**Утверждаю:**

**Генеральный директор**

cid:image001.png@01D945D9.799CA8B0 **АО «Мальцовский портландцемент»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Морозов**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на оказание услуг по капитальному ремонту экскаватора ЭШ-6\45 №4 в рамках инвестиционного проекта МПЦ-2023-0008-ТП, электродвигателя ДЭ-816 190 кВт 750 об/мин в кол 4шт. СДЭ2-15-34-6У2 630 кВт, 1000об\мин. кол 1шт., ДЭВ-812 120 кВт. Кол 2 шт., генератор 4ГПЭ-300-3\1 кол 1шт., генератор 4ГПЭ-600-3\1 кол 2шт. АО «Мальцовский портландцемент»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень основных данных и требований** | **Основные данные и требования** |
| 1. | Предмет договора | Оказание услуг по капитальному ремонту в рамках инвестпроекта экскаватора ЭШ-6\45 №4 электродвигателя ДЭ-816 190 кВт 750 об/мин в кол 4шт. СДЭ2-15-34-6У2 630 кВт, 1000об\мин. кол 1шт., ДЭВ-812 120 кВт. Кол 2 шт., генератор 4ГПЭ-300-3\1 кол 1шт., генератор 4ГПЭ-600-3\1 кол 2шт. АО «Мальцовский портландцемент» |
| 2. | Требования, предъявляемые к предмету закупки | |
| 2.1 | Наименование, основные характеристики и объемы выполняемых работ | Наименование, основные характеристики и объемы выполняемых работ определяются перечнем К-1. К-2. К-3. К-4. к техническому заданию, являющейся неотъемлемой частью договора подряда.  **ПЕРЕЧЕНЬ К-1. Электродвигателя ДЭ-816 190кВт, 750об\мин. Зав.№870145, 418349, 11461, 995642.**  1. Доставка электродвигателей в ремонт за счёт заказчика;  2. Разборка электродвигателей;  3.Демонтаж обмотки якоря;  4.Ремонт деталей корпуса и магнитопровода, крышек, восстановление посадочного места под муфту газопламенными технологиями с нанесением легированных порошков, зачистка забоин, заусенец, восстановление шпоночного паза и всех резьбовых отверстий до заводских размеров;  5.Очистка и выравнивание пазов ротора;  6. Ремонт активной стали якоря 10%;  7.Очистка и выравнивание магнита провода основных и дополнительных полюсов;  8.Ремонт посадочных мест подшипников в подшипниковых щитах и на роторе газопламенными технологиями с нанесением легированных порошков;  9.Замена всех подшипников ротора на новые (разрушение подшипников) с предоставлением сертификата качества (с стороны рабочего конца - **42326**, с противоположной стороны **- 42326**);  10.Изготовление нового прямоугольного медного провода с классом изоляции «С» (225градусов) на полиамидной основе;  11. Изготовление и укладка новой обмотки якоря с классом изоляции "С" на полиамидной основе, соединение и пайка схемы, пропитка лаком методом погружения в ванну или вакуумно-нагнетательным методом, запекание в печи при t =150 - 160°C;  12.Пайка коллектора, наложение стекло бандажа на якорь;  13.Изготовление одного нового основного полюса магнитной системы (расплавление меди) на полиамидной основе по классу изоляции «С» 225 градусов.  14.Замена витковой и корпусной изоляции на основных и дополнительных полюсах магнитной системы с классом изоляции "С" 225 градусов на полиамидной основе, пропитка лаком методом погружения в ванну или вакуумно-нагнетательным методом, запекание в печи при t =150 - 160°C;  15.Изготовление новых выводных концов и перемычек.  16. Маркировка выводных концов, напайка кабельных наконечников оловом **ПОС-40**.  17.Проточка, продороживания, снятие фаски, шлифовка коллектора. Радиальное биение рабочей поверхности коллектора не должна превышать 0,02 - 0,03 мм.  18.Замена траверс в количестве 4 шт. с изоляторами;  19.Замена всех щеткодержателей на новые в количестве 12 шт. (латунные, ДРПр1, размер 25х50) с щетками ЭГ-14 размер 25х50х64 (зазор между щеткой и поверхностью щеткодержателя 0,2 - 0,3 мм), притирка щеток к коллектору. Щетка должна быть прижата всей контактной поверхностью к кольцам с усилием нажатия 175-200 г/с на 1см2 рабочей поверхности;  20.Очистка диффузоров и вентиляционных отверстий крышек и корпуса электродвигателя;  21.Установка шильдика подрядной организации с указанием даты ремонта, заводского номера, всех технических характеристик электродвигателя;  22.Динамическая балансировка ротора на станке;  23.Окраска обмоток якоря, основных и дополнительных полюсов покрывной электроизоляционной эмалью красного цвета;  24. Сборка электродвигателя;  25. Окраска электродвигателя;  26. Проведение приемо-сдаточных испытаний машины после ремонта. Протоколы испытаний и динамической балансировки ротора должны быть представлены на бумажном носителе в формате .pdf;   1. Доставка электродвигателей из ремонта за счёт заказчика;   28. Работы выполняются материалами Исполнителя;  29.Предоставить фотоотчет по всем ключевым этапам ремонта электродвигателя;  30. При подаче технико–коммерческого предложения предоставить фото с подтверждением наличия оборудования для пропитки электродвигателя лаком заявленными способами.  **ПЕРЕЧЕНЬ К-2. электродвигателя СДЭ2-15-34-6У2 630 кВт, 1000об\мин. Зав.№170484**  1. Доставка электродвигателей в ремонт за счёт заказчика;  2.Разборка электродвигателя;  3.Демонтаж обмотки ротора и статора без обжига.  4. Чистка, мойка корпуса статора электродвигателя.  5.Ремонт деталей корпуса, подшипниковых щитов и крышек, восстановление посадочного места под муфту газопламенными технологиями с нанесением легированных порошков, зачистка забоин, заусенец, восстановление шпоночных пазов. Очистка диффузоров и вентиляционных отверстий, крышек и корпуса электродвигателя.  6. Ремонт активной стали статора – пере шихтовка с заменой выгоревших пакетов активной стали статора -10% (расплавление электротехнической стали без возможности восстановления)  7. Замена и пайка латунных стержней пусковой обмотки к секторам на 6-ти полюсах (расплавление) производится припоем ПСр-45.  8. Ремонт посадочных мест подшипников в подшипниковых щитах и на роторе газопламенными технологиями с нанесением легированных порошков.  9.Замена всех подшипников ротора на новые (разрушение подшипника) со стороны токосъемных колец **0-3628**, с противоположной стороны 0-**32328м**.  10. Изготовление нового прямоугольного провода по классу изоляции **(С) 225 градусов на полиамидной основе.**  11. Изготовление и укладка новой высоковольтной обмотки статора с классом изоляции «С» (225 градусов) на полиамидной основе, соединение и пайка схемы, пропитка лаком методом погружения в ванну или вакуумно-нагнетательным методом, запекание в печи при t =150 - 160C.  12. Разборка синхронного ротора (разклиновка полюсов ротора - 6 шт.) Разборка полюсов ротора с демонтажом сгоревшей старой обмотки. Изготовление новой витковой изоляции обмотки с классом изоляции «С» на полиамидной основе, (старая витковая изоляция пришла в негодность) опрессовка готовых обмоток полюсов пропитка лаком методом погружения в ванну или вакуумно-нагнетательным методом, запекание в печи при t =150 - 160C.  13.Изготовление новых пазовых клиньев. Заклиновка пазов статора после укладки статорных секций. Сборка, пайка схемы обмотки, испытание (фотоотчет концов секций перед сборкой схемы).  14. Установка новых медных пластин (перемычек) между полюсами на всей рабочей обмотки.  15. Расклинка полюсов по всей длине «ласточкина хвоста»  16. Соединение пусковой обмотки по беличьему колесу производить новыми болтами и медными пластинами с шплинтовкой гаек и болтов.  17. Изготовления и пайка новых выводных концов с пайкой наконечников припоем ПСр-45 маркировка выводных концов..  18. Установка высоковольтных изоляторов в клемной коробке электродвигателя.  19. Проточка, снятие фаски, шлифовка контактных колец Радиальное биение рабочей поверхности токосъемных колец не должна превышать 0,02-0,03мм.  20. Замена траверс в кол 2 шт. и всех изолирующих прокладок траверс.  21. Замена всех щеткодержателей на новые в колл,14шт. (латунные, 5ТХ-112.058 размер 25х32х64) с щетками К12-8 ЭГ-4 размер 25х32х64 (зазор между щеткой и поверхностью щеткодержателя 0,2-0,3мм), притирка щеток к коллектору. Щетка должна быть прижата всей контактной поверхностью к кольцам с усилием нажатия 12-16Н (1,2-1,6кг) рабочей поверхности, отклонение в величине нажатия отдельных щеток может отличатся не более чем на 10%.  22. Установка шильдика подрядной организации с указанием даты ремонта, заводского номера, всех технических характеристик электродвигателя;  23.Динамическая балансировка ротора на станке. (Фото монитора прибора до и после балансировки).  24. Окраска обмоток ротора и статора покрывной электроизоляционной эмалью.  25. Сборка электродвигателя.  26. Заварка трещин корпуса электродвигателя.  27.Окраска и упаковка электродвигателя.  28. Проведение приемо-сдаточных испытаний машины после ремонта. Протоколы испытаний и динамической балансировки ротора должны быть представлены на бумажном и электронном носителе в формате pdf.  29. Доставка электродвигателя из ремонта за счёт заказчика.  **ПЕРЕЧЕНЬ К-3. Генератора 4ГПЭ-600-3Н2У 600 кВт, 1000об\мин. Зав.№76135, Зав.№78238 в кол 2шт. Генератора 4ГПЭ300-3\1 У2 300кВт, 1000об\мин. Зав.№ 76013 в кол 1шт. 6**  1. Доставка Генераторов 4ГПЭ-600-3Н2У, 4ГПЭ300-3\1 У2в ремонт за счет заказчика;  2. Разборка Генератора;  3.Демонтаж секций обмотки якоря.  4. Ремонт деталей корпуса и магнитопровода, подшипниковых щитов и крышек, восстановление посадочного места под муфту газопламенными технологиями с нанесением легированных порошков, зачистка забоин, заусенец, восстановление шпоночного паза с двух сторон, замена сальников, вентилятора;  5. Ремонт посадочных мест подшипников в подшипниковых щитах и на якоре газопламенными технологиями с нанесением легированных порошков. Замена всех подшипников якоря на новые;  6. Изготовление и укладка новых секций обмотки якоря и уравнительной с классом изоляции "С" на полиамидной основе, соединение и пайка схемы, замена выводных концов, пропитка лаком ГФ-95 методом погружения в ванну или вакуумно-нагнетательным методом, запекание в печи при t =160 С.  7. Пере изолировка меж витковой, корпусной изоляции всех катушек магнитной системы главных и дополнительных полюсов по классу изоляции "С" (225 градусов) на полиамидной основе **(ЭЛМИКАТЕРМ 524029)** соединение и пайка схемы, замена выводных концов, пропитка лаком ГФ-95 методом погружения в ванну или вакуумно-нагнетательным методом, запекание в печи при t =160С  8.На генераторах 4ГПЭ-600-3Н2У 600 кВт, 1000об\мин. Зав.№76135, Зав.№78238 имеются прогары независимых обмоток возбуждения на 2х полюсах требуют замены.  9. Маркировка выводных концов (согласно, маркировки завода изготовителя), напайка кабельных наконечников оловом;  10.Проточка, продороживания, снятие фаски, шлифовка коллектора. Радиальное биение рабочей поверхности коллектора не должна превышать 0,02-0,03 мм.  11. Замена всех щеткодержателей на новые в кол. 30 шт. (латунные размер25\*32) с щетками ЭГ-14 размер2/12.5\*32\*40 (зазор между щеткой и поверхностью щеткодержателя 0.2-0.3мм). притирка щеток к коллектору.  12. Снятие, разборка и сборка коллектора якоря, изготовления новых изоляционных пластин из коллекторного миканита для ламелей коллектора, сборка коллектора с опрессовкой и утяжкой коллектора якоря испытания коллектора.  13. Замена траверс в количестве 6 шт. и всех изолирующих прокладок траверс.  14. Очистка диффузоров и вентиляционных отверстий крышек и корпуса генератора.  15. Установка шильдика подрядной организации с указанием даты ремонта генератора и всех технических характеристик;  16. Динамическая балансировка якоря на станке в месте с крыльчаткой охлаждения.  17. Сборка генератора;  18. Заварка трещин корпуса генератора;  19. Ремонт лопастей вентилятора охлаждения (имеются трещины)  20. Покраска Якоря и Магнитной системы электроизоляционной эмалью красного цвета.  21. Окраска генератора.  22. Проведение приемо-сдаточных испытаний машины после ремонта. Протоколы испытаний и динамической балансировки ротора.  23. Доставка генератора из ремонта за счет заказчика;  **ПЕРЕЧЕНЬ К-4. Электродвигателя ДЭВ-812 120кВт, 750об\мин. В кол 2шт. Зав.№13263, 61065.**  1. Доставка электродвигателей в ремонт за счёт заказчика;  2. Разборка электродвигателей;  3.Демонтаж обмотки якоря;  4.Ремонт деталей корпуса и магнитопровода, крышек, восстановление посадочного места под муфту газопламенными технологиями с нанесением легированных порошков, зачистка забоин, заусенец, восстановление шпоночного паза и всех резьбовых отверстий до заводских размеров;  5.Очистка и выравнивание пазов ротора;  6.Очистка и выравнивание магнита провода основных и дополнительных полюсов;  7.Ремонт посадочных мест подшипников в подшипниковых щитах и на роторе газопламенными технологиями с нанесением легированных порошков;  8.Замена всех подшипников ротора на новые (разрушение подшипников)  9.Изготовление нового прямоугольного медного провода с классом изоляции «С» (225градусов) на полиамидной основе;  10. Изготовление и укладка новой обмотки якоря с классом изоляции "С" на полиамидной основе, соединение и пайка схемы, пропитка лаком методом погружения в ванну или вакуумно-нагнетательным методом, запекание в печи при t =150 - 160°C;  11.Пайка коллектора, наложение стеклобандажа на якорь;  12.Изготовление одного нового основного полюса магнитной системы (расплавление меди) на полиамидной основе по классу изоляции «С» 225 градусов.  13.Замена витковой и корпусной изоляции на основных и дополнительных полюсах магнитной системы с классом изоляции "С" 225 градусов на полиамидной основе, пропитка лаком методом погружения в ванну или вакуумно-нагнетательным методом, запекание в печи при t =150 - 160°C;  14.Изготовление новых выводных концов и перемычек.  15. Маркировка выводных концов, напайка кабельных наконечников оловом **ПОС-40**.  16.Проточка, продороживание, снятие фаски, шлифовка коллектора. Радиальное биение рабочей поверхности коллектора не должна превышать 0,02 - 0,03 мм.  17.Замена траверс в количестве 4 шт. с изоляторами;  18.Замена всех щеткодержателей на новые в количестве 12 шт. (латунные, ДРПр1, размер 25х50) с щетками ЭГ-14 размер 25х50х64 (зазор между щеткой и поверхностью щеткодержателя 0,2 - 0,3 мм), притирка щеток к коллектору. Щетка должна быть прижата всей контактной поверхностью к кольцам с усилием нажатия 175-200 гс на 1см2 рабочей поверхности;  19.Очистка диффузоров и вентиляционных отверстий крышек и корпуса электродвигателя;  20.Установка шильдика подрядной организации с указанием даты ремонта, заводского номера, всех технических характеристик электродвигателя;  21.Динамическая балансировка ротора на станке;  22.Окраска обмоток якоря, основных и дополнительных полюсов покрывной электроизоляционной эмалью красного цвета;  23. Сборка электродвигателя;  24. Окраска электродвигателя;  25. Проведение приемо-сдаточных испытаний машины после ремонта. Протоколы испытаний и динамической балансировки ротора должны быть представлены на бумажном носителе в формате .pdf;  26.Доставка электродвигателей из ремонта за счёт заказчика;  27. Работы выполняются материалами Исполнителя;  28.Предоставить фотоотчет по всем ключевым этапам ремонта электродвигателя;  29. При подаче технико–коммерческого предложения предоставить фото с подтверждением наличия оборудования для пропитки электродвигателя лаком заявленными способами. |
| 2.2 | Квалификационные требования к подрядчику, характеристики выполняемых работ | * Опыт выполнения работ, указанных в п. 2.1 настоящего Технического задания не менее 5 лет. * Штатная численность организации должна составлять не менее 10 специалистов, для выполнения работ, указанных в п. 2.1 настоящего Технического задания. * Уставной капитал не менее 1 000 000 руб. Менее рассматриваться не будут. * Среднегодовой оборот Исполнителя по аналогичным работам за последний год, не менее 20 млн. руб. * Наличие положительных отзывов от сторонних заказчиков по качеству и срокам проведения аналогичных работ, всех необходимых свидетельств, аккредитаций, допусков и аттестаций в соответствии с действующим законодательством, позволяющих выполнять работы, указанных в п. 2.1 настоящего Технического задания. * По завершении работ Подрядчик предоставляет Акт сдачи-приемки выполненных работ по форме КС-2 и Справку о стоимости выполненных работ по форме КС-3. * Использование при выполнении работ собственного инструмента и оборудования. * Предоставление информации о производственных мощностях (перечень специальной техники, оборудования и инструмента) с указанием сроков эксплуатации в количестве, необходимом постоянного выполнения работ. * Исполнитель не должен иметь задолженности по налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня. * Исполнитель должен быть платежеспособным, не находится в процессе ликвидации или реорганизации, не быть признанным банкротом. * Имущество Исполнителя не должно находится под арестом. * По окончании работ предоставить исполнительную документацию (акты на приемку работ, акты освидетельствования скрытых работ), отчеты о расходе материалов, фотоотчет, протоколы испытаний электродвигателя. |
| 3. | Место, условия и сроки выполнения работ. | |
| 3.1 | Место проведения работ | Местом оказания услуг по капитальному ремонту электродвигателя ДЭ-816 190 кВт 750 об/мин в кол 4шт. СДЭ2-15-34-6У2 630 кВт, 1000об\мин. кол 1шт., ДЭВ-812 120 кВт. Кол 2 шт., генератор 4ГПЭ-300-3\1 кол 1шт., генератор 4ГПЭ-600-3\1 кол 2шт. АО «Мальцовский портландцемент»  является производственная база Исполнителя работ. |
| 3.2 | Сроки выполнения работ | В течении 70 рабочих дней, уточняется в соответствии с условиями договора подряда. |
| 4. | Требования к сроку гарантийного периода | * Гарантии качества Работ распространяются на все Работы, выполненные Подрядчиком по настоящему Договору. * Гарантийный срок на выполненные Подрядчиком Работы составляет не менее 12 (двенадцати) календарных месяцев с момента подписания Сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ при условии соблюдения Заказчиком правил эксплуатации, в том числе изложенных в паспортах на оборудование. * Срок гарантии продлевается соответственно на время, в течение которого результаты выполненных Работ не могли использоваться Заказчиком вследствие обнаружения Заказчиком недостатков в выполненных Работах, за исключением недостатков, возникших вследствие несоблюдения Заказчиком инструкций по обслуживанию (эксплуатации) оборудования либо несоблюдения Заказчиком обязанностей. |
| 5. | Порядок формирования цены договора | При формировании цены договора на оказание услуг, в него включаются следующие расходы:  Стоимость материалов и запасных частей, используемых при выполнении капитального ремонта электродвигателя;  Стоимость услуг по ремонту электродвигателя;  Оплата НДС, если Исполнитель является плательщиком НДС.  В коммерческом предложении предоставить калькуляцию выхода лома меди после демонтажа старой обмотки (без включения в стоимость работ) и калькуляцию выхода лома меди после демонтажа старой обмотки с возвратом Заказчику медного лома, вместе с электродвигателями.  Иные расходы, необходимые для оказания услуг согласно настоящего Технического задания.  Доставка электродвигателей к месту ремонта и возврат отремонтированных электродвигателей выполняется за счёт Заказчика; |
| 6. | Привлечение субподрядчиков | Оказание услуг по ремонту электродвигателя производится силами Исполнителя. |
| 7. | Контроль выполнения договора, ответственное лицо | Главный инженер-энергетик Горного цеха АО «Мальцовский портлдандцемент»  Акулинин Максим Николаевич, тел. +7(930)725-41-46. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Составил:**  **Главный инженер-энергетик Горного цеха** |  | **Акулинин М.Н.** |

**Проверил:**

**Начальник Горного цеха Марченко А.А.**