

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

na realizację zadania pn.: „Zaprojektowanie, dostawa i uruchomienie odgazowywacza próżniowego wraz z instalacją odgazowania w Ciepłowni Centralnej przy ul. Starzyńskiego 7 w Siedlcach”.

### **I. ZAKRES ZAMÓWIENIA:**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej, dostawa, częściowy montaż oraz uruchomienie odgazowywacza próżniowego wraz z instalacją odgazowania w budynku Ciepłowni Centralnej przy ul. Starzyńskiego 7 w Siedlcach

### **II. ZAKRES PROJEKTOWY ZAMÓWIENIA OBEJMUJE:**

1. Opracowanie ogólnej koncepcji funkcjonowania procesu uzdatniania, odgazowania i uzupełnienia wody sieciowej w Ciepłowni Centralnej, w odniesieniu do uwarunkowań technicznych i parametrów termicznych, jak również specyfiki pracy Ciepłowni Centralnej i sieci ciepłowniczej.
2. Opracowanie zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów oraz norm, kompletnej dokumentacji wykonawczej instalacji odgazowania.
3. Uzgodnienie dokumentacji z Zamawiającym.

### **III. ZAKRES RZECZOWY ZAMÓWIENIA OBEJMUJE:**

1. Dostawę kompletu urządzeń instalacji na podstawie wykonanej dokumentacji.
2. Nadzór nad montażem mechanicznym oraz hydraulicznym będącym w zakresie Zamawiającego.
3. Wykonanie prac branży elektrycznej i AKPiA, w tym zasilanie i sterowanie aparatów obiektowych wg projektu.
4. Prowadzenie nadzoru w zakresie prac branży elektrycznej i AKPiA.
5. Wykonanie i uruchomienie opomiarowania zawartości tlenu i odczynu pH w wodzie uzupełniającej sieć.
6. Zaprogramowanie sterownika PLC. Sterownik ten musi być kompatybilny z systemem SCADA znajdującym się w Ciepłowni Centralnej.
7. Udostępnienie Zamawiającemu adresów rejestrów ze sterownika, do odczytu danych z pracy systemu odgazowania w systemie SCADA.
8. Przeprowadzenie pomiarów oraz testów poprawnego funkcjonowania instalacji odgazowywania próżniowego.
9. Uruchomienie instalacji.
10. Wykonanie pomiarów kontrolnych jakości wody.
11. Opracowanie instrukcji eksploatacji.
12. Szkolenie pracowników Zamawiającego z obsługi procesu odgazowywania wody.

### **IV. PRACE DO WYKONANIA W ZAKRESIE ZAMAWIAJĄCEGO**

1. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej pod instalację odgazowywacza próżniowego, wg dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę,
2. Montaż urządzeń i instalacji odgazowania próżniowego wody wg. dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę,
3. Zasilanie i uziemienie szafy sterującej, wg. dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę.

**Uwaga:**

- a) ze względu na uwarunkowania techniczne i złożoną specyfikę pracy odgazowania w powiązaniu z istniejącą stacją uzdatniania i siecią ciepłowniczą, przed złożeniem oferty zalecana jest wizja lokalna w obiekcie,
- b) wizji można dokonać codziennie od poniedziałku do piątku w godzinach od 8<sup>00</sup> do 14<sup>00</sup>, w terminie do daty składania ofert,
- c) osobą upoważnioną do udostępnienia oferentom budynku Ciepłowni Centralnej jest:

Pan Kamil Okniński - Kierownik Ciepłowni Centralnej

e-mail: okninskik@pec-siedlce.com.pl

tel. kontaktowy: 532-473-622

**V. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:**

Woda do celów technologicznych pobierana jest z czterech studni głębinowych, z których każda ma wydajność 35 m<sup>3</sup>/h. Bezpośrednio za ujęciami woda przechodzi pierwszy etap odżelaziania w dwóch odżelaziaczach o łącznej wydajności około 60 m<sup>3</sup>/h, a następnie trafia do zbiornika wody wstępnie odżelazionej o pojemności 300 m<sup>3</sup>.

Z tego zbiornika woda kierowana jest do drugiego stopnia odżelaziania w czterech odżelaziaczach o łącznej wydajności około 60 m<sup>3</sup>/h, zlokalizowanego w Ciepłowni Centralnej. Po pełnym odżelazieniu woda przepływa do stacji uzdatniania, gdzie poddawana jest procesowi zmiękczenia w sześciu wymiennikach jonitowych o maksymalnej wydajności 60 m<sup>3</sup>/h. Uzdatniona woda magazynowana jest w trzech zbiornikach wody zmiękczonej (ZWZ) o łącznej pojemności 50 m<sup>3</sup>.

W kolejnym etapie woda jest poddana odgazowaniu w dwóch odgazowywaczach termicznych (OZU) o pojemności 20 m<sup>3</sup> oraz dwóch wymiennikach ciepła typu JAD, które zapewniają wydajność na poziomie 60 m<sup>3</sup>/h. Ostatecznie uzupełnianie wody w sieci odbywa się za pomocą pięciu pomp uzupełniających (PU) o łącznej wydajności 100 m<sup>3</sup>/h.

Cały system został zaprojektowany tak, aby zapewnić efektywne uzdatnianie wody przy zachowaniu ciągłości dostaw i wymaganych parametrów jakościowych.

**VI. ZAŁOŻENIA DO OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WODY UZUPEŁNIAJĄCEJ**

- a) Temperatura wody sieciowej zgodnie z tabelą temperatur (zasilanie/powrót):
  - Lato – 65/30
  - Zima – 110/55 (max)
- b) Instalacja odgazowywania powinna dysponować wydajnością w zakresie 0-20 m<sup>3</sup>/h.
- c) Wydajność dobranego odgazowywacza próżniowego powinna umożliwiać skuteczne obniżenie zawartości tlenu w wodzie zgodnie z normą PN-EN 12952-12 dla pełnego zakresu obciążeń, a także umożliwiać wykorzystanie odgazowywacza w trybie załączonej tzw. „nerki ciepłowniczej”.
- d) Odgazowywacz powinien móc pracować w dwóch trybach:
  - i. W trybie załączonej „nerki ciepłowniczej”, w trakcie którego następować będzie stałe odgazowanie części strumienia wody sieciowej, natomiast w miarę potrzeb jednocześnie następować będzie uzupełnianie sieci zmiękczoną wodą dodatkową ze zmienną wydajnością do 10 m<sup>3</sup>/h. Jeśli zaistnieje konieczność uzupełniania sieci z większą wydajnością - wówczas czasowo odcinany powinien być dopływ wody sieciowej (nerki ciepłowniczej), a odgazowywacz uzdatniać będzie tylko wodę zmiękczoną w maksymalnej ilości. Po zakończeniu procesu uzupełniania

odgazowywacz samoczynnie powinien powrócić do swojego podstawowego trybu odgazowania wody sieciowej tj. nerki ciepłowniczej.

- ii. W trybie wyłączonej nerki ciepłowniczej gdzie następować będzie tylko odgazowanie wody uzupełniającej (dodatkowej)
- e) Woda uzdatniona służąca do napełniania i uzupełniania obiegu ciepłowniczego powinna spełniać wymagania normy PN-85/C-04601 oraz wymagania określone w normie PN-EN 12952-12 ze względu na zasilanie kotłów wodnych typu WR10, WR25, WR25-M i WR25-M/G.
- f) Odgazowanie zasilanie będzie wodą uzdatnioną z istniejącej stacji uzdatniania wody zmagazynowaną w zbiornikach wody zapasowej ZWZ.
- g) Stacja uzdatniania wody zasilana jest wodą z ujęcia głębinowego, zlokalizowanego na terenie Ciepłowni Centralnej.
- h) Należy maksymalnie wykorzystać istniejącą infrastrukturę i urządzenia m.in. zbiorniki wody, pompy uzupełniające, rurociągi.
- i) Należy przewidzieć możliwość zdalnego sterowania instalacją odgazowania próżniowego.

#### **VII. TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA**

- a) Termin wykonania zamówienia, rozumiany jako przekazanie do eksploatacji Zamawiającemu z kontraktowymi parametrami – 01.03.2026 r.
- b) Datą rozpoczęcia realizacji zamówienia jest data zawarcia umowy.
- c) Datą wykonania przedmiotu zamówienia jest data podpisania przez obie strony protokołu odbioru końcowego zadania, potwierdzającego fakt wykonania zamówienia i uznania go przez Zamawiającego za należyście wykonane.

#### **VIII. WARUNKI REALIZACJI ZAMÓWIENIA**

- 1. Roboty budowlano-montażowe będą prowadzone na czynnym obiekcie (produkcja ciepła w Ciepłowni Centralnej i jego dostawa do odbiorców trwa cały rok).
- 2. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z wykonaniem Umowy.
- 3. Przedmiot zamówienia musi być wykonany z materiałów nowych, dopuszczonych do stosowania na obszarze Unii Europejskiej.
- 4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie elementy instalacji odgazowania wody muszą posiadać odpowiednie parametry techniczne, określone dokumentacją projektową.
- 5. Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność za roboty, które wykonuje, w tym także przy pomocy podwykonawców.
- 6. Zmiana materiałów ujętych w uprzednio uzgodnionej dokumentacji projektowej, możliwa jest tylko za zgodą Zamawiającego, po przedłożeniu stosownych dokumentów potwierdzających dotrzymanie wymagań materiałowych określonych w dokumentacji technicznej.

#### **IX. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 1. Przekazanie placu budowy Wykonawcy robót nastąpi w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.
- 2. Wykonawca poinformuje Zamawiającego na piśmie bądź mailowo o planowanym terminie rozpoczęcia robót montażowych.
- 3. Zamawiający przy przekazaniu placu budowy wskaże (na czas realizacji inwestycji) miejsce poboru wody i energii elektrycznej.
- 4. Wraz z przejęciem terenu budowy Wykonawca przejmuje odpowiedzialność z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku ze zdarzeniami losowymi, odpowiedzialność cywilną oraz od następstw nieszczęśliwych wypadków, dotyczących pracowników i osób trzecich, które to wypadki mogą powstać w związku z prowadzonymi robotami montażowymi.
- 5. Prace montażowe będą prowadzone pod specjalistycznym nadzorem oraz ze szczególnym zachowaniem warunków BHP i p. poż. — zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami prawa.

6. Wykonawca ma obowiązek:
- a) zabezpieczyć elementy istniejącej infrastruktury technicznej (w obrębie placu budowy) na czas prowadzenia przez siebie robót montażowych,
  - b) zapewnić dostępność komunikacyjną do wszystkich obiektów i urządzeń warunkujących ciągłość pracy Centralnej Ciepłowni,
  - c) zapewnić specjalistyczne kierownictwo robót będących w zakresie Wykonawcy oraz specjalistyczny nadzór nad wykonaniem przedmiotu zamówienia. Kierownik robót powinien posiadać uprawnienia budowlane do kierowania robotami o odpowiedniej specjalności,
  - d) usuwać na bieżąco powstałe w czasie prowadzenia robót odpady technologiczne i dokonać ich likwidacji we własnym zakresie,
  - e) uporządkować teren budowy po zakończeniu robót i przekazać go Zamawiającemu w terminie na dzień odbioru robót.
7. W trakcie wykonywania umowy dokonywane będą odbiory częściowe robót zanikających:
8. Koszty transportu materiałów (potrzebnych do wykonania zamówienia) na miejsce montażu oraz koszty ich rozładunku pokrywa Wykonawca.

Dyrektor ds. Technicznych



Krzysztof Higał