



Enea Połaniec S.A.
28-230 Połaniec, Zawada 26
tel. +48 / 15 865 62 80
faks +48 / 15 865 66 88

NIP 866-000-14-29
REGON 830273037
www.enea-polaniec.pl

ZAMAWIAJĄCY:

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

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SIWZ) - CZĘŚĆ II
NR NZ/PZP/12/2019**

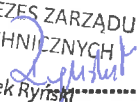
PRZETARG NIEOGRANICZONY

NA

„Wymiana transformatorów potrzeb własnych bloków TZ2 – TZ7 w Enea Połaniec S.A.”

sporządził:	sprawił pod względem merytorycznym:	sprawił pod względem formalno-prawnym:
Andrzej Dziuba 	Antoni Salij 	Piotr Radzikowski  Piotr Radzikowski RAJCA PRAWNY WZ. 11657
Marek Wojdan 		
Piotr Lebda 		

ZATWIERDZAJĄCY:

WICEPREZES ZARZĄDU
ds. TECHNICZNYCH
Marek Ryński 


Mirosław Jabłoński

(podpis i pieczęć Zatwierdzającego)

Zawada, czerwiec 2019 r.

Enea Połaniec S.A.

**Zawada 26,
28-230 Połaniec**

jako: **ZAMAWIAJĄCY**

przedstawia: **Część II SIWZ PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

NA

„Wymiana transformatorów potrzeb własnych bloków TZ2 – TZ7 w Enea Połaniec S.A.”

KATEGORIA USŁUG WG KODU CPV

511111300 - 6	Usługi instalowania transformatorów
---------------	-------------------------------------

Zawada, czerwiec 2019r.

Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo Zamówień Publicznych tj. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1986; ze zm.), przepisów Wykonawczych wydanych na jej podstawie oraz niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Część II SIWZ - ZAKRES RZECZOWY I TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest zaprojektowanie, wykonanie, dostawa 6 szt. trójzwojennych transformatorów odczepowych o mocy znamionowej 32/16/16 MVA i napięciu znamionowym $15,75 \pm 10\%/6,3/6,3$ kV z regulacją podobciążeniową wraz z wymianą na stanowisku pracy: TZ2, TZ3, TZ4, TZ5, TZ6, TZ7 i uruchomieniem w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna 28-230 Połaniec Zawada 26.

Zakres prac obejmuje wymianę transformatorów odczepowych wraz z dopasowaniem ich do istniejącego stanowiska pracy, do szynoprzewodów 15,75kV i 6kV oraz układów pomocniczych, w tym instalacji zraszaczowej i przyłączy kablowych.

Przedmiotowe transformatory odczepowe będą pracować na bloku energetycznym nr 2 - 7.

Wymiana każdego transformatora będzie rozliczana indywidualnie.

Wykonawca dokona niezbędnych obliczeń, zaprojektuje, dostarczy, zainstaluje i uruchomi transformator odczepowy, odpowiednio do warunków napięciowych, obciążeniowych i zwarciovych, biorąc pod uwagę przepisy prawa energetycznego, ochrony środowiska, p.poż. rozporządzenia wykonawcze oraz normy przedmiotowe i niżej wymienione wymagania Zamawiającego.

Transformator ma być nowoczesnej konstrukcji, a zastosowane rozwiązania mają potwierdzenie w istniejących aplikacjach na terenie Polski.

Wykonawca przedstawi w ofercie pełną charakterystykę – komplet parametrów technicznych i gwarantowanych transformatora.

2. OPIS, ZAKRES PRAC, GRANICE DOSTAW

2.1. Informacja ogólna

Opisy usług, zakresów dostaw i zobowiązań Wykonawcy przedstawione w niniejszej specyfikacji należy traktować jako niewyczerpujące.

Wymieniony zakres dostaw obejmuje zobowiązania Wykonawcy do realizacji wszystkich prac, dostaw i usług, które są potrzebne dla spełnienia wszystkich wymagań /pełnego zakresu/ dostaw nawet, jeśli niektóre pozycje nie byłyby wyraźnie wymienione w dokumentach umowy. Zobowiązania Zamawiającego są ściśle ograniczone do tych, które są w jakikolwiek sposób wymienione w dokumentach umowy.

Zobowiązania Wykonawcy obejmują również koordynację wszystkich działań zapewniających, że projekt jest w pełni zgodny z obowiązującym prawem i przepisami. Wykonawca będzie koordynował działania swoich podwykonawców.

Zakres dostawy obejmuje badania, produkcję, montaż i rozruch, próby w fabryce i na miejscu montażu, pakowanie, wysyłkę, transport na miejsce, rozładunek, odprawę celną i magazynowanie urządzeń, jak również dostarczenie całej informacji o rozplanowaniu instalacji, pracach ogólnobudowlanych, wymaganiach dotyczących zasilania energią elektryczną, systemu centralnego sterowania, ścieków, granicy technologicznej w zakresie dostawy, itp., całą dokumentację techniczno-ruchową.

Montaż i rozruch obejmuje rozładunek, montaż, regulację, próby, czyszczenie, szkolenie pracowników obsługi i remontów (4 tury po 2 godziny szkoleń w siedzibie Zamawiającego), wszystkie dokumenty i zaświadczenia wymagane przepisami, nadzór pracowników Zamawiającego podczas rozruchu, prób odbiorowych i ruchu próbnego całej instalacji jak również usługi serwisowe wynikające z gwarancji w trakcie jej trwania.

W zakres dostawy wchodzi wszystkie urządzenia, wiedza fachowa i usługi konieczne do tego, aby Wykonawca dostarczył instalację zgodną z obowiązującym prawem; łącznie z wymaganą dokumentacją i zaświadczeniami.

Podane poniżej wymagania zarówno ogólne, jak i szczegółowe nie wyczerpują całości wymagań – podają wyłącznie te dane, które uznane zostały przez Zamawiającego za najbardziej istotne dla prawidłowego, zgodnego z zamierzeniami Zamawiającego wykonania wymiany transformatora.

Dostarczone transformatory muszą być kompletne, zamontowane i uruchomione na obiekcie. Przeprowadzone muszą być próby potwierdzające zakładane cele modernizacyjne.

2.2. Przedmiot zamówienia

- 2.2.1. Zaprojektowanie, wykonanie, poddanie próbom i badaniom, dostawa, wymiana na stanowisku eksploatacji, uruchomienie nowych transformatorów odczepowych o mocy znamionowej 32/16/16MVA, z regulacją podobciążeniową o przekładni $15,75\text{kV}\pm 10\%$ (w min. $\pm 8\text{st}$)/6,3kV/6,3kV dopasowanych do istniejących stanowisk eksploatacji, szynoprzewodów wyprowadzenia mocy z bloku, oraz układów pomocniczych, w tym wodnej instalacji zraszaczowej i przyłączy kablowych.
- 2.2.2. Wykonawca dokona niezbędnych obliczeń, zaprojektuje i wykona transformatory odczepowe, odpowiednio do warunków napięciowych, obciążeniowych i zwarciovych, biorąc pod uwagę prawo energetyczne i rozporządzenia wykonawcze oraz wymagania Zamawiającego. Transformatory muszą być zaprojektowane w konfiguracji takiej samej, jak istniejące transformatory odczepowe bloków (usytuowanie izolatorów, faz, konserwatora, układu chłodzenia, podwozia) w celu zapewnienia wymienności.
- 2.2.3. Zadanie traktowane, jako „pod klucz” wraz z końcowym montażem, badaniami pomontażowymi i uruchomieniem.

2.3. Zakres przedmiotu zamówienia

- 2.3.1. Zaprojektowanie, wykonanie i dostawa transformatorów 32 MVA, 15,75/6,3/6,3kV wykonanych zgodnie ze specyfikacją techniczną, przeznaczonego do pracy jako transformator odczepowy na obecnym stanowisku TZ2 – TZ7.
- 2.3.2. Rozładunek transformatora i jego osprzętu na stanowisku rozładowczo – magazynowym w Elektrowni. Przygotowanie do montażu na stanowisku TZ2 – TZ7.
- 2.3.3. Odłączenie eksploatowanego transformatora TZ2 – TZ7-25MVA od szynoprzewodów wyprowadzenia mocy 15,75 kV, okapturzonych połączeń szynowych 6 kV i uziemienia. Odłączenie przewodów od skrzyni napędowej przełącznika zaczepów i szafy zasilająco – sterowniczej układu chłodzenia.
- 2.3.4. Wykonanie pomiarów kontrolnych demontowanego transformatora i przełącznika zaczepów.
- 2.3.5. Zdemontowanie ogrodzenia i instalacji zraszaczowej w zakresie niezbędnym do wykonywania prac.
- 2.3.6. Przetransportowanie transformatora na stanowisko rozładowczo – magazynowe.
- 2.3.7. Przegląd transformatora na stanowisku magazynowym, przygotowanie do długiego postoju magazynowego.
- 2.3.8. Przygotowanie stanowiska transformatora odczepowego (oczyszczenie) przed zamontowaniem nowego transformatora 32 MVA (ewentualna przebudowa dostosowawcza)
- 2.3.9. Wykonanie dokumentacji technicznej przyłącza transformatora do szyn ekranowanych wyprowadzenia mocy i okapturzonych połączeń szynowych i uziemienia
- 2.3.10. Transport transformatora ze stanowiska rozładowczo – magazynowego na stanowisko pracy TZ2 – TZ7.
- 2.3.11. Montaż transformatora i jego wyposażenia na stanowisku pracy.
- 2.3.12. Uzupełnienie oleju.
- 2.3.13. Dostosowanie przyłącza transformatora do szyn ekranowanych wyprowadzenia mocy i okapturzonych połączeń szynowych, i uziemienia
- 2.3.14. Przebudowa instalacji zraszaczowej – dostosowanie do zmienionych gabarytów transformatora.



- 2.3.15. Wykonanie dokumentacji i prefabrykacja szaf: zasilająco-sterowniczych układu chłodzenia, zabezpieczeń, pomiarów i przełącznika zacze­pów. Wymagane przystosowanie do istniejących połączeń zewnętrznych lub dostosowanie do wizualizacji, sterowania zdalnego z systemu Ovation i układu zabezpieczeń elektrycznych bloku.
- 2.3.16. Montaż połączeń obwodów pierwotnych i wtórnych szafy sterowniczej chłodzenia, zabezpieczeń i przełącznika zacze­pów. Badania pomontażowe, próby funkcjonalne, uruchomienie zdalne z systemu Ovation.
- 2.3.17. Montaż elementów ogrodzenia i instalacji zraszaczowej. Naprawa powłok malarskich na ogrodzeniu i instalacji.
- 2.3.18. Wykonanie badań pomontażowych transformatora wraz z badaniami SFRA i FDS. Uruchomienie przełącznika zacze­pów i wykonanie badań. Zgodnie z wymaganiami DTR transformatora i Ramowej Instrukcji Eksploatacji Transformatorów wyd. 2012r.
- 2.3.19. Podłączenie transformatora do uziemienia, szynoprzewodów wyprowadzenia mocy 15,75 kV i okapturzonych połączeń szynowych 6 kV,
- 2.3.20. Przygotowanie transformatora do eksploatacji (ogłędziny, odpowietrzenie, sprawdzenie położenia wszystkich zaworów). Wykonanie opisów eksploatacyjnych i KKS transformatora oraz jego wyposażenia wg wzoru stosowanego w Elektrowni.
- 2.3.21. Opracowanie i przedstawienie protokołów z wykonanych badań pomontażowych. Zgłoszenie gotowości transformatora do eksploatacji. Udział w odbiorze technicznym transformatora przed dopuszczeniem do eksploatacji, udział w uruchomieniu (załączaniu) transformatora.

2.4. Granice dostawy

Kompletny transformator odczepowy z przyłączem po stronie szynoprzewodów, uziemieniem, gotowy do podania pod napięcie. Uruchomione wszystkie instalacje. Ogrodzenie zamknięte. Układ chłodzenia, pomiarów, zabezpieczeń, pomiarów, przełącznika zacze­pów transformatora kompletny, uruchomiony miejscowo i zdalnie.

3. TERMINY WYKONANIA

3.1. Dostawa transformatorów o mocy 32 MVA oraz wykonanie prac na stanowisku i przy transformatorze zdemontowanym zgodnie z tabelą poniżej:

Punkty kluczowe Elektrowni	Punkty kluczowe Wykonawcy	Transformator na stanowisku					
		TZ2	TZ3	TZ4	TZ5	TZ6	TZ7
	Rozpoczęcie procesu inwestycyjnego	Wraz z podpisaniem Umowy	Wraz z podpisaniem Umowy	Wraz z podpisaniem Umowy	Wraz z podpisaniem Umowy	Do 11.02.2022r	Do 30.05.2022r
	Dostarczenie transformatora do Elektrowni	2 tygodnie przed odstawieniem bloku do remontu	2 tygodnie przed odstawieniem bloku do remontu	2 tygodnie przed odstawieniem bloku do remontu	2 tygodnie przed odstawieniem bloku do remontu	2 tygodnie przed odstawieniem bloku do remontu	2 tygodnie przed odstawieniem bloku do remontu
	Dostarczenie IOR (Instrukcja Organizacji Robót)	2 tygodnie przed rozpoczęciem prac	2 tygodnie przed rozpoczęciem prac	2 tygodnie przed rozpoczęciem prac	2 tygodnie przed rozpoczęciem prac	2 tygodnie przed rozpoczęciem prac	2 tygodnie przed rozpoczęciem prac
Przekazanie		1 dzień po odstawieniu	1 dzień po odstawieniu	1 dzień po odstawieniu	1 dzień po odstawieniu	1 dzień po odstawieniu	1 dzień po odstawieniu

Handwritten signature: Dariusz Jędrzejko



obszaru robót		bloku do remontu	u bloku do remontu	bloku do remontu	bloku do remontu	bloku do remontu	bloku do remontu
	Zakończony montaż transformatora, zgłoszenie gotowości do prób	2 miesiące po przekazaniu obszaru robót	2 miesiące po przekazaniu u obszaru robót	2 miesiące po przekazaniu obszaru robót	2 miesiące po przekazaniu obszaru robót	2 tygodnie po przekazaniu obszaru robót	2 tygodnie po przekazaniu obszaru robót
	Dostawa części zapasowych						dostarczone wraz z dostawą ostatniego transformatora

3.2. Planowane postoje bloków:

Numer bloku	Rozpoczęcie postoju bloku	Zakończenie postoju bloku
Blok 3	22.02.2020 r.	30.06.2020 r.
Blok 4	08.08.2020 r.	15.12.2020 r.
Blok 6	15.08.2020 r.	22.12.2020 r.
Blok 5	22.08.2020 r.	29.12.2020 r.
Blok 7	20.08.2022 r.	18.09.2022 r.
Blok 2	02.12.2022 r.	03.01.2023 r.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany terminów planowanych remontów bloków.

3.3. Terminy postojów bloków oraz Harmonogram realizacji prac mogą ulec zmianie w przypadku powstania po stronie Zamawiającego sytuacji, których nie był w stanie przewidzieć w dniu zawarcia Umowy. Zmiana terminów będzie dokonana przez złożenie oświadczenia przez odpowiedniego Przedstawiciela Zamawiającego wraz z przekazaniem zaktualizowanego Harmonogramu postoju bloków. Ewentualne zmiany w terminie realizacji dla poszczególnych transformatorów, będą podane przez Pełnomocnika Zamawiającego najpóźniej na 30 dni przed planowanym terminem odstawienia poszczególnych bloków). Zamawiający ma prawo, bez ponoszenia dodatkowych kosztów, do przesunięcia terminu remontu każdego z bloków energetycznych nr 2,3,4,5,6 i 7.

3.4. Ramowe terminy realizacji zamówienia są określone w Harmonogramie postojów bloków stanowiącym Załącznik nr 2 do Części II SIWZ.

3.5. W przypadku zmian dat postojów bloków określonych w pkt. 2. Umowy, ramowe terminy realizacji zamówienia dla poszczególnych transformatorów, zostaną odpowiednio przesunięte o taką samą ilość dni w porównaniu do pierwotnego harmonogramu.

4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA TRANSFORMATORA 32/16/16 MVA

4.1. Wymagania ogólne



- 4.1.1. Transformator ma być o konstrukcji 3 – fazowej, olejowy, trójzwojeniowy, do zastosowania napowietrznego, z podobciążeniowym przełącznikiem zaczeów (próżniowym).
- 4.1.2. Nowy transformator odczepowy 32 MVA musi być wykonany w gabarytach obecnego transformatora 25 MVA (dopasowany do istniejącej infrastruktury).
- 4.1.3. Nie dopuszczamy konieczności przebudowy stanowiska pracy transformatora, która wymagała by wykonania: nowej miski olejowej, nowego torowiska czy zupełnie nowego przyłącza GN i DN ze względu na zmianę rozstawu izolatorów
- 4.1.4. Dokumentacja i obwody wtórne TZ2 – TZ7 dostosowane do istniejących połączeń zewnętrznych transformatora.

4.2. Parametry znamionowe i dane gwarantowane

4.2.1. Warunki klimatyczne:

Zakres temperatur otoczenia:	+40°C/-30°C
Wysokość pracy n.p.m:	≤1000m
Poziom zanieczyszczenia powietrza wg IEC 60815:	III

4.2.2. Parametry systemu energetycznego

Najwyższe napięcie sieci 400kV:	420kV
Moc zwarciova 3-faz. na szynach rozd. 400kV:	14697MVA
Najwyższe napięcie sieci 220kV:	250kV
Moc zwarciova 3-faz. na szynach rozd. 220kV:	9560MVA

4.2.3. Parametry generatora i toru wyprowadzenia mocy bloku

Częstotliwość znamionowa:	f=50Hz
Liczba faz:	3
Moc generatora:	G2=282,4MVA, G3=282,4MVA, G4=282,4MVA, G5=284,7MVA, G6=282,4MVA, G7=282,4MVA
Napięcie znamionowe wyprowadzenia mocy:	15,75kV
Moc transformatora blokowego:	TB2=290MVA TB3=290MVA, TB4=270MVA, TB5=290MVA, TB6=290MVA, TB7=290MVA,
Napięcie znamionowe transformatora blokowego	TB2-3: 15,75kV/220kV±10% TB4: 15,75kV/250kV TB5-7: 15,75kV/400kV±10%
Napięcie zwarcia transformatora blokowego:	TB2=13,73%, TB3=13,79%, TB4=15,73%, TB5=14,5% , TB6=14,4% , TB7=14,02%
Grupa połączeń TB:	YNd11



4.2.4. Parametry zwarciove istniejącej rozdzielnicy 6kV potrzeb własnych

Znamionowy prąd zwarciovy 1 – sek.:	25kA
Przy zasilaniu z istniejącego transformatora doczepowego 25/12,5/12,5MVA 15,75/6,3/6,3kV:	
- moc zwarciova 3 – faz. na szynach zbiorczych:	193MVA
- prąd zwarciovy 1 – sek. (TZ5):	18,5kA

4.2.5. Parametry znamionowe dla nowego transformatora

Częstotliwość:	50Hz
Liczba faz:	3
Napięcie znamionowe: - uzwojenie GN	15,75kV±10% (w min. ±8st.)
- uzwojenie DN DN I/DN II	6,3kV/6,3kV
Moc znamionowa:	32/16/16 MVA/MVA/MVA
Straty w stanie jałowym:	13kW
Straty w stanie zwarcia:	170kW
Układ połączeń:	Yy0y0
Układ chłodzenia:	ON-AF
Poziom hałasu:	≤80dB (A)
Poziomy izolacji: - uzwojenie GN:	LI 125 AC 50
- uzwojenie DN:	LI 75 AC 28

Napięcie zwarcia w odniesieniu do mocy 16MVA Wykonawca dobierze takie, aby prąd zwarcia 1 – sek. na szynach zbiorczych zasilanej rozdzielnicy 6kV P2 – P7 nie przekroczył 22kA.

Regulacja napięcia pod obciążeniem po stronie GN próżniowym przełącznikiem zaczepów.

Trwałość eksploatacyjna:

Żywotność instalacji	25 lat.
Czas pracy	8 650 godz./rok.
Liczba uruchomień/odstawień transformatora	30 odstawień/rok

4.3. Wymagania konstrukcyjne

Jednostka musi odpowiadać następującym warunkom:

4.3.1. Uzwojenie

Uzwojenie wykonane z miedzi wg technologii ciągłej transpozycji żył CTC, z izolacją zwojową i wyrównawczą, odpowiednio mocowane wytrzymujące drgania i siły zwarciove zarówno wielofazowe jak i jednofazowe oraz skutki termiczne.

Dostawca przedstawi Zamawiającemu do zaakceptowania wyniki obliczeń wykazujących zdolność transformatora do wytrzymywania dynamicznych i termicznych skutków zwarc.

4.3.2. Zdolność przeciążeniowa

Uzwojenia powinny być zdolne wytrzymać obciążenia powyżej warunków znamionowych /PN-IEC – 60354/ podanych na tabliczce znamionowej.

Dostawca określi dopuszczalną wartość przeciążenia (powyżej mocy znamionowej) przy czasach powyżej 30 min oraz w sposób trwały.

4.3.3. Przepusty

Przepusty na płycie górnej transformatora Wykonawca rozmieści odnosząc się do rysunku założeniowego nr 1 361 210 _00 (traktowanego jako wzorzec i stanowiącego załącznik nr 1 do niniejszej Specyfikacji technicznej) z zamontowaniem płyt przyłączeniowych osłon szyn

ekranowanych po stronie GN oraz okapturzonych przewodów szynowych po stronie DN. Powyższe ma umożliwić zamienialność transformatorów na stanowisku („starego” o mocy 25MVA i nowo projektowanego o mocy 32 MVA).

4.3.4. Podobciążeniowy przełącznik zacze­pów

Wymagany jest 3-fazowy podobciążeniowy przełącznik próżniowy z napędem wyposażonym w system do zdalnego przekazywania pozycji położenia przełącznika zacze­pów (w kodzie BCD) i awaryjnego wyłączenia. Minimalna liczba zadziałań pomiędzy przeglądami 300 000. Minimalny czas pomiędzy przeglądami (przy założeniu nie przekroczenia dopuszczalnej liczby cykli) 10 lat. Przełącznik powinien mieć możliwość sterowania miejscowego i zdalnego z systemu Ovation oraz ręcznego przy pomocy korby.

4.3.5. Kadź transformatora

Oprócz wymagań normy dotyczących szczelności transformatora przy nadciśnieniu mogącym pojawić się w eksploatacji nie dopuszcza się żadnego wycieku oleju. Dopuszcza się spawanie pokrywy z kadzią, jednakże spawanie musi być możliwe do usunięcia bez istotnego naruszenia pokrywy jak i kołnierzy kadzi w przypadku konieczności wyjęcia części aktywnej. Pokrywa kadzi zostanie wyposażona w dwa słupy asekuracyjne ASSECURO. Dostawa uwzględni drabinę włączową z pałkami, przymocowaną do kadzi, po przeciwległej stronie do PPZ-u. Kadź transformatora malowana farbami ekologicznymi kolorem RAL 7033. Kadź powinna być wyposażona w uchwyty do podnoszenia całego transformatora suwnicą oraz wsporniki do podnoszenia hydraulicznego. Kadź powinna być wyposażona w króćce z zaworami do uzdatniania (regeneracji) oleju oraz w zawory do pobierania próbek oleju z górnej i dolnej części kadzi. Na kadzi zamontowane zostaną tabliczki schematowe i tabliczki znamionowe.

4.3.6. Gabaryty transformatora

- wymiary podwozia, w kierunku podłużnym 1505mm, poprzecznym 3010mm;
- wysokość jednostki licząc od górnej powierzchni szyn stanowiska do płaszczyzny płyt przepustowych (rys. 1 361 210_00) ma mieć wysokość 3477mm;
- długość jednostki (licząc ze wszystkimi zamontowanymi na kadzi urządzeniami) nie więcej niż 6600mm;
- szerokość jednostki (licząc ze wszystkimi zamontowanymi na kadzi urządzeniami) nie więcej niż 3700mm (symetrycznie względem osi symetrii podwozia jednostki).
- Masa całkowita transformatora nie powinna być większa niż 60 ton.

Spełnienie powyższych wymagań ma umożliwić zainstalowanie nowego transformatora na istniejącym stanowisku bez konieczności jego przebudowy oraz bez przeróbek połączeń szynowych strony GN i DN. Podane wyżej szczegółowe dane wymagań należy traktować jako orientacyjne i do zweryfikowania przed przystąpieniem do wykonywania projektu transformatora.

4.3.7. Uziemienie kadzi

Należy wykonać dwa zaciski dwuśrubowe min. M10 uziemiające kadź przystosowane do podłączenia płaskownika uziemiającego bednarki lub linki miedzianej o przekroju co najmniej 100mm².

4.3.8. Zawór spustowy

W dnie kadzi należy zabudować w sposób łatwo dostępny zawór spustowy w taki sposób, aby w kadzi po opróżnieniu pozostało nie więcej niż 10mm oleju.

4.3.9. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie kadzi i innych elementów stalowych transformatora mają być zabezpieczone przed korozją.

4.3.10. Konserwator

Konserwator powinien być odporny na próżnię -995 kPa.

Olej w transformatorze musi być zabezpieczony przed bezpośrednim kontaktem z powietrzem za pomocą worka rozprężnego wewnątrz konserwatora, który ma być połączony odwilżaczem silikażelowym z atmosferą. Transformator należy napelnić niekorozyjnym olejem mineralnym /gatunek oleju w kontrakcie/ z atestem do stosowania w energetyce w ilości wymaganej do normalnej eksploatacji, proces ten powinien być wykonywany pod próżnią -995 kPa. Wykonawca w dokumentacji transformatora dostarczy oświadczenie, że jednostka została napelniona olejem nie zawierającym PCB i nie powodującym korozji miedzi. Dodatkowo na kadzi jednostki umieszczony będzie napis „Nie zawiera PCB”.

Wskaźnik poziomu oleju musi być zainstalowany na konserwatorze po stronie GN transformatora.

4.3.11. Urządzenia sterujące i zabezpieczające

Minimalne wyposażenie transformatora:

- przekaźnik gazowo - przepływowy (1 styk sygnalizacyjny, 2 styki wyłączające) z zaworami odcinającymi od strony konserwatora i od strony kadzi;
- przekaźnik przepływowy (2 styki wyłączające) z zaworami odcinającymi od strony konserwatora i od strony przełącznika zaczepów;
- zawór odcinający gwałtowny wypływ z konserwatora;
- magnetyczne wskaźniki poziomu oleju na konserwatorze (osobno dla kadzi i przełącznika zaczepów);
- odwilżacz powietrza;
- termometr manometryczny z kapilarą i dwoma nastawialnymi stykami;
- ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa z wylotem ukierunkowanym do miski olejowej wyposażony w styk pomocniczy do zdalnego wyłączenia;
- min. 2 czujniki oporowe (Pt 100) do pomiaru temperatury oleju w górnej części transformatora;
- min. 3 czujniki oporowe (Pt 100) do pomiaru temperatury rdzenia;
- licznik i wskaźnik położenia przełącznika zaczepów wraz z możliwością rejestracji historii przełączeń oraz ogranicznikiem nadnapięciowym;
- instalacja elektryczna (nie zakłada się wymiany kabli do połączeń z nastawnią, należy wykorzystać istniejący układ połączeń, wymagane jest sprawdzenie pomontażowe tych

połączeń).

- Projektant uzgodni z Zamawiającym na roboczo w trakcie projektowania schemat układu sterowania i sygnalizacji ww. urządzeń. Szafa zasilająco – sterownicza układu chłodzenia będzie zainstalowana na ścianie szczytowej kadzi, pod konserwatorem.
- Sterowanie układem chłodzenia i przełącznikiem zaczeów realizowane lokalnie i zdalnie (ręcznie i automatycznie) z systemu Ovation i regulatora napięcia.
- Szafa napędowa przełącznika zaczeów i układu chłodzenia wyposażona w gniazda wtykowe, oświetlenie oraz system wentylacyjno-ogrzewający z regulacją automatyczną,

5. PRODUKCJA I MONTAŻ

5.1. Informacja ogólna

- Wszystkie materiały mają być nowe i pierwszej jakości.
- Wszystkie zakresy dostaw mają być zrealizowane z wykorzystaniem dobrze znanej technologii i zapewniać maksymalną niezawodność.
- Wszystkie prefabrykacje mają być robione na warsztacie przez wykwalifikowanych pracowników.
- Pomieszczenia do produkcji uzwojeń muszą być czyste i minimum w klasie ISO 9 wg normy ISO 14644-1

5.2. Materiały

Wykonawca jest odpowiedzialny za dobór materiałów.

- Wszystkie materiały są dobierane tak, aby wytrzymały obciążenia mechaniczne, termiczne, elektryczne i chemiczne w warunkach normalnych i przejściowych pracy instalacji.
- Wszystkie materiały mają wytrzymywać bez uszkodzeń normalny przepływ wszystkich rodzajów cieczy w całym okresie trwałości eksploatacyjnej urządzeń.
- Nie można wykorzystywać żeliwa, jako materiału na kołnierze, zawory, sprzęgła i armaturę.

W każdym czasie Wykonawca musi być w stanie uzasadnić spawalność wybranego materiału oraz musi być w stanie wykazać dla zaplanowanego rodzaju montażu kwalifikacje procedur prefabrykacji oraz wykazać się doświadczeniem dotyczącym zachowania się zastosowanych materiałów w instalacjach przemysłowych w okresie eksploatacji i w warunkach eksploatacyjnych podobnych do instalacji, na których ma być zrealizowany jego zakres dostawy.

5.3. Identyfikacja materiału

W każdym czasie musi być możliwe wykazanie jakości materiałów poprzez:

- odniesienie do stosowanych na świecie norm jakości (ASTM lub DIN);



- wszystkie materiały poddawane działaniu ciśnienia jak również materiały stopowe, niezależnie od tego, czy są poddawane działaniu ciśnienia czy nie, są dostarczane z certyfikatami fabrycznie prowadzonych prób podającymi pełne analizy chemiczne, właściwości fizyczne, próby i obróbkę cieplną (certyfikaty min. EN 10204 3.1.).
- podczas całego procesu prefabrykacji musi być możliwe śledzenie wszystkich elementów poprzez dobrze prowadzoną rejestrację znaków i cech; muszą być dostępne oryginalne certyfikaty.

Dokumenty stanowiące dowód powyższego będą zawsze udostępnione przez Kontrolę Jakości u Wykonawcy do sprawdzenia przez Zamawiającego lub jego przedstawiciela.

5.4. Pakowanie

Aby zapewnić ochronę wszystkich elementów przed uderzeniami, oddziaływaniem warunków atmosferycznych podczas transportu i składowania na zewnętrznych placach składowych powinny one być starannie zapakowane, jeśli jest to konieczne, przed zainstalowaniem na miejscu.

5.5. Zezwolenie na przewóz

Przed przybyciem na miejsca montażu Wykonawca przedłoży plan dostaw oraz rozładunku ciężkich elementów i urządzeń.

Jeśli nastąpią zmiany w planie to Wykonawca poinformuje o nich Zamawiającego lub jego przedstawiciela.

Wykonawca upewni się również, że będzie w stanie rozładować dostawę albo przy wykorzystaniu własnych urządzeń rozładowniczych lub urządzeń dostępnych dla niego na miejscu na swój koszt.

5.6. Transport

Wykonawca będzie odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich koniecznych zezwoleń do transportu transformatora i ciężkiego sprzętu na miejsce montażu oraz za określenie trasy przy uwzględnieniu istniejących mostów, ograniczeń wysokości, dostępnych nośności, łącznie z transportem kolejowym lub wodnym.

5.7. Rozładunek i transport na miejscu

Urządzenia dźwigowe i podnośnikowe wymagane do rozładunku, magazynowania i montażu dostarczy Wykonawca.

5.8. Składowanie i magazynowanie

W przypadku, gdy urządzenia i elementy nie mogą być zainstalowane w miejscu montażu zaraz po ich przybyciu, Wykonawca musi złożyć je w pomieszczeniu lub ustalonym wcześniej polu odkładczym.

5.9. Instalacja na miejscu

Zamawiający przewiduje 2 miesiące na montaż na stanowisku pracy transformatora TZ3 – TZ6 i 2 tygodnie na stanowisku transformatora TZ2 i TZ7.

Wykonawca dostarczy, a po zakończeniu prac usunie, wszystkie urządzenia montażowe, materiały i tymczasowy sprzęt lub budowle. Wykonawca usunie również wymontowane materiały za wyjątkiem transformatorów (transformatory Wykonawca dostarczy w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie Elektrowni).

Powierzchnie składowe, pola odkładnicze są wykorzystywane krótkoterminowo (w trakcie trwania wymiany) dla potrzeb montażu zgodnie z ustalonym harmonogramem prac: nie mogą być wykorzystywane do składowania długoterminowego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie bezpośredniego nadzoru nad prowadzonymi przez siebie pracami. Nadzór ten musi mieć odpowiednie kwalifikacje do zarządzania i organizowania i prowadzenia prac w rozumieniu Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy obowiązującej u Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany wskazać imiennie osobę lub osoby, realizujące u Wykonawcy zadania służby BHP oraz wskazać osoby do wykonywania zadań koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy zgodnie z artykułem 208 Kodeksu Pracy.

Zespoły pracowników wyznaczone do wykonania prac muszą mieć odpowiednie kwalifikacje i umiejętności zawodowe do ich wykonania.

Osoby wyznaczone do wykonywania prac na urządzeniach i instalacjach energetycznych powinny być osobami uprawnionymi i upoważnionymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie pogorszenie stanu urządzeń lub instalacji, jakie mogą się zdarzyć na skutek działalności Wykonawcy.

5.10. Rusztowania

Rusztowania muszą być wykonywane zgodnie z zasadami obowiązującymi u Zamawiającego. Rusztowania powinna wykonywać firma zaakceptowana przez Zamawiającego. Koszty budowy i eksploatacji rusztowań ponosi Wykonawca.

5.11. Plan kontroli

Za kontrole podczas procesu produkcji i prefabrykacji jest odpowiedzialny Wykonawca, który określa je po to, aby zagwarantować jakość produkcji oraz zgodność w swoim zakresie dostawy z polskimi i europejskimi przepisami. Kontrola produkcji i montażu jest zastosowaniem systemu zarządzania jakością i jest udokumentowana.

Przed rozpoczęciem produkcji, Wykonawca przedkłada Zamawiającemu lub jego przedstawicielowi oraz jednostce kontrolującej udokumentowaną propozycję planu kontroli.

Przed rozpoczęciem prac organizowane jest spotkanie przedkontrolne pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym lub jego przedstawicielem oraz jednostką kontrolującą w celu uzgodnienia planu kontroli i szczegółów procesu produkcji.

Wykonawca dostarcza Zamawiającemu lub jego przedstawicielowi wyniki istotnych kontroli i prób razem z dokumentami wydanymi przez organ kontroli stanowiące sprawozdanie z działań kontrolnych i stwierdzające, że wyniki kontroli/prób są pozytywne. Wykonawca informuje z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem Zamawiającego lub jego przedstawiciela o terminie prób, które są wymienione jako "główne punkty kontroli" tak, że Zamawiający lub jego przedstawiciel może zdecydować czy będzie obecny podczas próby.

Sprawozdania z prób dostarczane są Zamawiającemu lub jego przedstawicielowi, a Wykonawca umieszcza je w Dokumentacji producenta.



5.12. Kontrola

Główne punkty kontroli:

- Kontrola przed prefabrykacją
- Kontrola podczas prefabrykacji
- Kontrola przy odbiorze fabrycznym (FAT)
- Kontrola po montażu na miejscu
- Próby funkcjonalne

Po montażu instalacji nastąpią działania związane z rozruchem i przekazaniem do eksploatacji zgodnie z programem prób ustanowionym przez Wykonawcę i przedłożonym do akceptacji Zamawiającemu lub jego przedstawicielowi.

5.13. Próby gwarancyjne

Wykonawca, w okresie prac projektowych, zaproponuje Zamawiającemu lub jego przedstawicielowi program prób gwarancyjnych. Obejmuje on zestawienie wymaganych prób i punktów kontrolnych dla udowodnienia w czasie przekazywania do eksploatacji i prób gwarancyjnych, że cała instalacja spełnia parametry gwarancyjne i funkcjonalne. Zarówno Wykonawca jak i Zamawiający lub jego przedstawiciel przeanalizują i uzgodnią ten program.

Próby takie mają na celu sprawdzenie, czy gwarantowane parametry pracy określone w umowie są dotrzymane.

Próby gwarancyjne będą nadzorowane przez Zamawiającego i/lub Jednostkę Kontrolną wyznaczoną przez Zamawiającego.

Podstawą do dostarczenia transformatora do Elektrowni będą pozytywnie zakończone próby FAT u Wykonawcy, potwierdzone przez Zamawiającego i/lub Jednostkę Kontrolną wyznaczoną przez Zamawiającego.

6. CZĘŚCI ZAPASOWE

Wraz z dostawą ostatniego, w kolejności, transformatora Wykonawca dostarczy następujące nowe części zapasowe, wyprodukowane nie później niż 1 rok przed ich dostawą:

- 3 szt. kompletnych izolatorów Górnego Napięcia (w pełni gotowe do zamontowania na transformatorze),
- 3 szt. kompletnych izolatorów Dolnego Napięcia (w pełni gotowe do zamontowania na transformatorze),

7. GWARANCJA

Wykonawca udzieli min. 3 lata gwarancji (liczonej od dnia odbioru końcowego transformatora). Wykonawca zobowiązuje się przystąpić do usunięcia zgłoszonych wad niezwłocznie, nie później niż w ciągu 8 godzin od zgłoszenia wady przez Zamawiającego.

W razie ujawnienia wad w okresie gwarancji, okres gwarancji zostanie przedłużony o czas ich usuwania.



8. DOKUMENTACJA

8.1. Informacja ogólna

Słowo "dokumentacja" odnosi się do wszystkich procedur, specyfikacji, opisów, sprawozdań, rysunków, schematów, zestawień, protokołów itp., które Wykonawca musi sporządzić w zakresie swoich działań, i które są wymagane umową. Dokumenty przeznaczone dla Zamawiającego muszą być w języku polskim.

8.2. Wykonawca dostarczy wraz z ofertą:

- Wypełniony kwestionariusz bezpieczeństwa (Załącznik Z-7 do dokumentu związanego nr 4 do IOBP).

8.3. Wykonawca dostarcza przed rozpoczęciem produkcji:

- Wstępną dokumentację z fazy badawczo - projektowej i budowy.
- Listy podwykonawców i wyszczególnienie zakresów dla podwykonawców.
- Planowanie i harmonogram prac.
- System kontroli jakości i proponowany program prób i badań ze wskazaniem punktów zatrzymania i punktów zaświadczenia.

Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego.

L.p.	Dokumentacja:	Wymagana [x]	Dokument źródłowy:
A	PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC:		
1.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla Pracowników	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
2.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
3.	Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
4.	Wykazy osób skierowanych do wykonywania prac na rzecz ENEA Elektrownia Połaniec S.A. wraz z podwykonawcami (Załącznik Z-1 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
5.	Wykazy osób kierowanych do przeprowadzenia wizji lokalnej do zapytania ofertowego (Załącznik Z-1A dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
6.	Karta Informacyjna Bezpieczeństwa i Higieny Pracy dla Wykonawców – Z-2 (karta informacyjna do zgłoszenia Z-1 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
7.	Zakres robót budowlanych/usług	x	
8.	Harmonogram realizacji prac	x	
9.	Przewidywany - Plan odpadów przewidzianych do wytworzenia w związku z realizowaną umową rynkową,	x	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014



	zawierający prognozę: rodzaju odpadów, ilości oraz planowanych sposobach ich zagospodarowania (Załącznik Z-2)		
10.	Opracowanych przez Wykonawcę Szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
11.	Opracowanej przez Wykonawcę Instrukcji Organizacji Robót (IOR) do uzgodnienia z Zamawiającym.	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
12.	Plan Kontroli i Badań (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
B	W TRAKCIE REALIZACJI PRAC:		
1.	Raport z inspekcji wizualnej	x	
2.	Raport realizacji prac wraz z aspektami BHP	x	
3.	Dokumentacja techniczno-ruchowa	x	
4.	Foty pomiarowe	x	
5.	Zmiany harmonogramu realizacji prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
6.	Protokoły odbiorów częściowych wraz z protokołami jakościowymi (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
C	PO ZAKOŃCZENIU PRAC:		
1.	Poświadczenia / Oświadczenia	x	
2.	Szkice, rysunki – dokumentacja pomontażowa z naniesionymi zmianami	x	
3.	Atesty materiałowe, Certyfikaty (materiałowe, zgodności z przepisami Unii Europejskiej CE, kalibracji ...)	x	
4.	Sprawozdanie z pomiarów pomontażowych transformatora. Komplet dokumentów dla stanu po zakończeniu montażu	x	
5.	Oświadczenie o zakończeniu i kompletności montażu Oświadczenie o gotowości transformatora do rozruchu	x	
6.	Dokumentacja jakościowa	x	
7.	Dokumentacja techniczna	x	
8.	Dokumentacja techniczno-ruchowa transformatora wraz z instrukcją eksploatacji.	x	
9.	Potwierdzony i zrealizowany Plan Kontroli i Badań	x	
10.	Dokumentacja fotograficzna	x	
11.	Protokół kontroli spełnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny	x	Instrukcja przeprowadzania oceny minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny nr I/MR/P/9/2012
12.	Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru	x	
13.	Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową	x	
14.	Protokoły odbiorów końcowy	x	



	(uzgodniony przez strony i zatwierdzony)		
15	Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym	x	

8.3.1. Dokumentacja wykonawcza dla Zamawiającego będzie wykonana w 1 komplecie w wersji tradycyjnej papierowej i w wersji elektronicznej (word, pdf).

8.3.2. Dokumentacja powykonawcza będzie wykonana w 5 egzemplarzach w wersji tradycyjnej papierowej oraz w wersji elektronicznej w programie AutoCad, Word oraz pdf.

8.3.3. Wszelka dokumentacja a w tym katalogi, instrukcje, dokumentacje fabryczne, dopuszczenia, atesty, certyfikaty, itp. będzie sporządzona w języku polskim.

8.3.4. Zamawiający ma prawo do odmowy zaakceptowania dokumentacji lub każdej jej części lub ich modyfikacji, jeżeli:

- nie spełnia ona któregokolwiek z wymagań określonych w Umowie,
- nie spełnia wymagań przepisów prawa lub wiedzy technicznej,
- Wykonawca nie wykaże w sposób satysfakcjonujący Zamawiającemu, że jakiegokolwiek powody odmowy jej zaakceptowania przez Zamawiającego lub uwagi zgłoszone przez Zamawiającego, które nie zostały właściwie uwzględnione przez Wykonawcę, są bezzasadne.

8.3.5. W przypadku odmowy zaakceptowania jakiegokolwiek części dokumentacji przez Zamawiającego, Wykonawca na własny koszt ustosunkuje się do wszystkich uwag lub pytań Zamawiającego i wprowadzi odpowiednie zmiany do dokumentacji, a procedura akceptacji dokumentacji przez Zamawiającego zostanie powtórzona.

8.3.6. Jeżeli w wyniku niezaakceptowania dokumentacji lub jej modyfikacji powstanie spór pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, który nie będzie mógł być rozstrzygnięty pomiędzy Stronami, wówczas taki spór może być rozstrzygnięty zgodnie z Umową.

8.3.7. Wykonawca nie będzie odstępować od ustaleń zaakceptowanej dokumentacji, dopóki nie dostarczy Zamawiającemu zamiennej dokumentacji lub poprawionej dokumentacji i nie otrzyma jej akceptacji od Zamawiającego.

9. **NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

Transformator i jego wyposażenie zostanie skonstruowane i przetestowane zgodnie z obowiązującymi normami.

9.1. Normy

PN-EN 60076-1	Transformatory. Wymagania ogólne.
PN-69/E-04070	Transformatory. Metody badań.
PN-81/E-04070.00	Transformatory. Metody badań. Postanowienia ogólne, oględziny.
PN-81/E-04070.01	Transformatory. Metody badań. Badania oleju.
PN-81/E-04070.03	Transformatory. Metody badań. Pomiary wskaźników izolacji.
PN-86/E-04070.04	Transformatory. Metody badań. Próba szczelności i wytrzymałości kadzi.
PN-81/E-04070.05	Transformatory. Metody badań. Pomiary rezystancji uzwojeń.
PN-81/E-04070.06	Transformatory. Metody badań. Pomiary przekładni.
PN-81/E-04070.07	Transformatory. Metody badań. Sprawdzenie grupy połączeń.



PN-81/E-04070.08	Transformatory. Metody badań. Pomiar strat i prądu stanu jałowego.
PN-81/E-04070.09	Transformatory. Metody badań. Pomiar strat i napięcia zwarcia.
PN-81/E-04070.10	Transformatory. Metody badań. Pomiar impedancji dla składowej zerowej.
PN-85/E-04070.11	Transformatory. Metody badań. Próba nagrzewania.
PN-IEC 76-2: 1998	Transformatory. Przyrosty temperatury. (Arkusze krajowe).
PN-92/E-04060	Wysokonapięciowa technika probiercza. Ogólne określenie i wymagania probiercze.
PN-86/E-04070.15	Transformatory. Metody badań. Pomiar intensywności wyładowań niepełnych przy napięciu przemiennym.
PN-EN 60551;2000	Wyznaczanie poziomu dźwięku transformatorów i dławików.
PN-E-06303;98	Narażenie zabrudzeniowe izolacji napowietrznej i dobór izolatorów do warunków zabrudzeniowych.
PN-E-81003;96	Transformatory. Oznaczenia zacisków, końców i zaczepów uzwojeń. Rozmieszczenie zacisków.
PN-81/E-04070.02	Transformatory. Metody badań. Sprawdzenie działania przełącznika zaczepów.
PN-90/C-96058	Przetwory naftowe. Olej elektroizolacyjny do transformatorów i aparatury łączeniowej.
PN-87/E-04416	Materiały elektroizolacyjne ciekłe. Sposoby pobieranie próbek.
PN-84/E-04409	Materiały elektroizolacyjne ciekłe. Pomiar współczynnika strat dielektrycznych, przenikalności elektrycznej względnej i oporności właściwej.
PN-86/E-06041	Transformatory olejowe o mocy znamionowej 25kVA i większej. Wyposażenie podstawowe.
PN-81/C-04959	Oznaczenie zawartości wody metodą Karla Fischera w produktach organicznych i nieorganicznych.
PN-85/O-79252	Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe.
PN-E-OPN-EN 61181	Urządzenia elektryczne z olejem mineralnym, zastosowanie analizy gazów rozpuszczonych w oleju (DGA) przy próbach fabrycznych urządzeń elektrycznych,
PN-EN 60076-3:2002/Ap1:2004	Poziomy izolacji; próby wytrzymałości elektrycznej,
PN-EN 60076-4:2004	Próby udarem piorunowym i udarem łączeniowym,
PN-86/E-06321	Izolatory przepustowe. Ogólne wymagania i badania,
PN-IEC 60354 1999	Przewodnik obciążania transformatorów olejowych.
PN-IEC 60354	Wytyczne obciążenia transformatorów olejowych.
PN-91/E-81403	Transformatory olejowe. Podwozia i uchwyty do zawieszania. Wymiary podstawowe.
PN-EN 60228	Żyły przewodów i kabli
PN-EN 50575	Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne – Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej



PN-EN 13501-6	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 6: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień kabli elektrycznych.
PN-EN 60332-3-24	Badania palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych – Część 3 – 24: Sprawdzanie odporności na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia wzdłuż pionowo zamontowanych wiązek kabli lub przewodów - Kategoria C
PN-E- 4700	Urządzenia i układy w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

Jeżeli podane normy nie obejmują w całości zagadnienia objętego specyfikacją to w pierwszej kolejności mają zastosowanie normy PN, PN-EN, PN-ISO, oraz PN-IEC. Ponadto mają zastosowanie następujące zasady:

- należy stosować najnowsze wydania norm bądź standardów technicznych,
- zastosowanie norm zagranicznych nie zwalnia Wykonawcy ze stosowania jednostek SI oraz spełnienia wymagań zawartych w obowiązujących w Polsce regulacjach prawnych,
- zaleca się stosowanie norm zharmonizowanych z dyrektywami WE.

W przypadku nowelizacji normy, obowiązują normy aktualne w dniu odbioru końcowego transformatora.

9.2. Dokumenty związane

- Ramowa Instrukcja Eksploatacji Transformatorów. ENERGOPOMIAR- ELEKTRYKA Gliwice 2012.
- Instrukcja składowania transformatorów olejowych w elektrowniach. Instytut Energetyki 1997r.

9.3. Regulacje prawne, przepisy i normy

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

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

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

- Ustawą Kodeks pracy.
- Ustawą Prawo energetyczne.
- Ustawą Prawo budowlane.
- Ustawą o dozorcze technicznym.
- Ustawą Prawo ochrony środowiska.

- Ustawą o ochronie przeciwpożarowej.
- Ustawą o odpadach.
- Ustawą o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku.
- Ustawą z dn. 10 maja 2018r. o ochronie danych osobowych, (Dz.U. z 2018r. poz. 1000).
- Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych).
- Rozporządzeniem Komisji (UE) w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do transformatorów elektroenergetycznych małej, średniej i dużej mocy (Dz.U.UE L z dnia 22 maja 2014r.) Nr 548/2014

9.3.4. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów wewnętrznych obowiązujących u Zamawiającego. Zastosowanie mają przepisy, normy i instrukcje obowiązujące na terenie Enea Połaniec obowiązujące Wykonawcę w czasie realizacji inwestycji. Na stronie internetowej Enea Połaniec: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty-dla-wykonawcow-i-dostawcow> w zakładce: Dokumenty dla Wykonawców i Dostawców, zamieszczone są wymagania obowiązujące na terenie Enea Połaniec, z którymi potencjalny Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się i do nich dostosować. Obejmują one, co następuje:

- Instrukcja ochrony przeciwpożarowej Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/DB/B/2/2015 wraz z dokumentami związanymi:
 - Nr 9 Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem;
 - Nr 1 Wzór zezwolenie na wykonywanie prac niebezpiecznych pożarowo na terenie Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna oraz rejestru zezwoleń na wykonywanie tych prac;
- Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/DB/B/20/2013 wraz z dokumentami związanymi:
 - Nr 1 Zasady odłączania i zabezpieczenia źródeł niebezpiecznych energii z wykorzystaniem systemu Lock Out/ Tag Out (LOTO);
 - Nr 2 Wykaz prac stwarzających możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzkiego, prac szczególnie niebezpiecznych, prac pomocniczych przy urządzeniach energetycznych, prac dla których wymagane jest opracowanie instrukcji organizacji robót, prac dla których wymagane jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, prac które mogą być

wykonywane na podstawie rejestru prac oraz prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby;

Nr 3 Wzór Karty zagrożeń i doboru środków ochronnych przed zagrożeniami;

Nr 4 Podstawowe wymagania dla Wykonawców realizujących prace na rzecz Elektrowni oraz obowiązki pracowników Elektrowni przy zlecaniu prac Wykonawcom;

Nr 5 Podstawowe zasady obowiązujące podczas wykonywania prac przy urządzeniach energetycznych;

Nr 6 Podstawowe zasady obowiązujące przy wykonywaniu wybranych prac szczególnie niebezpiecznych lub niebezpiecznych;

Nr 14 Wzór Karty informacyjnej o zagrożeniach / instruktażu przed rozpoczęciem prac;

Nr 15 Wytyczne do opracowania Instrukcji organizacji robót, sposobu ich rejestracji oraz przekazania Wykonawcom stref wykonywania pracy, obszaru prac.

- Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego I/DB/B/15/2007.
- Instrukcja w sprawie zakazu palenia tytoniu I/DB/B/12/2013.
- Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/DK/B/35/2008.
- Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego I/DN/B/69/2008.
- I_TQ_P_41_2014 Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Enea Elektrownia Połaniec SA przez podmioty zewnętrzne.
- Instrukcja przeprowadzania odbiorów zadań inwestycyjnych I/AM/P/17/2008.

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

Wykonawca będzie składał Przedstawicielowi Zamawiającego raporty z realizacji Umowy dla zakresu prac wykonywanych na terenie siedziby Zamawiającego. Raporty będą stanowiły podstawę do sporządzenia protokołów odbioru Usług. Wzory raportów będą uzgadniane przez Strony wg potrzeb Zamawiającego.

Strony ustalają jako podstawę odbiorów Usług zaakceptowane Raporty miesięczne z wykonania Usług – przedstawiane najpóźniej do 5 dnia roboczego miesiąca następującego po miesiącu, którego raport dotyczy. Wykonanie Usług potwierdzać będzie Przedstawiciel Zamawiającego upoważniony dla odbioru określonego zakresu Usług.

Niezależnie od raportów określonych powyżej, na żądanie Zamawiającego Wykonawca przedłoży w terminie 7 dni od otrzymania wniosku w tym zakresie, raport z realizacji innych zobowiązań z zakresu zawartego w SIWZ cz. II.



10. RAPORTY Z POMIARÓW, TESTÓW I CERTYFIKATY

Wykonawca dostarczy niezwłocznie wszelkie, wymagane przepisami prawa lub regulacjami obowiązującymi u Zamawiającego, wyniki pomiarów i certyfikaty testów.

Wykonawca prześle Zamawiającemu informacje /raporty o metodologii obliczania sił dynamicznych zwarcia, dopuszczalnych wartościach naprężeń/sił, jak również obliczeń oraz prób, przeprowadzonych na porównywalnym transformatorze.

Dostarczone zostaną deklaracje zgodności i certyfikaty CE.

11. PARAMETRY GWARANTOWANE WYMAGANE I DEKLAROWANE

11.1. Osiągnięcie poniższych parametrów musi nastąpić przy uruchomieniu i przekazaniu do eksploatacji. Potwierdzeniem będą pomiary i próby.

Lp.	Parametry	Jednostka miary	Wymagania Zamawiającego
1.	Znamionowa moc pozorna transformatora	MVA	32/16/16
2.	Budowa	-	napowietrzna
3.	Próżniowy podobciążeniowy przełącznik zaczepek	Gwarantowana ilość łączy pomiędzy remontami	min. 300000
4.	Napięcia	kV/kV/kV	15,75kV±10% (min. ±8st.) /6,3kV/6,3kV
5.	Częstotliwość znamionowa	Hz	50
6.	Temperatura otoczenia pracy	°C	Od -30 do +40
7.	Chłodzenie	-	ON – AF
8.	Układ i grupa połączeń	-	Yy0y0
9.	Ilość faz	-	3
10.	Kolejność podłączenia faz	-	zgodna z istniejącą
11.	Straty jałowe	kW	≤ 13
12.	Straty w stanie zwarcia (GN – DN)	kW	≤ 170
13.	Olej (podać rodzaj)	-	Atestowany, mineralny, niekorozyjny elektroizolacyjny, nieinhibitowany
14.	Maksymalny przyrost temperatury oleju dla mocy znamionowej przy temp. otoczenia 40°C	°C	max 60°C (praca ciągła)
15.	Ciężnienie akustyczne	dB	< 80
16.	Napięcie zwarcia (GN – DNI i GN – DNII)	%	8 (±10%)



17.	Poziomy Izolacji GN	kV	Nie gorsze niż LI 125 AC 50, zgodne z normą PN-EN 60076-3:2014-02
18.	Poziomy Izolacji DN	kV	Nie gorsze niż LI 75 AC 28, zgodne z normą PN-EN 60076-3:2014-02
19.	Typ izolatorów GN		
20.	Typ izolatorów DN		
21.	Rodzaj przewodu uzwojeń GN		Przewody w technologii CTC – ciągłej transpozycji żył
22.	Rodzaj przewodu uzwojeń DN		Przewody w technologii CTC – ciągłej transpozycji żył
23.	Dyspozycyjność w okresie gwarancji,	%	99

11.2. Dyspozycyjność transformatora jest zdefiniowana wg poniższego wzoru:

$$\text{Dyspozycyjność} = (1 - K_{inp}) \times 100\%$$

gdzie:

K_{inp} - jest liczone wg poniższego wzoru:

$$K_{inp} = [\sum T_i] / (26280)$$

gdzie:

T_i - czas niedyspozycyjności transformatora (godz.)

Czas niedyspozycyjności transformatora (T_i) określony jest jako okres postoju transformatora spowodowaną usterką Wykonawcy. Okres ten oblicza się od czasu zdarzenia niedyspozycyjności transformatora do czasu kiedy została osiągnięta możliwość normalnej pracy, pod warunkiem, że Klient [odpowiedni przedstawiciel Zamawiającego, określony w Umowie] powiadomi odpowiednio Wykonawcę (telefonicznie lub za pomocą poczty e-mail) nie później niż 6 h od czasu zdarzenia niedyspozycyjności. W przypadku gdy czas powiadomienia przekroczy 6 h czas niedyspozycyjności będzie liczony od czasu zgłoszenia.

12. OBOWIĄZKI WYKONAWCY I ZAMAWIAJACEGO

12.1. Obowiązki Wykonawcy

12.1.1. Prace będące przedmiotem Umowy będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, uzgodnionymi harmonogramami lub terminami oraz zaleceniami i wytycznymi Zamawiającego.

12.1.2. Wyłoniony w postępowaniu wykonawca jest zobowiązany do:

12.1.2.1. przeszkolenia swoich pracowników w zakresie bhp, ppoż. i wewnętrznych przepisów obowiązujących u Zamawiającego (przy współudziale służb Zamawiającego),

12.1.2.2. przedłożenia Przedstawicielowi Zamawiającego na bieżąco aktualizowanego imiennego wykazu osób, którymi będzie się posługiwał przy wykonywaniu Umowy, w tym osób zatrudnionych u podwykonawców,

- 12.1.2.3. stosowania się do przepisów, instrukcji i zarządzeń wewnętrznych obowiązujących na terenie Zamawiającego,
 - 12.1.2.4. opracowania instrukcji bezpiecznej pracy Wykonawcy dostosowanej do instrukcji bezpiecznej pracy obowiązującej u Zamawiającego,
 - 12.1.2.5. prowadzenia prac zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy obowiązująca u Zamawiającego.
 - 12.1.2.6. wykonywania przedmiotu umowy zgodnie z obowiązującymi instrukcjami eksploatacji, dokumentacją techniczną, przepisami i normami bhp oraz ochrony środowiska,
 - 12.1.2.7. segregacji, transportu i zagospodarowania na swój koszt wytwarzanych odpadów zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach oraz wymaganiami Zamawiającego. Dostarczenie własnych pojemników na odpady, oznakowanych nazwą Wykonawcy oraz kodem odpadu dla którego są przeznaczone,
 - 12.1.2.8. używania do wykonania prac materiałów nie zawierających włókien ceramicznych ogniotrwałych RCF,
 - 12.1.2.9. wyznaczenia Przedstawicieli Wykonawcy upoważnionych do dokonywania uzgodnień z Przedstawicielem Zamawiającego w okresie realizacji Prac.
 - 12.1.2.10. ustanowienia nadzoru posiadającego stosowne uprawnienia do prowadzenia i organizacji prac w rozumieniu instrukcji bezpiecznej pracy oraz koordynacji prac wg art.208 KP
 - 12.1.2.11. informowania o wypadkach przy pracy i zdarzeniach potencjalnie wypadkowych i pisemnego informowania Przedstawiciela Zamawiającego o wnoszonych zagrożeniach na teren Zamawiającego.
 - 12.1.2.12. poddawania się na wniosek Zamawiającego audytom sprawdzającym stan bhp, ochrony środowiska oraz w innym zakresie wymaganym przez Zamawiającego.
- 12.1.3. Wykonawca zabezpieczy niezbędne narzędzia, sprzęt, środki i inne wyposażenie, a także środki transportu nie będące na wyposażeniu instalacji oraz w dyspozycji Zamawiającego, konieczne do wykonania Prac, w tym specjalistyczny sprzęt, narzędzia, i inne wyposażenie w tym, również Pracowników z wymaganymi uprawnieniami do ich eksploatacji.
- 12.1.4. Wykonawca dostarczy wymagane zgodnie z Instrukcją Organizacji i Bezpiecznej Pracy obowiązującej u Zamawiającego, dokumenty zarówno na etapie składania oferty (dokument Z-7) i pozostałe konieczne przed rozpoczęciem prac na obiektach w Enea Połaniec S.A. w wymaganych terminach określonych w dokumentach dostępnych na stronie: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty>.
- 12.1.5. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za szkolenie i udzielanie instruktaży w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i ppoż. zatrudnionych pracowników swoich podwykonawców zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcją organizacji bezpiecznej pracy oraz Instrukcją ppoż. Zamawiającego.
- 12.1.6. Wykonawca zobowiązany będzie do prowadzenia dokumentacji rozliczeniowej z zakresu gospodarki odpadami i przekazywania jej Przedstawicielowi Zamawiającego po zakończonych okresach rozliczeniowych w terminach ustalonych z Zamawiającym lub na wniosek Zamawiającego.
- 12.1.7. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zaplecza warsztatowego nieodzownego do wykonania przedmiotu zamówienia.

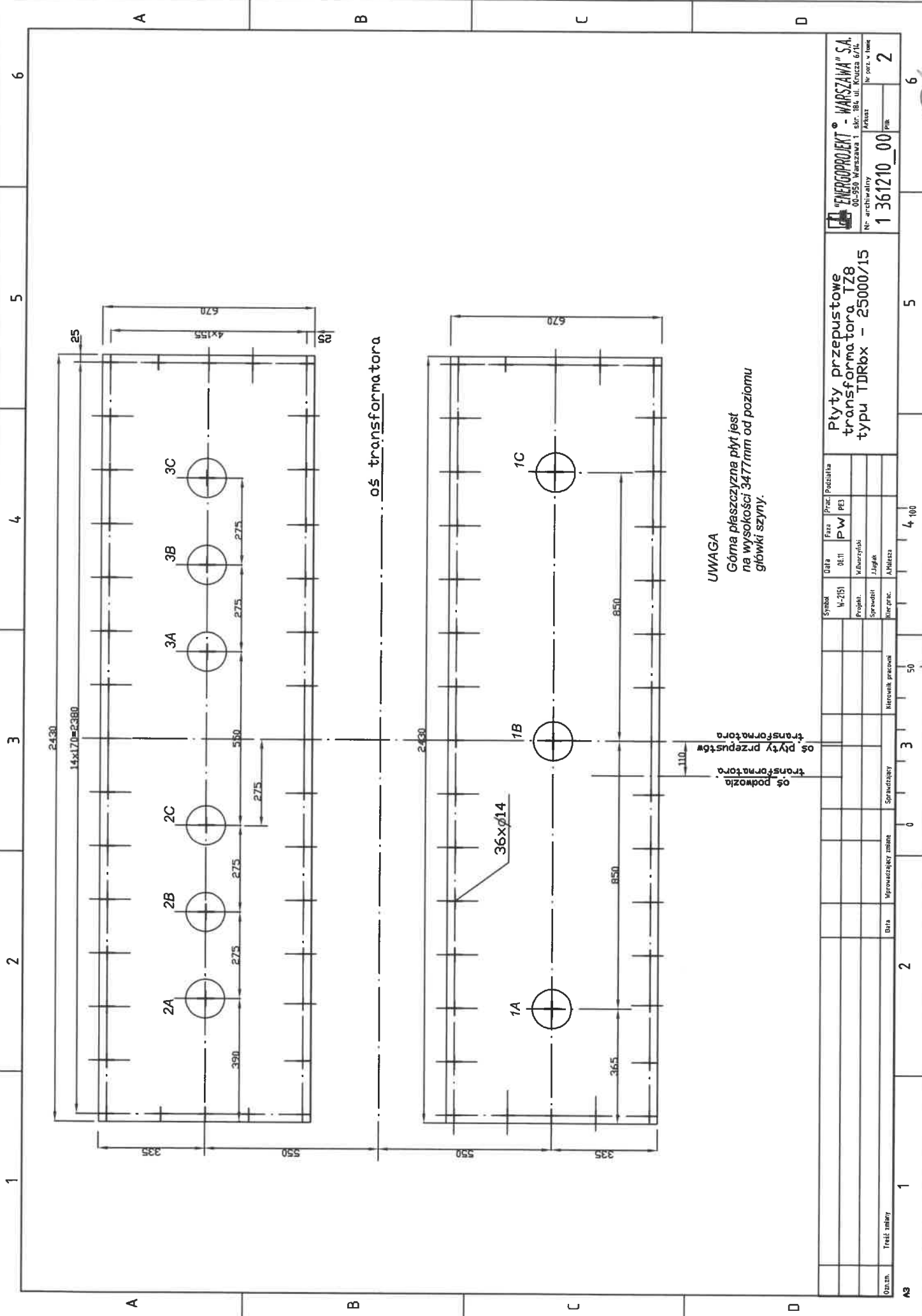


- 12.1.8. Wykonawca zobowiązany będzie do niezwłocznego informowania Zamawiającego o powstaniu sytuacji awaryjnej, która uniemożliwia prawidłowe wykonywanie przedmiotu Umowy.
- 12.1.9. Jeżeli Wykonawca zostanie powiadomiony, że Prace wykonywane w ramach Umowy odbywają się na Urządzeniach objętych gwarancjami lub rękojmią, to będzie je wykonywał zgodnie z przekazanymi przez Zamawiającego zaleceniami, instrukcjami eksploatacji Urządzeń, zaleceniami producenta lub sprzedawcy oraz treścią gwarancji w taki sposób, aby nie spowodować utraty przez Zamawiającego uprawnień z tytułu gwarancji lub rękojmi dla Urządzeń.
- 12.1.10. W przypadku wykonywania Prac na Urządzeniach objętych gwarancjami lub rękojmią poprzedniego wykonawcy, Wykonawca będzie zobowiązany uwzględniać informacje i zalecenia dostarczone przez Zamawiającego oraz dochować szczególnej ostrożności przy wykonywaniu Prac tak, aby nie spowodować utraty przez Zamawiającego uprawnień z tytułu gwarancji lub rękojmi dla Urządzeń.
- 12.1.11. Wykonawca będzie uczestniczył w spotkaniach organizowanych przez Zamawiającego dotyczących realizacji, koordynacji i współpracy w zakresie realizacji Przedmiotu Umowy.

12.2. **Obowiązki Zamawiającego**

- 12.2.1. Zamawiający w celu wykonania przedmiotu Umowy zapewni Wykonawcy dostęp do Urządzeń w sposób umożliwiający terminowe, prawidłowe i bezpieczne prowadzenie Prac.
- 12.2.2. Zamawiający zobowiązuje się do:
- 12.2.2.1. zapewnienia realizacji przedmiotu Umowy, zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy Zamawiającego,
 - 12.2.2.2. wskazania osób upoważnionych do dokonywania uzgodnień z Wykonawcą w okresie realizacji przedmiotu Umowy,
 - 12.2.2.3. uzgadniania proponowanych rozwiązań technicznych dotyczących zakresu Umowy,
 - 12.2.2.4. zapewnienia obsługi dźwigów towarowo-osobowych oraz suwnic Q/20/5 T 100 ton na hali turbin (maszynownia) w dni robocze na I oraz II zmianie roboczej (w godzinach od 6:00 do 22:00),
 - 12.2.2.5. umożliwienia obsługi urządzeń dźwigowych przez Wykonawcę po przedstawieniu właściwych uprawnień i uzyskaniu zezwolenia Zamawiającego,
 - 12.2.2.6. zapewnienia Wykonawcy nieodpłatnego dostępu do energii elektrycznej, sprężonego powietrza oraz innych mediów dostępnych w obiektach i przy Urządzeniach, na których wykonywane będą Prace, niezbędnych do realizacji Umowy, z wyłączeniem zaplecza socjalnego i warsztatowego,
 - 12.2.2.7. udostępnienia Wykonawcy obowiązujących wewnętrznych aktów normatywnych w zakresie niezbędnym do należytego wykonania Umowy oraz informowania Wykonawcy o wszelkich zmianach w w/w aktach normatywnych,
 - 12.2.2.8. umożliwienia Wykonawcy uczestniczenia w spotkaniach operacyjnych (narady produkcyjne) i roboczych organizowanych codziennie lub okresowo w celu omówienia bieżących oraz planowanych spraw ruchowo-remontowych.

Handwritten signature: J. J. J.



UWAGA
 Główna płaszczynna płyt jest
 na wysokości 347mm od poziomu
 główki szyny.

Oznac.	Tytuł: Tablica		Sprawdzony	Mikropr.:	Abletzi	4	100	Prac. Podziałka		P	W	PE3	Data	06.11	W-2151	Projekt.	Sprawdził	Wzburzył:	J. Ligak	Nr archiwalny	1 361210_00	Plik	2
	Mikropr. zmiana							0															
Platy przepustowe transformatora TZ8 typu TDRbx - 25000/15																							
ENERGOPROJEKT - WARSZAWA S.A. 00-250 Warszawa Al. 100-lecia 6/1c Warszawa Nr por. w tem.																							

Chuba

Lata 2019÷2024

Harmonogram postojów remontowych bloków i instalacji IOS w elektrowni Połaniec



Harmonogram postojów bloków

Harmonogram obowiązujący od **17.05.2019**
do momentu ogłoszenia nowego harmonogramu

KIERO ŚWIĄTOKRZYŻ SPOŁ
ds. Technicznych i Planowa...

Grzegorz Wrona

Zweryfikował::

Zatwierdził
Zarząd 16.05.2019

Lata 2019÷2024

Harmonogram postojów remontowych bloków i instalacji IOS w elektrowni Połaniec



Rok 2019 :

Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie	1 kwartał												2 kwartał												3 kwartał												4 kwartał											
				sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrż	paź	lis	gru	sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrż	paź	lis	gru	sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrż	paź	lis	gru	sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrż	paź	lis	gru
Plan postojów remontowych bloków w 2018 323 dn																																																			
remont kapitalny blok 5 (FENIKS + UDT)	164 dn	19-07-18 00:01	19-12-28 23:59	164 dn 07-18 12-28																																															
Remont średni bl 6 (wkłady SCR#1,2 + UDT)	30 dn	19-02-09 00:01	19-03-10 23:59	30 dn 02-09 03-10																																															
Remont średni bl 9	16 dn	19-04-21 00:01	19-05-06 23:59	16 dn 04-21 05-06																																															
Postój bl. 9 (inspekcja)	7 dn	19-10-05 00:01	19-10-11 23:59	7 dn 10-05 10-11																																															
IOS - Absorber D (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-5,7)	8 dn	19-02-17 00:01	19-02-24 23:59	8 dn 02-17 02-24																																															
IOS - Przegląd cząści wspólnej (w pracy 1,9 3 dn + 2 bloki z 2-7 - oc kanału B 450MW)	3 dn	19-02-22 00:01	19-02-24 23:59	3 dn 02-22 02-24																																															
IOS - Absorber C (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-5,7)	8 dn	19-02-22 00:01	19-03-01 23:59	8 dn 02-22 03-01																																															
IOS - Absorber C (w pracy 1, 3, 4, 5, 9)	5,5 dn	19-05-31 00:01	19-06-05 12:00	5,5 dn 05-31 06-05																																															
IOS - Absorber D (w pracy 1, 3, 4, 6, 9)	3,5 dn	19-06-07 00:01	19-06-10 12:00	3,5 dn 06-07 06-10																																															
IOS - Absorber C (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-4, 6-7)	3,5 dn	19-09-20 00:01	19-09-23 12:00	3,5 dn 09-20 09-23																																															
IOS - Absorber D (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-4, 6-7)	3,5 dn	19-09-27 00:01	19-09-30 12:00	3,5 dn 09-27 09-30																																															
IOS - Absorber C (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-4, 6-7)	3,5 dn	19-12-13 00:01	19-12-16 12:00	3,5 dn 12-13 12-16																																															
IOS - Absorber D (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-4, 6-7)	3,5 dn	19-12-20 00:01	19-12-23 12:00	3,5 dn 12-20 12-23																																															

Harmonogram obowiązujący od 17.05.2019 do momentu ogłoszenia nowego harmonogramu

Zatwierdził
Zarząd 16.05.2019

KIEROWNIK ZESPOŁU Zweryfikował:
ds. Technicznych i Planowat:

J. Chóć
Grzegorz Wronda

Harmonogram postojów remontowych bloków i instalacji IOS w elektrowni Połaniec

Rok 2020 :

Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenia	1 kwartał			2 kwartał			3 kwartał			4 kwartał			
				sty	lut	mar	kw	maj	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru	sty
Plan postojów remontowych bloków w 2020 326 dn																
Remont kapitalny BI nr 2 (EF, topatki NP, UDT + wkłady SCR#1,2,3)	130 dn	20-02-15 00:01	20-06-23 23:59	130 dn												
Remont kapitalny BI nr 3 (EF, UDT + wkłady SCR#1,2,3)	130 dn	20-02-22 00:01	20-06-30 23:59	130 dn												
Remont kapitalny BI nr 4 (EF, UDT+ wkłady SCR#1,2)	130 dn	20-08-08 00:01	20-12-15 23:59	130 dn												
Remont kapitalny BI nr 5 (EF, wkłady SCR#1,2,3)	130 dn	20-08-22 00:01	20-12-29 23:59	130 dn												
Remont kapitalny blok 6 (wzmocnienie konstrukcji SCR + EF + wkłady SCR#3 + UDT + wkłady SCR#1,2,3)	130 dn	20-02-08 00:01	20-06-16 23:59	130 dn												
Remont średni bi 9	40 dn	20-06-27 00:01	20-08-05 23:59	40 dn												
IOS - Absorber D (w pracy 1, 9, 4, 5, 6)	116 dn	20-02-22 00:01	20-06-16 23:59	116 dn												
IOS - Absorber C (w pracy 1, 9, 2, 3, 7)	116 dn	20-08-22 00:01	20-12-15 23:59	116 dn												
IOS - Absorber D (Przeład części wspólnej kanał B 450 MW)	4 dn	20-02-22 00:01	20-02-25 23:59	4 dn												
IOS - Absorber C (w pracy 1, 9 + 2 bloki z 2,3,7)	4 dn	20-11-08 00:01	20-11-11 23:59	4 dn												

Harmonogram obowiązujący od **17.05.2019**
do momentu ogłoszenia nowego harmonogramu

Sporządził: Z
ds. Technicznych i Planowania

Zweryfikował: 

Zatwierdził

Zarząd 16.05.2019

Harmonogram postojów remontowych bloków i instalacji IOS w elektrowni Połaniec

Rok 2021 :

Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie	gru	sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	3 kwartał sie	wrz	paź	4 kwartał lis	gru
Plan postojów remontowych bloków w 2021																
Postój bi. 9 (inspekcja)	7 dn	21-02-05 00:01	21-11-08 23:59													
Remont średni bi 9	33 dn	21-02-05 00:01	21-02-11 23:59		02-05	02-11										
IOS - Absorber C (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	21-02-12 00:01	21-02-15 12:00		02-12	02-15										
IOS - Absorber D (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	21-02-19 00:01	21-02-22 12:00		02-19	02-22										
IOS - Absorber C (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-7 6, wkłady SCR 2#1 + 4#3)	3,5 dn	21-04-30 00:01	21-05-03 12:00					04-30	05-03							
IOS - Absorber D (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	21-05-08 12:00	21-05-09 23:59					05-08	05-09							
IOS - Absorber C (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	21-07-28 00:01	21-07-31 12:00							07-28	07-31					
IOS - Absorber D (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	21-07-31 12:00	21-08-03 23:59							07-31	08-03					
IOS - Absorber C (w pracy 1, 9 + 2,3,7 + wkłady SCR 5#1 6#1,2)	10 dn	21-10-22 00:01	21-10-31 23:59												10-22	10-31
IOS - Absorbery CD - Przegląd części wspólnej IOS (w pracy 1, 9 + 2 blok z 2-7 - moc kanał B 450 MW)	3 dn	21-10-29 00:01	21-10-31 23:59												10-29	10-31
IOS - Absorber D (w pracy 1, 9 + 3 bloki z 2-7)	11 dn	21-10-29 00:01	21-11-08 23:59												10-29	11-08

4

Harmonogram obowiązujący od 17.05.2019
do momentu ogłoszenia nowego harmonogramu

KIEROWNIK ZESPÓŁU ds. Technicznych i Planowania

Grzegorz Wrótna

Zatwierdził
Zarząd 16.05.2019

Zweryfikował:

[Podpis]

Harmonogram postojów remontowych bloków i instalacji IOS w elektrowni Połaniec

Rok 2022 :

Nazwa zadania	Czas trwania	Zakończenie	1 kwartał												2 kwartał			3 kwartał			4 kwartał							
			sty	lut	mar	kwi	mai	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru	sty	lut	mar	kwi	mai	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru	sty	
Plan postojów remontowych bloków w 2022 348 dn 22-01-21 00:01 23-01-03 23:59																												
Remont biezący BI nr 3	30 dn	22-11-19 00:01	22-12-18 23:59																									
Remont biezący BI nr 2	33 dn	22-12-02 00:01	23-01-03 23:59																									
Remont biezący BI nr 7 (możliwość przesunięcia na 2023)	30 dn	22-08-20 00:01	22-09-18 23:59																									
Postój bi. 9 (inspekcja)	7 dn	22-03-12 00:01	22-03-18 23:59																									
Remont kapitalny bi 9	75 dn	22-09-10 00:01	22-11-23 23:59																									
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	22-01-21 00:01	22-01-24 12:00																									
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	22-01-28 00:01	22-01-31 12:00																									
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	22-04-22 00:01	22-04-25 12:00																									
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	22-04-30 00:01	22-05-03 12:00																									
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	22-08-20 00:01	22-08-23 12:00																									
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	22-08-28 00:01	22-08-29 12:00																									
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 4-7)	10 dn	22-12-02 00:01	22-12-11 23:59																									
IOS - Absorbery CD - Przegląd części wspólnej IOS (w pracy 9 + 2 bloki z 4-7 - moc kanał B 450 MW)	3 dn	22-12-08 00:01	22-12-11 23:59																									
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 4-7)	10 dn	22-12-08 00:01	22-12-18 23:59																									

Harmonogram obowiązujący od **17.05.2019**
do momentu ogłoszenia nowego harmonogramu

Zatwierdził
Zarząd 16.05.2019

Zweryfikował:
KIEROWNIK ZĘSPÓŁU
ds. Technicznych i Planowania
Grzegorz Wrona

Harmonogram postojów remontowych bloków i instalacji IOS w elektrowni Połaniec

Rok 2023 :

Nazwa zadania	Czas trwania	Zakończenie	1 2 3 4																	
			kwartał	kwartał	kwartał	kwartał	sty	lut	mar	kw	maj	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru	st	
Plan postojów remontowych bloków w 2023 291 dn 23-03-03 00:01 23-12-18 23:59																				
Remont biezący BI nr 4	30 dn	23-03-03 00:01 23-04-01 23:59																		
Remont biezący BI nr 5	30 dn	23-05-19 00:01 23-06-17 23:59																		
Remont biezący BI nr 6	30 dn	23-04-26 00:01 23-05-25 23:59																		
Postój bl. 9 (inspekcje)	7 dn	23-06-24 00:01 23-06-30 23:59																		
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	23-03-03 00:01 23-03-06 12:00																		
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	23-03-10 00:01 23-03-13 12:00																		
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	23-05-19 00:01 23-05-22 12:00																		
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	23-05-22 12:00 23-05-25 23:59																		
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	23-08-18 00:01 23-08-21 12:00																		
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	23-08-25 00:01 23-08-28 12:00																		
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	10 dn	23-12-03 00:01 23-12-12 23:59																		
IOS - Absorbery CD - Przegląd części wspólnej IOS (w pracy 9 + 2 blok z 2-7 - moc	3 dn	23-12-09 00:01 23-12-11 23:59																		
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	10 dn	23-12-09 00:01 23-12-18 23:59																		

Harmonogram obowiązujący od 17.05.2019
do momentu ogłoszenia nowego harmonogramu

KIEROWNICZKA działy POŁU
ds. Technicznych i Planowania:

Grzegorz Wrótna
Grzegorz Wrótna

Zweryfikował:

J. S.

Zatwierdził
Zarząd 16.05.2019

Harmonogram postojów remontowych bloków i instalacji IOS w elektrowni Połaniec

Rok 2024 :

Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie	1 kwartał				2 kwartał				3 kwartał				4 kwartał			
				gru	sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru			
Plan postojów remontowych bloków w 2024	339 dn	24-01-06 00:01	24-12-09 23:59																
Remont średni bi 9	26 dn	24-01-06 00:01	24-01-31 23:59	01-06	28 dn														
Postój bi. 9 (inspekcja)	7 dn	24-08-10 00:01	24-08-16 23:59	7 dn															
Remont bieżący Bi nr 3 (UDT)	31 dn	24-11-09 00:01	24-12-09 23:59	09-10 09-16															
Remont bieżący Bi nr 7 (UDT)	30 dn	24-10-27 00:01	24-11-25 23:59	11-09 31 dn 11-09 12-05 11-27 30 dn 11-25															
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	24-02-02 00:01	24-02-05 12:00	3,5 dn 02-02 02-05															
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	24-02-09 00:01	24-02-12 12:00	3,5 dn 02-09 02-12															
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	24-04-27 00:01	24-04-30 12:00	3,5 dn 04-27 04-30															
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	24-04-30 12:00	24-05-03 23:59	3,5 dn 04-30 05-03															
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	24-08-30 00:01	24-09-02 12:00	3,5 dn 08-30 09-02															
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	3,5 dn	24-09-06 00:01	24-09-09 12:00	3,5 dn 09-06 09-09															
IOS - Absorber C (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	10 dn	24-11-09 00:01	24-11-18 23:59	10 dn 11-09 11-18															
IOS - Absorbery CD - Przegląd części wspólnej IOS (w pracy 9 + 2 blok z 2-7 - moc)	3 dn	24-11-16 00:01	24-11-18 23:59	3 dn 11-16 11-18															
IOS - Absorber D (w pracy 9 + 3 bloki z 2-7)	10 dn	24-11-16 00:01	24-11-25 23:59	10 dn 11-16 11-25															

Harmonogram obowiązujący od 17.05.2019
do momentu ogłoszenia nowego harmonogramu

KIEROWNICZKA Zespołu
ds. Technicznych i Planowania

Grzegorz Wrona

Zweryfikował:

Zatwierdził
Zarząd 16.05.2019

