



ZAMAWIAJĄCY:

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

**SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SWZ) - CZĘŚĆ II
PRZETARG NIEOGRANICZONY**

na

**Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych w Enea Elektrownia Połaniec S.A.
na okres 6 m-cy w 2025 roku**

| Sporządził | Sprawdził pod względem merytorycznym | |
|--------------|--------------------------------------|--|
| Marek Wojdan | Andrzej Dziuba | |
| | Janusz Obierak |  |
| | Marcin Noga |  |
| | Marek Rodenko |  |
| | Edyta Szymczak |  |
| | Ilona Kwiatkowska | |

ZATWIERDZAJĄCY:

Dariusz Adamiec
Dyrektor
Pionu Zarządzania Majątkiem


.....
Dariusz Adamiec

(podpis i pieczęć Zatwierdzającego)

Luty 2025

Definicje

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 Elektrowni.

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

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

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

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

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

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

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

Osoby – należy przez to rozumieć:

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

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

Pomieszczenia lub teren ruchu elektrycznego – odpowiednio wydzielone pomieszczenie lub teren bądź część pomieszczenia lub terenu albo przestrzeni w pomieszczeniu lub na terenie ruchu energetycznego, budynkach lub poza nimi, w których zainstalowane są urządzenia elektroenergetyczne.

Prace awaryjne – nieplanowane prace związane z usuwaniem skutków awarii.

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

- a) konserwacji – związane z zabezpieczeniem i utrzymaniem wymaganego stanu technicznego urządzeń energetycznych;

- b) remontów lub naprawy urządzeń energetycznych – związanych z usuwaniem usterek i awarii, w celu doprowadzenia ich do wymaganego stanu technicznego;
- c) montażu lub demontażu – niezbędne do instalowania, przyłączania i demontażu urządzeń energetycznych;
- d) kontrolno-pomiarowym – niezbędne do dokonania oceny stanu technicznego, parametrów eksploatacyjnych, jakości regulacji i sprawności energetycznej urządzeń energetycznych.

Specjalistyczne prace serwisowe – czynności w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, napraw oraz przeglądów okresowych urządzeń, instalacji lub systemów infrastruktury technicznej, mające na celu zachowanie gwarancji (w okresie gwarancyjnym) oraz utrzymanie wymaganej funkcjonalności, zdolności użytkowej i eksploatacyjnej po tym okresie, a także czynności kontrolno-pomiarowe zastrzeżone przez producenta lub autoryzowanych przedstawicieli producenta lub dystrybutorów w Polsce, do wykonywania przez specjalistyczne służby serwisowe.

Prace planowe rozliczane powykonawczo – prace wykonywane na podstawie zlecenia wykonania Pracy (w systemie SAP) rozliczane na podstawie ZNP lub kalkulacji indywidualnych.

Prace utrzymaniowe rozliczane powykonawczo – prace obsługi technicznej i utrzymania w zakresie wymienionym w Załączniku nr 1.1. do SWZ cz. II.

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

Rbg – roboczegodzina normatywna, rozliczana na podstawie ZNP lub kalkulacji indywidualnej.

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

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

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

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

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

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

Wykonawca – pracodawca oraz osoba prowadząca jednoosobową działalność gospodarczą, wykonujący prace na terenie i na rzecz Elektrowni Połaniec lub na rzecz Elektrowni Połaniec.

Zakładowe Normatywy Pracochłonności Zamawiającego (ZNP) – stosowane do wzajemnych rozliczeń normy Pracochłonności Prac opracowane i przyjęte do stosowania przez Zamawiającego, stanowiące Załączniki 1.7. Części II SWZ.

Zamawiający – Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna.

1. Przedmiot zamówienia

1.1. Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych w Enea Elektrownia Połaniec S.A..

1.2. Zakres Usług obejmuje:

- 1.2.1. Utrzymanie instalacji i urządzeń elektroenergetycznych na siedmiu blokach energetycznych oraz obiektach pozablokowych, tj.: rozładunku, transportu i podawania węgla; mazutowni; przygotowania, rozładunku i transportu biomasy; odsiarczania, odpopielenia i odazotowania spalin; odprowadzenia, składowania żużla

i popiołu; zakładu przeróbki kamienia wapiennego; członów ciepłowniczych; instalacji sprężonego powietrza; gospodarki wodno-ściekowej; instalacji rozładunku magazynowania i podawania amoniaku DRIM wraz z instalacjami pomocniczymi i zaplecza Elektrowni, w tym:

- 1.2.1.1. generatory, transformatory, rozdzielnie, wzbudnice;
 - 1.2.1.2. wyłączniki, rozłączniki, odłączniki, zwieracze, uziemniki;
 - 1.2.1.3. urządzenia i aparatura układu wyprowadzenia mocy z bloków energetycznych;
 - 1.2.1.4. silniki 6kV, 0,4kV i sterowane falownikami, agregaty prądotwórcze;
 - 1.2.1.5. prostowniki, baterie akumulatorowe, UPS-y;
 - 1.2.1.6. pozostała infrastruktura elektroenergetyczna i elektryczna rozumiana jako całość połączonych sieci przewodzących, zespołów urządzeń oraz obiektów przynależnych do Enea Elektrownia Połaniec S.A..
- 1.2.2. Remonty bieżące i planowe, badania, pomiary elektryczne oraz przeciwporażeniowe instalacji i urządzeń elektroenergetycznych siedmiu bloków energetycznych wraz z instalacjami pomocniczymi oraz w obiektach pozablokowych wymienionych w pkt. 1.2.1. i w obiektach administracyjnych oraz pozostającymi w utrzymaniu elektrowni.
- 1.2.3. Usuwanie skutków Awarii instalacji i urządzeń elektroenergetycznych oraz elektrycznych eksploatowanych w Enea Elektrownia Połaniec S.A..
- 1.3. Zakres utrzymania z pkt. 1.2.1. urządzeń elektroenergetycznych określa **Załącznik nr 1.1.** do SWZ cz. II.
- 1.4. Zakres planowanych remontów urządzeń elektroenergetycznych z pkt 1.2.2. określa **Załącznik nr 1.2.** do SWZ cz. II.
- 1.5. Wykaz obiektów i instalacji Zamawiającego oraz urządzeń elektroenergetycznych podlegających utrzymaniu i remontom zawiera **Załącznik nr 1.3.** do SWZ cz. II.
- 1.6. Ogólną charakterystykę obiektów, instalacji, układów i urządzeń w elektrowni przedstawiono w **Załączniku nr 1.4.** do SWZ cz. II.
- 1.7. Mapę sytuacyjną terenu Elektrowni 1-5000Z przedstawiono w **Załączniku nr 1.5.** do SWZ cz. II.
- 1.8. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania prac eksploatacyjnych na nowych instalacjach, które Zamawiający zainstaluje w okresie obowiązywania umowy. Wykonywanie dodatkowych usług odbywać się będzie na podstawie warunków określonych w umowie. Wszystkie prace na nowych instalacjach niewymienionych w wykazie z ppkt. 1.5. będą rozliczane powykonawczo.
- 1.9. Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie i na swój koszt niezbędne wyposażenie, a także środki transportu nie będące w dyspozycji Zamawiającego konieczne do wykonania Usług, w tym specjalistyczny sprzęt do usuwania odpadów. Wykaz wyposażenia i środków transportu koniecznego do realizacji usługi będącego w dyspozycji Zamawiającego zawiera **Załącznik nr 1.6.**
- 1.10. Wykonawca może realizować na rzecz Zamawiającego usługi dodatkowe nie objęte zakresem podstawowym, ale związane z tym zakresem, i które dotyczą eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych na odrębnie uzgodnionych warunkach.

2. Podział Prac ze względu na sposób rozliczania

2.1. Prace utrzymaniowe rozliczane powykonawczo:

- 2.1.1. Usługi utrzymania z pkt. 1.2.1. instalacji, urządzeń elektroenergetycznych na siedmiu blokach energetycznych oraz obiektach pozablokowych wraz z instalacjami pomocniczymi wymienione w Załączniku nr 1.1. do SWZ cz. II.
- 2.1.2. Wykazy Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych oraz koszty ich zakupu i magazynowania. Rozliczane będą one na podstawie listy materiałów zatwierdzonej

przez Zamawiającego dołączonej do miesięcznego protokołu odbioru prac utrzymaniowych.

2.2. Prace planowe rozliczane powykonawczo:

- 2.2.1. Usługi remontowe bieżące i planowe, badania, pomiary elektryczne oraz przeciwporażeniowe instalacji i urządzeń elektroenergetycznych z pkt. 1.2.2. zlecane przez Zamawiającego, kosztorysowane na podstawie ZNP lub kalkulacji indywidualnych zatwierdzonych przez Zamawiającego.
- 2.2.2. Usuwanie skutków Awarii z pkt. 1.2.3. instalacji i urządzeń elektroenergetycznych oraz elektrycznych.
- 2.2.3. Wykazy użytych, uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych.
- 2.2.4. Wykazy uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego specjalistycznych usług zleconych powykonawcom.

2.3. Zlecenia Prac z pkt. 1.2.1. odbywać się będą przez wystawienie zawiadomienia w systemie SAP przez przedstawicieli Zamawiającego i realizowane będą przez Wykonawcę. W sytuacjach awaryjnych dopuszcza się telefoniczną formę zlecenia prac z późniejszym odnotowaniem w systemie SAP. Rozliczanie prac będzie powykonawcze na podstawie kalkulacji indywidualnych zatwierdzonych przez przedstawicieli Zamawiającego, w okresach miesięcznych na podstawie zrealizowanych zleceń i potwierdzonej czasochłonności ich wykonania. W kalkulacjach tych prac uwzględnione będą prace przygotowawcze i organizacyjne niezbędne do ich prawidłowego wykonania.

2.4. Szczegółowy zakres Prac dla pkt. 1.2.2. i 1.2.3 będzie uzgadniany każdorazowo z przedstawicielem Zamawiającego i będzie rozliczany powykonawczo na podstawie ZNP, stanowiących Załącznik nr 1.7. do Części II SWZ lub kalkulacji indywidualnych, zatwierdzonych przez przedstawicieli Zamawiającego przed przystąpieniem do Prac dla robót nie objętych ZNP.

2.5. Dla Prac określonych w pkt. 1.2.1. i 1.2.2. Zamawiający planuje zlecić do **40.740** rbg. w całym okresie obowiązywania Umowy. Dopuszcza się odchyłkę w zakresie zlecenia ilości roboczogodzin i nie naruszenia limitu Wynagrodzenia brutto za zakres prac rozliczanych powykonawczo w okresie trwania Umowy.

2.6. Dla Prac określonych w pkt. 1.2.3. Zamawiający planuje zlecić do **2.190** 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.

2.7. Dopuszcza się odchyłkę w zakresie zlecenia ilości roboczogodzin, materiałów, usług specjalistycznych i nie naruszenia limitu Wynagrodzenia brutto 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 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 Wykonawcy, jeśli to będzie konieczne, w tym Zamawiający dopuszcza możliwość zlecenia takiej usługi np. do producenta urządzeń lub biura projektowego i rozliczenie jej jako usługi specjalistycznej zleconej Wykonawcy.

3.3. W przypadku rozwiązania Umowy wszelkie Informacje Poufne, w szczególności dokumenty, informacje, projekty, rysunki, specyfikacje, instrukcje czy podręczniki obsługi i programy komputerowe dotyczące obiektów i Urządzeń oraz wykonywania Prac w ramach

Umowy, Strony zwrócą sobie wzajemnie najpóźniej w ostatnim dniu obowiązywania Umowy.

- 3.4. Dokumentacja techniczna i oprogramowanie wykonane lub zakupione na zlecenie Zamawiającego przez Wykonawcę w wyniku realizacji Umowy, stanowić będzie wyłączną własność Zamawiającego.
- 3.5. Nowa dokumentacja i oprogramowanie wykonywane lub kupowane przez którąkolwiek ze Stron w związku z realizacją Umowy, będzie w języku polskim.
- 3.6. Wszelkie nowe rozwiązania techniczne, wzory produktowe, dokumentacja oraz inne materiały opisujące nową myśl techniczną, które będą wytworzone przez Wykonawcę podczas realizacji Umowy należą do Wykonawcy, chyba że zostaną przekazane Zamawiającemu na mocy odrębnych umów.

4. Materiały i części zamienne

- 4.1. Materiały Podstawowe i Części Zamienne niezbędne do realizacji Prac objętych Umową kupuje i dostarcza Wykonawca po uprzednim uzgodnieniu warunków i zakresu z przedstawicielem Zamawiającego.
 - 4.2. Zamawiający zastrzega sobie prawo zakupu, w porozumieniu z Wykonawcą, Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej potrzebnych do wykonania Prac i powierzenia ich Wykonawcy. Materiały Podstawowe i Części Zamienne powinny posiadać stosowną dokumentację, deklaracje i atesty.
 - 4.3. Wykonawca będzie odpowiadał za ciągłe zapewnienie Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej niezbędnych do utrzymania zdolności produkcyjnych Urządzeń, wymienionych w wykazie będącym w Załączniku 1.9. do SWZ część II, który będzie przygotowany i aktualizowany na bieżąco przez upoważnionych przedstawicieli Stron.
 - 4.4. Wykonawca udostępni Zamawiającemu dokumenty zakupu Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej dostarczanych przez Wykonawcę – na każde żądanie przedstawicieli Zamawiającego. Zakupy te odbywać się muszą na warunkach rynkowych.
 - 4.5. Wykonawca odpowiada za postoje Urządzeń spowodowane zawinionym przez siebie nieterminowym dostarczeniem Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej, do dostaw, których jest zobowiązany zgodnie z pkt 4.1. i 4.3.
 - 4.6. Zamawiający będzie informował Wykonawcę o wszelkich zmianach planowanych na swoich Urządzeniach, które mogą mieć wpływ na zawartość rzeczową oraz ilościową utrzymywanych zapasów Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej.
 - 4.7. Jeśli z powodu braku informacji, o której mowa w pkt 4.6., z uwzględnieniem zapisów pkt 4.3.:
 - 4.7.1. Wykonawca nie zakupi odpowiednich Materiałów Podstawowych lub Części Zamiennej i wystąpią przestoje Urządzeń, Wykonawca nie będzie ponosił za to odpowiedzialności;
 - 4.7.2. w magazynach Wykonawcy powstaną zapasy nieprawidłowe i Wykonawca poniesie straty z tytułu ich likwidacji może dochodzić od Zamawiającego odpowiedniej rekompensaty.
 - 4.8. Zamawiający pokryje koszty Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej wynikające z ich cen zakupu wraz z kosztami zakupu i magazynowania.
 - 4.9. Materiały Pomocnicze zapewnia Wykonawca na własny koszt. Wykaz Materiałów Pomocniczych i warunki określa **Załącznik nr 1.8.** SWZ cz. II. Przedmiotowy Wykaz będzie aktualizowany na wniosek każdej ze stron Umowy.
5. Wykaz Materiałów Podstawowych i Części Zamiennej wymaganych przez Zamawiającego zawiera **Załącznik nr 1.9.** SWZ cz. II. Przedmiotowy Wykaz będzie aktualizowany na wniosek każdej ze stron Umowy. **Wymagania w zakresie osób i wyposażenia technicznego**

5.1. Wykonawca zobowiązany jest posiadać osoby z kwalifikacjami dla następujących rodzajów prac i stanowisk pracy:

5.1.1. minimum 22 osoby zatrudnione na stanowiskach eksploatacji wykonujących prace w zakresie, konserwacji, remontów, remontów lub naprawy, montażu, montażu lub demontażu i kontrolno-pomiarowym, które powinny posiadać kwalifikacje zgodne z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2;

5.1.2. minimum 6 osób zatrudnione na stanowiskach dozoru kierujących czynnościami osób wykonujących prace określone w pkt 5.1.1.; które powinny posiadać kwalifikacje zgodne z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2.

5.1.3. minimum 4 osoby, które powinny posiadać kwalifikacje zgodnie z wymaganiami 5.1.2. do pełnienia funkcji poleceniodawcy

5.1.4. minimum 8 osób na stanowisku eksploatacji i minimum 4 osoby na stanowisku dozoru posiadających co najmniej 3 letnie doświadczenie w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych w wykonaniu przeciwwybuchowym.

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

| Zawód | Stanowisko/Grupa | Zakres świadectwa | Świadectwo kwalifikacyjne wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej z dnia 28.kwietnia 2003r w sprawie szczegółowych zasad posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń i sieci. | Świadectwo kwalifikacyjne wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022roku w sprawie szczegółowych zasad posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. - załącznik 1 | Świadectwo kwalifikacyjne wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022roku w sprawie szczegółowych zasad posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. - załącznik 2 |
|-------|----------------------|---|---|--|--|
| | Eksploatacja Grupa 1 | Konserwacja, remont, montaż, kontrolno pomiarowy | Pkt. 1,2,3,4,5,7,9 i 10 do urządzeń instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,7,9 | | |
| | Eksploatacja Grupa 1 | Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrolno pomiarowy | | Pkt. 1,2,3,4,5,6,7,9, 11 i 13 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,6,7,9,11 | |
| | Eksploatacja Grupa 1 | Konserwacja, remont lub naprawa, montaż lub demontaż, kontrolno pomiarowy | | | Pkt. 1,2,3,4,5,7,9 i 10 do urządzeń, instalacji i sieci z pkt 1,2,3,4,5,7,9 |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

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

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

5.3. Wykonawca powinien zapewnić osoby z odpowiednimi uprawnieniami, kwalifikacjami, umiejętnościami i doświadczeniem stosownie do potrzeb Zamawiającego, tam gdzie będzie to wymagane w ramach realizacji Umowy.

5.4. Sprzęt i wyposażenie techniczne Wykonawcy niezbędne do wykonania usług, określono w Załączniku nr 1.10. SWZ cz. II.

6. Obowiązki Wykonawcy

6.1. Wykonawca zobowiązany będzie do świadczenia Usług 24h/7 dni w tygodniu.

6.2. Prace będące przedmiotem Umowy będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, uzgodnionymi harmonogramami lub terminami oraz zaleceniami i wytycznymi przedstawicieli Zamawiającego. W przypadku zagrożenia związanego z niedotrzymaniem terminu zakończenia wykonywanych Prac Wykonawca w formie pisemnej powiadomi o tym Zamawiającego z 3-dniowym wyprzedzeniem może być przesyłane za pomocą poczty elektronicznej do przedstawiciela Zamawiającego.

6.3. Wykonawca jest zobowiązany do:

6.3.1. przeszkolenia osób skierowanych do realizacji prac w zakresie bhp, ppoż., ochrony środowiska i wewnętrznych przepisów obowiązujących u Zamawiającego (przy współdziałaniu 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 IOBP;

- 6.3.5. opracowania instrukcji bezpiecznej pracy Wykonawcy dostosowanej do IOBP, opracowania i posiadania 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. używania do wykonania prac materiałów nie zawierających włókien ceramicznych ogniotrwałych RCF;
- 6.3.8. wyznaczenia przedstawicieli Wykonawcy upoważnionych do dokonywania uzgodnień z przedstawicielem Zamawiającego w okresie realizacji Prac;
- 6.3.9. raportowania comiesięcznie o przebiegu realizacji Umowy w zakresie przepracowanych ilości roboczogodzin w rozbiu na dni powszednie, soboty, niedziele i dni ustawowo wolne od pracy z wyszczególnieniem dostarczonych materiałów i ich kosztów oraz stanu BHP;
- 6.3.10. 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;
- 6.3.11. informowania o wypadkach przy pracy i zdarzeniach potencjalnie wypadkowych oraz pisemnego informowania przedstawiciela Zamawiającego o wnoszonych zagrożeniach na teren Zamawiającego;
- 6.3.12. 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 w tym, również Pracowników z wymaganymi uprawnieniami do ich eksploatacji.
- 6.5. Wykonawca dostarczy wymagane zgodnie z Instrukcją Organizacji i Bezpiecznej Pracy obowiązującej u Zamawiającego, dokumenty zarówno na etapie składania oferty (Załącznik Z-6 - Kwestionariusz BHP dla Wykonawców) i pozostałe konieczne przed rozpoczęciem prac na obiektach w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w wymaganych terminach określonych w dokumentach dostępnych na stronie: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty-dla-wykonawcow-i-dostawcow>
- 6.6. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za szkolenie i udzielanie instruktaży w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i ppoż. zatrudnionych pracowników swoich podwykonawców zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcją organizacji bezpiecznej pracy oraz Instrukcją ppoż. Zamawiającego.
- 6.7. Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie środki transportowe i sprzęt techniczny nie będące w dyspozycji Zamawiającego, niezbędne do wykonania Prac.
- 6.8. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zaplecza warsztatowego nieodzownego do wykonania przedmiotu zamówienia.
- 6.9. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego informowania Zamawiającego o powstaniu sytuacji awaryjnej, która uniemożliwia prawidłowe wykonywanie przedmiotu Umowy.
- 6.10. Wykonawca zobowiązany jest do informowania o wszelkich potrzebach dokonywania zmian i przeróbek w urządzeniach, które poddaje naprawie i remontowi przy wykonywaniu przedmiotu Umowy.

- 6.11. Jeżeli Wykonawca zostanie powiadomiony, że Prace wykonywane w ramach Umowy odbywają się na Urządzeniach objętych gwarancjami lub rękojmią, to będzie je wykonywał zgodnie z przekazanymi przez Zamawiającego zaleceniami, instrukcjami eksploatacji Urządzeń, zaleceniami producenta lub sprzedawcy oraz treścią gwarancji w taki sposób, aby nie spowodować utraty przez Zamawiającego uprawnień z tytułu gwarancji lub rękojmi dla Urządzeń.
- 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 Zamawiającego dotyczących realizacji, koordynacji i współpracy w zakresie realizacji Przedmiotu Umowy.
- 6.14. W celu realizacji umowy Wykonawca jest zobowiązany do podpisania umów dzierżawy pomieszczeń. Warunki obowiązywania umów dzierżawy, mediów, szatni w kolejnych latach określa Załącznik nr 2 SWZ cz. II.
- 6.15. Na czas przejęcia usług Wykonawca zabezpieczy tymczasowe pomieszczenia socjalno-warsztatowe dla osób deklarowanych do wykonania Usług (np. kontenery).
- 6.16. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania przedstawicielowi Zamawiającego pisemnej informacji o wielkości zużycia substancji niebezpiecznych wwiezionych na teren Elektrowni zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji Zamawiającego.
- 6.17. Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego informowania przedstawiciela Zamawiającego o powstaniu szkody w środowisku spowodowanej działaniem Wykonawcy.
- 6.18. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za szkolenie oraz udzielanie instruktaży w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i ppoż. zatrudnionych pracowników swoich podwykonawców zgodnie z obowiązującymi przepisami Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy i Instrukcją Ochrony Przeciwpożarowej Zamawiającego.
- 6.19. Wykonawca dla prac wykonywanych na obszarze Infrastruktury Krytycznej zwróci szczególną uwagę swoim pracownikom jak również pracownikom podwykonawców na aspekt zachowania ciągłości pracy tych obszarów.
- 6.20. Wykonawca bez zgody Zamawiającego nie może udostępniać rozwiązań technicznych stosowanych w elektrowni stronom trzecim.

7. Obowiązki Zamawiającego

- 7.1. Zamawiający w celu wykonania przedmiotu Umowy zapewni Wykonawcy dostęp do Urządzeń w sposób umożliwiający terminowe, prawidłowe i bezpieczne prowadzenie Prac.
- 7.2. Zamawiający zobowiązuje się do:
 - 7.2.1. udostępniania Wykonawcy, zgodnie z ustalonymi harmonogramami miesięcznymi, odpowiednio przygotowanego frontu robót oraz niezbędnej aktualnej dokumentacji technicznej, a także wszelkich informacji niezbędnych do realizacji przedmiotu Umowy;
 - 7.2.2. zapewnienia Wykonawcy innych Prac 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. przygotowania urządzeń w zakresie niezbędnym do bezpiecznego wykonywania Prac;
 - 7.2.6. uzgadniania proponowanych rozwiązań technicznych;
 - 7.2.7. zapewnienia obsługi dźwigów towarowo-osobowych oraz suwnic Q/20/5 T 100 ton na hali turbin (maszynownia) w dni robocze na I oraz II zmianie roboczej (w godzinach od 6:00 do 22:00) oraz w dni wolne, niedziele i święta po uzgodnieniu takiej potrzeby. Informujemy, że pełniący funkcję „Hakowy” jest osobą Wykonawcy prac;
 - 7.2.8. umożliwienia obsługi urządzeń dźwigowych przez Wykonawcę po przedstawieniu właściwych uprawnień i uzyskaniu zezwolenia Zamawiającego;
 - 7.2.9. zapewnienia budowy rusztowań powyżej 4 metrów wysokości;
 - 7.2.10. zapewnienia planowego przygotowanie obiektów, urządzeń i instalacji do Prac;
 - 7.2.11. zapewnienia Wykonawcy dostępu do istniejących urządzeń dźwignicowych związanych integralnie z Urządzeniami, niezbędnych do wykonywania Prac objętych Umową;
 - 7.2.12. umożliwienia Wykonawcy uczestniczenia w spotkaniach operacyjnych (narady produkcyjne) i roboczych organizowanych codziennie lub okresowo w celu omówienia bieżących oraz planowanych spraw ruchowo-remontowych;
 - 7.2.13. 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 Umowy, z wyłączeniem zaplecza socjalnego i warsztatowego;
 - 7.2.14. udostępnienia Wykonawcy obowiązujących wewnętrznych aktów normatywnych w zakresie niezbędnym do należytego wykonania Umowy oraz informowania Wykonawcy o wszelkich zmianach w w/w aktach normatywnych;
 - 7.2.15. zapewnienia Wykonawcy możliwości posadowienia kontenerów socjalnych z dostępem do mediów za odpłatnością ustaloną w odrębnej umowie (woda, energia elektryczna) na terenie Zamawiającego.
- 7.3. Zamawiający zapewni obsługę urządzeń elektroenergetycznych siedem dni w tygodniu na I, II i III zmianie.
 - 7.4. Zamawiający zapewni obsługę sterowań, zabezpieczeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki (AKPiA) urządzeń obiektowych siedem dni w tygodniu na I, II i III zmianie.
 - 7.5. Zamawiający zapewni demontaż i ponowny montaż urządzeń automatyki konieczny do realizacji Usług.
 - 7.6. Zamawiający zapewni wykonanie prób, blokad i zabezpieczeń przed uruchomieniem urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, gdy to będzie wymagane.

8. Organizacja realizacji i zasady zlecania prac

8.1. Zlecenie prac w określonych w pkt 1.2.1. SWZ cz. II

- 8.1.1. Prace utrzymania urządzeń elektroenergetycznych (pkt 1.2.1.) określone w załączniku nr 1.1. SWZ cz. II powinny realizować zespoły pracowników Wykonawcy z pkt 5.1. na podstawie zawiadomień wystawionych w systemie SAP przez obsługę ruchową i pracowników Zamawiającego. Wykonawca będzie także przyjmował zgłoszenia Usterek od podmiotów nie będących użytkownikami SAP w obszarze, w którym prowadzą eksploatację Urządzeń na zlecenie Zamawiającego. Przedstawiciel Wykonawcy będzie codziennie przyjmował i przekazywał

zawiadomienia do wykonania swoim zespołom pracowników z zachowaniem czasów zgodnie z Tablicą 1.

Tablica 1. Czasy związane z realizacją czynności utrzymania lub usuwania awarii urządzeń i instalacji elektroenergetycznych.

| Priorytet | Maksymalny czas reakcji | | Maksymalny czas realizacji liczony od chwili dopuszczenia do prac | Realizacja w czasie |
|----------------|----------------------------|-----------------------------|---|---------------------|
| | Czas przyjęcia zgłoszenia* | Czas podjęcia działań** | | |
| a | b | c | d | e |
| 0 – krytyczne | 10 min. | 20 min. lub czas uzgodniony | 1 godz. lub czas uzgodniony | 24h/7dni |
| 1 – decydujące | 2 godz. | 1 godz. lub czas uzgodniony | 4 godz. lub czas uzgodniony | 24h/7dni |
| 2 – ważne | 2 godz. | 2 godz. lub czas uzgodniony | 8 godz. lub czas uzgodniony | 24h/7dni |
| 3 – wymagane | 2 godz. | 8 godz. lub czas uzgodniony | 16 godz. lub czas uzgodniony | 24h/7dni |

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

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

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

8.2. Zakresy Prac określone w pkt 1.2.2. i 1.2.3.

- 8.2.1. Wszystkie prace remontowe określone w pkt 1.2.2. i 1.2.3. powinny być wykonywane na podstawie przygotowanych przez Wykonawcę Harmonogramów uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego.
- 8.2.2. Planowe przeglądy i remonty powinny wykonywać zespoły pracowników Wykonawcy (z pkt 5.1.) na podstawie zleceń PM wystawionych w systemie SAP przez pracowników Zamawiającego.
- 8.2.3. Remonty bieżące, badania, pomiary elektryczne oraz przeciwporażeniowe instalacji i urządzeń elektroenergetycznych powinny wykonywać zespoły pracowników Wykonawcy (z pkt 5.1.) na podstawie zleceń PM wystawionych w systemie SAP przez pracowników Zamawiającego. Przedstawiciel Wykonawcy będzie codziennie przyjmował i przekazywał zlecenia do wykonania swoim zespołom pracowników z zachowaniem czasów zgodnie z Tablicą 1.
- 8.2.4. Usuwanie skutków awarii instalacji i urządzeń elektroenergetycznych oraz elektrycznych będzie realizowane przez pracowników Wykonawcy posiadających kwalifikacje zgodnie z pkt 5.2. w zależności od miejsca zdarzenia. Zgłoszone Awarie przyjmowane przez przedstawiciela Wykonawcy i zatwierdzone przez Zamawiającego do realizacji będą kierowane do wykonania przez odpowiednie zespoły pracowników.
- 8.2.5. W przypadku konieczności wzmocnienia zespołu remontowego, Dyżurny Inżynier Ruchu Elektrowni może podjąć decyzję o zwiększeniu stanu osobowego do usuwania usterek krytycznych lub Awarii.

8.3. Zlecenie planowych prac remontowych określonych w pkt 1.2.2.

- 8.3.1. 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.
- 8.3.2. Strony będą bezzwłocznie przekazywać sobie wszelkie informacje o faktach, które mogą powodować konieczność wprowadzania zmian do harmonogramów i wspólnie uzgodnią w takim przypadku konieczne zmiany.

- 8.3.3. Prace remontowe będą zlecane pisemnie przez upoważnionych pracowników Zamawiającego. Zamawiający określi w zleceniu termin realizacji, przewidywaną pracochłonność oraz przewidywane do zamontowania Części Zamienne i niezbędne Materiały Podstawowe oraz podwykonawców.
- 8.3.4. Wykonawca będzie na bieżąco raportował stan realizacji zakresu prac.
- 8.3.5. W przypadku przyjęcia prac do realizacji i ich niezrealizowania, Zamawiający może zlecić do wykonania przedmiotowy zakres prac remontowych innemu podmiotowi.
- 8.3.6. Kolejność wykonania prac bieżących będzie określał pracownik służb ruchowych.
- 8.4. Zlecenie prac remontowych określonych w pkt. 1.2.3.
- 8.4.1. Zlecenie prac awaryjnych z pkt 1.2.3. odbywać się będzie na podstawie zgłoszeń upoważnionych służb ruchowych, które uzyskają zgodę na ich wykonanie od Dyżurnego Inżyniera Ruchu. Przedstawiciel Wykonawcy oceni konieczny potencjał wykonawczy, uzgodni z przedstawicielem Zamawiającego i zorganizuje przybycie ekipy remontowej. Zlecenie prac zostanie potwierdzone pisemnie na zmianie I-szej w dniu roboczym przez upoważnionego specjalistę branżowego Zamawiającego. Rozliczenie prac awaryjnych nastąpi powykonawczo.
- 8.4.2. Usuwanie skutków awarii w czasie dłuższym niż 8 godzin wymaga dodatkowego uzgodnienia z przedstawicielem Zamawiającego – osoby odpowiedzialnej za realizację Umowy.
- 8.4.3. W przypadku zaistnienia awarii pozostającej w związku przyczynowym z wykonywaniem prac eksploatacyjnych stanowiących przedmiot umowy, przyczyny ustali wspólna komisja złożona z upoważnionych pracowników Zamawiającego i Wykonawcy.
- 8.4.4. W przypadkach konieczności wykonania dodatkowych Prac ponad zlecane, Wykonawca niezwłocznie poinformuje przedstawiciela Zamawiającego o potrzebie ich wykonania. Przedstawiciel Zamawiającego podejmie niezwłocznie decyzję o ewentualnym rozszerzeniu zakresu zlecenia Prac.
- 8.4.5. Wykonawca zobowiązuje się do informowania o wszelkich potrzebach dokonania zmian i przeróbek w urządzeniach, których dotyczy przedmiot Umowy. Informacja w formie pisemnej powinna zostać dostarczona do upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego (np. czasowe demontaż elementów będących w kolizji, osłon, barier itp.).
- 8.5. Kolejność wykonania prac określonych w pkt. 1.2.1 do 1.2.3 może zmieniać DIR.

9. Odpady

- 9.1. Żłom metali i kabli stanowi własność Zamawiającego i należy go przekazywać w dni robocze od poniedziałku do piątku w godzinach 7:00-14:00 do magazynu Zamawiającego, zlokalizowanego na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A. Dowód przekazania złomu należy dostarczyć przedstawicielowi Zamawiającego.
- 9.2. Za wytwórcę pozostałych odpadów uznaje się Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia odpadów w trybie określonym w Ustawie o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. z późn. zm. (chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej).
- 9.3. Wykonawca zobowiązany jest do segregacji, transportu i zagospodarowania na swój koszt wytwarzanych odpadów zgodnie z przepisami ustawy o odpadach oraz wymaganiami Zamawiającego.
- 9.4. Koszty związane z wywożeniem i zagospodarowaniem odpadów ponosi Wykonawca.
- 9.5. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania, w tym obowiązki wynikające z Ustawy o Odpadach – BDO oraz z obowiązującej Instrukcji Zamawiającego.

- 9.6. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia własnych pojemników na odpady, oznakowanych nazwą Wykonawcy oraz kodem odpadu dla którego są przeznaczone.
 - 9.7. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia poświadczenia zawarcia umowy z firmą posiadającą uprawnienia na sposób zagospodarowania odpadów wytworzonych u Zamawiającego przez Wykonawcę podczas realizacji Przedmiotu Zamówienia.
 - 9.8. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania przedstawicielowi Zamawiającego dwunastomiesięcznego planu przewidzianych do wytworzenia odpadów oraz kwartalnego zestawienia ilości odpadów wytworzonych oraz informacji o sposobach ich zagospodarowania zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji Zamawiającego.
 - 9.9. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia dokumentów z przeprowadzonego zagospodarowania wytworzonych przez Wykonawcę odpadów, zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji Zamawiającego i przepisami prawa.
 - 9.10. Wykonawca wytwarzający odpady niebezpieczne zobowiązany jest do dostarczenia dokumentów z przeprowadzonego ostatecznego procesu zagospodarowania odpadów zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. z późn zm. (ostateczny proces odzysku , ostateczny proces unieszkodliwiania).
 - 9.11. Transport technologicznych materiałów oraz złomu należy do zakresu odpowiedzialności Wykonawcy, zgodnie z zasadami obowiązującymi na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A.
 - 9.12. Wykonawca zobowiązuje się, po uprzednim zleceniu przez przedstawiciela Zamawiającego i uzgodnieniu z nim warunków, do wywozu i zagospodarowania na koszt Zamawiającego odpadów będących własnością Zamawiającego, i powstałych w wyniku prowadzonych Prac.
 - 9.13. Wykonawca będzie posiadał ważne zezwolenie na wywóz odpadów powstałych w wyniku prowadzonych Prac oraz ich zagospodarowanie lub zawrze odpowiednie umowy z innymi podmiotami uprawnionymi do zagospodarowania odpadów we wskazanym wyżej zakresie.
- 10. Terminy realizacji usług**
- 10.1. Termin wykonania usługi określono w pkt. 3 Części III SWZ.
- 11. Zasady rozliczeń i wynagrodzenie za prace**
- 11.1. Wynagrodzenie obejmować będzie:
 - 11.1.1. Wynagrodzenie powykonawcze dla zakresu Usług określonego w pkt. 1.2.1. rozliczane będzie w okresach miesięcznych na podstawie zrealizowanych zleceń, potwierdzonej czasochłonności ich wykonania i stawki za jedną roboczogodzinę.
 - 11.1.2. Wynagrodzenie powykonawcze – dla zakresów określonych w pkt 1.2.2. i 1.2.3.
 - 11.2. Wynagrodzenie powykonawcze, którego podstawą będzie kosztorys powykonawczy sporządzony w oparciu o:
 - 11.2.1. Zakładowe Normatywy Pracochłonności (dalej „ZNP”) Zamawiającego;
 - 11.2.2. jednorazowe kalkulacje indywidualne dla robót nie objętych ZNP, sporządzone przez Wykonawcę przed przystąpieniem do wykonania Usług i zatwierdzone przez Zamawiającego;
 - 11.2.3. stawki bazowe za jedną roboczogodzinę przyjęte dla poszczególnych rozliczeń Usług z pkt 1.2.2. i 1.2.3.;
 - 11.2.4. wykaz użytych, uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych;
 - 11.2.5. wykaz uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom.

- 11.3. Szacunkowa, planowana do zlecenia ilość roboczogodzin dla zakresu Prac pkt. 1.2.2. wynosi średnio **5.623** rbg w każdym miesiącu rozliczeniowym. Miesiącem rozliczeniowym jest miesiąc kalendarzowy.
- 11.4. Do celów rozliczeń w kosztorysach powykonawczych koszty zakupu i magazynowania Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych będą zwiększone o 4,5% od ustalonej ceny zakupu, tytułem kosztów zakupu, magazynowania itp.
- 11.5. Wykonawca zagwarantuje dostarczenie Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych oraz specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom w ramach realizacji Umowy do wysokości średnio **159 313,86** 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 $\pm 30\%$.
- 11.7. Wartość dostaw Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych oraz specjalistycznych usług zleconych podwykonawcom w okresie trwania umowy nie może przekroczyć **955 883,16** zł netto. Wobec powyższego Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę dokonywać zakupu Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych w oparciu o prowadzone we własnym zakresie postępowania ofertowe, celem zebrania (min. 3 ofert) i wyboru najkorzystniejszej oferty celem dokonania zakupu – przy spełnieniu wymagań: technicznych, jakościowych, terminu dostawy itp. uzyskanych od Zamawiającego. W sytuacjach awaryjnych (vide zwalnia się Wykonawcę z procesu ofertowania (tj. zbierania min. 3 ofert) i jednocześnie zobowiązuje się Wykonawcę do uzgodnienia i potwierdzenia przez Zamawiającego kosztów zakupu, wymagań technicznych, jakościowych i terminu dostawy.
- 11.8. Podstawą do wystawienia faktury będzie podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Stron obmiar, Protokół Odbioru Prac i raport. Wzór Karty obmiaru, Protokołu i raportu stanowi **Załącznik nr 4** do SWZ cz. II.
- 11.9. Stawki za roboczogodzinę przyjmowane do rozliczeń obejmują: wszystkie koszty działalności Wykonawcy poza wymienionymi w pkt 11.10. w tym: wynagrodzenia pracowników wraz z narzutami, koszty Materiałów Pomocniczych, pracę sprzętu podstawowego (elektronarzędzia, urządzenia spawalnicze, wciągarki niestacjonarne, transport technologiczny, inny sprzęt podstawowy), koszty budowy rusztowań do 4 m wysokości, koszty obsługi sprzętu stanowiącego własność Zamawiającego, indywidualne telefony do łączności służbowej, koszty materiałów związanych z procesem "Organizacji bezpiecznej pracy na i przy urządzeniach elektroenergetycznych i elektrycznych" w systemie SAP, niezbędne wyposażenie, a także środki transportu nie będące w dyspozycji Zamawiającego konieczne do wykonania Usług, w tym specjalistyczny sprzęt do usuwania odpadów, 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 h trwania usuwania bezpośrednich skutków awarii. Pozostały czas pracy będzie traktowany na normalnych zasadach określonych w umowie.
- 11.12. Miernikiem wykonania usług będą kluczowe wskaźniki efektywności (Key Performance Indicators dalej: "KPI") przedstawione w **Załączniku nr 5** do SWZ cz. II.

12. Gwarancje Wykonawcy

- 12.1. Wykonawca gwarantuje zastosowanie właściwych technologii oraz dołożenie należytej staranności w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wykonanych prac.
 - 12.2. Wykonawca gwarantuje należyłą jakość dostarczonych przez niego Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych, na które udziela gwarancji takiej jak ich producent, jednak nie krótszej niż 12 miesięcy. W przypadku uzyskania gorszych warunków gwarancji od 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 14 dni 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 Biura 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, 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. **Załącznik nr 4.** – Zasady IT, systemy SAP i PI.
 - 13.2. W okresie od 1 miesiąc przed rozpoczęciem realizacji Prac do 2 tygodni 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. Opracowanie i przedłożenie przedstawicielowi Zamawiającego przez Wykonawcę Instrukcji Remontowych oraz Instrukcji Organizacji Robót dla urządzeń określonych w Załącznikach nr 1.3. i 1.5. do SWZ cz. II.
 - 13.2.3. Sporządzenie wykazu sprzętu i narzędzi niezbędnych do realizacji Prac oraz dostarczenie przedstawicielowi Zamawiającego.
 - 13.2.4. Sporządzenie wykazu substancji niebezpiecznych niezbędnych do realizacji Umowy zgodnie z instrukcją obowiązującą na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A.
 - 13.2.5. Zorganizowanie sposobu przechowywania butli z gazami technicznymi zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wewnętrznymi Instrukcjami Zamawiającego.

13.2.6. Uzyskanie upoważnienia do wystawiania kart zapotrzebowania na substancje niebezpieczne.

13.2.7. Odbycie szkoleń w zakresie obsługi Systemu SAP oraz uzyskanie do niego uprawnień. Termin przeprowadzenia szkoleń należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego.

13.2.8. Sporządzenie wykazu osób do kontaktów z przedstawicielem Zamawiającego z podziałem na zakres obowiązków.

13.3. W okresie do 1 tygodnia 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 Intranet (konieczne do obsługi Systemu SAP oraz do bieżącej komunikacji – pocztą elektroniczną).

14. Warunki organizacyjne dla prawidłowej realizacji Prac:

14.1. Organizacja i wykonywanie Prac odbywać się będzie zgodnie z przepisami określonymi w pkt. 8 SWZ cz. II.

14.2. Warunkiem dopuszczenia do wykonania Prac jest opracowanie szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania Prac przez Wykonawcę. Instrukcje należy przedłożyć przedstawicielowi Zamawiającego przed przystąpieniem do Prac. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i posiadania instrukcji w zakresie remontów urządzeń w Elektrowni zgodnie z wymaganiami IOBP Zamawiającego.

14.3. Wykonawca zobowiązany jest posiadać na dzień przystąpienia do realizacji Umowy dostęp oraz umiejętność obsługi systemu SAP zainstalowanego u Zamawiającego w zakresie: zawiadomień, zleceń, poleceń w zakresie odpowiadającym realizacji Przedmiotu Zamówienia.

14.4. Wykonawca przekaże imienny wykaz pracowników dedykowanych do pełnienia funkcji w organizacji prac, którzy będą wydawali w systemie SAP zlecenia i polecenia wymagane do realizacji prac, tam gdzie to będzie miało zastosowanie oraz będzie wynikało z potrzeby Wykonawcy.

14.5. Nadanie stosownych uprawnień w zakresie obsługi systemu SAP dla potrzeb realizacji Prac jest w gestii Zamawiającego.

14.6. Przedstawiciele Zamawiającego będą zlecać Wykonawcy wykonanie Prac poprzez wystawienie Zleceń Wykonania Prac w systemie SAP (dalej „Zlecenie PM”).

14.7. Wykonywanie Usług będzie uzgadniane z właściwym (branżowym) przedstawicielem Zamawiającego sprawującym nadzór nad podległymi urządzeniami.

14.8. Wymagane terminy realizacji Prac będą ustalane pomiędzy przedstawicielami Zamawiającego i Wykonawcy.

14.9. Wykonawca zabezpiecza swoich przedstawicieli do kontaktów z Zamawiającym i pełnienia funkcji organizującego przygotowanie oraz realizację prac 24 godziny na dobę siedem dni w tygodniu.

14.10. Do zakresu obowiązków przedstawiciela Wykonawcy w szczególności należy:

14.10.1. uzgodnienie z przedstawicielem Zamawiającego terminu i harmonogramu realizacji Prac,

- 14.10.2. koordynacja zadań wynikających z harmonogramu dla wszystkich wykonawców zaangażowanych w realizację Prac, (np. prace rusztowaniowo-izolacyjne, transportowe, logistyka, gospodarka smarownicza, itp.),
- 14.10.3. powiadomienie pracowników koniecznych do wykonania Prac z wyprzedzeniem czasowym, umożliwiającym rozpoczęcie Prac zgodnie z przyjętym harmonogramem,
- 14.10.4. informowanie przedstawiciela Zamawiającego o realizacji Prac, uzgadnianie zmiany terminów zwartych w harmonogramach i zdarzeniach awaryjnych oraz wypadkowych.

Tablica 2. Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego:

| L.p. | Dokumentacja | Wymagana [x] | Dokument źródłowy/uwagi |
|----------|---|--------------|---|
| A | PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC W ELEKTROWNI | | |
| 1. | Opracowane przez Wykonawcę Szczegółowe instrukcje bezpiecznego wykonania prac | x | Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013 |
| 2. | Opracowana przez Wykonawcę Instrukcja Organizacji Robót (IOR) do uzgodnienia z Zamawiającym, tam gdzie to jest wymagane. | x | Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013 |
| 3. | Wykaz urządzeń, sprzętu oraz narzędzi wykorzystywanych do prac | x | Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013 |
| 4. | Wykazy osób skierowanych do przeprowadzenia wizji lokalnej (Załącznik Z-2 dokumentu związanego nr 2 do IOBP), tam gdzie to jest wymagane. | x | Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NS/B/35/2008 |
| 5. | Wniosek o wydanie przepustek dla osób skierowanych do realizacji prac | x | Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NS/B/35/2008 |
| 6. | Wniosek o wydanie przepustek dla pojazdów, tam gdzie to jest wymagane | x | Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NS/B/35/2008 |
| 7. | Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych | x | Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów - I/NN/B/35/2008 |
| 8. | Wykazy osób skierowanych do wykonywania prac na rzecz Enea Elektrownia Połaniec S.A. osobno przez wykonawcę i podwykonawców (Załącznik Z-1 dokumentu związanego nr 2 do IOBP) | x | Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013 |
| 9. | Kwestionariusz bezpieczeństwa i higieny pracy dla Wykonawców (Załącznik Z-5 dokumentu związanego nr 2 do IOBP) | x | Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013 |
| 10. | Zakres prac (uzgodniony i zatwierdzony) | x | |
| 11. | Projekt techniczny (uzgodniony i zatwierdzony) | x | Jeśli jest wymagany |
| 12. | Harmonogram realizacji prac (uzgodniony i zatwierdzony) | x | Jeśli jest wymagany |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy

Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | | | |
|----------|--|---|---|
| 13. | Plan odpadów przewidzianych do wytworzenia w związku z realizowaną umową zawierający prognozę: rodzaju odpadów, ilości oraz planowanych sposobach ich zagospodarowania | x | Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/MS/P/41/2014 |
| 14. | Wniosek o nadanie upoważnienia (do pełnienia funkcji i obsługi w procesie organizacji pracy) (Załączniki Z-1A, Z-1D dokumentu związanego nr 2 do IOBP) | x | Instrukcja organizacji bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013 |
| 15. | Wykaz osób wskazanych do pełnienia funkcji poleceniodawcy / zlecającego wraz z zakresem proponowanego upoważnienia (Załącznik Z-1, Z1A do dokumentu związanego nr 2 do IOBP) | x | Instrukcja organizacji bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013 |
| 16. | Plan Kontroli i Badań (uzgodniony przez strony i zatwierdzony) | x | Jeśli jest wymagany |
| 17. | Uzgodniona z UDT Technologia naprawy (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT) | x | Jeśli jest wymagana |
| B | W TRAKCIE REALIZACJI PRAC | | |
| 1. | Raport z inspekcji wizualnej | x | |
| 2. | Uzgodniona z UDT Technologia naprawy (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT) | x | Jeśli jest wymagana |
| 3. | Miesięczny raport z kontroli lub wizytacji strefy pracy i realizacji prac wraz z aspektami BHP | x | Instrukcja organizacji bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A - I/NB/B/20/2013 |
| 4. | Foty pomiarowe | x | Jeśli są wymagane |
| 5. | Dokumentacja fotograficzna przed remontowa (stan zastany) | x | |
| 6. | Uzgodnienia zmiany zakresu prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony zakres) | x | |
| 7. | Zmiany harmonogramu realizacji prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony) | x | |
| 8. | Protokoły odbiorów częściowych wraz z protokołami jakościowymi (uzgodniony przez strony i zatwierdzony) | x | |
| 9. | Dokumenty z przeprowadzonego zagospodarowania wytworzonych przez Wykonawcę odpadów. | x | Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec - I/MS/P/41/2014 |
| 10. | Pisemna informacja o wielkości zużycia substancji niebezpiecznych wwiezionych na teren Elektrowni. | x | Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego - I/NN/B/69/2008 |
| 11. | PO ZAKOŃCZENIU PRAC | x | |
| C | Poświadczenia / Oświadczenia | | |
| 1. | Szkice, rysunki – dokumentacja z naniesionymi zmianami | 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. | x | |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | Komplet dokumentów dla stanu po zakończeniu prac | | |
| 5. | Oświadczenie o gotowości do rozruchu urządzeń | x | |
| 6. | Dokumentacja jakościowa | x | |
| 7. | Dokumentacja techniczna | x | |
| 8. | Dokumentacja techniczno-ruchowa | x | |
| 9. | Aktualizacja Instrukcji Eksploatacji (etapami) | x | Dwa tygodnie przed uruchomieniem urządzenia |
| 10. | Potwierdzony i zrealizowany Plan Kontroli i Badań | x | Jeśli jest wymagany |
| 11. | Dokumentacja fotograficzna | x | Jeśli jest wymagana |
| 12. | Protokół kontroli spełnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny | x | Instrukcja przeprowadzania oceny minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny - I/MR/P/9/2012 |
| 13. | Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru | x | |
| 14. | Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową | x | |
| 15. | Protokoły odbiorów końcowy (uzgodniony przez strony i zatwierdzony) | x | |
| 16. | Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym | x | |

15. Regulacje prawne, przepisy i normy

- 15.1. Wykonawca będzie przestrzegał polskich przepisów prawnych łącznie z instrukcjami i przepisami wewnętrznymi Zamawiającego takich jak dotyczące przepisów przeciwpożarowych i ubezpieczeniowych.
- 15.2. Wykonawca będzie wykonywał roboty/świadczył Usługi zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującego prawa obowiązującymi na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w tym w szczególności:
- 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).
 - Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych).
 - Wykonawca będzie przestrzegał przepisów wewnętrznych obowiązujących u Zamawiającego.

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

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

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

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

16. Załączniki do SWZ cz. II:

- 16.1. Załącznik nr 1.1. – Zakres utrzymania urządzeń elektroenergetycznych
- 16.2. Załącznik nr 1.2. – Zakres planowanych remontów urządzeń elektroenergetycznych
- 16.3. Załącznik nr 1.3. – Wykaz obiektów i instalacji zamawiającego oraz urządzeń elektroenergetycznych podlegających utrzymaniu i planowym remontom
- 16.4. Załącznik nr 1.4. – Ogólna charakterystyka obiektów, instalacji, układów i urządzeń elektroenergetycznych w Elektrowni
- 16.5. Załącznik nr 1.5. – Mapa sytuacyjna terenu Elektrowni 1-5000Z
- 16.6. Załącznik nr 1.6. – Wykaz wyposażenia i środków transportu koniecznego do realizacji usługi będącego w dyspozycji Zamawiającego
- 16.7. Załącznik nr 1.7. – Zakładowe Normatywy Pracochłonności
- 16.8. Załącznik nr 1.8. – Wykaz Materiałów Pomocniczych
- 16.9. Załącznik nr 1.9. – Wykaz Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych
- 16.10. Załącznik nr 1.10. – Sprzęt i wyposażenie techniczne Wykonawcy niezbędne do wykonania usług
- 16.11. Załącznik nr 2. – Warunki obowiązywania umów dzierżawy, mediów, szatni
- 16.12. Załącznik nr 3. – Wzór protokołu, kalkulacji, obmiaru i raportu odbioru prac
- 16.13. Załącznik nr 4. – Zasady IT, systemy SAP i PI
- 16.14. Załącznik nr 5. – Wskaźniki KPI

Załącznik nr 1.1. SWZ cz. II.

Zakres utrzymania urządzeń elektroenergetycznych

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| Lp. | Rodzaj pracy | Ilość zdarzeń/rok |
|-----------|---|----------------------|
| 1. | Silniki 0,4kV do 160 kW na stanowisku pracy | |
| 1.1. | wymiana tabliczki, listwy zaciskowej | 40 |
| 1.2. | rozsprzęglenie silnika | 48 |
| 1.3. | zesprzęglanie silnika | 48 |
| 1.4. | wymiana odcinka kabla od puszki, skrzynki do silnika | 30 |
| 1.5. | dosmarowanie łożysk | 420 |
| 1.6. | wymiana puszki łączeniowej przy silniku | 25 |
| 1.7. | wymiana osłony przewietrznika | 26 |
| 1.8. | wymiana przewietrznika | 26 |
| 1.9. | wymiana silnika do 3kW | 20 |
| 1.10. | podpięcie kabla do silnika | 25 |
| 1.11. | ocena pracy silnika | 100 |
| 2 | Pomiary elektryczne i inne na stanowisku pracy urządzeń elektrycznych | |
| 2.1. | pomiar izolacji urządzeń do 1kV | 250 |
| 2.2. | pomiar rezystancji uzwojeń urządzeń do 1kV | 100 |
| 2.3. | pomiar izolacji urządzeń powyżej 1kV | 200 |
| 2.4. | pomiar rezystancji uzwojeń urządzeń powyżej 1kV | 50 |
| 2.5. | pomiar obciążenia odbioru do 1kV | 40 |
| 2.6. | ocena stanu łożysk urządzenia | 120 |
| 2.7. | pomiar temperatury | 40 |
| 2.8. | kontrola stanu i nastawy termika | 46 |
| 2.9. | pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej | 80 |
| 2.10. | pomiar rezystancji uziemienia | 56 |
| 3. | Silniki 6kV | |
| 3.1. | ocena pracy silnika | 80 |
| 3.2. | dosmarowanie łożysk | 276 |
| 3.3. | usunięcie przyczyny ocierania wentylatora o osłonę | 20 |
| 3.4. | czyszczenie radiatorów lub siatek silnika | 420 |
| 3.5. | usunięcie usterki punktu do uziemiania kabla | 10 |
| 3.6. | rozsprzęglenie silnika (do prób na stanowisku) | 20 |
| 3.6. | zesprzęglenie silnika (do prób na stanowisku) | 20 |
| 4. | Tor prądowy odbioru o mocy do 160 kW w rozdzielni 0,4kV szafowej lub segmentowej | |
| 4.1. | wymiana stycznika | 60 |
| 4.2. | wymiana termika | 40 |
| 4.3. | wymiana zabezpieczenia zwarciovego | 36 |
| 4.4. | sprawdzenie kompletności toru prądowego | 22 |
| 4.5. | sprawdzenie i regulacja wjazdu członu ruchomego | 24 |
| 5. | Usuwanie usterek w polach rozdzielni 6kV | |
| 5.1. | regulacja wjazdu wyłącznika | 48 |
| 5.2. | regulacja uziemnika stałego | 40 |
| 5.3. | wymiana wskaźnika załącz/wyłącz wyłącznika | 10 |
| 5.4. | wymiana krańcówek zazbrajania wyłącznika | 10 |
| 5.5. | usunięcie usterki napędu zazbrajania wyłącznika | 12 |
| 5.6. | wymiana przekładnika prądowego | 12 |
| 6. | Układ chłodzenia transformatorów olejowych (TB, TZ, TR, TZO) | |
| 6.1. | wymiana silikażelu | 40 |
| 6.2. | pobranie próbek olejowych | 20 |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | | |
|------------|--|------|
| 6.3. | wymiana stycznika w układzie chłodzenia | 6 |
| 6.4. | wymiana wyłącznika w układzie chłodzenia | 6 |
| 6.5. | pomiar ciągłości uziemienia | 20 |
| 7. | Układ zasilania zespołów prostowniczych elektrofiltrów | |
| 7.1. | rozszynowanie zespołu po stronie NN i WN | 20 |
| 7.2. | zszynowanie zespołu po stronie NN i WN | 20 |
| 7.3. | uzupełnienie poziomu oleju lub płynu chłodzącego | 50 |
| 7.4. | pobranie próbki olejowej do badania | 30 |
| 8. | Przewody i kable 0,4kV o max. przekroju do 70 mm² | |
| 8.1. | zarobienie żył kabla | 100 |
| 8.2. | identyfikacja trasy kablowej i lokalizacja uszkodzenia kabla | 12 |
| 8.3. | montaż puszkii łączeniowej na kablu w miejscu uszkodzenia | 12 |
| 8.4. | poprawa ułożenia (mocowania) kabla | 80 |
| 9. | Kable 0,4kV i 6kV oraz 15kV o max. przekroju 95-:-240 mm² | |
| 9.1. | poprawa ułożenia (mocowania) kabla | 40 |
| 10. | Oświetlenie w pomieszczeniach przemysłowych oraz usuwanie usterek w obwodach gniazd 1-faz. i 3-faz pomieszczeń przemysłowych z wyłączeniem pomieszczeń ruchu elektrycznego i AKPiA o wysokości pomieszczenia do 3 m | |
| 10.1. | wymiana źródła światła w oprawie | 2200 |
| 10.2. | wymiana statecznika | 20 |
| 10.3. | wymiana układu zapłonowego | 40 |
| 10.4. | wymiana klosza | 80 |
| 10.5. | wymiana (naprawa) zamocowania oprawy | 40 |
| 10.6. | identyfikacja obwodu | 32 |
| 10.7. | wymiana gniazd i wyłączników 1-faz. | 68 |
| 10.8. | wymiana gniazd i wyłączników 3-faz. | 48 |
| 10.9. | czyszczenie kloszy | 155 |
| 11. | Instalacja uziemiająca i wyrównawcza | |
| 11.1. | usunięcie usterki instalacji wyrównawczej przy urządzeniu | 80 |
| 11.2. | usunięcie usterki instalacji uziemiającej przy urządzeniu | 80 |
| 12. | Generator i układ wzbudzenia generatora | |
| 12.1. | sprawdzenie szczelności gazowej | 16 |
| 12.2. | lokalizacja nieszczelności | 16 |
| 12.3. | czyszczenie szczotkotrzymacza z wymianą szczotek | 84 |
| 12.4. | transport CO ₂ na stanowisko 4x10 butli | 12 |
| 12.5. | wymiana przekładnika z wypięciem i podpięciem przewodów | 12 |
| 12.6. | wymiana szczotek pomiarowych napięć wałowych | 18 |
| 12.7. | demontaż i montaż osłony wyciszającej | 12 |
| 12.8. | przygotowanie generatora z szynoprzewodami do pomiaru, pomiar skrócony rezystancji izolacji generatora, przywrócenie generatora do eksploatacji | 16 |
| 12.9. | przygotowanie układu wzbudzenia do pomiaru rezystancji izolacji, pomiar rezystancji izolacji wirnika, pomiar rezystancji izolacji układu wzbudzenia, przywrócenie układu wzbudzenia do eksploatacji. | 16 |
| 13. | Prace inne | |
| 13.1. | prace przy załadunku i rozładunku urządzeń elektrycznych | 42 |
| 13.2. | prorowadzenie gospodarki zużyтыми źródłami światła zawierającymi rtęć | 28 |
| 13.3. | udział w odbiorach urządzeń podlegających UDT | 8 |
| 14. | Prace wspomagające służby Elektrowni | |
| 14.1. | prorowadzenie rejestracji protokołów z przeprowadzonych badań i pomiarów urządzeń elektroenergetycznych | |
| 14.2. | prorowadzenie rejestru sprawdzanych silników 6kV (na stacji prób) z opisem m.in.: daty, wyników pomiarów | |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | | |
|-------|---|--|
| 14.3. | prorowadzenie rejestru przeglądów silników 0,4kV wyremontowanych z opisem m.in.: daty, powodu remontu | |
| 14.4. | prorowadzenie rejestru przeglądów /wymian silników 6kV zainstalowanych na obiektach elektrowni z opisem m.in.: daty przeglądu i daty następnego przeglądu | |
| 14.5. | prorowadzenie rejestru z przeglądu szczotkotrzymaczy i oceny stanu izolacji układu wzbudzenia generatorów z opisem m.in.: daty, wartości rezystancji izolacji | |
| 14.6. | dokumentowanie termowizyjne i fotograficzne zdarzeń związanych z zakłóceniami w pracy i awariami urządzeń elektroenergetycznych | |

Usuwanie zgłaszanych usterek w obiektach określonych w pkt. 1.2.1

Załącznik nr 1.2. SWZ cz. II.

Zakres planowanych remontów urządzeń elektroenergetycznych

Remonty bloków energetycznych w latach 2025-2027*

| Lp. | Nazwa | Lata | | |
|-----|--------|------|------|------|
| | | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1. | Blok 2 | RŚ | | |
| 2. | Blok 3 | | RK | |
| 3. | Blok 4 | RK | | |
| 4. | Blok 5 | | RB | |
| 5. | Blok 6 | RB | | RŚ |
| 6. | Blok 7 | RŚ | | |
| 7. | Blok 9 | RŚ | RŚ | RŚ |

**Plan remontów może ulec zmianie*

1. Remont generatorów i urządzeń wzbudzenia

Planowe remonty generatorów będą realizowane zgodnie z wieloletnim aktualnym planem remontów

| Lp. | Urządzenie/ zakres prac |
|-----------|--|
| 1. | Remont generatora TWW-200-2A, TWW-230-2A/mP, TWW-240-2/mP, TWW-242-2A/mP: |
| 1.1. | Odlączenie kabli, demontaż aparatu szczotkowego |
| 1.2. | Kontrola stanu pierścieni ślizgowych wirnika, pomiary |
| 1.3. | Wymiana wirnika – prace w części elektrycznej, transport (jeżeli jest wymiana) |
| 1.4. | Przegląd aparatu szczotkowego |
| 1.5. | Czyszczenie wnętrza generatora |
| 1.7. | Próba wodna uzwojenia stojana |
| 1.8. | Rozszynowanie generatora, demontaż gwiazdy |
| 1.9. | Próba napięciowa uzwojenia stojana i pomiary wnz |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | |
|-----------|---|
| 1.10. | Kontrola pakietu i zawieszenia żelaza czynnego stojana |
| 1.11. | Sprawdzenie stanu instalacji pomiaru temperatur stojana, usunięcie usterek w układzie |
| 1.12. | Sprawdzenie stanu klinowania uzwojenia stojana |
| 1.13. | Kontrola mocowania czół uzwojenia stojana |
| 1.14. | Czyszczenie czół uzwojenia stojana i teflonów |
| 1.15. | Kontrola ewentualna wymiana uszczelki izolatorów wodnych |
| 1.16. | Kontrola ewentualna wymiana uszczelki izolatorów prądowych |
| 1.17. | Zszynowanie generatora, montaż gwiazdy |
| 1.18. | Czyszczenie i lakierowanie elementów izolacyjnych koźła łożyskowego i osłon wentylatorów wewnętrznych generatora |
| 1.19. | Montaż osłon izolatorów wyprowadzenia mocy |
| 1.20. | Pomiary elektryczne generatora (rezystancja uzwojeń, rezystancja izolacji uzwojeń stojana, wirnika, wzbudzenia, badanie ciągłości przewodów uziemiających) |
| 1.21. | Kontrola wnętrza generatora przed zamknięciem włazu |
| 1.22. | Zamknięcie przegród wewnętrznych i włazu do beczki generatora |
| 1.23. | Próba szczelności generatora i układu gazowego, usunięcie usterek |
| 1.24. | Montaż aparatu szczotkowego, podłączenie kabli |
| 1.25. | Montaż i dotarcie szczotek |
| 1.26. | Demontaż, montaż i uruchomienie osłony dźwiękochłonnej |
| 1.27. | Sporządzenie protokołów z remontu oraz prób, pomiarów |
| 1.28. | Aktualizacja opisów |
| 2. | Remont wzbudnicy: |
| 2.1. | Odpięcie i podpięcie kabli, przegląd wzbudnicy |
| 2.2. | Czyszczenie i lakierowanie elementów izolacyjnych koźłów łożyskowych |
| 2.3. | Kontrola stanu klinowania uzwojeń wzbudnicy |
| 2.4. | Kontrola mocowania czół uzwojenia stojana – usunięcie usterek |
| 2.5. | Pomiary elektryczne (próba napięciowa, rezystancja uzwojeń, rezystancja izolacji uzwojeń, układy pomiarowe temperatur) |
| 2.6. | Sporządzenie protokołów z remontu oraz prób, pomiarów |
| 3. | Remont wzbudzenia: |
| 3.1. | Remont rozdzielni wzbudzenia, wyłącznika AGP (sprawdzenie stanu styków wyłącznika), rezystorów i połączeń z generatorem, czyszczenie, dokręcenie połączeń śrubowych, pomiary elektryczne |
| 3.2. | Przegląd układu szyn oraz połączeń kablowych 500Hz i prądu stałego na odcinku wzbudnica-prostownik-generator oraz usunięcie usterek |
| 3.3. | Przegląd połączeń uziemiających. Przegląd i pomiary transformatora zasilającego regulator wzbudzenia |
| 3.4. | Remont prostowników wzbudzenia - pomiary diod, bezpieczników i kondensatorów, wymiana uszkodzonych elementów, czyszczenie radiatorów, szyn i izolatorów, dokręcenie, sprawdzenie połączeń i odłączników, pomiary elektryczne izolacji |
| 3.5. | Przegląd wentylatorów (wymiana łożysk) i silników wentylatorów chłodzenia prostownika |
| 3.6. | Próby funkcjonalne. Przegląd i badanie ciągłości połączeń uziemiających |
| 3.7. | Usunięcie usterek w układach |

2. Remont transformatorów olejowych blokowych na stanowisku eksploatacji

| Lp. | Nazwa urządzenia/typ | Licz. Zainst. | Remont | | |
|-----|---|---------------|--------|------|------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1. | Transformator blokowy bl.2 TOBNRLa 290000/230 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2. | Transformator blokowy bl.3 TOBNRLa 290000/230 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 3. | Transformator blokowy bl.4 TOBNLa 270000/220 | 1 | 1 | 0 | 1 |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 4. | Transformator blokowy bl.5 TOBNRLa 290000/400 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 5. | Transformator blokowy bl.6 TOBNRLa 290000/400 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 6. | Transformator blokowy bl.7 TOBNRLa 290000/400 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 7. | Transformator blokowy bl.9 typ TWBm 270000/400 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Zakres ogólny: Prace przygotowawcze, kontrola pracy poszczególnych pomp olejowych i wentylatorów, odłączenie – rozszynowanie transformatora, szczegółowe oględziny transformatora, lokalizacja nieszczelności olejowych, czyszczenie chłodnic, izolatorów, powierzchni zaolejonych transformatora, sprawdzenie stanu przepony konserwatora, wskaźnika poziomu oleju, kontrola stanu okablowania transformatora i podłączeń do czujników, wskaźników, przekładników. kontrola wzrokowa konstrukcji wsporczych pod chłodnice, konserwator, kontrola stanu podestu obsługowego. Sprawdzenie stanu zacisków prądowych izolatorów. Sprawdzenie połączeń śrubowych konstrukcji, rurociągów olejowych, dokręcenie. Wymiana przekładników Buchholza, oględziny, przegląd zewnętrzny przełącznika zaczepów, sprawdzenie i kontrola wszystkich połączeń uziemiających elementów transformatora. Konserwacja aparatury punktu gwiazdowego transformatora. Przegląd ogrodzenia, opisów, oznaczeń.

3. Remont transformatorów olejowych odczepowych 25-32 MVA na stanowisku eksploatacji

| Lp. | Nazwa urządzenia/typ | Liczb. Zainst. | Remont | | |
|-----|--|----------------|--------|------|------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1. | Transformator odczepowy bl.2; typ TJRc 32000/15,75 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2. | Transformator odczepowy bl.3; typ TJRc 32000/15,75 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 3. | Transformator odczepowy bl.4; typ TJRc 32000/15,75 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 4. | Transformator odczepowy bl.5; typ TJRc 32000/15,75 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 5. | Transformator odczepowy bl.6; typ TJRc 32000/15,75 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 6. | Transformator odczepowy bl.7; typ TJRc 32000/15,75 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 7. | Transformator odczepowy bl.9; typ TONRLa 32000/15/32 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8. | Transformator potrzeb ogólnych nr1; typ TDR25000/110/25 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 9. | Transformator potrzeb ogólnych nr2; typ TDR25000/110/ 25 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 10. | Transformator odczepowy TZO; typ TWAR3D 25000/15PN | 1 | 1 | 1 | 1 |

Zakres ogólny: Prace przygotowawcze, odłączenie - rozszynowanie (zszynowanie) transformatora, szczegółowe oględziny transformatora, lokalizacja nieszczelności olejowych, czyszczenie powierzchni zaolejonych transformatora, wskaźnika poziomu oleju, kontrola stanu okablowania transformatora i podłączeń do czujników, wskaźników, przekładników. kontrola wzrokowa konstrukcji wsporczych pod konserwator, Sprawdzenie stanu zacisków prądowych izolatorów. Sprawdzenie połączeń śrubowych konstrukcji, rurociągów olejowych, dokręcenie. Wymiana przekładników Buchholza, oględziny, przegląd zewnętrzny przełącznika zaczepów, sprawdzenie i kontrola wszystkich połączeń uziemiających elementów transformatora. Przegląd ogrodzenia, opisów, oznaczeń.

4. Remont transformatorów suchych 6/0,4 kV na stanowisku eksploatacji

| Lp. | Nazwa urządzenia/typ | Liczb. Zainst. | Remont | | |
|-----|---|----------------|--------|------|------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1. | Transformatory suche tradycyjne typ T3Gc 630/6, T3Gc 1000/6. | 100 | 25 | 25 | 25 |
| 2. | Transformatory żywiczne typ TZM 1000/6, TZAM 1000/6 | 30 | 10 | 10 | 10 |

Zakres ogólny: Prace przygotowawcze, demontaż osłon, odłączenie obustronne, czyszczenie z kurzu i zanieczyszczeń, wykonanie szczegółowych oględzin rdzenia, uzwojeń, połączeń uzwojeń, tabliczki zaczepowej, izolatorów, sprawdzenie dokręcenia połączeń śrubowych, wykonanie badania okresowego transformatora, kabla zasilającego i uziemienia. podłączenie, montaż osłony, dopuszczenie do eksploatacji.

5. Remont rozdzielni 6kV

| Lp. | Nazwa urządzenia/typ | Liczb. zainst. | Remont |
|-----|----------------------|----------------|--------|
|-----|----------------------|----------------|--------|

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | | | 2025 | 2026 | 2027 |
|-----|--|---|------|------|------|
| 1. | Rozdzielnia blokowa bl.1; typ PREM 14S 6kV 1600A 46 pól, wyl. VD4 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2. | Rozdzielnia blokowa bl.2; typ D12P 6kV 1600A 40 pól, wyl. VD4 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 3. | Rozdzielnia blokowa bl.3; typ PREM 14S 6kV 1600A 46 pól, wyl. VD4 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 4. | Rozdzielnia blokowa bl.4; typ D12P 6kV 1600A 40 pól, wyl. VD4 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 5. | Rozdzielnia blokowa bl.5; typ PREM 14S 6kV 1600A 48 pól, wyl. VD4 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 6. | Rozdzielnia blokowa bl.6; typ PREM 14S 6kV 1600A 48 pól, wyl. VD4 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 7. | Rozdzielnia blokowa bl.7; typ D12P 6kV 1600A 40 pól, wyl. VD4 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 8. | Rozdzielnia blokowa bl.9; typ PREM 14S 6kV 1600A 48 pól, wyl. VD4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9. | Rozdzielnia potrzeb ogólnych PO1; typ PREM 14S 6kV 1250A 32 pola wyl. VD4 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 10. | Rozdzielnia potrzeb ogólnych PO2; typ PREM 14S 6kV 1250A 32 pola wyl. VD4 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 11. | Rozdzielnia potrzeb ogólnych RO1AB; PREM-14SM 6kV 1250A 48 pól wyl. VC-1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 12. | Rozdzielnia potrzeb ogólnych OBCA/B; typ PREM 14S 6kV 1250A 22 pola wyl. ECA | 2 | 1 | 0 | 1 |

Zakres ogólny: Oczyszczenie wnętrza przedziału przyłączy, oczyszczenie z kurzu i pyłu osprzętu i aparatury, dokręcenie połączeń śrubowych torów prądowych dokręcenie śrub mocowania aparatury.

6. Remont pól i wyłączników potrzeb ogólnych 6kV

Liczba pól i wyłączników do remontu 50 sztuk, częstotliwość 1x na rok

Zakres ogólny: Czyszczenie pola z zabrudzeń, kurzu, pyłu, oleju. Remont mechaniki członu ruchomego i stałego pola, regulacja, smarowanie, sprawdzenie poprawności działania, sprawdzenie działania blokad mechanicznych. Przegląd oszynowania pola, sprawdzenie stanu izolatorów i torów prądowych. Przegląd komory kablowej pola. Sprawdzenie stanu zainstalowanej aparatury (przekładników, uziemników lub odgromników) Sprawdzenie stanu głowicy kablowej lub przyłącza szynowego. Przegląd pozostałych elementów pola (opisów, tabliczek, zamknięć, zamków) usuwanie zauważonych usterek. Opracowanie protokołów.

Remont okresowy wyłącznika 6kV, pomiary, smarowanie, sprawdzenie poprawności działania, wymiana uszkodzonych elementów. Opracowanie protokołów.

7. Remont silników elektrycznych asynchronicznych 6kV

| Lp. | Nazwa urządzenia/typ | Liczba zainstal. | Remonty | | |
|-----|--|------------------|---------|------|------|
| | | | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1. | Silniki pomp wody zasilającej; typ: 2AZM-3200/60000Y4 3,2MW | 21 | 9 | 3 | 3 |
| 2. | Silniki pomp kondensatu; typ SVf 355X4C 250 kW | 21 | 6 | 3 | 6 |
| 3. | Silniki pomp wody chłodzącej typ SBJVe 1616s/01/E 1250 kW | 8 | 2 | 2 | 2 |
| 4. | Silniki pomp obiegu mieszanego; typ SBJVe1716t/01 3150 kW | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5. | Silniki pomp olejowych; typ SZDc 176tE 200 kW typ SZJc 176tE 200 kW | 7 | 3 | 1 | 1 |
| 6. | Silniki młynów węglowych typ SZJr 138r/01 400 kW | 34 | 10 | 6 | 10 |
| 7. | Silniki młynów biomasowych na bloku nr 6, 550kW typ Sf 450 Y8B 744obr/min | 2 | 0 | 2 | 0 |
| 8. | Silniki wentylatorów młynowych; typ Sfr 750XK4 630 kW typ SZJr134r 630 kW | 36 | 10 | 8 | 8 |
| 9. | Silniki wentylatorów podmuchu 1-7; typ SZJr 148/10t 850/450 kW | 12 | 4 | 2 | 2 |
| 10. | Silniki wentylatorów spalin 1-7; typ Sf 750X10 1250 kW typ SZJf 1410L 1250 kW | 12 | 4 | 2 | 2 |
| 11. | Silniki wentylatorów spalin bl. nr 9 typ HXR 560LT6 ABB 1807 kW | 2 | 0 | 2 | 0 |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | | | | | |
|-----|---|----|---|---|---|
| 12. | Silniki dmuchaw wysokoprężnych bl. nr 9 typ HXR 355LC4 250 kW | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 13. | Silniki sprężarek powietrza bl. nr 9 200 kW | 3 | 0 | 1 | 0 |
| 14. | Silniki taśmociągów nawęglania: typ Sfr 560Y6m 320 kW typ SZJc196tsp4 320 kW; typ SZDc196t 320 kW; typ Tsh 450 h6bspec 500 kW | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 15. | Silniki pomp bagrowych: typ Sh 400H4Bm; typ Sf 400X4-E | 8 | 2 | 2 | 2 |
| 16. | Silniki pomp wody dodatkowej: typ SZDc 194s/2E; typ SZDc 194t/3E | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 17. | Silniki pomp wody powrotnej, typ SZDc 194t/2E 400 kW typ typ Sh 400H4Bm 400 kW | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 18. | Silniki członu ciepłowniczego typ SCUdm124se 500 kW typ SZDc 194s 320 kW | 7 | 1 | 1 | 1 |
| 19. | Silniki taśmociągów składowiska typ Sf 355LK-4 | 3 | 0 | 3 | 1 |
| 20. | Silniki wentylatorów wspomagających typu KR7038B-AA08 3,2 MW | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 21. | Silniki pomp recyrkulacyjnych typ KA2459X-BH01E-Z 825 kW – 8 szt. i typ Sh 450 H4DD 900kW – 2 szt | 10 | 2 | 2 | 2 |
| 22. | Silniki wentylatorów n.n. typ KA2408X-BHE01E-Z 340 kW | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 23. | Silniki mieszadeł natleniających typ KA2408X-BH05E-Z 300 kW | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 24. | Silniki młynów kamienia wapiennego typ BRN500Y-4sp 520 kW | 2 | 1 | 0 | 1 |
| 25. | Silnik przenośnika gipsu typ Sh 355X4BE 250 kW | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 26. | Silniki rękawików typ Sh450H4C 800 kW – 1 szt. i typ Sh 560 H6A 1250kW – 1 szt. | 2 | 0 | 0 | 0 |

Zakres ogólny: Prace przygotowawcze, odłączenie, rozsprzężenie, demontaż ze stanowiska, transport do warsztatu, czyszczenie silnika, rozmontowanie, oględziny, pomiary, wykonanie napraw, usunięcie usterek, wymiana łożysk, zmontowanie silnika, wykonanie badań i pomiarów na stacji prób, przetransportowanie, montaż na stanowisku, zesprzężenie, podłączenie, wykonanie pomiarów pomontażowych, wykonanie prac pomocniczych, dopuszczenie do eksploatacji.

8. Remont urządzeń elektrycznych 0,4kV na blokach energetycznych. Zakres ogólny

| Lp. | Urządzenie/ zakres prac |
|-----------|--|
| 1. | Remont rozd. gniazd remontowych: |
| 1.1. | Czyszczenie rozdzielni z pyłu i kurzu. |
| 1.2. | Przegląd rozłączników, zabezpieczeń i gniazd. |
| 1.3. | Sprawdzenie i konserwacja zamków, zawiasów, połączeń. |
| 1.4. | Aktualizacja opisów. |
| 1.5. | Wymiana uszkodzonych gniazd i wyłączników. |
| 1.7. | Usunięcie wszelkich usterek. |
| 2. | Remont rozdzielnic oświetlenia: |
| 2.1. | Czyszczenie rozdzielni z pyłu i kurzu. |
| 2.2. | Sprawdzenie i konserwacja zamków zawiasów. |
| 2.3. | Sprawdzenie i konserwacja połączeń zerujących. |
| 2.4. | Aktualizacja opisów. |
| 2.5. | Wymiana zużytej aparatury. |
| 2.6. | Usunięcie usterek |
| 3. | Remont rozdzielnic A,B,C,D,D1.1,H, E, F, N: |
| 3.1. | Czyszczenie rozdzielni z pyłu i kurzu. |
| 3.2. | Przegląd, konserwacja i sprawdzenie stanu technicznego aparatury łączeniowej, wymiana uszkodzonej. |
| 3.3. | Przegląd i konserwacja łączników w polach zasilania podstawowego i rezerwowego |
| 3.4. | Przegląd i konserwacja połączeń uziemiających i połączeń wyrównawczych. |

| | |
|-----------|---|
| 3.5. | Przeгляд i konserwacja listew zaciskowych. |
| 3.6. | Przeгляд i konserwacja połączeń prądowych w oszynowaniu rozdzielnic. |
| 3.7. | Wymiana zużytych/uszkodzonych elementów, aparatury. |
| 3.8. | Wymiana zużytych uszczelek gumowych relacji konstrukcja rozdzielnicy a drzwi rozd. |
| 3.9. | Usunięcie usterek |
| 3.10. | Pomiary rezystancji izolacji kabli zasilających rozdzielnie i oszynowania rozdzielni. |
| 3.11. | Aktualizacja opisów. |
| 3.12. | Aktualizacja schematu jednokreskowego |
| 3.13. | Sporządzenie oceny stanu technicznego rozdzielnicy na podstawie zleconego zakresu prac. |
| 4. | Remont rozdzielni RNA/B: |
| 4.1. | Czyszczenie rozdzielni i aparatury z pyłu i kurzu. |
| 4.2. | Przeгляд wyłączników DS-425b. |
| 4.3. | Przeгляд stanu technicznego aparatury łączeniowej. |
| 4.4. | Remont członów ruchomych - wymiana zużytej aparatury łączeniowej. |
| 4.5. | Przeгляд i sprawdzenie stanu listew zaciskowych, zestyków oszynowania, złączy tulipanowych. |
| 4.6. | Sprawdzenie i nastawa poprawności nastaw przekaźników termicznych. |
| 4.7. | Przeгляд , konserwacja, remont mechanizmów współpracy członów stałych i ruchomych. |
| 4.8. | Przeгляд i konserwacja połączeń śrubowych w oszynowaniu rozdzielni, wyeliminowanie miejsc korozji oraz zabezpieczenia połączeń prądowych przed korozją |
| 4.9. | Sprawdzenie stanu technicznego i umocowania osłon izolacyjnych szyn w przedziałach kablowych. |
| 4.10. | Konserwacja zamków i zawiasów drzwi pół odpływowych. |
| 4.11. | Przeгляд i konserwacja połączeń uziemiających i połączeń wyrównawczych. |
| 4.12. | Aktualizacja opisów i schematu jednokreskowego rozd. |
| 4.13. | Uszczelnienie dna szaf przedziałów kablowych. |
| 4.14. | Sporządzenie oceny stanu technicznego rozdzielnicy na podstawie zleconego zakresu prac. |
| 5. | Remont rozdzielni RNE: |
| 5.1. | Czyszczenie rozd. oraz szaf ogrzewania izolatorów i lejów zsympowych z pyłu i kurzu. |
| 5.2. | Przeгляд stanu technicznego aparatury łączeniowej, szafy ogrzewania izolatorów elektrofiltrów, szafy ogrzewania lejów zsympowych elektrofiltrów, przeгляд i czyszczenie zespołów WN (SIR). |
| 5.3. | Przeгляд i sprawdzenie stanu listew zaciskowych, wymiana przegrzanych i uszkodzonych. |
| 5.4. | Sprawdzenie i konserwacja zamków i zawiasów drzwi. |
| 5.5. | Sprawdzenie poprawności mocowania uszczelek w drzwiach/ ramach szaf. |
| 5.6. | Wykonanie wylewek gipsowych w szafach rozdzielnic. |
| 5.7. | Uaktualnienie opisów i oznaczeń aktualizacja schematu jednokreskowego. |
| 5.8. | Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji kabli zasilających rozdzielnię i oszynowania rozdzielnicy. |
| 6. | Remont oświetlenia całość bloku: |
| 6.1. | Czyszczenie opraw i kloszy z pyłu i kurzu (około 500 opraw) |
| 6.2. | Wymiana zużytych źródeł światła (sodowe, metalohalogenkowe, zwykłe, świetlówkowe). |
| 6.3. | Wymiana zużytych/ uszkodzonych opraw. |
| 6.4. | Uzupełnienie brakujących opisów i oznaczeń. |
| 6.5. | Likwidacja zbędnych kabli, osprzętu. |
| 6.6. | Usunięcie usterek. |
| 6.7. | Sprawdzenie sterowania oświetlenia awaryjnego należy wyłączyć napięcie zasilające oświetlenie podstawowe i zmierzyć czas po jakim załączy się oświetlenie awaryjne czas należy odnotować protokole. |
| 7. | Remont układu elektrycznego DC: |
| 7.1. | Czyszczenie rozdzielni z pyłu i kurzu. |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | |
|------------|--|
| 7.2. | Przeгляд i sprawdzenie stanu technicznego aparatury łączeniowej, wymiana uszkodzonej. |
| 7.3. | Przeгляд i sprawdzenie stanu listew zaciskowych. wymiana przegrzanych i uszkodzonych. |
| 7.4. | Sprawdzenie i konserwacja zamków i zawiasów drzwi. |
| 7.5. | Sprawdzenie i konserwacja połączeń wyrównawczych i uziemiających. |
| 7.6. | Aktualizacja opisów i oznaczeń, schematu jednokreskowego rozdzielni. |
| 7.7. | Sprawdzenie stanu naczyń akumulatorowych, płyt i izolacji płyt, elektrolitu, połączeń i ustawienia baterii. |
| 7.8. | Sprawdzenie stanu pomieszczeń akumulatorni: wentylacji, oświetlenia i ogrzewania, usunięcie usterek. |
| 7.9. | Pomiary rezystancji izolacji kabli zasilających rozdzielnie i oszynowania rozdzielni |
| 8. | Remont silników 0,4kV i 0,7kV: |
| 8.1 | Czyszczenie silników z pyłu i kurzu. |
| 8.2 | Ocena stanu technicznego łożysk w silniku |
| 8.3. | Ustalenie wspólnie ze Zleceniodawcą ostatecznego zakresu remontu silników 0,4kV. |
| 8.4. | Demontaż silnika/ów ze stanowiska. |
| 8.4. | Transport silnika/ów do warsztatu. |
| 8.5. | Czyszczenie obudowy silników. |
| 8.6. | Wyjazd wimikiem ze stojana. |
| 8.7. | Przeгляд stojana tj: sprawdzenie stanu technicznego żelaza czynnego obwodu napięciowego, prądowego, pomiar rezystancji izolacji. |
| 8.8. | Przeгляд wirnika sprawdzenie stanu technicznego obwodu magnetycznego prądowego. |
| 8.9. | Sprawdzenie pasowań tarcz łożyskowych, czopów. |
| 8.10. | Wymiana łożysk. |
| 8.11. | Montaż poszczególnych elementów silnika. |
| 8.12. | Sprawdzenie poprawności pracy silnika. |
| 8.13. | Sprawdzenie poziomu drgań silnika. |
| 8.14. | Transport silnika na stanowisko. |
| 8.15. | Montaż silnika. |
| 8.16. | Zesprężenie silnika. |
| 8.17. | Sporządzenie protokołu z przeprowadzonych czynności |
| 8.18. | Sprawdzenie połączeń śrubowych w skrzynkach łączeniowych dokręcenie luźnych, usunięcie zwarcia w puszkach łączeniowych. |
| 8.19. | Pomiar rezystancji izolacji kabla zasilającego z silnikiem. |
| 8.20 | Sporządzenie protokołów z przeprowadzonych pomiarów. |
| 9. | Linie kablowe: |
| 9.1. | Sprawdzenie wizualne tras kablowych, stanu muf, stanu uszczelnienie przejść przez ścianę, stropy, grodzie. |
| 9.2. | Sprawdzenie połączeń śrubowych w tabliczkach zaciskowych, usunięcie usterek. |
| 9.3. | Wymiana zużytych/ uszkodzonych skrzynek złączy kablowych |
| 9.3. | Uporządkowanie tras kablowych w zakresie uporządkowania wchodzi: czyszczenie tras kablowych, mocowanie kabli do konstrukcji kablowych, uzupełnienie konstrukcji kablowych. |
| 9.4. | Likwidacja zbędnych kabli, muf, skrzynek, puszek. |
| 9.5. | Usunięcie wszelkich usterek. |
| 10. | Remont instalacji elektrofiltrów: |
| 10.1. | Sprawdzenie wizualne i poprawa mocowań kabli/przewodów zasilających grzałki. |
| 10.2. | Sprawdzenie połączeń prądowych na listwach zaciskowych w skrzynka łączeniowych, dokręcenie luźnych |
| 10.3. | Aktualizacja opisów |
| 10.4. | Wymiana przegrzanych uszkodzonych elementów. |

9. Remont urządzeń elektrycznych 0,4kV na bloku energetycznym nr 9. Zakres ogólny

| Lp. | Urządzenie/Zakres prac |
|-----|-------------------------------|
| 1. | Silniki (ok. 30 szt.): |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | |
|-----------|---|
| 1.1. | Czyszczenie silników z pyłu i kurzu. |
| 1.2. | Ocena stanu technicznego łożysk w silniku |
| 1.3. | Ustalenie wspólnie ze Zleceniodawcą ostatecznego zakresu remontu silników 0,4kV. |
| 1.4. | Demontaż silnika/ów ze stanowiska. |
| 1.5. | Transport silnika/ów do warsztatu. |
| 1.6. | Czyszczenie obudowy silników. |
| 1.7. | Wyjazd wirnikiem ze stojana. |
| 1.8. | Przegląd stojana tj: sprawdzenie stanu technicznego żelaza czynnego obwodu napięciowego, prądowego, pomiar rezystancji izolacji. |
| 1.9. | Przegląd wirnika sprawdzenie stanu technicznego obwodu magnetycznego prądowego. |
| 1.10. | Sprawdzenie pasowań tarcz łożyskowych, czopów. |
| 1.11. | Wymiana łożysk. |
| 1.12. | Montaż poszczególnych elementów silnika. |
| 1.13. | Sprawdzenie poprawności pracy silnika. |
| 1.14. | Sprawdzenie poziomu drgań silnika. |
| 1.15. | Transport silnika na stanowisko. |
| 1.16. | Montaż silnika. |
| 1.17. | Zesprzęglenie silnika. |
| 1.18. | Sporządzenie protokołu z przeprowadzonych czynności |
| 1.19. | Sprawdzenie połączeń śrubowych w skrzynkach łączeniowych dokręcenie luźnych. |
| 1.20. | Pomiar rezystancji izolacji kabla zasilającego z silnikiem. |
| 1.21. | Sporządzenie protokołów z przeprowadzonych pomiarów. |
| 2. | Rozdzielnice (segmentów ok 40, szaf ok. 40): |
| 2.1. | Czyszczenie rozdzielnic i aparatury rozdzielczej z pyłu i kurzu. |
| 2.2. | Przegląd i konserwacja wyłączników w polach zasilania podstawowego i rezerwowego. |
| 2.3. | Przegląd i konserwacja stanu technicznego aparatury łączeniowej. |
| 2.4. | Przegląd i konserwacja stanu technicznego listew zaciskowych, zestyków. |
| 2.5. | Przegląd i konserwacja mechanizmów współpracy członów stałych i ruchomych. |
| 2.6. | Sprawdzenie stanu technicznego mocowań i osłon izolacyjnych przedziałów przyłączeniowych i oszynowania rozdzielnic. |
| 2.7. | Przegląd i konserwacja połączeń śrubowych w oszynowaniu rozdzielnic wyeliminowanie miejsc korozji oraz zabezpieczenie przed korozją. |
| 2.8. | Przegląd i konserwacja połączeń wyrównawczych, uziemiających. |
| 2.9. | Sprawdzenie poprawności nastaw i działania zabezpieczeń termicznych nastawa 1.1In. |
| 2.10. | Doszczelnienie dna szaf rozdzielczych. |
| 2.11. | Aktualizacja opisów i schematu jednokreskowego rozdzielnic |
| 2.11. | Pomiar rezystancji izolacji kabli zasilających i oszynowania rozdzielnic. |
| 2.13. | Sporządzenie oceny stanu technicznego rozdzielnic na podstawie zleconego zakresu prac. |
| 3. | Oświetlenie (około 500 szt.) |
| 3.1. | Czyszczenie opraw i kloszy z pyłu i kurzu. |
| 3.2. | Wymiana zużytych źródeł światła(OSRAM Powerstar HQI-E250W/D/PRO; OSRAM Powerstar HQI-E 70W/ND; VENYTURE 150W/C/U/LU/E90/UVS/737, VENTURE WHITE-LUXPLUS HIT 150W/U/LU/T46/740; VENTURE WHITE- HIT 70W . |
| 3.3. | Wymiana uszkodzonych opraw |
| 3.3. | Uzupełnienie brakujących opisów i oznaczeń. |
| 3.5. | Sprawdzenie poprawności sterowania oświetleniem |
| 3.6. | Usunięcie Usterek. |

| | |
|------|---|
| 3.7. | Sprawdzenie sterowania oświetlenia awaryjnego należy wyłączyć napięcie zasilające oświetlenie podstawowe i zmierzyć czas po jakim załączy się oświetlenie awaryjne czas należy odnotować protokole. |
|------|---|

10. Remont bieżący urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym

| Lp. | Urządzenie /zakres prac |
|-----------|--|
| 1. | Silniki (15 szt. silników na każdy rok): |
| 1.1. | oczyszczenie silnika z pyłu i kurzu i jego oględziny. |
| 1.2. | sprawdzenie temperatury osłon zewnętrznych. |
| 1.3. | sprawdzenie stanu łożysk. |
| 1.4. | wymiana silnika |
| | wymiana elementu silnika (przewietrznik, osłona, tabliczka...) |
| 1.4. | sprawdzenie stanu przewodów, uszczelnień. |
| | wymiana kabla/ przewodu |
| 1.5. | sprawdzenie czytelności tabliczek informacyjnych. |
| 1.6. | sprawdzenie stanu połączeń śrubowych zewnętrznych (mocujących, kontaktowych) oraz w skrzynkach zaciskowych silników. |
| 1.7. | pomiar rezystancji izolacji. |
| 1.8. | pomiary ciągłości przewodów połączeń wyrównawczych. |
| 1.9. | usunięcie usterek. |
| 1.10. | sporządzenie protokołu (dla każdego silnika) z przeprowadzonych czynności, protokół sporządzić zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji urządzeń i instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym. |
| 2. | Linie kablowe (10 szt. skrzynek na każdy rok): |
| 2.1. | oczyszczenie skrzynek ZK z pyłu i kurzu i ich oględziny |
| 2.2. | sprawdzenie stanu połączeń śrubowych w skrzynkach zaciskowych, dokręcenie luźnych. |
| 2.3. | sprawdzenie stanu zadławień kabli. |
| 2.4. | oględziny zewnętrzne linii kablowych. |
| 2.5. | wymiana listwy zaciskowej |
| 2.6. | wymiana skrzynki. |
| 2.7. | usunięcie usterek. |
| 2.8. | sporządzenie protokołu (dla każdego obwodu) z przeprowadzonych czynności, protokół sporządzić zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji urządzeń i instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym. |
| 3. | Oświetlenie (120 szt. opraw na każdy rok) |
| 3.1. | czyszczenie opraw i kloszy z pyłu i kurzu. |
| 3.2. | wizualne sprawdzenie stanu technicznego oprawy, klosza, zadławień, uszczelnień, uchwyty, wysięgników, kabli. |
| 3.3. | wymiana zużytych źródeł światła (metalohalogenkowe 150W; świetlówki 36W trzonek G13). |
| 3.4. | wymiana oprawy |
| 3.4. | sprawdzenie czy są dobrze dokręcone wszystkie śruby, nakrętki, dławik, zaślepki. |
| 3.5. | sprawdzenie poprawności sterowania oświetleniem. |
| 3.6. | usunięcie usterek. |
| 3.7. | pomiar rezystancji izolacji oprawy, obwodu, ciągłości przewodów połączeń wyrównawczych. |
| 3.8. | sporządzenie protokołu (dla każdego obiektu) z przeprowadzonych czynności, protokół sporządzić zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji urządzeń i instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym. |
| 4. | Elektrowibratory (8 szt. na każdy rok): |
| 4.1. | czyszczenie obudowy z pyłu i kurzu. |
| 4.2. | sprawdzenie połączeń śrubowych, dokręcenie luźnych. |
| 4.3. | dosmarowanie łożysk rolkowych. |
| 4.4. | sprawdzenie stanu przewodów zasilających. |
| 4.5. | wymiana elektrowibratora. |
| 4.5. | sprawdzenie połączeń prądowych w tabliczkach zaciskowych, listwach zaciskowych. |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | |
|------|--|
| | wymiana skrzynki łączeniowej |
| 4.6. | usunięcie usterek |
| 4.7. | sporządzenie protokołów z przeprowadzonych czynności zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji urządzeń i instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym. |
| 5. | Separator (7 szt. na każdy rok): |
| 5.1 | czyszczenie obudowy z pyłu i kurzu. |
| 5.2. | sprawdzenie temperatury osłon zewnętrznych. |
| 5.3. | sprawdzenie stanu przewodów, doszczelnień wprowadzeń przewodów. |
| 5.4 | sprawdzenie połączeń śrubowych całości separatora. |
| 5.5 | sprawdzenie połączeń prądowych w tabliczkach zaciskowych i łączeniowych. |
| 5.6. | wymiana separatora |
| 5.7. | usunięcie usterek |
| 5.8. | sporządzenie protokołów z przeprowadzonych czynności zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji urządzeń i instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym. |
| 6. | Pierścienie ślizgowe: |
| 6.1. | czyszczenie obudowy z pyłu i kurzu. |
| 6.2. | sprawdzenie doszczelnień pierścieni, wymiana zużytych/ uszkodzonych uszczelek. |
| 6.3. | sprawdzenie połączeń prądowych dokręcenie luźnych. |
| 6.5 | doszczelnienie wprowadzeń/wyprowadzeń przewodów/kabli. |
| 6.6 | sprawdzenie stanu technicznego pierścieni ślizgowych. |
| 6.7. | usunięcie usterek. |
| 6.8. | sporządzenie protokołu zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji urządzeń i instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym. |

11. Remont pola i wyłączników niskiego napięcia potrzeb ogólnych

Liczba pól i wyłączników do remontu 100 sztuk, częstotliwość 1x na rok

| Lp. | Zakres prac |
|-----|--|
| 1. | Czyszczenie pola z pyłu i kurzu oraz uszczelnienie dna szafy, segmentu wełną, wykonanie wylewki. |
| 2. | Przegląd poprawności działania wyłączników, łączników, styczników |
| 3. | Sprawdzenie stanu technicznego podstaw i gniazd bezpiecznikowych, listew zaciskowych, zestyków oszynowania. |
| 4. | Sprawdzenie poprawności działania przekaźników termicznych. |
| 5. | Sprawdzenie i konserwacja zamków i zawiasów drzwi prostowanie oraz centryczne ustawienie drzwi. |
| 6. | Sprawdzenie i konserwacja połączeń wyrównawczych i uziemiających. |
| 7. | Aktualizacja opisów (opisy trwałe) i schematów jednokreskowych rozdzielnic. |
| 8. | Pomiary rezystancji izolacji obwodów, oszynowania rozdzielnic, ciągłości linii uziemiającej, sporządzenie protokołu. |
| 9. | Usunięcie wszelkich innych usterek. |
| 10. | Sporządzenie dokumentacji z prac remontowych |

12. Remont rozdzielnic typu REG-1

| Lp. | Zakres prac |
|-----|---|
| 1. | Czyszczenie rozdzielnic i aparatury rozdzielczej z pyłu i kurzu. |
| 2. | Przegląd wyłączników DS425b zasilania podstawowego i rezerwowego. |
| 3. | Przegląd i sprawdzenie stanu technicznego aparatury łączeniowej - usunięcie usterek. |
| 4. | Przegląd i sprawdzenie stanu technicznego listew zaciskowych, zestyków, złączy tulipanowych - usunięcie usterek. |
| 5. | Przegląd i konserwacja mechanizmów współpracy członów stałych i ruchomych. |
| 6. | Sprawdzenie stanu technicznego mocowań i osłon izolacyjnych przedziałów przyłączeniowych i oszynowania rozdzielnic. |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | |
|-----|--|
| 7. | Sprawdzenie połączeń śrubowych w oszynowaniu rozdzielnicy wyeliminowanie miejsc korozji oraz zabezpieczenie przed korozją. |
| 8. | Sprawdzenie, konserwacja połączeń wyrównawczych, uziemiających. |
| 9 | Sprawdzenie poprawności działania zabezpieczeń termicznych nastawa 1.1In). |
| 10. | Doszczelnienie dna szaf rozdzielczych. |
| 11. | Pomiar rezystancji izolacji kabli oszynowania rozdzielnicy. |
| 12. | Sporządzenie oceny stanu technicznego rozdzielnicy na podstawie zleconego zakresu prac. |

13. Remont rozdzielnicy typu MS 76

| Lp. | Zakres prac |
|-----|--|
| 1. | Czyszczenie rozdzielnicy i aparatury rozdzielczej z pyłu i kurzu. |
| 2. | Przegląd wyłączników w polach zasilania podstawowego i rezerwowego oraz sprzęgła. |
| 3. | Przegląd i konserwacja stanu technicznego aparatury łączeniowej. |
| 4. | Sprawdzenie poprawności nastaw i działania zabezpieczeń termicznych nastawa 1.1In. |
| 5. | Przegląd i sprawdzenie stanu technicznego listew zaciskowych wymiana przegrzanych. |
| 6. | Sprawdzenie połączeń śrubowych w oszynowaniu rozdzielnicy. |
| 7. | Sprawdzenie, konserwacja połączeń wyrównawczych, uziemiających. |
| 8. | Aktualizacja opisów. |
| 9. | Aktualizacja schematu jednokreskowego rozdzielnicy |
| 10. | Wymiana spalonych neonowych elementów sygnalizacji świetlnej w rozdz. |
| 11. | Doszczelnienie dna szaf rozdzielczych. |
| 12. | Sprawdzenie, wymiana uszkodzonych zamków w drzwiach rozdzielnicy. |
| 13. | Wymiana uszczelek gumowych relacji szafa-drzwi rozdzielnicy. |
| 14 | Pomiar rezystancji izolacji kabli oszynowania rozdzielnicy. |

14. Remont urządzeń dwóch wywrotnic wagonów

| Lp. | Urządzenie/zakres prac |
|-----------|--|
| 1. | Remont silników (5-sztuk silników dla jednej wywrotnicy): |
| 1.1 | Pomiary stanu technicznego łożysk. |
| 1.2. | Ustalenie ze Zleceniodawcą ostatecznego zakresy remontu silników poza stanowiskiem. |
| 1.3. | Demontaż silników (liczba silników do demontażu po ustaleniu ostatecznego zakresu). |
| 1.4 | Transport silników do warsztatu w celu wykonanie remontu (po ustaleniu ostatecznego zakresu). |
| 1.5 | Remont silnika z wymiana łożysk (po ustaleniu ostatecznego zakresu). |
| 1.6 | Sprawdzenie poprawności pracy silnika w stacji prób (po ustaleniu ostatecznego zakresu). |
| 1.7. | Transport silnika na stanowisko (po ustaleniu ostatecznego zakresu). |
| 1.8. | Montaż silnika na stanowisku (po ustaleniu ostatecznego zakresu) |
| 1.9. | Czyszczenie obudowy silników z pyłu i kurzu przy silnikach pozostających na stanowiskach. |
| 1.10. | Sprawdzenie połączeń prądowych w tabliczkach zaciskowych skrzynkach łączeniowych. |
| 1.11. | Remont luzowników z wymianą łożysk oraz wymianą oleju (4 sztuki). |
| 1.12. | Wymiana oleju w luzownikach. |
| 1.12. | Usunięcie usterek. |
| 1.13. | Sporządzenie protokołów z przeprowadzonych czynności. |
| 2. | Remont oświetlenia (134 szt. opraw dla jednej wywrotnicy): |
| 2.1. | Czyszczenie opraw z pyłu i kurzu. |
| 2.2. | Wymiana zużytych źródeł światła.(metalohalogenkowe 250W; 100W; świetlówki 36 W z trzonkiem G13) |
| 2.3. | Wymiana uszkodzonych opraw. |
| 2.4. | Wymiana zużytego osprzętu. |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | |
|-----------|---|
| 2.5. | Uzupełnienie brakujących opisów i oznaczeń. |
| 2.6 | Likwidacja zbędnych kabli, osprzętu. |
| 2.7 | Usunięcie usterek. |
| 3. | Remont rozdzielnic (rozd. MS-76; 14 szaf dla jednej wywrotnicy): |
| 3.1. | Czyszczenie rozdzielnic z pyłu i kurzu. |
| 3.2. | Przegląd stanu technicznego aparatury łączeniowej. |
| 3.3. | Przegląd i sprawdzenie stanu listew zaciskowych, wymiana przegrzanych, uszkodzonych. |
| 3.4 . | Sprawdzenie i konserwacja zamków i zawiasów drzwi. |
| 3.5. | Sprawdzenie poprawności mocowania uszczelek w drzwiach/ ramach szaf. |
| 3.6. | Wykonanie wylewek gipsowych w szafach rozdzielnic. |
| 3.7. | Uaktualnienie opisów i oznaczeń aktualizacja schematu jednokreskowego. |
| 3.8. | Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji oszynowania rozdzielnicy. |
| 4. | Remont linii kablowych: |
| 4.1. | Sprawdzenie wizualne tras kablowych, stanu muf, stan uszczelnień na przejściach przez ściany, stropy. |
| 4.2 | Wymiana uszkodzonych skrzynek metalowych złączy kablowych ZK na nowe. |
| 4.4. | Likwidacja zbędnych kabli, muf, skrzynek, puszek. |
| 4.5 | Usunięcie wszelkich usterek. |
| 4.6 | Zabezpieczenie przepustów kablowych pod względem ppoż. |

15. Remont urządzeń ładowarko-zwałowarki węgla

| | |
|-----------|--|
| 1. | Remont oświetlenia (45 szt. dla jednej ładowarki): |
| 1.1 | Przegląd i czyszczenie kloszy oraz opraw. |
| 1.2 | Wymiana uszkodzonego osprzętu |
| 1.3 | Uzupełnienia brakujących lub zużytych źródeł światła (metaloh.400W; sodowe 250W, rtęciowe 125W; zwykła 100W). |
| 1.4 | Sprawdzenie mocowań osprzętu instalacyjnego oraz kabli i przewodów elektrycznych. |
| 1.5. | Likwidacja zbędnych kabli, opraw oświetleniowych, puszek rozgałęźnych. |
| 1.6. | Odnowienie opisów informujących o oświetleniu poziomów. |
| 1.7. | Sprawdzenie poprawności działania sterowania oświetleniem. |
| 1.8 | Sporządzenia protokołu z przeprowadzonych czynności. |
| 2. | Remont rozdzielnic (rozdzielnica MS 76; szaf 6 szt.): |
| 2.1. | Czyszczenie rozdzielni i aparatury z pyłu i kurzu. |
| 2.2. | Przegląd wyłączników (DS, 2 szt.) |
| 2.3. | Sprawdzenie stanu technicznego aparatury łączeniowej. |
| 2.4. | Przegląd i sprawdzenie stanu listew zaciskowych, zestyków, oszynowania. |
| 2.5. | Sprawdzenie działania przekaźników termicznych. |
| 2.6. | Sprawdzenie stanu i umocowania osłon izolacyjnych. |
| 2.7. | Remont zamków i zawiasów drzwi szaf rozdzielni. |
| 2.8. | Sprawdzenie i konserwacja połączeń wyrównawczych i uziemiających. |
| 2.9. | Aktualizacja opisów i schematów jednokreskowych rozdzielni. |
| 2.10 | Uszczelnienie dna szaf przedziałów kablowych. |
| 2.11 | Pomiary rezystancji izolacji kabli zasilających rozd. R1,R2 oraz oszynowania rozdzielnicy. |
| 3. | Remont silników (14 szt. dla jednej ładowarki): |
| 3.1. | Sprawdzenie stanu technicznego łożysk |
| 3.2. | Ustalenie ze Zleceniodawcą ostatecznego zakresu remonty silników. |
| 3.3. | Demontaż silnika ze stanowiska |
| 3.4. | Transport silników do warsztatu w celu wykonanie remontu. |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | |
|----------|--|
| 3.5. | Demontaż poszczególnych elementów silnika. |
| 3.6 | Czyszczenie obudowy silnika. |
| 3.7 | Wyjazd wimikiem ze stojana. |
| 3.8. | Przegląd stojana tj: sprawdzenie stanu technicznego żelaza czynnego obwodu napięciowego, prądowego, pomiar rezystancji izolacji. |
| 3.9. | Przegląd wirnika sprawdzenie stanu technicznego obwodu magnetycznego prądowego. |
| 3.10. | Sprawdzenie pasowań tarcz łożyskowych, czopów. |
| 3.11. | Wymiana łożysk w silniku. |
| 3.12. | Montaż poszczególnych elementów silnika. |
| 3.13. | Sprawdzenie poprawności pracy silnika w stacji prób. |
| 1.14. | Transport silnika na stanowisko. |
| 3.15. | Montaż silnika na stanowisku. |
| 3.16. | Zesprzęglenie silnika z przekładnią/pompą. |
| 3.17 | Czyszczenie obudowy silników pozostających na stanowiskach. |
| 3.18 | Sprawdzenie połączeń w skrzynkach zaciskowych , dokręcenie luźnych. |
| 3.19. | Wymiana oleju w zwalniakach (8 szt. dla jednej ładowarki). |
| 3.20. | Pomiary rezystancji izolacji silników z kablami. |
| 3.21. | Sporządzenie protokołów z przeprowadzonych czynności. |
| 4 | Remont linii kablowych: |
| 4.1 | Sprawdzenie wizualne tras kablowych, stanu muf, stan uszczelnień na przejściach przez ściany, stropy. |
| 4.2 | Wymiana uszkodzonych skrzynek metalowych złączy kablowych ZK na nowe. |
| 4.3 | Likwidacja zbędnych kabli, muf, skrzynek, puszek. |
| 4.4 | Usunięcie usterek. |

16. Remont silników przenośników paliwa na nawęglaniu

| Lp. | Zakres prac |
|-----|--|
| 1. | Demontaż silnika/ów ze stanowiska |
| 2. | Transport silnika/ów do warsztatu. |
| 3. | Czyszczenie obudowy silnika |
| 4. | Wyjazd wimikiem. |
| 5. | Przegląd stojana tj: sprawdzenie stanu technicznego żelaza czynnego obwodu napięciowego, prądowego, pomiar rezystancji izolacji. |
| 6. | Przegląd wirnika sprawdzenie stanu technicznego obwodu magnetycznego prądowego. |
| 7. | Sprawdzenie pasowań. |
| 8. | Wymiana łożysk. |
| 9. | Montaż poszczególnych elementów silnika. |
| 10. | Sprawdzenie poprawności pracy silnika. |
| 11. | Sprawdzenie poziomu drgań silnika, wyniki zaprotokółować. |
| 12. | Transport silnika na stanowisko. |
| 13. | Montaż silnika. |
| 14. | Zesprzęglenie silnika. |
| 15 | Czyszczenie obudowy silników pozostających na stanowisku. |
| 16 | Sprawdzenie połączeń prądowych w tabliczce zaciskowej i skrzynce łączeniowej. |
| 16. | Wizualne sprawdzenie stanu technicznego kabla zasilającego, zadławień. |
| 17. | Sporządzenie protokołu z przeprowadzonych czynności zgodnie z instrukcją I-MR-E-10-2011. |

17. Remont elektroseparatorów na nawęglaniu

| Lp. | Zakres prac |
|-----|-------------|
|-----|-------------|

| | |
|-----|--|
| 1. | sprawdzenie temperatury osłon zewnętrznych. |
| 2. | sprawdzenie stanu przewodów oraz uszczelnień wyprowadzeń do wpustów. |
| 3. | wymiana przewodów, uszczelnień. |
| 4. | sprawdzenie stanu łożysk silników. |
| 5. | wymiana silnika |
| 6. | sprawdzenie prawidłowości działania aparatury ostrzegawczej. |
| 7. | sprawdzenie połączeń śrubowych całości separatora. |
| 8. | sprawdzenie czytelności tabliczek informacyjnych. |
| 9. | sprawdzenie stanu połączeń śrubowych w skrzynkach zaciskowych. |
| 10. | sprawdzenie działania układu chłodzenia. |
| 11. | sprawdzenie stanu oleju w motoreduktorze. |
| 12. | sprawdzenie stanu technicznego przewodów wentylacyjnych. |
| 13. | sprawdzenia stanu technicznego aparatury elektrycznej. |
| 14. | wymiana aparatury elektrycznej. |
| 15. | sprawdzenie i dokręcenie połączeń śrubowych elementów konstrukcji. |
| 16. | pomiar rezystancji izolacji elektromagnesu i silników elektrycznych. |
| 17. | sporządzenie protokołu z przeprowadzonych czynności. |
| 18. | usunięcie stwierdzonych usterek. |

18. Remont urządzeń koparki wieloczynnościowej kołowej KWK 106

| Lp. | Urządzenia/zakres prac |
|-----------|--|
| 1. | Silniki (6 szt.): |
| 1.1. | Czyszczenie obudowy silnika z pyłu i kurzu. |
| 1.2. | Ocena stanu technicznego łożysk silników |
| 1.3. | Ustalenie wspólne ze Zleceniodawca ostatecznego zakresu remontu silników. |
| 1.4. | Demontaż silników. |
| 1.5. | Remont silników z wyjazdem wirników, wymianą łożysk, malowaniem obudowy silnika. |
| 1.6. | Sprawdzenia poprawności pracy silników po remoncie (uruchomienie sporządzenie protokołu z przeprowadzonych badań). |
| 1.7. | Remont zwalniaków z wymiana łożysk. |
| 1.8. | Wymiana oleju w zwalniakach. |
| 1.9. | Sprawdzenie połączeń prądowych w skrzynkach zaciskowych silnika z skrzynkami łączeniowych. |
| 1.10. | Sprawdzenie poprawności nastaw i działania zabezpieczeń termicznych. |
| 1.11. | Usunięcie usterek. |
| 1.12. | Sporządzenie protokołu z przeprowadzonych czynności oraz pomiarów rezystancji izolacji silników. |
| 2. | Oświetlenie (15 szt.): |
| 2.1. | Czyszczenie z pyłu i kurzu opraw, kloszy. |
| 2.2. | Wymiana uszkodzonych zużytych źródeł światła (sodowe 150W, zwykłe 100W, metalohalogen 400W). |
| 2.3. | Przegląd i sprawdzenie stanu technicznego aparatury łączeniowej wymiana uszkodzonej. |
| 2.4. | Uśnięcie usterek |
| 3. | Linie kablowe: |
| 3.1. | Wizualna ocena stanu technicznego kabli/przewodów |
| 3.2. | Sprawdzenie połączeń prądowych w skrzynkach zaciskowych. |
| 3.3. | Likwidacja zbędnych kabli. |
| 3.4. | Wykonanie doszczelnień przepustów kablowych. |
| 3.5. | Usunięcie usterek |
| 4. | Rozdzielnice (4 szt.): |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | |
|------|--|
| 4.1. | Czyszczenie rozdzielnic z pyłu i kurzu rozdzielnice tablicowe. |
| 4.2. | Sprawdzenie i konserwacja zamków i zawiasów, uszczeltek, wymiana uszkodzonych elementów. |
| 4.3. | Sprawdzenie i konserwacja połączeń wyrównawczych i uziemiających. |
| 4.4. | Aktualizacja opisów i oznaczeń. |
| 4.5. | Sprawdzenie stanu technicznego aparatury łączeniowej, wymiana zużytej. |
| 4.6. | Usunięcie usterek. |
| 4.7. | Sporządzenie protokołów z przeprowadzonych badań (ogłędzin, pomiarów) rozdzielnic. |

19. Remont urządzeń koparki wieloczołowościowej kołowej KWK 315

| Lp. | Urządzenia/zakres prac |
|-----------|--|
| 1. | Silniki (6 szt.): |
| 1.1. | Czyszczenie silników z pyłu i kurzu. |
| 1.2. | Ocena stanu technicznego łożysk. |
| 1.3. | Ustalenie wspólne ze Zleceniodawcą ostatecznego zakresu remontu silników. |
| 1.4. | Demontaż silników. |
| 1.5. | Remont silników z wyjazdem wirnikiem, wymianą łożysk, malowaniem obudowy silnika. |
| 1.6. | Sprawdzenia poprawności pracy silników po remoncie (uruchomienie sporządzenie protokołu z przeprowadzonych badań). |
| 1.7. | Remont zwalniaka z wymiana łożysk |
| 1.7. | Wymiana oleju w zwalniakach. |
| 1.8. | Sprawdzenie połączeń prądowych w skrzynkach zaciskowych silnika z skrzynkami łączeniowych. |
| 1.9. | Sprawdzenie poprawności nastaw i działania zabezpieczeń termicznych. |
| 1.10. | Usunięcie usterek. |
| 1.11. | Sporządzenie protokołu z przeprowadzonych czynności oraz pomiarów rezystancji izolacji silników. |
| 2. | Oświetlenie (50 szt.): |
| 2.1. | Czyszczenie z pyłu i kurzu opraw, kloszy. |
| 2.2. | Wymiana uszkodzonych zużytych źródeł światła (sodowe 150W, zwykle 100W, metalohalogen 400W). |
| 2.3. | Przegląd i sprawdzenie stanu technicznego aparatury łączeniowej wymiana uszkodzonej. |
| 2.4. | Uśnięcie usterek. |
| 3. | Rozdzielnica (5 szaf): |
| 3.1. | Czyszczenie rozdzielnic z pyłu i kurzu. |
| 3.2. | Przegląd i konserwacja listew zaciskowych, wymiana zużytych. |
| 3.3. | Przegląd i konserwacja zamków i zawiasów, uszczeltek gumowych w drzwiach wymiana zużytych, uszkodzonych. |
| 3.4. | Sprawdzenie i konserwacja połączeń wyrównawczych i uziemiających. |
| 3.5. | Przegląd i konserwacja połączeń prądowych. |
| 3.6. | Przegląd i konserwacja aparatury łączeniowej, wymiana uszkodzonej. |
| 3.7. | Wykonanie doszczelnień przedziałów kablowych. |
| 3.8. | Aktualizacja opisów i oznaczeń. |
| 3.9. | Sporządzenie protokołu z przeprowadzonych czynności oraz pomiarów rezystancji izolacji oszynowania rozd. |
| 4. | Linie kablowe: |
| 4.1. | Wizualny przegląd linii kablowych. |
| 4.2. | Przegląd i konserwacja połączeń śrubowych w skrzynkach /puszkach łączeniowych. |
| 4.3. | Sprawdzenie, dokręcenie miejsc uszczelnień zadławień. |
| 4.4. | Likwidacja zbędnych kabli. |
| 4.5. | Pomiary rezystancji izolacji kabli zasilających. |

20. Przeniesienie i remont stacji przonośnych SP1,2 do zasilania koparki KWK 315

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| Lp. | Zakres prac |
|-----|---|
| 1. | Wypięcie kabla zasilającego ze stacji 6kV SP. |
| 2. | Zabezpieczenie kabla 6kV OnGereksz-G (Z) na czas przejazdu koparki. |
| 3. | Przejazd koparki KWK 315 i KWK106 (Agregat prądowórczy, transport w postaci ciągnika z przyczepą zapewnia Zamawiający). |
| 4. | Przejazd stacji SP (ciągnik/spychacz do transportu stacji zapewnia Zamawiający, liny do przeciągania Kontrahent. |
| 5. | Czyszczenie skrzyni SZK wewnątrz i zewnątrz z pyłu i kurzu. |
| 6. | Przegląd i konserwacja połączeń prądowych w skrzyni łączeniowej. |
| 7. | Czyszczenie aparatury w rozd. SP z pyłu i kurzu. |
| 8. | Przegląd i konserwacja aparatury łączeniowej w stacji SP. |
| 9. | Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji oszynowania i kabli zasilających oraz rezystancji uziemień. |
| 10. | Pomiary rezystancji izolacji kabli zasilających |
| 11. | Usunięcie usterek |
| 12. | Wpięcie kabla zasilającego do stacji 6kV SP. |
| 13. | Wykonanie prób funkcjonalnych koparki. |
| 14. | Sporządzenie protokołów z przeprowadzonych pomiarów. |

21. Remont zespołów prostowniczych elektrofiltru

| Lp. | Zakres prac |
|-----|---|
| 1. | Ogłędziny, sprawdzenie stanu zewnętrznego zespołów prostowniczych i osłon torów WN. Oczyszczenie zespołów z wycieków oleju. |
| 2. | Przegląd odwilżaczy powietrza; wymiana zużytego silikażelu, wymiana brakujących lub uszkodzonych miseczek olejowych, uszczelnienie odwilżaczy w których silikażel zmienia barwę „od góry”. Przegląd wskaźników poziomu oleju, czyszczenie, usuwanie nieszczelności. |
| 3. | Przegląd osprzętu w skrzyni przyłączeniowej zespołu, sprawdzenie stanu izolatorów nn. Kontrola, sprawdzenie stanu końcówek kablowych kabla zasilającego 0,4kV. |
| 4. | Uzupełnienie niedoborów oleju w zespołach prostowniczych. |
| 5. | Pobranie próbek olejowych do badania w laboratorium. |
| 6. | Wyrównanie poziomów oleju. |
| 7. | Kontrola i czyszczenie: Izolatorów WN zespołów, izolatorów przepustowych, izolatorów dzielników napięć, sprawdzenie stanu dzielników napięć. |
| 8. | Przegląd uziemników komór, sprawdzenie poprawności działania, regulacja. |
| 9. | Badanie okresowe zespołów prostowniczych i pozostałych elementów torów WN. |
| 10. | Naprawa pokrycia antykorozyjnego zespołów prostowniczych i rur osłonowych WN. |
| 11. | Konserwacja instalacji uziemiającej zespołów i torów WN. |
| 12. | Przegląd toru prądowego. |
| 13. | Badanie ciągłości przewodów uziemiających. |
| 14. | Sprawdzenie, uzupełnienie opisów zespołów prostowniczych i uziemników, uzupełnienie tabliczek ostrzegawczych. |
| 15. | Naprawa uszkodzonych elementów, usunięcie wszystkich zauważonych usterek. |

22. Remont oświetlenia ulicznego, placów i terenów elektrowni

| Lp. | Zakres prac |
|-----|---|
| 1. | Czyszczenie kloszy opraw z pyłu i kurzu. |
| 2. | Sprawdzenie mocowań opraw oświetleniowych, naprawa niestabilnych. |
| 3. | Sprawdzenie stanu technicznego wysięgników, malowanie emalią olejną, konserwacja przeciwkorozyjna śrub. |
| 4. | Wymiana źródeł światła. |
| 5. | Wymiana uszkodzonych kloszy. |
| 6. | Wymian uszkodzonych opraw oświetleniowych. |
| 7. | Czyszczenie tabliczek zaciskowych, konserwacja połączeń prądowych. |

| | |
|-----|---|
| 8. | Remont zabezpieczeń tabliczek zaciskowych, wykonanie nowych zamknięć tabliczek zaciskowych. |
| 9. | Wymiana uszkodzonej aparatury zabezpieczającej. |
| 10. | Wykonanie numeracji słupów/obwodów oświetleniowych. |
| 11. | Usunięcie usterek. |
| 12. | Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej słupa. |
| 13. | Pomiar rezystancji izolacji kabla zasilającego. |
| 14. | Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej słupa. |

Załącznik nr 1.3. SWZ cz. II.

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

1. 7 bloków energetycznych 5 x 242 MW, 1 x 239 MW, 1 x 225 MW.
 - 1.1. Turbiny parowe trójkadłubowe wraz z urządzeniami pomocniczymi.
 - 1.2. 6 kotłów parowych opalanych 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 220kV, 400 kV 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 Przeróbki 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 żużła, popiołu i gipsu.
13. Stacja demineralizacji wody DEMI.
14. Pompownie wody chłodzącej.
15. Gospodarka wodna i ściekowa – pompownie, osadniki, zbiorniki, itp.
16. Instalacja rozładunku magazynowania i podawania amoniaku DRIM
17. Oczyszczalnie ścieków.
18. Ujęcie wody na rzece Wschodnia.
19. Ujęcie wody w Tursku.
20. Człony ciepłownicze CC1_CC2.
21. Sprężarkownia.
22. Instalacje biomasy wraz z urządzeniami pomocniczymi (rębaki, zbiorniki, przenośniki, dołki zasypowe, odpylnie, próbopobieraki, itp.).
23. Obiekt H4 wraz z infrastrukturą kolejową.
24. Nastawnia Centralna.
25. Nastawnie obiektowe.

26. Serwerownie, krosownie i kablownie.
27. Infrastruktura elektroenergetyczna i elektryczna Elektrowni:
 - 20.1. Urządzenia układu wyprowadzenia mocy z bloków energetycznych:
 - 27.1.1. szynoprzewody wyprowadzenia mocy wraz z przekładnikami napięciowymi i prądowymi, wyłączniki generatorowe wraz z kondensatorami przeciwprzebiegowymi.
 - 27.1.2. transformatory blokowe, wyłączniki blokowe, ograniczniki przepięć, odłączniki, uzienniki, przekładniki zespolone zainstalowane na przedpolach transformatorów blokowych.
 - 27.2. Urządzenia zasilania potrzeb własnych blokowych, pozablokowych i ogólnych:
 - 27.2.1. transformatory potrzeb własnych bloków energetycznych TZ, transformator potrzeb pozablokowych TZO.
 - 27.2.2. transformatory potrzeb ogólnych 110/6kV TR1_2, ograniczniki przepięć, odłączniki, uzienniki, przekładniki zespolone zainstalowane na przedpolach transformatorów potrzeb ogólnych 110/6 kV, mosty szynowe 6kV zasilania podstawowego i rezerwowego rozdzielni 6kV.
 - 27.2.3. rozdzielnie 6 kV 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 6/0,4kV: 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, 0,7kV i 0,4kV.
 - 27.5. Silniki prądu stałego.
 - 27.6. Przesuwniki elektryczne i elektrowibratory na urządzeniach technologicznych.
 - 27.7. Opory rozruchowe, przeciągarki i zwalniające hamulcowe napędów technologicznych.
 - 27.8. Rozdzielnie siłowe 0,4kV potrzeb własnych blokowych i pozablokowych.
 - 27.9. Rozdzielnie oświetleniowe 0,4kV 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 V1 i V2 - rozdzielnie oraz instalacje w budynkach V1 i V2.
- 27.20.14. Budynek Y1-4 oraz Y6 - złącza kablowe oraz rozdzielnie i instalacje wewnątrz Zespołu Magazynów.
- 27.20.15. Budynek Y7 - rozdzielnia Y7, szafy nr 4, 5 i 6 zasilające gospodarkę olejową.
- 27.20.16. Pozostałe obiekty zaplecza - granicą podziału są złącza kablowe na budynkach.

Załącznik nr 1.4. SWZ cz. II.

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

1. Charakterystyka bloków energetycznych

1.1. Kocioł bloku energetycznego

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

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

Podstawowe urządzenia układu powietrze-spaliny to: dwa wentylatory powietrza pierwotnego (WP), dwa trzystrefowe elektrofiltry (EF), dwa wentylatory spalin (WS) i dwa obrotowe podgrzewacze powietrza (LUVO).

Pozostałe instalacje na kotle to: selektywnego katalitycznego odazotowania spalin (SCR), parowe zdmuchiwacze popiołu kotłowe i SCR, armatek wodnych, systemów zabezpieczających pracę ZM (HRD, SRD).

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

1.2. 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 dzienne 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 przenośnik 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, zdmuchiwozycy popiołu, podawania siarki, kaolinitu, piasku i kamienia wapiennego.

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

1.3. 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 zaczeów dla bloków 2,3,5,6,7), transformator zaczeowy 3-uzwojeniowy 32MVA (z przełącznikiem zaczeów i regulatorem RNTM - IEN), przedpole WN (110/220/400kV, bloki 5-6 i 7-9 pracują w układzie duobloku na linii 400kV) z łącznikami (wyłącznik GL316, odłącznik SPOLT, uziemnik STB) i przekładnikami (SVAS), wyłącznik blokowy w stacji WN – połączony w układzie automatyki z elektrownią przez system telezabezpieczeń (SWT-3000 i DM4) i kable sygnalizacyjne do napięć synchronizacyjnych.

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

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

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

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

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

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

3. Rozdzielnie potrzeb własnych 6kV i 0,4kV AC oraz 24V i 230V DC

3.1. Charakterystyka rozdzielni 6kV

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

| Lp. | Nazwa rozdzielni 6kV | Typ rozdzielni | Typ wyłącznika | Ilość pól | Rodzaje pól |
|-----|----------------------|----------------|----------------|-----------|---|
| 1 | P1AB | PREM-14S | VD4 | 46 | Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, pomiarowe, silnikowe. |
| 2 | P2AB | D-12P | VD4 | 40 | Pola zasilające, transformatorowe, pomiarowe, silnikowe. |
| 3 | P3AB | PREM-14S | VD4 | 46 | Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe. |
| 4 | P4AB | D-12P | VD4 | 40 | Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe |
| 5 | P5AB | PREM-14S | VD4 | 48 | Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe. |
| 6 | P6AB | PREM-14S | VD-4 | 48 | Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe. |
| 7 | P7AB | D-12P | VD4 | 40 | Pola zasilające, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe |
| 8 | P9AB | PREM-14S | VD4 | 48 | Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe. |

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

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

3.2. Charakterystyka rozdzielni 0,4kV

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

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| a) rozdzielnia A2+7, A9 | maszynownia poz. - 4.00 m, |
| b) rozdzielnia B2+7, B9 | maszynownia poz. + 5.00 m, |
| c) rozdzielnia C2+7 | kotłownia, poz. +23.00 m, |
| d) rozdzielnia C9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| e) rozdzielnia D2+7, D9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| f) rozdzielnia E2+7, E9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

- | | |
|------------------------------|---|
| g) rozdzielnia F2+7, F9 | kotłownia, poz. +12.00 m, |
| h) rozdzielnia H2+7, H9 | budynek urz. elektrycznych, poz. - 3.90m, |
| i) rozdzielnia N2+N7 | kotłownia, poz. +12,00 m, |
| j) rozdzielnia K3, K7 | maszynownia poz. - 3,90 m, |
| k) rozdzielnia L3, L7 | maszynownia poz. - 3,90 m, |
| l) rozdzielnie SCR 2,3,4,6,7 | klatka schodowa przy osi G kotłowni poz. 8,23m. |

Zostały wyposażone w wyłączniki DS425b oraz SIEMENS 3WA w polach zasilania podstawowego i rezerwowego. Natomiast odbiory z rozdzielni RN w zależności od pola wyposażono w łączniki typu LO, OZK (podrozdzielnie), dedykowane wyłączniki lub styczniki i przekaźniki termiczne (pola silnikowe). Z ww. rozdzielni zasilane są napędy w zakresie jednego bloku.

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

- Napędy zasuw.

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

- KR - kruszarki.
- UW - wygarniacze 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 przewalowego (tylko w rozdzielni E4, E5).
- Zasilanie podstawowe i rezerwowe szafy zasilającej instalację armatek wodnych (tylko w rozdzielni E2+E4, E6, E7).

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

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

Rozdzielnia N2+7 AB (rozdzielnice szafowe):

- Podajniki węgla (napędy falownikowe MFC710).

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

- Wentylatory powietrza rozrzedzonego WPR1, WPR2.
- Klapy powietrza rozrzedzonego nr 1,2.
- Osuszacze powietrza technologicznego nr 1,2.
- Rozdzielnie CR02, CR04.

Rozdzielnia RNE2+7 są to rozdzielnice szafowe elektrofiltrów. Zasilanie rozdzielni przez wyłączniki Arion WL1216, 3WL1220 z automatyką SZR/PPZ (automaty APZ, AZRSJ). Na dachu elektrofiltrów zainstalowane są zespoły prostownicze do zasilania elektrod ulotowych wysokim napięciem. Zastosowane są zespoły wysokoczęstotliwościowe typu SIR (GE).

Rozdzielnice główne 0.4kV dla kotła bloku nr 9

- 9BFC, 9BFD - zasilanie dla urządzeń kotłowni typu NGWR1.
- 9BFE, 9BFF - zasilanie elektrofiltru typu NGWR.
- 9BJC - rozdzielnia armatury (zaworów, klap).

- 9BJK - rozdzielnia zdmuchiwaczy sadzy.
- 9BJP - rozdzielnia układu załadunku popiołu na samochody.
- 9BJF, 9BJE10, 9BJE20 - rozdzielnie ogrzewania, wentylacji.

3.3. Charakterystyka rozdzielni prądu stałego i UPS

Pracują 3 typy prostowników współpracujące z bateriami:

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

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

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

3.4. Przykładowy wykaz aparatury w obsługiwanych urządzeniach napędów i armatury na jednym bloku energetycznym

- a) N6 (napędy 6kV)

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

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

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

- b) N4 (napędy 0,4kV)

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

c) NZ (napędy zasuw)

Bloki 2,4,5,6: 203A2, 204A2, 204A3, 204A5, 229A15, 213A6, 213A13, 213A12, 213A15, 216A4, 214A3, 214A4, 214A10, 219A2, 219A4, 219A7, 302A8, 219A6, 220A2, 220A5, 222A2, 222A5, 223A2, 226A5, 240A2, 304A10, 304A11, 304A18, 304A44, 305A1, 305A2, 327A1, 355A2, 301A11, 304A7, 304A8, 304A9, 347A1, 105A3, 209A6, 106A2, 106A3, 110A2, 110A3, 111A2, 111A4, 111A6, 111A8, 108A1, 108A2, 109A1, 321A41, 112A3, 112A4, 387A1, 387A2, 137A1, 301A1, 301A2, 301A8, 301A9, 420A1, 420A2, 240A1, 105A1, 105A3, 105A5, 325A21, 112A1, 308A1, 133A1, 133A2, 133A3, 133A4, 301A5, 305A4, 302A1, 302A2, 305A12, 305A15, 305A151, 306A9, 315A1, 316A1, 320A1, 326A1, 314A7, 105A5, 329A1, 328A1, 314A3, 325A2, 395A101, 395A102, 395A103, 395A104, 395A105, 395A106, 207A2, 208A2, 209A1, 209A2, 210A1, 210A2, 209A3, 229A23, 232A2, 232A3, 232A4, 232A5, 206A2, 252A1, 261A60, 261A61, 304A4, 304A5, 304A6, 355A1, 379A11, 379A12, 379A13, 205A2, 229A1, 229A2, 229A3, 325A1, 356A1, 357A1, 361A1, 361A2, 209A4, 224A3, 229B1, 241A7, 241A13, 241A19, 241A20, 249A1, 348A5, 377A1, 212A51, 134A1, 134A2, 134A3, 134A5, 134A6, 134A7, gaszenia TB, gaszenia TZ.

Bloki 3,7: 203A2, 204A2, 204A3, 204A5, 229A15, 213A6, 213A13, 213A12, 213A15, 216A4, 214A3, 214A4, 214A10, 219A2, 219A4, 219A7, 302A8, 219A6, 220A2, 220A5, 222A2, 222A5, 223A2, 226A5, 240A2, 304A10, 304A11, 304A18, 304A44, 305A1, 305A2, 327A1, 355A2, 301A11, 304A7, 304A8, 304A9, 347A1, 105A3, 229A37, 233A10, 209A6, 203B1, 204B1, 205B1, 231A2, 238A1, 238A2, 238A3, 301A6, 106A2, 106A3, 110A2, 110A3, 111A2, 111A4, 111A6, 111A8, 108A1, 108A2, 109A1, 321A41, 112A3, 112A4, 387A1, 387A2, 137A1, 301A1, 301A2, 301A8, 301A9, 420A1, 420A2, 240A1, 105A1, 325A21, 350A4, 104A20, 104A21, 104A22, 104A23, 104A30, 104A31, 104A32, 104A33, 112A1, 308A1, 133A1, 133A2, 133A3, 133A4, 301A5, 305A4, 302A1, 302A2, 305A12, 305A15, 305A151, 306A9, 315A1, 316A1, 320A1, 326A1, 314A7, 105A5, 329A1, 328A1, 303A1, 314A3, 526A3, 322A3, 322A9, 325A2, 325A3, 395A101, 395A102, 395A103, 395A104, 395A105, 395A106, 207A2, 208A2, 209A1, 209A2, 210A1, 210A2, 209A3, 229A23, 232A2, 232A3, 232A4, 232A5, 206A2, 252A1, 261A60, 261A61, 304A4, 304A5, 304A6, 355A1, 379A11, 379A12, 379A13, 205A2, 229A1, 229A2, 229A3, 325A1, 356A1, 357A1, 361A1, 361A2, 209A4, 209A5, 224A3, 229B1, 229B2, 229B3, 345A1, 107A1, 107A2, 107A3, 107A4, 107A201, 107A202, 231A1, 231A3, 241A7, 241A13, 226A4, 226A6, 245A11, 245A12, 241A19, 241A20, 249A1, 261A1, 245A13, 245A14, 214A7, 214A8, 261A76, 261A77, 261A78, 261A79, 261A89, 302A7, 302A13, 304B7, 304B8, 305A16, 348A2, 348A5, 379A35, 379A40, 379A45, 379A41, 377A1, 368A2, 379A58, 379A59, 386A4, 212A51, 379A60, 134A1, 134A2, 134A3, 134A5, 134A6, 134A7, gaszenia TB, gaszenia TZ

- silownik 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)

4.1. Zasilanie rozdzielni potrzeb pozablokowych 15kV, 6kV i 0,4kV oraz 230V DC

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

- R110kV– zasilanie transformatora 110/6kV TR1,
- R110kV pole nr 13 – zasilanie transformatora 110/6kV TR2,
- R15kV pole nr 15 – zasilanie stacji ST6 /plac zaplecza elektrowni/- Elektrownia I,
- R15kV pole nr 19 – zasilanie stacji ST7A /plac zaplecza elektrowni/ - Elektrownia II,

- R15kV pole nr 8 – zasilanie rozdzielni SG /zasilanie załadunku popiołu Pióry/,
- R15kV pole nr 27 – zasilanie rozdzielni SG /kabel ułożony wypięty/,
- R15kV pole nr 5 – zasilanie linii Połaniec-Ruszcza – odczep linią kablową do rozdzielni ST Zrębin,
- Zasilanie z linii 15kV Grzybów-Sichów – odczep linią kablową do rozdzielni ST Zrębin.

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

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

4.2. Podstawowe rozdzielnie 6kV

Źródłem zasilania podstawowego instalacji odsiarczania spalin IOS są rozdzielnie 6kV potrzeb własnych bloku i rozdzielnia RO1AB. Natomiast dla instalacji Członu Ciepłowniczego nr 2, Zakładu Przeróbki Kamienia Wapiennego ZPKW oraz części zakładu Biomasy podstawowym źródłem zasilania jest transformator odczepowy 15,75/6/6kV TZO zasilany z wyprowadzenia mocy bloku nr 9 lub międzyblokowe mosty zasilania rezerwowego 6kV sekcji A i B zasilane z rozdzielni PR1,2. Zasilanie instalacji i urządzeń nawęglania, odpopielania, stacji uzdatniania wody. Typy rozdzielni 6kV, ich nazwy, zastosowane wyłączniki, ilości i rodzaj pól zestawiono w poniższej tabeli.

| Lp. | Nazwa rozdzielni 6kV | Typ rozdzielni | Typ wyłącznika/ odłącznika | Ilość pól | Rodzaje pól |
|-----|----------------------|----------------|------------------------------------|-----------|---|
| 1 | PR1 | PREM-14S | SION-3AE1186 SION-3AE 1144-2 | 19 | Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe. |
| 2 | PR2 | PREM-14S | SION-3AE1186 SION-3AE 1144-2 | 20 | Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe. |
| 3 | ROSA-B | PREM-14SM | SION-3AE 1186-7 | 6 | Pola zasilające z odcinaczami |
| 4 | ROS C,D | PREM-14SM | VD-4 | 4 | Pola zasilające z odcinaczami |
| 5 | RO1A | PREM-14SM | VC-1 | 24 | Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe. |
| 6 | RO1B | PREM-14SM | VC-1 | 24 | Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe. |

| Lp. | Nazwa rozdzielni 6kV | Typ rozdzielni | Typ wyłącznika/ odłącznika | Ilość pól | Rodzaje pól |
|-----|----------------------|----------------|-------------------------------|-----------|---|
| 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. |
| 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. |

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

Rozdzielnie 6kV potrzeb ogólnych – PR1,2

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

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

Rozdzielnie 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 15,75/6,3/6,3kV TZO zasilany z wyprowadzenia mocy bloku nr 9. Zasilanie rezerwowe stanowią mosty zasilania rezerwowego 6kV sekcja A i B. Z rozdzielni 6kV RO1AB zasilane są silniki pomp ciepłowniczych OPT1-4 oraz OPC1-3.

Rozdzielnie 6kV – PO1 i PO2

Rozdzielnie zlokalizowane zostały w budynkach pod czopuchami:

- PO1 (czopuch nr 1) - dla potrzeb nawęglania, odpopielania, sprężarkowi, gospodarki wodnej i wody amoniakalnej.
- PO2 (czopuch nr 2) - dla potrzeb nawęglania, odpopielania, sprężarkowi, gospodarki wodnej i wody amoniakalnej.

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

Rozdzielnia 6kV – POR

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

Rozdzielnia 6kV – PO12A

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

Rozdzielnia 6kV – POW

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

W skład aparatury łączeniowej rozdzielni rozmrażalni wchodzi:

- a) rozdzielnia 6kV typu RSW-10,
- b) wyłączniki VD4,
- c) rozłączniki 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:

- a) rozdzielnie 6kV CBCA,B, DBCA,B wraz z rozdzielniami 0,4kV CBHA,B,C,D oraz DBHA,B,C,D,
- b) rozdzielnie 6kV P6CB, RODB będące źródłem zasilania podstawowego dla rozdzielni CBCB, DBCB,
- c) 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.:

- rozdzielni potrzeb własnych bloku stanowiące zasilanie podstawowe: PWWC1 z rozdzielni P5A, PWWC2 z rozdzielni P6A, PWWD1 z rozdzielni P3A i PWWD2 z rozdzielni P4A,
- mostu zasilania rezerwowego 6kV sekcja A – stanowiące zasilanie rezerwowe,
- 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 6/0,4kV zasilające rozdzielnie niskiego napięcia OBPA, OBPB, OBPC, OBPD, OBPG. Z rozdzielni 6kV OBCA i OBCB poprzez transformatory TZB1 i TZB2 zasilane są również rozdzielnie 0,4kV RZB1 i RZB2 zlokalizowane na obiektach Biomasy II. Rozdzielnie OBCA i OBCB wzajemnie się rezerwują. Wyposażone są w układy SZR/PPZ.

Rozdzielnie 6kV wody powrotnej i załadunku popiołu – Pióry

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

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

Z rozdzielni 15kV SG zasilane są transformatory:

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

Rozdzielnia 6kV PSG zlokalizowana w budynku rozdzielni SG zasilana jest podstawowo z rozdzielni 15kV SG poprzez transformator TPSG, natomiast zasilane rezerwowo wykonano połączeniem kablowym z rozdzielni PO12B. Z rozdzielni PSG zasilane są rozdzielnie S1,S2,SP1,SP2 oraz przenośnik 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 przenośniki taśmowe, koparki, urządzenia pomocnicze oraz zewnętrzne oświetlenie terenu. W skład stacji oprócz pól rozdzielczych 6kV wchodzi transformator 6/0,4kV oraz rozdzielnie 0,4kV SO1, SO2, SPO1, SPO2. Całość zabudowana jest w obudowie blaszanej i ustawiona na pontonie, ze względu na usytuowanie w terenie związane z rozwiązaniami technologicznymi składowiska. Rozdzielnie S1 i S2 są rozdzielniami stacjonarnymi natomiast rozdzielnie SP1 i SP2 przesuwne, które w zależności od potrzeb będą przesuwane po terenie składowiska.

Układ elektryczny zaplecza Elektrowni

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

Rozdzielnia 6kV RW - Stacja Prób

Rozdzielnia składa się z czterech pól celkowych nieostłoniętych typu RW-10/I. Pola nr 1,2,4 wyposażone zostały w odłączniki typu OW III z napędem pneumatycznym oraz w wyłączniki typu SCI-4-12 800A. Pole nr 3 pełni funkcję pola pomiaru napięcia. Zasilana jest z rozdzielni 6kV PO12A

pole nr 1 oraz z regulatora napięcia, który zasilany jest z rozdzielni 6kV PO12A pole nr 2. Stacja prób służy do badania silników 6kV i 0,4kV.

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

4.3. 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:

- a) 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, członu 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.
- b) 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.
- c) Załadowni popiołu oraz pompowni wody powrotnej Pióry – rozdzielnie: SO1, SPO1, SO2, SPO2, KWK 315, RSG, RSG1, RNO12B1-B2, RNO12B30. PSG 220V=.
- d) 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, 3WL1220. Pozostała aparatura łączeniowa w segmentach, szafach i polach rozdzielnic oraz podrozdzielnic jest w standardowym wykonaniu.

4.4. Rozdzielnie prądu stałego

Rozdzielnie prądu stałego potrzeb pozablokowych oznaczono symbolami RPSO1, RPSO2 i RPSO21 (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.

4.5. Struktura wiekowa kabli SN (6kV) - linii kablowych.

4.5.1. Bloki energetyczne (odbioru blokowe).

Ogólnie linie kablowe 6kV eksploatowane są od momentu uruchomienia bloku odpowiednio w latach 1979-1983.

Wykonano planową wymianę linii kablowych zasilających silniki pomp PZ na wszystkich blokach w latach 2004-2008. Ponadto podczas modernizacji rozdzielni blokowych wymieniono niektóre kable zasilające transformatory 6/04kV oraz wymieniono kilka linii kablowych zasilających silniki pomp PK i PO.. Zrealizowane wymiany to ok. 1% wszystkich blokowych kabli SN.

4.5.2. Linie kablowe potrzeb ogólnych elektrowni

Część podstawowa: Linie kablowe 6kV eksploatowane są od momentu uruchomienia Elektrowni odpowiednio w latach 1979-1980 podczas modernizacji rozdzielni 6kV potrzeb ogólnych wymieniono niewielką część linii kablowych (zasilanie transformatorów TNR1,2, rozdzielni PO1, PO2, odbiory w PO12B, POR).

4.5.3. Linie kablowe nowych inwestycji:

- IOS część podstawowa duńska i polska od 1998 roku.
- IOS zasilanie rezerwowe BF i rozdzielni CBC DBC od 2009 roku.
- Biomasa od 2004 roku.
- Sprężarkownia od 2010 roku.
- Kocioł bloku energetycznego nr 9 od 2012 roku.

Są eksploatowane od momentu uruchomienia układów i nie były wymieniane.

4.6. Struktura wiekowa kabli NN - linii kablowych

Ogólnie linie kablowe 0,4kV eksploatowane są od momentu uruchomienia elektrowni i poszczególnych bloków energetycznych odpowiednio w latach 1979-1983 oraz uruchomienia nowych inwestycji lub zmodernizowanych jw..

4.7. Struktura wiekowa silników SN (6kV) 240 sztuk, wymieniono 93 sztuki

4.7.1. Silniki zainstalowane na blokach energetycznych 2-7

W napędach: pomp wody zasilającej PZ, pomp wody chłodzącej PCH, pomp oleju PO, młynów węglowych MW, wentylatorów powietrza WP pracują od momentu uruchamiania bloków energetycznych odpowiednio w latach 1979 – 1983.

W napędach: pomp kondensatu PK, wentylatorów młynowych WM, wentylatorów spalin WS wymieniono w latach 2000 -2012.

4.7.2. Zielony blok 9

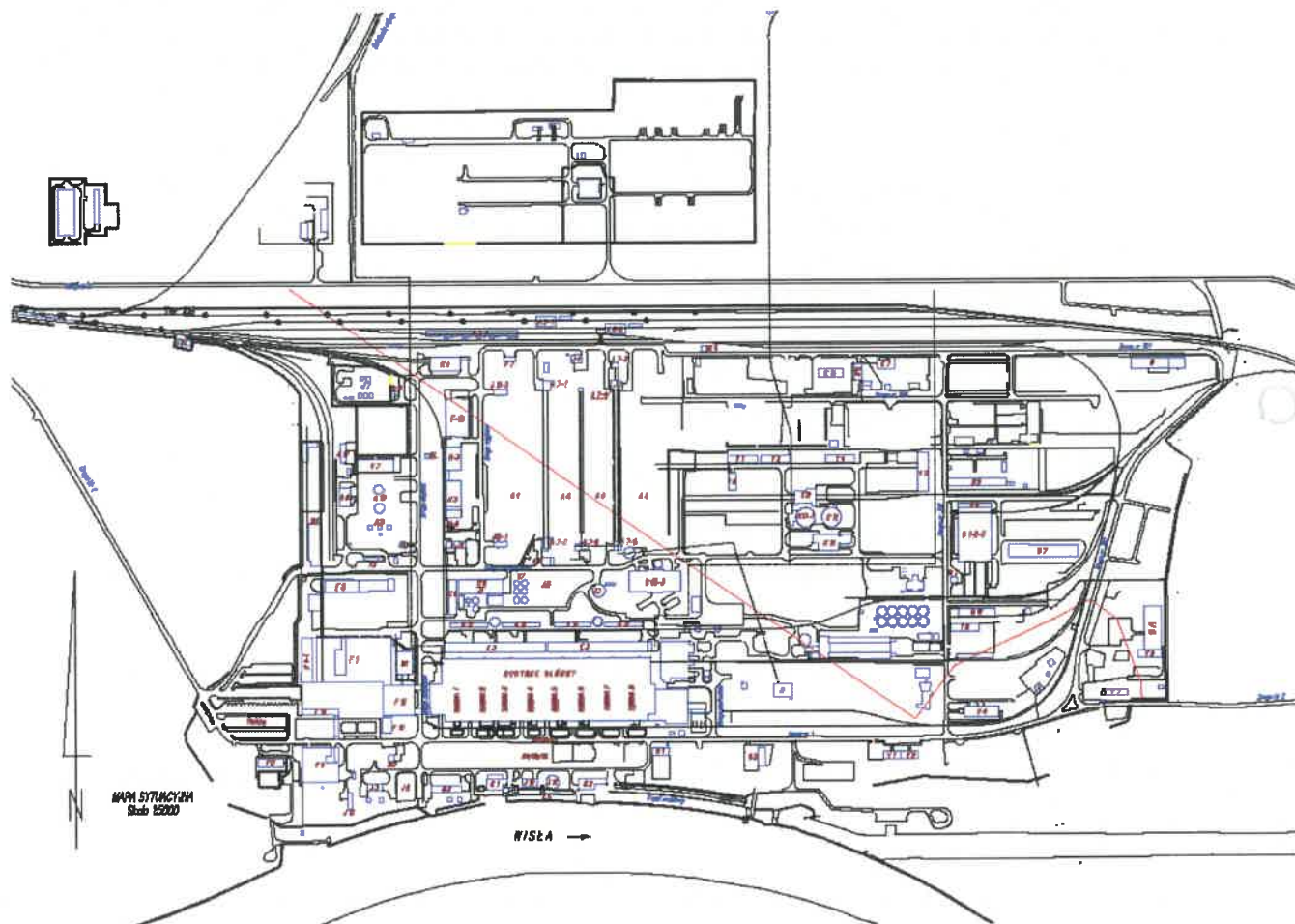
Kocioł nowe urządzenia uruchomione w 2012 roku (układy falownikowe).

Maszynownia PZ, PCH, PO pracują od 1983 roku PK wymieniono w latach 2000 -2010

4.7.3. Silniki zainstalowane w obiektach pozablokowych.

- Nawęglanie 2 szt. pracują od 1980, 4 szt. wymienione w latach 2005-2015.
- Odpopielanie 4 szt. pracują od 1980, 12 szt. wymienionych w latach 2005-2015.
- IOS od uruchomienia instalacji 1998 roku.
- Biomasa od uruchomienia instalacji 2004, 2010 roku.
- Człon ciepłowniczy CC2 4 pracują od 1980 roku, 4 wymienione w 2012 roku.

Mapa sytuacyjna terenu Elektrowni 1-5000Z



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

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

Załącznik nr 1.7. SWZ cz. II.

Zakładowe Normatywy Pracochności

Z-3-Rodział 5//ZZ/P/37/2014 Urządzenia elektryczne 125 stron

Załącznik nr 1.8. SWZ cz. II.

Wykaz Materiałów Pomocniczych

Materiały stosowane przez wykonawców prac określone na przykładzie danych historycznych.

Półroczny koszt Materiałów Pomocniczych wynosi do 60.000 zł.

Powyżej tej kwoty Materiały Pomocnicze wykorzystane na utrzymanie i remonty objęte Umową rozliczane będą powykonawczo. W tym celu Wykonawca przygotowuje i przedstawi Zamawiającemu szczegółowe rozliczenie kosztów i zużycia Materiałów Pomocniczych.

1. Zakres Prac pkt 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3.

| Lp. | Nazwa materiału |
|-----|--|
| 1. | GAZ PROPAN-BUTAN |
| 2. | ETYLINA |
| 3. | SMAR DO LOZYSK |
| 4. | WAZELINA TECHNICZNA |
| 5. | SRODEK DO USUWANIA FARB |
| 6. | BENZyna EKSTRAKCYJNA |
| 7. | DRUT DO SPAWANIA |
| 8. | SPOIWO CYNOWO-OLOWIANE |
| 9. | SPOIWO CYNOWE Z KALAFONIA |
| 10. | SPOIWO SREBRNE OTULONY (LUT) |
| 11. | ELEKTRODY STAL.SPAW.ST.N-ST ER |
| 12. | ELEKTRODY STAL.SPAW.ST.N-ST.EB |
| 13. | ELEKTRODY CASTOLIN DO OCYNKU |
| 14. | ELEKTRODY CASTOLIN DO STOPOW MIEDZI |
| 15. | ELEKTRODY CASTOLIN DO STOPOW ALUMIN. |
| 16. | ELEKTRODY CASTOLIN DO STALI NIERDZEWNEJ |
| 17. | SRUBA M 5X10 DO M 5X40 kl 5.8 OCYNK |
| 18. | SRUBA M 6X12 DO M 6X70 kl 5.8 OCYNK |
| 19. | SRUBA M 8X15 DO M 8X70 kl 5.8 OCYNK |
| 20. | SRUBA M 10X20 DO M 10X120 kl 5.8 OCYNK |
| 21. | SRUBA M 12X20 DO M 12X160 kl 5.8 OCYNK |
| 22. | SRUBA M 16X30 DO M 16X120 kl 5.8 OCYNK |
| 23. | SRUBA M 24X40 DO M 24X150 kl 5.8 OCYNK |
| 24. | PODKLADKA FI.4 DO FI.36 OCYNK - PLASKA |
| 25. | PODKLADKA FI.4 DO FI.24 OCYNK – SOPRĘŻYSTA |
| 26. | NAKRETKI FI. 4 DO FI. 36 kl 5.8 OCYNK |
| 27. | WKREŃ DO METALU FI.3 DO FI.8 |
| 28. | WKRETY SAMOWKRECAJCE FI. 4,8 DO 5,5 |
| 29. | WKRETY DO BLACHY ZE STALI NIERDZEWNEJ SAMOWIERCACE Fi 2,5 DO FI. 4,0 |
| 30. | KOLKI DO WSTRZELIWANIA |
| 31. | KOTWA MOCUJĄCA FI.6 DO FI 16. |
| 32. | KOLKI ROZPOROWE Z WKRETEM FI. 6 DO FI.12 |
| 33. | ZNAKI SAMOPRZYLEPNE INFORMACYJNE |
| 34. | KOSZULKA TERMOKURCZLIWA FI 2,4 DO FI.38 |
| 35. | TULEJKA KABLOWA CU FI.10 DO FI.240 MM2 |

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy

Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

| | |
|-----|--|
| 36. | TULEJKA KABLOWA AL FI.10 DO FI. 240 MM2 |
| 37. | KONCOWKA KABLOWA CU FI.4 DO FI 12 MM2 |
| 38. | PASKI DO OZNACZNIKOW BK,KTN |
| 39. | OZNACZNIKI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH |
| 40. | ZLACZKA JEDNOTOROWA FI 2,5 DO FI 120 |
| 41. | ZLACZKA JEDNOTOROWA ZWIERACZ FI.2,5 DO FI. 6,0 |
| 42. | NASUWKA PRZEWODOW |
| 43. | WSUWKA PRZEWODOW |
| 44. | PASTA MONTAZOWA CU |
| 45. | PASTA LUTOWNICZA |
| 46. | PASTA CASTOLIN |
| 47. | TOPNIK DO ELEKTROD |
| 48. | PASTA SILIKONOWA DO IZOLATORÓW |
| 49. | SRODEK DO MYCIA ZASADNICZEGO |
| 50. | SRODEK ANTYKOROZYJNY |
| 51. | SRODEK SMARUJACO PENETRUJACY |
| 52. | SRODEK ODTLUSZCZAJACY |
| 53. | ALKOHOL ETYLOWY |
| 54. | PIANKA MONTAŻOWA |
| 55. | KLEJ SZYBKIEGO MONTAŻU |
| 56. | PASTA AUTOMASTIK SZT |
| 57. | ROZPUSZCZALNIK DO FARB I LAKIEROW |
| 58. | MYDŁO SZARE |
| 59. | PLYN DO MYJKI |
| 60. | ŚRODEKI DO CZYSZCZENIA |
| 61. | ŚRODKI ODTLUSZCZACZAJĄCE |
| 62. | NABOJE DO OSADZAKÓW |
| 63. | ACETYLEN |
| 64. | TLEN TECHNICZNY |
| 65. | KLEJE TECHNICZNE |
| 66. | TASMA TORLENOWA 10 DO 40 MM |
| 67. | TAŚMA OSTRZEGAWCZA |
| 68. | TASMA DWUSTRONNIE PRZYLEPNA |
| 69. | PLYTY GUMOWE OLEJODPORNE OD 2,0 DO 10,0 MM |
| 70. | SZNUR GUMOWY OLEJODPORNY FI 2,0 DO FI.8,0 |
| 71. | GIPS BUDOWLANY ZWYKLY |
| 72. | GIPS SZPACHLOWY |
| 73. | PLYTY Z WELNY MINERALNEJ |
| 74. | TASMA PAPIEROWA PRZYLEPNA |
| 75. | FILC USZCZELKOWY BIALY GR. OD 3.0 DO 5,0 MM |
| 76. | CZYŚCIWO |
| 77. | DENATURAT |
| 78. | TARCZA DO SZLIFOWANIA |
| 79. | TARCZA DO CIECIA |
| 80. | PISAKI |
| 81. | PŁÓTNO ŚCIERNE |
| 82. | ŚCIERNICA PALCOWA |
| 83. | ŚCIERNICA LISTKOWA |
| 84. | BRZESZCZOTY RECZNE |

| | |
|------|---|
| 85. | ŚCIERNICA SZLIFIERSKA I INNE MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE DO NARZĘDZI |
| 86. | PAPIER PRZEWODZACY |
| 87. | PAPIER IZOLACYJNY |
| 88. | ZESTAW ŻYWICZNY |
| 89. | TASMA KABLOWA 120 DO 700 MM |
| 90. | BATERIA GALWANICZNE 1,5 V DO 23 V |
| 91. | LAKIER ELEKTROIZOLACYJNY |
| 92. | LAKIER DO NASĄCZANIA UZWOJEN |
| 93. | FARBA DO GRUNTOWANIA |
| 94. | FARBA OGÓLNEGO STOSOWANIA |
| 95. | FARBA CHLOROKAUCZUKOWA |
| 96. | FOLIA-REKAW |
| 97. | TASMA IZOLACYJNE I PÓŁPRZEWODZACE |
| 98. | TASMY SAMOWULKANIZUJĄCE |
| 99. | SZNUREK |
| 100. | PĘDZLE MALARSKIE |
| 101. | |

Wykazy materiałów Pomocniczych powinny być aktualizowane do nowych, sprawdzonych rozwiązań technicznych stosowanych w przedmiotowym zakresie.

Wykaz Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych

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

| Lp. | Nazwa materiału |
|-----|--|
| 1 | Łożyska do silników |
| 2 | Uszczelniacze do silników |
| 3 | Tabliczki zaciskowe i przewietrzniki do silników |
| 4 | Styczniki do silników 0,4kV; do In 120 A |
| 5 | Przełączniki termiczne do 120 A |
| 6 | Przewody/kable do instalacji 0,4kV do 120 mm ² |
| 7 | Puszki instalacyjne / rozgałęźne |
| 8 | Wyłączniki instalacyjne nadprądowy do In 63A |
| 9 | Rozłączniki do In 125 A |
| 10 | Gniazdka instalacyjne jednofazowe, trójfazowe |
| 11 | Oprawy oświetleniowe |
| 12 | Źródła światła |
| 13 | Rury instalacyjne |
| 14 | Bednarka ocynkowana |
| 15 | Szyna miedziana 50x10, 50x5, 30,5/szyna aluminiowa 50x10, 50x5 |
| 16 | Rozłączniki |
| 17 | Mufy kablowe od 0,4kV do 15kV |
| 18 | Włóknina filtracyjna |
| 19 | Szczotki węglowe |
| 20 | Izolatory do 6kV |

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

Sprzęt i wyposażenie techniczne Wykonawcy niezbędne do wykonania usług

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

1. Środki transportu do przewożenia materiałów z magazynu na miejsce prowadzenia prac remontowych i wywóz złomu i materiałów odpadowych.
2. Środki transportu typu widlak, ciągnik z przyczepą.
3. Środki transportu osobowego.
4. Urządzenia spawalnicze.
5. Elektronarzędzia: wiertarki, szlifierki kątowe, bruzdownice, wkrętarki.
6. Urządzenia, narzędzia transportu pionowego do mechanizacji wykonywanych prac.
7. Wszelkiego rodzaju narzędzia wraz z narzędziami specjalistycznymi do realizacji prac remontowych.
8. Rusztowania do wysokości czterech metrów oraz drabiny.
9. Urządzenia do gięcia szyn i rur.
10. Mierniki i testery kabli i urządzeń elektrycznych w tym do wykonania podstawowego zakresu badań i pomiarów, który obejmuje:
 - a. pomiary napięcia, natężenia prądu,
 - b. sprawdzenie ciągłości połączeń wyrównawczych,
 - c. sprawdzenie ciągłości połączeń wyrównawczych elektrycznych,
 - d. pomiar rezystancji izolacji lub uzwojeń,
 - e. pomiar rezystancji uziemień,
 - f. pomiar rezystywności gruntu,
 - g. sprawdzanie samoczynnego wyłączenia zasilania,
 - h. pomiar napięć uziomowych, dotykowych rażeniowych i dotykowych,
 - i. próby napięciowe,
 - j. wyznaczanie trasy kabli,
 - k. lokalizacja uszkodzeń kabli.

Warunki obowiązywania umów dzierżawy, mediów, szatni

- 1.1. Zamawiający może udostępnić w miarę możliwości Wykonawcy odpłatnie (odrębna umowa najmu) szatnie, sanitariaty, pomieszczenie socjalne, biura, hale z warsztatem, podręczne magazynki na narzędzia i sprzęt.
 - 1.2. Zamawiający zapewnia w powierzchniach opisanych w pkt1.1. dostęp do mediów typu c.o., prąd, woda pitna, ścieki za odpłatnością ustaloną w odrębnej umowie. Zamawiający nie gwarantuje, że płatności z tego tytułu nie ulegną zmianie w trakcie realizacji Usług.
 - 1.3. Do kwoty czynszu zostanie doliczona opłata za wodę pitną i ścieki wg cen obowiązujących na terenie Miasta i Gminy Połaniec, ustalonych na podstawie podjętej i ogłoszonej w tym przedmiocie Uchwały Rady Miejskiej Miasta i Gminy Połaniec, w okresie obowiązywania umowy.
 - 1.4. Każda następna zmiana wysokości stawek za dostarczanie wody i odprowadzanie ścieków wprowadzana będzie bez zmiany umowy, na podstawie podjętej i ogłoszonej w tym przedmiocie Uchwały Rady Miejskiej Miasta i Gminy Połaniec, w okresie obowiązywania umowy.
 - 1.5. W przypadku gdy z przyczyn niezależnych od Zamawiającego, w szczególności gdy dotychczasowy najemca - wbrew swoim obowiązkom umownym – nie wykona, względnie wykona nienależycie obowiązek zwrotu na rzecz Zamawiającego przedmiotu najmu, wówczas terminy określone w pkt 1.2. ulegną zmianie.
2. Orientacyjne ceny mediów:

| Lp. | Media | Cena (jednostkowa) w zł |
|-----|---------------------------|-------------------------|
| 1. | woda (m ³) | 6,81 |
| 2. | ścieki (m ³) | 9,55 |
| 3. | energia elektryczna (MWh) | 960 |

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

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

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

3.1. Szatnie oraz szafki

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

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 Usług. W tym zakresie jeżeli jest to konieczne powinien przewidzieć dodatkowe doszkolenie swoich pracowników na własny koszt.
 - 1.2. Komputery dostarcza Wykonawca. Ilość stanowisk uzależniona od organizacji wewnętrznej firmy. Powinna być wystarczająca do zapewnienia obsługi zleczanych prac w czasie określonym w pkt 8. Tablica 1 SWZ części II.
 - 1.3. Podłączenie do sieci wewnętrznej Enea Elektrownia Połaniec S.A.: komputery będą podłączone przez tunel VPN, Wykonawca musi być technicznie przygotowany do zestawienia takiego połączenia (poprzez Internet). Oznacza to, że komputery Wykonawcy nie będą podłączone bezpośrednio do systemów Enea Elektrownia Połaniec S.A..
 - 1.4. Zamawiający nie zapewnia dostępu do Internetu. Wykonawca jest zobowiązany do zestawienia połączenia do sieci Internet na własny koszt.
 - 1.5. Licencje do systemu wizualizacji procesów technologicznych poprzez system OSISOFT PI 7 szt. – bez opłat.
2. Licencje do systemu SAP (zlecenia i organizacji prac) – 7 szt. bez opłat.

Wzór obmiaru, protokołu odbioru prac i raportu

(wersje ostateczne zostaną wypracowane przez Strony po zawarciu Umowy)

Nazwa firmy

KARTA OBMIARU

| Wykonawca | | 0 | | Data | | 2018-09-13 | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------|---------------------------------|-----------------|--------------|-----------|-------|
| Nr zlecenia indywidualnego (PM - SAP) | | 0 | | Nr zlecenia ZS | | 0 | | |
| Przedmiot zlecenia: | | 0 | | | | | | |
| Lp | Kod czynności - pozycja normatywu | Nazwa czynności | j.m. | Ilość rbg wg ZNP lub kalkulacji | Ilość czynności | współczynnik | Ilość rbg | Uwagi |
| 1 | | | kpl | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| RAZEM: | | | | | | | | |

Nazwa firmy

Enea Połaniec S.A.

Utrzymanie i remonty urządzeń elektroenergetycznych
w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w okresie 6 miesięcy
Znak Sprawy
Część II SWZ Zakres rzeczowy i techniczny

Nazwa wykonawcy prac

Data

Jednorazowa kalkulacja indywidualna powykonawcza do zlecenia nr:

Przedmiot
zlecenia:

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

Podpisy:

Uzgodniono:

Wykonawca prac

Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna

.....

.....

Zatwierdzono:

.....

Zawada:

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

*końcowy / częściowy**

wykonanych na podstawie: Zlecenia nr do Umowy

nr.....

Przedmiot zlecenia:

Zespół w składzie:

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

1) 1)
2) 2)

1. Zakres rzeczowy zlecenia:

Zgodny z zakresem zleceń jw. został wykonany w całości.

2. Termin wykonania: od do

3. Oświadczenie wykonawcy:

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

4. Postanowienie Komisji Odbiorowej:

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

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

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

7. Oświadczamy, że przedmiotowa usługa/dostawa:

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

7.2 Nie podlega pod Mechanizm Podzielonej Płatności MMP* Kod PKWiU

8. Wynagrodzenie za zlecony zakres prac wynosi:

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

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

10. Podpisy Komisji Odbiorowej:

Zamawiający:

Wykonawca:

1 1
2 2

* niepotrzebne skreślić

Nazwa Firmy

RAPORT MIESIĘCZNY 1/01/2022

z wykonania usługi ryczałtowej: **UTRZYMANIA I REMONTÓW URZĄDZEŃ
ELEKTROENERGETYCZNYCH**
/nazwa zakresu ryczałtowego/

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

dotyczy: Umowa nr

1. Zleceniobiorca: zgłasza wykonanie w okresie jw. pełnego zakresu prac przedmiotu umowy określonych w punktach do umowy:
 - 1.1. Pkt Utrzymanie instalacji i urządzeń elektroenergetycznych na ośmiu blokach energetycznych oraz 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; instalacji sprężonego powietrza; gospodarki wodno-ściekowej; instalacji rozładunku magazynowania i podawania amoniaku DRIM wraz z instalacjami pomocniczymi i zaplecza Elektrowni, w tym:
 - 1.1.1. generatory, transformatory, rozdzielnie, wzbudnice;
 - 1.1.2. wyłączniki, rozłączniki, odłączniki, zwieracze, uziemniki;
 - 1.1.3. urządzenia i aparatura układu wyprowadzenia mocy z bloków energetycznych;
 - 1.1.4. silniki 6kV, 0,4kV i sterowane falownikami, agregaty prądotwórcze;
 - 1.1.5. prostowniki, baterie akumulatorowe, UPS-y;
 - 1.1.6. pozostała infrastruktura elektroenergetyczna i elektryczna rozumiana jako całość połączonych sieci przewodzących, zespołów urządzeń oraz obiektów przynależnych do Enea Elektrownia Połaniec S.A.
2. W okresie od **01-01-2022r.** do **31-01-2022r.** wykonano w systemie SAP:
 - 2.1. Potwierdzono wykonanie usterek (szt.) –
 - 2.2. Przekazano do Zamawiającego zawiadomienia (szt.) –
 - 2.3. Uzgodniono z Zamawiającym termin realizacji usterek (szt.) –
 - 2.4. Liczba zawiadomień przekierowanych na postój urządzeń (szt.) –
 - 2.5. Liczba zawiadomień wymagających zakupu materiałów (szt.) –
 - 2.6. Liczba zawiadomień (szt.) –
3. Wysokość wynagrodzenia ryczałtowego zgodnie:
 - 3.1. pkt Umowy wynosi: zł netto.
Razem zł (słownie: złoty) netto.
4. Zakres prac przedmiotu umowy został wykonany zgodnie z najlepszą wiedzą techniczną, przez zespół pracowników Zleceniobiorcy posiadający stosowne przeszkolenia w zakresie wymagań energetycznych, bhp i ochrony środowiska, Atex.
5. W trakcie realizacji *nie wystąpiły/wystąpiły* wypadki przy pracy:
.....
/w przypadku wystąpienia opis wypadku w załączniku do nin. Raportu /
6. W trakcie realizacji *nie wystąpiły/wystąpiły* awarie środowiskowe:
.....

Nazwa firmy

/ w przypadku wystąpienia opisać zdarzenia w załączniku do nin. Raportu /

7. W trakcie realizacji stosowano powszechnie obowiązujące przepisy ogólne i branżowe, procedury i instrukcje obowiązujące u Zamawiającego oraz procedury i instrukcje obowiązujące w: Zintegrowanego Systemu Zarządzania wg norm: PN-EN ISO 9001; PN-EN ISO 45001:2018; PN-EN ISO 14001.

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

*.....
/ w przypadku wystąpienia opisać w załączniku do nin. Raportu /*

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

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

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

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

Zawada f.

.....
/Zleceniodawca/

.....
/ Wykonawca /

Załączniki:

1. Realizacja usterek

Wskaźniki KPI

1. **Czas reakcji**, okres od potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia od służb ruchu urządzeń technologicznych do podjęcia czynności utrzymania i remontowych

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

2. **Rework poniżej 1,3%**, ilość powtarzających się Usterek na Urządzeniach liczona w okresie 30 dni od daty usunięcia Usterki

| | | | |
|---------------|--|--------|---------|
| KPI – Reworki | Ilość Reworków | Liczba | ≤ 0,013 |
| | ilości wszystkich usuwanych Usterek w miesiącu wystąpienia powtórnej Usterki | Liczba | |

3. **Usterki z zakresu utrzymania przeterminowane powyżej 30 dni***,

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--------|--------|
| KPI – Usterki przeterminowane | Ilość Usterek przeterminowanych | Liczba | ≤ 0,02 |
| | Ilość Usterek | Liczba | |

**dotyczy Usterek przeterminowanych z przyczyn zawinionych przez Wykonawcę*

4. **Terminowość wykonania planowanych prac remontowych wg uzgodnionych harmonogramów**

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

5. **Dyspozycyjność Urządzeń po planowym remoncie w okresie gwarancyjnym - 97%**

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

6. **Czas przystąpienia do usuwania Awarii**

| | | | |
|---|---------------------------------|--------|-----|
| KPI – czas przystąpienia do usuwania Awarii | Czas reakcji rzeczywisty | Minuty | ≤ 1 |
| | Czas reakcji wymagany | Minuty | |
| | Ilość zatrudnionych pracowników | Liczba | |