Ogłoszenie

Enea Połaniec S.A.

ogłasza przetarg niepubliczny i zaprasza do złożenia oferty

na **wykonanie remontu Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki na bloku energetycznym nr 5 w Enea Połaniec S.A.**

wg następujących warunków:

**Przedmiot zamówienia:**

**Remont Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki na bloku energetycznym nr 5 w Enea Połaniec S.A.**

1. Szczegółowy zakres Usług obejmuje załącznik ogłoszenia SIWZ:
2. **Terminy wykonania Usług:**
	1. Terminy wykonania do dnia 30.03.2020 r.
	2. Szczegółowe terminy przedstawia SIWZ
3. W ofercie należy podać wynagrodzenie ryczałtowe za wykonanie prac określonych w pkt.2. w podziale na etapy.

## Zamawiający zastrzega sobie prawo do zabezpieczenia w umowie roszczeń na okoliczność niewykonania lub nienależytego  wykonania Umowy oraz usuwania wad i usterek w okresie gwarancji. Zabezpieczenie zostanie utworzone w postaci polisy ubezpieczeniowej lub bankowej w wysokości 10% kwoty Wynagrodzenia netto, płatnej na każde żądanie, bez badania jego zasadności.

1. Oferty należy złożyć na adres:

**Enea Połaniec S.A. Zawada 26, 28-230 Połaniec bud. F 12 kancelaria I-sze piętro**

1. Ofertę należy umieścić w kopercie zabezpieczając jej nienaruszalność do terminu otwarcia ofert. Koperta powinna być zaadresowana wg poniższego wzoru:

Enea Połaniec S.A.

Biuro Zakupów Materiałów i Usług

Alicja Suchoń

Zawada 26

28-230 Połaniec

z opisem: **„Oferta w przetargu na wykonanie remontu Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki na bloku energetycznym nr 5 w Enea Połaniec S.A..”**

z dopiskiem **nie otwierać.**

1. Opis przygotowania oferty.
	1. Ofertę należy złożyć na formularzu „oferta” – Załącznik nr 1 do ogłoszenia.
	2. Złożona oferta powinna być opatrzona pieczątką firmową oraz podpisana przez podmiot uprawniony do reprezentacji oferenta.
2. Termin składania ofert: do **05.09. 2018 r. do godz. 15 00.**
3. Oferent ponosi wszelkie koszty związane ze sporządzeniem i przedłożeniem oferty.
4. Oferent zobowiązany jest do zachowania w tajemnicy wszelkich poufnych informacji, które uzyskał od Zamawiającego w trakcie opracowywania oferty.
5. Wykonawca zobowiązany jest do posiadania ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej (OC) z tytułu prowadzonej działalności na kwotę nie niższą niż 5.000.000 zł.
6. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przyjęcia lub odrzucenia oferty w każdym czasie przed przekazaniem zamówienia do realizacji bez podania uzasadnienia., co nie skutkuje żadnym roszczeniami oferenta wobec zamawiającego.
7. Zamawiający udzieli zamówienia wybranemu oferentowi, zgodnie z zapytaniem ofertowym i warunkami ustalonymi podczas ewentualnych negocjacji.
8. Oferta powinna zawierać:
	1. wynagrodzenie ofertowe,
	2. warunki płatności.
	3. terminy wykonania,
	4. okres gwarancji,
	5. okres ważności oferty,
	6. oświadczenia o:
		1. zapoznaniu się z zapytaniem ofertowym,
		2. wyrażeniu zgodny na ocenę zdolności wykonawcy do spełnienia określonych wymagań
		w zakresie jakości, środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,
		3. posiadaniu certyfikatu z zakresu jakości, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy lub ich braku,
		4. wykonaniu przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,
		5. posiadaniu ubezpieczenia od Odpowiedzialności Cywilnej na kwotę nie niższą niż 5.000.000 zł w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia wraz z oświadczeniem, że oferent będzie posiadał taką polisę przez cały okres świadczenia usług.
		6. zastosowaniu rozwiązań spełniających warunki norm jakościowych,
		7. zastosowaniu narzędzi spełniających warunki zgodne z wymogami bhp i ochrony środowiska,
		8. kompletności oferty pod względem dokumentacji,
		9. spełnieniu wszystkich wymagań Zamawiającego określonych w zapytaniu ofertowym,
		10. objęciu zakresem oferty wszystkich dostaw niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z określonymi przez Zamawiającego wymogami oraz obowiązującymi przepisami prawa polskiego i europejskiego.
9. Kryterium oceny ofert

Oferty zostaną ocenione przez Zamawiającego w oparciu o następujące kryterium oceny:

|  |  |
| --- | --- |
| ***NAZWA KRYTERIUM*** | ***WAGA (udział procentowy)******(W)*** |
| K1 -Wynagrodzenie Ofertowe netto | **100 %** |

**Bilans oceny ofert: K= K1**

**K1-Wynagrodzenie Ofertowe netto - znaczenie (waga) / 100%/**

(porównywana będzie Cena netto nie zawierająca podatku VAT)

$$K1=\frac{Cn}{Co}100\%$$

*Gdzie:*

*Cn – wynagrodzenie najniższe z ocenianych Ofert/najniższa wartość oferty (netto),*

*Co – wynagrodzenie ocenianej Oferty/wartość ocenianej oferty (netto).*

1. Do oferty należy dołączyć referencje określone w załączniku nr 1, poświadczone co najmniej 3 listami referencyjnymi.
2. Dostawca zobowiązany jest do stosowania Ogólnych Warunków Zakupu usług Enea Połaniec S.A. umieszczonych na stronie: [**https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolkigrupy-enea/polaniec/zamowienia**](https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolkigrupy-enea/polaniec/zamowienia)
3. Wymagania Zamawiającego w zakresie wykonywania prac na terenie Zamawiającego zamieszczone są na stronie internetowej <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty>. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z tymi dokumentami.
4. Osoby odpowiedzialne za kontakt z oferentami ze strony Zamawiającego:
	1. **w zakresie technicznym:**

**Antoni Salij**

Kierownik Zespołu ds. Układów, Urządzeń Elektrycznych i AKPiA

tel.: +48 15 865 69 60 lub + 48 664 030 854

email: antoni.salij@enea.pl

**w zakresie formalnym:**

**Alicja Suchoń**

Specjalista d/s Zakupów

tel. +48 15 865 66 77; fax: +48 15 865 61 88

email: alicja.suchon@enea.pl

1. Przetarg prowadzony będzie na zasadach określonych w regulaminie wewnętrznym Enea Połaniec S.A.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany warunków przetargu określonych w niniejszym zapytaniu lub odwołania przetargu bez podania przyczyn.

Załacznik nr 1 do ogłoszenia - SIWZ

Załacznik nr 2 do ogłoszenia - Wzór oferty.

Załacznik nr 3 do ogłoszenia - Wzór umowy .

Załącznik nr 1 do ogłoszenia

**Specyfikacja istotnych warunków zamówienia**

**SIWZ**

**na**

**„Wykonanie remontu średniego Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki (AKPiA) bloku energetycznego nr 5 w Enea Połaniec S.A.”**

1. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

**Wykonanie remontu średniego Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki (AKPiA) bloku energetycznego nr 5**

1. **SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ROBÓT/ USŁUG OBEJMUJE**
	1. Remont pomiarów technologicznych i fizykochemicznych – Załącznik nr 1 do SIWZ
	2. Remont obwodów sterowań armatury regulacyjnej, obwodów klap powietrza uszczelniającego oraz obwodów sterowań palników mazutowych, szaf sterowniczych ZL oraz szaf krosowych SK systemu Ovation – Załącznik nr 1 do SIWZ.
	3. Remont napędów armatury regulacyjnej i armatury zaporowej – Załącznik nr 1 do SIWZ.
	4. Remont obwodów wtórnych napędów, wyprowadzenia mocy, zabezpieczeń i regulatora napięcia generatora – Załącznik nr 2 do SIWZ.
	5. Dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów, części zamiennych, aparatury oraz urządzeń do wykonania remontu średniego Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki (AKPiA) na bloku energetycznym.
2. **DOKUMENTACJA TECHNICZNA**
3. Dokumentacja AKPiA bloku nr 5 jest dostępna w siedzibie Zamawiającego.
4. **ZAŁOŻENIA I WARUNKI TECHNICZNE DLA PRAWIDŁOWEJ REALIZACJI ZADANIA**
	1. „Wykonawca” – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie Zamówienia, złożyła ofertę w Postępowaniu lub zawarła Umowę,
	2. Wykonawca powinien mieć doświadczenie i wykonywał/wykonuje remonty Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki w energetyce.
	3. Wszystkie urządzenia, materiały podstawowe, materiały pomocnicze oraz sprzęt niezbędny dla bezpiecznej realizacji prac obiektowych na terenie Zamawiającego zapewnia Wykonawca, który ponosi wszystkie koszty w tym zakresie.
	4. Złom metali i kabli stanowi własność Zamawiającego i należy go przekazać do magazynu wskazanego przez Zamawiającego. Pozostałe odpady Wykonawca zagospodaruje na swój koszt.
	5. Transport technologiczny materiałów oraz złomu należy do zakresu Wykonawcy, zgodnie z zasadami i instrukcjami obowiązującymi na terenie Enea Połaniec S.A.
5. **WARUNKI ORGANIZACYJNE DLA PRAWIDŁOWEJ REALIZACJI ZADANIA**
	1. Podczas wykonywania prac na terenie Enea Połaniec S.A., Wykonawcę obowiązują aktualne przepisy wewnętrzne Zamawiającego, a w tym Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Połaniec S.A., Instrukcja ochrony przeciwpożarowej oraz przepisy w zakresie ochrony środowiska naturalnego, z którymi Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się na etapie przed złożeniem ostatecznej oferty cenowej.
	2. Zamawiający żąda wskazania przez Wykonawcę części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć Podwykonawcom i podania przez Wykonawcę nazw firm Podwykonawców, jeśli to ma zastosowanie.
	3. W przypadku powierzenia realizacji zamówienia Podwykonawcy, Wykonawca ponosi odpowiedzialność za działanie lub zaniechanie takiego podmiotu jak za własne działania lub zaniechania.
	4. Zakres usługi będzie realizowany zgodnie z harmonogramem remontu bloku energetycznego.
6. **OBOWIĄZKI ZAMAWIAJĄCEGO**
	1. Bieżąca współpraca, bezzwłoczne udzielanie informacji oraz udział w wizjach lokalnych związanych z realizowanym zadaniem.
	2. Udostępnianie posiadanej dokumentacji technicznej i budowlanej.
	3. Konsultowanie proponowanych rozwiązań technicznych.
	4. Przekazywanie wszystkich koniecznych dokumentów związanych z zakresem SIWZ.
7. **OBOWIĄZKI WYKONAWCY**
	1. Dostarczenie wymaganych instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Enea Połaniec S.A., dokumentów zarówno **na etapie składania oferty (dokument Z-7**) jak i przed rozpoczęciem prac na obiektach w Enea Połaniec S.A (dokumenty Z-1, Z-2, Z-8), w wymaganych terminach.
	2. Skierowanie do wykonywania prac na terenie Enea Połaniec S.A. pracowników o wymaganych kwalifikacjach zawodowych, spełniających wymagania określone w aktualnej instrukcji organizacji bezpiecznej pracy obowiązującej u Zamawiającego.
	3. Dostarczenie wymaganych instrukcją postępowania z odpadami wytworzonymi u Zamawiającego przez podmioty zewnętrzne, dokumentów przed rozpoczęciem prac na obiektach w Enea Połaniec S.A (lista i rodzaj wytwarzanych odpadów, spis stosowanych substancji chemicznych i niebezpiecznych, potwierdzenie zapoznania pracowników z aspektami środowiskowymi). Tylko złom stalowy oraz kable są kwalifikowane, jako odpad Zamawiającego.
	4. Dostarczenie dokumentów z przeprowadzonej utylizacji pozostałych wytworzonych przez Wykonawcę odpadów, zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji.
8. **GWARANCJE**
	1. Wymagany przez Zamawiającego okres gwarancji na wykonane prace powinien wynosić minimum 12 miesięcy licząc od daty odbioru końcowego. Wymagane są następujące warunki gwarancji:

1.1. Przystąpienie do usuwania wad natychmiast od otrzymania zawiadomienia w przypadku urządzeń technologicznych mających wpływ na pracę i produkcję energii elektrycznej bloku energetycznego.

1.2. Przystąpienie do usuwania wad do 12 godzin od otrzymania zawiadomienia w pozostałych przypadkach.

* 1. Zawiadomienie będzie przekazane telefonicznie i potwierdzone pocztą elektroniczną.
1. **WYNAGRODZENIE I WARUNKI PŁATNOŚCI**
	1. Wynagrodzenie ryczałtowe za cały zakres realizacji usługi wynosi ……………………… zł, które musi obejmować:
	2. Remont pomiarów technologicznych i fizykochemicznych …………………………………. zł.
	3. Remont obwodów sterowań armatury regulacyjnej, obwodów klap powietrza uszczelniającego oraz obwodów sterowań palników mazutowych, szaf sterowniczych zł. oraz szaf krosowych SK systemu Ovation ……………………………………………. zł.
	4. Remont napędów armatury regulacyjnej i armatury zaporowej …………………………………… zł.
	5. Remont obwodów wtórnych napędów, wyprowadzenia mocy, zabezpieczeń i regulatora napięcia generatora …………………………………………….. zł
	6. Ewentualny podział przedmiotu na odrębne przedmioty rozliczeń i odbioru/płatności na etapy:
	7. Remont AKPiA bl. nr 5 – ……………….. zł (słownie:…………………………………………………..) netto.
	8. Opracowanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej AKPiA bl. nr 5 – ………………. zł (słownie: ……………………………………..) netto.
2. **TERMINY WYKONANIA USŁUGI**
	1. Planowany termin realizacji usługi: od momentu podpisania umowy do 30.03.2020 roku.
	2. Wykonanie prac na bloku energetycznym od 17.07.2019 r. do 28.12.2019 r. zgodnie z harmonogramem remontu bloku energetycznego.
	3. Opracowanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej AKPiA do 30.03.2020 roku.
	4. Szczegółowy harmonogram remontu bloku energetycznego zostanie przekazany do Wykonawcy 2 miesiące przed rozpoczęciem realizacji usługi. Zamawiający zastrzega sobie prawo zmiany terminu remontu bloku energetycznego.
3. **ORGANIZACJA REALIZACJI PRAC**
	1. Organizacja i wykonywanie prac na terenie Elektrowni odbywa się zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy (IOBP) dostępna na stronie: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty>.
	2. Warunkiem dopuszczenia do wykonania prac jest opracowanie szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac przez Wykonawcę.
	3. Na polecenie pisemne prowadzone są prace tylko w warunkach szczególnego zagrożenia, zawarte w IOBP, pozostałe prace prowadzone są na podstawie Instrukcji Organizacji Robót (IOR) opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego.
	4. Dokumenty wymienione w pkt. 2.1. należy przedłożyć Zamawiającemu 2 tygodnie przed planowanym terminem odstawienia instalacji do remontu.
	5. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad i zobowiązań zawartych w IOBP.
	6. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zasobów ludzkich i narzędziowych.
	7. Wykonawca będzie uczestniczył w spotkaniach koniecznych do realizacji, koordynacji i współpracy.
	8. Wykonawca zabezpieczy:
	9. niezbędne wyposażenie, a także środki transportu nie będące na wyposażeniu instalacji oraz w dyspozycji Zamawiającego, konieczne do wykonania Usług, w tym specjalistyczny sprzęt oraz pracowników z wymaganymi uprawnieniami;
	10. Wykonawca jest zobowiązany do utylizacji wytworzonych odpadów.
4. **WYKONAWCA BĘDZIE ŚWIADCZYŁ USŁUGI ZGODNIE Z**
* Ustawą Prawo budowlane,
* Ustawą o dozorze technicznym,
* Ustawą Prawo ochrony środowiska,
* Ustawą o odpadach,
* Zaleceniami i wytycznymi korporacyjnymi GK ENEA.
1. **MIEJSCE ŚWIADCZENIA USŁUG**

Strony uzgadniają, że Miejscem świadczenia Usług będzie teren Elektrowni Zamawiającego w Zawadzie 26, 28-230 Połaniec.

1. **RAPORTY I ODBIORY**
	1. Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***L.p.*** | ***Dokumentacja:*** | ***Wymagana******[x]*** | ***Dokument źródłowy:*** |
| ***A*** | ***PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC:*** |  |
|  | Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla Pracowników | x | Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008 |
|  | Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów | x | Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008 |
|  | Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych | x | Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008 |
|  | Wykazy pracowników skierowanych do wykonywania prac na rzecz ENEA Elektrownia Połaniec S.A. wraz z podwykonawcami (Załącznik Z1 dokumentu związanego nr 3 do IOBP) | x | Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013  |
|  | Karta Informacyjna Bezpieczeństwa i Higieny Pracy dla Wykonawców – Z2 (Załącznik do zgłoszenia Z1 dokumentu związanego nr 3 do IOBP) | x | Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013 |
|  | Zakres robót budowlanych/usług | x |  |
|  | Harmonogram realizacji prac  | x |  |
|  | Przewidywany - Plan odpadów przewidzianych do wytworzenia w związku z realizowaną umową rynkową, zawierający prognozę: rodzaju odpadów, ilości oraz planowanych sposobach ich zagospodarowania (Załącznik Z-2) | x | Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014 |
| ***B*** | ***W TRAKCIE REALIZACJI PRAC:*** |  |
|  | Raport z inspekcji wizualnej  | x |  |
|  | Tygodniowy raport realizacji prac wraz z aspektami BHP | x |  |
|  | Dokumentacja fotograficzna (stan zastany) | x |  |
|  | Uzgodnienia zmiany zakresu prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)  | x |  |
|  | Zmiany harmonogramu realizacji prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)  | x |  |
| ***C*** | ***PO ZAKOŃCZENIU PRAC:*** |  |
|  | Zestawienie materiałów podstawowych użytych do prac, z podaniem gatunku materiałów, numeru wytopu, zastosowania oraz numeru atestu/ów | x |  |
|  | Zestawienie materiałów dodatkowych do spawania z podaniem gatunku, średnicy oraz numeru atestu/ów | x |  |
|  | Lista spawaczy uczestniczących w zadaniu | x |  |
|  | Lista WPS-ów zastosowanych w zadaniu | x |  |
|  | Lista sprzętu spawalniczego zastosowanego w realizacji | x |  |
|  | Lista sprzętu i urządzeń używanych w realizacji zadania wraz z niezbędnymi badaniami i poświadczeniami jakości |  |  |
|  | Poświadczenia / Oświadczenia | x |  |
|  | Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru | x |  |
|  | Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące wykonanego urządzenia\*/obiektu\*, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową | x |  |
|  | Protokoły odbioru częściowego/ inspektorskiego (uzgodniony przez strony i zatwierdzony) | x | Instrukcja odbiorowa/OWZU |
|  | Protokoły odbioru technicznego (uzgodniony przez strony i zatwierdzony) | x | Instrukcja odbiorowa/OWZU |
|  | Protokół odbioru końcowego(uzgodniony przez strony i zatwierdzony) | x | Instrukcja odbiorowa/OWZU |
|  | Protokół odbioru pogwarancyjnego | x | Instrukcja odbiorowa/OWZU |

1. **REGULACJE PRAWNE, PRZEPISY I NORMY**
	1. Wykonawca będzie przestrzegał polskich przepisów prawnych łącznie z instrukcjami i przepisami wewnętrznych Zamawiającego takich jak dotyczące przepisów przeciwpożarowych i ubezpieczeniowych.
	2. Wykonawca ponosi koszty dokumentów, które należy zapewnić dla uzyskania zgodności z regulacjami prawnymi, normami i przepisami (łącznie z przepisami BHP).
	3. Obok wymagań technicznych, należy przestrzegać regulacji prawnych, przepisów i norm, które wynikają z ostatnich wydań dzienników ustaw i dzienników urzędowych.
2. **REFERENCJE**
	1. Referencje dla wykonanych usług o profilu zbliżonym do usług będących przedmiotem przetargu (w czynnych obiektach przemysłowych), potwierdzające posiadanie przez Wykonawcę co najmniej 5-letniego doświadczenia, poświadczone co najmniej 3 listami referencyjnymi, dla realizowanych usług o wartości łącznej nie niższej niż  1.000.000,00 zł netto.
3. **WIZJA LOKALNA**
	1. Zamawiający przewiduje wizję lokalną w miejscu planowanych robót.
	2. W celu przeprowadzenia wizji lokalnej należy po ukazaniu się ogłoszenia o zamówieniu skontaktować się z Panem Antoni Salij kontakt: e-mail: antoni.salij@enea.pl, tel.: 15 865 6960, kom. 664 030 854. Wizja będzie możliwa w okresie 5 dni od daty ogłoszenia przetargu.
4. **WARUNKIEM DOPUSZCZENIA DO PRZETARGU JEST DOŁĄCZENIE DO OFERTY**
	1. Oświadczenia Wykonawcy o wypełnieniu obowiązku informacyjnego przewidzianego w art. 13 lub art. 14 RODO wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskał, którego wzór stanowi załącznik do ogłoszenia.
	2. W przypadku gdy Wykonawca jest osobą fizyczną oświadczenia Wykonawcy o wyrażeniu zgody na przetwarzanie przez Enea Połaniec S.A. danych osobowych, którego wzór stanowi załącznik do ogłoszenia.
	3. Wykazów usług wykonanych przez Wykonawcę, o których mowa w pkt 16.1. wraz z podaniem ich wartości, przedmiotu, dat wykonania i podmiotów, na rzecz których zostały wykonane.
	4. Wypełniony dokument Z-7.
5. **ZAŁĄCZNIKI DO SIWZ**
	1. Integralną częścią ogłoszenia jest klauzula informacyjna wynikająca z obowiązku informacyjnego Administratora (Enea Połaniec S.A.) stanowiąca Załącznik do ogłoszenia.
	2. Załącznik nr 1 do SIWZ – Załącznik nr 1. Zakres prac remontowych urządzeń AKPiA dla bloku energetycznego nr 5.
	3. Załącznik nr 2 do SIWZ – Załącznik nr 2. Zakres prac remontowych obwodów wtórnych napędów, wyprowadzenia mocy, zabezpieczeń i regulatora napięcia generatora dla bloku energetycznego nr 5.
	4. Wzory dokumentów:
* Z – 7 Kwestionariusz bezpieczeństwa i higieny pracy dla Wykonawców



1. **DOKUMENTY WŁAŚCIWE DLA ENEA POŁANIEC S.A.:**
	1. Ogólne Warunki Zakupu Usług
	2. Instrukcja Ochrony Przeciwpożarowej
	3. Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy
	4. Instrukcja Postepowania w Razie Wypadków i Nagłych Zachorowań
	5. Instrukcja Postępowania z Odpadami
	6. Instrukcja Przepustkowa dla Ruchu materiałowego
	7. Instrukcja Postępowania dla Ruchu Osobowego i Pojazdów
	8. Instrukcja w Sprawie Zakazu Palenia Tytoniu
	9. Załącznik do Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy-dokument związany nr 4
	10. Zmiana adresu dostarczania dokumentów zobowiązaniowych
	11. Dostępne na stronie internetowej Enea Połaniec S.A. pod <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty>.

**Załącznik do SIWZ**

**WZÓR**

**Z – 7** **Kwestionariusz bezpieczeństwa i higieny pracy dla Wykonawców**

……………………………………. ………………….……….…

Nazwa firmy – Wykonawcy miejscowość i data

Liczba osób zatrudnionych ogółem: ……………….; w tym: osób na umowę o pracę:…….….; umowy cywilno – prawne;….…....; osób samozatrudniających się:…………………..

*Kwestionariusz obowiązana jest wypełnić każda Firma, która otrzymała zaproszenie do udziału w procesie zakupu prac i/lub usług. Na podstawie danych kwestionariusza zostanie przeprowadzona ocena stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w firmie, która będzie miała wpływ na wybór firmy do realizacji prac i/lub usług.*

***Prosimy o udzielenie odpowiedzi na wszystkie pytania.***

| **Lp.** | **PYTANIE** | **ODPOWIEDŹ** | **UWAGI** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **TAK** | **NIE** |  |
| 1. | Czy firma ma wdrożony system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy? |  |  | *(jeśli tak, proszę załączyć kopię certyfikatu)* |
| 2. | Czy firma ma opracowane i wdrożone zasady szkoleń z zakresu bezpieczeństwem i higieną pracy? |  |  | (*podać czasookresy szkoleń dla grup pracowników)* |
| 3. | Czy firma ma opracowane i wdrożone zasady rejestrowania i analizowania zdarzeń potencjalnie wypadkowych?  |  |  |  |
| 4. | Czy firma ma opracowane i wdrożone zasady postępowania w razie zaistnienia wypadku lub nagłego zachorowania przy pracy? |  |  |  |
| 5. | Czy firma ma opracowane instrukcje lub inne dokumenty określające zasady bezpiecznego wykonywania planowanych prac i/lub usług? |  |  | *((****jeśli tak,*** *proszę na odwrocie załączyć wykaz dokumentów)*  |
| 6. | Czy firma ma opracowane i wdrożone zasady kontroli wewnętrznej stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w tym kontroli podwykonawców? |  |  | *(jeśli tak, proszę wymienić kto taką kontrolę wykonuje i jaki dokument to reguluje)* |
| 7. | Czy firma ma opracowane i wdrożone zasady doboru i oceny podwykonawców pod względem spełnienia wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy? |  |  | *(jeśli tak, proszę wymienić kto taką ocenę wykonuje i jaki dokument to reguluje)* |
| 8. | Czy firma przeprowadziła ocenę ryzyka zawodowego związanego z realizowanym zakresem prac ? |  |  | *(podać metodę, załączyć informację o ryzyku)* |
| 9. | Czy w firmie? |
|  | 1. utworzono służbę bhp?
 |  |  |  |
| 1. powierzono wykonywanie zdań służby bhp specjalistom z poza zakładu?
 |  |  | *(osoby prawne; osoby fizyczne*  |
| 1. powierzono wykonywanie zdań służby bhp pracownikom zatrudnionym przy innej pracy?
 |  |  |  |
| 1. pracodawca sam wykonuje zadania służby bhp?
 |  |  |  |
| 10. | Czy w firmie opracowano i wdrożono zasady przydziału odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej dla pracowników?  |  |  |  |
| 11. | Czy w firmie opracowano i wdrożono zasady oceny i kontroli użytkowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej i sprzętu ochronnego? |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 12. | Czy w firmie opracowano i wdrożono zasady ewidencji, wydawania i badania narzędzi zmechanizowanych (z napędem elektrycznym lub pneumatycznym)? |  |  |  |
| 13. | Czy do realizacji umowy firma będzie zatrudniała podwykonawców?**\*** |  |  | *(jeżeli tak, podać nazwę firmy, zakres prac)* |
| 14. | Czy do realizacji umowy firma będzie obcokrajowców? |  |  | ***jeśli tak,*** *proszę podać nazwę kraju oraz załączyć wykaz dokumentów zezwalających na pracę)* |
| 15. | Planowana liczba osób skierowanych przez Wykonawcę do realizacji planowanych do wykonywania prac i/lub usług? |
|  | 1. zatrudnienie własne
 |  |  |
| 1. podwykonawcy
 |  |  |
| 1. obcokrajowcy
 |  |  |
| 16. | Planowany sposób zabezpieczenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych, (szatnie, umywalnie, ustępy, jadalnie, pomieszczenia do odpoczynku) dla osób skierowanych przez firmę – Wykonawcę do realizacji planowanych do wykonywania prac i/lub usług? |
| 17. | Czy firma oszacowała wszelkie koszty związane ze spełnieniem wymagań w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas realizacji prac będących przedmiotem umowy ?  |  |  |  |
| 18. | Czy koszty o których mowa w pkt. 9. znajdują odzwierciedlenie w składanej cenie ofertowej? |  |  |  |

\**W przypadku odpowiedzi* ***TAK*** *Wykonawca zobowiązany jest uzyskać i dołączyć kwestionariusze od podwykonawców*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dane dotyczące wypadków przy pracy (** za okres 3 lat poprzedzających złożenie oferty oraz za okres do dnia złożenia oferty w danym roku)\* | 20.. | 20.. | 20.. | 20..\*\*\* |
| Liczba wypadków przy pracy pracowników\* |  |  |  |  |
| Liczba dni absencji wskutek wypadku \* |  |  |  |  |
| Wskaźnik częstości wypadków **(FR)\*** |  |  |  |  |
| Wskaźnik ciężkości wypadków **(SR)\*** |  |  |  |  |
| Liczba wypadków przy pracy osób zatrudnionych na innej podstawie niż umowa o pracę\* |  |  |  |  |
| Liczba wypadków przy pracy podwykonawców\* |  |  |  |  |
| Liczba wypadków śmiertelnych (w firmie) u (podwykonawców)\* |  |  |  |  |  |  |  |  |

*\* Dotyczy* ***Z-7 Kwestionariusz bezpieczeństwa i higieny pracy dla Wykonawców***

\*\*\* *Za okres do dnia złożenia kwestionariusza*

Wyrażam zgodę na przeprowadzenie audytu sprawdzającego przez upoważnionych pracowników Elektrowni
w celu potwierdzenia danych, o których mowa w kwestionariuszu.\*

Za zgodność danych zawartych w Karcie/Kwestionariuszu

 ……………………………………………………………………

 Data, podpis Pracodawcy lub osoby przez niego upoważnionej

**FR :** *Liczba wypadków przy pracy(w tym śmiertelnych) x 1 000 000 / ogóln*ą *liczb*ę *przepracowanych godzin ryzyka;*

**SR :** *Liczba dni absencji chorobowej spowodowanej wypadkami x 1000 /ogóln*ą *liczb*ą *przepracowanych godzin ryzyka;*

**Liczba godzin ryzyka:** *Liczba godzin, w tym godzin nadliczbowych przepracowanych przez pracowników zatrudnionych na podstawie umowy o prac*ę *na czas okre*ś*lony i nieokre*ś*lony;*

**Załącznik nr 2 do ogłoszenia**

**FORMULARZ OFERTY**

1. **Dane dotyczące oferenta:**
	1. Nazwa ....................................................................................................................
	2. Siedziba .................................................................................................................
	3. Nr telefonu/faksu ....................................................................................................
	4. nr NIP.....................................................................................................................
	5. adres e-mail: …………………………………………………………………………
	6. osoba do kontaktu .................................... nr tel. .............................. e-mail. ...............................

**NINIEJSZYM SKŁADAMY OFERTĘ na ………………………………………………………………………………………………………….**

**.……………………………………………………………...…………………………………………………………………………………………………**

1. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się z zapytaniem ofertowym oraz uznajemy się za związanych określonymi w nim postanowieniami i zasadami postępowania.
2. **NINIEJSZYM SKŁADAMY**:
	1. Szczegółowy zakres przedmiotu oferty.
	2. Wynagrodzenie ofertowe
	3. Opis profilu działalności oferenta.
	4. Oświadczenie o profilu działalności zbliżonym do będącego przedmiotem przetargu.
	5. Aktualny odpis z KRS lub oświadczenie o prowadzeniu działalności gospodarczej.
	6. Oświadczenie oferenta o niezaleganiu ze składkami ZUS i podatkami,
	7. Oświadczenie o związaniu niniejszą ofertą przez okres co najmniej 90 dni od daty upływu terminu składania ofert.
	8. Oświadczenie że oferent jest czynnym podatnikiem VAT zgodnie z postanowieniami ustawy o podatku VAT.
	9. Oświadczenia:
		1. o zapoznaniu się z Ogłoszeniem i otrzymaniem wszelkich informacji koniecznych do przygotowania oferty,
		2. o posiadaniu uprawnień niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa powszechnie obowiązującego, jeżeli nakładają one obowiązek posiadania takich uprawnień.
		3. o posiadaniu przez osoby dozoru/Kierownika budowy oraz Kierowników robót, wymaganych właściwych kwalifikacjach oraz uprawnień związanych z realizacją całego zakresu przedmiotu zamówienia,
		4. o posiadaniu niezbędnej wiedzy i doświadczenia oraz dysponowania potencjałem technicznym i personelem zdolnym do wykonania zamówienia.
		5. o kompletności oferty pod względem dokumentacji, koniecznej do zawarcia umowy,
		6. o spełnieniu wszystkich wymagań Zamawiającego określonych specyfikacji,
		7. o objęciu zakresem oferty wszystkich dostaw niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z określonymi przez Zamawiającego wymogami oraz obowiązującymi przepisami prawa polskiego i europejskiego.
		8. o wykonaniu zamówienia [ ]  samodzielnie / [ ]  z udziałem podwykonawców
		9. o związaniu niniejszą ofertą przez okres co najmniej 90 dni od daty upływu terminu składania ofert.
		10. o niezaleganiu z podatkami oraz ze składkami na ubezpieczenie zdrowotne lub społeczne.
		11. o znajdowaniu się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia.
		12. o nie posiadaniu powiązań z Zamawiającym, które prowadzą lub mogłyby prowadzić do braku Niezależności lub Konfliktu Interesów w związku z realizacją przez reprezentowany przeze mnie (przez nas) podmiot przedmiotu zamówienia.
		13. o nie podleganiu wykluczeniu z postępowania.
		14. O posiadaniu ubezpieczenia od Odpowiedzialności Cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia zgodnie z wymaganiami Zamawiającego Ważne polisę OC na kwotę nie niższą niż 5.000.000 zł (poza polisami obowiązkowymi OC) lub oświadczenie, że oferent będzie posiadał taką polisę przez cały okres wykonania robót/świadczenia usług.
		15. o wyrażeniu zgodny na ocenę zdolności wykonawcy do spełnienia określonych wymagań w zakresie jakości, środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,
		16. o posiadaniu certyfikatu z zakresu jakości, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy lub ich braku,
		17. o wykonaniu przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,
		18. o zastosowaniu rozwiązań spełniających warunki norm jakościowych,
		19. o zastosowaniu narzędzi spełniających warunki zgodne z wymogami bhp i ochrony środowiska,
		20. że akceptujemy projekt umowy i zobowiązujemy się do jej podpisania w  przypadku wyboru jego oferty w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego
	10. Ważne polisę OC lub oświadczenie, że oferent będzie posiadał taką polisę przez cały okres świadczenia usług.
3. 1**PEŁNOMOCNIKIEM oferentów** uprawnionym do reprezentowania wszystkich oferentów ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia oraz do zawarcia umowy2 jest:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *dotyczy oferentów wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia*

*2 niepotrzebne skreślić*

1. Niniejszą ofertę wraz z załącznikami składamy na \_\_\_ kolejno ponumerowanych stronach.
2. **ZAŁĄCZNIKAMI** do niniejszej oferty są:

 **Dokumenty wymienione w pkt 3.9.1. do 3.9.20**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dnia \_\_ \_\_ \_\_\_\_\_ roku

 (podpis oferenta/pełnomocnika oferenta

**Załącznik nr 3 do ogłoszenia**

**Projekt umowy**

**Umowa nr NZ/O/…………./…………………………./2018/……………………………/3113**

**(zwana dalej "Umową")**

zawarta w Zawadzie w dniu ………………………… 2018 roku, pomiędzy:

Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna (skrót firmy: Enea Połaniec S.A.) z siedzibą: Zawada 26, 28-230 Połaniec, zarejestrowaną pod numerem KRS 0000053769 przez Sąd Rejonowy w Kielcach, X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, kapitał zakładowy 713 500 000 zł w całości wpłacony, NIP: 866-00-01-429, zwaną dalej „Zamawiającym”, którą reprezentują:

**Marek Ryński** - Wiceprezes Zarządu

**Mirosław Jabłoński** - Prokurent

a

…………………………….. zwaną dalej „Wykonawcą”, którą reprezentują:

………………………………. - ………………………………………

………………………………. - ………………………………………

Zamawiający oraz Wykonawca będą dalej łącznie zwani „Stronami”.

Na wstępie Strony stwierdziły, co następuje:

1. Wykonawca oświadcza, że: (a) posiada zdolność do zawarcia Umowy, (b) Umowa stanowi ważne i prawnie wiążące dla niego zobowiązanie, (c) zawarcie i wykonanie Umowy nie stanowi naruszenia jakiejkolwiek umowy lub zobowiązania, których stroną jest Wykonawca, jak również nie stanowi naruszenia jakiejkolwiek decyzji administracyjnej, zarządzenia, postanowienia lub wyroku wiążącego Wykonawcę.
2. Wykonawca oświadcza i zapewnia, że pozostaje podmiotem istniejącym i działającym zgodnie z prawem, a także, iż w odniesieniu do Wykonawcy nie został złożony wniosek o otwarcie postępowania upadłościowego lub naprawczego, a także nie zostało wszczęte wobec niego postępowanie likwidacyjne. Nadto Wykonawca oświadcza i zapewnia, że posiada wiedzę i doświadczenie a także uprawnienia niezbędne do należytego wykonania Umowy oraz posiada środki konieczne do wykonania Umowy, a jego sytuacja finansowa pozwala na podjęcie w dobrej wierze zobowiązań wynikających z Umowy.
3. Zamawiający oświadcza, że: (a) posiada zdolność do zawarcia Umowy, (b) Umowa stanowi ważne i prawnie wiążące dla niego zobowiązanie, (c) zawarcie i wykonanie Umowy nie stanowi naruszenia jakiejkolwiek umowy lub zobowiązania, których stroną jest Zamawiający, jak również nie stanowi naruszenia jakiejkolwiek decyzji administracyjnej, zarządzenia, postanowienia lub wyroku wiążącego Zamawiającego. Nadto Zamawiający oświadcza i zapewnia, iż posiada środki finansowe konieczne do należytego wykonania Umowy.
4. Ogólne Warunki Zakupu Usług Zamawiającego w wersji DZ/4/2018 z dnia 7 sierpnia 2018 r. („**OWZU**”) zamieszczone na stronie internetowej https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty , stanowią integralną część niniejszej Umowy. Wykonawca oświadcza, iż zapoznał się z OWZU oraz że akceptuje ich brzmienie, z zastrzeżeniem postanowień pkt 10 Umowy. W przypadku rozbieżności między zapisami Umowy a OWZU, pierwszeństwo mają zapisy Umowy, zaś w pozostałym zakresie obowiązują OWZU.

**W związku z powyższym Strony ustaliły, co następuje:**

1. **PRZEDMIOT UMOWY**
	1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do realizacji wykonanie remontu Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki na bloku energetycznym nr 5 w Enea Połaniec S.A. (dalej: „Usługi”).

## Szczegółowy zakres Usług obejmuje:

* + 1. Remont pomiarów technologicznych i fizykochemicznych – Załącznik nr 1 do Umowy
		2. Remont obwodów sterowań armatury regulacyjnej, obwodów klap powietrza uszczelniającego oraz obwodów sterowań palników mazutowych, szaf sterowniczych ZL oraz szaf krosowych SK systemu Ovation – Załącznik nr 1 do Umowy.
		3. Remont napędów armatury regulacyjnej i armatury zaporowej – Załącznik nr 1 do Umowy.
		4. Remont obwodów wtórnych napędów, wyprowadzenia mocy, zabezpieczeń i regulatora napięcia generatora – Załącznik nr 2 do Umowy.
		5. Dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów, części zamiennych, aparatury oraz urządzeń do wykonania remontu średniego Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki (AKPiA) na bloku energetycznym.
1. **ZAŁOŻENIA I WARUNKI TECHNICZNE DLA PRAWIDŁOWEJ REALIZACJI ZADANIA**
	1. Wszystkie urządzenia, materiały podstawowe, materiały pomocnicze oraz sprzęt niezbędny dla bezpiecznej realizacji prac obiektowych na terenie Zamawiającego zapewnia Wykonawca, który ponosi wszystkie koszty w tym zakresie.
	2. Złom metali i kabli stanowi własność Zamawiającego i należy go przekazać do magazynu wskazanego przez Zamawiającego. Pozostałe odpady Wykonawca zagospodaruje na swój koszt.
	3. Transport technologiczny materiałów oraz złomu należy do zakresu Wykonawcy, zgodnie z zasadami i instrukcjami obowiązującymi na terenie Enea Połaniec S.A.
2. **TERMIN WYKONANIA**

## Usługa zostanie wykonane w terminie do 30.03.2020 roku.

* 1. Wykonanie prac na bloku energetycznym od 17.07.2019 r. do 28.12.2019 r. zgodnie z harmonogramem remontu bloku energetycznego.
	2. Opracowanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej AKPiA do 30.03.2020 roku.
	3. Szczegółowy harmonogram remontu bloku energetycznego zostanie przekazany do Wykonawcy 2 miesiące przed rozpoczęciem realizacji usługi.
1. **WYNAGRODZENIE I WARUNKI PŁATNOŚCI**
	1. Za prawidłowe wykonanie przedmiotu Umowy Strony ustalają wynagrodzenie ryczałtowe za wykonanie prac określonych w pkt 1 Umowy - w wysokości **…000 zł netto** (słownie: … tysięcy złotych), z podziałem na:
		1. Remont AKPiA bl. nr 5 – ……………….. zł (słownie:…………………………………………………..) netto.
		2. Opracowanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej AKPiA bl. nr 5 – ………………. zł (słownie: ……………………………………..) netto.
	2. **Faktury należy wysyłać na adres:**

Enea Połaniec S.A.

Centrum Zarządzania Dokumentami

ul. Zacisze 28

* 1. Zielona Góra

# **ZABEZPIECZENIA FINANSOWE**

## Celem zabezpieczenia roszczeń Zamawiającego na okoliczność niewykonania lub nienależytego  wykonania Umowy Wykonawca złoży Zamawiającemu:

###  **Gwarancję Należytego Wykonania Umowy** w wysokości 10 % kwoty Wynagrodzenia netto określonego w pkt 3.1., która będzie obowiązywać przez okres realizacji przedmiotu Umowy, tj. do dnia odbioru końcowego. Gwarancja ta musi być przedłożona Zamawiającemu najpóźniej w dniu zawarcia Umowy, w formie gwarancji bankowej lub ubezpieczeniowej nieprzenoszalnej. nieodwołalnej i płatnej na pierwsze pisemne żądanie, bez badania jego zasadności. W przypadku przedłużenia terminu wykonania Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, Wykonawca zobowiązuje się odpowiednio przedłużyć okres ważności udzielonej Gwarancji tj. do dnia zaplanowanego odbioru końcowego.

* + 1. **Gwarancję Usunięcia Wad** w wysokości 10 % kwoty Wynagrodzenia netto określonego w pkt 3.1., obowiązującą w 60 - miesięcznym okresie gwarancji oraz w ciągu 45 dni po zakończeniu tego okresu. Gwarancja ta musi zostać przedłożona Zamawiającemu najpóźniej w dniu odbioru końcowego, w formie gwarancji bankowej lub ubezpieczeniowej nieprzenoszalnej,
1. **WARUNKI ORGANIZACYJNE DLA PRAWIDŁOWEJ REALIZACJI ZADANIA**
	1. Podczas wykonywania prac na terenie Enea Połaniec S.A., Wykonawcę obowiązują aktualne przepisy wewnętrzne Zamawiającego, a w tym instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Połaniec S.A., Instrukcja ochrony przeciwpożarowej oraz przepisy w zakresie ochrony środowiska naturalnego, z którymi Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się na etapie przed złożeniem ostatecznej oferty cenowej.
	2. Zamawiający żąda wskazania przez Wykonawcę części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć Podwykonawcom i podania przez Wykonawcę nazw firm Podwykonawców, jeśli to ma zastosowanie.
	3. W przypadku powierzenia realizacji zamówienia Podwykonawcy, Wykonawca ponosi odpowiedzialność za działanie lub zaniechanie takiego podmiotu jak za własne działania lub zaniechania.
	4. Zakres usługi będzie realizowany zgodnie z harmonogramem remontu bloku energetycznego.
2. **OBOWIĄZKI ZAMAWIAJĄCEGO**
	1. Bieżąca współpraca, bezzwłoczne udzielanie informacji oraz udział w wizjach lokalnych związanych z realizowanym zadaniem.
	2. Udostępnianie posiadanej dokumentacji technicznej i budowlanej.
	3. Konsultowanie proponowanych rozwiązań technicznych.
	4. Przekazywanie wszystkich koniecznych dokumentów związanych z zakresem SIWZ.
3. **OBOWIĄZKI WYKONAWCY**
	1. Dostarczenie wymaganych instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Enea Połaniec S.A., dokumentów przed rozpoczęciem prac na obiektach w Enea Połaniec S.A (dokumenty Z-1, Z-2, Z-8), w wymaganych terminach.
	2. Skierowanie do wykonywania prac na terenie Enea Połaniec S.A. pracowników o wymaganych kwalifikacjach zawodowych, spełniających wymagania określone w aktualnej instrukcji organizacji bezpiecznej pracy obowiązującej u Zamawiającego.
	3. Dostarczenie wymaganych instrukcją postępowania z odpadami wytworzonymi u Zamawiającego przez podmioty zewnętrzne, dokumentów przed rozpoczęciem prac na obiektach w Enea Połaniec S.A (lista i rodzaj wytwarzanych odpadów, spis stosowanych substancji chemicznych i niebezpiecznych, potwierdzenie zapoznania pracowników z aspektami środowiskowymi). Tylko złom stalowy oraz kable są kwalifikowane, jako odpad Zamawiającego.
	4. Dostarczenie dokumentów z przeprowadzonej utylizacji pozostałych wytworzonych przez Wykonawcę odpadów, zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji.
4. **OSOBY ODPOWIEDZIALNE ZA REALIZACJĘ UMOWY**
	1. Zamawiający wyznacza niniejszym:

**Antoni Salij**tel.: +48 15 865 69 60 lub +48 664 030 854; email: antoni.salij@enea.pl

jako osobę upoważnioną do składania w jego imieniu wszelkich oświadczeń objętych niniejszą Umową, koordynowania obowiązków nałożonych Umową na Zamawiającego oraz reprezentowania Zamawiającego w stosunkach z Wykonawcą, jego personelem oraz podwykonawcami, w tym do przyjmowania pochodzących od tych podmiotów oświadczeń woli (dalej: "Pełnomocnik Zamawiającego"). Pełnomocnik Zamawiającego nie jest uprawniony do podejmowania czynności oraz składania oświadczeń woli, które skutkowałyby jakąkolwiek zmianą Umowy.

* 1. Wykonawca wyznacza niniejszym:

…………………………………………………………..., tel.,……………………………, e-mail: ……………………………………….…

 jako osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy w celu składania w jego imieniu wszelkich oświadczeń objętych Umową, koordynowania obowiązków nałożonych Umową na Wykonawcę oraz reprezentowania Wykonawcy w stosunkach z Zamawiającym oraz podwykonawcami, w tym do przyjmowania pochodzących od tych podmiotów oświadczeń woli (dalej: „Pełnomocnik Wykonawcy”). Pełnomocnik Wykonawcy nie jest uprawniony do podejmowania czynności oraz składania oświadczeń woli, które skutkowałyby jakąkolwiek zmianą Umowy.

1. **OGÓLNE WARUNKI ZAKUPU USŁUG ZAMAWIAJĄCEGO**
	1. Strony niniejszym postanawiają zmienić następujące postanowienia Ogólnych Warunków Zakupu Usług Zamawiającego:

Pkt 8.1 OWZU otrzymuje brzmienie:

„Wykonawca udziela gwarancji na wykonane Usługi na okres 12 miesięcy licząc od daty odbioru końcowego i zobowiązuje się do przystąpienia do usuwania zgłoszonych wad niezwłocznie, nie później niż w ciągu 12 godzin od zgłoszenia wady.

Zgłoszenie wady może być dokonane telefonicznie na numer ………………… oraz e-mailem na adres: …………………...”

Pkt 10.1 OWZU otrzymuje brzmienie:

„Wykonawca oświadcza, że w okresie realizacji Umowy będzie posiadał ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej z tytułu prowadzonej działalności do kwoty nie mniejszej 5.000.000,00 zł na jedno i wszystkie zdarzenia.”

1. **OŚWIADCZENIA WYKONAWCY**
	1. Wykonawca oświadcza, że: przy zawarciu Umowy otrzymał dostęp do informacji i zapoznał się na stronie internetowej Enea Połaniec S.A. pod adresem: https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty, z wymaganiami, jakie obowiązują Wykonawcę na terenie Zamawiającego, określonymi w niżej wymienionych dokumentach i zobowiązuje się przestrzegać wymogów określonych w tych dokumentach:
		1. Instrukcja ochrony przeciwpożarowej
		2. Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy
		3. Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań
		4. Instrukcja postępowania z odpadami
		5. Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego
		6. Instrukcja postępowania dla ruchu osobowego i pojazdów
		7. Instrukcja w sprawie zakazu palenia tytoniu
		8. Załącznik do Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy - dokument związany nr 4.
2. **POZOSTAŁE UREGULOWANIA**
	1. Strony uzgadniają następujące adresy do doręczeń:
		1. Zamawiający: Zawada 26, 28-230 Połaniec, tel. 15 865 65 50; fax. 15 865 68 78.
		2. Wykonawca: ………………………………………………..
	2. Wszelkie zmiany i uzupełnienia do Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
	3. W kwestiach nieuregulowanych Umową, stosuje się Ogólne Warunki Zakupu Usług Zamawiającego.
	4. Umowa została sporządzona w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.
	5. Integralną część Umowy stanowią załączniki:

Załącznik nr 1 - Zakres prac remontowych urządzeń AKPiA dla bloku energetycznego nr 5

Załącznik nr 2 - Zakres prac remontowych obwodów wtórnych napędów, wyprowadzenia mocy, zabezpieczeń i regulatora napięcia generatora dla bloku 5

 **WYKONAWCA ZAMAWIAJĄCY**

 ……………………….. ………………………..

Załącznik nr 1 do umowy nr NZ/O/……../……………….../2018/……………………………../3113

**Zakres prac remontowych urządzeń AKPiA dla bloku energetycznego nr 5**

1. **Ogólna charakterystyka podstawowych urządzeń bloku energetycznego**
	1. **Kocioł bloku energetycznego nr 5**

Kocioł parowy typu EP650-137 bloku energetycznego 5 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 pozaleśnego. 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) i podajnik paliwa (N) 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, dwa trzystrefowe elektrofiltry, dwa wentylatory spalin i dwa obrotowe podgrzewacze powietrza (LUVO).

Pozostałe instalacje na kotle to: selektywnego katalitycznego odazotowania spalin (SCR) w budowie, parowe zdmuchiwacze popiołu SCR do wykonania, systemów zabezpieczających pracę ZM.

Kocioł współpracuje z turbiną: 13K215–ND41–M1.

* 1. **Turbina parowa bloku energetycznego nr 5**

Turbina 13K240–ND41–M2 po modernizacji to trójkadłubowe maszyna parowa, kondensacyjna 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, trzy pompy kondensatu i skroplin, pompy olejowe, strumienice parowe (SM1,2,3,4,5), chłodnice pary i oparów. Turbina parowa z urządzeniami pomocniczymi zachowuje ogólne standardy urządzeń bloków energetycznych klasy 200 MW wraz z ich wyposażeniem w AKPiA.

1. **Remont pomiarów technologicznych i fizykochemicznych**

Zabezpieczenie szaf, skrzynek i aparatury pomiarowej, instalacji sygnalizacji ppoż.
na kotle i maszynowni na okres remontu (m.in. mycia) oraz zdjęcie tego zabezpieczenia po jego zakończeniu
i ponowne uruchomienie systemu sygnalizacji ppoż. na bloku.

1. Wykonanie okresowej obsługi technicznej systemu ppoż. - cały blok + czujki płomienia na transformatorze.
	1. wykaz prac:

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Czynność** |
| 1. | Sprawdzić zapisy w książce eksploatacji. |
| 2. |  Sprawdzić czy monitoring uszkodzeń centrali funkcjonuje prawidłowo. |
| 3. |  Dokonać oględzin w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz urządzeń alarmowych. |
| 4. | Sprawdzić ustawienie zegara w centralach |
| 5. | Sprawdzić i podokręcać wszystkie połączenia śrubowe na zaciskach pętli dozorowych w centralach sygnalizacji pożaru |
| 6. | Sprawdzić stan wszystkich baterii akumulatorów rezerwowych w centralach p.poż oraz zasilaczach pomocniczych, wymiana akumulatorów wyeksploatowanych  |
| 7. | Przetestować zasilanie rezerwowe central sygnalizacji p.poż |
|  8. | Sprawdzić stan techniczny wszystkich elementów, przeczyścić i zakonserwować styki czujek i gniazd. |
| 9. | Sprawdzić wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone. |
| 10. | Sprawdzić poprawność działania każdego przycisku ROP |
| 11. | Sprawdzić każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta gazem testowym |
| 12. | Wykonać badanie szczelności izotopowych czujek dymu. |
| 13. | Sprawdzić zdatność CSP do uaktywniania wszystkich wyjść funkcji pomocniczych. |
|  14. | Przeczyścić filtry, odkurzyć stacje robocze |
| 15. | Sporządzić protokoły szczelności jonizacyjnych czujek dymu oraz sprawozdania z przeprowadzonych czynności  |

Demontaż i ponowny montaż urządzeń AKPiA związanych z pracami mechanicznymi.

Przegląd pomiarów fizykochemicznych na punktach wodnych i stacji próbopobieraków - wymiana zużytych elementów, elektrod odniesienia oraz filtrów - kalibracja analizatorów.

wykaz pomiarów i sygnalizatorów:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **PTID** | **KKS** | **OPIS** | **Czujnik** |  **Przetwornik** |
| 1. | E14PA001 | 05-QUA03-CQ201 | pH w wodzie kotłowej |  | POLYMETRON 9135 |
| 2. | E14PA001BP | 05-QUA03-CF301 | Brak przepływu próbki wody kotłowej na pehametr | Rotametr z sygnalizacją |
| 3. | E14PA002 | 05-QUA03-CQ202 | Przewodność wody kotłowej |  | UPM 2000 |
| 4. | E14PA002BP | 05-QUA03-CF302 | Brak przepływu próbki wody kotłowej na solomierz | Rotametr |
| 5. | E14PA003 | 05-QUA03-CQ203 | SiO2 w wodzie kotłowej |  | POLYMETRON 9210 |
| 6. | E14PA003BP | 05-QUA03-CF303 | Brak przepływu próbki wody kotłowej na silikometr | Rotametr |
| 7. | E14PA004 | 05-QUB02-CQ201 | Przewodność pary nasyconej |  | UPM 2000 |
| 8. | E14PA004BP | 05-QUB02-CF301 | Brak przepływu próbki pary nasyconej na solomierz | Rotametr |
| 9. | E14PA005 | 05-QUA01-CQ201 | Przewodność wody zasilającej za kolumną |  | UPM 2000 |
| 10. | E14PA005BP | 05-QUA01-CF301 | Brak przepływu próbki wody zasilającej na solomierz | Rotametr |
| 11. | E14PA006 | 05-QUA01-CQ202 | O2 w wodzie zasilającej |  | ORBISPHERE 1100K |
| 12. | E14PA006BP | 05-QUA01-CF302 | Brak przepływu próbki wody zasilającej na tlenomierz | Rotametr |
| 13. | E14PA007 | 05-QUA01-CQ204 | pH w wodzie zasilającej za ZWZ |  | POLYMETRON 9135 |
| 14. | E14PA007BP | 05-QUB02-CF302 | Brak przepływu próbki pary nasyconej na pehametr | Rotametr |
| 15. | E14PA008 | 05-QUA03-CQ204 | Cl- w wodzie kotłowej |  | POLYMETRON 8910 |
| 16. | E14PA008BP | 05-QUA03-CF304 | Brak przepływu próbki wody kotłowej na chlorometr | Rotametr |
| 17. | E14PA009 | 05-QUC01-CQ201 | Na+ w kondensacie |  | SODIMAT 9245M |
| 18. | E14PA009BP | 05-QUC01-CF301 | Brak przepływu próbki kondensatu na natrometr | Rotametr |
| 19. | E14PA010 | 05-QUC01-CQ202 | Przewodność kondensatu |  | UPM 2000 |
| 20. | E14PA010BP | 05-QUC01-CF302 | Brak przepływu próbki kondensatu na solomierz | Rotametr |
| 21. | E14PA011 | 05-QUC01-CQ203 | Przewodność kondensatu.za kolumną jonitową |  | UPM 2000 |
| 22. | E14PA011BP | 05-QUC01-CF303 | Brak przepływu próbki kondensatu za kolumną na solomierz | Rotametr |
| 23. | E14PA012 | 05-QUC01-CQ204 | O2 w kondensacie |  | ORBISPHERE 1100K |
| 24. | E14PA012BP | 05-QUC01-CF304 | Brak przepływu próbki kondensatu na tlenomierz | Rotametr |
| 25. | E14PA013 | 05-QUA02-CQ201 | pH w wodzie zasilającej |  | POLYMETRON 9135 |
| 26. | E14PA013BP | 05-QUA02-CF301 | Brak przepływu próbki wody zasilającej na pehametr za XW | Rotametr |
| 27. | E14PA015 | 05-QUA01-CQ203 | Przewodność wody zasilającej |  | UPM 2000 |
| 28. | E14PA016 | 05-QUC01-CQ205 | pH w kondensacie |  | POLYMETRON 9135 |
| 29. | E14PT001 | 05-QUA03-CT201 | Temperatura próbki wody kotłowej za chłodnicą | Pt100 | I-800 |
| 30. | E14PT004 | 05-QUB02-CT201 | Temperatura próbki pary nasyconej za chłodnicą | Pt100 | I-800 |
| 31. | E14PT006 | 05-QUA01-CT201 | Temperatura próbki wody zasilającej za chłodnicą | Pt100 | I-800 |
| 32. | E14PT010 | 05-QUC01-CT202 | Temperatura próbki kondensatu za chłodnicą | Pt100 | I-800 |
| 33. | E14PT013 | 05-QUA02-CT203 | Temperatura próbki wody zasilającej za XW za chłodnicą | Pt100 | I-800 |

Sprawdzenie poprawności działania czujników przepływu próbek wodnych, wymiana uszkodzonych
elementów, czyszczenie sygnalizatorów.

Demontaż pyłomierzy, kalibracja na ścieżce bezdymnej, ponowny montaż, wykonanie pomiarów grawimetrycznych celem wyznaczenia aktualnych charakterystyk.

1. Okresowa kontrola głowic i sond pom.O2 - ECO str. L i P; Luvo str. L i P oraz WS1,2.
	1. sprawdzenie sygnałów diagnostycznych,
	2. wymiana osłon, w razie konieczności filtrów sond pomiarowych,
	3. porządkowanie, przeprowadzenie konserwacji instalacji pomiarowej, zabezpieczenie antykorozyjne,
	4. kalibracja analizatorów.
2. Wykonanie okresowej kontroli przyrządów pomiarowych objętych procedurą nadzorowania wyposażenia 17\_P\_MR oraz dla potrzeb monitorowania emisji CO2 i produkcji energii w Kogeneracji.
	1. Wykaz aparatury do sprawdzenia:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nr identyfikacyjny** | **Nazwa urządzenia** | **Typ** | **Producent** | **Numer****Seryjny** | **Miejsce zainstalowania** |
|  | E24PT602 | Czujnik RTD / Przetwornik temp. | Pt-100 TOPG1 / 644RANAQ4 | KFAP / Fisher&Rosemount | 85-390 / 01964352 | Blok 6 - Wymienniki XA XB |
|  | E24PT603 | Czujnik RTD / Przetwornik temp. | Pt-100 TOPG1 / 644RANAQ4 | KFAP / Fisher&Rosemount | 85-382 / 01964322 | Blok 6 - Wymienniki XA XB |
|  | E24PT604 | Czujnik RTD / Przetwornik temp. | Pt-100 TOPG1 / 644RANAQ4 | KFAP / Fisher&Rosemount | 87-5367 / 01964325 | Blok 6 - Wymienniki XA XB |
|  | E24PF601 | Annubar / Przetwornik DP | STD120 | Honeywell | 93343075139100212 | Blok 6 - Wymienniki XA XB |
|  | E08PF107 | Annubar / Przetwornik DP | STD120 | Honeywell | 985110354479014 | Blok 6 - R 4 |
|  | E08PT032 | Czujnik TC / Przetwornik temp. | Termopara K TTKV63 / 644RANAQ4 | KFAP / Fisher&Rosemount | 80.1392 / 01964337 | Blok 6 - R 4 |
|  | E08PF036 | Annubar / Przetwornik DP | STD930 | Honeywell | 94234930006800405 | Blok 6 - RS 3 +R4 |
|  | E08PT073 | Czujnik TC / Przetwornik temp. | Termopara K PTTK-0-V-45-800 / SITRANS T | CNPAE / Siemens | 154/05 / 9303-5701857 | Blok 6 - RS 3 +R4 |
|  | E08PP029 | Przetwornik ciśnienia | PC-50 | APLISENS | 1C2 | Blok 6 - RS 3 +R4 |
|  | E06PP150 | Przetwornik ciśnienia | APC-2000 | APLISENS | 06050313 | Blok 6 - II upust |
|  | E06PP151 | Przetwornik ciśnienia | PC-50 | APLISENS | 10A | Blok 6 - II upust |
|  | E15PT218 | Czujnik TC / Przetwornik temp. | Termopara K PTTK-NA-0-V-45-1500 | CNPAE / Metronic | 164/05 | Blok 6 - II upust |
|  | E06PF137A | Dysza ISA / Przetwornik DP | STD130 | Honeywell | 96256930058200108 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E06PF137B | Dysza ISA / Przetwornik DP | STD130 | Honeywell | 96256930058200105 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E06PT138 | Czujnik TC / Przetwornik temp. | Termopara K PTTK-NA-O / 644RANAQ4 | KFAP / Fisher&Rosemount | 775 / 01964386 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E06PP136 | Przetwornik ciśnienia | STG97L | Honeywell | 96276930058200561 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E06PT188 | Czujnik TC / Przetwornik temp. | Termopara K PTTK-0-V-45-800 / SITRANS T 7NG3040-3JA00 | CNPAE / Siemens | 131/05 / 9705-540540 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E06PT189 | Czujnik TC / Przetwornik temp. | Termopara K PTTK-NA-O / SITRANS T 7NG3040-3JA00 | KFAP / Siemens | 96-956 / 9302-5306922 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E06PP198 | Przetwornik ciśnienia | STG97L | Honeywell | 96276930058200537 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E06PF005 | Dysza ISA / Przetwornik DP | STD120 | Honeywell | 94234930006800144 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E06PT006 | Czujnik TC / Przetwornik temp. | Termopara K TTNV-P / SITRANS T 7NG3040-3JA00 | KFAP / Siemens | 77-4495 / 9609-5801332 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E06PF035 | Dysza ISA / Przetwornik DP | STD120 | Honeywell | 985110354479020 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E06PF215 | Dysza ISA / Przetwornik DP | STD120 | Honeywell | 94234930006800113 | Blok 6 - Kocioł |
|  | E13PT026 | Czujnik RTD / Przetwornik temp. | Pt-100 TOPGN1 / APTR-1 | KFAP / KFAP | 777 / 94-1005 | Blok 6 - Kocioł |

* 1. Aktualizacja danych w NND Tools i wykazie układów pomiarowych ciepła (arkusz Excel, zał. nr 2 do Metodyki określania wielkości produkcji ciepła użytkowego w jednostce kogeneracji).
	2. Obliczenie błędów pomiarowych wraz z podaniem metodyk wyliczenia.
1. Sprawdzenie poprawności działania systemu obecności wodoru, kalibracja czujników.
	1. Czujniki na: poz. -3,9m i 23 m oraz w osłonie akustycznej wzbudnicy, wylocie powietrza z generatora
	i akumulatorni,
		1. sprawdzenie zadziałania sygnalizacji akustyczno-optycznej; alarm, awaria systemu,
		2. sporządzenie protokołów oraz wydruków alarmów z systemu DCS.
	2. Kalibrację przeprowadzić bezpośrednio przed uruchomieniem bloku po remoncie.

Remont instalacji pomiarów NOx,CO,SO2 zainstalowanych na pionowych odcinkach kanału spalin za wentylatorami spalin - WS1 i WS2.

Kontrola parametrów pracy.

Demontaż, czyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne aparatury i stanowisk pomiarowych na kanałach spalin.

Czyszczenie przyrządów, wymiana filtrów.

Wymiana zużytych elementów optycznych (lustra, soczewki) oraz filtrów spiekanych.

Kalibracja przetworników głowicy OHU.

Kalibracja przetworników temperatury sondy oraz temperatury spalin.

Kalibracja czujnika ciśnienia.

Kalibracja parametrów skrośnych H2O/CO2.

Regulacja koła korelacyjnego.

Kalibracja gazami wzorcowymi.

Sporządzenie i przekazanie protokołów z wykonanych czynności.

1. Przegląd aparatury do pomiarów specjalnych turbiny.
	1. czujniki, przetworniki, szafa ZS01 wg. Wykazu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **PTiD** | **KKS** | **OPIS** | **Czujnik** | **Przetwornik** |
| 1. | E16PMXB001X | 05-MAD10-CG201 | Drgania .bezwzględne. loz.1 turbiny - Os X | VST-3 | \_SPEC\_ANALOG\_F |
| 2. | E16PMXB002X | 05-MAD20-CG201 | Drg.bezwzg. loz.2 turb.- Os X | VST-3 | \_SPEC\_ANALOG\_F |
| 3. | E16PMXB003X | 05-MAD30-CG201 | Drg.bezwzg. loz.3 turb.- Os X | VST-3 | \_SPEC\_ANALOG\_F |
| 4. | E16PMXB004X | 05-MAD40-CG201 | Drg.bezwzg. loz.4 turb.- Os X | VST-3 | \_SPEC\_ANALOG\_F |
| 5. | E16PMXB004Y | 05-MAD40-CG202 | Drg.bezwzg. loz.4 turb.- Os Y | VST-3 | \_SPEC\_ANALOG\_F |
| 6. | E16PMXB005X | 05-MAD50-CG201 | Drg.bezwzg. loz.5 turb.- Os X | VST-3 | \_SPEC\_ANALOG\_F |
| 7. | E16PMXB005Y | 05-MAD50-CG202 | Drg.bezwzg. loz.5 turb.- Os Y | VST-3 | \_SPEC\_ANALOG\_F |
| 8. | E16PMXB006X | 05-MKD10-CG201 | Drg.bezwzg. loz.6 turb.- Os X | VST-3 | \_SPEC\_ANALOG\_F |
| 9. | E16PMXB007X | 05-MKD20-CG201 | Drg.bezwzg. loz.7 turb.- Os X | VST-3 | \_SPEC\_ANALOG\_F |
| 10. | E16PMXM009 | 05-MAD20-CG202 | Mimośrodowość  | MDS10 | MDT10 |
| 11. | F16PMXW001X | 05-MAA03-CG201 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.1 - os x | MDS10 | MDT10 |
| 12. | E16PMXW001Y | 05-MAA03-CG202 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.1 - os y | MDS10 | MDT10 |
| 13. | F16PMXW002X | 05-MAB03-CG201 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.2 - os x | MDS10 | MDT10 |
| 14. | E16PMXW002Y | 05-MAB03-CG202 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.2 - os y | MDS10 | MDT10 |
| 15. | F16PMXW002Z | ----------- | Drg.wzg.wirn.turb.loz.2-osiowe |  |  |
| 16. | E16PMXW003X | 05-MAB03-CG203 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.3 - os x | MDS10 | MDT10 |
| 17. | F16PMXW003Y | 05-MAB03-CG204 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.3 - os y | MDS10 | MDT10 |
| 18. | E16PMXW004X | 05-MAC03-CG201 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.4 - os x | MDS10 | MDT10 |
| 19. | F16PMXW004Y | 05-MAC03-CG202 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.4 - os y | MDS10 | MDT10 |
| 20. | E16PMXW005X | 05-MAC03-CG203 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.5 - os x | MDS10 | MDT10 |
| 21. | F16PMXW005Y | 05-MAC03-CG204 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.5 - os y | MDS10 | MDT10 |
| 22. | E16PMXW006X | 05-MKA11-CG201 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.6 - os x | MDS10 | MDT10 |
| 23. | F16PMXW006Y | 05-MKA11-CG202 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.6 - os y | MDS10 | MDT10 |
| 24. | E16PMXW007X | 05-MKA11-CG203 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.7 - os x | MDS10 | MDT10 |
| 25. | F16PMXW007Y | 05-MKA11-CG204 | Drg.wzg.wirn.turb.loz.7 - os y | MDS10 | MDT10 |
| 26. | E16PMZ015 | 05-MAD20-CG203 | Przesuw osiowy walu turbiny 1 | MDS10 | MDT10 |
| 27. | F16PMZ021 | 05-MAD20-CG204 | Przesuw osiowy walu turbiny 2 | MDS10 | MDT10 |
| 28. | E16PMZ022 | 05-MAD20-CG205 | Przesuw osiowy walu turbiny 3 | MDS10 | MDT10 |
| 29. | F16PMZB017 | 05-MAA02-CG201 | Wydłużenia bezwzględne WP | LDS50 | MDTL |
| 30. | E16PMZB019 | 05-MAB02-CG201 | Wydluz. bezwzg.SP | LDS50 | MDTL |
| 31. | F16PMZW012 | 05-MAA03-CG203 | Wydluz. wzg. wirnika WP turb. | MDS30 | MDT30 |
| 32. | E16PMZW013 | 05-MAB03-CG205 | Wydluz. wzg. wirnika SP turb. | MDS30 | MDT30 |
| 33. | F16PMZW014 | 05-MAC03-CG205 | Wydluz. wzg. wirnika NP turb. | MDS30 | MDT30 |
| 34. | E16PS001A | 05-MAD20-CG203 | Prędkość obrotowa 1 | EC3040AN | \_S\_S |
| 35. | F16PS001B | 05-MAD20-CG204 | Prędkość obrotowa 2 | EC3040AN | \_S\_S |
| 36. | E16PS001C | 05-MAD20-CG205 | Prędkość obrotowa 3 | EC3040AN | \_S\_S |
| 37. | F16PMXP011 | 05-MAD20-CG206 | Znacznik fazy - tor podstawowy | MDS10 | MDT10 |
| 38. | E16PMXP012 | 05-MAD20-CG207 | Znacznik fazy - tor rezerwowy | MDS10 | MDT10 |

* 1. przegląd szafy,
	2. sprawdzenie izolacji kabli (turbina - skrzynki; skrzynki - szafa),
	3. sporządzenie i przekazanie protokołów z przeprowadzonych czynności.
1. Wymiana przetworników temperatury SITRANS T 7NG3040/7NG3020 firmy SIEMENS na
przetworniki nowej generacji zasilane napięciem systemowym z pętli prądowej wg. poniższego wykazu.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **PTID** | **KKS** | **OPIS** | **Czujnik** | **Przetwornik** |
| 1. | E06PT006 | 05-LAB48-CT202 | T.wody zas.do kotła | K | 7NG3040-3JA00 |
| 2. | E06PT007 | 05-LAB48-CT203 | T.wody zas.do kotła | K | 7NG3040-3JA00 |
| 3. | E06PT129 | 05-LBA01-CT201 | T.p-sw za kotłem str. L | K | 7NG3040-3JA00 |
| 4. | E06PT130 | 05-LBA02-CT201 | T.p-sw za kotłem str. P | K | 7NG3040-3JA00 |
| 5. | E06PT131 | 05-LBA01-CT202 | T.p-sw za kotłem str. L | K | 7NG3040-3JA00 |
| 6. | E06PT132 | 05-LBA02-CT202 | T.p-sw za kotłem str. P | K | 7NG3040-3JA00 |
| 7. | E06PT188 | 05-LBB01-CT201 | T.p-wt za kotłem str. L | K | 7NG3040-3JA00 |
| 8. | E06PT189 | 05-LBB02-CT201 | T.p-wt za kotłem str. P | K | 7NG3040-3JA00 |
| 9. | E06PT192 | 05-LBB01-CT202 | T.p-wt za kotłem str. L | K | 7NG3040-3JA00 |
| 10. | E06PT193 | 05-LBB02-CT202 | T.p-wt za kotłem str. P | K | 7NG3040-3JA00 |
| 11. | E06PT263 | 05-HAH01-CT201 | T.p-nas. w walczaku | K | 7NG3040-3JA00 |
| 12. | E07PT055 | 05-HFE10-CT203 | T.gor. powietrza przed MW1 | K | 7NG3040-3JA00 |
| 13. | E07PT056 | 05-HFE20-CT203 | T.gor. powietrza przed MW2 | K | 7NG3040-3JA00 |
| 14. | E07PT057 | 05-HFE30-CT203 | T.gor. powietrza przed MW3 | K | 7NG3040-3JA00 |
| 15. | E07PT058 | 05-HFE40-CT203 | T.gor. powietrza przed MW4 | K | 7NG3040-3JA00 |
| 16. | E07PT059 | 05-HFE50-CT203 | T.gor. powietrza przed MW5 | K | 7NG3040-3JA00 |
| 17. | E07PT060 | 05-HFE60-CT203 | T.gor. powietrza przed MW6 | K | 7NG3040-3JA00 |
| 18. | E07PT117 | 05-HNA12-CT201 | T. spalin za L1 | 3xPt100 | 7NG3040-3JA00 |
| 19. | E07PT118 | 05-HNA22-CT201 | T. spalin za L2 | 3xPt100 | 7NG3040-3JA00 |
| 20. | E08PT028 | 05-LBD51-CT201 | T. pary za stacja RS3 | K | 7NG3040-3JA00 |
| 21. | E08PT073 | 05-LBD53-CT202 | T. pary za stacja RS3+R4+S3 | K | 7NG3040-3JA00 |
| 22. | E13PT081 | 05-LAC10-CT203 | T.uzwojen stojana silnika PZ1 | Cu53 | 7NG3040-3JA00 |
| 23. | E13PT082 | 05-LAC10-CT204 | T.uzwojen stojana silnika PZ1 | Cu53 | 7NG3040-3JA00 |
| 24. | E13PT083 | 05-LAC10-CT205 | T.uzwojen stojana silnika PZ1 | Cu53 | 7NG3040-3JA00 |
| 25. | E13PT086 | 05-LAC20-CT203 | T.uzwojen stojana silnika PZ2 | Cu53 | 7NG3040-3JA00 |
| 26. | E13PT087 | 05-LAC20-CT204 | T.uzwojen stojana silnika PZ2 | Cu53 | 7NG3040-3JA00 |
| 27. | E13PT088 | 05-LAC20-CT205 | T.uzwojen stojana silnika PZ2 | Cu53 | 7NG3040-3JA00 |
| 28. | E13PT091 | 05-LAC30-CT203 | T.uzwojen stojana silnika PZ3 | Cu53 | 7NG3040-3JA00 |
| 29. | E13PT092 | 05-LAC30-CT204 | T.uzwojen stojana silnika PZ3 | Cu53 | 7NG3040-3JA00 |
| 30. | E13PT093 | 05-LAC30-CT205 | T.uzwojen stojana silnika PZ3 | Cu53 | 7NG3040-3JA00 |

1. Wymiana przetworników temperatury z M1-TI firmy Metronic o podwójnym zasilaniu na przetworniki zasilane napięciem systemowym z pętli prądowej - wg wykazu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **PTiD** | **KKS** |  **OPIS** | **Czujnik** | **Przetwornik** |
| 1. | E10PT037 | 05-HFE10-CT201 | T.ol.sm. na spl.z loz.WM1 str.L | Pt100 | M-1TI |
| 2. | E10PT038 | 05-HFE20-CT201 | T.ol.sm. na spl.z loz.WM2 str.L | Pt100 | M-1TI |
| 3. | E10PT039 | 05-HFE30-CT201 | T.ol.sm.na spl.z loz.WM3 str. L | Pt100 | M-1TI |
| 4. | E10PT040 | 05-HFE40-CT201 | T.ol.sm.na sp.z loz.WM4 str. L | Pt100 | M-1TI |
| 5. | E10PT041 | 05-HFE50-CT201 | T.ol.sm.na spl.z loz.WM5 str. L | Pt100 | M-1TI |
| 6. | E10PT042 | 05-HFE60-CT201 | T.ol.sm. na sp.z loz.WM6 str. L | Pt100 | M-1TI |
| 7. | E10PT043 | 05-HFE10-CT202 | T.ol.sm.na spl.z loz.WM1 str. P | Pt100 | M-1TI |
| 8. | E10PT044 | 05-HFE20-CT202 | T.ol.sm.na spl.z loz.WM2 str. P | Pt100 | M-1TI |
| 9. | E10PT045 | 05-HFE30-CT202 | T.ol.sm.na spl.z loz.WM3 str. P | Pt100 | M-1TI |
| 10. | E10PT046 | 05-HFE40-CT202 | T.ol.sm.na sp.z loz.WM4 str. P | Pt100 | M-1TI |
| 11. | E10PT047 | 05-HFE50-CT202 | T.ol.sm.na spl.z loz.WM5 str. P | Pt100 | M-1TI |
| 12. | E10PT048 | 05-HFE60-CT202 | T.ol.sm.na spl.z loz.WM6 str. P | Pt100 | M-1TI |
| 13. | E10PT064 | 05-HNC10-CT206 | T.loz.went. ciągu WS1 str. L | Pt100 | M-1TI |
| 14. | F10PT065 | 05-HNC20-CT206 | T.loz.went. ciągu WS2 str. L | Pt100 | M-1TI |
| 15. | E10PT066 | 05-HNC10-CT207 | T.loz.went. ciągu WS1 str. P | Pt100 | M-1TI |
| 16. | F10PT067 | 05-HNC20-CT207 | T.loz.went. ciągu WS2 str. P | Pt100 | M-1TI |
| 17. | E10PT084 | 05-HNC10-CT201 | T.loz.siln.went. ciągu WS1 st.l | Pt100 | M-1TI |
| 18. | F10PT085 | 05-HNC10-CT202 | T.loz.siln.went. ciągu WS1 st.p | Pt100 | M-1TI |
| 19. | E10PT086 | 05-HNC20-CT201 | T.loz.siln.went. ciągu WS2 st.l | Pt100 | M-1TI |
| 20. | F10PT087 | 05-HNC20-CT202 | T.loz.siln.went. ciągu WS2 st.p | Pt100 | M-1TI |
| 21. | E10PT167 | 05-HLD10-CT201 | T.lozyska dolnego L1 | Pt100 | M-1TI |
| 22. | F10PT168 | 05-HLD20-CT201 | T. łożyska dolnego L2 | Pt100 | M-1TI |
| 23. | E10PT311 | 05-HNC10-CT203 | T. Uzwojen silnika WS1 | Pt100 | M-1TI |
| 24. | F10PT312 | 05-HNC10-CT204 | T. Uzwojen silnika WS1 | Pt100 | M-1TI |
| 25. | E10PT313 | 05-HNC10-CT205 | T. Uzwojen silnika WS1 | Pt100 | M-1TI |
| 26. | F10PT321 | 05-HNC20-CT203 | T. Uzwojen silnika WS2 | Pt100 | M-1TI |
| 27. | E10PT322 | 05-HNC20-CT204 | T. Uzwojen silnika WS2 | Pt100 | M-1TI |
| 28. | F10PT323 | 05-HNC20-CT205 | T. Uzwojen silnika WS2 | Pt100 | M-1TI |
| 29. | E15PT131 | 05-LAB46-CT201 | T.wody zasil. przed XW3 | Pt100 | M-1TI |
| 30. | F15PT132 | 05-LAB45-CT201 | T.wody zasil. przed XW2 | Pt100 | M-1TI |
| 31. | E15PT133 | 05-LAX70-CT201 | T.wody zasil. przed XW1 | Pt100 | M-1TI |

1. Montaż i uruchomienie dwóch sztuk lokalnych pomiarów drgań łożysk zewnętrznych wentylatorów spalin 5WS1i 5WS2.
2. Demontaż, sprawdzenie w laboratorium i kalibracja aparatury pomiarowej zainstalowanej na punktach pomiarowych wchodzących do Kompleksowego Układu Zabezpieczeń Bloku- KUZB i skraplacza KO.
	1. Wymiana niespełniających kryteriów dopuszczenia stwierdzonych podczas sprawdzenia i kalibracji.
	2. Ponowny montaż i uruchomienie aparatury.
	3. Wykaz aparatury do sprawdzenia:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PTiD - nazwa pkt pomiarowego** | **przetwornik** | **czujnik temperatury** |
| WALCZAK | 06 | PL | 022 | Poziom wody w walczaku-dół | STD120 HC |   |
| 06 | PL | 024 | Poziom wody w walczaku-góra | Yokogawa EJA110E |   |
| 06 | PL | 025A | Poziom wody w walczaku | STD120 HC |   |
| 06 | PL | 025B | Poziom wody w walczaku | STD120 HC |   |
| 06 | PP | 272 | Ciśnienie w walczaku | STG97L SM |   |
| III ST NP | 15 | PT | 407A | T.pary za III st. NP | 644RNA | Termopara Typ K |
| 15 | PT | 407B | T.pary za III st. NP | 644RNA | Termopara Typ K |
| PARA ŚWIEŻA | 06 | PP | 135 | P.pary świeżej za kotłem | STG97L |   |
| 06 | PP | 136 | P.pary świeżej za kotłem | STG97L |   |
| TEMP.PARY PRZED TURB | 06 | PT | 139A | T.p-sw przed turbina str. L | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 139B | T.p-sw przed turbina str. L | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 139C | T.p-sw przed turbina str. L | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 140A | T.p-sw przed turbina str. P | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 140B | T.p-sw przed turbina str. P | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 140C | T.p-sw przed turbina str. P | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 202A | T.p-wt przed turbina str. L | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 202B | T.p-wt przed turbina str. L | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 202C | T.p-wt przed turbina str. L | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 203A | T.p-wt przed turbina str. P | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 203B | T.p-wt przed turbina str. P | 644RNA | Termopara Typ K |
| 06 | PT | 203C | T.p-wt przed turbina str. P | 644RNA | Termopara Typ K |
| PRZEPŁYW PARY WTÓRNEJ | 06 | DP | 154 | Spad.cisn.na przeg.p-wt str. L | STD130 HC |   |
| 06 | DP | 155 | Spad.cisn.na przeg.p-wt str. P | STD130 HC |   |
| PODCIŚNIENIA | 07 | PP | 131A | Podciśnienie w kotle str. L | STD810 HC |   |
| 07 | PP | 131B | Podciśnienie w kotle str. L | STD810 HC |   |
| 07 | PP | 131C | Podciśnienie w kotle str. L | STD810 HC |   |
| 07 | PP | 132A | Podciśnienie w kotle str. P | STD810 HC |   |
| 07 | PP | 132B | Podciśnienie w kotle str. P | STD810 HC |   |
| 07 | PP | 132C | Podciśnienie w kotle str. P | STD810 HC |   |
| TEMP.RS1 | 08 | PT | 071A | Temp. pary za stacja RS1 | 644RNA | Termopara Typ K |
| 08 | PT | 071B | Temp. pary za stacja RS1 | 644RNA | Termopara Typ K |
| TEMP.RS2 | 08 | PT | 072A | Temp. pary za stacja RS2 | 644RNA | Termopara Typ K |
| 08 | PT | 072B | Temp. pary za stacja RS2 | 644RNA | Termopara Typ K |
| POZIOM ZWZ | 12 | PL | 001A | Poziom wody w ZWZ | STD120 HC |   |
| 12 | PL | 001B | Poziom wody w ZWZ | STD120 HC |   |
| 12 | PL | 001C | Poziom wody w ZWZ | STD120 HC |   |
| PRÓŻNIA | 15 | PP | 053A | Próżnia w kondensatorze | STA122 HC |   |
| 15 | PP | 053B | Próżnia w kondensatorze | STA122 HC |   |
| 15 | PP | 053C | Próżnia w kondensatorze | STA122 HC |   |
| POZIOMY XW | 15 | PL | 103A | Poziom skroplin w XW3 | STD120 HC |   |
| 15 | PL | 103B | Poziom skroplin w XW3 | STD120 HC |   |
| 15 | PL | 103C | Poziom skroplin w XW3 | STD120 HC |   |
| 15 | PL | 104A | Poziom skroplin w XW2 | STD120 HC |   |
| 15 | PL | 104B | Poziom skroplin w XW2 | STD120 HC |   |
| 15 | PL | 104C | Poziom skroplin w XW2 | STD120 HC |   |
| 15 | PL | 105A | Poziom skroplin w XW1 | STD120 HC |   |
| 15 | PL | 105B | Poziom skroplin w XW1 | STD120 HC |   |
| 15 | PL | 105C | Poziom skroplin w XW1 | STD120 HC |   |
| STACJA AR | 15 | PT | 309A | T. pary zrzutowej do KO1 | 644RNA | Pt 100 / 4  |
| 15 | PT | 309B | T. pary zrzutowej do KO1 | 644RNA | Pt 100 / 4  |
| 15 | PT | 310A | T. pary zrzutowej do KO2 | 644RNA | Pt 100 / 4 |
| 15 | PT | 310B | T. pary zrzutowej do KO2 | 644RNA | Pt 100 / 4 |
| WODA CHŁODZĄCA | 15 | PF | 311A | Ilość wody chłodzącej do KO1-2 | Fluxus ADM 7207 |   |
| OLEJ SMARNY | 17 | PP | 015A | P.oleju sm. w kol. do łożysk | STG94L/SM HC |   |
| 17 | PP | 015B | P.oleju sm. w kol. do łożysk | STG94L HC |   |
| 17 | PP | 015C | P.oleju sm. w kol. do łożysk | STG94L HC |   |
| 17 | PP | 031 | P.oleju smarn. loz nr 1 | STG94L/SM HC |   |
| 17 | PP | 032 | P.oleju smarn. loz nr 2 | STG94L/SM |   |
| 17 | PP | 033 | P.oleju smarn. loz nr 3-4 | STG94L/SM HC |   |
| 17 | PP | 035 | P.oleju smarn. loz nr 5-6 | STG94L/SM HC |   |
| 17 | PP | 037 | P.oleju smarn. loz nr 7 | STG94L/SM HC |   |
| PRZEPŁYW DESTYLATU | 18 | PF | 185A | F.dest. w ukl. chlodz. gener. | STD120 HC |   |
| 18 | PF | 185B | F.dest. w ukl. chlodz. gener. | STD120 HC |   |
| 18 | PF | 185C | F.dest. w ukl. chlodz. gener. | STD120 HC |   |
| PARA ŚWIEŻA | 06 | PF | 137A | Ilość pary-sw za kotłem | STD130 |   |
| 06 | PF | 137B | Ilość pary-sw za kotłem | STD130 |   |
| WODA DO KOTŁA | 06 | PF | 005A | Ilość wody zas. do kotła | STD120 HC |   |
| 06 | PF | 005B | Ilość wody zas. do kotła | STD120 HC |   |
| SKRAPLACZ KO | 15 | PT | 188 | T. pary wylot z NP - przód | M-1Tl | PT100 |
| 15 | PT | 189 | T. pary wylot z NP - tył | M-1Tl | PT100 |
| 15 | PT | 191 | T. wody chłodz. na wlocie do KO1 | M-1Tl | PT100 |
| 15 | PT | 192 | T. wody chłodz. na wlocie do KO2 | M-1Tl | PT100 |
| 15 | PT | 193 | T. wody chłodz. na wylocie do KO1 | M-1Tl | PT100 |
| 15 | PT | 194 | T. wody chłodz. na wylocie do KO2 | M-1Tl | PT100 |
| 15 | PT | 195 | T. kondensatu z KO1 | M-1Tl | PT100 |
| 15 | PT | 196 | T. kondensatu z KO1 | M-1Tl | PT100 |

1. Udrożnienie instalacji impulsowej na pomiarach:

16.1 Podciśnienia w kotle

 16.2 Poziomu wody w walczaku

16.3 Różnicy ciśnień na obrotowych podgrzewaczach powietrza (Luvo)

16.4 Poziomu wody w zbiorniku wody zasilającej (ZWZ)

16.5 Poziomu skroplin w wymiennikach regeneracji wysokoprężnej (XW 1,2,3)

17. Uruchomienie pomiarów z systemu Ovation na próbę ciśnieniową kotła.

18. Uruchomienie pomiarów na kotle i turbinie z systemu Ovation, po remoncie bloku.

19. Rozruch, strojenie układów pomiarowych i usuwanie usterek w czasie i po uruchomieniu bloku.

20. Aktualizacja dokumentacji AKPiA w w/w zakresie (wersja elektroniczna).

21. Przekazanie kompletnej aktualnej bazy pomiarów.

22.Sporządzenie i przekazanie protokołów z przeprowadzonych czynności.

1. **Remont obwodów: sterowań armatury regulacyjnej, Kompleksowego Układu Zabezpieczeń Bloku (KUZB), sterowań palników mazutowych, zasilań szaf ZZ, szaf sterowniczych ZL, stacji operatorskich i kontrolerów oraz szaf krosowych SK systemu Ovation. Remont napędów armatury regulacyjnej i odcinającej - blok nr 5.**

Zakres przedmiotu umowy obejmuje:

1. **Remont obwodów sterowań armatury regulacyjnej, obwodów klap powietrza uszczelniającego oraz obwodów sterowań palników mazutowych, szaf sterowniczych ZL oraz szaf krosowych SK systemu Ovation wg załącznika nr 1 poz. 1.**
	1. Zabezpieczenie aparatury pomiarowej i sterowniczej na kotle oraz turbinie, +5m oś B, na okres mycia kotła, oraz zdjęcie tego zabezpieczenia po jego umyciu.
	2. Rozkablowanie napędów armatury regulacyjnej wg potrzeb.
	3. Przegląd obwodów sterowań armatury regulacyjnej w szafach ZL i SK.
		1. Przegląd sterowników Servoster 04, wymiana styczników, przekaźników.
		2. Przegląd listew zaciskowych, wymiana uszkodzonych zacisków.
		3. Sprawdzenie obwodów sterowań armatury regulacyjnej w szafach SK, porządkowanie okablowania, wymiana przekaźników, przegląd listew zaciskowych, wymiana uszkodzonych zacisków.
		4. Przegląd obwodów sterowań armatury regulacyjnej na kotle i turbinie.
			1. Regeneracja skrzynek sterowniczych.
			2. Przegląd i porządkowanie okablowania w skrzynkach i przy napędach.
2. zaworach wtryskowych AR 60-68 oraz AR51; AR52; AR52A,
3. zaworach mazutowych i parowych 16AR; AR36; 17AR; AR37,
4. zaworach pary do ZWZ AR45; AR46; AR47,
5. zaworach parowych i wodnych stacji RS1; AR41; AR54; RS2; AR42, AR54,
6. systemu uszczelnień Luvo1,2.
	* + 1. Uruchomienie wszystkich siłowników wg. Załącznika nr 1, poz.1 oraz siłowników wg. Załącznika nr 1, poz. 2.
		1. Przegląd aparatury i obwodów palników mazutowych UR1-UR8.
			1. Przegląd i konserwacja skrzynek palnikowych.
			2. Przegląd i sprawdzenie aparatury na stojakach przypalnikowych.
			3. Przegląd instalacji powietrza sterującego i chłodzącego, naprawa tras kablowych i tras impulsowych.
			4. Wymiana filtrów, reduktorów itp.
			5. Przegląd szafy KU (sprawdzenie sterowników, przekaźników, separatorów, listew zaciskowych, wymiana nieczytelnych opisów).
			6. Przegląd aparatury nadzoru płomienia (fotokomórek, skanerów, światłowodów).
			7. Sprawdzenie stanu technicznego skanera, wzmacniacza, włókna światłowodowego, soczewek, podłączeń elektrycznych, powietrza chłodzącego, mocowania skanera.
			8. Czyszczenie skanera, optyki skanera, sprawdzenie stanu osłon światłowodu.
			9. Wymiana soczewek światłowodów.
			10. Doprowadzenie podłączeń i przyłączy skanera, wzmacniacza, optyki skanera, mocowania, do stanu technicznie prawidłowego.
			11. Sprawdzenie i regulacja nastaw skanera i wzmacniacza korekta wycelowania skanera na pracującym palniku/kotle.
			12. Sprawdzenie prawidłowości wskazań w systemie Ovation.
			13. Przegląd zapalarek HESI 90, w zakresie:

Sprawdzenia stanu technicznego podłączeń i okablowania zasilającego zapalarkę, demontażu lancy zapalarki, sprawdzenie stanu lancy, krańcówki lancy, wyczyszczenie lub wymiana. Sprawdzenie stanu technicznego rury osłonowej lancy zapalarki, montaż lancy zapalarki w powrotniku. Sprawdzenie poprawności działania siłownika, krańcówek i zaworów sterujących wraz z podłączeniami powietrza i zasilania cewek. Sprawdzenie stanu skrzynki sterowniczej zapalarki, otwarcie i sprawdzenie elementów zasilania zapalarki. Sprawdzenie działania zapalarki przy otwartej skrzynce sterowniczej w tym prawidłowości działania iskrownika, kondensatorów i transformatora. Próby rozpalania palnika, sprawdzenie poprawności pracy zapalarki i regulacja położenia lancy względem palnika.

* + - 1. Demontaż aparatury dla ewentualnych potrzeb remontowych w obrębie skrzyń palnikowych.
			2. Sprawdzenie sygnałów sterownik – system OVATION.
			3. Próby rozpalenia, regulacje przepływu pary i mazutu, UR1-8.
			4. Uruchomienie sterowania palnikami mazutowymi, UR1-8.
		1. Przegląd obwodów sterowań klap powietrza uszczelniającego do MW1-6.
			1. Przegląd aparatury pneumatycznej oraz obwodów sterowań.
			2. Przegląd skrzynek obiektowych, zaworów, rozdzielaczy i filtrów.
			3. Uruchomienie sterowań klap powietrza uszczelniającego.
			4. Wymiana i naprawa tras kablowych na zespołach młynowych.
		2. Uruchamianie sterowań armaturą regulacyjną na próbę ciśnieniową kotła.
		3. Uruchomienie sterowań armaturą regulacyjną na kotle i turbinie z systemu Ovation, po remoncie bloku.
		4. Uruchomienie i sprawdzenie obwodów sygnalizacji w szafach ZL.
		5. Aktualizacja dokumentacji AKPiA w w/w zakresie (wersja elektroniczna).
		6. Koordynacja prac montażowych i uruchomień poszczególnych sterowań z remontem budowlanym oraz rozruchem  urządzeń po remoncie bloku.
		7. Uruchomienie, korekta ch-k i zestrojenie, podczas rozruchu i pracy bloku UAR-ów, wtrysków do pary świeżej i wtórnej.
1. **Remont napędów armatury regulacyjnej i armatury zaporowej w ilości wg. załącznika nr 1 poz. 1 i poz. 2 obejmuje:**
	1. Demontaż napędów do przeglądu napędu lub przeglądu armatury.
	2. Przegląd i konserwacja napędów armatury regulacyjnej i odcinającej w zakresie:
		1. Napędów elektrycznych: NWA; AUMA; Scibell, obejmuje:

Czyszczenie siłownika. Sprawdzenia zamocowanie napędu do podstawy, śruby (nakrętki) poluzowane dokręcić, brakujące uzupełnić. Sprawdzenie zamocowania silnika i pokryw do korpusu napędu, poluzowane śruby i wkręty dokręcić brakujące lub uszkodzone pokrętła ręcznego sterowania uzupełnić. Nasmarować nakrętkę pociągową i punkty smarne napędu. Odkręcenie osłon mechanizmów wyłączników krańcowych, regulacja mechanizmów krańcówek. Sprawdzenie szczelności, uzupełnianie smaru lub oleju. Sprawdzić stan techniczny wtyk zasilającej i sterującej. Sprawdzenie, dokręcania zacisków, wymiana niesprawnych zacisków w obwodzie sterowania. Sprawdzenie stanu styczników, sterowników, przekaźników i ewentualna wymiana niesprawnych. Oględziny stanu technicznego kabli i tras kablowych od siłownika do skrzynki obiektowej, ewentualna naprawa trasy i mocowania kabli. Uruchomienie sterowania i ewentualna korekta stanów krańcowych oraz wskaźnika położenia lokalnego i zdalnego.

Przegląd i konserwacja napędów: GZP-str. L i P., stacja RS1, RS2, RS3, R4 oraz napędów 304A10, 304A11,304A18, 304A44, AR50,304A4, 304A5, 304A6, 304A7,304A8, 304A9,108A1,108A2,302A1 i 302A2, AR60-AR68; AR51; AR52; AR52A; 305A4;305A15; 305A151; 306A9.

* + 1. Napędów elektrycznych: ESW, ESL, SW, XIL, XS, EBRO obejmuje:

Czyszczenie siłownika. Sprawdzenie zamocowanie napędu do podstawy, śruby (nakrętki) poluzowane dokręcić, brakujące uzupełnić. Sprawdzenie zamocowania silnika i pokryw do korpusu napędu, poluzowane śruby i wkręty dokręcić. Brakujące lub uszkodzone pokrętła ręcznego sterowania uzupełnić. Przegląd układu hamulcowego napędu. Odkręcenie osłon mechanizmów wyłączników krańcowych, regulacja mechanizmów krańcówek. Sprawdzenie szczelności, uzupełnianie smaru lub oleju. Sprawdzić stan techniczny wtyk zasilającej i sterującej. Sprawdzenie, dokręcania zacisków, wymiana niesprawnych zacisków w obwodzie sterowania. Sprawdzenie stanu styczników, sterowników, przekaźników i ewentualna wymiana niesprawnych. Oględziny stanu technicznego kabli i tras kablowych od siłownika do skrzynki obiektowej, ewentualna naprawa trasy i mocowania kabli. Uruchomienie sterowania i ewentualna korekta stanów krańcowych oraz wskaźnika położenia lokalnego i zdalnego.

Przegląd i konserwacja siłowników: AR45; AR46; AR47, L1P; L1T; L2P; L2T, kierownic, powietrza gorącego, powietrza zimnego WM1-6, kierownic WP1, WP2, WS1 i WS2 oraz klap czopuchowych: 134A1,134A2.134A3.

* + 1. Napędów pneumatycznych, obejmuje:

Czyszczenie siłownika. Sprawdzenia zamocowanie napędu do podstawy, śruby (nakrętki) poluzowane dokręcić, brakujące uzupełnić. Sprawdzenie szczelności napędu i pozycjonera, usuwanie nieszczelności pneumatycznych. Sprawdzenie mechanizmów wyłączników krańcowych, regulacja. Sprawdzić stan techniczny wtyki sterującej. Sprawdzenie, dokręcania zacisków, wymiana niesprawnych zacisków w obwodzie sterowania. Sprawdzenie stanu styczników, sterowników, przekaźników i ewentualna wymiana niesprawnych. Oględziny stanu technicznego kabli i tras kablowych od siłownika do skrzynki obiektowej, ewentualna naprawa trasy i mocowania kabli. Uruchomienie sterowania i ewentualna korekta stanów krańcowych oraz wskaźnika położenia.

Przegląd i konserwacja siłowników:16AR; AR36; 17AR; 37AR oraz uzupełnienie azotem hydroakumulatorów.

* + 1. Montaż i uruchomienie napędów (siłowników) po przeglądzie.
		2. Usuwanie usterek na napędach podczas uruchamiania bloku.
1. **Przegląd obwodów w szafach zasilań ZZ oraz szafie KUZB.**
	1. Przegląd aparatury w szafach ZZ 1-4 .
		1. Zdjęcie napięć z szaf zasilań w kierunku obiekt wg. potrzeb.
		2. Sprawdzenie izolacji kabli, dokręcenie zacisków, przegląd aparatury.
		3. Podanie napięć na szafy zasilań i podawanie napięć na obiekt.
		4. Sprawdzenie sygnalizacji z szaf ZZ01-04
	2. Przegląd obwodów i szafy KUZB.
		1. Przegląd obwodów zabezpieczeń w szafie KUZB, sprawdzenie przekaźników 2z3.
		2. Konserwacja i przegląd obwodów sterowania zaworu trójdrożnego i kos-ów, wtrysków, zazbrojenia turbiny.
		3. Przegląd wyłączników krańcowych, położenia zaworów szybkozamykających turbiny oraz przetworników zaworów regulacyjnych WP, SP, AR-ów.
		4. Uruchomienie sterowań zaworów elektromagnetycznych KUZB.
		5. Sprawdzenie powiązań zabezpieczeń cieplnych-elektrycznych.
		6. Sprawdzenie blokad i zabezpieczeń.
		7. Wykonanie testów zabezpieczeń cieplnych.
		8. Wykonanie protokołu sprawdzeń KUZB.
	3. Zmiana układu zabezpieczeń cewki wytrzasku turbiny przez wprowadzenie potwierdzeń zamknięcia zaworów AJ1,2 do układu cewki wytrzasku.
2. **Przegląd i czyszczenie stacji oraz kontrolerów systemu Ovation.**
	1. Wymiana filtrów w szafach kontrolerów.
	2. Czyszczenie, konserwacja, regulacja monitorów.
	3. Czyszczenie i konserwacja stacji komputerowych, klawiatur i mysz.
	4. Sprawdzenie poprawności pracy zasilaczy.
	5. Sprawdzenie redundancji zasilania kontrolerów i stacji operatorskich.
	6. Sprawdzenie konfiguracji połączeń sieciowych, wykonanie testów redundancji z opracowaniem protokołu z tych sprawdzeń.
3. **Układ dmuchania rurociągów pary świeżej i wtórnej str. L i P kotła**
	1. Układ sterowania armatury regulacyjnej
		1. Wykonanie dokumentacji ideowo-rozwiniętej i montażowej sterowań
		2. Montaż brakujących tras kablowych i położenie kabli w relacji: siłownik napędu - skrzynka obiektowa.
		3. Wykonanie pomiarów pomontażowych.
		4. Uruchomienie sterowania lokalnego i zdalnego regulatorów z systemu Ovation.
		5. Przygotowanie bazy danych, zaprojektowanie algorytmów sterowania i grafik do systemu  Ovation, *(zalecane wykorzystanie układów sterowań A33R i A34R).*
		6. Wykonanie algorytmów sterowania i grafik z uwzględnieniem wymogów technologii.
		7. Likwidacja układów sterowań, odpięcie kabli, demontaż tras kablowych.
		8. Likwidacja algorytmów sterowania i grafik w systemie Ovation.
	2. Układ pomiaru ciśnień.
		1. Wykonanie dokumentacji ideowo-rozwiniętej i montażowej dla nowych pomiarów ciśnień.
		2. Zabudowa aparatury pomiarowej w ustalonej lokalizacji - prawa i lewa strona turbiny.
		3. Wykonanie brakujących odcinków tras kablowych, ułożenie i podpięcie kabli do skrzynki/szafy oraz do szafy systemowej SK *(proponuje się wykorzystanie rezerw w relacji szafa obiektowa a szafa SK)*.
		4. Uruchomienie pomiarów w systemie Ovation i uaktualnienie grafik.
		5. Likwidacja układów pomiarowych, odpięcie kabli, demontaż tras kablowych.
		6. Likwidacja algorytmów sterowania i grafik w systemie Ovation.
4. **W celu realizacji zadania Zamawiający dostarczy Wykonawcy**
	1. Moduł Servoster 04 – 5 szt.
	2. Przetwornik położenia Transolver – 2 szt.
	3. Filtr powietrza-typ; xxxxxxxx – 2 kpl.
	4. Końcówka lancy zapalarki HESI – 2 szt.
	5. Soczewka światłowodu prosta TA – 4 szt.
	6. Światłowód – 1 szt.
	7. Filtr-reduktor – 2 szt.
	8. Przewód do zapalarki – 2 szt.
5. **Pozostałe materiały do wykonania przedmiotu umowy dostarcza Wykonawca.**
6. **Prace należy wykonać na podstawie dokumentacji AKPiA bloku nr 5.**

**Załącznik nr 2** do protokołu z negocjacji

Poz.1

**Wykaz napędów i obwodów sterowań armatury regulacyjnej blok 5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa obwodu regulacji / sterowania - opis1** |  **PTID siłownika-opis2-BL3** | **Typ siłownika-3**  | **Działania P,RŚ,RK** | **Typ przetwornika** | **Działanie P, W** | **Skrzynka ster-3** | **Działanie P, R, W** |
| 1 | Zawór regul. ciśn. pary do zdmuch. Luvo -AR039 | E06RDAR039 | NWA 101-B-R-9-I-4-C | P | PPI-01/B | P | KS75 | P |
| 2 | Zawór regul. ciśn. wody zasil. do kotła -AR050 | E06RDAR050 | NWA 101-E-R-5-I-4-C | RŚ | Transolver | P | KS43 | P |
| 3 | Zawór regul.ciśn. wody wtrysk.do pary wt. -AR051 | E06RDAR051 |  ESL 01 06 | RS | PPI-01/B | P | AR-51 |  |
| 4 | Zawór regul. zrzut rozruch. wody z belki wtrysk. WP-AR052 | E06RDAR052 | ESL 01.05 | PS | PPI-01/B | P | AR-52 |  |
| 5 | Zawór regul.ciśn. wody wtrysk.do pary św. -AR052A | E06RDAR052A | ESL 01 06 | RS | PPI-01/B | P | AR-52A |  |
| 6 | Zawór regul. temp.pary św.za 1st.nitka2-AR060 | E06RDAR060 | rAB8B10-S35 | RŚ | EDWG-82 | P | AR-60 |  |
| 7 | Zawór regul. temp.pary św.za 1st.nitka2-AR061 | E06RDAR061 | rAB8B10-S35 | RŚ | EDWG-82 | P | AR-61 |  |
| 8 | Zawór regul. temp.pary św.za 1st.nitka1-AR062 | E06RDAR062 | rAB8B10-S35 | RŚ | EDWG-82 | P | AR-62 |  |
| 9 | Zawór regul. temp.pary św.za 1st.nitka1-AR063 | E06RDAR063 | rAB8B10-S35 | RŚ | EDWG-82 | P | AR-63 |  |
| 10 | Zawór regul. temp.pary św.za 2st.nitka2-AR064 | E06RDAR064 | rAB8B10-S35 | RŚ | EDWG-82 | P | AR-64 |  |
| 11 | Zawór regul. temp.pary św.za 2st.nitka1-AR065 | E06RDAR065 | rAB8B10-S35 | RŚ | EDWG-82 | P | AR-65 |  |
| 12 | Zawór regul. temp.pary św.za 3st.nitka1-AR066 | E06RDAR066 | rAB5Am7,5-L75 | RŚ | EDWG-82 | P | AR-66 |  |
| 13 | Zawór regul. temp.pary św.za 3st.nitka2-AR067 | E06RDAR067 | rAB5Am7,5-L75 | RŚ | EDWG-82 | P | AR-67 |  |
| 14 | Zawór regul. temp.pary wtórnej str.P -AR068 | E06RDAR068 | rAB5Am15-L50 | RŚ | EDWG-82 | P | AR-68 |  |
| 15 | Zawór regul. temp.pary wtórnej str.L -AR069 | E06RDAR069 | rAB5Am15-L50 | RŚ | EDWG-82 | P | AR-69 |  |
| 16 | Regulacja ilości wody sprzęgłem PZ1 | E06RDPZ1 | ERSH6 | P | BTL5-C10-M0100-P-S32 | P | MS40 | P |
| 17 | Regulacja ilości wody sprzęgłem PZ2 | E06RDPZ2 | ERSH6 | P | BTL5-C10-M0100-P-S32 | P | MS41 | P |
| 18 | Regulacja ilości wody sprzęgłem PZ3 | E06RDPZ3 | ERSH6 | P | BTL5-C10-M0100-P-S32 | P | MS42 | P |
| 19 | Regulacja ilości wody zaworem min. przepływu PZ1 | E06RDZMP1 | ERSH6 | RŚ | BTL5-C10-M0050-P-S32 | P | MS40 | P |
| 20 | Regulacja ilości wody zaworem min. przepływu PZ2 | E06RDZMP2 | ERSH6 | RŚ | BTL5-C10-M0050-P-S32 | P | MS41 | P |
| 21 | Regulacja ilości wody zaworem min. przepływu PZ3 | E06RDZMP3 | ERSH6 | RŚ | BTL5-C10-M0050-P-S32 | P | MS42 | P |
| 22 | Regulacja prędkości obrotów podajnika N1 | E07N4N1 | VLT-5027 | P | PF/4..20mA |  |  |  |
| 23 | Regulacja prędkości obrotów podajnika N2 | E07N4N2 | VLT-5027 | P | PF/4..20mA |  |  |  |
| 24 | Regulacja prędkości obrotów podajnika N3 | E07N4N3 | VLT-5027 | P | PF/4..20mA |  |  |  |
| 25 | Regulacja prędkości obrotów podajnika N4 | E07N4N4 | VLT-5027 | P | PF/4..20mA |  |  |  |
| 26 | Regulacja prędkości obrotów podajnika N5 | E07N4N5 | VLT-5027 | P | PF/4..20mA |  |  |  |
| 27 | Regulacja prędkości obrotów podajnika N6 | E07N4N6 | VLT-5027 | P | PF/4..20mA |  |  |  |
| 28 | Klapa regul. temp.mieszanki gorącego pow. do MW1 -AR070 | E07RDAR070 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS84 | P |
| 29 | Klapa regul. temp.mieszanki gorącego pow. do MW2 -AR071 | E07RDAR071 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS85 | P |
| 30 | Klapa regul. temp.mieszanki gorącego pow. do MW3 -AR072 | E07RDAR072 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS86 | P |
| 31 | Klapa regul. temp.mieszanki gorącego pow. do MW4 -AR073 | E07RDAR073 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS87 | P |
| 32 | Klapa regul. temp.mieszanki gorącego pow. do MW5 -AR074 | E07RDAR074 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS88 | P |
| 33 | Klapa regul. temp.mieszanki gorącego pow. do MW6 -AR075 | E07RDAR075 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS89 | P |
| 34 | Klapa regul. temp.mieszanki zimnego pow. do MW1 -AR076 | E07RDAR076 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS78 | P |
| 35 | Klapa regul. temp.mieszanki zimnego pow. do MW2 -AR077 | E07RDAR077 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS79 | P |
| 36 | Klapa regul. temp.mieszanki zimnego pow. do MW3 -AR078 | E07RDAR078 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS80 | P |
| 37 | Klapa regul. temp.mieszanki zimnego pow. do MW4 -AR079 | E07RDAR079 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS81 | P |
| 38 | Klapa regul. temp.mieszanki zimnego pow. do MW5 -AR080 | E07RDAR080 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS82 | P |
| 39 | Klapa regul. temp.mieszanki zimnego pow. do MW6 -AR081 | E07RDAR081 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS83 | P |
| 40 | Kierownice regul. ilość pow. do WP1 -AR103 | E07RDAR103 | SWc-27X | P | PPI-01/A | P | KS120 | P |
| 41 | Kierownice regul. ilość pow. do WP2 -AR104 | E07RDAR104 | SWc-27X | P | PPI-01/A | P | KS121 | P |
| 42 | Kierownice regul. ilość spalin za WS1 -AR105 | E07RDAR105 | SWd-28X | P | PPI-01/A | P | KS122 | P |
| 43 | Kierownice regul. ilość spalin za WS2 -AR106 | E07RDAR106 | SWd-28X | P | PPI-01/A | P | KS123 | P |
| 44 | Kierownice regul. ilość pow. do MW1 -AR109 | E07RDAR109 | ESW-19-01 | P | PPI-01/B | P | KS124 | P |
| 45 | Kierownice regul. ilość pow. do MW2 -AR110 | E07RDAR110 | ESW-19-01 | P | PPI-01/B | P | KS125 | P |
| 46 | Kierownice regul. ilość pow. do MW3 -AR111 | E07RDAR111 | ESW-19-01 | P | PPI-01/B | P | KS126 | P |
| 47 | Kierownice regul. ilość pow. do MW4 -AR112 | E07RDAR112 | ESW-19-01 | P | PPI-01/B | P | KS127 | P |
| 48 | Kierownice regul. ilość pow. do MW5 -AR113 | E07RDAR113 | ESW-19-01 | P | PPI-01/B | P | KS128 | P |
| 49 | Kierownice regul. ilość pow. do MW6 -AR114 | E07RDAR114 | ESW-19-01 | P | PPI-01/B | P | KS129 | P |
| 50 | Klapa regul. ilość pow. do naroży lewy-przod -AR211 | E07RDAR211 | ESW-19-01 | P | PPI  | W | AR211 |  |
| 51 | Klapa regul. ilość pow. do ofa lewy-przod -AR213 | E07RDAR213 | ESW-19-01 | P | PPI  | W | AR213 |  |
| 52 | Klapa regul. ilość pow. do naroży lewy-tył -AR214 | E07RDAR214 | ESW-19-01 | P | PPI  | W | AR214 |  |
| 53 | Klapa regul. ilość pow. do ofa lewy-tyl -AR216 | E07RDAR216 | ESW-19-01 | P | PPI  | W | AR216 |  |
| 54 | Klapa regul. ilość pow. do naroży prawy-tył -AR217 | E07RDAR217 | ESW-19-01 | P | PPI  | W | AR217 |  |
| 55 | Klapa regul. ilość pow. do ofa lewy-tyl -AR219 | E07RDAR219 | ESW-19-01 | P | PPI  | W | AR219 |  |
| 56 | Klapa regul. ilość pow. do naroży prawy-przod -AR220 | E07RDAR220 | ESW-19-01 | P | PPI  | W | AR220 |  |
| 57 | Klapa regul. ilość pow. do ofa lewy-przod -AR222 | E07RDAR222 | ESW-19-01 | P | PPI  | W | AR222 |  |
| 58 | Regul. rozdzielacza miesz. pył.pow. strona lewa ZM2 - AR224 | E07RCAR224 | XIRSa-32-0 | P | Transolver |  | AR224 |  |
| 59 | Regul. rozdzielacza miesz. pył.pow. strona lewa ZM5 - AR227 | E07RCAR227 | XIRSa-32-0 | P | Transolver |  | AR227 |  |
| 60 | Regul. rozdzielacza miesz. pył.pow. strona prawa ZM2 - AR230 | E07RCAR230 | XIRSa-32-0 | P | Transolver |  | AR230 |  |
| 61 | Regul. rozdzielacza miesz. pył.pow. strona prawa ZM5 - AR233 | E07RCAR233 | XIRSa-32-0 | P | Transolver |  | AR233 |  |
| 62 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-przód ZM1 -UP1 | E07RDUP01 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP1 |  |
| 63 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-przód ZM2 -UP2 | E07RDUP02 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP2 |  |
| 64 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-przód ZM3 -UP3 | E07RDUP03 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP3 |  |
| 65 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-przód ZM4 -UP4 | E07RDUP04 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP4 |  |
| 66 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-przód ZM5 -UP5 | E07RDUP05 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP5 |  |
| 67 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-przód ZM6 -UP6 | E07RDUP06 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP6 |  |
| 68 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-tył ZM1 -UP7 | E07RDUP07 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP7 |  |
| 69 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-tył ZM2 -UP8 | E07RDUP08 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP8 |  |
| 70 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-tył ZM3 -UP9 | E07RDUP09 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP9 |  |
| 71 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-tył ZM4 -UP10 | E07RDUP10 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP10 |  |
| 72 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-tył ZM5 -UP11 | E07RDUP11 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP11 |  |
| 73 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. lewy-tył ZM6 -UP12 | E07RDUP12 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP12 |  |
| 74 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-tył ZM1 -UP13 | E07RDUP13 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP13 |  |
| 75 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-tył ZM2 -UP14 | E07RDUP14 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP14 |  |
| 76 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-tył ZM3 -UP15 | E07RDUP15 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP15 |  |
| 77 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-tył ZM4 -UP16 | E07RDUP16 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP16 |  |
| 78 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-tył ZM5 -UP17 | E07RDUP17 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP17 |  |
| 79 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-tył ZM6 -UP18 | E07RDUP18 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP18 |  |
| 80 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-przód ZM1 -UP19 | E07RDUP19 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP19 |  |
| 81 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-przód ZM2 -UP20 | E07RDUP20 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP20 |  |
| 82 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-przód ZM3 -UP21 | E07RDUP21 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP21 |  |
| 83 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-przód ZM4 -UP22 | E07RDUP22 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP22 |  |
| 84 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-przód ZM5 -UP23 | E07RDUP23 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP23 |  |
| 85 | Regul. kąta paln. miesz. pył.pow. prawy-przód ZM6 -UP24 | E07RDUP24 | ESW-16-03 | P | PPI  | P | UP24 |  |
| 86 | Klapa odcinająca pow. do OFA I lewy-przód - AR083 | F07RDAR083 | ESW-16-03 | P |  |  | AR83 |  |
| 87 | Klapa odcinająca pow. do OFA II lewy-przód - AR085 | E07RDAR085 | ESW-16-03 | P |  |  | AR85 |  |
| 88 | Klapa odcinająca pow. do OFA I lewy-przód - AR087 | E07RDAR087 | ESW-16-03 | P |  |  | AR87 |  |
| 89 | Klapa odcinająca pow. do OFA II lewy-tył - AR089 | E07RDAR089 | ESW-16-03 | P |  |  | AR89 |  |
| 90 | Klapa odcinająca pow. do OFA I prawy-tył - AR091 | E07RDAR091 | ESW-16-03 | P |  |  | AR91 |  |
| 91 | Klapa odcinająca pow. do OFA II prawy-tył - AR093 | E07RDAR093 | ESW-16-03 | P |  |  | AR93 |  |
| 92 | Klapa odcinająca pow. do OFA I prawy-przod - AR095 | E07RDAR095 | ESW-16-03 | P |  |  | AR95 |  |
| 93 | Klapa odcinająca pow. do OFA II prawy-przód - AR097 | E07RDAR097 | ESW-16-03 | P |  |  | AR97 |  |
| 94 | Kierownice regul. ilość pow. do WPP1 -AR101 | E07RDAR101 | brak |  |  |  |  |  |
| 95 | Kierownice regul. ilość pow. do WPP2 -AR102 | E07RDAR102 | brak |  |  |  |  |  |
| 96 | Klapa odcinająca pow. na narożu lewy-przód ZM1 -AR116 | E07RDAR116 | ESW-19-01 | P |  |  | AR116 |  |
| 97 | Klapa odcinająca pow. na narożu lewy-przód ZM2 -AR117 | E07RDAR117 | ESW-19-01 | P |  |  | AR117 |  |
| 98 | Klapa odcinająca pow. na narożu lewy-przód ZM3 -AR118 | E07RDAR118 | ESW-19-01 | P |  |  | AR118 |  |
| 99 | Klapa odcinająca pow. na narożu lewy-przód ZM4 -AR119 | E07RDAR119 | ESW-19-01 | P |  |  | AR119 |  |
| 100 | Klapa odcinająca pow. na narożu lewy-przód ZM6 -AR121 | E07RDAR121 | ESW-19-01 | P |  |  | AR121 |  |
| 101 | Klapa odcinająca pow. na narożu lewy-tył ZM1 -AR122 | E07RDAR122 | ESW-19-01 | P |  |  | AR122 |  |
| 102 | Klapa odcinająca pow. na narożu lewy-tył ZM2 -AR123 | E07RDAR123 | ESW-19-01 | P |  |  | AR123 |  |
| 103 | Klapa odcinająca pow. na narożu lewy-tył ZM3 -AR124 | E07RDAR124 | ESW-19-01 | P |  |  | AR124 |  |
| 104 | Klapa odcinająca pow. na narożu lewy-tył ZM4 -AR125 | E07RDAR125 | ESW-19-01 | P |  |  | AR125 |  |
| 105 | Klapa odcinająca pow. na narożu lewy-tył ZM6 -AR127 | E07RDAR127 | ESW-19-01 | P |  |  | AR127 |  |
| 106 | Klapa odcinająca pow. na narożu prawy-tył ZM1 -AR128 | E07RDAR128 | ESW-19-01 | P |  |  | AR128 |  |
| 107 | Klapa odcinająca pow. na narożu prawy-tył ZM2 -AR129 | E07RDAR129 | ESW-19-01 | P |  |  | AR129 |  |
| 108 | Klapa odcinająca pow. na narożu prawy-tył ZM3 -AR130 | E07RDAR130 | ESW-19-01 | P |  |  | AR130 |  |
| 109 | Klapa odcinająca pow. na narożu prawy-tył ZM4 -AR131 | E07RDAR131 | ESW-19-01 | P |  |  | AR131 |  |
| 110 | Klapa odcinająca pow. na narożu prawy-tył ZM6 -AR133 | E07RDAR133 | ESW-19-01 | P |  |  | AR133 |  |
| 111 | Klapa odcinająca pow. na narożu prawy-przód ZM1 -AR134 | E07RDAR134 | ESW-19-01 | P |  |  | AR134 |  |
| 112 | Klapa odcinająca pow. na narożu prawy-przód ZM2 -AR135 | E07RDAR135 | ESW-19-01 | P |  |  | AR135 |  |
| 113 | Klapa odcinająca pow. na narożu prawy-przód ZM3 -AR136 | E07RDAR136 | ESW-19-01 | P |  |  | AR136 |  |
| 114 | Klapa odcinająca pow. na narożu prawy-przód ZM4 -AR137 | E07RDAR137 | ESW-19-01 | P |  |  | AR137 |  |
| 115 | Klapa odcinająca pow. na narożu prawy-przod ZM6 -AR139 | E07RDAR139 | ESW-19-01 | P |  |  | AR139 |  |
| 116 | System automatyki uszczelnień Luvo1 |  | ESL 01.05 | RS | PPI-01/B | P |  |  |
| 117 | System automatyki uszczelnień Luvo2 |  | ESL 01.05 | RS | PPI-01/B | P |  |  |
| 118 | Zawór regul. temp. metali przeloty i korpusy AS1;2 -AR016 | E08RDAR016 | NWA 1-D-R-5-I-4-C | P | Transolver | P | MS68 | P |
| 119 | Zawór regul. temp. pary za S6 -AR031 | E08RDAR031 | ESL 01.05 | P | PPI-01/B | P | MS110 | P |
| 120 | Zawór regul. temp. powietrza za XL1 -AR033 | E08RDAR033 | ESL 01.06 | P | PPI-01/B | P | KS112 | P |
| 121 | Zawór regul. temp. powietrza za XL2 -AR034 | E08RDAR034 | ESL 01.06 | P | PPI-01/B | P | KS113 | P |
| 122 | Zawór regul. temp. pary za stacją S3 -AR040 | E08RDAR040 | brak |  |  |  |  |  |
| 123 | Zawór regul. temp. pary za stacją RS1 -AR041 | E08RDAR041 | rAB8AM15/60+L75 | RS | EDWG-82 | P |  |  |
| 124 | Zawór regul. temp. pary za stacją RS2 -AR042 | E08RDAR042 | rAB8AM15/60+L75 | RS | EDWG-82 | P |  |  |
| 125 | Zawór regul. temp. pary za stacją RS3 -AR043 | E08RDAR043 | XILRa 2-2-2-0-0 | P | Transolver | P | KS104 | P |
| 126 | Zawór regul. temp. pary za stacją S3 -AR053 | E08RDAR053 | ESL 01.05 | P | PPI-01/B | P | KS107 | P |
| 127 | Zawór regul. temp. metalu korpusu RS1 -AR054 | E08RDAR054 | rAB5B10 | RS | EDWG-82 | P |  |  |
| 128 | Zawór regul. temp. metalu korpusu RS2 -AR055 | E08RDAR055 | rAB5B10 | RS | EDWG-82 | P |  |  |
| 129 | Zawór regul. ilosc pary z upustu do S6 -AR057 | E08RDAR057 | ESL 01.04 | P | PPI-01/B | P | MS111 | P |
| 130 | Zawór regul. ciśn. pary w kolekt. 17ata -R4 | E08RDR4 | ESW-04 | P | PPI-01/B | P | KS108 | P |
| 131 | Zawór regul. ciśn. pary przed RS1 | E08RDRS1 | rAB18D30/120+S75 | RS | EDWG-82 | P |  |  |
| 132 | Zawór regul. ciśn. pary przed RS2 | E08RDRS2 | rAB18D30/120+S75 | RS | EDWG-82 | P |  |  |
| 133 | Zawór regul. ciśn. pary w kolekt. 17ata -RS3 | E08RDRS3 | NWA 1-D-R-5-I-4-C | P | Transolver | P | KS103 | P |
| 134 | Zawór regul. delta para-mazut pierścień dolny -16AR | E09RDA16AR | IT 252AOA | RS | EINGANG/4..20 Ma | P | KS96 | P |
| 135 | Zawór regul. reg.delta para-mazut pierścień górny -17AR | E09RDA17AR | IT 252AOA | RS | EINGANG/4..20 Ma | P | KS118 | P |
| 136 | Zawór regul. ciśn. na dopł. mazutu pierścień dolny -AR036 | E09RDAR036 | IT 127DOZ | RS | EINGANG/4..20 Ma | P | KS76 | P |
| 137 | Zawór regul. ciśn. na dopł. mazutu pierścień górny -AR037 | E09RDAR037 | IT 127DOZ | RS | EINGANG/4..20 Ma | P | KS77 | P |
| 138 | Sterowanie zasuw pręt.podajn. N1 | E10RDSZPN1 | ROZDZ.x4szt + EM | P |  |  | KS155 | R |
| 139 | Sterowanie zasuw pręt.podajn. N2 | E10RDSZPN2 | ROZDZ.x4szt + EM | P |  |  | KS156 | R |
| 140 | Sterowanie zasuw pręt.podajn. N3 | E10RDSZPN3 | ROZDZ.x4szt + EM | P |  |  | KS157 | R |
| 141 | Sterowanie zasuw pręt.podajn. N4 | E10RDSZPN4 | ROZDZ.x4szt + EM | P |  |  | KS158 | R |
| 142 | Sterowanie zasuw pręt.podajn. N5 | E10RDSZPN5 | ROZDZ.x4szt + EM | P |  |  | KS159 | R |
| 143 | Sterowanie zasuw pręt.podajn. N6 | E10RDSZPN6 | ROZDZ.x4szt + EM | P |  |  | KS160 | R |
| 144 | Zawór regul. poziomu skroplin w zbiorn. RO -AR044 | E12RDAR044 | XILRa 2-2-2-0-0 | P | Transolver | P | KS97 | P |
| 145 | Zawór regul. ciśn. pary w OC -AR045 | E12RDAR045 |  SIPOS | RS | enkoder | P | KS114 | P |
| 146 | Zawór regul. ciśn. pary w OC -AR046 | E12RDAR046 | ESL 01.06 | RŚ | PPI-01/B | P | KS115 | P |
| 147 | Zawór regul. temp. wody w zbiorn. ZWZ -AR047 | E12RDAR047 | XILRb 3-3-2-0-0 | RS | Transolver | P | KS116 | P |
| 148 | Zawór regul. poziomu wody w ZWZ -AR049 | E12RDAR049 | ESL 01.04 | P | PPI-01/B | P | KS117 | P |
| 149 | Zawór regul. poziomu wody w XW3 -24R | E15RDA24R | SWb-27X | P | PPI-01/A | P | MS67 | P |
| 150 | Zawór regul. poziomu wody w XW2 -25R | E15RDA25R | SWb-27X | P | PPI-01/A |  P | MS66 | R |
| 151 | Zawór regul. poziomu wody w XW1 -26R | E15RDA26R | SWb-27X | P | PPI-01/A | P | MS65 | P |
| 152 | Zawór regul. poziomu kondensatu w XN5 -27R | E15RDA27R | SWb-27X | P | PPI-01/A | P | MS61 | P |
| 153 | Zawór regul. poziomu kondensatu w XN4 -28R | E15RDA28R | SWb-27X | P | PPI-01/A | P | MS60 | P |
| 154 | Zawór regul. awaryjn. poziomu kondensatu w XN3 -29R | E15RDA29R | ESL 01.06 | P | PPI-01/B | P | MS58 | P |
| 155 | Zawór regul. poziomu kondensatu w XN3 -30R | E15RDA30R | SWb-27X | P | PPI-01/A | P | MS59 | P |
| 156 | Zawór regul.ciśnienia pary do uszcelnień -31R | E15RDA31R | Sipos | P | enkoder | P | MS57 | P |
| 157 | Zawór regul. ciśn. pary do uszczelnień -32R | E15RDA32R | Sipos | P | enkoder | p | MS57A | P |
| 158 | Zawór regul. poziomu kondensatu w KO1;2 -41R | E15RDA41R | SWb-27X | P | PPI-01/A | P |  |  |
| 159 | Zawór regul. przepływu recyrkulacji w KO1;2 -42R | E15RDA42R | SWb-27X | P | PPI-01/A | P | MS56 | P |
| 160 | Zawór regul. poziomu kondensatu w KO1,2 -43R | E15RDA43R | SWb-27X | P | PPI-01/A | P | MS55.1 | P |
| 161 | Zawór regul. temperatury pary do uszczelnień SP -34R | E15RDA33R | Sipos | P | enkoder | P |  |  |
| 162 | Zawór regul. różnicy temp. pary uszceln. wylotXN3 - 34R | E15R1DA34R | Sipos | P | enkoder | P |  |  |
| 163 | Zawór regul. poziomu w KO1;2- zrzut brudn. kondens. -AR048 | E15RDAR048 | ESL 01.04 | P | PPI-01/B | P | MS48 | P |
| 164 | Serwomotor zaworu stacji zrzutowej AR2-str.L | E17PXAR2 | TM-25LP-EXTEND | RS | BTL5-C17-M0100-P-S32 | RK |  |  |
| 165 | Serwomotor zaworu stacji zrzutowej AR4-str.P | E17PXAR4 | TM-25LP-EXTEND | RS | BTL5-C17-M0100-P-S32 | RK |  |  |
| 166 | Serwomotor zaworu regulacyjnego SP | E17PXSP | TM-25LP-RETRAC | RS | BTL5-C10-M0350-F-S32 | RK |  |  |
| 167 | Serwomotor zaworu regulacyjnego WP 1,2,3,4 | E17PXWP | Vickers | P | Baluf | P |  |  |
| 168 | Zawór regul. temp.oleju uszczelniajacego -45R | E17RDA45R | ESL 01.04 | P | PPI-01/B | P | MS64.1 | P |
| 169 | Zawór regul-trójdrogowy temp.oleju smarnego -AR018 | E17RDAR018 | ESL 01.04 | P | PPI-01/B | P | MS64 | P |
| 170 | Zawór regul. temp. destylatu za CB1;CD2 -33AR | E18RDA33AR | ESL 01.04 | P | PPI-01/B | P | MS63 | P |
| 171 | Zawór regul. temp.wody do chłodz.wodoru -AR019 | E18RDAR019 | SG 07.1-F07 | P | RWG4020 | P | MS62 | P |
| 172 | Zawór regul. poziomu skroplin w zbiorn. XB1 -AR026 | E24RDAR026 | ESL 01.04 | P  | PPI-01/B | P | CS22 | R |
| 173 | Zawór regul. poziomu skroplin w zbiorn. XA1 -AR027 | E24RDAR027 | ESL 01.04 | P | PPI-01/B | P | CS21 | R |
| 174 | Zawór regul. temp. wody sieciowej za zbiorn. XB1 -AR030 | E24RDAR030 | ESL 01.04 | P | PPI-01/B | P | CS23 | P |
| 175 | Klapki powietrza uszczelniającego MW1 | E07RAKLMW1 |  | RŚ |  |  |  |  |
| 176 | Klapki powietrza uszczelniającego MW2 | E07RAKLMW2 |  | RŚ |  |  |  |  |
| 177 | Klapki powietrza uszczelniającego MW3 | E07RAKLMW3 |  | RŚ |  |  |  |  |
| 178 | Klapki powietrza uszczelniającego MW4 | E07RAKLMW4 |  | RŚ |  |  |  |  |
| 179 | Klapki powietrza uszczelniającego MW5 | E07RAKLMW5 |  | RŚ |  |  |  |  |
| 180 | Klapki powietrza uszczelniającego MW6 | E07RAKLMW6 |  | RŚ |  |  |  |  |
| 181 | STEROWANIE PALNIKIEM UR1 | E07RDUR1H0 |  | RS |  |  |  |  |
| 182 | STEROWANIE PALNIKIEM UR2 | E07RDUR2H0 |  | RS |  |  |  |  |
| 183 | STEROWANIE PALNIKIEM UR3 | E07RDUR3H0 |  | RS |  |  |  |  |
| 184 | STEROWANIE PALNIKIEM UR4 | EO7RDUR4H0 |  | RS |  |  |  |  |
| 185 | STEROWANIE PALNIKIEM UR5 | E07RDUR5H0 |  | RS |  |  |  |  |
| 186 | STEROWANIE PALNIKIEM UR6 | E07RDUR6H0 |  | RS |  |  |  |  |
| 187 | STEROWANIE PALNIKIEM UR7 | E07RDUR7H0 |  | RS |  |  |  |  |
| 188 | STEROWANIE PALNIKIEM UR8 | E07RDUR8H0 |  | RS |  |  |  |  |
| 189 | STEROWANIE-GZM | E28RDGZMLA |  | RS |  |  |  |  |
| 190 | STEROWANIE -DRENAŻ OLEJU | E17RDPSPH0 |  | RS |  |  |  |  |
| 191 | STEROWANIE-ZAZBROJENIE TURBINY | E17RDZTGH0 |  | RS |  |  |  |  |
| 192 | STEROWANIE-WTRYSK PODSTAWOWY | E15RDPWTRH0 |  | RS |  |  |  |  |
| 193 | STEROWANIE-STACJA AR | E17RDARL0 |  | RS |  |  |  |  |
| 194 | STEROWANIE-WTRYSK DO NP. | E15RDNPWTRH0 |  | RS |  |  |  |  |
| 195 | STEROWANIE-WTRYSK UZUPEŁNIAJĄCY | E15RDUWTRH0 |  | RS |  |  |  |  |
| 196 | STEROWANIE-KOS1 | E28RDKOSLA |  | RS |  |  |  |  |
| 197 | STEROWANIE-KOS2 | E28RDKOSLA |  | RS |  |  |  |  |
| 198 | STEROWANIE KLAPAMI ZWROTNYMI WP | E17RDKLZWRH0 |  | RS |  |  |  |  |

**Legenda:** P – Przegląd; RS-Remont średni

**Wykaz napędów armatury odcinającej blok 5**

Poz.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **PTID-BL2** | **Opis technologiczny** | **Obiekt** | **Poziom** | **Rozdzelnia** | **Typ napędu**  | **Zakres: P,RŚ,RK** |
| 1 | E06NZ105A1 | Zasuwa odcinająca odsalanie z walczaka do RO i RZ | K | 12 | D3 | NWA1AZ1A1B | P |
| 2 | E12NZ105A3  | Zasuwa odcinająca odsalanie z walczaka na RO | K | 0 | B3 | NWA1AZ1A1B | P |
| 3 | E12NZ105A5  | Zasuwa odcinająca odsalanie z walczaka na RZ | K | 9 | D3 | NWA1AZ1A1B | P |
| 4 | E06NZ106A2  | Zasuwa odwodnienia z przegrzewacza SL | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 5 | E06NZ106A3  | Zasuwa odwodnienia z przegrzewacza SP | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 6 | E06NZ108A1  | Zasuwa awaryjnego zrzutu z walczaka | K | 12 | C3 | NWA101DZ1A1A | RS |
| 7 | E06NZ108A2  | Zasuwa awaryjnego zrzutu z walczaka | K | 12 | C3 | NWA101DZ1A1A | RS |
| 8 | E06NZ109A1  | Zasuwa recyrkulacji walczaka ECO | K | 48 | C3 | NWA1DZ1A1A | P |
| 9 | E06NZ110A2  | Zasuwa odwodnienia zza przegrzewacza stropowego str.L | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 10 | E06NZ110A3  | Zasuwa odwodnienia z przegrzewacza II st. konwekcyjnego str.L | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 11 | E06NZ111A2  | Zasuwa odwodnienia zza przegrzewacza I st. str.P | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 12 | E06NZ111A4  | Zasuwa odwodnienia zza przegrzewacza I st. Str.L | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 13 | E06NZ111A6  | Zasuwa odwodnienia zza przegrzewacza II st. konwekcyjnego str.P | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 14 | E06NZ111A8  | Zasuwa odwodnienia z przegrzewacza stropowego i przewał.  | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 15 | E06NZ112A1  | Zasuwa wydmuchu z naściennego | K | 31 | D3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 16 | E06NZ112A3  | Zasuwa odwodnienia przegrzewacza I st. I ciągu | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 17 | E06NZ112A4  | Zasuwa odwodnienia przegrzewacza II st. konwekcyjnego str.P | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 18 | E07NZ133A1  | Zasuwa odcinająca powietrze uszczelniające na DM1 | K | 0 | D3 | NWA101BZ1A1A | P |
| 19 | E07NZ133A2  | Zasuwa odcinająca powietrze uszczelniające na DM2 | K | 0 | D3 | NWA101BZ1A1A | P |
| 20 | E07NZ133A3  | Zasuwa odcinająca powietrze uszczelniające na DM3 | K | 0 | D3 | NWA101BZ1A1A | P |
| 21 | E07NZ133A4  | Zasuwa odcinająca powietrze uszczelniające na DM4 | K | 0 | D3 | NWA101BZ1A1A | P |
| 22 | E07NZ134A1  | KLAPA CZOPUCHOWA STR. LEWA | K | 40 | D3 | XMATIC | P |
| 23 | E07NZ134A2  | KLAPA CZOPUCHOWA STR PRAWA | K | 40 | D3 | XMATIC | P |
| 24 | E07NZ134A3  | KLAPA CZOPUCHOWA NA IOS | K | 40 | D3 | XMATIC | P |
| 25 | E07NZ134A5  | KLAPA POW USZCZEL DO KL CZOPUCHOWEJ STR. LEWA | K | 40 | D3 | XMATIC | P |
| 26 | E07NZ134A6  | KLAPA POW USZCZEL DO KL CZOPUCHOWEJ STR. PRAWA | K | 40 | D3 | XMATIC | P |
| 27 | E07NZ134A7  | KLAPA POW USZCZEL DO KL CZOPUCHOWEJ NA IOS | K | 40 | D3 | XMATIC | P |
| 28 | E07NZ137A1  | Klapa odcinająca powietrze z WK | K | 48 | C3 | ESW04 | P |
| 29 | E08NZ203A2  | Zasuwa pary z upustu nr1 do XW3 | M  | 0 | A3 | NWA101DZ1A1A | P  |
| 30 | E15NZ204A2  | Zasuwa pary na poduszkę z upustu nr2 | M  | 0 | A3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 31 | E08NZ204A3  | Zasuwa pary z upustu nr2 do XW2 | M  | 0 | A3 | NWA101EZ1A1A | P |
| 32 | E15NZ204A5  | Zasuwa pary na poduszkę z upustu nr3 | M  | 0 | A3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 33 | E08NZ205A2  | Zasuwa pary z upustu nr3 do XW 1 | M  | 0 | H3 | NWA101DZ1A1A | P |
| 34 | E15NZ206A2  | Zasuwa pary z upustu nr4 do XN5 | M  | 5 | H3 | NWA101CZ1A1A | P |
| 35 | E15NZ207A2  | Zasuwa pary z upustu nr5 do XN4 | M  | 5 | H3 | NWA1EZ1A1A | P |
| 36 | E15NZ208A2  | Zasuwa pary z upustu nr6 do XN3 | M  | 5 | H3 | NWA101HZ1A1A | P |
| 37 | E15NZ209A1  | Zasuwa pary na smoczek SM1 | M  | 5 | H3 | NWA1AZ1A1B | P |
| 38 | E15NZ209A2  | Zasuwa pary na smoczek SM2 | M  | 5 | H3 | NWA1AZ1A1B | P |
| 39 | E08NZ209A3  | Zasuwa odcinająca parę z kol.17 ata na SM5 | M | 5 | H3 | NWA1AZ1A1B | P |
| 40 | E08NZ209A4  | Zasuwa odcinająca parę z kol.17 ata na SM1,2 | M | 5 | H3 | NWA1AZ1A1B | P |
| 41 | E15NZ210A1  | Zasuwa skroplin z XW1 do XN5 | M  | -3,9 | H3 | NWA1BZ1A1A | P |
| 42 | E15NZ210A2  | Zasuwa skroplin z XW1 do KO1 | M  | -3,9 | H3 | NWA1CZ1A1B | P |
| 43 | E24NZ212A51 | Zrzut skroplinu ze szczytowych w układ kondensatu | M |  -7 |  | REGADA | P |
| 44 | E08NZ213A12  | Zawór odcinający odwodnienie sprzed reg. WP centralnie | M | -3,9 | A3 | NWA1CZ1A1B | P |
| 45 | E15NZ213A13  | Zasuwa odwodnienia sprzed regulacji WP do RR | M  | -3,9 | A3 | NWA1CZ1A1B | P |
| 46 | E15NZ213A15  | Zasuwa grzania KWP | M  | -3,9 | A3 | NWA1CZ1A1B | P |
| 47 | E15NZ213A6  | Zasuwa odwodnień przelotowych WP do RR | M  | -3,9 | A3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 48 | E08NZ214A10  | Zasuwa odwodnienia zza AR56 do RR | M  | -3,9 | A3 | NWA1CZ1A1B | P |
| 49 | E15NZ214A3  | Zasuwa odwodnienia - koło regulacyjne | M  | -3,9 | A3 | NWA-4Zs | P |
| 50 | E15NZ214A4  | Zasuwa odwodnienia kadłuba WP | M  | -3,9 | A3 | NWA-4Zs | P |
| 51 | E15NZ216A4  | Zasuwa opróżniania KWP | M  | -3,9 | A3 | AUMA-SA07.5.E07 | P |
| 52 | E15NZ219A2  | Zasuwa odwodnienia przel. SP do RR | M  | -3,9 | A3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 53 | E15NZ219A4  | Zasuwa odwodnienia sprzed regulacji SP do RR | M  | -3,9 | A3 |  NWA101CZ1A1A | P |
| 54 | E15NZ219A6  | Zawór odcinający odwodnienie sprzed eg. SP centralnie | M | -3,9 | A3 | NWA1BZ1A1A | P |
| 55 | E15NZ219A7  | Zasuwa grzania KSP | M  | -3,9 | A3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 56 | E15NZ220A2  | Zasuwa odwodnienia upustu nr3 do RR | M  | -3,9 | A3 |  NWA101AZ1A1A | P |
| 57 | E15NZ220A5  | Zasuwa odwodnienia upustu nr1 do RR | M  | -3,9 | A3 |  NWA101AZ1A1A | P |
| 58 | E15NZ222A2  | Zasuwa odwodnienia upustu nr5 do RR | M  | -3,9 | A3 |  NWA101AZ1A1A | P |
| 59 | E15NZ222A5  | Zasuwa odwodnienia upustu nr4 do RR | M  | -3,9 | A3 |  NWA101AZ1A1A | P |
| 60 | E15NZ223A2  | Zasuwa odwodnienia upustu nr6 do RR | M  | -3,9 | A3 |  NWA101AZ1A1A | P |
| 61 | E15NZ226A5  | Zasuwa odwodnienia zimnej szyny II UP do RR + C88 | M  | -3,9 | A3 |  NWA101BZ1A1A  | P |
| 62 | E15NZ229A1  | Zasuwa odcinająca skropliny z XL1,2 na ssanie PX  | M  | -7 | H3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 63 | E15NZ229A15  | Zasuwa na tłoczeniu PK1 | M  | -3,9 | A3 | NWA101DZ1A1A | P |
| 64 | E15NZ229A2  | Zasuwa na wlocie kondensatu do XN3 | M  | -7 | H3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 65 | E15NZ229A23  | Zasuwa na tłoczeniu PK2 | M  | -7 | H3 | NWA1BZ1A1A | P |
| 66 | E15NZ229A3  | Zasuwa na wlocie kondensatu do CB1 | M  | -7 | H3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 67 | E15NZ229E1  | Zasuwa odcinająca obejścia zasuw na tłoczeniu PK1  | M | -7 | H3 | EBRO/E60WS | P |
| 68 | E08NZ232A2  | Zasuwa odcinająca odsysanie na SM5  | M | 5 | H3 | NWA1BZ1A1B | P |
| 69 | E15NZ232A3  | Zasuwa odsysania oparów z KO1, 2 do SM1 | M  | 5 | H3 | NWA1CZ1A1B | P |
| 70 | E15NZ232A4  | Zasuwa odsysania oparów z KO1, 2 do SM2 | M  | 5 | H3 | NWA-16Zs | P |
| 71 | E15NZ232A5  | Zasuwa zrywu próżni | M  | 5 | H3 | NWA1CZ1A1B | P |
| 72 | E15NZ240A1  | Zasuwa skroplin z XW2 na ZWZ | K | 23 | C3 | NWA1BZ1A1B | P |
| 73 | E15NZ240A2  | Zasuwa odcinająca skropliny z XW2 do XW1 | K | -3,9 | A3 | NWA1AZ1A1B | P |
| 74 | E15NZ241A20  | Zawór odcinający obejście zaworu trójdrożnego | M | -3,9 | K3 | NWA1AZ1A1B | P |
| 75 | E15NZ241A23 | Zawór odcinający odpowietrzenie XW1 po stronie wody zasilającej | M | (-7)m, bliżej osi B, str. Bl2  | EMS 3.25. | P |
| 76 | E15NZ252A1  | Zasuwa wtrysku do RR1-5 | M  | 0 | H3 | NWA1AZ1A1A | P |
| 77 | E15NZ261A60  | Zasuwa na wlocie wody chłodzącej do KO1 | M  | -7 | H3 | NWA 101DZ5M1A  | P |
| 78 | E15NZ261A61  | Zasuwa na wlocie wody chłodzącej do KO2 | M  | -7 | H3 | NWA 101DZ5M1A  | P |
| 79 | E06NZ301A1  | Zasuwa GZP – strona lewa | M  | 5 | C3 | NWA101KZ1A1A | RŚ |
| 80 | E08NZ301A11  | Zasuwa odcinająca obejście GZP, przed zaw. Regulacyjnym | M | 5 | B3 | NWA1CZ1A1A | RŚ |
| 81 | E06NZ301A2  | Zasuwa GZP – strona prawa | M  | 5 | C3 | NWA101KZ1A1A | RŚ |
| 82 | E08NZ301A5  | Zasuwa odcinająca przed stacją RS3 | K | 31 | D3 | NWA101EZ1A1A | RŚ |
| 83 | E06NZ301A8  | Zasuwa odwodnienia sprzed GZP – str.L | K | 0 | C3 | NWA-4Zs | RŚ |
| 84 | E06NZ301A9  | Zasuwa odwodnienia sprzed GZP – str.P | K | 0 | C3 | NWA-4Zs | RŚ |
| 85 | E06NZ302A1  | Zasuwa wydmuchu z wtórnego | K | 67 | D3 | NWA101EZ1A1A | P |
| 86 | E06NZ302A2  | Zasuwa wydmuchu z wtórnego | K | 67 | D3 | NWA101EZ1A1A | P |
| 87 | E15NZ302A8  | Zasuwa odwodnienia gorącej szyny do RR + C48 | M  | -3,9 | A3 | NWA1CZ1A1B | P |
| 88 | E06NZ304A10  | Zasuwa na obejściu zaworu regulacyjnego AR 50 | M  | 5 | B3 | NWA1HZ1A1A | P |
| 89 | E06NZ304A11  | Zasuwa odcinająca wodę zasilającą do kotła | M  | 5 | B3 | AOC-170 | P |
| 90 | E06NZ304A18  | Zasuwa odcinająca przed zaworem regulacyjnym AR50 | M  | 5 | B3 | NWA78BP63 | P |
| 91 | E13NZ304A4  | Zasuwa odcinająca tłoczenie PZ1 | M  | 0 | H3 | NWA101HZ1A1A | P |
| 92 | E06NZ304A44  | Zasuwa na obejściu odcinającym wodę do kotła | M  | 5 | B3 | NWA1DZ1A1A | P |
| 93 | E13NZ304A5  | Zasuwa odcinająca tłoczenie PZ2 | M  | 0 | H3 | NWA101HZ1A1A | P |
| 94 | E13NZ304A6  | Zasuwa odcinająca tłoczenie PZ3 | M  | 0 | H3 | NWA101HZ1A1A | P |
| 95 | E08NZ304A7  | Zasuwa na wlocie wody do XW | M  | -3,9 | B3 | NWA101KZ1A1A | RS |
| 96 | E08NZ304A8  | Zasuwa na wylocie wody z XW | M  | -3,9 | B3 | NWA101KZ1A1A | RŚ |
| 97 | E08NZ304A9  | Zasuwa na obejściu XW | M  | 0 | B3 | NWA101HZ1A1A | RŚ |
| 98 | E06NZ305A1  | Zasuwa gorącego wtrysku WP | M  | 0 | B3 | NWA101DZ1A1A | P |
| 99 | E08NZ305A12  | Zasuwa odcinająca wtrysk do stacji RS3 | K | 31 | D3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 100 | E06NZ305A15  | Zasuwa odcinająca wodę do wtrysków WP | K | 31 | D3 | NWA1DZ1A1A | P |
| 101 | E06NZ305A151 | Zasuwa wody do belki wtrysków WP - układ rozr. | K | 31 | D3 | NWA-16Zs | P |
| 102 | E06NZ305A2  | Zasuwa zimnego wtrysku WP | M  | 0 | B3 | NWA101DZ1A1A | P |
| 103 | E06NZ305A4  | Zasuwa odcinająca zrzut wody z wtrysku WP do ZWZ | K | 31 | D3 | NWA1DZ1A1A | P |
| 104 | E06NZ306A9  | Zasuwa odcinająca wodę do wtrysków SP | K | 31 | D3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 105 | E06NZ308A1  | Zasuwa odcinająca parę do LUVO | K | 48 | D3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 106 | E08NZ314A3  | Zasuwa odcinająca parę z kol.17 ata na blok | K | 31 | D3 | NWA1BZ1A1A | P |
| 107 | E12NZ315A1  | Zasuwa pary na poduszkę z kolektora 17 ata  | K | 31 | D3 | NWA101BZ1A1A | P |
| 108 | E15NZ316A1  | Zasuwa pary na barbotaż | K | 28 | D3 | NWA1BZ1A1A | P |
| 109 | E06NZ320A1  | Zasuwa pary z kolektora MBL 6ata na kolektor przyblok. | K | 23 | D3 | NWA78BP10ZS | P |
| 110 | E07NZ321A41  | Zasuwa pary do instalacji mazutowej | K | 16 | C3 | NWA-16Zs | P |
| 111 | E08NZ325A1  | Zasuwa pary z upustu 5 do XL 1.2 | M  | 5 | H3 | NWA101DZ1A1A | P |
| 112 | E08NZ325A21 | Para z upustu 4 do XL 1.2 | M | 5 | C3 | NWA1BZ1A1A | P |
| 113 | E08NZ326A1  | Zasuwa pary z kolektora 6 ata do XL1,2 | K | 12 | D3 | NWA-10Zs | P |
| 114 | E24NZ563A2  | Zasuwa pary z IV upustu na wymiennik XB | M  | 0 | B3 | NWA-40Zs | P |
| 115 | E24NZ563A3 | Zasuwa pary z V upustu na wymiennik XB | M  | 5 | D3 | NWA1DZ1A1A | P |
| 116 | E24NZ562A2  | Zasuwa pary z VI upustu na wymiennik XA | M  | 5 | D3 | NWA1HZ1A1A | P |
| 117 | E15NZ347A1  | Zasuwa dosilania do kondensatora | M  | -3,9 | B3 | NWA101BZ1A1A | P |
| 118 | E15NZ348A5  | Zasuwa odcinająca wodę z NX na KO | M | -7 | L3 | EBRO/E60WS | P |
| 119 | E06NZ355A1  | Zasuwa skroplin z XL1,2 do XN | K | 0 | H3 | NWA-10Zs | P |
| 120 | E06NZ355A2  | Zasuwa skroplin z XL1,2 do zbiornika ZF | K | 0 | B3 | NWA-10Zs | P |
| 121 | E24NZ588A1  | Zasuwa awaryjnego zrzutu skroplin z XB | M  | -3,9 | H3 | NWA1BZ1A1A | P |
| 122 | E24NZ566A1 | Zasuwa awaryjnego zrzutu skroplin z XA | M  | -3,9 | H3 | NWA1BZ1A1A | P |
| 123 | E24NZ561A2 | Zasuwa wlotu wody sieciowej do XA | M  | 0 | H3 | NWA-16Zs | P |
| 124 | E24NZ561A3 | Zasuwa wylotu wody sieciowej z XB | M  | 0 | H3 | NWA-16Zs | P |
| 125 | E19NZ377A1  | Przepustnica odcinająca wylot z CO1, 2, 3 | M | -3,9 | L3 | EBRO/E100WS | P |
| 126 | E13NZ379A11  | Zasuwa wody ruchowej do chłodnic PZ1 | M  | -7 | H3 | EBRO/E60WS | P |
| 127 | E13NZ379A12  | Zasuwa wody ruchowej do chłodnic PZ2 | M  | -7 | H3 | EBRO/E60WS | P |
| 128 | E13NZ379A13  | Zasuwa wody ruchowej do chłodnic PZ3 | M  | -7 | H3 | EBRO/E60WS | P |
| 129 | E07NZ387A1  | Zasuwa wody do wygarn. UW1 - 3 , kruszarek KR1 - 3 | K | 0 | C3 | NWA-10Zs | P |
| 130 | E06NZ387A2  | Zasuwa odwodnienia z komory odwod. przeg. WP do RZ | K | 12 | C3 | NWA1CZ1A1A | P |
| 131 | E06NZ395A101 | Zawór parowy do gaszenia MW1 | K | 12 | C3 | AUMA SG03.1 | P |
| 132 | E06NZ395A102 | Zawór parowy do gaszenia MW2 | K | 12 | C3 | AUMA SG03.1 | P |
| 133 | E06NZ395A103 | Zawór parowy do gaszenia MW3 | K | 12 | C3 | AUMA SG03.1 | P |
| 134 | E06NZ395A104 | Zawór parowy do gaszenia MW4 | K | 12 | C3 | AUMA SG03.1 | P |
| 135 | E06NZ395A105 | Zawór parowy do gaszenia MW5 | K | 12 | C3 | AUMA SG03.1 | P |
| 136 | E06NZ395A106 | Zawór parowy do gaszenia MW6 | K | 12 | C3 | AUMA SG03.1 | P |
| 137 | E06NZ420A1  | Zasuwa odcinająca płukanie L1 | K | 31 | C3 | NWA101EZ1A1A | P |
| 138 | E06NZ420A2  | Zasuwa odcinająca płukanie L2 | K | 31 | C3 | NWA101EZ1A1A | P |
| 139 | DO7NZSPM3 | Zawór obejściowy układu olejowego PM3 | K | 0 |  |  | P |
| 140 | DO7NZSPM6 | Zawór obejściowy układu olejowego PM6 | K | 0 |  |  | P |

**Legenda:** P – Przegląd; RS-Remont średni

Załącznik nr 2 do umowy NZ/O/……../……………….../2018/……………………………../3113

**Zakres prac remontowych obwodów wtórnych napędów, wyprowadzenia mocy, zabezpieczeń i regulatora napięcia generatora dla bloku 5**

1. **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ WYPROWADZENIA MOCY, ROZDZIELNI ZASILAJĄCYCH, NAPĘDÓW I OBWODÓW WTÓRNYCH BLOKU ENERGETYCZNEGO**
2. Charakterystyka bloku energetycznego

Blok energetyczny o mocy czynnej 242MW:

* 1. Kocioł parowy z urządzeniami pomocniczymi
	2. Turbina parowa z układem urządzeń pomocniczych
	3. Generator synchroniczny 15,75kV z wyłącznikiem HEK-3 i układem urządzeń pomocniczych
	4. Transformator blokowy z układem wyprowadzenia mocy 15/400kV
	5. Transformatory potrzeb własnych 15/6/6kV z rozdzielniami blokowymi AC i DC (rozdzielnie na poziomie napięcia: 6kVAC, 0,4kVAC, 230VDC, 24VDC)
	6. Układy pomocnicze
1. Charakterystyka układów wyprowadzenia mocy bloku

Wyprowadzenie mocy bloków 242MW:

Generator TWW 242, wyłącznik generatorowy typu HEK-3, szynoprzewody z układem przekładników prądowych i napięciowych, transformator blokowy TOBNRLa290000 (z przełącznikiem zaczepów), transformator zaczepowy 3-uzwojeniowy 25MVA (z przełącznikiem zaczepów i regulatorem RNTM - IEN), przedpole WN (110/220/400kV, bloki 5-6 pracują w układzie duobloku na linię 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 bloku nr 5 elektromaszynowy. Regulator napięcia cyfrowy, współpracujący z układem ARNE.

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

Synchronizator typu SM-06 (Kared) realizuje synchronizację na wyłączniku generatorowym i blokowym.

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

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

Pomiary energii brutto i netto oparte na układach Landis (stojaki NZ i szafy FQ) i systemie Converge.

Szczegóły w dokumentacji technicznej.

1. Rozdzielnie potrzeb własnych na poziomie napięć 6kV i 0,4kV AC oraz 24V
i 230V DC
2. **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. Typ rozdzielni 6kV, nazwa, ilości pól, typy zastosowanych wyłączników zestawiono w poniższej tabeli.

| **Lp.** | **Nazwa rozdzielni 6kV** | **Typ rozdzielni** | **Typ wyłącznika** | **Ilość pól** | **Rodzaje pól** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | P5AB | PREM-14S | VD4 | 48 | Pola zasilające z odcinaczami, transformatorowe, liniowe, pomiarowe, silnikowe. |

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

1. **CHARAKTERYSTYKA ROZDZIELNI 0,4kV**

Podstawowe rozdzielnie 0,4kV RN1AB-RN7AB i RN9AB (rozdzielnice typu REG-1) zlokalizowane w budynku urządzeń elektrycznych, poz. - 3.90m zasilają rozdzielnie obiektowe:

* Rozdzielnia A5 maszynownia poz. - 4.00 m
* Rozdzielnia B5 maszynownia poz. + 5.00 m
* Rozdzielnia C5 kotłownia, poz. +23.00 m
* Rozdzielnia D5 kotłownia, poz. +12.00 m
* Rozdzielnia E5 kotłownia, poz. +12.00 m
* Rozdzielnia F5 kotłownia, poz. +12.00 m
* Rozdzielnia H5 budynek urz. elektrycznych, poz. - 3.90m
* Rozdzielnia N5 kotłownia, poz. +12,00 m,

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

Z rozdzielni zasilane są napędy w zakresie jednego bloku.

Rozdzielnie A, B, C, D i H (rozdzielnice typu RNM-11 i MS-76):

* Napędy zasuw

Rozdzielnia E (rozdzielnice szafowe typu MS-76):

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

Rozdzielnia F (rozdzielnice szafowe typu MS-76):

* NZ - pompki oleju smarnego wentylatorów młynowych,
* PM - pompki olejowe młynów węglowych (parzyste),
* DM - dmuchawy powietrza uszczelniającego (parzyste),
* NY - pompki olejowe wentylatorów spalin,
* WY - wentylatory chłodzenia łożysk wentylatorów spalin,
* WK - wentylator do chłodzenia międzystropia kotła,
* PSH - pompki oleju hydraulicznego podajników węgla,
* WPP2 – wentylator powietrza przewałowego (tylko w rozdzielniach F4, F5).
* Zasilanie podstawowe i rezerwowe szafy zasilającej instalację zdmuchiwaczy popiołu (tylko w rozdzielni F1-F4, F6, F7).

Rozdzielnia N (rozdzielnice szafowe):

* Podajniki węgla (napędy falownikowe typu VLT).

Rozdzielnia RNE- rozdzielnica szafowa elektrofiltrów z automatyką SZR/PPZ (automaty APZ, AZRSJ). Na dachu elektrofiltrów zainstalowane są zespoły prostownicze ZP 1-12 do zasilania elektrod ulotowych wysokim napięciem. Zastosowane są zespoły wysokoczęstotliwościowe typu Power Plus DSP (Balcke-Dürr) i P1KT(Belos).

1. **CHARAKTERYSTYKA ROZDZIELNI PRĄDU STAŁEGO i UPS**

Pracują 2 typy prostowników współpracujące z bateriami:

* PBI-220/200-24/200MS (APS)
* Zasilacz buforowy serii ZB (Medcom) do baterii 24V.

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

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

1. Przykładowy wykaz aparatury w urządzeniach napędów i armatury
2. N6 (napędy 6kV)
* 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)
1. N4 (napędy 0,4kV)
* 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, LUVO, POSTEOR, elektrofiltry, itp.)
* dedykowany falownik (podajniki węgla, pompa ECO, pompa WG)
1. NZ (napędy zasuw)
* siłownik z silnikiem (wyłączniki krańcowe: drogowe, momentowe, blokady korby; gniazdo i wtyka typu PHOENIX; przetwornik położenia kątowego 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).

Dokumentacja techniczna jest do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

1. **ZAKRES PRAC DLA BLOKU NR 5**

Prace obiektowe zgodne z harmonogramem remontu bl.5, który Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

Planowany termin remontu bloku nr 5:

17.07.2019 – 28.12.2019

1. Zakres prac remontu urządzeń i obwodów wtórnych napędów 0,4 i 6kV bl.5
2. Napędy 6kV

PZ1, PZ2A, PZ2B, PZ3 – pompy wody zasilającej, PK1, PK2, PK3 – pompy kondensatu, PO – pompa oleju regulacyjnego, WS1, WS2 – wentylatory spalin, WP1, WP2 – wentylatory powietrza, MW1, MW2, MW3, MW4, MW5, MW6 – młyny węglowe, WM1, WM2, WM3, WM4, WM5, WM6 – wentylatory młynowe, PCH – pompa wody chłodzącej:

* 1. Przegląd, konserwacja (czyszczenie) skrzynek sterowania lokalnego, wymiana uszkodzonej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie połączeń zaciskowych, sprawdzenie stanu izolacji kabli sterowniczych, uzupełnienie opisów.
	2. Wpięcie obwodów wtórnych przekładników gwiazdy silników pomp PZ1-PZ3, uruchomienie zabezpieczeń różnicowych.
	3. Remont obwodów wtórnych w polach zasilających 6kV i krosowni:
		1. przegląd aparatury i zacisków w przynależnych polach, listwach krosowych szafach SK systemu,
		2. przegląd obwodów wtórnych pól wraz z wyłącznikami i przekładnikami, usunięcie usterek, sprawdzenie stanu izolacji przekładników i ciągłości obwodów prądowych,
		3. pełne sprawdzenie zabezpieczeń elektrycznych pól, sprawdzenie nastaw, dostarczenie protokołów.
	4. Uruchomienie napędów:
		1. Uruchomienie układu sterowania lokalnego, próby funkcjonalne sterowania napędem ze skrzynki sterowania lokalnego,
		2. Uruchomienie układu sterowania zdalnego:
			1. sprawdzenie poprawności działania sygnałów WE/WY w systemie,
			2. sprawdzenie poprawności sygnałów analogowych,
			3. strojenie układów (wykonanie, sprawdzenie nastaw w systemie),
			4. próby funkcjonalne sterowania napędem z systemu OVATION, sprawdzenie grafik i algorytmów systemu,
			5. sprawdzenie blokad i uzależnień,
			6. przekazanie do eksploatacji.
1. Napędy 0,4kV

PX1, PX2, PX3, NX1, NH1, NH2, PR1, PR2, PR3, LZ1, LZ2, LS1A, LS1B, LS2A, LS2B, PG1, PG2, PB1, PD1, PD2, PV1, PV2, PV3, PF1, NL1, NK1, ONS1, GP1, 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, WY2, WK1, PSH1, PSH2, LM1, LM2, LUVO – sygnalizacja położenia, NSK – niestabilna praca kotła, stacja olejowa WS1-WS2:

* 1. Przegląd, konserwacja (czyszczenie) skrzynek sterowania lokalnego, sprawdzenie połączeń zaciskowych, stanu izolacji kabli sterowniczych, wymiana uszkodzonej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, aktualizacja opisów.
	2. Remont obwodów wtórnych w polach 0,4kV RNA, RNB, E, F i krosowni:
		1. remont obwodów wtórnych napędów silnikowych części ruchomej pola (panele), wymiana zużytej, uszkodzonej aparatury sterowniczej, pomiarowej, kalibracja wyłączników krańcowych,
		2. sprawdzenie obwodów okrężnych zasilania napięciem gwarantowanym , sprawdzenie doboru aparatury wyłączającej, sprawdzenie przekaźników napięciowych, próby funkcjonalne układu,
		3. remont obwodów sterowniczych listew przyłączeniowych w rozdzielni i szafach RK, wymiana zużytej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, uzupełnienie aparatury, sprawdzenie połączeń (dokręcenie zacisków), sprawdzenie stanu izolacji kabli sterowniczych,
		4. sprawdzenie nastaw i zabezpieczeń elektrycznych wyłączników typu NS w polach zasilających, sprzęgła w rozdzielni E i F oraz odpływowych zasilających w rozdzielni RNA i RNB (odpływy UPSF5, UPSF8, UPS3, ZZ03, TWZB5),
		5. dostawa, wymiana i oprogramowanie przekaźników zabezpieczających MICOM P211 (na napędach dmuchaw DM1-4), dostarczenie protokołów,
		6. przegląd aparatury i zacisków w przynależnych szafach SK systemu, wymiana uszkodzonych przekaźników pośredniczących,
		7. aktualizacja opisów przynależnych obwodów.
	3. Uruchomienie napędów:
		1. sprawdzenie doboru nastaw i działania zabezpieczeń elektrycznych,
		2. Uruchomienie układu sterowania lokalnego:
			1. sprawdzenie poprawności działania czujników i wyłączników krańcowych,
			2. próby funkcjonalne sterowania napędem ze skrzynki sterowania lokalnego.
		3. Uruchomienie układu sterowania zdalnego:
			1. sprawdzenie poprawności działania sygnałów WE/WY w systemie,
			2. sprawdzenie poprawności pomiarów analogowych,
			3. strojenie układów (wykonanie i sprawdzenie nastaw w systemie i zewnętrznych układach regulacyjnych),
			4. próby funkcjonalne sterowania napędem z systemu OVATION, sprawdzenie algorytmów i grafik systemu,
			5. sprawdzenie blokad i uzależnień,
			6. przekazanie urządzeń do eksploatacji.
	4. Wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
1. Napędy awaryjne 220DC - pomp olejowych PP1, PG3
	1. Remont układów sterowniczych oraz połączeń uziemiających, sprawdzenie połączeń i stanu izolacji kabli.
	2. Czyszczenie szaf rozruchowych i skrzynek sterowniczych, aktualizacja opisów przynależnych obwodów.
	3. Przegląd i sprawdzenie modułów rozruchowych RPS.
	4. Uruchomienie sterowania lokalnego, zdalnego i pozasystemowego, sprawdzenie pomiarów i sygnalizacji, próby funkcjonalne i przekazanie do eksploatacji.
2. **Napędy zasuw i klap**

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:

* 1. Remont układu sterowania lokalnego, konserwacja (czyszczenie) skrzynek sterowania lokalnego, wymiana uszkodzonej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie połączeń zaciskowych, sprawdzenie stanu izolacji kabli i silnika. Wymiana uszkodzonych połączeń kablowych i uziemiających skrzynka – napęd - silnik. Uszczelnienie wtyk sterowniczych i dławików.
	2. Remont obwodów wtórnych w polach rozdzielni 0,4kV A5, B5, C5, D5, D5.1, H5, i krosowni
		1. remont obwodów, czyszczenie, wymiana zużytej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie połączeń (dokręcenie zacisków), sprawdzenie stanu izolacji kabli sterowniczych,
		2. przegląd aparatury i zacisków w przynależnych szafach SK systemu, wymiana uszkodzonych przekaźników.
	3. Aktualizacja opisów przynależnych układów.
	4. Uruchomienie napędów zasuw:
		1. sprawdzenie doboru nastaw i działania zabezpieczeń elektrycznych,
		2. uruchomienie układu sterowania lokalnego, sprawdzenie działania wyłączników drogowych i blokady korby (ustawienie wyłączników krańcowych, sprawdzenie szczelności dekla osłaniającego krańcówki: ring, śruby - uzupełnienie), sprawdzenie kierunku obrotów silnika, regulacja wyłączników drogowych, regulacja przetworników położenia, próby funkcjonalne sterowania napędem ze skrzynki sterowania lokalnego,
		3. uruchomienie układu sterowania zdalnego: sprawdzenie poprawności działania sygnałów WE/WY w systemie, sprawdzenie poprawności sygnałów analogowych, strojenie układów sterowania (wykonanie i sprawdzenie nastaw w systemie), próby funkcjonalne sterowania napędem z systemu OVATION, sprawdzenie blokad i uzależnień, sprawdzenie grafik i algorytmów sterowania, sprawdzenie pomiarów i sygnalizacji, przekazanie do eksploatacji.
	5. Wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
1. **Napęd obracarki wału turbiny: QR**
	1. Przegląd skrzynki sterowniczej QR i przelotowej, sprawdzenie aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej (przekaźniki czasowe, lampki), uzupełnienie połączeń uziemiających skrzynka – kabel.
	2. Remont obwodów wtórnych w polach zasilających, krosowni i szafie systemowej.
	3. Aktualizacja opisów przynależnych układów.
	4. Sprawdzenie sterowania lokalnego i zdalnego, sprawdzenie pomiarów i sygnalizacji, przekazanie do eksploatacji.
	5. Wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
2. Pompy olejowe sterowania serwomotorem zaworów regulacyjnych HPU1, 2
	1. Remont skrzynki sterowniczej i zasilającej, wymiana uszkodzonej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie stanu izolacji kabli oraz połączeń uziemiających. Sprawdzenie obwodów połączeń z systemem.
	2. Uruchomienie sterowania lokalnego i zdalnego, sprawdzenie sterowania, sprawdzenie automatyki SZR (rezerwacji zasilania), pomiarów i sygnalizacji, przekazanie do eksploatacji.
	3. Aktualizacja opisów przynależnych układów.
	4. Wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
3. Instalacja Oleju Uszczelniającego Generator – RSO
	1. Remont obwodów zasilania (pomp próżniowych), sterowania i sygnalizacji Instalacji Oleju Uszczelniającego Generator, wymiana uszkodzonej i zużytej aparatury zasilającej sterowniczej, pomiarowej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie połączeń kablowych i uziemiających skrzynka- kabel- instalacja. Czyszczenie, regulacja zamków.
	2. Uruchomienie lokalnej instalacji RSO i połączeń z systemem, przekazanie do eksploatacji.
	3. Aktualizacja opisów przynależnych układów.
	4. Wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
4. **Instalacja Osuszacza Wodoru**
	1. Remont obwodów sterowania i sygnalizacji Instalacji Osuszacza Wodoru, sprawdzenie grzałek (ewentualna wymiana), sprawdzenie kabli i połączeń uziemiających skrzynka- napęd- system, sprawdzenie barier Ex (protokoły) i doboru zabezpieczeń, uzupełnienie opisów.
	2. Próby funkcjonalne sterowania osuszacza i wizualizacji w systemie, wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
5. **Filtr Wody Chłodzącej Taprogge**
	1. Remont kapitalny obwodów zasilania, sterowania i sygnalizacji instalacji płukania filtra wody chłodzącej, wymiana uszkodzonej i zużytej aparatury zasilającej, sterowniczej, pomiarowej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie połączeń kablowych i uziemiających skrzynka- kabel- instalacja. Czyszczenie, regulacja zamków.
	2. Uruchomienie lokalnej instalacji filtra wody chłodzącej i połączeń z systemem, przekazanie do eksploatacji.
	3. Aktualizacja opisów przynależnych układów.
	4. Wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
6. **Filtr Oleju HYDAC**
	1. Remont obwodów sterowania i sygnalizacji Instalacji Filtra Oleju HYDAC, sprawdzenie połączeń zaciskowych.
	2. Sprawdzenie i próby funkcjonalne, sprawdzenie sygnalizacji systemowej.
	3. Aktualizacja opisów przynależnych układów.
	4. Wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
7. **Instalacja do czyszczenia KO1,2 (kulki gąbczaste) dotyczy instalacji: PJ1, PJ2**
	1. Remont kapitalny obwodów zasilania, sterowania i sygnalizacji instalacji płukania skraplacza, wymiana uszkodzonej i zużytej aparatury zasilającej, sterowniczej, pomiarowej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie izolacji połączeń kablowych i uziemiających skrzynka- kabel- instalacja. Czyszczenie, regulacja zamków.
	2. Sprawdzenie i próby funkcjonalne układu.
	3. Aktualizacja opisów przynależnych układów.
	4. Wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
8. **Podajniki węgla N1-N6 (napędy falownikowe)**
	1. Remont układu sterowania lokalnego, konserwacja (czyszczenie) skrzynek sterowania lokalnego, wymiana uszkodzonej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie połączeń zaciskowych, sprawdzenie stanu izolacji kabli, uzupełnienie opisów.
	2. Remont obwodów (w rozdzielni N) sterowniczych, czyszczenie, wymiana zużytej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie połączeń (dokręcenie zacisków), sprawdzenie stanu izolacji kabli sterowniczych, wymiana filtrów pyłowych, uzupełnienie opisów, szafach falownikowych i falownikach.
	3. Remont i sprawdzenie układu chłodzenia w falownikach i szafach, dostawa i wymiana wentylatorów w szafach falowników, ewentualna wymiana w falownikach.
	4. Sprawdzenie, dostrojenie falowników i obwodów pomiarowych.
	5. Przegląd aparatury i zacisków w przynależnych szafach SK systemu Ovation.
	6. Uruchomienie miejscowe i zdalne, przekazanie do eksploatacji.
	7. Wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
9. **Instalacja odbioru popiołu z bloku (pompy pneumatyczne, zawory, zasuwy)**
	1. Remont układu sterowania lokalnego, konserwacja (czyszczenie) skrzynek sterowania lokalnego, wymiana uszkodzonej aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej, sprawdzenie połączeń zaciskowych, sprawdzenie stanu izolacji kabli, uzupełnienie opisów.
	2. Wymiana skrzynek i aparatury sterowniczej:
		1. A5J11, A5J12, A5J21, A5J22 – zasuwy 2-drogowe (odpopielanie na sucho – na mokro),
		2. A5J13, A5J23 – zawory odcinające wodę do aparatów spłucznych,
		3. A5J14, A5J24 – zasuwy odcinające popiół do aparatów spłucznych.
	3. Uruchomienie miejscowe i zdalne, przekazanie do eksploatacji.
	4. Wykonanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.
10. Zabezpieczenie folią przynależnych napędów i układów AKPiA przed myciem kotła.
11. Uporządkowanie kabli sterowniczych na drabinkach i korytach kablowych kotła, turbiny i krosowni.
12. Naniesienie wprowadzonych zmian oraz poprawek wynikłych w czasie wykonywanego remontu na istniejącą dokumentację, sprawdzenie i aktualizacja dokumentacji przynależnych układów w formie elektronicznej.
13. Aktualizacja instrukcji uwarunkowań pracy napędów bloku.
14. Aktualizacja bazy KKS w zakresie remontowanych układów.
15. Opracowanie protokołu z przeprowadzonego remontu forma papierowa i elektroniczna.

Warunki wykonania prac:

Organizacja prac będzie zgodna z przepisami obowiązującymi u Zamawiającego.

Przepusty kablowe w zakresie remontowanych urządzeń zostaną uszczelnione, pomieszczenia po wykonanych pracach oczyszczone.

1. Zakres remontu obwodów wtórnych wyprowadzenia mocy bloku nr 5
2. **Rozdzielnia 6kV P5A i B**

Prace w zakresie pól i połączeń z obwodami zewnętrznymi:

(dotyczy pól energetycznych P5A i B: zasilających, liniowych, transformatorowych, pomiaru napięcia, szyn okrężnych obwodów wtórnych):

* 1. remont (czyszczenie, dokręcenie zacisków, aktualizacja opisów) obwodów wtórnych pól energetycznych, wyłączników i układu SZR w/w rozdzielni,
	2. sprawdzenie stanu izolacji i ciągłości obwodów wtórnych i przekładników,
	3. pełne sprawdzenie i nastawienie zabezpieczeń elektrycznych pól, z kierunkowością zabezpieczeń ziemnozwarciowych,
	4. sprawdzenie funkcjonalne; sterowania, zabezpieczeń, sygnalizacji i pomiarów,
	5. przegląd automatów AZRS (2szt.), próby układu SZR/PPZ,
	6. opracowanie protokołów sprawdzeń.
1. **Rozdzielnia 0.4kV RN5A i B**

(dotyczy 4 pól: zasilania podstawowego i rezerwowego oraz szaf RK/SZR):

* 1. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, konserwacja obwodów wtórnych, wymiana uszkodzonych elementów, aktualizacja opisów,
	2. sprawdzenie stanu izolacji i ciągłości obwodów wtórnych i przekładników,
	3. przegląd obwodów wtórnych wyłączników zasilających DS, wymiana uszkodzonej aparatury,
	4. pełne sprawdzenie zabezpieczeń elektrycznych w polach i w wyłącznikach DS, dostawa i wymiana baterii w wyłącznikach DS,
	5. sprawdzenie działania systemu zasilającego obwody sterownicze okrężne rozdzielni,
	6. sprawdzenie funkcjonalne sterowania, zabezpieczeń, sygnalizacji i pomiarów,
	7. przegląd automatów RZR-M (2szt.), sprawdzenie zasilaczy, próby układu SZR/PPZ,
	8. opracowanie protokołów sprawdzeń.
1. **Rozdzielnia 0.4kV RNE5**
	1. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, konserwacja obwodów wtórnych, wymiana uszkodzonych elementów w polach zasilających i szafie RK/SZR,
	2. sprawdzenie stanu izolacji obwodów wtórnych,
	3. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, konserwacja obwodów wtórnych, obwodów wtórnych wyłączników zasilających, wymiana elementów,
	4. przegląd szaf AKPiA elektrofiltrów i strzepywaczy, zespołów prostowniczych, wymiana uszkodzonych elementów, próby funkcjonalne i napięciowe,
	5. pełne sprawdzenie zabezpieczeń elektrycznych wraz z wyłącznikami,
	6. sprawdzenie funkcjonalne sterowania, zabezpieczeń, sygnalizacji, pomiarów w zakresie pola i powiązań z systemem,
	7. próby układu SZR i PPZ,
	8. opracowanie protokołu sprawdzeń układów.
2. **Rozdzielnia RPS5**
	1. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych i przetworników, konserwacja obwodów wtórnych, wymiana uszkodzonych elementów, aktualizacja opisów,
	2. sprawdzenie stanu izolacji obwodów wtórnych,
	3. przegląd i sprawdzenie przerzutki baterii dodatkowej,
	4. przegląd i sprawdzenie prostowników 220VDC i 24VDC, sprawdzenie wentylatorów, wymiana filtrów pyłowych.
3. **Generator, wyłącznik generatorowy HEK-3 i przyłącza, szafy GM**
	1. Dobór, dostawa i wymiana 17 szt. wyłączników zwarciowych przekładników napięciowych wyprowadzenia mocy (obecnie pracujące M250M1,6 ze stykami PSM250 – 2r).
	2. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, , konserwacja obwodów wtórnych, wymiana uszkodzonych elementów, aktualizacja opisów,
	3. odłączenie i przyłączenie obwodów sterowniczych wzbudnicy, przyłączenie i sprawdzenie obwodów szczotek pomiarowych,
	4. sprawdzenie ciągłości i izolacji obwodów wtórnych po wymianie przekładników prądowych i napięciowych wyprowadzenia mocy,
	5. sprawdzenie funkcjonalne sterowania, zabezpieczeń, i sygnalizacji.
4. **Transformatory TB, TZ**
	1. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, konserwacja obwodów wtórnych, sprawdzenie czujników i przetworników temperatury, aktualizacja opisów TZ,
	2. odpięcie i wpięcie przekaźników gazowo-przepływowych, wymiana uszkodzonej aparatury TZ,
	3. zabezpieczenie instalacji obwodów wtórnych na okres remontu,
	4. sprawdzenie funkcjonalne: sterowania, zabezpieczeń, sygnalizacji, pomiarów TB, TZ.
	5. udział w uruchomieniu obwodów wtórnych transformatora TB,
	6. wykonanie badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej urządzeń zasilanych z szaf sterowniczo-zasilających TB, TZ.
5. **Przedpole bloku, łączniki przedpola i połączenia ze stacją WN**
	1. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, konserwacja obwodów wtórnych odłącznika OTB5, wyłącznika WTB5, uziemników UTB5 i UL5-6, przekładników TJU wymiana uszkodzonych elementów,
	2. przystosowanie listew pomiaru energii do plombowania, sprawdzenie stanu izolacji i ciągłości obwodów przekładników prądowych i napięciowych,
	3. sprawdzenie sterowań, zabezpieczeń, blokad, pomiarów i sygnalizacji,
	4. próby funkcjonalne sterowania i blokad łączników przedpola.
6. **Szafy i tablice układu wyprowadzenia mocy: ZEA,B; TRS1-2; TRZ; FQ; NZ; NPP, NSY, synoptyki; telezabezpieczeń; koncentratora zabezpieczeń**
	1. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, stanu izolacji, konserwacja obwodów wtórnych, wymiana uszkodzonych elementów, aktualizacja schematów i opisów,
	2. sprawdzenie funkcjonalne; rezerwacji zasilania, sterowania, zabezpieczeń, sygnalizacji, pomiarów w/w układów,
	3. sprawdzenie obwodów pomiarowych,
	4. dobór, dostawa i wymiana 6 szt. przetworników pomiarowych wielkości elektrycznych wyprowadzenia mocy, oprogramowanie, uruchomienie w systemie Ovation (zamienników do P10 Lumel, kl.0,2/0,5),
	5. dobór, dostawa i wymiana przetwornika pomiaru mocy generatora (zamiennika do ISTAT-300, kl.0,2), uruchomienie,
	6. remont koncentratora zabezpieczeń elektrycznych ( wymiana komputera w szafce koncentratora, przełożenie i sprawdzenie kart do komunikacji, konfiguracja koncentratora – instalacja systemu operacyjnego, ustawienie portów komunikacyjnych, sprawdzenie działania z urządzeniami, wymiana i formatowanie akumulatorów UPS),
	7. sprawdzenie izolacji obwodów zasilanych z TRS1-2, TRZ.
7. **System Ovation i nastawnia**
	1. sprawdzenie algorytmów, grafik systemowych, sterowania, blokad i alarmowania części elektrycznej duobloku, sprawdzenie zakresów pomiarowych,
	2. sprawdzenie przycisków awaryjnych.
8. **Krosownia – stojak CC14, UPS-F5, szafy krosowe SP, ESK**
	1. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, konserwacja obwodów wtórnych, wymiana uszkodzonych elementów, sprawdzenie stanu izolacji, aktualizacja opisów,
	2. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych UPS-F5, ocena stanu technicznego, próby funkcjonalne rezerwacji zasilania UPS, wykonanie badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, opracowanie protokołu z remontu.
9. **Zabezpieczenia elektryczne bloku**
	1. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, aktualizacja opisów,
	2. sprawdzenie obwodów zewnętrznych zabezpieczeń i ich współpracy z innymi układami bloku,
	3. aktualizacja połączeń z zabezpieczeniami cieplnymi bloku,
	4. udział w wykonaniu prób funkcjonalnych układu zabezpieczeń i sterowań elektrycznych bloku,
	5. udział w wykonaniu prób pierwotnych prądowych i napięciowych w czasie uruchomienia bloku,
	6. opracowanie protokołów.
10. **Synchronizacja**
	1. przegląd, sprawdzenie połączeń zaciskowych, stanu przekaźników, aktualizacja opisów,
11. Sprawdzenie laboratoryjne (ewentualną naprawę) przekaźnika gazowo-przepływowego - 1 szt. i przekaźnika przepływowego - 1 szt., przekaźniki z transformatora TZ5.
12. Naniesienie wprowadzonych zmian oraz poprawek wynikłych w czasie wykonywanego remontu na istniejącą dokumentację.
13. Wykonanie dokumentacji powykonawczej obwodów wtórnych układu wyprowadzenia mocy bl.5.
14. Aktualizacja bazy KKS w zakresie modernizowanych układów wyprowadzenia mocy.
15. Opracowanie protokołu z przeprowadzonego remontu w formie papierowej i elektronicznej.

Warunki wykonania prac:

Organizacja prac będzie zgodna z przepisami obowiązującymi u Zamawiającego,

Przepusty kablowe w zakresie remontowanych urządzeń zostaną uszczelnione, pomieszczenia po wykonanych pracach oczyszczone.

Kompletna dokumentacja powykonawcza dostarczona w 4 egz. w wersji papierowej i elektronicznej

**Załącznik nr 4 do ogłoszenia**

**Wzór oświadczenia wymaganego od wykonawcy w zakresie wypełnienia obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 lub art. 14 RODO**

Oświadczam, że wypełniłem obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO1) wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu złożenia oferty / udział w niniejszym postępowaniu.\*

**…………………………………………..**

 data i podpis uprawnionego

przedstawiciela Oferenta

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

\* W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślen

**Załącznik nr 5 do ogłoszenia**

**Klauzula informacyjna**

Zgodnie z art. 13 i 14 ust. 1 i 2 Rozporządzenia 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 dyrektury 95/45/WE (dalej: **RODO**), informujemy:

1. Administratorem Pana/Pani danych osobowych podanych przez Pana/Panią jest Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna (skrót firmy: Enea Połaniec S.A.) z siedzibą w Zawadzie 26, 28-230 Połaniec (dalej: **Administrator**).

Dane kontaktowe:

1. **Inspektor Ochrony Danych -** e-mail: **eep.iod@enea.pl**, telefon: 15 / 865 6383
2. Pana/Pani dane osobowe przetwarzane będą w celu udziału w postępowaniu/przetargu oraz późniejszej ewentualnej realizacji oraz rozliczenia usługi bądź umowy ( art. 6 ust. 1 lit. b Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. tzw. ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych, dalej: **RODO**).
3. Podanie przez Pana/Panią danych osobowych jest dobrowolne, ale niezbędne do udziału w postępowaniu i późniejszej ewentualnej realizacji usługi bądź umowy.
4. Administrator może ujawnić Pana/Pani dane osobowe podmiotom upoważnionym na podstawie przepisów prawa.

Administrator może również powierzyć przetwarzanie Pana/Pani danych osobowych dostawcom usług lub produktów działającym na jego rzecz, w szczególności podmiotom świadczącym Administratorowi usługi IT, księgowe, transportowe, serwisowe, agencyjne.

Zgodnie z zawartymi z takimi podmiotami umowami powierzenia przetwarzania danych osobowych, Administrator wymaga od tych dostawców usług zgodnego z przepisami prawa, wysokiego stopnia ochrony prywatności i bezpieczeństwa Pana/Pani danych osobowych przetwarzanych przez nich w imieniu Administratora.

1. Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres wynikający z powszechnie obowiązujących przepisów prawa oraz przez czas niezbędny do dochodzenia roszczeń związanych z przetargiem.
2. Dane udostępnione przez Panią/Pana nie będą podlegały profilowaniu.
3. Administrator danych nie ma zamiaru przekazywać danych osobowych do państwa trzeciego.
4. Przysługuje Panu/Pani prawo żądania:
	1. dostępu do treści swoich danych - w granicach art. 15 RODO,
	2. ich sprostowania – w granicach art. 16 RODO,
	3. ich usunięcia - w granicach art. 17 RODO,
	4. ograniczenia przetwarzania - w granicach art. 18 RODO,
	5. przenoszenia danych - w granicach art. 20 RODO,
	6. prawo wniesienia sprzeciwu (w przypadku przetwarzania na podstawie art. 6 ust. 1 lit. f) RODO – w granicach art. 21 RODO,
5. Realizacja praw, o których mowa powyżej, może odbywać się poprzez wskazanie swoich żądań/sprzeciwu przesłane Inspektorowi Ochrony Danych na adres e-mail: **eep.iod@enea.pl**.
6. Przysługuje Panu/Pani prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych w przypadku, gdy uzna Pan/Pani, iż przetwarzanie danych osobowych przez Administratora narusza przepisy o ochronie danych osobowych.

**Załącznik nr 6 do ogłoszenia**

**Wzór oświadczenia o wyrażeniu zgody na przetwarzanie danych osobowych**

Oświadczam, że wyrażam zgodę na przetwarzanie przez Enea Połaniec S.A. moich danych osobowych w celu związanym z prowadzonym przetargiem na wykonanie remontu Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki na bloku energetycznym nr 5 w Enea Połaniec S.A.

**…………………………………………..**

 data i podpis uprawnionego

przedstawiciela Oferenta

1) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).