Radzyń Podlaski, dnia 14 maja 2020 r.

**OPIS TECHNICZNY ZAMÓWIENIA**

**Znak postępowania: ZPW.4.2020**

**Nazwa zamówienia publicznego: Dostawa i montaż kotła na pellet o mocy znamionowej 100kW wraz z zasobnikiem przykotłowym i osprzętem**

**Obiekt: Budynek Zespołu Szkół im. Seweryna Czetwertyńskiego**

**w miejscowości Suchowola**

**Lokalizacja obiektu: dz.nr ewid.: 188/2, obręb ewidencyjny 0012 Suchowola jednostka ewidencyjna 061508\_2 Wohyń**

1. **Dobór kotła**

**Wymagany kocioł na biomasę o mocy 100 kW.**

Parametry kotła na biomasę o mocy 100 kW:

1. Sprawność kotła – min. 90%,
2. Kocioł wykonany z wysokiej jakości, atestowanych blach stalowych. Obudowa wykonana jest   
   z blachy pokrytej warstwą farby proszkowej,
3. Kocioł powinien składać się z dwóch części czynnych oddzielonych przegrodą wodną. W dolnej części korpusu znajduję się komora paleniskowa, w której zamontowany jest palnik wrzutkowy. W górnej części korpusu kotła znajduje się część grzewcza, w skład której wchodzi kolumna wodna, przegroda wodna, wewnętrzny płaszcz wodny i płomienice przechodzące w czopuch. W górnej części kotła znajdują się drzwi przeznaczone do czyszczenia kotła. W dolnej, przedniej części kotła znajduje się otwór z drzwiami popielnicowymi, w których zamontowany jest palnik.
4. Zawór bezpieczeństwa 1,5 bar, R1/1/4”, dn=32mm,
5. Zabezpieczenia stanu wody z blokadą,
6. Paliwem zasadniczym dla tego kotła jest pellet wykonany z drewna o średnicy 6 mm. Paliwem zastępczym jest pellet wykonany z drewna o średnicy 8 mm.
7. Automatyka kotła wyposażona w min. następujące funkcje:

* pełna modulacja mocy z optymalizacją procesu spalania, z założeniem całkowitego   
  i zupełnego spalania paliwa,
* sterowanie pompą c.o.
* sterowanie pompą mieszacza
* sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego,
* sterowanie zapalarka,
* obsługę podajników pelettu,
* sterowanie pogodowe,
* wyłączenie kotła w przypadku zadziałania zabezpieczenia stanu wody
* wyposażona w moduł internetowy, (sterowanie, przekazywanie danych o pracy oraz wytworzonej energii przez układ),

**Układ przechowywania i podawania paliwa**

System podawania paliwa powinien działać na zasadzie pneumatycznego podajnika zasilanego wentylatorem, bez udziału mechanicznych przenośników ślimakowych, taśmowych itp.

Główny wentylator powinien być wyposażony w silnik trójfazowy o mocy minimum 1,5kW. Wentylator musi być zabezpieczony filtrem pyłowym, natomiast filtr powinien posiadać system autoczyszczenia sprężonym powietrzem.

Elementy poboru paliwa skonstruowane w taki sposób aby w punkt zasysania pelletu podawane było powietrze likwidujące efekt zawieszania się paliwa.

Połączenia pomiędzy elementami poboru, wentylatorem i zbiornikiem wyładunkowym wykonane za pomocą rur antystatycznych o średnicy minimum 50mm z oplotem miedzianym   
w celu uziemienia.

Układ pneumatycznego podawania powinien być zamknięty tzn. powietrze zasysające poprzez wentylator powinno wracać do elementów poboru wymuszając ruch pelletu w magazynie.

Paliwo będzie podawane do kotła za pomocą pneumatycznego przenośnika i będzie się odbywało w sposób automatyczny, który nie powoduje w trakcie pracy rozkruszania i niszczenia struktury pelletu. Paliwo będzie składowane w pomieszczeniu przylegającym obok kotłowni.

W magazynie należy przygotować skośne ścianki zamontowane pod kątem 45o powodujące grawitacyjne opadanie paliwa na elementy poboru. W magazynie należy zamontować elementy poboru paliwa tak aby ograniczyć strefy martwe, wraz z rurami antystatycznymi oraz rozdzielaczem służącym do zmiany punktu pobierania paliwa. Rury powinny być prowadzone po posadzce, ścianach i suficie w taki sposób aby nie kolidowały z ciągami komunikacyjnymi a także umożliwiały obsługę i konserwację kotłowni.

Automatyczna praca systemu podawania sterowana z elektronicznego sterownika dostarczonego wraz z wentylatorem.

Parametry zaprojektowanego systemu podawania paliwa:

1. Silnik wentylatora 1500W
2. Wydajność podawania pelletu dostosowana do zaoferowanego kotła
3. System wyposażony w filtr pyłów z automatycznym oczyszczaniem sprężonym powietrzem
4. Zbiornik wyładunkowy wraz z czujnikiem braku pelletu
5. System zamknięty z dwoma ciągami rur antystatycznych o średnicy 50mm – podającą pellet i powrotną tworzącą podciśnienie
6. Elementy poboru pelletu wyposażone w otwór poboru, dyszę powietrza powrotnego   
   i daszek osłaniający – 5 szt.

Paliwo do magazynu podawane będzie poprzez zsyp zewnętrzny o wymiarach otworu 1,5m x 1,5m, zamykany od góry. Paliwo z zsypu do magazynu podawane będzie za pomocą przenośnika ślimakowego o średnicy 125mm i długości ok. 7,5m.

Zsyp zewnętrzny oraz skład opału (część na pellet) zgodnie z opracowaniem branży konstrukcyjnej.

1. **Pompa obiegowa (P1-P2)**

Wymagane elektroniczne pompy obiegowe o następujących punktach pracy:

- P1 – Q=1,5m3/h, H=2,0m,

- P2 – Q=4,5m3/h, H=5,0m,

**Pompy elektroniczne spełniające wymogi aktualnej dyrektywy energetycznej UE.**

1. **Zawór mieszający (ZM1)**

Dobór zaworu zgodnie z założeniami:

* max. spadek ciśnienia na zaworze Δp=15 kPa.
* trójdrogowy zawór mieszający: ZM1 – Kvs=25; DN40, Δp=4kPa,

Pozostałe parametry zaworu:

* ciś. max. – PN10,
* max. temperatura medium: +110°C,
* korpus zaworu – mosiądz

Zawór sterowany za pomocą siłownika 3 punktowego, 230 V AC, czas obrotu 120s.

1. **Magnetoodmulacz (MO)**

Magnetoodmulacz o średnicy DN200 i średnicy przyłączy DN50. Magnetoodmulacz wyposażony w zawór odpowietrzający 1/2’ oraz spust 1 1/4’.

1. **Stacja uzdatniania i uzupełniania (StU)**

Zaprojektowano stację uzdatniania i uzupełniania zładu o następujących parametrach:

1. dedykowana do kotłowni o zaprojektowanej mocy,
2. czas napełniania zładu - <4h,
3. natężenie przepływu – 0,7 m3/h,
4. ciśnienia robocze (min./max.) – 1,4 – 8,0 bar,
5. **Ciepłomierz (MC)**

Ciepłomierz o następujących parametrach:

1. pomiar przepływu ultradźwiękowy,
2. dedykowany dla czynnika 15-100°C,
3. ciśnienie nominalne PN16
4. przepływ nominalny qnom=3,5 m3/h,
5. przepływ max. qmax=9,0 m3/h,
6. strata ciśnienia max. Δp=0,12 bar,
7. korpus wykonany z mosiądzu,
8. nadajniki impulsów ze stali nierdzewnej,
9. **Wentylacja**

Nawiew powietrza za pomocą kanału nawiewnego typu „Z” o wymiarach 250x300=0,075m2, zakończonego obustronnie kratkami.

Kanał nawiewny typu „Z” wykonany z blachy stalowej ocynkowanej o wymiarach wlotu   
i wylotu 200x200mm=0,040m2, zakończonego obustronnie kratkami.

Wywiew powietrza za pomocą 2 istniejących kanałów wywiewnych o wymiarach 210x140=0,056m2.

W składzie opału przewidzieć kanał nawiewny typ „Z” wykonany z blachy stalowej ocynkowanej o wymiarach wlotu i wylotu 200x200 mm = 0,040m2.

Wywiew powietrza ze składu opału za pomocą istniejącego kanału wywiewnych o wymiarach Fw=210x140mm=0,028m2.

1. **Komin spalinowy**

W celu odprowadzenia spalin z kotła na biomasę, wymaga się systemu odprowadzania spalin (wkład kominowy) z gładkościennych rur i kształtek wykonanych ze stali szlachetnej o grubości rury spalinowej min. 0,6mm.

System dedykowany do urządzeń z otwarta komorą spalania, opalanymi paliwami stałymi.

Komin Φwew=300mm, lub o przekroju prostokątnym 300x250mm o wysokości Hcz ok=15,0m. Podłączenia kotła do komina wykonać czopuchem izolowanym Φwew=300mm. W czopuchu przewidzieć element rewizyjny.

**Montaż komina oraz wkładu zgodnie z wytycznymi producenta systemu.**

1. **Uwagi końcowe**

Wszystkie materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z odpowiednimi normami lub certyfikat (deklarację) zgodności z aprobatą techniczną. Obowiązek dostarczenia tych dokumentów spoczywa   
na wykonawcy. Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury   
w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia   
12 kwietnia 2002 r. - Dz.U. Nr 75 z późn. zm.

Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia   
do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTI INSTAL oraz PZH. Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami. Roboty prowadzić pod stałym nadzorem technicznym. Podczas wykonywanych prac należy przestrzegać przepisów BHP.

Wykonawca ma obowiązek wykonania robót z uwzględnieniem obowiązujących norm   
i przepisów branżowych. Roboty budowlane należy wykonać stosując materiały i urządzenia posiadające niezbędne atesty, dopuszczenia i certyfikaty.

Przed przekazaniem instalacji do użytkowania należy dokonać przeszkolenia użytkownika/właściciela instalacji oraz przekazać instrukcję obsługi i eksploatacji. Z powyższych czynności należy sporządzić protokół.

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia   
12 kwietnia 2002 r. - Dz.U. Nr 75 z późn. zm., oraz normami i innymi obowiązującymi przepisami.