

Załącznik nr 1

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotem zamówienia jest budowa układu wysokosprawnej kogeneracji gazowej (gaz ziemny wysokometanowy typu E) o mocach: elektrycznej 600 kW i cieplnej 681 kW, lub o równoważnych mocach, który zapewni możliwość rocznej produkcji co najmniej 4 693,2 MWh energii elektrycznej i 5 326,78 MWh energii cieplnej przy średniej sprawności co najmniej 89%.

Realizacja przedmiotu zamówienia musi przebiegać w oparciu o istniejący projekt budowlany, decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, pozwolenie na budowę i warunki przyłączenia do sieci gazowej i energetycznej.

Praca układu wysokosprawnej kogeneracji nie może spowodować przekroczenia poziomu hałasu emitowanego przez zakład, wynoszącego odpowiednio 55 dB w porze dnia oraz 45 dB w porze nocnej. Punkt monitorowania hałasu jest zlokalizowany na granicy terenów zabudowy mieszkalnej i strefy przemysłowej położonej przy ul. Szczepanowskiej na wprost wjazdu do zakładu tj. na działce nr 354/9 w Brzesku.

Realizacja przedmiotu zamówienia – nie później niż do 28 lutego 2023 roku.

Jeśli w opisie przedmiotu zamówienia występują: nazwy konkretnego producenta, nazwy konkretnego produktu, normy jakościowe, należy to traktować jedynie jako pomoc w opisie przedmiotu zamówienia. W każdym przypadku dopuszczalne są produkty równoważne pod względem konstrukcji, materiałów, funkcjonalności, jakości. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazano jakkolwiek znak towarowy, patent czy pochodzenie, należy przyjąć, że wskazane patenty, znaki towarowe, pochodzenie określają parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza złożenie ofert w tej części przedmiotu zamówienia o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych. Obowiązek wykazania równoważności spoczywa na Oferencie, który w przypadku oferowania rozwiązań równoważnych powinien dołączyć do oferty specyfikacje techniczne, karty katalogowe, instrukcje, certyfikaty lub inne dokumenty zawierające dane techniczne elementów równoważnych, dla których wyznaczono dopuszczalne tolerancje. W razie wątpliwości co do równoważności poszczególnych elementów, Zamawiający wezwie Oferenta do złożenia dodatkowych wyjaśnień lub dokumentów. Brak złożenia dokumentów na oferowane rozwiązanie (brak zaoferowania przedmiotu) będzie skutkowało odrzuceniem oferty.

Wszelkie prace i dostawy powinny odpowiadać wszystkim odpowiednim przepisom polskim, w tym zwłaszcza Prawu Budowlanemu, Polskim Normom, przepisom BHP i ppoż.

Prace budowlane należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie budowlanym.

Proponowane wyposażenie mechaniczne powinno być dostarczone według standardów najwyższej jakości zarówno ze względu na użyte materiały oraz wykonanie. Elementy wyposażenia będące

w kontakcie z mediami powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję. Maszyny i urządzenia muszą posiadać zgodnie z wymogami, odpowiednie atesty, certyfikaty, paszporty UDT oraz inne dokumenty wymagane właściwymi przepisami.

Rurociągi powinny być wykonane z materiałów dobranych zgodnie z charakterystyką płynów oraz gazów, które mają być przesyłane tymi przewodami.

Rurociągi zagrożone zamarzaniem (woda na zewnątrz) muszą być odpowiednio zabezpieczone i izolowane, izolacja w płaszczu z blachy aluminiowej, ogrzewane dodatkowo przewodem grzewczym.

Zasuwy, zawory i przepustnice powinny być dobrane stosownie do mediów, z materiałów odpornych na korozję.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kompletnego systemu wyprowadzenia mocy, kompletnego systemu wizualizacji i sterowania wykonanej instalacji oraz oprogramowania w języku polskim, pozwalające na rejestrowanie wielkości produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej i zużycia gazu.

Instrukcje obsługi i konserwacji powinny być dostarczone w formie elektronicznej oraz trzech kopii w wersji papierowej w języku polskim i zawierać następujące zagadnienia:

- plan ogólny z uwzględnieniem rurociągów,
- schematy oprzyrządowania,
- procedury eksploatacyjne,
- procedury konserwacyjne.

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA ZAKRESU

1. Dostawa i montaż kompletnego układu kogeneracji w obudowie dźwiękochłonnej, w tym m.in:
 - **silnik**: tłokowy czterosuwowy, turbodoładowany z dwustopniową chłodnicą mieszanki doładowanej, fabrycznie przystosowany do zasilania gazem ziemnym,
 - **prądnica**: zbudowana jako samoregulująca się, bezszczotkowa, synchroniczna, samowzbudna, trójfazowa z elektronicznym regulatorem napięcia,
 - **obudowa dźwiękochłonna**: wykonana jako sztywna samonośna konstrukcja, która pozwala na swobodne transportowanie obudowy wraz zabudowanym wewnątrz agregatem gazowym i instalacjami.
 - **pozostałe**: chłodnice: HT i LT obiegu technologicznego; wymiennik spaliny/woda, tłumik na spalinach oraz wymiennik separacyjny glikol/woda, pompy, wymienniki, kompletna ścieżka gazowa, układ olejowy wraz z zbiornikiem buforowym.

Układ kogeneracyjny ma być przystosowany do pracy w trybie równoległym z siecią elektroenergetyczną jak i pracy rezerwowej poza sieciowej.

Moduł kogeneracyjny – wymagane parametry gwarantowane:

Moc elektryczna, nie mniej niż:	600 kW
Napięcie	400V
Częstotliwość	50 Hz
Sprawność elektryczna agregatu, nie mniej niż:	42%
Sprawność całkowita agregatu, nie mniej niż:	89%
Dopuszczalne wartości emisji (wartości określone w odniesieniu do 5% O ₂ w jednostce objętości spalin):	NO _x ≤ 250mg/Nm ³
	CO < 1 100mg/Nm ³
Rodzaj paliwa	gaz ziemny wysokometanowy grupy E

Parametry określone zgodnie z normą ISO 3046-1.

W celu potwierdzenia jakości i zgodności dostarczanego modułu kogeneracyjnego z obowiązującymi przepisami należy w terminie do 3 miesięcy od daty zawarcia umowy na wykonanie przedmiotu zamówienia, przedłożyć Certyfikat europejskiej jednostki notyfikującej potwierdzającej, iż ofertowany model modułu kogeneracyjnego jest zgodny z Dyrektywą 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn¹.

2. Budowa budynku technicznego zgodnie z uzyskanym pozwoleniem budowlanym, w tym:
 - roboty ziemne i przygotowawcze,
 - wykonanie fundamentów,
 - izolacje fundamentów,
 - wykonanie konstrukcji stalowej,
 - wykonanie obudowy z płyt warstwowych,
 - wykonanie stolarki okiennej i drzwiowej,
 - wykonanie posadzki na gruncie,
 - usunięcie kolizji sieci zewnętrznych z projektowanym obiektem,
 - montaż układu kogeneracji,
 - przekładka sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
 - przekładka sieci wodociągowej,
 - demontaż placu i części drogi utwardzonych i ich odtworzenie.
3. Posadowienie i montaż chłodnic wentylatorowych (HT, LT) na wcześniej przygotowanej odpowiednio konstrukcji wsporczej zlokalizowanej na nowoprojektowanym dachu budynku.
4. Przeniesienie na nowoprojektowany budynek istniejących skraplaczy instalacji chłodniczej oraz kompleksowa przebudowa rurociągów czynnika chłodniczego.
5. Połączenia rurowe pomiędzy chłodnicami wentylatorowymi HT, LT, a agregatem kogeneracyjnym – rury stalowe, zaizolowane wełną mineralną w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej.

¹ Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex%3A32006L0042>.

6. Dostawa i montaż zewnętrznego ciśnieniowego zbiornika buforowego (akumulacyjnego) o objętości min. 120 m³ zaizolowanego wełną mineralną oraz pokrytego płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej wraz z armaturą i króćcami pomiarowymi.
7. Kompletny układ wyprowadzenia ciepła z agregatu kogeneracyjnego, w którego skład wchodzi m.in.: pompa obiegowa, rozliczeniowy układ pomiaru ciepła (przetwornik przepływu o działaniu opartym na ultradźwiękowej metodzie pomiaru, przelicznik wskazujący, para czujników temperaturowych PT 500), zawór trójdrogowy, armatura odcinająca i regulacyjna, zwrotna oraz filtracyjna (armatura kołnierзова), a także termometry, manometry, czujniki temperatury i ciśnienia oraz orurowanie stalowe zaizolowane wełną mineralną w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej - wpięcie instalacji do istniejących rozdzielaczy.
8. Instalacja odzysku ciepła ze spalin z agregatu kogeneracyjnego – orurowanie wraz z montażem dostarczonej armatury.
9. Instalacja wewnętrzna i zewnętrzna gazowa z wpięciem do istniejącej stacji gazowej oraz montażem kompletem armatury zabezpieczająco – regulacyjnej, wraz z kompletnym systemem detekcji gazu. Usunięcie kolizji instalacji gazowej z nowoprojektowanym obiektem.
10. Kompletna instalacja wentylacji pomieszczenia kogeneratora wraz z czerpnią i wyrzutnią umieszczoną zgodnie z projektem budowlanym. Obieg wentylacji ma zawierać dwa wentylatory na obudowie dźwiękochłonnej agregatu kogeneracyjnego oraz dwa tłumiki wentylacyjne zamontowane na kanałach wentylacyjnych. Wentylacja wywiewna pomieszczenia zrealizowana poprzez wentylatory osiowe zamontowane w pionowych odcinkach wyprowadzonych ponad dach budynku.
11. W ramach instalacji wentylacji wykonanie przedłużenia nawiewnego kanału do kotłowni za pomocą kanałów z blachy stalowej systemowymi płytami ognioodpornymi do klasy odporności ogniowej EIS60 na całej długości pomieszczenia kogeneratora.
12. Kompletna instalacja spalinowa przystosowana do pracy w nadciśnieniu 50 mbar, wykonaną ze stali kwasoodpornej gat. 1.4404, płaszcz zewnętrzny ze stali gat. 1.4301, obejmującą wykonanie komina według projektu budowlanego (montaż komina na dachu budynku).
13. Wykonanie instalacji neutralizującej kondensat powstały podczas produkcji energii ze spalin, następnie odprowadzenie zneutralizowanego kondensatu do studzienki schładzającej i dalej do istniejącej kanalizacji.
14. Wykonanie niezbędnej instalacji wodno – kanalizacyjnej oraz grzewczej pomieszczenia zgodnie z projektem, a także przebudowa odcinka zewnętrznej instalacji wody zimnej, którą należy doprowadzić w miejsce obecnego wejścia wody do budynku prowadząc go podstropowo przez pomieszczenie maszynowni chłodniczej oraz istniejącej kotłowni gazowej.
15. Izolacja rurociągów spełniająca wymagania zawarte w Warunkach Technicznych poprzez zastosowanie otulin z włókna mineralnego w płaszczu ochronnym.
16. Budowa linii kablowej nn 0,4kV dla połączenia projektowanej jednostki kogeneracji do kasety przyłączeniowej szynoprzewodu z wyłącznikiem zgodnie z projektem, przy uwzględnieniu aktualnie trwających prac modernizacyjnych i odtworzeniowych instalacji elektrycznej.
17. Budowa tras kablowych.
18. Budowa linii kablowych nn sterowniczych i teletechnicznych.

19. Włączenie do instalacji elektroenergetycznej nn 0,4kV generatora synchronicznego wchodzącego w skład układu kogeneracji napędzanego silnikiem przeznaczonym do spalania gazu ziemnego typu E.
20. Układ włączenia i współpracy generatora z wewnętrzną instalacją elektroenergetyczną 0,4kV.
21. System zabezpieczeń podstawowych i dodatkowych dla generatora oraz rozdzielnic SN 15kV.
22. System sterowania generatora dla pracy równoległej z siecią.
23. Wykonanie układów telemechaniki w niezbędnym zakresie, tj. zarówno w zakresie nowych układów sterowniczych, transmisji oraz łączeniowych, jaki i niezbędnych modernizacji istniejących układów elektroenergetycznych.
24. Wykonanie układów pomiarowych netto i brutto dla generatora oraz wykonanie teletransmisji danych z rozliczeniowego pomiaru energii elektrycznej wraz z teletransmisją danych do OSD.
25. Dostawa i montaż na obiekcie szafy rozdzielni potrzeb własnych generatora do zasilania urządzeń technologii, urządzeń towarzyszących, układów sterowniczych i innych niezbędnych instalacji potrzebnych do kompletnej realizacji zamówienia.
26. Prefabrykacja szafy potrzeb własnych generatora.
27. Wykonanie instalacji elektrycznej i AKPiA dla instalacji wytwarzania i dystrybucji ciepła technologicznego w tym między innymi montaż i podłączenie przekształtników napięcia, aparatury pomiarowej.
28. Dostawa i montaż na obiekcie szafy zasilająco sterowniczej odpowiedzialnej za układ dystrybucji energii cieplnej, wraz z układem sterowania, umawiającym transmisję sygnałów statusowych z jednostki kogeneracyjnej.
29. Prefabrykacja szafy zasilająco-sterowniczej.
30. Wykonanie pracy programistycznej związanych z programowaniem sterownika PLC, sterowaniem urządzeniami przekształtnikowymi pomp obiegowych w celu regulacji ich wydajnością, odbioru i analizy danych z zamontowanych czujników pomiarowych, regulacji otwarcia zaworów. Wykonanie systemu komunikacyjnego umożliwiającego przesył danych w oparciu o moduł GPRS.
31. Wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej:
 - Wykonanie tablicy lub tablic rozdzielczych dla zabezpieczenia i zasilania projektowanych instalacji wewnętrznych,
 - Wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
 - Wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego,
 - Wykonanie oświetlenia zewnętrznego z elewacji,
 - Wykonanie instalacji siłowej 400/230V,
 - Instalacja zasilająco-sterownicza wentylacji,
 - Instalacja połączeń wyrównawczych,
 - Instalacji ochrony przeciwprzepięciowej,
 - Instalacja eksplozymetryczna z detekcją metanu.
32. Wykonanie instalacji PWP wraz z modernizacją istniejącego przycisku.
33. Wykonanie instalacji uziemiającej i odgromowej budynku wysokosprawnej kogeneracji.
34. Wykonanie instalacji uziemiającej projektowanej estakady.
35. Wykonanie instalacji odgromowej i wszelkich innych niezbędnych instalacji dla projektowanego spalinowego komina technologicznego.

36. Rozbudowę i modernizację rozdzielnic SN o dodatkowe pole pomiarowe.
37. Uzyskanie odpowiedniej dokumentacji dla urządzeń podlegających Dozorowi Technicznemu, w tym przede wszystkim uzyskanie dokumentacji potwierdzającej rejestrację UDT ciśnieniowego zbiornika buforowego oraz innych elementów instalacji jeżeli będzie to wymagane wraz z przeprowadzeniem odbiorów UDT.
38. Wykonanie dokumentacji wykonawczej oraz powykonawczej zgodnej z projektem budowlanym.
39. Wykonanie i uzgodnienie dokumentacji przyłączenia i współpracy generatora z siecią OSD, w zakresie:
 - układu telemechaniki i telesterowania,
 - układów pomiarowych,
 - instrukcji współpracy z siecią,
 - inne niezbędne w celu realizacji przedmiotu zamówienia.
40. Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu.
41. Przygotowanie kompletu dokumentów niezbędnych do uzyskania koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej w Urzędzie Regulacji Energetyki.