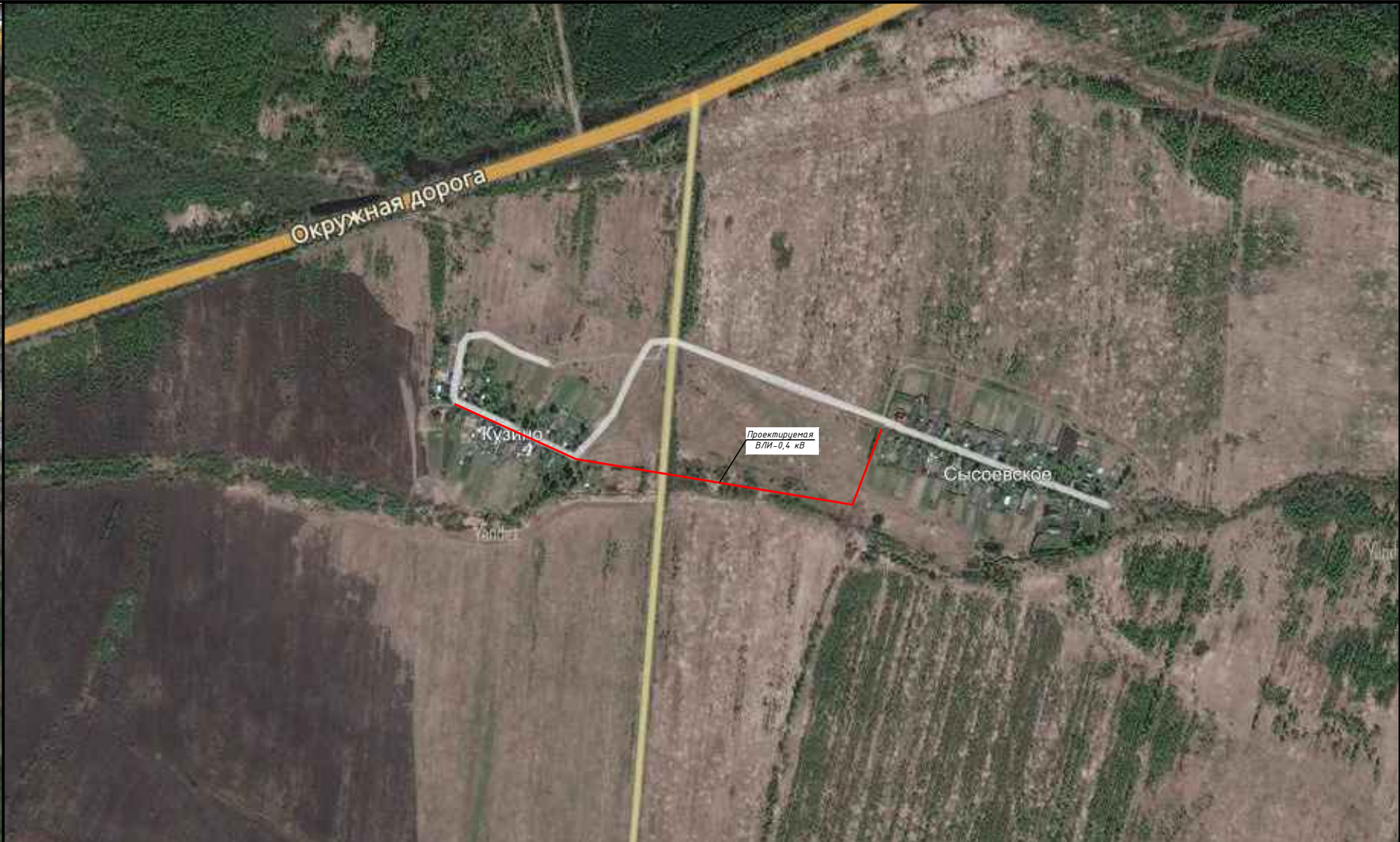
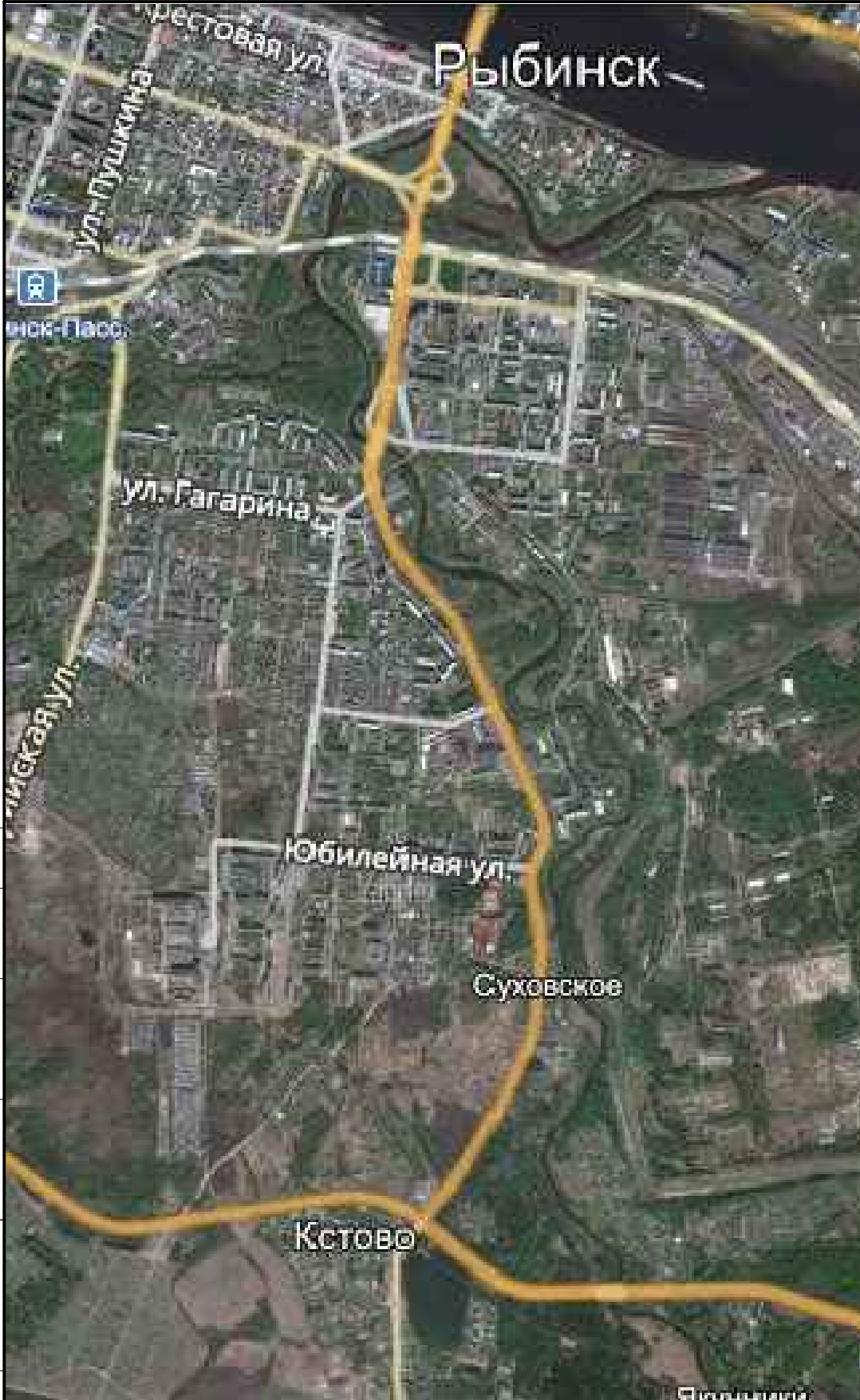
Лист

5

Согласовано:

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

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



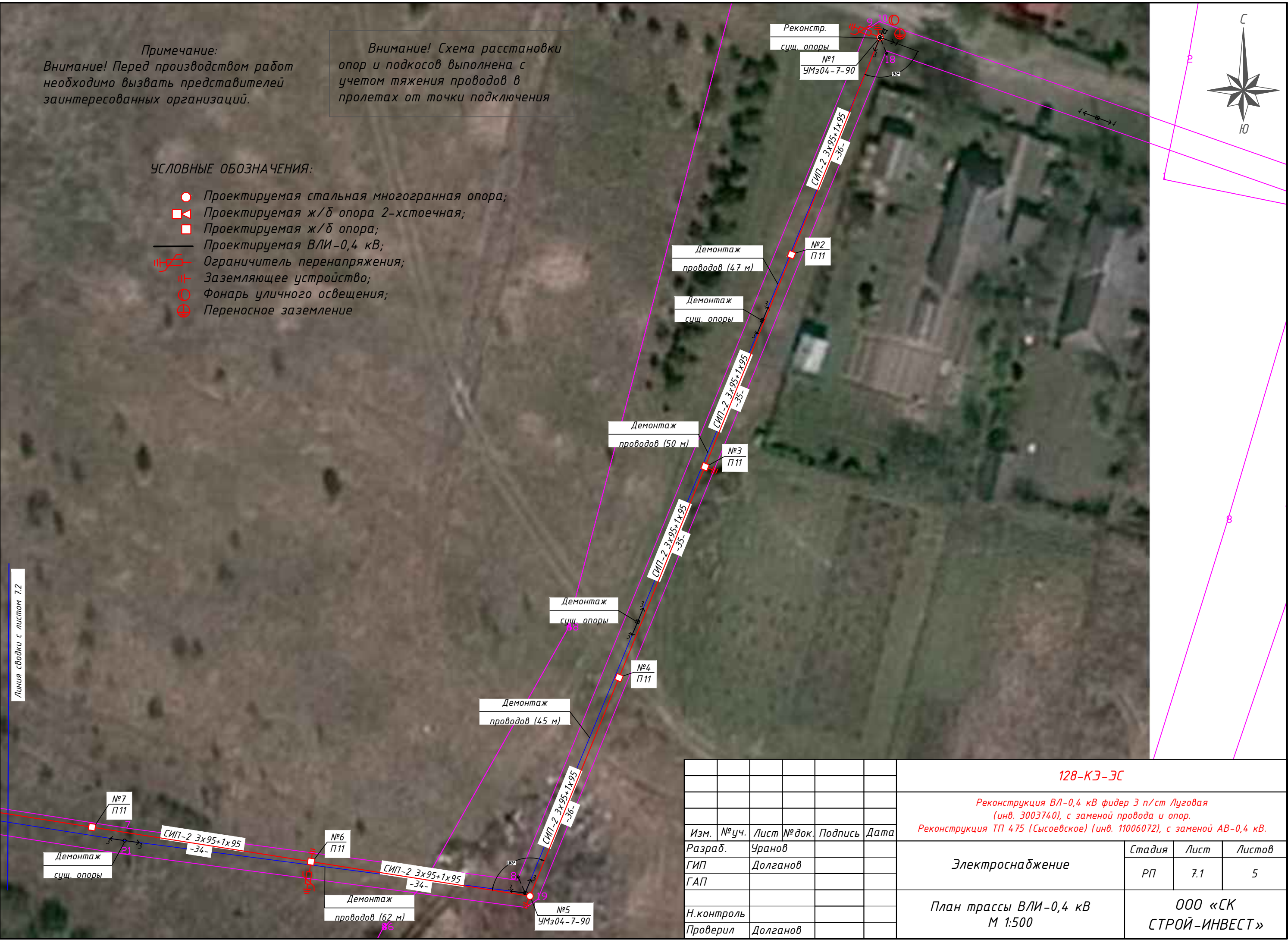
| | | | | | | | | | | |
|------------|------|----------|-------|---------|------|--|--|-----------------------|------|--------|
| | | | | | | | 128-КЭ-ЭС | | | |
| | | | | | | | Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ. | | | |
| Изм. | №уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Уранов | | | | | | РП | 6 | |
| ГИП | | Долганов | | | | | | | | |
| ГАП | | | | | | | Ситуационный план | ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ» | | |
| Н.контроль | | | | | | | | | | |
| Проверил | | Долганов | | | | | | | | |

Примечание:
Внимание! Перед производством работ
необходимо вызвать представителей
заинтересованных организаций.

Внимание! Схема расстановки
опор и подкосов выполнена с
учетом тяжения проводов в
пролетах от точки подключения

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Проектируемая стальная многогранная опора;
- ◻ Проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
- ◻ Проектируемая ж/б опора;
- Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ;
- ⚡ Ограничитель перенапряжения;
- ⚡ Заземляющее устройство;
- ⦿ Фонарь уличного освещения;
- ⦿ Переносное заземление



Согласовано:

Линия сводки с листом 7.2

Взам. инв. №

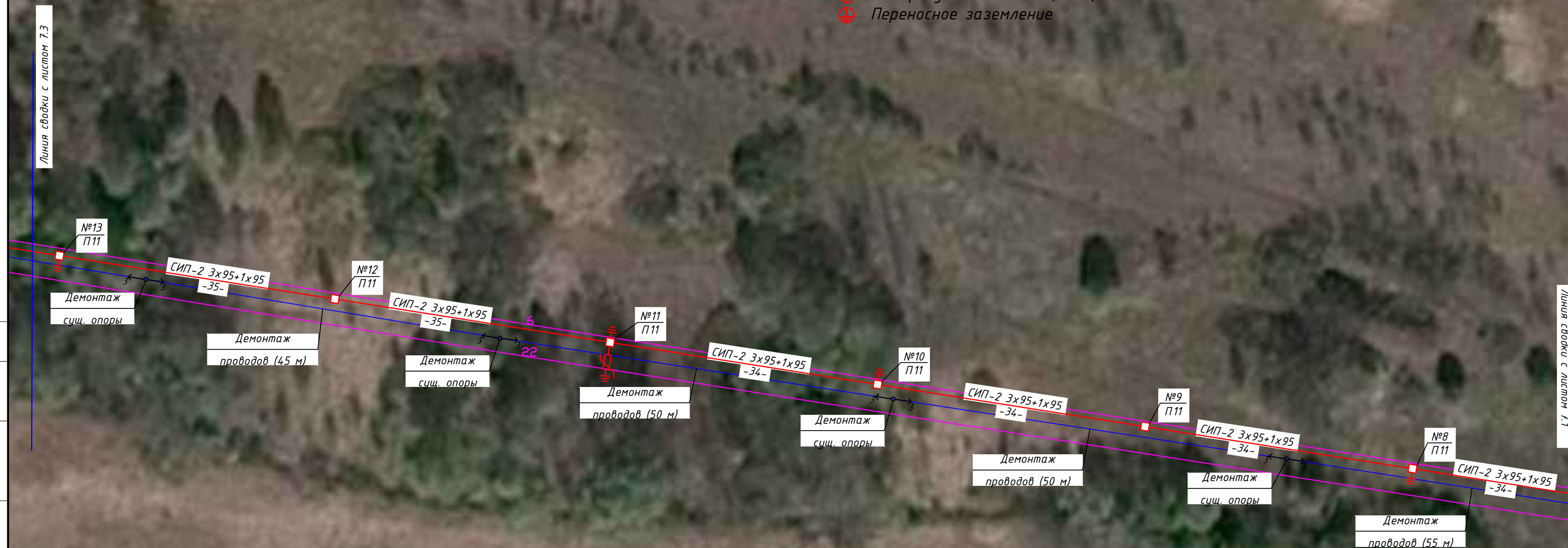
Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | |
|------------|----------|------|---------|---------|------|--|--------------------------|------|
| | | | | | | 128-КЭ-ЭС | | |
| | | | | | | Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сыроевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ. | | |
| Изм. | №уч. | Лист | №докум. | Подпись | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист |
| Разраб. | Уранов | | | | | | РП | 7.1 |
| ГИП | Долганов | | | | | | | 5 |
| ГАП | | | | | | План трассы ВЛИ-0,4 кВ М 1:500 | ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ» | |
| Н.контроль | | | | | | | | |
| Проверил | Долганов | | | | | | | |

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

- Стальная многогранная опора;
- ◻◀ Проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
- ◻ Проектируемая ж/б опора;
- Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ;
- ⚡ Ограничитель перенапряжения;
- ⚡ Заземляющее устройство;
- ⦿ Фонарь уличного освещения;
- ⚡ Переносное заземление



| | | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| Согласовано: | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

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

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|---------|---------|------|--|--------------------------|------|--------|
| | | | | | | 128-КЭ-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сыроевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ. | | | |
| Изм. | №уч. | Лист | №докум. | Подпись | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Уранов | | | | | | РП | 7.2 | 5 |
| ГИП | Долганов | | | | | | | | |
| ГАП | | | | | | | | | |
| | | | | | | План трассы ВЛИ-0,4 кВ М 1:500 | ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ» | | |
| Н.контроль | | | | | | | | | |
| Проверил | Долганов | | | | | | | | |

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

- Стальная многогранная опора;
- ◻◀ Проектируемая ж/δ опора 2-хстоечная;
- ◻ Проектируемая ж/δ опора;
- Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ;
- ⚡ Ограничитель перенапряжения;
- ⚡ Заземляющее устройство;
- ☉ Фонарь уличного освещения;
- ⊕ Переносное заземление



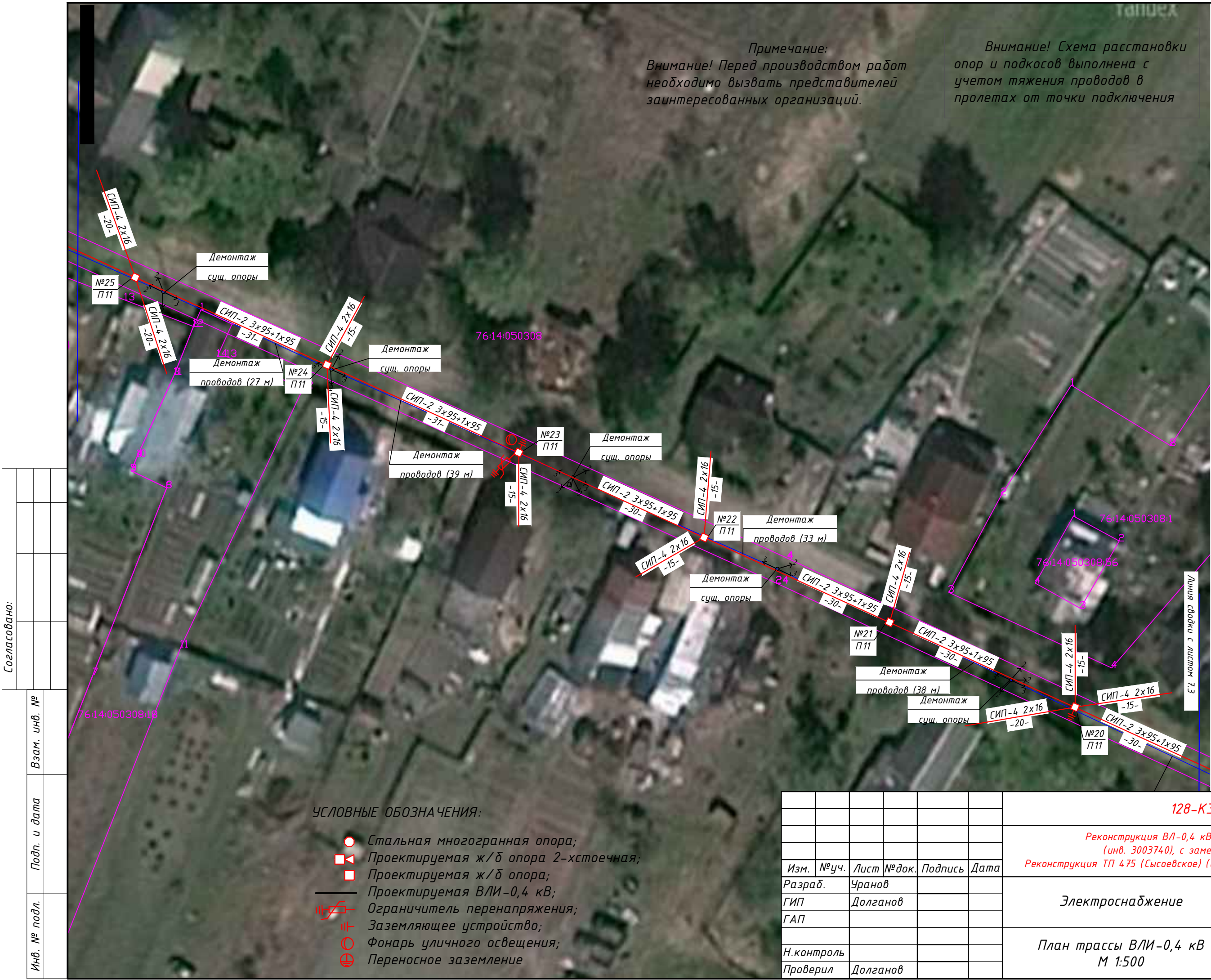
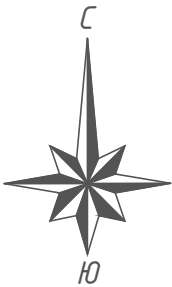
| | | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| Согласовано: | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

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

| | | | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|-------|---------|------|--|--|--------------------------|------|--------|--|
| | | | | | | 128-КЭ-ЭС | | | | | |
| | | | | | | Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ. | | | | | |
| Изм. | №уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | Электроснабжение | | Стадия | Лист | Листов | |
| Разраб. | Уранов | | | | РП | | | 7.3 | 5 | | |
| ГИП | Долганов | | | | | | | | | | |
| ГАП | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | План трассы ВЛИ-0,4 кВ М 1:500 | | ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ» | | | |
| Н.контроль | | | | | | | | | | | |
| Проверил | Долганов | | | | | | | | | | |

Примечание:
Внимание! Перед производством работ
необходимо вызвать представителей
заинтересованных организаций.

Внимание! Схема расстановки
опор и подкосов выполнена с
учетом тяжения проводов в
пролетах от точки подключения



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Стальная многогранная опора;
- Проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
- Проектируемая ж/б опора;
- Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ;
- ⚡ Ограничитель перенапряжения;
- ⚡ Заземляющее устройство;
- Фонарь уличного освещения;
- ⊕ Переносное заземление

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|-------|---------|------|--|--------------------------|------|--------|
| | | | | | | 128-КЭ-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сыроевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ. | | | |
| Изм. | №уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Уранов | | | | | | РП | 7.4 | 5 |
| ГИП | Долганов | | | | | | | | |
| ГАП | | | | | | План трассы ВЛИ-0,4 кВ М 1:500 | ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ» | | |
| Н.контроль | | | | | | | | | |
| Проверил | Долганов | | | | | | | | |

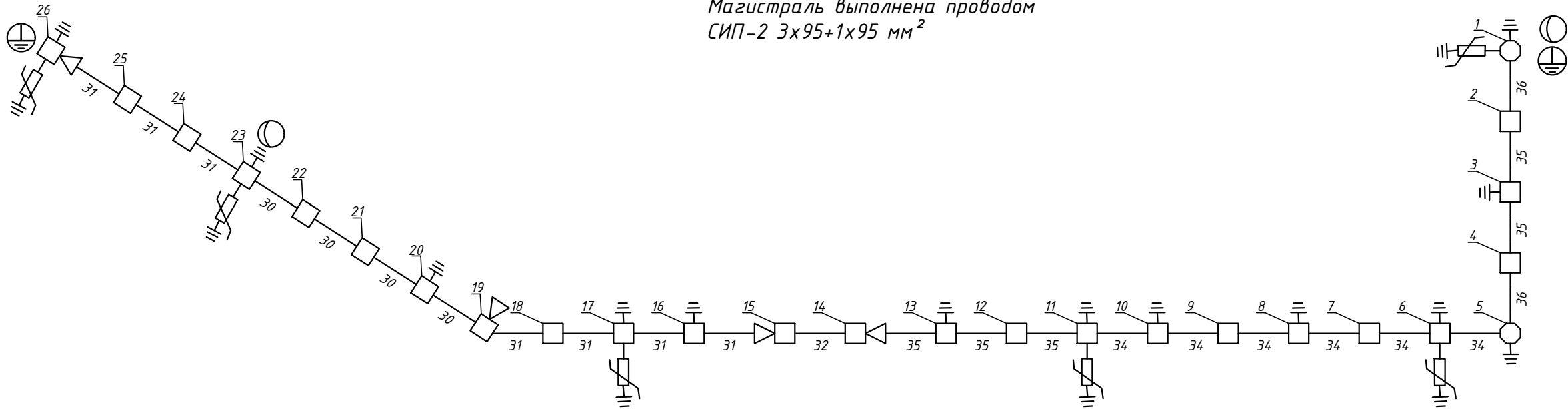
Согласовано:

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

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

| Координаты проектируемых опор | | |
|-------------------------------|--------------|-------------|
| № опоры | X | Y |
| 1 | 1273572.2568 | 417667.4698 |
| 2 | 1273558.6560 | 417634.1378 |
| 3 | 1273545.4017 | 417601.6546 |
| 4 | 1273532.2103 | 417569.3259 |
| 5 | 1273518.5465 | 417535.8392 |
| 6 | 1273484.9600 | 417541.1256 |
| 7 | 1273451.3734 | 417546.4117 |
| 8 | 1273417.7869 | 417551.6978 |
| 9 | 1273384.2003 | 417556.9839 |
| 10 | 1273350.6138 | 417562.2700 |
| 11 | 1273317.0272 | 417567.5561 |
| 12 | 1273282.4528 | 417572.9977 |
| 13 | 1273247.8784 | 417578.4393 |
| 14 | 1273213.3040 | 417583.8809 |
| 15 | 1273181.8177 | 417588.8364 |
| 16 | 1273151.1947 | 417593.6561 |
| 17 | 1273120.5717 | 417598.4758 |
| 18 | 1273089.9486 | 417603.2955 |
| 19 | 1273059.3255 | 417608.1149 |
| 20 | 1273032.2841 | 417620.5135 |
| 21 | 1273004.9994 | 417632.9852 |
| 22 | 1272977.7146 | 417645.4569 |
| 23 | 1272950.4348 | 417657.9389 |
| 24 | 1272922.2431 | 417670.8317 |
| 25 | 1272894.0416 | 417683.7032 |
| 26 | 1272865.8498 | 417696.5960 |

Магистраль выполнена проводом СИП-2 3х95+1х95 мм²



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Стальная многогранная опора;
- ◁ Проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
- Проектируемая ж/б опора;
- Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ;
- ⎓ Ограничитель перенапряжения;
- ⎓ Заземляющее устройство;
- ⊙ Фонарь уличного освещения;
- ⊕ Переносное заземление

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|-------|---------|------|--|--------------------------|------|--------|
| | | | | | | 128-КЭ-ЭС | | | |
| | | | | | | Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ. | | | |
| Изм. | №уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разраб. | Уранов | | | | | Электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Долганов | | | | | | РП | 8 | |
| ГАП | | | | | | | | | |
| | | | | | | Поопорная схема ВЛИ-0,4 кВ | ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ» | | |
| Н.контроль | | | | | | | | | |
| Проверил | Долганов | | | | | | | | |

Согласовано:

| Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|------------------------|---------------------------|--------|---------|----------|---|--|--|--|--|
| № опоры | Наименование и шифр опоры | Листы типового проекта | Стойки | | Пролеты | | Примечание | | | | |
| | | | Тип | Кол-во | №-№ | Длина, м | | | | | |
| 1 | Анкерно-угловая опора УМз04-7-90 | 04 I-II-18,19 | С1 | 1 | | | ЗУ, ОПН, зажим для переносного заземл., фонарь | | | | |
| 2 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 1-2 | 36 | | | | | |
| 3 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 2-3 | 35 | ЗУ | | | | |
| 4 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 3-4 | 35 | | | | | |
| 5 | Анкерно-угловая опора УМз04-7-90 | 04 I-II-18,19 | С1 | 1 | 4-5 | 36 | ЗУ | | | | |
| 6 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 5-6 | 34 | ЗУ, ОПН | | | | |
| 7 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 6-7 | 34 | | | | | |
| 8 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 7-8 | 34 | ЗУ | | | | |
| 9 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 8-9 | 34 | | | | | |
| 10 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 9-10 | 34 | ЗУ | | | | |
| 11 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 10-11 | 34 | ЗУ, ОПН | | | | |
| 12 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 11-12 | 35 | | | | | |
| 13 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 12-13 | 35 | ЗУ | | | | |
| 14 | Переходная анкерная (концевая) одноцепная опора ПА7 | 19.0022.1.04 | СВ110-5 | 2 | 13-14 | 35 | | | | | |
| 15 | Переходная анкерная (концевая) одноцепная опора ПА7 | 19.0022.1.04 | СВ110-5 | 2 | 14-15 | 32 | | | | | |
| 16 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 15-16 | 31 | ЗУ | | | | |
| 17 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 16-17 | 31 | ЗУ, ОПН | | | | |
| 18 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 17-18 | 31 | аб. ответвл. | | | | |
| 19 | Угловая промежуточная одноцепная опора УП11 | ЛЭП98.08-03 | СВ95-3 | 2 | 18-19 | 31 | ответвление | | | | |
| 20 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 19-20 | 30 | ЗУ, 3 аб. ответвл. | | | | |
| 21 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 20-21 | 30 | аб. ответвл. | | | | |
| 22 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 21-22 | 30 | 2 аб. ответвл. | | | | |
| 23 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 22-23 | 30 | ЗУ, ОПН, фонарь, аб. ответвл. | | | | |
| 24 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 23-24 | 31 | 2 аб. ответвл. | | | | |
| 25 | Промежуточная одноцепная опора П11 | ЛЭП98.08-2 | СВ95-3 | 1 | 24-25 | 31 | 2 аб. ответвл. | | | | |
| 26 | Анкерная (концевая) одноцепная опора А11 | ЛЭП98.08-04 | СВ95-3 | 2 | 25-26 | 31 | ЗУ, ОПН, зажим для переносного заземл., 2 аб. ответвл., ответвление | | | | |
| Итого: | | | СВ95-3/ СВ110-5/ С1 | 24/4/2 | 1-26 | 820 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Согласовано:

| Код работ | | | Наименование и характеристика строительных работ и конструкций | | | Ед. изм. | Кол. | Примечание | |
|-----------|--|--|--|----------|------|--|-----------------------|----------------------|--------|
| 1 | | | 2 | | | 3 | 4 | 5 | |
| | | | Строительство ВЛИ-0,4 кВ | | | | | | |
| | | | Разбивка трассы | | | м | 820 | | |
| | | | Развозка конструкций и материалов опор по трассе: | | | | | | |
| | | | Стойки СВ95-3 | | | шт. | 24 | | |
| | | | Стойки СВ110-5 | | | шт. | 4 | | |
| | | | Стойки С1 | | | шт. | 2 | | |
| | | | Фундамент трубный | | | шт. | 2 | | |
| | | | Развозка конструкций и материалов оснастки по трассе: | | | | | | |
| | | | Одностоечных опор | | | шт. | 20 | | |
| | | | Двухстоечных опор | | | шт. | 4 | | |
| | | | Стальных многогранных опор | | | шт. | 2 | | |
| | | | Фундаментов трубных | | | шт. | 2 | | |
| | | | Установка ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ: | | | | | | |
| | | | Одностоечных опор | | | шт. | 20 | | |
| | | | Двухстоечных опор | | | шт. | 4 | | |
| | | | Стальных многогранных опор | | | шт. | 2 | | |
| | | | Фундаментов трубных | | | шт. | 2 | | |
| | | | Подвеска изолированного провода ВЛИ-0,4 кВ СИП-2 3х95+1х95 мм² | | | м | 861 | С учетом запаса | |
| | | | Подвеска изолированного провода ВЛИ-0,4 кВ СИП-4 4х25 мм² | | | м | 30 | С учетом запаса | |
| | | | Нанести знаки безопасности, нумерацию | | | шт. | 26 | | |
| | | | Устройство повторного заземления | | | к-т | 13 | | |
| | | | Монтаж ОПН-0,4 кВ | | | к-т | 6 | | |
| | | | Вырубка просеки шириной 8 м | | | м | 280 | | |
| | | | Демонтаж/монтаж светильников уличного освещения | | | шт. | 2 | | |
| | | | Демонтаж голого провода А35 | | | м | 2482 | | |
| | | | Демонтаж существующих опор: | | | | | | |
| | | | Одностоечных опор | | | шт. | 16 | на приставках 14 шт. | |
| | | | Двухстоечных опор | | | шт. | 4 | на приставках 2 шт. | |
| | | | Демонтаж приставок | | | шт. | 17 | | |
| | | | Демонтаж/монтаж ответвлений | | | шт. | 2 | голый провод/СИП | |
| | | | Демонтаж/монтаж абонентского ответвления | | | шт. | 14 | голый провод/СИП | |
| | | | Подвеска изолированного провода ВЛИ-0,23 кВ СИП-4 2х16 мм² | | | м | 243 | | |
| | | | Реконструкция ТП | | | | | | |
| | | | Демонтаж/монтаж коммутационного аппарата в РУ-0,4 кВ ТП | | | шт. | 1 | | |
| | | | | | | 128-КЭ-ЭС.В0 | | | |
| | | | | | | Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. | | | |
| | | | | | | Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ. | | | |
| | | | Изм. | №уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | |
| | | | Разраб. | Уранов | | | | | |
| | | | ГИП | Долганов | | | | | |
| | | | ГАП | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | Н.контроль | | | | | | |
| | | | Проверил | Долганов | | | | | |
| | | | Электроснабжение | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 1 | |
| | | | Ведомость объемов работ ВЛИ-0,4 кВ | | | | ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ» | | |

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

| Позиция | Наименование и технические характеристики | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|-----------------------|---|--|-----------------------|------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | |
| | Монтаж ВЛИ-0.4 кВ | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Провода и кабели | | | | | | | | | | | | |
| | Провод самонесущий с изолированными фазными жилами и с изолированной нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава сечением 3х95+1х95 мм ² | СИП-2 | | | м | 861 | | с учетом запаса | | | | | |
| | Провод самонесущий с изолированными фазными жилами из алюминиевого сплава сечением 4х25 мм ² без отдельного несущего элемента | СИП-4 | | | м | 30 | | с учетом запаса | | | | | |
| | 2. Железобетонные и металлоконструкции | | | | | | | | | | | | |
| | Стойка ЛЭП железобетонная | СВ95-3 | | | шт. | 24 | | | | | | | |
| | Стойка ЛЭП железобетонная | СВ110-5 | | | шт. | 4 | | | | | | | |
| | Стойка ЛЭП стальная | С 1 | | | шт. | 2 | | | | | | | |
| | Фундамент трубный | ФТ | | | шт. | 2 | | | | | | | |
| | Кронштейн | У4 | | | шт. | 4 | | | | | | | |
| | 3. Линейная арматура и материалы для подвески провода СИП-2 | | | | | | | | | | | | |
| | Бандажная лента | СОТ37 | | Ensto | м | 92 | | 26 м для заземления | | | | | |
| | Скрепка | СОТ36 | | Ensto | шт. | 61 | | 26 шт. для заземления | | | | | |
| | Комплект промежуточной подвески | SO 260 | | Ensto | шт. | 21 | | | | | | | |
| | Зажим соединительный | SLIP 22.1 | | Ensto | шт. | 39 | | 13 шт. для заземления | | | | | |
| | Зажим соединительный | SLIP 22.12 | | Ensto | шт. | 39 | | | | | | | |
| | Зажим плашечный | SL 37.2 | | Ensto | шт. | 8 | | | | | | | |
| | Кожух защитный | SP 15 | | Ensto | шт. | 8 | | | | | | | |
| | Крюк | SOT 29.10 | | Ensto | шт. | 16 | | | | | | | |
| | Зажим натяжной | SO 250.01 | | Ensto | шт. | 10 | | | | | | | |
| | Зажим поддерживающий | SO 69.95 | | Ensto | шт. | 3 | | | | | | | |
| | Кабельный наконечник | SAL 1.27 | | Ensto | шт. | 13 | | | | | | | |
| | Стяжной хомут | PER 15 | | Ensto | шт. | 54 | | | | | | | |
| | Зажим анкерный | SO 157.1 | | Ensto | шт. | 4 | | | | | | | |
| | Зажим прокалывающий | SLIW 54 | | Ensto | шт. | 8 | | 2 шт. для фонарей | | | | | |
| | Колпачки концевые изолирующие | PK 99.2595 | | Ensto | шт. | 8 | | | | | | | |
| | Ограничитель перенапряжения | SE 45 | | Ensto | шт. | 18 | | | | | | | |
| | Разъем для подключения переносного заземления | SE 40 | | Ensto | шт. | 8 | | | | | | | |
| | 4. Материалы устройства заземления | | | | | | | | | | | | |
| | Сталь круглая Ø18 мм, длиной 3 м | СТ3 | | | шт. | 13 | | | | | | | |
| | Сталь круглая Ø12 мм | СТ3 | | | м | 130 | | | | | | | |
| | Заземляющий проводник | ЗП6 | | | шт. | 21 | | | | | | | |
| Электрооборудование и материалы могут быть заменены на аналогичные при полном соответствии их технических характеристик и при наличии сертификата качества Российской Федерации. | | | | | | | 128-КЭ-ЭС.С | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая (инв. 3003740), с заменой провода и опор. Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с заменой АВ-0,4 кВ. | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | №уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | | | |
| | | | Разраб. | Уранов | | | | | Электроснабжение | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | ГИП | Долганов | | | | РП | | | 1 | 2 | |
| | | | ГАП | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Спецификация оборудования, изделий и материалов ВЛИ-0,4 кВ | | ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ» | | |
| | | | Н.контроль | | | | | | | | | | |
| Проверил | Долганов | | | | | | | | | | | | |

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

| Позиция | Наименование и технические характеристики | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|--|--|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 5. <u>Линейная арматура и материалы для подвески голого провода</u> | | | | | | | |
| | Траверса | ТН 2 | | | шт. | 2 | | |
| | Хомут | Х 42 | | | шт. | 2 | | |
| | Изолятор | ТФ 20 | | | шт. | 4 | | |
| | Спиральная вязка | СВ 35 | | | шт. | 8 | | |
| | Колпачок | К5 | | | шт. | 4 | | |
| | Зажим ответвительный | SLIP22.12 | | Ensto | шт. | 4 | | |
| | 6. <u>Электротехнические изделия</u> | | | | | | | |
| | Автоматический выключатель, In=160 А, Iуст=80 А | ВА99/160 80А | | | шт. | 1 | | |
| | <u>Монтаж абонентского ответвления.</u> | | | | | | | |
| | 1. <u>Провода и кабели</u> | | | | | | | |
| | Провод самонесущий с изолированными фазными жилами из алюминиевого сплава сечением 2х16 мм ² без отдельного несущего элемента | СИП-4 | | | м | 243 | | |
| | 2. <u>Линейная арматура и материалы для монтажа ответвления</u> | | | | | | | |
| | Колпачки концевые изолирующие | PK 99.025 | | Ensto | шт. | 30 | | |
| | Кронштейн анкерный | SOT28 | | Ensto | шт. | 14 | | |
| | Саморез | M10*100 | | | шт. | 84 | | |
| | Анкерный зажим | SO 157.1 | | Ensto | шт. | 31 | | |
| | Кронштейн анкерный | SO 253 | | Ensto | шт. | 17 | | |
| | Зажим ответвительный | SLIP 22.1 | | Ensto | шт. | 32 | | |
| | Бандажная лента | СОТ37 | | Ensto | м | 34 | | |
| | Скрепа | СОТ36 | | Ensto | шт. | 34 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Электрооборудование и материалы могут быть заменены на аналогичные при полном соответствии их технических характеристик и при наличии сертификата качества Российской Федерации. | | | | | | | | |
| | | | | Изм. | №уч. | Лист | №док. | Подпись |
| | | | | | | | | Дата |
| | | | | 128-КЭ-ЭС.С | | | | Лист |
| | | | | | | | | 2 |

ООО «СК СТРОЙ-ИНВЕСТ»

*Реконструкция ВЛ-0,4 кВ фидер 3 п/ст Луговая
(инв. 3003740), с заменой провода и опор.
Реконструкция ТП 475 (Сысоевское) (инв. 11006072), с
заменой АВ-0,4 кВ.*

Охрана окружающей среды

128-КЭ-00С

Главный инженер проекта

О.Е. Долганов

г. Ярославль 2016 г.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------|---|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| СанПиН 2971-84 | Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты | |

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| Согласовано: | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

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

| | | | | | | | |
|------|------|------|--------|---------|------|------------|------|
| | | | | | | 128-КЭ-00С | Лист |
| | | | | | | | 2 |
| Изм. | №уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

