**ДОГОВОР№**

**на выполнение комплекса работ**

**г. Краснодар «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.**

**Общество с ограниченной ответственностью «Югстрой-Электросеть» (ООО «Югстрой-Электросеть»),** именуемое в дальнейшем **«ЗАКАЗЧИК»,** в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании Устава, с одной стороны, и **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,** именуемое в дальнейшем «**ПОДРЯДЧИК**» в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор (далее – «Договор») о нижеследующем:

**1. Предмет Договора**

1.1. Заказчик поручает и оплачивает, а Подрядчик обязуется произвести выполнение работ по **автоматизации распределительной электросети, а также распределительных пунктов и трансформаторных подстанций, мкр. Московский и мкр. БВК г.Краснодар (идентификатор О\_03\_1142311005693\_009)**, согласно Технического задания (Приложение № 1 к настоящему Договору) на объектах указанных в Приложении № 2 к настоящему Договору.

1.2. Подрядчик в установленные настоящим Договором сроки и в пределах Договорной цены обязуется выполнить своими силами все работы и услуги, и сдать результат Заказчику.

1.3. Все работы, перечисленные в пункте 1.1. Договора должны быть выполнены в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РФ, техническими условиями сетевой организации, а также требованиями, представленными заинтересованными, эксплуатирующими и надзорными организациями, при выполнении комплекса работ, предусмотренного настоящим Договором.

**2. Цена Договора и порядок расчетов**

2.1. Общая стоимость работ по настоящему Договору \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рублей, в том числе НДС\_\_\_\_\_\_\_\_% (в случае применения)**.** Цена Договора включает в себя все расходы и затраты Подрядчика, связанные с исполнением настоящего Договора. Цена Договора включает в себя: стоимость доставки материалов и оборудования для выполнения работ, их погрузку и выгрузку, их транспортировку и доставку до объекта заказчика, хранение, страхование, уплату налогов, и другие обязательные платежи, доставку персонала к месту проведения работ (поставки товара, оказания услуг) и обратно.

2.2. Заказчик в праве производить Подрядчику оплату аванса в размере фактически приобретенных Подрядчиком материалов в целях исполнения Подрядчиком обязательств по данному договору, на основании представленных Подрядчиком подтверждающих документов.

2.3. Расчёт между Заказчиком и Подрядчиком по настоящему Договору осуществляется на основании Актов о приёмке выполненных работ за фактически выполненный объём по каждому этапу (объекту), путем перечисления денежных средств на расчётный счёт Подрядчика в течение 7 (семи) рабочих дней после подписания сторонами Акта о приемке выполненных работ по каждому этапу работ (объекту) и выставления Подрядчиком счета и счета-фактуры.

2.4. Стоимость Работ, указанная в п. 2.1 настоящего Договора, может быть изменена в случае изменения Заказчиком исходных данных, объемов работ или в случае возникновения необходимости выполнения дополнительных работ, согласованных Заказчиком. При этом Стороны подписывают соответствующее Дополнительное соглашение.

**3. Сроки выполнения Работ**

 3.1. Договор считается заключенным с даты его подписания обеими Сторонами. График выполнения работ, предусматривающий этапы и сроки выполнения работ, Подрядчик предоставляет Заказчику для согласования, в течении 3-х рабочих дней, с момента подписания настоящего Договора Сторонами. Подрядчик приступает к выполнению работ в течение трех календарных дней с момента подписания настоящего договора

Срок окончания работ по Договору: **до 31 декабря 2025 г**.

3.2. К указанному в настоящем Договоре сроку окончания работ Подрядчик обязан завершить выполнение всех работ, оформить и передать Заказчику техническую, исполнительную и проектную документацию на выполненные работы, включая документы на материалы и оборудование, в случаях, предусмотренных настоящим Договором и приложениями к нему, и сдать результат выполненных работ Заказчику. Сроки выполнения Договора могут быть увеличены при невыполнении Заказчиком п.4.1. Договора, без применения к Подрядчику штрафных санкций.

3.3. При письменном согласии Заказчика, Подрядчик имеет право выполнить Работы досрочно.

**4. Обязательства Сторон**

4.1. Заказчик обязуется:

4.1.1. Назначить ответственное лицо, которое уполномочено решать и согласовывать с Подрядчиком все вопросы, связанные с выполнением работ по настоящему Договору, предоставить SIM-карты.

4.1.2. Письменно уведомлять Подрядчика о готовности места проведения работ к проведению работ. Обеспечить беспрепятственный допуск специалистов Подрядчика к местам проведения работ.

4.1.3. Принять и оплатить выполненные Подрядчиком работы, согласно условиям настоящего Договора, или представить мотивированный отказ от подписания акта о приемке выполненных работ.

4.1.4. Осуществлять постоянный контроль за выполнением Работ по настоящему Договору, оказывать содействие, в рамках своих обязательств, при производстве Работ.

4.1.5. Предоставлять отключения объектов для проведения работ в случае необходимости в течение 5 календарных дней.

4.1.6. Обеспечить монтаж и подключение блок-контактов, трансформаторов тока и трансформаторов напряжения, в случае отсутствия данного оборудования подрядчик имеет право не приступать к работам по данному Договору до устранения замечания. Срок выполнения работ при этом продлевается на время устранения замечаний.

4.1.7. Произвести своими силами монтаж блок-контактов, трансформаторов тока, контроллеров ячеек и трансформаторов напряжения, в случае их необходимости.

4.1.8. Предоставить Подрядчику для выполнения пуско-наладочных работ оборудование объекта автоматизации соответствующее требованиям согласованной проектной документации, разработанной Подрядчиком по настоящему Договору. В случае выявленных несоответствий, Подрядчик вправе не приступать к работам по данному Договору, либо приостановить выполнение работ до устранения Заказчиком несоответствий.

4.1.9. Выполнить в полном объеме все свои обязательства, предусмотренные настоящим Договором.

4.2. Подрядчик обязуется:

* + 1. Выполнить Работы собственными и/или привлеченными (привлечение субподрядчиков к выполнению работ по настоящему договору согласовывается с Заказчиком) силами и средствами надлежащим образом в полном объеме в соответствии с условиями настоящего Договора.
		2. По запросу Заказчика предоставлять информацию о ходе выполнения работ. Своевременно и в письменном виде информировать Заказчика о внезапно возникших различного рода причинах, препятствующих выполнению работ.

4.2.3. Выполнить все работы, в соответствие с настоящим Договором и приложениям к нему.

4.2.4. Провести работы с надлежащим качеством и в сроки, оговоренные в настоящем Договоре.

4.2.5. Обеспечивать сохранность материалов, результатов выполненных работ и оборудования до передачи их Заказчику.

4.2.6. Выполнить и сдать Заказчику выполненные Работы, в соответствии с условиями настоящего Договора и порядке, установленном строительными нормами и правилами, стандартами, техническими условиями и действующими нормами.

4.2.7. Обеспечить выполнение необходимых мероприятий по технике безопасности, охране окружающей среды и гигиены при производстве Работ.

4.2.8. Вывезти в 3-х (трёх) дневный срок со дня подписания Актов о приемке выполненных работ, принадлежащие Подрядчику строительное оборудование, транспортные средства, инструменты, приборы, инвентарь и другое имущество, строительный мусор, оставшиеся после выполнения Работ Подрядчиком.

4.2.9. Устранять обнаруженные Заказчиком дефекты или некачественно выполненные Работы, выявленные во время производства Работ и в течение гарантийного срока эксплуатации, своими силами и без увеличения стоимости Работ в сроки, установленные Заказчиком.

4.2.10. Произвести сдачу всех Работ своими силами и за свой счет в сроки, установленные настоящим Договором.

4.2.11. Подготовить (за свой счет) и представить Заказчику на согласование с последующей передачей Заказчику, проект проведения работ, схемы установки оборудования и другую необходимую для проведения работ проектную и техническую документацию. После завершения работ предоставить Заказчику в установленном объеме исполнительную документацию, оформленную надлежащим образом, в случаях, предусмотренных настоящим Договором и приложениями к нему.

4.2.12. Использовать документацию, полученную от Заказчика, только на цели, предусмотренные Договором, не передавать предоставленную документацию третьим лицам и не разглашать содержащиеся в ней данные без предварительного письменного разрешения Заказчика.

4.2.13. При производстве Работ применять только сертифицированные материалы, изделия и оборудование, соответствующее требованиям СНиП, ГОСТ, ПСД. Нести материальную ответственность перед Заказчиком за некачественные материалы и оборудование, применяемые при производстве Работ.

**5. Производство работ**

5.1. Представитель Заказчика или любое другое лицо, уполномоченное им в письменной форме, по пропускам, должен иметь право беспрепятственного доступа в течение всего периода выполнения Работ ко всем участкам Работ в любое время производства Работ.

5.2. Устранение выявленных дефектов и некачественно выполненных Работ:

5.2.1. В случае если будут обнаружены дефекты или некачественно выполненные Работы, Подрядчик обязан своими силами и без увеличения стоимости Договора в сроки, указанные Заказчиком, устранить выявленные дефекты и переделать некачественно выполненные Работы.

5.2.2. В случае если Подрядчик не устранит выявленные дефекты, Заказчик имеет право привлечь для устранения этих Работ других исполнителей. Все расходы, связанные с переделкой некачественно выполненных Работ другими лицами, должны оплачиваться Подрядчиком по счетам Заказчика, а в случае их неоплаты, расходы Заказчика по устранению таких Работ возмещаются путем удержания соответствующих сумм из очередных платежей, причитающихся Подрядчику.

**6. Обстоятельства непреодолимой силы**

6.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы: пожара, наводнения, землетрясения, военные действия, мятеж и т.д., и, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение настоящего Договора.

6.2 Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по Договору вследствие обстоятельств непреодолимой силы, должна о наступлении этих обстоятельств известить в письменном виде другую сторону без промедления, однако не позднее 5 (пяти) дней с даты их наступления.

 Извещение должно содержать данные о наступлении и характере обстоятельств и возможных их последствиях. Сторона также без промедления, однако, не позднее 5 (пяти) дней должна известить другую сторону в письменном виде о прекращении этих обстоятельств.

Не извещение или несвоевременное извещение другой стороны стороной, для которой создавалась невозможность исполнения обязательств по Договору, о наступлении обстоятельств, освобождающих от ответственности, влечет за собой утрату права для этой стороны ссылаться на эти обстоятельства в будущем.

6.3. Если последствия, вызванные этими обстоятельствами, будут длиться более 2 (двух) месяцев, то Заказчик и Подрядчик совместно решают, какие меры следует принять, однако, если в течение дополнительного месяца указанные обстоятельства будут продолжать действовать, каждая из Сторон будет вправе расторгнуть настоящий Договор.

**7. Порядок сдачи и приемки работ**

 7.1. Сдача результатов выполненных работ Подрядчиком и их приемка Заказчиком оформляется Актами о приемке выполненных работ (далее -Акт) по каждому этапу (объекту).

7.2. Заказчик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты получения от Подрядчика указанных в п. 7.1. документов проверяет их, подписывает или даёт мотивированный отказ. По истечении 10 (десяти) рабочих дней с даты направления Заказчику Акта, при отсутствии оформленного со Стороны Заказчика акта о приемке выполненных работ либо мотивированного отказа, работы считаются принятыми и подлежат оплате Заказчиком.

7.3. При наличии мотивированного отказа, Заказчик с участием Подрядчика составляет протокол с перечнем замечаний и сроками их устранения. Устранение таких замечаний выполняется в соответствии с п.5.2 настоящего Договора.

7.4. Заказчик вправе отказаться от приемки результата Работ в случае обнаружения недостатков, которые не соответствуют технорабочему проекту, СНиП или условиям настоящего Договора, или исключают возможность использования выполненных Работ по назначению.

7.5. Заказчик, обнаруживший после приемки Работ отступления в них от условий настоящего Договора или иные дефекты, которые не могли быть установлены при обычном способе приемки (скрытые дефекты), в том числе такие, которые были скрыты Подрядчиком, обязан известить об этом Подрядчика в течение 5 (пяти) дней со дня их обнаружения. При возникновении между Заказчиком и Подрядчиком спора по поводу недостатков выполненных Работ или их причин, по требованию любой из Сторон, должна быть назначена экспертиза. Расходы на проведение экспертизы несет Подрядчик, за исключением случаев, когда экспертизой установлено отсутствие нарушений Подрядчиком условий Договора. В указанном случае, расходы на проведение экспертизы несет сторона, потребовавшая назначения экспертизы, а если она назначена по соглашению Сторон, обе Стороны в равных долях.

7.6. Заказчик при обнаружении недобросовестно выполненных Работ вправе потребовать безвозмездного устранения недостатков выполненных Работ;

7.7. При оформлении сдачи Подрядчиком Актов о приемке выполненных работ стоимость материалов и оборудования должна быть указана отдельно от стоимости работ.

**8. Гарантии**

8.1. Подрядчик гарантирует своевременное и качественное выполнение Работ, качество примененных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования в соответствии с действующими в РФ СНиП и требованиями настоящего Договора.

8.2. Гарантийный период на принятые работы, на использованные материалы и смонтированное оборудование устанавливается **12 (двенадцать) месяцев** с даты оформления соответствующего акта сдачи-приемки выполненных работ по Объекту.

8.3. При обнаружении дефектов в течение гарантийного периода, Заказчик имеет право предъявить Подрядчику претензию. Подрядчик в срок, не более 5 (пяти) рабочих дней после получения от Заказчика претензии, обязан принять решение о признании (непризнании) случая гарантийным и известить о нем Покупателя. При признании случая гарантийным, Подрядчик в течение 20 (двадцати) календарных дней, после получения акта и доступа к смонтированному Подрядчиком оборудования в полной комплектации, наличия паспорта, подлежащее гарантийному ремонту, устранит за свой счет выявленные недостатки, а если это будет невозможно, заменит использованный материал на новый. Сроки устранения либо замены могут быть продлены по соглашению Сторон при наличии объективных причин

8.4. Если Подрядчик в срок, указанный Заказчиком в претензии, не устранит выявленные дефекты, то Заказчик, уведомив Подрядчика, вправе устранить их за свой счет. Подрядчик обязан компенсировать Заказчику затраты, понесенные по устранению выявленных дефектов.

**9. Ответственность Сторон и штрафные санкции**

9.1. В случае нарушения Заказчиком сроков оплаты выполненных Подрядчиком работ, по каждому отдельному этапу, Подрядчик имеет право взыскать пени с Заказчика в размере 0,1 % (ноль целых одна десятая) от размера подлежащей оплате суммы за выполненные и принятые Заказчиком работы за каждый день просрочки, но не более 10 % от стоимости несвоевременно оплаченного этапа работ Договора.

9.2. В случае нарушения Подрядчиком сроков выполнения работ, по каждому отдельному этапу, Заказчик имеет право взыскать пени с Подрядчика в размере 0,1 % (ноль целых одна десятая) от стоимости работ, не сданных в установленные сроки, за каждый день просрочки, но не более 10 % от общей суммы Договора.

9.4. Уплата штрафов и возмещение убытков не освобождает Стороны от исполнения своих обязательств по настоящему Договору в натуре.

**10. Порядок разрешения споров**

10.1 Стороны Договорились решать все споры и разногласия, возникающие в процессе заключения, исполнения, изменения или расторжения настоящего Договора, путем переговоров.

10.2. В случае получения одной из Сторон от другой Стороны претензии, Сторона, получившая претензию, обязана в течение 10 (десяти) календарных дней со дня ее получения сообщить другой Стороне результаты рассмотрения претензии.

В случае отсутствия ответа на претензию в установленный настоящим пунктом 10-дневный срок, либо при полном или частичном отказе в удовлетворении претензии, либо в случае отсутствия исполнения признанной претензии в течение 10 (десяти) календарных дней с даты ответа на претензию, Сторона, направившая претензию, вправе обратиться для разрешения спора в Арбитражный суд Краснодарского края.

**11. Расторжение Договора**

 11.1. Расторжение Договора производится в порядке, установленном действующим законодательством РФ, оформляется письменным соглашением Сторон или вынесенным в установленном порядке решением суда.

 11.2. В случае досрочного прекращения Работ по Договору, Заказчик обязуется принять от Подрядчика по акту фактически закупленное оборудование и выполненные работы и оплатить их стоимость, при условии их надлежащего выполнения, наличия исполнительной и иной документации на данные работы.

 11.3. Сторона, решившая расторгнуть Договор, направляет другой Стороне письменное уведомление с изложением соответствующего обоснования, не менее чем за 7 (семь) календарных дней до предполагаемой даты расторжения Договора. В этом случае Стороны обязаны в течение 10 (десяти) календарных дней после вручения извещения принять решение о порядке и суммах окончательных взаиморасчетов по Договору, принимая во внимание платежи, полученные Подрядчиком от Заказчика на дату расторжения Договора.

 11.4. Расторжение Договора не затрагивает каких-либо положений или условий Договора, касающихся порядка разрешения споров или иных обязательств Сторон в части возмещения причиненных убытков и выплаты штрафных санкций.

**12. Прочие условия**

12.1. Если Сторона, благодаря исполнению своих обязательств по настоящему Договору, получила от другой Стороны информацию о новых решениях и технических знаниях, в том числе не защищенных законом, а также сведения, которые могут рассматриваться как коммерческая тайна, Сторона, получившая такую информацию, не вправе сообщать ее третьим лицам без согласия другой Стороны.

12.2. Все изменения и дополнения к Договору считаются действительными, если они оформлены в письменном виде и подписаны Сторонами.

12.3. Во всем, что не предусмотрено условиями настоящего Договора, Стороны руководствуются действующим законодательством РФ.

12.4. Все Приложения к Договору являются его неотъемлемыми частями.

12.5. Права и обязанности Сторон по настоящему Договору возникают с даты подписания настоящего Договора.

12.6. После подписания настоящего Договора все предыдущие письменные и устные соглашения, переговоры, переписка между Сторонами, относящаяся к настоящему Договору, теряют силу.

12.7. Настоящий Договор оформлен в двух экземплярах на русском языке. Оба экземпляра имеют равную юридическую силу.

12.8. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания и действует до полного исполнения Сторонами всех своих обязательств по настоящему Договору.

12.9. Все уведомления направленные с электронной почты Заказчика yugstroy\_elektroset@mail.ru и электронной почты Подрядчика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ считаются надлежащим образом отправленными.

**13. Приложения**

13.1. Приложение № 1 Техническое задание.

13.2. Приложение № 2 «Перечень объектов ООО «Югстрой-Электросеть». Телемеханизация РП/РТП».

 13.3. Приложение № 3 «Карта сигналов».

 13.4. Приложение № 4 График выполнения работ.

**14. Адреса и реквизиты Сторон**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗАКАЗЧИК:** |  | **ПОДРЯДЧИК:** |
| **ООО «Югстрой-Электросеть»**Юридический адрес: 350900, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Дубравная, д.19, офис 87Фактический адрес: 350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красноармейская, д.36, 3 этажИНН 2311172038 КПП 231101001КРАСНОДАРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ N8619 ПАО СБЕРБАНК, г. КРАСНОДАР р/с 40702810030000073395к/с 30101810100000000602БИК 040349602Телефон: +7 (988) 244-21-03Е-mail: us\_electro@v-k-b.ru**Генеральный директор****ООО «Югстрой-Электросеть»****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/** |  |  |

Приложение № 1 к Договору №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

**Техническое задание**

**на выполнение работ по установке и пусконаладке систем телемеханизации**

**на энергообъектах распределительной сети 6-20 кВ**

**(выполнение работ по автоматизации распределительной электросети, а также распределительных пунктов и трансформаторных подстанций, мкр. Московский и мкр. БВК г.Краснодар (идентификатор О\_03\_1142311005693\_009)**

***Глава 1. Цель работы***

Установка и пусконаладка систем телемеханизации на энергообъектах распределительной сети 6-20 кВ ООО «Югстрой-Электросеть».

***Глава 2. Виды и объемы выполняемых работ***

**2.1. Комплекс работ по внедрению комплексов телемеханики состоит из:**

- подготовка и согласование структурной схемы телемеханизации объектов, согласно схемам объектов (Приложение № 2 к настоящему договору) и карты сигналов (Приложение № 3 к настоящему договору);

- поставки оборудования, программного обеспечения и материалов;

- монтажных работ система телемеханики;

- пусконаладочных работ система телемеханики;

- наладку существующего программного комплекса телемеханики верхнего уровня «SCADA-система ЭНТЕК» (установлена у Заказчика) с включением в него новых объектов и расширению действующей лицензии «SCADA-системы ЭНТЕК» (установлена у заказчика);

- приемо-сдаточных испытаний;

- гарантийного обслуживания.

**2.2. Подготовка структурной схемы телемеханизации состоит из:**

- пояснительной записки;

- структурной схемы;

- утвержденной однолинейной схемы объекта (предоставляет Заказчик);

- перечня сигналов с указанием МЭК-адресов;

- компоновки шкафов диспетчеризации;

- утвержденной схемы электропитания (предоставляет Заказчик);

- утвержденного плана размещения оборудования (предоставляет Заказчик);

- спецификации оборудования и материалов.

**2.3. Поставка оборудования и материалов**

Поставка оборудования, программного обеспечения и материалов определяется в соответствии с согласованной документацией и должна включать:

Комплекс состоящий из шкафа УСПД (с функцией ТМ и учета ЭЭ) ПТК ССПИ и программного обеспечения комплекса.

Шкаф УСПД ПТК ССПИ должен осуществлять следующие функции:

- сбор информации и контроль состояния и параметров ячеек высокого напряжения;

- контроль основного и вспомогательного оборудования РП и охранную сигнализацию;

- сбор информации со счетчиков электроэнергии, в том числе текущие измерения и измерение параметров энергопотребления;

- сбор, хранение и обработка данных о состоянии средств и объектов измерения;

- обмен информацией с центром управления сетями (ЦУС)) по протоколу МЭК 60870-5-104 по каналу GPRS;

- передачу информации о потреблении электроэнергии на существующий сервер АСКУЭ ООО «Югстрой-Электросеть» на базе программного обеспечения SCADA-системы «ЭНТЕК» (установлена у заказчика).

В качестве шкафа УСПД применяются шкаф ПТК ССПИ, в состав которого входит следующее оборудование:

- контроллер многофункциональный с двумя встроенными независимыми модуля связи GSM, дополнительное кол-во входов/выходов 1-8, с поддержкой протоколов обмена данными в соответствии с МЭК870-5-101, МЭК870-5-104, ModBus, СПОДЭС и др.;

- блок питания 24 В, 240 Вт;

- контроллер аккумулятора системы бесперебойного питания с 2 аккумуляторными батареями (12 В, 12 Ah);

- источник питания 12В, 30 Вт,

- модуль дискретного ввода-вывода;

- УЗИП RS-485;

- терморегулятор и нагреватель шкафа, розетка;

- комплект специализированного программного обеспечения.

Контролер многофункциональный должен осуществлять сбор, хранение и передачу информации о состоянии технологического оборудования.

Контролер многофункциональный должен использовать исполнительную систему, под управлением которой осуществляются все технологические действия с контроллером – загрузка конфигурации, опрос контроллером различных внешних устройств, коммуникация с верхним уровнем и пр.

Для опроса внешних устройств исполнительная система должна поддерживать основные протоколы:

- универсальная реализация протокола 61850-8-1;

- универсальная реализация протокола СПОДЭС;

- универсальная реализация протокола Modbus RTU/TCP;

- универсальная реализация протоколов МЭК 60870-5-101/103/104;

- модули ввода-вывода с протоколом DCON (Теконик, ADAM, RealLab);

- различные счетчики электрической энергии – Меркурий 234, СЭТ4-ТМ и пр.

Коммуникация исполнительной системы с верхним уровнем осуществляется по протоколам МЭК 60870-5-104.

**2.4. Монтажные работы**

Состав монтажных работ дополнительно уточняется после согласования структурной схемы телемеханизации с учетом рекомендаций производителя оборудования. Монтаж оборудования включает в себя работы по установке аппаратных средств телемеханики, прокладку и подключение кабельных соединений. Монтажные работы принимаются по акту технической готовности электромонтажных работ совместно с заказчиком.

**2.5. Пуско-наладочные работы**

Состав пуско-наладочных работ дополнительно уточняется после согласования структурной схемы телемеханизации с учетом рекомендаций производителя оборудования. Пусконаладочные работы состоят из настройки и наладки программных и аппаратных средств телемеханики на объектах, а также автономной и комплексной наладки. Вывод отчетных форм, визуальных модулей и программных алгоритмов телемеханики. Пусконаладочные работы принимаются актом проведения работ, совместно с представителем Заказчика.

**2.6. Приемо-сдаточные испытания**

Выполняются после проведения всех видов работ. Сдача осуществляется с учетом действующей редакции «Правил устройства электроустановок», ГОСТ Р 50571.16-2007 (МЭК 60364-6:2006). «Электроустановки низковольтные. Часть 6. Испытания», СП 310110-2003. «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

***Глава 3. Цель выполнения работ***

Телемеханизация объектов ООО «Югстрой-Электросеть» должна решать и оказывать информационную поддержку в решении следующих задач:

* Обеспечивать наблюдаемость процесса распределения и потребления электроэнергии присоединений 6-20 кВ и силовых трансформаторов в части телеизмерений параметров электрического тока (напряжения), режима работы силовых трансформаторов, телесигнализация состояния коммутационного оборудования и аварийных сообщений; частота опроса первичных параметров сети 6-20кВ не реже 1 раз в 2 секунды; глубина хранения данных не менее 6 месяцев;
* Управление присоединениями 6-20 кВ;
* Интеграция с цифровой релейной защитой (для РП, РТП);
* Управление, перераспределение мощности 6-20 кВ, в том числе по нескольким присоединениям;
* Удаленный мониторинг работоспособности устройств;
* Сигнализация на несанкционированный доступ в электроустановку;

 Объем считываемой телесигнализации:

- Аварийное отключение выключателя, срабатывание защит;

- Сигналы УРОВ, ЛЗШ, ЗДЗ, неисправности устройства.

- Телесигнализацию положения высоковольтного выключателя (включен/ отключен);

- Датчики открытия дверей РП;

- Открытие дверей шкафа, пропадание питания ввода 1 и ввода 2 шкафа ПТК ССПИ, запрет управления ключом в шкафу ПТК ССПИ, сигналы диагностики электропитания шкафа ПТК ССПИ.

 Объем считываемой телеинформации:

- фазные токи в объеме подключенных фаз ТТ к счетчикам (фазы A, B, C по вводам, СВ и по ячейкам отходящих линий);

- фазные напряжения;

- линейные напряжения;

- суммарная активная мощность, суммарная реактивная мощность, суммарная полная мощность;

- частота;

- коэффициент мощности по сумме фаз.

 Должно быть предусмотрена возможность удаленного управления выключателями 10 кВ с сервера SCADA-системы «ЭНТЕК» ООО «Югстрой-Электросеть» по протоколу МЭК60870-5-104 в контроллер ТМ шкафа УСПД через дискретные выходы модулей ЭНМВ-1-16/12-24-А1 и выходные реле шкафа ПТК ССПИ. При подаче любой команды ТУ в первую очередь должна происходит проверка сигнала запрета ТУ ключом «Разрешено ТУ/Запрещено ТУ» в шкафу УСПД. При запрещении ТУ на верхний уровень выдается сообщение о неисправности, В случае если ТУ разрешено, команда управления продолжает выполняться. Положение ключа «Разрешено ТУ/Запрещено ТУ» передается на верхний уровень в SCADA-системы «ЭНТЕК» ООО «Югстрой-Электросеть».

Синхронизация времени многоуровневая, должна выполнятся программными методами:

- с сервера SCADA ООО «Югстрой-Электросеть» - общая синхронизация времени системы;

- от УСПД - синхронизация приборов учета и модулей ввода-вывода ПТК ССПИ.

 **Перечень необходимых ТС:**

РП:

* Дверь РП №1 открыта;
* Дверь РП №2 открыта (все двери РП).

 Шкаф ПТК ССПИ:

* наличие питания ТМ;
* АКБ разряжена;
* неисправность АКБ;
* контроллер заряда АКБ включен;
* неисправность модулей ТМ.

Ячейка Ввода:

* Выключатель включен;
* Выключатель отключен;
* Включение по АПВ;
* Отключение от ЗДЗ с пуском по току (при наличии);
* Аварийное отключение;
* Вход - работа ЗДЗ (при наличии);
* Неисправность
* УРОВ Ввода (при наличии)
* Блокировка ЛЗШ Ввода (при наличии)

Ячейка ОЛ:

* Выключатель включен;
* Выключатель отключен;
* Включение по АПВ;
* Аварийное отключение;
* Неисправность;
* Выход УРОВ (при наличии);
* Выход ЛЗШ (при наличии);

Ячейка СВ:

* Включение по АПВ
* Отключение от ЗДЗ с пуском по току (при наличии)
* Аварийное отключение
* Вход - работа ЗДЗ (при наличии)
* Неисправность
* Выход УРОВ (при наличии)
* Выход ЛЗШ
* УРОВ СВ (при наличии)
* Блокировка ЛЗШ СВ (при наличии)

**Перечень необходимых ТИ**:

Ячейка Ввода:

* Напряжение нулевой последовательности 3U0
* Ток по фазе А
* Ток по фазе B
* Ток по фазе С
* Напряжение, фаза A
* Напряжение, фаза B
* Напряжение, фаза C
* Напряжение, линейное AВ
* Напряжение, линейное BС
* Напряжение, линейное CА
* Суммарная активная мощность прямого направления
* Суммарная реактивная мощность прямого направления
* Суммарная полная мощность
* Частота
* Коэффициент мощности по сумме фаз
* Температура внутри корпуса прибора

Ячейка ОЛ:

* Напряжение нулевой последовательности 3U0
* Ток по фазе А
* Ток по фазе B
* Ток по фазе С
* Напряжение, фаза A
* Напряжение, фаза B
* Напряжение, фаза C
* Напряжение, линейное AВ
* Напряжение, линейное BС
* Напряжение, линейное CА
* Суммарная активная мощность прямого направления
* Суммарная реактивная мощность прямого направления
* Суммарная полная мощность
* Частота
* Коэффициент мощности по сумме фаз
* Температура внутри корпуса прибора

Ячейка СВ:

* Напряжение нулевой последовательности 3U0

Ячейка ТСН:

* Напряжение, фаза A;
* Напряжение, фаза B;
* Напряжение, фаза C;
* Напряжение, линейное AВ;
* Напряжение, линейное BС;
* Напряжение, линейное CА.

**Перечень необходимых ТУ:**

* Ячейка №. Выключатель включен;
* Ячейка №. Выключатель отключен.

Для обеспечения нормальной работы устройств ТМ, предусмотреть заземление устройств этих систем и экранирующих оболочек соединительных кабелей.

Для защиты оборудования от механических повреждений предусмотреть его размещение в специализированных шкафах, ячейках и на панелях. Оборудование должно быть размещено с максимально-возможными удобствами его обслуживания (осмотр, профилактика).

***Глава 4. Сроки выполнения работ***

Сроки выполнения работ указаны в Договоре и в приложении № 4 к договору.

***Глава 5. Требования к результатам работ***

На объектах согласно Приложения №1 установить системы телемеханики. При разработке структурной схемы телемеханизации следует руководствоваться требованиями главы 3.3 «Правил устройства электроустановок». Состав оборудования, структурную схему телемеханики согласовать на этапе разработки с ООО «Югстрой-Электросеть». Оборудование телемеханики должно быть аттестовано у экспертных организаций, уполномоченных проводить аттестацию для ПАО «Россети».

 Прокладку цифровых кабельных связей выполнить в отдельных кабельных лотках, с протяжкой в негорючей ПВХ гофрированной трубе. Обеспечить передачу данных по сети GPRS. Обеспечить передачу и сохранение всех типов аварийных событий. Технические средства телемеханики должны соответствовать требованиям, изложенным в: ГОСТ Р МЭК 60870-2-2-2001-по климатическим условиям эксплуатации, СО 34.35.311-2004, МЭК 61000, ГОСТ Р МЭК 61850-3-2005 по защите от внешних воздействий (электромагнитных, радиопомех, окружающей среды). УСПД телемеханики должны быть зарегистрированы в качестве средства измерения и иметь необходимый комплект документов, подтверждающий данную регистрацию.

***Глава 6. Требования к монтажу и наладке***

Монтажно-наладочные работы должны проводиться в соответствии с ПУЭ, ПОТ Р М-016-2001 и согласованной проектной документацией.

***Глава 7. Требования к Подрядчику***

Подрядчик должен являться юридическим лицом, зарегистрированным на территории РФ. Подрядчик не должен являться неплатежеспособным, банкротом, находиться в процессе ликвидации или реорганизации, на имущество исполнителя не должен быть наложен арест, его экономическая деятельность не должна быть приостановлена.

**Для подготовки структурной схемы телемеханизации:**

Подрядчик должен иметь:

- Квалифицированный персонал, имеющий опыт производства ПИР по телемеханизации ПС, РП, ТП, РТП, модернизации или реконструкции телемеханики на объектах ПАО «Россети» или распределительных сетевых компаний от 5-ти лет.

**Для осуществления поставки программного обеспечения, оборудования и материалов:**

Подрядчик должен иметь:

- Опыт поставки сопоставимых или больших объемов оборудования и материалов.

- Сертификаты и гарантийные документы производителя на поставляемое оборудование.

**Для производства СМР и ПНР:**

Подрядчик должен иметь:

- Специалистов, обученных производителем монтируемого оборудования на проведение монтажных и пусконаладочных работ и имеющих документы (сертификаты, свидетельства, удостоверения), подтверждающие их квалификацию.

- Квалифицированных специалистов, имеющих опыт работы проведения пусконаладочных работ в программных комплексах «SCADA система ЭНТЕК» и документы, подтверждающие их квалификацию, в том числе сертификаты, свидетельства, удостоверения, выданные разработчиком программного обеспечения «SCADA системы ЭНТЕК». Документы предоставляются в составе конкурсной документации. Участники, не предоставившие данные документы не допускаются к участию в конкурсе.

- Свидетельство производителя на расширение и обновление неисключительных лицензий, на поставку, установку, наладку и настройку программного обеспечения SCADA-система «ЭНТЕК» (установлена у заказчика) номер в реестре российского ПО №4349 от 29.03.2018г. Документы предоставляются в составе конкурсной документации. Участники, не предоставившие данные документы не допускаются к участию в конкурсе.

- Комплект документов, подтверждающий аттестацию привлекаемого к производству работ персонала, по электробезопасности (в соответствии с занимаемыми должностями).

Комплект документов по охране труда в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

***Глава 8. Требования к безопасности выполнения работ***

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями технических регламентов, СНиП, ГОСТ Р, правил промышленной безопасности, свода правил по пожарной безопасности, действующих нормативных документов в отношении работ с повышенной опасностью и других нормативно-технических документов.

 Подрядная организация должна иметь персонал, обученный, аттестованный и допущенный к производству всех видов работ, обусловленных техническим заданием, что должно быть подтверждено представленными свидетельствами и удостоверениями.

 Подрядная организация должна обеспечивать персонал всеми видами защитных средств для соблюдения охраны труда и техники безопасности, испытанными в установленном порядке и имеющие бирки, в том числе электрозащитные средства при работах в электроустановках.

 Персонал подрядной организации должен выполнять необходимые мероприятия по охране труда и технике безопасности, а также противопожарной безопасности, охране окружающей среды, соблюдение правил санитарии и иных обязательных требований, предусмотренных нормативно-правовыми актами федеральных и региональных органов исполнительной власти.

***Глава 9. Требования по гарантиям качества результатов работ***

Подрядчик должен гарантировать качество выполненных Работ в течение 12 (двенадцати) месяцев со дня, следующего за днем подписания обеими Сторонами актами выполненных работ. Подрядчик должен гарантировать устранение дефектов в полном объеме в течение гарантийного периода по письменному или устному обращению Заказчика.

**Неотъемлемой частью настоящего Технического задания является:**

 Приложение № 2 к договору – «Перечень объектов ООО «Югстрой-Электросеть». Телемеханизация РП/РТП».

 Приложение № 3 к договору – «Карта сигналов».

|  |  |
| --- | --- |
| **ЗАКАЗЧИК:****ООО «Югстрой-Электросеть»**Генеральный директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / (подпись) м.п. | **ПОДРЯДЧИК:****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ (подпись) м.п. |

Приложение № 4

К Договору №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

**График выполнения работ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****этапа** | Объект | апрель | май | Июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
| **1** | РП-2732п |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| **2** | РП-2731п |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| **3** | РП-6 |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| **4** | РП-15 |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| **5** | РП-14 |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| **6** | РП-2166п |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |
| **7** | РП-10 (Домбайская) |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |
| **8** | РП-2384п |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |
| **9** | РП-2031п |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |
| **10** | РП-1810п |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |
| **11** | РП-2733п |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |
| **12** | РП-18 |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |
| **13** | РП-2799п |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ЗАКАЗЧИК:**ООО «Югстрой-Электросеть»Генеральный директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / (подпись) м.п. | **ПОДРЯДЧИК:****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ (подпись) м.п. |