**Część 1 – Zakup agregatów prądotwórczych**

* **Agregat prądotwórczy o minimalnej mocy 50 kW – 1 szt.**

**1.1. Agregat prądotwórczy wyprodukowany na terenie EU zgodny z normami i dyrektywami:**

* 1. Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE
  2. Dyrektywa Niskonapięciowa 2014/35/UE
  3. Kompatybilność Elektromagnetyczna 2014/30/UE
  4. Dyrektywa Hałasowa 2000/14/WE
  5. ISO 8528-1/2018, PN-ISO 8528-5/2022
  6. PN-EN ISO 8528-13:2016
  7. PN-EN 60204-1

**1. 2. Agregat musi się cechować następującymi parametrami:**

* 1. Moc znamionowa - nie mniej jak 50kW/63kVA, z możliwością przeciążenia nie mniej niż o 10% przez godzinę raz na 12 godzin.
  2. Moc maksymalna - nie mniej jak 55kW/69kVA
  3. Sprawność prądnicy przy 100% obciążenia: nie mniej niż 90%
  4. Napięcie pracy 230/400 V (stabilność napięcia nie więcej niż 1%) regulowane poprzez elektroniczny regulator napięcia, częstotliwość 50Hz regulowana poprzez elektroniczny regulator obrotów, zawartość harmonicznych w napięciu THD< 2,5%
  5. Klasa wykonania nie mniej jak G3 (wg ISO 8528-5)
  6. Agregat prądotwórczy w zabudowie wyciszonej. Ciśnienie akustyczne z 7m LPa nie więcej niż 66 dBA
  7. Stalowy ramo-zbiornik paliwa na minimum 260 l z tolerancją +/- 2%, umożliwiający pracę przez minimum 16 godzin przy 100% obciążenia.
  8. Zbiornik paliwa musi zostać wyposażony w wannę retencyjną umożliwiającą wychwycenie wycieków paliwa oraz płynów eksploatacyjnych. W wannie retencyjnej należy umieścić sondę wycieku paliwa z sygnalizacją na panelu sterowania.
  9. Wymiary zewnętrzne nie większe niż: długość 236,5 cm, szerokość 115 cm, wysokość 147 cm
  10. Silnik wyposażony we wstępny filtr paliwa z separatorem wody
  11. Pojemność silnika nie mniejsza niż 4,2 l
  12. Dwa wlewy paliwa wewnątrz obudowy.
  13. 4 punkty podnoszenia z zawiesiami
  14. Wysunięte płozy ułatwiające mocowanie do podłoża
  15. Obudowa agregatu malowana proszkowo kolor RAL 7024

**1.3. Agregat wyposażony w panel nadzorujący pracę i parametry agregatu, umożliwiający ręczny rozruch urządzenia przez obsługę za pomocą przycisków start/stop oraz rozruch automatyczny po zaniku napięcia w sieci podstawowej. Sterownik musi być wyposażony w przyciski umożliwiające wybór pracy jako: manualna, automatyczna, testowa:**

* 1. zintegrowane 4 polowe zabezpieczenie generatora
  2. zabezpieczenie zwarciowe
  3. zabezpieczenie przeciw przeciążeniowe
  4. zabezpieczenie od asymetrii prądowej/napięciowej
  5. możliwość skonfigurowania programowalnych zabezpieczeń dla dowolnej mierzonej wartości w celu utworzenia zabezpieczeń spełniających indywidualne wymagania użytkownika

**1.4. Agregat wyposażony w układ umożliwiający uruchomienie awaryjnego trybu pracy z pominięciem czujników silnika w przypadku uszkodzenia któregokolwiek z nich za pomocą stacyjki sterowanej ręcznie, umiejscowionej na panelu czołowym agregatu**

**Sterownik agregatu musi umożliwiać pomiar następujących parametrów generatora:**

* 1. Pomiar napięć fazowych/międzyfazowych
  2. Pomiar prądów we wszystkich fazach
  3. Pomiar prądu w przewodzie neutralnym
  4. Pomiar częstotliwości
  5. Pomiar mocy czynnej
  6. Pomiar mocy biernej
  7. Pomiar mocy pozornej
  8. Pomiar współczynnika mocy
  9. Pomiar energii czynnej
  10. Pomiar energii biernej
  11. Pomiar ciśnienia oleju
  12. Pomiar temperatury silnika
  13. Procentowy wskaźnik poziomu paliwa

**1.5. Sterownik musi posiadać możliwość tworzenia dowolnej logiki PLC**

**Sterownik agregatu ponadto musi być wyposażony w:**

* 1. modem GPRS z anteną, umożliwiający zdalny podgląd parametrów pracy agregatu z dowolnego komputera na świecie przyłączonego do sieci Internet, ponadto umożliwiający wysyłanie wiadomości SMS o zdarzeniach i alarmach dla nie mniej jak czterech przypisanych numerów
  2. modem ETHERNET,
  3. historia zdarzeń nie mniej jak 350 wpisów,
  4. zegar czasu rzeczywistego,
  5. menu w języku polskim,
  6. układ wyłączający wyłącznik główny podczas awaryjnego zatrzymania agregatu,

**1.6. Sterownik agregatu musi sygnalizować następujące alarmy:**

* 1. wysoka temperatura silnika
  2. niskie ciśnienie oleju
  3. ostrzeżenie o niskim poziomie paliwa (20% pojemności zbiornika)
  4. poziom minimalny paliwa (10% pojemności zbiornika)
  5. wysokie napięcie akumulatora
  6. niskie napięcie akumulatora
  7. niska prędkość silnika
  8. wysoka prędkość silnika
  9. niska częstotliwość generatora
  10. wysoka częstotliwość generatora
  11. niskie napięcie generatora
  12. wysokie napięcie generatora
  13. niski poziom płynu chłodzącego
  14. błąd uruchomienia
  15. zatrzymanie awaryjne
  16. asymetria generatora
  17. przeciążenie generatora
  18. zwarcie generatora
  19. ostrzeżenie o rozłączeniu wyłącznika głównego (pozycja wyłączona wyłącznika głównego prądnicy)

**1.7. W skład zespołu musi wchodzić:**

* 1. kompletna instalacja paliwowa
  2. instalacja smarowania
  3. układ chłodzenia silnika
  4. układ odprowadzania spalin
  5. instalacja elektryczno-rozruchowa
  6. rozłącznik akumulatorów,
  7. panel kontrolno-sterujący,
  8. 4-polowy wyłącznik główny prądnicy,
  9. układ wyłączający wyłącznik główny podczas awaryjnego zatrzymania agregatu,
  10. układ informujący o rozłączeniu wyłącznika głównego (pozycja wyłączona wyłącznika głównego)
  11. zewnętrzna grzałka bloku silnika z termostatem sterowana ze sterownika agregatu
  12. sieciowa transformatorowa - mikroprocesorowa ładowarka akumulatorów z autonomiczną sygnalizacją uszkodzenia na sterowniku
  13. wyłącznik awaryjny zainstalowany na obudowie agregatu
  14. układ umożliwiający uruchomienie awaryjnego trybu pracy z pominięciem czujników silnika w przypadku uszkodzenia któregokolwiek z nich za pomocą stacyjki sterowanej ręcznie, umiejscowionej na panelu czołowym agregatu
  15. modem GPRS z anteną, umożliwiający zdalny podgląd parametrów pracy agregatu z dowolnego komputera na świecie przyłączonego do sieci internet, ponadto umożliwiający wysyłanie wiadomości SMS o zdarzeniach i alarmach do nie mniej jak czterech przypisanych numerów telefonów
  16. modem ETHERNET

**1.8. Dokumenty jakie należy dołączyć do oferty:**

* 1. Deklaracja zgodności WE
  2. Schemat elektryczny odbioru mocy
  3. Schemat elektryczny sterowania silnika
  4. Karta katalogowa
  5. Rysunek techniczny obudowy wraz z wymiarami
  6. Karta gwarancyjna
  7. Instrukcja obsługi w języku polskim

**ww. dokumenty muszą potwierdzać spełnienie wszystkich warunków w części 1.1 OPZ oraz** **muszą być opracowane przez producentów urządzeń, z podaniem daty opracowania, osób opracowujących oraz muszą wskazywać jednoznacznie na model urządzenia którego dotyczą.**

* **Agregat prądotwórczy o minimalnej mocy 64 kW – 1 szt.** 
  1. **Agregat prądotwórczy wyprodukowany na terenie EU zgodny z normami i dyrektywami:**
  2. Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE
  3. Dyrektywa Niskonapięciowa 2014/35/UE
  4. Kompatybilność Elektromagnetyczna 2014/30/UE
  5. Dyrektywa Hałasowa 2000/14/WE
  6. ISO 8528-1/2018, PN-ISO 8528-5/2022
  7. PN-EN ISO 8528-13:2016
  8. PN-EN 60204-1
  9. **Agregat musi się cechować następującymi parametrami:**
  10. Moc znamionowa - nie mniej jak 64kW/80kVA, z możliwością przeciążenia nie mniej niż o 10% przez godzinę raz na 12 godzin.
  11. Moc maksymalna - nie mniej jak 70kW/88kVA
  12. Sprawność prądnicy przy 100% obciążenia: nie mniej niż 90%
  13. Napięcie pracy 230/400 V (stabilność napięcia nie więcej niż 1%) regulowane poprzez elektroniczny regulator napięcia, częstotliwość 50Hz regulowana poprzez elektroniczny regulator obrotów, zawartość harmonicznych w napięciu THD< 2,5%
  14. Klasa wykonania nie mniej jak G3 (wg ISO 8528-5)
  15. Stalowy ramo-zbiornik paliwa na minimum 370 l z tolerancją +/- 2%, umożliwiający pracę przez minimum 17 godzin przy 100% obciążenia.
  16. Zbiornik paliwa musi zostać wyposażony w wannę retencyjną umożliwiającą wychwycenie wycieków paliwa oraz płynów eksploatacyjnych. W wannie retencyjnej należy umieścić sondę wycieku paliwa z sygnalizacją na panelu sterowania.
  17. Wymiary zewnętrzne nie większe niż: długość 267 cm, szerokość 116 cm, wysokość 172 cm
  18. Silnik wyposażony we wstępny filtr paliwa z separatorem wody
  19. Pojemność silnika nie mniejsza niż 4,8 l
  20. Dwa wlewy paliwa wewnątrz obudowy.
  21. 4 punkty podnoszenia z zawiesiami
  22. Wysunięte płozy ułatwiające mocowanie do podłoża
  23. Obudowa agregatu malowana proszkowo kolor RAL 7024
  24. **Agregat wyposażony w panel nadzorujący pracę i parametry agregatu, umożliwiający ręczny rozruch urządzenia przez obsługę za pomocą przycisków start/stop oraz rozruch automatyczny po zaniku napięcia w sieci podstawowej. Sterownik musi być wyposażony w przyciski umożliwiające wybór pracy jako: manualna, automatyczna, testowa:**
  25. zintegrowane 4 polowe zabezpieczenie generatora
  26. zabezpieczenie zwarciowe
  27. zabezpieczenie przeciw przeciążeniowe
  28. zabezpieczenie od asymetrii prądowej/napięciowej
  29. możliwość skonfigurowania programowalnych zabezpieczeń dla dowolnej mierzonej wartości w celu utworzenia zabezpieczeń spełniających indywidualne wymagania użytkownika
  30. **Agregat wyposażony w układ umożliwiający uruchomienie awaryjnego trybu pracy z pominięciem czujników silnika w przypadku uszkodzenia któregokolwiek z nich za pomocą stacyjki sterowanej ręcznie, umiejscowionej na panelu czołowym agregatu**
  31. **Sterownik agregatu musi umożliwiać pomiar następujących parametrów generatora:**
  32. Pomiar napięć fazowych/międzyfazowych
  33. Pomiar prądów we wszystkich fazach
  34. Pomiar prądu w przewodzie neutralnym
  35. Pomiar częstotliwości
  36. Pomiar mocy czynnej
  37. Pomiar mocy biernej
  38. Pomiar mocy pozornej
  39. Pomiar współczynnika mocy
  40. Pomiar energii czynnej
  41. Pomiar energii biernej
  42. Pomiar ciśnienia oleju
  43. Pomiar temperatury silnika
  44. Procentowy wskaźnik poziomu paliwa
  45. **Sterownik musi posiadać możliwość tworzenia dowolnej logiki PLC**
  46. **Sterownik agregatu ponadto musi być wyposażony w:**
  47. modem GPRS z anteną, umożliwiający zdalny podgląd parametrów pracy agregatu z dowolnego komputera na świecie przyłączonego do sieci internet, ponadto umożliwiający wysyłanie wiadomości SMS o zdarzeniach i alarmach dla nie mniej jak czterech przypisanych numerów
  48. modem ETHERNET,
  49. historia zdarzeń nie mniej jak 350 wpisów,
  50. zegar czasu rzeczywistego,
  51. menu w języku polskim,
  52. układ wyłączający wyłącznik główny podczas awaryjnego zatrzymania agregatu,
  53. **Sterownik agregatu musi sygnalizować następujące alarmy:**
  54. wysoka temperatura silnika
  55. niskie ciśnienie oleju
  56. ostrzeżenie o niskim poziomie paliwa (20% pojemności zbiornika)
  57. poziom minimalny paliwa (10% pojemności zbiornika)
  58. wysokie napięcie akumulatora
  59. niskie napięcie akumulatora
  60. niska prędkość silnika
  61. wysoka prędkość silnika
  62. niska częstotliwość generatora
  63. wysoka częstotliwość generatora
  64. niskie napięcie generatora
  65. wysokie napięcie generatora
  66. niski poziom płynu chłodzącego
  67. błąd uruchomienia
  68. zatrzymanie awaryjne
  69. asymetria generatora
  70. przeciążenie generatora
  71. zwarcie generatora
  72. ostrzeżenie o rozłączeniu wyłącznika głównego (pozycja wyłączona wyłącznika głównego prądnicy)
  73. **W skład zespołu musi wchodzić:**
  74. kompletna instalacja paliwowa
  75. instalacja smarowania
  76. układ chłodzenia silnika
  77. układ odprowadzania spalin
  78. instalacja elektryczno-rozruchowa
  79. rozłącznik akumulatorów,
  80. panel kontrolno-sterujący,
  81. 4-polowy wyłącznik główny prądnicy,
  82. układ wyłączający wyłącznik główny podczas awaryjnego zatrzymania agregatu,
  83. układ informujący o rozłączeniu wyłącznika głównego (pozycja wyłączona wyłącznika głównego)
  84. zewnętrzna grzałka bloku silnika z termostatem sterowana ze sterownika agregatu
  85. sieciowa transformatorowa-mikroprocesorowa ładowarka akumulatorów z autonomiczną sygnalizacją uszkodzenia na sterowniku
  86. wyłącznik awaryjny zainstalowany na obudowie agregatu
  87. układ umożliwiający uruchomienie awaryjnego trybu pracy z pominięciem czujników silnika w przypadku uszkodzenia któregokolwiek z nich za pomocą stacyjki sterowanej ręcznie, umiejscowionej na panelu czołowym agregatu
  88. modem GPRS z anteną, umożliwiający zdalny podgląd parametrów pracy agregatu z dowolnego komputera na świecie przyłączonego do sieci internet, ponadto umożliwiający wysyłanie wiadomości SMS o zdarzeniach i alarmach do nie mniej jak czterech przypisanych numerów telefonów
  89. modem ETHERNET
  90. **Dokumenty jakie należy dołączyć do oferty:**
  91. Deklaracja zgodności WE
  92. Schemat elektryczny odbioru mocy
  93. Schemat elektryczny sterowania silnika
  94. Karta katalogowa
  95. Rysunek techniczny obudowy wraz z wymiarami
  96. Karta gwarancyjna
  97. Instrukcja obsługi w języku polskim

**ww. dokumenty muszą potwierdzać spełnienie wszystkich warunków w części 1.1 OPZ oraz muszą być opracowane przez producentów urządzeń, z podaniem daty opracowania, osób opracowujących oraz muszą wskazywać jednoznacznie na model urządzenia którego dotyczą.**

**Część 2 – Zakup przecinarki do betonu i stali oraz kompaktowego masztu oświetleniowego**

* **Przecinarka do betonu i stali wraz z osprzętem – 1 szt.**

Akumulator – wymagania minimalne:

- akumulator litowo-jonowy;

- 2 sztuki;

- pojemność akumulatora 6 Ah;

- ładowarka w zestawie.

Podstawowe wymagania minimalne:

- obroty min. 5000 obr./min (prędkość bez obciążenia);

- głębokość cięcia 100 mm;

- ciśnienie podłączonej wody 4 Bary;

- średnica otworu tarczy 20 mm;

- średnica tarczy tnącej 350 mm.

Minimalne wyposażenie standardowe:

- akumulator – 2 szt.;

- ładowarka;

- tarcza tnąca.

* **Kompaktowy maszt oświetleniowy min. 15 000 lumenów – 5 szt.**

System oświetleniowy LED – wymagania minimalne:

- strumień świetlny przy pełnej (100%) mocy wyjściowej – 15 000 lumenów;

- akumulator 6 AhHH, litowo-jonowy wraz z ładowarką;

- temperatura barwy zbliżona do światła dziennego – 4 000K;

- płynna regulacja poziomu oświetlenia;

- stopień ochrony: IP 56;

- głowica oświetleniowa z kablem przyłączeniowym;

- ruchoma głowica z możliwością kierowania strumienia światła;

- łatwość montażu i demontażu – maksymalna waga zestawu 23 kg;

- wysokość min. 200 cm.