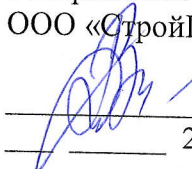


УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор  
ООО «СтройГарант»

 А.В. Гуров  
2017 г.

**Техническое задание**

на проведение конкурентной процедуры на право заключения договора возмездного оказания услуг по ремонту участка линии электропередачи 10 кВ фидер 109 ПС «Городская»

**1. Общие положения**

1.1. Заказчик	ООО «СтройГарант»
1.2. Предмет конкурентной процедуры	Право заключения договора возмездного оказания услуг по капитальному ремонту части воздушной линии электропередачи 10 кВ фидера 109 ПС «Городская » участок от опоры №97 до опоры 24/2 (нумерация по проекту).
1.3. Основание для выполнения работ	План капитального ремонта ООО «СтройГарант» на 2017 г.
1.4. Полное наименование объекта	Линия электропередачи 10 кВ, фидер № 109 ПС «Городская »
1.5. Адрес объекта	г.Покров, Петушинского района, Владимирской области
1.6. Источники финансирования	Тариф на услуги по передаче, утвержденный Постановлением Департамента цен и тарифов администрации Владимирской области от от 28.12.2016г. № 51/7.
1.7. Подрядная организация	Выбор на конкурентной основе
1.8. Сроки выполнения работ	Начало ремонтных работ - не позднее 10 календарных дней с момента подписания обеими сторонами договора; Окончание ремонтных работ – декабрь 2017г.
1.9. Требования по обоснованию цены конкурентной заявки	В обоснование цены конкурентной заявки каждый Участник должен представить Таблицу оценки стоимости работ и календарный план выполнения данного Технического задания. Таблица стоимости работ составляется на основе смет. Цена конкурсной заявки, объявленная Участником, признанным победителем, является окончательной и неизменной и включает в себя все расходы, в том числе на приобретение оборудования и материалов, демонтаж существующих участков ВЛ-10 кВ, расчистку трассы воздушной линии электропередачи от деревьев и кустарников, утилизацию демонтированных опор, деревьев, кустарников и порубочных остатков, транспортирование и сдачу на полигон отходов, монтажные, наладочные работы, оформление исполнительной документации в необходимых объемах, выплату налогов, оплату командировочных расходов и всех прочих работ и затрат. Стоимость работ в текущих ценах, объявленная Участником конкурентной процедуры на выполнение объема работ, является окончательной и неизменной в течение всего периода работ.

## **2. Сведения об объекте**

2.1. Линия электропередачи 10 кВ запитана с ПС «Городская» 110/10 кВ, фидер №109. Конструктивное исполнение линии воздушная.

2.2. Фидер 109 имеет в своём составе:

- воздушная часть ремонтируемых участков линии электропередачи 10 кВ от опоры № 97 до опоры 24/2 выполнена преимущественно проводом марки АС-95 на железобетонных и деревянных опорах с железобетонными приставками. Протяженность воздушной части линии электропередачи 10 кВ данного участка ориентировочно составляет 1,42 км.

2.3. В соответствии с Приложением №1 к Договору оказания услуг по передаче электрической энергии (мощности) №255-10/Э/0110-55 от 01.01.2010г., заключенному между ООО «СтройГарант» и ОАО «МРСК Центра и Приволжья», величина разрешённой (заявленной) мощности фидера 109 ПС «Городская»:

- в нормальном режиме - 1,3 МВт;
- в ремонтном и аварийных режимах - в пределах пропускной способности присоединения.

Инициатором введения ремонтного и (или) аварийного режима работы фидера 109 ПС «Городская» может быть как ООО «СтройГарант», так и филиал «Владимирэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья».

2.4. Линия электропередачи 10 кВ на участках от опоры № 97 до опоры № 24/2 проходит по населённым пунктам, полю и лесным массивам пригорода г. Покров.

Данная линия сдана в эксплуатацию в 1965 году. Состояние деревянных опор неудовлетворительное.

Поопорная схема линии электропередачи фидер №109 ПС «Городская» прилагается (Приложение №2 к настоящему техническому заданию).

## **3. Этапы выполнения работ «под ключ» силами Подрядчика**

3.1. Оформление ордера на право производства земляных работ с представителями организаций по месту прохождения трассы.

3.2. Оформление и согласование с органами ДПС разрешительных документов на право ведения ремонтных работ в зоне проезжей части автодорог г.Покров и прилегающих территорий;

3.3. Расчистка трассы ремонтируемой воздушной части линии электропередачи 10 кВ от деревьев и кустарников в необходимых объёмах в соответствии с требованиями ПРАВИЛ установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утверждённых Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009г. № 160. Ширина расчищаемой просеки ремонтируемого участка ВЛ-10 кВ должна быть по 5 м в каждую сторону от крайних проводов ВЛЗ-10 кВ. В ширину расчищаемой просеки может быть внесена корректировка по месту прохождения трассы по согласованию с Заказчиком.

3.4. Демонтаж существующей ВЛ-10 кВ на ремонтируемом участке от опоры № 97 до опоры №24/2 в соответствии со схемой.

3.5. Монтаж ВЛ-10 кВ на участке от опоры № 97 до опоры № 24/2 проводом СИП-3 сечением 95 мм<sup>2</sup> на железобетонных опорах.

3.6. Установка средств защиты от перенапряжений в соответствии с действующими нормами и правилами.

3.7. Крепеж в необходимых местах ВЛЗ-10 кВ, обеспечивающий присоединение к проводам переносных заземлителей на опорах ВЛЗ-10 кВ без повреждения изоляции проводов во время эксплуатации ВЛЗ-10 кВ.

3.8. Нанесение на опоры нумерации, плакатов и знаков безопасности в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, а также выполнение раскраски опор вдоль автомобильных дорог и при пересечении автомобильных дорог в соответствии с требованиями Правил дорожного движения.



3.9. Уборка и утилизация демонтированных опор, вырубленных, опиленных деревьев, кустарников, порубочных остатков на трассе ВЛ-10 кВ, транспортирование и сдача на полигон отходов с предоставлением в ООО «СтройГарант» подтверждающего документа об утилизации.

3.10. Техническое присоединение ремонтируемого участка линии электропередачи (ВЛЗ-10 кВ) с существующей ВЛ-10 кВ на опорах № 97, № 24/2.

3.11. Оформление Акта сдачи-приёмки работ по восстановлению благоустройства газонов и асфальтового покрытия, нарушенного при проведении строительно-монтажных работ.

3.12. Проведение приёмо-сдаточных испытаний электрооборудования, оформление исполнительной документации, в том числе: технического отчёта, фотоотчёта, исполнительной схемы, технического паспорта.

3.13. Комплексное опробование линии электропередачи под нагрузкой в течение 24 часов в соответствии с ПТЭ.

#### **4. Требования к выполнению работ**

4.1. Работа выполняется Подрядчиком в соответствии с настоящим техническим заданием, схемой, действующей нормативно-технической и распорядительной документацией, соблюдением технологии производства работ и охраны труда, в установленный срок.

4.2. Всё оборудование и материалы, необходимые для выполнения работ, приобретаются Подрядчиком и доставляются на объект самостоятельно. Материалы должны соответствовать требованиям применяемых стандартов, ГОСТов и иметь соответствующие паспорта и сертификаты качества. Оборудование должно иметь заводские паспорта, технические описания и инструкции по эксплуатации. Монтируемое оборудование не должно быть бывшим в употреблении и срок его изготовления должен быть не ранее 2016 года.

4.3. Подрядчик должен иметь наличие специалистов включенных в национальный реестр специалистов в области строительства и представление действующей выписки из реестра членов саморегулируемой организации.

4.4. Подрядчик должен иметь в наличии ремонтную базу, машины и механизмы, оборудование, инструменты для выполнения указанного вида работ. Работы должны выполняться обученным и аттестованным персоналом. Опыт выполнения аналогичных договоров не менее 3 лет.

4.5. Последовательность производства работ согласуется заказчиком и подрядчиком в процессе выполнения работ в соответствии с технологией производства работ. Максимальное время отключения ВЛ-10 кВ фидер 109 ПС «Городская» для выполнения ремонтных работ не более 8 часов в сутки.

4.6. Подрядчик организует производство работ по капитальному ремонту участков ВЛ-10 кВ самостоятельно с учетом параллельно идущей действующей ВЛ-10кВ фидер 112 ПС «Городская».

4.7. Работы должны выполняться с соблюдением действующих норм и правил по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности.

4.8. Подрядчик обязуется оформить ордер на право производства земляных работ с представителями организаций по месту прохождения трассы.

4.9. Оформить и согласовать с органами ДПС разрешительные документы на право ведения работ по ремонту в зоне проезжей части автодорог (при необходимости).

4.10. Подрядчик самостоятельно решает вопросы с владельцами земельных участков, по территории которых проходит воздушная линия электропередачи, в том числе на территории которых установлены опоры ВЛ-10 кВ (демонтаж и монтаж ограждений, организация проезда к опоре и т.д.).

4.11. Подрядчик обязуется выполнить расчистку трассы ремонтируемой ВЛ-10 кВ от деревьев и кустарников в необходимых объёмах в соответствии с требованиями ПРАВИЛ установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утверждённых Постановлением Правительства Российской



Федерации от 24 февраля 2009г. № 160. Ширина расчищаемой просеки ремонтируемого участка ВЛ-10 кВ должна быть по 5 м в каждую сторону от крайних проводов ВЛЗ – 10 кВ. В ширину расчищаемой просеки может внесена корректировка по месту прохождения трассы по согласованию с Заказчиком.

4.12. Перед началом выполнения работ по расчистке просеки ВЛ-10 кВ Подрядчик обязан:

- согласовать с ГКУ ВО «Заречное лесничество» проведение работ по расчистке просеки с оформлением технологической карты лесозаготовок. Работы по проведению расчистки просеки проводить строго в соответствии с технологической картой.

4.13. Полученная при рубке древесина является собственностью государства и должна складироваться на лесном участке. Подрядчик должен совместно с ГКУ ВО «Заречное лесничество» определить место складирования деловой древесины и порубочных остатков.

4.14. Уборка (утилизация) порубочных остатков осуществляется Подрядчиком в зависимости от способа утилизации в следующие сроки:

- при сжигании порубочных остатков на участке в срок не позднее 15.12.2017 г. после окончания пожароопасного периода;

- при измельчении порубочных остатков до состояния щепы в срок до 15.12.2017г.

4.15. По окончании работ Подрядчик обязан предоставить в ООО «СтройГарант» Акт проверки соблюдения лесного законодательства, оформленный с ГКУ ВО «Заречное лесничество».

4.16. Необходимо обеспечить качество выполненных работ, соответствующие требованиям, установленным действующим законодательством в лесном хозяйстве, нормативно-правовой документации.

4.17. Подрядчик несет ответственность за нарушение лесохозяйственных требований в соответствии с «Правилами заготовки древесины», утвержденными Приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 01.08.2011г. №337, «Правилами использования лесов для переработки древесины и иных лесных ресурсов», утвержденными Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2014 г. №528.

4.18. Подрядчик несет ответственность за соблюдение правил пожарной безопасности и санитарных правил в лесах РФ с соблюдением требований «Правил по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ (ПОТ РМ 001-97).

4.19. Подрядчик несет ответственность за соблюдение правил по охране труда и технике безопасности при работе в охранной зоне ВЛ–10 кВ, находящейся под напряжением, в соответствии с требованиями Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 г. № 328н.

4.20. Подрядчик обязуется выполнить демонтаж существующей ВЛ-10 кВ на ремонтируемых участках от опоры № 97 до опоры 24/2.

4.21. Подрядчик обязуется выполнить монтаж ВЛ-10 кВ на участке на участке от опоры № 97 до опоры № 24/2 проводом СИП-3 сечением 95 мм<sup>2</sup> на железобетонных опорах. Применять для крепления СИП-3 арматуру фирмы NYLED или их аналог.

4.22. Подрядчик должен предусмотреть крепление проводов согласно ПУЭ.

4.23. Подрядчик обязуется произвести монтаж оборудования со всеми принадлежностями и компонентами, необходимыми для надлежащего использования оборудования по его назначению, в том числе смонтировать крепеж для подключения переносных заземлителей на опорах ВЛ-10 кВ в необходимых объемах для обеспечения защиты людей, работающих на отключенных токоведущих частях оборудования или электроустановки, от поражения электрическим током в случае ошибочной подачи напряжения на отключенный участок или при появлении на нем наведенного напряжения.



4.24. Подрядчик обязуется безвозмездно оказывать консультативно-техническую помощь Заказчику после монтажа и пуско-наладочных работ на объекте в течение гарантийного срока эксплуатации. Каждая позиция устанавливаемой продукции должна быть работоспособной и обеспечивать предусмотренную производителем функциональность в качестве отдельного компонента.

4.25. Демонтированные материалы, в том числе железобетонные пасынки, находящиеся в хорошем состоянии и провод, сдаются Подрядчиком по акту приема - передачи Заказчику на базе (г. Покров, ул. Октябрьская, 83) по мере выполнения демонтажных работ.

4.26. Подрядчик обязуется нанести на опоры нумерацию, плакаты и знаки безопасности в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, а также выполнение раскраски опор вдоль автомобильных дорог и при пересечении автомобильных дорог в соответствии с требованиями Правил дорожного движения.

4.27. Предусмотреть защиту ВЛ-10 кВ от перенапряжений:

- для защиты ВЛЗ 10 кВ предусмотреть установку длинно-искровых разрядников петлевого типа РДИП-10-4-УХЛ1 по одному на опоре параллельно изолятору одной из фаз с последовательным их чередованием;

- для защиты кабельной вставки на опоре с кабельной муфтой предусмотреть установку комплектов ограничителей перенапряжения ОПНп-10.

4.28. По окончании производства работ, до оформления Акта выполненных работ по форме КС-2, подрядчик обязуется вывезти инструмент и приспособления, самостоятельно убрать и утилизировать демонтированные опоры, вырубленные, выкорчеванные, опиленные деревья и кустарники, порубочные остатки и другие отходы на трассе ВЛ-10 кВ, оформить Акт сдачи-приёмки работ по восстановлению благоустройства газона и асфальтового покрытия, нарушенного при проведении строительно-монтажных работ, документ подтверждающий утилизацию на полигон образовавшихся отходов, оформить всю исполнительную документацию.

## **5. Требования к исполнительной документации**

5.1. Подрядчик обязуется обеспечить фотоархивирование состояния линии электропередачи до капитального ремонта и после капитального ремонта с предоставлением цветного отчёта на бумажном носителе в 2 (двух) экземплярах и в электронном виде.

5.2. Подрядчик обязуется обеспечить оформление технического отчёта на бумажном носителе в 2 (двух) экземплярах и в электронном виде.

5.3. Подрядчик обязуется обеспечить оформление исполнительной схемы и технического паспорта на бумажном носителе в 2 (двух) экземплярах и в электронном виде.

5.4. Подрядчик обязуется передать по Акту Заказчику все заводские паспорта, инструкции, технические описания и сертификаты качества на устанавливаемое оборудование и материалы.

## **6. Требования к выполнению приёмо-сдаточных испытаний электрооборудования**

6.1. Приёмо-сдаточные испытания электрооборудования и электроустановок напряжением выше 1000 В проводятся лабораторией, зарегистрированной в Центральном управлении по экологическому, технологическому и атомному надзору Ростехнадзора.

6.2. По результатам испытаний подрядчик предоставляет заказчику технический отчёт на бумажном носителе в 1 экземпляре и в электронном виде.

## **7. Порядок оплаты**

7.1. Порядок оплаты за выполненные работы регламентируется условиями договора подряда.

7.2. Условием оплаты является представление Подрядчиком Заказчику следующей документации:



- подписанных Подрядчиком и согласованных Заказчиком Актов выполненных работ по форме № КС-2, составленных Подрядчиком;
- справки о стоимости выполненных работ по форме № КС-3;
- счета-фактуры. Подрядчик обязуется выставить Заказчику счет-фактуру, соответствующую положениям ст. 169 НК РФ не позднее 5 дней, считая со дня подписания Акта об успешном завершении опытной эксплуатации. В случае, если Подрядчик не выставил в срок счет-фактуру, либо выставил счет-фактуру, содержание которой не соответствует ст. 169 НК РФ, Заказчик вправе взыскать с Подрядчика неустойку в сумме налога на добавленную стоимость, которая могла бы быть предъявлена Заказчиком к вычету или возмещению из бюджета при условии надлежащего оформления и предоставления счета-фактуры. Для целей применения настоящего пункта стороны признают, что понятие «выставил» означает изготовление и передачу Заказчику счета-фактуры. Стороны также признают, что для взыскания неустойки, предусмотренной настоящим пунктом, Заказчик не обязан доказывать факт отказа налоговых органов в предъявлении вычетов или возмещения Заказчику из бюджета суммы НДС.

7.3. Подрядчик представляет Заказчику формы № КС-2, № КС-3 (утверждены Постановлением Госкомстата РФ от 11 ноября 1999 года № 100) после окончания работ и комплексного опробования линии электропередачи под нагрузкой со стороны ПС «Покров» в течение 24 часов.

7.4. Оплата за выполненные работы производится в два этапа:

1 этап - аванс в размере 15% от стоимости договора в течение 10 рабочих дней с даты подписания договора;

2 этап - окончательный расчёт за работы по капитальному ремонту части воздушной линий электропередачи производится по истечении периода комплексного опробования (в течение 24 часов с момента включения линии электропередачи под нагрузку при условии нормальной и непрерывной работы) в течение 10 рабочих дней с даты подписания Сторонами справок (форма № КС-3), актов (форма № КС-2) и получения Заказчиком надлежащим образом оформленных счетов-фактур.

## **8. Гарантийные обязательства**

8.1. На все монтируемое оборудование должна предоставляться гарантия поставщика или производителя сроком не менее 24 месяцев.

8.2. Гарантийный срок на продукцию исчисляется с момента начала комплексного опробования линии электропередачи.

8.3. Подрядчик должен указать способ осуществления гарантийного обслуживания устанавливаемого оборудования.

8.4. Подрядчик должен гарантировать, что устанавливаемое оборудование является новым, ранее неиспользованным, серийным, отражающим все последние модификации и не снятые с производства производителем на момент поставки.

8.5. Если в период гарантийного срока эксплуатации объекта обнаружатся дефекты, иные недостатки, которые не позволят продолжить нормальную эксплуатацию объекта до их устранения, то гарантийный срок продлевается соответственно на период устранения данных дефектов. Устранение дефектов осуществляется Подрядчиком своими силами и за свой счет. Наличие дефектов и сроки их устранения фиксируются двухсторонним Актом Подрядчика и Заказчика.

8.6. При отказе Подрядчика от составления или подписания АКТа обнаружения дефектов и недоделок Заказчик делает об этом отметку в данном АКТе и вправе провести независимую экспертизу, по заключению которой виновная сторона обязана возместить убытки, причиненные устранением таких недостатков.

## **9. Организационно-технические требования к Участникам конкурентной процедуры**

9.1. Участник конкурентной процедуры не должен находиться в процессе реорганизации или ликвидации; его организационно-правовая форма должна соответствовать законодательству РФ, в отношении его не должно быть возбуждено



производство по делу о несостоятельности (банкротству), на его имущество не должен быть наложен арест, должен иметь оборот за последний завершённый период, равный периоду выполнения работ, сопоставимый с суммой договора либо превышающей ее, экономическая деятельность не должна быть приостановлена, не должен иметь убытки за последний завершённый финансовый год и квартал, а также удовлетворять следующим требованиям:

9.2. Участник должен состоять в саморегулируемой организации (СРО) в области электросетевого и энергетического строительства, и иметь допуск на выполнение работ, являющихся предметом конкурентной процедуры.

9.3. Наличие квалифицированного персонала, имеющего право на выполнение:

- электромонтажных работ, согласно главе XLVI Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 г. № 328н,

- работ на высоте, в соответствии с Правилами по охране труда при работе на высоте, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014 г. № 155н (в ред. приказа Минтруда России от 17.06.2015 г);

- работ с применением подъемных машин и механизмов, в соответствии с Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.11.2013 г. № 533.

9.4. Положительная деловая репутация (иметь не менее 3-х отзывов Заказчиков по предыдущим контрактам).

9.5. Наличие собственных финансовых ресурсов для организации выполнения необходимого перечня работ.

## **10. Требования к организации, ведению и качеству работ**

10.1. Техника, необходимая для выполнения работ, в том числе специальная, нанимается и используется Подрядчиком за его счёт.

10.2. До начала производства работ Подрядчик должен предоставить Заказчику приказ о назначении ответственного за производство работ.

10.3. Перед началом выполнения работ Подрядчик предоставляет Заказчику:

10.3.1. Сертификаты или другие документы, подтверждающие качество поставляемых оборудования и материалов и оформляет необходимые документы для производства работ (ППР с содержанием конкретных мероприятий по защите работающих, Акт-допуск к производству работ, список работников для оформления пропуска на территорию предприятия и т.д.).

10.3.2. Письмо о допуске персонала для выполнения подрядных работ с указанием сведений о содержании, объеме, сроках выполнения работ, списка работников, которые имеют право выдачи нарядов, ответственных руководителей работ, производителей работ, членов бригады, их должности и группы по электробезопасности, с предоставлением копий квалификационных удостоверений.

10.3.3. Письмо о допуске персонала для выполнения работ на высоте с указанием

- списка работников, которым предоставлено право выдачи наряда-допуска, ответственного руководителя работ, ответственного исполнителя (производителя) работ, членов бригады с указанием соответствующих групп по безопасности ;
- соответствующих групп по безопасности работ на высоте.

10.4. Планируемые отключения потребителей электроэнергии, связанные с проведением работ по капитальному ремонту на ВЛ-10кВ фидер 109 ПС «Городская» должны быть предоставлены Подрядчиком в адрес Заказчика не позднее 9 рабочих дней до начала отключения. Максимальное время отключения ВЛ-10 кВ фидер 109 ПС «Городская» для выполнения ремонтных работ не более 5 часов в сутки (по согласованию с подрядчиком).

Приложения: 1. Спецификация применяемых материалов и оборудования.

2. Поопорная схема фидера 109 ПС «Городская».

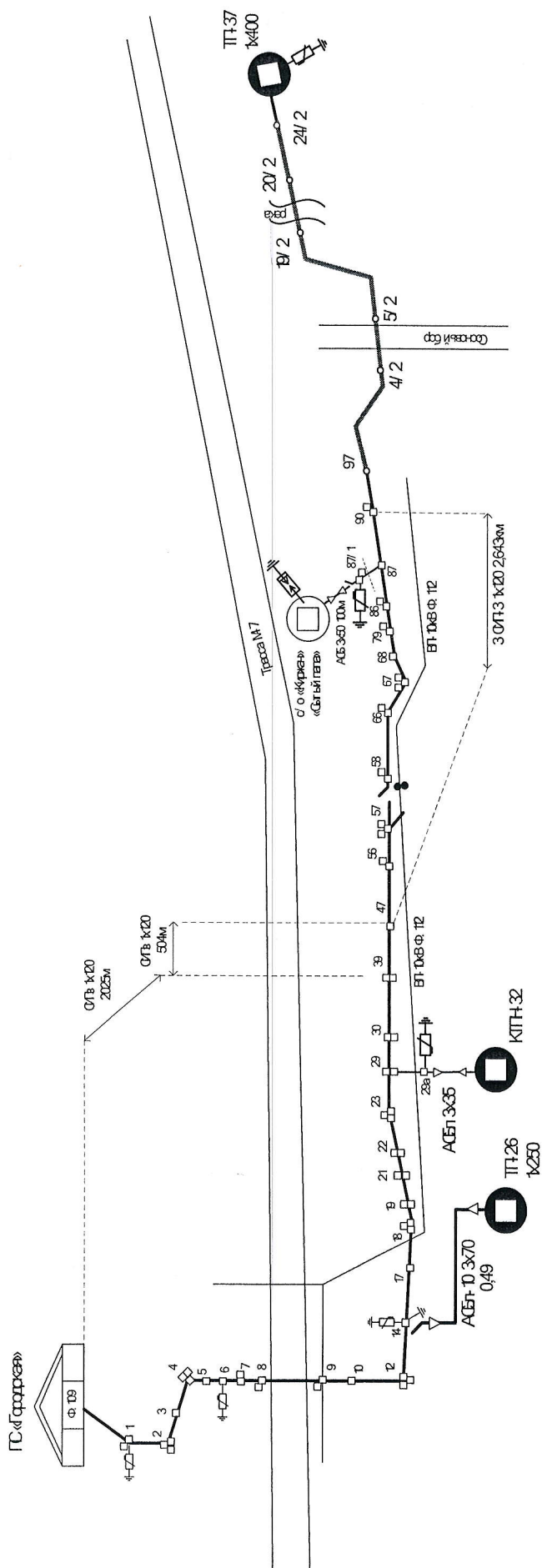
### Спецификация применяемых материалов и оборудования

№ п/п	Наименование материалов и оборудования	Тип, марка оборудования, материалов	Обозначение документов (ГОСТ, Стандарт, ТУ и т.п.)
1.	Провод одножильный с жилой из алюминиевого сплава с защитной изоляцией из сшитого полиэтилена	СИП 3- 1х95	ТУ 16-K71.272-98
2.	Стойка железобетонная длиной 11,0 м с расчетным изгибающим моментом 5 тс*м	СВ110-2	ТУ 5863-007-00113557-94
3.	Приставка железобетонная длиной 4,5 м с изгибающим моментом 2,2 тс*м	ПТ 45	ТУ 5863-007-00113557-94
4.	Изолятор фарфоровый штыревой	ШФ-20П	ТУ 3493-170-00111120- 2000
5	Изолятор стеклянный линейный подвесной тарельчатый	ПС-70Е	ГОСТ 27661
6.	Колпачок	К-9	ГОСТ 18380-80
7	Зажим петлевой плашечный	ПС-2-1	ГОСТ 4261-82
8.	Скоба	СК-7-16	ГОСТ 2724-78
9.	Серьга	СРС-7-16	ГОСТ 2725-78
10	Ушко однолапчатое	У1-7-16	ТУ 34-13-11309-88
11	Разрядник длинно-искровой петлевой	РДИП-10-4- УХЛ1	ГОСТ 12.2.007.0-75
12..	Ограничитель перенапряжения	ОПНп- 10/12/10/1- УХЛ1	ТУ 3414-023-45533350- 2002
13	Зажим прокалывающий	RP 150	ТУ 3449-001-96363109- 2011
14	Зажим прокалывающий для наложения переносного заземления	СЕ 3	ТУ 3449-001-96363109- 2011
15	Вязка спиральная	СВ 120	ТУ 3449-001-96363109- 2011
16	Зажим соединительный под опрессовку	MJRP 120N	ТУ 3449-001-96363109-



			2011
17	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6	ТУ 3449-001-96363109- 2011
18	Болт с шестигранной головкой	M20x260	ГОСТ 7798-70
19	Болт с шестигранной головкой	M12x40	ГОСТ 7798-70
20	Гайка	M20	ГОСТ 5915-70
21	Гайка	M12	ГОСТ 5915-70

## Поопорная схема ВЛ-10 кВ фидер № 109 ПС «Городская».



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- подстанция ПС «Городская»
- подстанция потрельская
- заземление
- трансформатор
- линия
- секция
- секция
- секция