**załącznik nr 1 do SWZ**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Ogólne warunki dostawy i montażu, wymagane parametry urządzeń

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego pn.

***„Dostawa dwóch agregatów prądotwórczych oraz centralnego zasilacza awaryjnego UPS wraz z montażem”***

1. Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje dostawę, montaż oraz uruchomienie dwóch agregatów prądotwórczych oraz jednego centralnego zasilacza awaryjnego UPS, o parametrach technicznych opisanych poniżej. Dostarczone urządzenia mają zapewnić rezerwowe podtrzymanie zasilania elektrycznego, a także bezpieczną pracę urządzeń i ich ochronę przed nagłymi zakłóceniami, awariami i przerwami w dostawie prądu z sieci elektrycznej.
2. Oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, kompletne, zmontowane, gotowe do użycia zgodnie z celem ich przeznaczenia, wolne od wad fizycznych i prawnych, zgodne z właściwymi normami i przepisami prawa, w szczególności w zakresie dopuszczenia ich do obrotu i użytkowania. Zamawiający nie dopuszcza produktów prototypowych oraz sprzętu wyprodukowanego przed 2024 rokiem.
   1. **Agregat nr 1**:
3. **miejsce dostawy i montażu**: utwardzony teren przynależny do budynku Urzędu Gminy Jaświły, pod adresem: Jaświły 7, 19-124 Jaświły
4. wymagane parametry techniczne agregatu **nr 1** przedstawia tabela poniżej:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE**  **OGÓLNE** | **DANE TECHNICZNE** oferowanego urządzenia  (należy uzupełnić wszystkie wiersze wpisując „**posiada/nie posiada”** lub uzupełnić parametr w określonych miejscach) |
| 1 | Marka, model, typ urządzenia |  |
| 2 | agregat fabrycznie nowy, nieużywany, kompletny, zmontowany, wolny od wad fizycznych i prawnych |  |
| 3 | rok produkcji nie starszy niż 2024 | (należy wskazać) |
| 4 | podstawowa moc zespołu prądotwórczego –  min. 52 kVA/41 kW | (należy wpisać moc) |
| 5 | moc rezerwowa Stand-by ESP min. 57 kVA/ 46 kW | (należy wpisać moc) |
| 6 | napięcie: 400 V/230 V |  |
| 7 | ilość faz: 3 |  |
| 8 | częstotliwość: 50 Hz |  |
| 9 | agregat w szczelnej, zewnętrznej obudowie przystosowanej do różnych warunków atmosferycznych, z drzwiami dostępowymi do newralgicznych elementów silnika i prądnicy |  |
| 10 | głośność agregatu z odległości 7m nie większa niż 71 dBA |  |
| 11 | agregat wyposażony w akumulatory rozruchowe wraz z prostownikiem buforowym zapewniającym odpowiedni do rozruchu poziom naładowania akumulatorów w czasie postoju |  |
| 12 | przekaźnikowe, programowalne wyjścia alarmowe – min. 8 dostępnych do wykorzystania |  |
| 13 | agregat wyposażony w FLS – system wykrywania awarii czujników |  |
| 14 | pojemność zbiornika paliwa – min. 160 l | (należy określić pojemność) |
| 15 | zużycie paliwa nie większe niż 12l/h przy 100% obciążeniu mocy znamionowej |  |
| 16 | przeciążalność 10% przez 1h dla pracy ciągłej PRP |  |
| 17 | komunikacja USB, Ethernet, MODBUS, możliwość współpracy z BMS lub równoważne | (należy wskazać) |
| 18 | wymiary agregatu w obudowie (dł./szer/wys. w mm) - max. 2650/950/1510 | (należy wskazać) |
|  | **SILNIK** |  |
| 1 | rodzaj paliwa – olej napędowy |  |
| 2 | ilość cylindrów - 4 |  |
| 3 | silnik wysokoprężny z turbodoładowaniem |  |
| 4 | Pojemność silnika: 2,2 – 2,8 l | (należy wskazać) |
| 5 | chłodzenie - ciecz |  |
| 6 | wyposażony w układ podgrzewania cieczy chłodzącej podgrzewającej płyn podczas postoju agregatu |  |
| 7 | z elektroniczną regulacją obrotów przez ECU |  |
|  | **PRĄDNICA** |  |
| 1 | typ: bezszczotkowa, samowzbudna, samoregulująca, synchroniczna, z wewnętrznymi obwodami tłumiącymi |  |
| 2 | 3-fazowa, 50 Hz, |  |
| 3 | napięcie 400/230V |  |
| 4 | izolacja klasy H |  |
| 5 | sprzęgnięta bezpośrednio z silnikiem |  |
| 6 | wyposażona w bezszczotkowy system wzbudzania AVR |  |
| 7 | Współczynnik cos fi>=0,8 |  |
| 8 | regulacja napięcia (stan ustalony) ±1% |  |
| 9 | sprawność nie mniejsza niż 89% |  |
| 10 | stopień ochrony – co najmniej IP23 |  |
| 11 | całkowite THD < 2,5% |  |
|  | **UKŁAD CHŁODZENIA** |  |
| 1 | podst. napęd wentylatora chłodnicy – mechaniczny, przenoszony z wału silnika |  |
| 2 | kratka zabezpieczająca wentylator |  |
| 3 | osłony termiczne na elementach o wysokiej temp. |  |
|  | **STEROWANIE/ZABEZPIECZENIA** |  |
| 1 | sterowanie ręczne i automatyczne |  |
| 2 | wyłącznik awaryjny |  |
| 3 | zapisywanie zdarzeń urządzenia – min. 200 ostatnich |  |
| 4 | agregat musi posiadać elektroniczny panel sterowania LCD z menu w j. polskim, współpracujący z SZR-em oraz funkcją badania stanu sieci zasilającej. Panel z możliwością współpracy z BMS, w tym poprzez protokół RS 232 oraz MODBUS (RS485) |  |
| 5 | Pomiary możliwe do odczytu na panelu LCD: | |
| pomiar napięcia fazowego, międzyfazowego i częstotliwości agregatu |  |
| pomiar natężenia prądu na każdej fazie |  |
| pomiar napięcia fazowego, międzyfazowego i częstotliwości podstawowego źródła zasilania |  |
| pomiar napięcia baterii |  |
| pomiar całkowitej mocy czynnej i pobieranej dla każdej z faz agregatu |  |
| pomiar współczynnika mocy |  |
| pomiar ciśnienia oleju |  |
| pomiar temperatury płynu chłodzącego |  |
| pomiar prędkości obrotowej |  |
| pomiar ilości paliwa |  |
| 6 | Wskaźniki alarmowe i ostrzegawcze wyświetlane na panelu LCD: | |
| język wyświetlanych komunikatów – polski |  |
| komunikat o konieczności przeglądu |  |
| niskie/wysokie obroty |  |
| niska/wysoka temperatura płynu chłodzącego |  |
| niskie ciśnienie oleju |  |
| niskie/wysokie napięcie wyjściowe agregatu |  |
| nieprawidłowa kolejność wirowania faz |  |
| niskie/wysokie napięcie DC baterii akumulatorów rozruchowych |  |
| w przyp. awarii alternatora silnika napędowego/zerwany pasek klinowy |  |
| błąd zatrzymania |  |
| przeciążenie |  |
| serwis |  |

**Poza powyższym:**

1. Zamawiający wymaga dostawy wraz z montażem urządzenia, w tym dostarczenia wszelkich komponentów potrzebnych do zamontowania i podłączenia agregatu do budynku i istniejącej instalacji elektrycznej budynku
2. wraz z agregatem Wykonawca dostarczy i zainstaluje układ przełączający SZR dostosowany do współpracy z istniejącą siecią zasilającą budynek oraz dostarczonym agregatem. Zanik zasilania z sieci spowoduje automatyczny rozruch agregatu i przełączenie układu SZR na zasilanie z agregatu. Układ SZR musi posiadać blokadę mechaniczną i elektryczną przed zwrotnym oddaniem energii agregatu do sieci. Konstrukcja układu powinna być wykonana w oparciu o przełącznik I-0-II z napędem elektromechanicznym.
3. instalacja linii kablowych pomiędzy agregatem a układem SZR leży po stronie Wykonawcy
4. miejsce montażu agregatu zlokalizowane jest w odległości ok. 40 m od lokalizacji złącza
5. kable energetyczne muszą być dostosowane do obciążenia i mocy agregatu
   1. **Centralny zasilacz awaryjny UPS:**
6. **miejsce dostawy**: serwerownia w budynku Urzędu Gminy Jaświły, Jaświły 7,

19-124 Jaświły mieszcząca się na 1 piętrze budynku, **montaż UPS** - w istniejącej telekomunikacyjnej szafie RACK 19’’ **lub wolnostojący w pomieszczeniu serwerowni**

1. parametry techniczne wymagane przez Zamawiającego przedstawia poniższa tabela:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **WYMAGANE OGÓLNE PARAMETRY TECHNICZNE** | **DANE TECHNICZNE** oferowanego urządzenia  (należy uzupełnić wszystkie wiersze wpisując **„posiada/nie posiada”** lub uzupełnić parametr w określonych miejscach) |
| 1 | Marka, model, typ urządzenia |  |
| 2 | zasilacz UPS fabrycznie nowy, nieużywany, kompletny, zmontowany, wolny od wad fizycznych i prawnych, pracujący w topologii on-line VFI-SS-111, wg normy IEC 62040-3 |  |
| 3 | rok produkcji – nie straszy niż 2024 | (należy podać) |
| 4 | moc wyjściowa zasilacza – nie mniejsza niż  20 kVA/20 kW |  |
| 5 | konfiguracja faz wejście/wyjście: co najmniej 3/3 |  |
| 6 | zakres tolerancji częstotliwości napięcia wejściowego: 40-70 Hz | (należy określić) |
| 7 | zakres regulacji prądu ładowania baterii: min.  0-13 A | (należy określić) |
| 8 | tolerancja napięcia wejściowego prostownika bez przejścia na pracę z baterii: 160-300 V | (należy określić) |
| 9 | cosφ wyjściowy = 1 |  |
| 10 | cosφ wejściowy > 0,99 |  |
| 11 | przeciążalność falownika: do 125% przez 10 minut |  |
| 12 | czas podtrzymania bateryjnego: min. 10 minut dla obciążenia 20 kW |  |
| 13 | sprawność w trybie on-line: 96% |  |
| 14 | UPS wyposażony w wewnętrzny, bezprzerwowy bypass elektroniczny |  |
| 15 | Możliwość zasilania dwutorowego: przez tor główny (prostownik-falownik) oraz tor rezerwowy (bypass elektroniczny) |  |
| 16 | Dodatkowy tor obejściowy (serwisowany, mechaniczny), montowany wspólnie z UPS |  |
| 17 | urządzenie wyposażone w tryb oszczędzania energii, zapewniający automatyczne, bezprzerwowe przełączanie w tryb online  (w czasie do 2 ms), w przypadku wystąpienia nieprawidłowości w torze bypassu statycznego. Opis technologii powinien być dokumentem firmowym producenta |  |
| 18 | UPS wyposażony w panel komunikacyjny o minimalnym wyposażeniu:  - gniazdo RS-232  - gniazdo USB  - wyłącznik awaryjny p.poż.  - gniazdo styków bezpotencjałowych |  |
| 19 | Interfejsy komunikacyjne:  SNMP – karta sieciowa Gigabit Ethernet, zgodność ze standardem cyberbezpieczeństwa UL 2900, szyfrowanie TLS 1.2. Należy przedstawić certyfikat potwierdzający spełnianie wymaganych norm wystawiony przez niezależną jednostkę badawczą |  |
| 20 | UPS z graficznym dotykowym wyświetlaczem LCD, z wbudowanym czujnikiem orientacji przestrzennej |  |
| 21 | Wszystkie moduły powinny być przystosowane do montażu w szafie Rack 19”, powinny mieć taką samą architekturę i wysokość nie większą niż 3U każdy. Zamawiający dopuszcza UPS oraz moduły bateryjne wolnostojące przy zachowaniu spójności estetycznej | (należy określić wysokość) |
| 22 | UPS wyposażony w zabezpieczenie przed zwrotnym podaniem energii do sieci zasilającej (backfeed protection, zgodnie z normą IEC 62040) w torze bypassu statycznego |  |

**Poza powyższym:**

1. producent oferowanego zasilacza UPS powinien posiadać **certyfikat ISO 9001** w zakresie projektowania, produkcji, sprzedaży i serwisu systemów zasilania gwarantowanego UPS
2. oferowany UPS powinien być wyposażony w system nieciągłego ładowania baterii.   
   **Do oferty należy dołączyć opis sposobu zarządzania pracą baterii**. W opisie powinny znaleźć się informacje nt. trwania okresów ładowania forsującego, konserwującego i okresu spoczynkowego (tzw. restingu). Opis powinien być dokumentem firmowym producenta.
3. wykonawca zamówienia zobowiązany jest do przystosowania instalacji elektrycznej na cele montażu zasilacza UPS wraz z modernizacją rozdzielnicy w serwerowni Zamawiającego, a w razie konieczności- rozbudowę rozdzielnicy
4. wszelkie materiały, komponenty niezbędne do instalacji i konfiguracji UPS leżą po stronie Wykonawcy
5. odległość miejsca instalacji UPS od rozdzielnicy – ok. 10 mb
6. po stronie Wykonawcy leży instalacja w rozdzielnicy odpowiednich zabezpieczeń zasilających i odbiorczych UPS. Na wejściu UPS należy stosować zabezpieczenia 3-polowe (nie należy rozłączać przewodu neutralnego UPS). Do zabezpieczenia należy stosować wkładki bezpiecznikowe typu gG/gL.
   1. **Agregat nr 2**:
7. **miejsce dostawy i montażu**: utwardzony teren przynależny do budynku Szkoły Podstawowej im. Konstytucji 3 Maja w Jaświłach, pod adresem: Jaświły 71, 19-124 Jaświły
8. wymagane parametry techniczne agregatu **nr 2** przedstawia tabela poniżej:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE**  **OGÓLNE** | **DANE TECHNICZNE** oferowanego urządzenia  (należy uzupełnić wszystkie wiersze wpisując **„posiada/nie posiada”** lub uzupełnić parametr w określonych miejscach) |
| 1 | Marka, model, typ urządzenia |  |
| 2 | agregat fabrycznie nowy, nieużywany, kompletny, zmontowany, wolny od wad fizycznych i prawnych |  |
| 3 | podstawowa moc zespołu prądotwórczego –  min. 65 kVA/52 kW | (należy wpisać moc) |
| 4 | moc rezerwowa Stand-by ESP min. 72 kVA/ 57 kW | (należy wpisać moc) |
| 5 | napięcie: 400 V/230 V |  |
| 6 | ilość faz: 3 |  |
| 7 | częstotliwość: 50 Hz |  |
| 8 | agregat w szczelnej, zewnętrznej obudowie przystosowanej do różnych warunków atmosferycznych, z drzwiami dostępowymi do newralgicznych elementów silnika i prądnicy |  |
| 9 | głośność agregatu z odległości 7m nie większa niż 71 dBA |  |
| 10 | agregat wyposażony w akumulatory rozruchowe wraz z prostownikiem buforowym zapewniającym odpowiedni do rozruchu poziom naładowania akumulatorów w czasie postoju |  |
| 11 | przekaźnikowe, programowalne wyjścia alarmowe – min. 8 dostępnych |  |
| 12 | pojemność zbiornika paliwa – min. 160 l | (należy określić pojemność) |
| 13 | zużycie paliwa nie większe niż 15l/h przy obciążeniu 100% mocy znamionowej |  |
| 14 | przeciążalność 10% przez 1h dla pracy ciągłej PRP |  |
| 15 | komunikacja USB, Ethernet, MODBUS, możliwość współpracy z BMS lub równoważne | (należy wskazać) |
| 16 | wymiary agregatu w obudowie (dł./szer/wys. w mm) - max. 2650/950/1510 | (należy wskazać) |
|  | **SILNIK** |  |
| 1 | rodzaj paliwa – olej napędowy |  |
| 2 | ilość cylindrów - 4 |  |
| 3 | Pojemność silnika: 4,0 - 4,5 l | (należy wskazać) |
| 4 | silnik wysokoprężny z turbodoładowaniem |  |
| 5 | chłodzenie - ciecz |  |
| 6 | wyposażony w układ podgrzewania cieczy chłodzącej podgrzewającej płyn podczas postoju agregatu |  |
| 7 | z elektroniczną regulacją obrotów przez ECU |  |
|  | **PRĄDNICA** |  |
| 1 | typ: bezszczotkowa, samowzbudna, samoregulująca, synchroniczna, z wewnętrznymi obwodami tłumiącymi |  |
| 2 | 3-fazowa, 50 Hz, |  |
| 3 | napięcie 400/230V |  |
| 4 | izolacja klasy H |  |
| 5 | sprzęgnięta bezpośrednio z silnikiem |  |
| 6 | wyposażona w bezszczotkowy system wzbudzania AVR |  |
| 7 | współczynnik cos fi>=0,8 |  |
| 8 | regulacja napięcia (stan ustalony) ±1% |  |
| 9 | sprawność nie mniejsza niż 90,7% |  |
| 10 | stopień ochrony – co najmniej IP23 |  |
| 11 | całkowite THD < 2,5% |  |
|  | **UKŁAD CHŁODZENIA** |  |
| 1 | podst. napęd wentylatora chłodnicy – mechaniczny, przenoszony z wału silnika |  |
| 2 | kratka zabezpieczająca wentylator |  |
| 3 | osłony termiczne na elementach o wysokiej temp. |  |
|  | **STEROWANIE/ZABEZPIECZENIA** |  |
| 1 | sterowanie ręczne i automatyczne |  |
| 2 | wyłącznik awaryjny |  |
| 3 | zapisywanie zdarzeń urządzenia – min. 200 ostatnich |  |
| 4 | elektroniczny panel sterowania LCD z menu w j. polskim, współpracujący z SZR-em oraz funkcją badania stanu sieci zasilającej. Panel z możliwością współpracy z BMS, w tym poprzez protokół RS 232 oraz MODBUS (RS485) |  |
| 5 | Pomiary możliwe do odczytu na panelu LCD: | |
| pomiar napięcia fazowego, międzyfazowego i częstotliwości agregatu |  |
| pomiar natężenia prądu na każdej fazie |  |
| pomiar napięcia fazowego, międzyfazowego i częstotliwości podstawowego źródła zasilania |  |
| pomiar napięcia baterii |  |
| pomiar całkowitej mocy czynnej i pobieranej dla każdej z faz agregatu |  |
| pomiar współczynnika mocy |  |
| pomiar ciśnienia oleju |  |
| pomiar temperatury płynu chłodzącego |  |
| pomiar prędkości obrotowej |  |
| pomiar ilości paliwa |  |
| 6 | Wskaźniki alarmowe i ostrzegawcze wyświetlane na panelu LCD: | |
| język wyświetlanych komunikatów – polski |  |
| komunikat o konieczności przeglądu |  |
| niskie/wysokie obroty |  |
| niska/wysoka temperatura płynu chłodzącego |  |
| niskie ciśnienie oleju |  |
| niskie/wysokie napięcie wyjściowe agregatu |  |
| nieprawidłowa kolejność wirowania faz |  |
| niskie/wysokie napięcie DC baterii akumulatorów rozruchowych |  |
| w przyp. awarii alternatora silnika napędowego/zerwany pasek klinowy |  |
| błąd zatrzymania |  |
| przeciążenie |  |
| serwis |  |

**Poza powyższym:**

1. Zamawiający wymaga dostawy wraz z montażem urządzenia, w tym dostarczenia wszelkich komponentów potrzebnych do zamontowania i podłączenia agregatu do budynku i istniejącej instalacji elektrycznej budynku
2. wraz z agregatem Wykonawca dostarczy i zainstaluje układ przełączający SZR dostosowany do współpracy z istniejącą siecią zasilającą budynek szkoły oraz dostarczanym agregatem. Zanik zasilania z sieci w złączu spowoduje automatyczny rozruch agregatu i przełączenie układu SZR na zasilanie z agregatu. Układ SZR musi posiadać blokadę mechaniczną i elektryczną przed zwrotnym oddaniem energii do sieci. Konstrukcja układu powinna być wykonana w oparciu o mechaniczny przełącznik I-0-II z napędem elektrycznym.
3. instalacja linii kablowych pomiędzy agregatem a układem SZR leży po stronie Wykonawcy
4. miejsce montażu agregatu zlokalizowane jest w odległości ok. 20 m od lokalizacji złącza
5. kable energetyczne muszą być dostosowane do obciążenia i mocy agregatu
6. **Do obowiązków Wykonawcy należy również:**
7. zapewnienie funkcjonowania budynków bez zakłóceń w czasie montażu urządzeń, a także prowadzenie prac w sposób nieuciążliwy dla Zamawiającego oraz zapewniając bezpieczeństwo pracownikom i osobom trzecim
8. wykonanie niezbędnej dokumentacji oraz uzgodnienie/zgłoszenie do PGE Dystrybucja
9. wykonanie prób rozruchowych urządzeń i pomiarów odbiorczych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołami. Wykonawca zapewni paliwo w agregatach na czas prowadzenia testów
10. przeszkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego do obsługi agregatów
11. dostarczenie w dniu odbioru protokołów z wykonanych pomiarów elektrycznych, wszelkich deklaracji i aprobat technicznych, certyfikatów i dokumentów dopuszczających urządzenia do obrotu, karty gwarancyjne
12. **GWARANCJA:**
13. Minimalny okres gwarancji na dostarczone urządzenia wynosi 12 m-cy. W ***Formularzu oferty*** Wykonawca wskazuje długość okresu gwarancyjnego.
14. Gwarancja udzielona przez Wykonawcę obejmuje całość przedmiotu umowy – urządzenia i ich montaż.
15. Pozostałe wytyczne w zakresie okresu gwarancyjnego i serwisu urządzeń Zamawiający określił w §8 wzoru umowy – załącznik nr 8 do SWZ.
16. Niniejszy opis przedstawia wytyczne w zakresie dostawy i montażu zamawianych urządzeń, a także wskazanie minimalnych parametrów, jakie muszą posiadać dostarczone urządzenia. Wytyczne są podstawą przygotowania oferty, lecz mogą nie wyczerpywać pełnego zakresu prac. Zamawiający zaleca przeprowadzenie wizji lokalnej przed złożeniem oferty, by Wykonawca zapoznał się z nieruchomościami Zamawiającego, ich otoczeniem i pozyskał wszelkie informacje w celu prawidłowego skalkulowania oferty.
17. Dokument należy opatrzyć kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym przy użyciu e-Dowodu i dołączyć do oferty w celu potwierdzenia spełniania wymagań w zakresie parametrów technicznych urządzeń.