

ZAMAWIAJĄCY:

Enea Elektrownia Połaniec S.A.

28-230 Połaniec



Zawada 26

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SWZ) - CZĘŚĆ II
NR NLP/PZP/18/2025

PRZETARG NIEOGRANICZONY

na

Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 36 miesięcy.

Sporządził	Sprawdził pod względem merytorycznym	
Wojciech Krasa	Michał Staniszewski	
	Robert Kowalski	
	Krzysztof Pietrzyk	
	Karol Sekuła	

ZATWIERDZAJĄCY:

Piotr Radzikowski
RADCA PRZEMYSŁOWY
WA 3185

.....
(podpis i pieczęć Zatwierdzającego)

Sierpień 2025 r.

Definicje

AKPiA – Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka.

Awaria – zdarzenie zaistniałe na terenie Elektrowni w czasie eksploatacji Urządzeń, które natychmiast lub z opóźnieniem prowadzi do ograniczenia ich funkcjonalności (dyspozycyjności) i/lub stwarzające zagrożenie dla zdrowia ludzkiego i/lub środowiska naturalnego.

Części Zamienne – elementy Urządzeń możliwe do wymiany, dostępne jako elementy gotowe lub wymagające wykonania według dostarczonych rysunków.

DEMI – Stacja uzdatniania wody procesowej.

DIR – Dyżurny Inżynier Ruchu w Elektrowni.

DRIM – Stacja rozładunku i magazynowania wody amoniakalnej dla instalacji odazotowania spalin bloków 2-7.

Elektrownia – Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna z siedzibą w Zawada 26, 28-230 Połaniec.

Instrukcja IOBP – Instrukcja Organizacji Bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A. I/NB/B/20/2013 określa zasady organizacji pracy przy urządzeniach energetycznych oraz innych urządzeniach i instalacjach technicznych będących własnością Enea Elektrownia Połaniec S.A..

Instrukcja PPOŻ – Instrukcja ochrony przeciwpożarowej Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/NB/B/2/2015 określająca zasady ochrony przeciwpożarowej w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna oraz obowiązki osób zatrudnionych przez Elektrownię Połaniec oraz Wykonawców w tym zakresie, realizujących prace na terenie i na rzecz Elektrowni Połaniec.

Koordynator prac zespołów remontowych – osoba lub osoby upoważnione ze strony Zamawiającego, pozostająca w ciągłej gotowości do organizowania na rzecz Zamawiającego bieżącego usuwania usterek i koordynowania prowadzenia remontów.

Materiały Podstawowe – są to wszystkie materiały, za wyjątkiem Części Zamiennych i Materiałów Pomocniczych, niezbędne do wykonywania Prac.

Materiały Pomocnicze – materiały umożliwiające wykonywanie Prac, których koszt zawarty jest w stawce za roboczogodzinę za wykonanie Prac.

Osoby – należy przez to rozumieć:

- a) pracowników;
- b) osoby fizyczne wykonujące pracę na innej podstawie niż stosunek pracy lub prowadzące działalność gospodarczą na własny rachunek;
- c) osoby wykonujące krótkotrwale prace albo czynności inspekcyjne w tym osoby zgłoszone do przeprowadzenia wizji lokalnej do zapytania ofertowego, przetargu publicznego lub dokonania innych uzgodnień technicznych.

OWZU – Ogólne Warunki Zakupu Usług Zamawiającego stanowiące integralną część Umowy.

Prace awaryjne – nieplanowane prace związane z usuwaniem skutków awarii.

Prace eksploatacyjne – prace wykonywane przy urządzeniach energetycznych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i wymagań ochrony środowiska dalej zwane „Prace” w zakresie:

- a) obsługi – mające wpływ na zmiany parametrów pracy obsługiwanych urządzeń energetycznych;
- b) konserwacji – związane z zabezpieczeniem i utrzymaniem wymaganego stanu technicznego urządzeń energetycznych;
- c) remontów lub naprawy urządzeń energetycznych – związanych z usuwaniem usterek i awarii, w celu doprowadzenia ich do wymaganego stanu technicznego;
- d) montażu lub demontażu – niezbędne do instalowania, przyłączania i demontażu urządzeń energetycznych;
- e) kontrolno-pomiarowym – niezbędne do dokonania oceny stanu technicznego, parametrów eksploatacyjnych, jakości regulacji i sprawności energetycznej urządzeń energetycznych.

Specjalistyczne prace serwisowe – czynności w zakresie konserwacji, remontów, napraw oraz przeglądów okresowych urządzeń, instalacji lub systemów infrastruktury technicznej, mające na celu zachowanie wymaganej funkcjonalności, zdolności użytkowej i eksploatacyjnej, a także czynności kontrolno-pomiarowe, do wykonywania przez specjalistyczne służby serwisowe.

Prace rozliczane powykonawczo – prace wykonywane na podstawie zawiadomienia, zlecenia wykonania pracy rozliczane po wykonaniu prac.

Rbg – roboczogodzina normatywna, rozliczana na indywidualnej kalkulacji świadczenia usług dla Zamawiającego.

Rework – ilość powtarzających się Usterek na Urządzeniach liczona w okresie 30 dni od daty usunięcia Usterki (dotyczy pkt 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3 Części II SWZ).

System SAP – zintegrowany modułowy system informatyczny wspomagający zarządzanie organizacją bezpiecznej pracy.

Serwis – sprawdzanie, kalibracja, naprawa, usuwanie bieżących Usterek oraz Awarii Urządzeń instalacji i sieci.

Urządzenia – urządzenia elektroenergetyczne, instalacje i sieci elektroenergetyczne znajdujące się w obiektach Zamawiającego wytwarzające, magazynujące, przetwarzające, przesyłające oraz zużywające energię elektryczną.

Usługi – wszelkie zadania, prace, roboty do których wykonania lub świadczenia zobowiązał się Wykonawca na rzecz Zamawiającego na podstawie umowy, szczegółowo w niej określone, do których zastosowanie mają OWZU.

Usterka – niesprawność lub Wada, która powoduje nieprawidłowe działanie, ogranicza lub może ograniczyć zdolność działania Urządzenia, może stanowić także zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi oraz środowiska.

Utrzymanie – serwis techniczny, przeglądy, konserwacja, remont, remont lub naprawa montaż, montaż lub demontaż, prace kontrolno-pomiarowe oraz usuwanie bieżących Usterek oraz Awarii Urządzeń instalacji i sieci

Wada – nieprawidłowe wykonanie Usługi, w tym błędne działanie urządzenia, instalacji.

Wykonawca – pracodawca oraz osoba prowadząca jednoosobową działalność gospodarczą, wykonujący prace na terenie i na rzecz Elektrowni lub na rzecz Elektrowni; podmiot, z którym Zamawiający zawarł Umowę.

Zamawiający – Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna.

1. Przedmiot zamówienia

1.1. Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji w Enea Elektrownia Połaniec S.A.

1.2. Zakres Usług obejmuje:

1.2.1. Utrzymanie sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki zainstalowanych na urządzeniach: siedmiu bloków energetycznych wraz z instalacjami pomocniczymi oraz obiektach pozablokowych: rozładunku, transportu i podawania węgla; mazutowni; przygotowania, rozładunku i transportu biomasy; odsiarczania; odpopielania i odazotowania spalin; odprowadzenia, składowania żużla i popiołu; zakładu przeróbki kamienia wapiennego; członów ciepłowniczych; instalacji sprężonego powietrza; gospodarki wodno-ściekowej; instalacji rozładunku magazynowania i podawania amoniaku DRIM oraz obiektach elektroenergetycznych i nieenergetycznych.

1.2.2. Wykonywanie planowanych przeglądów i konserwacji, bieżących i planowych remontów sterowań, zabezpieczeń, aparatury kontrolno-pomiarowej, systemów sygnalizacji pożaru i automatyki zainstalowanych w instalacjach oraz urządzeniach na terenie elektrowni.

1.2.3. Usuwanie skutków awarii w układach sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA zainstalowanych w instalacjach i urządzeniach na terenie elektrowni.

1.3. Zakres serwisu, utrzymania, przeglądów i remontów, konserwacji, usuwania usterek i skutków awarii sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki określają **Załączniki od nr 1.1. do nr 1.5** do SWZ cz. II.

1.4. Zakres usług podzielony jest na 5 Pakietów od A do E:

- 1.4.1. **Pakiet A** - Diagnostowanie i usuwanie usterek w układach automatyki (Załącznik nr 1.1. do SWZ cz. II);
- 1.4.2. **Pakiet B** - Przegląd techniczny pomiarów fizyko-chemicznych i pomiarów cieplnych (Załącznik nr 1.2. do SWZ cz. II);
- 1.4.3. **Pakiet C** - Przegląd techniczny systemów sygnalizacji pożarowej (Załącznik nr 1.3. do SWZ cz. II);
- 1.4.4. **Pakiet D** - Przeglądy i konserwacje urządzeń sterowania ruchem kolejowym (Załącznik nr 1.4. do SWZ cz. II);
- 1.4.5. **Pakiet E** – Utrzymanie i planowe remonty układów sterowań, zabezpieczeń i automatyki, usuwanie skutków awarii (Załącznik nr 1.5. do SWZ cz. II);
- 1.5. Wykaz obiektów i instalacji Zamawiającego oraz urządzeń elektroenergetycznych, na których zainstalowane są układy sterowań, zabezpieczeń oraz aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka zawiera **Załącznik nr 1.6.** do SWZ cz. II.
- 1.6. Ogólną charakterystykę obiektów, instalacji, układów i urządzeń energetycznych w elektrowni przedstawiono w **Załączniku nr 1.7.** do SWZ cz. II.
- 1.7. Mapę sytuacyjną terenu Elektrowni 1-5000Z przedstawiono w **Załączniku nr 1.8.** do SWZ cz. II.
- 1.8. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania prac eksploatacyjnych na nowych instalacjach, które nie są wymienione w wykazie w Umowie, na podstawie warunków określonych w Umowie i będą one rozliczane powykonawczo.
- 1.9. Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie i na swój koszt niezbędne wyposażenie, a także środki transportu nie będące w dyspozycji Zamawiającego, konieczne do wykonania Usług, w tym specjalistyczny sprzęt do usuwania odpadów. Wykaz wyposażenia i środków transportu koniecznego do realizacji usługi będącego w dyspozycji Zamawiającego zawiera **Załącznik nr 1.12.**
- 1.10. Wykonawca może realizować na rzecz Zamawiającego usługi dodatkowe nieobjęte zleconym zakresem, ale związane z tym zakresem, które dotyczą eksploatacji sterowań, zabezpieczeń, sygnalizacji oraz AKPiA urządzeń i instalacji w Enea Elektrownia Połaniec S.A. na odrębnie uzgodnionych warunkach.
- 1.11. Wykonawca zapewni spełnienie wymagań dotyczących cyberbezpieczeństwa w zakresie poufności, integralności i dostępności informacji oraz danych dla prac wykonywanych w układach sterowania, kontroli i nadzoru procesów instalacji energetycznych w elektrowni przez swoich pracowników oraz podwykonawców.

2. Podział Prac ze względu na rozliczania Pakietów

- 2.1. Prace serwisowe (**Pakiet A**) rozliczane będą powykonawczo w okresach miesięcznych:
 - 2.1.1. Usługi serwisowe sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki na siedmiu blokach energetycznych oraz obiektach pozablokowych wraz z instalacjami pomocniczymi zlecane i wykonywane będą na podstawie zawiadomień skierowanych do Zamawiającego.
 - 2.1.2. Przyjmuje się 8 rbg pracochłonności na jedną wykonaną pracę Serwisową zgłoszoną przez Zamawiającego oraz 4 rbg pracochłonności na jedną wykonaną pracę Serwisową zgłoszoną przez Zamawiającego w zakresie kontrolno-pomiarowym (zespół działań technicznych polegających na sprawdzeniu stanu technicznego, poprawności działania oraz parametrów pracy urządzeń, instalacji i sieci energetycznych przy użyciu odpowiednich narzędzi pomiarowych i diagnostycznych, wykonywany w celu zapewnienia bezpiecznej i efektywnej eksploatacji).

- 2.1.3. Wykazy Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych oraz koszty ich zakupu i magazynowania. Rozliczane będą one na podstawie listy materiałów zatwierdzonej przez Zamawiającego dołączonej do miesięcznego protokołu odbioru prac.
- 2.1.4. Specjalistyczne usługi serwisowe w uzasadnionych przypadkach po uzgodnieniu z Zamawiającym.
- 2.2. Prace przeglądów technicznych (**Pakiety B-D**) rozliczane będą powykonawczo w okresach miesięcznych zgodnie z przyjętym harmonogramem:
- 2.2.1. Usługi przeglądowe określone są w **Załącznikach nr 1.2-1.4.** Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym opracuje harmonogram realizacji prac.
- 2.2.2. Wykazy Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych oraz koszty ich zakupu. Rozliczane będą one na podstawie listy materiałów zatwierdzonej przez Zamawiającego dołączonej do miesięcznego protokołu odbioru prac.
- 2.2.3. Specjalistyczne usługi serwisowe w uzasadnionych przypadkach po uzgodnieniu z Zamawiającym.
- 2.3. Prace utrzymaniowe i planowe remonty (**Pakiet E**) rozliczane będą powykonawczo:
- 2.3.1. Usługi utrzymaniowe, planowanych przeglądów, planowanych remontów sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA zlecane przez przedstawicieli Zamawiającego, kosztorysowane na podstawie kalkulacji indywidualnych zatwierdzonych przez przedstawicieli Zamawiającego.
- 2.3.2. Usuwanie skutków awarii instalacji i urządzeń sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA.
- 2.3.3. Wykazy użytych, uzgodnionych z przedstawicielami Zamawiającego Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych.
- 2.3.4. Wykazy uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom.
- 2.4. Szczegółowy zakres Prac dla **Pakietu E** będzie uzgadniany każdorazowo z przedstawicielem Zamawiającego oraz będzie rozliczany powykonawczo na podstawie kalkulacji indywidualnych, zatwierdzonych przez przedstawicieli Zamawiającego przed przystąpieniem do Prac.
- 2.5. W przypadku prac, których konieczność wykonania wyniknie po przystąpieniu do Prac (tzw. prace nieplanowane) należy każdorazowo ich zakres i czas wykonania uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego. Zgodnie z SWZ do każdej pracy wymagany jest harmonogram prac, który należy zaktualizować o prace nieplanowane i uzgodnić warunki do rozliczenia usługi. Uzgodnione rozszerzenie zakresu prac i czas ich wykonania będą uwzględnione w kalkulacji oraz zwiększą kwotę za usługę.
- 2.6. Dla Prac określonych w **Pakiecie A** Zamawiający planuje zlecić do **117 000** rbg oraz 9 000 rbg awaryjnych w całym okresie obowiązywania Umowy. Wykonawca zagwarantuje dostarczenie Materiałów Podstawowych i Części zamiennych oraz specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom w ramach realizacji **Pakietu A** do wysokości średnio **6 463 140,60** zł netto w całym okresie obowiązywania Umowy.
- 2.7. Dla Prac określonych w **Pakiecie B** Zamawiający planuje zlecić do **21 900** rbg. w całym okresie obowiązywania Umowy. Wykonawca zagwarantuje dostarczenie Materiałów Podstawowych i Części zamiennych oraz specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom w ramach realizacji **Pakietu B** do wysokości średnio **553 983,48** zł netto w całym okresie obowiązywania Umowy.
- 2.8. Dla Prac określonych w **Pakiecie C** Zamawiający planuje zlecić do **23 400** rbg. w całym okresie obowiązywania Umowy. Wykonawca zagwarantuje dostarczenie Materiałów Podstawowych i Części zamiennych oraz specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom w ramach realizacji **Pakietu C** do wysokości średnio **646 314,06** zł netto w całym okresie obowiązywania Umowy.
- 2.9. Dla Prac określonych w **Pakiecie D** Zamawiający planuje zlecić do **7 200** rbg. w całym okresie obowiązywania Umowy. Wykonawca zagwarantuje dostarczenie Materiałów Podstawowych i Części zamiennych oraz specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom w

ramach realizacji **Pakietu D** do wysokości średnio **153 884,30** zł netto w całym okresie obowiązywania Umowy.

- 2.10. Dla Prac określonych w **Pakiecie E** Zamawiający planuje zlecić do **102 000** rbg. w całym okresie obowiązywania Umowy. Wykonawca zagwarantuje dostarczenie Materiałów Podstawowych i Części zamiennych oraz specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom w ramach realizacji **Pakietu E** do wysokości średnio **1 754 281,02** zł netto w całym okresie obowiązywania Umowy.
- 2.11. Dopuszcza się odchyłkę w zakresie zlecenia ilości roboczogodzin, materiałów, usług specjalistycznych i nie naruszenia limitu Wynagrodzenia brutto za zakres prac rozliczanych powykonawczo w okresie trwania Umowy.

3. Dokumentacja techniczna

- 3.1. Dokumentacja techniczna poszczególnych urządzeń będzie udostępniona nieodpłatnie Wykonawcy po podpisaniu umowy w zakresie niezbędnym do wykonywania Prac. Dokumentacja stanowi własność Zamawiającego. Większość dokumentacji Zamawiający posiada w wersji papierowej. Wykonawca jest zobowiązany do zwrotu przekazanej dokumentacji do siedmiu dni od dnia zakończenia umowy.
- 3.2. W wypadku braku kompletnej dokumentacji technicznej wymaganej do realizacji Prac przedstawiciel Zamawiającego zleci jej odtworzenie, jeśli to będzie konieczne, w tym Zamawiający dopuszcza możliwość zlecenia takiej usługi np. do producenta urządzeń lub biura projektowego i rozliczenie jej jako usługi specjalistycznej zleconej Wykonawcy.
- 3.3. W przypadku rozwiązania Umowy wszelkie Informacje Poufne, w szczególności dokumenty, informacje, projekty, rysunki, specyfikacje, instrukcje czy podręczniki obsługi i programy komputerowe dotyczące obiektów i Urządzeń oraz wykonywania Prac w ramach Umowy, Strony zwrócą sobie wzajemnie najpóźniej w ostatnim dniu obowiązywania Umowy.
- 3.4. Dokumentacja techniczna i oprogramowanie wykonane lub zakupione na zlecenie Zamawiającego przez Wykonawcę w wyniku realizacji Umowy, stanowić będzie wyłączną własność Zamawiającego.
- 3.5. Nowa dokumentacja i oprogramowanie wykonywane lub kupowane przez którąkolwiek ze Stron w związku z realizacją Umowy, będzie w języku polskim.
- 3.6. Wszelkie nowe rozwiązania techniczne, wzory produktowe, dokumentacja oraz inne materiały opisujące nową myśl techniczną, które będą wytworzone przez Wykonawcę podczas realizacji Umowy należą do Wykonawcy, chyba że zostaną przekazane Zamawiającemu na mocy odrębnych umów.

4. Materiały i części zamienne

- 4.1. Materiały Podstawowe i Części Zamiennne niezbędne do realizacji Prac objętych Umową kupuje i dostarcza Wykonawca na warunkach rynkowych po uprzednim uzgodnieniu warunków oraz ich specyfikacji z przedstawicielem Zamawiającego.
- 4.2. Zamawiający zastrzega sobie prawo zakupu, w porozumieniu z Wykonawcą, Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych potrzebnych do wykonania Prac oraz powierzenia ich Wykonawcy. Materiały Podstawowe i Części Zamiennne powinny posiadać stosowną dokumentację, deklaracje i atesty.
- 4.3. Wykonawca będzie odpowiadał za ciągłe zapewnienie Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych niezbędnych do utrzymania zdolności produkcyjnych Urządzeń. Materiały Podstawowe i Części Zamiennne będą wymienione w uzgodnionym wykazie, który będzie przygotowany oraz aktualizowany na bieżąco przez upoważnionych przedstawicieli Stron.
- 4.4. Wykonawca udostępni Zamawiającemu dokumenty zakupu Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych dostarczanych przez Wykonawcę – na każde żądanie przedstawicieli Zamawiającego. Zakupy te odbywać się muszą na warunkach rynkowych.
- 4.5. Wykonawca odpowiada za postoje Urządzeń spowodowane zawinionym przez siebie nieterminowym dostarczeniem Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych, do dostaw, których jest zobowiązany zgodnie z pkt 4.1. i 4.3.

- 4.6. Zamawiający będzie informował Wykonawcę o wszelkich zmianach planowanych w swoich Urządzeniach, które mogą mieć wpływ na zawartość rzeczową oraz ilościową utrzymywanych zapasów Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych.
- 4.7. Jeśli z powodu braku informacji, o której mowa w pkt 4.6., z uwzględnieniem zapisów pkt 4.3.:
- 4.7.1. Wykonawca nie zakupi odpowiednich Materiałów Podstawowych lub Części Zamiennych i wystąpią przestoje Urządzeń, Wykonawca nie będzie ponosił za to odpowiedzialności,
- 4.8. Zamawiający pokryje koszty Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych wynikające z ich cen zakupu wraz z kosztami zakupu oraz magazynowania.
- 4.9. Materiały Pomocnicze zapewnia Wykonawca na własny koszt. Wykaz Materiałów Pomocniczych i warunki określa **Załącznik nr 1.9.** SWZ cz. II. Będzie on zaktualizowany i uzgodniony z Wykonawcą stosownie do wykonywanych Usług.
- 4.10. Wykaz Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych wymaganych przez Zamawiającego zawiera **Załącznik nr 1.10.** SWZ cz. II. Wykaz będzie zaktualizowany i uzgodniony z Wykonawcą stosownie do wykonywanych Usług.

5. Wymagania w zakresie osób i wyposażenia technicznego

- 5.1. Wykonawca zobowiązany jest skierować osoby z kwalifikacjami i odpowiednią wiedzą specjalistyczną do wykonywania stosownych prac określonych w Pakietach, w tym:
- 5.1.1. osoby zatrudnione na stanowiskach eksploatacji wykonujących prace w zakresie, konserwacji, remontów, lub naprawy, montażu lub demontażu i kontrolno-pomiarowym, które powinny posiadać kwalifikacje zgodne z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2;
- 5.1.2. osoby zatrudnione na stanowiskach dozoru kierujących czynnościami osób wykonujących prace określone w pkt 5.1.1.; które powinny posiadać kwalifikacje zgodne z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2.
- 5.1.3. osoby zatrudnione na stanowiskach eksploatacji wykonujących prace w zakresie utrzymania, naprawy i montażu urządzeń sterowania ruchem kolejowym które powinny posiadać kwalifikacje zgodne z wymaganiami dla stanowiska Automatyk sterowania ruchem kolejowym oraz kwalifikacje zgodne z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2;
- 5.1.4. osoby zatrudnione na stanowiskach dozoru kierujących czynnościami osób wykonujących prace określone w pkt 5.1.3. które powinny posiadać kwalifikacje zgodne z wymaganiami dla tego stanowiska oraz kwalifikacje zgodne z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2.
- 5.1.5. Zamawiający będzie wymagał, aby osoby zatrudnione na stanowiskach dozoru uzyskały upoważnienie Zamawiającego do pełnienia funkcji poleceniodawcy, zlecającego, dopuszczającego w procesie organizacji pracy na terenie Zamawianego;
- 5.1.6. Osobę posiadającą uprawnienia Inspektora Ochrony Radiologicznej co najmniej typu (IOR – 1);
- 5.1.7. posiadania aktualnych dokumentów uprawniających co najmniej jednego jego pracownika do uruchamiania, obsługi, instalacji i konfiguracji systemu ESSER FlexES CONTROL oraz systemu zarządzania i wizualizacji Winmag.
- 5.1.8. posiadania aktualnych dokumentów uprawniających Wykonawcę i co najmniej jednego jego pracownika w zakresie montażu, serwisu i konserwacji oraz uruchomienia systemu ADICOS,
- 5.1.9. dysponowania co najmniej jednym pracownikiem posiadającym certyfikat kompetencji wydany przez CNBOP-PIB lub równoważną jednostkę certyfikującą, uprawniający do montażu i konserwacji systemów sygnalizacji pożarowej.
- 5.1.10. osoby kierujące zespołami pracowników, skierowane do prac będą posiadać dodatkowo certyfikaty, kursy, wiedzę specjalistyczną oraz co najmniej 3 letnie doświadczenie związane z realizacją zakresu usług określonych w danym Pakiecie.

5.1.11. Wykonawca odpowiada za skierowanie do prac odpowiedniej ilości osób o odpowiednich kwalifikacjach i wiedzy, znających technologię oraz posiadających umiejętności zawodowe w celu realizacji zakresu usług określonych w danym Pakiecie.

5.1.12. Wykonawca może posłużyć się zasobami podwykonawcy w powyższym zakresie pod warunkiem posiadania pisemnego zobowiązania podmiotu trzeciego do oddania do dyspozycji zasobów w trakcie realizacji zamówienia lub do realizacji określonych czynności na rzecz Wykonawcy.

5.2. Osoby skierowane do realizacji prac eksploatacyjnych urządzeń instalacji i sieci energetycznych objętych zakresem SWZ powinny posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych odpowiednio na stanowiskach eksploatacji (E) lub dozoru (D) lub eksploatacji (E) i dozoru (D) w zakresie konserwacji, remontu, lub naprawy, montażu lub demontażu, kontrolno-pomiarowych zgodnie z wymaganiami określonymi w Instrukcjach eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci będących przedmiotem, umowy t/j

Stanowisko/ Grupa	Zakres świadectwa	Świadectwo kwalifikacyjne wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r w sprawie szczegółowych zasad posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń i sieci.	Świadectwo kwalifikacyjne wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 roku w sprawie szczegółowych zasad posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. – Załącznik 1	Świadectwo kwalifikacyjne wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 roku w sprawie szczegółowych zasad posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. – Załącznik 2	Świadectwo zdania egzaminu wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 stycznia 2021 w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych
Eksploatacja Grupa 1	Konserwacja, remont, montaż, kontrolno pomiarowy	Pkt. 1,2,3,4,5,7,9 i 10 do urządzeń instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,7,9			
Eksploatacja Grupa 1	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrolno pomiarowy		Pkt. 1,2,3,4,5,6,7,9, 11 i 13 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,6,7,9,11		
Eksploatacja Grupa 1	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrolno pomiarowy			Pkt. 1,2,3,4,5,7,9 i 10 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,7,9	
Dozór Grupa 1	Konserwacja, remont, montaż, kontrolno pomiarowy	Pkt. 1,2,3,4,5,7,9 i 10 do urządzeń instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,7,9			

Dozór Grupa 1	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrolo pomiarowy		Pkt. 1,2,3,4,5,6,7,9, 11 i 13 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,6,7,9,11		
Dozór Grupa 1	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrolo pomiarowy			Pkt. 1,2,3,4,5,7,9 i 10 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,7,9	
Eksploatacja + Dozór Grupa 1	Konserwacja, remont, montaż, kontrolo pomiarowy	Pkt. 1,2,3,4,5,7,9 i 10 do urządzeń instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,7,9			
Eksploatacja + Dozór Grupa 1	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrolo pomiarowy		Pkt. 1,2,3,4,5,6,7,9, 11 i 13 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,6,7,9,11		
Eksploatacja + Dozór Grupa 1	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrolo pomiarowy			Pkt. 1,2,3,4,5,7,9 i 10 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,7,9	
Eksploatacja Grupa 2	Konserwacja, remont, montaż, kontrolo pomiarowy	Pkt. 10 do urządzeń instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,6,7,8			
Eksploatacja Grupa 2	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrolo pomiarowy		Pkt. 21 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18.		
Eksploatacja Grupa 2	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrolo pomiarowy			Pkt. 10 do urządzeń instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,6,7,8	
Dozór Grupa 2	Konserwacja, remont, montaż, kontrolo pomiarowy	Pkt. 10 do urządzeń instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,6,7,8			
Dozór Grupa 2	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub		Pkt. 21 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt		

	demontaż, kontrola pomiarowy		3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18.		
Dozór Grupa 2	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrola pomiarowy			Pkt. 10 do urządzeń instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,6,7,8	
Eksploatacja + Dozór Grupa 2	Konserwacja, remont, montaż, kontrola pomiarowy	Pkt. 10 do urządzeń instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,6,7,8			
Eksploatacja + Dozór Grupa 2	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrola pomiarowy		Pkt. 21 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18.		
Eksploatacja + Dozór Grupa 2	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrola pomiarowy			Pkt. 10 do urządzeń instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,6,7,8	
Automatyk SRK	Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrola pomiarowy urządzeń SRK				

5.3. Sprzęt i wyposażenie techniczne Wykonawcy niezbędne do wykonania usług, określono w **Załączniku nr 1.11**. SWZ cz. II. Wykonawca stosownie do wykonywanych usług wyposaży się w niezbędny sprzęt i wyposażenie techniczne celem realizacji przyjętego zakresu prac.

6. Obowiązki Wykonawcy

- 6.1. Wykonawca zobowiązany będzie do świadczenia usług utrzymania i remontów sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA 24h/7 dni w tygodniu (dotyczy **Pakietu A i E**).
- 6.2. 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 3 dniowym wyprzedzeniem, może być przesyłane za pomocą poczty elektronicznej.
- 6.3. Wykonawca jest zobowiązany do:
 - 6.3.1. przeszkolenia osób skierowanych do realizacji prac w zakresie bhp, ppoż. ochrony środowiska i wewnętrznych przepisów obowiązujących u Zamawiającego (przy współudziale służb Zamawiającego);

- 6.3.2. przedłożenia przedstawicielowi Zamawiającego na bieżąco aktualizowanego imiennego wykazu osób, którymi będzie się posługiwał przy wykonywaniu Umowy, w tym osób zatrudnionych (także u podwykonawców);
- 6.3.3. stosowania się do przepisów, instrukcji i zarządzeń wewnętrznych obowiązujących na terenie Zamawiającego;
- 6.3.4. prowadzenia prac zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy obowiązującą u Zamawiającego;
- 6.3.5. 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;
- 6.3.6. wykonywania przedmiotu umowy zgodnie z obowiązującymi instrukcjami eksploatacji, dokumentacją techniczną, przepisami i normami bhp oraz ochrony środowiska;
- 6.3.7. segregacji, transportu i zagospodarowania na swój koszt wytwarzanych odpadów zgodnie z przepisami ustawy o odpadach oraz wymaganiami Zamawiającego.
- 6.3.8. dostarczenia własnych pojemników na odpady, oznakowanych nazwą Wykonawcy oraz kodem odpadu dla jakiego są przeznaczone;
- 6.3.9. używania do wykonania prac materiałów nie zawierających włókien ceramicznych ogniotrwałych RCF;
- 6.3.10. wyznaczenia przedstawicieli Wykonawcy upoważnionych do dokonywania uzgodnień z Zamawiającym w okresie realizacji Prac;
- 6.3.11. 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;
- 6.3.12. informowania o zdarzeniach potencjalnie wypadkowych i pisemnego informowania przedstawiciela Zamawiającego o wnoszonych ryzykach zawodowych na teren Zamawiającego;
- 6.3.13. poddawania się na wniosek Zamawiającego audytom sprawdzającym stan bhp, ochrony środowiska oraz w innym zakresie wymaganym przez Zamawiającego.
- 6.4. 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 specjalistyczny sprzęt, narzędzia, i inne wyposażenie, a także Pracowników z wymaganymi uprawnieniami do ich eksploatacji.
- 6.5. Wykonawca dostarczy wymagane zgodnie z Instrukcją Organizacji i Bezpiecznej Pracy Zamawiającego, dokumenty zarówno na etapie składania oferty (Załącznik Z-6 -Kwestionariusz BHP dla Wykonawców), ankietę dotyczącą zasad/zabezpieczeń z zakresu cyberbezpieczeństwa i pozostałe konieczne przed rozpoczęciem Prac oraz w trakcie ich realizacji na obiektach w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w wymaganych terminach określonych w dokumentach dostępnych na stronie: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea-o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty-dla-wykonawcow-i-dostawcow>
- 6.6. 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.
- 6.7. Wykonawca zobowiązany będzie do przekazania przedstawicielowi Zamawiającego pisemnej informacji o wielkości zużycia substancji niebezpiecznych wwiezionych na teren Elektrowni zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji Zamawiającego.

- 6.8. Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie środki transportowe i sprzęt techniczny nie będące w dyspozycji Zamawiającego, niezbędne do wykonania Prac.
- 6.9. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zaplecza warsztatowego nieodzownego do wykonania przedmiotu zamówienia.
- 6.10. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego informowania Zamawiającego o powstaniu sytuacji awaryjnej, która uniemożliwia prawidłowe wykonywanie przedmiotu Umowy.
- 6.11. Wykonawca zobowiązany jest do informowania o wszelkich potrzebach dokonywania zmian i przeróbek w urządzeniach, które serwisuje, poddaje naprawie oraz remontowi przy wykonywaniu przedmiotu Umowy.
- 6.12. 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 Urządzeń.
- 6.13. Wykonawca będzie uczestniczył w spotkaniach organizowanych przez przedstawicieli Zamawiającego dotyczących uzgodnień, harmonogramów, organizacji Prac oraz koordynacji i współpracy w zakresie realizacji Przedmiotu Umowy.
- 6.14. W celu realizacji umowy Wykonawca jest zobowiązany do podpisania umów dzierżawy pomieszczeń koniecznych dla swoich pracowników.
- 6.15. Na czas przejęcia usług Wykonawca zabezpieczy tymczasowe pomieszczenia socjalno-warsztatowe dla osób deklarowanych do wykonania Usług (np. kontenery), jeżeli to będzie konieczne.
- 6.16. Ogólne warunki obowiązywania umów dzierżawy, mediów, szatni określa **Załącznik nr 2** do SWZ cz. II.
- 6.17. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego informowania przedstawiciela Zamawiającego o powstaniu szkody w środowisku spowodowanej działaniem Wykonawcy.
- 6.18. 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 Ochrony Przeciwpowodziowej Zamawiającego.
- 6.19. Wykonawca dla prac wykonywanych na obszarze IK zwróci szczególną uwagę swoim pracownikom jak również pracownikom podwykonawców na aspekt zachowania ciągłości pracy tych obszarów.
- 6.20. Wykonawca bez zgody Zamawiającego nie może udostępniać rozwiązań technicznych stosowanych w elektrowni stronom trzecim.

7. Obowiązki Zamawiającego

- 7.1. Zamawiający w celu wykonania przedmiotu Umowy zapewni Wykonawcy dostęp do Urządzeń w sposób umożliwiający terminowe, prawidłowe i bezpieczne prowadzenie Prac.
- 7.2. Zamawiający zobowiązuje się do:
 - 7.2.1. udostępniania Wykonawcy, zgodnie z ustalonymi harmonogramami miesięcznymi, odpowiednio przygotowanego frontu robót oraz niezbędnej aktualnej dokumentacji technicznej, a także wszelkich informacji niezbędnych do realizacji przedmiotu Umowy;
 - 7.2.2. zapewnienia Wykonawcy innych Prac z Umowy niż wynikające z bieżącej realizacji harmonogramu w przypadku niedotrzymania zapisów punktu 7.2.1. lub niedopuszczenia do rozpoczęcia Prac przewidzianych w harmonogramach z innych przyczyn leżących po stronie Zamawiającego;
 - 7.2.3. zapewnienia bezpiecznych warunków realizacji przedmiotu Umowy, zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy Zamawiającego;
 - 7.2.4. wskazania osób upoważnionych do dokonywania uzgodnień z Wykonawcą w okresie realizacji przedmiotu Umowy;
 - 7.2.5. umożliwienia na wniosek Wykonawcy sprawdzenia kwalifikacji pracowników Wykonawcy i wydania odpowiednich zaświadczeń o uprawnieniach do eksploatacji Urządzeń, zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - 7.2.6. przygotowania urządzeń w zakresie niezbędnym do bezpiecznego wykonywania Prac;
 - 7.2.7. uzgadniania proponowanych przez Wykonawcę rozwiązań technicznych;

- 7.2.8. zapewnienia dźwigów towarowo-osobowych oraz suwnic Q/20/5T i 100 ton na hali turbin (maszynownia) w dni robocze na I oraz II zmianie roboczej (w godzinach od 6:00 do 22:00);
- 7.2.9. zapewnienia dźwigów towarowo-osobowych oraz suwnic na hali turbin (maszynownia) w przypadku konieczności prowadzenia prac w dni robocze na III zmianie roboczej (w godzinach od 22:00 do 6:00), oraz w dni wolne, niedziele i święta po uzgodnieniu takiej potrzeby. Informujemy, że pełniący funkcję „Hakowy” jest osobą Wykonawcy prac.
- 7.2.10. umożliwienia obsługi urządzeń dźwigowych przez Wykonawcę po przedstawieniu właściwych uprawnień i uzyskaniu zezwolenia Zamawiającego;
- 7.2.11. zapewnienia obsługi sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji obiektowych zainstalowanych u Zamawiającego siedem dni w tygodniu na I, II i III zmianie;
- 7.2.12. obsługę urządzeń elektroenergetycznych siedem dni w tygodniu na I, II i III zmianie;
- 7.2.13. zapewnienia budowy rusztowań powyżej 4 metrów wysokości,
- 7.2.14. zapewnienia planowego przygotowanie obiektów, urządzeń i instalacji do Prac;
- 7.2.15. zapewnienia Wykonawcy dostępu do istniejących urządzeń dźwignicowych związanych integralnie z Urządzeniami, niezbędnych do wykonywania Prac objętych Umową;
- 7.2.16. umożliwienia Wykonawcy uczestniczenia w spotkaniach operacyjnych i roboczych organizowanych codziennie lub okresowo w celu omówienia bieżących oraz planowanych spraw ruchowo-remontowych;
- 7.2.17. zapewnienia Wykonawcy nieodpłatnego dostępu do energii elektrycznej, sprężonego powietrza oraz innych mediów dostępnych w obiektach i przy Urządzeniach, na których wykonywane będą Prace, niezbędnych do realizacji Usługi, z wyłączeniem zaplecza socjalnego i warsztatowego;
- 7.2.18. udostępnienia Wykonawcy obowiązujących wewnętrznych aktów normatywnych w zakresie niezbędnym do należytego wykonania Umowy oraz informowania Wykonawcy o wszelkich zmianach w w/w aktach normatywnych;
- 7.2.19. zapewnienia Wykonawcy możliwości posadowienia kontenerów socjalnych z dostępem do mediów za odpłatnością ustaloną w odrębnej umowie (woda, energia elektryczna) na terenie Zamawiającego, jeżeli to będzie konieczne.

8. Organizacja realizacji i zasady zlecania Prac

8.1. Zlecenie Prac w określonych w **Pakiecie A**

- 8.1.1. Prace serwisowe utrzymania sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA określone w załączniku nr 1.1. SWZ cz. II. powinny realizować wykwalifikowane zespoły pracowników Wykonawcy posiadające uprawnienia zgodnie z pkt 5.2. na podstawie zawiadomień wystawionych w systemie SAP lub innym przez obsługę ruchową i pracowników Zamawiającego. Wykonawca będzie także przyjmował zgłoszenia Usterek od podmiotów nie będących użytkownikami SAP w obszarze, w którym prowadzą eksploatację Urządzeń na zlecenie Zamawiającego. Przedstawiciel Wykonawcy będzie codziennie przyjmował i przekazywał zawiadomienia do wykonania zespołu pracowników z zachowaniem czasów zgodnie z Tablicą 1.

Tablica 1. Czasy związane z realizacją czynności serwisowych utrzymania lub usuwania skutków awarii sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji obiektowych.

Priorytet	Maksymalny czas reakcji		Maksymalny czas realizacji liczony od chwili dopuszczenia do prac	Realizacja w czasie
Klasa usługi***	Czas przyjęcia zgłoszenia*	Czas podjęcia działań**		

a	b	c	d	e
0 – krytyczne	10 min.	20 min. lub czas uzgodniony	1 godz. lub czas uzgodniony	24h/7dni
1 – decydujące	2 godz.	1 godz. lub czas uzgodniony	4 godz. lub czas uzgodniony	24h/7dni
2 – ważne	2 godz.	2 godz. lub czas uzgodniony	8 godz. lub czas uzgodniony	24h/7dni
3 – wymagane	2 godz.	8 godz. lub czas uzgodniony	16 godz. lub czas uzgodniony	24h/7dni

*czas przyjęcia zgłoszenia rozumiany jako czas zgłoszenia telefonicznego, zgłoszenia w SAP lub innej formie komunikacji,

**czas do podjęcia działań – czas od momentu przyjęcia zgłoszenia do podjęcia działań na obiekcie mających na celu usunięcie usterek lub awarii przedłużony o czas dopuszczenia do pracy,

*** priorytet określony w systemie SAP przez wystawiającego usterkę.

8.2. Zakresy Prac określone w **Pakietach B-E**

8.2.1. Wszystkie prace przeglądowe i remontowe powinny być wykonywane na podstawie przygotowanych przez Wykonawcę harmonogramów uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego.

8.2.2. Planowe przeglądy i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń oraz instalacji obiektowych powinny wykonywać zespoły pracowników Wykonawcy na podstawie zleceń PM wystawionych w systemie SAP przez pracowników Zamawiającego.

8.2.3. Wykonawca będzie na bieżąco raportował stan realizacji zakresu prac.

8.2.4. Zgłoszone Awarie będą przyjmowane przez wskazanego przedstawiciela Wykonawcy bezzwłocznie do realizacji i przekazywane do wykonania przez odpowiednie zespoły pracowników Wykonawcy.

8.2.5. W przypadku konieczności zorganizowania lub wzmocnienia zespołu wykonującego prace usuwania usterek krytycznych lub Awarii decyzyjnie podejmuje DIR.

8.3. Zlecenie planowych przeglądów i prac remontowych

8.3.1. Strony będą na bieżąco uzgadniać harmonogramy prac remontowych.

8.3.2. Strony będą bezzwłocznie przekazywać sobie wszelkie informacje o faktach, które mogą powodować konieczność wprowadzania zmian do harmonogramów i wspólnie uzgodnią w takim przypadku konieczne zmiany.

8.3.3. Prace remontowe będą zlecane pisemnie przez upoważnionych pracowników Zamawiającego. Przedstawiciel Zamawiającego określi w zleceniu zakres prac, termin ich realizacji, przewidywaną pracochłonność, przewidywane do zamontowania Części Zamienne i niezbędne Materiały Podstawowe oraz podwykonawców.

8.4. Zlecenie prac remontowych określonych w pkt. 1.2.3.

8.4.1. Zlecenie prac określonych w pkt 1.2.3. do przedstawiciela Wykonawcy odbywać się będzie na podstawie zgłoszeń upoważnionych służb ruchowych, które uzyskają zgodę na ich wykonanie od Dyżurnego Inżyniera Ruchu. Przedstawiciel Wykonawcy oceni konieczny potencjał wykonawczy i zorganizuje przybycie ekipy remontowej.

8.4.2. Usuwanie skutków awarii w czasie dłuższym niż 8 godzin wymaga dodatkowego uzgodnienia z przedstawicielem Zamawiającego – osoby odpowiedzialnej za realizację Umowy.

8.4.3. W przypadku zaistnienia awarii pozostającej w związku przyczynowym z wykonywaniem prac eksploatacyjnych stanowiących przedmiot umowy, przyczyny ustali wspólna komisja złożona z upoważnionych pracowników Zamawiającego i Wykonawcy.

8.4.4. W przypadkach konieczności wykonania dodatkowych Prac ponad zleczone, Wykonawca niezwłocznie poinformuje przedstawiciela Zamawiającego o potrzebie ich wykonania. Przedstawiciel Zamawiającego podejmie niezwłocznie decyzję o ewentualnym rozszerzeniu zakresu zlecenia Prac.

8.4.5. Wykonawca zobowiązuje się do informowania o wszelkich potrzebach dokonania zmian i przeróbek w urządzeniach, których dotyczy przedmiot Umowy. Informacja w formie pisemnej powinna zostać dostarczona do upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego (np. czasowy demontaż elementów będących w kolizji, osłon, barier itp.).

8.5. Kolejność wykonania prac określonych w pkt. 1.2.1 do 1.2.3 może zmieniać DIR.

8.6. Prace wykonywane będą zgodnie z Instrukcją IOBP i Instrukcją P.poż.

9. Odpady

9.1. Żłom metali i kabli stanowi własność Zamawiającego i należy go przekazywać w dni robocze od poniedziałku do piątku w godzinach 7:00-14:00 do magazynu Zamawiającego, zlokalizowanego na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A. Dowód przekazania złomu należy dostarczyć przedstawicielowi Zamawiającego.

9.2. Za wytwórcę pozostałych odpadów uznaje się Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia odpadów w trybie określonym w Ustawie o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. z późn. zm. (chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej).

9.3. Wykonawca zobowiązany jest do segregacji, transportu i zagospodarowania na swój koszt wytwarzanych odpadów zgodnie z przepisami ustawy o odpadach oraz wymaganiami Zamawiającego.

9.4. Koszty związane z wywożeniem i zagospodarowaniem odpadów ponosi Wykonawca.

9.5. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania, w tym obowiązki wynikające z Ustawy o Odpadach – BDO oraz z obowiązującej Instrukcji Zamawiającego.

9.6. Transport technologicznych materiałów oraz złomu należy do zakresu odpowiedzialności Wykonawcy, zgodnie z zasadami obowiązującymi na terenie Elektrowni.

9.7. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia własnych pojemników na odpady, oznakowanych nazwą Wykonawcy oraz kodem odpadu dla jakiego są przeznaczone.

9.8. Wykonawca zobowiązuje się, po uprzednim zleceniu przez przedstawiciela Zamawiającego i uzgodnieniu z nim warunków, do wywozu i zagospodarowania na koszt Zamawiającego odpadów będących własnością Zamawiającego, i powstałych w wyniku prowadzonych Prac.

9.9. Wykonawca będzie posiadał ważne zezwolenie na wywóz odpadów powstałych w wyniku prowadzonych Prac oraz ich zagospodarowanie lub zawrze odpowiednie umowy z innymi podmiotami uprawnionymi do zagospodarowania odpadów we wskazanym wyżej zakresie.

9.10. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia poświadczenia zawarcia umowy z firmą posiadającą uprawnienia na sposób zagospodarowania odpadów wytworzonych u Zamawiającego przez Wykonawcę podczas realizacji Przedmiotu Zamówienia.

9.11. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia dokumentów z przeprowadzonego zagospodarowania wytworzonych przez Wykonawcę odpadów, zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji Zamawiającego i przepisami prawa.

9.12. Wykonawca wytwarzający odpady niebezpieczne zobowiązany jest do dostarczenia dokumentów z przeprowadzonego ostatecznego procesu zagospodarowania odpadów zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (ostateczny proces odzysku, ostateczny proces unieszkodliwiania).

9.13. Wykonawca ma obowiązek opracować i przekazać przedstawicielowi Zamawiającego dwunastomiesięczny plan przewidzianych do wytworzenia odpadów zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji Zamawiającego.

9.14. Wykonawca ma obowiązek opracować i przekazać przedstawicielowi Zamawiającego kwartalne zestawienie ilości odpadów wytworzonych oraz informacji o sposobach ich zagospodarowania zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji Zamawiającego.

10. Terminy realizacji usług

10.1. Termin wykonania określono w pkt. 3 Części III SWZ.

11. Zasady rozliczeń i wynagrodzenie za prace

11.1. Wynagrodzenie powykonawcze, którego podstawą będzie kosztorys powykonawczy sporządzony za usługi wykonane dla zakresu prac określonego w **Pakiecie A** w oparciu o:

11.1.1. zestawienie miesięczne wykonanych prac serwisowych przez Wykonawcę i zatwierdzonych przez Zamawiającego;

11.1.2. stawki bazowe za jedną roboczogodzinę przyjęte dla poszczególnych rozliczeń;

11.1.2.1. stawkę w dni powszednie oraz soboty i niedziele,

11.1.2.2. stawkę awaryjną (stawka za usuwanie awarii - w soboty, niedziele i dni ustawowo wolne od pracy oraz na III zmianie od godziny 22.00 do 6.00,, bez wcześniejszego planowania przez Zamawiającego, które wymagają niezwłocznego przyjazdu i podjęcia działań)

11.1.3. wykaz użytych, uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych;

11.1.4. wykaz uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom.

11.2. Wynagrodzenie powykonawcze za usługi przeglądowe dla zakresu prac określonego w **Pakiecie B-D** w oparciu o:

11.2.1. zestawienie miesięczne wykonanych prac zgodnie z przyjętym harmonogramem i zatwierdzone przez Zamawiającego;

11.2.2. stawkę bazową za jedną roboczogodzinę przyjętą dla rozliczeń;

11.2.3. wykaz użytych, uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych;

11.2.4. wykaz uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom.

11.3. Wynagrodzenie powykonawcze za usługi wykonane dla zakresu prac określonego w **Pakiecie E**, którego podstawą będzie kosztorys powykonawczy sporządzony w oparciu o:

11.3.1. jednorazowe kalkulacje indywidualne, sporządzone przez Wykonawcę przed przystąpieniem do wykonania Usług i zatwierdzone przez Zamawiającego;

11.3.2. stawkę bazową za jedną roboczogodzinę przyjętą dla rozliczeń;

11.3.3. wykaz użytych, uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych;

11.3.4. wykaz uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom.

11.4. Szacunkowa miesięczna, planowana do zlecenia ilość roboczogodzin dla zakresu prac wynosi średnio **1/36 rbh** określonych w danym pakiecie.

11.5. Do celów rozliczeń w kosztorysach powykonawczych koszty zakupu i magazynowania Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych będą zwiększone o 4,5 % od ustalonej rynkowej ceny zakupu.

11.6. Wykonawca miesięcznie zagwarantuje dostarczenie Materiałów Podstawowych i Części zamiennych oraz specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom w ramach realizacji Umowy do wysokości średnio **1/36** określonej w danym pakiecie.

11.7. Dopuszcza się odchyłkę miesięczną w zakresie zlecenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakupów Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych dostarczanych przez Wykonawcę w granicach $\pm 30\%$ z zastrzeżeniem punktu 11.6.

- 11.8. Podstawą do wystawienia faktury jest podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Stron Protokół Odbioru Prac, kalkulacje i protokoły techniczne. Wzór Protokołu, kalkulacji stanowi **Załącznik nr 4** do SWZ cz. II.
- 11.9. Stawki za roboczogodzinę przyjmowane do rozliczeń obejmują: wszystkie koszty działalności Wykonawcy poza wymienionymi w pkt 11.10. w tym: wynagrodzenia pracowników wraz z narzutami, koszty Materiałów Pomocniczych, pracę sprzętu podstawowego (elektronarzędzia, urządzenia spawalnicze, wciągarki niestacjonarne, transport technologiczny, inny sprzęt podstawowy), koszty budowy rusztowań do 4 m wysokości, koszty obsługi sprzętu stanowiącego własność Zamawiającego, wszystkie pozostałe koszty wynikające z zakresu prac oraz koszty ogólne i zysk.
- 11.10. Stawki za roboczogodzinę przyjmowane do rozliczeń nie obejmują kosztów Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej oraz kosztów ich zakupu i magazynowania, kosztów uzgodnionych z Zamawiającym specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom, energii elektrycznej, sprężonego powietrza, pary i wody, wykorzystania urządzeń dźwignicowych dostępnych przy urządzeniach oraz budowy rusztowań powyżej 4 m wysokości.
- 11.11. Czas usuwania skutków awarii dla potrzeb rozliczeń będzie liczony od momentu zgłoszenia Wykonawcy potrzeby wykonania prac w trybie awaryjnym do 48 h trwania usuwania bezpośrednich skutków awarii. Pozostały czas pracy będzie traktowany na normalnych zasadach określonych w umowie.
- 11.12. Miernikiem wykonania usług będą kluczowe wskaźniki efektywności (Key Performance Indicators dalej: "KPI") przedstawione w **Załączniku nr 5** do SWZ cz. II.

12. Gwarancje Wykonawcy

- 12.1. Wykonawca gwarantuje zastosowanie właściwych technologii oraz dołożenie należytej staranności w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wykonanych Prac.
- 12.2. Wykonawca gwarantuje należyłą jakość dostarczonych przez niego Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej, na które udziela gwarancji takiej jak ich producent, jednak nie krótszej niż 12 miesięcy. W przypadku uzyskania gorszych warunków gwarancji od producenta wymagane jest uprzednie uzgodnienie ich z Zamawiającym, przed zakupem Podstawowych i Części Zamiennej.
- 12.3. Wykonawca każdorazowo udziela Zamawiającemu gwarancji na wykonane Prace, uwzględniając ich zakres zrealizowany na danym Urządzeniu, przez okres nie krótszy niż 12 miesięcy (liczonego od terminu uruchomienia danego Urządzenia). Nie dotyczy to przypadków naturalnego zużycia eksploatowanych Urządzeń. W przypadku uzyskania gorszych warunków gwarancji od podwykonawcy Wykonawcy wymagane jest uprzednie uzgodnienie ich z Zamawiającym, przed wykonaniem Usług.
- 12.4. Okresy gwarancji w każdym przypadku liczy się od dnia odbioru końcowego odrębnych przedmiotów odbiorów i rozliczeń jednak nie krócej niż 12 m-cy od momentu uruchomienia Urządzenia, na którym realizowany był zakres Prac.
- 12.5. Zakres gwarancji i okres jej obowiązywania określany będzie w protokołach odbioru Prac.
- 12.6. W przypadku konieczności wykonywania Prac w ramach gwarancji lub rękojmi Wykonawca przystąpi do usunięcia Wad niezwłocznie od chwili zawiadomienia na zasadach określonych w Umowie.

13. Warunki organizacyjne dla prawidłowego przygotowania się do realizacji Prac:

- 13.1. W okresie od podpisania Umowy do minimum 14 dni przed rozpoczęciem realizacji Prac, Wykonawca zobowiązany jest do:
- 13.1.1. dostarczenie wykazu pracowników skierowanych do realizacji Prac (zgodnie z Z-1/Dokument związany nr 2 do I/NB/B/20/2013).
- 13.1.2. ustalenia terminów szkoleń w zakresie BHP i przeszkolenie w tym zakresie pracowników Wykonawcy. Szkolenia przeprowadzają nieodpłatnie pracownicy Działu BHP Zamawiającego.

- 13.1.3. określenia wymogów w zakresie potrzeb socjalno – warsztatowych i podpisanie stosownych umów najmu pomieszczeń i budynków.
 - 13.1.4. zapoznania się z topografią obiektów, organizacją Prac u Zamawiającego, szczegółowymi wymaganiami w zakresie bezpiecznego prowadzenia Prac i pozostałymi zasadami obowiązującymi na terenie Zamawiającego.
 - 13.1.5. uzgodnienia z przedstawicielem Zamawiającego ilości licencji SAP i wskazanie liczby oraz danych osobowych pracowników (w zakresie niezbędnym do udzielenie uprawnień w SAP), które będą z ramienia Wykonawcy korzystały z Systemu SAP dla potrzeb realizacji Umowy. Zasady IT, systemy SAP i PI zawiera **Załącznik nr 4.**
- 13.2. W okresie od 1 miesiąca przed rozpoczęciem realizacji Prac do 2 tygodni przed rozpoczęciem realizacji Prac, Wykonawca zobowiązany jest do:
- 13.2.1. uzyskania upoważnienia Zamawiającego do pełnienia funkcji Poleceniodawcy, Zlecającego, dopuszczającego w procesie organizacji pracy na podstawie IOBP.
 - 13.2.2. opracowania i przedłożenia przedstawicielowi Zamawiającego przez Wykonawcę Instrukcji Wykonywania Robót.
 - 13.2.3. sporządzenia oraz dostarczenia przedstawicielowi Zamawiającego wykazu sprzętu i narzędzi niezbędnych do realizacji Prac.
 - 13.2.4. sporządzenia wykazu substancji niebezpiecznych niezbędnych do realizacji Umowy zgodnie z instrukcją obowiązującą na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A.
 - 13.2.5. zorganizowania sposobu przechowywania butli z gazami technicznymi zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wewnętrznymi Instrukcjami Zamawiającego.
 - 13.2.6. uzyskania upoważnienia do wystawiania kart zapotrzebowania na substancje niebezpieczne.
 - 13.2.7. odbycia szkoleń w zakresie obsługi Systemu SAP oraz uzyskanie do niego uprawnień. Termin przeprowadzenia szkoleń należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego (dotyczy głównie pakietu A i E).
 - 13.2.8. sporządzenia wykazu osób do kontaktów z przedstawicielem Zamawiającego z podziałem na zakresy obowiązków.
- 13.3. W okresie do 1 tygodnia przed rozpoczęciem realizacji Prac, Wykonawca zobowiązany jest do::
- 13.3.1. uzyskania przepustek osobowych dla pracowników Wykonawcy, uprawniających do wstępu na teren Zamawiającego zgodnie z Instrukcją Postępowania dla Ruchu Osobowego i Pojazdów.
 - 13.3.2. uzyskania przepustek na pojazdy niezbędne do realizacji Umowy zgodnie z Instrukcją Postępowania dla Ruchu Osobowego i Pojazdów.
 - 13.3.3. zorganizowania stanowisk pracy z dostępem do sieci Internet (konieczne do obsługi Systemu SAP oraz do bieżącej komunikacji – poczta elektroniczna).

14. Warunki organizacyjne dla prawidłowej realizacji Prac:

- 14.1. Organizacja i wykonywanie Prac odbywać się będzie zgodnie z przepisami określonymi w pkt. 8 SWZ cz. II.
- 14.2. Warunkiem dopuszczenia do wykonania Prac jest opracowanie szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania Prac przez Wykonawcę. Instrukcje należy przedłożyć przedstawicielowi Zamawiającego przed przystąpieniem do Prac. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i posiadania instrukcji w zakresie przeglądów i remontów urządzeń w Elektrowni zgodnie wymaganiami IOBP Zamawiającego.
- 14.3. Wykonawca zobowiązany jest posiadać na dzień przystąpienia do realizacji Umowy (min. dla Pakietu A i E) dostęp oraz umiejętność obsługi Systemu SAP zainstalowanego u Zamawiającego w zakresie: zawiadomień, zleceń, poleceń, w zakresie odpowiadającym realizacji Usługi.

- 14.4. Nadanie stosownych upoważnień w zakresie obsługi Systemu SAP dla potrzeb realizacji Prac jest w gestii Zamawiającego.
- 14.5. Przedstawiciele Zamawiającego będą zlecać Wykonawcy wykonanie Prac poprzez wystawienie zleceń wykonania Prac w Systemie SAP (tzw. „**Zlecenie PM**”).
- 14.6. Wykonywanie Usług będzie uzgadniane z właściwym (branżowym) przedstawicielem Zamawiającego sprawującym nadzór nad podległymi urządzeniami.
- 14.7. Wymagane terminy realizacji Prac będą ustalane pomiędzy przedstawicielami Zamawiającego i Wykonawcy.
- 14.8. Wykonawca zabezpiecza swoich przedstawicieli do kontaktów z Zamawiającym i pełnienia funkcji organizującego realizację prac 24 godziny na dobę siedem dni w tygodniu dla **Pakietów A i E** oraz w dni robocze dla **Pakietów B-D**.
- 14.9. Do zakresu obowiązków przedstawiciela Wykonawcy w szczególności należy:
- 14.9.1. uzgodnienie z Zamawiającym terminu i harmonogramu realizacji Prac;
 - 14.9.2. koordynowanie zadań wynikających z harmonogramu dla wszystkich wykonawców zaangażowanych w realizację Prac, (np. prace rusztowaniowo-izolacyjne, transportowe, logistyka, gospodarka smarownicza, itp.);
 - 14.9.3. powiadomienie pracowników koniecznych do wykonania Prac z wyprzedzeniem czasowym, umożliwiającym rozpoczęcie Prac zgodnie z przyjętym harmonogramem;
 - 14.9.4. informowanie przedstawiciela Zamawiającego o realizacji Prac, uzgadnianie zmiany terminów zwartych w harmonogramach i zdarzeniach awaryjnych oraz wypadkowych.

Tablica 2. Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego:

<i>L.p.</i>	<i>Dokumentacja</i>	<i>Wymagana [x]</i>	<i>Dokument źródłowy/uwagi</i>
A	PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC W ELEKTROWNI		
1.	Opracowane przez Wykonawcę Szczegółowe instrukcje bezpiecznego wykonania prac	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013
2.	Opracowana przez Wykonawcę Instrukcja Organizacji Robót (IOR) do uzgodnienia z Zamawiającym, tam gdzie to jest wymagane.	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013
3.	Wykaz urządzeń, sprzętu oraz narzędzi wykorzystywanych do prac	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013
4.	Wykazy osób skierowanych do przeprowadzenia wizji lokalnej (Załącznik Z-2 dokumentu związanego nr 2 do IOBP), tam gdzie to jest wymagane.	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NS/B/35/2008
5.	Wniosek o wydanie przepustek dla osób skierowanych do realizacji prac	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NS/B/35/2008
6.	Wniosek o wydanie przepustek dla pojazdów, tam gdzie to jest wymagane	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NS/B/35/2008
7.	Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NS/B/35/2008

8.	Wykazy osób skierowanych do wykonywania prac na rzecz Enea Elektrownia Połaniec S.A. osobno przez wykonawcę i podwykonawców (Załącznik Z-1 dokumentu związanego nr 2 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013
9.	Kwestionariusz bezpieczeństwa i higieny pracy dla Wykonawców (Załącznik Z-6dokumentu związanego nr 2 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013
10.	Zakres prac (uzgodniony i zatwierdzony)	x	
11.	Projekt techniczny (uzgodniony i zatwierdzony)	x	Jeśli jest wymagany
12.	Harmonogram realizacji prac (uzgodniony i zatwierdzony)	x	Jeśli jest wymagany
13.	Plan odpadów przewidzianych do wytworzenia w związku z realizowaną umową zawierający prognozę: rodzaju odpadów, ilości oraz planowanych sposobach ich zagospodarowania	x	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/MS/P/41/2014
14.	Wniosek o nadanie upoważnienia (do pełnienia funkcji procesie organizacji pracy) (Załączniki Z-1A, Z-1D dokumentu związanego nr 2 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013
15.	Wykaz osób wskazanych do pełnienia funkcji poleceniodawcy / zlecającego wraz z zakresem proponowanego upoważnienia (Załącznik Z-1, Z1A do dokumentu związanego nr 2 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013
16.	Plan Kontroli i Badań (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	Jeśli jest wymagany
17.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT)	x	Jeśli jest wymagana
18.			
B	W TRAKCIE REALIZACJI PRAC		
1.	Raport z inspekcji wizualnej	x	
2.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT)	x	Jeśli jest wymagana
3.	Miesięczny raport z kontroli lub wizytacji strefy pracy i realizacji prac wraz z aspektami BHP	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013
4.	Foty pomiarowe	x	Jeśli są wymagane
5.	Dokumentacja fotograficzna przed remontowa (stan zastany)	x	
6.	Uzgodnienia zmiany zakresu prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony zakres)	x	
7.	Zmiany harmonogramu realizacji prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
8.	Protokoły odbiorów częściowych wraz z protokołami jakościowymi (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
9.	Dokumenty z przeprowadzonego zagospodarowania wytworzonych przez Wykonawcę odpadów.	x	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec - I/MS/P/41/2014

10.	Pisemna informacja o wielkości zużycia substancji niebezpiecznych wwiezionych na teren Elektrowni.	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego - I/NS/B/69/2008
C	PO ZAKOŃCZENIU PRAC		
1.	Poświadczenia / Oświadczenia	x	
2.	Szkice, rysunki – dokumentacja z naniesionymi zmianami	x	
3.	Atesty materiałowe. Certyfikaty (materiałowe, zgodności z przepisami Unii Europejskiej CE, kalibracji ...)	x	
4.	Sprawozdanie z pomiarów. Komplet dokumentów dla stanu po zakończeniu prac	x	
5.	Oświadczenie o gotowości do rozruchu urządzeń	x	
6.	Dokumentacja jakościowa	x	
7.	Dokumentacja techniczna	x	
8.	Dokumentacja techniczno-ruchowa	x	
9.	Aktualizacja Instrukcji Eksploatacji (etapami)	x	Dwa tygodnie przed uruchomieniem urządzenia
10.	Potwierdzony i zrealizowany Plan Kontroli i Badań	x	Jeśli jest wymagany
11.	Dokumentacja fotograficzna	x	Jeśli jest wymagana
12.	Protokół kontroli spełnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny	x	Instrukcja przeprowadzania oceny minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny - I/MR/P/9/2012
13.	Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru	x	
14.	Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową	x	
15.	Protokoły odbiorów końcowy (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
16.	Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym	x	

15. Regulacje prawne, przepisy i normy

15.1. Wykonawca będzie przestrzegał polskich przepisów prawnych łącznie z instrukcjami i przepisami wewnętrznymi Zamawiającego takich jak dotyczące przepisów przeciwpożarowych i ubezpieczeniowych.

15.2. Wykonawca będzie wykonywał roboty/świadczył Usługi zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującego prawa obowiązującymi na terytorium Rzeczypospolitej, w tym w szczególności z:

- Ustawą Kodeks pracy.
- Ustawą Prawo energetyczne.
- Ustawą Prawo budowlane.
- Ustawą o dozorcze technicznym.
- Ustawą Prawo ochrony środowiska.
- Ustawą o ochronie przeciwpożarowej.
- Ustawą o odpadach.
- Ustawą o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku.
- Ustawą z dn. 10 maja 2018r. o ochronie danych osobowych, (Dz.U. z 2018r. poz. 1000).

- Ustawa o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (Dz.U.2020.1369 tj. z dnia 2020.08.11)
 - Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych).
 - Wykonawca będzie przestrzegał przepisów wewnętrznych obowiązujących u Zamawiającego.

15.3. Przepisy właściwe dla Enea Elektrownia Połaniec S.A.

Zastosowanie mają przepisy, normy i instrukcje obowiązujące na terenie Enea Połaniec obowiązujące Wykonawcę w czasie realizacji umowy. Na stronie internetowej Enea Połaniec: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty-dla-wykonawcow-i-dostawcow> w zakładce: Dokumenty dla Wykonawców i Dostawców, zamieszczone są wymagania obowiązujące na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A., z którymi potencjalny Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się i dostosować się do ich wymagań.

- a) Instrukcja ochrony przeciwpożarowej Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I_NB-B-2-2015 wraz z dokumentami związanymi.
- b) Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem.
- c) Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I_NB_B_20_2013 wraz z dokumentami związanymi.
- d) Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego I/NB/B/15/2007.
- e) I/NB/B/48/2018 - Instrukcja w sprawie zakazu palenia wyrobów tytoniowych, w tym palenia nowatorskich wyrobów tytoniowych i papierosów elektronicznych.
- f) Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/NS/B/35/2008.
- g) Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego I/NS/B/69/2008.
- h) I_MS_P_41_2014 Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Enea Elektrownia Połaniec SA przez podmioty zewnętrzne.

15.4. Wykonawca ponosi koszty dokumentów, które należy zapewnić dla uzyskania zgodności z regulacjami prawnymi, normami i przepisami (łącznie z przepisami BHP).

16. Załączniki do SWZ cz. II

- 16.1. Załącznik nr 1.1. – **Pakiet A** - Diagnostowanie i usuwanie usterek w układach automatyki.
- 16.2. Załącznik nr 1.2. – **Pakiet B** - Przegląd techniczny pomiarów fizyko-chemicznych i pomiarów cieplnych.
- 16.3. Załącznik nr 1.3. – **Pakiet C** - Przegląd techniczny systemów sygnalizacji pożarowej.
- 16.4. Załącznik nr 1.4. – **Pakiet D** - Przeglądy i konserwacje urządzeń sterowania ruchem kolejowym.
- 16.5. Załącznik nr 1.5. – **Pakiet E** – Utrzymanie i planowe remonty układów sterowań, zabezpieczeń i automatyki, usuwanie skutków awarii.
- 16.6. Załącznik nr 1.6. – Wykaz obiektów i instalacji zamawiającego oraz urządzeń elektroenergetycznych podlegających utrzymaniu i planowym remontom.
- 16.7. Załącznik nr 1.7. – Ogólna charakterystyka obiektów, instalacji, układów i urządzeń elektroenergetycznych w Elektrowni.
- 16.8. Załącznik nr 1.8. – Mapa sytuacyjna terenu Elektrowni 1-5000Z.
- 16.9. Załącznik nr 1.9. – Wykaz Materiałów Pomocniczych.
- 16.10. Załącznik nr 1.10. – Wykaz Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych
- 16.11. Załącznik nr 1.11. – Sprzęt i wyposażenie techniczne Wykonawcy niezbędne do wykonania usług.
- 16.12. Załącznik nr 1.12. Wykaz wyposażenia i środków transportu koniecznego do realizacji usługi będącego w dyspozycji Zamawiającego.

- 16.13. Załącznik nr 2. – Warunki obowiązywania umów dzierżawy, mediów, szatni.
- 16.14. Załącznik nr 3. – Wzór protokołu, kalkulacji i raportu do odbioru prac.
- 16.15. Załącznik nr 4. – Zasady IT, systemy SAP i PI.
- 16.16. Załącznik nr 5. – Wskaźniki KPI.

Pakiet A - Diagnostowanie i usuwanie usterek w układach automatyki

Przedmiot zamówienia

Diagnostowanie i usuwanie usterek w układach sterowań, zabezpieczeń, aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki dla urządzeń i instalacji w Enea Elektrownia Połaniec S.A. (**dalej „Serwis”**).

1. Zakres Serwisu:

- 1.1. W ramach usługi Serwisu wymaga się wykonywania dla Zamawiającego kompleksowego usuwania usterek (zdarzenie, które powoduje niesprawność lub uszkodzenie się urządzenia bądź instalacji) na instalacjach, urządzeniach, obwodach pomiarowych, zabezpieczeń, sterowania i AKPIA siedmiu bloków energetycznych wraz z instalacjami pomocniczymi oraz obiektach pozablokowych: rozładunku, transportu i podawania węgla; sterowania ruchem kolejowym, mazutowni; przygotowania, rozładunku i transportu biomasy; odsiarczania; odpopielania i odazotowania spalin; odprowadzenia, składowania żużla i popiołu; zakładu przeróbki kamienia wapiennego; członów ciepłowniczych; instalacji sprężonego powietrza; gospodarki wodno-ściekowej; instalacji rozładunku magazynowania i podawania amoniaku DRIM oraz obiektach elektroenergetycznych i nieenergetycznych.
- 1.2. Zapewnienie dostępności i dostawę części i materiałów na potrzeby wykonania prac serwisu, przy czym zastosowane materiały, części i podzespoły oraz maszyny i urządzenia powinny w szczególności być zgodne z:
 - dokumentacją techniczną i przepisami oraz innymi dokumentami technicznymi,
 - kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach przenoszących europejskie normy zharmonizowane lub aprobatą techniczną, o ile dla danego wyrobu nie ustanowiono Polskiej Normy,
 - zaleceniami Zamawiającego.
- 1.3. Organizację pracy w ramach serwisu w zakresie upoważnienia przez Zamawiającego, w tym także koordynację, kierowanie i nadzór nad pracami Serwisu.
- 1.4. Wykonywanie aktualizacji dokumentacji ideowej, eksploatacyjnej i technicznej w zakresie zmian wynikających z realizowanego przez Wykonawcę Serwisu.
- 1.5. Udzielenie wsparcia i doradztwa technicznego w zakresie serwisu urządzeń i instalacji w ramach prowadzonego Serwisu.
- 1.6. Przygotowywanie kosztorysów z realizacji wykonywanych prac, jak również wszelkich niezbędnych dokumentów rozliczeniowych i raportów monitorujących Serwis.
- 1.7. Przygotowanie propozycji rozwiązań tymczasowych dla awarii zagrażających życiu i zdrowiu lub mogących przynieść starty materialne Zamawiającemu.
- 1.8. Udział w pracach i nadzór nad firmami zewnętrznymi, w tym organizacja i koordynacja prac.
- 1.9. Udział w odbiorach urządzeń dozorowych UDT.

2. Szczegółowy zakres utrzymania i usuwania usterek sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki obejmuje kompleksową realizację świadczenia usług przez 24 godziny na dobę i przez 7 dni w tygodniu a w szczególności:

- 2.1. Przyjmowanie do wykonania zawiadomień w systemie SAP lub innej wskazanej przez Zlecającego formie w przypadku niedyspozycyjności systemu SAP.
- 2.2. Rozpoznawanie i diagnostowanie zawiadomień wraz z szczegółowym opisem usterki i procesu jej usuwania w systemie SAP.
- 2.3. Sprawdzenie poprawności działania układów AKPIA, w tym funkcjonalne sprawdzenia i kontrola aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki oraz potwierdzanie gotowości ruchowej urządzeń.
- 2.4. Analiza działania blokad zabezpieczeń elektrycznych i technologicznych w ramach prowadzonych prac Serwisu
- 2.5. Usuwanie usterek i przywrócenie pełnej funkcjonalności i poprawnej pracy urządzeń i instalacji AKPIA zgodnej z dokumentacją techniczną zamawiającego oraz DTR.
- 2.6. Wykonywanie prób blokad i zabezpieczeń AKPIA, cieplnych, technologicznych, elektrycznych na urządzeniach i instalacjach objętych Serwisem.
- 2.7. Diagnostyka i naprawa (wymiana zużytych/uszkodzonych elementów lub podzespołów danego urządzenia) urządzeń AKPIA, napędów elektrycznych, hydraulicznych, pneumatycznych ocena ich funkcjonalności, stopnia zużycia, kalkulacja naprawy lub opłacalności naprawy względem nowego urządzenia, w przypadku nieopłacalności naprawy urządzenia dobór zamiennika zgodnego z jego wyposażeniem technicznym. W uzasadnionych przypadkach po uzgodnieniu z Zamawiającym możliwe jest skorzystanie z serwisu specjalistycznego producenta.

- 2.8. Prowadzenie prac laboratoryjnych w zakresie aparatury kontrolno-pomiarowej, rejestrującej, zabezpieczeniowej i sterowniczej, sprawdzanie oraz nastawa ich parametrów zgodnie z DTR i dokumentacją techniczną lub zaleceniami Zamawiającego.
- 2.9. Opracowanie sprawozdania z naprawy urządzeń i instalacji AKPiA z wynikami sprawdzenia oraz zaleceniami wykonawczymi na żądanie Zamawiającego.
- 2.10. Zarządzanie i magazynowanie urządzeniami rezerwowymi i ich częściami w ramach prac Serwisu.
- 2.11. Obsługiwanie zleceń serwisu specjalistycznego naprawy urządzeń AKPiA przez firmę zewnętrzną w tym: przygotowanie zapytania ofertowego, przygotowanie urządzeń do wysyłki, odbiór urządzeń po naprawie, wymiana lub naprawa urządzenia przez serwis w miejscu instalacji, rozliczenie realizacji zlecenia i przygotowanie protokołów (8 rbh/zlecenie).
- 2.12. Naprawa lub wymiana, demontaż i montaż, podłączenie, regulacja i uruchomienie, elementów i urządzeń oraz kabli instalacji AKPiA.
- 2.13. Naprawa lub wymiana, demontaż i montaż, podłączenie, regulacja i uruchomienie napędów elektrycznych, (siłowników) pneumatycznych, hydraulicznych.
- 2.14. Wykonywanie zmian w konfiguracji oraz nastaw, zakresach i regulacjach w układach AKPiA,
- 2.15. Sprawdzanie i nastawianie wskazań położenia, położenia krańcowych i momentów napędów elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych.
- 2.16. Uruchomienie i sprawdzenie sterowania lokalnego i zdalnego urządzeń i instalacji AKPiA.
- 2.17. Usuwanie usterek w systemów PLC oraz systemach rozliczeniowo-pomiarowych wspomagających produkcję.
- 2.18. Usuwanie usterek w systemach sygnalizacji pożaru/oddymiania m.in.: czujek dymu, płomienia, GSME, matrycowych czujek IR, sygnalizatorów akustyczno-światlnych, modułów, przycisków ROP, zasilaczy 24 VDC na wszystkich obiektach elektrowni.
- 2.19. Sprawdzenie sygnałów wejściowych/wyjściowych urządzeń i instalacji, w tym do systemu nadzoru DCS, PLC, HMI etc.
- 2.20. Demontaż/montaż zamkniętych źródeł promieniotwórczych dla aparatury do pomiarów radiometrycznych oraz jej kalibracja.
- 2.21. Sprawdzenie, wzorcowanie (kalibracje) i uruchomienie obwodów pomiarowych oraz urządzeń w zakresie prac serwisu w tym testowanie, próby funkcjonalne, przeprowadzenie kalibracji, strojenia pomiarów, m.in.: ciśnienia, temperatur, poziomów, przepływu, wartości elektrycznych i fizyko-chemicznych.
- 2.22. Wykonywanie sprawdzenia, udrożeń i napraw tras impulsowo- pomiarowych dla obsługiwanych urządzeń i instalacji;
- 2.23. Sprawdzenie kompletności tras i połączeń kablowych.
- 2.24. Wykonywanie czynności związanych z usuwaniem usterek w układach systemów sterowania i nadzoru, sterownikowych układów automatyki PLC i HMI, w systemach monitoringu przemysłowego CCTV, w systemach SRK, falownikach, w układach systemów sterowania napędów falownikowych i zasilania gwarantowanego UPS, w obwodach pomiarów fizyko-chemicznych oraz ochrony środowiska, w układach zasilania AKPiA, w układach: regulacji, automatyki, pomiarów elektrycznych, sterowań, sygnalizacji, zabezpieczeń cieplnych, elektrycznych, przekątnikowych oraz cyfrowych, tyrystorowych, hydraulicznych, pneumatycznych, energoelektronicznych i elektromechanicznych.
- 2.25. Kontrola stanu wag taśmociągowych, samochodowych, kolejowych i naprawa przy wykorzystaniu specjalistycznego serwisu.
- 2.26. Wymiana uszkodzonych elementów systemów sterowania DCS/PLC
- 2.27. Funkcjonalne sprawdzenie rezerwy zasilania UPS.
- 2.28. Diagnozowanie i usuwanie doziemień w obwodach AKPiA i ich zasilania.
- 2.29. Sprawdzenie i uruchomienie automatyki SZR/PPZ.
- 2.30. Sprawdzenie pracy systemu zabezpieczeń i koncentratorów.
- 2.31. Funkcjonalne sprawdzenie przerzutów zasilania prądu stałego w TRS1i2, NTS oraz zmiennego w TRZ.
- 2.32. Wykonywanie pełnych prób napięciowych/prądowych elektrofiltrów.
- 2.33. Kontrola i ładowanie hydroakumulatorów HPU i HBL.
- 2.34. Uzupełnianie „książek gotowości” urządzeń i instalacji w ramach prowadzonego Serwisu.
- 2.35. Uruchamianie i kalibracja pomiarów fizyko-chemicznych po uruchomieniu bloku energetycznego.
- 2.36. Inne czynności niezbędne do usunięcia zgłoszonej Usterki i przywrócenia pełnej funkcjonalności i sprawności urządzeń i instalacji AKPiA.

- 2.37. Inne czynności wykonywane na urządzeniach i instalacjach automatyki wynikające z potrzeb Zamawiającego.

Załącznik nr 1.2 SWZ cz. II

Pakiet B - Przegląd techniczny pomiarów fizyko-chemicznych i pomiarów cieplnych

Zakres techniczny przeglądów:

1. Serwis techniczny pomiarów emisji spalin – Komin nr 3, bloki energetyczne i Instalacja Odsiarczania Spalin (IOS) w zakresie nw. czynności:
 - 1.1. Serwis techniczny cotygodniowy systemów pomiarowych zgodnie z wykazem w Tabeli nr 1:
 - 1.1.1. Kontrola i analiza wskazań SO₂ za absorberami w odniesieniu do pomiarów na kominie nr 3, dokonanie kalibracji w przypadku stwierdzenia istotnych rozbieżności.
 - 1.1.2. Kontrola parametrów diagnostycznych analizatorów.
 - 1.1.3. Sprawdzenie stanu zabrudzenia optyki i filtrów/czyszczenie lub wymiana.
 - 1.1.4. Kalibracja aparatury pomiarowej.
 - 1.1.5. Wykonanie pomiarów porównawczych aparaturą przenośną.
 - 1.1.6. Usunięcie stwierdzonych usterek w pomiarach
 - 1.1.7. Dokonanie wpisu w książkach cotygodniowych przeglądów, tam gdzie to występuje. (dostarczenie skanów książek Zamawiającemu raz/kwartał).
 - 1.2. Przeprowadzanie testu analizatorów spalin zainstalowanych na kominie nr 3 oraz na kanale spalin bloku nr 9, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 14181 w zakresie procedury QAL-3 (co dwa tygodnie)
 - 1.2.1. Prowadzenie dokumentacji - arkusze CUSUM, karty kontrolne, rejestry, protokoły, zgodnie z I/MR/P/45/2014 - Instrukcja zapewnienia jakości systemów pomiarów ciągłych emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
 - 1.2.2. Wymiana filtrów w układzie przygotowania powietrza do analizatorów Gasmét, wymiana silikażelu oraz wapna sodowanego, czyszczenie obudów filtrów i pochłaniaczy - przewody B,C,D komina nr 3 i kanał spalin bloku nr 9 - raz na miesiąc.
 - 1.2.3. Kontrola i wymiana filtrów powietrza, czyszczenie sprężonym powietrzem chłodnic klimatyzatorów zamontowanych na szafach pomiarowych systemów do pomiaru rtęci w spalinach na przewodach B, C,D komina nr 3 i kanale spalin bloku energetycznego nr 9.
 - 1.2.4. Sporządzenie kopii danych kalibracyjnych z analizatora Gasmét CX-4000, zapisywanych po codziennej automatycznej kalibracji "tła"(background) z wykorzystaniem azotu, znajdujących się w komputerze systemu pomiarowego (folder C:\SNxxxxx\...).
 - 1.2.5. Przekazanie powyższych danych za okres całego miesiąca do Zamawiającego.
 - 1.3. Okresowa kontrola systemów pomiarowych w spalinach, wymienionych w Tabeli nr 1, 2 razy na miesiąc:
 - 1.3.1. Przegląd układów pomiarowych - w odstępach dwutygodniowych, w tym:
 - 1.3.1.1. przegląd sygnałów diagnostycznych,
 - 1.3.1.2. sprawdzenie/ wymiana filtrów, wężyków,
 - 1.3.1.3. przeczyszczenie zewnętrznej jednostki układu klimatyzacji,
 - 1.3.1.4. sprawdzenie/korekta przepływów próbki,
 - 1.3.1.5. usunięcie kondensatu.
 - 1.3.2. Odnotowanie przeglądu wraz z określeniem sprawności systemu na kartach kontrolnych w szafach pomiarowych.
 - 1.4. Serwis techniczny kwartalny analizatorów spalin
 - 1.4.1. Przeprowadzanie bieżącej obsługi technicznej systemu monitoringu emisji spalin - komin 3, kanał spalin z bloku nr 9 – zgodnie z Instrukcją zapewnienia jakości systemów pomiarów ciągłych emisji zanieczyszczeń do atmosfery I/MR/P/45/2014, poprzez sprawdzenie:
 - 1.4.1.1. poprawności wskazań aparatury za pomocą gazów wzorcowych,
 - 1.4.1.2. napełnienia zbiorników kondensatu,

- 1.4.1.3. filtrów kwasowych,
- 1.4.1.4. wskazań na wyświetlaczach i komunikatów o błędach,
- 1.4.1.5. szczelności układów poboru próbki,
- 1.4.1.6. czystości powierzchni optycznych pyłomierzy,
- 1.4.1.7. usunięcie stwierdzonych usterek,
- 1.4.1.8. ustawienie przepływów na rotametrach.
- 1.4.1.9. prowadzenie książki eksploatacji

1.4.2.Kontrola poziomu kondensatu za chłodnicami i pompkami na blokach 2-7, IOS i bloku nr 9, opróżnianie zbiorników.

1.4.3.Kalibracja aparatury do pomiarów składu spalin.

Tabela nr 1 – Wykaz aparatury do pomiarów emisji spalin

Lp.	PTID	Opis	Typ urządzenia	Zakres pomiarowy
1.	07PA101	Pył w spalinach za WS1	Sick DustHunter SB100	0-25 mg/m ³ / 0-200 mg/m ³
2.	07PA102	Pył w spalinach za WS2	Sick DustHunter SB100	0-25 mg/m ³ / 0-200 mg/m ³
3.	07PA107	Tlenek węgla za WS1	Procal Pulsi 200	0-250 mg/Nm ³
4.	07PA108	Tlenek węgla za WS2	Procal Pulsi 200	0-250 mg/Nm ³
5.	07PA111	Tlenek azotu /NO/ za WS1	Procal Pulsi 200	0-400 ppm
6.	07PA112	Tlenek azotu /NO/ za WS2	Procal Pulsi 200	0-400 ppm
7.	07PA113	Dwutlenek siarki SO ₂ za WS1	Procal Pulsi 200	0-1500 ppm
8.	07PA114	Dwutlenek siarki SO ₂ za WS2	Procal Pulsi 200	0-1500 ppm
9.	CHTA10CQ201	SO ₂ w spalinach na wlocie do absorbera C	Siemens Ultramat 23	0-4000mg/Nm ³
10.	CHTA40CQ201	SO ₂ w spalinach na wylocie z absorbera C	Siemens Ultramat 23	0-4000mg/Nm ³
11.	CHTA10CQ202	Wartość stężenia pyłu w spalinach na wlocie do absorbera C	Durag D-R 290	0-200mg/m ³
12.	DHTA10CQ201	SO ₂ w spalinach na wlocie do absorbera D	Siemens Ultramat 23	0-4000mg/Nm ³
13.	DHTA40CQ201	SO ₂ w spalinach na wylocie z absorbera D	Siemens Ultramat 23	0-4000mg/Nm ³
14.	DHTA10CQ202	Wartość stężenia pyłu w spalinach na wlocie do absorbera D	Durag D-R 290	0-200mg/m ³
15.	07PA801	Tlen O ₂ na wlocie do SCR	Siemens Ultramat 23 / Oxymat 61 / ABB EL3020	0-21 %
16.	07PA802	Tlenek azotu NO na wlocie do SCR	Siemens Ultramat 23 / ABB EL3020	0-523 mg/Nm ³
17.	07PA811	Tlen O ₂ na wylocie z SCR	Siemens Ultramat 23 / Oxymat 61 / ABB EL3020	0-21 %
18.	07PA812	Tlenek azotu NO na wylocie z SCR	Siemens Ultramat 23 / ABB EL3020	0-523 mg/Nm ³
19.	07PA813	Dwutlenek siarki SO ₂ na wylocie z SCR	Siemens Ultramat 23 / ABB EL3020	0-3000 mg/Nm ³
20.	07PA814	Tlenek węgla CO na wylocie z SCR (dwuzakresowy)	Siemens Ultramat 23 / Sick Sidor / ABB EL3020	0-300 mg/Nm ³ / 0-12500 mg/Nm ³
21.	E07PA816	Amoniak NH ₃ na wylocie z SCR bl. 5 str. L	SW Technoloy qLDX	0-15 ppm
22.	E07PA817	Amoniak NH ₃ na wylocie z SCR bl. 5 str. P	SW Technoloy qLDX	0-15 ppm

- 1.5. Serwis techniczny półroczny przyrządów pomiarowych zainstalowanych na kanałach spalin - pomiary tlenu za podgrzewaczami wody ECO, za obrotowymi podgrzewaczami powietrza LUV0 i wentylatorami spalin, wymienionych w tabeli nr 2, w zakresie:
- 1.5.1.Przegląd głowic i sond pomiarowych O2.
- 1.5.2.Sprawdzenie - wymiana osłon, w razie konieczności filtrów sond pomiarowych.
- 1.5.3.Odnotowanie w protokole faktu wymiany osłon lub filtrów.
- 1.5.4.Sprawdzenie parametrów diagnostycznych.
- 1.5.5.Przeprowadzenie kalibracji zera i zakresu analizatorów tlenu przy pomocy atestowanego gazu kalibracyjnego.
- 1.5.6.Sporządzenie i przekazanie protokołów z wykonanych prac.

Tabela nr 2 - Wykaz pomiarów tlenu do okresowej kontroli:

PTID	Opis	Typ urządzenia	Zakres pomiarowy
B07PA149	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody L	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
B07PA150	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody P	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
B07PA115	Tlen w spalinach za L1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
B07PA116	Tlen w spalinach za L2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
B07PA109	Tlen w spalinach za WS1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
B07PA110	Tlen w spalinach za WS2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
C07PA149	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody L	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
C07PA150	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody P	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
C07PA115	Tlen w spalinach za L1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
C07PA116	Tlen w spalinach za L2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
C07PA109	Tlen w spalinach za WS1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
C07PA110	Tlen w spalinach za WS2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
D07PA149	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody L	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
D07PA150	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody P	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
D07PA115	Tlen w spalinach za L1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
D07PA116	Tlen w spalinach za L2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
D07PA109	Tlen w spalinach za WS1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
D07PA110	Tlen w spalinach za WS2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
E07PA149	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody L	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
E07PA150	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody P	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
E07PA115	Tlen w spalinach za L1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
E07PA116	Tlen w spalinach za L2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
E07PA109	Tlen w spalinach za WS1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
E07PA110	Tlen w spalinach za WS2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
F07PA149	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody L	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
F07PA150	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody P	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
F07PA115	Tlen w spalinach za L1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
F07PA116	Tlen w spalinach za L2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
F07PA109	Tlen w spalinach za WS1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
F07PA110	Tlen w spalinach za WS2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
G07PA149	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody L	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
G07PA150	Tlen w spalinach za podgrzewaczem wody P	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
G07PA115	Tlen w spalinach za L1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
G07PA116	Tlen w spalinach za L2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
G07PA109	Tlen w spalinach za WS1	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
G07PA110	Tlen w spalinach za WS2	Yokogawa ZR22G	0-10% obj.
9HNA40CA201	Tlen w spalinach za podgrzewaczem, pom. 1	Yokogawa ZR22G	0-21% obj.
9HNA40CA202	Tlen w spalinach za podgrzewaczem, pom. 2	Yokogawa ZR22G	0-21% obj.
9HNA40CA203	Tlen w spalinach za podgrzewaczem, pom. 3	Yokogawa ZR22G	0-21% obj.

- 1.6. Półroczny przegląd pyłomierzy na kanałach spalin za WS1,2 (12 szt.) – bloki od nr 2 do 7
 - 1.6.1. Czyszczenie, konserwacja, regulacja, wymiana zużytych elementów.
 - 1.6.2. Kontrola pracy dmuchaw powietrza osłonowego.
 - 1.6.3. Sprawdzenie szczelności połączeń dmuchawa – pyłomierz.
 - 1.6.4. Kontrola pyłomierzy w zakresie:
 - 1.6.4.1. sprawdzenie, spisanie i aktualizacja numerów seryjnych, parametrów konfiguracyjnych, zakresu, krzywej kalibracyjnej;
 - 1.6.4.2. sprawdzenie poprawności justowania, korekta;
 - 1.6.4.3. sprawdzenie stanu króćców;
 - 1.6.4.4. sprawdzenie stanu zabrudzenia elementów optycznych – czyszczenie;
 - 1.6.4.5. po montażu i zamknięciu obudowy sprawdzenie wskazań na wyświetlaczu;
 - 1.6.4.6. sprawdzenie i odnotowanie mocy diod laserowych;
 - 1.6.4.7. sprawdzenie i odnotowanie parametrów sygnału z kalibracji automatycznej,
 - 1.6.5. Sporządzenie protokołu z przeprowadzonych czynności z danymi, oceną stanu i uwagami.

2. Serwis techniczny pomiarów fizyko-chemicznych, parametrów obiegu wodno-parowego bloków energetycznych, członów ciepłowniczych CC1/2, Instalacji przygotowania wody DEMI; Instalacji Odsiarczania Spalin (IOS)

2.1. Serwis techniczny cotygodniowy pomiarów fizykochemicznych w zakresie:

- 2.1.1. Kontrola i regulacja przepływów próbek do/przez analizator.
- 2.1.2. Kontrola poziomu i dozowania odczynników chemicznych.
- 2.1.3. Usunięcie stwierdzonych usterek w pomiarach fizyko-chemicznych.
- 2.1.4. Dokonanie wpisu w książkach codziennych przeglądów, tam gdzie to występuje. (dostarczenie skanów książek Zamawiającemu raz/miesiąc)

2.2. Serwis techniczny kwartalny pomiarów fizykochemicznych:

- 2.2.1. Czyszczenie rotametrów, sygnalizatorów przepływu.
- 2.2.2. Uzupełnianie/wymiana chemikaliów dla pomiarów: pH; Na⁺; Cl; SiO₂; -m.
- 2.2.3. Sprawdzenie stanu zabrudzenia filtrów, wymiana.
- 2.2.4. Kontrola, czyszczenie celek.
- 2.2.5. Wymiana wkładów kolumn jonitowych.
- 2.2.6. Wymiana membran i elektrolitu w analizatorach tlenu w wodzie.
- 2.2.7. Czyszczenie celek, kalibracja analizatorów tlenu i pH w wodzie.
- 2.2.8. Kalibracja aparatury do pomiarów analizy chemicznej.

2.3. Wykaz punktów pomiarowych i czujnikowych:

2.3.1. Bloki energetyczne nr 2,3,4,5,6,7:

- 2.3.1.1. pH w wodzie kotłowej
- 2.3.1.2. Brak przepływu próbki wody kotłowej na pehametr
- 2.3.1.3. Przewodność w wodzie kotłowej
- 2.3.1.4. Brak przepływu próbki wody kotłowej na solomierz
- 2.3.1.5. SiO₂ w wodzie kotłowej
- 2.3.1.6. Brak przepływu próbki wody kotłowej na silikometr
- 2.3.1.7. Przewodność w parze nasyconej
- 2.3.1.8. Brak przepływu próbki pary nasyconej na solomierz
- 2.3.1.9. Przewodność w wodzie zasilającej
- 2.3.1.10. Brak przepływu próbki wody zasilającej na solomierz
- 2.3.1.11. O₂ w wodzie zasilającej
- 2.3.1.12. Brak przepływu próbki wody zasilającej na tlenomierz
- 2.3.1.13. pH w wodzie zasilającej za ZWZ
- 2.3.1.14. Brak przepływu próbki wody zasilającej za ZWZ na pehametr
- 2.3.1.15. Cl⁻ w wodzie kotłowej
- 2.3.1.16. Brak przepływu próbki wody kotłowej na chlorometr
- 2.3.1.17. Na⁺ w kondensacie
- 2.3.1.18. Brak przepływu próbki kondensatu na natrometr

- 2.3.1.19. Przewodność w kondensacie
- 2.3.1.20. Brak przepływu próbki kondensatu na solomierz
- 2.3.1.21. Przewodność w kondensacie za kolumną kationitową
- 2.3.1.22. Brak przepływu próbki kondensatu za kolumną na solomierz
- 2.3.1.23. O₂ w kondensacie
- 2.3.1.24. Brak przepływu próbki kondensatu na tlenomierz
- 2.3.1.25. pH w wodzie zasilającej
- 2.3.1.26. Brak przepływu próbki wody zasilającej na pehametr za regeneracją wysokoprężną XW
- 2.3.1.27. pH w kondensacie
- 2.3.1.28. Temperatura próbki wody kotłowej za chłodnicą
- 2.3.1.29. Temperatura próbki pary nasyconej za chłodnicą
- 2.3.1.30. Temperatura próbki wody zasilającej za chłodnicą
- 2.3.1.31. Temperatura próbki kondensatu za chłodnicą
- 2.3.1.32. Temperatura próbki wody zasilającej za XW za chłodnicą
- 2.3.1.33. Zasolenie kondensatu na tłoczeniu pomp PX
- 2.3.1.34. Zawartość jonów sodu Na⁺ za pompami PX

2.3.2. Blok energetyczny nr 9

- 2.3.2.1. Przewodność w wodzie zasilającej za kolumną
- 2.3.2.2. Brak przepływu próbki wody zasilającej na solomierz
- 2.3.2.3. Temperatura próbki wody zasilającej za chłodnicą
- 2.3.2.4. O₂ w wodzie zasilającej
- 2.3.2.5. Brak przepływu próbki wody zasilającej na tlenomierz
- 2.3.2.6. Na⁺ w kondensacie
- 2.3.2.7. Brak przepływu próbki kondensatu na natrometr
- 2.3.2.8. Temperatura próbki kondensatu za chłodnicą
- 2.3.2.9. Przewodność w kondensacie
- 2.3.2.10. Brak przepływu próbki kondensatu na solomierz
- 2.3.2.11. Przewodność w kondensacie za kolumną kationitową
- 2.3.2.12. Brak przepływu próbki kondensatu za kolumną na solomierz
- 2.3.2.13. O₂ w kondensacie
- 2.3.2.14. Brak przepływu próbki kondensatu na tlenomierz
- 2.3.2.15. Przewodność w wodzie zasilającej
- 2.3.2.16. pH w kondensacie
- 2.3.2.17. Przewodność w skroplinach za PX
- 2.3.2.18. Temperatura próbki do pom. NA⁺ za PX
- 2.3.2.19. Zawartość NA⁺ w skroplinach za PX
- 2.3.2.20. Zanik przepływu próbki do pom. NA⁺ za PX
- 2.3.2.21. Wartość pH w wodzie zasilającej przed ECO
- 2.3.2.22. Przewodność wody zasilającej przed ECO
- 2.3.2.23. Przewodność wody zasilającej za kolumną przed ECO
- 2.3.2.24. Wartość pH w wodzie kotłowej
- 2.3.2.25. Przewodność wody kotłowej
- 2.3.2.26. Przewodność wody kotłowej za kolumną kationitową
- 2.3.2.27. Przewodność pary świeżej za kolumną kationitową.
- 2.3.2.28. Krzemionka w parze wtórnej
- 2.3.2.29. Przewodność pary świeżej za kolumną kationitową
- 2.3.2.30. Wartość pH pary świeżej
- 2.3.2.31. Krzemionka w parze świeżej
- 2.3.2.32. Przewodność w atm. zbiorniku odwodnienia

2.3.3. Instalacja przygotowania wody (DEMI)

- 2.3.3.1. Zawartość Na⁺ w wodzie z pierwszego wymiennika kationitowego
- 2.3.3.2. Zawartość Na⁺ w wodzie z drugiego wymiennika kationitowego
- 2.3.3.3. Zawartość Na⁺ w wodzie z trzeciego wymiennika kationitowego
- 2.3.3.4. Kwasowość „-m” wody z pierwszego wymiennika kationitowego
- 2.3.3.5. Kwasowość „-m” wody z drugiego wymiennika kationitowego
- 2.3.3.6. Przewodność wody z pierwszego wymiennika anionitowego

- 2.3.3.7. Przewodność wody z pierwszego wymiennika dwujonitowego
- 2.3.3.8. Zawartość krzemionki w wodzie z pierwszego wymiennika anionitowego
- 2.3.3.9. Zawartość krzemionki w wodzie z drugiego wymiennika anionitowego
- 2.3.3.10. Zawartość krzemionki w wodzie z trzeciego wymiennika anionitowego
- 2.3.3.11. Zawartość krzemionki w wodzie z pierwszego wymiennika dwujonitowego
- 2.3.3.12. Zawartość krzemionki w wodzie z drugiego wymiennika dwujonitowego
- 2.3.3.13. Zawartość krzemionki w wodzie z trzeciego wymiennika dwujonitowego
- 2.3.3.14. Przewodność wody z drugiego wymiennika anionitowego
- 2.3.3.15. Przewodność wody z drugiego wymiennika dwujonitowego
- 2.3.3.16. Przewodność wody z trzeciego wymiennika anionitowego
- 2.3.3.17. Przewodność wody z trzeciego wymiennika dwujonitowego
- 2.3.3.18. Mętność wody po filtrach żwirowych nr 1,2,4,5
- 2.3.3.19. Mętność wody surowej na wlocie do akceleratorów
- 2.3.3.20. pH wody surowej na wlocie do akceleratorów
- 2.3.3.21. pH wody z komory reakcji pracującego akcelatora
- 2.3.3.22. Mętność wody po pracującym akcelatorze
- 2.3.3.23. Mętność wody z akcelatora nr 3.
- 2.3.3.24. Mętność wody po filtrach wody p. poż
- 2.3.3.25. Stężenie roztworu HCl do K1, K2
- 2.3.3.26. Stężenie roztworu HCl do AK1, AK2
- 2.3.3.27. Stężenie roztworu NaOH do AK1, AK2
- 2.3.3.28. Stężenie roztworu NaOH do A1, A2.

2.3.4. Instalacji Odsiarczania Spalin (IOS)

- 2.3.4.1. Wartość pH zawiesiny gipsowej w absorberze C
- 2.3.4.2. Wartość pH zawiesiny gipsowej w absorberze D
- 2.3.4.3. Pomiar pH w zbiorniku regulacyjnym.
- 2.3.4.4. Pomiar pH w zbiorniku pomiarowym.
- 2.3.4.5. Pomiar mętności w zbiorniku pomiarowym.
- 2.3.4.6. Pomiar potencjału Redox w zbiorniku buforowym ścieków
- 2.3.4.7. Pomiar OWO w zbiorniku pomiarowym
- 2.3.4.8. Sonda poziomu osadu w zbiorniku lamelowym nr 1
- 2.3.4.9. Sonda poziomu osadu w zbiorniku lamelowym nr 2
- 2.3.4.10. Sonda poziomu osadu w zbiorniku lamelowym nr 3
- 2.3.4.11. Pomiar gęstości osadu w zbiorniku szlamu nr 1
- 2.3.4.12. Pomiar gęstości osadu w zbiorniku szlamu nr 2
- 2.3.4.13. Pomiar pH na dopływie do zbiornika buforowego ścieków
- 2.3.4.14. Pomiar pH zbiornik reakcyjny 1
- 2.3.4.15. Pomiar pH zbiornik reakcyjny 2

2.3.5. Człony ciepłownicze CC1/2

- 2.3.5.1. pH w wodzie sieciowej powrotnej.
- 2.3.5.2. Przewodność w wodzie sieciowej powrotnej.
- 2.3.5.3. Zawartość jonów sodu Na⁺ w skroplinach za OXK 1
- 2.3.5.4. Zawartość jonów sodu Na⁺ w skroplinach za OXK 2
- 2.3.5.5. Zawartość tlenu w wodzie za odgazowywaczem OZU
- 2.3.5.6. Wartość pH w wodzie za odgazowywaczem OZU
- 2.3.5.7. Zawartość tlenu w wodzie za wymiennikami OXD.
- 2.3.5.8. Wartość pH w wodzie powrotnej.
- 2.3.5.9. Zawartość jonów sodu w skroplinach OXK3.
- 2.3.5.10. Zawartość jonów sodu w skroplinach OXK4.
- 2.3.5.11. Zawartość jonów sodu w skroplinach OXK5.
- 2.3.5.12. Zawartość jonów sodu w skroplinach OXK6.
- 2.3.5.13. Zawartość jonów sodu w skroplinach z OXD1.
- 2.3.5.14. Zawartość jonów sodu w skroplinach z OXD2.
- 2.3.5.15. Zawartość jonów sodu w skroplinach z OXD3.
- 2.3.5.16. Zawartość jonów sodu w skroplinach z OXC.
- 2.3.5.17. Zawartość jonów sodu w skroplinach z OXC2.

2.3.5.18. Przewodność w wodzie ze stacji "DEMI" za pompami OP1-OP3.

3. Serwis techniczny detektorów gazów

- 3.1. Wykonywanie półrocznych przeglądów okresowych czujek systemu detekcji CO typu GWT 6 z głowicami gazometrycznymi serii UNIGAS firmy Sapel, zainstalowanych na galerii przykotłowej nawęglania oraz nad zasobnikami paliwa oraz analizatora tlenu w budynku pompowni J-6, w zakresie:
- 3.1.1. Pełny okresowy przegląd techniczno - metrologiczny i kalibracja gazami wzorcowymi czujek CO zainstalowanych na ścianie galerii przykotłowej oraz nad zasobnikami paliwa, przy udziale autoryzowanego serwisu producenta systemu.
 - 3.1.2. Przegląd i kalibracja analizatora tlenu w powietrzu typu Sapel GWTP zainstalowanego w budynku pompowni J-6
 - 3.1.3. Sprawdzenie poprawności działania układu sygnalizacji i wentylacji.
 - 3.1.4. Pobranie danych z systemu DCS, wydruk, sporządzenie protokołów.
 - 3.1.5. Prace muszą być wykonywane w oparciu o pisemną instrukcję wykonania prac - zgodnie z paragrafem 9 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 08.07.2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących BHP, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. nr 138, poz. 931)
 - 3.1.6. Sporządzenie protokołu z przeglądu i kalibracji z zaznaczeniem progów zadziałania wentylatorów wyciągowych oraz progów zadziałania sygnalizacji miejscowej i zdalnej w systemie DCS oraz oświadczenie, że system po przeglądzie spełnia wszelkie wymagania stawiane tego typu instalacjom, zgodnie z wymogami producenta.
- 3.2. Wykonanie półrocznych okresowych przeglądów systemów Vortex firmy CrowCon DI do pomiarów tlenku węgla Xgard CO oraz metanu Xgard CH₄, zainstalowanych na silosach instalacji Biomasa II, przy udziale autoryzowanego serwisu producenta, w zakresie:
- 3.2.1. Sprawdzenie poprawności działania czujników,
 - 3.2.2. Wykonanie kalibracji czujników,
 - 3.2.3. Sprawdzenie działania systemu Vortex,
 - 3.2.4. Sprawdzenie działania sygnalizacji optyczno – akustycznej,
 - 3.2.5. Sporządzenie raportu określającego: stan techniczny urządzeń, spełnienie przez instalację wymogów zgodnie z deklaracjami producenta, wykazem części zalecanych do wymiany,
 - 3.2.6. Dostawa i wymiana wyeksploatowanych czujników CO i CH₄,
 - 3.2.7. Dostarczenie sprawozdań z przeglądu do Zamawiającego.
 - 3.2.8. Wykaz czujników:
 - 3.2.8.1. Po jednym czujniku CO i czujniku CH₄ w silosach 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6;
 - 3.2.8.2. Po jednym czujniku CO w tunelach silosów 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6;
 - 3.2.8.3. Po jednym czujniku CO przy wygarniaczach silosów 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6.
 - 3.2.8.4. Łącznie 40 pomiarów.
- 3.3. Wykonanie półrocznych okresowych przeglądów i kalibracji systemów detekcji amoniaku firmy Honeywell, opartych o centraliki 5701 i TouchPoint Plus oraz czujniki Kimessa GSE 571Ex i Draeger Polytron 3000, zainstalowanych na obiektach elektrowni: Stacja DRIM; Bloki energetyczne nr 2,3,4,5,6,7; w zakresie:
- 3.3.1. Sprawdzenie, czyszczenie i kalibracja czujników pomiarowych - wymiana zużytych czujników z zapewnieniem rezerwy w ilości 1 szt.,
 - 3.3.2. Sprawdzenie / ustawienie progów sygnalizacji,
 - 3.3.3. Kalibracja systemu,
 - 3.3.4. Oznaczenie na obiekcie etykietami z datą bieżącej i wymaganej następnej kalibracji,
 - 3.3.5. Wystawienie świadectw kalibracji,
 - 3.3.6. Sprawdzenie sygnałów alarmowych i sygnału awarii w DCS,
 - 3.3.7. Wydruk list alarmowych,
 - 3.3.8. Sporządzenie i dostarczenie protokołów z przeprowadzonych czynności.

Tabela nr 3, Wykaz czujników amoniaku:

Lp.	Miejsce montażu czujnika	Typ czujnika	Gaz mierzony	Zakres pomiarowy	Próg alarmowy 1	Próg alarmowy 2
1.	Stacja DRiM – Taca pomp, czujnik nr 1	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
2.	Stacja DRiM – Taca pomp, czujnik nr 2	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
3.	Stacja DRiM – Taca pomp, czujnik nr 3	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
4.	Stacja DRiM – zbiornik ścieków, czujnik nr 1	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
5.	Stacja DRiM – zbiornik ścieków, czujnik nr 2	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
6.	Stacja DRiM – Taca rozładunku czujnik nr 1	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
7.	Stacja DRiM – Taca rozładunku czujnik nr 2	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
8.	Stacja DRiM – Zbiornik nr 1, czujnik nr 1	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
9.	Stacja DRiM – Zbiornik nr 1, czujnik nr 2	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
10.	Stacja DRiM – Zbiornik nr 2, czujnik nr 1	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
11.	Stacja DRiM – Zbiornik nr 2, czujnik nr 2	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	37 ppm	100 ppm
12.	SCR bl. 2, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 1	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	35 ppm
13.	SCR bl. 2, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 2	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	35 ppm
14.	SCR bl. 2, parownik	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	50 ppm
15.	SCR bl. 3, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 1	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	35 ppm
16.	SCR bl. 3, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 2	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	35 ppm
17.	SCR bl. 3, parownik	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	50 ppm
18.	SCR bl.4, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 1	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	35 ppm
19.	SCR bl. 4, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 2	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	35 ppm
20.	SCR bl. 4, parownik	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	50 ppm
21.	SCR bl. 5, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 1	Draeger Polytron 3000	Amoniak (NH ₃)	0-300 ppm	25 ppm	35 ppm
22.	SCR bl. 5, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 2	Draeger Polytron 3000	Amoniak (NH ₃)	0-300 ppm	25 ppm	35 ppm
23.	SCR bl. 5, parownik, czujnik nr 1	Draeger Polytron 3000	Amoniak (NH ₃)	0-300 ppm	25 ppm	50 ppm
24.	SCR bl. 5, parownik, czujnik nr 2	Draeger Polytron 3000	Amoniak (NH ₃)	0-300 ppm	25 ppm	50 ppm
25.	SCR bl. 6, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 1	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	35 ppm
26.	SCR bl. 6, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 2	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	35 ppm
27.	SCR bl. 6, parownik	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	50 ppm
28.	SCR bl. 7, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 1	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	35 ppm
29.	SCR bl. 7, stacja dozowania NH ₃ , czujnik nr 2	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	35 ppm
30.	SCR bl. 7, parownik	Kimessa GSE 517 Ex	Amoniak (NH ₃)	0-250 ppm	25 ppm	50 ppm

3.4. Coroczny przegląd serwisowy pomiarów na oczyszczalni ścieków IOS

3.4.1. Wykonanie przeglądu serwisowego, konserwacji, wymiany części zgodnie z licznikami i stanem zużycia, aktualizacji oprogramowania, kalibracji oraz weryfikacji pomiarów:

- 3.4.1.1. Pomiar potencjału REDOX w zbiorniku buforowym ścieków (PLAB-14-HTU10-CQ202) – konieczne skontrolowanie układu czyszczenia sprężonym powietrzem,
- 3.4.1.2. Pomiar OWO w zbiorniku pomiarowym (PLAB-14-HTU60-CQ202),
- 3.4.1.3. Sonda poziomu osadu w osadniku lamelowym 1 (PLAB-14-HTU40-CL201),
- 3.4.1.4. Sonda poziomu osadu w osadniku lamelowym 2 (PLAB-14-HTU45-CL201),
- 3.4.1.5. Sonda poziomu osadu w osadniku lamelowym 3 (PLAB-14-HTU48-CL201),
- 3.4.1.6. Pomiar gęstości osadu w zbiorniku szlamu 1 (PLAB-14-HTU80-CD201),
- 3.4.1.7. Pomiar gęstości osadu w zbiorniku szlamu 2 (PLAB-14-HTU90-CD201).
- 3.4.1.8. Pomiar pH w ściekach surowych (PLAB-14-HTU10-CQ201).
- 3.4.2. Dostarczenie raportu z przeprowadzonego przeglądu.

3.5. Coroczny przegląd serwisowy pomiaru stężenia tlenu w silosie zrębków 1-7, w zakresie:

- 3.5.1. Dokonanie sprawdzenia czujnika tlenu w tlenomierzu Oldham OLCT 100 XP za pomocą gazów wzorcowych.
- 3.5.2. Czyszczenie komory czujnika.
- 3.5.3. Sprawdzenie drożności rurek doprowadzających powietrze oraz próbkę do tlenomierza.
- 3.5.4. Wymiana filtrów.
- 3.5.5. Sprawdzenie działania instalacji do przedmuchu powietrzem.
- 3.5.6. Sporządzenie protokołu z wykonanych prac i dostarczenie do Zamawiającego.

3.6. Roczny przegląd czujników CO w zbiornikach dziennych paliwa bloku nr 9.

- 3.6.1. Wykonanie przeglądu detektorów CO Draeger Polytron 7000 do pomiaru stężenia tlenku węgla w zbiornikach dziennych paliwa bloku nr 9, w zakresie:
 - 3.6.1.1. Sprawdzenie poprawności działania czujników,
 - 3.6.1.2. Wykonanie kalibracji czujników,
 - 3.6.1.3. Sporządzenie raportu określającego: stan techniczny urządzeń spełnienie przez instalację wymogów zgodnie z deklaracjami producenta, wykazem części zalecanych do wymiany.
 - 3.6.1.4. Dostarczenie protokołów z przeglądu do Zamawiającego.

3.7. Okresowe (co 6-miesięcy) sprawdzanie stanu technicznego i kalibracja systemów detekcji wodoru na blokach oraz detekcji oleju na wodzie w kanale zrzutowo-ocieplającym, piaskowniku oraz VI odcinku kanału zrzutowego.

- 3.7.1. Systemy detekcji wodoru model Touchpoint4: czujniki Sensepoint 0-100% - 96 szt. i 14 centralek.
- 3.7.2. Detekcja oleju na wodzie, detektor ODL-20 – 2 szt., detektor ODL-1600 1 szt.
- 3.7.3. Zakres prac:
 - 3.7.3.1. Kalibracja czujników.
 - 3.7.3.2. Sprawdzenie stanu technicznego.
 - 3.7.3.3. Sprawdzenie sygnalizacji ostrzegawczej i alarmowej.
 - 3.7.3.4. Usunięcie usterek.
 - 3.7.3.5. Sporządzanie i przekazywanie protokołów z przeprowadzonych czynności.

3.8. Półroczny przegląd serwisowy i kalibracja przenośnych mierników gazów w ilości ok. 80 szt., w zakresie:

- 3.8.1. Wymiana baterii w miernikach
- 3.8.2. Wymiana zużytych elementów urządzeń - detektory, akumulatory, obudowy, itp.
- 3.8.3. Dokonanie przeglądu w pełnym zakresie zgodnie z DTR urządzeń i dostarczenie świadectw kalibracji sporządzonych przez podmiot posiadający akredytację PCA w zakresie wzorcowania ww. aparatury oraz protokołów z zaznaczonymi progami alarmowania i informacjami dotyczącymi dokonanych wymian.
- 3.8.4. Wymiana zniszczonych opisów z numerami seryjnymi
- 3.8.5. Zaktualizowanie etykiet mierników z numerem identyfikacyjnym w formacie: A/xxxx/xx wraz datą następnej kalibracji

4. Okresowe badanie szczelności źródeł promieniotwórczych urządzeń do pomiarów radiometrycznych, zainstalowanych na instalacji Biomasy, Instalacji Odsiarczania Spalin oraz układzie podawania paliwa bloku energetycznego nr 9 – częstotliwość raz na rok.

- 4.1. Przegląd, konserwacja izotopowych pomiarów - pojemniki, przełączniki.
- 4.2. Wykonanie badania szczelności źródeł promieniotwórczych - przed i po zamknięciu źródeł.

- 4.3. Sprawdzenie działania mechanizmów zamykania i otwierania źródeł oraz klódek.
- 4.4. Wymiana nieczytelnych oznaczeń
- 4.5. Wykonanie pomiarów dozymetrycznych - pomiar mocy dawki na otworze kolimacyjnym oraz na pojemniku
- 4.6. Sporządzenie protokołów z przeprowadzonych czynności i przekazanie do Zamawiającego.

Tabela nr 4 - Wykaz źródeł promieniotwórczych na instalacji Biomasy i Instalacji Odsiarczania Spalin:

Lp.	Typ pojemnika	Numer ewidencyjny	KKS	Izotop	Aktywność MBq	Data określ. aktywności
1	Pojemnik LB-7440	2036-10-97	CHTL20CD201-B01	Cs-137	1110	20.11.1997 r.
2	Pojemnik LB-7440	2037-10-97	DHTL20CD201-B01	Cs-137	1110	20.11.1997 r.
3	Pojemnik SR-A	1673CG	TWBC11CL301	Cs-137	1850	19.11.2001 r.
4	Pojemnik LB-440	1908-11-04	TUEA01CL301	Cs-137	185	26.11.2004 r.
5	Pojemnik LB-7440	1795-12-19	16HTM70-CD201	Cs-137	1850	10.12.2019 r
6	Pojemnik LB-7440	1796-12-19	17HTM70-CD201	Cs-137	1850	10.12.2019 r

Tabela nr 5 - Wykaz źródeł promieniotwórczych na układzie podawania paliwa bloku energetycznego nr 9:

Lp.	Typ pojemnika	Numer ewidencyjny	KKS	Izotop	Aktywność MBq	Data określ. aktyw.
1.	Pojemnik SHLD – 1	3778CO	09-HHE23-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
2.	Pojemnik SHLD – 1	3600CO	09-HHE11-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
3.	Pojemnik SHLD – 1	3855CO	09-HHE23-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
4.	Pojemnik SHLD – 1	3772CO	09-HHE22-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
5.	Pojemnik SHLD – 1	3861CO	09-HHE24-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
6.	Pojemnik SHLD – 1	3859CO	09-HHE24-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
7.	Pojemnik SHLD – 1	3853CO	09-HHE12-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
8.	Pojemnik SHLD – 1	3601CO	09-HHE11-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
9.	Pojemnik SHLD – 1	3852CO	09-HHE12-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
10.	Pojemnik SHLD – 1	3613CO	09-HHE22-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
11.	Pojemnik SHLD – 1	3589CO	09-HHE21-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
12.	Pojemnik SHLD – 1	3611CO	09-HHE21-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
13.	Pojemnik SHLD – 1	3860CO	09-HHE14-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
14.	Pojemnik SHLD – 1	3857CO	09-HHE13-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
15.	Pojemnik SHLD – 1	3858CO	09-HHE14-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
16.	Pojemnik SHLD – 1	3856CO	09-HHE13-CW201	Cs-137	74	12.10.2011 r.
17.	Pojemnik SHLD – 1	5197CO	09-HHE20-CL202	Cs-137	185	29.02.2012 r.
18.	Pojemnik SHLD – 1	5192CO	09-HHE10-CL201	Cs-137	185	29.02.2012 r.
19.	Pojemnik SHLD – 1	5201 CO	09-HHE10-CL202	Cs-137	185	29.02.2012 r.
20.	Pojemnik SHLD – 1	5164CO	09-HHE20-CL201	Cs-137	185	29.02.2012 r.
21.	Pojemnik SHLD – 1	4425CO	09ENA10CL201	Cs-137	185	27.02.2012 r.
22.	Pojemnik SHLD – 1	7730CO	09-HHE01-CL201	Cs-137	3700	28.02.2012 r.
23.	Pojemnik SHLD – 1	7732CO	09-HHE02-CL201.2	Cs-137	3700	28.02.2012 r.
24.	Pojemnik SHLD – 1	7736CO	09-HHE02-CL201	Cs-137	3700	28.02.2012 r.
25.	Pojemnik SHLD – 1	7237CO	09-HHE01-CL201.2	Cs-137	3700	28.02.2012 r.

5. Serwis techniczny pomiarów cieplnych.

- 5.1. Wykonanie okresowej kontroli przyrządów pomiarowych objętych procedurą nadzorowania wyposażenia do monitorowania i pomiarów P/ME/17/ZSZ, zgodnie z wykazem zawartym w Tabeli nr 6.

5.1.1. Dokonanie wzorcowania aparatury do pomiaru ciśnienia, różnicy ciśnień i temperatury:

- 5.1.1.1. Demontaż aparatury pomiarowej z obiektu oraz ponowny montaż po sprawdzeniu w laboratorium.

- 5.1.1.2. Sprawdzenie i kalibracja aparatury pomiarowej.

- 5.1.1.3. Podłączenie i uruchomienie układów pomiarowych.

- 5.1.2. Oznakowanie wszystkich układów podlegających okresowej kontroli etykietami z datą następnej kontroli.

- 5.1.3. Aktualizacja danych w systemie NND Integrum i wykazie układów pomiarowych ciepła (arkusz Excel, zał. nr 2 do Metodyki określania wielkości produkcji ciepła użytkowego... w jednostce kogeneracji)
- 5.1.4. Obliczenie błędów pomiarowych dla układów pomiarowych wraz z podaniem metodyk wyliczenia.
- 5.1.5. Dostarczenie dokumentów (spis skontrolowanych przyrządów z oceną stanu układów pomiarowych, wyliczenia błędów pomiarowych, protokoły sprawdzenia z systemu NND Integrum, protokoły z wzorcowania) w postaci elektronicznej

Tabela nr 6 - Wykaz układów pomiarowych do okresowej kontroli:

Obiekt	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Typ czujnika	Producent czujnika	Typ przetwornika	Producent przetwornika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Czasookres kontroli
Człon ciepłowniczy Nr 1	O24E120L	Ilość energii cieplnej do Polańca	Licznik energii cieplnej	Przepływomierz ULTRAFLOW 54 65-5-FEER-236	Kamstrup	Przelicznik MULTICAL 803	Kamstrup	nie dotyczy	GJ	1x na rok
	O24F121	Instalacja wody grzewczej na wyjściu do Polańca Przepływ na zasilaniu	Licznik energii cieplnej	Przepływomierz ULTRAFLOW 54 65-5-FEER-236	Kamstrup	Przelicznik MULTICAL 801	Kamstrup	nie dotyczy	GJ	1x na rok
	O24E120L_N	Ilość energii cieplnej do Polańca	Licznik energii cieplnej	Przepływomierz Optisonic 3400 F	Krohne	Integrator Calec ST III	Integra Metering	nie dotyczy	GJ	1x na rok
	O24F001	F. wody sieciowej do Polańca	Kryza / Przetwornik DP	-	-	SITRANS P 7MF4422	SIEMENS	0-600	t/h	1x na rok
	O24T002	T. wody sieciowej do Polańca	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-405	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3020-3JN00	Siemens	0-200	St.C	1x na rok
	O24T012	T. wody sieciowej powrotnej z Polańca	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-405	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3040-3JN00	Siemens	0-100	St.C	1x na rok
	O24E100L	Licznik energii cieplnej na Elektrownię	Licznik energii cieplnej	Przepływomierz ULTRAFLOW 65-S-HEER-262	Kamstrup	Przelicznik MULTICAL 601	Kamstrup	nie dotyczy	GJ	1x na rok
	O24T102	T. wody sieciowej do sieci lokalnej	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPGN-11	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3020-3JN00	Siemens	0-150	St.C	1x na rok
	O24T112	T. wody sieciowej powrotnej z sieci lokalnej	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-405	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3020-3JN00	Siemens	0-100	St.C	1x na rok
	O24F201	Ilość pary do OXS1i OXS2	Kryza / Przetwornik DP	-	-	SITRANS P 7MF4422	Siemens	0-50	t/h	1x na rok
	O24F209	Ilość kropli na OXS1, OXS2	Kryza / Przetwornik DP	-	-	STD120 HC	Honeywell	0-50	t/h	1x na rok
	O24T504	T. pary w kolektorze 17 ata.	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPG1	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3020	Siemens	0-300	St.C	1x na rok
	O24P503	P. w kolektorze 17 ata.	Przetwornik ciśnienia	-	-	SITRANS P 7MF4022	Siemens	0-2000	kPa	1x na rok
	O24P501	P. w kolektorze 6 ata.	Przetwornik ciśnienia	-	-	SITRANS P 7MF4022	Siemens	0-1000	kPa	1x na rok
	O24T502	T. w kolektorze 6 ata.	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3020	Siemens	0-300	St.C	1x na rok
	O24T702	T. wody sanitarnej w PO1 - góra	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPGN-11	KFAP	SITRANS T 7NG3020-3JN00	Siemens	0-150	St.C	1x na rok
	O24T701	T. wody sanitarnej w PO1 - środek	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TGL39438	CNPAE	SITRANS T 7NG3020-3JN00	Siemens	0-150	St.C	1x na rok
	O24T704	T. wody sanitarnej w PO2 - góra	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPG1	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3020-3JN00	Siemens	0-150	St.C	1x na rok
	O24T703	T. wody sanitarnej w PO2 - środek	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPGN-11	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3020-3JN00	Siemens	0-150	St.C	1x na rok
	-	Ilość energii cieplnej w ciepłej wodzie użytkowej	Licznik energii cieplnej	Przetwornik przepływu PoWoGaz typ MWN130-100-NC/15363614	APATOR-KFAP Kraków	LEC-5/15-31181	APATOR-KFAP Kraków	nie dotyczy	GJ	1x na rok

Obiekt	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Typ czujnika	Producent czujnika	Typ przetwornika	Producent przetwornika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Czasookres kontroli
Człon ciepłowniczy Nr 2	OR502T02	T. wody sieciowej gorącej do i z kopalni	Czujnik RTD	Pt-100 TOPG1	Limathern Sensor	-	-	0-250	St.C	1x na rok
	OR501T02	T. wody sieciowej gorącej na wyjściu do kopalni	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPGN11	Limathern Sensor	644RANAQ4	Rosemount/Emerson	0-250	St.C	1x na rok
	OR501T03	T. wody sieciowej gorącej do/z kopalni	Czujnik RTD	TSH-204 A0445/BEV-13.414/0028-NB	TELETRANS-ELCOMP	Calec energy master	Aqua Metro	0-250	St.C	1x na rok
	OR501P01	P. wody sieciowej gorącej na wyjściu do kopalni	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG94L	Honeywell	0-3500	kPa	1x na rok
	OR521F03	F. wody do podgrzewaczy przybłokowych	Kryza / Przetwornik DP	-	-	APR-2000 ALW	Aplisens	0-600	t/h	1x na rok
	OR503F01	F. wody sieciowej gorącej na wyjściu do kopalni	Anubara / Przetwornik DP	-	-	Deltabar M	Endress+Hauser	0-600	t/h	1x na rok
	OR503T01	T. wody sieciowej gorącej na wyjściu do kopalni	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	TSH-204 A0445/BEV-13.414/0028-NB	TELETRANS-ELCOMP	644RANAQ4	Rosemount/Emerson	0-200	St. C	1x na rok
	OR503P01	P. wody sieciowej gorącej na wyjściu do kopalni	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000 ALW	Aplisens	0-2500	kPa	1x na rok
	OR541T06	T. wody z SUW	Czujnik RTD	TSH-204 A0445/BEV-13.414/0028-NB	TELETRANS-ELCOMP	-	-	0-100	St. C	1x na rok
	OR523F01	F. wody grzewczej do OZU1, OZU2	Kryza / Przetwornik DP	-	-	APR-2000 ALW	Aplisens	0-50	t/h	1x na rok
	OR546F01	F. wody uzupełn. do wody sieciowej	Kryza / Przetwornik DP	-	-	APR-2000 ALW	Aplisens	0-400	m3/h	1x na rok
	OR546F02-T	F. wody uzupełn. do wody sieciowej	Przepływomierz ultradźwiękowy	Ultraflow 54	Kamstrup	Multical 803A236	Kamstrup	0-400	m3/h	1x na rok
	OR546T02	T. w kolektorze za podgrzewaczem OXF7-11	Czujnik temperatury	W1P/6	Simex	LI-24L	Aplisens	0-150	St. C	1x na rok
	OR523T01	T. wody sieciowej przed OXC,OXD	Czujnik RTD	Pt - 100 W1P/6-315	Limathern Sensor	-	-	0-200	St.C	1x na rok
	OR536F01	Ilość skroplin z OXC i OXD	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120 HC	Honeywell	0-80	t/h	1x na rok
	OR527T01	T. pary w kolektorze 17 ata.	Czujnik RTD	Pt-100 W1P/6-405	Limathern Sensor	-	-	0-300	St.C	1x na rok
	OR527P01	Ciśnienie pary do OXC, OXD	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000 ALW	Aplisens	0-2000	kPa	1x na rok
	OR526F01	Ilość pary do OXC i OXD	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120 HC	Honeywell	0-80	t/h	1x na rok
	OR541P05	Pomiar ciśnienia wody z SUW	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000 ALW	Aplisens	0-2000	kPa	1x na rok
	OR541T08	T. skroplin za OXK6	Czujnik RTD	Pt-100 W1P/6-255	Limathern Sensor	-	-	0-300	St.C	1x na rok
	OR584T02	T. wody zdemin. przed podgrzew. OXF7-11	Czujnik RTD	Pt-100 W1P/6-255	Limathern Sensor	-	-	0-200	St.C	1x na rok
	OR501F03	F. wody sieciowej gorącej na wyjściu do lub z kopalni	Przepływomierz ultradźwiękowy	Sitrans FUE 380 FDK-087H2511	Siemens	Sitrans FUE080	Siemens	0-600	t/h	1x na rok
	OR504P01	P. w kolektorze na wlocie do podgrzewaczy OXF	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000 ALW	Aplisens	0-2500	kPa	1x na rok

Obiekt	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Typ czujnika	Producent czujnika	Typ przetwornika	Producent przetwornika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Czasookres kontroli
	OR504T02	T. w kolektorze do podgrzewaczy OXF1-6	Czujnik RTD	Pt-100 W1P/6	Limatherm Sensor	LI-24L	Aplisens	0-100	'St.C	1x na rok
OZG1	O24F400	F. wody uzupełniającej	Kryza / Przetwornik DP	-	-	SITRANS P 7MF4422	Siemens	0-40	t/h	1x na rok
	O24T401	Temp wody uzupełniającej z OZG1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-405	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3020	Siemens	0-150	St.C	1x na rok
Stacja uzdatniania wody	HTQ09CF2	Przepływ wody technologicznej (pochłodniczej) za filtrami	1HTQ09CF0202 Przepływomierz elektromagnetyczny	-	-	MPP-04A	ENKO	0-800	m3/h	1x na rok
	OR580T01	T. wody pochłodniczej do SUW-u	Czujnik RTD	TSH-204 A0445/BEV-13.414/0028-NB	TELETRANS-ELCOMP	-	-	0-50	St.C	1x na rok
	OR580F01	F. wody pochłodniczej do SUW-u	Przepływomierz elektromagnetyczny	Sitrans F MAG 5100 W	Siemens	Sitrans F M MAG 6000 CT	Siemens	0-1000	m3/h	1x na rok
	HTQ20CF2	Przepływ wody techn.dla sorbentu (na IOS)	Przepływomierz elektromagnetyczny	-	-	MPP-04A	ENKO	0-800	m3/h	1x na rok
bl 1	A24PT602	Temperatura wody sieciowej przed XA1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315-Kl. A-3p/ 0634/13	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3020	Siemens	0-100	St.C	1x na rok
	A24PT603	Temperatura wody sieciowej przed XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPGN-11-250-9-M20x1,5-A-3	Limatherm Sensor	SITRANS T 7NG3020	Siemens	0-150	St.C	1x na rok
	A24PT604	Temperatura wody sieciowej za XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315 735/17	LIMATHERM Sensor	SITRANS T 7NG3020	Siemens	0-150	St.C	1x na rok
	A24PF601	Ilość wody sieciowej do XA-B	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-350	t/h	1x na rok
bl 2	B24PT602	Temperatura wody sieciowej przed XA1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPGN11-160-9	LIMATHERM	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-100	St.C	1x na rok
	B24PT603	Temperatura wody sieciowej przed XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-530	LIMATHERM	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-150	St.C	1x na rok
	B24PT604	Temperatura wody sieciowej za XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 PTOGN-11-500-11	LIMATHERM	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-150	St.C	1x na rok
	B24PF601	Ilość wody sieciowej do XA-B	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-350	t/h	1x na rok
	B08PF107	Ilość pary do stacji R4	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD924	Honeywell	0-50	t/h	1x na rok
	B08PT032	T.pary za stacją R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K W2K/6-SO-315	Termoaparatura Wrocław	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-450	St.C	1x na rok
	B08PF036	Ilość pary za RS3 i R4+S3	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD930	Honeywell	0-100	t/h	1x na rok
	B08PT073	T.pary za stacją RS3+R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K W2K/6-SO 87/14	LIMATHERM	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-450	St.C	1x na rok
	B08PP029	P.pary w rur.wsp.za RS3,R4+S3	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-2.5	MPa	1x na rok
	B06PP150	Ciśn.pary wylot z WP str.L	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	B06PP151	Ciśn.pary wylot z WP str.P	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok

Obiekt	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Typ czujnika	Producent czujnika	Typ przetwornika	Producent przetwornika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Czasookres kontroli
	B06PF137A	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	B06PF137B	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	B06PT138	Temp pary św.za kotłem po zmieszaniu	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-0	KFAP	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-600	St.C	1x na 8 lat
	B06PP136	Ciśnienie pary św.za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-21	MPa	1x na 8 lat
	B06PT188	Temp.pary wtórnej za kotłem str.L	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTPK-GZ-S0	KFAP	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	B06PT189	Temp.pary wtórnej za kotłem str.P	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTPK-GZ-SO	KFAP	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	B06PP198	Ciśn. pary wtórnej za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-4	MPa	1x na 8 lat
	B06PF005	Ilość wody zas.do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	B06PT006	Temp.wody zasil.do kotła	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTNV-P	KFAP	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-400	St.C	1x na 8 lat
	B06PF035	Ilość wody wtrysk.do schł.p-św	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-100	t/h	1x na 8 lat
	B06PF215	Ilość wody wtrysk.do schł.p-wt	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-30	t/h	1x na 8 lat
	B13PT026	T.wody zasil. na ssaniu PZ1-3	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPGN1	KFAP	APTR-1	KFAP	0-200	St.C	1x na 8 lat
3	C24PT602	Temperatura wody sieciowej przed XA1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-355	LIMATHERM	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-100	St.C	1x na rok
	C24PT603	Temperatura wody sieciowej przed XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315	LIMATHERM	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-150	St.C	1x na rok
	C24PT604	Temperatura wody sieciowej za XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315	LIMATHERM	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-150	St.C	1x na rok
	C24PF601	Ilość wody sieciowej do XA-B	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-350	t/h	1x na rok
	C08PF107	Ilość pary do stacji R4	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-50	t/h	1x na rok
	C08PT032	T.pary za stacją R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTPK-J60-SO	CNP AE	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-450	St.C	1x na rok
	C08PF036	Ilość pary za RS3 i R4+S3	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD930	Honeywell	0-100	t/h	1x na rok
	C08PT073	T.pary za stacją RS3+R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K Limatherm	LIMATHERM	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-450	St.C	1x na rok
	C08PP029	P.pary w rur.wsp.za RS3,R4+S3	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-2.5	MPa	1x na rok
	C06PP150	Ciśn.pary wylot z WP str.L	Przetwornik ciśnienia	-	-	PC-50	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok

Obiekt	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Typ czujnika	Producent czujnika	Typ przetwornika	Producent przetwornika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Czasookres kontroli
	C06PP151	Ciśn.pary wylot z WP str.P	Przetwornik ciśnienia	-	-	PC-50	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	C06PF137A	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	C06PF137B	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	C06PT138	Temp pary św.za kotłem po zmieszaniu	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-45-SO-800	LIMATHERM	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-600	St.C	1x na 8 lat
	C06PP136	Ciśnienie pary św.za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-21	MPa	1x na 8 lat
	C06PT188	Temp.pary wtórnej za kotłem str.L	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-45-SO-800	LIMATHERM	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	C06PT189	Temp.pary wtórnej za kotłem str.P	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-45-SO-800	LIMATHERM	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	C06PP198	Ciśn. pary wtórnej za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-4	MPa	1x na 8 lat
	C06PF005A	Ilość wody zas.do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	C06PF005B	Ilość wody zas.do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	C06PT006	Temp.wody zasil.do kotła	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTKV63	KFAP	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-400	St.C	1x na 8 lat
	C06PF035	Ilość wody wtrysk.do schł.p-św	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-100	t/h	1x na 8 lat
	C06PF215	Ilość wody wtrysk.do schł.p-wt	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-30	t/h	1x na 8 lat
	C13PT026	T.wody zasil. na ssaniu PZ1-3	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPGN1	KFAP	APTR-1	KFAP	0-200	St.C	1x na 8 lat
bi 4	D24PT602	Temperatura wody sieciowej przed XA1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-475-kl.A-3p	Limatherm	M-1TI	Metronic	0-100	St.C	1x na rok
	D24PT603	Temperatura wody sieciowej przed XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-475-kl.A-3p	Limatherm	M-1TI	Metronic	0-150	St.C	1x na rok
	D24PT604	Temperatura wody sieciowej za XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-475-kl.A-3p	Limatherm	M-1TI	Metronic	0-150	St.C	1x na rok
	D24PF601	Ilość wody sieciowej do XA-B	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-350	t/h	1x na rok
	D08PF107	Ilość pary do stacji R4	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-50	t/h	1x na rok
	D08PT032	T.pary za stacją R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K W2K/6-375-SO-kl.1	Termoaparatura Wrocław	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-450	St.C	1x na rok
	D08PF036	Ilość pary za RS3 i R4+S3	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD930	Honeywell	0-100	t/h	1x na rok
	D08PT073	T.pary za stacją RS3+R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K W2K/6-375-SO-kl.1	Termoaparatura Wrocław	SITRANS T 7NG3242-0AA00	Siemens	0-450	St.C	1x na rok

Obiekt	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Typ czujnika	Producent czujnika	Typ przetwornika	Producent przetwornika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Czasookres kontroli
	D08PP029	P.pary w rur.wsp.za RS3,R4+S3	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-2.5	MPa	1x na rok
	D06PP150	Ciśn.pary wylot z WP str.L	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	D06PP151	Ciśn.pary wylot z WP str.P	Przetwornik ciśnienia	-	-	PC-50	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	D06PF137A	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	D06PF137B	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	D06PT138	Temp pary św.za kotłem po zmieszaniu	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-45-1-SO-1000	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-600	St.C	1x na 8 lat
	D06PP136	Ciśnienie pary św.za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-21	MPa	1x na 8 lat
	D06PT188	Temp.pary wtórnej za kotłem str.L	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-0-V-45-800	CNP AE	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	D06PT189	Temp.pary wtórnej za kotłem str.P	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTPK-1	Limatherm	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	D06PP198	Ciśn. pary wtórnej za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-4	MPa	1x na 8 lat
	D06PF005A	Ilość wody zas.do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	D06PF005B	Ilość wody zas.do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	D06PT006	Temp.wody zasil.do kotła	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K W2K/6-SO-450-kl.1	Limatherm	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-400	St.C	1x na 8 lat
	D06PF035	Ilość wody wtrysk.do schł.p-św.	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-100	t/h	1x na 8 lat
	D06PF215	Ilość wody wtrysk.do schł.p-św.	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-30	t/h	1x na 8 lat
	D13PT026	T.wody zasil. na ssaniu PZ1-3	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-405-kl.A-3p	Limatherm	SEM206P	Status Instruments	0-200	St.C	1x na 8 lat
B/S	E24PT602	Temperatura wody sieciowej przed XA1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-100	St.C	1x na rok
	E24PT603	Temperatura wody sieciowej przed XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-150	St.C	1x na rok
	E24PT604	Temperatura wody sieciowej za XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315	Simex	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-150	St.C	1x na rok
	E24PF601	Ilość wody sieciowej do XA-B	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-300	t/h	1x na rok
	E08PF107	Ilość pary do stacji R4	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-50	t/h	1x na rok
	E08PT032	T.pary za stacją R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K W2K/6-SO Kl.1	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-450	St.C	1x na rok

Obiekt	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Typ czujnika	Producent czujnika	Typ przetwornika	Producent przetwornika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Czasookres kontroli
	E08PF036	Ilość pary za RS3 i R4+S3	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-100	t/h	1x na rok
	E08PT073	T.pary za stacją RS3+R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTKV63	KFAP	SITRANS T	Siemens	0-450	St.C	1x na rok
	E08PP029	P.pary w rur.wsp.za RS3,R4+S3	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-2.5	MPa	1x na rok
	E06PP150	Ciśn.pary wylot z WP str.L	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	E06PP151	Ciśn.pary wylot z WP str.P	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	E06PF137A	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	E06PF137B	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	E06PT138	Temp pary św. za kotłem po zmieszaniu	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-45-1-SO-1000	CNPAE	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-600	St.C	1x na 8 lat
	E06PP136	Ciśnienie pary św.za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-21	MPa	1x na 8 lat
	E06PT188	Temp.pary wtórnej za kotłem str.L	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-O-V-45-800-kl.1	CNPAE	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	E06PT189	Temp.pary wtórnej za kotłem str.P	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-O	CNPAE	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	E06PP198	Ciśn. pary wtórnej za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-4	MPa	1x na 8 lat
	E06PF005A	Ilość wody zas.do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	E06PF005B	Ilość wody zas.do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	E06PT006	Temp.wody zasil.do kotła	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTKV63	KFAP	SITRANS T 7NG3040-3JN00	Siemens	0-400	St.C	1x na 8 lat
	E06PF035	Ilość wody wtrysk.do schł.p-św	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD924	Honeywell	0-100	t/h	1x na 8 lat
	E06PF215	Ilość wody wtrysk.do schł.p-wt	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-30	t/h	1x na 8 lat
	E13PT026	T.wody zasil. na ssaniu PZ1-3	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPGN1	KFAP	APTR-1	KFAP	0-200	St.C	1x na 8 lat
b16	F24PT602	Temperatura wody sieciowej przed XA1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-100	St.C	1x na rok
	F24PT603	Temperatura wody sieciowej przed XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-150	St.C	1x na rok
	F24PT604	Temperatura wody sieciowej za XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-150	St.C	1x na rok
	F24PF601	Ilość wody sieciowej do XA-B	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-300	t/h	1x na rok

Obiekt	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Typ czujnika	Producent czujnika	Typ przetwornika	Producent przetwornika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Czasookres kontroli
	F08PF107	Ilość pary do stacji R4	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-50	t/h	1x na rok
	F08PT032	T.pary za stacją R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K W2K/6-375	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-450	St.C	1x na rok
	F08PF036	Ilość pary za RS3 i R4+S3	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD930	Honeywell	0-100	t/h	1x na rok
	F08PT073	T.pary za stacją RS3+R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-0-V-45-800	CNPAE	SITRANS T	Siemens	0-450	St.C	1x na rok
	F08PP029	P.pary w rur.wsp.za RS3,R4+S3	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-2.5	MPa	1x na rok
	F06PP150	Ciśn.pary wylot z WP str.L	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	F06PP151	Ciśn.pary wylot z WP str.P	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	F06PF137A	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	F06PF137B	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	F06PT138	Temp pary św.za kotłem po zmieszaniu	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-45-1-SO-1000	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-600	St.C	1x na 8 lat
	F06PP136	Ciśnienie pary św.za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-21	MPa	1x na 8 lat
	F06PT188	Temp.pary wtórnej za kotłem str.L	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-0-V-45-800	CNPAE	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	F06PT189	Temp.pary wtórnej za kotłem str.P	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-0-V-45-800	CNPAE	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	F06PP198	Ciśn. pary wtórnej za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-4	MPa	1x na 8 lat
	F06PF005A	Ilość wody zas. do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	F06PF005B	Ilość wody zas. do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	F06PT006	Temp.wody zasil.do kotła	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTNV-P	KFAP	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-400	St.C	1x na 8 lat
	F06PF035	Ilość wody wtrysk.do schł.p-św	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-100	t/h	1x na 8 lat
	F06PF215	Ilość wody wtrysk.do schł.p-wt	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-30	t/h	1x na 8 lat
	F13PT026	T.wody zasil. na ssaniu PZ1-3	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPGN1	KFAP	APTR-1	KFAP	0-200	St.C	1x na 8 lat
bl 7	G24PT602	Temperatura wody sieciowej przed XA1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 W1P/6-315	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-100	St.C	1x na rok
	G24PT603	Temperatura wody sieciowej przed XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPG1	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-150	St.C	1x na rok

Obiekt	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Typ czujnika	Producent czujnika	Typ przetwornika	Producent przetwornika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Czasookres kontroli
	G24PT604	Temperatura wody sieciowej za XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	W1P/6-315	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-150	St.C	1x na rok
	G24PF601	Ilość wody sieciowej do XA-B	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-300	t/h	1x na rok
	G08PF107	Ilość pary do stacji R4	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-50	t/h	1x na rok
	G08PT032	T.pary za stacją R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K W2K/6-SO-375-KL.1	Limatherm	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-450	St.C	1x na rok
	G08PF036	Ilość pary za RS3 i R4+S3	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD930	Honeywell	0-100	t/h	1x na rok
	G08PT073	T.pary za stacją RS3+R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTKV63	KFAP	SITRANS T	Siemens	0-450	St.C	1x na rok
	G08PP029	P.pary w rur.wsp.za RS3,R4+S3	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-2.5	MPa	1x na rok
	G06PP150	Ciśn.pary wylot z WP str.L	Przetwornik ciśnienia	-	-	APC-2000	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	G06PP151	Ciśn.pary wylot z WP str.P	Przetwornik ciśnienia	-	-	PC-50	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	G06PF137A	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	G06PF137B	Ilość pary-św za kotłem	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD130	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	G06PT138	Temp pary św.za kotłem po zmieszaniu	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-SO	KFAP	644RANAQ4	Fisher&Rosemount	0-600	St.C	1x na 8 lat
	G06PP136	Ciśnienie pary św.za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-21	MPa	1x na 8 lat
	G06PT188	Temp.pary wtórnej za kotłem str.L	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K PTTK-NA-O	JASE	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	G06PT189	Temp.pary wtórnej za kotłem str.P	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTPK-J48-SO	JASE	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-600	St.C	1x na 8 lat
	G06PP198	Ciśn. pary wtórnej za kotłem	Przetwornik ciśnienia	-	-	STG97L	Honeywell	0-4	MPa	1x na 8 lat
	G06PF005A	Ilość wody zas.do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	G06PF005B	Ilość wody zas.do kotła	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-800	t/h	1x na 8 lat
	G06PT006	Temp.wody zasil.do kotła	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTKV63	KFAP	SITRANS T 7NG3040-3JA00	Siemens	0-400	St.C	1x na 8 lat
	G06PF035	Ilość wody wtrysk.do schł.p-św	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-100	t/h	1x na 8 lat
	G06PF215	Ilość wody wtrysk.do schł.p-wt	Dysza ISA / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-30	t/h	1x na 8 lat
	G13PT026	T.wody zasil. na ssaniu PZ1-3	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPG1	KFAP	APTR-1	KFAP	0-200	St.C	1x na 8 lat
	G17PP261L	Awaryjne załączenie pompy PP	Sygnalizator ciśnienia	-	-	RT 112	Danfoss	50	kPa	1x na rok

Obiekt	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Typ czujnika	Producent czujnika	Typ przetwornika	Producent przetwornika	Zakres pomiarowy	Jednostka	Czasookres kontroli
	G17PP281L	Awaryjne załączenie pompy PG3	Sygnalizator ciśnienia	-	-	RT 116	Danfoss	100	kPa	1x na rok
bl 9	H24PT602	Temperatura wody sieciowej przed XA1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 L250,M20x1.5	SIMEX	M-1TIE	Metronic	0-100	St.C	1x na rok
	H24PT603	Temperatura wody sieciowej przed XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPG1	KFAP	M-1TIE	Metronic	0-150	St.C	1x na rok
	H24PT604	Temperatura wody sieciowej za XB1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	SWP1-1-2-A-6-275-A-3	SIMEX	M-1TIE	Metronic	0-150	St.C	1x na rok
	H24PF601	Ilość wody sieciowej do XA-B	Annubar / Przetwornik DP	-	-	STD120	Honeywell	0-300	t/h	1x na rok
	H08PT032	T.pary za stacją R4+S3	Czujnik TC / Przetwornik temp.	Termopara K TTKV63	KFAP	SITRANS T 7NG3020-3JA00	Siemens	0-450	St.C	1x na rok
	H08PP029	P.pary w rur.wsp.za RS3,R4+S3	Przetwornik ciśnienia	-	-	PC-50	APLISENS	0-2.5	MPa	1x na rok
	H06PP150	Ciśn.pary wylot z WP str.L	Przetwornik ciśnienia	-	-	PC-50	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
	H06PP151	Ciśn.pary wylot z WP str.P	Przetwornik ciśnienia	-	-	PC-50	APLISENS	0-4	MPa	1x na rok
Pompownie / kanał zrzutowy	P26T005	T. wody w Wiśle na ujęciu C1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPE-361-100-9-Pt100-AA-4-Si-20m	LIMATHERM	644RANAQ4	Rosemount	0-40	St.C	1x na rok
	P26T006	T. wody w Wiśle na ujęciu C2	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPE-361-100-9-Pt100-AA-4-Si-20m	LIMATHERM	644RANAQ4	Rosemount	0-40	St.C	1x na rok
	P26T091	T. wody w kanale zrzutowym C1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPE-361-100-9-Pt100-AA-4-Si-20m	LIMATHERM	644RANAQ4	Rosemount	0-60	St.C	1x na rok
	P26T092	T. wody w kanale zrzutowym C2	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPE-361-100-9-Pt100-AA-4-Si-20m	LIMATHERM	644RANAQ4	Rosemount	0-60	St.C	1x na rok
	P26T093	T. wody na dalekim zrzucie	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPE-361-100-9-Pt100-AA-4-Si-20m	LIMATHERM	644RANAQ4	Rosemount	0-60	St.C	1x na rok
	P26T094	T. wody w VI odcinku kanału zrzutowego	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 TOPE-361-100-9-Pt100-AA-4-Si-20m	LIMATHERM	644RANAQ4	Rosemount	0-60	St.C	1x na rok
	A/1995/9	Pomiar pH w kanale zrzutowym	Pehametr	Elektroda pomiarowa pH	-	MONEC 9100	Zellweger Analytics / Polymetron	0-14	-	1x na rok
	A/1998/10	Pomiar pH w zbiorniku retencyjnym IOS	Pehametr	Elektroda pomiarowa pH	-	UPM 2000 S	Tel-eko Projekt	0-14	-	1x na rok

5.2. Wykonanie okresowej kontroli pomiarów wody i ścieków GWS (gospodarka wodno-ściekowa) ujętych w planie monitorowania i pomiarów środowiskowych.

5.2.1. Dokonanie wzorcowania aparatury do pomiaru ciśnienia, różnicy ciśnień i temperatury.

5.2.1.1. Demontaż aparatury pomiarowej z obiektu oraz ponowny montaż po sprawdzeniu w laboratorium.

5.2.1.2. Sprawdzenie i kalibracja aparatury pomiarowej.

5.2.1.3. Podłączenie i uruchomienie układów pomiarowych.

5.2.2. Oznakowanie wszystkich układów podlegających okresowej kontroli etykietami z datą następnej kontroli.

5.2.3. Aktualizacja danych w systemie NND Integrum.

5.2.4. Obliczenie błędów pomiaru dla układów pomiarowych wraz z podaniem metodyk wyliczenia.

5.2.5. Dostarczenie dokumentów (spis skontrolowanych przyrządów z oceną stanu układów pomiarowych, wyliczenia błędów pomiarowych, protokoły sprawdzenia z systemu NND Integrum, protokoły z wzorcowania) w postaci elektronicznej.

Tabela nr 7 – Wykaz pomiarów GWS

Lp.	Nr identyfikacyjny	Nazwa urządzenia	Typ	Producent	Miejsce zainstalowania
1.	W03FI006 Pomiar przepływu wody surowej	Wodomierz śrubowy	MW150	PoWoGaz	Pompownia J-3
2.	U1GAA10CL201, U1GAA20CL201	Przetwornik ultradźwiękowy, dwukanałowy	AIRANGER DPL+ 2 sondy XPS-15	Milltronics	Ujęcie wody na rzece Wschodniej
3.	RWP1-PW RWP2-PW Powrót z Pior	Przepływomierz ultradźwiękowy	OPTISONIC 6300W	KROHNE	Odpopielanie
4.	Woda surowa do inst. PPOŻ	Wodomierz śrubowy	MWN150	PoWoGaz	Pompownia J-10
5.	Woda surowa do inst. PPOŻ	Wodomierz śrubowy	MWN150	PoWoGaz	Pompownia J-10
6.	A15F311A	Przepływomierz ultradźwiękowy	Fluxus ADM 7407	Flexim	Bl.1 poz. -7m
7.	B15F311A	Przepływomierz ultradźwiękowy	Fluxus ADM 7207	Flexim	Bl.2 poz. -7m
8.	C15F311A	Przepływomierz ultradźwiękowy	Fluxus ADM 7407	Flexim	Bl.3 poz. -7m
9.	D15F311A	Przepływomierz ultradźwiękowy	Fluxus ADM 7207	Flexim	Bl.4 poz. -7m

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

10.	E15F311A	Przepływomierz ultradźwiękowy	Fluxus ADM 7407	Flexim	Bl.5 poz. -7m
11.	F15F311A	Przepływomierz ultradźwiękowy	Fluxus ADM 7207	Flexim	Bl.6 poz. -7m
12.	G15F311A	Przepływomierz ultradźwiękowy	Fluxus ADM 7407	Flexim	Bl.7 poz. -7m
13.	H15PF311A	Przepływomierz ultradźwiękowy	Fluxus ADM 7407	Flexim	Bl.9 poz. -7m
14.	U0GAC11CF202	Przepływomierz elektromagnetyczny	Promag W 50W3H	Endress + Hauser	Stacja Demi
15.	U0GAC21CF201	Przepływomierz elektromagnetyczny	Promag W 50L2H	Endress + Hauser	Stacja Demi
16.	U0GCR02CF101	Przepływomierz elektromagnetyczny	Promag W 50W3H	Endress + Hauser	Stacja Demi
17.	W2HTU70CF201 Pomiar przepływu ścieków z IOS	Przepływomierz elektromagnetyczny	MAG6000	Siemens	IOS - część duńska (budynek główny poz.,0"m)
18.	W05PF001 Przep.ściek. za piaskownikiem.	Przetwornik ultradźwiękowy	Hydroranger + sonda XPS-10	Milltronics	Pompownia J-7
19.	P26F007	Przetwornik ultradźwiękowy	Hydroranger + sonda XPS-10	Milltronics	Pompownia C-1
20.	P26F008	Przetwornik ultradźwiękowy	Hydroranger + sonda XPS-10	Milltronics	Pompownia C-2
21.	W03FI007 Przepływ wody uzdat. do sieci	Wodomierz śrubowy	MWN150	PoWoGaz	Pompownia J-3
22.	W03PF007 Przepł. wody uzdat. do sieci.	Przetwornik różnicy ciśnień	STD120	Honeywell	Pompownia J-3
23.	W03PF008 Pomiar przepływu wody z Łęgu.	Przetwornik różnicy ciśnień	STD120	Honeywell	Pompownia J-3
24.	W03PF006 Pomiar przepływu wody surowej.	Przetwornik różnicy ciśnień	STD120	Honeywell	Pompownia J-3
25.	Przepływ wody pitnej z Połańca.	Wodomierz śrubowy	J3 MZ 150	PoWoGaz	Pompownia J-3
26.	W04PF001 Przepływ w kolektorze str. L.	Przetwornik różnicy ciśnień	APR-2000	Aplisens	Pompownia J-4
27.	W04PF002 Przepływ w kolektorze str. P.	Przetwornik różnicy ciśnień	APR-2000	Aplisens	Pompownia J-4

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

28.	-	Wodomierz śrubowy	MZ200 NK	PoWoGaz	Ujęcie wody na rzece Wschodniej
29.	-	Wodomierz śrubowy	MZ200 NK	PoWoGaz	Ujęcie wody na rzece Wschodniej
30.	-	Wodomierz śrubowy	MZ200 NK	PoWoGaz	Ujęcie wody na rzece Wschodniej
31.	UDN-PF007 Ilość wody powrotnej do IOS.	Przepływomierz elektromagnetyczny	Promag W 50W2H	Endress + Hauser	Stacja Demi
32.	GUK10CL201 Pomiar poziomu w zbiorniku ścieków oczyszczonych.	Przetwornik ultradźwiękowy	Prosonic M FMU40	Endress + Hauser	Oczyszczalnia ścieków
33.	GUA10CL201 Pomiar poziomu w zbiorniku retencyjnym.	Przetwornik ultradźwiękowy	Prosonic M FMU40	Endress + Hauser	Oczyszczalnia ścieków
34.	GUB17CQ204 Pomiar mętności na wejściu do zbiornika ścieków oczyszczonych.	Przetwornik do pomiaru mętności	Liquiline CM442-3CJ9/0	Endress + Hauser	Oczyszczalnia ścieków
35.	GUA30CQ202 Pomiar mętności ścieków surowych.	Przetwornik do pomiaru mętności	Liquiline CM442-3CJ9/0	Endress + Hauser	Oczyszczalnia ścieków
36.	GUA15CF203 Pomiar przepływu ścieków surowych do instalacji flotacji	Przepływomierz elektromagnetyczny	MPP-600	Enko	Oczyszczalnia ścieków
37.	GUA14CF203 Przepływ ścieków na wejściu - bypass.	Przepływomierz elektromagnetyczny	ENMAG 600	Enko	Oczyszczalnia ścieków
38.	GUK11CF207 Pomiar przepływu ścieków oczyszczonych po oczyszczalni.	Przepływomierz elektromagnetyczny	Promag 50L3F	Endress + Hauser	Oczyszczalnia ścieków
39.	P26T091	Przetwornik temperatury + czujnik PT100	Rosemount 644R	Emerson	Kanał zrzutowy
40.	P26T092	Przetwornik temperatury + czujnik PT100	Rosemount 644R	Emerson	Kanał zrzutowy
41.	P26T093	Przetwornik temperatury + czujnik PT100	Rosemount 644R	Emerson	Kanał zrzutowy
42.	P26T094	Przetwornik temperatury + czujnik PT100	Rosemount 644R	Emerson	Kanał zrzutowy

- 5.3. Wykonanie okresowej kontroli przyrządów pomiarowych objętych procedurą nadzorowania wyposażenia do monitorowania i pomiarów P/ME/17/ZSZ na mazutowni oraz blokach 2,3,4,5,6,7,9, zgodnie z wykazem zawartym w Tabeli nr 8.
- 5.3.1. Sprawdzenie układów pomiarowych: ilości mazutu do kotła na bl.2-7, ilości oleju lekkiego do kotła na bl. 9 oraz masy mazutu w zbiornikach magazynowych OZM1,2.
- 5.3.2. Sprawdzenie parametrów diagnostycznych opomiarowania zbiorników mazutu OZM1 i OZM2, sporządzenie raportów zawierających parametryzację urządzeń.
- 5.3.3. Oznakowanie wszystkich układów podlegających okresowej kontroli etykietami z datą następnej kontroli.
- 5.3.4. Aktualizacja danych w systemie NND Integrum i wykazie układów pomiarowych ciepła (arkusz Excel, zał. nr 2 do Metodyki określania wielkości produkcji ciepła użytkowego..... w jednostce kogeneracji)
- 5.3.5. Obliczenie błędów pomiarowych dla układów pomiarowych wraz z podaniem metodyk wyliczenia.
- 5.3.6. Dostarczenie dokumentów (spis skontrolowanych przyrządów z oceną stanu układów pomiarowych, wyliczenia błędów pomiarowych, protokoły sprawdzenia z systemu NND Integrum) w postaci elektronicznej

Tabela nr 8 - Wykaz układów pomiarowych mazutu i oleju lekkiego:

Lp.	PTID	Nazwa urządzenia	Typ	Producent	Czasookres kontroli	Miejsce zainstalowania
1.	B09FD003	Układ pomiarowy mazutu	CMF200M382NM	Micro Motion Emerson	Sprawdzenie 1xrok	Blok nr 2
			RFT9739D4EMA			
			CMF200M382NM			
			RFT9739D4EMA			
			FP1000			
2.	C09FD003	Układ pomiarowy mazutu	CMF200M382NM	Micro Motion Emerson	Sprawdzenie 1xrok	Blok nr 3
			RFT9739D4EMA			

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

			CMF200M382NM			
			RFT9739D4EMA			
			FP1000			
3.	D09FD003	Układ pomiarowy mazutu	CMF200M382NM	Micro Motion Emerson	Sprawdzenie 1xrok	Blok nr 4
			RFT9739D4EMA			
			CMF200M382NM			
			RFT9739D4EMA			
			FP1000			
4.	E09FD003	Układ pomiarowy mazutu	CMF200A369N2ENEZZX	Micro Motion Emerson	Sprawdzenie 1xrok	Blok nr 5
			2700R12AEMEZWZ			
			CMF200A369N2ENEZZX			
			2700R12AEMEZWZ			
			ST501-0			
5.	F09FD003	Układ pomiarowy mazutu	CMF200M382NM	Micro Motion Emerson	Sprawdzenie 1xrok	Blok nr 6
			RFT9739D4EMA			
			CMF200M382NM			
			RFT9739D4EMA			
			FP1000			

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

6.	G09FD003	Układ pomiarowy mazutu	CMF200M382NM		Micro Motion Emerson	Sprawdzenie 1xrok	Blok nr 7
			RFT9739D4EMA				
			CMF200M382NR HMEZZZ				
			RFT9739D4EMC				
			FP1000				
7.	M27Q014	Zbiornik pomiarowy do cieczy	PLT 1662	Micropilot S FMR533	Endress+Hauser Polska	Sprawdzenie 1x rok Legalizacja do 31.12. 2028	Mazutownia
				NXA 820			
				NXA 822			
				Tank Side Monitor NRF 539			
				Prothermo NMT 539			
				Cereabar S PMP71			
8.	M27Q024	Zbiornik pomiarowy do cieczy	PLT 1662	Micropilot S FMR533	Endress+Hauser Polska	Sprawdzenie 1x rok Legalizacja do 31.12. 2027	Mazutownia
				NXA 820			
				NXA 822			
				Tank Side Monitor NRF 539			
				Prothermo NMT 539			
				Cereabar S PMP71			
9.	9HJF20CF203	Instalacja pomiarowa do ciągłego i dynamicznego pomiaru cieczy (zasilanie)	MICROMOTION CMF200M369NQENEZZ X		Emerson Process Management	Sprawdzenie 1x rok Legalizacja do 22.11. 2026	Instalacja oleju lekkiego Blok 9
			2700R12AEMEZWX				
10.	9HJF20CF204	Instalacja pomiarowa do ciągłego i dynamicznego pomiaru cieczy (powrót)	MICROMOTION CMF100M179NQENEZZ X		Emerson Process Management	Sprawdzenie 1x rok Legalizacja do 22.11. 2026	Instalacja oleju lekkiego Blok 9
			2700R12AEMEZWX				

5.4. Wykonanie okresowej kontroli przyrządów pomiarowych objętych procedurą nadzorowania wyposażenia do monitorowania i pomiarów P/ME/17/ZSZ, na instalacjach wody chłodzącej, zgodnie z wykazem zawartym w Tabeli nr 9.

5.4.1. Dokonanie wzorcowania aparatury do pomiaru ciśnienia, różnicy ciśnień i temperatury:

5.4.1.1. Demontaż aparatury pomiarowej z obiektu oraz ponowny montaż po sprawdzeniu w laboratorium.

5.4.1.2. Sprawdzenie i kalibracja aparatury pomiarowej.

5.4.1.3. Podłączenie i uruchomienie układów pomiarowych.

5.4.2. Sprawdzenie parametrów diagnostycznych radarowych przetworników poziomu, sporządzenie raportów zawierających parametryzację urządzeń.

5.4.3. Oznakowanie wszystkich układów podlegających okresowej kontroli etykietami z datą następnej kontroli.

5.4.4. Aktualizacja danych w systemie NND Integrum i wykazie układów pomiarowych ciepła (arkusz Excel, zał. nr 2 do Metodyki określania wielkości produkcji ciepła użytkowego... w jednostce kogeneracji)

5.4.5. Obliczenie błędów pomiarowych dla układów pomiarowych wraz z podaniem metodyk wyliczenia.

5.4.6. Dostarczenie dokumentów (spis skontrolowanych przyrządów z oceną stanu układów pomiarowych, wyliczenia błędów pomiarowych, protokoły sprawdzenia z systemu NND Integrum, protokoły z wzorcowania) w postaci elektronicznej

Tabela nr 9 - Wykaz pomiarów do okresowej kontroli na instalacjach wody chłodzącej:

Lp.	PTID	Nazwa pomiaru	Nazwa przyrządu/Typ	Model	Czasookres kontroli
1	P26PT005	T. wody w Wiśle na ujęciu C1	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 kl. AA / Rosemount 644R	1 x rok sprawdzenie
2	P26PT006	T. wody w Wiśle na ujęciu C2	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 kl. AA / Rosemount 644R	1 x rok sprawdzenie
3	A/1995/9	Pomiar pH w kanale zrzutowym	Pehametr	Hach Polymetron 9100	1 x rok sprawdzenie
4	A/1998/10	Pomiar pH w zbiorniku retencyjnym IOS	Pehametr	TelEko Projekt UPM 2000 S	1 x rok sprawdzenie
5	U0GAC11CT201	Temperatura wody surowej przed podgrzewaczem	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 kl. A / KFAP APTR-1	1 x rok sprawdzenie
6	STO	Temperatura otoczenia	Czujnik RTD / Przetwornik temp.	Pt-100 kl. A / Siemens Sitrans T	1 x rok sprawdzenie
7	P26L001	Poziom wody na ujęciu C1	Radarowy przetwornik poziomu	Endress+Hauser Micropilot FMR 50	1 x rok sprawdzenie

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

8	P26L002	Poziom wody w kanale zrzutowym	Radarowy przetwornik poziomu	Endress+Hauser Micropilot FMR 50	1 x rok sprawdzenie
9	P26L002B	Poziom wody w kanale zrzutowym	Radarowy przetwornik poziomu	Vega Vegapuls C21	1 x rok sprawdzenie
10	P26L003	Poziom wody w Wiśle przed progiem	Radarowy przetwornik poziomu	Endress+Hauser Micropilot FMR 50	1 x rok sprawdzenie
11	P26L004	Poziom wody w Wiśle za progiem	Radarowy przetwornik poziomu	Endress+Hauser Micropilot FMR 50	1 x rok sprawdzenie
12	P26L005	Poziom wody w Wiśle	Radarowy przetwornik poziomu	Endress+Hauser Micropilot FMR 50	1 x rok sprawdzenie

5.5. Nawęglanie - Przegląd pomiarów poziomu ATEX

5.5.1. Wykonanie przeglądu radarowych przetworników poziomu w wykonaniu przeciwwybuchowym Siemens i Endress+ Hauser zainstalowanych na zasobnikach przykotłowych i wózkach rewersyjnych oraz wyświetlaczy miejscowych.

5.5.2. Wykonanie przeglądu ultradźwiękowych pomiarów poziomu Siemens, Milltronics zainstalowanych na zasobnikach przykotłowych.

5.5.3. Usunięcie zauważonych usterek, uzupełnienie elementów montażowych instalacji i oznaczeń KKS.

5.5.4. Sporządzenie protokołów z przeprowadzonych czynności z wykazem wszystkich sprawdzonych urządzeń, oceną ich stanu oraz wnioskiem końcowym w zakresie spełnienia warunków do pracy w strefie zagrożonej wybuchem i osobnym protokołem Z-8 "Protokół kontroli okresowej ..." do Instrukcji eksploatacji urządzeń i instalacji elektrycznych w wykonaniu przeciwwybuchowym I/TP/E/53/2018.

Tabela nr 10 - Wykaz pomiarów poziomu w wykonaniu przeciwwybuchowym:

Lokalizacja	PTiD	Nazwa	Typ radaru	Typ wyświetlacza
Blok 1	NBL1 ZAS1A-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL1 ZAS1B-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. nawęglania	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL1 ZAS2A-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL1 ZAS2B-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL1 ZAS3A-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL1 ZAS3B-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. nawęglania	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

	NBL1 ZAS4A-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL1 ZAS4B-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL1 ZAS5A-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL1 ZAS5B-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL1 ZAS6A-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL1 ZAS6B-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
Blok 2	NBL2 ZAS1A-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS1B-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS2A-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS2B-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS3A-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS3B-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS4A-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS4B-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS5A-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS5B-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS6A-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL2 ZAS6B-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
Blok 3	NBL3 ZAS1A-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. kotła	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL3 ZAS1B-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL3 ZAS2A-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. kotła	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL3 ZAS2B-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. nawęglania	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL3 ZAS3A-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. kotła	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL3 ZAS3B-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. nawęglania	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

	NBL3 ZAS4A-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. kotła	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL3 ZAS4B-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. nawęglania	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL3 ZAS5A-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. kotła	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL3 ZAS5B-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. nawęglania	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL3 ZAS6A-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. kotła	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL3 ZAS6B-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. nawęglania	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
Blok 4	NBL4 ZAS1A-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS1B-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS2A-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS2B-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. nawęglania	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS3A-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS3B-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS4A-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS4B-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS5A-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS5B-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. nawęglania	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS6A-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL4 ZAS6B-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
Blok 5	NBL5 ZAS1A-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL5 ZAS1B-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL5 ZAS2A-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL5 ZAS2B-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL5 ZAS3A-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. kotła	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL5 ZAS3B-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

	NBL5 ZAS4A-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL5 ZAS4B-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL5 ZAS5A-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL5 ZAS5B-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL5 ZAS6A-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL5 ZAS6B-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
Blok 6	NBL6 ZAS1A-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. kotła	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS1B-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS2A-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. kotła	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS2B-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS3A-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS3B-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS4A-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS4B-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS5A-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS5B-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS6A-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL6 ZAS6B-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
Blok 7	NBL7 ZAS1A-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL7 ZAS1B-POZ	L. paliwa w zasob.1 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL7 ZAS2A-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL7 ZAS2B-POZ	L. paliwa w zasob.2 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL7 ZAS3A-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL7 ZAS3B-POZ	L. paliwa w zasob.3 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

	NBL7 ZAS4A-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL7 ZAS4B-POZ	L. paliwa w zasob.4 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL7 ZAS5A-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL7 ZAS5B-POZ	L. paliwa w zasob.5 str. nawęglania	Siemens Sitrans LR560	Endress + Hauser RIA46
	NBL7 ZAS6A-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. kotła	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
	NBL7 ZAS6B-POZ	L. paliwa w zasob.6 str. nawęglania	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA46
PT107	PT107 BL1 POZ	L. zasypu paliwa PT107 str. BL.1	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
	PT107 BL2 POZ	L. zasypu paliwa PT107 str. BL.2	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
PT108	PT108 BL1 POZ	L. zasypu paliwa PT108 str. BL.1	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
	PT108 BL2 POZ	L. zasypu paliwa PT108 str. BL.2	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
PT103	PT103 BL3 POZ	L. zasypu paliwa PT103 str. BL.3	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
	PT103 BL4 POZ	L. zasypu paliwa PT103 str. BL.4	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
PT104	PT104 BL3 POZ	L. zasypu paliwa PT104 str. BL.3	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
	PT104 BL4 POZ	L. zasypu paliwa PT104 str. BL.4	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
PT113	PT113 BL5 POZ	L. zasypu paliwa PT113 str. BL.5	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
	PT113 BL6 POZ	L. zasypu paliwa PT113 str. BL.6	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
PT114	PT114 BL5 POZ	L. zasypu paliwa PT114 str. BL.5	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
	PT114 BL6 POZ	L. zasypu paliwa PT114 str. BL.6	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
PT117	PT117 BL7 POZ	L. zasypu paliwa PT117 str. BL.7	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14
PT118	PT118 BL7 POZ	L. zasypu paliwa PT118 str. BL.7	Endress + Hauser FMR-250	Endress + Hauser RIA14

5.6. Roczna kontrola aparatury do pomiarów parametrów odniesienia dla automatycznych systemów monitoringu emisji spalin na kominie nr 3 i bloku nr 9, w zakresie:

- 5.6.1. Demontaż czujników i przetworników temperatury oraz przetworników ciśnienia.
- 5.6.2. Sprawdzenie, wymiana zużytych elementów i kalibracja aparatury pomiarowej.
- 5.6.3. Oznakowanie etykietami z datą następnej kontroli.

5.6.4. Uzupełnienie i aktualizacja danych w systemie NND oraz w wykazie przyrządów pomiarowych objętych procedurą nadzorowania wyposażenia.

5.6.5. Ponowny montaż czujników i przetworników.

5.6.6. Uruchomienie pomiarów.

5.6.7. Przekazanie protokołów z wzorcowania aparatury.

Tabela nr 11 - Wykaz pomiarów parametrów odniesienia dla AMS:

PTID	Typ przyrządu	Model	Zakres pomiarowy
09HNG10CP201	Przetwornik ciśnienia	Siemens Sitrans P DS III	85 – 125 kPaA
09HNG10CT201	Czujnik RTD / Przetwornik temperatury	Pt-100 / Czaki TCD 2130	0 – 200 st. C
UHN18CP201	Przetwornik ciśnienia	Siemens Sitrans P DS III	85 – 125 kPaA
UHN18CT201	Czujnik RTD / Przetwornik temperatury	Pt-100 / CIBA T1249	0 – 200 st. C
UHN19CP201	Przetwornik ciśnienia	Siemens Sitrans P DS III	85 – 125 kPaA
UHN19CT201	Czujnik RTD / Przetwornik temperatury	Pt-100 / CIBA T1249	0 – 200 st. C
UHN20CP201	Przetwornik ciśnienia	Siemens Sitrans P DS III	85 – 125 kPaA
UHN20CT201	Czujnik RTD / Przetwornik temperatury	Pt-100 / CIBA T1249	0 – 200 st. C

5.7. Instalacja oleju lekkiego Bloku nr 9 - coroczne sprawdzenie sygnalizatorów

5.7.1. Sprawdzenie poprawności działania sygnalizatorów poziomu na stacji pomp oleju lekkiego i zbiorniku ONG, zgodnie z wykazem:

5.7.2. 9HJF01CL501 - Poziom wysoki w zbiorniku lekkiego oleju,

5.7.3. 9HJF01CL502 - Przeciek zbiornika lekkiego oleju,

5.7.4. 9HJF10CL501 - Poziom basenu stacji lekkiego oleju.

5.7.5. Sporządzenie protokołu z wykonanego sprawdzenia i dostarczenie do Zamawiającego.

5.8. Okresowy serwis techniczny pomiarów cieplnych na blokach energetycznych, w zakresie nw. czynności:

5.8.1. Udrażnianie impulsów pomiarowych na poziomach w walczaku na blokach 2-7, co najmniej raz na kwartał.

5.8.2. Cotygodniowa kontrola stacji chłodzenia próbek na blokach 2-9:

- 5.8.2.1. stan filtra samoczyszczącego na podstawie wskazań pomiaru dP,
- 5.8.2.2. temperatura wody chłodzącej układu zamkniętego.

Załącznik nr 1.3 SWZ cz. II

Pakiet C - Przegląd techniczny systemów sygnalizacji pożarowej

Zakres techniczny przeglądów:

1. Serwis techniczny bieżący systemów sygnalizacji pożarowej.
 - 1.1. Serwis techniczny codzienny (w dni robocze) centrali p.poż.:
 - 1.1.1.sprawdzenie, czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce eksploatacji,
 - 1.1.2.sprawdzenie, czy jeżeli instalacja była wyłączona lub wyciszona, to została przywrócona do stanu dozoru;
 - 1.1.3.potwierdzanie odblokowania czujek w centralach p.poż,
 - 1.1.4.sprawdzenie i uzupełnienie brakującego papieru w drukarkach,
 - 1.1.5.usunięcie stwierdzonych usterek.
2. Wykaz central p.poż.

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj	TYP	Szt.
1.	Centralna nastawnia	Detekcja	1024F+IQ8M+ FlexES	3
2.	Budynek H4	Detekcja	1024F+FlexES	2
3.	BCI blok 7-8	Detekcja	FlexES	1
4.	IOS(nastawnia IOS)	Detekcja	1024F	1
5.	Maszynownia -3,9 (BCI blok 5-6)	Detekcja	IQ8M	1
6.	Nawęglanie (BCI blok 5-6)	Detekcja	FlexES+ FlexES	2
7.	Blok nr 6 (BCI blok 5-6)	Detekcja	FlexES	
8.	Blok nr 5 (BCI blok 5-6)	Detekcja	FlexES	
9.	Blok nr 7 (BCI blok 7-8)	Detekcja	FlexES	
10.	Przenośniki Biomasy (pomieszczenie rozdz. A-Barn)	Detekcja	FlexES	
11.	Transformatory olejowe (BCI blok 5-6)	Detekcja	IQ8M	1

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

12.	Pompownie wody chłodzącej C1, C2 (Krosownia C1)	Detekcja	IQ8M	1
13.	Pióry odpopielanie (zaplecze)	Detekcja	IQ8M	1
14.	Nastawnia IOS	Oddymianie	Mercor MCR 02004	1
15.	Budynek F12/I piętro	Oddymianie	Mercor	1
16.	Biomasa/klatka II piętro	Oddymianie	Mercor MCR 02004	1
17.	Budynek F12/serwerownia	Gaszenie	IGNIS 1521	1
18.	Budynek F13/serwerownia	Gaszenie SUG	IGNIS 1521	1
19.	Pomieszczenie szaf DCS bl.9	Gaszenie SUG	ESSER 8010	1
20.	Rębak II	Detekcja	FlexES	1
21.	Rębak II- stacja rozładownicza Leśna	Gaszenie	ESSER 8010	3
22.	Biomasa II	Detekcja	FlexES	1
23.	Biomasa II (kontener ppoż nr 4)	Detekcja	FlexES	
24.	Zielony blok	Detekcja Gaszenie	ESSER 8010+FlexES	2
25.	Dołek Leśna	Gaszenie	ESSER 8010	1

3. Wykaz obiektów i elementów p.poż.

Lp	Nazwa obiektu	Suma elementów	Czujki								Syg n.	Zasil 24V DC
			Jonizacyjne.	Optyczne	GSME	Płomienia	RO P	ZASY S.	Listec	Linio wa		
1	Transformatory olejowe blok 1-9 +CSP	81				54					27	
2	Transformatory suche biomasa	30						13			13	4
3	Biomasa-rozdzielnia TZB1,2,12; RNO23/24, 9BNSA, 9BNR1, srężarkownia biomasa II, konteren nastawni biomasy II	29		8			10	2			6	3

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

4	Centralna nastawnia - K1.K2.K3 +CSP	71	36	25			6				3	1
5	Sygn. poziomu wody w tunelach	6										
6	Blok nr 1 +CSP	227	83	95	4		34				10	1
7	IOS instalacje p.poż. i instalacja oddymiania +CSP	313	197	24			80				12	
		6	2				4					
8	Blok nr 5 +CSP	280		165	5		65				42	3
9	DRIM	14		3		1	4				5	1
10	Blok nr 2	216	65	100	5		30				16	
11	SCR 2,3,4,5,6,7	39		12			21				6	
12	Galeria przykotłowa +CSP	169			110		14				42	3
13	Galeria nawęglania A5	61			36		14				8	3
14	Budynek A19-1	8			5						3	
15	Nawęglanie PT41, 43,44	19			9		5				3	2
16	Blok nr 3	181	61	80	5		24				11	
17	Biomasa silos zrębków	12		1	6		2				2	1
18	Biomasa przenośnik 1-150	35			23		6				3	3
19	Biomasa przenośnik 1-157+RPP1	26		1	16		5				3	1
20	Biomasa przenośnik 1-190	18			12		3				2	1
21	Biomasa Rebak Camura-Rudnik	24		3	8		7				5	1
22	Biomasa oddymianie klatki +CSP	3		1			2					
23	Pióry +CSP	24		12			7				5	
24	Blok nr 4	229	71	107	5		30				15	1
25	Blok nr 9 Pomieszczenie szaf DCS + CSP	25		8			5	2			8	2

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

26	Blok nr 9 kotłownia + CSP+ Mercor oddymianie	251		93			74				80	4
27	Biomasa budynek butlowni	30		2			2				25	1
28	Biomasa pomieszczenie elektryczne	10		6			2				2	
29	Biomasa probopobierak, abarn	20		3			4				12	1
30	Biomasa budynek pompowni i olejowy	13		1		1	1				9	1
31	Biomasa II odpylanie i przenośniki + CSP	47		1	18		3				20	5
32	Biomasa dołek agro	22			6		1		1		13	1
33	Biomasa dołek leśna	32			11		3		1		15	2
34	Biomasa - Przenośniki PT17, PT18, PZ23, PT24, PT25	65			20		13				8	2
35	Rebak II + CSP	36		6	5		1				22	2
36	Biomasa II - Samson 1-4, PT1, PT2, PT3, PT4, PT5, PT6, PT7, PT8, PT9, PT10, PT11, PT12, PT13, PT14, PT15, PT16, PT19, PT20, PT21, PT22, PT9.7, PT9.5	226		7	83		92				36	8
37	Biomasa - PT9.3, PT9.4, PZ9.3, PZ9.4, Zbiornik dzienny 1 i 2	44			20		12				10	2
38	Blok nr 6 + CSP	317		195	4		62				53	3
39	Pompownia C1 +CSP	24		11			8				4	1

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

40	Pompownia C2	21		10			6				4	1
41	Blok nr 7+CSP	259		129			79			4	44	3
42	Blok nr 9 maszynownia	203	77	90	5		21				10	
43	Sprężarkownia kotłownia K8	4		2			1				1	
44	DTS PT - 55											
45	Sygn. poziomu wody w tunelach	6		6								
46	Tunel zbiorczy obw. 51,52,53,54,55,56, 57,58,59 plus rozdziel. Tunel zbiorczy obw 60,61,62,69,73,74, 75	238	37	118			55				26	2
47	Wywrotnica wagonowa nr 1 +CSP	19	8	5			6					
48	Wywrotnica wagonowa nr 2	19	8	5			6					
49	Rozmrażalnia	8	6				2					
50	Budynek H1	12	10				2					
51	Budynek H4	43	25	7			8				3	
52	Pomieszczenie przemienników WP, WS, WRS BL4	20		6			6				4	1
53	Tunele człon ciepłowniczy nr 2 + zaplecze blok nr 8	135	61	49			25					
54	Magazyn 01	47	23	18			3				3	
55	Mazutownia	36	17	12			4				2	1
56	Czopuchy 1-4	143	71	22			26	6			11	7
57	Budynek F12 inst.sygnałizacji p.poż. i inst. oddymiania	234	202	19			13					
		3		1			2					
58	Budynek Y7	40	22	5			9				3	1
59	Budynek F1	17		11			3				3	

60	Budynek F13	447	337	12			23				74	1
----	-------------	-----	-----	----	--	--	----	--	--	--	----	---

4. Kwartalny serwis techniczny i konserwacja systemu sygnalizacji pożarowej
Przeprowadzenie oględzin, czyszczenia, konserwacji oraz sprawdzenie poprawności działania instalacji w zakresie:
 - sprawdzenie wizualne stanu technicznego tras kablowych,
 - sprawdzenie wizualne stanu kabli instalacji SSP,
 - sprawdzenie poprawności mocowania czujek GSME, ROP i sygnalizatorów,
 - sprawdzenie i dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych na zaciskach pętli dozorowych w centrali sygnalizacji pożaru oraz w czujnikach i sygnalizatorach,
 - sprawdzenie zawilgocenia wewnątrz czujek,
 - czyszczenie czujników z zewnątrz,
 - czyszczenie siatek czujników,
 - sprawdzenie charakterystyk wykresów stężeń gazów w systemie Adicos.
 - sprawdzenie poprawności meldowania się czujek w CSP oraz w systemie Winmag.
5. Roczny serwis techniczny i konserwacja systemu sygnalizacji pożarowej oraz oddymiającej

**Wykaz prac obejmujący coroczną obsługę techniczną i konserwację
systemu sygnalizacji pożarowej i oddymiającej**

Wykonać czynności kwartalne jak w pkt. 4
Sprawdzić ustawienie zegara w centralach
Sprawdzić i podokręcać wszystkie połączenia śrubowe na zaciskach pętli dozorowych w centralach sygnalizacji pożaru
Sprawdzić stan wszystkich baterii akumulatorów rezerwowych w centralach p.poż oraz zasilaczach pomocniczych.
Przetestować zasilanie rezerwowe central sygnalizacji p.poż.
Sprawdzić stan techniczny wszystkich elementów, przeczyścić i zakonserwować styki czujek i gniazd.
Sprawdzić stan techniczny instalacji systemu sygnalizacji pożaru opartego na czujkach GSME, przeczyścić siatka czujek GSME oraz sprawdzić poprawność zadziałania czujek na pożar prętami tłącymi ADICOS GLT-100
Sprawdzić stan sensorów gazu czujek GSME w oprogramowaniu komputerowym systemu Adicos
Sprawdzić wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone.

Sprawdzić poprawność działania każdego przycisku ROP
Sprawdzić każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta gazem testowym
Wykonać badanie szczelności izotopowych czujek dymu.
Sprawdzić zdolność CSP do uaktywniania wszystkich wyjść funkcji pomocniczych.
Sprawdzić instalacje oddymiające, zadziałanie czujek i przycisków ROP
Konserwacja i wymiana filtrów czujek zasysających - Titanus i 8100E FFAST
Sprawdzenie poprawności mocowań i zadziałania liniowych czujek temperatury Listec
Przeprowadzić próby funkcjonalne na zadziałanie czujników pojawienia się wody w tunelach kablowych oraz tunelu technologicznym.
Sprawdzić na całej długości stan techniczny czujki DTS
Sprawdzić stan techniczny linek i uchwytów mocujących DTS
Pobudzić do stanu alarmowania temperaturą czujkę ciepła w każdej sekcji na każdym poziomie rolek
Sprawdzić poprawność sygnalizacji i działania DTS na stanowisku u operatora
Sprawdzić stan techniczny zasilaczy oraz stan baterii
Zabezpieczenie danych, wykonanie backup i utylizacja procesów
Czyszczenie filtrów, odkurzanie stacji roboczych oraz szafy na obiekcie
Sporządzenie protokołów szczelności jonizacyjnych czujek dymu oraz sprawozdań z przeprowadzonych czynności rocznych.

Wykaz prac został opracowany dla zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania systemu sygnalizacji pożarowej.

Czynności te opracowano na podstawie:

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. O ochronie przeciwpożarowej.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

PKN-CEN/TS 54-14 Wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji instalacji.

Instalacje Elektryczne i Teletechniczne, Poradnik monterów i inżynierów elektryków.

6. Wymagania względem Wykonawcy dla prawidłowej realizacji zakresu prac:

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- a. posiadania aktualnych dokumentów uprawniających co najmniej jednego jego pracownika do uruchamiania, obsługi, instalacji i konfiguracji systemu ESSER FlexES CONTROL oraz systemu zarządzania i wizualizacji Winmag.
- b. posiadania aktualnych dokumentów uprawniających Wykonawcę i co najmniej jednego jego pracownika w zakresie montażu, serwisu i konserwacji oraz uruchomienia systemu ADICOS,
- c. dysponowania co najmniej jednym pracownikiem posiadającym certyfikat kompetencji wydany przez CNBOP-PIB lub równoważną jednostkę certyfikującą, uprawniający do montażu i konserwacji systemów sygnalizacji pożarowej.

Wykonawca może posłużyć się zasobami podwykonawcy w powyższym zakresie pod warunkiem posiadania pisemnego zobowiązania podmiotu trzeciego do oddania do dyspozycji zasobów w trakcie realizacji zamówienia lub do realizacji określonych czynności na rzecz Wykonawcy.

Harmonogram przeglądów i wykaz obiektów w załączniku nr 1 do pakietu C

Załącznik nr 1.4 SWZ cz. II

Pakiet D - Przeglądy i konserwacje urządzeń sterowania ruchem kolejowym (SRK)

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Zakres przeglądów i konserwacji urządzeń SRK				
Lp.	Czynności	Ilość urządzeń	Częstotliwość W roku	Ilość rbh/rok
1.	Konserwacja sygnalizatorów świetlnych	42	4	168
2.	Przegląd sygnalizatorów świetlnych w tym konserwacja sygnalizatorów świetlnych i sprawdzanie obwodów świateł	42	1	168
	Mycie masztów sygnalizatorów	42	1	84
	Mycie soczewek sygnalizatorów	42	2	168
	Zabezpieczenie podstawy przed korozją	42	1	40
3.	Konserwacja zamka trzpieniowego oraz spony iglicowej	10	6	96
4.	Przegląd zamka trzpieniowego oraz spony iglicowej	10	1	16
5.	Przegląd wykazu rejestrów kluczy	4	1	16
6.	Konserwacja elektrycznych napędów zwrotnicowych	30	24	720
7.	Przegląd elektrycznych napędów zwrotnicowych	30	1	60
8.	Przegląd szaf torowych	8	4	64
9.	Przegląd pulpitu nastawczego	1	1	16
10.	Konserwacja urządzeń roгатki elektrycznej	1	4	40
11.	Przegląd roгатki elektrycznej	1	2	16
12.	Konserwacja baterii akumulatorów	2	12	48
13.	Konserwacja tablic rozdzielczych	4	4	56
14.	Konserwacja zasilaczy UPS, przetwornic sygnalizacyjnych	4	12	384
15.	Przegląd armatury kablowej oraz tras kablowych	1	1	24

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

16.	Przegląd kabli i przewodów elektrycznych	1	1	50
17.	System liczenia osi TAZ II - S295 - wykonanie testów	53	1	64
18.	UZE-1 - przegląd i konserwacja	1	1	16
Suma				2314

Zakres techniczny przeglądów:

1) Konserwacja i przeglądy sygnalizatorów:

- a) Raz na trzy miesiące, a także każdorazowo, po zakończeniu prac konserwacyjnych lub naprawach sygnalizatorów (wymiana żarówki, wymiana lub naprawa innych elementów układu optycznego, zmiana ustawienia głowicy, itp.), przy których mogło nastąpić naruszenie układu optycznego lub innych elementów mających wpływ na prawidłowość wskazań lub widoczność sygnałów, należy sprawdzić, czy zapewniona jest prawidłowość wskazań i widoczność sygnałów. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wskazania i wymaganą widoczność sygnału „Stój”. Należy sprawdzić także, czy obce światła nie powodują ukazania się sygnałów fałszywych lub wątpliwych.
- b) Sprawdzenia widoczności sygnałów należy dokonać z miejsca obok prawego toku szynowego, patrząc w kierunku jazdy, w odległości równej minimalnej widoczności sygnałów danego sygnalizatora.
- c) Regulacji sygnalizatorów świetlnych dokonuje się przez właściwe ustawienie głowicy sygnalizatora, a następnie oprawki żarówek w komorze każdego światła. Sygnalizator należy tak wyregulować, aby z wymaganej minimalnej odległości uzyskać najjaśniejsze świecenie światła sygnałowych. Przy regulacji należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie sektora odchylającego soczewki zewnętrznej, a także na właściwe napięcia na żarówkach, które powinno wynosić $11,3 \text{ V} \pm 12 \text{ V}$; dokonać oceny prawidłowości pracy przełączników kontroli światła i zmiany obrazów światła na semaforze. Wyniki regulacji należy odnotować w Książce kontroli obwodów światła
- d) Na sygnalizatorach przytorowych należy stosować soczewki i szkła sygnałowe odpowiadające obowiązującym normom i wzorom.

2) Przegląd sygnalizatorów świetlnych

- a) Raz na trzy lata należy malować maszty sygnalizatorów świetlnych, a pozostałe elementy w miarę potrzeby.
- b) Malowania sygnalizatorów dokonuje się według następujących zasad:
 - Maszty semaforów należy malować na przemian w poziome pasy białe i czerwone o szerokości 500 mm, w ten sposób, aby pierwszy pas od podstawy był koloru czerwonego. Na semaforach i tarczach prostych (bez wysięgnika), pasy maluje się od podstawy do głowicy, natomiast, gdy jest wysięgnik tylko do wysięgnika. Pozostałą część masztu od wysięgnika do górnego końca, jak i sam wysięgnik maluje się na kolor szary.
 - Tylną i boczne strony głowicy maluje się na kolor biały.
 - Przednią stronę głowicy, tarczę tłową, daszki ochronne od zewnątrz i od wewnątrz, drabinkę i podstawę maluje się na kolor czarny.
 - Maszty tarcz manewrowych maluje się na kolor szary, a ich głowice tak, jak głowice semaforów.
 - W zależności od potrzeby, należy pomalować wnętrza komór sygnałowych.
 - Tarcze manewrowe karzełkowe maluje się tak jak głowice tarcz manewrowych na masztach.
- c) Mycie masztów semaforów świetlnych:
 - Raz na rok (w okresie wiosennym) należy umyć maszt semafora lub tarczy sygnałowej.
- d) Mycie zewnętrznych soczewek sygnałowych:
 - Raz na 6 miesięcy należy umyć zewnętrzne soczewki sygnałowe.
- e) W zimie należy zwrócić uwagę na konieczność odśnieżania soczewek.
- f) Zabezpieczenie podstawy sygnalizatorów przed korozją:
 - Raz na 5 lat należy odkopać podstawę sygnalizatora na głębokość min. 0,5m i zabezpieczyć ją przed korozją.

3) Konserwacja zwrotnicowego zamka trzpieniowego

- a) Raz na dwa miesiące należy dokonać konserwacji zwrotnicowego zamka trzpieniowego pojedynczego, w tym:

- sprawdzenie umocowania i przyleganie zamka do szyny oraz całość obudowy,
 - sprawdzenie dźwigienki bezpiecznika,
 - zabezpieczenie czworokątnych nakrętek nitami lub zawleczkami,
 - swobodne przesuwanie się trzpienia w określonych granicach,
 - uniemożliwienie przekręcenia i wyjęcia klucza, gdy trzpień nie jest wsunięty do końcowego położenia,
 - zamknięcie trzpienia w położeniu wsuniętym po przekręceniu i wyjęciu klucza jednocześnie unieruchomienie dźwigienki bezpiecznika,
 - przytwierdzenie płytki blaszki rejestrowej (nie może być ona zdeformowana) oraz zgodność jej otworu z rejestrem klucza.
- b) Zamek zwrotnicowy trzpieniowy pojedynczy powinien być tak wykonany i zamontowany na zwrotnicy, aby:
- zamykał się tylko w końcowym położeniu iglicy,
 - klucz dał się wyjąć z zamka tylko po jego zamknięciu,
 - nie można go było zdjąć ze zwrotnicy, gdy jest zamknięty,
 - przy próbie przekładania zamkniętej zwrotnicy i oparciu odsuniętej iglicy o trzpień zamka przy normalnym działaniu zamknięć nastawczych w rozjazdach z zamknięciem suwakowym głowica kłamry przytrzymywała suwak iglicowy, co najmniej 5 mm.
- c) Dodatkowo, podczas sprawdzania zamków, należy zwrócić uwagę na prawidłowość wskazań latarni zwrotnicowych i wykolejnicowych oraz ich oszklenie i na ich ewentualne uszkodzenia.
- 4) Przegląd zamka trzpieniowego:
- a) Raz na rok należy dokonać przeglądu zamka trzpieniowego.
- Po odkręceniu zamka należy go rozebrać, a części wewnętrzne, jak rygiel i przytrzymki, oczyścić i naoliwić. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby sprężyny przytrzymkowe nie były uszkodzone i działały zgodnie z przeznaczeniem. Należy również zwrócić uwagę na właściwe umocowanie i kształt przytrzymki ograniczającej przesuw rygla. Znajdujące się wewnątrz zamka przeszkody powinny być założone we właściwy sposób, odpowiadać rejestrowi klucza

i uniemożliwiać otwarcie zamka kluczem o innym rejestrze. Należy zwrócić uwagę, aby wycięcie w trzpieniu, gdzie wchodzi rygiel zamka, nie miało wyrobionych ścianek. Opórka uniemożliwiająca wyjęcie trzpienia powinna być prawidłowo zamocowana i zabezpieczona oraz spełniać swoją funkcję. Otwór na klucz w zamku zwrotnicowym powinien być zaopatrzony w pokrywę ochronną, opadającą pod własnym ciężarem, chroniącą klucz tkwiący w zamku. Należy sprawdzić drożność otworu odwadniającego wewnątrz zamka. Trzpień zamka nie może być poddawany żadnej obróbce mechanicznej. Po przykręceniu zamka do opornicy należy sprawdzić jego działanie.

5) Przegląd wykazu rejestrów kluczy:

- a) Raz na rok należy sprawdzić aktualność wykazu rejestrów kluczy czynnych i zapasowych danego okręgu nastawczego.

6) Konserwacja elektrycznych napędów zwrotnicowych:

- a) Raz na dwa tygodnie należy sprawdzić pracę napędu elektrycznego zwrotnicowego EEA-4 podczas przestawiania zwrotnicy, w tym:

- pracę układu przełączającego, wyregulować i oczyścić styki, nasmarować części trące się;
- dokręcenie śrub i nakrętek, umocowanie przewodów na zaciskach oraz czy nie jest uszkodzona izolacja przewodów;
- działanie hamulca zaporowego, w tym czy nie nastąpiło jego zaoliwienie oraz czy nie nastąpiło wytarcie powierzchni współpracujących występów klinowych zabieraka. W przypadku stwierdzenia śladów wytarcia, zabierak należy wymienić i wyregulować współosiowość pracy zabieraka i hamulca;
- stan uziemienia napędu zwrotnicowego;
- stan zamocowania napędu do rozjazdu, wypoziomowanie napędu, stan prętów nastawczych;
- stan obudowy napędu, jej kompletność, zamknięcie pokrywy na zamek. W razie stwierdzenia wody wewnątrz napędu należy ją usunąć i uszczelnić skrzynię napędu.

Po opadach atmosferycznych, śnieżycach, gwałtownych zmianach temperatury lub „rozpruciu” zwrotnicy należy sprawdzić stan napędu otwierając pokrywę i uruchamiając napęd. Praca napędu powinna być równomierna bez uderzeń i szarpnięć.

Szczegółowe dane dotyczące konserwacji elektrycznego napędu zwrotnicowego zawarte są w DTR.

7) Przegląd elektrycznego napędu zwrotnicowego:

a) Raz na rok należy dokonać przeglądu elektrycznych napędów zwrotnicowych. Podczas przeglądu należy sprawdzić:

- stan uziemienia oraz przewodów;
- skuteczność działania wyłączników modułu korby;
- siłę nastawczą napędu i ewentualnie wyregulować;
- wypoziomowanie napędu i ewentualnie wypoziomować.

Szczegółowe dane dotyczące konserwacji elektrycznego napędu zwrotnicowego zawarte są w DTR.

8) Przegląd szaf torowych:

a) Raz na 3 miesięcy należy dokonać przeglądu wnętrza szaf kablowych, w tym:

- sprawdzić czystość w szafie oraz zamocowanie przewodów i stan ich izolacji;
- sprawdzić właściwy stan uziemienia szafy kablowej, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy ją usunąć, dokonać konserwacji zawiasów i zamka;
- w miarę potrzeby malować urządzenia zewnętrzne: szafy, kontenery, puszki kablowe itp.

9) Przegląd pulpitu nastawczego rogatki, w tym sprawdzić czy:

- przyciski działają bez oporów mechanicznych;
- pulpit nie jest zabrudzony (jeżeli jest to należy go oczyścić);
- pulpit nie ma uszkodzeń mechanicznych utrudniających lub zakłócających działanie;
- podczas obsługi pulpitu wszystkie elementy rogatki działają prawidłowo;
- wszystkie lampki i kontrolki działają prawidłowo, w razie stwierdzenia uszkodzeń wymienić wadliwe elementy.

10) Konserwacja urządzeń rogatki.

a) Raz na 3 miesiące przy urządzeniach rogatkowych elektrycznych należy dokonać sprawdzenia działania styczników i przełączników w napędach elektrycznych oraz sprawdzić:

- czystość na zewnątrz i wewnątrz napędu, w razie konieczności zabrudzenia usunąć;
- stan instalacji elektrycznej napędu, luźne końcówki przewodów na listwach zaciskowych należy dokręcić, braki w izolacji przewodów należy uzupełnić;
- stan styczników i przełączników w napędzie, uszkodzone styczniki i przełączniki wymienić, oczyścić zestyki, zabrudzenia usunąć;
- stan nasmarowania przekładni i innych elementów ciernych, elementy wymagające nasmarowania pokryć smarem;
- stan i szczelność pokrywy napędu elektrycznego, czy pokrywa nie ma uszkodzeń mechanicznych utrudniających lub zakłócających działanie urządzenia (jeżeli ma należy wymienić uszkodzony element);
- działanie układów ręcznej obsługi rogatki, w obecności obsługującego rogatkę;
- pionowe ustawienie napędu rogatkowego, pewność jego umocowania do podstawy, stabilność podstawy, w przypadku złego zamocowania do podstawy należy dokręcić śruby mocujące, w przypadku odchylenia od pionu należy ustabilizować podstawę lub w razie konieczności ją wymienić;
- stan uszynienia lub uziemienia napędu rogatkowego, w razie stwierdzenia uszkodzeń należy uszynienia lub uziemienia wymienić, ewentualną korozję ze złączy należy usunąć i zabezpieczyć smarem;
- stan osłon ochronnych na listwach zaciskowych oraz elementach ruchomych oraz ich mocowanie, ewentualne nieprawidłowości należy usunąć a zużyte elementy wymienić;
- czy drąg nie jest uszkodzony mechanicznie, wszelkie uszkodzenia należy usunąć, ewentualnie wymienić drąg lub jego elementy na wolne od wad;
- stabilność mocowania drąga do napędu, w razie konieczności mocowanie poprawić;
- stabilność i zamocowanie obciążników przeciwwagi drąga, w razie konieczności mocowanie należy poprawić;
- prawidłowość położenia drąga w krańcowych położeniach (położenie zamknięte – poziome i położenie otwarte – pionowe), w razie konieczności dokonać regulacji;
- poprawność ryglowania drągów rogatki w przypadku niesprawności dokonać naprawy;

- braki powłok malarskich obudowy napędu lub folii odblaskowej drąga i należy je uzupełnić.

11) Przegląd urządzeń rogatki:

- a) Raz na 6 miesięcy wiosną i przed zimą należy dokonać przeglądu urządzeń rogatkowych, sprawdzić ich stan i działanie.
- b) Stan drągów – drąg nie może być pocięty, malowanie kolorami czerwono-białymi ma być wyraźne, folia odblaskowa czysta. Malowanie wykonywać w miarę potrzeb.
- c) Właściwe wyważenie drągów ciężarami – przy rogatce obsługiwanej z odległości uniesiony do góry drąg rogatki powinien lekko opadać z powrotem.
- d) Sprawdzić sprawność funkcjonalną ręcznej obsługi napędu.
- e) Skontrolować wyważenie drąga i wyregulować wysokość położenia drąga nad jezdnią obracając wałkiem mimośrodowym łączącym dźwignię wału drąga z parą ramion napędowych lub ustawiając położenie przełącznika końcowego; po regulacji należy dokręcić dwie śruby blokujące wałek mimośrodoży w ramionach napędowych lub mocowania przełącznika krańcowego.
- f) Sprawdzić prawidłowość działania według DTR napędów.
- g) Sprawdzić pewność połączeń elektrycznych.
- h) Po zakończonym przeglądzie sprawdzić prawidłowość działania napędu.

12) Konserwacja baterii akumulatorów:

- a) Raz na 1 miesiąc należy we wszystkich bateriach dokonać oględzin:
 - zewnętrznych, oczyszczenia;
 - wykonać pomiar napięcia;
 - sprawdzenia pojemności baterii.

Wyniki pomiarów parametrów akumulatorów należy wpisać do książki kontroli baterii akumulatorów.

13) Konserwacja tablic rozdzielczych:

- a) Raz na 3 miesiące należy dokonać:
 - sprawdzenia wszystkich tablic rozdzielczych wraz z wyposażeniem;
 - czyszczenia wszystkich styków i przełączników na tablicach rozdzielczych;

- sprawdzenia działania wyłączników samoczynnych;
- usterki na tablicy rozdzielczej, jak obłuznienie bezpiecznika, zwarcie w oporach regulacyjnych i przełącznikach należy usunąć natychmiast.

14) Konserwacja zasilaczy UPS:

- a) Konserwację zasilaczy UPS należy przeprowadzić zgodnie z ich techniczną i instrukcją eksploatacji.

15) Przegląd armatury kablowej oraz tras kablowych:

- a) Oględziny tras kablowych
 - Raz na rok należy dokonać oględzin wszystkich tras kablowych.
 - Należy sprawdzić stan kanałów kablowych i przykryw.

16) Przegląd kabli i przewodów elektrycznych:

- a) Raz na rok należy sprawdzić w kablach oporność izolacji żył między sobą i względem ziemi.
 - Sprawdzenie oporności izolacji żył należy dokonać na żyłach rezerwowych lub w przypadku ich braku na wypiętych dowolnych dwóch żyłach.
 - Pomiary kontrolne kabli do urządzeń elektronicznych należy wykonywać stosując się ściśle do zaleceń zawartych w DTR i fabrycznej instrukcji danego urządzenia.
 - W kablach łączących napędy elektryczne sprzężone należy sprawdzać wszystkie żyły.
 - Wyniki pomiarów należy zapisywać w standardowych protokołach z pomiarów kabli.

17) Przegląd i konserwacja UZE-1

- Sprawdzenie przycisków sterujących
- Wykonanie testu, regulacji.
- Usunąć nieprawidłowości.

18) Przegląd liczników TAZ

- Sprawdzenie wszystkich elementów systemu kontroli wizualnej na występowanie wilgoci , zanieczyszczeń. Usunięcie nieprawidłowości
- Sprawdzenie wysokości mocowania czujnika. Regulacja
- Sprawdzenie wysokości punktu przełączenia poszczególnych systemów. Regulacja
- Sprawdzenie skuteczności połączeń w puszcze przyłączeniowej , oczyścić, dokręcić

- Sprawdzenie poprawności połączeń czujnika szynowego z karta przyłączeniową i poprawność sygnałów z poszczególnych systemów
- Wykonanie testu zerowania liczników
- Wykonanie testu sygnału zajętości
- Wykonanie testu zwolnienia
- Wykonanie testu funkcji modułowego licznika osi

Załącznik nr 1.5 SWZ cz. II

Pakiet E – Utrzymanie i planowe remonty układów sterowań, zabezpieczeń i automatyki

Zakres techniczny przeglądów i planowanych remontów sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki

1. Ogólny zakres usług utrzymania i remontów bieżących urządzeń sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki (AKPiA) na zlecenie Zamawiającego

Lp.	Zakres czynności w ramach działania
1.	Wykonywanie przeglądów, planowych remontów bieżących, średnich i kapitalnych w układach sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki.
2.	Demontaż i montaż Urządzeń w trakcie remontów, sprawdzenia laboratoryjne.
3.	Udział w remontach kapitalnych i średnich urządzeń i obiektów polegający na demontażu, ponownym montażu i uruchomieniu Urządzeń w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia prac remontowych w innych branżach.
4.	Okresowa konserwacja Urządzeń w remontach bieżących, średnich i kapitalnych, w tym czyszczenie aparatury i pomieszczeń AKPiA.
5.	Próby funkcjonalne, testy i odbiory Urządzeń po przeglądach i remontach średnich i kapitalnych.
6.	Prace remontowe, związane z utrzymaniem Urządzeń w sprawności (remonty skrzynek sterowniczych, szaf i stojaków pomiarowych, tras kablowych, listew zaciskowych itp.).
7.	Remont i usuwanie skutków awarii (w tym np. zalanie wodą urządzeń i szaf obiektowych, zalanie czujek ppoż., itp.).
8.	Udział w pracach i nadzór nad firmami zewnętrznymi wg potrzeb Zamawiającego.

9.	Wykonywanie przeglądów AKPiA wynikających z Instrukcji Eksploatacji.																																																										
10.	Analiza, sprawdzanie i opiniowanie dokumentacji Urządzeń. Aktualizacja instrukcji eksploatacji Urządzeń oraz aktualizacja dokumentów wewnętrznych Zamawiającego i wymaganych prawem.																																																										
11.	Inne analizy i raporty wg potrzeb Zamawiającego.																																																										
12.	Inne prace z zakresu działania Zamawiającego, uzgodnione obustronnie.																																																										
13.	13.1. Serwis cyfrowych systemów sterowania DCS, PLC. 1) Uzupełnienie materiałów eksploatacyjnych. 2) Wymiana filtrów, czyszczenie wentylatorów. 3) Czyszczenie monitorów, klawiatur, myszy. 4) Oględziny, odkurzanie i wymiana filtrów pyłowych w szafach. 5) Kontrola pakietów elektroniki, listew zaciskowych i przekaźników. 13.2. Wykaz systemów i urządzeń:																																																										
	<table><tr><th>Lp.</th><th>Realizowana funkcja</th><th>Nazwa systemu /Lokalizacja</th></tr><tr><td>1.</td><td>System nadzoru emisji zanieczyszczeń do atmosfery</td><td>MIKROS</td></tr><tr><td>2.</td><td>System rozliczeń energii</td><td>CONVERGE</td></tr><tr><td>3.</td><td>Koncentratory zabezpieczeń elektrycznych</td><td>Koncentratory</td></tr><tr><td>4.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Ovation/Blok1</td></tr><tr><td>5.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Ovation/Blok2</td></tr><tr><td>6.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Ovation/Blok3</td></tr><tr><td>7.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Ovation/Blok4</td></tr><tr><td>8.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Ovation/Blok5</td></tr><tr><td>9.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Ovation/Blok6</td></tr><tr><td>10.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Ovation/Blok7</td></tr><tr><td>11.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Ovation/Blok9</td></tr><tr><td>12.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>DeltaV/DEMI</td></tr><tr><td>13.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>GWS/Wago/Fanuc/Siemens</td></tr><tr><td>14.</td><td>Przyrządy i urządzenia sterowania</td><td>Ovation/IOS</td></tr><tr><td>15.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Nawęglanie/Modicon /Fanuc</td></tr><tr><td>16.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Mazutownia/Modicon</td></tr><tr><td>17.</td><td>System prowadzenia ruchu</td><td>Odpopielanie/Ovation/Simatic/Modicon</td></tr><tr><td>18.</td><td>Przyrządy i urządzenia sterowania. System prowadzenia ruchu</td><td>Biomasa I/Simatic/IFIX</td></tr></table>	Lp.	Realizowana funkcja	Nazwa systemu /Lokalizacja	1.	System nadzoru emisji zanieczyszczeń do atmosfery	MIKROS	2.	System rozliczeń energii	CONVERGE	3.	Koncentratory zabezpieczeń elektrycznych	Koncentratory	4.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok1	5.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok2	6.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok3	7.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok4	8.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok5	9.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok6	10.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok7	11.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok9	12.	System prowadzenia ruchu	DeltaV/DEMI	13.	System prowadzenia ruchu	GWS/Wago/Fanuc/Siemens	14.	Przyrządy i urządzenia sterowania	Ovation/IOS	15.	System prowadzenia ruchu	Nawęglanie/Modicon /Fanuc	16.	System prowadzenia ruchu	Mazutownia/Modicon	17.	System prowadzenia ruchu	Odpopielanie/Ovation/Simatic/Modicon	18.	Przyrządy i urządzenia sterowania. System prowadzenia ruchu	Biomasa I/Simatic/IFIX	
Lp.	Realizowana funkcja	Nazwa systemu /Lokalizacja																																																									
1.	System nadzoru emisji zanieczyszczeń do atmosfery	MIKROS																																																									
2.	System rozliczeń energii	CONVERGE																																																									
3.	Koncentratory zabezpieczeń elektrycznych	Koncentratory																																																									
4.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok1																																																									
5.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok2																																																									
6.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok3																																																									
7.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok4																																																									
8.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok5																																																									
9.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok6																																																									
10.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok7																																																									
11.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok9																																																									
12.	System prowadzenia ruchu	DeltaV/DEMI																																																									
13.	System prowadzenia ruchu	GWS/Wago/Fanuc/Siemens																																																									
14.	Przyrządy i urządzenia sterowania	Ovation/IOS																																																									
15.	System prowadzenia ruchu	Nawęglanie/Modicon /Fanuc																																																									
16.	System prowadzenia ruchu	Mazutownia/Modicon																																																									
17.	System prowadzenia ruchu	Odpopielanie/Ovation/Simatic/Modicon																																																									
18.	Przyrządy i urządzenia sterowania. System prowadzenia ruchu	Biomasa I/Simatic/IFIX																																																									

	19.	Systemy prowadzenia ruchu	Biomasa II/PCS7/Simatic
	20.	Przyrządy i urządzenia sterowania. System prowadzenia ruchu	Rębak II/S7/ Simatic/IFIX
	21.	System prowadzenia ruchu	Ovation magistrala "0"/Pompownie/ Nawęglanie/Układy elektryczne/SCR/Odpopielanie
14.	Naprawa urządzeń AKPiA w laboratorium oraz specjalistyczne naprawy serwisowe.		

2. Planowe przeglądy i remonty (P) sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki

Lp.	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia wg oznaczeń producenta	Częstotliwość wymaganych remontów / czasookres	Planowany remont 2026	Planowany remont 2027	Planowany remont 2028	Uwagi dodatkowe
INSTALACJA ODSIARCZANIA SPALIN (IOS)							
1.	Armatura, pomiary i sterowania IOS		1 raz w roku	P	P	P	
2.	Obwody wtórne i napędy (przygotowanie mleczka wapiennego ZPKW)		1 raz w roku	P	P	P	
3.	Obwody wtórne i napędy (Absorbery)		1 raz w roku	P	P	P	
4.	Wirówki gipsu		1 raz w roku	P	P	P	
5.	Obwody wtórne Rozdzielni 0,4kV (ZPKW)		1 raz w roku	P	P	P	
6.	Obwody wtórne Rozdzielni 6kV (Absorbery)		1 raz w roku	P	P	P	
7.	System nadzoru i sterowania		1 raz w roku	P	P	P	
BLOKI 1-7,9_IOS_CC1,2_DEMI_C1C2_NAWĘG-MAZUT_ODPOPIELANIE_BIOMASA_ELEKTROFILTRY, DRIM							
9.	Napędy elektryczne	NWA, SCHIBE, AUMA ESW, ESL,	1 raz w roku	P	P	P	250 sztuk

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

		SW, XIL, XS, EBRO					
10	Układy AKPiA		1 raz w roku	P	P	P	
10.	Napędy pneumatyczne		1 raz w roku	P	P	P	150 sztuk
11.	Napędy elektromagnetyczne		1 raz w roku	P	P	P	40 sztuk
POLA ZASILANIA - POTRZEBY OGÓLNE							
16.	Obwody wtórne pola średniego napięcia 6kV, 15kV		1 raz w roku	P	P	P	60 pól
17.	Obwody wtórne pola niskiego napięcia do 0,4kV		1 raz w roku	P	P	P	100 pól
UPS							
18.	UPS		1 x na rok	P	P	P	24 szt.
ZDMUCHIWACZE PAROWE I ARMATKI WODNE							
19.	Zdmuchiwacze parowe (Bloki 2-9, GAVO)		1x 6 mies.	P	P	P	232 sztuki
20.	Armatki wodne (Bloki 2-9, GAVO)		1x 6 mies.	P	P	P	20 sztuk

3. Planowe remonty sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki
w postojach remontowych bloków energetycznych, instalacji i urządzeń energetycznych w Elektrowni

LP.	Nazwa obiektu/urząd- zenia	Typ urządzania	Planowany remont 2026	Planowany remont 2027	Planowany remont 2028	Uwagi dodatkowe
BLOKI ENERGETYCZNE						
1.	BLOK 2	AKPiA			RK	
2.	BLOK 3	AKPiA	RK			
3.	BLOK 4	AKPiA				
4.	BLOK 5	AKPiA	RB	RK	RK	
5.	BLOK 6	AKPiA		RK		
6.	BLOK 7	AKPiA	RB		RK	

7.	BLOK 9	AKPiA	RŚ	RŚ	Inspekcja	
Remont pomiarów technologicznych i fizykochemicznych						
Przegląd i sprawdzenie zabezpieczeń elektrycznych						
Remont obwodów wtórnych napędów 6kV i 0,4kV						
Remont obwodów wtórnych wyprowadzenia mocy						
Remont obwodów sterowań armatury regulacyjnej napędów armatury regulacyjnej i odcinającej						
Remont obwodów Kompleksowego Układu Zabezpieczeń Bloku (KUZZB)						
Remont obwodów sterowań palników mazutowych						
Remont obwodów i szaf zasilania ZZ, TRZ, TRS, szaf sterowniczych ZL, szaf krosowych SK						
Remont instalacji systemu sygnalizacji przeciwpożarowej i systemu monitoringu CCTV						
Remont napędów						
ZESPOŁY MŁYNOWE (bloki 2-7)						
8.	ZM1-6	Obwody wtórne i pomiary	RB	RB	RB	w remontach średnich i kapitalnych – ok. 12 remontów rocznie
POMPY WODY ZASILAJĄCEJ (bloki 2-9)						
9.	PZ1-3	Obwody wtórne i pomiary	RB	RB	RB	w remontach średnich i kapitalnych – ok. 6 remontów rocznie
POMPY WODY CHŁODZĄCEJ						
10.	PCH1-9	Obwody wtórne i pomiary	RB	RB	RB	w remontach średnich i kapitalnych – ok. 3 remonty rocznie
NAWĘGLANIE, BIOMASA						
11.	Przenośniki taśmowe, wózki, zsuwnie, bortnice elektro separator, wywrotnice	Obwody wtórne i pomiary	RS	RS	RS	raz w roku

wagonowe, ładowarko- zwałowarki, próbopobier- nie, odpylanie itp.					
PRZYKŁADOWE ZAKRESY REMONTÓW					
<u>Remont AKPiA zespołu młynowego</u> (podajniki, młyn, wentylator, klapy, układy olejowe i pomocnicze) 1. Demontaż aparatury pomiarowej i sprawdzenie w laboratorium. 2. Przygotowanie armatury sterowniczej zespołu młynowego: klapy zimnego i gorącego powietrza oraz kierownice do remontu, przegląd i konserwacja skrzynek sterowniczych, przegląd kabli i tras kablowych. 3. Sprawdzenie nastaw inicjatorów pomiarowych(zdjęcie charakterystyki aparatury pomiarowej). 4. Przegląd i konserwacja napędów armatury regulacyjnej. 5. Uruchomienie pomiarów, układów sterowania lokalnego i zdalnego armaturą, sprawdzenie sygnałów wejściowych WE/WY klap zimnego i gorącego powietrza oraz kierownic dotyczy sprawdzenie blokad po remoncie. 6. Przegląd i konserwacja obwodów wtórnych w polach rozdzielni 0,4kV i 6kV. 7. Sprawdzenie sterowania lokalnego ,zdalnego zabezpieczeń elektrycznych, wejść WE/WY do systemu komputerowego, sprawdzenie blokad elektrycznych, technologicznych po remoncie zespołu.					
<u>Remont obwodów wtórnych napędów 0,4kV i 6kV</u> 1. Przegląd, konserwacja (czyszczenie) skrzynek sterowania lokalnego, wymiana uszkodzonej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie połączeń zaciskowych, sprawdzenie stanu izolacji kabli sterowniczych, uzupełnienie opisów. 2. Remont obwodów wtórnych w polach zasilających i krosowni. 3. Przegląd i konserwacja falowników. 4. Przegląd i konserwacja aparatury i zacisków w przynależnych polach, sprawdzenie i pomiary izolacji przekładników, przegląd listwach krosowych szafach SK systemu. 5. Pełne sprawdzenie zabezpieczeń elektrycznych pól, sprawdzenie nastaw, dostarczenie protokołów. 6. Próby i uruchomienie układu sterowania miejscowego, lokalnego i zdalnego. 7. Przekazanie do eksploatacji.					
<u>Remont AKPiA pompy PZ</u> 1. Demontaż aparatury pomiarowej i sprawdzenie w laboratorium 2. Przygotowanie armatury sterowniczej do remontu, przegląd i konserwacja skrzynek sterowniczych, przegląd kabli i tras kablowych pompy					

3. Sprawdzenie nastaw inicjatorów pomiarowych(zdjęcie charakterystyki aparatury pomiarowej) 4. Uruchomienie pomiarów, układów sterowania lokalnego i zdalnego armaturą, sprawdzenie sygnałów wejściowych WE/WY pompy olejowej, pompy minimalnego przepływu, zaworu minimalnego przepływu 5. Przegląd i konserwacja obwodów wtórnych w polach rozdzielni 0,4kV i 6kV 6. Sprawdzenie sterowania lokalnego, zdalnego, zabezpieczeń elektrycznych, wejść WE/WY do systemu komputerowego, sprawdzenie blokad elektrycznych i technologicznych po remoncie pompy oraz sprawdzenie blokad po remoncie.
<u>Remont napędów i AKPiA zasuw, klap, zdmuchiwaczy</u> 1. Remont napędu w warsztacie. 2. Remont układu sterowania lokalnego, konserwacja (czyszczenie) skrzynek sterowania lokalnego, wymiana uszkodzonej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie połączeń zaciskowych, sprawdzenie stanu izolacji kabli i silnika. Wymiana uszkodzonych połączeń kablowych i uziemiających skrzynka – napęd - silnik. Uszczelnienie wtyk sterowniczych i dławików. 3. Remont obwodów wtórnych w polach rozdzielni 0,4kV i krosowni, sprawdzenie doboru nastaw i działania zabezpieczeń elektrycznych. 4. Sprawdzenie działania wyłączników drogowych i blokady korby (ustawienie wyłączników krańcowych, sprawdzenie szczelności), sprawdzenie kierunku obrotów silnika, regulacja wyłączników drogowych, regulacja przetworników położenia, próby funkcjonalne sterowania napędem ze skrzynki sterowania lokalnego 5. Uruchomienie napędów i ich sterowania lokalnego i zdalnego z systemu. <u>Remont obwodów wtórnych pól energetycznych rozdzielni 0,4kV i 6kV</u> 1. Remont obwodów wtórnych pola, wyłącznika (czyszczenie, sprawdzenie połączeń, dokręcenie zacisków, naprawa uszkodzonej aparatury, uzupełnienie opisów. 2. Sprawdzenie stanu izolacji obwodów wtórnych wraz z przekładnikami. 3. Pełne sprawdzenie zabezpieczeń elektrycznych pól. 4. Sprawdzenie automatyki SZR/PPZ (wymiana baterii). 5. Sprawdzenie funkcjonalne sterowania, zabezpieczeń, blokad, sygnalizacji i pomiarów w zakresie pola i systemu sterowania i nadzoru. 6. Przekazanie do eksploatacji, opracowanie protokołów sprawdzeń. <u>Remont obwodów wtórnych przenośnika taśmowego</u> 1. Przegląd skrzynki sterowania lokalnego: sprawdzenie działania przycisków sterowniczych, lampek sygnalizacyjnych oraz przełączników wymiana zużytych lub uszkodzonych, dokręcenie zacisków listwowych, sprawdzenie i wymiana uszkodzonych dławików i uszczelek 2. Sprawdzenie obwodu wyłączników awaryjnych linkowych: sprawdzenie stanu technicznego blokad i wyłączników awaryjnych wymiana uszkodzonych aparatów, sprawdzenie stanu technicznego linek stalowych łączących wyłączniki awaryjne, przesmarowanie cięgien i sprężyn blokad,

sprawdzenie puszek instalacyjnych (wymiana uszkodzonych kostek zaciskowych, uszczerek lub dławików), sprawdzenie funkcjonalne działania poszczególnych wyłączników awaryjnych 3. Sprawdzenie obwodu sygnalizacji ostrzegawczej (akustycznej i świetlnej): sprawdzenie stanu technicznego lamp i buczków naprawa lub wymiana uszkodzonych, sprawdzenie puszek instalacyjnych (wymiana uszkodzonych kostek zaciskowych, uszczerek lub dławików), sprawdzenie funkcjonalne działania poszczególnych lamp i buczków 4. Sprawdzenie obwodów wyłączników krzywobieżności taśmy: sprawdzenie stanu technicznego wyłączników krzywobieżności naprawa lub wymiana uszkodzonych, sprawdzenie puszek instalacyjnych (wymiana uszkodzonych kostek zaciskowych, uszczerek lub dławików), sprawdzenie funkcjonalne działania poszczególnych wyłączników krzywobieżności 5. Sprawdzenie obwodu czujnika kontroli ruchu: sprawdzenie stanu zamocowania czujnika oraz stanu technicznego czujnika, regulacja i sprawdzenie funkcjonalne czujnika 6. Sprawdzenie obwodu czujnika przesypu: sprawdzenie stanu zamocowania czujnika oraz stanu technicznego czujnika, regulacja i sprawdzenie funkcjonalne czujnika 7. Przegląd tras kablowych naprawa lub wymiana uszkodzonych odcinków tras. 8. Sprawdzenie w/w obwodów w zakresie rozdzielni 0,4kV. 9. Przegląd i sprawdzenie obwodu sterowania napędu głównego taśmy. 10. Sprawdzenie sygnałów dla w/w obwodów w szafie sterownika. 11. Sporządzenie sprawozdania z przeprowadzonych czynności ze szczegółowym wykazem wszystkich elementów składowych urządzeń (nazwy, numery fabryczne) które były wymienione podczas remontu 12. Sporządzenie oświadczenia, że urządzenie spełniania wymagania ATEX.
Remont urządzeń IOS w zakresie AKPiA 1. Przegląd okablowania w skrzynkach i przy napędach. 2. Przegląd sprawności wyłączników drogowych i momentowych. 3. Sprawdzenie stanu okablowania nastawnia obiekt. 4. Przegląd i regeneracja listew zaciskowych. 5. Dokręcanie zacisków. 6. Aktualizacja opisów. 7. Uruchomienie sterowań armaturą regulacyjną po remoncie. 8. Przegląd napędów elektrycznych armatury regulacyjnej, czyszczenie i konserwacja. 9. Przegląd układów do pomiarów fizykochemicznych. 10. Przegląd pomiarów cieplnych. 11. Czyszczenie separatorów oraz przegląd instalacji płukającej układów pomiarowych. 12. Czyszczenie impulsów pomiarowych i kalibrowanie rotametrów. 13. Czyszczenie sygnalizatorów w obwodach sygnalizacji. 14. Czyszczenie annubar, instalacji impulsowej i kalibrowanie rotametrów. 15. Czyszczenie filtrów powietrza sterującego. 16. Przegląd i sprawdzenie drożności tłumików na rozdzielaczach pneumatycznych.

17. Przegląd i usuwanie nieszczelności na elementach pneumatycznych.
18. Sprawdzenie sterowania armaturą pneumatyczną dwustawną i regulacyjną.
19. Sprawdzenie położenia i sygnalizacji napędów pneumatycznych.
20. Demontaż i ponowny montaż aparatury na urządzeniach remontowanych.
21. Sprawdzenie aparatury do pomiaru drgań na urządzeniach.
22. Przegląd napędów pneumatycznych, czyszczenie i konserwacja.
23. Uruchomienie sterowań, AKPiA zdalnie i z sytemu
24. Sporządzenie protokołów: z przeglądu i z pomiarów.

Wykonanie badania okresowego zabezpieczeń elektrycznych i układu synchronizacji bloku energetycznego

1. Przegląd i konserwacja automatyki zabezpieczeniowej i układu synchronizacji.
2. Badanie i pełne sprawdzenie systemu automatyki zabezpieczeniowej opartej o układ CZAZGT. Sprawdzenie uchybów działania zabezpieczeń.
3. Sprawdzenie układu synchronizacji bloku oraz sprawdzenie i nastawienie synchronizatora SM06B.
4. Sprawdzenie obwodów zewnętrznych zabezpieczeń i ich współpracy z innymi układami bloku i stacji.
5. Wykonanie prób funkcjonalnych zabezpieczeń elektrycznych oraz prób prądowo-napięciowych podczas uruchomienia bloku – potwierdzenie prawidłowego wykonania prób i działania zabezpieczeń.

Remont AKPiA Transformatorów TB, TZ, wyłączników generatorowych, przedpoła WN

1. Przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, konserwacja, pełne sprawdzenie wyłączników zwarciovych, inicjatorów, układów zabezpieczeniowych i pomiarowych, sprawdzenie ciągłości i stanu izolacji przekładników prądowych i napięciowych wyprowadzenia mocy, wymiana uszkodzonych elementów, aktualizacja opisów.
2. Sprawdzenie funkcjonalne sterowania, zabezpieczeń, pomiarów i sygnalizacji.

Remont obwodów wtórnych układu wzbudzenia

1. Remont obwodów wtórnych szafy wyłącznika AGP i prostowników wzbudzenia.
2. Przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, stanu izolacji, wymiana uszkodzonych elementów, konserwacja obwodów wtórnych, aktualizacja opisów.
3. Wykonanie badania okresowego regulatora napięcia generatora.
4. Próby funkcjonalne sterowania, zabezpieczeń, pomiarów, regulacji i sygnalizacji.
5. Udział w próbach zabezpieczeń elektrycznych podczas uruchomienia bloku oraz wykonanie prób regulatora przy pracy bloku w sieci – potwierdzenie prawidłowego wykonania prób.

Przegląd przemysłowego systemu monitoringu CCTV

- 1) Konserwacja układów optycznych kamer obiektowych.

2) Kontrola statusów poprawności pracy.

3) Usunięcie stwierdzonych usterek.

zestawienie ilości kamer i pozostałych elementów systemu monitoringu CCTV:

1. kamery stacjonarne - 75 szt.
2. kamery obrotowe 70 - szt.
3. rejestratory 10 - szt.
4. krosownice - 3 szt.
5. komputery - 1 szt.
6. aktywne odbiorniki po skrętce - 112 szt.
7. aktywne nadajniki po skrętce - 112 szt.
8. moduły bazowe - 15 szt.
9. repeatery - 20 szt.
10. szafy teleinformatyczne - 3 szt.
11. zasilacze 24VDC - 9 szt.
12. monitory - 40 szt.
13. klawiatury - 15 szt.
14. multiplexery - 14 szt.
15. jednostki sterujące - 5 szt.

Planowane harmonogramy postępu prac energetycznych, instalacji lub urządzeń mogą ulec zmianie.

Zakresy techniczne remontów zlecane będą przez przedstawicieli Zamawiającego w zależności od potrzeb przeglądowych i remontowych.

Załącznik nr 1.6 SWZ cz. II

Wykaz obiektów, Zamawiającego podlegających utrzymaniu i planowym remontom

1. 7 bloków energetycznych 5 x 242 MW, 1 x 239 MW, 1 x 225 MW.
 - 1.1. Turbiny parowe trójkadłubowe wraz z urządzeniami pomocniczymi.
 - 1.2. 6 kotłów parowych opalany pyłem węgla z biomasą o wydajności pary 650 t/h wraz z urządzeniami pomocniczymi.
 - 1.3. Instalacja odazotowania spalin wraz z urządzeniami pomocniczymi.
 - 1.4. Kocioł parowy opalany biomasą wraz z urządzeniami pomocniczymi.
 - 1.5. Generatory chłodzone wodorem wraz z urządzeniami pomocniczymi.
 - 1.6. Transformatory blokowe 110kV, 220kV, 400kV i potrzeb własnych bloków wraz z urządzeniami pomocniczymi.
2. Instalacja Odsiarczania Spalin wraz z urządzeniami pomocniczymi.
3. Hydrocyklony.
4. Kanały spalin i instalacje elektroenergetyczne komina nr 3.
5. Zakład Kamienia Wapiennego.
6. Nawęglanie wraz z ŁZKS 1 i 2.
7. Wywrotnice wagonowe.
8. Rozmrażalnia wagonów.
9. Mazutownia i gospodarka olejowa.
10. Odżużlanie i odpopielanie.
11. Elektrofiltry z urządzeniami pomocniczymi.
12. Składowiska żużla, popiołu i gipsu.
13. Stacja demineralizacji wody DEMI.
14. Pompownie wody chłodzącej.
15. Gospodarka wodna i ściekowa – pompownie, osadniki, zbiorniki, itp.
16. Instalacja rozładunku magazynowania i podawania amoniaku DRIM
17. Oczyszczalnie ścieków.
18. Ujęcie wody na rzece Wschodnia.
19. Ujęcie wody w Tursku.
20. Człony ciepłownicze CC1_CC2.
21. Sprężarkownia.
22. Instalacje biomasy wraz z urządzeniami pomocniczymi (rębaki, zbiorniki, przenośniki, dołki zasypowe, odpylanie, próbopobieraki, itp.).
23. Obiekt H4 wraz z infrastrukturą kolejową.
24. Nastawnia Centralna.
25. Nastawnie obiektowe.
26. Serwerownie, krosownie i kablownie.

27. Infrastruktura elektroenergetyczna i elektryczna Elektrowni:
- 20.1. Urządzenia układu wyprowadzenia mocy z bloków energetycznych:
- 27.1.1. szynoprzewody wyprowadzenia mocy wraz z przekładnikami napięciowymi i prądowymi, wyłączniki generatorowe wraz z kondensatorami przeciwprzepięciowymi.
- 27.1.2. transformatory blokowe, wyłączniki blokowe, ograniczniki przepięć, odłączniki, uzieniki, przekładniki zespolone zainstalowane na przedpolach transformatorów blokowych.
- 27.2. Urządzenia zasilania potrzeb własnych blokowych, pozablokowych i ogólnych:
- 27.2.1. transformatory potrzeb własnych bloków energetycznych TZ, transformator potrzeb pozablokowych TZO.
- 27.2.2. transformatory potrzeb ogólnych 110/6kV TR1_2, ograniczniki przepięć, odłączniki, uzieniki, przekładniki zespolone zainstalowane na przedpolach transformatorów potrzeb ogólnych 110/6kV, mosty szynowe 6kV zasilania podstawowego i rezerwowego rozdzielni 6kV.
- 27.2.3. rozdzielnie 6kV potrzeb własnych blokowych i pozablokowych wraz z instalacją sprężonego powietrza i urządzeniami sprężarkowymi.
- 27.2.4. transformatory suche, żywiczne i olejowe 6/0,4kV, zespoły prostownicze elektrofiltrów wraz z aparaturą WN.
- 27.2.5. linie kablowe 15kV, 6kV, 0,4kV i prądu stałego.
- 27.2.6. aparatura elektryczna zainstalowana na ładowarko-zwałowarkach ŁZKS i koparkach KWK-106, 315, rozdzielnie potrzeb ogólnych 15 i 6kV wraz z liniami kablowymi i transformatorami 15/0,4 i 6/0,4 kV: załadunku popiołu Pióry, składowiska gipsu, terenu zaplecza Elektrowni.
- 27.3. Generatory, rozdzielnie wzbudzenia z przynależnymi urządzeniami elektrycznymi:
- 27.3.1. wzbudnice, urządzenia szcztkowe, prostowniki wzbudzenia, wyłączniki AGP, rezystory gaszenia pola, układ zabezpieczenia od przepięć, rezystor gaszenia przepięć, obwody siłowe układu wzbudzenia, transformatory wzbudzenia.
- 27.4. Silniki 6kV i 0,4kV.
- 27.5. Silniki prądu stałego.
- 27.6. Przesuwniki elektryczne i elektrowibratory na urządzeniach technologicznych.
- 27.7. Opory rozruchowe, przeciągarki i zwalniające hamulcowe napędów technologicznych.
- 27.8. Rozdzielnie siłowe 0,4kV potrzeb własnych blokowych i pozablokowych.
- 27.9. Rozdzielnie oświetleniowe 0,4 V potrzeb własnych blokowych i pozablokowych.
- 27.10. Rozdzielnie prądu stałego.
- 27.11. Instalacje zasilające urządzeń technologicznych potrzeb własnych blokowych i pozablokowych.
- 27.12. Baterie akumulatorowe i prostowniki.
- 27.13. Instalacje siłowe i oświetleniowe w budynkach oraz budowach technologicznych.
- 27.14. Tunele, szyby, kanały i estakady kablowe.
- 27.15. Instalacje i urządzenia oświetlenia zewnętrznego.
- 27.16. Instalacje uziemiające i odgromowe.
- 27.17. Stacje elektroenergetyczne (w całym zakresie obwodów siłowych): Ujęcie Wody na Wschodniej i w Tursku.

- 27.18. Plac rozładowczo-magazynowy transformatorów dużej mocy, transformatory rezerwowe.
- 27.19. Agregaty prądotwórcze.
- 27.20. Rozdzielnie, instalacje siłowe i oświetleniowe 0,4kV oraz instalacje zasilające urządzenia elektryczne w budynkach i budowlach poza technologicznych:
- 27.20.1. Budynek F1 - całość bez części administracyjnej.
- 27.20.2. Budynek F3 - granicą podziału jest złącze kablowe na budynku gazów technicznych.
- 27.20.3. Budynek F7 - granicą podziału jest złącze kablowe na budynku materiałów łatwopalnych.
- 27.20.4. Budynek F9 - granicą podziału są zaciski kabli odpływowych w rozdzielni RWDA i RWDB na zasilaniu rozdzielni RA1 kable zasilające.
- 27.20.5. Budynek F10 - całość bez rozdzielni S60/1 oraz instalacji i urządzeń warsztatu remontu spychaczy.
- 27.20.6. Budynek F12 - rozdzielnie 02B i S46; granicą podziału są zaciski kabli odpływowych w rozdzielniach 02B i S46.
- 27.20.7. Budynek F13 - rozdzielnie NOBI i NOBI1 oraz pozostałe rozdzielnie z nich zasilane; rozdzielnie 02C i S45 granicą podziału są zaciski kabli odpływowych w rozdzielniach 02C i S45.
- 27.20.8. Budynek F14 – brama rozdzielnia na elewacji budynku zasilana z rozdzielni RW4 i agregatu prądotwórczego poprzez rozdzielnię RAP 3.
- 27.20.9. Budynek F15 - rozdzielnia WA5 i pozostałe rozdzielnie oraz instalacje i urządzenia elektryczne w budynku F15.
- 27.20.10. Budynek H3 - rozdzielnia ZW15, granicą podziału są zaciski kabli odpływowych w rozdzielni ZW15.
- 27.20.11. Budynek H4 - rozdzielnie RW1, RW2, RS5, RS5a, RS5b i pozostałe rozdzielnie oraz instalacje i urządzenia elektryczne w budynku H4.
- 27.20.12. Budynek H8 - rozdzielnia ROS oraz instalacje w stacji paliw.
- 27.20.13. Budynek V1 i V2 - rozdzielnie oraz instalacje w budynkach V1 i V2.
- 27.20.14. Budynek Y1-4 oraz Y6 - złącza kablowe oraz rozdzielnie i instalacje wewnątrz Zespołu Magazynów.
- 27.20.15. Budynek Y7 - rozdzielnia Y7, szafy nr 4, 5 i 6 zasilające gospodarkę olejową.
- 27.20.16. Pozostałe obiekty zaplecza - granicą podziału są złącza kablowe na budynkach.

Załącznik nr 1.7 SWZ cz. II

Ogólna charakterystyka obiektów, instalacji, układów i urządzeń elektroenergetycznych w Elektrowni

1) Charakterystyka bloków energetycznych

a) Kocioł bloku energetycznego

Kocioł parowy typu EP650-137 bloku energetycznego jest kotłem opromieniowanym, jednowalczakowym z naturalną cyrkulacją wody, który w komorze paleniskowej podciśnieniowej, szczelnej z odprowadzeniem żużla w stanie stałym poprzez trzy wygarniacze śrubowe i kruszarki może spalać: pył węgla kamiennego, biomasę pochodzenia leśnego i poza leśnego. Komora paleniskowa wyposażona jest w 24 narożne palniki pyłowe oraz 8 olejowych palników rozpałkowych. Przygotowanie mieszanki paliwowo-powietrznej odbywa się w sześciu zespołach młynowych (ZM). W skład ZM wchodzi młyn węglowy (MW), wentylator młynowy (WM), podajnik paliwa (N, w młynach biomasowych również NC) i zasobnik paliwa oraz urządzenia pomocnicze w tym dmuchawa powietrza uszczelniającego (DM), pompa oleju smarnego młyna (PM) i wentylatora (NZ).

Kotły posiadają budowę trzyciągową: I ciąg stanowi komorę paleniskową, II ciąg konwekcyjny wraz kanałem łączącym oba ciągi (międzyciąg), III ciąg katalizator spalin, jest całkowicie ekranowany i szczelny. Kocioł posiada dwa niezależne strumienie pary świeżej i wtórnej oraz podgrzewacz wody (ECO). Część wysokoprężna kotła posiada układ obejściowy: elektryczne stacje redukcyjno-schładzające RS1,2.

Podstawowe urządzenia układu powietrze-spaliny to: dwa wentylatory powietrza pierwotnego (WP), dwa trzystrefowe elektrofiltry (EF), dwa wentylatory spalin (WS) i dwa obrotowe podgrzewacze powietrza (LUVO). Pozostałe instalacje na kotle to: selektywnego katalitycznego odazotowania spalin (SCR), parowe zdmuchiwacze popiołu kotłowe i SCR, armatek wodnych, systemów zabezpieczających pracę ZM (HRD, SRD).

Kotły współpracują z turbinami: 13K-215-ND41-M1, 13K242-ND41-M2.

b) Kocioł bloku energetycznego nr 9

Kocioł parowy nr 9 typu CFB jest przystosowany do spalania paliw w cyrkulacyjnym złożu fluidalnym, jednowalczakowy z naturalną cyrkulacją wody, opalany biomasą w szczelnie zamkniętej komorze paleniskowej. Zasilanie kotła paliwem odbywa się za pomocą 8 zsypów paliwa stałego rozmieszczonych po cztery na przedniej i tylnej ścianie kotła oraz 7 palników rozpałkowych zasilanych olejem lekkim. Kocioł posiada budowę trzyciągową: I ciąg – komora paleniskowa, separatory, przegrzewacze pary świeżej i wtórnej typu INTREX; II ciąg konwekcyjny, przegrzewacze pary świeżej i wtórnej; III ciąg: podgrzewacz wody, podgrzewacze powietrza pierwotnego, wtórnego.

Część wysokoprężna kotła posiada układ obejściowy: stacje redukcyjno-schładzające RS1,2 wyposażone w stację hydrauliczną produkcji Welland.

Podstawowe urządzenia układu powietrze-spaliny to: dwa wentylatory powietrza pierwotnego (WPP), dwa wentylatory powietrza wtórnego (WPW), dwa wentylatory spalin (WS) i dwa wentylatory recyrkulacji spalin (WRS), dwa czterostrefowe elektrofiltry, parowe podgrzewacze powietrza, rurowe podgrzewacze powietrza.

Główny układ paliwa obejmuje:

- Dwa przykotłowe zbiorniki dennego paliwa wyposażone w rozrzutniki paliwa, obrotowe śruby rozładunkowe, klapy przeciwwybuchowe i opomiarowanie.
- Dwie linie zaopatrujące w paliwo po obu stronach (z przodu i z tyłu) kotła. W skład każdej linii transportowych wchodzi: jeden Przen. łańcuchowy o regulowanej prędkości obrotowej, cztery podajniki śrubowe o regulowanej prędkości obrotowej, cztery podajniki celkowe o stałej prędkości obrotowej i cztery zsypy paliwa.

Pozostałe instalacje na kotle to: układ powietrza wysokociśnieniowego (DW), sprężonego i instrumentalnego (SR), układ oleju lekkiego do rozpalenia kotła (zbiornik, dwie pompy, 7 palników rozruchowych), usuwania popiołu dennego i lotnego, zdmuchiwalczy popiołu, podawania siarki, kaolinitu, piasku i kamienia wapiennego.

Kocioł współpracuje z turbiną: 13K205/225–ND41–M2.

c) Turbina parowa bloku energetycznego

Turbiny 13K240–ND41–M2, 13K205/225–ND41–M2 to urządzenia trójkadłubowe, kondensacyjne z międzystopniowym przegrzewem pary, z siedmiostopniowym układem regeneracyjnym zasilanym z nieregulowanych upustów turbiny. Urządzenia pomocnicze turbiny wraz z instalacjami stanowią: regeneracje wysokoprężna i niskoprężna, trzy pompy wody zasilającej (PZ), trzy pompy kondensatu (PK) i skroplin (PX), pompy olejowe (PO, PB, PP, NL), strumienice parowe (SM1,2,3,4,5), chłodnice pary i oparów (CT). Turbiny parowe z urządzeniami pomocniczymi zachowują ogólne standardy urządzeń bloków energetycznych 200 MW wraz z ich wyposażeniem AKPiA.

d) Opis układów wyprowadzenia mocy

Generator TWW 240, wyłącznik generatorowy typu HEK-3, szynoprzewody z układem przekładników prądowych i napięciowych, transformator blokowy TOBNRLa290000 (z przełącznikami zaczepów dla bloków 2,3,5,6,7), transformator zaczepowy 3-uzwojeniowy 32MVA (z przełącznikiem zaczepów i regulatorem RNTM - IEN), przedpole WN (110/220/400kV, bloki 5-6 i 7-9 pracują w układzie duobloku na linii 400kV) z łącznikami (wyłącznik GL316, odłącznik SPOLT, uziemnik STB) i przekładnikami (SVAS), wyłącznik blokowy w stacji WN – połączony w układzie automatyki z elektrownią przez system telezabezpieczeń (SWT-3000 i DM4) i kable sygnalizacyjne do napięć synchronizacyjnych.

Układ wzbudzenia: na blokach nr 2-3 i 5-9 elektromaszynowy, na bloku nr 4 statyczny (prostowniki, wyłączniki AGP, układ odwzbudzenia i przepięciowy). Regulatory napięcia cyfrowe ETEF200C ETWC2 (Energotest) w układach elektromaszynowych i WGSY38 (IEN) w układzie statycznym, współpracujące z układem ARNE (IEN).

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Układy zabezpieczeń bloku oparte o cyfrowe układy CZA ZGTaB (ZEG Energetyka, iZAZ) oraz przekaźniki SIEMENS. Połączenia ze stacją WN realizowane przez światłowodowy system telezabezpieczeń SIEMENS i kable sygnalizacyjne. Układy zabezpieczeń połączone z koncentratorami Eukaliptus.

Synchronizatory typu SM-06 (Kared) realizują synchronizację na wyłączniku generatorowym i blokowym.

Sterowanie i nadzór układów przez system DCS Ovation (Emerson).

Pomiary elektryczne realizowane przez przetworniki (m.in. typu: P10, PP, PB, P11Z, XLWV342, PPP730, PPP740, P33B, PF7, IM-1T).

Pomiary energii brutto i netto oparte na układach Landis (stojaki NZ i szafy FQ) i systemie Converge. Szczegóły w dokumentacji technicznej i instrukcjach eksploatacji poszczególnych urządzeń i instalacji.

e) Rozdzielnie potrzeb własnych 6kV i 0,4kV AC oraz 24V i 230V DC

1) Charakterystyka rozdzielni 6kV

Rozdzielnie blokowe 6kV zasilają silniki napędów i transformatory potrzeb własnych bloków oraz pola liniowe instalacji odsiarczania. Są to rozdzielnie jednosystemowe, szafowe, montowane z pól rozdzielczych typu: PREM-14S lub D-12P. Typy rozdzielni 6kV, ich nazwy, ilości pól, typy zastosowanych wyłączników zestawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Nazwa rozdzielni 6kV	Typ rozdzielni	Typ wyłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
1	P1AB	PREM-14S	VD4	46	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, pomiarowe, silnikowe.
2	P2AB	D-12P	VD4	40	Pola zasilające, transformatorowe, pomiarowe, silnikowe.
3	P3AB	PREM-14S	VD4	46	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
4	P4AB	D-12P	VD4	40	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe

Lp.	Nazwa rozdzielni 6kV	Typ rozdzielni	Typ wyłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
5	P5AB	PREM-14S	VD4	48	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
6	P6AB	PREM-14S	VD-4	48	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
7	P7AB	D-12P	VD4	40	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe
8	P9AB	PREM-14S	VD4	48	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.

Posiadają układy SZR/PPZ w układzie rezerwy jawnej (automaty RZRM lub AZRS).

Układy zabezpieczeń elektrycznych oparte są o cyfrowe układy CZAZ (ZEG Energetyka, iZAZ).

2) Charakterystyka rozdzielni 0,4kV

Podstawowe rozdzielnie 0,4kV RN1AB÷RN7AB i RN9AB (rozdzielnice typu REG-1, ZR-W) zlokalizowane w budynku urządzeń elektrycznych, poz. – 3,90m zasilają rozdzielnie obiektowe poszczególnych bloków energetycznych:

- | | |
|------------------------|---|
| – rozdzielnia A2÷7, A9 | maszynownia poz. - 4.00 m, |
| – rozdzielnia B2÷7, B9 | maszynownia poz. + 5.00 m, |
| – rozdzielnia C2÷7 | kotłownia, poz. +23.00 m, |
| – rozdzielnia C9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| – rozdzielnia D2÷7, D9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| – rozdzielnia E2÷7, E9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| – rozdzielnia F2÷7, F9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| – rozdzielnia H2÷7, H9 | budynek urz. elektrycznych, poz. - 3.90m, |
| – rozdzielnia N2÷N7 | kotłownia, poz. +12,00 m, |
| – rozdzielnia K3, K7 | maszynownia poz. – 3,90 m, |

- rozdzielnia L3, L7 maszynownia poz. – 3,90 m,
- rozdzielnie SCR 2,3,4,6,7 klatka schodowa przy osi G kotłowni poz. 8,23m.

Zostały wyposażone w wyłączniki DS425b w polach zasilania podstawowego i rezerwowego. Natomiast odbiory z rozdzielni RN w zależności od pola wyposażono w łączniki typu LO, OZK (podrozdzielnie), dedykowane wyłączniki lub styczniki i przekaźniki termiczne (pola silnikowe). Z ww. rozdzielni zasilane są napędy w zakresie jednego bloku.

Rozdzielnie A, B, C, D i H oraz K3, L3, K7, L7 (rozdzielnice typu RNM-11 i MS-76):

- Napędy zasuw.

Rozdzielnia E2÷E7 (rozdzielnice szafowe typu MS-76):

- KR – kruszarki.
- UW - wygarniacze żużla.
- NZ - pompki oleju smarnego wentylatorów młynowych (nieparzyste).
- PM - pompki olejowe młynów węglowych (nieparzyste).
- DM - dmuchawy powietrza uszczelniającego (nieparzyste).
- WCH1,2 - wentylatory chłodzenia skanerów.
- WPP1 – wentylator powietrza przewalowego (tylko w rozdzielni E4, E5).
- Zasilanie podstawowe i rezerwowe szafy zasilającej instalację armatek wodnych (tylko w rozdzielni E2÷E4, E6, E7).

Rozdzielnia F2÷F7 (rozdzielnice szafowe typu MS-76):

- NZ - pompki oleju smarnego wentylatorów młynowych.
- PM - pompki olejowe młynów węglowych (parzyste).
- DM - dmuchawy powietrza uszczelniającego (parzyste).
- NY - pompki olejowe wentylatorów spalin.
- WY - wentylatory chłodzenia łożysk wentylatorów spalin.
- WK - wentylator do chłodzenia międzystropia kotła.
- PSH - pompki oleju hydraulicznego podajników węgla.
- WPP2 – wentylator powietrza przewalowego (tylko w rozdzielniach F4, F5).
- Zasilanie podstawowe i rezerwowe szafy zasilającej instalację zdmuchiwaczy popiołu (tylko w rozdzielni F2-F4, F6, F7).

Rozdzielnia N2÷7 AB (rozdzielnice szafowe):

- a) Podajniki węgla (napędy falownikowe typu MFC710).

Rozdzielnie SCR 2,3,4,6,7 A i B (rozdzielnice typu NGWR z automatyką SZR/PPZ):

- b) Wentylatory powietrza rozrzedzonego WPR1, WPR2.
- c) Kłapy powietrza rozrzedzonego nr 1,2.
- d) Osuszacze powietrza technologicznego nr 1,2.
- e) Rozdzielnie CR02, CR04.

Rozdzielnia RNE2÷7 są to rozdzielnice szafowe elektrofiltrów. Zasilanie rozdzielni przez wyłączniki WL1220 z automatyką SZR/PPZ (automaty APZ, AZRSJ). Na dachu elektrofiltrów zainstalowane są zespoły prostownicze do zasilania elektrod ulotowych wysokim napięciem. Zastosowane są zespoły wysokoczęstotliwościowe typu SIR (GE).

Rozdzielnice główne 0,4kV dla kotła bloku nr 9

- 1. 9BFC, 9BFD - zasilanie dla urządzeń kotłowni typu NGWR1.
- 2. 9BFE, 9BFF - zasilanie elektrofiltru typu NGWR.
- 3. 9BJC - rozdzielnia armatury (zaworów, klap).
- 4. 9BJK - rozdzielnia zdmuchiwaczy sadzy.
- 5. 9BJP - rozdzielnia układu załadunku popiołu na samochody.
- 6. 9BJF, 9BJE10, 9BJE20 - rozdzielnie ogrzewania, wentylacji.

3) Charakterystyka rozdzielni prądu stałego i UPS

Pracują 3 typy prostowników współpracujące z bateriami:

- a) PBI-220/200-24/200MS (APS).
- b) Zasilacz buforowy serii ZB (Medcom) do baterii 24V=.
- c) Zasilacz buforowy serii ZB (Medcom) do baterii 220V=.

Z rozdzielni prądu stałego RPS1-9 zasilane są poprzez rozruszniki (Energotest) pompy oleju uszczelniającego PG3 i oleju smarowego turbozespołu PP oraz układy automatyki i oświetlenia awaryjnego.

UPS m.in. typu: FPTM-40Z i FPTM-60Z (Medcom), BFIz40T (APS) zapewniają napięcie gwarantowane 230/400V AC.

- f) Przykładowy wykaz aparatury w serwisowanych urządzeniach napędów i armatury na jednym bloku energetycznym
 - N6 (napędy 6kV)

Bloki 2÷7 napędy 6kV: PZ1, PZ2A, PZ2B, PZ3, PK1, PK2, PK3, PO, WS1, WS2, WP1, WP2, MW1, MW2, MW3, MW4, MW5, MW6, WM1, WM2, WM3, WM4, WM5, WM6, PCH.

Blok 9 napędy 6kV i 0,7kV: PZ1, PZ2A, PZ2B, PZ3, PK1, PK2, PK3, PO, WS1, WS2, PCH, WPP1, WPP2, WPW1, WPW2, WRS1, WRS2, DW1, DW2, DW3, DW4, DW5, DW6, SR1, SR2, SR3.

- aparatura miejscowa (skrzynka sterowania miejscowego, zaciski listwowe, przyciski sterownicze, lampki, kable),
- aparatura w krosowni (stojak krosowy-szafa xSK, zaciski listwowe, przekaźniki, kable),
- aparatura w rozdzielni (zaciski listwowe, przekaźniki, kable, wyłączniki instalacyjne, przetworniki pomiarowe, wyłączniki krańcowe, przyciski sterownicze, sygnalizatory położenia, styczniki, gniazda i wtyki sterownicze, wyłączniki - VD4, przekładniki, sterowniki zabezpieczeń pola CZAZ).
- N4 (napędy 0,4 kV)

Bloki 2÷7: PX1, PX2, NX1, NH1, NH2, PR1, PR2, PR3, LZ1, LZ2, LS1A, LS1B, LS2A, LS2B, PG1, PG2, PB1, PD1, PD2, PV1, PV2, PV3, NL1, QR, HPU1, HPU2, PJ1, PJ2, ONS1, PK7, NK1, NQ1, AN5, AN6, WG1, WG2, PH1, PH2, PH3, PM1, PM2, PM3, PM4, PM5, PM6, NZ1, NZ3, NZ5, NZ2, NZ4, NZ6, DM1, DM2, DM3, DM4, KR1, KR2, KR3, UW1, UW2, UW3, WCH1, WCH2, WY1-3 (stacja olejowa WS1-WS2), WK1, WPP1, WPP2, PSH1, PSH2, LM1, LM2, LUV0 – sygnalizacja położenia, instalacja grzania uzwojeń WS1-2, NSK – niestabilna praca kotła, zdmuchiawce parowe, armatki wodne, osuszacz wodoru, wirówka oleju.

Blok 9: PX1, PX2, PX3, NX1, NH1, NH2, PR1, PR2, PR3, ONS1, PG1, PG2, PB1, PD1, PD2, PV1, PV2, PV3, PK7, NL1, NK1, NQ, AN5, AN6, WG1, WG2, PH1, PH2, PH3, PP, PG3 oraz napędy zasilane z: 9BFC – 91szt., 9BFD – 84szt.

- aparatura miejscowa (skrzynka sterowania miejscowego, zaciski listwowe, przyciski sterownicze, lampki, kable),
- aparatura w krosowni (stojak krosowy-szafa xSK, zaciski listwowe, przekaźniki, kable),
- aparatura w rozdzielni (zaciski listwowe, przekaźniki separujące, styczniki, bezpieczniki, moduły zabezpieczeń dedykowane lub termiki, wyłączniki instalacyjne i krańcowe, lampki sygnalizacyjne, przekładniki, przetworniki, wtyki, kable),
- dedykowany sterownik (zdmuchiawce pary, armatki wodne, LUV0, POSTEOR, elektrofiltry, itp.).
- dedykowany falownik (podajniki węgla N1÷6, pompa ECO, wentylator WG1,2).
- NZ (napędy zasuw)

Bloki 2,4,5,6: 203A2, 204A2, 204A3, 204A5, 229A15, 213A6, 213A13, 213A12, 213A15, 216A4, 214A3, 214A4, 214A10, 219A2, 219A4, 219A7, 302A8, 219A6, 220A2, 220A5, 222A2, 222A5, 223A2, 226A5, 240A2, 304A10, 304A11, 304A18, 304A44, 305A1, 305A2, 327A1, 355A2, 301A11, 304A7, 304A8, 304A9, 347A1, 105A3, 209A6, 106A2, 106A3, 110A2, 110A3, 111A2, 111A4, 111A6, 111A8, 108A1, 108A2, 109A1, 321A41, 112A3, 112A4, 387A1, 387A2, 137A1, 301A1, 301A2, 301A8, 301A9, 420A1, 420A2, 240A1, 105A1, 105A3, 105A5, 325A21, 112A1, 308A1, 133A1, 133A2, 133A3, 133A4, 301A5, 305A4, 302A1, 302A2, 305A12, 305A15, 305A151, 306A9, 315A1, 316A1, 320A1, 326A1, 314A7, 105A5, 329A1, 328A1, 314A3, 325A2, 395A101, 395A102, 395A103, 395A104, 395A105, 395A106, 207A2, 208A2, 209A1, 209A2, 210A1, 210A2,

209A3, 229A23, 232A2, 232A3, 232A4, 232A5, 206A2, 252A1, 261A60, 261A61, 304A4, 304A5, 304A6, 355A1, 379A11, 379A12, 379A13, 205A2, 229A1, 229A2, 229A3, 325A1, 356A1, 357A1, 361A1, 361A2, 209A4, 224A3, 229B1, 241A7, 241A13, 241A19, 241A20, 249A1, 348A5, 377A1, 212A51, 134A1, 134A2, 134A3, 134A5, 134A6, 134A7, gaszenia TB, gaszenia TZ.

Bloki 3.7: 203A2, 204A2, 204A3, 204A5, 229A15, 213A6, 213A13, 213A12, 213A15, 216A4, 214A3, 214A4, 214A10, 219A2, 219A4, 219A7, 302A8, 219A6, 220A2, 220A5, 222A2, 222A5, 223A2, 226A5, 240A2, 304A10, 304A11, 304A18, 304A44, 305A1, 305A2, 327A1, 355A2, 301A11, 304A7, 304A8, 304A9, 347A1, 105A3, 229A37, 233A10, 209A6, 203B1, 204B1, 205B1, 231A2, 238A1, 238A2, 238A3, 301A6, 106A2, 106A3, 110A2, 110A3, 111A2, 111A4, 111A6, 111A8, 108A1, 108A2, 109A1, 321A41, 112A3, 112A4, 387A1, 387A2, 137A1, 301A1, 301A2, 301A8, 301A9, 420A1, 420A2, 240A1, 105A1, 325A21, 350A4, 104A20, 104A21, 104A22, 104A23, 104A30, 104A31, 104A32, 104A33, 112A1, 308A1, 133A1, 133A2, 133A3, 133A4, 301A5, 305A4, 302A1, 302A2, 305A12, 305A15, 305A151, 306A9, 315A1, 316A1, 320A1, 326A1, 314A7, 105A5, 329A1, 328A1, 303A1, 314A3, 526A3, 322A3, 322A9, 325A2, 325A3, 395A101, 395A102, 395A103, 395A104, 395A105, 395A106, 207A2, 208A2, 209A1, 209A2, 210A1, 210A2, 209A3, 229A23, 232A2, 232A3, 232A4, 232A5, 206A2, 252A1, 261A60, 261A61, 304A4, 304A5, 304A6, 355A1, 379A11, 379A12, 379A13, 205A2, 229A1, 229A2, 229A3, 325A1, 356A1, 357A1, 361A1, 361A2, 209A4, 209A5, 224A3, 229B1, 229B2, 229B3, 345A1, 107A1, 107A2, 107A3, 107A4, 107A201, 107A202, 231A1, 231A3, 241A7, 241A13, 226A4, 226A6, 245A11, 245A12, 241A19, 241A20, 249A1, 261A1, 245A13, 245A14, 214A7, 214A8, 261A76, 261A77, 261A78, 261A79, 261A89, 302A7, 302A13, 304B7, 304B8, 305A16, 348A2, 348A5, 379A35, 379A40, 379A45, 379A41, 377A1, 368A2, 379A58, 379A59, 386A4, 212A51, 379A60, 134A1, 134A2, 134A3, 134A5, 134A6, 134A7, gaszenia TB, gaszenia TZ

- siłownik z silnikiem (wyłączniki krańcowe: drogowe, momentowe, blokady korby; gniazdo i wtyka typu PHOENIX; przetwornik położenia kąтового typu TRANSOLWER),
- aparatura miejscowa (skrzynka sterowania miejscowego, zaciski listwowe, przyciski sterownicze, lampki, kable),
- aparatura w rozdzielni (zaciski listwowe, przekaźniki separujące, styczniki, wyłączniki instalacyjne, bezpieczniki, moduł zabezpieczeń, lampki sygnalizacyjne, kable),
- aparatura w krosowni (stojak krosowy-szafa xSK, zaciski listwowe, przekaźniki, kable),

Typy napędów armatury odcinającej m.in.: NWA... (CHEMAR), XMATIC (ZPUA), AUMA, AUMA MATIC, EBRO, ESW (APLISENS), REGADA, AOC-170 (FESTO).

Przełącznikownia – szafy i tablice układu wyprowadzenia mocy: NZ, TRS1, TRS2, TRZ, FQ, NSY, NPP, regulator napięcia generatora WGSY38, koncentratora, ARNE, synoptyki, telezabezpieczeń.

2) Opis układów zasilania potrzeb pozablokowych (własnych ogólnych elektrowni)

- a) Zasilanie rozdzielni potrzeb pozablokowych 15kV, 6kV i 0,4kV oraz 230V DC

Głównym źródłem zasilania rozdzielni potrzeb ogólnych są Stacje Elektroenergetyczne R110kV, R15kV Połaniec w poniższym układzie zasilania:

- R110kV – zasilanie transformatora 110/6kV TR1,
- R110kV pole nr 13 – zasilanie transformatora 110/6kV TR2,
- R15kV pole nr 15 – zasilanie stacji ST6 /plac zaplecza elektrowni/- Elektrownia I,
- R15kV pole nr 19 – zasilanie stacji ST7A /plac zaplecza elektrowni/- Elektrownia II,
- R15kV pole nr 8 – zasilanie rozdzielni SG /zasilanie załadunku popiołu Pióry/,
- R15kV pole nr 27 – zasilanie rozdzielni SG /kabel ułożony wypięty/,
- R15kV pole nr 5 – zasilanie linii Połaniec-Ruszcza – odczep linią kablową do rozdzielni ST Zrębin,
- Zasilanie z linii 15kV Grzybów-Sichów – odczep linią kablową do rozdzielni ST Zrębin.

Typy rozdzielni 15kV, ich nazwy, zastosowane wyłączniki, ilości i rodzaj pól zestawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Nazwa rozdzielni 15kV	Typ rozdzielni	Typ wyłącznika/odłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
1	SG	D-20	SCI -4	5	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe.
2	ZASILANIE ZAPLECZA ELEKTROWNI	GIPO	OW-III LHTCJ	ST6 – 4 ST7A – 6 ST7 – 5 ST8 – 4	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe.
3	ZASILANIE UJĘCIA WODY ZRĘBIN	RUe-20	OZK 1000	6	Pola zasilające, transformatorowe, pomiarowe.

b) Podstawowe rozdzielnie 6kV i 15kV

Źródłem zasilania podstawowego instalacji odsiarczania spalin IOS są rozdzielnie 6kV potrzeb własnych bloku i rozdzielnia RO1AB. Natomiast dla instalacji Członu Ciepłowniczego nr 2, Zakładu Przeróbki Kamienia Wapiennego ZPKW oraz części zakładu Biomasy podstawowym źródłem zasilania jest transformator odczepowy 15,75/6/6kV TZO zasilany z wyprowadzenia mocy bloku nr 9 lub międzyblokowe mosty zasilania rezerwowego 6kV sekcji A i B zasilane z rozdzielni PR1,2. Zasilanie instalacji i urządzeń nawęglania,

odpopielania, stacji uzdatniania wody. Typy rozdzielni 6kV, ich nazwy, zastosowane wyłączniki, ilości i rodzaj pól zestawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Nazwa rozdzielni 6kV	Typ rozdzielni	Typ wyłącznika/ odłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
1	PR1	PREM-14S	SION-3AE1186 SION-3AE1144-2	19	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
2	PR2	PREM-14S	SION-3AE1186 SION-3AE1144-2	20	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
3	ROSA-B	PREM-14SM	SION-3AE1186-7	6	Pola zasilające z odcinaczami
4	ROS C,D	PREM-14SM	VD-4	4	Pola zasilające z odcinaczami
5	RO1A	PREM-14SM	VC-1	24	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
6	RO1B	PREM-14SM	VC-1	24	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
7	PO1	PREM-14	ECA VD-4	32	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
8	PO2	PREM-14S	VD-4	32	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
9	POR	PREM-14S	VD-4	3	Pola zasilające z odcinaczami, liniowe.

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Lp.	Nazwa rozdzielni 6kV	Typ rozdzielni	Typ wyłącznika/odłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
10	PO12A	RSW-10/I	WV-31	8	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
11	STACJA PRÓB RW	RW-10/I	OWIII SCI4-12	4	Pola zasilające, transformatorowe, pomiarowe, silnikowe.
12	PO12B	PREM-14S	VD4	16	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
13	POW	RSW-10	VD4 LHTCJ-12	2 5	Pola zasilające z rozłącznikami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe.
14	CBCA	8BK20	3AH1114-2 3AH1114-1	8	Pola zasilające, transformatorowe, silnikowe, pomiarowe.
15	CBCB	8BK20	3AH1114-2 3AH1114-1	8	Pola zasilające, transformatorowe, silnikowe, pomiarowe.
16	DBCA	8BK20	3AH1114-2 3AH1114-1	8	Pola zasilające, transformatorowe, silnikowe, pomiarowe.
17	DBCB	8BK20	3AH1114-2 3AH1114-1	8	Pola zasilające, transformatorowe, silnikowe, pomiarowe.
18	P6CB	PREM-14SM	SION-3AE1 144-1	5	Pola zasilające, liniowe, pomiarowe.
19	RODB	PREM-14SM	SION-3AE1 144-1	5	Pola zasilające, liniowe, pomiarowe.
20	PWWC1,2	PREM-14SM	VD-4	8	Pola zasilające, liniowe, pomiarowe, silnikowe.

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Lp.	Nazwa rozdzielnii 6kV	Typ rozdzielnii	Typ wyłącznika/odłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
21	PWWD1,2	PREM-14SM	VD-4	8	Pola zasilające, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
22	PSG	PREM-14S	VD-4	8	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
23	S1	Ru	OR10-1 ORB10-1 OWIII-10	5	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
24	S2	Ru	OR10-1 ORB10-1 OWIII-10	5	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
25	SP1	Ru	OR10-1 ORB10-1 OWIII-10	4	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe.
26	SP2	Ru	OR10-1 ORB10-1 OWIII-10	4	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe.
27	TBCA	PREM-14S	VD-4	7	Pola zasilające, transformatorowe, pomiarowe, silnikowe
28	TBCB	PREM-14S	VD-4	7	Pola zasilające, transformatorowe, pomiarowe, silnikowe
29	OBCA	PREM-14	ECA	10	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, pomiarowe, silnikowe.
30	OBCB	PREM-14	ECA	11	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, pomiarowe, silnikowe.

Rozdzielnie 6kV potrzeb ogólnych – PR1,2

Rozdzielnie PR1-PR2 przeznaczone są do zasilania potrzeb własnych ogólnych Elektrowni, jak również do rezerwowego zasilania potrzeb własnych bloków w przypadkach awarii zasilania podstawowego. Zasilane są z rozdzielni 110kV poprzez transformatory 110/6kV TR1 i TR2 o mocy 25 MVA każdy. W polach zasilania podstawowego, na zasilaniu mostów zasilania rezerwowego sekcja „A” i „B”, w polu sprzęgła PR1 – PR2 i sprzęgieł remontowych zainstalowano wyłączniki typu SION-3AE1186-7 – 3150A, w pozostałych polach zainstalowano wyłączniki typu SION-3AE1144-2 – 1250A. Z odpowiednich pól rozdzielni 6kV PR1-PR2 zasilane są następujące odbiory:

- przy pomocy mostów szynowych typu OMS 10/25 zasilane są rezerwowo rozdzielnie potrzeb własnych bloku 6kV P1A–P7A, P9A, P1B-P7B, P9B, rozdzielnie członu ciepłowniczego nr 2 RO1A-RO1B, rozdzielnie instalacji odsiarczania spalin 6kV P6CB, RODB, rozdzielnie zasilające wentylatory wspomagające 6kV PWWC1,C2, PWWD1,D2,
- rozdzielnia PO1 sekcja 1 i 2,
- rozdzielnia PO2 sekcja 1 i 2,
- rozmrażalnia wagonów POW1-3 i POW4-5,
- transformatory potrzeb ogólnych 6/0,4kV (TWPA, TWPB, TWDA, TWDB, TZW1, TZW2, TNO1.1),
- silniki pomp PGM 1-2,
- potrzeby własne stacji 220/400kV,
- most zasilania rezerwowego 0,4kV z (TNR1) – bloków 1-4 stanowiący zasilanie rezerwowe dla rozdzielni bloków RN1AB – RN4AB,
- most zasilania rezerwowego 0,4kV z (TNR2) – bloków 5-7, 9 stanowiący zasilanie rezerwowe dla rozdzielni RN5AB – RN7AB, RN9AB,
- oświetlenia RS1 z TS1 i RS3 z TS3,
- potrzeb ogólnych RNO1 z TNO1 i RNO2 z TNO2.

Rozdzielnie 6kV – RO1A i RO1B

Rozdzielnie RO1A i RO1B przeznaczone są do zasilania urządzeń elektrycznych członu ciepłowniczego nr 2 (CC2), Instalacji Odsiarczania Spalin (IOS), Zakładu Przeróbki Kamienia Wapiennego (ZKW) i Zakładu Biomasy. Podstawowe zasilanie dla obu sekcji rozdzielni RO1A,B stanowi transformator trójzwojowy 15,75/6,3/6,3kV TZO zasilany z wyprowadzenia mocy bloku nr 9. Zasilanie rezerwowe stanowią mosty zasilania rezerwowego 6kV sekcja A i B. Z rozdzielni 6kV RO1AB zasilane są silniki pomp ciepłowniczych OPT1-4 oraz OPC1-3.

Rozdzielnie 6kV – PO1 i PO2

Rozdzielnie zlokalizowane zostały w budynkach pod czopuchami:

PO1 (czopuch nr 1) - dla potrzeb nawęglania, odpopielania, sprężarkowi, gospodarki wodnej i wody amoniakalnej.

PO2 (czopuch nr 2) - dla potrzeb nawęglania, odpopielania, sprężarkowi, gospodarki wodnej i wody amoniakalnej.

Rozdzielnie PO1 i PO2 są rozdzielniami dwusekcyjnymi z wyłącznikami sprzęgłowymi między sekcją 1 i 2.

Rozdzielnia 6kV – POR

Rozdzielnia POR służy do wzajemnego rezerwowania się rozdzielni PO1 i PO2, jak również stwarza możliwość zasilenia rozdzielni PO1 i PO2 z rozdzielni RO1A lub RO1B oraz z rozdzielni POR rozdzielni RO1A lub/i RO1B.

Rozdzielnia 6kV – PO12A

Rozdzielnia 6kV PO12A zlokalizowana została w budynku F-1, budynek warsztatów. Zasilana jest z rozdzielni 6kV PO1 i PO2 przy pomocy połączeń kablowych. Rozdzielnia PO12A zasilą stację prób, oświetlenie i rozdzielnie RNWE1,2.

Rozdzielnia 6kV – POW

Rozmrażalnia wagonów zasilana jest dwoma liniami kablowymi 6kV z rozdzielni PR1 i PR2. Z rozdzielni PR1 zasilane są 3 sekcje rozmrażalni poprzez transformatory 6/0,4kV o mocy 1000 kVA TOW1–3 i rozdzielnie 0,4kV ROW1–3. Z rozdzielni PR2 zasilane są dwie sekcje rozmrażalni przez transformatory TOW4–5 oraz rozdzielnie ROW4–5.

W skład aparatury łączeniowej rozdzielni rozmrażalni wchodzi:

- a) rozdzielnia 6kV typu RSW-10,
- b) wyłączniki VD4,
- c) rozłączniki LHCTJ-4-12 na zasilaniu poszczególnych transformatorów po stronie 6kV,
- d) wyłączniki typu DS-420, 2000 A na zasilaniu poszczególnych rozdzielni 0,4kV - ROW.

Układ elektryczny zasilania biomasy obejmuje:

- rozdzielnie 6kV TBCA, TBCB zasilane z rozdzielni RO1A i RO1B - stanowiące zasilanie dla obiektów Rębak I, Rębak II oraz A-barn,
- rozdzielnie 0,4kV RZB1, RZB2 zasilane z rozdzielni 6kV OBCA-OBCB poprzez transformatory 6/0,4kV TZB1, TZB2 - stanowiące zasilanie dla urządzeń biomasy II.

Układ elektryczny zasilania instalacji odsiarczania spalin (IOS) oraz zakładu przeróbki kamienia wapiennego (ZPKW)

Układ elektryczny zasilania instalacji odsiarczania spalin IOS obejmuje:

- rozdzielnie 6kV CBCA,B, DBCA,B wraz z rozdzielniami 0,4kV CBHA,B,C,D oraz DBHA,B,C,D,
- rozdzielnie 6kV P6CB, RODB będące źródłem zasilania podstawowego dla rozdzielni CBCB, DBCB,
- rozdzielnie 6kV PWWC1,C2, PWWD1,D2 stanowiące zasilanie dla wentylatorów wspomagających.

Rozdzielnie 6kV CBCA,B, DBCA,B, zostały zasilone z rozdzielni 6kV P5B, P7B, P6CB, RODB. Rozdzielnie CBCA i CBCB oraz DBCA i DBCB wzajemnie się rezerwują. Połączenie rezerwowe wykonano, jako kablowe. Z opisywanych rozdzielni zasilane są silniki 6kV oraz transformatory 6/0,4kV zasilające rozdzielnie niskiego napięcia CBHA,B,C,D oraz DBHA,B,C,D.

Rozdzielnie 6kV PWWC1, PWWC2, PWWD1, PWWD2 – każda zasilana jest z trzech źródeł tj.:

- a) rozdzielni potrzeb własnych bloku stanowiące zasilanie podstawowe: PWWC1 z rozdzielni P5A, PWWC2 z rozdzielni P6A, PWWD1 z rozdzielni P3A i PWWD2 z rozdzielni P4A,
- b) mostu zasilania rezerwowego 6kV sekcja A – stanowiące zasilanie rezerwowe,
- c) mostu zasilania rezerwowego 6kV sekcja B – stanowiące zasilanie rezerwowe.

Układ elektryczny zasilania zakładu przeróbki kamienia wapiennego ZPKW obejmuje rozdzielnie 6kV OBCA i OBCB zasilane z rozdzielni członu ciepłowniczego nr 2 RO1A,B odpowiednio: OBCA z rozdzielni RO1A i OBCB z rozdzielni RO1B.

Z opisywanych rozdzielni zasilane są urządzenia z silnikami 6kV oraz transformatory 6/0,4 kV zasilające rozdzielnie niskiego napięcia OBPA, OBPB, OBPC, OBPD, OBPG. Z rozdzielni 6kV OBCA i OBCB poprzez transformatory TZB1 i TZB2 zasilane są również rozdzielnie 0,4kV RZB1 i RZB2 zlokalizowane na obiektach Biomasy II. Rozdzielnie OBCA i OBCB wzajemnie się rezerwują. Wyposażone są w układy SZR/PPZ.

Rozdzielnie 6kV wody powrotnej i załadunku popiołu – Pióry

Rozdzielnia 6kV PO12B zlokalizowana została w budynku pompowni wody powrotnej Pióry. Zasilana jest dwoma liniami kablowymi z rozdzielni PO1 i PO2. Rozdzielnia PO12B jest rozdzielnią dwusekcyjną. Sekcja I zasilana jest z rozdzielni PO1, natomiast sekcja II zasilana jest z rozdzielni PO2. Układ elektryczny zasilania załadowni popiołu Pióry obejmuje:

- rozdzielnię 15kV SG,
- rozdzielnie 6kV PSG, S1, S2, SP1, SP2,
- rozdzielnie 0,4kV RSG, RSG1, SO1, SO2, SPO1, SPO2.

Z rozdzielni 15kV SG zasilane są transformatory:

- TPSG 15/6kV stanowiący zasilanie dla rozdzielni 6kV PSG,
- TRSG 15/0,4kV stanowiący zasilanie dla rozdzielni 0,4kV RSG.

Rozdzielnia 6kV PSG zlokalizowana w budynku rozdzielni SG zasilana jest podstawowo z rozdzielni 15kV SG poprzez transformator TPSG, natomiast zasilanie rezerwowe wykonano połączeniem kablowym z rozdzielni PO12B. Z rozdzielni PSG zasilane są rozdzielnie S1, S2, SP1, SP2 oraz Przen. PT4.

Rozdzielnie 6kV S1, S2, SP1, SP2 są bezpośrednio zasilane z rozdzielni PSG. Natomiast rozdzielnie SP1 i SP2 są zasilane ze skrzyń przyłączeniowych usytuowanych wzdłuż przenośników popiołu PT2 i PT3 w zależności od potrzeb eksploatacyjnych. Wymienione wyżej rozdzielnie są stacjami transformatorowymi 6/0,4kV zasilającymi przen. taśmowe, koparki, urządzenia pomocnicze oraz zewnętrzne oświetlenie terenu. W skład stacji oprócz pól rozdzielczych 6kV wchodzi transformator 6/0,4kV oraz rozdzielnie 0,4kV SO1, SO2, SPO1, SPO2. Całość zabudowana jest w obudowie blaszanej i ustawiona na pontonie, ze względu na usytuowanie w terenie związane z rozwiązaniami technologicznymi składowiska. Rozdzielnie S1 i S2 są rozdzielniami stacjonarnymi natomiast rozdzielnie SP1 i SP2 przesuwne, które w zależności od potrzeb będą przesuwane po terenie składowiska.

Układ elektryczny zaplecza Elektrowni

Układ elektryczny zaplecza obejmuje zasadniczo cztery stacje 15kV: ST-6; ST-7; ST-7A; ST-8 zasilane dwoma liniami kablowymi z rozdzielni 15kV SE Połaniec. Pole nr 15 w R-15kV – Elektrownia I zasila stację ST-6; a pole nr 19 w R-15kV – Elektrownia II zasila stację ST-7A. Wymienione wyżej stacje zaplecza posiadają dwustronne zasilanie, tzw. układ pierścieniowy. Każda stacja 15kV posiada transformatory 15/0,4kV o mocy 630 lub 400 kVA służące do zasilania stacji 0,4kV: ST-6nn, ST-7nn, ST-7Ann, ST-8nn. Układ elektryczny zaplecza elektrowni zapewnia m.in. zasilanie dla budynków administracyjnych i obiektów technicznych (magazyny, hale) oraz instalacji przemysłowych (przepompownie wody, oczyszczalnie ścieków).

Rozdzielnia 6 kV RW - Stacja Prób

Rozdzielnia składa się z czterech pól celkowych nieosłoniętych typu RW-10/I. Pola nr 1,2,4 wyposażone zostały w odłączniki typu OW III z napędem pneumatycznym oraz w wyłączniki typu SCI-4-12 800A. Pole nr 3 pełni funkcję pola pomiaru napięcia. Zasilana jest z rozdzielni 6kV PO12A pole nr 1 oraz z regulatora napięcia, który zasilany jest z rozdzielni 6 kV PO12A pole nr 2. Stacja prób służy do badania silników 6kV i 0,4kV.

Układy zabezpieczeń elektrycznych oparte są o cyfrowe układy CZA, iZAZ, e²TANGO, MULTIMUZ, ZŁ, 7RW80, 7SK80 oraz układy przekaźnikowe.

c) Podstawowe rozdzielnie 0,4kV potrzeb własnych ogólnych elektrowni

Ze względu na rozległość terenu Elektrowni oraz różnorodność i ilość obiegów technologicznych utworzono pomocnicze rozdzielnie 0,4kV zlokalizowane możliwie blisko odbiorników. Podstawowe rozdzielnie potrzeb własnych ogólnych elektrowni 0,4kV zasilają rozdzielnie poszczególnych obiektów, instalacji i urządzeń energetycznych pozablokowych, tym:

- Potrzeb ogólnych budynku głównego i rezerwowego zasilania potrzeb własnych blokowych, tj.: (m.in.: rezerwa dla elektrofiltrów, oświetlenie zewnętrzne i wewnętrzne, mazutownia, budynki i warsztaty, odpopielanie, pompownie wody, stacja demineralizacji wody, sprężarkownia, stacja wody amoniakalnej, człon ciepłowniczy) – most zasilania rezerwowego 0,4kV pod czopuchami, rozdzielnie RNR3, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RNO1, RNO2, RNO12, GO, RNWE1, RNWE2, RWPA, RWPB, RWDA, RWDB, RZW1, RZW2, RNO21-22, RNO25-26, RP1, RP2, RW1, RW2, RW3, RW4, WRS1, WRS2, RS11, RS12, RNO21, RNO22, RNO12B1, RNO12B2.
- Instalacji Odsiarczania Spalin – rozdzielnie: OBPA, OBPB, OBPC, OBPD, OBEC, OBED, CBHA, CBHB, CBHC, CBHD, DBHA, DBHB, DBHC, DBHD, W2BHA, W2BHB, W2BRA, W2BRB. Rozdzielnia =220V OBWA, UPS ODSIARCZANIE, UPS ZPKW.
- Załadowni popiołu oraz pompowni wody powrotnej Pióry – rozdzielnie: SO1, SPO1, SO2, SPO2, KWK 315, RSG, RSG1, RNO12B1-B2, RNO12B30. PSG 220V=.
- Urządzeń biomasy – rozdzielnie: TBHA, TBLA, 9BHR, 9BHS, 9BNP (część 1-3), 9BNR; 9BNS, 9BNSA, RZB1, RZB2, RZB12 (część 1-2), RNO23-24, 220V= TBTW

Podstawowe typy rozdzielni 0,4kV potrzeb własnych ogólnych elektrowni to: REG-1, MS-76, ZMR, RNM-2, RNM-11, NGWR-1, RGO-2000. Typy wyłączników zwarciovych 0,4kV potrzeb ogólnych: APU, DS, M-PACT. Pozostała aparatura łączeniowa w segmentach, szafach i polach rozdzielnic oraz podrozdzielni jest w standardowym wykonaniu.

d) Rozdzielnie prądu stałego

Rozdzielnie prądu stałego potrzeb pozablokowych oznaczono symbolami RPSO1 i RPSO2 (wykonano jako 5-szafowe). Rozdzielnia RPSO1 zlokalizowana jest na poziomie 0,0 m pod czopuchem nr 1, a rozdzielnia RPSO2 zlokalizowana jest na poziomie -2,5 m w budynku F-13. Rozdzielnia RPSO21 znajduje się na poz. 0 m za blokiem nr 9. Zasilane są z niej urządzenia Członu Ciepłowniczego nr 2. Rozdzielnie RPSO1 i RPSO21 stanowią rezerwowe zasilanie dowolnej rozdzielni bloków energetycznych RPS1 - RPS9. Do najważniejszych odbiorów pozablokowych zasilanych z rozdzielni RPSO1 należą: układ bezprzerwowego zasilania nastawni centralnej UPS-CN1 i pomiarów chemicznych, obwody sterowania urządzeń nawęglania, odpopielania, stacji demineralizacji wody oraz gospodarki olejowej. Z rozdzielni RPSO2 zasilane są: układ bezprzerwowego zasilania nastawni centralnej UPS-CN12 i bezprzerwowego zasilania komputerów systemów IT.

Opisy obiektów, instalacji, układów i urządzeń w elektrowni przedstawione w niniejszej specyfikacji należy traktować, jako niewyczerpujące. Uzupełnienie informacji będzie możliwe w trakcie wizji lokalnej wykonawcy w Elektrowni.

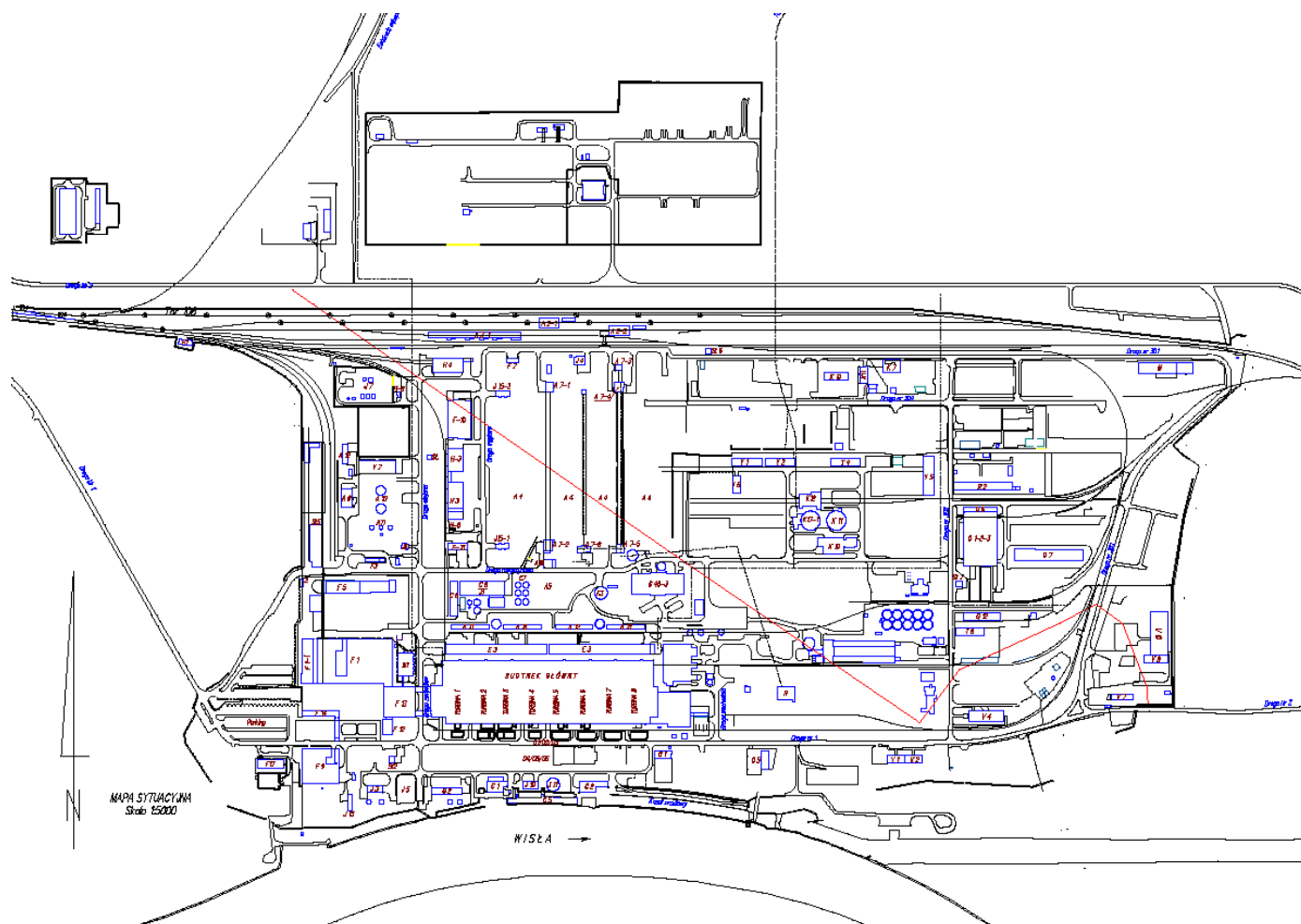
Zobowiązania Wykonawcy obejmują również koordynację wszystkich działań zapewniających, że wykonanie usług będzie w pełni zgodne z obowiązującym prawem i przepisami. Wykonawca będzie koordynował działania swoich podwykonawców. Zamawiający zapewnia dostęp do istniejącej dokumentacji technicznej, dokumentacja nie jest kompletna.

Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 36 miesięcy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Załączniku nr 1.8 SWZ cz. II

Mapa sytuacyjna terenu Elektrowni 1-5000Z



Załącznik nr 1.9 SWZ cz. II

Wykaz Materiałów Pomocniczych

Materiały określone na przykładzie danych historycznych (używane stosownie do usług określonych w danym Pakiecie)

Lp.	Nazwa materiału
1.	Azot techniczny
2.	Alkohol etylowy, denaturat, benzyna ekstrakcyjna
3.	Amoniak
4.	Baterie i akumulatory na potrzeby prac wykonywanych w dla ww zakresów przez wykonawcę
5.	Bezpiecznik ceramiczne rurkowe
6.	Bezpiecznik cylindryczny o cenie jednostkowej do 50 zł
7.	Brzeszczoty, tarcze i inne materiały eksploatacyjne do narzędzi
8.	Czyściwo
9.	Dławiki i dławnice kablowe
10.	Drobne materiały budowlane
11.	Drobny osprzęt szaf i skrzynek sterowniczych o cenie jednostkowej do 100 zł
12.	Elektrody spawalnicze
13.	Elementy do oznaczania kabli i listew zaciskowych
14.	Elementy elektroniczne i elektromechaniczne o cenie jednostkowej do 100 zł
15.	Elementy mocujące do taśm kablowych
16.	Farby, chemia i środki do napraw, konserwacji i zabezpieczenia urządzeń i instalacji AKPiA
17.	Gazy wzorcowe, roztwory wzorcowe
18.	Kłódki, zamki, wkładki do zamków
19.	Kołki do wstrzeliwania i rozporowe, nitokołki
20.	Końcówki kablowe (oczkowe, tulejkowe, nasuwki, wsuwki itp.)
21.	Koszulki i rury termokurczliwe, opaski zaciskowe
22.	Listwy zaciskowe i ich elementy pomocnicze
23.	Materiały biurowe

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

24.	Materiały użyte do zabezpieczenia i oznaczenia miejsca pracy (tablice, taśmy itp.) - na potrzeby prac wykonywanych dla ww zakresów przez wykonawcę
25.	Osprzęt do przekaźników
26.	Osprzęt elektroinstalacyjny (gniazda, puszki, itp.)
27.	Osprzęt łączeniowy tras impulsowych i elementów konstrukcji wsporczych na potrzeby bieżącej eksploatacji
28.	Reagenty, Roztwory buforowe pH, odczynniki do analizatorów wodnych
29.	Pędzle, papier ścierny
30.	Pisaki zwykłe i specjalistyczne
31.	Plomby z ołowiu fi 10 lub równoważne
32.	Preparaty i środki do czyszczenia, odtłuszczania, smarowania
33.	Preparaty Loctite
34.	Preparaty specjalistyczne do obwodów elektrycznych i elektronicznych
35.	Przewody miedziane Lgy, Dy o przekroju do 1,5 mm ²
36.	Smary, oleje na bieżące potrzeby eksploatacyjne – wielkość uzupełniana do 5 litrów
37.	Spoiwo, materiały do lutowania
38.	Śruby, nakrętki, podkładki, wkręty
39.	Taśmy przylepne, izolacyjne, uszczelniające
40.	Uchwyt i obejmy do rur
41.	Uchwyty kablowe
42.	Uszczelki fibrowe, gumowe, teflonowe, miedziane
43.	Wężyk spiralny WSN 3 - 8
44.	Węże z PCV i igielitowe do fi 32
45.	Wkładki bezpiecznikowe
46.	Żarówki i świetlówki

Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 36 miesięcy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Załącznik nr 1.10 SWZ cz. II

Wykaz Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych

Wykonawca jest zobowiązany posiadać na stanie magazynowym lub mieć zawarte umowy z dostawcami i producentami, zapewniające możliwość szybkiej dostawy na teren Elektrowni poniżej wymienionych i uzgodnionych z Zamawiającym Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych. Zakres zabezpieczanych Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych dotyczy asortymentu dostępnego w standardowym obrocie handlowym i nie wymagającego specjalnej prefabrykacji, oczekiwania na produkcję pod zamówienie.

1	Czujnik biegu taśmy PCR 10ZP PNP SN10MM UZ 10-30VDC IZ 200MA
2	Czujnik indukcyjny PCID 15ZP, 24VDC, PCID 8 ZP, 24VDC
3	Czujnik optyczny SCOC PNP 24VDC NO/NC SN=50M (NAD+ODB)
4	Czujnik temperatury Pt 100 do PH, TONG-N12-Ni100, TONG-N12-Pt100
5	Czujnik zbliżeniowy 3RG6013-3AD00-UB20-30VDC SD20
6	Elektrody odniesienia do Na ⁺ , pH
7	Elektrody pomiarowe do Na ⁺ , pH
8	Przełącznik - RTU
9	Przełącznik - WAGO 286 – 312, 286 – 316, 286 – 508, 286 - 516
10	Przełącznik - WAGO SP – 046, SP - 046p
11	Przełącznik czasowy ALSTOM Rtx-132, RT60-220VDC 0,3-2s, 1,0-6s, 5,0-20s
12	Przełącznik napięciowy RET-325
13	Przełącznik pomocniczy R-15 220V DC, 24V DC, 100VAC, 220VAC, 220V DC
14	Przełącznik pomocniczy R-4 220V AC-2p-L, R-4 220V DC-2p-L
15	Przełącznik pomocniczy: RU-400-220VAC/DC, RU-422-400VAC, RUC-400VAC-3P
16	Przełącznik pomocniczy RUo-400-220VDC
17	Przetwornik P11Z- 03 3 1 1 00 1 (LUMEL), P11Z- 07 3 1 1 00 1, P11Z- 09 3 1 1 00 1
18	Przetwornik mocy P43 Lumel, P10 Lumel
19	Przycisk NEF 30 UKcXY, NEF 30 UKgXY, NEF 30 UKzXY
20	Rozdzielacz Herion 24V= / duży/, 24V= /mały/
21	Sonda pomiarowa ultradźwiękowa TYP 3RG6013-3AD00, TYP 3RG6113-3BF00
22	Termistor

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

23	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowo prądowy, typu EP102UC
24	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowo prądowy, typu S311, typu S313
25	Czujnik indukcyjny TURCK BI15-M30-AP6X-H1141
26	Wkład wymienny do czujników temperatury w1p
27	Wkład pomiarowy rezystancyjny w1p
28	Przetwornik ciśnienia APC-2000 PD, zakresy ciśnień 0-1 bar do 0-70 bar
29	Manometr model 111.20/sr.100mm, zakresy od -1-3 bar do 0-400 bar.
30	Manometr kontaktowy model 111, zakresy od 0-6 bar do 0-25 bar
31	Zasilacz EZP-37-00 (5V,20A) dla Mikrosa
32	Zasilacz EZP-37-01 (24V,5A) dla Mikrosa
33	Termoelement K-F11-1700 – sonda Yokogawa 1,0m;1,5m oraz 2,5m
34	Zestaw czujnika cyrkonowego – Yokogawa ZR22G
35	Włóknina filtracyjna – 20m ²
36	Przetwornik różnicy ciśnień STD810
37	Przetwornik różnicy ciśnień STD820
38	Przetwornik różnicy ciśnień STD830
39	Zasilacz QUINT4-PS/3AC/24DC/20
40	Moduł DC UPS QUINTUPS/24DC/24DC/20
41	Przełącznik priorytetowy PR-614
42	Przełącznik miniaturowy R2N styki AgNi cewka 230VAC, R2N-2012-23-5230
43	Przełącznik R2N-2012-23-1024-WTLD
44	Przełącznik R-15-3014-23-1220-KLD
45	Czujnik położenia ZYN-BEF-04 (eickmann elektronik)
46	Przetwornik ciśnienia -0,1 MPa do 0,9Mpa PC-28 (Aplisens)
47	Sygnalizator poziomu WSP-1C 24VDC, L=1200mm (NIWOMER)
48	Sygnalizator poziomu WSP-1C 24VDC, L=350mm (NIWOMER)
49	Czujnik obrotów BI15-M30-AP6X-H1141 (Turck)
50	Czujnik indukcyjny IFS200, 24VDC, wtyk M12, (IFM)
51	Czujnik położenia IND2004DARKG/US-100-ZRV (IFN)
52	Czujnik temp. GUNTHER 56-23534912-0500.MF20.0100.PT4 (PT100 L=500mm)

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

53	Zasilacz TRIO-PS-2G/1AC/24DC/5
54	Czujnik temp. TAX-1xK-TM/F-1-2-BUZ-22x1200/200-SS/253MA-L+V
55	Czujnik temp. TAX-1xK-TM/F-1-2-BUZ-22x3200/200-SS/253MA-L+V
56	Czujnik temp. FT30-1xK-1-2-3x26000-IN-WM
57	Czujnik temp. FT30-1xK-1-2-3x8000-IN-WM
58	Czujnik temp. FT30-1xK-1-2-6x13000-IN-WM
59	Czujnik temp. FT30-1xK-1-2-6x500-IN-WM
60	Czujnik temp. TAX-1xK-TM/F-1-2-BUZ-22x1200/200-SS/253MA-L+V
61	Czujnik temp. TBX-1xK-TM/F-1-2-BUZ-300/1500-SS/16Mo3-6x1850
62	Czujnik temp. TBX-1xK-TM/F-1-2-BUZ-300/650-SS/16Mo3-6x1010
63	Czujnik temp. TBX-1xK-TM/F-1-2-BUZ-300-SS-6x1200-Comp.Fitt. R 1/2"
64	Czujnik temp. TBX-1xK-TM/F-1-2-BUZ-300-SS-6x1520-Comp.Fitt. R 1/2"
65	Czujnik temp. TBX-1xK-TM/F-1-2-BUZ-300-SS-6x1870-Comp.Fitt. R 1/2"
66	Czujnik temp. TBX-1xK-TM/F-1-2-BUZ-300-SS-6x2970-Comp.Fitt. R 1/2"
67	Czujnik temp. TD-1xK-TM/F-1-2-BUZ-D4-X
68	Czujnik temp. VA-1xPt100-WM/F-A-4-BUZ-15x710-SS-L+V
69	Czujnik temp. VD-1xPt100-WM/F-A-4-BUS-D4-X-EX
70	Czujnik temp. VD-1xPt100-WM/F-A-4-BUZ-D4-X
71	Czujnik temp. WTH280-400-M12x1,5-1xPt100-A-4-5000
72	Przetwornik temperatury Autrol AU110H+RM
73	Przetwornik ciśnienia APC-2000 ALW, zakresy ciśnień 0-1 bar do 0-70 bar
74	Przetwornik Metronic DL7
75.	Głowica do napędu Auma AC
76.	Głowica do napędu Auma AM
77.	Głowica do napędu Sipos 7
78.	Przetwornik położenia transolver
79.	Przetwornik liniowego położenia Balluff BTL7
80.	Sterownik siłownika Servoster
81.	Pręt z brązu BA1032 fi 130 – 1mb.
82.	Pręt z brązu BA1032 fi 100 – 1mb.

83.	Koncówka zapalarki HESI
84.	Osprzęt do skanera płomienia INSIGHT II

Stan materiałów i części zamiennych utrzymywanych przez Wykonawcę powinien być sukcesywnie uzupełniany.

Załączniku nr 1.11 SWZ cz. II

Sprzęt i wyposażenie techniczne Wykonawcy niezbędne do wykonania usług

(wymagania dla usług z Pakietów A i E oraz stosownie dla usług z Pakietów B-D)

Sprzęt i wyposażenie określone na przykładzie danych historycznych oraz opinii specjalistów Zamawiającego w ilościach nie mniejszych niż odpowiedni jeden komplet do wykonywanego zakresu (chyba, że poniżej określono inaczej):

1. Dokumentujące kalibratory procesów z obsługą komunikacji HART na potrzeby AKPiA
 - 1) Do pomiarów:
 - napięcia stałego w zakresie od 0 do $\pm 300V$, z niepewnością pomiaru 0,07% do 11V, 0,1% do 300V,
 - napięcia przemiennego w zakresie od 0 do 300V RMS, 20 Hz do 5 kHz, z niepewnością pomiaru 0,5% w zakresie od 40 do 500Hz,
 - częstotliwości w zakresie od 1 Hz do 50 kHz z niepewnością pomiaru 0,05%,
 - rezystancji w zakresie od 0 do 11 k Ω , z niepewnością pomiaru 0,1%,
 - prądu stałego w zakresie od 0 do 110 mA, z niepewnością pomiaru 0,035%,
 - ciągłości obwodu,
 - temperatury przy użyciu termopar typu K,J z niepewnością pomiaru do 0,8 °C w zakresie 0-1200 °C,
 - temperatury przy użyciu czujników rezystancyjnych typu Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Cu53 z niepewnością pomiaru do 1 °C,
 - prądu w pętli prądowej w zakresie 0-22mA.
 - 2) Do pomiaru ciśnienia dla zakresów:
 - 0÷2,5 kPa z niepewnością pomiaru 0,3% zakresu,
 - 0÷6,9 kPa z niepewnością pomiaru 0,15% zakresu,
 - 0÷34 kPa z niepewnością pomiaru 0,05% zakresu,
 - 0÷207 kPa z niepewnością pomiaru 0,05% zakresu,
 - 0÷690 kPa z niepewnością pomiaru 0,05% zakresu,
 - 0÷3,4 MPa z niepewnością pomiaru 0,05% zakresu,
 - 0÷6,9 MPa z niepewnością pomiaru 0,05% zakresu,
 - 0÷20,6MPa z niepewnością pomiaru 0,1% zakresu,
 - 3) Do pomiaru różnicy ciśnień dla zakresów:
 - $\pm 6,9$ kPa z niepewnością pomiaru 0,2% zakresu,
 - ± 103 kPa z niepewnością pomiaru 0,07% zakresu,
 - -100÷1380 kPa z niepewnością pomiaru 0,07% zakresu,

- 4) Do pomiaru ciśnienia absolutnego dla zakresu:
 - $0 \div 207$ kPa z niepewnością pomiaru 0,05% zakresu.
2. Zadajniki na potrzeby AKPiA
 - napięcia stałego w zakresie od 0 do 15V, z dokładnością 0,02%,
 - częstotliwości w zakresie od 0 Hz do 50 kHz, z dokładnością 0,1%,
 - rezystancji w zakresie od 0 do 11kOhm, z dokładnością 0,25% do 100Ohm, 0,4% do 11 kΩ,
 - prądu stałego w zakresie od 0 do 22 mA, z dokładnością 0,04%
 - symulujące termopary typu K,J z dokładnością 0,4 °C w zakresie 0-1200st.C
 - symulujące czujniki rezystancyjne typu Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Cu53 z dokładnością do 0,5°C
 - prądu w trybie symulacji przetwornika w zakresie 0-22mA, z dokładnością 0,05%
3. Programator siłowników typ PG1-1.
4. Przenośny pyłomierz grawimetryczny z przepływomierzem.
5. Przenośny wielogazowy analizator spalin z układem przygotowania i kondycjonowania próbeki.
6. Przenośny analizator przewodności i pH dla wód ultra czystych.
7. Zadajnik sygnałów statycznych i dynamicznych dla systemu monitorowania i diagnostyki firmy Technicad – 1 komplet.
8. Piece kalibracyjne na zakresy $50 \div 700^{\circ}\text{C}$ dokładność $0,25^{\circ}\text{C}$ – 1 komplet; i $-10 \div 150^{\circ}\text{C}$ dokładność $0,10^{\circ}\text{C}$ – 1 komplet.
9. Oprogramowanie do zarządzania kalibracjami, kompatybilne z piecami kalibracyjnymi i kalibratorami dokumentującymi:
 - 1) Umożliwiające automatyczne przeprowadzanie obliczeń dla zebranych danych pomiarowych z określeniem wyniku testu (np. „zaliczony/niezaliczony”), a także weryfikację poprawności danych przed kalibracją i po jej wykonaniu.
 - 2) Z możliwością definiowania przez użytkownika ustawień testów pozwalających na użycie określonych standardów tylko w odniesieniu do określonych typów przyrządów.
 - 3) Zapewniające identyfikowalność wsteczną z możliwością śledzenia w razie potrzeby uszkodzonych przyrządów.
 - 4) Mające funkcję automatycznego wysyłania przypomnień, alarmów i ostrzeżeń.

- 5) Umożliwiające automatyczne ponowne obliczanie dolnych i górnych tolerancji podczas rzeczywistych kalibracji na obiekcie.
- 6) Umożliwiające przesyłanie zarejestrowanych danych zebranych na obiekcie.
- 7) Z funkcjonalnością grupowania testowanych przyrządów zgodnie z ich rozmieszczeniem na instalacjach energetycznych.
10. Kalibrator wielkości elektrycznych – 1 komplet.
11. Prasa hydrauliczna 0÷700 bar.
12. Przenośny zadajnik ciśnienia 0÷200 bar.
13. Tester do aktywacji czujek GSME – 1 komplet, czujek dymu – 1 komplet.
14. Mierniki do pomiaru stanu izolacji – minimum 2 sztuki
15. Interfejsy komunikacyjne SIEMENS MPI RS485 –USB – 1 komplet, WAGO RS232 – 1 komplet, Satel Radiomodemy – 1 komplet.
16. Wizualny lokalizator uszkodzeń do światłowodów – 1 komplet.
17. Zestaw do testowania kamer CCTV – 1 komplet.
18. Tester połączeń światłowodowych – 1 komplet.
19. Mierniki wielkości elektrycznych – legalizowane (kl. 0,2 – 1 komplet; kl. 0,5 – 1 komplet, kl. 1 – 1 komplet).
20. Sprzęt komputerowy przenośny dedykowany do odczytu rejestratorów i programowania układów automatyki, pomiarów i zabezpieczeń (w ilości nie mniejszej niż 4 sztuki).
21. Sprzęt komputerowy dedykowany dla systemów sterownikowych PLC Siemens, Gefanuc, Modicon, oraz systemów SCADA wdrożonych na terenie zakładu.
22. Wymuszalniki do sprawdzania zabezpieczeń pól średniego – 1 komplet; i niskiego napięcia – 1 komplet.
23. Przenośny lokalizator doziemień w czynnych obwodach prądu stałego – 1 komplet.
24. Radiometr – 1 komplet.
25. Tester licznika osi wagonów kolejowych F58/117 Tiefenbach – 1 komplet.

Niezbędne oprogramowanie oraz sprzęt dla realizacji powierzonych prac powinny być dedykowanym tylko i wyłącznie do użytku w elektrowni.

Załącznik nr 1.12. SWZ cz. II.

Wykaz wyposażenia i środków transportu będącego w dyspozycji Zamawiającego:

1. Żuraw samojezdny 40 t o wysięgu 27 m.
2. Żuraw samojezdny 28 t o wysięgu 21 m.
3. Żuraw samojezdny 10 t o wysięgu 15 m.
4. Podnośnik koszowy samojezdny (300kg, wysokość podnoszenia 18 m.).
5. Koparki o pojemności łyżki od 0,8 m³ do 1,5 m³.
6. Ładowarka kołowa o pojemności łyżki od 3,5 m³ do 6 m³.
7. Samochód ciężarowy o ładowność 18 – 26 t.

Załącznik nr 2 SWZ cz. II

Warunki obowiązywania umów dzierżawy, mediów, szatni

- 1.1. Zamawiający może udostępnić w miarę możliwości Wykonawcy odpłatnie (odrębna umowa najmu) szatnie, sanitariaty, pomieszczenie socjalne, biura, hale z warsztatem, podręczne magazynki na narzędzia i sprzęt.
 - 1.2. Zamawiający zapewnia w powierzchniach opisanych w pkt 1.1. dostęp do mediów typu c.o., prąd, woda pitna, ścieki za odpłatnością ustaloną w odrębnej umowie. Zamawiający nie gwarantuje, że płatności z tego tytułu nie ulegną zmianie w trakcie realizacji Usług.
 - 1.3. Do kwoty czynszu zostanie doliczona opłata za wodę pitną i ścieki wg cen obowiązujących na terenie Miasta i Gminy Połaniec, ustalonych na podstawie podjętej i ogłoszonej w tym przedmiocie Uchwały Rady Miejskiej Miasta i Gminy Połaniec, w okresie obowiązywania umowy.
 - 1.4. Każda następna zmiana wysokości stawek za dostarczanie wody i odprowadzanie ścieków wprowadzana będzie bez zmiany umowy, na podstawie podjętej i ogłoszonej w tym przedmiocie Uchwały Rady Miejskiej Miasta i Gminy Połaniec, w okresie obowiązywania umowy.
 - 1.5. W przypadku gdy z przyczyn niezależnych od Zamawiającego, w szczególności gdy dotychczasowy najemca - wbrew swoim obowiązkom umownym – nie wykona, względnie wykona nienależycie obowiązek zwrotu na rzecz Zamawiającego przedmiotu najmu, wówczas terminy określone w pkt 1.2. ulegną zmianie.
2. Orientacyjne ceny mediów:

Lp.	Media	Cena (jednostkowa) w zł
-----	-------	-------------------------

1.	woda (m ³)	6,81
2.	ścieki (m ³)	9,55
3.	energia elektryczna (MWh)	960

3. Zapewnienie Wykonawcy możliwości wynajmu pomieszczeń socjalno-warsztatowych na podstawie oddzielnej umowy najmu.

Ilość lokalizacji	Powierzchnia najmu m ²	Średnia stawka za 1m ² /m-c	Stawki zł/m ² /m-c
15	do ustalenia	10,47 zł/m ²	*najniższa 5,46 zł najwyższa 22,90 zł

**stawka uzależniona od standardu pomieszczenia i może ulec zmianie*

3.1. Szatnie oraz szafki

- 3.1.1. Miesięczny koszt szafki zlokalizowanej w szatni z dostępem do łaźni dla jednego pracownika wraz kosztami wszystkich mediów temu towarzyszących obecnie wynosi 140 zł i może ulec zmianie.

Załącznik nr 3 SWZ cz. II

Zasady IT, systemy SAP i PI

(wymagania dla usług z Pakietów A i E)

1. Podłączenie i obsługa programów PI i SAP.
- 1.1. Wykonawca jest zobowiązany do obsługi systemu SAP i PI w zakresie nieodzownym do wykonywania Prac. W tym zakresie jeżeli jest to konieczne powinien przewidzieć dodatkowe doszkolenie swoich pracowników na własny koszt.

- 1.2. Komputery dostarcza Wykonawca. Ilość stanowisk uzależniona od organizacji wewnętrznej firmy. Powinna być wystarczająca do zapewnienia obsługi zlecanych prac w czasie określonym w pkt 8. Tablica 1 SWZ części II.
 - 1.3. Podłączenie do sieci wewnętrznej Enea Elektrownia Połaniec S.A.: komputery będą podłączone przez tunel VPN, Wykonawca musi być technicznie przygotowany do zestawienia takiego połączenia (poprzez Internet). Oznacza to, że komputery Wykonawcy nie będą podłączone bezpośrednio do systemów Enea Elektrownia Połaniec S.A..
 - 1.4. Zamawiający nie zapewnia dostępu do Internetu. Wykonawca jest zobowiązany do zestawienia połączenia do sieci Internet na własny koszt.
 - 1.5. Licencje do systemu wizualizacji procesów technologicznych poprzez system OSISOFT PI 15 szt. – bez opłat.
2. Licencje do systemu SAP (zlecania i organizacji prac) 20 szt. – bez opłat.

Załącznik nr 4 SWZ cz. II

Wzór kalkulacji, protokołu i raportu do odbioru prac

(wersje ostateczne zostaną wypracowane przez Strony po zawarciu Umowy)

Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 36 miesięcy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Nazwa wykonawcy prac

Data

Jednorazowa kalkulacja indywidualna powykonawcza do zlecenia nr:

Przedmiot
zlecenia:

Lp.	Elementy zlecenia	Ilość rbg
1		
2		
3		
4		
5		
6		
		RAZEM:

Podpisy:

Uzgodniono:

Wykonawca prac

Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna

Zatwierdzono:

Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 36 miesięcy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Zawada:

PROTOKÓŁ ODBIORU PRAC/USŁUGI)* NR/20.....

*końcowy / częściowy**

wykonanych na podstawie: Zlecenia nr do Umowy

nr:

Przedmiot zlecenia:

Zespół w składzie:

Zamawiający: Enea Elektrownia Połaniec S.A. Wykonawca: Nazwa firmy
Zawada 26 28-230 Połaniec

1) 1)

2) 2)

1. Zakres rzeczowy zlecenia:

Zgodny z zakresem zleceń jw. został wykonany w całości.

2. Termin wykonania: od do

3. Oświadczenie wykonawcy:

Wykonawca oświadcza, iż wykonał prace zgodnie z zakresem zlecenia oraz poświadcza jakość i zgodność z dokumentacją techniczną wykonanych prac.

4. Postanowienie Komisji Odbiorowej:

Potwierdza się odbiór prac zgodnie z zakresem zleceń jw.
Stwierdzamy, że prace zostały wykonane w sposób spełniający wymogi w zakresie ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy. Niniejszy protokół stanowi podstawę do wystawienia faktury VAT.

5. Zakres gwarancji obejmuje Usługi* Materiały i części zamienne*

6. Okres obowiązywania gwarancji: 12 miesięcy od dnia podpisania Protokołu odbioru Prac.

7. Oświadczamy, że przedmiotowa usługa/dostawa:

7.1 Podlega pod Mechanizm Podzielonej Płatności MMP* - na
podstawie załącznika nr 15 do ustawy o VAT Kod PKWiU

7.2 Nie podlega pod Mechanizm Podzielonej Płatności MMP* Kod PKWiU

8. Wynagrodzenie za zlecony zakres prac wynosi:

Nr zlec. PM-SAP							
Symbol wyk.	Stawka za rbg	Ilość rbg	Wartość rbg. PLN	Materiały, PLN		Koszt podwykonawstwa	Koszt Zlecenia Ogółem, PLN
				Wartość (netto),	Wartość (brutto z marżą 4,5%)		
Razem							

9. Termin płatności: 30 dni od daty otrzymania faktury.

10. Podpisy Komisji Odbiorowej:

Zamawiający:

Wykonawca:

1

1.

2

2

* niepotrzebne skreślić

Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 36 miesięcy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Nazwa firmy

RAPORT MIESIĘCZNY 1/01/2022

z wykonania usługi ryczałtowej: UTRZYMANIA I REMONTÓW STEROWAŃ, ZABEZPIECZEŃ
ORAZ AKPiA URZĄDZEŃ I INSTALACJI W ENEA ELEKTROWNIA POŁANIEC S.A.
/nazwa zakresu ryczałtowego/

za okres: od 01-01-2022r. do 31-01-2022r.

dotyczy: Umowa nr

1. Zleceniobiorca: zgłasza wykonanie w okresie jw. pełnego zakresu prac przedmiotu umowy określonych w punktach do umowy:
 - 1.1. pkt Umowy jw.: Utrzymanie sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki zainstalowanych na urządzeniach: ośmiu bloków energetycznych wraz z instalacjami pomocniczymi oraz obiektach pozablokowych: rozładunku, transportu i podawania węgla; mazutowni; przygotowania, rozładunku i transportu biomasy; odsiarczania; odpopielania i odazotowania spalin; odprowadzenia, składowania żużla i popiołu; zakładu przeróbki kamienia wapiennego; członów ciepłowniczych; instalacji sprężonego powietrza; gospodarki wodno-ściekowej; instalacji rozładunku magazynowania i podawania amoniaku DRIM oraz obiektach elektroenergetycznych i nieenergetycznych.
2. W okresie od 01-01-2022r. do 31-01-2022r. wykonano w systemie SAP:
 - 2.1. Potwierdzono wykonanie usterek (szt.) –
 - 2.2. Przekazano do Zamawiającego zawiadomienia (szt.) –
 - 2.3. Uzgodniono z Zamawiającym termin realizacji usterek (szt.) –
 - 2.4. Liczba zawiadomień przekierowanych na postój urządzeń (szt.) –
 - 2.5. Liczba zawiadomień wymagających zakupu materiałów (szt.) –
 - 2.6. Liczba zawiadomień (szt.) –
3. Wysokość wynagrodzenia ryczałtowego zgodnie:
 - 3.1. Pkt Umowy wynosi: zł netto.
Razem zł (słownie: złoty) netto.
4. Zakres prac przedmiotu umowy został wykonany zgodnie z najlepszą wiedzą techniczną, przez zespół pracowników Zleceniobiorcy posiadający stosowne przeszkolenia w zakresie wymagań energetycznych, bhp i ochrony środowiska, Atex.
5. W trakcie realizacji *nie wystąpiły/wystąpiły* wypadki przy pracy:
.....
/ w przypadku wystąpienia opis wypadku w załączniku do nin. Raportu /
6. W trakcie realizacji *nie wystąpiły/wystąpiły* awarie środowiskowe:
.....
/ w przypadku wystąpienia opis zdarzenia w załączniku do nin. Raportu /
7. W trakcie realizacji stosowano powszechnie obowiązujące przepisy ogólne i branżowe, procedury i instrukcje obowiązujące u Zamawiającego oraz procedury i instrukcje obowiązujące w w tym Zintegrowanego Systemu Zarządzania wg norm: PN-EN ISO 9001; PN-EN ISO 45001:2018; PN-EN ISO 14001.

Nazwa firmy

8. W trakcie realizacji przedmiotu umowy *nie stwierdzono/stwierdzono* dysfunkcyjność obiektów i urządzeń eksploatacyjnych:

.....
/ w przypadku wystąpienia opis w załączniku do nin. Raportu /

9. Po realizacji przedmiotu umowy jw. *nie proponuje się/proponuje się* zalecenia w zakresie przyszłej eksploatacji obiektów i urządzeń Zamawiającego:

.....
/ w przypadku wystąpienia propozycje/sugestie w załączniku do nin. Raportu /

10. W trakcie realizacji przedmiotu umowy *nie wystąpiły/wystąpiły* przekroczenia wskaźników KPI zawartych w Załączniku nr 5 do umowy

.....
/ w przypadku wystąpienia przekroczenia wskaźników KPI, określić wskaźniki, które zostały przekroczone w załączniku do nin. Raportu/

Zawada-.....-..... r.

.....
/Zleceniodawca/

.....
/ Wykonawca /

Załączniki:

1. Realizacja usterek

Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 36 miesięcy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Załącznik nr 5 SWZ cz. II

Wskaźniki KPI

- 1) Czas reakcji, okres od potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia od służb ruchu urządzeń technologicznych do podjęcia czynności utrzymania (dotyczy pkt 1.2.1 Części II SWZ)

KPI – czas reakcji, przystąpienie do wykonywania czynności utrzymania i serwisu	Czas reakcji rzeczywisty	Minuty	≤ 1
	Czas reakcji wymagany	Minuty	

- 2) Rework poniżej 1,3%, ilość powtarzających się Usterek na Urządzeniach liczona w okresie 30 dni od daty usunięcia Usterki (dotyczy pkt 1.2.1; 1.2.3 Części II SWZ)

KPI – reworki	Ilość reworków	Liczba	≤ 0,013
	ilości wszystkich usuwanych usterek w miesiącu wystąpienia powtórnej Usterki	Liczba	

- 3) Usterki z zakresu utrzymania przeterminowane powyżej 30 dni*, (dotyczy pkt 1.2.1 Części II SWZ)

KPI – Usterki przeterminowane	Ilość usterek przeterminowanych	Liczba	≤ 0,02
	Ilość usterek	Liczba	

**dotyczy Usterek przeterminowanych z przyczyn zawinionych przez Wykonawcę*

- 4) Terminowość wykonania planowanych prac remontowych wg uzgodnionych harmonogramów (dotyczy pkt 1.2.2 oraz 1.2.3 Części II SWZ)

KPI – Terminowość wykonania planowanych prac remontowych	Ilość dni w remoncie	Liczba	≤ 1
	Ilość dni remontu w harmonogramie	Liczba	

- 5) Dyspozycyjność urządzeń po planowym remoncie w okresie gwarancyjnym - 97%, (dotyczy pkt 1.2.2 Części II SWZ)

KPI – dyspozycyjność Urządzeń po planowym remoncie	Czas pracy Urządzenia + czas postoju w rezerwie	Liczba godz.	≥ 0,97
	Czas całkowity okresu	Liczba godz.	

- 6) Za każdy stwierdzony
- a) **Incydent* poważny** powodujący obniżenie lub przerwanie ciągłości wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła – 20.000 zł i za każdy stwierdzony.
 - b) **Incydent istotny** mający wpływ na świadczenie usługi cyfrowej – 10.000 zł.
- * **Incydent** – każde zdarzenie, które ma lub może wpływać niekorzystnie na:
- a) cyberbezpieczeństwo; lub
 - b) prace instalacji wytwarzania energii elektrycznej oraz ciepła; lub
 - c) urządzeń i instalacji ochrony środowiska lub bezpieczeństwo pracy ludzi.