



ZAMAWIAJĄCY:

Enea Elektrownia Połaniec S.A.
Zawada 26
28-230 Połaniec

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SWZ) - CZĘŚĆ II
NR FZ/PZP/14/2021

PRZETARG NIEOGRANICZONY

na

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

Sporządził	Sprawdził pod względem merytorycznym	
Antoni Salij 	Jacek Drzazga	
	Marek Wojdan	
	Wojciech Krasa	
	Kazimierz Sumara	
	Łukasz Glica	
	Michał Ziomek	

Piotr Radziński
RADCA PRAWNY
WA 3165

ZATWIERDZAJĄCY:

Jerzy Król


.....
(podpis i pieczęć Zatwierdzającego)

LISTOPAD 2021r.

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.

IOBP – Instrukcja Organizacji Bezpiecznej pracy w Elektrowni (nr instrukcji I/NB/B/20/2013) określa zasady organizacji pracy przy urządzeniach energetycznych oraz innych niż energetyczne urządzeniach i instalacjach technicznych będących własnością Elektrowni związanych z konserwacją, remontami, montażem oraz pracami kontrolno-pomiarowymi, dla których prowadzącym eksploatację jest Elektrownia.

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 wynagrodzeniu ryczałtowym i stawce za roboczogodzinę za wykonanie Prac.

Naprawa – czynności doraźne, umożliwiające przywrócenie, w wyniku regeneracji lub wymiany zużytych części, właściwości użytkowych uszkodzonych urządzeń lub/i instalacji, pojedynczych maszyn lub ich podzespołów.

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 krótkotrwałe 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 wykonywane w soboty lub prace w nocy na III zmianie, lub w niedziele i święta 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 urządzeń energetycznych – związanych z usuwaniem usterek i awarii, w celu doprowadzenia ich do wymaganego stanu technicznego;
- d) montażu – niezbędne do instalowania i przyłączania 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 obsługi, konserwacji, remontów, oraz przeglądów okresowych urządzeń, instalacji lub systemów infrastruktury technicznej, mające na celu zachowanie gwarancji (w okresie gwarancyjnym) oraz utrzymanie wymaganej funkcjonalności, zdolności użytkowej i eksploatacyjnej po tym okresie, a także czynności kontrolno-pomiarowe zastrzeżone przez producenta lub autoryzowanych przedstawicieli producenta lub dystrybutorów w Polsce, do wykonywania przez specjalistyczne służby serwisowe.

Prace rozliczane powykonawczo – prace wykonywane na podstawie zlecenia wykonania pracy (w systemie SAP) rozliczane na podstawie kalkulacji indywidualnych.

Prace rozliczane ryczałtowo – prace serwisu technicznego i utrzymania w zakresie wymienionym w Załączniku nr 1.1. do SWZ cz. II.

Rbg – roboczogodzina normatywna, rozliczana na indywidualnych 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 w przedsiębiorstwach służący do zlecania i rozliczania Prac, przekazywania informacji dotyczących wykonania Prac i prowadzenia procesu organizacji bezpiecznego ich wykonania na/przy urządzeniach energetycznych.

Urządzenia – urządzenia elektroenergetyczne, maszyny, układy, instalacje i sieci technologiczne znajdujące się w obiektach Zamawiającego stosowane w technicznych procesach wytwarzania, przetwarzania, przesyłania, dystrybucji, magazynowania oraz użytkowania paliw lub energii.

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, naprawa i 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: 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 (**dalej „Utrzymanie”**).
 - 1.2.2. Wykonywanie planowanych przeglądów, bieżących i planowych remontów sterowań, zabezpieczeń, aparatury kontrolno-pomiarowej 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 utrzymania z pkt. 1.2.1. w tym bieżących przeglądów, konserwacji, usuwania usterek i awarii sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki określa **Załącznik nr 1.1.** do SWZ cz. II.
- 1.4. Zakres planowanych przeglądów i remontów z pkt. 1.2.2. sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki określa **Załącznik nr 1.2.** 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 1.3.** do SWZ cz. II.
- 1.6. Ogólną charakterystykę obiektów, instalacji, układów i urządzeń energetycznych w elektrowni przedstawiono w **Załączniku nr 1.4.** do SWZ cz. II.
- 1.7. Mapę sytuacyjną terenu Elektrowni 1-5000Z przedstawiono w **Załączniku nr 1.5.** do SWZ cz. II.
- 1.8. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania prac eksploatacyjnych na nowych instalacjach, nie są wymienione w wykazie w ppkt. 1.3. Umowy, 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 1.9.**
- 1.10. Wykonawca może realizować na rzecz Zamawiającego usługi dodatkowe nieobjęte zakresem podstawowym, ale związane z tym zakresem, które dotyczą eksploatacji sterowań, zabezpieczeń 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 sposób rozliczania

- 2.1. Prace rozliczane ryczałtowo:

- 2.1.1. Usługi utrzymania z pkt. 1.2.1. sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki na ośmiu blokach energetycznych oraz obiektach pozablokowych wraz z instalacjami pomocniczymi wymienione w Załączniku nr 1.1. do SWZ cz. II.
- 2.1.2. 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.
- 2.2. Prace rozliczane powykonawczo:
 - 2.2.1. Usługi planowanych przeglądów, bieżące i planowane remonty z pkt. 1.2.2. sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA zlecane przez przedstawicieli Zamawiającego, kosztorysowane na podstawie kalkulacji indywidualnych zatwierdzonych przez przedstawicieli Zamawiającego zawarte w Załączniku nr 1.2. do SWZ cz. II.
 - 2.2.2. Usuwanie skutków awarii instalacji i urządzeń sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA.
 - 2.2.3. Wykazy użytych, uzgodnionych z przedstawicielami Zamawiającego Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych.
 - 2.2.4. Wykazy uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom.
- 2.3. Szczegółowy zakres Prac z pkt. 1.2.2. i 1.2.3 będzie uzgadniany każdorazowo z przedstawicielem Zamawiającego oraz będzie rozliczany powykonawczo na podstawie kalkulacji indywidualnych, zatwierdzonych przez przedstawicieli Zamawiającego przed przystąpieniem do Prac.
- 2.4. 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.
- 2.5. Dla Prac określonych w pkt 1.2.2. Zamawiający planuje zlecić do **108.774** rbg. w całym okresie obowiązywania Umowy. Dopuszcza się odchyłkę w zakresie zlecenia ilości roboczogodzin i nie naruszenia limitu Wynagrodzenia brutto za zakres prac rozliczanych powykonawczo w okresie trwania Umowy.
- 2.6. Dla Prac określonych w pkt 1.2.3. Zamawiający planuje zlecić do **9.000** rbg. w całym okresie obowiązywania Umowy. Dopuszcza się odchyłkę w zakresie zlecenia ilości roboczogodzin 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 lub do przedstawienia protokołu potwierdzającego zniszczenie 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 Zamienne niezbędne do realizacji Prac objętych Umową kupuje i dostarcza Wykonawca 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 Zamiennej potrzebnych do wykonania Prac oraz powierzenia ich Wykonawcy.
- 4.3. Wykonawca będzie odpowiadał za ciągłe zapewnienie Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej niezbędnych do utrzymania zdolności produkcyjnych Urządzeń. Materiały Podstawowe i Części Zamienne będą wymienione w uzgodnionym wykazie, który będzie przygotowany oraz aktualizowany na bieżąco przez upoważnionych przedstawicieli Stron nie rzadziej niż raz w roku.
- 4.4. Wykonawca udostępni Zamawiającemu dokumenty zakupu Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej dostarczanych przez Wykonawcę – na każde żądanie przedstawicieli Zamawiającego.
- 4.5. Wykonawca odpowiada za postoje Urządzeń spowodowane zawinionym przez siebie nieterminowym dostarczeniem Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej, 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 Zamiennej.
- 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 Zamiennej i wystąpią przestoje Urządzeń, Wykonawca nie będzie ponosił za to odpowiedzialności,
 - 4.7.2. w magazynach Wykonawcy powstaną zapasy nieprawidłowe i Wykonawca poniesie straty z tytułu ich likwidacji może dochodzić od Zamawiającego odpowiedniej rekompensaty.
- 4.8. Zamawiający pokryje koszty Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej wynikające z ich cen zakupu wraz z kosztami zakupu oraz magazynowania.
- 4.9. Materiały Pomocnicze zapewnia Wykonawca na własny koszt. Wykaz Materiałów Pomocniczych z **Załącznika nr 1.6.** SWZ cz. II. będzie zaktualizowany i uzgodniony z Wykonawcą Usług.
- 4.10. Wykaz Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej wymaganych przez Zamawiającego zawiera **Załącznik nr 1.7.** SWZ cz. II. Wykaz będzie zaktualizowany i uzgodniony z Wykonawcą Usług.

5. Wymagania w zakresie osób i wyposażenia technicznego

- 5.1. Wykonawca zobowiązany jest posiadać osoby z kwalifikacjami dla następujących rodzajów prac, w tym:
 - 5.1.1. eksploatacji – dla stanowisk osób wykonujących prace w zakresie, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym;
 - 5.1.2. dozoru – dla stanowisk kierujących czynnościami osób wykonujących prace określonych w pkt 5.1.1. oraz stanowisk technicznych sprawujących nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych;
 - 5.1.3. minimum 4 osoby, które powinny posiadać kwalifikacje zgodnie z wymaganiami 5.1.2. i zakresie 5.2. minimum 3-letnie doświadczenie w zakresie utrzymania oraz remontów sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki do pełnienia funkcji poleceniodawcy, zlecającego;
 - 5.1.4. osoby posiadające certyfikaty i świadectwa: minimum dwóch Automatyków w zakresie Sterowania Ruchem Kolejowym (SRK), Inspektora Ochrony Radiologicznej IOR-01, Obsługa Eksplozymetrów Przenośnych i Systemów Eksplozymetrycznych w Przemśle, Obsługa Pomiarów emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, Eksploatacji systemów sterowania DCS/PLC.
- 5.2. Osoby do realizacji prac: utrzymania i remontów sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA posiadających świadectwa kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji, typu „E” oraz dozoru, typu „D” w zakresie: konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym – Gr. I pkt. 1,2,4,7,9 i 10 do urządzeń i instalacji z pkt 1, 2, 3, 4, 7, 9 oraz Gr. II pkt. 10 do urządzeń i instalacji z pkt 1,2,3,4,6,7,8.
- 5.3. Wykonawca powinien zapewnić osoby z odpowiednimi uprawnieniami lub kwalifikacjami, stosownie do potrzeb Zamawiającego, tam gdzie będzie to wymagane w związku z przyjęciem do realizacji dodatkowej usługi nieobjętej zakresem podstawowym umowy.
- 5.4. Świadectwa kwalifikacyjne z pkt 5.2. powinny być wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U z 2003r. nr 89, poz. 828 z późn. zm.), uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.
- 5.5. Sprzęt i wyposażenie techniczne Wykonawcy niezbędne do wykonania usług, określono w **Załączniku nr 1.8.** SWZ cz. II.

6. Obowiązki Wykonawcy

- 6.1. Wykonawca zobowiązany będzie do świadczenia usług utrzymania i remontów sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA 24h/7 dni w tygodniu.
- 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 będzie zobowiązany w umowie 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-5 dokumentu związanego nr 2 do IOBP) 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>.
- 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 będzie do niezwłocznego informowania Zamawiającego o powstaniu sytuacji awaryjnej, która uniemożliwia prawidłowe wykonywanie przedmiotu Umowy.
 - 6.11. Wykonawca zobowiązany będzie 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 rękojmią poprzedniego wykonawcy, Wykonawca będzie zobowiązany uwzględniać informacje i zalecenia dostarczone przez Zamawiającego oraz dochować szczególnej ostrożności przy wykonywaniu Prac tak, aby nie spowodować utraty przez Zamawiającego uprawnień z tytułu gwarancji lub rękojmi dla Urządzeń.
 - 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 będzie 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 ppoż. 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 obsługi 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 obsługi 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 (narady produkcyjne) 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 pkt 1.2.1. SWZ cz. II

- 8.1.1. Prace utrzymania sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA (pkt 1.2.1.) określone w załączniku nr 1.1. SWZ cz. II. powinny realizować 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 utrzymania lub usuwania 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
	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 pkt 1.2.2. i 1.2.3.

8.2.1. Wszystkie prace remontowe określone w pkt 1.2.2. i 1.2.3. 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 (z pkt. 5.1.) 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. Usuwanie skutków Awarii w układach sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA będzie realizowane przez pracowników Wykonawcy posiadających kwalifikacje zgodnie z pkt. 5.2.. Zgłoszone Awarie przyjmowane przez przedstawiciela Wykonawcy, będą zatwierdzone przez przedstawiciela Zamawiającego 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 decyzję podejmuje DIR.

8.3. Zlecenie planowych prac remontowych określonych w pkt. 1.2.2.

8.3.1. Strony będą na bieżąco uzgadniać harmonogramy prac remontowych:

- miesięczne – nie później niż pięć dni przed rozpoczęciem danego miesiąca,
- weekendowe – nie później niż jeden dzień przed rozpoczęciem prac.

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 prędkość, 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.

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. Koszty związane z wywożeniem i zagospodarowaniem odpadów ponosi Wykonawca.
- 9.4. 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.
- 9.5. Transport technologicznych materiałów oraz złomu należy do zakresu odpowiedzialności Wykonawcy, zgodnie z zasadami obowiązującymi na terenie Elektrowni.
- 9.6. 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.
- 9.7. 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.

- 9.8. 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 2012r. z późn. zm. (ostateczny proces odzysku, ostateczny proces unieszkodliwiania).
- 9.9. Wykonawca ma obowiązek opracować i przekazać przedstawicielowi Zamawiającego dwunastomiesięczny plan przewidzianych do wytworzenia odpadów zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji Zamawiającego.
- 9.10. 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 ofertowe obejmować będzie:
- 11.1.1. Wynagrodzenie ryczałtowe dla zakresu określonego w pkt 1.2.1.
- 11.1.2. Wynagrodzenie powykonawcze – dla zakresów określonych w pkt 1.2.2. i 1.2.3.
- 11.2. Wynagrodzenie powykonawcze, którego podstawą będzie kosztorys powykonawczy sporządzony w oparciu o:
- 11.2.1. jednorazowe kalkulacje indywidualne, sporządzone przez Wykonawcę przed przystąpieniem do wykonania Usług i zatwierdzone przez Zamawiającego;
- 11.2.2. stawki bazowe za jedną roboczogodzinę przyjęte dla poszczególnych rozliczeń z pkt. 11.2.1.;
- 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. Szacunkowa, planowana do zlecenia ilość roboczogodzin dla zakresu Prac pkt. 1.2.2. wynosi średnio **3.022** rbg w każdym miesiącu rozliczeniowym. Miesiącem rozliczeniowym jest miesiąc kalendarzowy.
- 11.4. Do celów rozliczeń w kosztorysach powykonawczych koszty zakupu i magazynowania Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych będą zwiększone o 4,5 % od ustalonej ceny zakupu.
- 11.5. Wykonawca zagwarantuje dostarczenie Materiałów Podstawowych i Części zamiennych oraz specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom w ramach realizacji Umowy do wysokości średnio **163.098,21** zł netto miesięcznie.
- 11.6. 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 11.7.
- 11.7. Wartość dostaw Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych w okresie trwania umowy nie może przekroczyć **5.871.535,5** zł netto.
- 11.8. Podstawą do wystawienia faktury jest podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Stron Protokół Odbioru Prac, kalkulacje i raport. Wzór Protokołu, kalkulacji i raportu stanowi **Załącznik nr 3** do SWZ cz. II.
- 11.9. Wynagrodzenie ryczałtowe i 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. Wynagrodzenie ryczałtowe i stawki za roboczogodziny przyjmowane do rozliczeń nie obejmują kosztów Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych oraz kosztów ich zakupu i magazynowania, kosztów uzgodnionych z Zamawiającym specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom, energii elektrycznej, sprężonego powietrza, pary i wody, wykorzystania urządzeń dźwignicowych określonych w normatywach i dostępnych przy urządzeniach oraz budowy rusztowań powyżej 4 m wysokości.
- 11.11. Czas 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 Zamiennych, 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 Zamiennych.
- 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 1 miesiąc 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 zwiera **Załącznik nr 4**.
- 13.2. W okresie od 1 miesiąc 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, w procesie organizacji pracy na podstawie IOBP.
 - 13.2.2. opracowania i przedłożenia przedstawicielowi Zamawiającego przez Wykonawcę Instrukcji Remontowych oraz Instrukcji Organizacji Robót dla urządzeń określonych w Załącznikach nr 1.3. i 1.4. do SWZ cz. II.
 - 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 nieodpłatnych szkoleń w zakresie obsługi Systemu SAP oraz uzyskanie do niego uprawnień. Termin przeprowadzenia szkoleń należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego.
 - 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 remontów urządzeń w Elektrowni zgodnie z wymaganiami IOBP Zamawiającego.

- 14.3. Wykonawca zobowiązany jest posiadać na dzień przystąpienia do realizacji Umowy dostęp oraz umiejętność obsługi Systemu SAP zainstalowanego u Zamawiającego w zakresie: zawiadomień, zleceń, poleceń, w zakresie odpowiadającym realizacji Usługi.
- 14.4. Wykonawca prześle imienny wykaz pracowników dedykowanych do pełnienia funkcji w organizacji prac, którzy będą wydawali w Systemie SAP zlecenia i polecenia wymagane do realizacji prac, tam gdzie to będzie miało zastosowanie oraz będzie wynikało z potrzeby Wykonawcy.
- 14.5. Nadanie stosownych uprawnień w zakresie obsługi Systemu SAP dla potrzeb realizacji Prac jest w gestii Zamawiającego.
- 14.6. Przedstawiciele Zamawiającego będą zlecać Wykonawcy wykonanie Prac poprzez wystawienie zleceń wykonania Prac w Systemie SAP (dalej „Zlecenie PM”).
- 14.7. Wykonywanie Usług będzie uzgadniane z właściwym (branżowym) przedstawicielem Zamawiającego sprawującym nadzór nad podległymi urządzeniami.
- 14.8. Wymagane terminy realizacji Prac będą ustalane pomiędzy przedstawicielami Zamawiającego i Wykonawcy.
- 14.9. Wykonawca zabezpiecza swoich przedstawicieli do kontaktów z Zamawiającym i pełnienia funkcji organizującego realizację prac 24 godziny na dobę siedem dni w tygodniu.
- 14.10. Do zakresu obowiązków przedstawiciela Wykonawcy w szczególności należy:
- 14.10.1. uzgodnienie z Zamawiającym terminu i harmonogramu realizacji Prac;
- 14.10.2. koordynowanie zadań wynikających z harmonogramu dla wszystkich wykonawców zaangażowanych w realizację Prac, (np. prace rusztowaniowo-izolacyjne, transportowe, logistyka, gospodarka smarownicza, itp.);
- 14.10.3. powiadomienie pracowników koniecznych do wykonania Prac z wyprzedzeniem czasowym, umożliwiającym rozpoczęcie Prac zgodnie z przyjętym harmonogramem;
- 14.10.4. informowanie przedstawiciela Zamawiającego o realizacji Prac, uzgadnianie zmiany terminów zwartych w harmonogramach i zdarzeniach awaryjnych oraz wypadkowych.

Tablica 2. Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego:

L.p.	Dokumentacja	Wymagana [x]	Dokument źródłowy/uwagi
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	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NN/B/35/2008



Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPIA urządzeń i instalacji w Enea Elektrownia Połaniec S.A..
 Znak Sprawy FZ/PZP/14/2021
 Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

	związanego nr 2 do IOBP), tam gdzie to jest wymagane.		
5.	Wniosek o wydanie przepustek dla osób skierowanych do realizacji prac	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NN/B/35/2008
6.	Wniosek o wydanie przepustek dla pojazdów, tam gdzie to jest wymagane	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NN/B/35/2008
7.	Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NN/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-5 dokumentu 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
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/NN/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 próbny	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 inwestycji. Obejmują one, co następuje:

- 1) 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:
- Nr. 9 Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem;
 - Nr.11 Wzór zezwolenia na wykonywanie prac niebezpiecznych pożarowo na terenie Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna oraz rejestru zezwoleń na wykonywanie tych prac.
- b) Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/NB/B/20/2013 wraz z dokumentami związanymi:
- Nr 1 - Zasady odłączania i zabezpieczenia źródeł niebezpiecznych energii z wykorzystaniem systemu Lock Out/ Tag Out (LOTO);
 - Nr 2 - Wymagania dla Wykonawców realizujących prace na rzecz Elektrowni oraz obowiązki pracowników Elektrowni przy zlecaniu prac Wykonawcom;
 - Nr 3 - Podstawowe zasady obowiązujące podczas wykonywania prac przy urządzeniach energetycznych;

- Nr 4 - Ogólne zasady obowiązujące przy wykonywaniu wybranych prac szczególnie niebezpiecznych lub niebezpiecznych;
 - Nr 8 – Wykaz prac: 1) Eksploatacyjnych przy urządzeniach energetycznych, dla wykonania których wymagane jest polecenie pisemne wykonania pracy, 2) Dla których wymagane jest zlecenie wykonania pracy 3) Dla których powinna być opracowana instrukcja organizacji robót; 4) wykonywanych przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji;
 - Nr 13 - Wzór Karty informacyjnej o zagrożeniach / instruktażu przed rozpoczęciem prac;
 - Nr 14 - Wzór Karty zagrożeń i doboru środków ochronnych przed zagrożeniami;
 - Nr 16 - Wytyczne do opracowania Instrukcji organizacji robót, sposobu ich rejestracji oraz przekazania Wykonawcom obszaru robót.
- c) Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego I/NB/B/15/2007.
- d) I/NB/B/48/2018 - Instrukcja w sprawie zakazu palenia wyrobów tytoniowych, w tym palenia nowatorskich wyrobów tytoniowych i papierosów elektronicznych.
- e) Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/DK/B/35/2008.
- f) Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego I/NN/B/69/2008.
- g) 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. – Zakres utrzymania sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki.
- 16.2. Załącznik nr 1.2. – Zakres planowanych przeglądów, remontów sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki.
- 16.3. Załącznik nr 1.3. – Wykaz obiektów i instalacji zamawiającego oraz urządzeń elektroenergetycznych podlegających utrzymaniu i planowym remontom.
- 16.4. Załącznik nr 1.4. – Ogólna charakterystyka obiektów, instalacji, układów i urządzeń elektroenergetycznych w Elektrowni.
- 16.5. Załącznik nr 1.5. – Mapa sytuacyjna terenu Elektrowni 1-5000Z.
- 16.6. Załącznik nr 1.6. – Wykaz Materiałów Pomocniczych.
- 16.7. Załącznik nr 1.7. – Wykaz Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych
- 16.8. Załącznik nr 1.8. – Sprzęt i wyposażenie techniczne Wykonawcy niezbędne do wykonania usług.
- 16.9. Załącznik nr 1.9. Wykaz wyposażenia i środków transportu koniecznego do realizacji usługi będącego w dyspozycji Zamawiającego.
- 16.10. Załącznik nr 2. – Warunki obowiązywania umów dzierżawy, mediów, szatni.
- 16.11. Załącznik nr 3. – Wzór protokołu, kalkulacji i raportu do odbioru prac.
- 16.12. Załącznik nr 4. – Zasady IT, systemy SAP i PI.
- 16.13. Załącznik nr 5. – Wskaźniki KPI.

Załącznik nr 1.1. SWZ cz. II.

Zakres utrzymania sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki

Lp.	Zakres czynności
1.	<p>Przyjęcie do wykonania zawiadomień oraz diagnozowanie i usuwanie usterek ok. 7200 szt./rok, tj. w układach sterowań armaturą regulacyjną i UAR, pomiarowych oraz zabezpieczeniach technologicznych i elektrycznych, w tym także:</p> <ol style="list-style-type: none">1.1. Sprawdzanie drożności i szczelności tras impulsowych.1.2. Sprawdzanie i nastawianie momentów napędów elektrycznych.1.3. Przegląd napędów elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych.1.4. Analizowanie działania zabezpieczeń elektrycznych i technologicznych.1.5. Kontrola i ładowanie hydroakumulatorów HPU i HBL.1.6. Prowadzenie prac laboratoryjnych w zakresie aparatury kontrolno-pomiarowej, rejestrującej, zabezpieczeniowej i sterowniczej, sprawdzanie oraz nastawa ich parametrów, związane z przeglądami i remontami bieżącymi.
2.	<p>Serwis techniczny pomiarów fizyko-chemicznych parametrów obiegu wodno-parowego bloków energetycznych, członów ciepłowniczych CC1/2, Instalacji przygotowania wody DEMI; instalacji wyprowadzenia spalin-bloki energetyczne, Instalacji Odsiarczania Spalin (IOS) w zakresie nw. czynności:</p> <p>2.1. Serwis techniczny bieżący/codzienny:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Przegląd grafik "Pomiary chemiczne bloków", "Raporty chemiczne bloków" i "IOS Bloki" oraz:<ol style="list-style-type: none">a) odnotowanie przekroczeń i alarmów,b) odczyt i ocena poprawności temperatury próbek,c) odczyt i sprawdzenie warunku: przewodność kondensatu za kolumną jonitową > niż przewodność wody zasilającej za kolumną jonitową,d) różnica pH woda zasilająca, kondensat < 0,1 pH obliczeniowego.2) Kontrola stacji chłodzenia próbek w obiektach:<ol style="list-style-type: none">a) stan filtra samoczyszczącego,b) temperatura wody chłodzącej układu zamkniętego.3) Kontrola i regulacja przepływów próbek do/przez analizator.4) Kontrola poziomu i dozowania chemikaliów.5) Kontrola i analiza wskaźników SO₂ za absorberami w odniesieniu do pomiarów na kominie nr 3.6) Kontrola parametrów diagnostycznych analizatorów.7) Sprawdzenie stanu zabrudzenia optyki i filtrów/czyszczenie lub wymiana.8) Kalibracja aparatury pomiarowej.9) Wykonanie pomiarów porównawczych aparaturą przenośną.10) Usunięcie stwierdzonych usterek w pomiarach fizyko-chemicznych.11) Dokonanie wpisu w książkach codziennych przeglądów, tam gdzie to występuje. <p>2.2. Serwis techniczny okresowy: 1 x kwartał</p> <ol style="list-style-type: none">1) Czyszczenie rotametrów, sygnalizatorów przepływu.2) Uzupelnianie/wymiana chemikaliów: pH; Na⁺; Cl; SiO₂; -m.3) Sprawdzenie stanu zabrudzenia filtrów, wymiana.4) Kontrola, czyszczenie celek.5) Wymiana wkładów kolumn jonitowych.6) Wymiana membran i elektrolitu w analizatorach tlenu w wodzie.7) Kontrola poziomu kondensatu za chłodnicami i pompkami na blokach 1-7 za ECO, IOS i bloku nr 9.8) Przeczyszczenie zewnętrznej jednostki układu klimatyzacji na pomiarach CO.9) Czyszczenie celek, kalibracja analizatorów tlenu i pH w wodzie.10) Przegląd filtru pompki analizatora tlenu w spalinach oraz zbiornika spustowego kondensatu.11) Kalibracja aparatury do pomiarów analizy chemicznej oraz składu spalin. <p>2.3. Okresowa kontrola systemów pomiarowych w spalinach: 2 x m-c</p> <ol style="list-style-type: none">1) Przegląd układów pomiarowych - w odstępach dwutygodniowych, w tym:



- a) przegląd sygnałów diagnostycznych,
 - b) sprawdzenie/ wymiana filtrów, wężyków,
 - c) przeczyszczenie zewnętrznej jednostki układu klimatyzacji,
 - d) sprawdzenie/korekta przepływów próbki,
 - e) usunięcie kondensatu.
- 2) Odnotowanie przeglądu wraz z określeniem sprawności systemu na kartach kontrolnych w szafach pomiarowych.

2.4. Punkty pomiarowe i czujnikowe:

2.4.1. Bloki energetyczne 1-7

- 1) pH w wodzie kotłowej
- 2) Brak przepływu próbki wody kotłowej na pehametr
- 3) Przewodność w wodzie kotłowej
- 4) Brak przepływu próbki wody kotłowej na solomierz
- 5) SiO₂ w wodzie kotłowej
- 6) Brak przepływu próbki wody kotłowej na silikometr
- 7) Przewodność w parze nasyconej
- 8) Brak przepływu próbki pary nasyconej na solomierz
- 9) Przewodność w wodzie zasilaj.
- 10) Brak przepływu próbki wody zasilającej na solomierz
- 11) O₂ w wodzie zasilającej
- 12) Brak przepływu próbki wody zasilającej na tlenomierz
- 13) pH w wodzie zasilającej za ZWZ
- 14) Brak przepływu próbki wody zasilającej za ZWZ na pehametr
- 15) Cl⁻ w wodzie kotłowej
- 16) Brak przepływu próbki wody kotłowej na chlorometr
- 17) Na⁺ w kondensacie
- 18) Brak przepływu próbki kondensatu na natrometr
- 19) Przewodność w kondensacie
- 20) Brak przepływu próbki kondensatu na solomierz
- 21) Przewodność w kondensacie za kolumną kondensacyjną
- 22) Brak przepływu próbki kondensatu za kolumną na solomierz
- 23) O₂ w kondensacie
- 24) Brak przepływu próbki kondensatu na tlenomierz
- 25) pH w wodzie zasilającej
- 26) Brak przepływu próbki wody zasilającej na pehametr za regeneracją wysokoprężną XW
- 27) pH w kondensacie
- 28) Temperatura próbki wody kotłowej za chłodnicą
- 29) Temperatura próbki pary nasyconej za chłodnicą
- 30) Temperatura próbki wody zasilającej za chłodnicą
- 31) Temperatura próbki kondensatu za chłodnicą
- 32) Temperatura próbki wody zasilającej za XW za chłodnicą
- 33) Zasolenie kondensatu na tłoczeniu pomp PX
- 34) Zawartość jonów sodu Na⁺ za pompami PX
- 35) Pył w spalinach za WS1
- 36) Pył w spalinach za WS2
- 37) Tlenek węgla za WS1
- 38) Tlenek węgla za WS2
- 39) Tlen w spalinach za WS1

- 40) Tlen w spalinach za WS2
- 41) Tlenek azotu /NO/ za WS1
- 42) Tlenek azotu /NO/ za WS2
- 43) Dwutlenek siarki SO₂ za WS1
- 44) Dwutlenek siarki SO₂ za WS2
- 45) Tlen w spalinach za L1
- 46) Tlen w spalinach za L2
- 47) Tlen w spal. za podgrz. wody L
- 48) Tlen w spal. za podgrz. wody P
- 49) CO za ECO str. L - bl.1
- 50) CO za ECO str. P – bl.1

2.4.2. Blok energetyczny 9

- 1) Przewodność w wodzie zasilaj. za kolumną
- 2) Brak przepływu próbki wody zasilającej na solomierz
- 3) Temperatura próbki wody zasilającej za chłodnicą
- 4) O₂ w wodzie zasilającej
- 5) Brak przepływu próbki wody zasilającej na tlenomierz
- 6) Na⁺ w kondensacie
- 7) Brak przepływu próbki kondensatu na natrometr
- 8) Temperatura próbki kondensatu za chłodnicą
- 9) Przewodność w kondensacie
- 10) Brak przepływu próbki kondensatu na solomierz
- 11) Przew. w kond.za kolumna. konden.
- 12) Brak przepływu próbki kond. Za kolumną na solomierz
- 13) O₂ w kondensacie
- 14) Brak przepływu próbki kondensatu na tlenomierz
- 15) Przewodność w wodzie zasilaj.
- 16) pH w kondensacie
- 17) Przewodność w skroplinach za PX
- 18) Temperatura próbki do pom. NA⁺ za PX
- 19) Zawartość NA⁺ w skroplinach za PX
- 20) Zanik przepływu próbki do pom. NA⁺ za PX
- 21) Wartość pH w wody zasilającej przed ECO
- 22) Przewodność wody zasilającej przed ECO
- 23) Przewodność wody zasilającej za kolumną przed ECO
- 24) Wartość pH w wodzie kotłowej
- 25) Przewodność wody kotłowej
- 26) Przewodność wody kotłowej za kolumną kationitową
- 27) Przewodność pary świeżej za kolumną kationitową.
- 28) Krzemionka w parze wtórnej
- 29) Przewodność pary świeżej za kolumną kationitową
- 30) Wartość p-H pary świeżej
- 31) Krzemionka w parze świeżej
- 32) Przewodność w atm. Zbiorniku odwodnień
- 33) Zawartość tlenu w spalinach
- 34) Zawartość tlenu w spalinach

- 35) Zawartość tlenu w spalinach
- 36) Kontrola emisji- O₂ w spalinach.
- 37) Kontrola emisji- O₂ w spalinach.
- 38) Kontrola emisji- NO₂ w spalinach.
- 39) Kontrola emisji- zapylenie spalin
- 40) Kontrola emisji- CO w spalinach
- 41) Kontrola emisji- ciśnienie spalin
- 42) Kontrola emisji- temperatura spalin

2.4.3. Instalacja przygotowania wody (DEMI)

- 1) Zawartość Na⁺ w wodzie z pierwszego wymiennika kationitowego
- 2) Zawartość Na⁺ w wodzie z drugiego wymiennika kationitowego
- 3) Zawartość Na⁺ w wodzie z trzeciego wymiennika kationitowego
- 4) Kwasowość „-m” wody z pierwszego wymiennika kationitowego
- 5) Kwasowość „-m” wody z drugiego wymiennika kationitowego
- 6) Przewodność wody z pierwszego wymiennika anionitowego
- 7) Przewodność wody z pierwszego wymiennika dwujonitowego
- 8) Zawartość krzemionki w wodzie z pierwszego wymiennika anionitowego
- 9) Zawartość krzemionki w wodzie z drugiego wymiennika anionitowego
- 10) Zawartość krzemionki w wodzie z trzeciego wymiennika anionitowego
- 11) Zawartość krzemionki w wodzie z pierwszego wymiennika dwujonitowego
- 12) Zawartość krzemionki w wodzie z drugiego wymiennika dwujonitowego
- 13) Zawartość krzemionki w wodzie z trzeciego wymiennika dwujonitowego
- 14) Przewodność wody z drugiego wymiennika anionitowego
- 15) Przewodność wody z drugiego wymiennika dwujonitowego
- 16) Przewodność wody z trzeciego wymiennika anionitowego
- 17) Przewodność wody z trzeciego wymiennika dwujonitowego
- 18) Mętność wody po filtrach żwirowych nr 1,2,4,5
- 19) Mętność wody surowej na wlocie do akceleratorów
- 20) pH wody surowej na wlocie do akceleratorów
- 21) pH wody z komory reakcji pracującego akcelatora
- 22) Mętność wody po pracującym akcelatorze
- 23) Mętność wody z akcelatora nr 3.
- 24) Mętność wody po filtrach wody p. póź
- 25) Stężenie roztworu HCl do K1, K2
- 26) Stężenie roztworu HCl do AK1, AK2
- 27) Stężenie roztworu NaOH do AK1, AK2
- 28) Stężenie roztworu NaOH do A1, A2.

2.4.4. Instalacji Odsiarczania Spalin (IOS)

- 1) SO₂ w spalinach na wlocie do absorbera C.
- 2) SO₂ w spalinach na wylocie z absorbera C
- 3) Wartość stężenia pyłu w spalinach na wlocie do absorbera C.
- 4) Wartość pH zawiesiny gipsowej w absorberze C
- 5) SO₂ w spalinach na wlocie do absorbera D
- 6) SO₂ w spalinach na wylocie z absorbera D
- 7) Wartość stężenia pyłu w spalinach na wlocie do absorbera D

- 8) Wartość pH zawiesiny gipsowej w absorberze D
- 9) Pomiar pH w zbiorniku regulacyjnym.
- 10) Pomiar pH w zbiorniku pomiarowym.
- 11) Pomiar mętności w zbiorniku pomiarowym.

2.4.5. Człony ciepłownicze CC1/2

- 1) pH w wodzie sieciowej powrotnej.
- 2) Przewodność w wodzie sieciowej powrotnej.
- 3) Zawartość jonów sodu Na⁺ w skroplinach za OXK 1
- 4) Zawartość jonów sodu Na⁺ w skroplinach za OXK 2
- 5) Zawartość tlenu w wodzie za odgazowywaczem OZU
- 6) Wartość pH w wodzie za odgazowywaczem OZU
- 7) Zawartość tlenu w wodzie za wymiennikami OXD.
- 8) Wartość pH w wodzie powrotnej.
- 9) Zawartość jonów sodu w skroplinach OXK3.
- 10) Zawartość jonów sodu w skroplinach OXK4.
- 11) Zawartość jonów sodu w skroplinach OXK5.
- 12) Zawartość jonów sodu w skroplinach OXK6.
- 13) Zawartość jonów sodu w skroplinach z OXDI.
- 14) Zawartość jonów sodu w skroplinach z OXD2.
- 15) Zawartość jonów sodu w skroplinach z OXD3.
- 16) Zawartość jonów sodu w skroplinach z OXC.
- 17) Zawartość jonów sodu w skroplinach z OXC2.
- 18) Przewodność w wodzie ze stacji "DEMI" za pompami OP1-OP3.

2.5. Liczba pomiarów i czujników na obiektach podlegających obsłudze technicznej:

Lp.	Obiekt	Nr i liczba pomiarów. Nr pakietu serwisu technicznego
1.	BL-1	1-34 pom. zakres 2.1., 35-48 pom. zakres 2.2., 49-50 pom. zakres 2.3.
2.	BL-2	1-34 pom. zakres 2.1., 35-48 pom. zakres 2.2., 49-50 pom. zakres 2.3.
3.	BL-3	1-34 pom. zakres 2.1., 35-48 pom. zakres 2.2., 49-50 pom. zakres 2.3.
4.	BL-4	1-34 pom. zakres 2.1., 35-48 pom. zakres 2.2., 49-50 pom. zakres 2.3.
5.	BL-5	1-34 pom. zakres 2.1., 35-48 pom. zakres 2.2., 49-50 pom. zakres 2.3.
6.	BL-6	1-34 pom. zakres 2.1., 35-48 pom. zakres 2.2., 49-50 pom. zakres 2.3.
7.	BL-7	1-34 pom. zakres 2.1., 35-48 pom. zakres 2.2., 49-50 pom. zakres 2.3.
8.	BL-9	1-34 pom. zakres 2.1., 35-44 pom. zakres 2.2.
9.	DEMI	1-28 pom. zakres 2.1.
10.	IOS	1-11 pom. zakres 2.2.
11.	CC1,2	1-18 pom. zakres 2.1.

3. Serwis techniczny systemów sygnalizacji pożarowej.

3.1. Serwis techniczny bieżący/codzienny centrali ppoż.:

- 1) Sprawdzenie, czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce eksploatacji;
- 2) sprawdzenie, czy jeżeli instalacja była wyłączona lub wyciszona, to została przywrócona do stanu dozoru;
- 3) sprawdzenie i uzupełnienie brakującego papieru w drukarkach;
- 4) usunięcie stwierdzonych usterek.



3.2. Wykaz central ppoż.

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj	TYP	Szt
1.	Centralna nastawnia	Detekcja	1024F+IQ8M	2
2.	Budynek H4	Detekcja	1024F+FlexES	2
3.	BCI blok 7-8	Detekcja	1024F	1
4.	IOS(nastawnia IOS)	Detekcja	1024F	1
5.	Nawęglanie (nastawnia IOS)	Detekcja	1024F	1
6.	Maszynownia -3,9 (BCI blok 5-6)	Detekcja	IQ8M	1
7.	Nawęglanie (BCI blok 5-6)	Detekcja	FlexES	1
8.	Blok nr 6 (BCI blok 5-6)	Detekcja	FlexES	
9.	Blok nr 5 (BCI blok 5-6)	Detekcja	FlexES	
10.	Przenośniki Biomasy (pomieszczenie rozdz. A-Barn)	Detekcja	FlexES	
11.	Transformatory olejowe (BCI blok 5-6)	Detekcja	IQ8M	1
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	Safematic FE-36	1
19.	Pomieszczenie szaf DCS bl.9	Gaszenie SUG	8010	1
20.	Rębak II	Detekcja	FlexES	1
21.	Rębak II- stacja rozładowcza Leśna	Gaszenie	8010	3
22.	Biomasa II	Detekcja	IQ8C	1
23.	Biomasa II (kontener ppoż nr 4)	Detekcja	IQ8C	
24.	Zielony blok	Detekcja	IQ8M	1

3.3. Serwis techniczny bieżący systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) oraz oddymiania na wszystkich obiektach elektrowni.

3.3.1. Usuwanie bieżących usterek zgłaszanych przez obsługę ruchową (zawiadomienie), m.in.: czujek dymu, płomienia, GSME, optycznych, sygnalizatorów akustyczno-światlnych, modułów, przycisków ROP, zasilaczy 24 VDC.

3.3.2. Potwierdzanie odblokowania czujek w centralach ppoż.

Wykaz elementów ppoż.

Lp.	Nazwa obiektu	Su ma ele m.	Czujki						Syg n.	
			Jo ni	Op ty	GS ME	Pło m	RO P	ZAS YS		Zasila cz 24V
1.	Transformatory olejowe blok 1-8 +CSP	81				54				27
2.	Transformatory suche biomasa	30						13	4	13
3.	Biomasa transformatory suche TZB1,2;TNO23/24	7						2	2	3
4.	Biomasa – rozdzielnie TZB1,2,12;RNO23/24;9BNSA;9BNR1;s	27		8			10		3	6

Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPIA urządzeń i instalacji w Enea Elektrownia Połaniec S.A..
 Znak Sprawy FZ/PZP/14/2021
 Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

	prężarkownia Biomasa II, kontener nastawni biomasy II								
5.	Centralna nastawnia – K1.K2 +CSP	71	36	25			6		1 3
4.	Sygn. poziomu wody w tunelu zbiorcz.	6							
5.	Blok nr 1 +CSP	223	83	95			34		1 10
6.	IOS instalacje ppoż. i instalacja oddymiania +CSP	313	19	24			80		12
		6	2				4		
7.	Blok nr 5 +CSP	280		165	5		65		3 42
8.	DRIM	14		3		1	4		1 5
9.	Blok nr 2	216	65	100	5		30		16
10.	SCR 2,3,4,5,6,7	39		12			21		6
11.	Galeria przykottłowa +CSP	169			110		14		3 42
12.	Galeria nawęglania A5	61			36		14		3 8
13.	Budynek A19-1	8			5				3
14.	Blok nr 3	181	61	80	5		24		11
15.	Biomasa silos zrębków	16			6		1		9
16.	Biomasa Przen. 1-150	55			23		1		1 30
17.	Biomasa Przen. 1-157	43			16		3		1 23
18.	Biomasa Przen. 1-190	32			12		2		1 17
19.	Biomasa Rębak Camura	33		3	8		4		1 17
20.	Biomasa oddymianie klatki +CSP	3		1			2		
21.	Pióry +CSP	24		12			7		5
22.	Blok nr 4	229	71	107	5		30		1 15
23.	Blok nr 9 Pomieszczenie szaf DCS + CSP	25		8			5	2	2 8
24.	Blok nr 9 kotłownia + CSP+ Mercor oddymianie	251		93			74		4 80
25.	Biomasa budynek butłowni	30		2			2		1 25
26.	Biomasa pomieszczenie elektryczne	10		6			2		2
27.	Biomasa próbopobierak, Abarn	20		3			4	1	12
28.	Biomasa budynek pompowni i olejowy	13		1		1	1		1 9
29.	Biomasa II odpylnie i Przen.i + CSP	47		1	18		3		5 20
30.	Biomasa dołek agro- IISTEC	21			6		1		1 13
31.	Biomasa dołek leśna- LISTEC	31			11		3		2 15
32.	Rębak II + CSP	36		6	5		1		2 22
33.	Nawęglanie PT41, 43,44	19			9		5		2 3
34.	Blok nr 6 + CSP	317		195	4		62		3 53
35.	Pompownia C1 +CSP	24		11			8		1 4
36.	Pompownia C2	21		10			6		1 4
37.	Blok nr 7	207	70	102	3		23		9
38.	Blok nr 9 maszynownia	203	77	90	5		21		10
39.	Sprężarkownia kotłownia K8	4		2			1		1

40.	DTS PT - 55								
41.	Sygn. poziomu wody w tunelach	6		6					
42.	Tunele zbiorcze obw.51,52,53,54,55,56,57,58,59 +rozdzielnie	154		86			40		2 26
	Tunel zbiorczy obw.51,52,53,54,55,56,57,58,59 + rozdzielnie	84	37	32			15		
43.	Wywrotnica wagonowa nr 1 +CSP	19	8	5			6		
44.	Wywrotnica wagonowa nr 2	19	8	5			6		
45.	Rozmrażalnia	8	6				2		
46.	Budynek H1	12	10				2		
47.	Budynek H4	43	25	7			8		3
48.	DTS PT - 55								
49.	Tunele człon ciepłowniczy CC 2 + zaplecze blok nr 8	135	61	49			25		
50.	Magazyn 01	47	23	18			3		3
51.	Mazutownia	36	17	12			4	1	2
52.	Czopuchy 1-4	131	77	28			20	1	5
53.	Biomasa- PT17,18,24,25;PZ23	42			20		15	2	5
54.	Budynek F12 inst. sygnalizacji poż. i inst. oddymiania	234	20	19			13		
		3		1			2		
55.	Budynek Y7	40	22	5			9	1	3
56.	Budynek F1	17		11			3		3
57.	Budynek F13	447	33	12			23	1	74
4.	<p>Serwis techniczny bieżący/codzienny przemysłowego systemu monitoringu CCTV w zakresie czynności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kontrola sprawności urządzeń: kamery, monitory, centrale CCTV, urządzenia archiwizujące. 2) Konserwacja układów optycznych kamer obiektywów. 3) Kontrola statusów poprawności pracy. 4) Usunięcie stwierdzonych usterek. <p>Zestawienie ilości kamer i pozostałych elementów systemu monitoringu CCTV:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 								
5.	<p>Utrzymanie systemów SRK przeglądy i konserwacje wg. Harmonogramu i Instrukcji konserwacji, przeglądów oraz napraw bieżących urządzeń sterowania ruchem kolejowym Ie-12(E-24) – Załącznik</p>								

do zarządzenia Nr 17/2015r. Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 08 kwietnia 2015r.
 Podstawowe zakresy prac:

Podstawowy zakres prac	Liczba urządzeń	Częstotliwość w roku
1) Konserwacja sygnalizatorów świetlnych.	39	4
a) Ocena stanu powłok malarskich.	39	1
b) Sprawdzanie obwodów świateł.	39	1
c) Zabezpieczenie podstawy sygnalizatorów przed korozją.	39	1
2) Konserwacja zwrotnicowego zamka trzpieniowego	10	6
a) Przegląd zamka trzpieniowego oraz spoiny iglicowej.	10	1
3) Konserwacja przekaźników typu zamkniętego.	663	6
a) Przegląd przekaźników.	663	1
4) Konserwacja elektrycznych napędów zwrotnic i wykol.	28	26
a) Sprawdzenie sił nastawczych napędów zwrotnicowych i wykol.	28	3
b) Przegląd napędów zwrotnicowych.	28	1
c) Przegląd układów napędowych el. napędów zwrotnic.	28	1
5) Konserwacja układów kontr. nie zajętości tor. i rozjazdów.	31	12
a) Przegląd układów kontroli nie zajętości torów i rozjazdów.	31	2
b) Przegląd szaf torowych (kontenerów).	8	4
c) Przegląd i konserwacja pulpitu komputerowego.	1	12/1
6) Konserwacja urządzeń roгатki elektrycznej.	2	4
a) Przegląd urządzeń roгатki elektrycznej.	2	2
7) Konserwacja baterii akumulatorów.	6	12
8) Konserwacja tablic rozdzielczych.	3	4
9) Konserwacja przetwornic sygnalizacyjnych, zasilaczy UPS.	10	52
10) Przegląd armatury kablowej.	1	1
11) Przegląd tras kablowych.	1	1
12) Przegląd kabli elektrycznych.	1	1
13) Usunięcie stwierdzonych usterek.	Na bieżąco i po zgłoszeniu przez użytkownika	
14) Sporządzenie raportu z przeprowadzonych prac.	Po przeglądzie	

6. Funkcjonalne sprawdzenia i kontrola aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki oraz potwierdzanie gotowości ruchowej urządzeń po zakończonych bieżących remontach, w tym:
- 1) sprawdzanie wizualne stanu technicznego kabli, tras kablowych, tras impulsowych w obrębie urządzenia.
- 6.1. Wykonywanie prób i blokad zabezpieczeń cieplnych oraz elektrycznych urządzeń uruchamianych z rezerwy lub remontu na I zmianie w dni robocze, ok. 80 razy na rok. Zakres prac:
- 1) Uruchomienie pomiarów, m.in.: ciśnienia, temperatur, poziomów, przepływu, wartości elektrycznych i fizyko-chemicznych, tam gdzie to ma zastosowanie.
 - 2) Sprawdzenie kompletności tras i połączeń kablowych w obrębie urządzenia.
 - 3) Uruchomienie sterowania lokalnego i zdalnego armaturą.
 - 4) Sprawdzenie sygnałów wejściowych/wyjściowych armatury, w tym do systemu nadzoru.
 - 5) Sprawdzenie sterowania lokalnego i zdalnego armatury.
 - 6) Sprawdzenie zabezpieczeń i blokad elektrycznych oraz technologicznych.
- 6.2. Usunięcie stwierdzonych usterek.



7.	<p>Kontrola i usunięcie bieżących usterek w obwodach pomiarów fizyko-chemicznych oraz ochrony środowiska komin 3, czopuch bl.1, kanał spalin bl.9.</p> <p>7.1. Przeprowadzanie bieżących/codziennych/tygodniowych i okresowych (1 x kwartał) przeglądów systemów analityki gazowej przed oraz za SCR na sześciu blokach energetycznych, zgodnie z harmonogramem serwisowym, w tym pomiary zawartości:</p> <ul style="list-style-type: none">- Przed SCR NO, CO, O₂.- Za SCR – NO, CO, O₂, SO₂, NH₃. <p>Zastosowane metody pomiarowe ekstrakcyjne – NO, CO, SO₂ absorpcja w poczerwieni; O₂, -paramagnetyczna; NH₃ – spektroskopia z laserem diodowym.</p> <p>Przeglądy: codzienne Pkt 1-3 i 8,9; jeden raz tygodniu pkt 4-5 i 6,7; okresowo 10.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Przegląd grafiki SCR-ów w PI.2) Przegląd sygnałów diagnostycznych.3) Sprawdzenie i ustawienie przepływu próbki.4) Wymiana filtrów wstępnych.5) Zerowanie analizatorów.6) Kalibracja gazem wzorcowym.7) Czyszczenie zewnętrznej i wewnętrznej jednostki klimatyzacji.8) Prowadzenie kart kontrolnych: czynności wykonane, daty przeglądów, zaistniałych usterek.9) Usunięcie stwierdzonych usterek (nie wymagających przyjazdu serwisu zewnętrznego).10) Usuwanie kondensatu ze zbiorników.11) Sprawdzenie/wymiana osłon sond pomiarowych za SCR – co pół roku.
8.	<p>Serwis techniczny i utrzymanie urządzeń oraz układów: regulacji, automatyki, pomiarów elektrycznych, sterowań, sygnalizacji, zabezpieczeń cieplnych, elektrycznych przekaźnikowych oraz cyfrowych, tyrystorowych, hydraulicznych, pneumatycznych i elektromechanicznych zgodnie z instrukcjami eksploatacji w zakresie:</p> <p>8.1. Utrzymanie.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Przegląd i kontrola stanu technicznego urządzeń do zabezpieczeń elektrycznych bloku i rozdzielni.2) Przegląd i kontrola pracy UPS.3) Przegląd i kontrola układów SZR.4) Usuwanie doziemień.5) Przegląd, sprawdzenie sterowań i ustawienie wyłączników krańcowych próbopobierni biomas.6) Kontrola zasilania i układów chłodzenia tam gdzie to ma zastosowanie.7) Kontrola wskazań położenia, krańcówek drogowych, momentowych na polecenie obsługi ruchowej.8) Kontrola stanu elementów składowych systemów zabezpieczeń.9) Kontrola szaf zabezpieczeń KUZB, SIS, ZAZ.10) Przegląd stanu skanerów palników mazutowych.11) Kontrola urządzeń w pomieszczeniach bezobsługowych.12) Usuwanie usterek (w uzasadnionych przypadkach po uzgodnieniu z Zamawiającym możliwe jest skorzystanie z serwisu specjalistycznego producenta).13) Zgodnie z instrukcjami eksploatacji wypełnianie kart przeglądów urządzeń tzw. checklist.14) Raz na kwartał należy wykonać:<ol style="list-style-type: none">a) kontrolę pracy koncentratorów (sprawdzanie stanu baterii, diagnostyka poprawności pracy),b) kontrolę pracy urządzeń energoelektrycznych (falowniki, rozruszniki, UPS, prostowniki, itp.) ok. 200 urządzeń,c) czyszczenie lub wymiana mat filtracyjnych w układach energoelektrycznych (falowniki, prostowniki, regulatory, zespoły WN SIR) – ok. 350 urządzeń,15) Raz na rok wymagane jest:<ol style="list-style-type: none">a) kontrola pracy układów zabezpieczeń, testowanie zabezpieczeń elektrycznych i automatyki wyprowadzenia mocy każdego bloku 1_9;b) sprawdzenie automatyki SZR/PPZ (udział w przełączeniach i diagnostyka): 80 układów;

	<ul style="list-style-type: none">c) funkcjonalne sprawdzenie przerywek zasilania prądu stałego w TRS1i2, NTS oraz zmiennego w TRZ: 28 układów;d) funkcjonalne sprawdzenie rezerwacji zasilania UPS: 28 układów;e) wykonanie brakujących opisów po sprawdzeniach i kontroli układów oraz urządzeń AKPiA;f) czyszczenie ww. aparatury i urządzeń w celu utrzymania w czystości układów AKPiA;g) czyszczenie pomieszczeń AKPiA oraz krosowni blokowych i pozablokowych ok. 12 szt;h) sporządzenie protokołu z wykonanych prac i przekazanie do Przedstawiciela Zamawiającego.
9.	Pozostałe prace związane z utrzymaniem instalacji i urządzeń AKPiA.
	9.1. Obsługiwanie zleceń naprawy urządzeń AKPiA przez firmę zewnętrzną w tym: przygotowanie zapytania ofertowego, przygotowanie urządzeń do wysyłki, odbiór urządzeń po naprawie, wymiana urządzenia, rozliczenie realizacji zlecenia i przygotowanie protokołów 90 razy/rok.
	9.2. Udział w pracach i nadzór nad firmami zewnętrznymi (koszt 580 rbh/rok). Zakres prac: <ul style="list-style-type: none">9.2.1. Organizacja i koordynowanie prac.9.2.2. Współudział w udrożnieniu króćców.9.2.3. Współudział w kalibracji aparatury.9.2.4. Transport aparatury i urządzeń.9.2.5. Podpinanie aparatury i urządzeń.
	9.3. Udział w odbiorach urządzeń dozorowych przez UDT (koszt 16 rbh/rok).
	9.4. Wykonywanie pełnych prób napięciowych elektrofiltrów 12 na rok i pełnych prób komór elektrofiltrów 36 razy/rok.
	9.5. Udział w działaniach Sztabu Przeciwpowodziowego (koszt 16 rbh/rok).
	9.6. Pełnienie funkcji inspektora ochrony radiologicznej dla potrzeb Elektrowni na podstawie Ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. PRAWO ATOMOWE z późn. zm. oraz aktualizacja dokumentów wymaganych prawem i wewnętrznych Zamawiającego (koszt 1000 rbh/rok).

Załącznik nr 1.2 SWZ cz. II

Zakres 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 na zlecenie Zamawiającego

Lp.	Zakres czynności w ramach działania						
1.	Przygotowywanie harmonogramów i programów strojeń, oraz prób funkcjonalnych Urządzeń wykonywanych okresowo lub po remoncie.						
2.	Demontaż i montaż Urządzeń w trakcie remontów.						
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 średnich i kapitalnych.						
5.	Próby funkcjonalne i testy i odbiory Urządzeń po remontach średnich i kapitalnych.						
6.	Drobne i częściowe prace remontowe, związane z utrzymaniem Urządzeń w sprawności (remonty skrzynek sterowniczych, szaf i stojaków pomiarowych, listew zaciskowych itp.).						
7.	Badanie szczelności jonizacyjnych czujek dymu.						
8.	Aktualizacja instrukcji eksploatacji Urządzeń.						
9.	Analiza, sprawdzanie i opiniowanie dokumentacji Urządzeń.						
10.	Remont i usuwanie awarii np. zalanie wodą urządzeń i szaf obiektowych, zalanie czujek ppoż., itp.						
11.	Inne analizy i raporty wg potrzeb Zamawiającego.						
12.	Inne prace z zakresu działania Zamawiającego, uzgodnione obustronnie.						
13.	<p>13.1 Utrzymanie cyfrowych systemów sterowania DCS, PLC.</p> <p>1) Uzupełnienie materiałów eksploatacyjnych.</p> <p>2) Wymiana filtrów, czyszczenie wentylatorów.</p> <p>3) Czyszczenie monitorów, klawiatur, myszy.</p> <p>4) Oględziny, odkurzanie i wymiana filtrów w szafach.</p> <p>5) Kontrola pakietów elektroniki, listew zaciskowych i przekaźników.</p> <p>13.2. Wykaz systemów i urządzeń:</p>						
	Lp.	Realizowana funkcja	Nazwa systemu /Lokalizacja	Urządzenia			CTRL OVATION/DEL TAV
				Stacje	Klawiatury	Monitory	
	1.	System ARNE	ARNE	1			
	2.	System nadzoru emisji zanieczyszczeń do atmosfery	MIKROS	2	4	4	
	3.	System rozliczeń energii	CONVERGE	1	1	1	
	4.	Koncentratory zabezpieczeń elektrycznych	Koncentratory	12	-	-	
	5.	Regulatory neuronowe	SILO/IVY	5	5	5	
	6.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok1	8	8	14	10
	7.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok2	8	8	14	11
	8.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok3	8	8	14	11
	9.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok4	8	8	14	11
	10.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok5	8	8	14	11

11.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok6	8	8	14	11
12.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok7	8	8	14	11
13.	System prowadzenia ruchu	Ovation/Blok9	12	12	20	14
14.	System prowadzenia ruchu	DeltaV/DEMI	3	3	6	3
15.	System prowadzenia ruchu	GWS/ Wago/Fanuc/Siemens/	-	-	-	
16.	System prowadzenia ruchu	Ovation/IOS	6	6	10	7
17.	System prowadzenia ruchu	Nawęglanie/Modicon/ Fanuc				
18.	System prowadzenia ruchu	Mazut/Modicon				1
19.	System prowadzenia ruchu. Przyrządy i urządzenia sterowania	Odpopielanie/ Ovation/Simatic/Modicon	1	1	3	1
20.	Przyrządy i urządzenia sterowania System prowadzenia ruchu	Biomasa I/Simatic/ IFIX	2	2	4	
21.	Systemy prowadzenia ruchu	Biomasa II/PCS7/Simatic	5	3	7	
22.	Przyrządy i urządzenia sterowania. System prowadzenia ruchu	Rębak II/S7/ Simatic/IFIX	2	2	4	
23.	System prowadzenia ruchu	Ovation mag "0"/Pompownie/ Nawęglanie/Układy elekt./SCR/Odpopielanie	20	20	26	11

13.3. Utrzymanie technologicznych systemów PLC oraz systemów informatycznych MIKROS, LFC/SMPP, PI, CONVERGE, PCALCS, , NND Tools, koncentratory zabezpieczeń elektrycznych.

1) Usunięcie zleconych usterek.

14. Roczny serwis techniczny i konserwacja systemu sygnalizacji pożarowej oraz oddymiającej
15. Przeprowadzanie bieżącej obsługi technicznej systemu monitoringu emisji spalin – komin 3, czopuch bl.1, kanał spalin bl.9 – zgodnie z Instrukcją zapewnienia jakości systemów pomiarów ciągłych emisji zanieczyszczeń do atmosfery I/MR/P/45/2014 poprzez sprawdzenie:
- 1) poprawności wskazań aparatury za pomocą gazów wzorcowych,
 - 2) napełnienia zbiorników kondensatu,
 - 3) filtrów kwasowych,
 - 4) wskazań na wyświetlaczach i komunikatów o błędach,
 - 5) szczelności układów poboru próbki,
 - 6) czystości powierzchni optycznych pyłomierzy,
 - 7) usunięcie stwierdzonych usterek,
 - 8) ustawienie przepływów na rotametrach.
16. Przeprowadzanie okresowej kontroli funkcjonowania systemu monitoringu powietrza (co dwa tygodnie). Prowadzenie książki eksploatacji.
17. Okresowe (co 6-miesiący) sprawdzanie stanu technicznego i kalibracja systemów detekcji wodoru na blokach oraz detekcji oleju na wodzie w kanale zrzutowo-ocieplającym oraz VI odcinku kanału zrzutowego.
- Systemy detekcji wodoru model Touchpoint4: czujniki Sensepoint 0-100% - 96 szt. i 14 centralek.
 Detekcja oleju na wodzie, detektor ODL-20 – 2 szt.

	<p>Zakres prac:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kalibracja czujników. 2) Sprawdzenie stanu technicznego. 3) Sprawdzenie sygnalizacji ostrzegawczej i alarmowej. 4) Usunięcie usterek. <p>Sporządzanie i przekazywanie protokołów z przeprowadzonych czynności.</p>
18.	<p>Okresowe przeglądy (co 6 miesięcy) głowic i sond pom. (40 szt.) O₂ – za/przed ECO, za Luvo L1,2 oraz wentylatorami spalin WS1,2 bloków energetycznych, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sprawdzenie i wymiana osłon sond za L1,2. 2) W razie konieczności wymiana filtrów sond pomiarowych. 3) Kalibracja gazem wzorcowym. 4) Odnotowanie sygnałów diagnostycznych. 5) Sporządzanie i przekazywanie protokołów z przeprowadzonych czynności.
19.	<p>Okresowy (co 6 m-cy) przegląd pyłomierzy za WS1,2 (14 szt.) – czyszczenie, konserwacja, regulacja, wymiana zużytych elementów – bloki od nr 1 do 7.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kontrola pracy dmuchaw powietrza osłonowego. 2) Sprawdzenie szczelności połączeń dmuchawa – pyłomierz. 3) Kontrola pyłomierzy: <ol style="list-style-type: none"> a) sprawdzenie, spisanie i aktualizacja numerów seryjnych, parametrów konfiguracyjnych, zakresu, krzywej kalibracyjnej; b) sprawdzenie poprawności justowania, korekta; c) sprawdzenie obrazu wewnętrznego przekroju króćców; d) sprawdzenie stanu zabrudzenia elementów optycznych – czyszczenie; e) po montażu i zamknięciu obudowy sprawdzenie wskazań na wyświetlaczu; f) sprawdzenie i odnotowanie mocy diód laserowych; g) sprawdzenie i odnotowanie sygnału z kalibracji przy użyciu urządzenia do optycznej kalibracji, <p>Sporządzenie protokołu z przeprowadzonych czynności z danymi, oceną stanu i uwagami.</p>
20.	<p>Kontrola stanu wag taśmociągowych, samochodowych, kolejowych i naprawa przy wykorzystaniu specjalistycznego serwisu.</p>

1. 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 2022	Planowany remont 2023	Planowany remont 2024	Uwagi dodatkowe
INSTALACJA ODSIARCZANIA SPALIN (IOS)							
1.	Armatura, pomiary i sterowania IOS		2 razy w roku	P	P	P	
2.	Obwody wtórne napędów cz. Polska		2 razy w roku	P	P	P	
3.	Obwody wtórne napędów cz. Duńska		2 razy w roku	P	P	P	
4.	Wirówki gipsu		2 razy w roku	P	P	P	
5.	Obwody wtórne Rozdzielni 0,4kV cz. Duńska		2 razy w roku	P	P	P	
6.	Obwody wtórne Rozdzielni 6kV cz. Duńska		2 razy w roku	P	P	P	
7.	System nadzoru i sterowania		2 razy w roku	P	P	P	

BLOKI 1-7,9_IOS_CC1,2_DEMI_C1C2_NAWĘG-MAZUT_ODPOPIELANIE_BIOMASA_ELEKTROFILTRY							
9.	Napędy elektryczne	NWA, SCHIBE, AUMA ESW, ESL, SW, XIL, XS, EBRO	1xrok	P	P	P	250 sztuk
10	Napędy wentylacji urządzeń, filtry	Zespoły WN (SIR)	1x2-mies.	P	P	P	92 sztuk
11.	Napędy pneumatyczne		1xrok	P	P	P	150 sztuk
12.	Napędy elektromagnetyczne		1xrok	P	P	P	40 sztuk
13.	Pomiary nadzorowane		1xrok	P	P	P	
14.	Pomiary QAL-3		2xmies.	P	P	P	
15.	Systemy p.poż. I pomiary	CZUJKI P.POŻ		P	P	P	
16.	Mierniki przenośne		2xrok	P	P	P	
POLA ZASILANIA POTRZEBY OGÓLNE							
17.	Obwody wtórne pola średniego napięcia 6kV, 15kV		1 x na rok	P	P	P	60 pól
18.	Obwody wtórne pola niskiego napięcia do 0,4kV		1 x na rok	P	P	P	100 pól
UPS							
19.	UPS		1 x na rok	P	P	P	
ZDMUCHIWACZE PAROWE I ARMATKI WODNE							
20.	Zdmuchiwacze parowe (Bloki 1-9, GAVO)		1x 2 mies.	P	P	P	232 sztuki
21.	Armatki wodne (Bloki 1-9, GAVO)		1x 2 mies.	P	P	P	20 sztuk

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

LP.	Nazwa urządzenia/nr	Typ urządzenia	Planowany remont 2022	Planowany remont 2023	Planowany remont 2024	Uwagi dodatkowe
BLOKI ENERGETYCZNE						
1.	BLOK 2	AKPiA	RB			
2.	BLOK 3	AKPiA		RB		
3.	BLOK 4	AKPiA		RB		
4.	BLOK 5	AKPiA		RB		
5.	BLOK 6	AKPiA		RB		
6.	BLOK 7	AKPiA	RB		RK	
7.	BLOK 9	AKPiA	RK	Inspekcja	RŚ	
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 zasilających ZZ, szaf sterowniczych ZL, szaf krosowych SK						
Remont napędów						
ZESPOŁY MŁYNOWE						
7.	1ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
8.	1ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	RB	
9.	1ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
10.	1ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
11.	1ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
12.	1ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
13.	2ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
14.	2ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	RB	
15.	2ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
16.	2ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
17.	2ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
18.	2ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	RB	
19.	3ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
20.	3ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
21.	3ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
22.	3ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
23.	3ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
24.	3ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
25.	4ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
26.	4ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
27.	4ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
28.	4ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
29.	4ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
30.	4ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
31.	5ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	RB	
32.	5ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
33.	5ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	RB	

34.	5ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	RB	
35.	5ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
36.	5ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	RB	
37.	6ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
38.	6ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
39.	6ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
40.	6ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	RB	
41.	6ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
42.	6ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
43.	7ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
44.	7ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
45.	7ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
46.	7ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
47.	7ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	RB	
48.	7ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	RK	
POMPY WODY ZASILAJĄCEJ						
49.	1PZ1	Obw. wtórne i pomiary		RS		
50.	1PZ2	Obw. wtórne i pomiary				
51.	1PZ3	Obw. wtórne i pomiary				
52.	2PZ1	Obw. wtórne i pomiary			RS	
53.	2PZ2	Obw. wtórne i pomiary	RS			
54.	2PZ3	Obw. wtórne i pomiary			RS	
55.	3PZ1	Obw. wtórne i pomiary		RS		
56.	3PZ2	Obw. wtórne i pomiary			RS	
57.	3PZ3	Obw. wtórne i pomiary		RS		
58.	4PZ1	Obw. wtórne i pomiary				
59.	4PZ2	Obw. wtórne i pomiary		RS		
60.	4PZ3	Obw. wtórne i pomiary				
61.	5PZ1	Obw. wtórne i pomiary				
62.	5PZ2	Obw. wtórne i pomiary		RS		

63.	5PZ3	Obw. wtórne i pomiary				
64.	6PZ1	Obw. wtórne i pomiary			RS	
65.	6PZ2	Obw. wtórne i pomiary	RS			
66.	6PZ3	Obw. wtórne i pomiary		RS		
67.	7PZ1	Obw. wtórne i pomiary	RS			
68.	7PZ2	Obw. wtórne i pomiary			RS	
69.	7PZ3	Obw. wtórne i pomiary	RS			
68.	9PZ1	Obw. wtórne i pomiary	RS			
69.	9PZ2	Obw. wtórne i pomiary			RS	
70.	9PZ3	Obw. wtórne i pomiary	RS			
POMPY WODY CHŁODZĄCEJ						
71.	PCH1	Obw. wtórne i pomiary			RS	
72.	PCH2	Obw. wtórne i pomiary	RS		RS	
73.	PCH3	Obw. wtórne i pomiary		RS		
74.	PCH4	Obw. wtórne i pomiary		RS		
75.	PCH5	Obw. wtórne i pomiary		RS		
76.	PCH6	Obw. wtórne i pomiary		RS		
77.	PCH7	Obw. wtórne i pomiary	RS		RS	
78.	PCH9	Obw. wtórne i pomiary	RS		RS	
NAWĘGLANIE						
79.	Przen. taśmowy PT26	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	RS	zakres nr 1
80.	Przen. taśmowy PT25	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	RS	zakres nr 2
81.	Przen. taśmowy PT31	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	RS	zakres nr 1
82.	Przen. taśmowy PT32	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	RS	zakres nr 2
83.	Przen. taśmowy PT33	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	RS	zakres nr 3
84.	Przen. taśmowy PT41	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	RS	zakres nr 3
85.	Przen. taśmowy PT43	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3
86.	Przen. taśmowy PT44	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3

87.	Przen. taśmowy PT51	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3
88.	Przen. taśmowy PT52	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3
89.	Przen. taśmowy PT55	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 2
90.	Przen. taśmowy PT56	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 2
91.	Przen. taśmowy PT59	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3
92.	Przen. taśmowy PT60	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3
93.	Przen. taśmowy PT103	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 4
94.	Przen. taśmowy PT104	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 4
95.	Przen. taśmowy PT107	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 4
96.	Przen. taśmowy PT108	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 4
97.	Przen. taśmowy PT113	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 4
98.	Przen. taśmowy PT114	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 4
99.	Przen. taśmowy PT117	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 4
100.	Przen. taśmowy PT118	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 4
101.	Przen. taśmowy PT39	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3
102.	Przen. taśmowy PT40	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3
103.	Przesiewacz rolkowy PR49	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 5
104.	Przesiewacz rolkowy PR50	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 5
105.	Separator elektromagn. ES28	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 6
106.	Separator elektromagn. ES34	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 6

Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji w Enea Elektrownia Polaniec S.A..
Znak Sprawy FZ/PZP/14/2021
Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

107.	Separator elektromagn. ES45	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 6
108.	Separator elektromagn. ES46	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 6
109.	Bortnice BR241, BR242	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
110.	Bortnice BR301, BR302	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
111.	Bortnica BR37	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
112.	Zsuwnia ZS36	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
113.	Zsuwnia ZS42	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
114.	Zsuwnia ZS47	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
115.	Zsuwnia ZS48	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
116.	Zsuwnia ZS57	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
117.	Zsuwnia ZS58	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
118.	Zsuwnia ZS101	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
119.	Zsuwnia ZS102	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
120.	Zsuwnia ZS111	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
121.	Zsuwnia ZS112	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 7
122.	Przen. taśmowy 1T1, 1T2, 2T1, 2T2	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 8
123.	Wywrotnica wagonów WW1	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 10
124.	Przen. taśmowy 3T1, 3T2, 4T1, 4T2	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 8
125.	Wywrotnica wagonów WW2	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 10
126.	Ładowarko-zwałowarka ŁZKS1	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 9
127.	Ładowarko-zwałowarka ŁZKS2	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 9
128.	Przen. taśmowy PT105	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3
129.	Przen. taśmowy PT106	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3
130.	Przen. taśmowy PT115	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3



Utrzymanie i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPIA urządzeń i instalacji w Enea Elektrownia Polaniec S.A..
 Znak Sprawy FZ/PZP/14/2021
 Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

131.	Przen. taśmowy PT116	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 3
132.	Próbopobieranie węgla na PT32 i PT41	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 11
133.	Próbopobiernia biomasy	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	RB	zakres nr 12
UKŁAD WZBUDZENIA GENERATORA, SYNCHRONIZATOR						
134.	Regulator napięcia i układ odwzbudzania generatora bloku	OBWODY WTÓRNE	RS		RS	

Planowane harmonogramy postępu bloków energetycznych lub instalacji i urządzeń mogą ulec zmianie.

Załącznik nr 1.3 SWZ cz. II

Wykaz obiektów i instalacji energetycznych Zamawiającego oraz urządzeń elektroenergetycznych podlegających utrzymaniu i planowym remontom

1. 8 bloków energetycznych 5 x 242 MW, 1 x 239 MW, 1 x 225 MW i 1 x 205 MW.
 - 1.1. Turbiny parowe trójkadłubowe wraz z urządzeniami pomocniczymi.
 - 1.2. 7 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 1,3.
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. Oczyszczalnia 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, odpylnie, 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:
 - 27.1. Urządzenia układu wyprowadzenia mocy z bloków energetycznych:
 - 27.1.1. szynoprzewody wyprowadzenia mocy wraz z przekładnikami napięciowymi i prądowymi, wyłączniki generatorowe wraz z kondensatorami przeciwprzebiegowymi.
 - 27.1.2. transformatory blokowe, wyłączniki blokowe, ograniczniki przepięć, odłączniki, uzienniki, 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, uzienniki, 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 budowlach 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 MPP - granicą podziału jest złącze kablowe na budynku Centrum Medycznego zasilane z RWDA i RWDB.
 - 27.20.14. Budynek V1 i V2 - rozdzielnie oraz instalacje w budynkach V1 i V2.
 - 27.20.15. Budynek Y1-4 oraz Y6 - złącza kablowe oraz rozdzielnie i instalacje wewnątrz Zespołu Magazynów.
 - 27.20.16. Budynek Y7 - rozdzielnia Y7, szafy nr 4, 5 i 6 zasilające gospodarkę olejową.



27.20.17. Pozostałe obiekty zaplecza - granicą podziału są złącza kablowe na budynkach.



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) 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 zdmuchiawce 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 zsyków 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 przykotle zbiorniki paliwa wyposażone w rozrzutniki paliwa, obrotowe śruby rozładunkowe, klapy przeciwybuchowe 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, zdmuchiawczy 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: regenerację wysokoprężną i niskoprężną, 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.

12) Opis układów wyprowadzenia mocy

Generator TWW 240, wyłącznik generatorowy typu HEK-3, szynoprzewody z układem przekładników prądowych i napięciowych, transformator blokowy TOBNRLa290000 (z przełącznikami zaczeów dla bloków 2,3,6,7), transformator zaczeowy 3-uzwojeniowy 25MVA (z przełącznikiem zaczeów 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 1-3 i 5-9 elektromaszynowy, na bloku nr 4 statyczny (prostowniki, wyłączniki AGP, układ odwzbudzenia i przebiegiowy). Regulatory napięcia cyfrowe ETEF200C ETWC2 (Energotest) w układach elektromaszynowych i WGSY38 (IEN) w układzie statycznym, współpracujące z układem ARNE (IEN).

Układy zabezpieczeń bloku oparte o cyfrowe układy CZAZGTAiB (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.

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

a) 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.

Lp.	Nazwa rozdzielnii 6kV	Typ rozdzielnii	Typ wyłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
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
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 ZAZ (ZEG Energetyka, iZAZ).

b) Charakterystyka rozdzielnii 0,4kV

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

- | | |
|-----------------------------|---|
| – rozdzielnia A1÷7, A9 | maszynownia poz. - 4.00 m, |
| – rozdzielnia B1÷7, B9 | maszynownia poz. + 5.00 m, |
| – rozdzielnia C1÷7 | kotłownia, poz. +23.00 m, |
| – rozdzielnia C9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| – rozdzielnia D1÷7, D9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| – rozdzielnia E1÷7, E9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| – rozdzielnia F1÷7, F9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| – rozdzielnia H1÷7, H9 | budynek urz. elektrycznych, poz. - 3.90m, |
| – rozdzielnia N1÷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 rozdzielnii RN w zależności od pola wyposażono w łączniki typu LO, OZK (podrozdzielnie), dedykowane wyłączniki lub styczniki i przekaźniki termiczne (pola silnikowe). Z ww. rozdzielnii 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 E1+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 przewałowego (tylko w rozdzielni E4, E5).
- Zasilanie podstawowe i rezerwowe szafy zasilającej instalację armatek wodnych (tylko w rozdzielni E2÷E4, E6, E7).

Rozdzielnia F1÷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 przewałowego (tylko w rozdzielniach F4, F5).
- Zasilanie podstawowe i rezerwowe szafy zasilającej instalację zdmuchiwalcy popiołu (tylko w rozdzielni F1-F4, F6, F7).

Rozdzielnia N1÷7 AB (rozdzielnice szafowe):

- a) Podajniki węgla (napędy falownikowe typu VLT i 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 RNE1÷7 są to rozdzielnice szafowe elektrofiltrów. Zasilanie rozdzielni przez wyłączniki Arion WL1216 , APU50, 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 Power Plus DSP (Balcke Durr), P1KT (Belos) lub 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 zdmuchiwalcy sadzy.
5. 9BJP - rozdzielnia układu załadunku popiołu na samochody.
6. 9BJF, 9BJE10, 9BJE20 - rozdzielnie ogrzewania, wentylacji.

c) Charakterystyka rozdzielni prądu stałego i UPS

Pracują 4 typy prostowników współpracujące z bateriami:

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

Z rozdzielni prądu stałego RPS 1-9 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), BF1z40T (APS) zapewniają napięcie gwarantowane 230/400V AC.

d) Przykładowy wykaz aparatury w serwisowanych urządzeniach napędów i armatury na jednym bloku energetycznym

– N6 (napędy 6 kV)

Bloki 1÷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 1÷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, LUVO – sygnalizacja położenia, instalacja grzania uzwojeń WS1-2, NSK – niestabilna praca kotła, zdmuchiwalce 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 (zdmuchiwalce pary, armatki wodne, LUVO, POSTEOR, elektrofiltry, itp.).
- dedykowany falownik (podajniki węgla N1+6, pompa ECO, wentylator WG1,2).

– NZ (napędy zasuw)

Bloki 1,2,4,5,6: 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).

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

14) 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

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-3AE 1144-2	19	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
2	PR2	PREM-14S	SION-3AE1186 SION-3AE 1144-2	20	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
3	ROSA-B	PREM-14SM	SION-3AE 1186-7	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.

Lp.	Nazwa rozdzielni 6kV	Typ rozdzielni	Typ wyłącznika/odłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
9	POR	PREM-14S	VD-4	3	Pola zasilające z odcinaczami, liniowe.
10	PO12A	RSW-10/I	WV-31	8	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
11	STACJA PRÓB RW	RW-10/I	OWIII SC14-12	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.
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.

Lp.	Nazwa rozdzielni 6kV	Typ rozdzielni	Typ wyłącznika/odłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
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 110/6 kV 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 6 kV – 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 trójzwojzeniowy 15,75/6,3/6,3 kV 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 6 kV – PO1 i PO2

Rozdzielnie zlokalizowane zostały w budynkach pod czopuchami:

- a) PO1 (czopuch nr 1) - dla potrzeb nawęglania, odpopielania, sprężarkowi, gospodarki wodnej i wody amoniakalnej.
- b) 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 6 kV – 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 6 kV – 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 6 kV – POW

Rozmrażalnia wagonów zasilana jest dwoma liniami kablowymi 6 kV 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 6 kV typu RSW-10,
- b) wyłączniki VD4,
- c) rozłączniki LHTCJ-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 6 kV 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 15 kV SG,
- rozdzielnie 6 kV PSG, S1, S2, SP1, SP2,
- rozdzielnie 0,4 kV 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 zasilane 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 prętośników 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-15 kV – Elektrownia I zasila stację ST-6; a pole nr 19 w R-15 kV – Elektrownia II zasila stację ST-7A. Wymienione wyżej stacje zaplecza posiadają dwustronne zasilanie, tzw. układ pierścieniowy. Każda stacja 15 kV posiada transformatory 15/0,4 kV o mocy 630 lub 400 kVA służące do zasilania stacji 0,4 kV: 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 Próby

Rozdzielnia składa się z czterech pól celkowych nieostłoniętych 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 6 kV PO12A pole nr 1 oraz z regulatora napięcia, który zasilany jest z rozdzielni 6 kV PO12A pole nr 2. Stacja próby służy do badania silników 6kV i 0,4kV.

Układy zabezpieczeń elektrycznych oparte są o cyfrowe układy CZAZ, 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 podrozdzielnic jest w standardowym wykonaniu.

d) Rozdzielnie prądu stałego

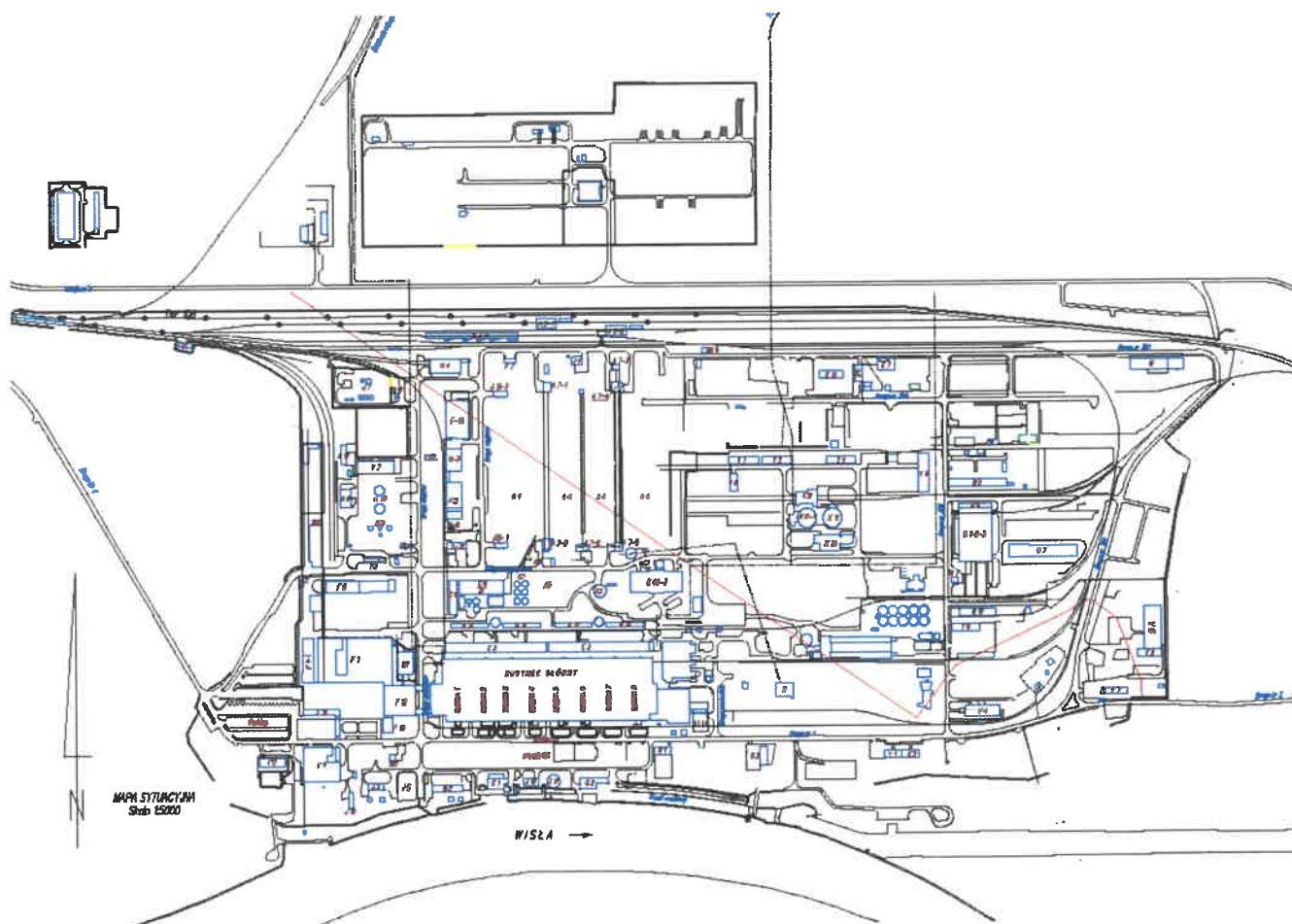
Rozdzielnie prądu stałego potrzeb pozablokowych oznaczono symbolami RPSO1 i RPSO2 (wykonano jako 5-szafowe). Rozdzielnia RPSO1 zlokalizowana jest na poziomie 0,0 m pod czopuchem nr 1, a rozdzielnia RPSO2 zlokalizowana jest na poziomie -2,5 m w budynku F-13. Rozdzielnia RPSO21 znajduje się na poz. 0 m 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.

Załączniku nr 1.5 SWZ cz. II

Mapa sytuacyjna terenu Elektrowni 1-5000Z



Wykaz Materiałów Pomocniczych

Materiały określone na przykładzie danych historycznych

Lp.	Nazwa materiału
1.	Acetylen, azot techniczny, tlen techniczny
2.	Alkohol etylowy, benzyna ekstrakcyjna
3.	Amoniak
4.	Baterie i akumulatory o cenie jednostkowej do 75 zł
5.	Bezpiecznik ceramiczne rurkowe
6.	Bezpiecznik cylindryczny
7.	Brzeszczoty, tarcze i inne materiały eksploatacyjne do narzędzi
8.	Czujnik oporowy - kształtka porcelanowa fi 4,5 mm
9.	Czyściwo
10.	Denaturat
11.	Dławiki i dławnice kablowe
12.	Drobne materiały budowlane
13.	Drobny osprzęt szaf i skrzynek sterowniczych o cenie jednostkowej do 100 zł
14.	Elektrody spawalnicze
15.	Elementy do oznaczania kabli i listew zaciskowych
16.	Elementy elektroniczne i elektromechaniczne o cenie jednostkowej do 100 zł
17.	Elementy mocujące do taśm kablowych
18.	Etanoloamina
19.	Farby, lakiery, rozpuszczalniki i kleje
20.	Gazy wzorcowe, roztwory wzorcowe
21.	Głowica kablowa - sprężyna o stałej sile docisku CFS P 60
22.	Kłódki, zamki, wkładki do zamków
23.	Kołki do wstrzeliwania i rozporowe, nitokołki
24.	Końcówki kablowe (oczkowe, tulejkowe, nasuwki, wsuwki itp.)
25.	Koszulki i rury termokurczliwe, opaski zaciskowe
26.	Listwy zaciskowe i ich elementy pomocnicze
27.	Materiały do oprawy i przechowywania dokumentacji i oprogramowania
28.	Materiały pomocnicze (tablice, taśmy itp.) Do wyznaczania miejsca pracy
29.	Osprzęt do przekładników
30.	Osprzęt elektroinstalacyjny (gniazda, puszki, przedłużacze itp.)
31.	Osprzęt łączeniowy tras impulsowych i elementów konstrukcji wsporczych na potrzeby bieżącej eksploatacji
32.	Oxistat – elektrolit, reagenty, odczynniki
33.	Pędzle, papier ścierny,
34.	Pisaki zwykłe i specjalistyczne
35.	Plomby z ołowiu fi 10
36.	Preparaty i środki do czyszczenia, odtłuszczania, smarowania
37.	Preparaty Loctite
38.	Preparaty specjalistyczne do obwodów elektrycznych i elektronicznych
39.	Przewody miedziane Lgy, Dy o przekroju do 1,5 mm ²
40.	Roztwory buforowe pH

41.	Smary, oleje na bieżące potrzeby eksploatacyjne
42.	Spoiwo, materiały do lutowania
43.	Śruby, nakrętki, podkładki, wkręty
44.	Taśmy przylepne, izolacyjne, uszczelniające
45.	Uchwyt i obejmy do rur
46.	Uchwyty kablowe
47.	Uszczelki fibrowe, gumowe
48.	Wężyk spiralny WSN 3 - 8
49.	Węże z PCV i igielitowe do fi 32
50.	Wkładki bezpiecznikowe
51.	Żarówki i świetlówki

Załącznik nr 1.7 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 15ZP-500-60 z regulacją
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 SIEMENS 3RG4012 - 3AG01
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-400-100VAC, 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 PP83, 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
23	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowo prądowy, typu EP102UC
24	Wyłącznik instalacyjny nadmiarowo prądowy, typu S311, typu S313
25	Akcesoria stacji operatorskich - mysz, klawiatura, głośniki
26	Wkład wymienny do czujników temperatury w1p
27	Wkład pomiarowy rezystancyjny w1p
28	Przetwornik ciśnienia apc-2000 pd
29	Manometr model 111.20/sr.100mm
30	Manometr kontaktowy model 111
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

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

Załączniku nr 1.8 SWZ cz. II

Sprzęt i wyposażenie techniczne Wykonawcy niezbędne do wykonania usług

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. Kalibratory na potrzeby AKPiA

1) Do pomiarów:

- napięcia stałego w zakresie od 0 do +-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,
- \pm 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+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 11k Ω , z dokładnością 0,25% do 100 Ω , 0,4% do 11 k Ω ,
- 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 próbki.

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 z termometrami dwukanałowymi na zakresy 50÷650°C dokładność 0,5°C – 1 komplet; i -10÷150°C dokładność 0,18°C – 1 komplet.
9. Kalibrator wielkości elektrycznych – 1 komplet.
10. Prasa hydrauliczna 0÷700 bar.
11. Przenośny zadajnik ciśnienia 0÷200 bar.
12. Tester do aktywacji czujek GSME – 1 komplet, czujek dymu – 1 komplet.
13. Mierniki do pomiaru stanu izolacji – minimum 2 sztuki
14. Interfejsy komunikacyjne SIEMENS MPI RS485 –USB – 1 komplet, WAGO RS232 – 1 komplet, Satel Radiomodemy – 1 komplet.
15. Wizualny lokalizator uszkodzeń do światłowodów – 1 komplet.
16. Zestaw do testowania kamer CCTV – 1 komplet.
17. Tester połączeń światłowodowych – 1 komplet.
18. Mierniki wielkości elektrycznych – legalizowane (kl. 0,2 – 1 komplet; kl. 0,5 – 1 komplet, kl. 1 – 1 komplet).
19. Sprzęt komputerowy przenośny dedykowany do odczytu rejestratorów i programowania układów automatyki, pomiarów i zabezpieczeń (w ilości nie mniejszej niż 4 sztuki).
20. Wymuszalniki do sprawdzania zabezpieczeń pól średniego – 1 komplet; i niskiego napięcia – 1 komplet.
21. Przenośny lokalizator doziemień w czynnych obwodach prądu stałego – 1 komplet.
22. Radiometr – 1 komplet.
23. 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.

Wykaz wyposażenia i środków transportu koniecznego do realizacji usługi będącego w dyspozycji Zamawiającego:

1. Żuraw samojezdny Hydros T-401, 40 t, max wysokość robocza 27 m.
2. Żuraw samojezdny 28 t, max wysokość robocza 24 m.
3. Żuraw samojezdny 10 t, max wysokość robocza 20 m.
4. Podnośnik montażowy na podwoziu samochodowym P-183, max wysokość robocza 18 m.
5. Podest ruchomy samojezdny PM0184H (zwyżka), max wysokość robocza 18 m.
6. Koparki o pojemności łyżki od 0,8 m³ do 1,5 m³,
7. Ładowarki pow. 3,5 m³ do 6 m³,
8. Spycharka TD-25H.
9. Spycharka TD-25M.
10. Środki transportu osobowego i towarowego.

Załącznik nr 2 SWZ cz. II

Warunki obowiązywania umów dzierżawy, mediów, szatni

- 1.1. Zamawiający udostępni Wykonawcy odpłatnie (odrębna umowa najmu) powierzchnię **7857,20 m²** na pomieszczenia (szatnie, sanitariat, pomieszczenie socjalne, biura, hala z warsztatem, podręczny magazynek 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. Szacunkowe koszty mediów:

Lp.	Media	Cena w zł/m ³
1.	woda (m ³)	4,75
2.	ścieki (m ³)	8,12
3.	energia elektryczna (MWh)	382

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	7857,20	6,57 zł/m ²	*najniższa 5 zł najwyższa 17 zł

**stawka uzależniona od standardu pomieszczenia*

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 wynosi 110 zł.

Zasady IT, systemy SAP i PI

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 zleczanych 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 20 szt. – bez opłat.
2. Licencje do systemu SAP (zlecenia i organizacji prac) 48 szt. – bez opłat.

Załącznik nr 4 SWZ cz. II

Wzór kalkulacji, protokołu i raportu do odbioru prac

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:

.....

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. PIM-SAP			Materiały, PLN		Koszt podwykonawstwa	Koszt Zlecenia Ogółem, PLN
Symbol wyk.	Stawka za rbg	Ilość rbg	Wartość rbg, 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

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: złotych) 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

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 remontowych	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; 1.2.2 oraz 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
- Incydent* poważny** powodujący obniżenie lub przerwanie ciągłości wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła – 20.000 zł i za każdy stwierdzony.
 - Incydent istotny** mający wpływ na świadczenie usługi cyfrowej – 10.000 zł.
- * **Incydent** – każde zdarzenie, które ma lub może wpływać niekorzystnie na:
- cyberbezpieczeństwo; **lub**
 - prace instalacji wytwarzania energii elektrycznej oraz ciepła; **lub**
 - urządzeń i instalacji ochrony środowiska **lub** bezpieczeństwo pracy ludzi.