

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

1. Przedmiot zamówienia

„EW Bobrowice I – wymiana baterii 110V w układzie potrzeb własnych DC”

2. Lokalizacja prac

- Elektrownia Wodna Bobrowice I, Siedlęcín, ul. Nadbrzeźna 8, 58-508 Jelenia Góra 14

3. Zamierzony cel

Celem zadania jest przywrócenie funkcjonalności baterii akumulatorów potrzeb własnych.

4. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wymiana niesprawnej baterii akumulatorów w układzie potrzeb własnych wraz wykonaniem pomiarów na stanowisku.

5. Stan obecny:

Bateria akumulatorów zabudowana jest w pomieszczeniu akumulatorowni.



Źródło zasilania dla odbiorów prądu stałego 110V stanowi bateria (EB01) typu Classic 54 x 6GroE150 firmy GNB Industrial Power, pracująca równolegle z zasilaczem buforowym typu ZB 110DC50.

Bateria prądu stałego 110V

Podstawowe dane baterii:

• Typ	- Classic 6 GroE 150 Ah,
• napięcie znamionowe	- 110V,
• pojemność znamionowa C_{10} przy 20 °C	- 150Ah do napięcia 1,80 V/ogniwo,
• prąd ładowania I_R 5h	- 30,6 A
• napięcie pracy buforowej	- 2,23 V/ogniwo
• gęstość elektrolitu	- 1,24 g/cm ³
• moment dokręcania śrub dla ogni	- 20 Nm
• ilość ogni	- 53 sztuki

Zasilacz oraz układ rozdziału prądu stałego umieszczono w szafie rozdzielni prądu stałego 110V (EA01). W stanie normalnym prostownik zasila odbiory prądu stałego oraz ładuje buforowo baterię akumulatorów. Prostownik zasilany jest napięciem przemiennym z rozdzielni głównej 0,4 kV (CA01) poprzez przełącznik S201 umożliwiający zasilanie z 1 lub 2 sekcji rozdzielni 0,4 kV (CA01).

Rozdział napięcia prądu stałego 110V jest w szafie EA01.

W szafie EA01 prócz zasilacza ZB znajdują się: miernik kontroli stanu izolacji typu IRDH575, układ zasilania napięciem 110V potrzeb ogólnych elektrowni i turbozespołów TZ1(2, 3) oraz pomiar kontrolny napięcia na szynach.

Zasilacz ZB wyposażony jest w zewnętrzny przetwornik typu ZPP-1 korekcji prądu ładowania oraz czujnik temperatury zlokalizowany w pomieszczeniu baterii 110V.

Podstawowe dane zasilacza:

- typ	ZB110DC50
- producent	MEDCOM
- znamionowe napięcie zasilające	3×400VAC
- dopuszczalne zmiany napięcia zasilającego	+10% ÷ 15%
- znamionowe napięcie wyjściowe	110V DC
- stabilność napięcia wyjściowego	≤1%
- tętnienia napięcia znamionowego	≤0,5%
- zakres termicznej korekcji napięcia	-10 ÷ +40 °C
- znamionowy prąd wyjściowy	50A
- próg ograniczenia prądu wyjściowego (I_n)	(1,02 ÷ 1,1) I_n
- regulacja ograniczenia prądu baterii	(0,1 ÷ 1) I_n
- sprawność	92%
- przeciążalność	125% I_n w czasie 10s
- zawartość harmoniczných	<2%

Zasilacz wyposażony jest w klawiaturę do zmiany nastaw pracy umożliwiającą wybór trybu pracy: PRACA BUFOROWA, FORMOWANIE, SZYBKIE ŁADOWANIE. Dostosowanie nastaw zasilacza do aktualnych parametrów baterii oraz przeglądanie zawartości rejestratora pracy baterii jest warunkowane wprowadzeniem kodu.

Po stronie Wykonawcy - dobór właściwych parametrów baterii oraz dobór wielkości i sposobu łączenia baterii w pomieszczeniu akumulatorowni.

6. Zakres prac

Na przedmiot zamówienia składa się wykonanie następujących prac:

- 5.1 Wykonanie testu pojemności nowych baterii przed montażem,
- 5.2 Zakup, montaż i uruchomienie na stanowisku baterii akumulatorów oraz wykonanie niezbędnych prac adaptacyjnych.
- 5.3 Zakup i montaż systemu zewnętrznej rekombinacji gazów AquaGen.
- 5.4 Wykonanie pomiarów elektrycznych i badań po wykonaniu prac.
- 5.5 Wykonanie dokumentacji powykonawczej.
- 5.6 Po zdemontowaniu ze stanowiska, w elektrowni pozostaną ogniwa nr 6, 14, 25, 30, 35, 40, 42.
- 5.4 Utylizacja lub zagospodarowanie 46 sztuk wymienionych ogni w baterii akumulatorów.

7. Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

1. Nowe baterie 6 GroE 150 powinny spełniać obowiązujące normy międzynarodowe, przy zachowaniu standardu ISO 9001 i ISO 14001 oraz ISO 45001.
2. Zakupione baterie muszą być fabrycznie nowe z okresem gwarancji producenta minimum 36 miesięcy,
3. Wykonawca zakupi i dostarczy nowe baterie na własny koszt,
4. Wykonanie prac montażowych i adaptacyjnych,
5. Bateria dostarczona zostanie przez Wykonawcę wraz z akcesoriami eksploatacyjnymi (termometr, areometr, naczynie na elektrolit oraz lejek).
6. Prace montażowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia elektryczne,
7. Osoba wykonująca dokumentację powinna posiadać uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji oraz urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
8. Po zakończeniu prac wykonawca sporządzi i przekaze Zamawiającemu dokumentację powykonawczą wraz z protokołami z pomiarów elektrycznych oraz prób funkcjonalnych zabudowanych układów potwierdzających ich prawidłowe działanie.
9. Wykonawca dostarczy: naścienną Instrukcję Obsługi i Eksploatacji, Książkę eksploatacji baterii, Certyfikat gwarancyjny, oznakowanie baterii (numerki, znaki „+”, „-”, itp.)
10. Po montażu baterii Wykonawca dokona oceny zagrożenia wybuchem w pomieszczeniu nastawni oraz dodatkowo kalkulacji wymaganej wymiany powietrza wentylującego oraz odległości bezpieczeństwa dla instalacji z bateriami stacjonarnymi (na podstawie normy PN-EN IEC 62485-2:2018-09).
11. Wykonawca na własny koszt dokona utylizacji lub zagospodaruje zdemontowane baterie.

8. Wymagania dla dokumentacji powykonawczej

Po zakończeniu prac, najpóźniej w dniu zgłoszenia do odbioru końcowego, Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację, która zawierać będzie co najmniej:

- stronę tytułową z nazwą zadania, danymi autora opracowania, datą wykonania opracowania oraz oryginalnymi podpisami autorów opracowania lub upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy,
- spis treści zgodny z faktyczną zawartością opracowania,
- protokoły z przeprowadzenia wszystkich wymaganych pomiarów, badań i prób technicznych, deklaracje zgodności, certyfikaty, aprobaty techniczne materiałów użytych do realizacji zadania,

Atesty materiałowe oraz dokumentację montażową.

Dokumentację dostarczyć w wersji papierowej oraz w formie pliku PDF.

Zamawiający dokonuje oceny przedłożonej dokumentacji technicznej w ciągu 10 dni roboczych od dnia jej otrzymania.

Wszystkie zasadne uwagi do dokumentacji technicznej zgłoszone przez Zamawiającego, Wykonawca winien uwzględnić - bez prawa do żądania od Zamawiającego z tego tytułu odrębnego wynagrodzenia, jeżeli wynika to z zakres prac opisanego w niniejszym dokumencie.

Wszystkie wykonane prace objęte przedmiotem zadania muszą zapewniać bezpieczne, funkcjonalne oraz w zgodności z przepisami funkcjonowanie infrastruktury elektroenergetycznej elektrowni.

9. Obowiązki w zakresie ochrony środowiska, gospodarowania odpadami i BHP

9.1. Ochrona środowiska i gospodarowanie odpadami

1. Wykonawca, jako podmiot korzystający ze środowiska, jest obowiązany do przestrzegania wymagań ochrony środowiska na podstawie obowiązujących przepisów.
2. W trakcie wykonywania przedmiotu umowy Wykonawca jest zobowiązany chronić środowisko na obszarze prowadzenia prac oraz w ich otoczeniu, a w szczególności zapewnić ochronę wód, gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.
3. W przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia wystąpienia szkody w środowisku Wykonawca obowiązany jest niezwłocznie podjąć niezbędne działania zapobiegawcze.
4. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku Wykonawca obowiązany jest do ograniczenia szkody i podjęcia działań naprawczych na własny koszt.
5. Roboty ziemne oraz inne roboty związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń

- technicznych, prowadzone przez Wykonawcę w pobliżu drzew lub krzewów albo ich zespołów, mogą być wykonywane wyłącznie w sposób nieszkodzący drzewom lub krzewom.
6. Wykonawca ponosi odpowiedzialność oraz przejmuje odpowiedzialność w stosunku do osób trzecich związaną z wykonywaniem na terenie budowy/w miejscu realizacji Przedmiotu Umowy, wszelkich prac niezgodnie z zasadami ochrony środowiska i gospodarki odpadami określonymi w szczególności w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z 2024 r. poz. 54), ustawie z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 2187), ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 1587), ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U. z 2024 r. poz. 1478) oraz w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz.U. z 2024 r. poz. 1087) w tym za:
 - 1) zniszczenie terenów zieleni albo drzew lub krzewów spowodowane niewłaściwym wykonywaniem robót ziemnych lub wykorzystaniem sprzętu mechanicznego albo urządzeń technicznych oraz zastosowaniem środków chemicznych w sposób szkodliwy dla roślinności oraz za usuwanie drzew lub krzewów bez wymaganego zezwolenia, a także za zniszczenie spowodowane niewłaściwą pielęgnacją terenów zieleni, zadrzewień, drzew lub krzewów zgodnie z ustawą o ochronie przyrody,
 - 2) zanieczyszczenie wód i gruntu substancjami niebezpiecznymi pochodzącymi z uszkodzonych maszyn i urządzeń,
 - 3) emisję ponadnormatywnego poziomu hałasu.
 7. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów o ochronie wód i nienaruszania stosunków wodnych.
 8. Wykonawca zwolni Zamawiającego z wszelkich opłat, kar pieniężnych i innych kosztów nałożonych przez organy administracji lub sądy na Zamawiającego z tytułu naruszenia przepisów opisanych w ust. 6, jeżeli nałożenie tych kar, opłat i innych kosztów było następstwem działania lub zaniechania Wykonawcy, jego pracowników, Podwykonawców lub innych osób, za które ponosi odpowiedzialność. Jeżeli Zamawiający poniesie jakiegokolwiek koszty, o których mowa w zdaniu poprzedzającym, Wykonawca zobowiązany jest do zwrotu tychże kosztów na pierwsze żądanie Zamawiającego.
 9. Kwoty, o których mowa w ust. 8, Zamawiający może potrącać z płatności wynagrodzenia należnego Wykonawcy.
 10. Wykonawca jest wytwórcą i posiadaczem wszelkich odpadów powstających w wyniku realizacji Przedmiotu Umowy. W związku z powyższym, ciąży na nim obowiązek prawidłowego zagospodarowania odpadów tzn.: zapewnienia bezpiecznych dla ludzi i środowiska warunków gromadzenia odpadów w miejscu realizacji Przedmiotu Umowy oraz transportu z tych miejsc do miejsc magazynowania, przetwarzania odpadów (odzysku lub unieszkodliwiania odpadów) oraz pełnienia nadzoru nad takimi działaniami w zakresie przekazywania odpadów wyłącznie uprawnionym odbiorcom – tzn. zarejestrowanym w BDO, posiadającym ważne decyzje w zakresie gospodarowania odpadami.
 11. Wykonawca zobowiązany jest do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami i wymaganiami ochrony środowiska, a w szczególności zobowiązuje się usunąć na własny koszt wszelkie odpady wytworzone w związku z realizacją zadania. W przypadku niewywiązania się Wykonawcy z tego obowiązku Zamawiający wezwie Wykonawcę do jego wykonania w terminie wskazanym w wezwaniu. Po bezskutecznym upływie terminu, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym, Zamawiający ma prawo zlecić powyższe czynności osobie trzeciej na koszt i ryzyko Wykonawcy, a następnie obciążyć Wykonawcę kosztami posprzątkania oraz usunięcia i utylizacji odpadów. Zlecenie przez Zamawiającego powyższych czynności osobie trzeciej nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za wytworzone odpady.
 12. Wykonawca oświadcza, że on sam oraz jego Podwykonawcy podczas realizacji Przedmiotu Umowy będą stosować się do ustaleń wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, o ile była wymagana.
 13. Wykonawca może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów, który uzyskał pozwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami, chyba że działalność taka nie wymaga uzyskania pozwolenia.
 14. W celu udokumentowania prawidłowego postępowania z wytworzonymi odpadami, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu najpóźniej w dniu ostatecznego odbioru prac kopie kart przekazania odpadów.

9.2. BHP

1. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić bezpieczne i higieniczne warunki pracy, przestrzegać zasad i przepisów bhp i ppoż.
2. Obowiązek ten będzie realizowany między innymi poprzez dopuszczenie przez Wykonawcę do pracy tylko osób, które:
 - 1) posiadają aktualne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania pracy na zajmowanym stanowisku w przedsiębiorstwie Wykonawcy,
 - 2) posiadają aktualne zaświadczenie o przebytych szkoleniach w dziedzinie bhp, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
 - 3) posiadają dokumenty poświadczające posiadanie dodatkowych uprawnień (jeżeli są wymagane do wykonywania powierzonych prac),
 - 4) zostały poinformowane o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną pracą, sposobach ograniczenia poziomu ryzyka podczas pracy i potwierdziły zapoznanie się oceną ryzyka zawodowego,

Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przedstawienia do wglądu dokumentów wymienionych w pkt 1 – 4.

- 5) otrzymały i stosują podczas pracy odzież i obuwie robocze, ochronne, środki ochrony zbiorowej i środki ochrony indywidualnej - zwłaszcza sprzęt chroniący przed porażeniem prądem elektrycznym oraz przed upadkiem z wysokości. Sprzęt, o którym mowa wyżej, musi być sprawny i dostosowany do charakteru wykonywanej pracy oraz związanymi z nią zagrożeniami,
- 6) znajdują się w stanie gwarantującym bezpieczne wykonywanie pracy (w szczególności nie są pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających).
3. Wykonawca oświadcza, że on sam, a także jego Podwykonawcy będą wykonywać zadania związane z realizacją Przedmiotu umowy zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcjami i procedurami obowiązującymi u Zamawiającego.
4. W przypadku korzystania z usług podwykonawców, Wykonawca zobowiązany jest do dopełnienia obowiązku przeszkolenia pracowników podwykonawcy.
5. W trakcie wykonywania prac Wykonawca jest zobowiązany do:
 - 1) oznakowania, wygradzenia i zabezpieczenia terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - 2) utrzymania porządku na terenie budowy, bieżącego i systematycznego likwidowania wszelkich zagrożeń,
 - 3) pozostawienia terenu wykonywanych robót i przedmiotu dostawy w stanie uporządkowanym, czystym i bezpiecznym, w każdym dniu po zakończeniu prac miejsca wykonywanej pracy powinny być uprzątnięte, materiały przechowywane w miejscach wyznaczonych,
 - 4) stosowania narzędzi, maszyn i urządzeń spełniających wymagania w zakresie bezpieczeństwa ich użytkowania oraz posiadać dokumentację potwierdzającą wykonane przeglądy techniczne (np. wydane przez UDT) lub aktualnymi protokołami badań okresowych (np. badania okresowe elektronarzędzi).
 - 5) pełnienia stałego nadzoru nad bezpieczeństwem przeciwpożarowym w miejscu wykonywania prac, w szczególności w trakcie prowadzenia prac spawalniczych i innych prac z otwartym ogniem.
6. Wykonawca jest zobowiązany do wyposażenia w podręczny sprzęt PPOŻ. stanowisk pracy, na których wykonywane są prace pożarowo niebezpieczne oraz własnych magazynów i zapleczy sanitarnych.
7. Wykonawca zobowiązany jest do każdorazowego niezwłocznego przekazywania Zamawiającemu informacji o zaistniałych wypadkach przy pracy i zdarzeniach potencjalnie wypadkowych powstałych w trakcie i w związku z wykonywaniem umowy na terenie obiektów należących do Zamawiającego. Przekazanie informacji odbywać się będzie drogą mailową, na adres te.sekretariat@tauron.pl oraz telefonicznie (nr tel. 75 75 46 800).
8. Prace będą prowadzone na czynnym obiekcie energetycznym, bez wstrzymania ruchu zakładu pracy, w miejscach przebywania pracowników Zamawiającego wykonujących pracę na danym obiekcie. Prace powinny być organizowane w sposób nienarażający pracowników na niebezpieczeństwo i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych

środków ostrożności.

9. Jeżeli w tej samej strefie pracy jednocześnie będą wykonywać pracę pracownicy zatrudnieni przez dwóch lub większą ilość pracodawców, Wykonawca zapewni wyznaczenie w formie pisemnej koordynatora ds. BHP (zgodnie z Art. 208 Kodeksu pracy),
10. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za skutki wykonywania pracy w sposób niezgodny z Umową, przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pokryje wszelkie koszty związane z niedopuszczeniem do pracy lub jej przerwaniem z tego powodu.
11. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo swoich pracowników od momentu przekazania terenu budowy do czasu zakończenia zadania.
12. Wykonawca odpowiada wobec Zamawiającego za wszelkie działania i zaniechania podwykonawców robót jak za swoje własne.

Wykonawca w czasie prowadzenia prac będzie zobowiązany:

1. przestrzegać zasad i przepisów bhp oraz ppoż.,
2. zatrudniać personel posiadający wymagane kwalifikacje i uprawnienia.

10. Termin realizacji

Wymagany termin realizacji - 13 tygodni od daty otrzymania Zamówienia.

11. Prowadzenie prac

Zgodnie z zapisami Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy Zamawiającego do realizacji zadania Wykonawca wyznaczy zespół pracowników w składzie którego co najmniej połowa, lecz nie mniej niż dwie osoby posiadają ważne świadectwa kwalifikacyjne.

12. Wymagania gwarancyjne

Wymagany termin gwarancji producenta na baterie minimum 36 miesiące, gwarancja na wykonane prace stanowiące przedmiot zamówienia wynosi 36 miesięcy.

13. Warunki płatności

Zamawiający dokona zapłaty należności za wykonanie całego przedmiotu umowy na podstawie faktury końcowej wystawionej po pozytywnym komisijnym odbiorze całego przedmiotu zamówienia i potwierdzonym protokołem odbioru.

Płatność 30 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury.

13. Kary umowne

1. Za nieterminową realizację zadania, zostaną naliczone kary w wysokości 0,1% wynagrodzenia netto za każdy dzień zwłoki.
2. Za odstąpienie od realizacji zadania z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, zostaną naliczone kary w wysokości 10% całego wynagrodzenia netto należnego Wykonawcy.