

## Uzupełniające informacje dot. zapytania nt. gazowych agregatów prądotwórczych lub kogeneracyjnych EKOGEN

1. Jaki będzie **rodzaj gazu paliwowego** zasilającego agregat:
  - a). gaz ziemny wysokometanowy (minimum 80 % obj. CH<sub>4</sub>, oczyszczony i osuszony)
  - b). gaz ziemny inny niż wysokometanowy (np. gaz zaazotowany itp.) = w takim przypadku niezbędna jest charakterystyka gazu (gwarantowany przez dostawcę skład i wartość opałowa gazu)
  - c). LPG (tylko 100% propan)
  - d). biogaz, gaz wysypiskowy, gaz pirolityczny (zgazowanie drewna, biomasy, tworzyw itp.), syngaz, gazy odpadowe → w takim przypadku niezbędne jest przesłanie wyników dokładnej analizy laboratoryjnej gazu paliwowego nt. składu (% obj.) i wartości opałowych:
    - substancje palne: CH<sub>4</sub> (metan), C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> (etan), C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (propan), i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, n-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, CO, H<sub>2</sub>
    - substancje niepalne: CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>
    - zanieczyszczenia: S (w tym H<sub>2</sub>S), cząstki stałe, substancje smoliste, siloksany, H<sub>2</sub>O
    - własności opałowe: W<sub>dm</sub> [MJ/m<sup>3</sup>], W<sub>dg</sub> [MJ/m<sup>3</sup>]
  - e). wielopaliwowy (p. a). ÷ d.) .....
2. Jaki to ma być agregat:
  - a). **agregat prądotwórczy** (tj. z wbudowaną chłodnicą i wentylatorem, bez odbioru ciepła)
  - b). **agregat kogeneracyjny** = jest możliwość/potrzeba odbioru ciepła z agregatu:
    - odbiór ciepła tylko z bloku silnika (przez wbudowany wymiennik płytowy: płyn chłodzący / woda grzewcza)
    - odbiór ciepła z bloku silnika i ze spalin (przez wbudowany wymiennik płytowy: płyn chłodzący / woda grzewcza oraz wbudowany wymiennik rurowy spaliny / woda lub generator pary).
3. **Rodzaj obudowy agregatu:**
  - a). **bez obudowy** – wyłącznie do instalacji wewnątrz pomieszczeń (na ramie montażowej, tłumik luzem)  
*Uwaga: często nawet wewnątrz pomieszczeń lokalne wymagania/przepisy nie zezwalają na ciągłą eksploatację agregatu gazowego pozbawionego obudowy*
  - b). **obudowa lekka** – wyłącznie do instalacji wewnątrz pomieszczeń (zamknięta, lekko wygłuszona)
  - c). **obudowa do pracy poza pomieszczeniami** (zamknięta + wygłuszona)
  - d). typowa **obudowa kontenerowa** do pracy poza pomieszczeniami:
    - typowa obudowa kontenerowa 10' (do 40 kW<sub>el</sub>)
    - typowa obudowa kontenerowa 20' (do 200 kW<sub>el</sub>)
    - obudowa kontenerowa 20' High Cube o podwyższonej wysokości lub 20' HCP o podwyższonej wysokości i szerokości (210 ÷ 534 kW<sub>el</sub>)
    - obudowa kontenerowa 40' High Cube o podwyższonej wysokości lub 40' HCP o podwyższonej wysokości i szerokości (kaskada o łącznej mocy 160 ÷ 1068 kW<sub>el</sub>).

## **Uzupełniające informacje dot. zapytania nt. gazowych agregatów prądotwórczych lub kogeneracyjnych EKOGEN**

4. Wymagany **tryb pracy agregatu** (można określić więcej niż jeden):
- tryb równoległy** z siecią publiczną:
    - praca synchroniczna z mocą stałą (zasilanie sieci energetycznej obiektu + dostawa nadwyżki do sieci publicznej)
  - tryb kopiowania mocy** we współpracy z siecią publiczną:
    - praca synchroniczna z mocą dostosowaną do aktualnego zużycia przez sieć energetyczną obiektu (bez dostawy prądu do sieci publicznej) = tzn. tryb kopiowania mocy / tryb nadążny
  - tryb wyspowy** (na sieć wydzieloną obiektu)
  - tryb awaryjny** (tj. przy zaniku napięcia w sieci publicznej) jako zapasowe źródło zasilania.
5. Wymagana **moc elektryczna agregatu** [kW<sub>el</sub>] .....
6. Wymagania ciepłownicze:
- moc cieplna** (w kW<sub>th</sub>) ..... – dotyczy agregatów kogeneracyjnych (p. pkt. 2b)
  - parametry energii cieplnej (na wyjściu agregatu)**:
    - woda grzewcza o parametrach ... / ... °C (typowa temperatura zasilania/powrotu to: 90/70°C lub 85/65°C)
    - para technologiczna o parametrach ..... (podać parametry: temperatura, ciśnienie itp.) ?
  - czy jest konieczna **awaryjna chłodnica wentylatorowa** (praca agregatu bez odbioru energii cieplnej – np. w sezonie letnim przy braku instalacji ciepła technologicznego) – dotyczy agregatów kogeneracyjnych (p. pkt. 2b) ?
7. Jakie są **największe odbiorniki o dużym prądzie rozruchowym** (np. silniki indukcyjne) – dotyczy pracy w trybie wyspowym i/lub w trybie awaryjnym:
- określić **ilość, moc (kW) i prąd rozruchowy największych odbiorników**.
8. **Warunki eksploatacji** (otoczenia) w trakcie pracy/postoju agregatu – dotyczy agregatów do pracy na zewnątrz pomieszczeń lub w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, temperaturze lub zapyleniu:
- maksymalna i minimalna temp. otoczenia ..... °C
  - maksymalna wilgotność względna ..... %
  - zapylenie (wielkość pyłów i ilość w ppm/m<sup>3</sup>) .....
9. Częstotliwość prądu wytwarzanego przez agregat:
- 50 Hz
  - 60 Hz (dotyczy eksploatacji poza Polską).
10. Wymagania dotyczące wpływu agregatu na środowisko/otoczenie:
- czystość spalin** (np. TA Luft): .....
  - poziom hałasu** (np. Dyrektywa 2005/88/WE): .....
11. Wymagane **dotatkowe wyposażenie agregatu**:
- układ podgrzewania silnika przed rozruchem (bezwzględnie wymagany gdy temp. otoczenia = temp. bloku silnika przy rozruchu jest poniżej +10 °C):
    - elektryczny
    - gazowy (LPG=100% propan, gaz ziemny o ciśnieniu powyżej 10 bar)

**Uzupełniające informacje dot. zapytania nt. gazowych agregatów prądotwórczych  
lub kogeneracyjnych EKOGEN**

- b). układ automatycznego uzupełniania oleju silnikowego
- c). rodzaj przyłączy do odbioru energii elektrycznej:
- zaciski śrubowe
  - gniazda (*jakie?*) : .....: .....
12. Czy Zamawiający zapewnia **podłączenie agregatu do lokalnej sieci Ethernet połączonej z Internetem** (celem zdalnego monitoringu, serwisu i aktualizacji oprogramowania agregatu) ?
13. Oczekiwany **okres gwarancyjny** na agregat (*typowa gwarancja: 2 lata bez ograniczenia czasu pracy, lecz nie dłużej niż 27 m-cy od dostawy*): .....
14. **Opis instalacji energetycznej obiektu i projekt podłączenia agregatu** do instalacji obiektu (w postaci elektronicznej: *skany lub PDF*).
15. **Język**, w którym winien być zaprogramowany sterownik agregatu (*jeśli jest wymagany inny niż język polski*) ? .....
16. Przewidywany **termin dostawy** (instalacja i uruchomienie) agregatu: ..... kwartał ..... r.
17. **Miejscowość**, w której będzie zlokalizowany agregat: .....  
*Określenie miejscowości, w której zespół prądotwórczy będzie zlokalizowany i uruchomiony jest potrzebne wyłącznie do ujęcia w ofercie kosztów dostawy, podłączenia i uruchomienia agregatu.*
18. **Inne wymagania** .....