

Załącznik nr 1 do Ogłoszenia - Opis Przedmiotu Zamówienia [OPZ] – Specyfikacja Techniczna

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ) - Specyfikacja techniczna

Wykonanie przeglądu aparatury kontrolno-pomiarowej bloku energetycznego nr 9 w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w ramach remontu średniego bloku.

Kod CPV	Nazwa CPV
50800000-3	Różne usługi w zakresie napraw i konserwacji

I. Przedmiot zamówienia

Wykonanie przeglądu aparatury kontrolno-pomiarowej bloku energetycznego nr 9 w Enea Elektrownia Połaniec S.A.

Przedmiot zamówienia został podzielony na dwie części. Zamawiający dopuszcza składanie ofert na dowolną ilość Części. Zamawiający nie ogranicza ilości umów, które zostaną zawarte z jednym Wykonawcą.

- ✓ Część I - Wykonanie przeglądu aparatury do pomiarów fizykochemicznych bloku nr 9
- ✓ Część II - Wykonanie przeglądu pomiarów specjalnych systemu nadzoru turbiny TNC-2000

II. Zakres prac

Szczegółowy zakres prac dla poszczególnych części został określony jest w załączniku nr 1 i 2 do Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ) - specyfikacja techniczna.

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. 1,2,6,11 i 13 do urządzeń i instalacji z pkt 1,2,6,11. oraz Gr. II pkt. 21 do urządzeń i instalacji z pkt 3,5,8.
 - uprawnienia do wykonywania pracy na stanowisku dozoru, typu „D” w zakresie: konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym – Gr. I pkt. 1,2,6,11 i 13 do urządzeń i instalacji z pkt 1,2,6,11. oraz Gr. II pkt. 21 do urządzeń i instalacji z pkt 3,5,8.
2. Wykonawca zobowiązany będzie do świadczenia Usługi polegającej na wykonaniu przeglądu aparatury kontrolno-pomiarowej bloku energetycznego nr 9 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:
 - 4.1. przeszkolenia osób skierowanych do realizacji prac w zakresie bhp, ppoż. i wewnętrznych przepisów obowiązujących u Zamawiającego (przy współudziale służb Zamawiającego);
 - 4.2. przedłożenia Przedstawicielowi Zamawiającego na bieżąco aktualizowanego imiennego wykazu osób, którymi będzie się posługiwał przy wykonywaniu Umowy, w tym osób zatrudnionych (także u podwykonawców);
 - 4.3. stosowania się do przepisów, instrukcji i zarządzeń wewnętrznych obowiązujących na terenie Zamawiającego;
 - 4.4. prowadzenia prac zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy obowiązującą u Zamawiającego;
 - 4.5. 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;
 - 4.6. wykonywania przedmiotu umowy zgodnie z obowiązującymi instrukcjami eksploatacji, dokumentacją techniczną, przepisami i normami bhp oraz ochrony środowiska;
 - 4.7. segregacji, transportu i zagospodarowania na swój koszt wytwarzanych odpadów zgodnie z przepisami ustawy o odpadach oraz wymaganiami Zamawiającego.
 - 4.8. dostarczenia własnych pojemników na odpady, oznakowanych nazwą Wykonawcy oraz kodem odpadu dla którego są przeznaczone;
 - 4.9. używania do wykonania prac materiałów nie zawierających włókien ceramicznych ogniotrwałych RCF;

- 4.10. wyznaczenia Przedstawicieli Wykonawcy upoważnionych do dokonywania uzgodnień z Zamawiającym w okresie realizacji Prac;
- 4.11. 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;
- 4.12. informowania o zdarzeniach potencjalnie wypadkowych i pisemnego informowania Przedstawiciela Zamawiającego o wnoszonych ryzykach zawodowych na teren Zamawiającego;
- 4.13. 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 rękojmią 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 Urządzeń.
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 usługi

1. Planowany termin realizacji usługi: od podpisania Umowy do dnia 15.09.2025 r.
2. Prace na obiekcie wykonywane będą podczas remontu średniego bloku, który planowany jest w okresie: od 28.06.2025 r. do 10.08.2025 r.
3. Zamawiający zastrzega sobie prawo korekty harmonogramu prac obiektowych, o której powiadomi Wykonawcę z co najmniej 2-tygodniowym wyprzedzeniem.

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 etapy:

Część I - Wykonanie przeglądu aparatury do pomiarów fizykochemicznych bloku nr 9

Etap I - po wykonaniu przeglądu i dostarczeniu protokołów technicznych,

Etap II - po dostarczeniu dokumentacji powykonawczej.

Część II - Wykonanie przeglądu pomiarów specjalnych systemu nadzoru turbiny TNC-2000

Etap I - po wykonaniu przeglądu i dostarczeniu protokołów technicznych,

VI. Gwarancja i warunki gwarancji

1. Gwarancja na wykonane prace min. 12 miesięcy licząc od daty odbioru końcowego prac i przystąpienie do usuwania zgłoszonych wad niezwłocznie, nie później niż w ciągu 48 godzin od zgłoszenia wady.
2. W celu zabezpieczenia praw Zamawiającego na okoliczność niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy Wykonawca przedłoży Zamawiającemu gwarancje (zabezpieczenie) należytego wykonania przedmiotu umowy oraz zabezpieczenia roszczeń z tytułu gwarancji lub rękojmi za wady w jednej spośród trzech form, zgodnie z wyborem Wykonawcy:
 - 2.1. pieniężnej - przelew ustalonej kwoty na rachunek bankowy wskazany przez Zamawiającego
 - 2.2. gwarancji bankowej
 - 2.3. gwarancji ubezpieczeniowej
3. 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

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 udostępnianie posiadanej dokumentacji technicznej.
5. Do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:
 - a. 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..
 - b. 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.
 - c. 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 7 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

Referencje dla wykonanych usług o profilu zbliżonym do usług będących przedmiotem przetargu w obiektach przemysłowych, potwierdzające posiadanie przez wykonawcę co najmniej 3-letniego doświadczenia, poświadczane 2 listami referencyjnymi, dla realizowanych usług o wartości łącznej nie niższej niż 500 000 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 Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna (I/NB/B/20/2013) oraz Instrukcją Ochrony Przeciwpożarowej w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna (I/NB/B/2/2015) dostępnymi na stronie: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty-dla-wykonawcow-i-dostawcow>
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 dozorze technicznym;
 - Ustawą Prawo ochrony środowiska;
 - Ustawą o odpadach;
 - Zaleceniami i wytycznymi korporacyjnymi GK ENEA.

XIV. Raporty i odbiory

Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego w trakcie realizacji prac

Lp.	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 nr
3.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr
4.	Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr
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 przeglądu wraz z protokołami	x	Wykonawca
5.	Protokół odbioru końcowego	x	Wykonawca i Zamawiający

XV. Załączniki - Integralną częścią Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ) są poniższe załączniki:

- ✓ Załącznik nr 1 do Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ) – Specyfikacja techniczna - Zakres przeglądu aparatury do pomiarów fizykochemicznych bloku nr 9.
- ✓ Załącznik nr 2 do Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ) – Specyfikacja techniczna - Zakres przeglądu pomiarów specjalnych systemu nadzoru turbiny TNC-2000.

Przegląd aparatury kontrolno-pomiarowej na bloku nr 9 w Enea Elektrownia Połaniec S.A.
 Opis Przedmiotu Zamówienia - OPZ
 Załącznik nr 1 do Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ) – Specyfikacja techniczna
 Część I - Zakres przeglądu aparatury do pomiarów fizykochemicznych bloku nr 9

1. Przegląd aparatury do pomiarów fizykochemicznych bloku nr 9 w zakresie:

- 1.1. Wykonanie przeglądu aparatury do pomiarów fizykochemicznych, monitorującej parametry obiegu wodno-parowego bloku energetycznego nr 9 - wymiana zużytych elementów, elektrod odniesienia oraz filtrów, kalibracja analizatorów.
 1.2. Wykaz pomiarów i sygnalizatorów do przeglądu:

KKS	PTID	OPIS	Model urządzenia
09-QUA01-CF201	H 14 PA 005BP	Brak przepływu próbki wody zasilającej na solomierz	Sygnalizator przepływu Henke-Sass DW-K
09-QUA01-CF202	H 14 PA 006BP	Brak przepływu próbki wody zasilającej na tlenomierz	Sygnalizator przepływu DW-K
09-QUA01-CQ201	H 14 PA 005	Przewodność wody zasilającej	Przetwornik Tel-Eko Projekt UPM 2000
09-QUA01-CQ202	H 14 PA 006	O2 w wodzie zasilającej	Tlenomierz Polymetron Oxistat 8970MG
09-QUA01-CQ203	H 14 PA 015	Przewodność wody zasilającej za kolumną	Przetwornik Tel-Eko Projekt UPM 2000
09-QUA01-CT201	H 14 PT 006	Temperatura próbki wody zasilającej za chłodnicą	Czujnik Pt-100 + przetwornik Metronic I-800
09-QUA20-CF501	-	Przepływ próbki wody zasilającej przed ECO	Rotametr Kobold KSK + przełącznik magnetyczny
09-QUA20-CQ201	-	Ph wody zasilającej przed ECO	System pomiarowy Polymetron 8362 + przetwornik Polymetron Monec 9135
09-QUA20-CQ202	-	Przewodność kwasowa w.z. Przed ECO	Sonda dwuelektrodowa Polymetron 8310 + przetwornik Polymetron Monec 9125
09-QUA20-CQ203	-	Przewodność w zasobniku przed ECO	Sonda dwuelektrodowa Polymetron 8310 + przetwornik Polymetron Monec 9125
09-QUA20-CT501	-	Temperatura próbki w zasobniku przed ECO	Automatyczny bezpiecznik termiczny TSV + styk sygnalizacyjny
09-QUB10-CF501	-	Przepływ próbek pary świeżej	Rotametr Kobold KSK + przełącznik magnetyczny
09-QUB10-CQ201	-	Ph pary świeżej	System pomiarowy Polymetron 8362 + przetwornik Polymetron Monec 9135
09-QUB10-CQ202	-	Krzemionka w parze świeżej	Analizator SiO2 Polymetron Silkostat

09-QUB10-CQ203	-	Przewodność pary świeżej	Sonda dwuelektrodowa Polymetron 8310 + przetwornik Polymetron Monec 9125
09-QUB10-CT501	-	Temperatura próbki pary świeżej	Automatyczny bezpiecznik termiczny TSV + styk sygnalizacyjny
09-QUB20-CF501	-	Przepływ próbki pary wtórnej	Rotametr Kobold KSK + przełącznik magnetyczny
09-QUB20-CQ202	-	Krzemionka w parze wtórnej	Analizator SiO2 Polymetron Silkostat
09-QUB20-CQ203	-	Przewodność kwasowa pary świeżej	Sonda dwuelektrodowa Polymetron 8310 + przetwornik Polymetron Monec 9125
09-QUB20-CT501	-	Przewodność pary świeżej	Automatyczny bezpiecznik termiczny TSV + styk sygnalizacyjny
09-QUC01-CF201	H 14 PA 009BP	Brak przepływu próbki kondensatu na natrometr	Sygnalizator przepływu Henke-Sass DW-K
09-QUC01-CF202	H 14 PA 010BP	Brak przepływu próbki kondensatu na solomierz	Sygnalizator przepływu Henke-Sass DW-K
09-QUC01-CF203	H 14 PA 011BP	Brak przepływu próbki kond. Za kolumną na solomierz	Sygnalizator przepływu Henke-Sass DW-K
09-QUC01-CF204	H 14 PA 012BP	Brak przepływu próbki kondensatu na tlenomierz	Sygnalizator przepływu Henke-Sass DW-K
09-QUC01-CQ201	H 14 PA 009	Na+ w kondensacie	Analizator Polymetron Sodimat 8915M
09-QUC01-CQ202	H 14 PA 010	Przewodność kondensatu	Przetwornik Tel-Eko Projekt UPM 2000
09-QUC01-CQ203	H 14 PA 011	Przew. kond.za kolumną kationitową	Przetwornik Tel-Eko Projekt UPM 2000
09-QUC01-CQ204	H 14 PA 012	O2 w kondensacie	Tlenomierz Polymetron Oxistat 8970MG
09-QUC01-CQ205	H 14 PA 016	pH w kondensacie	Przetwornik Polymetron Monec 8935
09-QUC01-CT202	H 14 PT 010	Temperatura próbki kondensatu za chłodnicą	Czujnik Pt-100 + przetw. Metronic I-800
09-QUC30-CF501	-	Przepływ próbek zbiornika kondensatu	Rotametr Kobold KSK + przełącznik magnetyczny
09-QUC30-CF502	-	Przepływ próbek ze zbiornika odwodnienia	Rotametr Kobold KSK + przełącznik magnetyczny

09-QUC30-CQ203	-	Przewodność w atmosferycznym zbiorniku odwodnienia	Sonda dwuelektrodowa Polymetron 8310 + przetwornik Polymetron Monec 9125
09-QUC30-CQ213	-	Przewodność kondensatu	Sonda dwuelektrodowa Polymetron 8310 + przetwornik Polymetron Monec 9125
09-QUC30-CQ214	-	Przewodność kondensatu	Sonda dwuelektrodowa Polymetron 8310 + przetwornik Polymetron Monec 9125
09-QUC30-CT501	-	Temperatura próbek zbiornika kondensatu	Automatyczny bezpiecznik termiczny TSV + styk sygnalizacyjny
09-QUC30-CT502	-	Temperatura próbek za zbiornikiem odwodnienia	Automatyczny bezpiecznik termiczny TSV + styk sygnalizacyjny
09-QUD02-CF201	H 24 PA 693BP	Zanik przepływu próbki do pom. .NA+ za PX	Rotametr + styk sygnalizacyjny
09-QUD02-CQ201	H 24 PA 692	Przewodność w skroplinach za PX	Przetwornik Tel-Eko Projekt UPM 2000
09-QUD02-CQ202	H 24 PA 693	Zawartość NA+ w skroplinach za PX	Analizator Polymetron Sodimat 9073
09-QUD02-CT201	H 24 PT 693	Temperatura próbki do pom. Na+ za PX	Czujnik Pt-100 + przetw. Metronic M-1TI
09-QUD10-CF501	-	Przepływ próbek pary nasyconej z walczaka	Rotametr Kobold KSK + przełącznik magnetyczny
09-QUD10-CQ203	-	Przewodność pary nasyconej	Sonda dwuelektrodowa Polymetron 8310 + przetwornik Polymetron Monec 9125
09-QUD10-CT501	-	Temperatura próbek pary nasyconej	Automatyczny bezpiecznik termiczny TSV + styk sygnalizacyjny
09-QUH10-CF501	-	Przepływ próbek wody kotłowej	Rotametr Kobold KSK + przełącznik magnetyczny
09-QUH10-CQ202	-	Ph wody kotłowej	System pomiarowy Polymetron 8362 + przetwornik Polymetron Monec 9135
09-QUH10-CQ203	-	Przewodność wody kotłowej	Sonda dwuelektrodowa Polymetron 8310 + przetwornik Polymetron Monec 9125
09-QUH10-CQ204	-	Przewodność wody kotłowej	Sonda dwuelektrodowa Polymetron 8310 + przetwornik Polymetron Monec 9125

09-QUH10-CT501	-	Temperatura próbek wody kotłowej	Automatyczny bezpiecznik termiczny TSV + styk sygnalizacyjny
09-MKA10-CQ201	H 18 PA 143	Czystość H ₂ w generatorze	Analizator ABB Kent Taylor 6553
09-MKF53-CQ201	H 18 PA 151	Przewodność destylatu w generatorze	Konduktometr CC-823

- 1.3. Sprawdzenie poprawności działania czujników przepływu próbek, wymiana uszkodzonych elementów, demontaż i czyszczenie sygnalizatorów metodą ultradźwiękową.
- 1.4. Wymiana uszkodzonych automatycznych bezpieczników termicznych typu TSV, reduktorów ciśnienia VREL.
- 1.5. Sprawdzenie poprawności działania i wymiana uszkodzonych modułów wejść dwustanowych typu Metronic MCI-8 / M-8D.
- 1.6. Wymiana uszkodzonych zaworów, złączek i rurek metalowych transportujących próbki.
- 1.7. Wymiana wszystkich przewodów elastycznych poliamidowych w instalacji poboru próbek na przewody teflonowe.
- 1.8. Kontrola szczelności i wymiana nieszczelnych przewodów elastycznych doprowadzających wodę chłodzącą do chłodnic próbek
- 1.9. Usunięcie pozostałych nieszczelności w instalacji.
- 1.10. Montaż zadaszenia chroniącego przed opadaniem zanieczyszczeń nad stacją próbopobieraków na kotle nr 9.
- 1.11. Przegląd i kalibracja analizatorów czystości wodoru i przewodności destylatu.
- 1.12. Wymiana dwukanałowego analizatora zawartości krzemionki (pomiar: 09-QUB10-CQ202 - krzemionka w parze świeżej, 09-QUB20-CQ202 - krzemionka w parze wtórnej). Podstawowe wymagania dla urządzenia:
 - 1.12.1. Zakres 0÷2500 µg/l, programowalny,
 - 1.12.2. Co najmniej dwa kanały pomiarowe,
 - 1.12.3. Automatyczna kalibracja,
 - 1.12.4. Menu w języku polskim (dopuszczalne menu w języku angielskim pod warunkiem dołączenia tłumaczenia),
 - 1.12.5. Dokładność pomiaru: poniżej 3%,
 - 1.12.6. Zasilanie – 230 V AC,
 - 1.12.7. Wyjście analogowe 4-20 mA + wyjścia przekaźnikowe,
 - 1.12.8. Możliwość pomiaru dowolnej próbki przyniesionej z zewnątrz,
 - 1.12.9. Z kompletem odczynników na pierwsze uruchomienie analizatora,
 - 1.12.10. Minimalne zużycie odczynników – oczekiwany okres wymiany >45 dni,
 - 1.12.11. Niewrażliwość na zakłócenia spowodowane wzrostem stężenia w pozostałych kanałach pomiarowych,
 - 1.12.12. Pomiar próbki zerowej przed każdym cyklem pomiarowym w celu kompensacji zanieczyszczeń,
 - 1.12.13. Możliwość samodzielnego, własnego przygotowania reagentów wg dostarczonej receptury,
 - 1.12.14. Urządzenie w wersji do montażu na stojaku pomiarowym,
 - 1.12.15. Co najmniej trzy referencje dla dostaw zrealizowanych w ciągu ostatnich 3 lat, o zbliżonym zakresie, wykonanych na rzecz energetyki zawodowej na terenie Polski,
 - 1.12.16. Dostępność autoryzowanego serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego na terenie Polski,
 - 1.12.17. Dokumentacja techniczna i jakościowa (w tym deklaracja zgodności CE i certyfikat kalibracji): oryginały i tłumaczenia na język polski,
 - 1.12.18. Urządzenie fabrycznie nowe,
 - 1.12.19. Oczekiwany okres gwarancji – 36 miesięcy.
- 1.13. Dokonanie sprawdzenia trzech pomiarów tlenu w spalinach - wymiana osłon, czujników cyrkonowych i filtrów sond pomiarowych O₂ w spalinach w przypadku stwierdzenia ich niesprawności; kalibracja analizatorów.
- 1.14. Wykonanie przeglądu układu pomiarowego wilgotności spalin oraz zawartości amoniaku w spalinach - analizator H₂O, NH₃ Servomex SERVOTOUGH Laser - demontaż, czyszczenie okien optycznych, optymalizacja sygnału transmisji, centrowanie wiązki laserowej.
- 1.15. Wykonanie przeglądu elementów systemu monitoringu emisji spalin - pomiary przepływu, temperatury i ciśnienia spalin.
- 1.16. Demontaż, czyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne aparatury i stanowisk pomiarowych na kanale spalin,
- 1.17. Sprawdzenie drożności impulsów pomiarowych,
- 1.18. Wykaz pomiarów emisji spalin do przeglądu:

KKS	OPIS	Model urządzenia
09-HNG10-CF201	Monitorowanie emisji przepływu spalin	Przepływomierz ultradźwiękowy Sick Flowsick 100
09-HNG10-CP201	Kontrola emisji - ciśnienie spalin	Przetwornik ciśnienia Siemens Sitrans P 7MF4233

09-HNG10-CT201	Kontrola emisji - temperatura spalin	Czujnik temperatury Pt-100 + przetwornik Czaki TCD 2130
09-HNA60-CA201	Zawartość NH ₃ za EF	Analizator Servomex SERVOTOUGH Laser
09-HNA60-CA202	H ₂ O w spalinach za EF	Analizator Servomex SERVOTOUGH Laser
09-HNA40-CA201	Zawartość O ₂ w spalinach	Tlenomierz Yokogawa ZR402G-M-E-E-A
09-HNA40-CA202	Zawartość O ₂ w spalinach	Tlenomierz Yokogawa ZR402G-M-E-E-A
09-HNA40-CA203	Zawartość O ₂ w spalinach	Tlenomierz Yokogawa ZR402G-M-E-E-A

Załącznik nr 2 do Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ) – Specyfikacja techniczna
Część II - Zakres przeglądu pomiarów specjalnych systemu nadzoru turbiny TNC-2000**1. Przegląd pomiarów specjalnych systemu nadzoru turbiny TNC-2000 w zakresie:****1.1. Przegląd szafy oraz aparatury do pomiarów specjalnych turbiny:**

1.1.1. Czujników, przetworników, elementów w szafie ZS01.

1.1.2. Sprawdzenie izolacji kabli (turbina - skrzynki; skrzynki - szafa).

1.1.3. Sporządzenie protokołów z przeprowadzonych czynności.

1.2. Wykaz pomiarów do przeglądu:

PTID	KKS	OPIS	Czujnik	Przetwornik
H 16 PM XB001X	09-MAD10-CG201	Drg. bezwzg. łoż.1 turb.- Oś X	Technicad VST-3	Technicad VA1AC / VMSH
H 16 PM XB002X	09-MAD20-CG201	Drg. bezwzg. łoż.2 turb.- Oś X	Technicad VST-3	Technicad VA1AC / VMSH
H 16 PM XB003X	09-MAD30-CG201	Drg. bezwzg. łoż.3 turb.- Oś X	Technicad VST-3	Technicad VA1AC / VMSH
H 16 PM XB004X	09-MAD40-CG201	Drg. bezwzg. łoż.4 turb.- Oś X	Technicad VST-3	Technicad VA1AC / VMSH
H 16 PM XB004Y	09-MAD40-CG202	Drg. bezwzg. łoż.4 turb.- Oś Y	Technicad VST-3	Technicad VA1AC / VMSH
H 16 PM XB005X	09-MAD50-CG201	Drg. bezwzg. łoż.5 turb.- Oś X	Technicad VST-3	Technicad VA1AC / VMSH
H 16 PM XB005Y	09-MAD50-CG202	Drg. bezwzg. łoż.5 turb.- Oś Y	Technicad VST-3	Technicad VA1AC / VMSH
H 16 PM XB006X	09-MKD10-CG201	Drg. bezwzg. łoż.6 turb.- Oś X	Technicad VST-3	Technicad VA1AC / VMSH
H 16 PM XB007X	09-MKD20-CG201	Drg. bezwzg. łoż.7 turb.- Oś X	Technicad VST-3	Technicad VA1AC / VMSH
H 16 PM XM009	09-MAD20-CG202	Mimośrodowość	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW001X	09-MAA03-CG201	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.1 - oś x	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW001Y	09-MAA03-CG202	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.1 - oś y	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW002X	09-MAB03-CG201	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.2 - oś x	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW002Y	09-MAB03-CG202	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.2 - oś y	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW002Z	09-MAD20-CG204	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.2 - osiowe	Sygnał wej. z trzeciego toru przesuwu osiowego	
H 16 PM XW003X	09-MAB03-CG203	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.3 - oś x	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW003Y	09-MAB03-CG204	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.3 - oś y	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW004X	09-MAC03-CG201	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.4 - oś x	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW004Y	09-MAC03-CG202	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.4 - oś y	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW005X	09-MAC03-CG203	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.5 - oś x	Technicad MDS10	Technicad MDT10

H 16 PM XW005Y	09-MAC03-CG204	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.5 - oś y	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW006X	09-MKA11-CG201	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.6 - oś x	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW006Y	09-MKA11-CG202	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.6 - oś y	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW007X	09-MKA11-CG203	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.7 - oś X	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XW007Y	09-MKA11-CG204	Drg.wzg.wirn.turb.łoż.7 - oś Y	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM Z015	09-MAD20-CG203	Przesuw osiowy wału turbiny I	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM Z021	09-MAD20-CG204	Przesuw osiowy wału turbiny II	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM Z022	09-MAD20-CG205	Przesuw osiowy wału turbiny III	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM ZB017	09-MAA02-CG201	Wydłuż. bezwzględne WP	Technicad LDS50	Technicad LDT50
H 16 PM ZB019	09-MAB02-CG201	Wydłuż. bezwzględne SP	Technicad LDS50	Technicad LDT50
H 16 PM ZW012	09-MAA03-CG203	Wydłuż. wzg. wirnika WP turb.	Technicad MDS30	Technicad MDT30
H 16 PM ZW013	09-MAB03-CG205	Wydłuż. wzg. wirnika SP turb.	Technicad MDS30	Technicad MDT30
H 16 PM ZW014	09-MAC03-CG205	Wydłuż. wzg. wirnika np. turb.	Technicad MDS30	Technicad MDT30
H 16 PS 001A	09-MAA03-CG204	Prędkość obrotowa 1	Honeywell EC3040AN	-
H 16 PS 001B	09-MAA03-CG205	Prędkość obrotowa 2	Honeywell EC3040AN	-
H 16 PS 001C	09-MAA03-CG206	Prędkość obrotowa 3	Honeywell EC3040AN	-
H 16 PM XP011	09-MAD20-CG206	Znacznik fazy tor podstawowy	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PM XP012	09-MAD20-CG207	Znacznik fazy tor rezerwowy	Technicad MDS10	Technicad MDT10
H 16 PS 001D	09-MAA03-CG207	Obroty turbiny ZS01	-	Technicad MDA6
H 16 PS 001DL	09-M	Brak obr. turbiny (<5obr/min)	-	Technicad MDA6
H 16 PS 001DLL	09-M	Brak obr. turbiny (<1obr/min)	-	Technicad MDA6