



ZAMAWIAJĄCY:


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

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SIWZ) - CZĘŚĆ II  
NR NZ/PZP/20/2020

PRZETARG NIEOGRANICZONY

na

Remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPIA urządzeń i instalacji  
w Enea Elektrownia Połaniec S.A..

Sporządził	Sprawdził pod względem merytorycznym		Sprawdził pod względem formalno-prawnym
Antoni Salij 	Jacek Drzazga 		Piotr Radzikowski
	Marek Wojdan 		
	Marian Ryński 		
	Kazimierz Sumara 		
	Łukasz Glica 		
	Michał Ziomek		
	Edyta Szymczak		

**Maj 2020**

Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo Zamówień Publicznych tj. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1843; ze zm.), przepisów wykonawczych wydanych na jej podstawie oraz niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

**ZATWIERDZAJĄCY:**

Jerzy Król

.....  
(podpis i pieczęć Zatwierdzającego)



**ZAMAWIAJĄCY:**

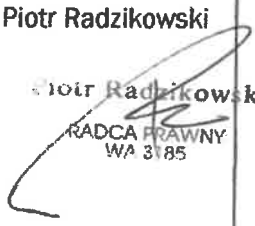
**Enea Elektrownia Połaniec S.A.**  
**Zawada 26**  
**28-230 Połaniec**

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SIWZ) - CZĘŚĆ II**  
**NR NZ/PZP/20/2020**

**PRZETARG NIEOGRANICZONY**

na

**Remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPIA urządzeń i instalacji**  
**w Enea Elektrownia Połaniec S.A.**

Sporządził	Sprawdził pod względem merytorycznym		Sprawdził pod względem formalno-prawnym
Antoni Salij	Jacek Drzazga		Piotr Radzikowski  RADCA PRAWNY WA 3185
	Marek Wojdan		
	Marian Ryński		
	Kazimierz Sumara		
	Łukasz Glica		
	Michał Ziomek		
	Edyta Szymczak		



## 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.

**DMD** – Zespół ds. Organizacji Prac Remontowych w Pionie Remontów.

**DMF** – Zespół do spraw Planowania, Koordynacji i Rozliczeń w Pionie Remontów.

**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.

**Koordinator 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 stawce za roboczegodzinę 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 stanowiące integralną część Umowy.

**Prace eksploatacyjne** – prace wykonywane przy urządzeniach energetycznych oraz innych urządzeniach i instalacjach technicznych w zakresie ich konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym dalej zwane „Prace”.

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

**Prace w zakresie konserwacji** – czynności związane z zabezpieczeniem i utrzymaniem wymaganego stanu technicznego urządzeń i instalacji energetycznych.

**Prace w zakresie kontrolno-pomiarowym** – czynności niezbędne do dokonania oceny stanu technicznego, parametrów eksploatacyjnych, jakości regulacji i sprawności energetycznej urządzeń, instalacji i sieci.

**Prace w zakresie remontów** – czynności związane z przeglądem, usuwaniem usterek i awarii, w celu doprowadzenia urządzeń energetycznych i instalacji do wymaganego stanu technicznego.

**Przeгляд techniczny (okresowy, kontrolny)** – zespół czynności obejmujących m.in. konserwację, regulację, diagnostykę i profilaktykę w celu wykrycie oraz usunięcie niesprawności i uszkodzeń za pomocą regulacji lub podstawowej naprawy.

**Rbg** – roboczogodzina normatywna, rozliczana na podstawie ZNP.

**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.

**Usługi specjalistyczne** – czynności i prace wykonywane przez firmy zewnętrzne na zlecenie Wykonawcy, niezbędne do całkowitego wykonania wyrobu lub świadczonej Usługi, w tym również czynności oraz prace towarzyszące.

**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.

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

**Wykonawca** – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie Zamówienia, złożyła ofertę w Postępowaniu lub zawarła Umowę.

## 1. Przedmiot zamówienia

- 1.1. Remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji w Enea Elektrownia Połaniec S.A.
- 1.2. Zakres Usług obejmuje:
  - 1.2.1. Wykonywanie planowanych przeglądów, napraw, bieżących i planowych remontów sterowań, zabezpieczeń, aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki zainstalowanych w instalacjach oraz urządzeniach ośmiu bloków energetycznych wraz z instalacjami pomocniczymi oraz w obiektach pozablokowych, tj.: 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; pompowni wody chłodzącej; instalacji sprężonego powietrza; gospodarki wodno-ściekowej; instalacji rozładunku magazynowania i podawania amoniaku DRIM wraz z instalacjami pomocniczymi i zaplecza Elektrowni, a także w infrastrukturze elektroenergetycznej i elektrycznej rozumianej jako całość połączonych sieci przewodzących, zespołów urządzeń oraz obiektów przynależnych do Enea Elektrownia Połaniec S.A.
  - 1.2.2. Usuwanie skutków awarii w układach sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA zainstalowanych w instalacjach i urządzeniach na terenie elektrowni.
- 1.3. Zakres planowanych przeglądów oraz remontów z pkt. 1.2.1. sterowań, zabezpieczeń, aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki określa Załącznik nr 1.1. do SIWZ cz. II.
- 1.4. Wykaz obiektów i instalacji Zamawiającego oraz urządzeń elektroenergetycznych, na których zainstalowane są układy sterowań, zabezpieczeń oraz aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka zawiera Załącznik nr 1.2. do SIWZ cz. II.
- 1.5. Ogólną charakterystykę obiektów, instalacji, układów i urządzeń energetycznych w elektrowni przedstawiono w Załączniku nr 1.3. do SIWZ cz. II.
- 1.6. Mapę sytuacyjną terenu Elektrowni 1-5000Z przedstawiono w Załączniku nr 1.4. do SIWZ cz. II.
- 1.7. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania prac eksploatacyjnych nowych urządzeń, które Zamawiający zainstaluje w okresie obowiązywania umowy. Wykonywanie dodatkowych usług odbywać się będzie na podstawie warunków określonych w umowie. Wszystkie prace na nowych instalacjach będą rozliczane powykonawczo.
- 1.8. 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.
- 1.9. Wykonawca może realizować na rzecz Zamawiającego usługi dodatkowe nieobjęte zakresem podstawowym, ale związane z tym zakresem, na odrębnie uzgodnionych warunkach.
- 1.10. Wykonawca zapewni spełnienie wymagań dotyczących cyberbezpieczeństwa w zakresie prac wykonywanych w układach sterowania, kontroli i nadzoru procesów instalacji energetycznych w elektrowni przez swoich pracowników oraz podwykonawców, w tym:
  - 1.10.1. posiadanie kwalifikacji, oraz przenośnego sprzętu komputerowego z zainstalowanym oprogramowaniem wymaganym do realizacji prac, które nie spowodują zagrożenia w zakresie cyberbezpieczeństwa dla systemów DCS/PLC.
  - 1.10.2. poufność informacji w zakresie powierzonych przez Zamawiającego haseł, dokumentacji.

## 2. Sposób rozliczania Prac

### 2.1. Prace rozliczane powykonawczo:

- 2.1.1. Usługi planowanych przeglądów, bieżące i planowane remonty z pkt. 1.2.1. sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA zlecane przez Przedstawicieli Zamawiającego, kosztorysowane na podstawie kalkulacji indywidualnych zatwierdzonych przez Przedstawicieli Zamawiającego zawarte w Załączniku nr 1.1. do SIWZ cz. II.
  - 2.1.2. Usuwanie skutków awarii instalacji i urządzeń sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA.
  - 2.1.3. Wykazy użytych, uzgodnionych z Przedstawicielami Zamawiającego Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych.
  - 2.1.4. Wykazy uzgodnionych z Przedstawicielem Zamawiającego specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom.
- 2.2. Szczegółowy zakres Prac z pkt. 1.2.1. i 1.2.2 będzie uzgadniany każdorazowo z Przedstawicielem Zamawiającego oraz będzie rozliczany powykonawczo na podstawie kalkulacji indywidualnych, zatwierdzonych przez Przedstawicieli Zamawiającego przed przystąpieniem do Prac.
- 2.3. Dla Prac określonych w pkt 1.2.1. Zamawiający planuje zlecić do 32.794 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.
- 2.4. Dla Prac określonych w pkt 1.2.2. Zamawiający planuje zlecić do 1.800 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.
- 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, stanowiąc 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 Zamiennych potrzebnych do wykonania Prac oraz powierzenia ich Wykonawcy.
- 4.3. Wykonawca udostępni Zamawiającemu dokumenty zakupu Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych dostarczanych przez Wykonawcę – na każde żądanie Przedstawicieli Zamawiającego.
- 4.4. Wykonawca odpowiada za postoje Urządzeń spowodowane zawinionym przez siebie nieterminowym dostarczeniem Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych.
- 4.5. Zamawiający będzie informował Wykonawcę o posiadanych w magazynach zapasach Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych, które powinny być wykorzystane do realizacji zleczanych prac.
- 4.6. Jeśli z powodu braku Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych, które zostały uzgodnione oraz powinien dostarczyć Zamawiający do realizacji zleczanych prac zgodnie z pkt 4.5:
  - 4.6.1. wystąpią przestoje Urządzeń, Wykonawca nie będzie ponosił za to odpowiedzialności,
  - 4.6.2. w magazynach Wykonawcy powstaną zapasy nieprawidłowe i Wykonawca poniesie straty z tytułu ich likwidacji może dochodzić od Zamawiającego odpowiedniej rekompensaty.
- 4.7. Zamawiający pokryje koszty Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych wynikające z ich cen zakupu wraz z kosztami zakupu oraz magazynowania.
- 4.8. Materiały Pomocnicze zapewnia Wykonawca na własny koszt. Przykładowy wykaz Materiałów Pomocniczych określa Załącznik nr 1.5. SIWZ cz. II.

#### 5. Wymagania w zakresie osób i wyposażenia technicznego

- 5.1. Wykonawca zobowiązany jest posiadać osoby z kwalifikacjami dla następujących rodzajów prac:
    - 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.
- W tym:
- 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 remontów sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki do pełnienia funkcji poleceniodawcy, zlecającego;
  - 5.1.4. osoby posiadające certyfikaty i świadectwa do prac przeglądów oraz remontów sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki, jeśli wymagają tego instrukcje eksploatacji.
- 5.2. Osoby do realizacji prac remontów sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA powinny posiadać 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 posiadać osoby z odpowiednimi uprawnieniami lub kwalifikacjami, stosownie do potrzeb realizacji usługi, tam gdzie będzie to wymagane.
- 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.

## 6. Obowiązki Wykonawcy

- 6.1. Wykonawca zobowiązany będzie do świadczenia usług remontów i usuwania skutków awarii sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA 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 lub stosownie do czasu remontu wyprzedzeniem.
- 6.3. Wykonawca będzie zobowiązany w umowie do:
  - 6.3.1. przeszkolenia osób skierowanych do realizacji prac w zakresie bhp, ppoż. 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 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 Przedstawicielem Zamawiającego w okresie realizacji Prac;
  - 6.3.11. raportowania comiesięcznie o przebiegu realizacji Umowy w zakresie przepracowanych ilości roboczogodzin w rozbiciu na dni powszednie, soboty,

niedziele i dni ustawowo wolne od pracy z wyszczególnieniem dostarczonych materiałów i ich kosztów oraz stanu BHP;

- 6.3.12. ustanowienia nadzoru posiadającego stosowne uprawnienia do prowadzenia i organizacji prac w rozumieniu instrukcji bezpiecznej pracy oraz koordynowania prac wg art. 208 KP - oraz przekazanie wykazu osób wyznaczonych do koordynowania prac Przedstawicielowi Zamawiającego;
- 6.3.13. informowania o wypadkach przy pracy i zdarzeniach potencjalnie wypadkowych oraz pisemnego informowania Przedstawiciela Zamawiającego o wnoszonych zagrożeniach na teren Zamawiającego;
- 6.3.14. 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 (dokument Z-7) 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 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 Przedstawiciela 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 przejścia 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 SIWZ 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.

## 7. Obowiązki Zamawiającego

- 7.1. Zamawiający w celu wykonania przedmiotu Umowy zapewni Wykonawcy dostęp do Urzędzeń 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 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 Urzędzeń, zgodnie z obowiązującymi przepisami;
  - 7.2.6. przygotowania urzędzeń 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. umożliwienia obsługi urzędzeń dźwigowych przez Wykonawcę po przedstawieniu właściwych uprawnień i uzyskaniu zezwolenia Zamawiającego;
  - 7.2.10. zapewnienia obsługi sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urzędzeń i instalacji obiektowych zainstalowanych u Zamawiającego siedem dni w tygodniu na I, II i III zmianie;
  - 7.2.11. obsługę urzędzeń elektroenergetycznych siedem dni w tygodniu na I, II i III zmianie;
  - 7.2.12. zapewnienia budowy rusztowań powyżej 4 metrów wysokości,
  - 7.2.13. zapewnienia planowego przygotowania obiektów, urzędzeń i instalacji do Prac;

- 7.2.14. zapewnienia Wykonawcy dostępu do istniejących urządzeń dźwignicowych związanych integralnie z Urządzeniami, niezbędnych do wykonywania Prac objętych Umową;
- 7.2.15. umożliwienia Wykonawcy uczestniczenia w spotkaniach operacyjnych (narady produkcyjne) i roboczych organizowanych codziennie lub okresowo w celu omówienia bieżących oraz planowanych spraw ruchowo-remontowych;
- 7.2.16. 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 Przedmiotu Zamówienia, z wyłączeniem zaplecza socjalnego i warsztatowego;
- 7.2.17. udostępnienia Wykonawcy obowiązujących wewnętrznych aktów normatywnych w zakresie niezbędnym do należytego wykonania Umowy oraz informowania Wykonawcy o wszelkich zmianach w w/w aktach normatywnych;
- 7.2.18. 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. i 1.2.2.
  - 8.1.1. Wszystkie prace remontowe określone w pkt 1.2.1. i 1.2.2. powinny być wykonywane na podstawie przygotowanych przez Wykonawcę Harmonogramów uzgodnionych i zatwierdzonych przez Przedstawicieli Zamawiającego.
  - 8.1.2. Planowe przeglądy, naprawy i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń oraz instalacji obiektowych powinny wykonywać zespoły pracowników Wykonawcy na podstawie zleceń PM wystawionych w systemie SAP przez pracowników Zamawiającego.
  - 8.1.3. Wykonawca będzie na bieżąco raportował stan realizacji zakresu prac.
  - 8.1.4. Usuwanie skutków awarii w układach sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA będzie realizowane przez odpowiednie zespoły pracowników Wykonawcy po zgłoszeniu potrzeby przez Przedstawiciela Zamawiającego. Zgłoszone Awarie przyjmowane przez Przedstawiciela Wykonawcy będą zatwierdzone do realizacji przez odpowiedniego Przedstawiciela Zamawiającego. Uzgodnione i przekazane do wykonania usuwanie skutków awarii będzie zlecane dokumentem w systemie SAP.
  - 8.1.5. W przypadku konieczności zorganizowania lub wzmocnienia zespołu wykonującego prace usuwania skutków awarii decyzję podejmuje Dyżurny Inżynier Ruchu Elektrowni.
- 8.2. Zlecenie planowych prac remontowych określonych w pkt. 1.2.1.
  - 8.2.1. Strony będą na bieżąco uzgadniać Harmonogramy prac remontowych:
    - a) miesięczne – nie później niż pięć dni przed rozpoczęciem danego miesiąca,
    - b) weekendowe – nie później niż jeden dzień przed rozpoczęciem prac.
  - 8.2.2. 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.
  - 8.2.3. Prace remontowe będą zlecane pisemnie przez upoważnionych pracowników Zamawiającego. Przedstawiciel Zamawiającego określi w zleceniu zakres prac, termin ich realizacji, przewidywaną pracochłonność, przewidywane do zamontowania Części Zamienne i niezbędne Materiały Podstawowe oraz podwykonawców.
- 8.3. Zlecenie prac remontowych określonych w pkt. 1.2.2.

- 8.3.1. Zlecenie prac usuwania skutków awarii do Przedstawiciela Wykonawcy odbywać się będzie na podstawie zgłoszeń upoważnionych służb ruchowych lub specjalistów z Elektrowni, którzy uzyskają zgodę na ich wykonanie od Dyżurnego Inżyniera Ruchu. Przedstawiciel Wykonawcy oceni konieczny potencjał wykonawczy i zorganizuje przybycie ekipy remontowej.
  - 8.3.2. Usunięcie skutków awarii w czasie dłuższym niż 8 godzin wymaga dodatkowego uzgodnienia z Przedstawicielem Zamawiającego – osoby odpowiedzialnej za realizację Umowy.
  - 8.3.3. Zlecenie prac awaryjnych zostanie potwierdzone pisemnie na zmianie I-szej przez upoważnionego specjalistę branżowego Zamawiającego.
  - 8.3.4. 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.
  - 8.3.5. 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.
  - 8.3.6. 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.).
- 8.4. Kolejność wykonania prac określonych w pkt. 1.2.1 do 1.2.2 może zmieniać DIRE.

## 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 Enea Elektrownia Połaniec S.A.
- 9.6. Wykonawca zobowiązuje się, po uprzednim zleceniu przez Przedstawiciela Zamawiającego i uzgodnieniu z nim warunków, do wywozu i zagospodarowania utylizacji 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 i ich utylizację lub zawrze odpowiednie umowy z innymi podmiotami uprawnionymi do zagospodarowania odpadów we wskazanym wyżej zakresie.

- 9.8. Wykonawca dostarczy dokumenty z przeprowadzonego zagospodarowania odpadów, zgodnie z wymogami prawa oraz wymaganiami obowiązującej instrukcji Zamawiającego.
- 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 SIWZ.

## 11. Zasady rozliczeń i wynagrodzenie za prace

- 11.1. Rozliczenie zakresów określonych w pkt 1.2.1. i 1.2.2. realizowane będzie powykonawczo.
- 11.2. Kosztorys wynagrodzenia za zakres Prac rozliczanych powykonawczo uwzględnia:
  - 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 Usług z pkt. 1.2.1. i 1.2.2.;
  - 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. 1.2.1. wynosi 2.733 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 3% 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 150.827,37 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 1.809.928,40 zł netto.
- 11.8. Podstawą do wystawienia faktury będą podpisane przez upoważnionych Przedstawicieli Stron uzgodniona Kalkulacja indywidualna i Protokół Odbioru Prac. Wzór Kalkulacji i Protokołu stanowi Załącznik nr 3 do SIWZ cz. II.
- 11.9. Stawki za roboczogodzinę przyjmowane do rozliczeń obejmują: wszystkie koszty działalności Wykonawcy poza wymienionymi w pkt 11.10. w tym: wynagrodzenia pracowników wraz z narzutami, koszty Materiałów Pomocniczych, pracę sprzętu podstawowego (elektronarzędzia, urządzenia spawalnicze, wciągarki niestacjonarne, transport technologiczny, inny sprzęt podstawowy), koszty budowy rusztowań do 4 m wysokości, koszty obsługi sprzętu stanowiącego własność Zamawiającego, wszystkie pozostałe koszty wynikające z zakresu prac oraz koszty ogólne i zysk.

- 11.10. Stawki za 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 godzin 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 SIWZ 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 i Części Zamiennych, na które udziela gwarancji takiej jak ich producent, jednak nie krótszej niż 12 miesięcy. W przypadku uzyskania gorszych warunków gwarancji od dostawcy wymagane jest uzgodnienie ich z Zamawiającym.
- 12.3. Wykonawca każdorazowo udziela Zamawiającemu gwarancji na wykonane prace, uwzględniając ich zakres zrealizowany na danym urządzeniu, przez okres nie krótszy niż 12 miesięcy. Nie dotyczy to przypadków naturalnego zużycia eksploatowanych urządzeń. W przypadku uzyskania gorszych warunków gwarancji od Podwykonawcy wymagane jest uzgodnienie ich z Zamawiającym.
- 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.
- 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 tydzień przed rozpoczęciem realizacji Prac:
  - 13.1.1. Dostarczenie Wykazu pracowników skierowanych do realizacji Prac (Zgodnie z IOBP Zamawiającego).
  - 13.1.2. Ustalenie terminów szkoleń w zakresie BHP i przeszkolenie w tym zakresie pracowników Wykonawcy. Szkolenia przeprowadzają nieodpłatnie pracownicy Działu BHP Zamawiającego.
  - 13.1.3. Określenie wymogów w zakresie potrzeb socjalno – warsztatowych i podpisanie stosownych umów najmu pomieszczeń i budynków.
  - 13.1.4. Zapoznanie 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. Uzgodnienie 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.



**13.2. W okresie od 7 dni przed rozpoczęciem realizacji Prac do 2 dni przed rozpoczęciem realizacji Prac:**

- 13.2.1. Uzyskanie upoważnienia Zamawiającego do pełnienia funkcji Poleceniodawcy, Zlecającego, w procesie organizacji pracy na podstawie IOBP.
- 13.2.2. Przedłożenie Przedstawicielowi Zamawiającego przez Wykonawcę Instrukcji Remontowych oraz Instrukcji Organizacji Robót dla urządzeń określonych w Załącznikach nr 1.3. i 1.4. do SIWZ cz. II.
- 13.2.3. Sporządzenie wykazu substancji niebezpiecznych niezbędnych do realizacji Umowy zgodnie z instrukcją obowiązującą na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A.
- 13.2.4. Zorganizowanie sposobu przechowywania butli z gazami technicznymi.
- 13.2.5. Uzyskanie upoważnienia do wystawiania kart zapotrzebowania na substancje niebezpieczne.
- 13.2.6. Odbycie nieodpłatnych szkoleń w zakresie obsługi Systemu SAP oraz uzyskanie do niego uprawnień. Termin przeprowadzenia szkoleń należy uzgodnić z Przedstawicielem Zamawiającego.
- 13.2.7. Sporządzenie wykazu osób do kontaktów z Przedstawicielem Zamawiającego z podziałem na zakresy obowiązków.

**13.3. W okresie do 1 dnia przed rozpoczęciem realizacji Prac:**

- 13.3.1. Uzyskanie przepustek osobowych dla pracowników Wykonawcy, uprawniających do wstępu na teren Zamawiającego zgodnie z Instrukcją Postępowania dla Ruchu Osobowego i Pojazdów.
- 13.3.2. Uzyskanie przepustek na pojazdy niezbędne do realizacji Umowy zgodnie z Instrukcją Postępowania dla Ruchu Osobowego i Pojazdów.
- 13.3.3. Zorganizowanie 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 SIWZ 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: zleceń, poleceń, w zakresie odpowiadającym realizacji Przedmiotu Zamówienia.
- 14.4. Nadanie stosownych uprawnień w zakresie obsługi systemu SAP dla potrzeb realizacji Prac jest w gestii Zamawiającego.
- 14.5. Przedstawiciele Zamawiającego będą zlecać Wykonawcy wykonanie Prac poprzez wystawienie Zleceń Wykonania Prac w systemie SAP (dalej „Zlecenie PM”).
- 14.6. Wykonywanie Usług będzie uzgadniane z właściwym (branżowym) Przedstawicielem Zamawiającego sprawującym nadzór nad podległymi urządzeniami.
- 14.7. Wymagane terminy i harmonogramy realizacji Prac będą ustalane pomiędzy Przedstawicielami Zamawiającego i Wykonawcy.

14.8. Wykonawca zabezpiecza swoich Przedstawicieli do kontaktów z Zamawiającym i pełnienia funkcji organizującego realizację prac 24 godziny na dobę siedem dni w tygodniu.

14.9. Do zakresu obowiązków Przedstawiciela Wykonawcy w szczególności należy:

- 14.9.1. uzgodnienie z Zamawiającym terminu i harmonogramu realizacji Prac;
- 14.9.2. koordynowanie zadań wynikających z harmonogramu dla wszystkich wykonawców zaangażowanych w realizację Prac, (np. prace mechaniczne, elektryczne, budowy rusztowań, izolacyjne, transportowe, logistyka, gospodarka smarownicza, itp.);
- 14.9.3. powiadomienie pracowników koniecznych do wykonania Prac z wyprzedzeniem czasowym, umożliwiającym rozpoczęcie Prac zgodnie z przyjętym harmonogramem;
- 14.9.4. informowanie Przedstawiciela Zamawiającego o realizacji Prac, uzgadnianie zmiany terminów zwartych w harmonogramach i zdarzeniach awaryjnych oraz wypadkowych.

Tablica 2. Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego:

<i>L.p.</i>	<i>Dokumentacja</i>	<i>Wymagana [x]</i>	<i>Dokument źródłowy/uwagi</i>
<b>A</b>	<b>PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC W ELEKTROWNI</b>		
1.	Opracowane przez Wykonawcę Szczegółowe instrukcje bezpiecznego wykonania prac	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
2.	Opracowana przez Wykonawcę Instrukcja Organizacji Robót (IOR) do uzgodnienia z Zamawiającym.	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
3.	Wykaz urządzeń, sprzętu oraz narzędzi wykorzystywanych do prac	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
4.	Wykazy osób skierowanych do przeprowadzenia wizji lokalnej (Załącznik Z1A dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Enea Elektrownia Połaniec I/NN/B/35/2008
5.	Wniosek o wydanie przepustek dla osób skierowanych do realizacji prac	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/NN/B/35/2008
6.	Wniosek o wydanie przepustek dla pojazdów	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/NN/B/35/2008
7.	Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr 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 Z1 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013

9.	Karta Informacyjna Bezpieczeństwa i Higieny Pracy dla Wykonawców (Załącznik Z2 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/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.	Przewidywany – 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/TQ/P/41/2014
14.	Wniosek o nadanie upoważnienia (do pełnienia funkcji w procesie organizacji pracy) (Załącznik Z4 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
15.	Wykaz osób wskazanych do pełnienia funkcji poleceniodawcy / zlecającego wraz z zakresem proponowanego upoważnienia (Załącznik Nr 1 do wniosku Z4 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/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>B</b>	<b>W TRAKCIE REALIZACJI PRAC</b>		
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 nr I/DB/B/20/2013
4.	Foty pomiarowe	x	Jeśli są wymagane
5.	Dokumentacja fotograficzna (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 nr I/TQ/P/41/2014
10.	Pisemna informacja o wielkości zużycia substancji niebezpiecznych wwiezionych na teren Elektrowni.	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego nr I/NN/B/69/2008

<b>C</b>	<b>PO ZAKOŃCZENIU PRAC</b>		
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	
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 nr I/MR/P/9/2012
13.	Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru	x	
14.	Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową	x	
15.	Protokoły odbiorów końcowy (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
16.	Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym	x	

## 15. Regulacje prawne, przepisy i normy

- 15.1. Wykonawca będzie przestrzegał polskich przepisów prawnych łącznie z instrukcjami i przepisami wewnętrznymi Zamawiającego takich jak dotyczące przepisów przeciwpożarowych i ubezpieczeniowych.
- 15.2. Wykonawca będzie wykonywał roboty/świadczył Usługi zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującego prawa obowiązującymi na terytorium Rzeczypospolitej, w tym w szczególności z:
- Ustawą Kodeks pracy.
  - Ustawą Prawo energetyczne.
  - Ustawą Prawo budowlane.
  - Ustawą o dozorcze technicznym.
  - Ustawą Prawo ochrony środowiska.
  - Ustawą o ochronie przeciwpożarowej.
  - Ustawą o odpadach.
  - Ustawą o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku.

- Ustawą z dn. 10 maja 2018r. o ochronie danych osobowych, (Dz.U. z 2018r. poz. 1000).
  - Ustawa o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (Dz. U. 2018 poz. 1560)
  - 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. Zastosowanie mają przepisy, normy i instrukcje obowiązujące na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A. obowiązujące Wykonawcę w czasie realizacji inwestycji. Na stronie internetowej Enea Elektrownia Połaniec: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty> 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 do nich dostosować. Obejmują one w szczególności, co następuje:
- Instrukcja ochrony przeciwpożarowej Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/DB/B/2/2015 wraz z dokumentami związanymi:
    - Nr 9 Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem;
    - Nr 1 Wzór zezwolenie na wykonywanie prac niebezpiecznych pożarowo na terenie Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna oraz rejestru zezwoleń na wykonywanie tych prac;
  - Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/DB/B/20/2013 wraz z dokumentami związanymi, w tym m.in.:
    - Nr 1 Zasady odłączania i zabezpieczenia źródeł niebezpiecznych energii z wykorzystaniem systemu Lock Out/ Tag Out (LOTO);
    - Nr 2 Wykaz prac stwarzających możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzkiego, prac szczególnie niebezpiecznych, prac pomocniczych przy urządzeniach energetycznych, prac dla których wymagane jest opracowanie instrukcji organizacji robót, prac dla których wymagane jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, prac które mogą być wykonywane na podstawie rejestru prac oraz prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby;
    - Nr 3 Wzór Karty zagrożeń i doboru środków ochronnych przed zagrożeniami;
    - Nr 4 Podstawowe wymagania dla Wykonawców realizujących prace na rzecz Elektrowni oraz obowiązki pracowników Elektrowni przy zlecaniu prac Wykonawcom;
    - Nr 5 Podstawowe zasady obowiązujące podczas wykonywania prac przy urządzeniach energetycznych;
    - Nr 6 Podstawowe zasady obowiązujące przy wykonywaniu wybranych prac szczególnie niebezpiecznych lub niebezpiecznych;
    - Nr 14 Wzór Karty informacyjnej o zagrożeniach / instruktażu przed rozpoczęciem prac;
    - Nr 15 Wytyczne do opracowania Instrukcji organizacji robót, sposobu ich rejestracji oraz przekazania Wykonawcom stref wykonywania pracy, obszaru prac.

- Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego I/DB/B/15/2007.
  - Instrukcja w sprawie zakazu palenia tytoniu I/DB/B/12/2013.
  - Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/NN/B/35/2008.
  - Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego I/DN/B/69/2008.
  - I TQ 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).
- 15.5. W związku, że od dnia **26.09.2020** roku traci moc rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. poz. 492), będzie obowiązywało nowe rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2019r. poz. 492) w Enea Elektrownia Połaniec S.A. oraz będzie obowiązywała nowa Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna. Dokument będzie udostępniony przed złożeniem oferty do zapoznania się i następnie stosowania przy realizacji Usług na stronie internetowej Enea Elektrownia Połaniec S.A..

#### **16. Załączniki do SIWZ cz. II:**

- 16.1. Załącznik nr 1.1. – Zakres przeglądów oraz remontów sterowań, zabezpieczeń, aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki
- 16.2. Załącznik nr 1.2. – Wykaz obiektów i instalacji zamawiającego oraz urządzeń elektroenergetycznych podlegających remontom
- 16.3. Załącznik nr 1.3. – Ogólna charakterystyka obiektów, instalacji, układów i urządzeń elektroenergetycznych w Elektrowni
- 16.4. Załącznik nr 1.4. – Mapa sytuacyjna terenu Elektrowni 1-5000Z
- 16.5. Załącznik nr 1.5. – Wykaz Materiałów Pomocniczych
- 16.6. Załącznik nr 2. – Warunki obowiązywania umów dzierżawy, mediów, szatni
- 16.7. Załącznik nr 3. – Zasady IT, systemy SAP i PI
- 16.8. Załącznik nr 4. – Wzór protokołu i kalkulacji do odbioru prac
- 16.9. Załącznik nr 5. – Wskaźniki KPI

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

1. Ogólny zakres przeglądów, napraw, remontów sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki

Lp.	Zakres czynności w ramach działania
1.	Prowadzenie prac laboratoryjnych w zakresie aparatury kontrolno-pomiarowej, rejestrującej, zabezpieczeniowej i sterowniczej, sprawdzanie oraz nastawa ich parametrów, związane z przeglądami i remontami.
2.	Przeгляд i remonty pomiarów fizyko-chemicznych: obiegów wodno-parowych, jakości spalania, układów chłodzenia, stacji uzdatniania wody, monitoringu spalin, systemów kontroli stężenia wodoru, poziomu w zbiornikach, gęstości gipsu, obecności tlenu węgla i metanu.
3.	Przeگłady i remonty systemów sygnalizacji pożarowej.
4.	Przeگłady i remonty przemysłowego systemu monitoringu CCTV.
5.	Przeگłady i remont napędów elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych.
6.	Wymiana oleju hydraulicznego na ZMP oraz sprawdzanie i napełnianie azotem hydroakumulatorów
7.	Sprawdzenie i nastawianie momentów napędów elektrycznych.
8.	Badanie szczelności jonizacyjnych czujek dymu.
9.	Funkcjonalne sprawdzenia i kontrola aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki oraz potwierdzanie gotowości ruchowej urządzeń po zakończonych planowych remontach średnich i kapitalnych.
10.	Przeگłady i remonty urządzeń, aparatury, obwodów oraz układów: regulacji, automatyki, sterowań, pomiarów, sygnalizacji, zabezpieczeń elektrycznych i cieplnych, zasilających AKPiA, przekaźnikowych, cyfrowych, tyrystorowych, hydraulicznych, pneumatycznych i elektromechanicznych, systemu DCS i PLC oraz systemów ważenia.
11.	Realizacja naprawy urządzeń sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA przez firmy zewnętrzne w tym: przygotowanie zapytania ofertowego, przygotowanie urządzeń do wysyłki, odbiór urządzeń po naprawie, wymiana urządzenia, rozliczenie realizacji zlecenia i przygotowanie protokołów.
12.	Przygotowywanie harmonogramów i programów strojeń, oraz prób funkcjonalnych Urządzeń wykonywanych okresowo lub po remoncie.
13.	Demontaż i montaż instalacji i urządzeń AKPiA w trakcie remontów Urządzeń technologicznych.
14.	Demontaż i ponowny montaż oraz uruchomienie urządzeń AKPiA w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia prac remontowych w innych branżach.
15.	Okresowa konserwacja urządzeń AKPiA w remontach średnich i kapitalnych.
16.	Próby funkcjonalne i testy oraz odbiory AKPiA na Urządzeniach po remontach średnich i kapitalnych.
17.	Prace remontowe i naprawa urządzeń automatyki (regeneracja skrzynek sterowniczych, szaf i stojaków pomiarowych, listew zaciskowych, tras kablowych, kabli, usunięcie nieszczelności i udrożnienie rurek impulsowych, itp.).
18.	Pełnienie funkcji inspektora ochrony radiologicznej dla potrzeb Elektrowni na podstawie Ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. PRAWO ATOMOWE oraz aktualizacja dokumentów wewnętrznych Zamawiającego.
19.	Tworzenie i aktualizacja instrukcji eksploatacji sterowań, sekwencji, zabezpieczeń i AKPiA.
20.	Analiza, sprawdzanie, opiniowanie i tworzenie dokumentacji sterowań, zabezpieczeń i AKPiA.
21.	Inne analizy i raporty wg potrzeb Zamawiającego.
22.	Inne prace z zakresu działania Zamawiającego, uzgodnione obustronnie.

2. Planowe przeglądy i remonty sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki zainstalowanych w obiektach Elektrowni.

Lp.	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia wg oznaczeń producenta	Częstotliwość wymaganych remontów/przeглядów okres.	Planowany remont/przeглядów 2020	Planowany remont/przeглядów 2021	Uwagi
<b>INSTALACJA ODSIARCZANIA SPALIN (IOS)</b>						
1.	Armatura, pomiary i sterowania IOS		2 razy w roku	P	P	
2.	Obwody wtórne napędów cz. Polska		2 razy w roku	P	P	
3.	Obwody wtórne napędów cz. Duńska		2 razy w roku	P	P	
4.	Wirówki gipsu		2 razy w roku	P	P	
5.	Obwody wtórne Rozdzielni 0,4kV cz. Duńska		2 razy w roku	P	P	
6.	Obwody wtórne Rozdzielni 6kV cz. Duńska		2 razy w roku	P	P	
7.	Przeгляд aparatury pomiarowej w laboratorium		1xrok			
8.	System nadzoru i sterowania		2 razy w roku	P	P	
<b>BLOKI 1-7,9_IOS_CC1,2_DEMI_C1C2_NAWĘG-MAZUT_ODPOPIELANIE_BIOMASA</b>						
10.	Napędy elektryczne	NWA, SCHIBE, AUMA ESW, ESL, SW, XIL, XS, EBRO	1xrok	P	P	250 sztuk
11.	Napędy pneumatyczne		1xrok	P	P	150 sztuk
12.	Napędy elektromagnetyczne		1xrok	P	P	40 sztuk
13.	Pomiary nadzorowane		1xrok	P	P	
14.	Pomiary QAL-3		2xmies.	P	P	
15.	Systemy ppoż. i pomiary	CZUJKI P.POŻ		P	P	
16.	Systemy DCS/PLC		1xrok	P	P	
17.	Mierniki przenośne		2xrok	P	P	
<b>POLA ZASILANIA POTRZEBY OGÓLNE</b>						
18.	Obwody wtórne Pola średniego napięcia 6kV, 15kV		1 x na rok	P	P	60 pól
19.	Obwody wtórne Pola niskiego napięcia do 0,4kV		1 x na rok	P	P	100 pól
<b>UPS</b>						
20.	UPS		1 x na rok	P	P	
<b>ZDMUCHIWACZE PAROWE I ARMATKI WODNE</b>						
21.	Zdmuchiwacze parowe (Bloki 1-9, GAVO)		1x 2 mies.	P	P	232 sztuki
22.	Armatki wodne ( Bloki 1-9, GAVO)		1x 2 mies.	P	P	20 sztuk



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

LP.	Nazwa urządzenia/nr	Typ urządzenia wg oznaczeń producenta +ewent. modernizacje	Planowany remont 2020	Planowany remont 2021	Uwagi dodatkowe
<b>BLOKI ENERGETYCZNE</b>					
1.	BLOK 2	AKPiA			
2.	BLOK 3	AKPiA	RS		
3.	BLOK 4	AKPiA	RS		
4.	BLOK 5	AKPiA	RS		
5.	BLOK 6	AKPiA			
6.	BLOK 7	AKPiA		RS	
Remont pomiarów technologicznych, specjalnych i fizykochemicznych					
Przeгляд 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					
<b>ZESPOŁY MŁYNOWE</b>					
7.	1ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
8.	1ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	
9.	1ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
10.	1ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
11.	1ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
12.	1ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
13.	2ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
14.	2ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	
15.	2ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
16.	2ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
17.	2ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
18.	2ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	
19.	3ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
20.	3ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
21.	3ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
22.	3ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
23.	3ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
24.	3ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
25.	4ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
26.	4ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
27.	4ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
28.	4ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
29.	4ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
30.	4ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
31.	5ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	
32.	5ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
33.	5ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	
34.	5ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	
35.	5ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	

36.	5ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	
37.	6ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
38.	6ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
39.	6ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
40.	6ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RK	
41.	6ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
42.	6ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
43.	7ZM1	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
44.	7ZM2	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
45.	7ZM3	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
46.	7ZM4	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
47.	7ZM5	Obw. wtórne i pomiary	RB	RB	
48.	7ZM6	Obw. wtórne i pomiary	RK	RB	
<b>POMPY WODY ZASILAJĄCEJ</b>					
49.	1PZ1	Obw. wtórne i pomiary			
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.	6PZ1	Obw. wtórne i pomiary	RS		
59.	6PZ2	Obw. wtórne i pomiary	RS		
60.	6PZ3	Obw. wtórne i pomiary	RS		
61.	7PZ1	Obw. wtórne i pomiary		RS	
62.	7PZ2	Obw. wtórne i pomiary		RS	
63.	7PZ3	Obw. wtórne i pomiary		RS	
<b>POMPY WODY CHŁODZĄCEJ</b>					
64.	PCH1	Obw. wtórne i pomiary			
65.	PCH2	Obw. wtórne i pomiary			
66.	PCH6	Obw. wtórne i pomiary	RS		
67.	PCH7	Obw. wtórne i pomiary	RS		
68.	PCH4	Obw. wtórne i pomiary		RS	
69.	PCH5	Obw. wtórne i pomiary		RS	
<b>NAWĘGLANIE</b>					
68.	Przen. taśmowy PT26	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	zakres nr 1
69.	Przen. taśmowy PT25	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	zakres nr 2
70.	Przen. taśmowy PT31	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	zakres nr 1
71.	Przen. taśmowy PT32	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	zakres nr 2
72.	Przen. taśmowy PT33	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	zakres nr 3
73.	Przen. taśmowy PT41	Obw. wtórne i osprzęt	RS	RS	zakres nr 3
74.	Przen. taśmowy PT43	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
75.	Przen. taśmowy PT44	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
76.	Przen. taśmowy PT51	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
77.	Przen. taśmowy PT52	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
78.	Przen. taśmowy PT55	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 2
79.	Przen. taśmowy PT56	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 2
80.	Przen. taśmowy PT59	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
81.	Przen. taśmowy PT60	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
82.	Przen. taśmowy PT103	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 4

Remonty sterowań, zabezpieczeń oraz AKPiA urządzeń i instalacji w Enea Elektrownia Połaniec S.A.  
Znak Sprawy NZ/PZP/20/2020  
Część II SIWZ Zakres rzeczowy i techniczny

83.	Przen. taśmowy PT104	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 4
84.	Przen. taśmowy PT107	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 4
85.	Przen. taśmowy PT108	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 4
86.	Przen. taśmowy PT113	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 4
87.	Przen. taśmowy PT114	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 4
88.	Przen. taśmowy PT117	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 4
89.	Przen. taśmowy PT118	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 4
90.	Przen. taśmowy PT39	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
91.	Przen. taśmowy PT40	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
92.	Przesiewacz rolkowy PR49	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 5
93.	Przesiewacz rolkowy PR50	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 5
94.	Separator elektromagn. ES28	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 6
95.	Separator elektromagn. ES34	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 6
96.	Separator elektromagn. ES45	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 6
97.	Separator elektromagn. ES46	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 6
98.	Bortnice BR241, BR242	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
99.	Bortnice BR301, BR302	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
100.	Bortnica BR37	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
101.	Zsuwnia ZS36	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
102.	Zsuwnia ZS42	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
103.	Zsuwnia ZS47	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
104.	Zsuwnia ZS48	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
105.	Zsuwnia ZS57	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
106.	Zsuwnia ZS58	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
107.	Zsuwnia ZS101	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
108.	Zsuwnia ZS102	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
109.	Zsuwnia ZS111	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
110.	Zsuwnia ZS112	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 7
111.	Przen. taśmowy 1T1, 1T2, 2T1, 2T2	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 8
112.	Wywrotnica wagonów WW1	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 10
113.	Przen. taśmowy 3T1, 3T2, 4T1, 4T2	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 8
114.	Wywrotnica wagonów WW2	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 10
115.	Ładowarko-zwałowarka ŁZKS1	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 9
116.	Ładowarko-zwałowarka ŁZKS2	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 9
117.	Przen. taśmowy PT105	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
118.	Przen. taśmowy PT106	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3

119.	Przen. taśmowy PT115	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
120.	Przen. taśmowy PT116	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 3
121.	Próbopobiernie węgla na PT32 i PT41	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 11
122.	Próbopobiernia biomasy	Obw. wtórne i osprzęt	RB	RB	zakres nr 12
<b>UKŁAD WZBUDZENIA GENERATORA, SYNCHRONIZATOR</b>					
123.	Regulator napięcia WGSY-38 i układ odwzbudzenia generatora bloku nr 4	OBWODY WTÓRNE	RS		
124.	Regulator napięcia ETEF-200C i układ odwzbudzenia generatora bloku 3,9	OBWODY WTÓRNE	RS	RS	

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

**Załącznik nr 1.2 SIWZ cz. II**

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

1. 8 bloków energetycznych 5 x 242 MW, 1 x 239 MW, 1 x 225 MW i 1 x 220 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 urządzeniami pomocniczymi (rębaki, zbiorniki, Przen. i, dolki zasypowe, odpylne, 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 przeciwprzepięciowymi.
    - 27.1.2. transformatory blokowe, wyłączniki blokowe, ograniczniki przepięć, odłączniki, uziemniki, 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 110/6 kV TR1\_2, ograniczniki przepięć, odłączniki, uziemniki, przekładniki zespolone zainstalowane na przedpolach transformatorów potrzeb ogólnych 110/6 kV, 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 szczotkowe, 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, przeciagarki i zwalniaki 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 zdmuchiwacze popiołu kotłowe i SCR, armatek wodnych, systemów zabezpieczających pracę ZM (HRD, SRD).

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

#### b) Kocioł bloku energetycznego nr 9

Kocioł parowy nr 9 typu CFB jest przystosowany do spalania paliw w cyrkulacyjnym złożu fluidalnym, jednowalczakowy z naturalną cyrkulacją wody, opalany biomasą w szczelnie zamkniętej komorze paleniskowej. Zasilanie kotła paliwem odbywa się za pomocą 8 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 przykotłowe zbiorniki dennego 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, zdmuchiwaczy popiołu, podawania siarki, kaolinitu, piasku i kamienia wapiennego.

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

#### c) Turbina parowa bloku energetycznego

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

parowe z urządzeniami pomocniczymi zachowują ogólne standardy urządzeń bloków energetycznych 200 MW wraz z ich wyposażeniem AKPiA.

## 2) Opis układów wyprowadzenia mocy

Generator TWW 240, wyłącznik generatorowy typu HEK-3, szynoprzewody z układem przekładników prądowych i napięciowych, transformator blokowy TOBNRLa290000 (z przełącznikami zaczełów dla bloków 2,3,6,7), transformator zaczełowy 3-uzwojeniowy 25MVA (z przełącznikiem zaczełów 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, 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.

## 3) 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.
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).

### b) Charakterystyka rozdzielni 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 rozdzielni RN w zależności od pola wyposażono w łączniki typu LO, OZK (podrozdzielnie), dedykowane wyłączniki lub styczniki i przekaźniki termiczne (pola silnikowe). Z ww. rozdzielni zasilane są napędy w zakresie jednego bloku.

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

- Napędy zasuw.

Rozdzielnia E1+E7 (rozdzielnice szafowe typu MS-76):

- KR – kruszarki.
- UW - wygarniacze żuźla.
- 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).

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

- b) Wentylatory powietrza rozrzedzonego WPR1, WPR2.
- c) Klapy 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 lub APU50 z automatyką SZR/PPZ (automaty APZ, AZRSJ). Na dachu elektrofiltrów zainstalowane są zespoły prostownicze ZP 1÷12 do zasilania elektrod ulotowych wysokim napięciem. Zastosowane są zespoły wysokoczęstotliwościowe typu Power Plus DSP (Balcke Durr) lub 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 zdmuchiwaczy sadzy.
5. 9BJP - rozdzielnia układu załadunku popiołu na samochody.
6. 9BJF, 9BJE10, 9BJE20 - rozdzielnie ogrzewania, wentylacji.

c) Charakterystyka rozdzielni prądu stałego i UPS

Pracują 3 typy prostowników współpracujące z bateriami:

- a) RNBY 200A/220V (ZRE) zainstalowane dla bloków 2, 4, RPSO1, RPSO21.
- b) PBI-220/200-24/200MS (APS) dla bloków 1, RPSO2.
- c) Zasilacz buforowy serii ZB (Medcom) do baterii 24V=.
- d) Zasilacz buforowy serii ZB (Medcom) do baterii 220V= dla bloków: 3, 5, 6, 7, 9.

Z rozdzielni prądu stałego RPS 1-8 zasilane są poprzez rozruszniki (Energotest) pompy oleju uszczelniającego PG3 i oleju smarnego turbozespołu PP oraz układy automatyki i oświetlenia awaryjnego.

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

d) Przykładowy wykaz aparatury w 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, LUV0 – sygnalizacja położenia, instalacja grzania uzwojeń WS1-2, NSK – niestabilna praca kotła, zdmuchiwacze 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 (zdmuchiwacze pary, armatki wodne, LUV0, 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 Transformatorów Blokowych, gaszenia Transformatorów Zaczepowych.

- 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.

#### 4) 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 Polanec 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 Polanec-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.

Lp.	Nazwa rozdzielni 15kV	Typ rozdzielni	Typ wyłącznika/odłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
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 rodzaje 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-14S	RD1	21	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
6	RO1B	PREM-14S	RD1	23	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
7	PO1	PREM-14	ECA VD-4	32	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
8	PO2	PREM-14S	VD-4	32	Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
9	POR	PREM-14S	VD-4	3	Pola zasilające z odcinaczami, liniowe.
10	PO12A	RSW-10/I	WV-31	8	Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe.
11	STACJA PRÓB RW	RW-10/I	OWIII SCI4-12	4	Pola zasilające, transformatorowe, pomiarowe, silnikowe.

Lp.	Nazwa rozdzielni 6kV	Typ rozdzielni	Typ wyłącznika/ odłącznika	Ilość pól	Rodzaje pól
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.
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 trójzwojowy 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 przenośników popiołu PT2 i PT3 w zależności od potrzeb eksploatacyjnych. Wymienione wyżej rozdzielnie są stacjami transformatorowymi 6/0,4kV zasilającymi przen. taśmowe, koparki, urządzenia pomocnicze oraz zewnętrzne oświetlenie terenu. W skład stacji oprócz pól rozdzielczych 6kV wchodzi transformator 6/0,4kV oraz rozdzielnie 0,4kV SO1, SO2, SPO1, SPO2. Całość zabudowana jest w obudowie blaszanej i ustawiona na pontonie, ze względu na usytuowanie w terenie związane z rozwiązaniami technologicznymi składowiska. Rozdzielnie S1 i S2 są rozdzielniami stacjonarnymi natomiast rozdzielnie SP1 i SP2 przesuwnymi, 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, oczyszczalnia ścieków).

#### Rozdzielnia 6 kV RW - Stacja Prób

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

#### **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**

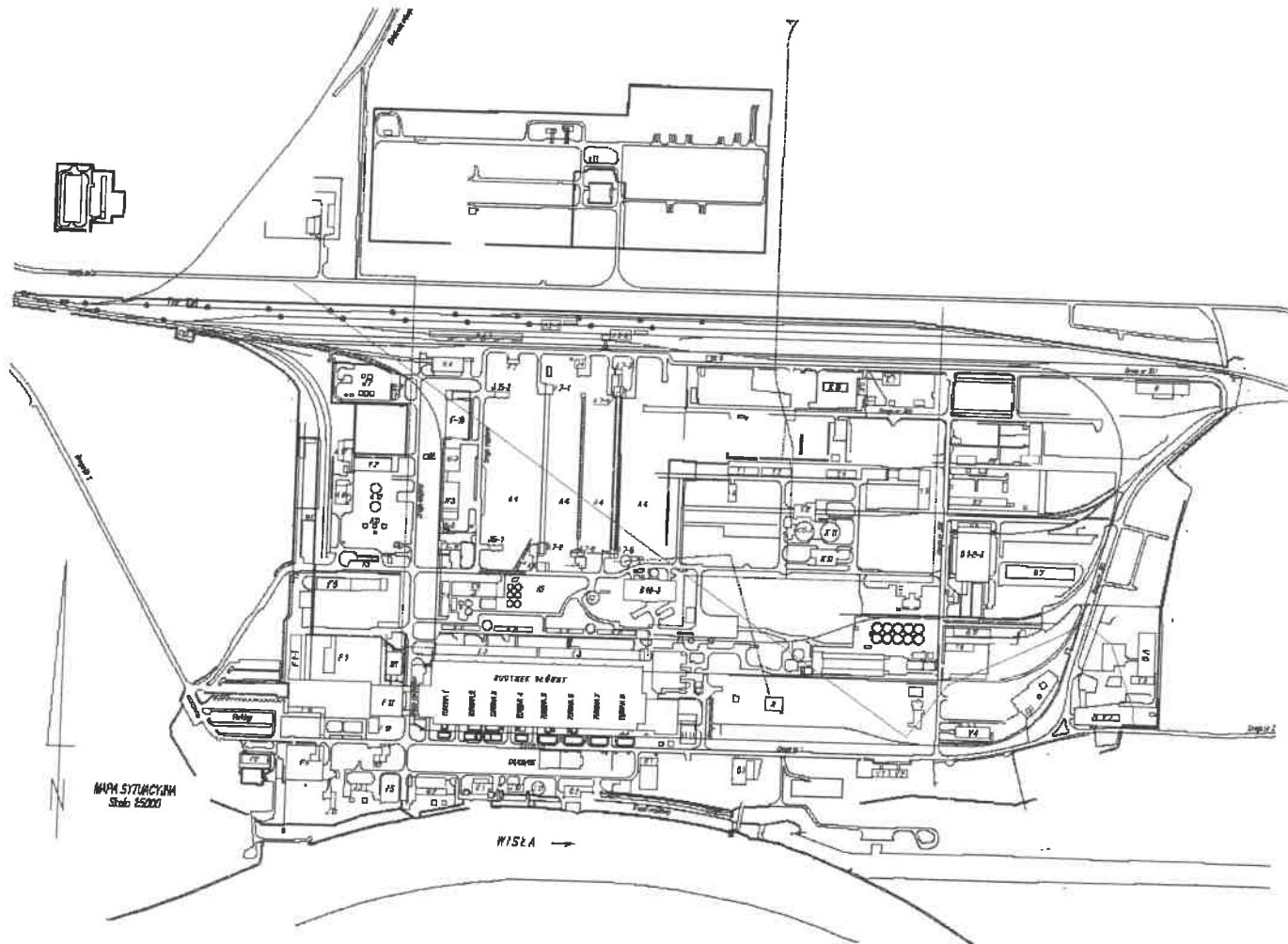
Rozdzielnie prądu stałego potrzeb pozablokowych oznaczono symbolami RPSO1 i RPSO2 (wykonano jako 5-szafowe). Rozdzielnia RPSO1 zlokalizowana jest na poziomie 0,0 m pod czopuchem nr 1, a rozdzielnia RPSO2 zlokalizowana jest na poziomie -2,5 m w budynku F-13. Rozdzielnia RPSO21 znajduje się na poz. 0 m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



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 eksploatacyjne do drukarek
29.	Materiały pomocnicze (tablice, taśmy itp.) Do wyznaczania miejsca pracy
30.	Osprzęt do przekaźników
31.	Osprzęt elektroinstalacyjny (gniazda, puszki, przedłużacze itp.)
32.	Osprzęt łączeniowy tras impulsowych i elementów konstrukcji wsporczych na potrzeby bieżącej eksploatacji
33.	Oxistat – elektrolit, reagenty, odczynniki
34.	Pędzle, papier ścierny,
35.	Pisaki zwykłe i specjalistyczne
36.	Plomby z ołowiu fi 10
37.	Preparaty i środki do czyszczenia, odtłuszczania, smarowania
38.	Preparaty Loctite
39.	Preparaty specjalistyczne do obwodów elektrycznych i elektronicznych
40.	Przewody miedziane Lgy, Dy o przekroju do 1,5 mm <sup>2</sup>

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

## Warunki obowiązywania umów dzierżawy, mediów, szatni

1. Informacje i warunki dotyczące najmu powierzchni i czynszu
  - 1.1. Zamawiający udostępni Wykonawcy odpłatnie (odrębna umowa najmu) powierzchnię na pomieszczenia (szatnie, sanitariaty, pomieszczenie socjalne, biura, hala z warsztatem, podręczny magazynek na narzędzia i sprzęt).
  - 1.2. Zamawiający, informuje, że udostępniana powierzchnia, określona w pkt 1.1. jest obecnie udostępniona na rzecz innego najemcy. Umowa najmu wygasa w dniu **30.06.2020r.**
  - 1.3. 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.
  - 1.4. 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.
  - 1.5. 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.
  - 1.6. W przypadku gdy z przyczyn niezależnych od Zamawiającego, w szczególności gdy dotychczasowy najemca - wbrew swoim obowiązkom umownym – nie wykona, względnie wykona nienależycie obowiązków 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 <sup>3</sup>
1.	woda (m <sup>3</sup> )	4,75
2.	ścieki (m <sup>3</sup> )	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 <sup>2</sup>	Średnia stawka za 1m <sup>2</sup> /m-c	Stawki zł/m <sup>2</sup> /m-c
19	11 862,80	6,57 zł/m <sup>2</sup>	*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.
- 3.1.2. Koszty wskazane jw. wskazano na chwilę publikacji ogłoszenia o zamówieniu i mogą one ulec zmianie w zależności od stawek, тариф i opłat im towarzyszących, a wynikających z przepisów powszechnie obowiązującego prawa lub aktów prawnych wydanych na ich podstawie, bądź umów podpisanych przez Zamawiającego, które będą narzucone w okresie realizacji Przedmiotu Zamówienia.

### 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 zlecanych prac.
  - 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 5 szt. – bez opłat.
2. Licencje do systemu SAP (zlecenia i organizacji prac) 6 szt. – bez opłat.

**Wzór kalkulacji i protokołu 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:

.....

## PROTOKÓŁ ODBIORU PRAC/USŁUGI)\*

NR ...../20.....

do Umowy nr: .....

Przedmiot odbioru: Remont .....

Prace wykonane przez: .....  
nazwa firmy

Zespół w składzie:

Zamawiający: Enea Elektrownia Połaniec S.A. Wykonawca: Nazwa firmy

1) ..... 1) .....  
2) ..... 2) .....

w dniu: ..... dokonał odbioru prac z wynikiem pozytywnym.

1. Zakres prac zleconych w/w umowie/zleceniu)\* pkt. .... został wykonany w całości.
2. Prace zostały wykonane w sposób spełniający wymogi w zakresie ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy.
3. Wykonawca poświadcza jakość i zgodność z dokumentacją techniczną wykonanych Prac.
4. Wynagrodzenie za zlecony zakres prac wynosi:

Lp.	Zakres	Robocizna, PLN	Wartość netto, PLN
1.	Usługa .....		
2.	Usługa .....		
Suma ogółem			

5. Niniejszy protokół stanowi podstawę do wystawienia faktury na kwotę: ..... złotych + VAT.
6. Zakres gwarancji: .....
7. Okres obowiązywania gwarancji: od dnia ..... do dnia .....
8. Termin płatności: ..... dni od daty otrzymania faktury.

Podpisy:

Zamawiający:

1 .....

2 .....

Wykonawca:

1 .....

2 .....

Zamówienie: .....

Zlecenie PM: .....

Nr usługi: .....

### Wskaźniki KPI

- 1) Terminowość wykonania planowanych prac remontowych wg uzgodnionych harmonogramów (dotyczy pkt 1.2.1. oraz 1.2.2. Części II SIWZ)

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

- 2) Dyspozycyjność urządzeń po planowym remoncie w okresie gwarancyjnym - 97%, (dotyczy pkt 1.2.1. Części II SIWZ)

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

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