**УТВЕРЖДАЮ:**

Главный инженер АО «Корякэнерго»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И. Б. Рыков

«\_\_\_»февраля 2018 г.

**ДОКУМЕНТАЦИЯ ЗАПРОСА ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

***ЗАКУПКА № 91***

***Лот № 1 «Работы по монтажу с пуско-наладкой и с поставкой дизель-генераторных установок в населенных пунктах Камчатского края для нужд АО "Корякэнерго"»***

*в сфере «Инвестиционная программа. Электроснабжение»*

**УЧАСТНИКАМИ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА ЯВЛЯЮТСЯ СУБЪЕКТЫ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**Заказчик:**

Акционерное общество

«Корякэнерго»

**г. Петропавловск-Камчатский**

**2018г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

3. 3. 3. 3. Предмет запроса предложений. Место, условия и сроки (периоды) поставки товара, выполнения работ, оказания услуг31.4. Начальная цена41.5. Порядок оплаты41.6. Требования к Участникам закупки41.7. Особенности участия в закупочных процедурах коллективного Участника.42. ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЗАПРОСУ ПРЕДЛОЖЕНИЙ52.1. Содержание документации52.2. Разъяснение положений документации запроса предложений62.3. Внесение изменений в извещение о проведении запроса предложений и документацию запроса предложений62.4. Отказ от проведения запроса предложений63. ЗАЯВКИ НА УЧАСТИЕ В ЗАПРОСЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ73.1. Порядок, место, дата начала и дата окончания срока подачи заявок, форма заявки на участие в запросе предложений и требования к ее оформлению73.2. Требования к языку и валюте заявки на участие в запросе предложений83.3. Требования к содержанию документов, входящих в состав заявки на участие в запросе предложений83.4. Порядок приема и регистрации заявок на участие в запросе предложений83.5. Изменения заявок на участие в запросе предложений93.6. Отзыв заявок на участие в запросе предложений93.7. Заявки на участие в запросе предложений, поданные с опозданием104. ВСКРЫТИЕ КОНВЕРТОВ С ЗАЯВКАМИ, РАССМОТРЕНИЕ И ОЦЕНКА ЗАЯВОК НА УЧАСТИЕ В ЗАПРОСЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ104.1. Порядок вскрытия конвертов с заявками на участие в запросе предложений104.2. Рассмотрение заявок на участие в запросе предложений и проведение переговоров114.3. Заключение договора по результатам проведения открытого запроса предложений16 5. УРЕГУЛИРОВАНИЕ СПОРОВ 176. ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЯ17II. ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ЗАПРОСА ПРЕДЛОЖЕНИЙ 18 Приложение № 1 к части II «Информационная карта запроса предложений». Критерии оценки

23 Приложение № 2 к части II «Информационная карта запроса предложений».

Начальная цена за единицу товара, работы, услуги 25III. ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ И ПОРЯДОК ИХ ЗАПОЛНЕНИЯ 26IV. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДОКУМЕНТАЦИИ ЗАПРОСА ПРЕДЛОЖЕНИЙ 39V. ПРОЕКТ ДОГОВОРА 121

**I. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАПРОСА ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

* 1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
     1. **Законодательное регулирование**
        1. Настоящая документация о запросе предложений подготовлена в соответствии с Федеральным законом от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» и Положением о закупке продукции для нужд АО «Корякэнерго», утвержденным Советом директоров АО «Корякэнерго» (Протокол № 46 от 05 марта 2012 года, со всеми изменениями) (далее по тексту Положение).
        2. Данная процедура запроса предложений не является конкурсом или аукционом, и ее проведение не регулируется статьями 447—449 части первой Гражданского кодекса Российской Федерации. Данная процедура также не является публичным конкурсом и не регулируется статьями 1057—1061 части второй Гражданского кодекса Российской Федерации. Таким образом, данная процедура запроса предложений не накладывает на Заказчика соответствующего объема гражданско-правовых обязательств.
        3. Запрос предложений может проходить в несколько этапов по решению Заказчика. По результатам каждого из этапов в условия запроса предложений, в любую его часть, могут быть внесены изменения, в том числе существенные, внесенные изменения будут учтены в документации запроса предложений на соответствующий этап. По результатам каждого из этапов, по решению Заказчика, могут быть проведены переговоры с одним или несколькими Участниками. Заказчик может отказать любому из Участников вправе участвовать в последующих этапах данной процедуры запроса предложений, обосновав основную причину отказа, но, не вдаваясь в подробности всех оснований принятия такого решения. **Заказчик вправе отказаться от проведения запроса предложений на любом из этапов, не неся при этом никакой материальной ответственности перед Участниками.**
        4. Заявка Участника имеет правовой статус оферты и будет рассматриваться Заказчиком в соответствии с этим, однако Заказчик оставляет за собой право разрешать или предлагать Участникам вносить изменения в их заявки, по мере проведения этапов запроса предложений. Заказчик оставляет за собой право на последнем (финальном) этапе запроса предложений установить, что заявки Участников, поданные на данный этап, должны носить характер твердой оферты, не подлежащей в дальнейшем изменению.
        5. Заключенный по результатам запроса предложений договор фиксирует все достигнутые сторонами договоренности.
        6. Во всем, что не урегулировано Извещением о проведении запроса предложений и настоящей документацией запроса предложений, стороны руководствуются Гражданским кодексом Российской Федерации.
     2. **Заказчик**
        1. Заказчик, указанный в пункте 7.1. части II «Информационная карта запроса предложений» настоящей документации запроса предложений (далее по тексту ссылки на части, разделы, подразделы, пункты и подпункты относятся исключительно к настоящей документации запроса предложений (далее – документация запроса предложений), если рядом с такой ссылкой не указано иное), проводит закупочную процедуру, вид которой указан в пункте 7.3. части II «Информационная карта запроса предложений» (далее - Информационная карта), предмет и условия которого указаны в пункте 7.4. Информационной карты, в соответствии с процедурами, условиями и положениями документации запроса предложений.
        2. Заказчик, Извещением о проведении запроса предложений вместе с настоящей документацией запроса предложений, являющейся его неотъемлемым приложением, опубликованными согласно пункта 7.2. Информационной карты, приглашает юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц принять участие в запросе предложений.
     3. **Предмет запроса предложений. Место, условия и сроки (периоды) поставки товара, выполнения работ, оказания услуг**

1. Предмет запроса предложений указан в пункте 7.4. Информационной карты.
2. Заказчик извещает всех заинтересованных лиц о проведении запроса предложений и возможности подавать заявки на участие в запросе предложений на поставку товара, выполнение работ, оказание услуг, информация о которых содержится в Информационной карте и в части IV «Техническая часть документации запроса предложений» (далее – Техническая часть), в соответствии с процедурами и условиями, приведенными в документации запроса предложений.
3. Заказчик имеет право провести процедуру предварительного квалификационного отбора с последующим проведением закупочных процедур с ограниченным числом участников.
4. Место, условия и сроки (периоды) поставки товара, выполнения работ, оказания услуг указаны в пункте 7.15. Информационной карты и в Технической части.
5. Проект договора, который будет заключен по результатам процедуры запроса предложений, приведен в части V документации запроса предложений.
   * 1. **Начальная цена**
6. Начальная цена и ее обоснование указаны в пункте 7.6. Информационной карты.
   * 1. **Порядок оплаты**
7. Порядок оплаты за поставку товара, выполнение работ, оказание услуг указан в пункте 7.8. Информационной карты.
   * 1. **Требования к Участникам закупки**
8. В запросе предложений может принять участие любое юридическое лицо или несколько лиц, выступающих на стороне одного участника закупки, независимо от организационно-правовой формы, формы собственности, места нахождения и места происхождения капитала, либо любое физическое лицо или несколько лиц, выступающих на стороне одного участника закупки, которые соответствуют требованиям, установленным Заказчиком в соответствии с документацией запроса предложений.
9. Участник закупки для того, чтобы принять участие в запросе предложений, должен соответствовать следующим обязательным требованиям:
   * + - 1. Непроведение ликвидации Участника закупки - юридического лица и отсутствие решения арбитражного суда о признании Участника закупки - юридического лица, индивидуального предпринимателя банкротом и об открытии конкурсного производства;
         2. Неприостановление деятельности Участника закупки в порядке, предусмотренном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ), на день подачи заявки на участие в открытом запросе предложений;
         3. Отсутствие у Участника закупки задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды, за прошедший календарный год, превышающей 25 % (двадцать пять %) балансовой стоимости активов Участника;
         4. Отсутствие сведений об Участнике в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», и в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 05 апреля 2005 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

1.6.3. В случае если несколько юридических лиц, физических лиц (в том числе индивидуальных предпринимателей) выступают на стороне одного Участника закупки, требования, установленные Заказчиком вп 1.6.2. документации запроса предложений к Участникам закупки, предъявляются к каждому из указанных лиц в отдельности.

1.6.4. Перечень дополнительных требований к Участнику в рамках конкретного запроса предложений определяется Заказчиком в пункте 7.10. Информационной картыдокументации запроса предложений.

1.6.5. Заказчик имеет право установить требование на участие в закупке только Участников, являющихся субъектами малого и среднего предпринимательства (далее субъекты МСП).

1.6.6. Заказчик устанавливает приоритет товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами.

**1.7.** **Особенности участия в закупочных процедурах коллективного Участника.**

1.7.1. Коллективным участником признаются несколько юридических лиц, выступающих на стороне одного Участника закупки либо несколько физических лиц, выступающих на стороне одного Участника закупки, в том числе несколько индивидуальных предпринимателей выступающих на стороне одного Участника закупки заключивших между собой договор простого товарищества, который регламентируется ГК РФ (Глава 55 ст. 1041-1054)

1.7.2. В договоре простого товарищества Коллективные участники закупочной процедуры должны согласовать между собой все правовые нюансы отношений, которые не противоречат ГК РФ и условиям Заказчика, прописанным в Положении о закупке и закупочной документации, в т.ч.:

- определить права и обязанности каждого участника в рамках участия в закупке и в рамках исполнения условий договора;

- произвести распределение объемов товаров/работ/услуг, поставляемых/выполняемых/оказываемых каждым участником, сроков поставки товаров/выполнения работ/оказания услуг и стоимости;

- определить участника «коллектива», который представляет интересы каждого участника коллектива, которые входят в состав объединения, взаимодействует с заказчиком, осуществляет все операции по выполнению договора в целом, включая расчеты и платежи (далее – ответственного участника);

- установить ответственность каждого участника «коллектива» по обязательствам, связанным с участием в закупочной процедуре, и солидарную ответственность за своевременное и полное исполнение условий договора

- установить срок действия соглашения (не менее срока действия договора);

- предусмотреть, что все операции по выполнению Договора в целом, включая платежи, совершаются исключительно с ответственным участником, однако, по желанию заказчика или по его инициативе, данная схема может быть изменена;

- установить, что данное соглашение не должно изменяться без одобрения заказчика.

1.7.3. Подготовкой и подачей заявки от имени коллективного участника занимается ответственный участник, который подает заявку от своего имени с указанием, что является представителем интересов коллективного участника. В случае, если коллективного участника признаю победителем закупочной процедуры, то договор заключается с ответственным участником, который действует от имени остальных членов коллективного участника по договору товарищества.

1.7.4. В составе заявки от коллективного Участника, помимо всех прочих, должны быть следующие сведения и документы (форма подачи информации определяется закупочной документацией):

• сведения о правоспособности каждого участника «коллектива» (копии учредительных документов каждого участника «коллектива», копии соответствующих лицензий, сертификатов, допусков (если данные документы требуются в закупочной документации), сведения об опыте, данные о ресурсном обеспечении на распределенный на конкретного участника «коллектива» объем);

• копия соглашения об образовании коллективного участника (нотариально заверенная);

• сведения о том, какой объем поставки товара/выполнения работ/оказания услуг по договору выполнит каждый участник «коллектива», входящий в состав коллективного участника.

1.7.5. Обязательные требования к Участнику закупочной процедуры, указанные в п. 1.6.2. предъявляются к каждому члену коллективного Участника. Несоответствие одного из членов хотя бы одному из требований влечет отклонение от участия в закупочной процедуре коллективного участника.

1.7.6. Дополнительные требования к участникам закупочной процедуры, если они указаны в документации, и если есть конкретные указания по применению к коллективному участнику, применяются согласно этих указаний.

1.7.7. Дополнительные требования к участникам закупочной процедуры, если они указаны в документации, и если нет конкретных указаний по применению к коллективному участнику, применяются в суммарном соотношении. Т.е. данным требованиям должен соответствовать хотя бы один из членов коллективного участника.

1.7.8. Для оценки заявки коллективного участника по качественным характеристикам участника, применяются показатели того члена коллективного участника, которые являются лучшими для оценки по конкретному критерию.

1.7.9. Лица, выступающие на стороне одного участника закупки, не вправе участвовать в этой же закупке самостоятельно или на стороне другого участника закупки. Несоблюдение данного требования является основанием для отклонения заявок как всех участников закупки, на стороне которых выступает такое лицо, так и заявки, поданной таким лицом самостоятельно.

1.7.10. Заказчик имеет право отклонить заявку коллективного участника, либо в одностороннем порядке расторгнуть договор, если выяснится, что из состава коллективного участника вышла одна или несколько организаций, а оставшиеся члены объединения, по объективной точке зрения заказчика, не способны самостоятельно выполнить договор.

1.7.11. В случае признания победителем коллективного участника, заказчик оставляет за собой право на внесение в проект договора по закупочной процедуре изменений, касающихся коллективного участника.

**2. ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЗАПРОСУ ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

**2.1. Содержание документации**

2.1.1. Документация запроса предложений включает перечень частей, разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, а также формы, изменения и дополнения, вносимые в документацию в порядке, предусмотренном пунктом 2.3.

2.1.2. Документация доступна в электронном виде на сайтах, указанных в пункте 7.2. Информационной карты. При разрешении разногласий (в случае их возникновения) Закупочная комиссия будет руководствоваться текстом документации запроса предложений на бумажном носителе, подписанным Заказчиком и не несет ответственности за содержание документации запроса предложений, полученной Участником закупки не в соответствии с порядком, предусмотренным пунктом 2.1.3.

2.1.3. Со дня размещения в сети интернет на сайтах, указанных в пункте 7.2. Информационной карты, информации о проведении запроса предложений документация предоставляется по правилам работы и по регламентам ЕИС, ЭТП (в случае проведения запроса предложений в электронном виде), простым скачиваем с сайта Заказчика либо отправляется на электронный адрес Участника при отправлении электронного запроса по адресу Заказчика (п. 7.1.Информационной карты), а так же при личной явке представителей Участника по местонахождению Заказчика, указанного в п. 7.1. Информационной карты. Предоставление документации по запросу предложений осуществляется без взимания платы.

2.1.4. В случае, если для участия в запросе предложений иностранному лицу потребуется документация на иностранном языке, перевод на иностранный язык такое лицо осуществляет самостоятельно за свой счет, если иного не установлено в извещении о проведении запроса предложений.

**2.2. Разъяснение положений документации запроса предложений**

2.2.1. Любой Участник закупки вправе направить Заказчику запрос о разъяснении положений документации запроса предложений, не позднее чем за три рабочих дня до срока окончания подачи заявок, указанного в п. 7.17 Информационной карты (при подаче запроса нарочным - время фиксируется при регистрации письма Заказчиком, при подаче почтой – при получении письма Заказчиком, при подаче электронной почтой – согласно времени получения письма в браузере Заказчика). В течение двух рабочих дней с момента поступления указанного запроса Заказчик направляет данному Участнику разъяснения положений документации запроса предложений, если указанный запрос поступил к Заказчику не позднее, чем за три рабочих дня до срока окончания подачи заявок, указанного в п.7.17. Информационной карты. Если, по мнению Заказчика, ответ на данный запрос будет интересен всем Участникам, такое разъяснение размещается Заказчиком на сайтах, указанных в п. 7.2. Информационной карты, с указанием предмета запроса, но без указания Участника закупки, от которого поступил запрос. При этом каждый Участник закупки вправе направить не более двух запросов о разъяснении положений документации запроса предложений.

**2.3. Внесение изменений в извещение о проведении запроса предложений и документацию запроса предложений**

2.3.1. Заказчик по собственной инициативе или в соответствии с запросом Участника закупки вправе принять решение о внесении изменений в извещение о проведении запроса предложений или в документацию запроса предложений. Не позднее двух рабочих дней со дня принятия решения о внесении указанных изменений такие изменения размещаются Заказчиком на сайтах, указанных в п. 7.2. Информационной карты.

2.3.2. В случае, если Заказчиком принято решение о внесении изменений в извещение о проведении запроса предложений или в документацию запроса предложений срок подачи заявок на участие в запросе предложений должен быть продлен так, чтобы со дня размещения на сайтах, указанных в п. 7.2. Информационной карты, внесенных изменений, до даты окончания подачи заявок на участие в запросе предложений такой срок составлял не менее чем три рабочих дня.

2.3.3. Участники закупки, использующие документацию запроса предложений, полученную на сайтах, указанных в п. 7.2. Информационной карты, самостоятельно отслеживают возможные изменения, внесенные в извещение о проведении запроса предложений и в документацию запроса предложений. Участники, получившие документацию запроса предложений по электронной почте, либо при личной явке по адресу Заказчика, извещаются Заказчиком о внесении изменений и им направляются данные изменения.

2.3.4. Заказчик не несет ответственности в случае, если Участник закупки не ознакомился с изменениями, внесенными в извещение о проведении запроса предложений и документацию запроса предложений, размещенными надлежащим образом.

2.3.5. До окончания срока приема заявок, указанного в пункте 7.17. Информационной карты, Заказчик имеет право продлить данный срок путем публикации на сайтах, указанных в п. 7.2. Информационной карты, извещения о продлении срока приема заявок. При этом Заказчик имеет право не вносить изменения в документацию, и не публиковать новую редакцию документации запроса предложений, а указать в извещении на продление срока приема заявок новые сроки: окончания приема заявок, подачи разъяснений, проведения процедуры вскрытия, подведения итогов и т.п. Указанные в извещении на продление срока приема заявок новые сроки автоматически распространяются на документацию запроса предложений.

**2.4. Отказ от проведения запроса предложений**

2.4.1. Заказчик, официально разместивший на сайтах, указанных в п. 7.2. Информационной карты, извещение о проведении запроса предложений, вправе отказаться от его проведения в любое время до окончания срока подачи заявок на участие в запросе предложений.

2.4.2. Извещение об отказе от проведения запроса предложений размещается Заказчиком в течение двух рабочих дней с момента принятия решения об отказе от проведения запроса предложений, в соответствии с установленным порядком и регламентом сайтов, указанных в п. 7.2. Информационной карты.

2.4.3. В течение двух рабочих дней со дня размещения указанного решения, Заказчиком вскрываются (в случае, если на конверте не указаны почтовый адрес (для юридического лица) или сведения о месте жительства (для физического лица) Участника закупки) конверты с заявками на участие в запросе предложений и направляются соответствующие уведомления всем Участникам закупки, подавшим заявки на участие в запросе предложений.

**3. ЗАЯВКИ НА УЧАСТИЕ В** **ЗАПРОСЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

**3.1. Порядок, место, дата начала и дата окончания срока подачи заявок, форма заявки на участие в запросе предложений и требования к ее оформлению**

3.1.1. Участник закупки подает заявку на участие в запросе предложений в письменной форме, в запечатанном конверте, по почтовому адресу, указанному в пункте 7.1. Информационной карты с отметкой: *«заявка в отдел организации закупок».*

3.1.2. В случае проведения запроса предложений в электронной форме, заявка подается согласно регламентам ЭТП, указанной в п. 7.2. Информационной карты. В связи с медленной скоростью работы интернета в регионе, Заказчик не имеет возможности скачивать с ЭТП файлы размером больше 3 Mb, и просит Участников разбивать свои заявки и цеплять на ЭТП файлы размером до 3 Mb.

3.1.3. Сроки подачи заявок указаны в п. 7.17. Информационной карты.

3.1.4. Участник закупки имеет право подать только одну заявку на участие в запросе предложений, либо, если закупка многолотовая, то одну на каждый лот. Если Участник на многолотовую закупку подает заявки на несколько лотов, то документы, которые повторяются для каждого лота (учредительные документы, выписки, балансы и т.д.) Участник имеет право подать в одном экземпляре. В этом случае в описи документов на каждый лот, повторяющиеся документы вписать вначале списка, а затем перечислить документы, относящиеся к конкретному лоту. Сама заявка, а так же проекты договоров обязательно подается на каждый лот многолотовой заявки отдельно.

3.1.5. Участник закупки готовит заявку на участие в запросе предложений в соответствии с требованиями, указанными в п.п. 7.12, 7.13 и п. 7.14. Информационной карты.

3.1.6. Сведения, которые содержатся в заявках Участников закупки, не должны допускать двусмысленных толкований.

3.1.7. Если при формировании заявки в ее состав необходимо включить дополнительные носители информации (флеш-накопители, CD‑R, CD‑RW, DVD-R, DVD-RW брошюры, книги), то эти носители должны быть, если это возможно, соответствующим образом помечены (например, с помощью наклеек) и помещены в отдельные «информационные» конверты. Информационные конверты должны размещаться после последней страницы заявки. Входящие в состав заявки копии документов, подтверждающих юридический статус Участника (уставы, учредительные договоры и т.д.), помещаются в информационные конверты, только если они отпечатаны и сброшюрованы промышленным (типографским) способом или прошиты у нотариуса.

3.1.8. Все документы, входящие в состав заявки на участие в запросе предложений и приложения к ней, а также опись документов, должны быть сшиты в единую заявку, которая должна содержать сквозную нумерацию листов, скреплены печатью (опечатаны) на обороте с указанием количества страниц, заверены подписью уполномоченного на подписание заявки на участие в запросе предложений лица/ собственноручно заверены участником закупки - физическом лицом (в томчисле на прошивке). Информационные конверты нумеруются отдельно от страниц — «информационный конверт № 1», «информационный конверт № 2» и обязательно должны быть перечислены в описи с указанием их содержания.

3.1.9. Все документы и их копии должны быть заверены печатью Участника закупки, датой оформления и подписью руководителя Участника закупки, кроме документов, которые Заказчик потребует нотариально заверенными.

3.1.10. При подготовке заявки на участие в запросе предложений и документов, входящих в состав такой заявки, не допускается применение факсимильных подписей.

3.1.11. Все документы заявки и приложения к ней должны быть четко напечатаны. Подчистки и исправления не допускаются, за исключением исправлений, скрепленных печатью и заверенных подписью уполномоченного лица (для юридических лиц) или собственноручно заверенных (физических лиц).

3.1.12. Все документы, представленные Участниками закупки в составе заявки на участие в запросе предложений, должны быть заполнены по всем пунктам.

3.1.13. Опечатывание и маркировка конвертов с заявками на участие в запросе предложений, подаваемыми в письменной форме:

3.1.13.1. Участник закупки подает заявку на участие в запросе предложений в запечатанном конверте. На таком конверте указывается наименование запроса предложений, на участие в котором подается данная заявка;

3.1.13.2. Участник закупки вправе не указывать на конверте свое фирменное наименование и почтовый адрес (для юридического лица) или фамилию, имя, отчество, сведения о месте жительства (для физического лица);

3.1.13.3. Конверт должен быть запечатан способом, исключающим возможность вскрытия конверта без нарушения его целостности.

3.1.14. Все заявки на участие в запросе предложений, а также отдельные документы, входящие в состав заявок на участие в запросе предложений, не возвращаются, кроме отозванных Участниками закупки заявок на участие в запросе предложений, а также заявок на участие в запросе предложений, поданных с опозданием.

**3.2. Требования к языку и валюте заявки на участие в запросе предложений**

3.2.1. Заявка на участие в запросе предложений, подготовленная Участником закупки, а также вся корреспонденция и документация, связанная с заявкой на участие в запросе предложений, которыми обмениваются Участники закупки и Заказчик, должны быть написаны на русском языке.

3.2.2. Использование других языков для подготовки заявки на участие в запросе предложений может быть расценено Закупочной комиссией как несоответствие заявки на участие в запросе предложений требованиям, установленным документацией по запросу предложений.

3.2.3. Входящие в заявку на участие в запросе предложений документы, оригиналы которых выданы Участнику закупки третьими лицами на ином языке, могут быть представлены на этом языке при условии, что к ним будет прилагаться надлежащим образом заверенный перевод на русском языке.

3.2.4. Наличие противоречий между оригиналом и переводом, которые изменяют смысл оригинала, может быть расценено Закупочной комиссией как несоответствие заявки на участие в запросе предложений требованиям, установленным документацией по запросу предложений.

3.2.5. Заказчик вправе не рассматривать документы, не переведенные на русский язык.

3.2.6. Все суммы денежных средств в документах, входящих в заявку, должны быть выражены в российских рублях, с обязательным указанием сумм НДС, либо причин не взимания НДС.

3.2.7. Документы, оригиналы которых выданы Участнику третьими лицами с выражением сумм денежных средств в иных валютах, могут быть представлены в валюте оригинала при условии, что к этим документам будут приложены комментарии с переводом этих сумм в российские рубли, исходя из официального курса валюты, установленного Центральным банком Российской Федерации, с указанием такового курса и даты его установления.

**3.3. Требования к содержанию документов, входящих в состав заявки на участие в запросе предложений**

3.3.1. Заявка на участие в запросе предложений должна содержать документы, указанные в пункте 7.13. Информационной карты.

3.3.2. В случае неполного представления документов, перечисленных в пункте 7.13. Информационной карты и помеченных как обязательных к представлению, Участник запроса предложений может не допускаться Закупочной комиссией к участию в запросе предложений.

3.3.3. Все копии должны быть заверены печатью Участника закупки, датой оформления и подписью руководителя Участника запроса предложений, если не указанно требование о предоставлении нотариально заверенных копий.

3.3.4. Заказчик имеет право изменить состав документов, включаемых в заявку, а также их формы и требования к ним на последующих этапах запроса предложений, в случае их проведения.

3.3.5. Участник в заявке обязан указать (декларировать) наименование страны происхождения поставляемых товаров, выполняемых работ, оказываемых услуг. Участник несет ответственность за предоставление недостоверной информации о стране происхождения поставляемых товаров, выполняемых работ, оказываемых услуг

**3.4. Порядок приема и регистрации заявок на участие в запросе предложений**

3.4.1. В случае отправления заявки на участие в запросе предложений посредством почтовой связи, Участник закупки самостоятельно несет все расходы и риск не поступления такой заявки Заказчику.

3.4.2..Каждый конверт с заявкой, поступивший в срок, указанный в пункте 7.17. Информационной карты, регистрируется уполномоченными лицами Заказчика и маркируется путем нанесения на конверт индивидуального кода (регистрационного номера). При этом отказ в приеме и регистрации конверта с заявкой на участие в запросе предложений, на котором не указаны сведения об Участнике закупки, подавшем такой конверт, а также требование предоставления таких сведений, в том числе в форме документов, подтверждающих полномочия лица, подавшего конверт с заявкой на участие в запросе предложений, на осуществление таких действий от имени Участника закупки, не допускается.

3.4.3. Поступившие конверты с заявками регистрируются в Журнале регистрации заявок на участие в запросе предложений, в порядке поступления заявок на участие в запросе предложений. Запись регистрации конверта должна включать индивидуальный код (регистрационный номер) заявки, дату и время подачи заявки.

3.4.4. По требованию Участника закупки, подавшего конверт с заявкой на участие в запросе предложений, Заказчиком выдается расписка в получении конверта с заявкой на участие в запросе предложений, с указанием индивидуального кода (регистрационного номера) даты и времени его получения.

3.4.5. Если конверт с заявкой на участие в запросе предложений не запечатан или маркирован с нарушениями требований настоящего пункта, Заказчик не несет ответственности в случае его потери или вскрытия раньше срока.

3.4.6. Заказчик имеет право отклонить заявку Участника поданную способом, не предусмотренным документацией..

3.4.7. Заказчик обязан обеспечить конфиденциальность сведений, содержащихся в заявках, до проведения процедуры вскрытия конвертов с заявками на участие в запросе предложений.

3.4.8. В случае проведения запроса предложений в электронной форме заявка регистрируется согласно регламенту ЭТП, указанной в п. 7.2. Информационной карты.

**3.5. Изменения заявок на участие в запросе предложений**

3.5.1. Участник закупки, подавший заявку на участие в запросе предложений, вправе изменить заявку на участие в запросе предложений в любое время до окончания срока подачи заявок на участие в запросе предложений.

3.5.2. Изменения, внесенные в заявку на участие в запросе предложений, считаются неотъемлемой частью заявки на участие в запросе предложений.

3.5.3. Заявки на участие в запросе предложений изменяются в следующем порядке:

3.5.3.1. Изменения заявки на участие в запросе предложений подаются в опечатанном конверте либо в сканированном виде на электронную почту Заказчика. На соответствующем конверте указываются: номер закупки и лота, наименование запроса предложений, и пометка «Изменения».

3.5.3.2. Изменения заявки на участие в запросе предложений должны быть оформлены в порядке, установленном для оформления заявок на участие в запросе предложений, подаваемых в письменной форме в соответствии с положениями подраздела 3.1.

3.5.3.3. Изменения заявок на участие в запросе предложений регистрируются в Журнале регистрации заявок на участие в запросе предложений.

3.5.3.4. После окончания срока подачи заявок не допускается внесение изменений в заявки на участие в запросе предложений.

3.5.3.5. Конверты с изменениями заявок на участие в запросе предложений вскрываются Закупочной комиссией одновременно с конвертами с заявками на участие в запросе предложений. К рассмотрению принимаются измененные данные заявки, данные до внесения изменений не учитываются.

3.5.4. В случае проведения запроса предложений в электронной форме изменения в заявки подаются и регистрируются согласно регламенту ЭТП, указанной в п. 7.2. Информационной карты.

**3.6. Отзыв заявок на участие в запросе предложений**

3.6.1. Участник закупки, подавший заявку на участие в запросе предложений, вправе отозвать заявку в любое время до окончания срока подачи заявок на участие в запросе предложений.

3.6.2. Заявки на участие в запросе предложений отзываются в следующем порядке:

3.6.2.1. Участник закупки подает в письменном виде (либо по электронной почте) уведомление об отзыве заявки, содержащее информацию о том, что он отзывает свою заявку на участие в запросе предложений. При этом в соответствующем уведомлении в обязательном порядке должна быть указана следующая информация: наименование запроса предложений, номер закупки и лота,индивидуальный код (регистрационный номер) заявки на участие в запросе предложений, дата и время подачи заявки, способ подачи заявки.

3.6.2.2. Уведомление об отзыве заявки на участие в запросе предложений должно быть скреплено печатью и заверено подписью уполномоченного лица (для юридических лиц) и собственноручно подписано физическим лицом – Участником закупки.

3.6.2.3. Уведомления об отзыве заявок на участие в запросе предложений подаются в том же порядке, что и сами заявки на участие, согласно требованиям п. 3.1. документации запроса предложений с учетом п. 3.6.2..

3.6.2.4. Если уведомление об отзыве заявки на участие в запросе предложений подано с нарушением требований пункта 3.6.2., то Заказчик не несет ответственности в случае его потери.

3.6.3. Уведомление об отзыве заявок на участие в запросе предложений регистрируются в Журнале регистрации заявок на участие в запросе предложений.

3.6.4. После получения и регистрации уведомления об отзыве заявки на участие в запросе предложений Заказчик сравнивает индивидуальный код (регистрационный номер) заявки на участие в запросе предложений и индивидуальный код (регистрационный номер) заявки, указанный в уведомлении об отзыве заявки, а также дату и время подачи заявки, указанные в журнале регистрации заявок и в уведомлении об отзыве соответствующей заявки на участие в запросепредложений и в случае, если они совпадают, возвращают заявку Участнику не вскрывая, либо в случае, если на конверте не указан почтовый адрес (для юридического лица) или сведения о месте жительства (для физического лица) Участника закупки, вскрывают конверт с заявкой на участие в запросе предложений, которая отозвана и так же возвращают Участникам закупки. Отозванные заявки на участие в запросе предложений считаются не поданными.

3.6.5. После окончания срока подачи заявок не допускается отзыв заявок на участие в запросе предложений.

3.6.6. В случае проведения запроса предложений в электронной форме уведомления об отзыве заявки подаются и регистрируются согласно регламенту ЭТП, указанной в п. 7.2. Информационной карты.

**3.7. Заявки на участие в запросе предложений, поданные с опозданием**

3.7.1. Конверты с заявками, полученные после установленного в документации запроса предложений срока подачи заявок, не рассматриваются и возвращаются Участникам закупки. В случае если на конверте не указаны почтовый адрес (для юридического лица), или сведения о месте жительства (для физического лица) Участника закупки, такие конверты вскрываются и заявки возвращаются Участникам закупки.

**4. ВСКРЫТИЕ КОНВЕРТОВ С ЗАЯВКАМИ, РАССМОТРЕНИЕ И ОЦЕНКА ЗАЯВОК НА УЧАСТИЕ В ЗАПРОСЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

**4.1. Порядок вскрытия конвертов с заявками на участие в запросе предложений**

4.1.1. В день, во время и в месте, указанные в извещении и в документации запроса предложений (с учетом всех изменений извещения о проведении запроса предложений и документации запроса предложений, являющихся неотъемлемой частью извещения о проведении запроса предложений и документации запроса предложений) в пункте 7.18. Информационной карты, закупочная комиссия проводит процедуру вскрытия конвертов с заявками и (или) открытие доступа к поданным в форме электронных документов заявок (далее – вскрытие конвертов с заявками) на участие в запросе предложений. Заказчик при наличии объективных причин может изменить время проведения заседания закупочной комиссии по вскрытию заявок на более позднее, но не более чем на четыре часа.

4.1.2. На этой процедуре могут присутствовать представители Участников запроса предложений, своевременно подавших заявки. Для присутствия на данной процедуре Участникам запроса предложений рекомендуется заблаговременно связаться с представителем Заказчика, ответственным за проведение запроса предложений, указанным в п. 7.1 Информационной карты, и предупредить о своем намерении присутствовать на данной процедуре.

4.1.3. Присутствующие представители Участников запроса предложений регистрируются, а лист регистрации прикладывается к протоколу вскрытия конвертов.

4.1.4. Непосредственно перед началом вскрытия конвертов Секретарь закупочной комиссии должен предоставить возможность присутствующим представителям Участников внести изменения или отозвать, поданные ранее, свои заявки. Закупочной комиссией вскрываются конверты с заявками на участие в запросе предложений.

4.1.5. В случае установления факта подачи одним Участником закупки двух и более заявок на участие в запросе предложений в отношении одного лота, при условии, что поданные ранее заявки таким Участником не отозваны, все заявки на участие в запросе предложений такого Участника закупки не рассматриваются и возвращаются такому Участнику.

4.1.6. В случае подачи предложения Участником по электронной почте, закупочная комиссия предоставляет на процедуру вскрытия распечатанные заявки, без конвертов. В случае невозможности прочтения заявки, заявка к рассмотрению не принимается, о чем Заказчик информирует Участника.

4.1.7. Если поступивший Заказчику конверт с заявкой не запечатан и/или не промаркирован, в соответствии с требованиями документации запроса предложений, Заказчик не будет нести никакой ответственности в случае его потери или досрочного вскрытия. Данные обстоятельства должны быть отражены в протоколе вскрытия конвертов.

4.1.8. При вскрытии каждого конверта с заявкой на участие в запросе предложений закупочная комиссия объявляет следующие сведения:

- наименование Участника закупки, его почтовый адрес;

- наличие сведений и документов, предусмотренных документацией запроса предложений.

4.1.9. Если Заказчиком установлены требования к Участникам на принадлежность к субъектам малого и среднего предпринимательства в п. 7.11. Информационной карты, и Участником не предоставлена декларация о принадлежности к субъектам малого и среднего предпринимательства по форме, установленной в документации, либо сведения из единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства, заявка такого Участника не рассматривается и возвращается Участнику.

4.1.10. Представителям Участников запроса предложений может быть предоставлено право для информационного сообщения по сути поданной заявки и ответов на вопросы членов закупочной комиссии.

4.1.11. Заказчик осуществляет аудиозапись вскрытия конвертов с заявками на участие в запросе предложений (на усмотрение Заказчика, может вестись видеозапись), о чем заранее уведомляются все лица, участвующие в данной процедуре. Представители Участников также имеют право вести аудио- либо видеозапись процедуры вскрытия, с обязательным уведомлением об этом всех присутствующих.

4.1.12. Ответственный секретарь закупочной комиссии ведет протокол вскрытия заявок на участие в запросе предложений, в котором отражается вся основная информация по результатам процедуры вскрытия конвертов. Указанный протокол размещается Заказчиком в ЕИС и на официальном сайте Заказчика не позднее чем через 3 (три) дня со дня его подписания.

4.1.13. В случае, если по окончании срока подачи заявок на участие в запросе предложений не подано ни одной заявки на участие в запросе предложений, запрос предложений признается несостоявшимся, о чем указывается в протоколе вскрытия заявок на участие в запросе предложений.

При этом Заказчик вправе провести повторный запрос предложений или осуществить закупку у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика), в соответствии с требованиями Положения.

4.1.14. В случае проведения запроса предложений в электронной форме процедура вскрытия заявок проводится на ЭТП и согласно регламенту ЭТП, указанной в п. 7.2. Информационной карты.

**4.2. Рассмотрение заявок на участие в запросе предложений и проведение переговоров**

**4.2.1.Общие положения**

4.2.1.1. Закупочная комиссия рассматривает заявки на участие в запросе предложений на соответствие Участников закупки требованиям, установленным п. 1.6. документации запроса предложений и п. 7.10. Информационной карты.

4.2.1.2. Срок рассмотрения заявок на участие в запросе предложений указан в пункте 7.18. Информационной карты.

4.2.1.3. Рассмотрение заявок осуществляется закупочной комиссией и иными лицами (экспертами и специалистами), привлеченными закупочной комиссией

4.2.1.4. Рассмотрение заявок включает:

- обязательную отборочную стадию;

- проводимые при необходимости по решению Заказчика этапы: конкурентные переговоры и переторжка

- обязательную стадию оценки, и сопоставления предложений.

4.2.1.5. При объявлении закупочной процедуры Заказчик не может предусмотреть проведение этапов конкурентных переговоров и переторжки, поэтому сроки проведения этих этапов, указанные в извещении о закупочной процедуре и документации являются ориентировочными.

4.2.1.6. Отборочная стадия и стадия оценки, сопоставления заявок могут проводиться одновременно и результаты заносятся в единый протокол.

4.2.1.7. Порядок, критерии и методики оценки заявок на последующие этапы, в случае их проведения, могут быть изменены. Это будет отражено в документации запроса предложений на последующие этапы, с уведомлением Участников, прошедших на этот этап.

**4.2.2. Отборочная стадия**

4.2.2.1. В рамках отборочной стадии закупочная комиссия проверяет:

- правильность оформления заявок и их соответствие требованиям настоящей документации запроса предложений по существу;

- наличие обеспечения заявки на участие в запросе предложений, если в документации запроса предложений установлено данное требование;

- соответствие Участников требованиям настоящей документации запроса предложений;

- соответствие предлагаемых товаров, работ (услуг) требованиям настоящей документации запроса предложений;

- не превышение предложения по цене договора (товаров, работ, услуг, являющихся предметом закупки), содержащегося в заявке на участие в запросе предложений, над начальной (максимальной) ценой предмета запроса предложений (договора), если такая цена была установлена Заказчиком;

- соответствие предлагаемых договорных условий требованиям настоящей документации запроса предложений.

4.2.2.2. В рамках отборочной стадии (если позволяют сроки) закупочная комиссия может запросить у Участников разъяснения или дополнения их заявок, в том числе предоставление отсутствующих документов. При этом закупочная комиссия не вправе запрашивать разъяснения или требовать документы, меняющие суть заявки.

4.2.2.3. При проверке правильности оформления заявки закупочная комиссия вправе не обращать внимания на мелкие недочеты и погрешности, которые не влияют на существо заявки. Закупочная комиссия с письменного согласия Участника может исправлять очевидные арифметические и грамматические ошибки.

4.2.2.4. По результатам проведения отборочной стадии закупочная комиссия имеет право отклонить заявки, которые:

- в существенной мере не отвечают требованиям к оформлению настоящей документации запроса предложений;

- не содержат обеспечения заявки на участие в запросе предложений, если в документации запроса предложений установлено данное требование;

- поданы Участниками, которые не отвечают требованиям настоящей документации запроса предложений;

- содержат предложения, по существу не отвечающие техническим, коммерческим или договорным требованиям настоящей документации запроса предложений;

- содержат превышение предложения по цене договора (товаров, работ, услуг, являющихся предметом закупки), содержащегося в заявке на участие в запросе предложений, над начальной (максимальной) ценой предмета запроса предложений (договора), если такая цена была установлена Заказчиком;

- содержат очевидные арифметические или грамматические ошибки, с исправлением которых не согласился Участник и/или не содержат документов, требуемых в соответствии с условиями документации запроса предложений, либо в представленных документах имеются недостоверные сведения об Участнике или о предлагаемом им товаре, работе (услуге).

4.2.2.5. В случае принятия решения об отклонении заявок на участие в запросе предложений закупочная комиссия оформляет такое решение протоколом, в котором должны быть указаны сведения об отклоняемых заявках на участие в запросе предложений. Указанный протокол размещается Заказчиком в ЕИС и на официальном сайте Заказчика не позднее чем через 3 (три) дня со дня его подписания.

4.2.2.6. В случае, если на основании результатов рассмотрения заявок на участие в запросе предложений принято решение об отклонении всех заявок на участие в запросе предложений, то запрос предложений признается несостоявшимся.

4.2.2.7. В случае, если документацией по запросу предложений предусмотрено два и более лота, то запрос предложений признается несостоявшимся только в отношении того лота, по которому принято решение об отклонении всех заявок на участие в запросе предложений.

4.2.2.8. В случае, если по результатам рассмотрения заявок на участие в запросе предложений по решению Заказчика только одна заявка на участие в запросе предложений не была отклонена либо в случае, если поступила только одна заявка на участие в запросе предложений, которая не отклонена Заказчиком, то может быть принято решение о признании победителем Участника запроса предложений, подавшим указанную заявку, о чём указывается в протоколе рассмотрения заявок.

4.2.2.9. После рассмотрения заявок Заказчик вправе принять решение о проведение последующих этапов запроса предложений (конкурентные переговоры или переторжка), либо перейти к оценке и сопоставлению заявок без проведения дополнительных этапов.

**4.2.3. Проведение конкурентных переговоров**

4.2.3.1. После отбора заявок Заказчик на любом этапе проведения закупочной процедуры вправе провести конкурентные переговоры с Участниками.

4.2.3.2. Конкурентные переговоры могут проводиться в один или несколько туров. Очередность конкурентных переговоров устанавливает Заказчик. При проведении конкурентных переговоров Заказчик будет избегать раскрытия другим Участникам содержания полученных заявок, а также хода и содержания переговоров, т.е.:

- любые конкурентные переговоры между Заказчиком и Участником носят конфиденциальный характер;

- ни одна из сторон конкурентных переговоров не раскрывает никакому другому лицу никакой технической, ценовой или иной рыночной информации, относящейся к этим переговорам, без согласия другой стороны, до опубликования протоколов по результатам проведения конкурентных переговоров.

4.2.3.3. При проведении конкурентных переговоров Заказчик должен всем Участникам, допущенным до переговоров, создать равные права.

4.2.3.4. Ориентировочные сроки проведения конкурентных переговоров указаны в п. 7.18. Информационной карты.

**4.2.4.** **Переторжка (регулирование цены)**

4.2.4.1. Заказчик оставляет за собой право предоставить Участникам запроса предложений возможность добровольно повысить предпочтительность их заявок путем снижения первоначальной (указанной в заявке) цены (далее - процедура переторжки, переторжка).

4.2.4.2. Решение о проведении процедуры переторжки, а также порядке ее проведения принимает закупочная комиссия Заказчика самостоятельно согласно положениям настоящей документации по запросу предложений. Ожидается, что переторжка будет проводиться в случаях, если цены, заявленные Участниками в заявках, по мнению закупочной комиссии, значительно завышены, либо Заказчиком после вскрытия конвертов до определения победителя будет получена просьба о проведении переторжки от одного из Участников.

4.2.4.3. Вне зависимости от того, по каким причинам проводится переторжка, при ее проведении на нее в обязательном порядке приглашаются Участники, заявки которых не были отклонены в результате отборочной стадии.

4.2.4.4. Переторжка может быть проведена только после рассмотрения поступивших заявок и вынесения решения о допуске к участию в переторжке, путем подписания протокола рассмотрения заявок, с указанием причин отклонения заявок, если таковые были.

4.2.4.5. В переторжке может участвовать любое количество Участников, из числа приглашенных. Участник запроса предложений, приглашенный на переторжку, вправе не участвовать в ней, тогда его заявка остается действующей с ранее объявленной ценой, представители таких Участников на процедуру переторжки не допускаются.

4.2.4.6. Переторжка может иметь очную, заочную либо очно-заочную (смешанную) форму проведения.

4.2.4.7. На очную переторжку должны прибыть лично лица, подписавшие заявку, либо лица, уполномоченные участником от его имени участвовать в процедуре переторжки и заявлять обязательные для участника цены. В любом случае, такие лица должны перед началом переторжки представить в закупочную комиссию по запросу предложений документы, подтверждающие их полномочия (паспорт, а также оригинал доверенности, либо приказ и выписку из протокола собрания учредителей о назначении руководителя, в случае прибытия его самого на процедуру переторжки).

4.2.4.8. Лица, указанные в п. 4.2.6.7., должны иметь с собой конверты, в которых содержится документ, в котором (в свободной форме) четко указана минимальная цена заявки, включая налоги, ниже которой прибывший на переторжку представитель Участника торговаться не вправе. Эта цена заверяется подписью руководителя Участника, а также скрепляется печатью организации.

4.2.4.9. Перед началом переторжки запечатанные конверты с документом с минимальной ценой под роспись сдаются в закупочную комиссию по запросу предложений. Участники, представители которых не сдали конверт с документом с минимальной ценой, в переторжке не участвуют, и их предложения остаются действующими с ранее объявленной ценой. При обнаружении существенных нарушений в заполнении и подписании документа с минимальной ценой, любая цена участника, заявленная в ходе переторжки, не принимается, и он считается не участвовавшим в этой процедуре.

4.2.4.10. При очной переторжке Заказчик, в лице председателя или ответственного секретаря закупочной комиссии, вскрывает поданные Участниками конверты с документами с указанными минимальными ценами, и ознакомив с их содержимым только членов закупочной комиссии (без оглашения Участникам), предлагает всем приглашенным Участникам публично объявлять новые цены. Переторжка проводится в присутствии не менее чем двух членов закупочной комиссии. Закупочная комиссия имеет право назначить шаг переторжки до ее начала самостоятельно (в этом случае Заказчик предупредит об этом Участников в момент приглашения их на переторжку) либо, по согласованию с Участниками, определить его в процессе проведения переторжки. Переторжка ведется последовательно со всеми Участниками, с правом пропуска объявления очередной цены, до тех пор, пока все присутствующие не объявят о том, что заявили окончательную цену и далее уменьшать ее не будут. В случае, если шаг переторжки был определен заранее, закупочная комиссия, по согласованию с Участниками переторжки, вправе его уменьшать по ходу переторжки, но не более чем до 1/10 от первоначального шага.

4.2.4.11. Если окончательная цена, заявленная Участником по результатам переторжки, окажется выше или равной указанной в конверте с документом с минимальной ценой у данного Участника, закупочная комиссия принимает окончательную цену, заявленную им в ходе переторжки и делает соответствующее объявление.

4.2.4.12. Если цена, заявленная Участником в ходе переторжки, в какой-то момент окажется ниже, чем это указано в конверте в документе с минимальной ценой у данного Участника, закупочная комиссия огласит содержащуюся в таком конверте цену с занесением ее в протокол и будет считать такую цену окончательной ценой заявки после переторжки, а заявленную отвергнет, при этом данный Участник не вправе давать новые предложения по цене.

4.2.4.13. По ходу проведения переторжки Заказчик вправе вести аудио- или видеозапись, о чем заранее уведомляются все лица, участвующие в данной процедуре. В обязательном порядке результаты процедуры переторжки оформляются протоколом. Участники переторжки также имеют право вести аудио- либо видеозапись данной процедуры.

4.2.4.14. При заочной переторжке Участники запроса предложений, которые были приглашены Заказчиком на эту процедуру, вправе выслать в адрес Заказчика, до установленного срока, заявку с новой ценой, которая должна быть меньше указанной первоначально. В приглашении на заочную переторжку будет прописан порядок предоставления заявок. Участники, подавшие такие заявки, имеют право на их замену или отзыв в период между принятием решения Заказчиком о проведении переторжки и процедурой вскрытия конвертов с заявками на переторжку. Указанные заявки вскрываются одновременно, в присутствии не менее чем двух членов закупочной комиссии, при этом окончательная цена заявки каждого Участника объявляется и заносится в протокол. На данной процедуре вскрытия имеют право присутствовать представители каждого из Участников, своевременно представивших заявки с новой ценой.

4.2.4.15. При очно-заочной (смешанной) переторжке Участники запроса предложений, которые были приглашены Заказчиком на эту процедуру, вправе либо прибыть лично (в лице своих уполномоченных представителей), либо выслать в адрес Заказчика заявки с минимальной ценой, являющейся окончательной ценой заявки данного Участника. Очно-заочная переторжка проводится по правилам очной переторжки, за исключением того, что после сдачи всех запечатанных конвертов с предложениями с минимальной ценой, до начала публичного объявления новых цен очно присутствующими Участниками, закупочная комиссия вскрывает заявки с минимальной ценой от Участников, не присутствующих на переторжке («заочное участие»), и объявляет указанные там цены.

4.2.4.16. Цены, полученные в ходе переторжки, оформляются протоколом, который подписывается членами закупочной комиссии, присутствовавшими на переторжке, и представителями Участников, присутствовавшими на переторжке, и считаются окончательными для каждого из Участников этой процедуры. Заказчик в течение 3 рабочих дней, после проведения переторжки, обязан направить всем Участникам запроса предложений информацию о новых, полученных в результате переторжки ценах, а так же опубликовать в ЕИС и на официальном сайте Заказчика протокол о проведении переторжки.

4.2.4.17. Участники запроса предложений, участвовавшие в переторжке и снизившие свою цену, обязаны дополнительно представить по запросу Заказчика откорректированные с учетом новой цены, полученной после переторжки, документы, определяющие их коммерческое предложение.

4.2.4.18. Предложения Участника запроса предложений по повышению цены не рассматриваются, такой Участник считается не участвовавшим в переторжке.

4.2.4.19. После проведения переторжки закупочная комиссия производит необходимые подсчеты и учитывает цены, полученные в ходе переторжки, при оценке заявок и построении ранжировки. Заявки участников, приглашенных на переторжку, но в ней не участвовавших, учитываются при построении итоговой ранжировки предложений по первоначальной цене.

4.2.4.20. Участие в переторжке не расценивается Заказчиком запроса предложений как нарушение требований о подаче только одной заявки на участие.

4.2.4.21. В случае проведения запроса предложений в электронной форме процедура переторжки проводится на ЭТП и согласно регламенту ЭТП, указанной в п. 7.2. Информационной карты.

4.2.4.22. Ориентировочные сроки проведения процедуры переторжки указаны в п. 7.18. Информационной карты.

**4.2.5. Оценка и сопоставление заявок на участие в запросе предложений**

4.2.5.1. В целях выявления лучших условий исполнения договора проводится оценка и сопоставление заявок на участие в запросе предложений, по итогам которых заявки на участие в запросе предложений ранжируются по степени предпочтительности для Заказчика. В случае, если закупочной комиссией было принято решение об отклонении заявок на участие в запросе предложений, оцениваются только заявки на участие в запросе предложений, которые не были отклонены.

4.2.5.2. Закупочная комиссия оценивает и сопоставляет заявки с учетом результатов конкурентных переговоров и процедуры переторжки (если данные этапы проводились), и проводит их ранжирование по степени предпочтительности для Заказчика в строгом соответствии с критериями и порядком оценки, предусмотренными в п. 7.9 Информационной карты.

4.2.5.3. Оценка заявок Участников, работающих без НДС (упрощенная система налогообложения и т.п.), осуществляется с прибавлением к указанной сумме 18 % в случае проведения закупочных процедур на поставку. Если закупочная процедура проводится на выполнение работ либо оказание услуг, то 18 % прибавляются только на сумму работ и услуг, без учета сумм поставки в рамках выполнения работ и оказания услуг.

4.2.5.4. Применение приоритета товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами при оценке и сопоставлении заявок Участников: заявки Участников, которые содержат предложения о поставке товаров российского происхождения, выполнении работ, оказании услуг российскими лицами, по стоимостным критериям оцениваются по предложенной в указанных заявках цене договора, сниженной на 15 процентов, при этом договор заключается по цене договора, предложенной Участником в заявке на участие в закупке.

4.2.5.5. Заказчик принимает страну происхождения товара, согласно сведениям, указанным в заявке Участника. В случае закупки на выполнение работ, оказание услуг, отнесение Участника к российским или иностранным лицам проводится на основании документов Участника, содержащих информацию о месте его регистрации (для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей), на основании документов, удостоверяющих личность (для физических лиц).

4.2.5.6. В случае если Участник не указал в заявке страну происхождения товара, заявка такого Участника принимается к оценке как заявка, содержащая предложение о поставке товара иностранного происхождения.

4.2.5.7. Приоритет товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами не применяется, если:

- заявки всех Участников не содержат предложения о поставке товаров российского происхождения, выполнение работ, оказание услуг российскими лицами;

- заявки всех Участников не содержат предложения о поставке товаров иностранного происхождения, выполнение работ, оказание услуг иностранными лицами;

- в заявке Участника содержится предложение о поставке товаров российского и иностранного происхождения, выполнении работ, оказании услуг российскими и иностранными лицами, при этом стоимость товаров российского происхождения, стоимость работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, составляет менее 50 процентов стоимости всех предложенных таким участником товаров, работ, услуг. Для целей установления соотношения цены предлагаемых к поставке товаров российского и иностранного происхождения, цены выполнения работ, оказания услуг российскими и иностранными лицами, цена единицы каждого товара, работы, услуги определяется как произведение начальной (максимальной) цены единицы товара, работы, услуги, указанной в документации о закупке, на коэффициент изменения начальной (максимальной) цены договора по результатам проведения закупки, определяемый как результат деления цены договора, предложенной Участником, на начальную (максимальную) цену договора, указанную Заказчиком в документации о закупке.

4.2.5.8. К оценке и сопоставлению заявок на участие в запросе предложений могут быть привлечены специалисты – сотрудники профильных структурных подразделений Заказчика, сторонние лица, обладающие специальными знаниями по предмету закупки.

4.2.5.9. При проведении оценки и сопоставления заявок на участие в запросе предложений закупочная комиссия и привлекаемые специалисты должны руководствоваться:

- действующим законодательством РФ;

- условиями запроса предложений, изложенными в извещении, документации запроса предложений, внесенными в них изменениями, а также разъяснениями положений документации запроса предложений, направленными Участникам закупки;

- критериями оценки и сопоставления заявок на участие в запросе предложений, предусмотренными документацией запроса предложений.

4.2.5.10. Члены закупочной комиссии и специалисты, привлекаемые к оценке и сопоставлению заявок на участие в запросе предложений, несут персональную ответственность за объективность своих оценок.

4.2.5.11. Ориентировочные сроки оценки и сопоставления заявок указаны в п. 7.18. Информационной карты.

**4.2.6. Подведение итогов по результатам проведения запроса предложений**

4.2.6.1. Закупочная комиссия на своем заседании принимает решение либо об определении победителя, либо о проведении дополнительных закупочных процедур, либо о завершении данной процедуры запроса предложений без определения победителя и заключения договора.

4.2.6.2. Закупочная комиссия на своем заседании проводит ранжирование заявок по степени предпочтительности согласно оценке предложений по критериям, предусмотренными документацией запроса предложений.

4.2.6.3. Закупочная комиссия определяет победителя запроса предложений, как Участника, заявка которого заняла первое место в ранжировке заявок по степени предпочтительности для Заказчика. Если на закупочную процедуру подана и (или) допущена одна заявка, то Участник, подавший данную заявку признается победителем закупочной процедуры.

4.2.6.4. Решение закупочной комиссии по запросу предложений о результатах запроса предложений оформляется протоколом заседания комиссии.

4.2.6.5. Рассмотрение, оценка и сопоставление заявок могут проходить в один этап на одном заседании закупочной комиссии и вносятся в один протокол по подведению итогов.

**4.3. Заключение договора по результатам проведения открытого запроса предложений**

4.3.1. Перед заключением договора Заказчик имеет право провести с Участником, признанным победителем преддоговорные переговоры на уточнение и согласование некоторых изменений условий договора, в том числе тех, которые являлись критериями оценки, но лишь в сторону улучшения их показателей. По факту проведения преддоговорных переговоров, Заказчик составляет протокол с приложением письма Участника, признанного победителем по закупочной процедуре, о достигнутых в ходе переговоров договоренностях.

4.3.2. Участник, представивший заявку на участие в запросе предложений, признанную наилучшей, после получения от Заказчика заполненного, согласно своей заявке проекта договора, должен представить Заказчику подписанный им текст договора на условиях и в срок, указанный в п.7.24. Информационной карты. Участник, признанный победителем и Заказчик обмениваются по электронной почте сканами подписанных договоров, и до обмена оригиналами эти сканы принимаются в работу, как действующие договоры.

4.3.3. В случае, если в соответствии с действующим законодательством РФ и Уставом Заказчика потребуется предварительное согласование (одобрение, утверждение) заключаемого на предложенных Участником, представившим заявку на участие в запросе предложений, признанную наилучшей, условиях договора компетентными органами управления Заказчика (Общим собранием акционеров, Советом директоров и т.п.), договор с таким Участником заключается только после такого согласования (одобрения, утверждения), а срок заключения договора отсчитывается после получения такого согласования (одобрения, утверждения).

4.3.4. Заказчик имеет право провести преддоговорные переговоры с Победителем закупочной процедуры, в результате которых могут быть изменены параметры поданные Победителем в заявке, относящиеся к критериям оценки, но только в сторону улучшения каждого из критериев.

4.3.5. Условия договора определяются в соответствии с требованиями Заказчика и при этом используются следующие документы с соблюдением указанной иерархии (в случае их противоречия):

- результаты преддоговорных переговоров между Заказчиком и Участником, представившим заявку на участие в запросе предложений, признанную наилучшей;

- извещение о проведении запроса предложений и документация запроса предложений по всем проведенным этапам со всеми дополнениями и разъяснениями;

- заявка Участника, признанная наилучшей со всеми дополнениями и разъяснениями, соответствующими требованиям Заказчика.

4.3.6. Если в заявке Победителя имеется протокол разногласий к договору, то при заполнении договора Заказчик, на свое усмотрение, может внести предложенные изменения, либо высказать свои возражения Победителю.

4.3.7. Заказчик указывает в договоре страну происхождения поставляемого товара на основании сведений, содержащихся в заявке Участника, с которым заключается договор.

4.3.8. В случае, если Участник, представивший заявку на участие в запросе предложений, признанную наилучшей, в срок, предусмотренный документацией по запросу предложений, не представил Заказчику подписанный договор, такой Участник признается Заказчиком уклонившимся от заключения договора.

4.3.8. Участник, представивший заявку на участие в запросе предложений, признанную наилучшей, в течение срока, установленного договором, должен представить Заказчику обеспечение исполнения договора, в случае, если в документации запроса предложений было установлено такое требование. Обеспечение исполнения договора предоставляется в размере и форме, которые предусмотрены документацией запроса предложений. В случае непредставления Участником обеспечения исполнения договора, такой Участник признается Заказчиком уклонившимся от заключения договора.

4.3.9. В случае, если Участник, представивший заявку на участие в запросе предложений, признанную наилучшей, признан Заказчиком уклонившимся от заключения договора, закупочная комиссия вправе пересмотреть решение об итогах запроса предложений: либо предложить Участнику, занявшему второе место в ранжировке заявок заключить договор, либо отказаться от заключения договора по результатам закупочной процедуры. Обеспечение заявки, если оно было установлено в документации, такому Участнику не возвращается.

Заключение договора с Участником, который предложил такие же, как и победитель закупки, условия исполнения договора или предложение которого содержит лучшие условия исполнения договора, следующие после условий, предложенных победителем закупки, который признан уклонившемся от заключения договора, в независимости от страны происхождения товара, работ, услуг, выполняемых, оказываемых этим Участником.

4.3.10. В случае, если закупочная комиссия примет решение о заключении договора с Участником, занявшем второе место в ранжировке заявок, Заказчик готовит проект договора с учетом заявки этого Участника и результатов преддоговорных переговоров, если они проводились, и направляет его Участнику в течение пяти рабочих дней с момента принятия решения. Участник, занявший второе место в ранжировке заявок, в течение пяти рабочих дней после получения заполненного проекта договора, должен направить Заказчику подписанный проект договора, и предоставить обеспечение на исполнение договора, либо направить протокол разногласий.

4.3.11. При исполнении договора, заключенного с Участником, которому предоставлен приоритет в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 925 от 16.09.2016 г. «Оприоритете товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами», не допускается замена страны происхождения товаров, за исключением случая, когда в результате такой замены вместо иностранных товаров поставляются российские товары, при этом качество, технические и функциональные характеристики (потребительские свойства) таких товаров не должны уступать качеству и соответствующим техническим и функциональным характеристикам товаров, указанных в договоре.

**5. УРЕГУЛИРОВАНИЕ СПОРОВ**

5.1 В случае возникновения любых противоречий, претензий, разногласий и споров, связанных с отбором организации по предмету запроса предложений Участники размещения заказа, Заказчик и закупочная комиссия прилагают усилия для урегулирования таких противоречий, претензий и разногласий в добровольном порядке.

5.2. Вышеизложенное не ограничивает права сторон на обращение в уполномоченные органы в соответствии с действующим законодательством.

5.3. Любые споры, остающиеся неурегулированными во внесудебном порядке разрешаются в судебном порядке в Арбитражном суде Камчатского края.

**6. ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

6.1. Участник самостоятельно несет все расходы, связанные с подготовкой и подачей заявки, а Заказчик по этим расходам не отвечает и не имеет обязательств, независимо от хода и результатов данного запроса предложений.

6.2. Заказчик обеспечивает разумную конфиденциальность относительно всех полученных от Участников сведений, в том числе содержащихся в заявках. Предоставление этой информации другим Участникам или третьим лицам возможно только в случаях, прямо предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации или документацией запроса предложений.

**II. ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ЗАПРОСА ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

Следующая информация изменяет и/или дополняет положения части I. «Общие условия проведения запроса предложений». При возникновении противоречия между положениями, закрепленными в части I. и настоящей Информационной карте, применяются положения Информационной карты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование пункта** | **Текст пояснений** |
| 7.1. | Наименование Заказчика, контактная информация | **АО «Корякэнерго»**  **Юридический адрес**: 683013, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Озерная, д.41  **Почтовый адрес**: 683013, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Озерная, д.41  **Адрес электронной почты**: [zakupki@korenergo.ru](mailto:zakupki@korenergo.ru)  **Телефон/факс**: (84152) приемная 46-28-46;  **Ответственный за проведение закупочной процедуры:** (84152) 46-26-81; 8-961-960-99-55 – Мироненко Оксана Васильевна – начальник отдела организации закупок  **Технические вопросы:** (84152) 46-28-98 доб 239 Апекин Сергей Александрович – начальник производственно-технического отдела АО «Корякэнерго» |
| 7.2. | Сайты для публикации | Единая информационная система (ЕИС) - [**www.zakupki.gov.ru**](http://www.zakupki.gov.ru)  Официальный сайт Заказчика - [**www.korenergo.ru**](http://www.korenergo.ru) (раздел Закупки – Сведения о закупках)  Электронная торговая площадка (ЭТП) – не используется |
| 7.3. | Вид закупочной процедуры | открытый запрос предложений |
| 7.4. | Предмет закупки | Работы по монтажу с пуско-наладкой и с поставкой дизель-генераторных установок в населенных пунктах Камчатского края для нужд АО "Корякэнерго" |
| 7.5. | Место, условия, сроки (периоды) поставки, товара, выполнения работ, оказания услуг | **1. Место выполнения работ**: населенные пункты Камчатского края  **2. Условия выполнения работ:** В соответствии с **законодательными и нормативными актами РФ и договором.**  **3. Срок выполнения работ:**до 30 сентября 2018 года |
| 7.6. | Начальная цена договора с НДС | **64 945 000,00 (шестьдесят четыре миллиона девятьсот сорок пять тысяч) рублей**  **Начальная цена за единицу товара, работы, услуги указана в приложении 2 к части II. Информационная карта**  Если Участник освобожден налоговыми органами от ведения учета и уплаты НДС, то предлагаемая цена должна быть указана за минусом 18 % НДС. |
| 7.7. | Порядок формирования цены договора | В цену выполнения работ включено: стоимость выполнение работ, расходы на проезд и проживание персонала, доставку оборудования и материалов к месту выполнения работ, обучение сотрудником Заказчика, страхование, уплату налогов и сборов и других обязательных платежей. |
| 7.8. | Форма, сроки и порядок оплаты услуг | В соответствии с проектом договора (Часть V документации об открытом запросе предложений) и заявкой участника размещения заказа. |
| 7.9. | Критерии оценки | **Критериями оценки являются:**  **1. Квалификация Участника: - 10 %:**  1.1.Наличие выполненных договоров, соразмерных по видам работ и объему работ;  1.2. Наличие квалифицированных кадров для выполнения работ.  **2. Цена – 90 %**  Применение критериев оценки указанно в приложении 1 к части II «Информационная карта запроса предложений» |
| 7.10. | Дополнительные требования к участникам размещения заказа | 1. Участник имеет право привлечь к пуско-наладочным работам с поставкой оборудования субподрядную организацию.  2. Участник или субподрядчик должен являться дилером или официальным представителем в России завода изготовителя предлагаемых к монтажу дизель-генераторных установок. Участник в заявке должен предоставить копии документов, заверенные Участником или субподрядчиком, подтверждающие дилерство либо представительство Участникаили субподрядчиком от завода производителя, предлагаемого к поставке оборудования в рамках исполнения договора.  3. Участник должен являться **членом саморегулируемой организации** в области строительства или реконструкции капитальных объектов, что подтверждается выпиской из реестра членов саморегулируемой организации, выданной **не ранее чем за 30 дней** до срока окончания подачи заявок.  При этом совокупный размер обязательств по договорам на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, не должен превышать уровень ответственности участника по соответствующему компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств. |
| 7.11. | Требования к Участникам на принадлежность к субъектам МСП | установлены |
| 7.12. | Форма и порядок подачи заявки | Участник размещения заказа подает заявку в порядке, указанном в п. 3.1. части I документации, в составе, согласно п. 7.13 Информационной карты и в срок, указанный в пункте 7.17. Информационной карты. |
| 7.13. | Требования к содержанию заявки | Участник должен подготовить заявку, включающую:  **1)опись документов** (форма 1 части III документации запроса предложений);  **2)письмо о подаче оферты** (форма 2 части III документации запроса предложений);  **3)коммерческое и техническое предложение** (форма 3 части III документации запроса предложений);  **4)** заполненный Участником **проект договора** с заполнением реквизитов, сумм, объемов и всех приложений по форме и в соответствии с частью V документации запроса предложений (с досылкой файла с заполненным проектом в формате doc на электронную почту Заказчика, указанную в п. 7.1. Информационной карты);  **5)протокол разногласий** к проекту договора (форма 4 части III документации запроса предложений);  **6)документы, подтверждающие соответствие Участника** требованиям документации запроса предложений:  а) **анкету Участника** (форма 5 части III документации запроса предложений);  б) **декларацию о соответствии Участника** требованиям, предъявляемым к Участникам размещения заказа (форма 6 части III документации запроса предложений);  в) **сведения из единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства либодекларацию о принадлежности Участника к субъектам малого и среднего предпринимательства** (форма 7 части III документации запроса предложений), в случае, если по вновь созданной организации отсутствуют данные в едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства.Обязательно для субъектов малого и среднего предпринимательства;  г) полученную не ранее чем за 6 (шесть) месяцев до дня размещения в единой информационной сети извещения о проведении запроса предложений **выписку из единого государственного реестра юридических лиц (ЕГРЮЛ)** или заверенную копию такой выписки (для юридических лиц), полученную не ранее чем за 6 (шесть) месяцев до дня размещения на официальном сайте извещения о проведении запроса предложений выписку из единого государственногореестра индивидуальных предпринимателей или заверенную копию такой выписки (для индивидуальных предпринимателей), копии документов, удостоверяющих личность (для иных физических лиц), надлежащим образом заверенный перевод на русский язык документов о государственной регистрации юридического лица или физического лица в качестве индивидуального предпринимателя в соответствии с законодательством соответствующего государства (для иностранных лиц), полученные не ранее чем за 6 (шесть) месяцев до дня размещения на официальном сайте извещения о проведении запроса предложений;  д) **копиюдокумента, подтверждающего полномочия лица** на осуществление действий от имени участника размещения заказа – юридического лица (копия решения о назначении или об избрании либо приказа о назначении физического лица на должность, в соответствии с которым такое физическое лицо обладает правом действовать от имени участника размещения заказа без доверенности (далее руководитель).  В случае, если от имени участника размещения заказа действует иное лицо, заявка на участие в запросе предложений должна содержать также доверенность на осуществление действий от имени участника размещения заказа, заверенную печатью участника размещения заказа и подписанную руководителем участника размещения заказа (для юридических лиц) или уполномоченным этим руководителем лицо, либо нотариально заверенную копию такой доверенности. В случае, если указанная доверенность подписана лицом, уполномоченным руководителем участника размещения заказа, заявка на участие в запросе предложений должна содержать также документ, подтверждающий полномочия такого лица;  е) **копии учредительных документов участника** размещения заказа (для юридических лиц - Устав, Свидетельство о постановке на налоговый учет, Свидетельство о регистрации юридического лица);  **7)документы, подтверждающие соответствие предлагаемых товаров** требованиям документации запроса предложений:  а) **заверенные Участником копии действующих лицензий** (сертификаты, паспорта качества и т.п.) и других разрешительных документов в соответствии с действующим законодательством.  На поставляемое оборудование в рамках исполнения договора в заявке необходимо подать копии, заверенные участником или субподрядчиком:  - ОЕМ-сертификат, дающий право на официальное производство ДГУ с двигателем CumminsиDoosan (заверенная участником копия сертификата, с обязательным приложением перевода на русский язык, в случае если сам сертификат заполнен на нерусском языке);  - Копию декларации о соответствии требованиям технических регламентов Таможенного Союза 004/2011, 010/2011, 020/2011заверенную участником или субподрядчиком, в случае, если она выписана на импортера или изготовителя оборудования и они зарегистрированы в РФ, либо нотариально заверенную, в случае, если она выписана на импортера или изготовителя оборудования и они не зарегистрированы в РФ.  **8)документы, подтверждающие соответствие предлагаемых работ, услуг** требованиям документации запроса предложений.  а) **заверенные Участником копии действующих лицензий** и других разрешительных документов в соответствии с действующим законодательством на виды деятельности, связанные с выполнением договора, вместе с приложениями, описывающими конкретные виды деятельности, на которые у Участника есть разрешение.  Участник в заявке должен предоставить копии документов, заверенные Участником или субподрядчиком, подтверждающие дилерство либо представительство Участника или субподрядчика от завода производителя, предлагаемого к поставке оборудования в рамках исполнения договора.  **9)документы, подтверждающие квалификацию участника** размещения заказа, в случае проведения запроса предложений на выполнение работ, оказание услуг, если в настоящей документации указан такой критерий оценки заявок на участие в запросе предложений, как квалификация участника размещения заказа:  а) **рекомендательные письма-подтверждения** (отзыв) об аналогичной работе на рынке услуг (желательно);  б) **справку о выполнении аналогичных** (сопоставимых) по характеру и объему оказываемых договоров (форма 8 части III документации запроса предложений);  в) **справку о кадровых ресурсах**, которые будут привлечены в ходе выполнения договора (форма 9 части III документации запроса предложений).  Если к исполнению работ по договору привлекается субподрядная организация, то все документы, указанные в п. 1-6 должны быть предоставлены и на нее, заверенный субподрядной организацией. |
| 7.14. | Требования к сроку действия заявки и к оформлению заявки | Заявка должна быть действительна в течение срока, указанного Участником в коммерческом предложении. В любом случае этот срок не должен быть менее чем 90 календарных дней со дня, следующего за днем окончания приема заявок, указанного в п. 7.17. Информационной карты.  Заявка должна быть оформлена согласно п.3.1. часть I документации запроса предложений |
| 7.15. | Требования к качеству, техническим характеристикам товара, работы, услуги, к размерам, упаковке, отгрузке товара, к результатам работы и иные требования, связанные с определением соответствия поставляемого товара, выполняемой работы, оказываемой услуги потребностям заказчика | В соответствии части IV. «Техническая часть документации запроса предложений» и проекту договора, содержащемуся в части V документации запроса предложений. |
| 7.16. | Разъяснение положений документации запроса предложений | Порядок предоставления разъяснений положений документации запроса предложений представлен в пункте 2.2. документации запроса предложений. |
| 7.17. | Место, дата и время начала и окончания подачи заявок | **Место приёма заявок** – г. Петропавловск-Камчатский, ул. Озерная, д. 41 (отдел организации закупок). В случае проведения закупки в электронной форме заявки подаются на ЭТП, указанную в п. 7.2.  **Начало приёма заявок–** «16» февраля 2018 года в 17 часов 00 минут по камчатскому времени.  **Окончание приёма заявок** – «28» февраля 2018 года в 10 часов 00 минут по камчатскому времени. |
| 7.18. | Место, дата и ориентировочное время вскрытия заявок, рассмотрения заявок, конкурентных переговоров, переторжки, подведения итогов открытого запроса предложений | **Место вскрытия, рассмотрения заявок, подведения итогов**–  г. Петропавловск-Камчатский, ул. Озерная, д. 41  **Дата и ориентировочное время вскрытия заявок –** «28» февраля 2018 года в 10 часов 00 минут по камчатскому времени.  **Дата и ориентировочное время рассмотрения заявок**–«02» марта 2018 года в 10 часов 00 минут по камчатскому времени.  **Сроки проведения конкурентных переговоров, если Заказчик примет решение проводить данный этап –** в течение не более 4 (четырех) рабочих дней с даты подписания протокола рассмотрения заявок. Дата и время проведения конкурентных переговоров, а так же уточнение даты подведения итогов по закупочной процедуре указываются в извещении на проведение конкурентных переговоров по открытому запросу предложений.  **Сроки проведения переторжки, если Заказчик примет решение проводить данный этап –** в течение не более 5 (пяти) рабочих дней с даты подписания протокола рассмотрения заявок. Дата и время проведения процедуры переторжки, а так же уточнение даты подведения итогов по закупочной процедуре указываются в извещении и документации на проведение переторжки по открытому запросу предложений.  **Дата и ориентировочное время подведения итогов** – «06» марта 2018 года в 10 часов 00 минут по камчатскому времени(в случае проведения конкурентных переговоров или переторжки). |
| 7.19. | Источник финансирования | Собственные средства Заказчика |
| 7.20. | Сведения о валюте | Цена указана в рублях Российской Федерации |
| 7.21. | Порядок применения официального курса иностранной валюты к рублю РФ. | Порядок применения официального курса иностранной валюты к рублю Российской Федерации, установленного Центральным банком Российской Федерации и используемого при оплате заключенного договора: **не установлен.** |
| 7.22. | Размер обеспечения заявок | Требование об обеспечении заявок **не установлено** |
| 7.23. | Размер обеспечения исполнения договора | Требование об обеспечении исполнения договора **не установлено**. |
| 7.24. | Срок заключения договора | Победитель открытого запроса предложений или иное лицо (единственный поставщик, исполнитель, подрядчик) должен подписать и заверить печатью договор и вернуть его заказчику (сканы на электронную почту, либо подвести по адресу Заказчика оригиналы) **не позднее 3 (трёх) дней с момента его получения от Заказчика.** |
| 7.25. | Приоритет товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами | установлен |

**Приложение №1 к части II «Информационная карта запроса предложений».**

**Критерии оценки.**

Комиссия осуществляет отбор и оценку заявок Участников исходя из следующих критериев:

| **№ п/п** | **Критерии оценки** | **Единица измерения** | **Предельные показатели** | **Максимально возможное кол-во баллов** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Квалификация Участника** |  |  | **Значимость критерия – 10 %** |
| 1.1. | Наличие выполненных договоров, соразмерных по видам работ и объему работ (см. п.1.1. ниже таблицы) | шт | без ограничений | Баллы по данному критерию присваиваются в следующем порядке:  При наибольшем кол-ве **присваивается – 100 баллов. Шаг снижения не более 10 баллов** |
| 1.2. | Наличие квалифицированных кадров для выполнения работ |  | без ограничений | Баллы по данному критерию присваиваются в следующем порядке:  При наличии квалифицированных кадров **присваивается – 50 баллов.** |
| **2.** | **Цена**: |  |  | **Значимость критерия – 90 %** |
| 2.1 | Цена договора, предложенная участником. | Рубли, с учетом НДС (к сумме заявки предложенной участником, работающим без оплаты НДС, при оценке прибавляется 18 %) | Не более п. 7.6. | Баллы по данному критерию присваиваются в следующем порядке:  1. Балл участников рассчитывается по формуле: **Rа= Аmin / Аn \* 100 , где:**  **Rа –** баллы присуждаемые заявке;  **Аmin –** наименьшая сумма заявки, предложенная Участниками;  **Аn –** сумма заявки, предложенная участником, заявка которого оценивается;  **100 –** максимально возможное количество баллов |

**Итоговый рейтинг по каждой заявке рассчитывается как сумма баллов, присуждаемых по каждому критерию, умноженных на значимость критерия.**

**Первое место присуждается заявке, набравшей максимальный итоговый рейтинг.**

**В случае равных итоговых рейтингов приоритет отдается заявке, которая поступила раньше.**

**Если значение критерия в заявке Участника больше (меньше) предельных показателей, установленных Заказчиком, заявка такого участника отклоняется.**

**Квалификация Участника:**

**1.1.** Участник должен иметь выполненныебез рекламаций за последние 3 года договоры (не менее одного) на работы по монтажу с поставкой ДГУ, на строительство ДЭС с монтажом оборудования либо на капитальный ремонт ДГУ на сумму не менее 40 млн рублей)

Наличие выполненных договоров, соразмерных по видам работ и объему работ подтверждается справкой о выполнении аналогичных договоров по форме 8 части III. Формы документов и порядок их заполнения с желательным приложением положительных отзывов. К справке в обязательном порядке прилагаются заверенные Участникомили субподрядчиком копии договоров, указанных в справке. Отказ от приложения вышеуказанных копий ссылкой на коммерческую тайну, либо по другим причинам, является поводом для отклонения заявки Участника от дальнейшего рассмотрения.

**1.2.**Участник должен иметь в наличии квалифицированные кадры для проведения работ по монтажу ДГУ, а именно:

- электромонтажник (электромонтер ремонтник) (не менее 2 человек)

Участник или субподрядчик должен иметь в наличие квалифицированные кадры для проведения пуско-наладочных работ, а именно:

- технического персонала с допуском к работам в электроустановках до и выше 1000В (не менее 2 человек).

Наличие квалифицированных кадров для выполнения работ подтверждается справкой о кадровых ресурсах по форме 9 части III. Формы документов и порядок их заполнения, с обязательным приложением копий, заверенных участникомили субподрядчиком, дипломов, свидетельств о прохождении обучения либо о повышении квалификации и т.п.. Отказ от приложения вышеуказанных копий ссылкой на коммерческую тайну, либо по другим причинам, является поводом для отклонения заявки Участника от дальнейшего рассмотрения

Отсутствие вышеперечисленных форм и копий, заверенных участникомили субподрядчиком договоров и документов считается поводом для отклонения предложения Участника.

**Приложение № 2 к части II «Информационная карта запроса предложений».**

**Начальная цена за единицу товара, работы, услуги**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование работы** | **Стоимость в рублях с учетом НДС** |
| 1. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами одной дизель-генераторной в капитальном здании ДЭС №7 с. АпукаОлюторского района Камчатского края | 11 540 000,00 (одиннадцать миллионов пятьсот сорок тысяч) рублей |
| 2. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами одной дизель-генераторной установки в капитальном здании ДЭС №28 с. ВывенкаОлюторского района Камчатского края | 10 767 000,00 (десять миллионов семьсот шестьдесят семь тысяч) рублей |
| 3. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами двух дизель-генераторных установок в капитальном здании ДЭС водозабора с. ПахачиОлюторского района Камчатского края | 6 150 000,00 (шесть миллионов сто пятьдесят тысяч) рублей |
| 4. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами одной дизель-генераторной установки в капитальном здании ДЭС №23 с. ТымлатКарагинского района Камчатского края | 9 780 000,00 (девять миллионов семьсот восемьдесят тысяч) рублей |
| 5. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами двух дизель-генераторных установок марки в модульной ДЭС №25 с. ИльпырскоеКарагинского района Камчатского края | 18 720 000,00 (восемнадцать миллионов семьсот двадцать тысяч) рублей |
| 6. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами двух дизель-генераторных установок в модульной ДЭС №22 п. Ичинский Соболевского района Камчатского края | 7 988 000,00 (семь миллионов девятьсот восемьдесят тысяч) рублей |

**III. ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ И ПОРЯДОК ИХ ЗАПОЛНЕНИЯ**

**Форма 1.**

***на бланке Участника***

**ОПИСЬ ДОКУМЕНТОВ**

Настоящим \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(полное наименование Участника с указанием организационно-правовой формы)

зарегистрированное по адресу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(юридический адрес Участника)

представляет для участия в открытом запросе предложений на\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(краткое описание предмета договора)

нижеперечисленные документы:

| **№ п\п** | **Наименование документов** | **Страницы с \_\_ по \_\_** | **Количество страниц** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| … |  |  |  |
| … |  |  |  |
|  | **ВСЕГО листов:** | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Руководитель организации** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |
| (индивидуальный предприниматель) | подпись, МП | ФИО |

**Инструкции по заполнению:**

1. Опись следует оформить на официальном бланке Участника.

2. Участник должен указать свое полное наименование (с указанием организационно-правовой формы) и юридический адрес.

3. Участник должен перечислить и указать объем каждого документа, входящего в состав заявки.

4. Опись должна быть подписана и скреплена печатью.

**Форма 2.**

***на бланке Участника***

**Письмо о подаче оферты**

Уважаемые господа!

Изучив Извещение о проведении запроса предложений на Закупку № \_\_\_\_ Лот № \_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г., опубликованное [***указывается источник и дата публикации***], и документацию запроса предложений и принимая установленные в них требования и условия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(полное наименование Участника с указанием организационно-правовой формы, ИНН)

зарегистрированное по адресу

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(юридический адрес Участника)

предлагает заключить Договор на:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(предмет договора)

на условиях и в соответствии с коммерческим и техническими предложениями, составляющими вместе с настоящим письмом заявку, на сумму

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(сумма заявки, рублей, с НДС)

Мы согласны с тем, что в случае, если нами не были учтены какие-либо расценки на работы и услуги, которые должны быть оказаны в соответствии с предметом запроса предложений, данные работы и услуги будут в любом случае оказаны в полном соответствии с требованиями документации, включая требования, содержащиеся в технической части документации, в пределах предлагаемой нами стоимости договора.

В цену включены все налоги и обязательные платежи, все скидки, а также следующие сопутствующие работы (услуги): [***приводится перечень и характеристики сопутствующих работ (услуг)***].

Данное предложение имеет статус оферты и действительно до [***указывается срок действия предложения***].

До подписания договора, данное предложение вместе с Вашим письменным уведомлением о принятии нашего предложения будут исполнять роль договора между нами.

Мы понимаем, что данная процедура запроса предложений не является процедурой проведения конкурса, и Вы не обязаны принять наименее дорогостоящее предложение или вообще какое-либо из предложений, полученных Вами.

Настоящим так же сообщаем Вам, что данная сделка для нашей организации не является крупной и не требует одобрения. (Настоящим так же сообщаем Вам, что данная сделка для нашей организации является крупной и мы прикладываем одобрение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на ее совершение.)

Наша организация не относится к субъектам малого и среднего предпринимательства. (Наша организация является субъектом малого и среднего предпринимательства, о чем прилагается декларация)

Сообщаем, что для оперативного уведомления нас по вопросам организационного характера и взаимодействия с Заказчиком нами уполномочен

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность и контактная информацию уполномоченного лица, включая телефон, факс, адрес)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Руководитель организации** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |
| (индивидуальный предприниматель) | подпись, МП | ФИО |

**Инструкции по заполнению**

1. Письмо следует оформить на официальном бланке Участника.

2. Участник должен указать свое полное наименование (с указанием организационно-правовой формы) и юридический адрес.

3. Участник должен указать сумму, которую требуется указать в договоре (либо общая сумма по договору, либо сумма за 1 единицу измерения, либо и та и другая).

4. Участник должен указать сумму цифрами и словами в рублях с НДС. Цену следует указывать в формате ХХХ ХХХ ХХХ,ХХ руб., например: «1 234 567,89 руб. (Один миллион двести тридцать четыре тысячи пятьсот шестьдесят семь руб. восемьдесят девять коп.) в т. ч. НДС 18 % (либо без НДС (упрощенная система налогообложения)»

5. Участник должен заполнить все позиции письма.

6. Участник должен выбрать один из двух вариантов по крупной сделке. Если следка для Участника является крупной, и требуется ее одобрение, то это одобрение должно быть приложено к письму, либо указать о готовности предоставить его в определенный период после того, как Участника признают победителем.

7. Участник должен выбрать один из двух вариантов о принадлежности к субъектам малого и среднего предпринимательства. Если Участник относится к субъектам малого и среднего предпринимательства, то обязательно приложение Декларации (форма 8 части III документации запроса предложений).

8. Письмо должно быть подписано и скреплено печатью.

**Форма 3.**

***на бланке Участника***

**Коммерческое предложение**

Наименование и адрес Участника: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Таблица-1. Стоимость запрашиваемых работ и сроки выполнения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работ | Место выполнения работ | Стоимость, руб. с НДС |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| … |  |  |  |
| ИТОГО: | | |  |
| в том числе НДС | | |  |

Участник декларирует, что работы выполняются российскими (иностранными) лицами. *(Участник должен выбрать, согласно документам, содержащих информацию о месте его регистрации (для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей), на основании документов, удостоверяющих личность (для физических лиц))*

**Таблица-2. Прочие коммерческие условия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Значение |
| 1. | Срок гарантии на выполненные работы (включает гарантию на смонтированное оборудование) |  |
| 1.1. | Срок поставки оборудования |  |
| 1.2. | Срок выполнения работ |  |

*Обязательно приложить локально-сметный расчет, все спецификации к договору.*

**Техническое предложение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Требования Заказчика | Предложение Участника |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| … |  |  |

*Либо оформляется Участником в произвольной форме опираясь на части IV и V документации запроса предложений.*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Руководитель организации** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |
| (индивидуальный предприниматель) | подпись, МП | ФИО |

**Инструкции по заполнению**

1. Участник заполняет коммерческое предложение по каждому наименованию требуемой работы в таблицу 1.

2. В таблице 2 наименования могут добавляться другие.

3. Техническое предложение Участник имеет право представлять в произвольной форме, с учетом части IV и V документации запроса предложений.

4. Предложение должно быть подписано и скреплено печатью.

**Форма 4.**

***на бланке Участника***

**Протокол разногласий к проекту Договора**

Наименование и адрес Участника: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**«Обязательные» условия Договора**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № пункта проекта Договора (раздел 3) | Исходные формулировки | Предложения Участника | Примечания, обоснование |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

**«Желательные» условия Договора**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № пункта проекта Договора (раздел 3) | Исходные формулировки | Предложения Участника | Примечания, обоснование |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Руководитель организации** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |
| (индивидуальный предприниматель) | подпись, МП | ФИО |

**Инструкции по заполнению**

1. Данная форма заполняется как в случае наличия у Участника требований или предложений по изменению проекта договора (часть V), так и в случае отсутствия таких требований или предложений; в последнем случае в таблицах приводятся слова «Согласны с предложенным проектом договора».

2. В случае наличия у Участника предложений по внесению изменений в проект договора, Участник должен представить в составе своем предложении данный протокол разногласий. В подготовленном протоколе разногласий Участник должен четко разделить обязательные и желательные для него условия договора. «Обязательными» здесь считаются предложения и условия, в случае непринятия которых он откажется подписать договор. «Желательными» здесь считаются предложения по условиям договора, которые он предлагает на рассмотрение Заказчика, но отклонение которых Заказчиком не повлечет отказа Участника от подписания договора в случае признания его Победителем.

3. Заказчик оставляет за собой право рассмотреть и принять перед подписанием договора предложения и дополнительные (не носящие принципиального характера) изменения к договору. В случае если стороны не придут к соглашению об этих изменениях, стороны будут обязаны подписать договор на условиях, изложенных в настоящей документации запроса предложений и предложении победителя.

4. В любом случае Участник должен иметь в виду что:

- если какое-либо из обязательных договорных предложений и условий, выдвинутых Участником, будет неприемлемо для Заказчика, такое предложение будет отклонено независимо от содержания технико-коммерческих предложений;

- в любом случае, предоставление Участником протокола разногласий по подготовленному Заказчиком исходному проекту договора не лишает Участника и Заказчика права обсуждать эти условия и изменять их в процессе преддоговорных переговоров для достижения соглашения в отношении изменения этих условий.

5. Проток должен быть подписан и скреплен печатью.

**Форма 5.**

***на бланке Участника***

**Анкета Участника**

Наименование и адрес Участника: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| № п/п | Наименование | Сведения об Участнике |
| --- | --- | --- |
|  | Организационно-правовая форма и фирменное наименование Участника |  |
|  | Учредители (перечислить наименования и организационно-правовую форму или Ф.И.О. всех учредителей, чья доля в уставном капитале превышает 10%) |  |
|  | Свидетельство о внесении в Единый государственный реестр юридических лиц (дата и номер, кем выдано) |  |
|  | ИНН, ОКПО, ОКВЭД, КПП, ОГРН Участника |  |
|  | Юридический адрес |  |
|  | Почтовый адрес |  |
|  | Филиалы: перечислить наименования и почтовые адреса |  |
|  | Банковские реквизиты (наименование и адрес банка, номер расчетного счета Участника в банке, телефоны банка, прочие банковские реквизиты) |  |
|  | Телефоны Участника (с указанием кода города) |  |
|  | Факс Участника (с указанием кода города) |  |
|  | Адрес электронной почты Участника |  |
|  | Фамилия, Имя и Отчество руководителя Участника, имеющего право подписи согласно учредительным документам Участника, с указанием должности и контактного телефона |  |
|  | Фамилия, Имя и Отчество главного бухгалтера Участника |  |
|  | Фамилия, Имя и Отчество ответственного лица Участника с указанием должности и контактного телефона |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Руководитель организации** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |
| (индивидуальный предприниматель) | подпись, МП | ФИО |

**Инструкции по заполнению**

1. Участники должны заполнить приведенную выше таблицу по всем позициям. В случае отсутствия каких-либо данных указать слово «нет».

2. В графе 8 «Банковские реквизиты…» указываются реквизиты, которые будут использованы при заключении Договора.

3. Анкета должна быть подписана и скреплена печатью.

**Форма 6.**

***на бланке Участника***

**Декларация о соответствии Участника**

Настоящим \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подтверждает, что **соответствует** требованиям, установленным в документации запроса предложений в п. 1.4. документации запроса предложений:

1. требованию о непроведенииликвидации Участника закупки - юридического лица и отсутствие решения арбитражного суда о признании Участника закупки - юридического лица, индивидуального предпринимателя банкротом и об открытии конкурсного производства;
2. требованию о неприостановлениидеятельности Участника закупки в порядке, предусмотренном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях № 195-ФЗ (КоАП РФ), на день подачи заявки на участие в открытом запросе предложений;

Подтверждаем отсутствие у Участника закупки задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды за прошедший календарный год превышающей 25 % (двадцать пять %) балансовой стоимости активов Участника, и отсутствие сведений об Участнике в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», и в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 05 апреля 2005 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Руководитель организации** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |
| (индивидуальный предприниматель) | подпись, МП | ФИО |

**Форма 7.**

***на бланке Участника***

**ФОРМА**

**декларации о соответствии участника закупки критериям отнесения  
к субъектам малого и среднего предпринимательства**

Подтверждаем, что

(указывается наименование участника закупки)

в соответствии со статьей 4 Федерального закона “О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации” удовлетворяет критериям отнесения организации к субъектам

(указывается субъект малого или среднего предпринимательства  
в зависимости от критериев отнесения)

предпринимательства, и сообщаем следующую информацию:

1. Адрес местонахождения (юридический адрес):

.

2. ИНН/КПП: .

(№, сведения о дате выдачи документа и выдавшем его органе)

3. ОГРН: .

4. Исключен.

5. Сведения о соответствии критериям отнесения к субъектам малого и среднего предпринимательства, а также сведения о производимых товарах, работах, услугах и видах деятельности:

| № п/п | Наименование сведений | Малые предприятия | Средние предприятия | Показатель |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Суммарная доля участия Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, общественных и религиозных организаций (объединений), благотворительных и иных фондов (за исключением суммарной доли участия, входящей в состав активов инвестиционных фондов) в уставном капитале общества с ограниченной ответственностью, процентов | не более 25 | | − |
| 2 | Суммарная доля участия иностранных юридических лиц и (или) юридических лиц, не являющихся субъектами малого и среднего предпринимательства, в уставном капитале общества с ограниченной ответственностью, процентов | не более 49 | | − |
| 3 | Акции акционерного общества, обращающиеся на организованном рынке ценных бумаг, отнесены к акциям высокотехнологичного (инновационного) сектора экономики в порядке, установленном Правительством Российской Федерации | да (нет) | | |
| 4 | Деятельность хозяйственного общества, хозяйственного партнерства заключается в практическом применении (внедрении) результатов интеллектуальной деятельности (программ для электронных вычислительных машин, баз данных, изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем, секретов производства (ноу-хау), исключительные права на которые принадлежат учредителям (участникам) соответственно хозяйственного общества, хозяйственного партнерства - бюджетным, автономным научным учреждениям или являющимся бюджетными учреждениями, автономными учреждениями образовательным организациям высшего образования | да (нет) | | |
| 5 | Наличие у хозяйственного общества, хозяйственного партнерства статуса участника проекта в соответствии с Федеральным законом “Об инновационном центре “Сколково” | да (нет) | | |
| 6 | Учредителями (участниками) хозяйственных обществ, хозяйственных партнерств являются юридические лица, включенные в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, в утвержденный Правительством Российской Федерации перечень юридических лиц, предоставляющих государственную поддержку инновационной деятельности в формах, установленных Федеральным законом “О науке и государственной научно-технической политике” | да (нет) | | |
| 7 | Среднесписочная численность работников за предшествующий календарный год, человек | до 100 включительно | от 101 до 250 включительно | указывается количество человек (за предшест­вующий календарный год) |
| до 15 – микропред­приятие |
| 8 | Доход за предшествующий календарный год, который определяется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о налогах и сборах, суммируется по всем осуществляемым видам деятельности и применяется по всем налоговым режимам, млн. рублей | 800 | 2000 | указывается в млн. рублей (за предшест­вующий календарный год) |
| 120 в год – микро­предприятие |
| 9 | Содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей сведения о лицензиях, полученных соответственно юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем | подлежит заполнению | | |
| 10 | Сведения о видах деятельности юридического лица согласно учредительным документам или о видах деятельности физического лица, внесенного в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей и осуществляющего предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, с указанием кодов ОКВЭД2 и ОКПД2 | подлежит заполнению | | |
| 11 | Сведения о производимых субъектами малого и среднего предпринимательства товарах, работах, услугах с указанием кодов ОКВЭД2 и ОКПД2 | подлежит заполнению | | |
| 12 | Сведения о соответствии производимых субъектами малого и среднего предпринимательства товарах, работах, услугах критериям отнесения к инновационной продукции, высокотехнологичной продукции | да (нет) | | |
| 13 | Сведения об участии в утвержденных программах партнерства отдельных заказчиков с субъектами малого и среднего предпринимательства | да (нет) (в случае участия − наименование заказчика, реализующего программу партнерства) | | |
| 14 | Сведения о наличии у юридического лица, индивидуального предпринимателя в предшествующем календарном году контрактов, заключенных в соответствии с Федеральным законом “О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд”, и (или) договоров, заключенных в соответствии с Федеральным законом “О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц” | да (нет) (при наличии − количество исполненных контрактов или договоров и общая сумма) | | |
| 15 | Сведения о том, что руководитель, члены коллегиального исполнительного органа, главный бухгалтер субъекта малого и среднего предпринимательства не имеют судимости за преступления в сфере экономики, а также о том, что в отношении указанных физических лиц не применялось наказание в виде лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, связанной с деятельностью субъекта малого и среднего предпринимательства, и административное наказание ввиде дисквалификации | да (нет) | | |
| 16 | Информация о наличии сведений о субъекте малого и среднего предпринимательства в реестрах недобросовестных поставщиков, предусмотренных федеральными законами “О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц” и “О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд” | да (нет) | | |

(подпись)

М.П.

(фамилия, имя, отчество (при наличии) подписавшего, должность)

**Инструкции по заполнению**

Данная Декларация обязательна для заполнения Участникам, относящимся к субъектам малого и среднего предпринимательства по всем пунктам.

**Форма 8.**

***на бланке Участника***

**Справка о перечне и объемах выполнения аналогичных договоров**

Наименование и адрес Участника: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| №  п/п | Сроки выполнения (год и месяц начала выполнения — год и месяц фактического или планируемого окончания выполнения, для незавершенных договоров — процент выполнения) | Заказчик  (наименование, адрес, контактное лицо с указанием должности, контактные телефоны) | Описание договора (объем и состав выполняемых работ, описание основных условий договора) | Сумма договора, рублей | Сведения о рекламациях по перечисленным договорам |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО за 201\_ год** | | | |  | **х** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО за 201\_ год** | | | |  | **х** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО за 201\_ год** | | | |  | **х** |

Организатор рекомендует Участникам приложить оригиналы или копии отзывов об их работе, данные контрагентами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Руководитель организации** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |
| (индивидуальный предприниматель) | подпись, МП | ФИО |

**Инструкции по заполнению**

1. В этой форме Участник указывает перечень и годовые объемы выполнения аналогичных договоров, сопоставимых по объемам, срокам выполнения и прочим требованиям документации запроса предложений.

2. Следует указать не менее трех, но не более десяти аналогичных договоров. Участник может самостоятельно выбрать договоры, которые, по его мнению, наилучшим образом характеризует его опыт.

3. Участник может включать и незавершенные договоры, обязательно отмечая данный факт.

4. Справка должна быть подписана и скреплена печатью.

**Форма 9.**

***на бланке Участника***

**Справка о кадровых ресурсах**

Наименование и адрес Участника: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Таблица-1. Основные кадровые ресурсы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Фамилия, имя, отчество специалиста | Образование (какое учебное заведение окончил, год окончания, полученная специальность), группы допуска, сертификаты, лицензии и пр. | Должность | Стаж работы в данной или аналогичной должности, лет |
| Руководящее звено (руководитель и его заместители, главный бухгалтер, главный экономист, главный юрист) | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| Специалисты (в том числе менеджеры по закупкам, менеджеры по продажам, менеджеры по гарантийному обслуживанию, сварщики, монтажники, слесари, электрики и т.д.) | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| Прочий персонал (в том числе экспедиторы, водители, грузчики, охранники и т.д.) | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

**Таблица-2. Прочий персонал**

|  |  |
| --- | --- |
| Группа специалистов | Штатная численность, чел. |
| Руководящий персонал |  |
| Инженерно-технический персонал |  |
| Рабочие и вспомогательный персонал |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Руководитель организации** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |
| (индивидуальный предприниматель) | подпись, МП | ФИО |

**Инструкции по заполнению**

1. В таблице-1 данной справки перечисляются только те работники, которые будут непосредственно привлечены Участником в ходе выполнения договора. К справке необходимо приложить документы подтверждающие квалификацию сотрудников и их право выполнять запрашиваемые работы и услуги.

2. В таблице-2 данной справки указывается, в общем, штатная численность всех специалистов, находящихся в штате Участника.

3. По разделу «прочий персонал» можно не заполнять данные по образованию и стажу работы (знак «х»), или же можно ограничиться указанием общего числа работников данной категории.

4. Справка должна быть подписана и скреплена печатью.

**IV. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДОКУМЕНТАЦИИ ЗАПРОСА ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

**1. Содержание работ**

**В рамках настоящего технического задания необходимо выполнить:**

**Табл 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование работы** | **Примечание** |
| 1. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами одной дизель-генераторной установки марки S500KD PrimePower номинальной мощностью 360 кВт(на базе двигателя фирмы Doosan (Daewoo) DP158LC и электрогенератора фирмы Stamford HC.I544C) для работы в комплексной системе с ранее установленными в 2013 году дизель-генераторными установками марки BF-DW412 и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в капитальном здании ДЭС №7 с. АпукаОлюторского района Камчатского края | Приложение 1 к части IV. Техническая часть документации запроса предложений |
| 2. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами одной дизель-генераторной установки марки S290HC PrimePower номинальной мощностью 220 кВт(на базе двигателя фирмы Cummins NTA855-G1A и электрогенератора фирмы Stamford HC.I444D) для работы в комплексной системе с ранее установленными в 2013 году дизель-генераторными установками марки BF-C550, RK-155GF и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в капитальном здании ДЭС №28 с. ВывенкаОлюторского района Камчатского края | Приложение 2 к части IV. Техническая часть документации запроса предложений |
| 3. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами двух дизель-генераторных установок марки S65HC PrimePower номинальной мощностью 48 кВт, каждый(на базе двигателя фирмы Cummins 4BTA3.9-G2 и электрогенератора фирмы Stamford UC.I224E) для работы в комплексной системе с ранее установленным в 2011 году дизель-генераторной установкой марки АД100С-Т400-РПМ2 и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в капитальном здании ДЭС водозабора с. ПахачиОлюторского района Камчатского края | Приложение 3 к части IV. Техническая часть документации запроса предложений |
| 4. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами одной дизель-генераторной установки марки S350CC PrimePower номинальной мощностью 250 кВт, каждый(на базе двигателя фирмы Cummins NTA855-G1B и электрогенератора фирмы Stamford HC.I444ES) для работы в комплексной системе с ранее установленным в 2012 году дизель-генераторной установкой марки BF-C550 и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в капитальном здании ДЭС №23 с. ТымлатКарагинского района Камчатского края | Приложение 4 к части IV. Техническая часть документации запроса предложений |
| 5. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами двух дизель-генераторных установок марки S290HC PrimePower номинальной мощностью 220 кВт, каждый(на базе двигателя фирмы Cummins NTA855-G1A и электрогенератора фирмы Stamford HC.I444D) для работы в комплексной системе с ранее установленным в 2011 году дизель-генераторной установкой марки RK155GF и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работувышеуказанных ДГУ в модульной ДЭС №25 с. ИльпырскоеКарагинского района Камчатского края | Приложение 5 к части IV. Техническая часть документации запроса предложений |
| 6. | Работы по монтажу cпоставкой и пуско-наладочными работами двух дизель-генераторных установок марки S110HC PrimePower номинальной мощностью 80 кВт, каждый(на базе двигателя фирмы Cummins 6BT 5.9-G2 и электрогенератора фирмы Stamford UC.I274С) для работы в комплексной системе с ранее установленной в 2012 году аналогичной дизель-генераторной установкой марки RK70GF и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в модульной ДЭС №22 п. Ичинский Соболевского района Камчатского края | Приложение 6 к части IV. Техническая часть документации запроса предложений |

**2. Общие условия.**

**2.1. Проведение монтажных работ.**

– Работы выполняются из материалов и ресурсов Подрядчика.

– Расходы по доставке всех материалов и оборудования, необходимых для монтажа до места проведения работ осуществляет Подрядчик**.**

**–** Подрядчик обеспечивает проведение всех работ собственной техникой и инструментами.

–субподряд запрещен.

– Заказчик не обеспечивает Подрядчика энергией (электроэнергия, водоснабжение, тепло и т.д.) для производства работ.

– Заказчик не обеспечивает Подрядчика жильем в месте проведения работ.

– Техническое руководство по проведению монтажных работ выполняется в соответствии со:

- СНиПами;

- РД;

- ГОСТами;

- Гарантийный срок на выполненные работы должен составлять 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию и подписания актов приемки выполненных работ.

– Место проведения монтажных работ:

п. 1 табл. 1 – ДЭС №7 с. АпукаОлюторского района Камчатского края;

п. 2 табл. 1 – ДЭС №28 с. ВывенкаОлюторского района Камчатского края;

п. 3 табл. 1 –ДЭС водозабора с. ПахачиОлюторского района Камчатского края;

п. 4 табл. 1 – ДЭС №23 с. ТымлатКарагинского района Камчатского края;

п. 5 табл. 1 – ДЭС №25 с. ИльпырскоеКарагинского района Камчатского края;

п. 6 табл. 1 – ДЭС №22 п. Ичинский Соболевского района Камчатского края.

**2.2. Условия поставки материалов и оборудования.**

В рамках выполнения работ по настоящему техническому заданию Подрядчик должен поставить за свой счет и собственными силами все необходимое для монтажа и указанное в настоящем ТЗ оборудование и материалы.

**2.2.1. Место поставки:**

п. 1 табл. 1 – ДЭС №7 с. АпукаОлюторского района Камчатского края;

п. 2 табл. 1 – ДЭС №28 с. ВывенкаОлюторского района Камчатского края;

п. 3 табл. 1 – ДЭС водозабора с. ПахачиОлюторского района Камчатского края;

п. 4 табл. 1 – ДЭС №23 с. ТымлатКарагинского района Камчатского края;

п. 5 табл. 1 – ДЭС №25 с. ИльпырскоеКарагинского района Камчатского края;

п. 6 табл. 1 – ДЭС №22 п. Ичинский Соболевского района Камчатского края.

**2.2.2.** **Состав эксплуатационной документации, прилагаемый к поставляемому оборудованию (на каждую единицу поставляемого оборудования).**

2.2.2.1. Оборудование должно комплектоватьсяэксплуатационно–технической документацией, каталогом деталей и сборочных единиц на дизель-генераторную установку на русском языке.

2.2.2.2. В комплект дизель-генераторной установки должна поставляться следующая документация в соответствии с ГОСТ Р 50896-96:

- паспорт (формуляр) дизель-генераторной установки – 2 экземпляра;

- сертификат и разрешение на применение дизель-генераторной установки – 2 экземпляра;

- руководство по эксплуатации дизель-генераторной установки – 2 экземпляра;

- каталог деталей и сборочных единиц ДГУ (для проведения ремонтов) – 2 экземпляра;

- руководство по эксплуатации на все щиты, панели управления, включая кабельные журналы и схемы проводки – 2 экземпляра;

- эксплуатационная документация основных комплектующих изделий – 2 экземпляра;

- ведомость эксплуатационной документации – 2 экземпляра;

2.2.2.3. Необходимо разработать и предоставить следующие документы на русском языке:

* Однолинейные электрические схемы главных соединений с описанием работы на русском языке;
* Электрические схемы главных соединений и вторичных цепей с описанием на русском языке;
* Инструкции на микропроцессорные блоки, входящие в состав ДГУ на русском языке с указанием функций и вариантов предусмотренных установок.
* Паспорта на поставляемое оборудование на русском языке;
* Акты по пуско-наладке;
* Сертифицированные документы и протоколы испытаний;
* Руководство по консервации и транспортировке оборудования на русском языке.

**Подрядчик обязан передать документацию Заказчику на бумажном носителе в двух экземплярах и электронную версию. Вся документация должна быть на русском языке!!!**

# 

# 2.2.3. Маркировка оборудования ДГУ.

Каждая единица поставляемого оборудования должна быть промаркирована.

Маркировка основного, вспомогательного и электрического оборудования и других покупных изделий производится производителями данного оборудования.

Все металлические части дизель – генераторов должны быть очищены от смазки, иметь набивку и прокладку, где необходимо, пассивированы защитным слоем, наносимым электростатическим путем, отделаны эмалью, термически обработаны, с цветом, согласованным с Заказчиком. Окраска импортного оборудования выполнена согласно стандартов завода – изготовителя.

Требования к табличкам:

Главная табличка должна быть прикреплена на видном месте, обеспечивая следующую информацию:

- наименование изготовителя;

- тип и год изготовления;

- напряжение в системе и частота;

Таблички, пришедшие с импортным оборудованием, выполнены согласно стандартам заводов-изготовителей на русском языке.

Все оборудование, которое может быть повреждено при воздействии на него высокого напряжения, должно иметь таблички, указывающие на недопустимость влияния высокого напряжения на него.

Предупреждающие таблички должны иметься в местах, где необходимо предупредить персонал о возможном поражении электрическим током.

Предупреждающие надписи должны быть нанесены красным цветом.

Все таблички должны крепиться при помощи клепок или винтов.

Самоклеящиеся ярлыки и самонарезающие винты недопустимы к использованию.

**Все идентификационные таблички должны быть на русском языке.**

Любые письменные ярлыки и ленточные наклейки применять запрещается.

**2.2.4. Кабельные проводки.**

Тип силовых, сигнальных и контрольных кабелей, их сечение и их прокладка должна соответствовать ПУЭ. Все кабели изготовлены с обжимными наконечниками без пайки, имеют маркировку в соответствии с применяемыми схемами соединений и кабельных журналов (если иное не предусмотрено конструкцией клеммников (с документальным подтверждением).

**2.2.5. Упаковка, транспортировка и консервация.**

2.2.5.1. Оборудование должно транспортироваться в упаковке (брезентовый чехол и деревянная обрешетка), при этом должны быть применены меры по обеспечению сохранности оборудования во время транспортировки.

2.2.5.2. Оборудование должно быть приспособлено для транспортирования водным, автомобильным и железнодорожным транспортом, в соответствии с нормативно-технической документацией, утвержденной в установленном порядке, для данного вида транспорта.

2.2.5.3. Дизель-генераторная установка должна выдерживать транспортирование в соответствии с условиями «С» по ГОСТ23216-78.

2.2.5.4. Консервация и внутренняя упаковка дизель-генераторных установок, комплектующих изделий, ЗИП, инструмента и приспособлений должна производиться по технической документации заводов-изготовителей.

2.2.5.5. Запасные части и приспособления должны быть упакованы, установлены и закреплены для транспортирования.

2.2.5.6. На время транспортировки охлаждающую жидкость слить и упаковать в герметичную тару.

2.2.5.7. На каждое транспортное место должна наносится маркировка с информацией о массе, способе погрузки-разгрузки и транспортировки.

2.2.5.8. С каждой транспортной единицей должна быть приложена инструкция по повторной сборке каждого изделия на площадке.

2.2.5.9. При условии хранения, Изготовитель должен разработать, и представить на согласование Заказчику в своих документах требования, предъявляемые к оборудованию (включенному в его поставку) по хранению его в районе строительства с природно-климатическими условиями.

# 2.2.6.Техника безопасности.

2.2.6.1Дизель-генераторные установки должны соответствовать «Правилам устройства электроустановок», «Правилам технической эксплуатации электростанций и сетей», «Межотраслевым правилам по охране труда (правилам безопасности) при эксплуатации электроустановок» и требованиям ГОСТ12.2.007.0-75.

2.2.6.2. Электротехническое оборудование должно соответствовать требованиям защиты, предусмотренным российскими и международными стандартами, в том числе по электробезопасности, и имеет соответствующие сертификаты.

2.2.6.3. Допустимый уровень вибрации на рабочих местах должен быть в соответствии с ГОСТ 23377-84.

2.2.6.4. Конструкцией составных частей дизель-генераторной установки необходимо обеспечить безопасность обслуживающего персонала от поражения электрическим током, в соответствии с ГОСТ 12.1.019-79, от травмирования вращающимися и подвижными частями и от получения ожогов от частей, нагретых до высокой температуры.

2.2.6.5. Система управления и обслуживания дизель-генераторных установок должна быть проста и иметь минимально необходимое количество регулировок, обеспечивать контроль и управление.

2.2.6.6. Органы управления дизель-генераторных установок должны быть снабжены поясняющими и предупреждающими надписями.

2.2.6.7. Дополнительные указания по мерам безопасности при обслуживании изложены в руководстве по эксплуатации дизель-генераторных установок.

**2.2.7. Требования к надежности.**

2.2.7.1. Дизель-генераторные установки должны иметь следующие показатели надежности:

- Назначенный ресурс непрерывной работы до первого технического обслуживания, требующего остановки двигателя – не менее 500 ч.;

- Ресурс до среднего ремонта – не менее 8500 м/ч.;

- Ресурс до капитального ремонта – не менее 15000 м/ч.;

2.2.7.2. Должен быть разработан и поставлен одиночный ЗИП в состав каждой дизель-генераторной установки. Номенклатура применяемых материалов, комплектующих изделий должна быть минимальной. Однотипные изделия и их составные части должны быть взаимозаменяемы.

2.2.7.3. Силовое электрооборудование и аппаратура цифровых микропроцессорных устройств защиты, управления, автоматики и сигнализации должна быть выполнена преимущественно на базе унифицированных конструктивов и функциональных однотипных модулей. Комплекс аппаратно-программных средств, в части цифровых микропроцессорных устройств должен быть сертифицирован.

**2.2.8. Инспекция и испытание.**

2.2.8.1. Подрядчик должен предоставить свидетельства и протоколы об испытаниях по выполнению основных и обычных проверок поставляемого оборудования.

2.2.8.2. После размещения заказа на поставку, Подрядчик обязан предоставить полную спецификацию и процедуры тестирования при контрольных и приемочных испытаниях. Спецификации и процедуры должны указывать все функциональные возможности силового оборудования и систем управления, автоматики, контроля и измерения.

**2.2.9. Гарантия на поставленное оборудование.**

2.2.9.1. Подрядчик должен гарантировать:

- соответствие параметров и характеристик электростанции требованиям Технического задания;

- надежную безаварийную работу дизель-генераторной установки при соблюдении условий и правил транспортирования и хранения, консервации и расконсервации, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем Техническом задании, в руководстве по эксплуатации на дизель-генераторных установок и в эксплуатационной документации комплектующих изделий;

- безвозмездное устранение отказов и неисправностей, а также замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя в пределах гарантийного срока или гарантийной наработки, по причине поломки или преждевременного износа, являющихся следствием применения некачественных материалов или некачественного изготовления.

2.2.9.2. Гарантийный срок на дизель-генераторную установку должен составлять 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

2.2.9.3. Гарантийный срок на ЗиП должен составлять 6 месяцев со дня замены.

2.2.9.4. В остальном, что не предусмотрено настоящим Техническим заданием, для Сторон будут обязательными условия Договора и обязательных приложений к нему.

**2.2.10. Порядок приоритета.**

2.2.10.1. Поставляемое оборудование, должно соответствовать всем требованиям настоящего технического задания.

2.2.10.2. Подрядчик должен довести до внимания, представить на рассмотрение и принятие Заказчиком окончательного решения, те требования настоящего технического задания, которые по его мнению не соответствуют принятой практике изготовления оборудования или не подходят для использования товара по его назначению, а также области, где возможна экономия средств без ущерба для работоспособности, доступности и безопасности обслуживания.

2.2.10.3. Все расхождения между требованиями настоящего технического задания, документами по договору и стандартами, должны представляться Заказчику для разъяснений.

2.2.10.4. В случае возникновения конфликтов, приоритетность соблюдения устанавливается следующей:

- требование договора, включающегося в себя настоящее техническое задание и приложений к нему на поставку оборудования;

- требование законов РФ;

- требование стандартов РФ.

**2.2.11.Общие требования к поставляемым материалам и оборудованию:**

2.2.11.1. Товар должен быть новым и ранее не использованным;

2.2.11.2. Товар долженбыть поставлен в полном объеме без исключений;

2.2.11.3. Товар должен быть расфасован, упакован и промаркирован, согласно данного технического задания на поставку: каждая упаковка (мешок, коробка, барабан, моток, бухта, паллет, обрешетка и т.п.) должны строго в обязательном порядке иметь нестирающуюся, защищенную от низких температур и внешних погодных воздействий и плотно приклеенную маркировку формата А4 с надписью в соответствии с требованиями настоящего технического задания.

2.2.11.4. Упаковка должна быть приспособлена для транспортирования водным, автомобильным и железнодорожным транспортом, в соответствии с нормативно-технической документацией, утвержденной в установленном порядке, для данного вида транспорта.

2.2.11.5. Товар должен соответствовать российским стандартам, ГОСТу, техническим условиям и подтверждаться сертификатом качества изготовителя или техническим паспортом;

2.2.11.6. На Товар должен быть предоставлен комплект инструкций на русском языке по установке, подключению и эксплуатации, сертификаты соответствия на продукцию.

2.2.11.7. Данное предложение не исключает частичное изменение номенклатуры при заключении договора.

**2.3. Сроки поставки и выполнения работ.**

– Срок поставки материалов и оборудования: **до 15 июня 2018 года.**

– Работы по монтажу и пуско-наладке должны быть выполнены до **30 сентября 2018 года.**

**2.4. Условия оплаты.**

Заказчик оплачивает 100 % от общей стоимости работ по Договору в течение 30 (тридцати) календарных дней с даты подписанияАктов выполненных работ.

***Требования к поставляемому оборудованию и материалам для каждой ДЭС указаны в Приложениях 1-6 к настоящему Техническому заданию.***

Приложение 1

к части IV. Техническая часть

документации запроса предложений

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**«На выполнение работ по монтажу с пуско-наладочными работами с изготовлением и поставкой одной дизель-генераторной установоки марки S500KD Prime Power номинальной мощностью 360 кВт**

**(на базе двигателя фирмы Doosan (Daewoo)DP158LCи**

**электрогенератора фирмы StamfordHC.I544C)**

**для работы в комплексной системе с ранее установленными в 2013 году дизель-генераторнымиустановками марки BF-DW412 и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в капитальном здании ДЭС №7 с. Апука.»**

**1.Общие сведения.**

# Наименование и область применения.

Цель данного технического задания – замена морально и технически устаревших дизель-генераторных установок (ДГУ) на более современное и экономичное оборудование, которые будут установлены в существующем капитальном здании дизельной электростанции (ДЭС №7) с. Апука.

Согласно максимальным и минимальным нагрузкам на дизель-генераторные установки эксплуатируемых на ДЭС №7 с. Апука, было принято решение закупить и установить на ДЭС одну дизель-генераторную установку марки S500KD (на базе двигателя фирмы Doosan (Daewoo) DP158LC и электрогенератора фирмы Stamford HC.I544C), PrimePower номинальной мощностью 360 кВт с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB), который сможет работать в составе единого комплекса с ранее установленным щитом РУ-0,4кВ и ДГУ марки BF-DW412, укомплектованного так же электронной системой управления на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT». Щит РУ-0,4 кВ должен будет обеспечивать параллельную работу всех ДГУ.

Для унифицирования и простоты эксплуатации в условиях труднодоступности и изолированности населенного пункта (при дальнейшем проведении технического обслуживания и проведения ремонтов) необходима поставка только однотипных расходных и запасных частей – **с этой целью аналоги поставки ДГУ не рассматриваются.**

## Состав поставки.

* + 1. Исходя из технических требований, в состав поставки должны входить:

1.2.1.1. Изготовление, поставка и монтаж с пуско-наладочными работами одной дизель – генераторной установки марки S500KD (на базе двигателя фирмы Doosan (Daewoo) DP158LC и электрогенератора фирмы StamfordHC.I544C),PrimePower номинальной мощностью 360 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), работающий на дизельном топливе с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens*(или аналог ABB)*. Снаряженная масса генераторной установки должна включать в себя вес «сухой» установки и суммарный вес технических жидкостей для эксплуатации.

1.2.1.2. Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для подключения одной ДГУ S500KD к щиту ДЭС-7 с. Апука»)** упаковке материалов, предназначенных для подключения данной дизель-генераторной установки к существующему РУ-0,4кВ:

- Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х95 – 80 метров.

- Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 30метров

- Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг

- Шина медная сечением 60мм х 6мм длиной 4 метра

- Изолятор крепежный шинный SM-70 – 10шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-120 в количестве – 30шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-95 в количестве – 60шт

- Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-95 – 30шт

- Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.

- Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.

- Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 800/5 – 4шт

- Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 800А с регулировкой расцепителя – 1шт

- Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 1шт

- Изолента ПВХ черная – 10 шт.

1.2.1.3 Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для эксплуатации одной ДГУ S500KD на ДЭС-7 с. Апука»)** упаковке материалов для дизель-генераторной установки:

**- Комплект фильтров** (масляные, топливные, воздушные, водяные и т. д.) для эксплуатации одной дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (один год), согласно регламента проведения технического обслуживания завода изготовителя и с учётом запаса на 1488 м/ч (два месяца):

**- воздушные фильтра** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 600 м/ч) – 15 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 600 м/ч) - 3 шт. **ИТОГО – 18 шт.**

**- масляные фильтра** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 250 м/ч) – 35 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 250 м/ч) - 6 шт. **ИТОГО – 41 шт.**

**- топливные фильтра тонкой очистки** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 300 м/ч) – 30 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 300 м/ч) - 5 шт. **ИТОГО – 35 шт.**

**- топливные фильтра грубой очистки** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 300 м/ч) – 30 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 300 м/ч) - 5 шт. **ИТОГО – 35 шт.**

**- элемент фильтрующий топливно-водяного сепаратора** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – 18 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 500 м/ч) - 3 шт. **ИТОГО – 21 шт.**

**- водяные фильтра** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 300 м/ч) – 30 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 300 м/ч) - 5 шт. **ИТОГО – 35 шт.**

- **ЗиП для эксплуатации ДГУ:**

Переднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Заднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Термостат – 2 шт.

Приводной ремень вентилятора – 2 шт

Приводной ремень генератора – 2 шт.

Набор верхних прокладок – 1 шт.

Набор нижних прокладок – 1 шт.

Механизм натяжения ремня – 1 шт.

Датчик давления масла – 5 шт.

Датчик температуры охл. жидкости – 2 шт.

Магнитный датчик скорости – 1 шт.

1.2.2. Настоящее техническое задание может изменяться и корректироваться на этапе разработки проектной и конструкторской документации по согласованию с Заказчиком.

## Характеристики основных технических решений.

* + 1. Дизель – генераторная установка должна быть предназначена для производства электрической энергии в режиме PrimePower.

Основным генерирующим источником электрической энергии ДЭС-7 будет являться закупленная и смонтированная, согласно настоящего технического задания, ДГУ марки S500KD, номинальной мощностью 360 кВт и ранее установленным в 2013 году ДГУ марки BF-DW412. Режим нейтрали ДГУ – глухозаземленный. Электрогенератор применить синхронный одноопорный с бесщеточной автоматической системой возбуждения, ротор – 4 полюса, соединение обмоток статора звезда с выведенным нулем, класс изоляции class H, исполнение по степени защиты IP23.

* + 1. Дизель – генераторные установки должны представлять из себя готовые к эксплуатации автоматизированные изделия. Каждая ДГУ должна быть выполнена на общей жёсткой раме, на которой установлены, на антивибрационных подушках дизель, генератор, радиатор, блок управления ДГУ с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем ABB или аналог (Siemens).
    2. Соединение дизеля с генератором должно иметь жёсткое соединение или эластичную соединительную муфту.

Основные технические данные:

1. Номинальная мощность ДГУ – 360 кВт – 1 шт.

2. Номинальное выходное напряжение – 230/400В 50Гц.

3. Тип охлаждения – радиаторный.

4. Тип регулятора – электронный.

5. Способ запуска – электростартерный 24В, от аккумуляторных батарей.

6. Вид топлива – дизельное по ГОСТ 305-2013 (на примере марки топлива Л. работа ДГУ осуществляется на топливе марки Л. Е для тепловозных и судовых дизелей) или ГОСТ Р 52368-2005 «Топливо дизельное ЕВРО»

## Состав для дизель-генераторной установки на раме, как основной источник генерации электрической энергии.

* 1. Дизель-генераторная установка номинальной мощностью 360 кВт -1 шт. (характеристики).
  2. Система управления ДГУ.
  3. Система подачи дизельного топлива ДГУ.
  4. Масляная система ДГУ.
  5. Система охлаждения ДГУ.
  6. Система запуска ДГУ.
  7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.
  8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.

**2.1. Основные параметры, характеристики и требования к дизель-генераторной установки номинальной мощностью 360 кВт, на раме (которые должны указываться поставщиком в коммерческом предложении), как основной источник электрической энергии.**

**Таблица 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование характеристик | Ед.  Изм. | Значение |
| 1. | Тип двигателя (марка и модель) | - | Doosan (Daewoo)DP158LC |
| 2. | Тип генератора (модель) | - | StamfordHC.I544C |
| 3. | Номинальная мощность двигателя (PrimePower) | кВт | 360 |
| 4. | Номинальное напряжение | В | 400 |
| 5. | Номинальная частота вращения двигателя | об/мин | 1500 |
| 6 | Род тока |  | Трехфазный переменный |
| 7. | Номинальная частота тока | Гц | 50 |
| 8. | Режим нейтрали | - | глухозаземленная |
| 9 | Система запуска | - | электростартерная |
| 10. | Время пуска и приема нагрузки из прогретого состояния, не более | с | 35 |
| 11. | Минимальная температура охлаждающей жидкости и масла при пуске | °С | 4 |
| 12. | Потребление топлива при 100% нагрузке (длительное) не более | л/ч | 116 |
| 13. | Потребление топлива при 75% нагрузке (длительное) не более | л/ч | 84 |
| 14. | Потребление топлива при 50% нагрузке (длительное) не более | л/ч | 56 |
| 15. | Расположение цилиндров двигателя | - | Рядное |
| 16. | Количество цилиндров двигателя | шт. | 8 |
| 17. | Рабочий объем двигателя | л | 14,618 |
| 18. | Степень сжатия | - | 15,0:1 |
| 19. | Емкость масляной системы двигателя не более | л | 23 |
| 20. | Емкость системы охлаждения двигателя не более | л | 80 |
| 21. | Система воздухоснабжения двигателя |  | турбированное |
| 22. | Поток воздуха на сгорание не более | мЗ/мин | 31 |
| 23. | Поток воздуха на радиатор (40 °С) не более | мЗ/мин | 710 |
| 24. | Температура выхлопных газов не более | °С | 540 |
| 25. | Поток выхлопных газов не более | мЗ/мин | 95 |
| 26. | Расход масла не более | гр/ ч | 444 |
| 27. | Максимальное противодавление выхлопных газов | кPa | 5,9 |
| 28. | Максимальная температура охлаждающей жидкости не более | °С | 104 |
| 29. | Модель микропроцессорного контроллера на ДГУ | - | ComApIG-NT |
| 30. | **Электрогенератор** | kVA | 450 |
| 30.1 | Тип подключения | - | 3 фазы, 4 провода |
| 30.2 | Количество подшипников | Шт | 1 |
| 30.3 | Фактор мощности | - | 0,8 |
| 30.4 | Защита корпуса | - | IP 23 |
| 30.5 | Высота над уровнем моря |  | ≤ 1000 |
| 30.6 | Класс изоляции, температуры | - | Н/Н |
| 30.7 | Регулировка напряжения | % | ≤ +/- 1 |
| 30.8 | КПД электрогенератора не менее | % | 93 |
| 30.9 | Воздушный поток на охлаждение электрогенератора не более | м³/с | 1,035 |
| 30.10 | Габаритные размеры ДГУ, ДхШхВ не более | мм | 3100×1470×2100 |
| 30.11 | Снаряженная масса ДГУ не менее | т | 3,3 |

## Система управления ДГУ

Система управления ДГУ обеспечивает автоматизацию процесса выработки электрической и тепловой энергии в объеме 3-ей степени автоматизации по ГОСТ Р 50783-95. В состав системы управления входит:

– панель управления ДГУ, расположенная на агрегате и выполненная на базе модульного контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC, с функциями параллельной работы, применение MINT (параллельная работа с другими ДГУ, поддержка разделения нагрузки и управление мощностью), и возможностью подключения системы удаленного мониторинга;

– генераторного силового моторизированного выключателя ABB (или аналоги Siemens).

Панель управления дизель-генераторной установкой состоит из ***модульного*** контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC MINT в комплекте с электронным ключом GS-NT-LSM+PMS, обеспечивающим поддержку разделения нагрузки и управление мощностью, IG-AVRI интерфейсного модуля регулятора напряжения, IG-AVRi-TRANS/LV трансформатор напряжения для питания модуля AVRi, коммутационных реле, автоматического моторизованного выключателя генератора, контроллера скорости двигателя и устройства автоматической зарядки аккумуляторных батарей. Модульный контроллер представляет собой русифицированный микропроцессорный блок управления с соответствующим программным обеспечением, используемый для ***управления,контроля и защитыДГУ***. Панель управления контролирует все параметры двигателя и генератора и воздействует на автоматический останов при серьезных отказах. Панель управления синхронного генератора и двигателя ***полностью интегрирована и обеспечивает следующие функции***:

* Меню полностью на РУССКОМ ЯЗЫКЕ.
* Автоматический/ручной запуск/останов двигателя с остановами, сопровождаемыми миганием соответствующих светодиодной индикации, при низком давлении масла, высокой температуре охлаждающей жидкости, превышении числа оборотов двигателя, слишком длительном запуске и при аварийном останове.
* Управление мощностью (запуск и останов зависят от нагрузки).
* Ручная настройка приоритета, либо автоматическая в зависимости от часов наработки или требования нагрузки (наиболее эффективная настройка)
* Выбор приоритета запуска и остановки ДГУ при различных комбинациях работающих в параллели ДГУ.
* Поддержка параллельной работы с другими ДГУ, оборудованными однотипными панелями управления с контроллерами IG-NT GC MINT фирмы ComAp, с функцией автоматического запуска, выход на номинальные обороты, включение в параллельную работу предварительно прогретого дизеля, автоматического распределения активной и реактивной нагрузки между всеми работающими в параллели ДГУ.
* плавная нагрузка и разгрузка ДГУ
* Управление защитами (настраиваемыми и фиксированными): защита по фазам, защита от КЗ, перегрузке по току и мощности, защита от реверсивной мощности и от замыкания на землю, дополнительные 160 программируемых уставок по защите.
* Управление напряжением и косинусом, измерение базовой и пиковой нагрузок, автоматическая синхронизация и управление мощностью, измерение параметров генератора и сетевых параметров.
* Наличие RS 232/ RS 485 интерфейса с поддержкой Modbus, поддержка GSM-модема для SMS-отправки сообщений.
* журнал на 500 записей.
* Наличие встроенной системы мониторинга и дистанционного управления ДГУ.
* Полная интеграция с ДГУ и обмен сигналами через CAN-шину с другими панелями управления комплекса ДЭС.
* Таймер остывания – регулируемый в пределах 0…10 минут.
* Системы управления подачей топлива с подачей напряжения для останова или для рабочего хода.
* Цифровая индикация: давления масла в двигателе; температуры охлаждающей жидкости; числа оборотов двигателя; напряжения системы постоянного тока; моточасов двигателя; диагностических кодов системы; напряжения переменного тока генератора; силы переменного тока генератора; частоты напряжения генератора, косинуса, текущей активной и реактивной нагрузки, общего количества выработанной ДГУ электроэнергии (кВт\*ч) за весь период работы.
* Переключатель режимов работы двигателя.
* конфигурирование входных и выходных сигналов
* Кнопка аварийного останова.
* Переключатель проверки сигнальных ламп и индикатора.
* Потенциометр регулировки напряжения.
* Прочный и влагозащищённый корпус, герметичность IP65.

На передней панели щита управления находятся индикаторы, кнопки управления, кнопка аварийной остановки и дисплей для вывода информации.

Автоматический выключатель используется для отключения нагрузки от генератора при перегрузке, возникновении токов короткого замыкания и других аварийных ситуаций. Кроме того, выключатель, оснащенный моторным приводом, используется при подключении двух и более генераторов к общей шине для параллельной работы на общую нагрузку (с целью обеспечение резервирования и/или наращивания мощности электростанции).

Устройство автоматической зарядки аккумуляторных батарей обеспечивает поддержание АКБ в заряженном состоянии во время простоя ДГУ.

Панель управления монтируются на раме генератора и обеспечивает полное управление и постоянный контроль за работой ДГУ без постоянного присутствия дежурного персонала.

**2.3. Топливная система ДГУ.**

При работе дизель-генераторной установки в топливной системе должно создаваться нормальное (расчётное) давление и температура топлива на подаче и обратке ТНВД, полное отсутствие воздуха в системе, что обеспечивает бесперебойную подачу топлива при работе установки на различных режимах.

От стационарной расходной емкости расположенной на электростанции, дизельное топливо должно пройти через фильтрующие элементы **топливно-водяного сепаратора** которые производят предварительную очистку топлива – отделение водных фракций. Топливно-водяной сепаратор должен быть смонтирован на раме ДГУ. Далее дизельное топливопроходит черезфильтра грубой и тонкой очистки топлива, смонтированные на блоке цилиндров двигателя и подаётся к ТНВД дизель-генераторной установки.

## Масляная система ДГУ.

Масляная система дизель-генераторной установки должна обеспечивать фильтрацию масла, смазывание и отвод тепла от узлов и механизмов ДГУ, а так же производить сигнализирование или аварийную остановку при повышении или понижении установленных параметров (давление и температуры масла).

В состав масляной системы входит: масляный насос, сапун картера, маслоохладитель, масляный фильтр, маслозаливная горловина и щуп для замера уровня масла, стандартный масляный поддон (картер), отвод картерных газов, ручной масляный насос с клапаном для слива масла из картера (система слива отработанного масла в тарные ёмкости), регулятор уровня масла в поддоне (картере), датчики температуры и давления масла.Замена масла (заливка в картер) будет производиться из бочек 200 литров ручным насосом.

## Система охлаждения ДГУ.

Система охлаждения ДГУ радиаторного типа. Система охлаждения должна обеспечивать автоматическое регулирование температуры охлаждающей жидкости, в зависимости от температуры в системе. Система охлаждения должна обеспечивать длительную работу ДГУ на номинальной нагрузке при температуре окружающей среды +50 град.С, без перегрева ДГУ.

На неработающем ДГУ, температура охлаждающей жидкости должна поддерживается на уровне не ниже +40Со с помощью **автоматического электрического 220/240В подогревателя (котла).**

Заправка охлаждающей жидкости будет производиться ручным насосом.

**2.6. Система запуска ДГУ**.

Система запуска дизель-генераторной установки электростартерного типа и предназначена для преобразования электрической энергии стартера в механический момент для раскрутки вала ДГУ при пуске.

Система запуска дизель-генераторной установки состоит из:

- электрического стартера, расположенного на ДГУ;

- двух стартерных аккумуляторных батарей (САБ) на 190 ампер-час каждая;

- автоматического зарядного устройства.

Зарядка САБ осуществляться при помощи автоматического зарядного устройства.

Процесс запуска ДГУ в режиме «Ручной» должен происходить по команде «Пуск» от местной панели управления расположенной непосредственно на ДГУ, в режиме «Автоматический» по команде от панели управления другого ДГУ, а также по команде с удаленного поста диспетчерского управления.

## 2.7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.

Система выпуска отработанных газов дизель-генераторной установки соединяет выхлопной коллектор с компенсатором, с глушителем и выводит выхлопные газы в атмосферу. Направление выброса выхлопных газов – в сторону радиатора. Выхлопной тракт должен быть выполнен термоизолированным.

Система выпуска отработавших газов должна состоять из:

- сильфонных компенсаторов теплового расширения;

- глушителя (с системой искрогашения);

- трубопроводов газовыхлопного тракта, которые должны быть оборудованы устройствами слива конденсата в переносную тару, если предусмотрено;

- датчиков (термопары) температуры выхлопных газов по цилиндрам, до и после турбонагнетателя с выводом сигнала на дисплей контроля температуры выхлопных газов, если предусмотрено;

Выброс выхлопных газов должен соответствовать стандарту РФ. Расчеты выбросов, проводятся согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС», выполняются для следующих вредных веществ:

* окись углерода (СО);
* окись азота (Nox, в пересчете на NO2);
* углеводорода (CH);
* сажа ©;
* диоксид серы (SO2);
* формальдегид (ChrO);
* бенз(а)пирен (БП).

На время транспортирования дизель-генераторных установок компенсатор, глушитель, наружные трубопроводы и оборудование выхлопного тракта должны демонтироваться.

## 2.8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.

Для сигнализации аварийных режимов дизель-генераторной установки должна быть предусмотрена аварийная звуковая и световая сигнализация контроля параметров ДГУ: масляной систем; системы охлаждения; системы подачи дизельного топлива; системы выхлопных газов и превышение нагрузки на ДГУ выше номинальной.

Звуковая сигнализация должна быть выполнена с использованием звуковых и световых (проблесковый маячок) оповещателей, которые устанавливаются на щите управления ДГУ, и иметь выхода для дублирования на удаленном посту диспетчерского управления.

## Состав имеющегося поста диспетчерского управления (ГЩУ) с системой управления (СУ) всеми генерирующими агрегатами, эксплуатируемого РУ-0,4кВ с панелью собственных нужд (СН).

## В составе имеющегося поста диспетчерского управления уже предусмотрено:

* + 1. Распределительное устройство РУ-0,4кВ со щитом СН, совмещенное со щитом контроля и управления всеми системами ДГ (дизель-генераторами, РУ-0,4кВ, приходящими и отходящими фидерами 0,4кВ, оборудования, получающего питание от Щита СН).
    2. РУ-0,4кВ выполнено напольного исполнения с нижним подводом кабелей согласно однолинейной схемы (секционная, линейные отходящие, вводные генераторные ячейки и ячейка СН) с оборудованием коммутации для приема от всех генераторов, распределения и выдачи мощности нафидера 0,4кВ, с панелью (щитом) СН всей ДЭС. В РУ-0,4кВ выполнены силовые фазные шины, а также нулевая шина и шина для подключения заземляющего проводника. Режим работы нейтрали РУ-0,4кВ – глухозаземленная.
    3. В комплектации РУ-0,4кВ уже имеется возможность присоединения всех ДГУ в соответствии с настоящим техзаданием.
    4. Все металлические нетоковедущие части генератора должны быть присоединены к специально предназначенной для этого шине заземления расчетного сечения, которая проходит по всем отсекам РУ-0,4кВ и имеет места для ее подключения к общему контуру заземления электростанции.

## Характеристики поста диспетчерского управления (ГЩУ), СУ и РУ-0,4кВ со щитом СН:

* + 1. С поста диспетчерского управления (непосредственно с РУ-0,4кВ) должно обеспечиваться управление функциями запуска, остановки (в т.ч. и аварийной), слежения за прогревом, охлаждением, готовностью к принятию нагрузки каждого ДГ, автоматическую и полуавтоматическую (путем выбора переключателя) синхронизацию с последующим включением в параллельную работу и пропорциональным мощности автоматическим распределением нагрузки между находящимися в данный момент в работе ДГ.
    2. РУ-0,4кВ должно обеспечивать синхронизацию и длительную работу в параллели любой комбинации из данных ДГ.
    3. Во всех возможных случаях комбинации работающих ДГ, при получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на вход в параллель должна происходить автоматическая синхронизация, затем автоматическое включение ДГ на шины РУ-0,4кВ и постепенное автоматическое набирание нагрузки до наступления момента пропорционального мощности генераторов распределения нагрузки между работающими ДГ. При получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на выход из параллели должен происходить автоматический сброс нагрузки с выходящего из параллели ДГ до необходимого значения, которое обеспечивает безопасное отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, затем автоматическое отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, охлаждение и остановку ДГ.
    4. Электронные системы управления генераторов на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB) обеспечивают автоматическую и полуавтоматическую синхронизацию генераторов между собой и подачу команды последующего включения генераторных выключателей на шины РУ-0,4кВ
    5. Генераторный выключатель агрегата должен быть оборудован электромагнитным управлением выключателя. Необходимо обеспечить селективность защит коммутирующего оборудования отходящих фидеров из РУ-0,4кВ. ***Необходимо обязательно выполнить селективность защит дизеля и электрогенератора в части упреждающего срабатывания электрического оборудования в РУ-0,4кВ до момента наступления аварийных режимов работы дизеля (например, отключение генератора от шин РУ-0,4кВ должно происходить прежде, чем аварийная остановка дизеля).***

## Требования к системе автоматического управления электростанцией.

* + 1. Система управления электростанцией должна обеспечивать управление всем основным оборудованием и вспомогательными системами в объеме поставки.
    2. Управление каждым из 3-х ДГ может осуществляться с ГЩУ (поста диспетчерского управления, входящего в состав РУ-0,4кВ), а также непосредственно с ДГ (пуск, остановка)
    3. Лампы индикации и сигнализации на панелях должны быть:

– выключатель «ВКЛЮЧЕН» цвет лампы «красный»

– выключатель «ВЫКЛЮЧЕН» цвет лампы «зеленый»

– там где не обеспечивается контроль схем включения, необходимо предусмотреть лампу для сигнализации состояния схемы отключения «ИСПРАВНА», с кнопкой тестирования лампы, цвет лампы должен быть «белый»

– аварийная сигнализация – «красный»

* + 1. Система управления ДГ должна обеспечивать:

– Работоспособность в климатических условиях региона размещения.

– Автоматизированное местное и дистанционное управление пуском, остановом, предпусковыми и предостановочными операциями в соответствии с ГОСТ Р 50783-95.

– Автоматическое регулирование частоты вращения всех генерирующих агрегатов.

– Автоматическое регулирование температуры в системах охлаждения и смазки.

– Автоматическое регулирование напряжения на выходе с генераторов.

– Индикация значений всех контролируемых параметров на панели управления.

– Автоматическую аварийно-предупредительную звуковую и световую сигнализацию и защиту.

– Автоматический, полуавтоматический и ручной запуск любого из агрегатов.

– Выбор приоритета запуска ДГ между собой при нахождении в автоматическом дежурном режиме.

– Плавный прием/сброс нагрузки при входе/выходе в/из параллели любого из ДГ, автоматическое распределение нагрузки при параллельной работе между собой ДГ согласно требованиям, указанным в п.3.2.2 и 3.2.3.

– Распределение согласно номинальных мощностей агрегатов активных и реактивных нагрузок между ДГ при их параллельной работе.

– Программное обеспечение должно быть адаптировано к конкретным условиям эксплуатации существующего программного обеспечения, установленного заводами-производителями основного и вспомогательного оборудования, в процессе монтажных и пусконаладочных работ: выставить все требуемые уставки, обеспечивающие надежное функционирование микропроцессорной техники, во всем диапазоне режимов работы энергооборудования, без вмешательства в программное обеспечение.

* + 1. Диспетчерский пульт, должен быть выполнен на лицевой панели генераторных ячеек РУ-0,4кВ и должен обеспечивать:

– Обмен информационными и управляющими сигналами с панелью управления, расположенной непосредственно на ДГ.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из агрегатов (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из отходящих фидеров 0,4кВ (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Индикацию и контроль состояния агрегатов и индикацию состояния автоматики РУ-0,4кВ.

– Автоматический и полуавтоматический запуск каждого ДГ, ввод/вывод в параллельную работу и принятие/сброс нагрузки.

# Эксплуатационные жидкости и фильтра.

Масло, топливо, охлаждающая жидкость и фильтра должны соответствовать требованиям эксплуатационных документов завода-изготовителя ДГУ. **ДГУ должна иметь в наличие смазочное масло и антифриз для работы электростанции в период пуско-наладочных работ.** Кроме этого должно быть поставлено смазочное масло, требуемой марки, до первой регламентной замены масла в ДГУ.

Дальнейшая поставка фильтров для эксплуатации ДГУ на год, оговаривается с Заказчиком в период заключения договора на поставку оборудования.

### 5. Специальные приборы, инструменты.

В комплект поставляемых приборов и инструмента должны входить:

* приспособление для регулировки момента впрыска (высоты) инжектора;
* съёмник инжектора;
* приспособление для установки переднего сальника;
* приспособление для установки заднего сальника;
* ПО и комплект соединительных кабелей для диагностики ДГУ.

**6. Монтаж и пуско-наладочные работы одной ДГУ в машинном зале**

**ДЭС–7 с. Апука.**

После покупки и доставки дизель-генераторной установки (ДГУ) марки S500KD (на базе двигателя фирмы Doosan (Daewoo) DP158LC и электрогенератора фирмы StamfordHC.I544C),PrimePower номинальной мощностью 360 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), с панелью управления ComAp IG-NT на ДЭС-7 с. Апука, необходимо произвести монтаж с пуско-наладочными работами данной установки в машинном зале ДЭС, с обвязкой трубопроводов и подключениемэлектрокабелей к распределительному устройству 0,4 кВ.

В рамках заключения договора необходимо будет произвести следующие работы:

6.1.Сделать технологический проём в стене (высота – 1800 мм, ширина – 1500 мм, толщина – 400 мм).

6.2. Изготовление специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос) для вытаскивания дизель-генераторной установки марки RK335GF через технологический проём.

6.3. Произвести демонтаж находящегося на ДЭС дизель-генераторной установки марки RK335GF через проём, указанный в п.п. 15.1.

- отсоединить от ДГУ топливные трубопроводы (стальная труба подача вн. Ø 20 мм и обраткавн. Ø 20 мм);

- отсоединить от ДГУ выхлопные трубопроводы (стальная труба вн. Ø150 мм);

- отсоединить от ДГУ силовые кабели, демонтировать кабель КГ-ХЛ 4\*120 из бетонных кабель-каналов ДЭС – 50 метров;

- отсоединить раму ДГУ от пола, соединённую посредством 10 анкерных болтов;

- произвести демонтаж ДГУ.

6.4. Изготовление фундамента (длина 3200 мм, ширина 1400 мм, высота 300 мм) для установки дизель-генераторной установки марки S500KD.

6.5. Произвести монтаж (установка через технологический проём) дизель-генераторной установки марки S500KD, при помощи специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос).

6.6. Произвести жёсткое присоединение рамы ДГУ марки S500KDк фундаменту, посредством 10 анкерных болтов.

6.7. Произвести изготовление специализированных каналов для прокладки топливных трубопроводов подачи и обратки, длина 40 п.м.

6.8. Произвести монтаж и подключение топливного трубопровода подачи (стальная труба вн. Ø20 мм), от топливного расходного бака к дизель-генераторной установки марки S500KD, длина 40 п.м.

6.9. Произвести монтаж и подключение топливного трубопровода обратки (стальная труба вн. Ø20 мм), от дизель-генераторной установки марки S500KD к топливному расходному баку, длина 40 п.м.

6.10. Произвести монтаж выхлопной трубы для дизель-генераторной установки марки S500KD(стальная труба вн. Ø150 мм), длина 10 п.м.

6.11. Изготовить и смонтировать поддерживающую металлоконструкцию для выхлопной системы, массой 600 кг.

6.12. Произвести изготовление металлических кабель каналов для прокладки силовых кабелей – 50 п.м.

6.13. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение четырёх параллельных веток силовым кабелем КГ – ХЛ 4×95 до распределительного устройства РУ 0,4 кВ – 20 п.м. каждая (всего 80 метров в одну нитку) с опрессовкой и присоединением 60 наконечников к шинам генераторного АВ в РУ-0,4кВ.

6.14. Прокладка шинных перемычек длиной 4 метра в ячейке генератора, демонтаж автоматического вводного генераторного автомата (контактора) 500А – 1шт с отсоединением концов, монтаж автоматического вводного генераторного автомата 800А – 1шт.

6.15. Демонтаж 3-х трансформаторов тока с шин РУ-0,4 номиналом 500/5.

6.16. Монтаж 3-х трансформаторов тока на шины РУ-0,4 номиналом 800/5.

6.17. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение контрольного цифрового кабеля UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 управления между ДГУ – 30м.п.

6.18. Произвести закрытие технологического проёма в стене (высота – 1800 мм, ширина – 1500 мм, толщина – 400 мм).

После выполнения работ по монтажу одной ДГУ марки S500KD, необходимо произвести пуско-наладочные работы. Пуско-наладочные работы включают в себя запуск одной ДГУ и работа на всех режимах (нагрузках) с проверкой всех систем ДГУ, согласно заводской инструкции по эксплуатации ДГУ.

6.19. Пуско-наладочные работы на объекте, в т. ч. настройка контуров управления напряжением и нагрузкой на каждой ДГУ:

- Настройка программного обеспечения модульного контроллера генераторной установки ComAp для управления ДГУсогласно рекомендациям завода изготовителя (технической документации завода изготовителя).

- Проверка и настройка синхронизации, соответствие фаз между ДГУ;

- Проверка работы встроенного в контроллере модуля автоматической синхронизации без физического подключения к красной шине (шина с напряжением, с подключённым к ней другого работающего ДГУ);

– Настройка контура усиления и стабильности модуля автоматической синхронизации, корректировка угла разности фаз и напряжения для устойчивой и стабильной работы.

– После детального анализа проведённых регулировок ввод ДГУ в параллель под нагрузку, с последующими регулировками по пропорциональному, в зависимости от мощности ДГУ, распределению нагрузки на каждой ДГУ;

– Проверка и настройка встроенного в контроллер генераторной установки модуля корректировки напряжения для обеспечения устойчивой и стабильной работы;

– Настройка контура усиления и стабильности модуля распределения нагрузки;

– Корректировка значений для обеспечения устойчивой и стабильной работы.

– Поэтапный ввод после детального анализа проведённых регулировок всех трех ДГУ в параллель под нагрузку. Внесение поправок и корректировка уставок после проведённых пуско-наладочных работ.

– Сохранение и архивирование конфигураций и уставок автоматики ДГУ.

– Участие в комплексных испытаниях ДЭС.

– Обучение обслуживающего персонала правилам технической эксплуатации и ремонта основного и вспомогательного оборудования.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**На поставку одной дизель-генераторной установки марки S500KDPrimePower номинальной мощностью 360 кВт (на базе двигателя фирмы Doosan (Daewoo) DP158LC и электрогенератора фирмы StamfordHC.I544C**).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Дизель – генераторная установка марки S500KD**PrimePower номинальной мощностью 360 кВт (на базе двигателя фирмы Doosan (Daewoo) DP158LC и электрогенератора фирмы StamfordHC.I544C) в комплекте с МТР для ТЭ и ТО в соответствии с п. 1.2.1.3 техзадания. | шт | 1 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

**Перечень электротехнических МТР**

и их характеристик, поставляемых Подрядчиком, для последующего выполнения работ по монтажу и подключениюодной дизель-генераторной установки марки S500KDPrimePower номинальной мощностью 360 кВт (на базе двигателя фирмы Doosan (Daewoo)DP158LCи электрогенератора фирмы StamfordHC.I544C).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Электротехнические материалы для ДГУ марки S500KD в составе:**  - Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х95 – 80 метров.  - Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 30метров  - Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг  - Шина медная сечением 60мм х 6мм длиной 4 метра  - Изолятор крепежный шинный SM-70 – 10шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-120 в количестве – 30шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-95 в количестве – 60шт  - Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-95 – 30шт  - Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.  - Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.  - Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 800/5 – 4шт  - Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 800А с регулировкой расцепителя – 1шт  - Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 1шт  - Изолента ПВХ черная – 10 шт. | комплект. | 1 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

Приложение 2

к части IV. Техническая часть

документации запроса предложений

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**«На выполнение работ по монтажу с пуско-наладочными работами с изготовлением и поставкой одной дизель-генераторной установоки марки S290HC PrimePower номинальной мощностью 220 кВт**

**(на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и**

**электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D)**

**для работы в комплексной системе с ранее установленными в 2013 году дизель-генераторными установками марки BF-C550, RK-155GF и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в капитальном здании ДЭС №28 с. Вывенка.»**

**1.Общие сведения.**

# 1.1. Наименование и область применения.

Цель данного технического задания – замена морально и технически устаревших дизель-генераторных установок (ДГУ) на более современное и экономичное оборудование, которые будут установлены в существующем капитальном здании дизельной электростанции (ДЭС №28) с. Вывенка.

Согласно максимальным и минимальным нагрузкам на дизель-генераторные установки эксплуатируемых на ДЭС №28 с. Вывенка, было принято решение закупить и установить на ДЭС одну дизель-генераторную установку марки S290HC(на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D),PrimePower номинальной мощностью 220 кВт с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB), который сможет работать в составе единого комплекса с ранее установленным щитом РУ-0,4кВ и ДГУ марки BF-C550, RK-155GF укомплектованных так же электронной системой управления на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT». Щит РУ-0,4 кВ должен будет обеспечивать параллельную работу всех ДГУ.

Для унифицирования и простоты эксплуатации в условиях труднодоступности и изолированности населенного пункта (при дальнейшем проведении технического обслуживания и проведения ремонтов) необходима поставка только однотипных расходных и запасных частей – **с этой целью аналоги поставки ДГУ не рассматриваются.**

## 1.2. Состав поставки.

1.2.1. Исходя из технических требований, в состав поставки должны входить:

1.2.1.1. Изготовление, поставка и монтаж с пуско-наладочными работами одной дизель – генераторной установки марки S290HC(на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D),PrimePower номинальной мощностью 220 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), работающий на дизельном топливе с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens*(или аналог ABB)*. Снаряженная масса генераторной установки должна включать в себя вес «сухой» установки и суммарный вес технических жидкостей для эксплуатации.

1.2.1.2. Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для подключения одной ДГУ S290HC к щиту ДЭС-28 с. Вывенка»)** упаковке материалов, предназначенных для монтажа и подключения данной дизель-генераторной установки к существующему РУ-0,4кВ:

- Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х50 – 120 метров.

- Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 30метров

- Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг

­- Шина медная сечением 50мм х 5мм длиной 4 метра

- Изолятор крепежный шинный SM-40 – 10шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-120 в количестве – 20шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-95 в количестве – 20шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-50 в количестве – 40шт

- Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-50 – 30шт

- Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.

- Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.

- Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 600/5 – 4шт

- Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 500А с регулировкой расцепителя – 2шт

- Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 1шт

- Изолента ПВХ черная – 10 шт.

1.2.1.3 Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для эксплуатации одной ДГУ S290HC на ДЭС-28 с. Вывенка»)** упаковке материалов, предназначенных для данной дизель-генераторной установки:

**- Комплект фильтров** (масляные, топливные, воздушные, водяные и т. д.) для эксплуатации одной дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (один год), согласно регламента проведения технического обслуживания завода изготовителя и с учётом запаса на 1488 м/ч (два месяца):

**- воздушные фильтра** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 600 м/ч) – 15 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 600 м/ч) - 3 шт. **ИТОГО – 18 шт.**

**- масляные фильтра** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 250 м/ч) – 35 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 250 м/ч) - 6 шт. **ИТОГО – 41 шт.**

**- топливные фильтра** тонкой очистки для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 300 м/ч) – 30 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 300 м/ч) - 5 шт. **ИТОГО – 35 шт.**

**- топливные фильтра грубой очистки** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 300 м/ч) – 30 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 300 м/ч) - 5 шт. **ИТОГО – 35 шт.**

**- элемент фильтрующий топливно-водяного сепаратора** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – 18 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 500 м/ч) - 3 шт. **ИТОГО – 21 шт.**

**- водяные фильтра** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 300 м/ч) – 30 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 300 м/ч) - 5 шт. **ИТОГО – 35 шт.**

- **ЗиП для эксплуатации ДГУ:**

Переднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Заднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Термостат – 2 шт.

Приводной ремень вентилятора – 2 шт

Приводной ремень генератора – 2 шт.

Набор верхних прокладок – 1 шт.

Набор нижних прокладок – 1 шт.

Механизм натяжения ремня – 1 шт.

Датчик давления масла – 5 шт.

Датчик температуры охл. жидкости – 2 шт.

Магнитный датчик скорости – 1 шт.

1.2.2. Настоящее техническое задание может изменяться и корректироваться на этапе разработки проектной и конструкторской документации по согласованию с Заказчиком.

## 1.3. Характеристики основных технических решений.

1.3.1. Дизель – генераторная установка должна быть предназначена для производства электрической энергии в режиме PrimePower.

Основным генерирующим источником электрической энергии ДЭС-28 будет являться закупленная и смонтированная, согласно настоящего технического задания, ДГУ марки S290HC, номинальной мощностью 220 кВт и ранее установленным в 2013 году ДГУ марки BF-C550, RK-155GF. Режим нейтрали ДГУ – глухозаземленный. Электрогенератор применить синхронный одноопорный с бесщеточной автоматической системой возбуждения, ротор – 4 полюса, соединение обмоток статора звезда с выведенным нулем, класс изоляции class H, исполнение по степени защиты IP23.

1.3.2. Дизель – генераторные установки должны представлять из себя готовые к эксплуатации автоматизированные изделия. Каждая ДГУ должна быть выполнена на общей жёсткой раме, на которой установлены, на антивибрационных подушках дизель, генератор, радиатор, блок управления ДГУ с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем ABB или аналог (Siemens).

1.3.3. Соединение дизеля с генератором должно иметь жёсткое соединение или эластичную соединительную муфту.

Основные технические данные:

1. Номинальная мощность ДГУ – 220 кВт – 1 шт.

2. Номинальное выходное напряжение – 230/400В 50Гц.

3. Тип охлаждения – радиаторный.

4. Тип регулятора – электронный.

5. Способ запуска – электростартерный 24В, от аккумуляторных батарей.

6. Вид топлива – дизельное по ГОСТ 305-2013 (на примере марки топлива Л. работа ДГУ осуществляется на топливе марки Л. Е для тепловозных и судовых дизелей) или ГОСТ Р 52368-2005 «Топливо дизельное ЕВРО»

## 2. Состав для дизель-генераторной установки на раме, как основной источник генерации электрической энергии.

* 1. Дизель-генераторная установка номинальной мощностью 220 кВт -1 шт. (характеристики).
  2. Система управления ДГУ.
  3. Система подачи дизельного топлива ДГУ.
  4. Масляная система ДГУ.
  5. Система охлаждения ДГУ.
  6. Система запуска ДГУ.
  7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.
  8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.

**2.1. Основные параметры, характеристики и требования к дизель-генераторной установки номинальной мощностью 220 кВт, на раме (которые должны указываться поставщиком в коммерческом предложении), как основной источник электрической энергии.**

**Таблица 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование характеристик | Ед.  Изм. | Значение |
| 1. | Тип двигателя (марка и модель) | - | Cummins  NTA855-G1A |
| 2. | Тип генератора (модель) | - | StamfordHC.I444D |
| 3. | Номинальная мощность двигателя (PrimePower) | кВт | 220 |
| 4. | Номинальное напряжение | В | 400 |
| 5. | Номинальная частота вращения двигателя | об/мин | 1500 |
| 6 | Род тока |  | Трехфазный переменный |
| 7. | Номинальная частота тока | Гц | 50 |
| 8. | Режим нейтрали | - | глухозаземленная |
| 9 | Система запуска | - | электростартерная |
| 10. | Время пуска и приема нагрузки из прогретого состояния,не более | с | 35 |
| 11. | Минимальная температура охлаждающей жидкости и масла при пуске | °С | 4 |
| 12. | Потребление топлива при 100% нагрузке (длительное) не более | л/ч | 62 |
| 13. | Потребление топлива при 75% нагрузке (длительное) не более | л/ч | 45,8 |
| 14. | Потребление топлива при 50% нагрузке (длительное) не более | л/ч | 30,7 |
| 15. | Расположение цилиндров двигателя | - | Рядное |
| 16. | Количество цилиндров двигателя | шт. | 6 |
| 17. | Рабочий объем двигателя | л | 14 |
| 18. | Степень сжатия | - | 14,5:1 |
| 19. | Емкость масляной системы двигателя не более | л | 40 |
| 20. | Емкость системы охлаждения двигателя не более | л | 61 |
| 21. | Система воздухоснабжения двигателя |  | турбированное |
| 22. | Поток воздуха на сгорание не более | л/с | 380 |
| 23. | Поток воздуха на радиатор (40 °С) не более | л/с | 8190 |
| 24. | Температура выхлопных газов не более | °С | 490 |
| 25. | Поток выхлопных газов не более | л/с | 985 |
| 26. | Расход масла не более | л/ч | 0,25 |
| 27. | Максимальное противодавление выхлопных газов | кPa | 10 |
| 28. | Максимальная температура охлаждающей жидкости не более | °С | 104 |
| 29. | Модель микропроцессорного контроллера на ДГУ | - | ComApIG-NT |
| 30. | **Электрогенератор** | kVA | 275 |
| 30.1 | Тип подключения | - | 3 фазы, 4 провода |
| 30.2 | Количество подшипников | Шт | 1 |
| 30.3 | Фактор мощности | - | 0.8 |
| 30.4 | Защита корпуса | - | IP23 |
| 30.5 | Класс изоляции, температуры | - | Н/Н |
| 30.6 | Регулировка напряжения | % | ≤ +/- 1 |
| 30.7 | КПД электрогенератора не менее | % | 93 |
| 30.8 | Воздушный поток на охлаждение электрогенератора не более | м³/с | 0,9 |
| 30.9 | Габаритные размеры ДГУ, ДхШхВ не более | мм | 3010×1055×1760 |
| 30.10 | Снаряженная масса ДГУ не менее | т | 2,8 |

## 2.2. Система управления ДГУ

Система управления ДГУ обеспечивает автоматизацию процесса выработки электрической и тепловой энергии в объеме 3-ей степени автоматизации по ГОСТ Р 50783-95. В состав системы управления входит:

– панель управления ДГУ, расположенная на агрегате и выполненная на базе модульного контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC, с функциями параллельной работы, применение MINT (параллельная работа с другими ДГУ, поддержка разделения нагрузки и управление мощностью), и возможностью подключения системы удаленного мониторинга;

– генераторного силового моторизированного выключателя ABB (или аналоги Siemens).

Панель управления дизель-генераторной установкой состоит из ***модульного*** контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC MINT в комплекте с электронным ключом GS-NT-LSM+PMS, обеспечивающим поддержку разделения нагрузки и управление мощностью, IG-AVRI интерфейсного модуля регулятора напряжения, IG-AVRi-TRANS/LV трансформатор напряжения для питания модуля AVRi, коммутационных реле, автоматического моторизованного выключателя генератора, контроллера скорости двигателя и устройства автоматической зарядки аккумуляторных батарей. Модульный контроллер представляет собой русифицированный микропроцессорный блок управления с соответствующим программным обеспечением, используемый для ***управления,контроля и защитыДГУ***. Панель управления контролирует все параметры двигателя и генератора и воздействует на автоматический останов при серьезных отказах. Панель управления синхронного генератора и двигателя ***полностью интегрирована и обеспечивает следующие функции***:

* Меню полностью на РУССКОМ ЯЗЫКЕ.
* Автоматический/ручной запуск/останов двигателя с остановами, сопровождаемыми миганием соответствующих светодиодной индикации, при низком давлении масла, высокой температуре охлаждающей жидкости, превышении числа оборотов двигателя, слишком длительном запуске и при аварийном останове.
* Управление мощностью (запуск и останов зависят от нагрузки).
* Ручная настройка приоритета, либо автоматическая в зависимости от часов наработки или требования нагрузки (наиболее эффективная настройка)
* Выбор приоритета запуска и остановки ДГУ при различных комбинациях работающих в параллели ДГУ.
* Поддержка параллельной работы с другими ДГУ, оборудованными однотипными панелями управления с контроллерами IG-NT GC MINT фирмы ComAp, с функцией автоматического запуска, выход на номинальные обороты, включение в параллельную работу предварительно прогретого дизеля, автоматического распределения активной и реактивной нагрузки между всеми работающими в параллели ДГУ.
* плавная нагрузка и разгрузка ДГУ
* Управление защитами (настраиваемыми и фиксированными): защита по фазам, защита от КЗ, перегрузке по току и мощности, защита от реверсивной мощности и от замыкания на землю, дополнительные 160 программируемых уставок по защите.
* Управление напряжением и косинусом, измерение базовой и пиковой нагрузок, автоматическая синхронизация и управление мощностью, измерение параметров генератора и сетевых параметров.
* Наличие RS 232/ RS 485 интерфейса с поддержкой Modbus, поддержка GSM-модема для SMS-отправки сообщений.
* журнал на 500 записей.
* Наличие встроенной системы мониторинга и дистанционного управления ДГУ.
* Полная интеграция с ДГУ и обмен сигналами через CAN-шину с другими панелями управления комплекса ДЭС.
* Таймер остывания – регулируемый в пределах 0…10 минут.
* Системы управления подачей топлива с подачей напряжения для останова или для рабочего хода.
* Цифровая индикация: давления масла в двигателе; температуры охлаждающей жидкости; числа оборотов двигателя; напряжения системы постоянного тока; моточасов двигателя; диагностических кодов системы; напряжения переменного тока генератора; силы переменного тока генератора; частоты напряжения генератора, косинуса, текущей активной и реактивной нагрузки, общего количества выработанной ДГУ электроэнергии (кВт\*ч) за весь период работы.
* Переключатель режимов работы двигателя.
* конфигурирование входных и выходных сигналов
* Кнопка аварийного останова.
* Переключатель проверки сигнальных ламп и индикатора.
* Потенциометр регулировки напряжения.
* Прочный и влагозащищённый корпус, герметичность IP65.

На передней панели щита управления находятся индикаторы, кнопки управления, кнопка аварийной остановки и дисплей для вывода информации.

Автоматический выключатель используется для отключения нагрузки от генератора при перегрузке, возникновении токов короткого замыкания и других аварийных ситуаций. Кроме того, выключатель, оснащенный моторным приводом, используется при подключении двух и более генераторов к общей шине для параллельной работы на общую нагрузку (с целью обеспечение резервирования и/или наращивания мощности электростанции).

Устройство автоматической зарядки аккумуляторных батарей обеспечивает поддержание АКБ в заряженном состоянии во время простоя ДГУ.

Панель управления монтируются на раме генератора и обеспечивает полное управление и постоянный контроль за работой ДГУ без постоянного присутствия дежурного персонала.

**2.3. Топливная система ДГУ.**

При работе дизель-генераторной установки в топливной системе должно создаваться нормальное (расчётное) давление и температура топлива на подаче и обратке ТНВД, полное отсутствие воздуха в системе, что обеспечивает бесперебойную подачу топлива при работе установки на различных режимах.

От стационарной расходной емкости расположенной на электростанции, дизельное топливо должно пройти через фильтрующие элементы **топливно-водяного сепаратора** которые производят предварительную очистку топлива – отделение водных фракций. Топливно-водяной сепаратор должен быть смонтирован на раме ДГУ. Далее дизельное топливопроходит черезфильтра грубой и тонкой очистки топлива, смонтированные на блоке цилиндров двигателя и подаётся к ТНВД дизель-генераторной установки.

## 2.4. Масляная система ДГУ.

Масляная система дизель-генераторной установки должна обеспечивать фильтрацию масла, смазывание и отвод тепла от узлов и механизмов ДГУ, а так же производить сигнализирование или аварийную остановку при повышении или понижении установленных параметров (давление и температуры масла).

В состав масляной системы входит: масляный насос, сапун картера, маслоохладитель, масляный фильтр, маслозаливная горловина и щуп для замера уровня масла, стандартный масляный поддон (картер), отвод картерных газов, ручной масляный насос с клапаном для слива масла из картера (система слива отработанного масла в тарные ёмкости), регулятор уровня масла в поддоне (картере), датчики температуры и давления масла.Замена масла (заливка в картер) будет производиться из бочек 200 литров ручным насосом.

## 2.5. Система охлаждения ДГУ.

Система охлаждения ДГУ радиаторного типа. Система охлаждения должна обеспечивать автоматическое регулирование температуры охлаждающей жидкости, в зависимости от температуры в системе. Система охлаждения должна обеспечивать длительную работу ДГУ на номинальной нагрузке при температуре окружающей среды +50 град.С, без перегрева ДГУ.

На неработающем ДГУ, температура охлаждающей жидкости должна поддерживается на уровне не ниже +40Со с помощью **автоматического электрического 220/240В подогревателя (котла).**

Заправка охлаждающей жидкости будет производиться ручным насосом.

**2.6.Система запуска ДГУ**.

Система запуска дизель-генераторной установки электростартерного типа и предназначена для преобразования электрической энергии стартера в механический момент для раскрутки вала ДГУ при пуске.

Система запуска дизель-генераторной установки состоит из:

- электрического стартера, расположенного на ДГУ;

- двух стартерных аккумуляторных батарей (САБ) на 190 ампер-час каждая;

- автоматического зарядного устройства.

Зарядка САБ осуществляться при помощи автоматического зарядного устройства.

Процесс запуска ДГУ в режиме «Ручной» должен происходить по команде «Пуск» от местной панели управления расположенной непосредственно на ДГУ, в режиме «Автоматический» по команде от панели управления другого ДГУ, а также по команде с удаленного поста диспетчерского управления.

## 2.7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.

Система выпуска отработанных газов дизель-генераторной установки соединяет выхлопной коллектор с компенсатором, с глушителем и выводит выхлопные газы в атмосферу. Направление выброса выхлопных газов – в сторону радиатора. Выхлопной тракт должен быть выполнен термоизолированным.

Система выпуска отработавших газов должна состоять из:

- сильфонных компенсаторов теплового расширения;

- глушителя (с системой искрогашения);

- трубопроводов газовыхлопного тракта, которые должны быть оборудованы устройствами слива конденсата в переносную тару, если предусмотрено;

- датчиков (термопары) температуры выхлопных газов по цилиндрам, до и после турбонагнетателя с выводом сигнала на дисплей контроля температуры выхлопных газов, если предусмотрено;

Выброс выхлопных газов должен соответствовать стандарту РФ. Расчеты выбросов, проводятся согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС», выполняются для следующих вредных веществ:

* окись углерода (СО);
* окись азота (Nox, в пересчете на NO2);
* углеводорода (CH);
* сажа ©;
* диоксид серы (SO2);
* формальдегид (ChrO);
* бенз(а)пирен (БП).

На время транспортирования дизель-генераторных установок компенсатор, глушитель, наружные трубопроводы и оборудование выхлопного тракта должны демонтироваться.

## 2.8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.

Для сигнализации аварийных режимов дизель-генераторной установки должна быть предусмотрена аварийная звуковая и световая сигнализация контроля параметров ДГУ: масляной систем; системы охлаждения; системы подачи дизельного топлива; системы выхлопных газов и превышение нагрузки на ДГУ выше номинальной.

Звуковая сигнализация должна быть выполнена с использованием звуковых и световых (проблесковый маячок) оповещателей, которые устанавливаются на щите управления ДГУ, и иметь выхода для дублирования на удаленном посту диспетчерского управления.

## 3. Состав имеющегося поста диспетчерского управления (ГЩУ) с системой управления (СУ) всеми генерирующими агрегатами, эксплуатируемого РУ-0,4кВ с панелью собственных нужд (СН).

## 3.1. В составе имеющегося поста диспетчерского управления уже предусмотрено:

3.1.1. Распределительное устройство РУ-0,4кВ со щитом СН, совмещенное со щитом контроля и управления всеми системами ДГ (дизель-генераторами, РУ-0,4кВ, приходящими и отходящими фидерами 0,4кВ, оборудования, получающего питание от Щита СН).

3.1.2. РУ-0,4кВ выполнено напольного исполнения с нижним подводом кабелей согласно однолинейной схемы (секционная, линейные отходящие, вводные генераторные ячейки и ячейка СН) с оборудованием коммутации для приема от всех генераторов, распределения и выдачи мощности нафидера 0,4кВ, с панелью (щитом) СН всей ДЭС. В РУ-0,4кВ выполнены силовые фазные шины, а также нулевая шина и шина для подключения заземляющего проводника. Режим работы нейтрали РУ-0,4кВ – глухозаземленная.

3.1.3. В комплектации РУ-0,4кВ уже имеется возможность присоединения всех ДГУ в соответствии с настоящим техзаданием.

3.1.4. Все металлические нетоковедущие части генератора должны быть присоединены к специально предназначенной для этого шине заземления расчетного сечения, которая проходит по всем отсекам РУ-0,4кВ и имеет места для ее подключения к общему контуру заземления электростанции.

## 3.2. Характеристики поста диспетчерского управления (ГЩУ), СУ и РУ-0,4кВ со щитом СН:

3.2.1. С поста диспетчерского управления (непосредственно с РУ-0,4кВ) должно обеспечиваться управление функциями запуска, остановки (в т.ч. и аварийной), слежения за прогревом, охлаждением, готовностью к принятию нагрузки каждого ДГ, автоматическую и полуавтоматическую (путем выбора переключателя) синхронизацию с последующим включением в параллельную работу и пропорциональным мощности автоматическим распределением нагрузки между находящимися в данный момент в работе ДГ.

3.2.2. РУ-0,4кВ должно обеспечивать синхронизацию и длительную работу в параллели любой комбинации из данных ДГ.

3.2.3. Во всех возможных случаях комбинации работающих ДГ, при получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на вход в параллель должна происходить автоматическая синхронизация, затем автоматическое включение ДГ на шины РУ-0,4кВ и постепенное автоматическое набирание нагрузки до наступления момента пропорционального мощности генераторов распределения нагрузки между работающими ДГ. При получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на выход из параллели должен происходить автоматический сброс нагрузки с выходящего из параллели ДГ до необходимого значения, которое обеспечивает безопасное отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, затем автоматическое отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, охлаждение и остановку ДГ.

3.2.4. Электронные системы управления генераторов на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB) обеспечивают автоматическую и полуавтоматическую синхронизацию генераторов между собой и подачу команды последующего включения генераторных выключателей на шины РУ-0,4кВ

3.2.5. Генераторный выключатель агрегата должен быть оборудован электромагнитным управлением выключателя. Необходимо обеспечить селективность защит коммутирующего оборудования отходящих фидеров из РУ-0,4кВ. ***Необходимо обязательно выполнить селективность защит дизеля и электрогенератора в части упреждающего срабатывания электрического оборудования в РУ-0,4кВ до момента наступления аварийных режимов работы дизеля (например, отключение генератора от шин РУ-0,4кВ должно происходить прежде, чем аварийная остановка дизеля).***

## 3.3. Требования к системе автоматического управления электростанцией.

3.3.1. Система управления электростанцией должна обеспечивать управление всем основным оборудованием и вспомогательными системами в объеме поставки.

3.3.2. Управление каждым из 3-х ДГ может осуществляться с ГЩУ (поста диспетчерского управления, входящего в состав РУ-0,4кВ), а также непосредственно с ДГ (пуск, остановка)

3.3.3. Лампы индикации и сигнализации на панелях должны быть:

– выключатель «ВКЛЮЧЕН» цвет лампы «красный»

– выключатель «ВЫКЛЮЧЕН» цвет лампы «зеленый»

– там где не обеспечивается контроль схем включения, необходимо предусмотреть лампу для сигнализации состояния схемы отключения «ИСПРАВНА», с кнопкой тестирования лампы, цвет лампы должен быть «белый»

– аварийная сигнализация – «красный»

3.3.4. Система управления ДГ должна обеспечивать:

– Работоспособность в климатических условиях региона размещения.

– Автоматизированное местное и дистанционное управление пуском, остановом, предпусковыми и предостановочными операциями в соответствии с ГОСТ Р 50783-95.

– Автоматическое регулирование частоты вращения всех генерирующих агрегатов.

– Автоматическое регулирование температуры в системах охлаждения и смазки.

– Автоматическое регулирование напряжения на выходе с генераторов.

– Индикация значений всех контролируемых параметров на панели управления.

– Автоматическую аварийно-предупредительную звуковую и световую сигнализацию и защиту.

– Автоматический, полуавтоматический и ручной запуск любого из агрегатов.

– Выбор приоритета запуска ДГ между собой при нахождении в автоматическом дежурном режиме.

– Плавный прием/сброс нагрузки при входе/выходе в/из параллели любого из ДГ, автоматическое распределение нагрузки при параллельной работе между собой ДГ согласно требованиям, указанным в п.3.2.2 и 3.2.3.

– Распределение согласно номинальных мощностей агрегатов активных и реактивных нагрузок между ДГ при их параллельной работе.

– Программное обеспечение должно быть адаптировано к конкретным условиям эксплуатации существующего программного обеспечения, установленного заводами-производителями основного и вспомогательного оборудования, в процессе монтажных и пусконаладочных работ: выставить все требуемые уставки, обеспечивающие надежное функционирование микропроцессорной техники, во всем диапазоне режимов работы энергооборудования, без вмешательства в программное обеспечение.

3.3.5. Диспетчерский пульт, должен быть выполнен на лицевой панели генераторных ячеек РУ-0,4кВ и должен обеспечивать:

– Обмен информационными и управляющими сигналами с панелью управления, расположенной непосредственно на ДГ.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из агрегатов (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из отходящих фидеров 0,4кВ (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Индикацию и контроль состояния агрегатов и индикацию состояния автоматики РУ-0,4кВ.

– Автоматический и полуавтоматический запуск каждого ДГ, ввод/вывод в параллельную работу и принятие/сброс нагрузки.

# 4. Эксплуатационные жидкости и фильтра.

Масло, топливо, охлаждающая жидкость и фильтра должны соответствовать требованиям эксплуатационных документов завода-изготовителя ДГУ. **ДГУ должна иметь в наличии смазочное масло и антифриз для работы электростанции в период пуско-наладочных работ.** Кроме этого должно быть поставлено смазочное масло, требуемой марки, до первой регламентной замены масла в ДГУ.

Дальнейшая поставка фильтров для эксплуатации ДГУ на год, оговаривается с Заказчиком в период заключения договора на поставку оборудования.

### 5. Специальные приборы, инструменты.

В комплект поставляемых приборов и инструмента должны входить:

* приспособление для регулировки момента впрыска (высоты) инжектора;
* съёмник инжектора;
* приспособление для установки переднего сальника;
* приспособление для установки заднего сальника;
* ПО и комплект соединительных кабелей для диагностики ДГУ.

**6. Монтаж и пуско-наладочные работы одной ДГУ в машинном зале**

**ДЭС–25 с. Вывенка.**

После покупки и доставки дизель-генераторной установки (ДГУ) марки S290HC(на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D),PrimePower номинальной мощностью 220 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), с панелью управления ComAp IG-NT на ДЭС-28 с. Вывенка, необходимо произвести монтаж с пуско-наладочными работами данной установки в машинном зале ДЭС, с обвязкой трубопроводов и подключением электрокабелей к распределительному устройству 0,4 кВ.

В рамках заключения договора необходимо будет произвести следующие работы:

6.1.Сделать технологический проём в стене (высота – 2000 мм, ширина – 2000 мм, толщина – 400 мм).

6.2. Изготовление специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос) для вытаскивания дизель-генераторной установки марки RK155GF через технологический проём на улицу.

6.3. Произвести демонтаж находящейся на ДЭС дизель-генераторной установки марки RK155GF через проём, указанный в п.п. 15.1.

- отсоединить от ДГУ топливные трубопроводы (стальная труба подача вн. Ø 20 мм и обраткавн. Ø 20 мм);

- отсоединить от ДГУ выхлопные трубопроводы (стальная труба вн. Ø150 мм);

- отсоединить от ДГУ силовые кабели, демонтировать кабель КГ-ХЛ 4\*95 из бетонных кабель-каналов ДЭС – 30 метров;

- отсоединить раму ДГУ от пола соединённый посредством 10 анкерными болтами;

- произвести демонтаж ДГУ.

6.4. Изготовление бетонного фундамента (длина 3200 мм, ширина 1300 мм, высота 300 мм) для установки дизель-генераторной установки марки S290HC.

6.5. Произвести монтаж (установка через технологический проём) дизель-генераторной установки марки S290HC, при помощи специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос).

6.6. Произвести жёсткое присоединение рамы ДГУ марки S290HC к фундаменту, посредством 10 анкерных болтов.

6.7. Произвести изготовление специализированных металлоканалов для прокладки топливных трубопроводов подачи и обратки, длина 50 п.м.

6.8. Произвести монтаж и подключение топливного трубопровода подачи (стальная труба вн. Ø20 мм), от топливного расходного бака к дизель-генераторной установки марки S290HC, длина 50 п.м.

6.9. Произвести монтаж и подключение топливного трубопровода обратки (стальная труба вн. Ø20 мм), от дизель-генераторной установки марки S290HC к топливному расходному баку, длина 50 п.м.

6.10. Произвести монтаж выхлопной трубы для дизель-генераторной установки марки S290HC (стальная труба вн. Ø150 мм), длина 6 п.м.

6.11. Изготовить и смонтировать поддерживающую металлоконструкцию для выхлопной системы, массой 500 кг.

6.12. Произвести изготовление металлических кабель каналов для прокладки силовых кабелей – 30 п.м.

6.13. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение четырёх параллельных веток силовым кабелем КГ – ХЛ 4×50 до распределительного устройства РУ 0,4 кВ – 30 п.м. каждая (всего 120 метров в одну нитку) с опрессовкой и присоединением 50 наконечников к шинам генераторного АВ в РУ-0,4кВ.

6.14. Прокладка шинных перемычек длиной 4 метра в ячейке генератора, демонтаж автоматического вводного генераторного автомата 250А – 1шт с отсоединением концов, монтаж автоматического вводного генераторного автомата 500А – 1шт.

6.15. Демонтаж 3-х трансформаторов тока с шин РУ-0,4 номиналом 250/5.

6.16. Монтаж 3-х трансформаторов тока на шины РУ-0,4 номиналом 600/5.

6.17. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение контрольного цифрового кабеля UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 управления между ДГУ – 30м.п.

6.18. Произвести закрытие технологического проёма в стене (высота – 2000 мм, ширина – 2000 мм, толщина – 400 мм).

После выполнения работ по монтажу одной ДГУ марки S290HC, необходимо произвести пуско-наладочные работы. Пуско-наладочные работы включают в себя запуск одной ДГУ и работа на всех режимах (нагрузках) с проверкой всех систем ДГУ, согласно заводской инструкции по эксплуатации ДГУ.

6.19. Пуско-наладочные работы на объекте, в т. ч. настройка контуров управления напряжением и нагрузкой на каждой ДГУ:

- Настройка программного обеспечения модульного контроллера генераторной установки ComAp для управления ДГУсогласно рекомендациям завода изготовителя (технической документации завода изготовителя).

- Проверка и настройка синхронизации, соответствие фаз между ДГУ;

- Проверка работы встроенного в контроллере модуля автоматической синхронизации без физического подключения к красной шине (шина с напряжением, с подключённым к ней другого работающего ДГУ);

– Настройка контура усиления и стабильности модуля автоматической синхронизации, корректировка угла разности фаз и напряжения для устойчивой и стабильной работы.

– После детального анализа проведённых регулировок ввод ДГУ в параллель под нагрузку, с последующими регулировками по пропорциональному, в зависимости от мощности ДГУ, распределению нагрузки на каждой ДГУ;

– Проверка и настройка встроенного в контроллер генераторной установки модуля корректировки напряжения для обеспечения устойчивой и стабильной работы;

– Настройка контура усиления и стабильности модуля распределения нагрузки;

– Корректировка значений для обеспечения устойчивой и стабильной работы.

– Поэтапный ввод после детального анализа проведённых регулировок всех трех ДГУ в параллель под нагрузку. Внесение поправок и корректировка уставок после проведённых пуско-наладочных работ.

– Сохранение и архивирование конфигураций и уставок автоматики ДГУ.

– Участие в комплексных испытаниях ДЭС.

– Обучение обслуживающего персонала правилам технической эксплуатации и ремонта основного и вспомогательного оборудования.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**На поставку одной дизель-генераторной установки марки S290HCPrimePower номинальной мощностью 220 кВт (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Дизель – генераторная установка марки S290HC**PrimePower номинальной мощностью 220 кВт (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D) в комплекте с МТР для ТЭ и ТО в соответствии с п. 1.2.1.3 техзадания. | шт | 1 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

**Перечень электротехнических МТР**

и их характеристик, поставляемых Подрядчиком для последующего выполнения работ по монтажу и подключению одной дизель-генераторной установки марки S290HCPrimePower номинальной мощностью 220 кВт (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1Aи электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D) на ДЭС-28 п. Вывенка Камчатского края:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Электротехнические материалы для ДГУ марки S290HC в составе:**  - Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х50 – 120 метров.  - Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 30метров  - Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг.  ­- Шина медная сечением 50мм х 50мм длиной 4 метра  - Изолятор крепежный шинный SM-40 – 10шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-120 в количестве – 20шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-95 в количестве – 20шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-50 в количестве – 40шт  - Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-50 – 30шт  - Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.  - Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.  - Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 600/5 – 4шт  - Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 500А с регулировкой расцепителя – 2шт  - Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 1шт  - Изолента ПВХ черная – 10 шт. | комплект. | 1 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

Приложение 3

к части IV. Техническая часть

документации запроса предложений

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**«На выполнение работ по монтажу с пуско-наладочными работами с изготовлением и поставкой двух дизель-генераторных установок марки S65HC PrimePower номинальной мощностью 48 кВт, каждый**

**(на базе двигателя фирмы Cummins4BTA3.9-G2 и**

**электрогенератора фирмы StamfordUC.I224E)**

**для работы в комплексной системе с ранее установленным в 2011 году дизель-генераторной установкой марки АД100С-Т400-РПМ2 и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в капитальном здании ДЭС водозабора с. Пахачи.»**

**1.Общие сведения.**

**1.1. Наименование и область применения.**

Цель данного технического задания – замена морально и технически устаревших дизель-генераторных установок (ДГУ) на более современное и экономичное оборудование, которые будут установлены в существующем капитальном здании дизельной электростанции (ДЭС водозабора) с. Пахачи.

Согласно максимальным и минимальным нагрузкам на дизель-генераторные установки эксплуатируемых на ДЭС водозабора с. Пахачи, было принято решение закупить и установить на ДЭС две дизель-генераторные установки марки S65HC (на базе двигателя фирмы Cummins4BTA3.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I224E),PrimePower номинальной мощностью 48 кВт с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB), который сможет работать в составе единого комплекса с ранее установленным щитом РУ-0,4кВ и ДГУ марки АД100С-Т400-РПМ2, укомплектованного так же электронной системой управления на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT». Щит РУ-0,4 кВ должен будет обеспечивать параллельную работу всех ДГУ.

Для унифицирования и простоты эксплуатации в условиях труднодоступности и изолированности населенного пункта (при дальнейшем проведении технического обслуживания и проведения ремонтов) необходима поставка только однотипных расходных и запасных частей – **с этой целью аналоги поставки ДГУ не рассматриваются.**

**1.2. Состав поставки.**

1.2.1. Исходя из технических требований, в состав поставки должны входить:

1.2.1.1. Изготовление, поставка и монтаж с пуско-наладочными работами двух дизель – генераторных установок марки S65HC (на базе двигателя фирмы Cummins4BTA3.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I224E),PrimePower номинальной мощностью 48 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), работающий на дизельном топливе с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens*(или аналог ABB)*. Снаряженная масса генераторной установки должна включать в себя вес «сухой» установки и суммарный вес технических жидкостей для эксплуатации.

1.2.1.2. Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для подключения двух ДГУ S65HC к щиту ДЭСводозабора с. Пахачи»)** упаковке материалов, предназначенных для подключения двух данных дизель-генераторных установок к существующему РУ-0,4кВ:

- Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х50 – 45 метров.

- Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 30метров

- Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг

- Шина медная сечением 50мм х 5мм длиной 4 метра

- Изолятор крепежный шинный SM-70 – 20шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-70 в количестве – 30шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-50 в количестве – 60шт

- Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-50 – 30шт

- Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.

- Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.

- Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 150/5 – 8шт

- Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 160А с регулировкой расцепителя – 2шт

- Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 2шт

- Провод многожильный гибкий ПВ3 1\*2,5 для цепей учета – 30м

- Шкаф металлический электротехнический *IP54* с распашной дверцей навесного исполнения с нижним подводом кабелей и сальниками, размерами ВхШхГ не более, мм 800\*600\*300 – 1шт

- Изолента ПВХ черная – 10 шт.

1.2.1.3 Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для эксплуатации двух ДГУ S65HCна ДЭСводозабора с. Пахачи»)** упаковке материалов для двух данных дизель-генераторных установок:

**- Комплект фильтров** (масляные, топливные, воздушные, водяные и т. д.) для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (один год), согласно регламента проведения технического обслуживания завода изготовителя:

**- воздушные фильтра** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 720 м/ч) – **24 шт.**

**- масляные фильтра** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 250 м/ч) – **70 шт.**

**- топливные фильтра тонкой очистки** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – **35 шт.**

**- топливные фильтра грубой очистки** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – **35 шт.**

**- элемент фильтрующий топливно-водяного сепаратора** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – **35 шт.**

- **ЗиП для эксплуатации ДГУ:**

Переднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Заднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Термостат – 2 шт.

Приводной ремень вентилятора – 2 шт

Приводной ремень генератора – 2 шт.

Набор верхних прокладок – 1 шт.

Набор нижних прокладок – 1 шт.

Механизм натяжения ремня – 1 шт.

Датчик давления масла – 5 шт.

Датчик температуры охл. жидкости – 2 шт.

Магнитный датчик скорости – 1 шт.

1.2.1.4. Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для монтажа контура заземления ДЭС водозабора с. Пахачи»)** упаковке материалов, чтобы смонтировать новый контур заземления вокруг здания ДЭС водозабора

- Полоса металлическая стальная 40\*4мм – 40пог.м.

- Арматура гладкая А1 диаметр 20мм, длиной по 2 метра – 30шт.

- Электроды МР4 – 20кг.

1.2.2. Настоящее техническое задание может изменяться и корректироваться на этапе разработки проектной и конструкторской документации по согласованию с Заказчиком.

**1.3. Характеристики основных технических решений.**

1.3.1. Дизель – генераторная установка должна быть предназначена для производства электрической энергии в режиме PrimePower.

Основным генерирующим источником электрической энергии ДЭСводозабора будет являться закупленные и смонтированные, согласно настоящего технического задания, две ДГУ марки S65HC, каждый номинальной мощностью 48 кВт и ранее установленным в 2011 году ДГУ марки АД100С-Т400-РПМ2. Режим нейтрали ДГУ – глухозаземленный. Электрогенератор применить синхронный одноопорный с бесщеточной автоматической системой возбуждения, ротор – 4 полюса, соединение обмоток статора звезда с выведенным нулем, класс изоляции class H, исполнение по степени защиты IP23.

1.3.2. Дизель – генераторные установки должны представлять из себя готовые к эксплуатации автоматизированные изделия. Каждая ДГУ должна быть выполнена на общей жёсткой раме, на которой установлены, на антивибрационных подушках дизель, генератор, радиатор, блок управления ДГУ с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем ABB или аналог (Siemens).

1.3.3. Соединение дизеля с генератором должно иметь жёсткое соединение или эластичную соединительную муфту.

Основные технические данные:

1. Номинальная мощность ДГУ – 48 кВт – 2 шт.

2. Номинальное выходное напряжение – 230/400В 50Гц.

3. Тип охлаждения – радиаторный.

4. Тип регулятора – электронный.

5. Способ запуска – электростартерный 24В, от аккумуляторных батарей.

6. Вид топлива – дизельное по ГОСТ 305-2013 (на примере марки топлива Л. работа ДГУ осуществляется на топливе марки Л. Е для тепловозных и судовых дизелей) или ГОСТ Р 52368-2005 «Топливо дизельное ЕВРО»

**2. Состав для дизель-генераторной установки на раме, как основной источник генерации электрической энергии.**

* 1. Дизель-генераторная установка номинальной мощностью 48 кВт - 2 шт. (характеристики).
  2. Система управления ДГУ.
  3. Система подачи дизельного топлива ДГУ.
  4. Масляная система ДГУ.
  5. Система охлаждения ДГУ.
  6. Система запуска ДГУ.
  7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.
  8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.

**2.1. Основные параметры, характеристики и требования к дизель-генераторной установки номинальной мощностью 48 кВт, на раме (которые должны указываться поставщиком в коммерческом предложении), как основной источник электрической энергии.**

**Таблица 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование характеристик | Ед.  Изм. | Значение |
| 1. | Тип двигателя (марка и модель) | - | Cummins  4BTA3.9-G2 |
| 2. | Тип генератора (модель) | - | StamfordUC.I224E |
| 3. | Номинальная мощность двигателя (PrimePower) | кВт | 48 |
| 4. | Номинальное напряжение | В | 400 |
| 5. | Номинальная частота вращения двигателя | об/мин | 1500 |
| 6 | Род тока |  | Трехфазный переменный |
| 7. | Номинальная частота тока | Гц | 50 |
| 8. | Режим нейтрали | - | глухозаземленная |
| 9 | Система запуска | - | электростартерная |
| 10. | Время пуска и приема нагрузки из прогретого состояния, не более | с | 35 |
| 11. | Минимальная температура охлаждающей жидкости и масла при пуске | °С | 4 |
| 12. | Потребление топлива при 100% нагрузке (длительное) не более | гр/кВт.ч | 217 |
| 13. | Потребление топлива при 75% нагрузке (длительное) не более | гр/кВт.ч | 215 |
| 14. | Потребление топлива при 50% нагрузке (длительное) не более | гр/кВт.ч | 222 |
| 15. | Расположение цилиндров двигателя | - | Рядное |
| 16. | Количество цилиндров двигателя | шт. | 4 |
| 17. | Рабочий объем двигателя | л | 3,9 |
| 18. | Степень сжатия | - | 16.5:1 |
| 19. | Емкость масляной системы двигателя не более | л | 17 |
| 20. | Емкость системы охлаждения двигателя не более | л | 25 |
| 21. | Система воздухоснабжения двигателя |  | турбированное |
| 22. | Поток воздуха на сгорание не более | мЗ/мин | 5,9 |
| 23. | Поток воздуха на радиатор (40 °С) не более | мЗ/мин | 160 |
| 24. | Температура выхлопных газов не более | °С | 500 |
| 25. | Поток выхлопных газов не более | мЗ/мин | 15 |
| 26. | Расход масла не более | гр/кВт.ч | 5 |
| 27. | Максимальное противодавление выхлопных газов | кPa | 10 |
| 28. | Максимальная температура охлаждающей жидкости не более | °С | 104 |
| 29. | Модель микропроцессорного контроллера на ДГУ | - | ComApIG-NT |
| 30. | **Электрогенератор** | kVA | 60 |
| 30.1 | Тип подключения | - | 3 фазы, 4 провода |
| 30.2 | Количество подшипников | Шт | 1 |
| 30.3 | Фактор мощности | - | 0.8 |
| 30.4 | Защита корпуса | - | IP23 |
| 30.5 | Класс изоляции, температуры | - | Н/Н |
| 30.6 | Регулировка напряжения | % | ≤ +/-1 |
| 30.7 | КПД электрогенератора не менее | % | 89 |
| 30.8 | Воздушный поток на охлаждение электрогенератора не более | м³/с | 0,218 |
| 30.9 | Габаритные размеры ДГУ, ДхШхВ не более | мм | 1860×805×1360 |
| 30.10 | Снаряженная масса ДГУ не менее | т | 0,97 |

**2.2. Система управления ДГУ**

Система управления ДГУ обеспечивает автоматизацию процесса выработки электрической и тепловой энергии в объеме 3-ей степени автоматизации по ГОСТ Р 50783-95. В состав системы управления входит:

– панель управления ДГУ, расположенная на агрегате и выполненная на базе модульного контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC, с функциями параллельной работы, применение MINT (параллельная работа с другими ДГУ, поддержка разделения нагрузки и управление мощностью), и возможностью подключения системы удаленного мониторинга;

– генераторного силового моторизированного выключателя ABB (или аналоги Siemens).

Панель управления дизель-генераторной установкой состоит из ***модульного*** контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC MINT в комплекте с электронным ключом GS-NT-LSM+PMS, обеспечивающим поддержку разделения нагрузки и управление мощностью, IG-AVRI интерфейсного модуля регулятора напряжения, IG-AVRi-TRANS/LV трансформатор напряжения для питания модуля AVRi, коммутационных реле, автоматического моторизованного выключателя генератора, контроллера скорости двигателя и устройства автоматической зарядки аккумуляторных батарей. Модульный контроллер представляет собой русифицированный микропроцессорный блок управления с соответствующим программным обеспечением, используемый для ***управления,контроля и защитыДГУ***. Панель управления контролирует все параметры двигателя и генератора и воздействует на автоматический останов при серьезных отказах. Панель управления синхронного генератора и двигателя ***полностью интегрирована и обеспечивает следующие функции***:

* Меню полностью на РУССКОМ ЯЗЫКЕ.
* Автоматический/ручной запуск/останов двигателя с остановами, сопровождаемыми миганием соответствующих светодиодной индикации, при низком давлении масла, высокой температуре охлаждающей жидкости, превышении числа оборотов двигателя, слишком длительном запуске и при аварийном останове.
* Управление мощностью (запуск и останов зависят от нагрузки).
* Ручная настройка приоритета, либо автоматическая в зависимости от часов наработки или требования нагрузки (наиболее эффективная настройка)
* Выбор приоритета запуска и остановки ДГУ при различных комбинациях работающих в параллели ДГУ.
* Поддержка параллельной работы с другими ДГУ, оборудованными однотипными панелями управления с контроллерами IG-NT GC MINT фирмы ComAp, с функцией автоматического запуска, выход на номинальные обороты, включение в параллельную работу предварительно прогретого дизеля, автоматического распределения активной и реактивной нагрузки между всеми работающими в параллели ДГУ.
* плавная нагрузка и разгрузка ДГУ
* Управление защитами (настраиваемыми и фиксированными): защита по фазам, защита от КЗ, перегрузке по току и мощности, защита от реверсивной мощности и от замыкания на землю, дополнительные 160 программируемых уставок по защите.
* Управление напряжением и косинусом, измерение базовой и пиковой нагрузок, автоматическая синхронизация и управление мощностью, измерение параметров генератора и сетевых параметров.
* Наличие RS 232/ RS 485 интерфейса с поддержкой Modbus, поддержка GSM-модема для SMS-отправки сообщений.
* журнал на 500 записей.
* Наличие встроенной системы мониторинга и дистанционного управления ДГУ.
* Полная интеграция с ДГУ и обмен сигналами через CAN-шину с другими панелями управления комплекса ДЭС.
* Таймер остывания – регулируемый в пределах 0…10 минут.
* Системы управления подачей топлива с подачей напряжения для останова или для рабочего хода.
* Цифровая индикация: давления масла в двигателе; температуры охлаждающей жидкости; числа оборотов двигателя; напряжения системы постоянного тока; моточасов двигателя; диагностических кодов системы; напряжения переменного тока генератора; силы переменного тока генератора; частоты напряжения генератора, косинуса, текущей активной и реактивной нагрузки, общего количества выработанной ДГУ электроэнергии (кВт\*ч) за весь период работы.
* Переключатель режимов работы двигателя.
* конфигурирование входных и выходных сигналов
* Кнопка аварийного останова.
* Переключатель проверки сигнальных ламп и индикатора.
* Потенциометр регулировки напряжения.
* Прочный и влагозащищённый корпус, герметичность IP65.

На передней панели щита управления находятся индикаторы, кнопки управления, кнопка аварийной остановки и дисплей для вывода информации.

Автоматический выключатель используется для отключения нагрузки от генератора при перегрузке, возникновении токов короткого замыкания и других аварийных ситуаций. Кроме того, выключатель, оснащенный моторным приводом, используется при подключении двух и более генераторов к общей шине для параллельной работы на общую нагрузку (с целью обеспечение резервирования и/или наращивания мощности электростанции).

Устройство автоматической зарядки аккумуляторных батарей обеспечивает поддержание АКБ в заряженном состоянии во время простоя ДГУ.

Панель управления монтируются на раме генератора и обеспечивает полное управление и постоянный контроль за работой ДГУ без постоянного присутствия дежурного персонала.

**2.3. Топливная система ДГУ.**

При работе дизель-генераторной установки в топливной системе должно создаваться нормальное (расчётное) давление и температура топлива на подаче и обратке ТНВД, полное отсутствие воздуха в системе, что обеспечивает бесперебойную подачу топлива при работе установки на различных режимах.

От стационарной расходной емкости расположенной на электростанции, дизельное топливо должно пройти через фильтрующие элементы **топливно-водяного сепаратора** которые производят предварительную очистку топлива – отделение водных фракций. Топливно-водяной сепаратор должен быть смонтирован на раме ДГУ. Далее дизельное топливопроходит черезфильтра грубой и тонкой очистки топлива, смонтированные на блоке цилиндров двигателя и подаётся к ТНВД дизель-генераторной установки.

**2.4. Масляная система ДГУ.**

Масляная система дизель-генераторной установки должна обеспечивать фильтрацию масла, смазывание и отвод тепла от узлов и механизмов ДГУ, а так же производить сигнализирование или аварийную остановку при повышении или понижении установленных параметров (давление и температуры масла).

В состав масляной системы входит: масляный насос, сапун картера, маслоохладитель, масляный фильтр, маслозаливная горловина и щуп для замера уровня масла, стандартный масляный поддон (картер), отвод картерных газов, ручной масляный насос с клапаном для слива масла из картера (система слива отработанного масла в тарные ёмкости), регулятор уровня масла в поддоне (картере), датчики температуры и давления масла.Замена масла (заливка в картер) будет производиться из бочек 200 литров ручным насосом.

**2.5. Система охлаждения ДГУ.**

Система охлаждения ДГУ радиаторного типа. Система охлаждения должна обеспечивать автоматическое регулирование температуры охлаждающей жидкости, в зависимости от температуры в системе. Система охлаждения должна обеспечивать длительную работу ДГУ на номинальной нагрузке при температуре окружающей среды +50 град.С, без перегрева ДГУ.

На неработающем ДГУ, температура охлаждающей жидкости должна поддерживается на уровне не ниже +40Со с помощью **автоматического электрического 220/240В подогревателя (котла).**

Заправка охлаждающей жидкости будет производиться ручным насосом.

**2.6.Система запуска ДГУ**.

Система запуска дизель-генераторной установки электростартерного типа и предназначена для преобразования электрической энергии стартера в механический момент для раскрутки вала ДГУ при пуске.

Система запуска дизель-генераторной установки состоит из:

- электрического стартера, расположенного на ДГУ;

- двух стартерных аккумуляторных батарей (САБ) на 190 ампер-час каждая;

- автоматического зарядного устройства.

Зарядка САБ осуществляться при помощи автоматического зарядного устройства.

Процесс запуска ДГУ в режиме «Ручной» должен происходить по команде «Пуск» от местной панели управления расположенной непосредственно на ДГУ, в режиме «Автоматический» по команде от панели управления другого ДГУ, а также по команде с удаленного поста диспетчерского управления.

**2.7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.**

Система выпуска отработанных газов дизель-генераторной установки соединяет выхлопной коллектор с компенсатором, с глушителем и выводит выхлопные газы в атмосферу. Направление выброса выхлопных газов – в сторону радиатора. Выхлопной тракт должен быть выполнен термоизолированным.

Система выпуска отработавших газов должна состоять из:

- сильфонных компенсаторов теплового расширения;

- глушителя (с системой искрогашения);

- трубопроводов газовыхлопного тракта, которые должны быть оборудованы устройствами слива конденсата в переносную тару, если предусмотрено;

- датчиков (термопары) температуры выхлопных газов по цилиндрам, до и после турбонагнетателя с выводом сигнала на дисплей контроля температуры выхлопных газов, если предусмотрено;

Выброс выхлопных газов должен соответствовать стандарту РФ. Расчеты выбросов, проводятся согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС», выполняются для следующих вредных веществ:

* окись углерода (СО);
* окись азота (Nox, в пересчете на NO2);
* углеводорода (CH);
* сажа ©;
* диоксид серы (SO2);
* формальдегид (ChrO);
* бенз(а)пирен (БП).

На время транспортирования дизель-генераторных установок компенсатор, глушитель, наружные трубопроводы и оборудование выхлопного тракта должны демонтироваться.

**2.8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.**

Для сигнализации аварийных режимов дизель-генераторной установки должна быть предусмотрена аварийная звуковая и световая сигнализация контроля параметров ДГУ: масляной систем; системы охлаждения; системы подачи дизельного топлива; системы выхлопных газов и превышение нагрузки на ДГУ выше номинальной.

Звуковая сигнализация должна быть выполнена с использованием звуковых и световых (проблесковый маячок) оповещателей, которые устанавливаются на щите управления ДГУ, и иметь выхода для дублирования на удаленном посту диспетчерского управления.

**3. Состав имеющегося поста диспетчерского управления (ГЩУ) с системой управления (СУ) всеми генерирующими агрегатами, эксплуатируемого РУ-0,4кВ с панелью собственных нужд (СН).**

**3.1. В составе имеющегося поста диспетчерского управления уже предусмотрено:**

3.1.1. Распределительное устройство РУ-0,4кВ со щитом СН, совмещенное со щитом контроля и управления всеми системами ДГ (дизель-генераторами, РУ-0,4кВ, приходящими и отходящими фидерами 0,4кВ, оборудования, получающего питание от Щита СН).

3.1.2. РУ-0,4кВ выполнено напольного исполнения с нижним подводом кабелей согласно однолинейной схемы (секционная, линейные отходящие, вводные генераторные ячейки и ячейка СН) с оборудованием коммутации для приема от всех генераторов, распределения и выдачи мощности нафидера 0,4кВ, с панелью (щитом) СН всей ДЭС. В РУ-0,4кВ выполнены силовые фазные шины, а также нулевая шина и шина для подключения заземляющего проводника. Режим работы нейтрали РУ-0,4кВ – глухозаземленная.

3.1.3. В комплектации РУ-0,4кВ уже имеется возможность присоединения всех ДГУ в соответствии с настоящим техзаданием.

3.1.4. Все металлические нетоковедущие части генератора должны быть присоединены к специально предназначенной для этого шине заземления расчетного сечения, которая проходит по всем отсекам РУ-0,4кВ и имеет места для ее подключения к общему контуру заземления электростанции.

**3.2. Характеристики поста диспетчерского управления (ГЩУ), СУ и РУ-0,4кВ со щитом СН:**

3.2.1. С поста диспетчерского управления (непосредственно с РУ-0,4кВ) должно обеспечиваться управление функциями запуска, остановки (в т.ч. и аварийной), слежения за прогревом, охлаждением, готовностью к принятию нагрузки каждого ДГ, автоматическую и полуавтоматическую (путем выбора переключателя) синхронизацию с последующим включением в параллельную работу и пропорциональным мощности автоматическим распределением нагрузки между находящимися в данный момент в работе ДГ.

3.2.2. РУ-0,4кВ должно обеспечивать синхронизацию и длительную работу в параллели любой комбинации из данных ДГ.

3.2.3. Во всех возможных случаях комбинации работающих ДГ, при получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на вход в параллель должна происходить автоматическая синхронизация, затем автоматическое включение ДГ на шины РУ-0,4кВ и постепенное автоматическое набирание нагрузки до наступления момента пропорционального мощности генераторов распределения нагрузки между работающими ДГ. При получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на выход из параллели должен происходить автоматический сброс нагрузки с выходящего из параллели ДГ до необходимого значения, которое обеспечивает безопасное отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, затем автоматическое отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, охлаждение и остановку ДГ.

3.2.4. Электронные системы управления генераторов на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB) обеспечивают автоматическую и полуавтоматическую синхронизацию генераторов между собой и подачу команды последующего включения генераторных выключателей на шины РУ-0,4кВ

3.2.5. Генераторный выключатель агрегата должен быть оборудован электромагнитным управлением выключателя. Необходимо обеспечить селективность защит коммутирующего оборудования отходящих фидеров из РУ-0,4кВ. ***Необходимо обязательно выполнить селективность защит дизеля и электрогенератора в части упреждающего срабатывания электрического оборудования в РУ-0,4кВ до момента наступления аварийных режимов работы дизеля (например, отключение генератора от шин РУ-0,4кВ должно происходить прежде, чем аварийная остановка дизеля).***

**3.3. Требования к системе автоматического управления электростанцией.**

3.3.1. Система управления электростанцией должна обеспечивать управление всем основным оборудованием и вспомогательными системами в объеме поставки.

3.3.2. Управление каждым из 3-х ДГ может осуществляться с ГЩУ (поста диспетчерского управления, входящего в состав РУ-0,4кВ), а также непосредственно с ДГ (пуск, остановка)

3.3.3. Лампы индикации и сигнализации на панелях должны быть:

– выключатель «ВКЛЮЧЕН» цвет лампы «красный»

– выключатель «ВЫКЛЮЧЕН» цвет лампы «зеленый»

– там где не обеспечивается контроль схем включения, необходимо предусмотреть лампу для сигнализации состояния схемы отключения «ИСПРАВНА», с кнопкой тестирования лампы, цвет лампы должен быть «белый»

– аварийная сигнализация – «красный»

3.3.4. Система управления ДГ должна обеспечивать:

– Работоспособность в климатических условиях региона размещения.

– Автоматизированное местное и дистанционное управление пуском, остановом, предпусковыми и предостановочными операциями в соответствии с ГОСТ Р 50783-95.

– Автоматическое регулирование частоты вращения всех генерирующих агрегатов.

– Автоматическое регулирование температуры в системах охлаждения и смазки.

– Автоматическое регулирование напряжения на выходе с генераторов.

– Индикация значений всех контролируемых параметров на панели управления.

– Автоматическую аварийно-предупредительную звуковую и световую сигнализацию и защиту.

– Автоматический, полуавтоматический и ручной запуск любого из агрегатов.

– Выбор приоритета запуска ДГ между собой при нахождении в автоматическом дежурном режиме.

– Плавный прием/сброс нагрузки при входе/выходе в/из параллели любого из ДГ, автоматическое распределение нагрузки при параллельной работе между собой ДГ согласно требованиям, указанным в п.3.2.2 и 3.2.3.

– Распределение согласно номинальных мощностей агрегатов активных и реактивных нагрузок между ДГ при их параллельной работе.

– Программное обеспечение должно быть адаптировано к конкретным условиям эксплуатации существующего программного обеспечения, установленного заводами-производителями основного и вспомогательного оборудования, в процессе монтажных и пусконаладочных работ: выставить все требуемые уставки, обеспечивающие надежное функционирование микропроцессорной техники, во всем диапазоне режимов работы энергооборудования, без вмешательства в программное обеспечение.

3.3.5. Диспетчерский пульт, должен быть выполнен на лицевой панели генераторных ячеек РУ-0,4кВ и должен обеспечивать:

– Обмен информационными и управляющими сигналами с панелью управления, расположенной непосредственно на ДГ.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из агрегатов (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из отходящих фидеров 0,4кВ (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Индикацию и контроль состояния агрегатов и индикацию состояния автоматики РУ-0,4кВ.

– Автоматический и полуавтоматический запуск каждого ДГ, ввод/вывод в параллельную работу и принятие/сброс нагрузки.

**4. Эксплуатационные жидкости и фильтра.**

Масло, топливо, охлаждающая жидкость и фильтра должны соответствовать требованиям эксплуатационных документов завода-изготовителя ДГУ. **ДГУ должна иметь в наличие смазочное масло и антифриз для работы электростанции в период пуско-наладочных работ.** Кроме этого должно быть поставлено смазочное масло, требуемой марки, до первой регламентной замены масла в ДГУ.

Дальнейшая поставка фильтров для эксплуатации ДГУ на год, оговаривается с Заказчиком в период заключения договора на поставку оборудования.

**6. Монтаж и пуско-наладочные работы двух ДГУ в машинном зале**

**ДЭС водозабора с. Пахачи.**

После покупки и доставки двух дизель-генераторных установок (ДГУ) марки S65HC (на базе двигателя фирмы Cummins4BTA3.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I224E),PrimePower номинальной мощностью 48 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), с панелью управления ComAp IG-NT на ДЭС водозабора с. Пахачи, необходимо произвести монтаж с пуско-наладочными работами данных установок в машинном зале ДЭС, с обвязкой трубопроводов и подключением электрокабелей к распределительному устройству 0,4 кВ.

В рамках заключения договора необходимо будет произвести следующие работы:

6.1.Сделать технологический проём в стене (высота – 1500 мм, ширина – 1000 мм, толщина – 100 мм).

6.2. Изготовление специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос) для вытаскивания двух дизель-генераторных установок марки АД100С-Т400-РПМ2 через технологический проём.

6.3. Произвести демонтаж находящихся на ДЭС двух дизель-генераторных установок марки АД100С-Т400-РПМ2 через проём, указанный в п.п. 15.1.

- отсоединить от двух ДГУ топливные трубопроводы (стальная труба подача вн. Ø 20 мм и обраткавн. Ø 20 мм);

- отсоединить от двух ДГУ выхлопные трубопроводы (стальная труба вн. Ø100 мм);

- отсоединить от ДГУ силовые кабели, демонтировать кабель КГ-ХЛ 4\*50 из бетонных кабель-каналов ДЭС – 50 метров;

- отсоединить рамы двух ДГУ от пола соединённые посредством 20 анкерных болтов (суммарная);

- произвести демонтаж двух ДГУ.

6.4. Изготовление двух фундаментов (длина 2000 мм, ширина 900 мм, высота 300 мм) для установки двух дизель-генераторных установок марки S65HC.

6.5. Произвести монтаж (установка через технологический проём) двух дизель-генераторных установок марки S65HC, при помощи специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос).

6.6. Произвести жёсткое присоединение рам двух ДГУ марки S65HCк фундаменту, посредством 14 анкерных болтов (суммарная).

6.7. Произвести изготовление специализированных каналов для прокладки топливных трубопроводов подачи и обратки, длина 25 п.м. (суммарная).

6.8. Произвести монтаж и подключение топливного трубопровода подачи (стальная труба вн. Ø20 мм), от топливного расходного бака к двум дизель-генераторным установкам марки S65HC, длина 50 п.м. (суммарная).

6.9. Произвести монтаж и подключение топливного трубопровода обратки (стальная труба вн. Ø20 мм), от двух дизель-генераторных установок марки S65HC к топливному расходному баку, длина 50 п.м. (суммарная).

6.10. Произвести монтаж выхлопных труб для двух дизель-генераторных установок марки S65HC(стальная труба вн. Ø100 мм), длина 6 п.м. (суммарная).

6.11. Изготовить и смонтировать поддерживающие металлоконструкции для выхлопных систем двух дизель-генераторных установок марки S65HC, массой 300 кг.

6.12. Произвести изготовление металлических кабель каналов для прокладки силовых кабелей – 40 п.м. (суммарная).

6.13. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение каждого ДГУ одной веткой силового кабеля КГ – ХЛ 4×50 до нового вводного устройства ВРУ 0,4 кВ – 20 п.м. каждая (всего 40 метров в одну нитку) с опрессовкой и присоединением 50 наконечников к шинам генераторного АВ в ВРУ-0,4кВ.

6.14. Прокладка шинных перемычек длиной 4 метра в ячейке генератора.

6.15. Установка на стене рядом с РУ-0,4кВ дополнительного металлического навесного электротехнического шкафа ВРУ 800\*600\*300мм, с установкой внутри двух вводных трехфазных автоматов 160А, шести трансформаторов тока 150/5А, а также двух электросчетчиков и прокладка цепей учета проводом ПВ3 1\*2,5 – 30метров.

6.16. Прокладка от автоматов ВРУ до шин РУ-0,4 кабеля – 2 нитки по 5 метров каждая.

6.17. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение контрольного цифрового кабеля UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 управления между ДГУ – 30м.п.

6.18. Произвести закрытие технологического проёма в стене (высота – 1500 мм, ширина – 1000 мм, толщина – 100 мм).

6.19. Произвести монтаж нового контура заземления вокруг капитального здания ДЭС водозабора в выкопанной вручную траншее глубиной 0,2 метра, длиной 40 метров, взабивкой металлических штырей Ф20мм и длиной 2 метра каждый с последующим их соединением на сварке полосой 40\*4мм и засыпкой траншеи.

После выполнения работ по монтажу двух ДГУ марки S65HC, необходимо произвести пуско-наладочные работы. Пуско-наладочные работы включают в себя запуск двух ДГУ и работа на всех режимах (нагрузках) с проверкой всех систем ДГУ, согласно заводской инструкции по эксплуатации ДГУ.

6.20. Пуско-наладочные работы на объекте, в т. ч. настройка контуров управления напряжением и нагрузкой на каждой ДГУ:

- Настройка программного обеспечения модульного контроллера генераторной установки ComAp для управления ДГУсогласно рекомендациям завода изготовителя (технической документации завода изготовителя).

- Проверка и настройка синхронизации, соответствие фаз между ДГУ;

- Проверка работы встроенного в контроллере модуля автоматической синхронизации без физического подключения к красной шине (шина с напряжением, с подключённым к ней другого работающего ДГУ);

– Настройка контура усиления и стабильности модуля автоматической синхронизации, корректировка угла разности фаз и напряжения для устойчивой и стабильной работы.

– После детального анализа проведённых регулировок ввод ДГУ в параллель под нагрузку, с последующими регулировками по пропорциональному, в зависимости от мощности ДГУ, распределению нагрузки на каждой ДГУ;

– Проверка и настройка встроенного в контроллер генераторной установки модуля корректировки напряжения для обеспечения устойчивой и стабильной работы;

– Настройка контура усиления и стабильности модуля распределения нагрузки;

– Корректировка значений для обеспечения устойчивой и стабильной работы.

– Поэтапный ввод после детального анализа проведённых регулировок всех трех ДГУ в параллель под нагрузку. Внесение поправок и корректировка уставок после проведённых пуско-наладочных работ.

– Сохранение и архивирование конфигураций и уставок автоматики ДГУ.

– Участие в комплексных испытаниях ДЭС.

– Обучение обслуживающего персонала правилам технической эксплуатации и ремонта основного и вспомогательного оборудования.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**На поставку двух дизель-генераторных установок марки S65HCPrimePower номинальной мощностью 48 кВт (на базе двигателя фирмы Cummins4BTA3.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I224E).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Дизель – генераторная установка марки S65HC**PrimePower номинальной мощностью 48 кВт (на базе двигателя фирмы Cummins4BTA3.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I224E) в комплекте с МТР для ТЭ и ТО в соответствии с п. 1.2.1.3 техзадания. | шт | 2 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

**Перечень электротехнических МТР**

и их характеристик, поставляемых Подрядчиком, для последующего выполнения работ по монтажу и подключению двух дизель-генераторных установок марки S65HCPrimePower номинальной мощностью 48 кВт (на базе двигателя фирмы Cummins4BTA3.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I224E).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Электротехнические материалы для ДГУ марки S65HC в составе:**  - Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х50 – 45 метров.  - Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 30метров  - Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг  - Шина медная сечением 50мм х 5мм длиной 4 метра  - Изолятор крепежный шинный SM-70 – 20шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-70 в количестве – 30шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-50 в количестве – 60шт  - Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-50 – 30шт  - Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.  - Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.  - Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 150/5 – 8шт  - Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 160А с регулировкой расцепителя – 2шт  - Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 2шт  - Провод многожильный гибкий ПВ3 1\*2,5 для цепей учета – 30м  - Шкаф металлический электротехнический *IP54* с распашной дверцей навесного исполнения с нижним подводом кабелей и сальниками, размерами ВхШхГ не более, мм 800\*600\*300 – 1шт  - Изолента ПВХ черная – 10 шт. | комплект. | 1 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

Приложение 4

к части IV. Техническая часть

документации запроса предложений

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**«На выполнение работ по монтажу с пуско-наладочными работами с изготовлением и поставкой одной дизель-генераторной установки марки S350CC PrimePower номинальной мощностью 250 кВт, каждый**

**(на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1B и**

**электрогенератора фирмы StamfordHC.I444ES)**

**для работы в комплексной системе с ранее установленным в 2012 году дизель-генераторной установкой марки BF-C550 и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в капитальном здании ДЭС №23 с. Тымлат.»**

**1.Общие сведения.**

**1.1. Наименование и область применения.**

Цель данного технического задания – замена морально и технически устаревших дизель-генераторных установок (ДГУ) на более современное и экономичное оборудование, которые будут установлены в существующем капитальном здании дизельной электростанции (ДЭС №23) с. Тымлат.

Согласно максимальным и минимальным нагрузкам на дизель-генераторные установки эксплуатируемых на ДЭС №23 с. Тымлат, было принято решение закупить и установить на ДЭС одну дизель-генераторную установку марки S350CC (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1B и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444ES),PrimePower номинальной мощностью 250 кВт с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB), который сможет работать в составе единого комплекса с ранее установленным щитом РУ-0,4кВ и ДГУ марки BF-C550, укомплектованного так же электронной системой управления на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT». Щит РУ-0,4 кВ должен будет обеспечивать параллельную работу всех ДГУ.

Для унифицирования и простоты эксплуатации в условиях труднодоступности и изолированности населенного пункта (при дальнейшем проведении технического обслуживания и проведения ремонтов) необходима поставка только однотипных расходных и запасных частей – **с этой целью аналоги поставки ДГУ не рассматриваются.**

**1.2. Состав поставки.**

1.2.1. Исходя из технических требований, в состав поставки должны входить:

1.2.1.1. Изготовление, поставка и монтаж с пуско-наладочными работами одной дизель – генераторной установки марки S350CC (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1B и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444ES),PrimePower номинальной мощностью 250 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), работающий на дизельном топливе с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB). Снаряженная масса генераторной установки должна включать в себя вес «сухой» установки и суммарный вес технических жидкостей для эксплуатации.

1.2.1.2. Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для подключения одной ДГУ S350CC к щиту ДЭС-23 с. Тымлат»)** упаковке материалов, предназначенных для подключения данной дизель-генераторной установки к существующему РУ-0,4кВ:

- Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х50 – 90 метров.

- Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 40метров

- Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг

­- Шина медная сечением 50мм х 5мм длиной 4 метра

- Изолятор крепежный шинный SM-40 – 10шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-120 в количестве – 20шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-95 в количестве – 20шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-50 в количестве – 40шт

- Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-50 – 30шт

- Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.

- Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.

- Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 600/5 – 4шт

- Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 600А с регулировкой расцепителя – 1шт

- Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 1шт

- Изолента ПВХ черная – 10 шт.

1.2.1.3 Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для эксплуатации одной ДГУ S350CCна ДЭС-23 с. Тымлат»)** упаковке материалов, предназначенных для данной дизель-генераторной установки:

**- Комплект фильтров** (масляные, топливные, воздушные, водяные и т. д.) для эксплуатации одной дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (один год), согласно регламента проведения технического обслуживания завода изготовителя и с учётом запаса на 1488 м/ч (два месяца):

**- воздушные фильтра** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 600 м/ч) – 15 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 600 м/ч) - 3 шт. **ИТОГО – 18 шт.**

**- масляные фильтра** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 250 м/ч) – 35 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 250 м/ч) - 6 шт. **ИТОГО – 41 шт.**

**- топливные фильтра тонкой очистки** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 300 м/ч) – 30 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 300 м/ч) - 5 шт. **ИТОГО – 35 шт.**

**- топливные фильтра грубой очистки** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 300 м/ч) – 30 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 300 м/ч) - 5 шт. **ИТОГО – 35 шт.**

- **элемент фильтрующий топливно-водяного сепаратора** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – 18 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 500 м/ч) - 3 шт. **ИТОГО – 21 шт.**

**- водяные фильтра** для эксплуатации дизель-генераторной установки на 8760 м/ч (замена через 300 м/ч) – 30 шт., с учётом запаса 1488 м/ч (замена через 300 м/ч) - 5 шт. **ИТОГО – 35 шт.**

- **ЗиП для эксплуатации ДГУ:**

Переднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Заднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Термостат – 2 шт.

Приводной ремень вентилятора – 2 шт

Приводной ремень генератора – 2 шт.

Набор верхних прокладок – 1 шт.

Набор нижних прокладок – 1 шт.

Механизм натяжения ремня – 1 шт.

Датчик давления масла – 5 шт.

Датчик температуры охл. жидкости – 2 шт.

Магнитный датчик скорости – 1 шт.

1.2.2. Настоящее техническое задание может изменяться и корректироваться на этапе разработки проектной и конструкторской документации по согласованию с Заказчиком.

**1.3. Характеристики основных технических решений.**

1.3.1. Дизель – генераторная установка должна быть предназначена для производства электрической энергии в режиме PrimePower.

Основным генерирующим источником электрической энергии ДЭС-23 будет являться закупленная и смонтированная, согласно настоящего технического задания, ДГУ марки S350CC, номинальной мощностью 250 кВт и ранее установленным в 2012 году ДГУ марки BF-C550. Режим нейтрали ДГУ – глухозаземленный. Электрогенератор применить синхронный одноопорный с бесщеточной автоматической системой возбуждения, ротор – 4 полюса, соединение обмоток статора звезда с выведенным нулем, класс изоляции class H, исполнение по степени защиты IP23.

1.3.2. Дизель – генераторные установки должны представлять из себя готовые к эксплуатации автоматизированные изделия. Каждая ДГУ должна быть выполнена на общей жёсткой раме, на которой установлены, на антивибрационных подушках дизель, генератор, радиатор, блок управления ДГУ с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем ABB или аналог (Siemens).

1.3.3. Соединение дизеля с генератором должно иметь жёсткое соединение или эластичную соединительную муфту.

Основные технические данные:

1. Номинальная мощность ДГУ – 250 кВт – 1 шт.

2. Номинальное выходное напряжение – 230/400В 50Гц.

3. Тип охлаждения – радиаторный.

4. Тип регулятора – электронный.

5. Способ запуска – электростартерный 24В, от аккумуляторных батарей.

6. Вид топлива – дизельное по ГОСТ 305-2013 (на примере марки топлива Л. работа ДГУ осуществляется на топливе марки Л. Е для тепловозных и судовых дизелей) или ГОСТ Р 52368-2005 «Топливо дизельное ЕВРО»

**2. Состав для дизель-генераторной установки на раме, как основной источник генерации электрической энергии.**

* 1. Дизель-генераторная установка номинальной мощностью 250 кВт -1 шт. (характеристики).
  2. Система управления ДГУ.
  3. Система подачи дизельного топлива ДГУ.
  4. Масляная система ДГУ.
  5. Система охлаждения ДГУ.
  6. Система запуска ДГУ.
  7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.
  8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.

**2.1. Основные параметры, характеристики и требования к дизель-генераторной установки номинальной мощностью 250 кВт, на раме (которые должны указываться поставщиком в коммерческом предложении), как основной источник электрической энергии.**

**Таблица 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование характеристик | Ед.  Изм. | Значение |
| 1. | Тип двигателя (марка и модель) | - | Cummins  NTA855-G1B |
| 2. | Тип генератора (модель) | - | StamfordHC.I444ES |
| 3. | Номинальная мощность двигателя (PrimePower) | кВт | 250 |
| 4. | Номинальное напряжение | В | 400 |
| 5. | Номинальная частота вращения двигателя | об/мин | 1500 |
| 6 | Род тока |  | Трехфазный переменный |
| 7. | Номинальная частота тока | Гц | 50 |
| 8. | Режим нейтрали | - | глухозаземленная |
| 9 | Система запуска | - | электростартерная |
| 10. | Время пуска и приема нагрузки из прогретого состояния, не более | с | 35 |
| 11. | Минимальная температура охлаждающей жидкости и масла при пуске | °С | 4 |
| 12. | Потребление топлива при 100% нагрузке (длительное) не более | гр/кВт.ч | 210 |
| 13. | Потребление топлива при 75% нагрузке (длительное) не более | гр/кВт.ч | 213 |
| 14. | Потребление топлива при 50% нагрузке (длительное) не более | гр/кВт.ч | 224 |
| 15. | Расположение цилиндров двигателя | - | Рядное |
| 16. | Количество цилиндров двигателя | шт. | 6 |
| 17. | Рабочий объем двигателя | л | 14 |
| 18. | Степень сжатия | - | 14.0:1 |
| 19. | Емкость масляной системы двигателя не более | л | 40 |
| 20. | Емкость системы охлаждения двигателя не более | л | 62 |
| 21. | Система воздухоснабжения двигателя |  | турбированное |
| 22. | Поток воздуха на сгорание не более | л/с | 378 |
| 23. | Поток воздуха на радиатор (40 °С) не более | л/с | 8190 |
| 24. | Температура выхлопных газов не более | °С | 490 |
| 25. | Поток выхлопных газов не более | л/с | 990 |
| 26. | Расход масла не более | л/ч | 0,25 |
| 27. | Максимальное противодавление выхлопных газов | кPa | 10 |
| 28. | Максимальная температура охлаждающей жидкости не более | °С | 105 |
| 29. | Модель микропроцессорного контроллера на ДГУ | - | ComApIG-NT |
| 30. | **Электрогенератор** | kVA | 344 |
| 30.1 | Тип подключения | - | 3 фазы, 4 провода |
| 30.2 | Количество подшипников | Шт | 1 |
| 30.3 | Фактор мощности | - | 0.8 |
| 30.4 | Защита корпуса | - | IP23 |
| 30.5 | Класс изоляции, температуры | - | Н/Н |
| 30.6 | Регулировка напряжения | % | ≤ +/- 1 |
| 30.7 | КПД электрогенератора не менее | % | 93 |
| 30.8 | Воздушный поток на охлаждение электрогенератора не более | м³/с | 0,9 |
| 30.9 | Габаритные размеры ДГУ, ДхШхВ не более | мм | 3100×1060×1760 |
| 30.10 | Снаряженная масса ДГУ не менее | т | 2,920 |

**2.2. Система управления ДГУ**

Система управления ДГУ обеспечивает автоматизацию процесса выработки электрической и тепловой энергии в объеме 3-ей степени автоматизации по ГОСТ Р 50783-95. В состав системы управления входит:

– панель управления ДГУ, расположенная на агрегате и выполненная на базе модульного контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC, с функциями параллельной работы, применение MINT (параллельная работа с другими ДГУ, поддержка разделения нагрузки и управление мощностью), и возможностью подключения системы удаленного мониторинга;

– генераторного силового моторизированного выключателя ABB (или аналоги Siemens).

Панель управления дизель-генераторной установкой состоит из ***модульного*** контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC MINT в комплекте с электронным ключом GS-NT-LSM+PMS, обеспечивающим поддержку разделения нагрузки и управление мощностью, IG-AVRI интерфейсного модуля регулятора напряжения, IG-AVRi-TRANS/LV трансформатор напряжения для питания модуля AVRi, коммутационных реле, автоматического моторизованного выключателя генератора, контроллера скорости двигателя и устройства автоматической зарядки аккумуляторных батарей. Модульный контроллер представляет собой русифицированный микропроцессорный блок управления с соответствующим программным обеспечением, используемый для ***управления,контроля и защитыДГУ***. Панель управления контролирует все параметры двигателя и генератора и воздействует на автоматический останов при серьезных отказах. Панель управления синхронного генератора и двигателя ***полностью интегрирована и обеспечивает следующие функции***:

* Меню полностью на РУССКОМ ЯЗЫКЕ.
* Автоматический/ручной запуск/останов двигателя с остановами, сопровождаемыми миганием соответствующих светодиодной индикации, при низком давлении масла, высокой температуре охлаждающей жидкости, превышении числа оборотов двигателя, слишком длительном запуске и при аварийном останове.
* Управление мощностью (запуск и останов зависят от нагрузки).
* Ручная настройка приоритета, либо автоматическая в зависимости от часов наработки или требования нагрузки (наиболее эффективная настройка)
* Выбор приоритета запуска и остановки ДГУ при различных комбинациях работающих в параллели ДГУ.
* Поддержка параллельной работы с другими ДГУ, оборудованными однотипными панелями управления с контроллерами IG-NT GC MINT фирмы ComAp, с функцией автоматического запуска, выход на номинальные обороты, включение в параллельную работу предварительно прогретого дизеля, автоматического распределения активной и реактивной нагрузки между всеми работающими в параллели ДГУ.
* плавная нагрузка и разгрузка ДГУ
* Управление защитами (настраиваемыми и фиксированными): защита по фазам, защита от КЗ, перегрузке по току и мощности, защита от реверсивной мощности и от замыкания на землю, дополнительные 160 программируемых уставок по защите.
* Управление напряжением и косинусом, измерение базовой и пиковой нагрузок, автоматическая синхронизация и управление мощностью, измерение параметров генератора и сетевых параметров.
* Наличие RS 232/ RS 485 интерфейса с поддержкой Modbus, поддержка GSM-модема для SMS-отправки сообщений.
* журнал на 500 записей.
* Наличие встроенной системы мониторинга и дистанционного управления ДГУ.
* Полная интеграция с ДГУ и обмен сигналами через CAN-шину с другими панелями управления комплекса ДЭС.
* Таймер остывания – регулируемый в пределах 0…10 минут.
* Системы управления подачей топлива с подачей напряжения для останова или для рабочего хода.
* Цифровая индикация: давления масла в двигателе; температуры охлаждающей жидкости; числа оборотов двигателя; напряжения системы постоянного тока; моточасов двигателя; диагностических кодов системы; напряжения переменного тока генератора; силы переменного тока генератора; частоты напряжения генератора, косинуса, текущей активной и реактивной нагрузки, общего количества выработанной ДГУ электроэнергии (кВт\*ч) за весь период работы.
* Переключатель режимов работы двигателя.
* конфигурирование входных и выходных сигналов
* Кнопка аварийного останова.
* Переключатель проверки сигнальных ламп и индикатора.
* Потенциометр регулировки напряжения.
* Прочный и влагозащищённый корпус, герметичность IP65.

На передней панели щита управления находятся индикаторы, кнопки управления, кнопка аварийной остановки и дисплей для вывода информации.

Автоматический выключатель используется для отключения нагрузки от генератора при перегрузке, возникновении токов короткого замыкания и других аварийных ситуаций. Кроме того, выключатель, оснащенный моторным приводом, используется при подключении двух и более генераторов к общей шине для параллельной работы на общую нагрузку (с целью обеспечение резервирования и/или наращивания мощности электростанции).

Устройство автоматической зарядки аккумуляторных батарей обеспечивает поддержание АКБ в заряженном состоянии во время простоя ДГУ.

Панель управления монтируются на раме генератора и обеспечивает полное управление и постоянный контроль за работой ДГУ без постоянного присутствия дежурного персонала.

**2.3. Топливная система ДГУ.**

При работе дизель-генераторной установки в топливной системе должно создаваться нормальное (расчётное) давление и температура топлива на подаче и обратке ТНВД, полное отсутствие воздуха в системе, что обеспечивает бесперебойную подачу топлива при работе установки на различных режимах.

От стационарной расходной емкости расположенной на электростанции, дизельное топливо должно пройти через фильтрующие элементы **топливно-водяного сепаратора** которые производят предварительную очистку топлива – отделение водных фракций. Топливно-водяной сепаратор должен быть смонтирован на раме ДГУ. Далее дизельное топливопроходит черезфильтра грубой и тонкой очистки топлива, смонтированные на блоке цилиндров двигателя и подаётся к ТНВД дизель-генераторной установки.

**2.4. Масляная система ДГУ.**

Масляная система дизель-генераторной установки должна обеспечивать фильтрацию масла, смазывание и отвод тепла от узлов и механизмов ДГУ, а так же производить сигнализирование или аварийную остановку при повышении или понижении установленных параметров (давление и температуры масла).

В состав масляной системы входит: масляный насос, сапун картера, маслоохладитель, масляный фильтр, маслозаливная горловина и щуп для замера уровня масла, стандартный масляный поддон (картер), отвод картерных газов, ручной масляный насос с клапаном для слива масла из картера (система слива отработанного масла в тарные ёмкости), регулятор уровня масла в поддоне (картере), датчики температуры и давления масла.Замена масла (заливка в картер) будет производиться из бочек 200 литров ручным насосом.

**2.5. Система охлаждения ДГУ.**

Система охлаждения ДГУ радиаторного типа. Система охлаждения должна обеспечивать автоматическое регулирование температуры охлаждающей жидкости, в зависимости от температуры в системе. Система охлаждения должна обеспечивать длительную работу ДГУ на номинальной нагрузке при температуре окружающей среды +50 град.С, без перегрева ДГУ.

На неработающем ДГУ, температура охлаждающей жидкости должна поддерживается на уровне не ниже +40Со с помощью **автоматического электрического 220/240В подогревателя (котла).**

Заправка охлаждающей жидкости будет производиться ручным насосом.

**2.6.Система запуска ДГУ**.

Система запуска дизель-генераторной установки электростартерного типа и предназначена для преобразования электрической энергии стартера в механический момент для раскрутки вала ДГУ при пуске.

Система запуска дизель-генераторной установки состоит из:

- электрического стартера, расположенного на ДГУ;

- двух стартерных аккумуляторных батарей (САБ) на 190 ампер-час каждая;

- автоматического зарядного устройства.

Зарядка САБ осуществляться при помощи автоматического зарядного устройства.

Процесс запуска ДГУ в режиме «Ручной» должен происходить по команде «Пуск» от местной панели управления расположенной непосредственно на ДГУ, в режиме «Автоматический» по команде от панели управления другого ДГУ, а также по команде с удаленного поста диспетчерского управления.

**2.7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.**

Система выпуска отработанных газов дизель-генераторной установки соединяет выхлопной коллектор с компенсатором, с глушителем и выводит выхлопные газы в атмосферу. Направление выброса выхлопных газов – в сторону радиатора. Выхлопной тракт должен быть выполнен термоизолированным.

Система выпуска отработавших газов должна состоять из:

- сильфонных компенсаторов теплового расширения;

- глушителя (с системой искрогашения);

- трубопроводов газовыхлопного тракта, которые должны быть оборудованы устройствами слива конденсата в переносную тару, если предусмотрено;

- датчиков (термопары) температуры выхлопных газов по цилиндрам, до и после турбонагнетателя с выводом сигнала на дисплей контроля температуры выхлопных газов, если предусмотрено;

Выброс выхлопных газов должен соответствовать стандарту РФ. Расчеты выбросов, проводятся согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС», выполняются для следующих вредных веществ:

* окись углерода (СО);
* окись азота (Nox, в пересчете на NO2);
* углеводорода (CH);
* сажа ©;
* диоксид серы (SO2);
* формальдегид (ChrO);
* бенз(а)пирен (БП).

На время транспортирования дизель-генераторных установок компенсатор, глушитель, наружные трубопроводы и оборудование выхлопного тракта должны демонтироваться.

**2.8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.**

Для сигнализации аварийных режимов дизель-генераторной установки должна быть предусмотрена аварийная звуковая и световая сигнализация контроля параметров ДГУ: масляной систем; системы охлаждения; системы подачи дизельного топлива; системы выхлопных газов и превышение нагрузки на ДГУ выше номинальной.

Звуковая сигнализация должна быть выполнена с использованием звуковых и световых (проблесковый маячок) оповещателей, которые устанавливаются на щите управления ДГУ, и иметь выхода для дублирования на удаленном посту диспетчерского управления.

**3. Состав имеющегося поста диспетчерского управления (ГЩУ) с системой управления (СУ) всеми генерирующими агрегатами, эксплуатируемого РУ-0,4кВ с панелью собственных нужд (СН).**

**3.1. В составе имеющегося поста диспетчерского управления уже предусмотрено:**

3.1.1. Распределительное устройство РУ-0,4кВ со щитом СН, совмещенное со щитом контроля и управления всеми системами ДГ (дизель-генераторами, РУ-0,4кВ, приходящими и отходящими фидерами 0,4кВ, оборудования, получающего питание от Щита СН).

3.1.2. РУ-0,4кВ выполнено напольного исполнения с нижним подводом кабелей согласно однолинейной схемы (секционная, линейные отходящие, вводные генераторные ячейки и ячейка СН) с оборудованием коммутации для приема от всех генераторов, распределения и выдачи мощности нафидера 0,4кВ, с панелью (щитом) СН всей ДЭС. В РУ-0,4кВ выполнены силовые фазные шины, а также нулевая шина и шина для подключения заземляющего проводника. Режим работы нейтрали РУ-0,4кВ – глухозаземленная.

3.1.3. В комплектации РУ-0,4кВ уже имеется возможность присоединения всех ДГУ в соответствии с настоящим техзаданием.

3.1.4. Все металлические нетоковедущие части генератора должны быть присоединены к специально предназначенной для этого шине заземления расчетного сечения, которая проходит по всем отсекам РУ-0,4кВ и имеет места для ее подключения к общему контуру заземления электростанции.

**3.2. Характеристики поста диспетчерского управления (ГЩУ), СУ и РУ-0,4кВ со щитом СН:**

3.2.1. С поста диспетчерского управления (непосредственно с РУ-0,4кВ) должно обеспечиваться управление функциями запуска, остановки (в т.ч. и аварийной), слежения за прогревом, охлаждением, готовностью к принятию нагрузки каждого ДГ, автоматическую и полуавтоматическую (путем выбора переключателя) синхронизацию с последующим включением в параллельную работу и пропорциональным мощности автоматическим распределением нагрузки между находящимися в данный момент в работе ДГ.

3.2.2. РУ-0,4кВ должно обеспечивать синхронизацию и длительную работу в параллели любой комбинации из данных ДГ.

3.2.3. Во всех возможных случаях комбинации работающих ДГ, при получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на вход в параллель должна происходить автоматическая синхронизация, затем автоматическое включение ДГ на шины РУ-0,4кВ и постепенное автоматическое набирание нагрузки до наступления момента пропорционального мощности генераторов распределения нагрузки между работающими ДГ. При получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на выход из параллели должен происходить автоматический сброс нагрузки с выходящего из параллели ДГ до необходимого значения, которое обеспечивает безопасное отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, затем автоматическое отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, охлаждение и остановку ДГ.

3.2.4. Электронные системы управления генераторов на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB) обеспечивают автоматическую и полуавтоматическую синхронизацию генераторов между собой и подачу команды последующего включения генераторных выключателей на шины РУ-0,4кВ

3.2.5. Генераторный выключатель агрегата должен быть оборудован электромагнитным управлением выключателя. Необходимо обеспечить селективность защит коммутирующего оборудования отходящих фидеров из РУ-0,4кВ. ***Необходимо обязательно выполнить селективность защит дизеля и электрогенератора в части упреждающего срабатывания электрического оборудования в РУ-0,4кВ до момента наступления аварийных режимов работы дизеля (например, отключение генератора от шин РУ-0,4кВ должно происходить прежде, чем аварийная остановка дизеля).***

**3.3. Требования к системе автоматического управления электростанцией.**

3.3.1. Система управления электростанцией должна обеспечивать управление всем основным оборудованием и вспомогательными системами в объеме поставки.

3.3.2. Управление каждым из 3-х ДГ может осуществляться с ГЩУ (поста диспетчерского управления, входящего в состав РУ-0,4кВ), а также непосредственно с ДГ (пуск, остановка)

3.3.3. Лампы индикации и сигнализации на панелях должны быть:

– выключатель «ВКЛЮЧЕН» цвет лампы «красный»

– выключатель «ВЫКЛЮЧЕН» цвет лампы «зеленый»

– там где не обеспечивается контроль схем включения, необходимо предусмотреть лампу для сигнализации состояния схемы отключения «ИСПРАВНА», с кнопкой тестирования лампы, цвет лампы должен быть «белый»

– аварийная сигнализация – «красный»

3.3.4. Система управления ДГ должна обеспечивать:

– Работоспособность в климатических условиях региона размещения.

– Автоматизированное местное и дистанционное управление пуском, остановом, предпусковыми и предостановочными операциями в соответствии с ГОСТ Р 50783-95.

– Автоматическое регулирование частоты вращения всех генерирующих агрегатов.

– Автоматическое регулирование температуры в системах охлаждения и смазки.

– Автоматическое регулирование напряжения на выходе с генераторов.

– Индикация значений всех контролируемых параметров на панели управления.

– Автоматическую аварийно-предупредительную звуковую и световую сигнализацию и защиту.

– Автоматический, полуавтоматический и ручной запуск любого из агрегатов.

– Выбор приоритета запуска ДГ между собой при нахождении в автоматическом дежурном режиме.

– Плавный прием/сброс нагрузки при входе/выходе в/из параллели любого из ДГ, автоматическое распределение нагрузки при параллельной работе между собой ДГ согласно требованиям, указанным в п.3.2.2 и 3.2.3.

– Распределение согласно номинальных мощностей агрегатов активных и реактивных нагрузок между ДГ при их параллельной работе.

– Программное обеспечение должно быть адаптировано к конкретным условиям эксплуатации существующего программного обеспечения, установленного заводами-производителями основного и вспомогательного оборудования, в процессе монтажных и пусконаладочных работ: выставить все требуемые уставки, обеспечивающие надежное функционирование микропроцессорной техники, во всем диапазоне режимов работы энергооборудования, без вмешательства в программное обеспечение.

3.3.5. Диспетчерский пульт, должен быть выполнен на лицевой панели генераторных ячеек РУ-0,4кВ и должен обеспечивать:

– Обмен информационными и управляющими сигналами с панелью управления, расположенной непосредственно на ДГ.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из агрегатов (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из отходящих фидеров 0,4кВ (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Индикацию и контроль состояния агрегатов и индикацию состояния автоматики РУ-0,4кВ.

– Автоматический и полуавтоматический запуск каждого ДГ, ввод/вывод в параллельную работу и принятие/сброс нагрузки.

**4. Эксплуатационные жидкости и фильтра.**

Масло, топливо, охлаждающая жидкость и фильтра должны соответствовать требованиям эксплуатационных документов завода-изготовителя ДГУ. **ДГУ должна иметь в наличие смазочное масло и антифриз для работы электростанции в период пуско-наладочных работ.** Кроме этого должно быть поставлено смазочное масло, требуемой марки, до первой регламентной замены масла в ДГУ.

Дальнейшая поставка фильтров для эксплуатации ДГУ на год, оговаривается с Заказчиком в период заключения договора на поставку оборудования.

**6. Монтаж и пуско-наладочные работы одной ДГУ в машинном зале**

**ДЭС–23 с. Тымлат.**

После покупки и доставки одной дизель-генераторной установки (ДГУ) марки S350CC (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1B и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444ES),PrimePower номинальной мощностью 250 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), с панелью управления ComAp IG-NT на ДЭС-23 с. Тымлат, необходимо произвести монтаж с пуско-наладочными работами данной установки в машинном зале ДЭС, с обвязкой трубопроводов и подключениемэлектрокабелей к распределительному устройству 0,4 кВ.

В рамках заключения договора необходимо будет произвести следующие работы:

6.1.Сделать технологический проём в стене (высота – 2100 мм, ширина – 1300 мм, толщина – 400 мм).

6.2. Изготовление специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос) для вытаскивания одной дизель-генераторной установки марки RK155GF через технологический проём.

6.3. Произвести демонтаж находящейся на ДЭС одной дизель-генераторной установки марки RK155GF через проём, указанный в п.п. 15.1.

- отсоединить от ДГУ топливные трубопроводы (стальная труба подача вн. Ø 20 мм и обраткавн. Ø 20 мм);

- отсоединить от ДГУ выхлопной трубопровод (стальная труба вн. Ø150 мм);

- отсоединить от ДГУ силовые кабели, демонтировать кабель КГ-ХЛ 4\*120 из бетонных кабель-каналов ДЭС – 25 метров;

- отсоединить раму ДГУ от пола, соединённую посредством 10 анкерных болтов;

- произвести демонтаж ДГУ.

6.4. Изготовление фундамента (длина 3400 мм, ширина 1200 мм, высота 300 мм) для установки одной дизель-генераторной установки марки S350CC.

6.5. Произвести монтаж (установка через технологический проём) дизель-генераторной установки марки S350CC, при помощи специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос).

6.6. Произвести жёсткое присоединение рамы ДГУ марки S350CCк фундаменту, посредством 10 анкерных болтов.

6.7. Произвести изготовление специализированных каналов для прокладки топливных трубопроводов подачи и обратки, длина 60 п.м.

6.8. Произвести монтаж и подключение топливного трубопровода подачи (стальная труба вн. Ø20 мм), от топливного расходного бака к дизель-генераторной установки марки S350CC, длина 60 п.м.

6.9. Произвести монтаж и подключение топливного трубопровода обратки (стальная труба вн. Ø20 мм), от дизель-генераторной установки марки S350CC к топливному расходному баку, длина 60 п.м.

6.10. Произвести монтаж выхлопной трубы для дизель-генераторной установки марки S350CC(стальная труба вн. Ø150 мм), длина 8 п.м.

6.11. Изготовить и смонтировать поддерживающие металлоконструкции для выхлопной системы дизель-генераторной установки марки S350CC, массой 500 кг.

6.12. Произвести изготовление металлических кабель каналов для прокладки силовых кабелей – 70 п.м.

6.13. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение четырёх параллельных веток силовым кабелем КГ – ХЛ 4×50 до распределительного устройства РУ 0,4 кВ – 20 п.м. каждая (всего 80 метров в одну нитку) с опрессовкой и присоединением 50 наконечников к шинам генераторного АВ в РУ-0,4кВ.

6.14. Прокладка шинных перемычек длиной 4 метра в ячейке генератора, демонтаж автоматического вводного генераторного автомата 250А – 1шт с отсоединением концов, монтаж автоматического вводного генераторного автомата 600А – 1шт.

6.15. Демонтаж 3-х трансформаторов тока с шин РУ-0,4 номиналом 250/5.

6.16. Монтаж 3-х трансформаторов тока на шины РУ-0,4 номиналом 600/5.

6.17. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение контрольного цифрового кабеля UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 управления между ДГУ – 40м.п.

6.18. Произвести закрытие технологического проёма в стене (высота – 2100 мм, ширина – 1300 мм, толщина – 400 мм).

После выполнения работ по монтажу одной ДГУ марки S350CC, необходимо произвести пуско-наладочные работы. Пуско-наладочные работы включают в себя запуск одной ДГУ и работа на всех режимах (нагрузках) с проверкой всех систем ДГУ, согласно заводской инструкции по эксплуатации ДГУ.

6.19. Пуско-наладочные работы на объекте, в т. ч. настройка контуров управления напряжением и нагрузкой на каждой ДГУ:

- Настройка программного обеспечения модульного контроллера генераторной установки ComAp для управления ДГУсогласно рекомендациям завода изготовителя (технической документации завода изготовителя).

- Проверка и настройка синхронизации, соответствие фаз между ДГУ;

- Проверка работы встроенного в контроллере модуля автоматической синхронизации без физического подключения к красной шине (шина с напряжением, с подключённым к ней другого работающего ДГУ);

– Настройка контура усиления и стабильности модуля автоматической синхронизации, корректировка угла разности фаз и напряжения для устойчивой и стабильной работы.

– После детального анализа проведённых регулировок ввод ДГУ в параллель под нагрузку, с последующими регулировками по пропорциональному, в зависимости от мощности ДГУ, распределению нагрузки на каждой ДГУ;

– Проверка и настройка встроенного в контроллер генераторной установки модуля корректировки напряжения для обеспечения устойчивой и стабильной работы;

– Настройка контура усиления и стабильности модуля распределения нагрузки;

– Корректировка значений для обеспечения устойчивой и стабильной работы.

– Поэтапный ввод после детального анализа проведённых регулировок всех трех ДГУ в параллель под нагрузку. Внесение поправок и корректировка уставок после проведённых пуско-наладочных работ.

– Сохранение и архивирование конфигураций и уставок автоматики ДГУ.

– Участие в комплексных испытаниях ДЭС.

– Обучение обслуживающего персонала правилам технической эксплуатации и ремонта основного и вспомогательного оборудования.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**На поставку одной дизель-генераторной установки марки S350CCPrimePower номинальной мощностью 250 кВт (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1B и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444ES).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Дизель – генераторная установка марки S350CC**PrimePower номинальной мощностью 250 кВт (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1B и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444ES) в комплекте с МТР для ТЭ и ТО в соответствии с п. 1.2.1.3 техзадания. | шт | 1 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

**Перечень электротехнических МТР**

и их характеристик, поставляемых Подрядчиком для последующего выполнения работ по монтажу и подключению одной дизель-генераторной установки марки S350CCPrimePowerноминальной мощностью 250 кВт (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1B и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444ES) на ДЭС-23 п. Тымлат Камчатского края:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Электротехнические материалы для ДГУ марки S350CC в составе:**  - Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х50 – 90 метров.  - Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 40метров  - Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг  ­- Шина медная сечением 50мм х 5мм длиной 4 метра  - Изолятор крепежный шинный SM-40 – 10шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-120 в количестве – 20шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-95 в количестве – 20шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-50 в количестве – 40шт  - Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-50 – 30шт  - Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.  - Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.  - Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 600/5 – 4шт  - Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 600А с регулировкой расцепителя – 2шт  - Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 1шт  - Изолента ПВХ черная – 10 шт. | комплект. | 1 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

Приложение 5

к части IV. Техническая часть

документации запроса предложений

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**«На выполнение работ по монтажу с пуско-наладочными работами с изготовлением и поставкой двух дизель-генераторных установок марки S290HCPrimePower номинальной мощностью 220 кВт, каждый**

**(на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и**

**электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D)**

**для работы в комплексной системе с ранее установленным в 2011 году дизель-генераторной установкой марки RK155GF и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в модульной ДЭС №25 с. Ильпырское.»**

**1.Общие сведения.**

**1.1. Наименование и область применения.**

Цель данного технического задания – замена морально и технически устаревших дизель-генераторных установок (ДГУ) на более современное и экономичное оборудование, которые будут установлены **в смонтированной новой пристройке** к существующему модульному зданию дизельной электростанции (ДЭС №25) с. Ильпырское.

Согласно максимальным и минимальным нагрузкам на дизель-генераторные установки эксплуатируемых на ДЭС №25 с. Ильпырское, было принято решение закупить и установить **(в пристройке)** на ДЭС две дизель-генераторные установки марки S290HC(на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D),PrimePower номинальной мощностью 220 кВт с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB), который сможет работать в составе единого комплекса с ранее установленным щитом РУ-0,4кВ и ДГУ марки RK155GF, укомплектованного так же электронной системой управления на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT». Щит РУ-0,4 кВ должен будет обеспечивать параллельную работу всех ДГУ.

Для унифицирования и простоты эксплуатации в условиях труднодоступности и изолированности населенного пункта (при дальнейшем проведении технического обслуживания и проведения ремонтов) необходима поставка только однотипных расходных и запасных частей – **с этой целью аналоги поставки ДГУ не рассматриваются.**

**1.2. Состав поставки.**

1.2.1. Исходя из технических требований, в состав поставки должны входить:

1.2.1.1. Изготовление, поставка и монтаж с пуско-наладочными работами двух дизель – генераторных установок марки S290HC(на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D),PrimePower номинальной мощностью 220 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), работающий на дизельном топливе с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB).

1.2.1.2. Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для подключения двух ДГУ S290HC к щиту ДЭС-25 с. Ильпырское»)** упаковке материалов, предназначенных для подключения двух данных дизель-генераторных установок к существующему РУ-0,4кВ:

- Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х50 – 90 метров.

- Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х95 – 40 метров.

- Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 40метров

- Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг

­- Шина медная сечением 60мм х 6мм длиной 4 метра

- Изолятор крепежный шинный SM-70 – 20шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-120 в количестве – 30шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-95 в количестве – 40шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-50 в количестве – 60шт

- Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-50 – 20шт

- Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-95 – 20шт

- Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.

- Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.

- Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 500/5 – 4шт

- Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 500А с регулировкой расцепителя – 2шт.

- Провод многожильный гибкий ПВ3 1\*2,5 для цепей учета – 30м

- Шкаф металлический электротехнический *IP54* с распашной дверцей навесного исполнения с нижним подводом кабелей и сальниками, размерами ВхШхГ не более, мм 800\*800\*300 – 1шт

- Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 2шт

- Изолента ПВХ черная – 10 шт.

1.2.1.3 Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для эксплуатации двух ДГУ S290HC на ДЭС-25 с. Ильпырское»)** упаковке материалов, предназначенных для эксплуатации и проведения технического обслуживания двух данных дизель-генераторных установок:

**- Комплект фильтров** (масляные, топливные, воздушные, водяные и т. д.) для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (один год), согласно регламента проведения технического обслуживания завода изготовителя:

**- воздушные фильтра** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 720 м/ч) – **24 шт.**

**- масляные фильтра** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 250 м/ч) – **70 шт.**

**- топливные фильтра тонкой очистки** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – **35 шт.**

**- топливные фильтра грубой очистки** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – **35 шт.**

**- элемент фильтрующий топливно-водяного сепаратора** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – **35 шт.**

**- водяные фильтра** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – **35 шт.**

- **ЗиП для эксплуатации ДГУ:**

Переднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Заднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Термостат – 2 шт.

Приводной ремень вентилятора – 2 шт

Приводной ремень генератора – 2 шт.

Набор верхних прокладок – 1 шт.

Набор нижних прокладок – 1 шт.

Механизм натяжения ремня – 1 шт.

Датчик давления масла – 5 шт.

Датчик температуры охл. жидкости – 2 шт.

Магнитный датчик скорости – 1 шт.

1.2.1.4. Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для монтажа новой пристройки к ДЭС-25 с. Ильпырское»)** упаковке материалов для монтажа новой пристройки к существующему модульному зданию дизельной электростанции (ДЭС №25) с. Ильпырское, где в дальнейшем будет произведён монтаж на фундаменты двух новых ДГУ марки S290HC, в том числе:

- Сэндвич панелей с негорючим заполнителем (5000\*1022\*100 мм) – 18 шт.

- Кровельные сэндвич панели с негорючим заполнителем (5000\*1022\*100 мм) – 6 шт.

- Профильный лист С21 (6000\*1024\*1,5 мм) – 18 шт.

- Труба профильная (6000\*80\*80 мм) – 20 шт.

- Оконные блоки ПВХ со стеклопакетом (900\*800 мм) - 2 шт.

- Двери металлические одностворчатые утеплённые (2000\*900 мм) – 3 шт.

- Двери металлические двустворчатые утеплённые (2200\*1800 мм) – 1 шт.

- Доска 4000\*200\*20 мм – 3 м³.

- Изоспан – 1 рул.

- Цемент марка М500 – 2 т.

- Саморезы по металлу 7 мм – 600 шт.

- Саморезы по металлу для крепления сэндвич панелей 20 мм – 300 шт.

- Гвозди 70 мм – 5 кг.

- Гвозди 90 мм – 5 кг.

- Гвозди 120 мм – 10 кг.

- Гвозди 150 мм – 10 кг.

- Круги отрезные 180\*2,5\*22,23 – 50 шт.

- Круги отрезные 230\*1,5\*22,23 – 50 шт.

- Электроды МР 3мм – 10 кг.

- Пена монтажная морозостойкая для наружных работ (под пистолет) - 10 шт.

- Очиститель для пистолета от монтажной пены – 2 шт.

- Пистолет для монтажной пены – 1 шт.

- Сварочный инверторный аппарат «Asea» 250 А. 220 V – 1 шт.

- А также прочих материалов, учтенных в составе работ по монтажу новой пристройки

1.2.2. Настоящее техническое задание может изменяться и корректироваться на этапе разработки проектной и конструкторской документации по согласованию с Заказчиком.

**1.3. Характеристики основных технических решений.**

1.3.1. Дизель – генераторная установка должна быть предназначена для производства электрической энергии в режиме PrimePower.

Основным генерирующим источником электрической энергии ДЭС-25 будет являться закупленные и смонтированные, согласно настоящего технического задания, две ДГУ марки S290HC, каждый номинальной мощностью 220 кВт и ранее установленным в 2011 году ДГУ марки RK155GF. Режим нейтрали ДГУ – глухозаземленный. Электрогенератор применить синхронный одноопорный с бесщеточной автоматической системой возбуждения, ротор – 4 полюса, соединение обмоток статора звезда с выведенным нулем, класс изоляции class H, исполнение по степени защиты IP23.

1.3.2. Дизель – генераторные установки должны представлять из себя готовые к эксплуатации автоматизированные изделия. Каждая ДГУ должна быть выполнена на общей жёсткой раме, на которой установлены, на антивибрационных подушках дизель, генератор, радиатор, блок управления ДГУ с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем ABB или аналог (Siemens).

1.3.3. Соединение дизеля с генератором должно иметь жёсткое соединение или эластичную соединительную муфту.

Основные технические данные:

1. Номинальная мощность ДГУ – 220 кВт – 2 шт.

2. Номинальное выходное напряжение – 230/400В 50Гц.

3. Тип охлаждения – радиаторный.

4. Тип регулятора – электронный.

5. Способ запуска – электростартерный 24В, от аккумуляторных батарей.

6. Вид топлива – дизельное по ГОСТ.

**2. Состав для дизель-генераторной установки на раме, как основной источник генерации электрической энергии.**

* 1. Дизель-генераторная установка номинальной мощностью 220 кВт -2 шт. (характеристики).
  2. Система управления ДГУ.
  3. Система подачи дизельного топлива ДГУ.
  4. Масляная система ДГУ.
  5. Система охлаждения ДГУ.
  6. Система запуска ДГУ.
  7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.
  8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.

**2.1. Основные параметры, характеристики и требования к дизель-генераторной установки номинальной мощностью 220 кВт, на раме (которые должны указываться поставщиком в коммерческом предложении), как основной источник электрической энергии.**

**Таблица 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование характеристик | Ед.  Изм. | Значение |
| 1. | Тип двигателя (марка и модель) | - | Cummins  NTA855-G1A |
| 2. | Тип генератора (модель) | - | StamfordHC.I444D |
| 3. | Номинальная мощность двигателя (PrimePower) | кВт | 220 |
| 4. | Номинальное напряжение | В | 400 |
| 5. | Номинальная частота вращения двигателя | об/мин | 1500 |
| 6 | Род тока |  | Трехфазный переменный |
| 7. | Номинальная частота тока | Гц | 50 |
| 8. | Режим нейтрали | - | глухозаземленная |
| 9 | Система запуска | - | электростартерная |
| 10. | Время пуска и приема нагрузки из прогретого состояния,не более | с | 35 |
| 11. | Минимальная температура охлаждающей жидкости и масла при пуске | °С | 4 |
| 12. | Потребление топлива при 100% нагрузке (длительное) не более | л/ч | 62 |
| 13. | Потребление топлива при 75% нагрузке (длительное) не более | л/ч | 45,8 |
| 14. | Потребление топлива при 50% нагрузке (длительное) не более | л/ч | 30,7 |
| 15. | Расположение цилиндров двигателя | - | Рядное |
| 16. | Количество цилиндров двигателя | шт. | 6 |
| 17. | Рабочий объем двигателя | л | 14 |
| 18. | Степень сжатия | - | 14,5:1 |
| 19. | Емкость масляной системы двигателя не более | л | 40 |
| 20. | Емкость системы охлаждения двигателя не более | л | 61 |
| 21. | Система воздухоснабжения двигателя |  | турбированное |
| 22. | Поток воздуха на сгорание не более | л/с | 380 |
| 23. | Поток воздуха на радиатор (40 °С) не более | л/с | 8190 |
| 24. | Температура выхлопных газов не более | °С | 490 |
| 25. | Поток выхлопных газов не более | л/с | 985 |
| 26. | Расход масла не более | л/ч | 0,25 |
| 27. | Максимальное противодавление выхлопных газов | кPa | 10 |
| 28. | Максимальная температура охлаждающей жидкости не более | °С | 104 |
| 29. | Модель микропроцессорного контроллера на ДГУ | - | ComApIG-NT |
| 30. | **Электрогенератор** | kVA | 275 |
| 30.1 | Тип подключения | - | 3 фазы, 4 провода |
| 30.2 | Количество подшипников | Шт | 1 |
| 30.3 | Фактор мощности | - | 0.8 |
| 30.4 | Защита корпуса | - | IP23 |
| 30.5 | Класс изоляции, температуры | - | Н/Н |
| 30.6 | Регулировка напряжения | % | ≤ +/- 1 |
| 30.7 | КПД электрогенератора не менее | % | 93 |
| 30.8 | Воздушный поток на охлаждение электрогенератора не более | м³/с | 0,9 |
| 30.9 | Габаритные размеры ДГУ, ДхШхВ не более | мм | 3010×1055×1760 |
| 30.10 | Снаряженная масса ДГУ не менее | т | 2,8 |

**2.2. Система управления ДГУ**

Система управления ДГУ обеспечивает автоматизацию процесса выработки электрической и тепловой энергии в объеме 3-ей степени автоматизации по ГОСТ Р 50783-95. В состав системы управления входит:

– панель управления ДГУ, расположенная на агрегате и выполненная на базе модульного контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC, с функциями параллельной работы, применение MINT (параллельная работа с другими ДГУ, поддержка разделения нагрузки и управление мощностью), и возможностью подключения системы удаленного мониторинга;

– генераторного силового моторизированного выключателя ABB (или аналоги Siemens).

Панель управления дизель-генераторной установкой состоит из ***модульного*** контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC MINT в комплекте с электронным ключом GS-NT-LSM+PMS, обеспечивающим поддержку разделения нагрузки и управление мощностью, IG-AVRI интерфейсного модуля регулятора напряжения, IG-AVRi-TRANS/LV трансформатор напряжения для питания модуля AVRi, коммутационных реле, автоматического моторизованного выключателя генератора, контроллера скорости двигателя и устройства автоматической зарядки аккумуляторных батарей. Модульный контроллер представляет собой русифицированный микропроцессорный блок управления с соответствующим программным обеспечением, используемый для ***управления,контроля и защитыДГУ***. Панель управления контролирует все параметры двигателя и генератора и воздействует на автоматический останов при серьезных отказах. Панель управления синхронного генератора и двигателя ***полностью интегрирована и обеспечивает следующие функции***:

* Меню полностью на РУССКОМ ЯЗЫКЕ.
* Автоматический/ручной запуск/останов двигателя с остановами, сопровождаемыми миганием соответствующих светодиодной индикации, при низком давлении масла, высокой температуре охлаждающей жидкости, превышении числа оборотов двигателя, слишком длительном запуске и при аварийном останове.
* Управление мощностью (запуск и останов зависят от нагрузки).
* Ручная настройка приоритета, либо автоматическая в зависимости от часов наработки или требования нагрузки (наиболее эффективная настройка)
* Выбор приоритета запуска и остановки ДГУ при различных комбинациях работающих в параллели ДГУ.
* Поддержка параллельной работы с другими ДГУ, оборудованными однотипными панелями управления с контроллерами IG-NT GC MINT фирмы ComAp, с функцией автоматического запуска, выход на номинальные обороты, включение в параллельную работу предварительно прогретого дизеля, автоматического распределения активной и реактивной нагрузки между всеми работающими в параллели ДГУ.
* плавная нагрузка и разгрузка ДГУ
* Управление защитами (настраиваемыми и фиксированными): защита по фазам, защита от КЗ, перегрузке по току и мощности, защита от реверсивной мощности и от замыкания на землю, дополнительные 160 программируемых уставок по защите.
* Управление напряжением и косинусом, измерение базовой и пиковой нагрузок, автоматическая синхронизация и управление мощностью, измерение параметров генератора и сетевых параметров.
* Наличие RS 232/ RS 485 интерфейса с поддержкой Modbus, поддержка GSM-модема для SMS-отправки сообщений.
* журнал на 500 записей.
* Наличие встроенной системы мониторинга и дистанционного управления ДГУ.
* Полная интеграция с ДГУ и обмен сигналами через CAN-шину с другими панелями управления комплекса ДЭС.
* Таймер остывания – регулируемый в пределах 0…10 минут.
* Системы управления подачей топлива с подачей напряжения для останова или для рабочего хода.
* Цифровая индикация: давления масла в двигателе; температуры охлаждающей жидкости; числа оборотов двигателя; напряжения системы постоянного тока; моточасов двигателя; диагностических кодов системы; напряжения переменного тока генератора; силы переменного тока генератора; частоты напряжения генератора, косинуса, текущей активной и реактивной нагрузки, общего количества выработанной ДГУ электроэнергии (кВт\*ч) за весь период работы.
* Переключатель режимов работы двигателя.
* конфигурирование входных и выходных сигналов
* Кнопка аварийного останова.
* Переключатель проверки сигнальных ламп и индикатора.
* Потенциометр регулировки напряжения.
* Прочный и влагозащищённый корпус, герметичность IP65.

На передней панели щита управления находятся индикаторы, кнопки управления, кнопка аварийной остановки и дисплей для вывода информации.

Автоматический выключатель используется для отключения нагрузки от генератора при перегрузке, возникновении токов короткого замыкания и других аварийных ситуаций. Кроме того, выключатель, оснащенный моторным приводом, используется при подключении двух и более генераторов к общей шине для параллельной работы на общую нагрузку (с целью обеспечение резервирования и/или наращивания мощности электростанции).

Устройство автоматической зарядки аккумуляторных батарей обеспечивает поддержание АКБ в заряженном состоянии во время простоя ДГУ.

Панель управления монтируются на раме генератора и обеспечивает полное управление и постоянный контроль за работой ДГУ без постоянного присутствия дежурного персонала.

**2.3. Топливная система ДГУ.**

При работе дизель-генераторной установки в топливной системе должно создаваться нормальное (расчётное) давление и температура топлива на подаче и обратке ТНВД, полное отсутствие воздуха в системе, что обеспечивает бесперебойную подачу топлива при работе установки на различных режимах.

От стационарной расходной емкости расположенной на электростанции, дизельное топливо должно пройти через фильтрующие элементы **топливно-водяного сепаратора** которые производят предварительную очистку топлива – отделение водных фракций. Топливно-водяной сепаратор должен быть смонтирован на раме ДГУ. Далее дизельное топливопроходит черезфильтра грубой и тонкой очистки топлива, смонтированные на блоке цилиндров двигателя и подаётся к ТНВД дизель-генераторной установки.

**2.4. Масляная система ДГУ.**

Масляная система дизель-генераторной установки должна обеспечивать фильтрацию масла, смазывание и отвод тепла от узлов и механизмов ДГУ, а так же производить сигнализирование или аварийную остановку при повышении или понижении установленных параметров (давление и температуры масла).

В состав масляной системы входит: масляный насос, сапун картера, маслоохладитель, масляный фильтр, маслозаливная горловина и щуп для замера уровня масла, стандартный масляный поддон (картер), отвод картерных газов, ручной масляный насос с клапаном для слива масла из картера (система слива отработанного масла в тарные ёмкости), регулятор уровня масла в поддоне (картере), датчики температуры и давления масла.Замена масла (заливка в картер) будет производиться из бочек 200 литров ручным насосом.

**2.5. Система охлаждения ДГУ.**

Система охлаждения ДГУ радиаторного типа. Система охлаждения должна обеспечивать автоматическое регулирование температуры охлаждающей жидкости, в зависимости от температуры в системе. Система охлаждения должна обеспечивать длительную работу ДГУ на номинальной нагрузке при температуре окружающей среды +50 град.С, без перегрева ДГУ.

На неработающем ДГУ, температура охлаждающей жидкости должна поддерживается на уровне не ниже +40Со с помощью **автоматического электрического 220/240В подогревателя (котла).**

Заправка охлаждающей жидкости будет производиться ручным насосом.

**2.6.Система запуска ДГУ**.

Система запуска дизель-генераторной установки электростартерного типа и предназначена для преобразования электрической энергии стартера в механический момент для раскрутки вала ДГУ при пуске.

Система запуска дизель-генераторной установки состоит из:

- электрического стартера, расположенного на ДГУ;

- двух стартерных аккумуляторных батарей (САБ) на 190 ампер-час каждая;

- автоматического зарядного устройства.

Зарядка САБ осуществляться при помощи автоматического зарядного устройства.

Процесс запуска ДГУ в режиме «Ручной» должен происходить по команде «Пуск» от местной панели управления расположенной непосредственно на ДГУ, в режиме «Автоматический» по команде от панели управления другого ДГУ, а также по команде с удаленного поста диспетчерского управления.

**2.7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.**

Система выпуска отработанных газов дизель-генераторной установки соединяет выхлопной коллектор с компенсатором, с глушителем и выводит выхлопные газы в атмосферу. Направление выброса выхлопных газов – в сторону радиатора. Выхлопной тракт должен быть выполнен термоизолированным.

Система выпуска отработавших газов должна состоять из:

- сильфонных компенсаторов теплового расширения;

- глушителя (с системой искрогашения);

- трубопроводов газовыхлопного тракта, которые должны быть оборудованы устройствами слива конденсата в переносную тару, если предусмотрено;

- датчиков (термопары) температуры выхлопных газов по цилиндрам, до и после турбонагнетателя с выводом сигнала на дисплей контроля температуры выхлопных газов, если предусмотрено;

Выброс выхлопных газов должен соответствовать стандарту РФ. Расчеты выбросов, проводятся согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС», выполняются для следующих вредных веществ:

* окись углерода (СО);
* окись азота (Nox, в пересчете на NO2);
* углеводорода (CH);
* сажа ©;
* диоксид серы (SO2);
* формальдегид (ChrO);
* бенз(а)пирен (БП).

На время транспортирования дизель-генераторных установок компенсатор, глушитель, наружные трубопроводы и оборудование выхлопного тракта должны демонтироваться.

**2.8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.**

Для сигнализации аварийных режимов дизель-генераторной установки должна быть предусмотрена аварийная звуковая и световая сигнализация контроля параметров ДГУ: масляной систем; системы охлаждения; системы подачи дизельного топлива; системы выхлопных газов и превышение нагрузки на ДГУ выше номинальной.

Звуковая сигнализация должна быть выполнена с использованием звуковых и световых (проблесковый маячок) оповещателей, которые устанавливаются на щите управления ДГУ, и иметь выхода для дублирования на удаленном посту диспетчерского управления.

**3. Состав имеющегося поста диспетчерского управления (ГЩУ) с системой управления (СУ) всеми генерирующими агрегатами, эксплуатируемого РУ-0,4кВ с панелью собственных нужд (СН).**

**3.1. В составе имеющегося поста диспетчерского управления уже предусмотрено:**

3.1.1. Распределительное устройство РУ-0,4кВ со щитом СН, совмещенное со щитом контроля и управления всеми системами ДГ (дизель-генераторами, РУ-0,4кВ, приходящими и отходящими фидерами 0,4кВ, оборудования, получающего питание от Щита СН).

3.1.2. РУ-0,4кВ выполнено напольного исполнения с нижним подводом кабелей согласно однолинейной схемы (секционная, линейные отходящие, вводные генераторные ячейки и ячейка СН) с оборудованием коммутации для приема от всех генераторов, распределения и выдачи мощности нафидера 0,4кВ, с панелью (щитом) СН всей ДЭС. В РУ-0,4кВ выполнены силовые фазные шины, а также нулевая шина и шина для подключения заземляющего проводника. Режим работы нейтрали РУ-0,4кВ – глухозаземленная.

3.1.3. В комплектации РУ-0,4кВ уже имеется возможность присоединения всех ДГУ в соответствии с настоящим техзаданием.

3.1.4. Все металлические нетоковедущие части генератора должны быть присоединены к специально предназначенной для этого шине заземления расчетного сечения, которая проходит по всем отсекам РУ-0,4кВ и имеет места для ее подключения к общему контуру заземления электростанции.

**3.2. Характеристики поста диспетчерского управления (ГЩУ), СУ и РУ-0,4кВ со щитом СН:**

3.2.1. С поста диспетчерского управления (непосредственно с РУ-0,4кВ) должно обеспечиваться управление функциями запуска, остановки (в т.ч. и аварийной), слежения за прогревом, охлаждением, готовностью к принятию нагрузки каждого ДГ, автоматическую и полуавтоматическую (путем выбора переключателя) синхронизацию с последующим включением в параллельную работу и пропорциональным мощности автоматическим распределением нагрузки между находящимися в данный момент в работе ДГ.

3.2.2. РУ-0,4кВ должно обеспечивать синхронизацию и длительную работу в параллели любой комбинации из данных ДГ.

3.2.3. Во всех возможных случаях комбинации работающих ДГ, при получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на вход в параллель должна происходить автоматическая синхронизация, затем автоматическое включение ДГ на шины РУ-0,4кВ и постепенное автоматическое набирание нагрузки до наступления момента пропорционального мощности генераторов распределения нагрузки между работающими ДГ. При получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на выход из параллели должен происходить автоматический сброс нагрузки с выходящего из параллели ДГ до необходимого значения, которое обеспечивает безопасное отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, затем автоматическое отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, охлаждение и остановку ДГ.

3.2.4. Электронные системы управления генераторов на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB) обеспечивают автоматическую и полуавтоматическую синхронизацию генераторов между собой и подачу команды последующего включения генераторных выключателей на шины РУ-0,4кВ

3.2.5. Генераторный выключатель агрегата должен быть оборудован электромагнитным управлением выключателя. Необходимо обеспечить селективность защит коммутирующего оборудования отходящих фидеров из РУ-0,4кВ. ***Необходимо обязательно выполнить селективность защит дизеля и электрогенератора в части упреждающего срабатывания электрического оборудования в РУ-0,4кВ до момента наступления аварийных режимов работы дизеля (например, отключение генератора от шин РУ-0,4кВ должно происходить прежде, чем аварийная остановка дизеля).***

**3.3. Требования к системе автоматического управления электростанцией.**

3.3.1. Система управления электростанцией должна обеспечивать управление всем основным оборудованием и вспомогательными системами в объеме поставки.

3.3.2. Управление каждым из 3-х ДГ может осуществляться с ГЩУ (поста диспетчерского управления, входящего в состав РУ-0,4кВ), а также непосредственно с ДГ (пуск, остановка)

3.3.3. Лампы индикации и сигнализации на панелях должны быть:

– выключатель «ВКЛЮЧЕН» цвет лампы «красный»

– выключатель «ВЫКЛЮЧЕН» цвет лампы «зеленый»

– там где не обеспечивается контроль схем включения, необходимо предусмотреть лампу для сигнализации состояния схемы отключения «ИСПРАВНА», с кнопкой тестирования лампы, цвет лампы должен быть «белый»

– аварийная сигнализация – «красный»

3.3.4. Система управления ДГ должна обеспечивать:

– Работоспособность в климатических условиях региона размещения.

– Автоматизированное местное и дистанционное управление пуском, остановом, предпусковыми и предостановочными операциями в соответствии с ГОСТ Р 50783-95.

– Автоматическое регулирование частоты вращения всех генерирующих агрегатов.

– Автоматическое регулирование температуры в системах охлаждения и смазки.

– Автоматическое регулирование напряжения на выходе с генераторов.

– Индикация значений всех контролируемых параметров на панели управления.

– Автоматическую аварийно-предупредительную звуковую и световую сигнализацию и защиту.

– Автоматический, полуавтоматический и ручной запуск любого из агрегатов.

– Выбор приоритета запуска ДГ между собой при нахождении в автоматическом дежурном режиме.

– Плавный прием/сброс нагрузки при входе/выходе в/из параллели любого из ДГ, автоматическое распределение нагрузки при параллельной работе между собой ДГ согласно требованиям, указанным в п.3.2.2 и 3.2.3.

– Распределение согласно номинальных мощностей агрегатов активных и реактивных нагрузок между ДГ при их параллельной работе.

– Программное обеспечение должно быть адаптировано к конкретным условиям эксплуатации существующего программного обеспечения, установленного заводами-производителями основного и вспомогательного оборудования, в процессе монтажных и пусконаладочных работ: выставить все требуемые уставки, обеспечивающие надежное функционирование микропроцессорной техники, во всем диапазоне режимов работы энергооборудования, без вмешательства в программное обеспечение.

3.3.5. Диспетчерский пульт, должен быть выполнен на лицевой панели генераторных ячеек РУ-0,4кВ и должен обеспечивать:

– Обмен информационными и управляющими сигналами с панелью управления, расположенной непосредственно на ДГ.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из агрегатов (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из отходящих фидеров 0,4кВ (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Индикацию и контроль состояния агрегатов и индикацию состояния автоматики РУ-0,4кВ.

– Автоматический и полуавтоматический запуск каждого ДГ, ввод/вывод в параллельную работу и принятие/сброс нагрузки.

**4. Эксплуатационные жидкости и фильтра.**

Масло, топливо, охлаждающая жидкость и фильтра должны соответствовать требованиям эксплуатационных документов завода-изготовителя ДГУ. **ДГУ должна иметь в наличие смазочное масло и антифриз для работы электростанции в период пуско-наладочных работ.** Кроме этого должно быть поставлено смазочное масло, требуемой марки, до первой регламентной замены масла в ДГУ.

Дальнейшая поставка фильтров для эксплуатации ДГУ на год, оговаривается с Заказчиком в период заключения договора на поставку оборудования.

**6. Монтаж новой пристройки (с размерами длина-5000 мм, ширина-4000 мм, высота-4000 мм) к зданию ДЭС с дальнейшим монтажом и пуско-наладочными работами двух ДГУ в машинном залеДЭС–25 с. Ильпырское.**

**6.1. Перед покупкой и доставкой двух дизель-генераторных установок (ДГУ) марки S290HC**(на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D),PrimePower номинальной мощностью 220 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), с панелью управления ComAp IG-NT, **необходимо смонтировать новую пристройку (с размерами длина-5000 мм, ширина-4000 мм, высота-4000 мм) к существующему модульному зданию дизельной электростанции (ДЭС №25) с. Ильпырское.**

В рамках заключения договора необходимо будет произвести следующие работы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование работ** | **Ед.изм** | **Кол-во** |
| **Монтажные работы по строительству пристройки с фундаментом под новые ДГУ** | | | |
| 1. | Планировка площадки бульдозером 8\*8 м | м2 | 64 |
| 2. | Копание ям по периметру пристройки Ду 600мм глубиной 1600мм | шт | 8 |
| 3. | Монтаж металлической опалубки из бочек без дна сваренных в единую конструкцию в выкопанные ямы | шт | 8 |
| 4. | Устройство арматурного каркаса AIIID16мм внутрь металлической опалубки | тн | 0,124 |
| 5. | Устройство щебеночного основания толщиной 50мм | м2/м3 | 100 / 5 |
| 6. | Трамбовка щебеночного основания ручной пневмо трамбовочной машиной | м3 | 5 |
| 7. | Устройство рулонной гидроизоляции из рулонных материалов типа рубероид с нахлестом друг на друга 150мм | м2 | 25 |
| 8. | Монтаж нижней арматурной сетки AIIID14мм с шагом ячейки 150\*150мм | м.п. / тн | 508,5 / 0,614 |
| 9. | Монтаж поверх металлической сетки ростверка из горячекатаного швеллера №10П | м.п. / тн | 21 / 0,181 |
| 10. | Монтаж верхней арматурной сетки AIIID12мм с шагом ячейки 150\*150мм | м.п. / тн | 508,5 / 0,452 |
| 11. | Укладка бетонной смеси В20 в металлическую опалубку под столбчатый фундамент | м3 | 1,357 |
| 12. | Укладка бетонной смеси В20 в опалубку под плиту толщиной 100мм | м2 / м3 | 37,5 / 3,8 |
| 13. | Приготовление тяжелого бетона в построечных условиях В20 | м3 | 5,107 |
| 14. | Сверление отверстий в бетонной плите М14 | шт | 24 |
| 15. | Монтаж закладных деталей под колонны300\*300 стенка 12мм с 4-мя отверстиями под анкерные болты | шт / тн | 6 / 0,05 |
| 16. | Изготовление металлического каркаса колонн из профильной трубы120мм стенка 6мм высотой 2,6м.п. | шт / тн | 6 / 0,328 |
| 17. | Изготовление металлических ферм из проф. трубы 100мм стенка 6мм | тн | 0,76 |
| 18. | Монтаж металлических колонн | тн | 0,328 |
| 19. | Монтаж оголовников колонн 120\*120 стенка 6мм | шт / тн | 6 / 0,004 |
| 20. | Монтаж металлических ферм | тн | 0,76 |
| 21. | Монтаж кровельных прогонов из Швеллера №8П | тн | 0,59 |
| 22. | Монтаж металлических перегородок внутри помещения из швеллера №8П | тн | 1,41 |
| 23. | Монтаж наружных стен изсэндвич панелей с негорючим заполнителем 5000\*1022\*100мм | шт | 18 |
| 24. | Монтаж кровельной сэндвич панели с негорючим заполнителем 5000\*1022\*100мм | шт | 6 |
| 25. | Обшивка металлических перегородок листами ГКЛВ толщиной 9,5мм с выставлением дополнительного каркаса из потолочного профиля ПП60\*28 и ПН 28\*27мм с заполнением внутреннего пространства перегородки базальтовыми утеплителями толщиной 100мм с дополнительным слоем пароизоляции (ГКЛВ в один слой с обеих сторон) | м2 | 33,8 |
| 26. | Прорезка проемов под окна 900\*800 мм в стенах изсэндвич панелей | шт | 2 |
| 27. | Прорезка проемов под двери в стенах изсэндвич панелей (3 шт. – одностворчатые 2000\*900 мм, 1 шт. – двухстворчатая 2000\*1800 мм) | шт | 4 |
| 28. | Монтаж оконных блоков ПВХ двухкамерных 900\*800 мм | шт | 2 |
| 29. | Монтаж металлических дверей одностворчатых  2000\*900 мм | шт | 3 |
| 30. | Монтаж металлических дверей двухстворчатых  2000\*1800 мм | шт | 1 |
| 31. | Обрамление оконных проемов гнутым кровельным листом по периметру | м | 6,8 |
| 32. | Обрамление дверных проемов гнутым кровельным листом периметру | м | 20,5 |
| 33. | Устройство подшивного потолка по профилю ПП60\*28 и ПН 28\*27 из листов ГКЛВ толщиной 9,5мм в один слой | м2 | 25 |
| 34. | Устройство деревянного пола в помещении из листов ЦСП толщ 12мм с утеплением мин плитой толщ 50мм | м2 | 25 |
| 35. | **Изготовление бетонных фундаментов (длина 3200 мм, ширина 1300 мм, высота 300 мм) под две дизель-генераторные установки марки S290HC** | **шт** | **2** |
| 36. | **Произвести изготовление специализированных каналов для прокладки топливных трубопроводов подачи и обратки** | **м** | **25** |
| 37. | **Произвести изготовление металлических кабель каналов для прокладки силовых кабелей** | **м** | **40** |
| 38. | Обрамление наружных углов доборными элементами | м2 | 3,12 |
| 39. | Обрамление внутренних углов сопряжения кровли со стенкой доборными элементами | м2 | 11,4 |
| 40. | Устройство пароизоляционного слоя кровли | м2 | 25 |
| 41. | Устройство пароизоляции стен здания | м2 | 72 |
| 42. | Устройство деревянной обрешетки с зазорами | м2 | 42 |
| 43. | Обшивка кровли профильным листом С21 | м2 | 42 |
| 44. | Обшивка стен здания профильным листом по каркасу из потолочного профиля ПП60\*28 и ПН 28\*27мм | м2 | 72 |
| 45. | Обрамления внутренних углов сопряжения стен между собой, перегородок и кровлей (внутренний угол шириной 75мм) | м.п. | 18 |
| 46. | Обрамление наружных углов здания доборными элементами | м2 | 5,2 |
| 47. | Устройство бетонной отмостки по периметру здания шириной 1,0м.п. | м3 | 0,7 |
| 48. | Устройство металлического козырька над входом из равнополочного уголка 50мм стенка 4мм | тн | 0,25 |
| 49. | Отделка помещения листами ГКЛВ по потолочному профилю ПП60\*28 и ПН 28\*27мм в один слой | м2 | 18,2 |
| 50. | Штукатурка стен гипсовыми составами толщиной слоя 10мм | м2 | 72 |
| 51. | Штукатурка потолка гипсовыми составами толщиной слоя 10мм | м2 | 25 |
| 52. | Огунтовка стен на два раза | м2 | 72 |
| 53. | Огрунтовка потолка на два раза | м2 | 25 |
| 54. | Окраска стен водоэмульсионной краской на два раза | м2 | 72 |
| 55. | Окраска потолка водоэмульсионной краской на два раза | м2 | 25 |
| 56. | Окраска пола на два раза высокостойкой краской по бетону | м2 | 25 |
| **Монтажные работы по электрике** | | | |
| 57. | Монтаж наружных распаячных коробок | шт | 5 |
| 58. | Монтаж выводного щита наружного на 10 пакетников | шт | 1 |
| 59. | Монтаж автоматов на 25А одна фазных | шт | 5 |
| 60. | Монтаж кабель каналов на стены | м.п. | 75 |
| 61. | Монтаж кабель каналов на потолок | м.п. | 35 |
| 62. | Укладка кабеля в кабель канал по стенам | м.п. | 75 |
| 63. | Укладка кабеля в кабель канал по потолку | м.п. | 35 |
| 64. | Подключение автоматов | шт | 5 |
| 65. | Монтаж наружных выключателей одноклавишных | шт | 2 |
| 66. | Монтаж светильников наружных с люминесцентными лампами | шт | 4 |
| 67. | Монтаж наружных розеток на два разъема | шт | 4 |

**6.2. После покупки и доставки двух дизель-генераторных установок (ДГУ) марки S290HC**(на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D),PrimePower номинальной мощностью 220 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), с панелью управления ComAp IG-NT на ДЭС-25 с. Ильпырское, **необходимо произвести монтаж с пуско-наладочными работами данных установок в новой пристройке ДЭС, с обвязкой трубопроводов и подключениемэлектрокабелей к распределительному устройству 0,4 кВ.**

В рамках заключения договора необходимо будет произвести следующие работы:

6.2.1. Изготовление специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос) для вытаскивания одной дизель-генераторной установки марки RK155GF через технологический проём

6.2.2. Произвести демонтаж, одной установленной в контейнере (модуле) ДЭС, дизель-генераторной установки марки RK155GF через проём, указанный в п.п. 15.2.2.

- отсоединить от ДГУ топливные трубопроводы (стальная труба подача Ø 20 мм и обратка Ø 20 мм);

- отсоединить от ДГУ выхлопные трубопроводы (стальная труба вн. Ø100 мм);

- отсоединить от ДГУ силовые кабели, демонтировать кабель КГ-ХЛ 4\*70 из кабель-каналов ДЭС – 20 метров;

- отсоединить раму ДГУ от пола контейнера, соединённую посредством 10 анкерных болтов;

- произвести демонтаж ДГУ.

6.2.3. Изготовление специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос) для монтажа двух дизель-генераторных установок марки S290HC через ворота в новой пристройке.

6.2.4. Произвести монтаж (установка через двухстворчатые ворота) двух дизель-генераторных установок марки S290HC, при помощи специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос).

6.2.5. Произвести жёсткое присоединение рам двух ДГУ марки S290HC к фундаменту, посредством 20 анкерных болтов (суммарная)

6.2.6. Произвести монтаж топливных трубопроводов подачи (стальная труба вн. Ø20 мм) от топливного расходного бака к двум дизель-генераторным установкам марки S290HC, суммарная длина 25 п.м.

6.2.7. Произвести монтаж топливного трубопровода обратки (стальная труба вн. Ø20 мм) от двух дизель-генераторных установок марки S290HC к топливному расходному баку, суммарная длина 25 п.м.

6.2.8. Произвести монтаж выхлопной трубы для двух дизель-генераторных установок марки S290HC (стальная труба вн. Ø150 мм), суммарная длина 8 п.м.

6.2.9. Произвести изготовление металлических кабель каналов для прокладки силовых кабелей – 20 п.м. (суммарная).

6.2.10. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение каждого ДГУ четыремя персональными ветками силового кабеля КГ – ХЛ 4×50 до нового вводного устройства ВРУ 0,4 кВ в возведенной пристройке – 10 п.м. каждая (всего 80 метров в одну нитку) с опрессовкой и присоединением 60 наконечников к шинам генераторного АВ в ВРУ-0,4кВ.

6.2.11. Прокладка шинных перемычек длиной 2 метра в ячейке генератора.

6.2.12. Установка на стене в новой пристройке ВРУ (дополнительного металлического навесного электротехнического шкафа ВРУ 800\*800\*300мм), с установкой внутри двух вводных генераторных трехфазных автоматов 500А, шести трансформаторов тока 500/5А, а также двух электросчетчиков и прокладка цепей учета проводом ПВ3 1\*2,5 – 30метров.

6.2.13. Монтаж в новом дополнительном ВРУ шин на 10-ти крепежных изоляторах SM-70 – 2 метра и соединение выходов новых автоматов с шинами посредством кабеля КГ-ХЛ 4х50.

6.2.14. Прокладка кабеля КГ-ХЛ 4х95 в четыре нитки от шин нового ВРУ в пристройке до шин имеющегося главного РУ-0,4кВ ДЭС. – всего 4 нитки по 10 метров каждая.

6.2.15. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение контрольного цифрового кабеля UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 управления между ДГУ – 40м.п.

После выполнения работ по монтажу ДГУ марки S290HC, необходимо произвести пуско-наладочные работы. Пуско-наладочные работы включают в себя запуск ДГУ и работа на всех режимах (нагрузках) с проверкой всех систем ДГУ, согласно заводской инструкции по эксплуатации ДГУ.

6.2.16. Пуско-наладочные работы на объекте, в т. ч. настройка контуров управления напряжением и нагрузкой на каждой ДГУ:

- Настройка программного обеспечения модульного контроллера генераторной установки ComAp для управления ДГУсогласно рекомендациям завода изготовителя (технической документации завода изготовителя).

- Проверка и настройка синхронизации, соответствие фаз между ДГУ;

- Проверка работы встроенного в контроллере модуля автоматической синхронизации без физического подключения к красной шине (шина с напряжением, с подключённым к ней другого работающего ДГУ);

– Настройка контура усиления и стабильности модуля автоматической синхронизации, корректировка угла разности фаз и напряжения для устойчивой и стабильной работы.

– После детального анализа проведённых регулировок ввод ДГУ в параллель под нагрузку, с последующими регулировками по пропорциональному, в зависимости от мощности ДГУ, распределению нагрузки на каждой ДГУ;

– Проверка и настройка встроенного в контроллер генераторной установки модуля корректировки напряжения для обеспечения устойчивой и стабильной работы;

– Настройка контура усиления и стабильности модуля распределения нагрузки;

– Корректировка значений для обеспечения устойчивой и стабильной работы.

– Поэтапный ввод после детального анализа проведённых регулировок всех трех ДГУ в параллель под нагрузку. Внесение поправок и корректировка уставок после проведённых пуско-наладочных работ.

– Сохранение и архивирование конфигураций и уставок автоматики ДГУ.

– Участие в комплексных испытаниях ДЭС.

– Обучение обслуживающего персонала правилам технической эксплуатации и ремонта основного и вспомогательного оборудования.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**На поставку двух дизель-генераторных установок марки S290HCPrimePower номинальной мощностью 220 кВт (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Дизель – генераторная установка марки S290HC**PrimePower номинальной мощностью 220 кВт (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D) в комплекте с МТР для ТЭ и ТО в соответствии с п. 1.2.1.3 техзадания. | шт | 2 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

**Перечень электротехнических МТР**

и их характеристик, поставляемых Подрядчиком, для последующего выполнения работ по монтажу и подключению двух дизель-генераторных установок марки S290HCPrimePower номинальной мощностью 220 кВт (на базе двигателя фирмы CumminsNTA855-G1A и электрогенератора фирмы StamfordHC.I444D).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Электротехнические материалы для ДГУ марки S290HC в составе:**  - Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х50 – 90 метров.  - Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х95 – 40 метров.  - Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 40метров  - Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг  ­- Шина медная сечением 60мм х 6мм длиной 4 метра  - Изолятор крепежный шинный SM-70 – 20шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-120 в количестве – 30шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-95 в количестве – 40шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-50 в количестве – 60шт  - Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-50 – 20шт  - Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-95 – 20шт  - Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.  - Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.  - Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 500/5 – 4шт  - Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 500А с регулировкой расцепителя – 2шт.  - Провод многожильный гибкий ПВ3 1\*2,5 для цепей учета – 30м  - Шкаф металлический электротехнический *IP54* с распашной дверцей навесного исполнения с нижним подводом кабелей и сальниками, размерами ВхШхГ не более, мм 800\*800\*300 – 1шт  - Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 2шт  - Изолента ПВХ черная – 10 шт. | комплект. | 1 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

Приложение 6

к части IV. Техническая часть

документации запроса предложений

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**«На выполнение работ по монтажу с пуско-наладочными работами с изготовлением и поставкой двух дизель-генераторных установок марки S110HC PrimePower номинальной мощностью 80 кВт, каждый**

**(на базе двигателя фирмы Cummins6BT 5.9-G2 и**

**электрогенератора фирмы StamfordUC.I274С)**

**для работы в комплексной системе с ранее установленной в 2012 году аналогичной дизель-генераторной установкой марки RK70GF и щитом РУ-0,4 кВ, обеспечивающим сбор, распределение, выдачу мощности и параллельную работу вышеуказанных ДГУ в модульной ДЭС №22 п. Ичинский.»**

**1.Общие сведения.**

**1.1. Наименование и область применения.**

Цель данного технического задания – замена морально и технически устаревших дизель-генераторных установок (ДГУ) на более современное и экономичное оборудование, которые будут установлены в существующем модульном здании дизельной электростанции (ДЭС №22) посёлка Ичинский.

Согласно максимальным и минимальным нагрузкам на дизель-генераторные установки эксплуатируемых на ДЭС п. Ичинский, было принято решение закупить и установить на ДЭС две дизель-генераторные установки марки S110HC(на базе двигателя фирмы Cummins6BT 5.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I274С),PrimePower номинальной мощностью 80 кВт с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB), который сможет работать в составе единого комплекса с ранее установленным щитом РУ-0,4кВ и ДГУ марки RK70GF, укомплектованного так же электронной системой управления на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT». Щит РУ-0,4 кВ должен будет обеспечивать параллельную работу всех ДГУ.

Для унифицирования и простоты эксплуатации в условиях труднодоступности и изолированности населенного пункта (при дальнейшем проведении технического обслуживания и проведения ремонтов) необходима поставка только однотипных расходных и запасных частей – **с этой целью аналоги поставки ДГУ не рассматриваются.**

**1.2. Состав поставки.**

1.2.1. Исходя из технических требований, в состав поставки должны входить:

1.2.1.1. Изготовление, поставка и монтаж с пуско-наладочными работами двух дизель – генераторных установок марки S110HC(на базе двигателя фирмы Cummins6BT 5.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I274С),PrimePower номинальной мощностью 80 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), работающий на дизельном топливе с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens*(или аналог ABB)*. Снаряженная масса генераторной установки должна включать в себя вес «сухой» установки и суммарный вес технических жидкостей для эксплуатации.

1.2.1.2. Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для подключения двух ДГУ S110HC к щиту ДЭС-22 п.Ичинский»)** упаковке материалов, предназначенных для подключения двух данных дизель-генераторных установок к существующему РУ-0,4кВ:

- Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х70 – 35 метров.

- Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 30метров

- Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг

- Шина медная сечением 50мм х 5мм длиной 4 метра

- Изолятор крепежный шинный SM-70 – 10шт

- Наконечник медный луженый марки ТМЛ-70 в количестве – 60шт

- Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-70 – 30шт

- Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.

- Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.

- Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 150/5 – 8шт

- Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 200А с регулировкой расцепителя – 2шт

- Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 2шт

- Провод многожильный гибкий ПВ3 1\*2,5 для цепей учета – 30м

- Изолента ПВХ черная – 10 шт.

1.2.1.3 Поставка в отдельной **промаркированной («МТР для эксплуатации двух ДГУ S110HC на ДЭС-22 п.Ичинский»)** упаковке материалов для двух данных дизель-генераторных установок:

**- Комплект фильтров** (масляные, топливные, воздушные, водяные и т. д.) для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (один год), согласно регламента проведения технического обслуживания завода изготовителя:

**- воздушные фильтра** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 720 м/ч) – **24 шт.**

**- масляные фильтра** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 250 м/ч) – **70 шт.**

**- топливные фильтра тонкой очистки** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – **35 шт.**

**- топливные фильтра грубой очистки** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – **35 шт.**

**- элемент фильтрующий топливно-водяного сепаратора** для эксплуатации двух дизель-генераторных установок на 8760 м/ч (замена через 500 м/ч) – **35 шт.**

- **ЗиП для эксплуатации ДГУ:**

Переднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Заднее уплотнение коленчатого вала – 1 шт.

Термостат – 2 шт.

Приводной ремень вентилятора – 2 шт

Приводной ремень генератора – 2 шт.

Набор верхних прокладок – 1 шт.

Набор нижних прокладок – 1 шт.

Механизм натяжения ремня – 1 шт.

Датчик давления масла – 5 шт.

Датчик температуры охл. жидкости – 2 шт.

Магнитный датчик скорости – 1 шт.

1.2.2. Настоящее техническое задание может изменяться и корректироваться на этапе разработки проектной и конструкторской документации по согласованию с Заказчиком.

**1.3.Характеристики основных технических решений.**

1.3.1. Дизель – генераторная установка должна быть предназначена для производства электрической энергии в режиме PrimePower.

Основным генерирующим источником электрической энергии ДЭС-22 будет являться закупленные и смонтированные, согласно настоящего технического задания, две ДГУ марки S110HC, каждый номинальной мощностью 80 кВт и ранее установленным в 2012 году ДГУ марки RK70GF. Режим нейтрали ДГУ – глухозаземленный. Электрогенератор применить синхронный одноопорный с бесщеточной автоматической системой возбуждения, ротор – 4 полюса, соединение обмоток статора звезда с выведенным нулем, класс изоляции class H, исполнение по степени защиты IP23.

1.3.2. Дизель – генераторные установки должны представлять из себя готовые к эксплуатации автоматизированные изделия. Каждая ДГУ должна быть выполнена на общей жёсткой раме, на которой установлены, на антивибрационных подушках дизель, генератор, радиатор, блок управления ДГУ с электронной системой управления генератором на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем ABB или аналог (Siemens).

1.3.3. Соединение дизеля с генератором должно иметь жёсткое соединение или эластичную соединительную муфту.

Основные технические данные:

1. Номинальная мощность ДГУ – 80 кВт – 2 шт.

2. Номинальное выходное напряжение – 230/400В 50Гц.

3. Тип охлаждения – радиаторный.

4. Тип регулятора – электронный.

5. Способ запуска – электростартерный 24В, от аккумуляторных батарей.

6. Вид топлива – дизельное по ГОСТ.305-2013 (на примере марки топлива Л. работа ДГУ осуществляется на топливе марки Л. Е для тепловозных и судовых дизелей) или ГОСТ Р 52368-2005 «Топливо дизельное ЕВРО»

**2. Состав для дизель-генераторной установки на раме, как основной источник генерации электрической энергии.**

* 1. Дизель-генераторная установка номинальной мощностью 80 кВт -2 шт. (характеристики).
  2. Система управления ДГУ.
  3. Система подачи дизельного топлива ДГУ.
  4. Масляная система ДГУ.
  5. Система охлаждения ДГУ.
  6. Система запуска ДГУ.
  7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.
  8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.

**2.1.Основные параметры, характеристики и требования к дизель-генераторной установки номинальной мощностью 80 кВт, на раме (которые должны указываться поставщиком в коммерческом предложении), как основной источник электрической энергии.**

**Таблица 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование характеристик | Ед.  Изм. | Значение |
| 1. | Тип двигателя (марка и модель) | - | Cummins6BT 5.9-G2 |
| 2. | Тип генератора (модель) | - | StamfordUC.I274С |
| 3. | Номинальная мощность двигателя (PrimePower) | кВт | 80 |
| 4. | Номинальное напряжение | В | 400 |
| 5. | Номинальная частота вращения двигателя | об/мин | 1500 |
| 6 | Род тока |  | Трехфазный переменный |
| 7. | Номинальная частота тока | Гц | 50 |
| 8. | Режим нейтрали | - | глухозаземленная |
| 9 | Система запуска | - | электростартерная |
| 10. | Время пуска и приема нагрузки из прогретого состояния, не более | с | 35 |
| 11. | Минимальная температура охлаждающей жидкости и масла при пуске | °С | 4 |
| 12. | Потребление топлива при 100% нагрузке (длительное) не более | гр/кВт.ч | 216 |
| 13. | Потребление топлива при 75% нагрузке (длительное) не более | гр/кВт.ч | 217 |
| 14. | Потребление топлива при 50% нагрузке (длительное) не более | гр/кВт.ч | 218 |
| 15. | Расположение цилиндров двигателя | - | Рядное |
| 16. | Количество цилиндров двигателя | шт. | 6 |
| 17. | Рабочий объем двигателя | л | 5,9 |
| 18. | Степень сжатия | - | 17.5:1 |
| 19. | Емкость масляной системы двигателя не более | л | 17 |
| 20. | Емкость системы охлаждения двигателя не более | л | 25 |
| 21. | Система воздухоснабжения двигателя |  | турбированное |
| 22. | Поток воздуха на сгорание не более | мЗ/мин | 6,5 |
| 23. | Поток воздуха на радиатор (40 °С) не более | мЗ/мин | 160 |
| 24. | Температура выхлопных газов не более | °С | 570 |
| 25. | Поток выхлопных газов не более | мЗ/мин | 17 |
| 26. | Расход масла не более | гр/кВт.ч | 5 |
| 27. | Максимальное противодавление выхлопных газов | кPa | 10 |
| 28. | Максимальная температура охлаждающей жидкости не более | °С | 105 |
| 29. | Модель микропроцессорного контроллера на ДГУ | - | ComApIG-NT |
| 30. | **Электрогенератор** | kVA | 100 |
| 30.1 | Тип подключения | - | 3 фазы, 4 провода |
| 30.2 | Количество подшипников | Шт | 1 |
| 30.3 | Фактор мощности | - | 0.8 |
| 30.4 | Защита корпуса | - | IP23 |
| 30.5 | Класс изоляции, температуры | - | Н/Н |
| 30.6 | Регулировка напряжения | % | ≤ +/- 1 |
| 30.7 | КПД электрогенератора не менее | % | 90 |
| 30.8 | Воздушный поток на охлаждение электрогенератора не более | м³/с | 0,52 |
| 30.9 | Габаритные размеры ДГУ, ДхШхВ не более |  | 2220×850×1290 |
| 30.10 | Снаряженная масса ДГУ не менее | т | 1,217 |

**2.2. Система управления ДГУ**

Система управления ДГУ обеспечивает автоматизацию процесса выработки электрической и тепловой энергии в объеме 3-ей степени автоматизации по ГОСТ Р 50783-95. В состав системы управления входит:

– панель управления ДГУ, расположенная на агрегате и выполненная на базе модульного контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC, с функциями параллельной работы, применение MINT (параллельная работа с другими ДГУ, поддержка разделения нагрузки и управление мощностью), и возможностью подключения системы удаленного мониторинга;

– генераторного силового моторизированного выключателя ABB (или аналоги Siemens).

Панель управления дизель-генераторной установкой состоит из ***модульного*** контроллера генераторной установки ComAp IG-NT GC MINT в комплекте с электронным ключом GS-NT-LSM+PMS, обеспечивающим поддержку разделения нагрузки и управление мощностью, IG-AVRI интерфейсного модуля регулятора напряжения, IG-AVRi-TRANS/LV трансформатор напряжения для питания модуля AVRi, коммутационных реле, автоматического моторизованного выключателя генератора, контроллера скорости двигателя и устройства автоматической зарядки аккумуляторных батарей. Модульный контроллер представляет собой русифицированный микропроцессорный блок управления с соответствующим программным обеспечением, используемый для ***управления,контроля и защитыДГУ***. Панель управления контролирует все параметры двигателя и генератора и воздействует на автоматический останов при серьезных отказах. Панель управления синхронного генератора и двигателя ***полностью интегрирована и обеспечивает следующие функции***:

* Меню полностью на РУССКОМ ЯЗЫКЕ.
* Автоматический/ручной запуск/останов двигателя с остановами, сопровождаемыми миганием соответствующих светодиодной индикации, при низком давлении масла, высокой температуре охлаждающей жидкости, превышении числа оборотов двигателя, слишком длительном запуске и при аварийном останове.
* Управление мощностью (запуск и останов зависят от нагрузки).
* Ручная настройка приоритета, либо автоматическая в зависимости от часов наработки или требования нагрузки (наиболее эффективная настройка)
* Выбор приоритета запуска и остановки ДГУ при различных комбинациях работающих в параллели ДГУ.
* Поддержка параллельной работы с другими ДГУ, оборудованными однотипными панелями управления с контроллерами IG-NT GC MINT фирмы ComAp, с функцией автоматического запуска, выход на номинальные обороты, включение в параллельную работу предварительно прогретого дизеля, автоматического распределения активной и реактивной нагрузки между всеми работающими в параллели ДГУ.
* плавная нагрузка и разгрузка ДГУ
* Управление защитами (настраиваемыми и фиксированными): защита по фазам, защита от КЗ, перегрузке по току и мощности, защита от реверсивной мощности и от замыкания на землю, дополнительные 160 программируемых уставок по защите.
* Управление напряжением и косинусом, измерение базовой и пиковой нагрузок, автоматическая синхронизация и управление мощностью, измерение параметров генератора и сетевых параметров.
* Наличие RS 232/ RS 485 интерфейса с поддержкой Modbus, поддержка GSM-модема для SMS-отправки сообщений.
* журнал на 500 записей.
* Наличие встроенной системы мониторинга и дистанционного управления ДГУ.
* Полная интеграция с ДГУ и обмен сигналами через CAN-шину с другими панелями управления комплекса ДЭС.
* Таймер остывания – регулируемый в пределах 0…10 минут.
* Системы управления подачей топлива с подачей напряжения для останова или для рабочего хода.
* Цифровая индикация: давления масла в двигателе; температуры охлаждающей жидкости; числа оборотов двигателя; напряжения системы постоянного тока; моточасов двигателя; диагностических кодов системы; напряжения переменного тока генератора; силы переменного тока генератора; частоты напряжения генератора, косинуса, текущей активной и реактивной нагрузки, общего количества выработанной ДГУ электроэнергии (кВт\*ч) за весь период работы.
* Переключатель режимов работы двигателя.
* конфигурирование входных и выходных сигналов
* Кнопка аварийного останова.
* Переключатель проверки сигнальных ламп и индикатора.
* Потенциометр регулировки напряжения.
* Прочный и влагозащищённый корпус, герметичность IP65.

На передней панели щита управления находятся индикаторы, кнопки управления, кнопка аварийной остановки и дисплей для вывода информации.

Автоматический выключатель используется для отключения нагрузки от генератора при перегрузке, возникновении токов короткого замыкания и других аварийных ситуаций. Кроме того, выключатель, оснащенный моторным приводом, используется при подключении двух и более генераторов к общей шине для параллельной работы на общую нагрузку (с целью обеспечение резервирования и/или наращивания мощности электростанции).

Устройство автоматической зарядки аккумуляторных батарей обеспечивает поддержание АКБ в заряженном состоянии во время простоя ДГУ.

Панель управления монтируются на раме генератора и обеспечивает полное управление и постоянный контроль за работой ДГУ без постоянного присутствия дежурного персонала.

**2.3. Топливная система ДГУ.**

При работе дизель-генераторной установки в топливной системе должно создаваться нормальное (расчётное) давление и температура топлива на подаче и обратке ТНВД, полное отсутствие воздуха в системе, что обеспечивает бесперебойную подачу топлива при работе установки на различных режимах.

От стационарной расходной емкости расположенной на электростанции, дизельное топливо должно пройти через фильтрующие элементы **топливно-водяного сепаратора** которые производят предварительную очистку топлива – отделение водных фракций. Топливно-водяной сепаратор должен быть смонтирован на раме ДГУ. Далее дизельное топливопроходит черезфильтра грубой и тонкой очистки топлива, смонтированные на блоке цилиндров двигателя и подаётся к ТНВД дизель-генераторной установки.

**2.4. Масляная система ДГУ.**

Масляная система дизель-генераторной установки должна обеспечивать фильтрацию масла, смазывание и отвод тепла от узлов и механизмов ДГУ, а так же производить сигнализирование или аварийную остановку при повышении или понижении установленных параметров (давление и температуры масла).

В состав масляной системы входит: масляный насос, сапун картера, маслоохладитель, масляный фильтр, маслозаливная горловина и щуп для замера уровня масла, стандартный масляный поддон (картер), отвод картерных газов, ручной масляный насос с клапаном для слива масла из картера (система слива отработанного масла в тарные ёмкости), регулятор уровня масла в поддоне (картере), датчики температуры и давления масла.Замена масла (заливка в картер) будет производиться из бочек 200 литров ручным насосом.

**2.5. Система охлаждения ДГУ.**

Система охлаждения ДГУ радиаторного типа. Система охлаждения должна обеспечивать автоматическое регулирование температуры охлаждающей жидкости, в зависимости от температуры в системе. Система охлаждения должна обеспечивать длительную работу ДГУ на номинальной нагрузке при температуре окружающей среды +50 град.С, без перегрева ДГУ.

На неработающем ДГУ, температура охлаждающей жидкости должна поддерживается на уровне не ниже +40Со с помощью **автоматического электрического 220/240В подогревателя (котла).**

Заправка охлаждающей жидкости будет производиться ручным насосом.

**2.6.Система запуска ДГУ**.

Система запуска дизель-генераторной установки электростартерного типа и предназначена для преобразования электрической энергии стартера в механический момент для раскрутки вала ДГУ при пуске.

Система запуска дизель-генераторной установки состоит из:

- электрического стартера, расположенного на ДГУ;

- двух стартерных аккумуляторных батарей (САБ) на 190 ампер-час каждая;

- автоматического зарядного устройства.

Зарядка САБ осуществляться при помощи автоматического зарядного устройства.

Процесс запуска ДГУ в режиме «Ручной» должен происходить по команде «Пуск» от местной панели управления расположенной непосредственно на ДГУ, в режиме «Автоматический» по команде от панели управления другого ДГУ, а также по команде с удаленного поста диспетчерского управления.

**2.7. Система выпуска отработавших газов ДГУ.**

Система выпуска отработанных газов дизель-генераторной установки соединяет выхлопной коллектор с компенсатором, с глушителем и выводит выхлопные газы в атмосферу. Направление выброса выхлопных газов – в сторону радиатора. Выхлопной тракт должен быть выполнен термоизолированным.

Система выпуска отработавших газов должна состоять из:

- сильфонных компенсаторов теплового расширения;

- глушителя (с системой искрогашения);

- трубопроводов газовыхлопного тракта, которые должны быть оборудованы устройствами слива конденсата в переносную тару, если предусмотрено;

- датчиков (термопары) температуры выхлопных газов по цилиндрам, до и после турбонагнетателя с выводом сигнала на дисплей контроля температуры выхлопных газов, если предусмотрено;

Выброс выхлопных газов должен соответствовать стандарту РФ. Расчеты выбросов, проводятся согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС», выполняются для следующих вредных веществ:

* окись углерода (СО);
* окись азота (Nox, в пересчете на NO2);
* углеводорода (CH);
* сажа ©;
* диоксид серы (SO2);
* формальдегид (ChrO);
* бенз(а)пирен (БП).

На время транспортирования дизель-генераторных установок компенсатор, глушитель, наружные трубопроводы и оборудование выхлопного тракта должны демонтироваться.

**2.8. Система аварийной световой и звуковой сигнализации ДГУ.**

Для сигнализации аварийных режимов дизель-генераторной установки должна быть предусмотрена аварийная звуковая и световая сигнализация контроля параметров ДГУ: масляной систем; системы охлаждения; системы подачи дизельного топлива; системы выхлопных газов и превышение нагрузки на ДГУ выше номинальной.

Звуковая сигнализация должна быть выполнена с использованием звуковых и световых (проблесковый маячок) оповещателей, которые устанавливаются на щите управления ДГУ, и иметь выхода для дублирования на удаленном посту диспетчерского управления.

**3. Состав имеющегося поста диспетчерского управления (ГЩУ) с системой управления (СУ) всеми генерирующими агрегатами, эксплуатируемого РУ-0,4кВ с панелью собственных нужд (СН).**

**3.1. В составе имеющегося поста диспетчерского управления уже предусмотрено:**

3.1.1. Распределительное устройство РУ-0,4кВ со щитом СН, совмещенное со щитом контроля и управления всеми системами ДГ (дизель-генераторами, РУ-0,4кВ, приходящими и отходящими фидерами 0,4кВ, оборудования, получающего питание от Щита СН).

3.1.2. РУ-0,4кВ выполнено напольного исполнения с нижним подводом кабелей согласно однолинейной схемы (секционная, линейные отходящие, вводные генераторные ячейки и ячейка СН) с оборудованием коммутации для приема от всех генераторов, распределения и выдачи мощности нафидера 0,4кВ, с панелью (щитом) СН всей ДЭС. В РУ-0,4кВ выполнены силовые фазные шины, а также нулевая шина и шина для подключения заземляющего проводника. Режим работы нейтрали РУ-0,4кВ – глухозаземленная.

3.1.3. В комплектации РУ-0,4кВ уже имеется возможность присоединения всех ДГУ в соответствии с настоящим техзаданием.

3.1.4. Все металлические нетоковедущие части генератора должны быть присоединены к специально предназначенной для этого шине заземления расчетного сечения, которая проходит по всем отсекам РУ-0,4кВ и имеет места для ее подключения к общему контуру заземления электростанции.

**3.2. Характеристики поста диспетчерского управления (ГЩУ), СУ и РУ-0,4кВ со щитом СН:**

3.2.1. С поста диспетчерского управления (непосредственно с РУ-0,4кВ) должно обеспечиваться управление функциями запуска, остановки (в т.ч. и аварийной), слежения за прогревом, охлаждением, готовностью к принятию нагрузки каждого ДГ, автоматическую и полуавтоматическую (путем выбора переключателя) синхронизацию с последующим включением в параллельную работу и пропорциональным мощности автоматическим распределением нагрузки между находящимися в данный момент в работе ДГ.

3.2.2. РУ-0,4кВ должно обеспечивать синхронизацию и длительную работу в параллели любой комбинации из данных ДГ.

3.2.3. Во всех возможных случаях комбинации работающих ДГ, при получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на вход в параллель должна происходить автоматическая синхронизация, затем автоматическое включение ДГ на шины РУ-0,4кВ и постепенное автоматическое набирание нагрузки до наступления момента пропорционального мощности генераторов распределения нагрузки между работающими ДГ. При получении команды от оператора с РУ-0,4кВ на выход из параллели должен происходить автоматический сброс нагрузки с выходящего из параллели ДГ до необходимого значения, которое обеспечивает безопасное отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, затем автоматическое отключение ДГ от шин РУ-0,4кВ, охлаждение и остановку ДГ.

3.2.4. Электронные системы управления генераторов на базе микропроцессорной панели «ComApIG-NT» с функциями параллельной работы и возможностью подключения системы удаленного мониторинга, укомплектованной генераторным силовым моторизированным выключателем Siemens (или аналог ABB) обеспечивают автоматическую и полуавтоматическую синхронизацию генераторов между собой и подачу команды последующего включения генераторных выключателей на шины РУ-0,4кВ

3.2.5. Генераторный выключатель агрегата должен быть оборудован электромагнитным управлением выключателя. Необходимо обеспечить селективность защит коммутирующего оборудования отходящих фидеров из РУ-0,4кВ. ***Необходимо обязательно выполнить селективность защит дизеля и электрогенератора в части упреждающего срабатывания электрического оборудования в РУ-0,4кВ до момента наступления аварийных режимов работы дизеля (например, отключение генератора от шин РУ-0,4кВ должно происходить прежде, чем аварийная остановка дизеля).***

**3.3. Требования к системе автоматического управления электростанцией.**

3.3.1. Система управления электростанцией должна обеспечивать управление всем основным оборудованием и вспомогательными системами в объеме поставки.

3.3.2. Управление каждым из 3-х ДГ может осуществляться с ГЩУ (поста диспетчерского управления, входящего в состав РУ-0,4кВ), а также непосредственно с ДГ (пуск, остановка)

3.3.3. Лампы индикации и сигнализации на панелях должны быть:

– выключатель «ВКЛЮЧЕН» цвет лампы «красный»

– выключатель «ВЫКЛЮЧЕН» цвет лампы «зеленый»

– там где не обеспечивается контроль схем включения, необходимо предусмотреть лампу для сигнализации состояния схемы отключения «ИСПРАВНА», с кнопкой тестирования лампы, цвет лампы должен быть «белый»

– аварийная сигнализация – «красный»

3.3.4. Система управления ДГ должна обеспечивать:

– Работоспособность в климатических условиях региона размещения.

– Автоматизированное местное и дистанционное управление пуском, остановом, предпусковыми и предостановочными операциями в соответствии с ГОСТ Р 50783-95.

– Автоматическое регулирование частоты вращения всех генерирующих агрегатов.

– Автоматическое регулирование температуры в системах охлаждения и смазки.

– Автоматическое регулирование напряжения на выходе с генераторов.

– Индикация значений всех контролируемых параметров на панели управления.

– Автоматическую аварийно-предупредительную звуковую и световую сигнализацию и защиту.

– Автоматический, полуавтоматический и ручной запуск любого из агрегатов.

– Выбор приоритета запуска ДГ между собой при нахождении в автоматическом дежурном режиме.

– Плавный прием/сброс нагрузки при входе/выходе в/из параллели любого из ДГ, автоматическое распределение нагрузки при параллельной работе между собой ДГ согласно требованиям, указанным в п.3.2.2 и 3.2.3.

– Распределение согласно номинальных мощностей агрегатов активных и реактивных нагрузок между ДГ при их параллельной работе.

– Программное обеспечение должно быть адаптировано к конкретным условиям эксплуатации существующего программного обеспечения, установленного заводами-производителями основного и вспомогательного оборудования, в процессе монтажных и пусконаладочных работ: выставить все требуемые уставки, обеспечивающие надежное функционирование микропроцессорной техники, во всем диапазоне режимов работы энергооборудования, без вмешательства в программное обеспечение.

3.3.5. Диспетчерский пульт, должен быть выполнен на лицевой панели генераторных ячеек РУ-0,4кВ и должен обеспечивать:

– Обмен информационными и управляющими сигналами с панелью управления, расположенной непосредственно на ДГ.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из агрегатов (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Визуальный контроль электрических параметров каждого из отходящих фидеров 0,4кВ (напряжение, ток по фазам, активная, реактивная мощность и косинус) отображаемый аналоговыми стрелочными приборами.

– Индикацию и контроль состояния агрегатов и индикацию состояния автоматики РУ-0,4кВ.

– Автоматический и полуавтоматический запуск каждого ДГ, ввод/вывод в параллельную работу и принятие/сброс нагрузки.

**4. Эксплуатационные жидкости и фильтра.**

Масло, топливо, охлаждающая жидкость и фильтра должны соответствовать требованиям эксплуатационных документов завода-изготовителя ДГУ. **ДГУ должна иметь в наличие смазочное масло и антифриз для работы электростанции в период пуско-наладочных работ.** Кроме этого должно быть поставлено смазочное масло, требуемой марки, до первой регламентной замены масла в ДГУ.

Дальнейшая поставка фильтров для эксплуатации ДГУ на год, оговаривается с Заказчиком в период заключения договора на поставку оборудования.

**6. Монтаж и пуско-наладочные работы двух ДГУ в машинном зале**

**ДЭС–22 п.Ичинский.**

После покупки и доставки двух дизель-генераторных установок (ДГУ) марки S110HC(на базе двигателя фирмы Cummins6BT 5.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I274С),PrimePower номинальной мощностью 80 кВт (напряжение 0,4 кВ частота 50 Гц), с панелью управления ComAp IG-NT на ДЭС-22 п.Ичинский, необходимо произвести монтаж с пуско-наладочными работами данных установок в контейнере (модуле) ДЭС, с обвязкой трубопроводов и подключением электрокабелей к распределительному устройству 0,4 кВ.

В рамках заключения договора необходимо будет произвести следующие работы:

6.1. Произвести удаление звуко-теплоизоляционного материала и произвести технологический вырез сбоку контейнера размерами: высота – 1800 мм, ширина - 1200 мм.

6.2. Изготовление специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос) для вытаскивания двух дизель-генераторных установок марки RK70GF через технологический вырез.

6.3. Произвести демонтаж, двух установленных в контейнере (модуле) ДЭС, дизель-генераторные установки марки RK70GF через проём, указанный в п.п. 15.1.

- отсоединить от двух ДГУ топливные трубопроводы (стальная труба подача Ø 20 мм и обратка Ø 20 мм);

- отсоединить от двух ДГУ выхлопные трубопроводы (стальная труба вн. Ø100 мм);

- отсоединить от ДГУ силовые кабели, демонтировать кабель КГ-ХЛ 4\*50 из кабель-каналов ДЭС – 30 метров;

- отсоединить рамы двух ДГУ от пола контейнера, соединённые посредством 20 анкерных болтов (суммарная);

- произвести демонтаж двух ДГУ.

6.4. Подготовка двух фундаментов (длина 2400 мм, ширина 800 мм) для установки двух дизель-генераторных установок марки S110HC.

6.5. Произвести монтаж (установка через технологический вырез) двух дизель-генераторных установок марки S110HC, при помощи специальных приспособлений (тали, блоки, домкраты, металлический трос).

6.6. Произвести жёсткое присоединение рам двух ДГУ марки S110HC к полу контейнера, посредством 20 анкерных болтов (суммарная)

6.7.Произвести монтаж топливных трубопроводов подачи (стальная труба вн. Ø20 мм) от топливного расходного бака к двум дизель-генераторным установкам марки S110HC, суммарная длина 10 п.м.

6.8. Произвести монтаж топливного трубопровода обратки (стальная труба вн. Ø20 мм) от двух дизель-генераторных установок марки S110HC к топливному расходному баку, суммарная длина 10 п.м.

6.9. Произвести монтаж выхлопной трубы для двух дизель-генераторных установок марки S110HC (стальная труба вн. Ø100 мм), суммарная длина 6 п.м.

6.10. Произвести изготовление металлических кабель каналов для прокладки силовых кабелей – 30 п.м. (суммарная).

6.11. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение каждого ДГУ одной веткой силового кабеля КГ – ХЛ 4×70 до имеющегося РУ 0,4 кВ – 15 п.м. каждая (всего 30 метров в одну нитку) с опрессовкой и присоединением 50 наконечников к шинам генераторного АВ в РУ-0,4кВ.

6.12. Прокладка шинных перемычек длиной 4 метра в ячейке генератора, демонтаж автоматического вводного генераторного автомата (контактора) 125А – 2шт с отсоединением концов, монтаж на их место в РУ-0,4 ДЭС автоматического вводного генераторного автомата 200А – 2шт.

6.13. Демонтаж 3-х трансформаторов тока с шин РУ-0,4 номиналом 150/5.

6.14. Монтаж 3-х трансформаторов тока на шины РУ-0,4 номиналом 200/5.

6.15. Установка на стене в РУ-0,4кВ двух электросчетчиков и прокладка цепей учета проводом ПВ3 1\*2,5 – 30метров.

6.16. Произвести прокладку в кабельном канале и подключение контрольного цифрового кабеля UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 управления между ДГУ – 30м.п.

6.17. Произвести закрытие стальным листом технологического выреза с восстановлением звуко-теплоизоляции с боку контейнера размерами: высота – 1800 мм, ширина - 1200 мм.

После выполнения работ по монтажу двух ДГУ марки S110HC, необходимо произвести пуско-наладочные работы. Пуско-наладочные работы включают в себя запуск двух ДГУ и работа на всех режимах (нагрузках) с проверкой всех систем ДГУ, согласно заводской инструкции по эксплуатации ДГУ.

6.18. Пуско-наладочные работы на объекте, в т. ч. настройка контуров управления напряжением и нагрузкой на каждой ДГУ:

- Настройка программного обеспечения модульного контроллера генераторной установки ComAp для управления ДГУсогласно рекомендациям завода изготовителя (технической документации завода изготовителя).

- Проверка и настройка синхронизации, соответствие фаз между ДГУ;

- Проверка работы встроенного в контроллере модуля автоматической синхронизации без физического подключения к красной шине (шина с напряжением, с подключённым к ней другого работающего ДГУ);

– Настройка контура усиления и стабильности модуля автоматической синхронизации, корректировка угла разности фаз и напряжения для устойчивой и стабильной работы.

– После детального анализа проведённых регулировок ввод ДГУ в параллель под нагрузку, с последующими регулировками по пропорциональному, в зависимости от мощности ДГУ, распределению нагрузки на каждой ДГУ;

– Проверка и настройка встроенного в контроллер генераторной установки модуля корректировки напряжения для обеспечения устойчивой и стабильной работы;

– Настройка контура усиления и стабильности модуля распределения нагрузки;

– Корректировка значений для обеспечения устойчивой и стабильной работы.

– Поэтапный ввод после детального анализа проведённых регулировок всех трех ДГУ в параллель под нагрузку. Внесение поправок и корректировка уставок после проведённых пуско-наладочных работ.

– Сохранение и архивирование конфигураций и уставок автоматики ДГУ.

– Участие в комплексных испытаниях ДЭС.

– Обучение обслуживающего персонала правилам технической эксплуатации и ремонта основного и вспомогательного оборудования.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**На поставку двух дизель-генераторных установок марки S110HCPrimePower номинальной мощностью 80 кВт (на базе двигателя фирмы Cummins6BT 5.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I274С).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Дизель – генераторная установка марки S110HC**PrimePower номинальной мощностью 80 кВт (на базе двигателя фирмы Cummins6BT 5.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I274С) в комплекте с МТР для ТЭ и ТО в соответствии с п. 1.2.1.3 техзадания. | шт | 2 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

**Перечень электротехнических МТР**

и их характеристик, поставляемых Подрядчиком, для последующего выполнения работ по монтажу и подключению двух дизель-генераторных установок марки S110HCPrimePower номинальной мощностью 80 кВт (на базе двигателя фирмы Cummins6BT 5.9-G2 и электрогенератора фирмы StamfordUC.I274С).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-**  **во** | **Цена с НДС, руб.** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| **1.** | **Электротехнические материалы для ДГУ марки S110HC в составе:**  - Силовой гибкий резиновый кабель КГ-ХЛ 4х70 – 35 метров.  - Кабель экранированный передачи данных UNITRONIC BUS FD P CAN 2x2x0,5 – 30метров  - Припой ПОС-60 или ПОС-40 – 2кг  - Шина медная сечением 50мм х 5мм длиной 4 метра  - Изолятор крепежный шинный SM-70 – 10шт  - Наконечник медный луженый марки ТМЛ-70 в количестве – 60шт  - Гильза электротехническая соединительная луженая ТМЛ-70 – 30шт  - Паяльный флюс ЛТИ-120 – 0,5л.  - Специальная электроконтактная проводная паста КВТ в тюбиках (или аналог) – 2шт.  - Трансформаторы тока ТТЭ (с фигурным прорезанным окном) 150/5 – 8шт  - Автоматический силовой выключатель (крепление настенное без Дин-рейки) ВА-99 трехфазный на ток 200А с регулировкой расцепителя – 2шт  - Счетчик трехфазный косвенного (трансформаторного) включения «Меркурий» 230ART-CN -1-5 (7,5)А – 2шт  - Провод многожильный гибкий ПВ3 1\*2,5 для цепей учета – 30м  - Изолента ПВХ черная – 10 шт. | комплект. | 1 |  |  |
| **ИТОГО** | | | | |  |
| **в т.ч. НДС** | | | | |  |

**V. ПРОЕКТ ДОГОВОРА**

**ДОГОВОР ПОДРЯДА № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| г. Петропавловск-Камчатский | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, именуемое в дальнейшем «Подрядчик», в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_ с одной стороны, и

**АО «Корякэнерго»**, именуемое в дальнейшем«Заказчик», в лице генерального директора Кулинича Сергея Анатольевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, и совместно именуемые Стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

**1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

1.1. Заказчик обязуется принять и оплатить, а Подрядчик обязуется выполнить в полном соответствии с Техническим заданием согласно Приложению 1 работы **по проведению монтажа с последующей пуско-наладкой** (далее – работы)**включая поставку оборудования**(далее – Товар)(согласно Приложению 2) исдать результат их выполнения.

1.2. Работы, выполняемые в рамках настоящего договора, должны соответствовать Техническому заданию (Приложение 1 к договору) и Локально сметному расчету (Приложение 4 к договору).

1.3. Товар, поставляемый в рамках предмета настоящего Договора, его наименование, цена, комплектация и количество (объем) определяются в Спецификации на Товар (Приложение 2).

Товар должен соответствовать Техническому заданию (Приложение 1).

1.4. Перечень электротехнических МТРи их характеристик, поставляемых Подрядчиком для последующего выполнения работ по монтажу и подключению оборудования определяется в Приложении 3.

1.5. Перечень работ, их объем и стоимость определяется в локально-сметных расчетах Приложение 4

1.5. Право собственности на Товар, а также все риски его повреждения и утраты, переходят от Подрядчика к Заказчику со дня подписания Актов приема –передачи выполненных работ.

1.6. Работы по настоящему договору выполняются из материалов Подрядчика.

**2. СТОИМОСТЬ РАБОТ И УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ**

2.1. Стоимость работ по настоящему договору определяется в соответствии с Локальными сметными расчетами(Приложение4)и Спецификациями на поставку Товара (Приложение 2) и составляет: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_рублей** (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_), в том числе НДС 18 % \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рублей.

2.2. При согласованном изменении объемов работ стоимость работ может корректироваться.

2.3. В стоимость Договора включены: стоимость Товара, согласно Приложению 2, стоимость пуско-наладочных работ, стоимость монтажа, учтены расходы на проезд и проживание персонала, доставку оборудования и материалов к месту выполнения работ, обучение персонала Заказчика, страхование, уплату налогов и сборов и других обязательных платежей.

2.4. Заказчик НЕ обеспечивает Подрядчика энергией (электроэнергия, водоснабжение, теплоэнергия и т.д.) для производства работ по настоящему договору.

2.5. Для выполнения работ, Заказчик предоставляет имеющуюся в наличии технику и оборудование.

2.6. Оплата по настоящему Договору производится в рублях путем перечисления денежных средств на расчетный счет Подрядчика в следующем порядке:

2.6.1. Заказчик оплачивает 100 % от общей стоимости работ по Договору, указанной в п. 2.1.,в течение 30 (тридцати) календарных дней после проведения работ, устранения Подрядчиком всех выявленных Заказчиком замечаний и подписания Актов сдачи-приемки выполненных работ (по форме КС-2), Справки о стоимости выполненных работ и затрат (по форме КС-3), на основании выставленного Подрядчиком счета-фактуры

2.7. Датой оплаты считается дата поступления денежных средств на счет Подрядчика.

**3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

**3.1. Права и обязанности Заказчика**

**Заказчик обязан:**

* + 1. Передать Подрядчику, за 5 дней до начала производства работ, разрешительную документацию.
    2. Осуществлять контроль и технический надзор за производством работ, до начала производства работ выдать копию приказа на должностное лицо, осуществляющее контроль и технический надзор.
    3. Подписывать акты выполненных работ в течение 72 часов после их предъявления.

При обнаружении замечаний и недостатков немедленно уведомить об этом Подрядчика. Указанные недостатки должны быть отражены в Акте недоделок (замечаний), который подписывается Заказчиком и Подрядчиком, либо представителями Сторон. После устранения замечаний, в оговоренные сроки, Заказчик подписывает Акт сдачи-приемки.

* + 1. Обеспечить Подрядчика необходимыми для ремонта материалами в месте проведения работ.

**Заказчик имеет право:**

* + 1. Проверять ход и качество работ, выполняемых по настоящему договору, в любое время без вмешательств в оперативно-хозяйственную деятельность Подрядчика.

**3.2. Права и обязанности Подрядчика**

**Подрядчик обязан:**

3.2.1. Осуществить поставку Товара в ассортименте (наименовании), в объеме (количестве) и в место поставки указанными в Спецификациях (Приложение 2 к настоящему Договору). Предоставить Заказчику копию накладной (квитанции) о приеме Товара к перевозке, посредством факсимильной связи; счета-фактуры и товаротранспортную накладную в течение 5-ти дней, с момента отгрузки Товара, посредством факсимильной связи и их последующего отправления почтой не позднее 3-х дней.

3.2.2. Обеспечить выполнение необходимых мероприятий по технике безопасности, охране окружающей среды.

3.2.3. Организовать доставку инструментов, выезд бригады для выполнения работ.

3.2.4. Обеспечить работу необходимой для выполнения работ техники.

3.2.5. Обеспечить своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных при приемке работ и в гарантийный период.

3.2.6. Информировать Заказчикао ходе выполнения работ по договору.

При выявлении в процессе выполнения работ недостатков, угрожающих безопасности работ, немедленно предупредить Заказчика и до получения от него указаний приостановить выполнение работ.

3.2.7. Направить Заказчику в течение 5 (пяти) календарных дней с даты подписания настоящего договора заявку с пакетом документов, необходимых для заключения договоров на предоставление услуг электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения, вывоз ТБО, ЖБО, необходимых для проживания работников подрядной организации и для производства ремонтных работ.

**Подрядчикимеет право:**

3.2.8. Привлекать по согласованию с Заказчиком, для выполнения работ по настоящему договору другие организации на правах субподряда.

**4. КАЧЕСТВО И ПРИЁМКА ТОВАРА**

4.1. Подрядчик обязан поставить Товар в точном соответствии с прилагаемыми к настоящему Договору Спецификациями (Приложение 2) и техническим заданиям (Приложение 1).

4.2. Заказчик принимает Товар на ответственное хранение в месте монтажа. Права на Товар переходят к Заказчику после подписания Актов приема –передачи выполненных работ.

4.2. ПоставляемыйТовар по своему качеству должен соответствовать требованиям ГОСТ, технических условий (ТУ) и подтверждаться сертификатом качества изготовителя, согласно техническому заданию (Приложение1).

4.3. Упаковка, транспортировка, консервация поставляемого Товара производится согласно техническому заданию (Приложение1).

4.3. Приемка Товара по количеству и качеству производится согласно накладнойпо форме ТОРГ-12 в соответствии с «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству», утвержденной постановлением Госарбитража СССР от 15.06.1965-0. № П-6 (ред. от 14.11.1974 г., с изм. от 22.10.1997 г.) и «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству", утвержденной постановлением Госарбитража СССР от 25.04.1966 г. № П-7 (ред. 14.11.1974 г. с изм. от 22.10 1997 г.).

4.4. В случае обнаружения Заказчикомнедостатков по качеству Товара, несоответствияТоваратехническому заданию (приложение 1),либоиных несоответствий Товара транспортным и сопроводительным документам, Заказчик обязан направить Подрядчику в течение48 часов с момента обнаружения недостатков или несоответствий письменный вызов обучастии в приемке Товара, а некачественныйТовар принять на ответственное хранение.

В вызове должны быть указаны номер и дата Договора, спецификации, наименование Товара, характер обнаруженных недостатков или несоответствий, количество Товара с недостатками (несоответствиями), наименование грузополучателя, дату и адрес места приемки Товара.

4.5. В случае участия представителя Подрядчика в приемке Товара Стороны подписывают двухсторонний акт. Каждая сторона вправе изложить особое мнение.

В случае неявки представителя Подрядчика в течение 10 дней с даты получения письменного вызова, Покупатель составляет и подписывает акт в одностороннем порядке.

4.6. Подрядчика производит за свой счет замену Товара с недостатками, допущенными по вине Поставщика.

4.7. В случае обнаружения Заказчиком несоответствияТоваратехническому заданию (приложение 1) возмещает Заказчику средства потраченные на хранение Товара в полном объеме. Возврат Товара осуществляется за счет Подрядчика. После выполнения всех обязательств договор признается расторгнутым.

**5. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

* 1. Настоящий договор вступает в силу со дня его подписания Сторонами и действует до полного исполнения ими своих обязательств.
  2. Работы по настоящему договору должны быть завершены до **30 сентября 2018 года**
  3. Сроки выполнения работ могут быть изменены по взаимному согласию Сторон, что скрепляется дополнительным соглашением.

**6. СДАЧА И ПРИЕМКА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ**

6.1. По завершению работы Подрядчик предоставляет Заказчику акты выполненных работ по форме№ КС-2, КС-3, счета-фактуры, с обязательным приложением документов, подтверждающих фактические расходы понесенные Подрядчиком и связанные с исполнением обязательств по настоящему договору, такие как, расходы по оплате проживания специалистов Подрядчика (кроме учтенных сметными нормами командировочных расходов), транспортные расходы, связанные с проездом к месту проведения работ, а также прочие расходы, связанные с выполнением работ субподрядными организациями, о необходимости привлечения которых Заказчик был проинформирован и привлечение которых было согласовано в установленном порядке с Заказчиком.

6.2. Заказчик обеспечивает рассмотрение и подписание актов выполненных работ в течение 72 часов с момента их представления в соответствии с п. 3.1.3.

**7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН**

7.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения Сторонами обязательств по настоящему договору стороны несут ответственность, установленную законодательством РФ.

7.2. За несвоевременную сдачу работ к Подрядчику применяются штрафные санкции в размере 1/300 ставки рефинансирования ЦБ РФ от стоимости работ по настоящему договору за каждый день просрочки.

7.3. За нарушение сроков оплаты выполненных работ Подрядчик имеет право потребовать уплаты пени в размере 1/300 ставки рефинансирования ЦБ РФ за каждый день просрочки от неоплаченной суммы.

7.4. Спорные вопросы, возникающие в ходе исполнения настоящего договора, разрешаются, по возможности, путем переговоров между Сторонами. В противном случае, неразрешенные спорные вопросы разрешаются в Арбитражном суде Камчатского края, согласно законодательству РФ.

7.5. Стороны обязаны незамедлительно уведомлять друг друга об изменении своего юридического адреса, банковских реквизитов, а также в случае реорганизации, что оформляется дополнительным соглашением к настоящему договору. При реорганизации юридического лица, выступающего в качестве Стороны по договору, все его обязательства переходят к правопреемнику.

**8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

8.1. Подрядчик гарантирует соответствие выполненных работ требованиям нормативно-технической документации, в течение 12 месяцев с момента принятия выполненных работ Заказчиком, за исключением случаев преднамеренного повреждения, а также форс-мажорных обстоятельств.

8.2. Наличие дефектов и сроки их устранения фиксируются двухсторонним актом Заказчика и Подрядчика.

8.3. Если в период гарантийного срока обнаружатся дефекты, допущенные по вине Подрядчика, Подрядчик устраняет их за свой счет и под свою ответственность в согласованные с Заказчиком сроки.

8.4. При предъявлении претензий по качеству выполненных Подрядчиком работ в период гарантийного срока, Подрядчик незамедлительно письменно извещает Заказчика о назначении своего представителя, для участия в расследовании и обеспечивает прибытие своего представителя не позднее десяти суток с момента получения извещения.

8.5. Спорные вопросы между Заказчиком и Подрядчиком, возникшие по поводу недостатков выполненной работы или их причин, могут быть решены путем назначения экспертизы по требованию любой из сторон. Расходы на экспертизу несет Подрядчик, за исключением случаев, когда экспертизой установлено отсутствие вины Подрядчика или причинной связи между действиями Подрядчика и обнаруженными недостатками.

**9. ФОРС-МАЖОРНЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА**

9.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение своих обязательств по договору, если такое неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, т. е. следствием непредвиденных и непредотвратимых событий чрезвычайного характера, которые стороны не могли предвидеть, предотвратить разумными и доступными мерами. Наличие событий чрезвычайного характера подтверждается Свидетельством, выданным соответствующей палатой или другим компетентным органом и является достаточным подтверждением наличия и продолжительности действия непреодолимой силы.

9.2. Сторона, для которой наступили обстоятельства непреодолимой силы не позднее 3-х (трех) рабочих дней, после наступления таких обстоятельств, в письменной форме информирует другую Сторону об их наступлении и последствиях (с обратным уведомлением о получении сообщения), и принимает все возможные меры с целью максимально ограничить отрицательные последствия, вызванные указанными форс-мажорными обстоятельствами. Сторона, для которой возникли форс-мажорные обстоятельства, должна также не позднее 3-х (трех) рабочих дней, известить в письменной форме другую Сторону о прекращении этих обстоятельств.

9.3. Не извещение или несвоевременное извещение другой Стороной, для которой создалась невозможность исполнения обязательства по договору, о наступлении форс-мажорных обстоятельств, влечет за собой утрату права ссылаться на эти обстоятельства.

9.4. При наступлении форс-мажорных обстоятельств, срок выполнения Сторонами обязательств отодвигается соразмерно времени, в течение которого действуют такие обстоятельства и их последствия.

**10. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ**

10.1. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

10.2. Все изменения и дополнения к договору, а также его расторжение считаются действительными при условии, если они совершены в письменной форме и подписаны обеими Сторонами.

10.3. По всем вопросам, не предусмотренным договором, Стороны руководствуются действующим законодательством.

10.4. Все дополнительные соглашения, акты и иные приложения к договору, подписываемые Сторонами при исполнении настоящего договора, являются его неотъемлемой частью.

К Договору прилагаются:

- Приложение 1 – Технические задания;

- Приложение 2 - Спецификации на Товар;

- Приложение 3 – Перечень МТР для подключения;

- Приложение 4 – Локальный сметный расчет.

**11. АДРЕСА И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН**

|  |  |
| --- | --- |
| ПОДРЯДЧИК | ЗАКАЗЧИК |
|  | **АО «Корякэнерго»**  **Юридический адрес**: 683013, г. Петропавловск-Камчатский, ул.Озерная, 41.  **Фактический адрес:**683013, г. Петропавловск-Камчатский, ул.Озерная, 41.  т./ф.: +7 (4152) 46-28-46  [secr@korenergo.ru](mailto:secr@korenergo.ru)  ОГРН: 1058200094204  ИНН/КПП: 8202010020/ 410101001  Филиал Банка ВТБ (ПАО) в г. Хабаровске,  БИК: 040813727,  Р/С.: 40702810915020001002,  Кор/C.: 30101810400000000727 |
|  | Генеральный директор  АО «Корякэнерго»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кулинич С. А. |

Приложение 1 к договору подряда

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. №

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**Согласно предложению Участника**

|  |  |
| --- | --- |
| **Подрядчик:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 года  м.п. | **Заказчик:**  Генеральный директор АО «Корякэнерго»  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кулинич С. А.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 года  м.п. |

Приложение 2 к договору подряда

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. №

**СПЕЦИФИКАЦИЯ 1**

**Согласно предложению Участника**

|  |  |
| --- | --- |
| **Подрядчик:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 года  м.п. | **Заказчик:**  Генеральный директор АО «Корякэнерго»  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кулинич С. А.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 года  м.п. |

Приложение 3 к договору подряда

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. №

**Перечень электротехнических МТР**

**Согласно предложению Участника**

|  |  |
| --- | --- |
| **Подрядчик:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 года  м.п. | **Заказчик:**  Генеральный директор АО «Корякэнерго»  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кулинич С. А.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 года  м.п. |

Приложение 4 к договору подряда

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. №

|  |  |
| --- | --- |
| **Подрядчик:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 года  м.п. | **Заказчик:**  Генеральный директор АО «Корякэнерго»  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кулинич С. А.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 года  м.п. |

**ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ**

**Согласно предложению Участника**

***Заместитель председателя комиссии:***

|  |  |
| --- | --- |
| Заместитель генерального директора  по ресурсам АО «Корякэнерго» | Тишкин А. А. |

***Члены комиссии:***

|  |  |
| --- | --- |
| Заместитель генерального директора по экономике,  финансам и сбыту АО «Корякэнерго» | Лукьяненко Е. Ю. |
| Помощник генерального директора по безопасности и общим вопросам АО «Корякэнерго» | Макаренко А.В. |
| Ведущий юрисконсульт АО «Корякэнерго» | Волгаева А.А. |

***Ответственный секретарь комиссии:***

|  |  |
| --- | --- |
| Начальник ООЗ АО «Корякэнерго» | Мироненко О.В. |