



## Politechnika Warszawska

### Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT

#### Załącznik nr 2 do SWZ - Opis Przedmiotu Zamówienia

#### USŁUGI SERWISU I KONSERWACJI STACJI WODY DEJONIZOWANEJ

1. Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usługi serwisu i konserwacji stacji wody dejonizowanej pracującej na potrzeby zapewnienia wody uzdatnionej dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT zlokalizowanego w Warszawie przy ul. Poleczki 19.
2. Parametry stacji:
  - 1) przewodność  $<0,055 \mu\text{S}/\text{cm}$  w temp 20oC (pomiar on-line bez kompensacji temperaturowej),
  - 2) całkowita ilość drobnoustrojów  $< 1 \text{ cfu}/\text{ml}$ ,
  - 3) całkowita zawartość węgla organicznego (TOC)  $< 1,0 \text{ ppb}$ .
3. Stacja ma zdolność produkcyjną na poziomie około 38m<sup>3</sup>/dobę.
4. Zapewnienie wody dejonizowanej realizowane jest w procesie uzdatniania wody, do podstawowych urządzeń systemu należą:
  - 1) zbiornik wody surowej,
  - 2) pompy wody surowej,
  - 3) filtr żwirowy,
  - 4) filtr węglowy,
  - 5) zmiękczacze,
  - 6) stacja dozowania NaOH,
  - 7) stacja dozowania bisulfitu,
  - 8) lampa UV 254,
  - 9) stacje odwróconej osmozy,
  - 10) stacje EDI,
  - 11) odgazowywacz magnetyczny,
  - 12) lampy UV 185,
  - 13) układy ultrafiltracji,
  - 14) zbiorniki wody dejonizowanej.
5. Zakres prac serwisowych i konserwacyjnych:
  - 1) Raz na kwartał przegląd stacji obejmujący:
    - a. Regulacja parametrów pracy stacji dejonizacji (przepływy, ciśnienia).
  - 2) Raz na pół roku przegląd stacji obejmujący:
    - a. wymiana materiałów eksploatacyjnych czujników TOC - (3 czujniki), wymagane czynności:
      - przegląd i konserwacja głównych podzespołów analizatorów,
      - zapis danych systemowych,
      - weryfikacja pracy klawiszy funkcyjnych analizatorów,



## Politechnika Warszawska

### Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT

- wymiana głowic pomp perystaltycznych,
- wymiana lamp UV,
- kalibracja przepływu próbki,
- wykonanie TOC Autozero,
- wykonanie kalibracji i weryfikacji pomiaru przewodności i TOC wykorzystując certyfikowane wzorce nr Cat: A-3410-030 i Cat: A-3905-030,
- weryfikacja wyjść analogowych,
- zapis danych systemowych,
- wystawienia certyfikatu rekalkibracji sensora CheckPoint

3) Raz na rok przegląd stacji obejmujący:

- 1) wymiana złoża w filtrze żwirowym F-01 + utylizacja,
- 2) wymiana złoża w filtrze węglowym AC-01 + utylizacja,
- 3) wymiana zestawów naprawczych zaworów 5-ciocyklowych stacji zmiękczenia SMP-01, SMP-02, model SMP 602-F, produkcji Eurowater,
- 4) czyszczenie membran odwróconej osmozy RO-01 i RO-02 z wymianą uszczelek których konieczny będzie demontaż, model EUROTEC DPRO B2- 12/10, produkcji Eurowater.
- 5) czyszczenie cel elektrodjonizacyjnych EDI-01 i EDI-02 (środki rekomendowane przez producenta), model: EDI 1-3400e, producent General Electric & Eurowater,
- 6) wymiana zestawów naprawczych zaworów 5-ciocyklowych stacji zmiękczenia, model SM 82/SE10, produkcji Eurowater,
- 7) dostawa +wymiana filtrów świecowych wstępnych 1 micron CF-01, CF-02,
- 8) wymiana zestawów naprawczych do pomp dozujących NaOH i Bisulfitu 1kpl,
- 9) sprawdzenie zacisków w szafie elektrycznej 1 kpl,

6. Prace do wykonania na zlecenie zamawiającego w trakcie obowiązywania umowy w ramach prawa opcji:

| L.p. | Rodzaj czynności / dostawy   | Przewidywana ilość usług /dostaw w trakcie realizacji umowy |
|------|--|---|
| 1    | dostawa + wymiana balastów lamp UV1 i UV2- łącznie 10szt dla obydwu typu lamp:<br>- UV1- Lampa UV 254nm, typ: Optima HX02BDS-U,<br>- UV2- Lampa UV 185nm, typ: Optima 630, | 1   |
| 2    | wymiana mas jonitowych na nowe i utylizacja starych mas jonitowych dla filtra F-11 – tylko wymiana bez dostawy,  | 1   |
| 3    | wymiana mas jonitowych na nowe i utylizacja starych mas jonitowych dla filtra F-12 – tylko wymiana bez dostawy,  | 1   |



## Politechnika Warszawska

### Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT

|    |   |    |
|----|---|----|
| 4  | wymiana mas jonitowych na nowe i utylizacja starych mas jonitowych dla filtra F-21 – tylko wymiana bez dostawy,   | 1  |
| 5  | wymiana mas jonitowych na nowe i utylizacja starych mas jonitowych dla filtra F-22– tylko wymiana bez dostawy   | 1  |
| 6  | wymiana mas jonitowych na nowe i utylizacja starych mas jonitowych dla filtra F-31– tylko wymiana bez dostawy   | 1  |
| 7  | wymiana mas jonitowych na nowe i utylizacja starych mas jonitowych dla filtra F-32– tylko wymiana bez dostawy,  | 1  |
| 8  | dostawa i wymiana czujnika promieniowania do lampy UV-01, nazwa lampy UV 254 nm   | 2  |
| 9  | dostawa i wymiana elementów układu testu twardości wody Testomat 2000, składającego się z:<br>- Szkło komory + uszczelka [40173],<br>- uszczelka [40124], | 3  |
| 10 | dostawa indykatora TH2005 (bez wymiany)   | 12 |
| 11 | dostawa, wymiana i kalibracja czujnika pH.  | 2  |
| 12 | dostawa i uzupełnienie środka zamiennego do Bisulfitu, Genesis RED opakowanie 25l .   | 4  |
| 13 | przegląd 5 przepływomierzy ultradźwiękowych z dostawą i wymianą żelu  | 3  |
| 14 | przegląd układów ultrafiltracji (3 filtry) wg wytycznych producenta, model Microza UF Module OLT - 6036H  | 1  |
| 15 | dostawa i wymiana pompki dozującej do Testomatu 2000  | 2  |
| 16 | czyszczenie układu pomiarowego Testomatu 2000   | 6  |
| 17 | dostawa roztworów buforowych: każda dostawa po 250 ml. 4,0 pH i 250 ml. 7,0 pH.   | 2  |

7. Wykonawca winien być wyposażony w narzędzia oraz urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prac w tym:
- 1) podciśnieniowe urządzenie, konieczne do opróżnienia filtra węglowego AC-01 ze zużytego złoża,
  - 2) jednostka do czyszczenia membran osmotycznych (środki rekomendowane przez producenta),
  - 3) zestaw kalibracyjny dla ultraczystej wody w zakresie 0,01  $\mu\text{S}/\text{cm}$  -200  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , zgodny z EN 61326-1:2006; EN61010-1:2010 (z certyfikatem kalibracji fabrycznej).



## **Politechnika Warszawska**

### **Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT**

8. W ramach usługi serwisu i konserwacji Wykonawca zapewnia na własny koszt sprzęt i materiały niezbędne do wykonania usługi serwisowej oraz materiały eksploatacyjne zużywane podczas serwisu, w tym materiały i urządzenia podlegające wymianie wg punktów 5
9. Wykonawca skieruje do realizacji zamówienia osoby posiadające aktualne badania lekarskie, aktualne poświadczenia szkolenia bhp, certyfikaty lub inne wymagane zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami do wykonywania czynności serwisowych i konserwacyjnych urządzeń określonych w opisie przedmiotu zamówienia tj. oświadczenie o przeszkoleniu do czynności serwisowych i konserwacyjnych instalacji, oświadczenie o przeszkoleniu do czynności serwisowych i konserwacyjnych poświadczone przez producentów urządzeń.
10. Osoby skierowane do realizacji zamówienia (wykonywania czynności serwisowych i konserwacyjnych) muszą legitymować się odbyciem szkolenia / szkoleń wymaganych przez producenta urządzeń.
11. Prace konserwacyjne i serwisowe należy wykonać od poniedziałku do piątku w godz. 8:00 do 16:00.
12. Wykonawca zobowiązany jest zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko, oraz zapewnić zgodne z zasadami ochrony środowiska i obowiązującymi przepisami unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec.
13. Umowa będzie obowiązywała do 31 grudnia 2027 roku. W trakcie jej obowiązywania Zamawiający przewiduje wykonanie 13 przeglądów kwartalnych, 6 półrocznych i 3 roczne.
14. Okres gwarancji wykonawcy na wykonaną usługę wynosi minimum 3 miesiące.