

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ) - Specyfikacja techniczna

na wykonanie remontu aparatury do pomiarów fizykochemicznych na stacji demineralizacji wody i pompowni J-3 w Enea Elektrownia Połaniec S.A.

KATEGORIA USŁUG WG KODU CPV

Kod CPV	Nazwa CPV
50410000-2	Usługi w zakresie napraw i konserwacji aparatury pomiarowej, badawczej i kontrolnej

I. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu aparatury do pomiarów fizykochemicznych na stacji demineralizacji wody i pompowni J-3 w Enea Elektrownia Połaniec S.A.

II. Szczegółowy zakres obejmuje :

1. Remont aparatury do pomiarów fizykochemicznych na stacji demineralizacji wody i pompowni J-3 zgodnie ze szczegółowym zakresem prac zawartym w załączniku nr 1 do OPZ.

III. Wymagania techniczne

1. Pracownicy Wykonawcy skierowani do wykonania przedmiotowych prac muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje dla poszczególnych rodzajów prac, w tym:
 - uprawnienia do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji, typu „E” w zakresie: konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym – Gr. I pkt. 2 i 13 do urządzeń i instalacji z pkt 2.
 - uprawnienia do wykonywania pracy na stanowisku dozoru, typu „D” w zakresie: konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym – Gr. I pkt. 2 i 13 do urządzeń i instalacji z pkt 2.
2. Wykonawca zobowiązany będzie do świadczenia Usługi polegającej na wykonaniu remontu aparatury do pomiarów fizykochemicznych na stacji demineralizacji wody i pompowni J-3 w Enea Elektrownia Połaniec S.A.
3. Prace będące przedmiotem Umowy będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, uzgodnionymi harmonogramami lub terminami oraz zaleceniami i wytycznymi Przedstawicieli Zamawiającego. W przypadku zagrożenia związanego z niedotrzymaniem terminu zakończenia wykonywanych Prac Wykonawca w formie pisemnej powiadomi o tym Zamawiającego z 5 dniowym wyprzedzeniem.
4. Wykonawca będzie zobowiązany w umowie do:
 - przeszkolenia osób skierowanych do realizacji prac w zakresie bhp, ppoż. i wewnętrznych przepisów obowiązujących u Zamawiającego (przy współudziale służb Zamawiającego);
 - przedłożenia Przedstawicielowi Zamawiającego na bieżąco aktualizowanego imiennego wykazu osób, którymi będzie się posługiwał przy wykonywaniu Umowy, w tym osób zatrudnionych (także u podwykonawców);
 - stosowania się do przepisów, instrukcji i zarządzeń wewnętrznych obowiązujących na terenie Zamawiającego;
 - prowadzenia prac zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy obowiązującą u Zamawiającego;
 - opracowania instrukcji bezpiecznej pracy Wykonawcy dostosowanej do instrukcji bezpiecznej pracy obowiązującej u Zamawiającego, opracowania i posiadania szczegółowych instrukcji w zakresie remontów urządzeń w Elektrowni wymaganych do realizacji usług na terenie oraz obiektach Zamawiającego w zakresie objętym Umową;
 - wykonywania przedmiotu umowy zgodnie z obowiązującymi instrukcjami eksploatacji, dokumentacją techniczną, przepisami i normami bhp oraz ochrony środowiska;
 - segregacji, transportu i zagospodarowania na swój koszt wytwarzanych odpadów zgodnie z przepisami ustawy o odpadach oraz wymaganiami Zamawiającego.
 - dostarczenia własnych pojemników na odpady, oznakowanych nazwą Wykonawcy oraz kodem odpadu dla którego są przeznaczone;
 - używania do wykonania prac materiałów nie zawierających włókien ceramicznych ogniotrwałych RCF;
 - wyznaczenia Przedstawicieli Wykonawcy upoważnionych do dokonywania uzgodnień z Zamawiającym w okresie realizacji Prac;
 - ustanowienia nadzoru posiadającego stosowne uprawnienia do prowadzenia i organizacji prac w rozumieniu instrukcji bezpiecznej pracy oraz koordynacji prac wg art. 208 KP - oraz przekazanie wykazu osób wyznaczonych do koordynowania prac;

- informowania o zdarzeniach potencjalnie wypadkowych i pisemnego informowania Przedstawiciela Zamawiającego o wnoszonych ryzykach zawodowych na teren Zamawiającego;
 - poddawania się na wniosek Zamawiającego audytom sprawdzającym stan bhp, ochrony środowiska oraz w innym zakresie wymaganym przez Zamawiającego.
5. Wykonawca zabezpieczy niezbędne narzędzia, sprzęt, środki i inne wyposażenie, a także środki transportu nie będące na wyposażeniu instalacji oraz w dyspozycji Zamawiającego, konieczne do wykonania Prac, w tym rusztowania specjalistyczny sprzęt, narzędzia, i inne wyposażenie, a także Pracowników z wymaganymi uprawnieniami do ich eksploatacji.
 6. Wykonawca dostarczy wymagane dokumenty zgodnie z Instrukcją Organizacji i Bezpiecznej Pracy Zamawiającego.
 7. Wykonawca zobowiązany będzie do prowadzenia dokumentacji rozliczeniowej z zakresu gospodarki odpadami i przekazywania jej Przedstawicielowi Zamawiającego po zakończonych okresach rozliczeniowych w terminach ustalonych z Zamawiającym lub na wniosek Zamawiającego.
 8. Wykonawca zobowiązany będzie do przekazania Przedstawicielowi Zamawiającego pisemnej informacji o wielkości zużycia substancji niebezpiecznych wwiezionych na teren Elektrowni zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji Zamawiającego.
 9. Wykonawca zobowiązany będzie do niezwłocznego informowania Zamawiającego o powstaniu sytuacji awaryjnej, która uniemożliwia prawidłowe wykonywanie przedmiotu Umowy.
 10. Wykonawca zobowiązany będzie do informowania o wszelkich potrzebach dokonywania zmian i przeróbek w urządzeniach, w związku z wykonywaniem przedmiotu Umowy.
 11. W przypadku wykonywania Prac na Urządzeniach objętych gwarancjami lub rękojnią poprzedniego wykonawcy, Wykonawca będzie zobowiązany uwzględniać informacje i zalecenia dostarczone przez Zamawiającego oraz dochować szczególnej ostrożności przy wykonywaniu Prac tak, aby nie spowodować utraty przez Zamawiającego uprawnień z tytułu gwarancji lub rękojmi dla Urzędów.
 12. Wykonawca będzie uczestniczył w spotkaniach organizowanych przez Przedstawicieli Zamawiającego dotyczących uzgodnień, harmonogramów, organizacji Prac oraz koordynacji i współpracy w zakresie realizacji Przedmiotu Umowy.
 13. W celu realizacji umowy Wykonawca będzie zobowiązany do podpisania umów dzierżawy pomieszczeń koniecznych dla swoich pracowników.
 14. Na czas przejęcia usług Wykonawca zabezpieczy tymczasowe pomieszczenia socjalno-warsztatowe dla osób deklarowanych do wykonania Usług (np. kontenery), jeżeli to będzie konieczne.
 15. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego informowania Przedstawiciela Zamawiającego o powstaniu szkody w środowisku spowodowanej działaniem Wykonawcy.
 16. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za szkolenie oraz udzielanie instruktaży w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i ppoż. zatrudnionych pracowników swoich podwykonawców zgodnie z obowiązującymi przepisami Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy, i Instrukcją ppoż. Zamawiającego.

IV. Terminy wykonania usług

1. Planowane terminy wykonywania usług: od podpisania Umowy do dnia **31.12.2025 r.**

V. Wynagrodzenie i warunki płatności

1. Wynagrodzenie ryczałtowe za wykonanie usługi musi obejmować wszystkie koszty wykonania prac, w szczególności: koszty dostaw materiałów, robocizny, koszty pracy urządzeń, koszty utylizacji odpadów powstałych podczas wykonywania prac, koszty pracy sprzętu i transportu, koszty ogólne i zysk.
2. Podstawą do wystawienia faktury będzie protokół odbioru podpisany przez przedstawicieli obu stron.
3. Wynagrodzenie może być podzielone na 2 etapy:
 - po dostarczeniu aparatury pomiarowej, po wykonaniu remontu i dostarczeniu protokołów technicznych,
 - po dostarczeniu dokumentacji powykonawczej.

VI. Gwarancja i warunki gwarancji

Gwarancja na wykonane prace min. 12 m-cy miesięcy licząc od daty odbioru końcowego prac i przystąpienie do usuwania zgłoszonych wad niezwłocznie, nie później niż w ciągu 48 godzin od zgłoszenia wady.

Celem zabezpieczenia praw Zamawiającego na okoliczność niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy Kontrahent przedłoży Zamawiającemu gwarancje

Wykonawca zobowiązany jest do posiadania przez cały okres obowiązywania Umowy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej związanej z prowadzoną przez siebie działalnością, na standardowych rynkowych warunkach dla tego rodzaju ubezpieczeń, w uznanym towarzystwie ubezpieczeniowym, którego obszar działania obejmuje, co najmniej terytorium Polski i który posiada na terytorium Polski swą siedzibę, na kwotę o równowartości minimum **2 000 000 zł** (słownie: dwa miliony złotych).

VII. Miejsce świadczenia usług

1. Miejscem świadczenia Usług będzie teren Elektrowni Zamawiającego w Zawadzie 26, 28-230 Połaniec.

VIII. Warunki organizacyjne dla prawidłowej realizacji prac

1. Wszystkie urządzenia, materiały podstawowe, materiały pomocnicze oraz sprzęt niezbędny dla bezpiecznej realizacji prac obiektowych na terenie Zamawiającego zapewnia Wykonawca, który ponosi wszystkie koszty w tym zakresie.
2. Transport technologiczny urządzeń, sprzętu, materiałów oraz odpadów należy do zakresu Wykonawcy, zgodnie z zasadami obowiązującymi na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A.
3. Podczas wykonywania prac na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A., Wykonawcę obowiązują aktualne przepisy wewnętrzne Zamawiającego, a w tym instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A., Instrukcja ochrony przeciwpożarowej oraz przepisy w zakresie ochrony środowiska naturalnego, z którymi Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się na etapie przed złożeniem ostatecznej oferty cenowej.
4. Do obowiązków Zamawiającego należy:
 - 4.1. Udostępnianie posiadanej dokumentacji technicznej.
5. Do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:
 - 5.1. Skierowanie do wykonywania prac na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A. pracowników o wymaganych kwalifikacjach zawodowych, spełniających wymagania określone w aktualnej instrukcji organizacji bezpiecznej pracy obowiązującej w Enea Elektrownia Połaniec S.A..
 - 5.2. Dostarczenie wymaganych instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A. dokumentów zarówno na etapie składania oferty (kwestionariusz bezpieczeństwa dokument Z-6) jak i przed rozpoczęciem prac na obiektach w Enea Elektrownia Połaniec S.A (dokumenty Z-1, Z-7), w wymaganych terminach.
 - 5.3. Dostarczenie dokumentów z przeprowadzonej utylizacji pozostałych wytworzonych przez Wykonawcę odpadów, zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji.

X. Wizja lokalna

1. Zamawiający przewiduje (ale nie wymaga dla podmiotów, którzy wykonywali pracę na rzecz Enea Elektrowni Połaniec w okresie 2 lat przed złożeniem ofert) wizję lokalną w miejscu planowanych prac.
2. W celu przeprowadzenia wizji lokalnej należy po ukazaniu się ogłoszenia o zamówieniu skontaktować się:
- **Krzysztof Pietrzyk**, kontakt: e-mail: krzysztof.pietrzyk@enea.pl; tel.: (15) 865 68 18, kom. 885 905 302
3. Wizja będzie możliwa w okresie 3 dni od daty ogłoszenia przetargu.
4. Wizja lokalna musi być poprzedzona szkoleniem przez służby BHP Elektrowni i zaplanowana z min. 3 dniowym wyprzedzeniem i przesłaniem wypełnionego druku Z-2.

XI. Referencje

1. Referencje dla wykonanych usług o profilu zbliżonym do usług będących przedmiotem przetargu w obiektach przemysłowych, potwierdzające posiadanie przez Wykonawcę co najmniej 3-letniego doświadczenia, poświadczone 2 listami referencyjnymi, dla realizowanych usług o wartości łącznej nie niższej niż 200 000 zł netto.

XII. Warunki techniczne dopuszczenia do przetargu

1. Oferent potwierdzi przyjęcie wymagań i zakresy prac określone w OPZ wraz z harmonogramem realizacji.
2. Oferent przedstawi referencje określone j/w.
3. Oferent przedstawi wypełniony dokument Z-6 (Kwestionariusz bezpieczeństwa i higieny pracy dla Wykonawców).

XIII. Organizacja realizacji prac

1. Organizacja i wykonywanie prac na terenie Elektrowni odbywa się zgodnie z wymogami określonymi w niżej wymienionych dokumentach, dostępnych pod adresem: <https://www.enea.pl/strona-korporacyjna/grupa-enea/spolki/enea-elektrownia-polaniec>, sekcja Dokumenty do pobrania: Pozostałe dokumenty dla Wykonawców:
 - Instrukcja Ochrony Przeciwpowodziowej;
 - Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy;
 - Instrukcja Postępowania w Razie Wypadków i Nagłych Zachorowań;
 - Instrukcja Postępowania z Odpadami;
 - Instrukcja Przepustkowa dla Ruchu materiałowego;
 - Instrukcja Postępowania dla Ruchu Osobowego i Pojazdów;
 - Instrukcja w Sprawie Zakazu Palenia Tytoniu;
 - Załącznik do Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy - dokument związany nr 2;
2. Warunkiem dopuszczenia do wykonania prac na terenie Zamawiającego jest opracowanie szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac przez Wykonawcę.
3. Na polecenie pisemne prowadzone są prace tylko w warunkach szczególnego zagrożenia, zawarte w IOBP, pozostałe prace prowadzone są na podstawie Instrukcji Organizacji Robót (IOR) opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego.
4. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad i zobowiązań zawartych w IOBP.
5. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zasobów ludzkich i narzędziowych.
6. Wykonawca będzie uczestniczył w spotkaniach koniecznych do realizacji, koordynacji i współpracy.
7. Wykonawca zabezpieczy:

Niezbędne wyposażenie, a także środki transportu nie będące na wyposażeniu instalacji oraz w dyspozycji Zamawiającego, konieczne do wykonania Usług, w tym specjalistyczny sprzęt oraz pracowników z wymaganymi uprawnieniami.
8. Wykonawca jest zobowiązany do utylizacji wytworzonych odpadów.
9. Wykonawca będzie świadczył Usługi zgodnie z:
 - Ustawą Prawo budowlane;
 - Ustawą o dozorcze technicznym;
 - Ustawą Prawo ochrony środowiska;
 - Ustawą o odpadach;
 - Zaleceniami i wytycznymi korporacyjnymi GK ENEA.

XIV. Raporty i odbiory

1. Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego w trakcie realizacji prac

L.p.	Dokumentacja:	Wymagana [x]	Dokument źródłowy:
A	PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC:		
1.	Wykazy pracowników skierowanych do wykonywania prac na rzecz ENEA Elektrownia Połaniec S.A. wraz z podwykonawcami (Załącznik Z-1 do dokumentu związanego nr 2 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/NB/B/20/2013 (IOBP)
2.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla Pracowników	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów
3.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów
4.	Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów
5.	Instrukcja bezpiecznego wykonywania prac	x	Wykonawca
6.	Harmonogram realizacji prac	x	Wykonawca
7.	Dokumentacja techniczna	x	Wykonawca
8.	Plan Kontroli i Badań producenta urządzeń	x	Wykonawca
B	W TRAKCIE REALIZACJI PRAC:		

1.	Zmiana harmonogramu realizacji prac	x	Wykonawca
2.	Raport tygodniowy z realizacji prac wraz z aspektami BHP (Załącznik Z-5 do dokumentu związanego nr 2 do IOBP)	x	Wykonawca
3.	Oświadczenie o zakończeniu prac Oświadczenie o gotowości do rozruchu	x	Wykonawca
C	PO ZAKOŃCZENIU PRAC:		
1.	Zgłoszenie zakończenia prac i gotowości wykonanych prac do odbioru	x	Wykonawca
2.	Dokumentacja jakościowa, techniczna, instrukcje, DTR	x	Wykonawca
3.	Protokół z utylizacji odpadów	x	Wykonawca Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/MS/P/41/2014
4.	Sprawozdania z przeprowadzonego remontu wraz z protokołami	x	Wykonawca
5.	Protokół odbioru końcowego	x	Wykonawca i Zamawiający

Załącznik nr 1 – Specyfikacja

Remont aparatury do pomiarów fizykochemicznych na stacji demineralizacji wody i pompowni J-3.

Szczegółowy zakres obejmuje:

1. Remont aparatury do pomiarów fizykochemicznych na stacji demineralizacji wody i pompowni J-3, w zakresie:
 - 1.1. Dostawa nowych analizatorów wraz z kompletnym osprzętem, celem zastąpienia obecnie zainstalowanych urządzeń, zgodnie z wykazem.
 - 1.2. Demontaż istniejących urządzeń i przekazanie do Zamawiającego.
 - 1.3. Montaż nowych urządzeń wraz z dostosowaniem w niezbędnym zakresie istniejących stojaków aparaturowych.
 - 1.4. Uruchomienie pomiarów.
 - 1.5. Kalibracja analizatorów.
 - 1.6. Aktualizacja dokumentacji technicznej.
2. Wymagania dotyczące aparatury do pomiarów fizykochemicznych:
 - 2.1. Dobór aparatury obiektowej powinien uwzględniać parametry technologiczne instalacji, na której ma być zainstalowana, rodzaj mierzzonego medium, warunki otoczenia i zabudowy, wymaganą dokładność pomiaru a także dostępność serwisu producenta aparatury, dostępność części eksploatacyjnych i zamiennych.
 - 2.2. Dostarczona aparatura musi cechować się parametrami technicznymi i metrologicznymi nie gorszymi od obecnie zainstalowanej.
 - 2.3. Zastosowanie aparatury, która zawiera izotopy radioaktywne lub substancje silnie toksyczne, nie jest dopuszczalne.
 - 2.4. Aparatura musi być wyposażona w armaturę odcinającą i mocowania umożliwiające demontaż i wymianę jej elementów w czasie ruchu instalacji w sposób bezpieczny.
 - 2.5. Aparatura, materiały i części zamienne, które zostaną użyte podczas realizacji prac muszą: być fabrycznie nowe, posiadać atesty, certyfikaty i poświadczenia wymagane przez przepisy dozoru technicznego, prawo budowlane i spełniać wymagania stosownych norm; być zgodne z dokumentacją techniczną i dobrane odpowiednio pod kątem warunków występujących w miejscu zabudowy.
 - 2.6. Aparatura pomiarowa musi być wyposażona w obudowy o odpowiednio dobranym stopniu ochrony IP, zgodnie z normą PN-EN 60529, dostosowanym do lokalizacji aparatury. Nie może być on niższy niż IP65.
 - 2.7. Dla aparatury wymagane są referencje z przynajmniej trzech innych obiektów energetycznych, gdzie aparatura ta była stosowana w zbliżonych warunkach w okresie kilku poprzednich lat.
 - 2.8. Wymagania szczegółowe dla poszczególnych rodzajów urządzeń:
 - 2.8.1. Dwukanałowy analizator jonów sodu do ciągłej kontroli stężenia jonów sodu w wodzie z wymienników kationitowych (pomiar UOGCF11CQ201 oraz kanał rezerwowy) :
 - 2.8.1.1. Zakres pomiarowy 0-800 µg/l, programowalny,
 - 2.8.1.2. Dwa kanały pomiarowe,
 - 2.8.1.3. Błąd pomiaru: <5% odczytu lub <0,05ppb (w zależności która z wartości jest większa),
 - 2.8.1.4. Powtarzalność pomiaru: <0,03 ppb lub <3 % odczytu (w zależności która z wartości jest większa),
 - 2.8.1.5. Czas odpowiedzi (T90) w zakresie 10 ppb – 100 ppb: poniżej 2 minut,
 - 2.8.1.6. Próg detekcji 0,01 ppb,
 - 2.8.1.7. Kalibracja - automatyczna oraz ręczna,
 - 2.8.1.8. Automatyczna regeneracja elektrody pomiarowej z użyciem środków chemicznych,
 - 2.8.1.9. Możliwość ręcznego podania próbki,
 - 2.8.1.10. Temperatura próbki: do 45 st. C,
 - 2.8.1.11. Dopuszczalne ciśnienie próbki: do 6 bar,
 - 2.8.1.12. Wyświetlacz z podświetleniem,

- 2.8.1.13. Menu w języku polskim,
 - 2.8.1.14. Zasilanie: 230 VAC, 50Hz,
 - 2.8.1.15. Wyjścia analogowe 4-20 mA + wyjścia przekaźnikowe,
 - 2.8.1.16. Analizator w obudowie do montażu na stojaku pomiarowym,
 - 2.8.1.17. Klasa szczelności obudowy: minimum IP 65,
 - 2.8.1.18. Urządzenie przeznaczone do strefy niezagrożonej wybuchem,
 - 2.8.1.19. Wymagane referencje dla przynajmniej trzech dostaw zrealizowanych w ciągu ostatnich 3 lat, o zbliżonym zakresie, wykonanych na rzecz energetyki zawodowej na terenie Polski
 - 2.8.1.20. Dokumentacja techniczna i jakościowa (w tym deklaracje zgodności i certyfikat kalibracji): oryginały i tłumaczenia na język polski,
 - 2.8.1.21. Oczekiwany okres gwarancji: 24 miesiące.
- 2.8.2. Analizator mętności wody za akcelatorem nr 3:
- 2.8.2.1. Zakres pomiarowy 0-100 NTU – programowalny,
 - 2.8.2.2. Metoda pomiaru promieni z zakresu bliskiej podczerwieni rozproszonych pod kątem 90° ,
 - 2.8.2.3. Jeden kanał pomiarowy,
 - 2.8.2.4. Wyjście prądowe 4-20 mA,
 - 2.8.2.5. Dokładność: $\pm 2\%$ wartości wskazywanej,
 - 2.8.2.6. Powtarzalność: $\pm 1\%$ wartości wskazywanej,
 - 2.8.2.7. Temperatura próbki: do +50 st. C,
 - 2.8.2.8. Zakres pH próbki: od 7 do 12,
 - 2.8.2.9. Dopuszczalne ciśnienie próbki: do 10 bar,
 - 2.8.2.10. Urządzenie wyposażone w wyświetlacz miejscowy z podświetleniem,
 - 2.8.2.11. Zasilanie: 230 VAC, 50 Hz.
 - 2.8.2.12. Urządzenie w obudowie do montażu na stojaku pomiarowym,
 - 2.8.2.13. Klasa szczelności obudowy: minimum IP 65,
 - 2.8.2.14. Urządzenie przeznaczone do strefy niezagrożonej wybuchem,
 - 2.8.2.15. Wymagane referencje dla przynajmniej trzech dostaw zrealizowanych w ciągu ostatnich 3 lat, o zbliżonym zakresie, wykonanych na rzecz energetyki zawodowej na terenie Polski
 - 2.8.2.16. Dokumentacja techniczna i jakościowa (w tym deklaracje zgodności i certyfikat kalibracji): oryginały i tłumaczenia na język polski,
 - 2.8.2.17. Oczekiwany okres gwarancji: 24 miesiące.
- 2.8.3. Pehametr do pomiaru pH wody z akcelatora nr 1:
- 2.8.3.1. Zakres pomiarowy pH 2-12 – programowalny,
 - 2.8.3.2. Jeden kanał pomiarowy,
 - 2.8.3.3. Wyjście prądowe 4-20 mA,
 - 2.8.3.4. System pomiarowy pH przeznaczony do zastosowań w wodzie ultraczystej.
 - 2.8.3.5. Z kompensacją temperatury za pomocą wbudowanego w układ przepływowy czujnika temperatury,
 - 2.8.3.6. Dokładność $\pm 0,05$ pH dla przewodności powyżej 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$,
 - 2.8.3.7. Dryft pomiaru: $\leq 0,01$ pH na dobę,
 - 2.8.3.8. Temperatura próbki: do 50 st. C,
 - 2.8.3.9. Dopuszczalne ciśnienie próbki: do 4 bar,
 - 2.8.3.10. Zakres pH próbki: od 7 do 12,
 - 2.8.3.11. Urządzenie wyposażone w wyświetlacz miejscowy z podświetleniem,

- 2.8.3.12. Zasilanie: 230 VAC, 50 Hz,
- 2.8.3.13. Urządzenie w obudowie do montażu na stojaku pomiarowym,
- 2.8.3.14. Klasa szczelności obudowy: minimum IP 65,
- 2.8.3.15. Urządzenie przeznaczone do strefy niezagrożonej wybuchem,
- 2.8.3.16. Wymagane referencje dla przynajmniej trzech dostaw zrealizowanych w ciągu ostatnich 3 lat, o zbliżonym zakresie, wykonanych na rzecz energetyki zawodowej na terenie Polski
- 2.8.3.17. Dokumentacja techniczna i jakościowa (w tym deklaracje zgodności i certyfikat kalibracji): oryginały i tłumaczenia na język polski,
- 2.8.3.18. Oczekiwany okres gwarancji: 24 miesiące.

2.8.4. Amperometryczny analizator chloru do pomiaru stężenia chloru całkowitego w wodzie pitnej:

- 2.8.4.1. Pomiar bez użycia odczynników,
- 2.8.4.2. Zakres pomiarowy 0-1 mg/l (0-1 ppm), programowalny,
- 2.8.4.3. Wyjście prądowe 4-20 mA,
- 2.8.4.4. Limit detekcji : nie więcej niż 0,03 ppm,
- 2.8.4.5. Rozdzielczość: 0,001 mg/l,
- 2.8.4.6. Dokładność dla chloru całkowitego: nie gorsza niż +/- 10%,
- 2.8.4.7. Powtarzalność: nie więcej niż 3% zakresu
- 2.8.4.8. Czas odpowiedzi T90: <=100 s przy stałej temperaturze i pH
- 2.8.4.9. Wyposażony w czujnik pH i naczynie przepływowe
- 2.8.4.10. Kompensacja temperatury: wewnętrzna, w czujniku,
- 2.8.4.11. Metoda kalibracji: 1 i 2-punktowa,
- 2.8.4.12. Urządzenie w wersji do montażu panelowego, w wykonaniu odpornym na korozję,
- 2.8.4.13. Klasa szczelności obudowy: min IP65,
- 2.8.4.14. Przetwornik wyposażony w wyświetlacz miejscowy,
- 2.8.4.15. Zasilanie 230 VAC,
- 2.8.4.16. Urządzenie przeznaczone do strefy niezagrożonej wybuchem,
- 2.8.4.17. Wymagane referencje dla przynajmniej trzech dostaw zrealizowanych w ciągu ostatnich 3 lat, o zbliżonym zakresie, wykonanych na rzecz energetyki zawodowej na terenie Polski
- 2.8.4.18. Dokumentacja techniczna i jakościowa (w tym deklaracje zgodności i certyfikat kalibracji): oryginały i tłumaczenia na język polski,
- 2.8.4.19. Oczekiwany okres gwarancji: 24 miesiące.

3. Wykaz aparatury do pomiarów fizykochemicznych podlegającej remontowi:

- 3.1. U0GCF11CQ201 - Zawartość Na⁺ w wodzie z pierwszego wymiennika kationitowego. Zakres 0-800 µg/l. Wyjście: 4-20mA. Pomiar analizatorem Polymetron 9245.
- 3.2. U0GBD30CQ202 - Mętność wody z akcelatora nr 3. Zakres 0-100 NTU. Wyjście: 4-20mA. Pomiar miernikiem mętności wody E+H Turbimax CUE21.
- 3.3. U0GBA12CQ202 - pH wody z komory reakcji pracującego akcelatora nr 1. Zakres 2-12 pH. Wyjście: 4-20mA. Pomiar przetwornikiem Polymetron Monec D 9100 z elektrodą pH.
- 3.4. W03PA001 (PLAB-21-GCE10-CQ001) - zawartość chloru w wodzie czystej, Zakres 0-1 ppm. Wyjście: 4-20mA. Pomiar przetwornikiem Polymetron Monec D 9100 z czujnikiem do pomiaru zawartości chloru w wodzie.