

Załącznik nr 4 - Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa substancji chemicznych do korekcji wody chłodzącej w PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A. Zakład Jastrzębie-Zdrój w 2025 roku.

Warunki techniczno-handlowe:

1. Wykorzystanie istniejącej instalacji służącej do korekcji wody chłodzącej, która umożliwia podaż preparatów na układ.
2. Dobór preparatów chemicznych gwarantujących utrzymanie poniższych parametrów wody chłodzącej w obiegu:

Jakość wody w obiegu chłodzącym		
• pH przy 25°C		7,2 – 9,5
• zawartość żelaza Fe	mg/l	<0,3
• mangan	mg/l	<0,1
• wolne CO ₂	mg /dm ³	< 3,0
• zawiesina ogólna	mg/l	<20
• amoniak	mg/l	<0,5
• zawartość siarczanów	mgSO ₄ /l	<500
• zawartość chlorków	mgCl/l	<900
• zasolenie	mg/l	<3000
• algi, wodorosty	--	niedopuszczalne

3. Dobór programu korekcyjnego, który zabezpieczy instalację chłodzenia przed:
 - Korozją materiałów konstrukcyjnych elementów obiegu,
 - procesami narastania osadów, złogów i narostów na powierzchniach rurociągów i urządzeń obiegu w stosowanym zakresie temperatur
 - niekontrolowanym rozwojem mikroflory oraz tworzeniem się biofilmu

Preparaty przeciw korozji oraz przeciw tworzeniu się osadów nie mogą być zaklasyfikowane jako substancja lub mieszanina niebezpieczna (zgodnie z klasyfikacją (ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1272/2008))

Dobór programu korekcji należy wykonać w oparciu o dwa główne okresy pracy zakładu:

- a) LATO- praca kondensacyjna Bloku CFB plus pełna produkcja chłodu (SUECh- chłodziarki absorpcyjne)- Moc cieplna do odebrania przez wodę chłodzącą ok. 140,5 MWt (przy przepływie nominalnym wody chłodzącej daje to $\Delta t =$ ok. 7,5 °C)

- b) ZIMA- praca ciepłowniczo-kondensacyjna Bloku CFB (szczyt grzewczy) plus produkcja chłodu z 60 % wydajnością (SUECh)- moc cieplna do odebrania przez wodę chłodzącą ok. 59,3 MWt (przy przepływie nominalnym wody chłodzącej daje to $\Delta t = \text{ok. } 3,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$)

Uzupełnianie ubytków wody w obiegu chłodzącym odbywa się wodą przemysłową z ujęcia powierzchniowego „Łąka” oraz ściekami oczyszczonymi z Ruptawy w proporcji ok. 80%-20%.

Parametry wody przemysłowej oraz oczyszczonych ścieków podano w załącznikach.

Mieszanina wody uzupełniającej przed podaniem na układ chłodzący filtrowana jest w Stacji Uzdadniania Wody, która obejmuje trzy filtry dyskowe, każdy o wydajności ok.160 m³/h.

Parametry hydrauliczne układu chłodzenia:

1. Typ układu chłodzenia- układ mokry, zamknięty (chłodnia wentylatorowa 8-celkowa)
2. Obciążenie hydrauliczne chłodni- 16 800 m³/h
3. Obciążenie hydrauliczne 1 celki- 2100 m³/h
4. Pojemność- 4 000 m³

Straty wody chłodzącej na odparowanie w warunkach nominalnych, tj. przy:

- obciążeniu hydraulicznym chłodni 16 800 m³/h
- strefie chłodzenia 10 K
- temperaturze powietrza 25 °C
- temperaturze wilgotnego termometru 20,6 °C

wynoszą 1,45%, tj. 244 m³/h.

Straty wody chłodzącej na unoszenie nie przekraczają 0,01% obciążenia hydraulicznego chłodni, tj. 1,68 m³/h.

Straty wody chłodzącej na odsalanie przy średnim współczynnik zużycia wody w obiegu chłodzącym $K = 5$ w warunkach nominalnych, wynoszą 0,36%, tj. 61 m³/h.

Zapotrzebowanie na wodę uzupełniającą w warunkach nominalnych wynosi 307 m³/h

4. Sprawowanie opieki i kontroli nad jakością uzdatnianej i kondycjonowanej wody w obiegu chłodzenia- raz na kwartał przeprowadzenie kontroli: przewodności, pH, zasadowości, twardości wapniowej i całkowitej, mętności, fosforanów, fosforu całkowitego oraz organicznego, wolnego chloru, sprawdzanie skażenia biologicznego) i sporządzenie raportu z analiz w formie elektronicznej.
5. Sprawowanie opieki technicznej nad analizatorem Trasar 3D oraz pompami dozującymi (raz w roku, na początku obowiązywania umowy wymiana kuponów korozyjnych ze stali i mosiądzu zainstalowanych na instalacji Trasar 3D, raz na kwartał przeprowadzanie dwupunktowej kalibracji pH-metru, raz na kwartał przeprowadzanie dwupunktowej kalibracji elektrody ORP, raz na kwartał przeprowadzanie dwupunktowej kalibracji konduktometru, czyszczenie

fluorymetru, czyszczenie filtrów i przepływomierzy) sporządzenie raportu z serwisu w formie elektronicznej.

6. Dostarczenie nowych i oryginalnych środków pozbawionych wad fizycznych do 5 dni roboczych od złożenia zamówienia.
5. Dostarczenie środków zgodnych z Polską Normą oraz posiadających wymagane przepisami atesty, certyfikaty i aktualne karty charakterystyk substancji niebezpiecznych w języku polskim.
6. Koszty i ryzyko związane z transportem i rozładunkiem ponosi Dostawca, bez względu na ilość i wartość towaru.
7. Dostawca zapewni transport substancji chemicznych w paleta pojemnikach, beczkach lub kanistrach. Jeżeli będzie to wymagane dostawa musi być realizowana samochodem dostawczym ADR.
8. Kierowcy, którzy będą dostarczać substancje niebezpieczne muszą posiadać uprawnienia do przewozu tych substancji (muszą przejść odpowiednie szkolenie zakończone egzaminem państwowym i uzyskaniem zaświadczenia ADR)
9. Dostawca udzieli gwarancji jakości na oferowany produkt zgodny z gwarancją producenta, jednak nie krótszy niż 12 miesięcy.
10. Przewożone substancje i mieszaniny sklasyfikowane jako niebezpieczne nie mogą być przewożone z innymi materiałami, które w wyniku wzajemnego oddziaływania spowodowanego uszkodzeniem opakowania mogą stwarzać dodatkowe zagrożenia.
11. Zamawiający wymaga przedstawienia odpisów stosownych rekomendacji, referencji lub innych dokumentów wskazujących, że dany Wykonawca posiada niezbędną wiedzę i doświadczenie polegające na wykonaniu w okresie **ostatnich 5 lat** przed upływem terminu składania ofert, a jeśli okres prowadzenia działalności jest krótszy, to w tym okresie co najmniej: **4 zadań w zakresie korekcji wody chłodzącej.**
12. Wizja lokalna na obiekcie możliwa po uzgodnieniu telefonicznym.

Kontakt: Ilona Zuzga tel. 510 969 148

Termin wykonania: do 31.12.2025 r., dostawy wg zamówień częściowych składanych przez Zamawiającego.

Załączniki:

4.1 Parametry wody przemysłowej ujęcie „Łąka” 2024

4.2 Parametry ścieków oczyszczonych z Ruptawy 2024