**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

OBIEKT: Obiekt przy ul. gen. Iwana Połbina 1, Wrocław

**Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż i uruchomienie zasilacza trójfazowego UPS 60 kVA/60 kW** **(40kVA/40kW plus redundancja 20 kVA/20kW) z możliwością rozbudowy do 100 kVA/100 kW (80kVA/80kW plus redundancja 20 kVA/20kW), z kompletem baterii.**

**(zasilacz trójfazowy UPS 60 kVA budowy modułowej z kompletem baterii (baterie o żywotności min 10 lat Long Life wg. klasyfikacji EUROBAT))**

| **OPIS** | **Lokalizacja** | **Wartość /zł brutto/**  **Cena ryczałtowa** |
| --- | --- | --- |
| **Zasilacz trójfazowy UPS 60 kVA budowy modułowej z kompletem (dostawa, montaż, uruchomienie)** | Komenda Wojewódzka Policji  ul. gen. Iwana Połbina 1, Wrocław |  |

**Wymagania ogólne:**

Producent UPS musi posiadać certyfikat zarządzania jakością (np. ISO 9001) i certyfikat systemów zarządzania środowiskowego (np. ISO 14001).

* 1. **Zakres i wymagania dotyczące urządzenia**

Oferowane urządzenie do bezprzerwowego zasilania urządzeń komputerowych zwane dalej urządzeniem, musi być fabrycznie nowe i ma pochodzić z seryjnej produkcji.

Producent urządzenia ma zapewnić dostawę części zamiennych przez okres, co najmniej, 10 lat od daty zakończenia produkcji oferowanego modelu urządzenia.

Wykonawca udzieli gwarancji na dostarczone urządzenie i wykonane prace na okres min. 3 lat licząc od daty podpisania protokołu odbioru bez uwag.

### Podstawowe wymagane parametry techniczne:

1. System UPS musi być wykonany jako modułowy, redundantny w układzie panelowym. Układ musi zapewniać łatwą i bezprzerwową rozbudowę i naprawę (wymianę) uszkodzonego modułu bez wykonywania jakichkolwiek połączeń kablowych i bez wychodzenia z trybu pracy ON-LINE (bez przejścia na tryb nierezerwowany zasilania odbiorników).
2. UPS musi być konstrukcji VFI i klasy SS 111. System musi być pozbawiony pojedynczych punktów awarii. Dla osiągnięcia najkrótszego czasu naprawy, konstrukcja systemu UPS musi być modułowa, gdzie kompletne 3-fazowe moduły UPS są wsuwane do szafy bez wykonywania połączeń kablowych. Szafa musi być wyposażona w drzwiczki zamykane na klucz.
3. Każdy moduł trójfazowy powinien być zbudowany z min. trzech modułów jednofazowych.
4. System musi zapewniać moc dla zasilania odbiorników minimum 40kW + moduł nadmiarowy, a przy rezygnacji z redundancji - minimum 60kW, przy czym w początkowej fazie system nie może się składać z większej ilości niż 3 modułów trójfazowych UPS. Szafa UPS musi być od razu przygotowana do dalszej rozbudowy mocy systemu co najmniej do 80kW + moduł nadmiarowy a w przypadku rezygnacji z redundancji – co najmniej 100kW.
5. Bateria musi być żywotności minimum 10 letniej zgodnie z wymaganiami EUROBAT.
6. Cały system UPS musi spełniać następujące warunki techniczne i konstrukcyjne:
   * system musi się składać z niezależnych modułów/paneli 3 fazowych na wejściu i na wyjściu
   * konstrukcja modułów -VFI i klasa SS 111 zgodnie z PN-EN 1047-2
   * konstrukcja modułowa zapewniająca naprawę systemu redundantnego poprzez wymianę modułu UPS bez wychodzenia z trybu pracy ON-LINE (bez przerywania rezerwowanego

zasilania odbiorników)konstrukcja modułowa pozwalająca na rozbudowę systemu UPS bez przerywania rezerwowanego zasilania odbiorników,

* + każdy moduł zainstalowany wewnątrz UPS-a musi posiadać: prostownik/PFC, falownik, ładowarkę akumulatorów, obwód zarządzania logiką, automatyczny baypass, własny sterownik.
  + początkowa moc systemu minimum 60kW (minimum 40kW + redundancja), docelowo nie mniej niż 100kW (80kW + redundancja).
  + początkowo system UPS nie może się składać z większej niż 3 moduły UPS (w tym jeden nadmiarowy) co zapewni pożądany poziom niezawodności,
  + moduły muszą być umieszczone w szafie UPS z możliwością jej zamknięcia na klucz oraz musi posiadać niezależny bezprzerwowy zewnętrzny by-pass serwisowy dla docelowej mocy.
  + każdy moduł trójfazowy powinien mieć jednostkę kontrolną z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym.
  + baterie muszą być umieszczone na stelażach (bateria oddzielna dla każdego modułu UPS) z możliwością ich wymiany bez wyłączania UPS-a lub przechodzenia na by-pass serwisowy.
  + system musi być zasilany 3 fazowo 400/230V 50Hz i musi mieć takie samo wyjście,
  + zakres napięć wejściowych, kiedy zachowana jest pełna moc wyjściowa i pełna moc ładowania akumulatorów minimum: 400V +15%/-20%, 45-65Hz
  + zakres synchronizacji do napięcia zasilającego +/- 1 %
  + współczynnik mocy wejściowej większy od 0,99 dla obciążenia w zakresie 25-100%,
  + baterie bezobsługowe wykonane w technologii VRLA (AGM) zapewniające podtrzymanie 15 minut przy obciążeniu 40 kW umieszczone na stelażach bateryjnych.
  + baterie powinny być zbudowane z dwóch stringów
  + na wyposażeniu UPS musi być karta komunikacyjna SNMP
  + przeciążalność wyjścia 135% przez 60 sekund, 115% przez 10 minut,
  + stabilność napięcia statyczna ±1% i dynamiczna (skok 0%-100%-0%) ±1%
  + sprawność (VFI) min 96%
  + poziom ochrony szafy UPS - IP 20.

System UPS musi być wyposażony w adapter SNMP i oprogramowanie monitorujące dla wszystkich modułów UPS

**1.2. Wymagane parametry techniczne UPS 60kVA/60kW**

|  |  |
| --- | --- |
| **Specyfikacja ogólna** | |
| Topologia UPS | Podwójna konwersja VFI SS 111 on line |
| Architektura UPS | Modułowa, skalowalna, redundantna, bazująca na modułach Mocy 6.7kVA |
| Konfiguracja faz Wejście/Wyjście | Trójfazowy-trójfazowy (również konfigurowalna jednofazowa) |
| Przebieg na wyjściu przy pracy sieciowej | Sinusoidalna |
| Przebieg na wyjściu przy pracy na akum. | Sinusoidalna |
| Rodzaj bypassu | Automatyczny bypass statyczny i ręczny mechaniczny oraz ręczny bypass serwisowy zewnętrzny |
| Czas transferu | Zero |
| **Specyfikacja środowiskowa** | |
| Poziom hałasu @ 1m | 56 dBA |
| Zakres temperatur roboczych | od 0°C do +40°C |
| Zakres temperatur przechowywania | od -20°C do +50°C (wyciągnięte akumulatory) |
| Zakres wilgotności | 0-95% brak kondensacji |
| Stopień bezpieczeństwa | IP21 |
| **Specyfikacja Mechaniczna i Różna** | |
| Waga Netto bez akumulatorów 1 | 272 kg |
| Wymiary (Dł x Wys x Gł) 2 | 1 x (570 x 2080 x 912) (mm) |
| Kolor | RAL 7016 |
| Technologia prostownika/boostera/falownika | MOSFET/IGBT |
| Interfejs komunikacyjny (dla każdego kanału komunikacyjnego) | 2 porty szeregowe RS232, 1 port poziomów logicznych, port z 5 suchymi stykami, 1 gniazdo dla opcjonalnego interfejsu SNMP |
| Podłączenia Wejścia/Wyjścia | 3Ph + N + PE |
| Liczba kanałów komunikacyjnych | 4 |
| Liczba zainstalowanych modułów mocy | 9 o mocy 6700 VA |
| **Wejście** | |
| Napięcie znamionowe | 380, 400, 415 3ph+N+PE ( 220, 230, 240 1ph) |
| Zakres napięcia | -20% +15% |
| Częstotliwość | 45-65Hz (automatyczne wykrywanie) |
| THDIin | < 3% |
| Współczynnik mocy | > 0.99 |
| **Wyjście z siecią (AC-AC)** | |
| Napięcie znamionowe | 380, 400, 415 3ph+N+PE |
| Moc znamionowa | 60.000 VA |
| Moc czynna | 60.000 W |
| Sprawność (VFI) | 96% |
| Zmienność napięcia (statyczna) | ± 1% |
| Zmienność napięcia (dynam. 0-100%; 100-0%) | ± 1% |
| THDv przy mocy znamionowej (obciążenie liniowe) | < 0,5 % < 1 % |
| Częstotliwość | 50 Hz lub 60 Hz (automatyczne wykrywanie lub wybieralne) |
| Tolerancja częstotliwości | Zsynchronizowana z częstotliwością wejściową lub ± 1% przy pracy wolne |
| współczynnik szczytu prądu | 3:1 zgodnie z IEC 62040-3 |
| Zdolność przeciążeniowa: • 10 min • 60 sek | 115% obciążenia bez interwencji bypassu 135% obciążenia bez interwencji bypassu |

|  |  |
| --- | --- |
| **Wyjście podczas pracy na akumulatorach (DC-AC)** | |
| Napięcie znamionowe | 380, 400, 415 3ph+N+PE |
| Moc znamionowa | 60.000 VA |
| Moc czynna | 60.000 W |
| Zmienność napięcia (statyczna) | ± 1% |
| Zmienność napięcia (dynamiczna 0-100%; | ± 1% |
| THDv przy mocy znamionowej (obciążenie liniowe) | < 0,5 % |
| THDv przy mocy znamionowej (obciążenie nieliniowe P.F.=0,7) | < 1 % |
| Częstotliwość | 50 Hz lub 60 Hz (automatyczne wykrywanie lub wybieralne) |
| Tolerancja częstotliwości | ± 1% przy pracy wolnej |
| Współczynnik szczytu prądu) | 3:1 zgodnie z IEC 62 040-3 |
| Zdolność.przeciążeniowa: •10min • 60 sek | 115% 135% |
| **Akumulatory** | |
| Rodzaj | AGM VRLA, zainstalowane na stojaku bateryjnym |
| Pojemność jednostki | Min. 120 Ah (12V) |
| Znamionowe Napięcie Akumulatorów UPS | 252 V DC |
| Rodzaj ładowarki akumulatorów | PWM o wysokiej wydajności, po jednej w każdym module mocy |
| Cykl Ładowania | Technologia Smart Charge, 3-stopniowy zaawansowany cykl |
| Maksymalny Prąd Ładowania | 2,5 A każdy moduł mocy |

### Prace związane z montażem i uruchomieniem UPS 60 kVA/60 kW obejmują:

* 1. Wymontowanie starego zasilacza trójfazowego UPS 40 kVA wraz z jego bateriami oraz utylizacja baterii akumulatorów.
  2. Wykonawca może podłączyć UPS-a do istniejącej instalacji elektrycznej jeśli przekrój będzie odpowiedni do mocy UPS-a (odległość z RG do RUPS to ok.16m kabel YKY 5x25mm2 ułożony w kanałach kablowych w głównym ciągu komunikacyjnym,zabezpieczony rozłącznikiem bezpiecznikowym 22x58 legrand o wartości 125 A). W razie konieczności większego przekroju kabla zasilającego UPS-a wykonawca, będzie musiał położyć nowy mowy kabel o odpowiednim przekroju adekwatny do mocy UPS-a.
  3. Należy wykonać wymianę zabezpieczeń prądowych w rozdzielni zasilającej UPS-a RUPS, adekwatnych do przewidywanej mocy UPS-a w przyszłości tj. 100kVA
  4. Montaż nowego UPS 60 kVA/60 kW do instalacji elektrycznej
  5. Montaż zewnętrznego ByPassu przystosowanego do mocy maksymalnej  
     100 kVA
  6. Sprawdzenie zabezpieczeń oraz konfiguracji połączeń wg specyficznych wymagań producenta urządzenia.
  7. Sprawdzenie prawidłowości wszystkich połączeń instalacji elektrycznej wg. wymagań producenta
  8. Uruchomienie UPS-a zgodnie z procedurą wymaganą przez producenta urządzenia
  9. Testowanie UPS-a zgodnie z procedurą testowania urządzenia wymaganą przez producenta, przy czym obowiązkowy będzie test pod pełnym obciążeniem i test czasu podtrzymania przy wyspecyfikowanym   
     w niniejszej specyfikacji obciążeniu.
  10. Przeprowadzenie prób montażowych

Zakres prób montażowych należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego. Zakres podstawowych prób obejmuje:

* + - pomiar rezystancji izolacji instalacji
    - pomiary rezystancji uziemień
  1. Ponadto zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

- Przeszkolenie przedstawicieli Zamawiającego w obsłudze i diagnostyce urządzenia co najmniej 3 osoby

Wykonawca

………………………………………