

ZAŁĄCZNIK NR 2 DO SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa 5 sztuk fabrycznie nowych wózków rozruchowych (inna nazwa na potrzeby opisu przedmiotu zamówienia to „GPU od ang. „Ground Power Unit”, lub „zasilacz”, stosowane zamiennie) do statków powietrznych użytkowanych przez Lotnicze Pogotowie Ratunkowe.

Wykaz wymagań i wymagań stawianych przedmiotowi zamówienia:

- I. Dostarczone wózki rozruchowe muszą spełniać następujące normy, potwierdzone stosownym certyfikatem producenta oraz wynikami badań laboratoryjnych:
 - 1) 2014/35/EU Dyrektywa niskonapięciowa
 - 2) 2014/30/EU Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej
 - 3) 2006/42/EC Dyrektywa maszynowa
 - 4) EN61558-2-6:2009 (LVD - norma dot. bezpieczeństwa)
 - 5) EN62040-1-1:2009 (LVD – norma dot. bezpieczeństwa)
 - 6) EN61000-6-2:2005 (EMC – normy dot. odporności na zakłócenia)
 - 7) EN61000-6-4:2007 (EMC – normy dot. emisji zakłóceń)
 - 8) EN1915-1:2013 (Maszyny – podstawowe wymagania bezpieczeństwa)
 - 9) EN1915-2:2009 (Maszyny – podstawowe wymagania bezpieczeństwa)
 - 10) EN12312-20:2009 (Maszyny – specyficzne wymagania bezpieczeństwa)
 - 11) EN60204:2006 (Maszyny – elektryczne wymagania bezpieczeństwa)
 - 12) ISO 6858 Sprzęt elektryczny do obsługi naziemnej statków powietrznych – wymagania ogólne
 - 13) BS 2G 219 Głównie wymagania dla elektrycznych zasilaczy dla statków powietrznych
 - 14) MIL-704F Charakterystyki zasilania elektrycznego dla statków powietrznych
 - 15) PN EN 60529:1991/A1:2001 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy;
 - 16) PN EN 2282:1996 Charakterystyki elektrycznej sieci pokładowej statków powietrznych;
 - 17) PN EN 12312-20 + A1 : 2009 Urządzenia do obsługi naziemnej statków powietrznych – jednostki do naziemnego zasilania energią elektryczną;
- II. Podstawowe wymagane parametry dla zasilaczy:
 - 1) Napięcie wejściowe zasilania (złącze w wtykiem siłowym 63A) 3 x 400V -10 / +15 %.
 - 2) Przewód zasilający długości 5 mb. z systemem umożliwiającym zwijanie przewodu, dodatkowo drugi przewód jako przedłużacz o długości 20 mb. Przewód zabezpieczony przed przecieraniem i uszkodzeniami mechanicznymi.
 - 3) Przeciążenia rozruchowe:
 - a) 800 A przez minimum 30 s
 - b) 1200 A przez minimum 10 s
 - c) 1400 A przez minimum 5 s
 - d) 1600 A przez minimum 2 s

- 4) Obciążenie prądowe na wyjściu 28V – możliwość ustawienia ograniczenia prądu rozruchowego do 700A poprzez ustawienia użytkownika na panelu sterowania. Ustawienie to ma być realizowane poprzez wpisanie wartości do menu i jego wprowadzenie do pamięci układu sterowania. Nie dopuszcza się stosowania przełącznika mechanicznego.
- 5) Temp. pracy do co najmniej -40°C i do co najmniej $+55^{\circ}\text{C}$.
- 6) Poziom emisji hałasu $< 65 \text{ dB (A)}$ w odległości 1m.
- 7) Stopień ochrony urządzenia przed wnikaniem cieczy i ciał stałych - minimum IP 55.
- 8) Zabezpieczenia:
 - a) Zbyt wysokie/zbyt niskie napięcie wejściowe
 - b) Błąd napięcia sterowniczego
 - c) Zbyt wysoka temperatura wewnętrzna
 - d) Zbyt wysokie/zbyt niskie napięcie wyjściowe
 - e) Przeciążenie strony niskonapięciowej
 - f) Zwarcie na wyjściu niskiego napięcia
 - g) Przystosowane do wyłącznika "90%" w złączu lotniczym (tzw. „pilot contact”).
 - h) Przystosowane do wyłącznika temperaturowego w złączu lotniczym
- 9) Napięcie znamionowe na wyjściu 28VDC z możliwością regulacji z dokładnością minimum co 0,1V.
- 10) Kompensacja napięcia w funkcji poboru prądu wyjściowego: minimum 3 V przy 600 A, ręczna oraz możliwa do zmiany poprzez pomiar napięcia sygnału interlock.
- 11) Maksymalny prąd wejściowy musi umożliwiać zasilanie zabezpieczone bezpiecznikiem 32A
- 12) Sprawność urządzenia:
 - a) Sprawność całkowita co najmniej 0.87
 - b) Straty w trybie czuwania max 130 W
 - c) Straty na biegu jałowym max 330W
 - d) Czas od włączenia GPU głównym wyłącznikiem do ogłoszenia przez GPU gotowości do pracy ma być maksymalnie krótki, jednak nie dłuższy niż 5 sekund.
- 13) Złącze na przewodzie wyjściowym typ referencyjny LPA M1/3 w osłonie zapobiegającej uszkodzeniom mechanicznym oraz zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych zarówno po podłączeniu do statku powietrznego jak i w stanie odłączonym.
- 14) Przewód zasilania niskonapięciowego o długości min 10 mb. Przewód zabezpieczony elastyczną izolacją zewnętrzną, odporną na ścieranie i na mróz do co najmniej -40°C .
- 15) Możliwość łatwego, automatycznego rozłączenia przewodu niskonapięciowego w przypadku startu śmigłowca z nie odłączonym urządzeniem zasilającym, GPU (rozłączenie przewodu niskonapięciowego w

- odległości do 50 cm od gniazda podłączenia do śmigłowca). Złącze to musi być zaizolowane i zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi.
- 16) Dostarczone urządzenia muszą być dodatkowo wyposażone co najmniej w: woltomierz, amperomierz, gniazdo wyjściowe 230V AC z bolcem uziemiającym (typ np. PCE 3132-6 lub równoważne), zamykaną kasetę o minimalnych wymiarach wewnętrznych 200x300x300 mm, umożliwiającą przechowywanie urządzenia grzewczego typu ECOMAT 2000 wraz z przewodem zasilającym.
 - 17) Woltomierz cyfrowy, posiadający możliwość precyzyjnego odczytu z dokładnością co najmniej 0,1V oraz wstecznego odczytu zapamiętanych wartości, szczególnie w zakresie zarejestrowanych zdarzeń z historii pracy GPU.
 - 18) Amperomierz cyfrowy, posiadający możliwość precyzyjnego odczytu z dokładnością co najmniej 1,5A oraz wstecznego odczytu zapamiętanych wartości, szczególnie w zakresie zarejestrowanych zdarzeń z historii pracy GPU.
 - 19) Wyświetlacze elektroniczne (amperomierz, woltomierz) na których zobrazowane dane można odczytać z odległości ok. 3 metrów, również przy silnym świetle słonecznym, a także przy temperaturze otoczenia do co najmniej -40 st. C. lub wyświetlacz elektroniczny w technologii LCD z autokontrastem w zależności od warunków nasłonecznienia.
 - 20) Dodatkowe gniazdo wyjściowe 230V AC z bolcem uziemiającym (typ. np. PCE 3132-6). Parametry: 16A, 2P+N, 230V/ 50Hz. Wyrób musi spełniać wymagania zharmonizowanych standardów zawartych w:
 - a) PN-EN 60309-1:2002+A11:2005 – Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych Cz. 1 Wymagania ogólne;
 - b) PN-EN 60309-2:2002+A11:2005 - Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych – Część 2: Wymagania dotyczące zamienności wyrobów z zestykami tulejkowo-kołkowymi).
 - 21) Dodatkowe gniazdo wyjściowe 24V DC bez bolca uziemiającego o wydajności prądowej min. 10A z zabezpieczeniami przeciążeniowymi oraz zwarciovymi.
 - 22) Urządzenia muszą być wyposażone w możliwość rejestracji i odczytu historii parametrów pracy oraz aktualizacji oprogramowania.
 - 23) Historia błędów, zapisana w pamięci GPU ma charakteryzować się tym, że każda awaria / błąd / usterka będzie miała przypisaną datę i unikalny numer zdarzenia i przypisany do danego typu usterki. Ponadto, na podstawie tego numeru użytkownik ma mieć możliwość odnalezienia w dokumentacji urządzenia opis (rodzaj) usterki i sugerowane czynności naprawcze wraz z wyspecyfikowaniem podzespołów, odpowiedzialnych za usterkę.
 - 24) Rejestr błędów urządzenia ma umożliwiać diagnozę konkretnej awarii na zasadzie odczytu parametrów pracy zmierzonych i zapisanych w momencie wystąpienia zarejestrowanej awarii.
 - 25) Rejestry mają być łatwo zapisywalne na zewnętrznej pamięci.

- 26) GPU ma być wyposażone w przycisk awaryjnego wyłączenia STOP, przy czym wciśnięcie tego przycisku ma być odnotowane w rejestrze zdarzeń w urządzeniu w „czarnej skrzynce” z przypisaniem daty i godziny jego użycia. Każdorazowe użycie wyłącznika ma być w ten sposób odnotowywane.
- 27) Producent oferowanych urządzeń musi posiadać wdrożony system zarządzania jakością ze zdefiniowanymi procedurami, zasadami i instrukcjami w celu zapewnienia jakości i postępowania zgodnie z zasadami ISO9001:2015.
- 28) Wszystkie wskaźniki i kontrolki mają być wykonane na bazie wyświetlaczy (LED). Nie dopuszcza się stosowania żarówek.
- 29) Oferowane urządzenia muszą być wyposażone w system „interlock” niezbędny ze względu na bezpieczeństwo personelu oraz sprzętu. Ma istnieć możliwość chwilowego lub długotrwałego ominięcia (by-pass) systemu interlock z poziomu menu użytkownika, przy czym by-pass powinien zostać automatycznie anulowany przez układy wewnętrzne zasilacza, w momencie pierwszego podłączenia wtyku do statku powietrznego w przypadku obecności stosownego połączenia z przewodem sterującym w złączu i zasilaczu.
- 30) Dostarczone urządzenia muszą mieć budowę modułową, zapewniającą łatwy dostęp do wszystkich podzespołów i szybką ich wymianę.
- 31) Maksymalne wymiary i waga oferowanych urządzeń, z dyszlem w pozycji zablokowanej do transportu to maksymalnie 900x1500x1250 (szer. x gł. x wys.) [mm] oraz waga maksymalna netto 250 kg (bez okablowania) ze względu na wymóg mobilności i łatwości przemieszczania GPU do innych lokalizacji.
- 32) Urządzenia muszą być dostosowane do pracy w trudnych warunkach atmosferycznych:
- a) Zabezpieczenie wlotów i wylotów wentylacji części wewnętrznej urządzenia przed wpływami atmosferycznymi (np. deszcz, w tym ulewny, śnieg, grad, silny wiatr itp.) oraz zanieczyszczeniem od zaśnieżonego podłoża, kałuży, błota, breji śnieżnej itp.
 - b) Trwałe zabezpieczenie przed wpływami atmosferycznymi styków, do których podłączane będą przewody wejściowe oraz przewody wyjściowe 28 V DC i 230 V AC;
 - c) Obudowa i elementy zasilacza wykonane z materiałów odpornych na korozję lub stosownie zabezpieczone przed wpływem warunków korozyjnych otoczenia.
- 33) Urządzenia muszą być wyposażone w cztery koła pompowane. Rozwiązanie konstrukcyjne geometrycznego rozmieszczenia kół ich dobór musi zapewniać stabilność i łatwe przemieszczanie zasilacza, w tym przemieszczanie zasilacza przy trudnych warunkach atmosferycznych i terenowych. W każdych warunkach musi być możliwość jednoosobowej obsługi urządzenia.
- 34) Urządzenia sterowane wodzidłem z hamulcem na oś skrętną. Możliwość zablokowania wodzidła w pozycji podniesionej (zahamowanej).
- 35) Wodzidło z rączką umożliwiające przemieszczanie i podczepianie do ciągnika, na zaczep z uchem do współpracy ze sworzniem o średnicy około $\varnothing 30$ mm (± 2 mm).

- 36) Sygnalizacja pracy urządzenia w dwóch trybach:
- a) Tryb I – sygnalizacja o podłączeniu do napięcia, widoczna z odległości do 5 metrów, przy silnym nasłonecznieniu;
 - b) Tryb II – sygnalizacja o napięciu na wyjściu, widoczna z odległości do 5 metrów przy silnym nasłonecznieniu;
- 37) Możliwość załadunku / rozładunku zasilacza za pomocą wózka widłowego z rozstawem wideł standardowym. Zamontowanie od spodu zasilacza zabezpieczeń umożliwiających zabezpieczenie przed upadkiem ładunku.
- 38) Krawędzie i inne charakterystyczne elementy zasilacza wyposażone w ostrzegawcze malowane lub naklejone taśmy odblaskowe.
- 39) Okres gwarancyjny - minimum 24 miesiące, licząc od dnia dostawy zasilacza do Zamawiającego.
- 40) Bezpłatna obsługa serwisowa przez okres gwarancji (obowiązkowe przeglądy okresowe, konserwacje itp., niemożliwe do wykonania przez użytkownika) wraz z wymianą niezbędnych części, dla wszystkich dostarczonych zasilaczy.
- 41) W czasie trwania gwarancji – w przypadku awarii, czas naprawy nie może być dłuższy niż 72h od zgłoszenia. Powyżej 72h należy zapewnić podobny zasilacz o tych samych parametrach.
- 42) Instrukcja obsługi w języku polskim urządzenia, zawierająca opis techniczny, schemat elektryczny, katalog części, zakres niezbędnych usług wraz z harmonogramem ich wykonania.
- 43) Certyfikat potwierdzający spełnianie wszystkich ww. parametrów technicznych, określonych przez Zamawiającego.
- 44) Świadectwo zgodności wystawione na zgodność z obowiązującymi normami EU (w tym oznaczenie zgodności z dyrektywami zharmonizowanymi CE, wprowadzonymi do prawa RP stosownymi ustawami i rozporządzeniami).

Certyfikaty, świadectwa i inne dokumenty wskazane w powyższym opisie Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wraz z dostawą wózków rozruchowych.