

Wykaz czynności dla przeglądów okresowych urządzeń elektroenergetycznych: Rozdzielnie

A. Cele rozdzielni SN

A.1. Przegląd cel rozdzielnic SN

- a) oględziny wzrokowe urządzeń w przedziale wyłącznika i przedziale obsługi oraz kablowni pod kątem przegrzań i uszkodzeń,
- b) kontrola stanu połączeń śrubowych w torach prądowych (całość od głowic kablowych/szynoprzewodu do dolnych śrub toru prądowego odłącznika systemowego),
- c) kontrola wizualna oświetlenia sygnalizacyjnego w danej celi,
- d) odkurzanie przedziału wyłącznika oraz celi w kablowni,
- e) ocena wizualna stanu izolatorów wsporczych pod względem uszkodzeń mechanicznych ceramiki (ubytków ceramiki) lub pęknięć powierzchniowych, czyszczenie izolatorów i aparatury,
- f) ocena wizualna stanu połączeń wyrównawczych,
- g) ocena wizualna zabezpieczeń i umocowania drzwi celek, czyszczenie i uzupełnienie ubytków powłok ochronnych,
- h) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

B. Obwody wtórne rozdzielni SN

B.1. Badanie podstawowe (pełne)

- a) oględziny zewnętrzne aparatury,
- b) pomiar rezystancji izolacji układu,
- c) sprawdzenie prawidłowości podłączenia obwodów zewnętrznych,
- d) sprawdzenie wartości rozruchowych, powrotnych, czasów zadziałania,
- e) wprowadzenie ewentualnych korekt w parametrach nastawionych,
- f) próby funkcjonalne układu EAZ z działaniem na wyłącznik i pobudzaniem odpowiednich automatyk stacyjnych i komunikacji systemowej,
- g) próby sterowania łączników,
- h) próby sprawności blokad i sygnalizacji,
- i) sprawdzenie działania układów rejestracji zakłóceń i zdarzeń,
- j) aktualizacja/Wykonanie dokumentacji obwodów wtórnych celi
- k) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

B.2. Badanie skrócone:

- a) oględziny zewnętrzne aparatury,
- b) pomiar rezystancji izolacji układu,
- c) sprawdzenie wizualne zgodności nastaw,
- d) próby funkcjonalne układu EAZ z działaniem na wyłącznik i pobudzaniem odpowiednich automatyk stacyjnych i komunikacji systemowej
- e) próby sprawności blokad i sygnalizacji,
- f) aktualizacja/wykonanie dokumentacji obwodów wtórnych celi,
- g) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

B.3. Sprawdzenie zabezpieczeń typu REG 670 generatora G8

- a) Sprawdzenie parametrów działania zabezpieczeń dla nastaw roboczych z pomiarem czasów zadziałania poszczególnych zabezpieczeń.
- b) Sprawdzenie rezystancji izolacji i ciągłości prądowych obwodów pomiarowych.
- c) Sprawdzenie rezystancji izolacji i ciągłości napięciowych obwodów pomiarowych.
- d) Wykonanie prób funkcjonalnych wejść binarnych układu zabezpieczeń System 1 i System 2. Sygnały inicjować bezpośrednio z urządzeń wykonawczych.
- e) Sprawdzenie sygnałów wejściowych do systemu EGATROL związanych z układem sterowania i zabezpieczeń elektrycznych bloku.
- f) Sprawdzenie funkcjonalne torów wyłączających zabezpieczeń System 1 i System 2 - działanie na:
 - g) wyłącznik bloku,
 - h) wyłącznik generatora,
 - i) wyłącznik rozdzielni n/n,
 - j) wyłącznik urządzenia rozruchowego SFC,
- k) próby wykonać osobno z każdego zabezpieczenia, oddzielnie dla pierwszego i drugiego toru wyłączającego.
- l) Sprawdzenie funkcjonalne zabezpieczeń firmowych transformatorów 08BAT10 i 08BBT10.
- m) Przeprowadzenie próby układu chłodzenia transformatora blokowego 08BAT10.
- n) Sprawdzenie rejestracji zdarzeń.
- o) Sprawdzenie blokad i komunikacji systemowej.
- p) Dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

B.4. Sprawdzenie zabezpieczeń REF 620 urządzenia rozruchowego SFC G-8

- a) sprawdzenie parametrów działania zabezpieczeń dla nastaw roboczych z pomiarem czasów zadziałania poszczególnych zabezpieczeń,
- b) sprawdzenie rezystancji izolacji i ciągłości prądowych obwodów pomiarowych,
- c) sprawdzenie rezystancji izolacji i ciągłości napięciowych obwodów pomiarowych,
- d) wykonanie prób funkcjonalnych wejść binarnych układu zabezpieczeń. Sygnały inicjować bezpośrednio z urządzeń wykonawczych,
- e) sprawdzenie funkcjonalne torów wyłączających zabezpieczeń - działanie na wyłącznik urządzenia rozruchowego SFC (próby wykonać osobno z każdego zabezpieczenia),
- f) sprawdzenie rejestracji zdarzeń,
- g) sprawdzenie blokad i komunikacji systemowej,
- h) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

B.5. Sprawdzenie zabezpieczeń typu Siprotec 4, E2TANGO, CZA-Z-NT, MiCOM P139,P532,P631

- a) sprawdzenie parametrów działania zabezpieczeń dla nastaw roboczych z pomiarem czasów zadziałania poszczególnych zabezpieczeń,
- b) sprawdzenie rezystancji izolacji i ciągłości prądowych obwodów pomiarowych,
- c) sprawdzenie rezystancji izolacji i ciągłości napięciowych obwodów pomiarowych,
- d) wykonanie prób funkcjonalnych wejść binarnych układu zabezpieczeń. Sygnały inicjować bezpośrednio z urządzeń wykonawczych,
- e) sprawdzenie sygnałów wejściowych do systemu nadrzędnego z układem sterowania i zabezpieczeń elektrycznych bloku,
- f) sprawdzenie funkcjonalne torów wyłączających zabezpieczeń z działanie na wyłącznik/wyłączniki (próby wykonać osobno z każdego zabezpieczenia, oddzielnie dla pierwszego i drugiego toru wyłączającego (jeśli takowy istnieje),
- g) sprawdzenie funkcjonalne zabezpieczeń firmowych transformatorów (jeśli dotyczy pola transformatorowego),
- h) przeprowadzenie próby układu chłodzenia transformatora (jeśli taki układ istnieje),
- i) sprawdzenie rejestracji zdarzeń,
- j) sprawdzenie blokad i komunikacji systemowej,
- k) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

C. Wyłączniki SN

C.1. Przegląd wyłącznika HGCS-2 (G8)

- a) sprawdzenie wizualne stanu wyłącznika, a w szczególności stanu jego elementów izolacyjnych pod względem czystości, braku uszkodzeń powierzchniowych i pęknięć, ewentualnego występowania wilgoci
- b) czyszczenie wszystkich dostępnych powierzchni zewnętrznych wyłącznika oraz jego elementów izolacyjnych
- c) sprawdzenie:
 - komory wyłącznika – sprawdzenie powinno stwierdzić czy aparat nie jest zanieczyszczony i nie posiada śladów korozji lub śladów wyładowań elektrycznych. W razie stwierdzenia zanieczyszczenia wyłącznika, należy go oczyścić, a w razie stwierdzenia występowania śladów korozji zabezpieczyć te miejsca środkiem antykorozyjnym
 - wykonać wizualną inspekcję styków przyłączy lub styków tulipanowych w wyłącznikach wysuwnych i dokonać ich czyszczenia
- d) pomiar rezystancji izolacji w torach prądowych wyłącznika
- e) pomiar rezystancji komór gaszeniowych
- f) wykonać sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych oraz pomiar rezystancji uziemienia wyłącznika
- g) sprawdzić prawidłowość dokręcenia śrub w torach prądowych wyłącznika
- h) próby funkcjonalne działania wyłącznika
- i) Sprawdzenie czujnika gęstości typ HE/HG
- j) Kontrola szczelności wyłącznika
- k) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

C.2. Przegląd wyłącznika WPW

- a) sprawdzenie wizualne stanu wyłącznika, w zakresie elementów izolacyjnych pod względem czystości, przegrzań, braku uszkodzeń powierzchniowych i pęknięć, ewentualnego występowania wilgoci,
- b) sprawdzenie wizualne powierzchni elementów izolacyjnych wskazujących na skutek wyładowań niezupełnych,
- c) sprawdzenie manometru ciśnienia powietrza w zbiorniku, sprawdzenie szczelności zbiornika i połączeń doprowadzających do niego sprężonego powietrza,
- d) sprawdzenie stanu umocowania wyłącznika do konstrukcji wsporczej oraz połączeń głównego toru prądowego,
- e) sprawdzenie prawidłowości działania wskaźnika stanu wyłącznika (załączony/wyłączony),
- f) odwodnienie zbiornika wyłącznika,
- g) oczyszczenie izolatorów i wszystkich pozostałych elementów izolacyjnych wyłącznika,
- h) czyszczenie metalowych części zewnętrznych wyłącznika, a w razie potrzeby zabezpieczenie ich przed korozją,
- i) sprawdzenie zamocowania zacisków i złączy wyłącznika, sprawdzenie stopnia dokręcenia śrub i nakrętek,
- j) oględziny styków odłącznika zintegrowanego z wyłącznikiem – czyszczenie i smarowanie,
- k) sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych oraz pomiar rezystancji uziemienia wyłącznika,
- l) pomiar rezystancji izolacji między-stykowej w torze prądowym wyłącznika,
- m) konserwacja/smarowanie dostępnych z zewnątrz mechanizmów wyłącznika,
- n) sprawdzenie działania styków pomocniczych wyłącznika (kontakt-walce),
- o) próby funkcjonalne działania wyłącznika,
- p) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

C.3. Przegląd wyłącznika SCI-4

- a) sprawdzenie wizualne stanu wyłącznika, a w szczególności stanu jego elementów izolacyjnych pod względem czystości, braku uszkodzeń powierzchniowych i pęknięć, ewentualnego występowania wilgoci,
- b) sprawdzenie szczelności wyłącznika pod względem wycieków oleju w torach prądowych wyłącznika (wszelkie nieszczelności oleju należy odnotować w protokole),
- c) sprawdzenie prawidłowości dokręcenia zacisków w torach prądowych wyłącznika,
- d) sprawdzenie występowania śladów korozji,
- e) sprawdzenie szczelności pod kątem wycieków oleju z amortyzatora hydraulicznego,
- f) sprawdzenie szczelności pod kątem wycieków smaru z przekładni sprzęgniętej z silnikiem,
- g) sprawdzenie elementów ruchowych wyłącznika pod względem uszkodzeń mechanicznych,
- h) sprawdzenie poziomu oleju w biegunach i w razie konieczności uzupełnienie go (koszt zakupu i dostawa oleju po stronie Wykonawcy). Typ/rodzaj oleju uzgodniony uprzednio z Zamawiającym,
- i) wykonać sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych oraz pomiar rezystancji uziemienia wyłącznika,
- j) pomiar rezystancji izolacji między-stykowej w torze prądowym wyłącznika,
- k) sprawdzenie działania styków pomocniczych wyłącznika (kontakt-walce),
- l) wykonanie prób funkcjonalnych działania wyłącznika,
- m) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

C.4. Przegląd wyłącznika WMSWP

- a) sprawdzenie pod względem czystości, braku uszkodzeń powierzchniowych i pęknięć, ewentualnego występowania wilgoci,
- b) sprawdzenie szczelności wyłącznika pod względem wycieków oleju w torach prądowych wyłącznika (wszelkie nieszczelności oleju należy odnotować w protokole),
- c) sprawdzenie działania elektrozaworu wyłącznika,
- d) czyszczenie powierzchni zewnętrznych wyłącznika i jego elementów izolacyjnych,
- e) sprawdzenie poziomu oleju w biegunach i w razie konieczności uzupełnienie go (koszt zakupu i dostawa oleju jest po stronie Wykonawcy). Typ/rodzaj oleju uzgodniony uprzednio z Zamawiającym,
- f) sprawdzenie szczelności układu sprężone powietrze wyłącznika,
- g) przegląd przyłącza obwodów niskiego napięcia (napęd posiada listwę zaciskową z przodu wyłącznika i należy dokonać sprawdzenia poprawnej siły docisku zacisków na listwie),
- h) wykonać sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych oraz pomiar rezystancji uziemienia wyłącznika,
- i) pomiar rezystancji izolacji między-stykowej w torze prądowym wyłącznika,
- j) sprawdzenie działania styków pomocniczych wyłącznika (kontakt-walce),
- k) próby funkcjonalne działania wyłącznika,
- l) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

C.5. Przegląd wyłącznika DB10p

- a) sprawdzenie wizualne stanu wyłącznika, a w szczególności stanu jego elementów izolacyjnych pod względem czystości, braku uszkodzeń powierzchniowych i pęknięć, ewentualnego występowania wilgoci,
- b) czyszczenie wszystkich dostępnych powierzchni zewnętrznych wyłącznika oraz jego elementów izolacyjnych,
- c) sprawdzenie wskazań manometru wyłącznika (wartości ciśnienia powietrza w zbiorniku), szczelność zbiornika i połączeń doprowadzających sprężone powietrze,
- d) wykonać sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych oraz pomiar rezystancji uziemienia wyłącznika,
- e) pomiar rezystancji izolacji między-stykowej w torze prądowym wyłącznika,
- f) sprawdzenie działania styków pomocniczych wyłącznika (kontakt-walce),
- g) próby funkcjonalne działania wyłącznika,
- h) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

C.6. Przegląd wyłącznika HTCB

- a) sprawdzenie wizualne stanu wyłącznika, a w szczególności stanu jego elementów izolacyjnych pod względem czystości, braku uszkodzeń powierzchniowych i pęknięć, ewentualnego występowania wilgoci,
- b) czyszczenie wszystkich dostępnych powierzchni zewnętrznych wyłącznika oraz jego elementów izolacyjnych,
- c) sprawdzenie wskazań manometru wyłącznika (wartości ciśnienia powietrza w zbiorniku), szczelność zbiornika i połączeń doprowadzających sprężone powietrze,
- d) wykonać sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych oraz pomiar rezystancji uziemienia wyłącznika,
- e) pomiar rezystancji izolacji między-stykowej w torze prądowym wyłącznika,
- f) sprawdzenie działania styków pomocniczych wyłącznika (kontakt-walce),
- g) próby funkcjonalne działania wyłącznika,
- h) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów

C.7. Przegląd wyłącznika VM1

- a) sprawdzenie wizualne stanu wyłącznika, a w szczególności stanu jego elementów izolacyjnych pod względem czystości, braku uszkodzeń powierzchniowych i pęknięć, ewentualnego występowania wilgoci,
- b) sprawdzenie prawidłowości dokręcenia połączeń śrubowych torów prądowych wyłącznika,
- c) czyszczenie wszystkich dostępnych powierzchni zewnętrznych wyłącznika oraz jego elementów izolacyjnych,
- d) wykonać sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych oraz pomiar rezystancji uziemienia wyłącznika,
- e) pomiar rezystancji izolacji między-stykowej w torze prądowym wyłącznika,
- f) przegląd wizualny komór łukowych oraz styków głównych wyłącznika,
- g) próby funkcjonalne działania wyłącznika,
- h) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

C.8. Przegląd wyłącznika VD4, EV1, 3AE, 3AH

- a) sprawdzenie wizualne stanu wyłącznika, a w szczególności stanu jego elementów izolacyjnych pod względem czystości, braku uszkodzeń powierzchniowych i pęknięć, ewentualnego występowania wilgoci
- b) czyszczenie wszystkich dostępnych powierzchni zewnętrznych wyłącznika oraz jego elementów izolacyjnych
- c) sprawdzenie:
 - komory wyłącznika – sprawdzenie powinno stwierdzić czy aparat nie jest zanieczyszczony i nie posiada śladów korozji lub śladów wyładowań elektrycznych. W razie stwierdzenia zanieczyszczenia wyłącznika, należy go oczyścić, a w razie stwierdzenia występowania śladów korozji zabezpieczyć te miejsca środkiem antykorozyjnym
 - wykonać wizualną inspekcję styków przyłączy lub styków tulipanowych w wyłącznikach wysuwnych i dokonać ich czyszczenia
- d) pomiar rezystancji izolacji w torach prądowych wyłącznika
- e) pomiar rezystancji komór próżniowych
- f) wykonać sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych oraz pomiar rezystancji uziemienia wyłącznika
- g) konserwacja łożysk rolkowych wyłącznika
- h) sprawdzić prawidłowość dokręcenia śrub w torach prądowych wyłącznika
- i) próby funkcjonalne działania wyłącznika
- j) smarowanie napędu sprężynowego
- k) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

C.9. Przegląd zwieracza – Stacja pomp nad wartą

- a) sprawdzenie wizualne stanu wyłącznika, a w szczególności stanu jego elementów izolacyjnych pod względem czystości, braku uszkodzeń powierzchniowych i pęknięć, ewentualnego występowania wilgoci
- b) czyszczenie wszystkich dostępnych powierzchni zewnętrznych wyłącznika oraz jego elementów izolacyjnych
- c) sprawdzenie:
- d) wykonać wizualną inspekcję styków przyłączy lub styków tulipanowych w wyłącznikach wysuwnych i dokonać ich czyszczenia
- e) pomiar rezystancji izolacji w torach prądowych wyłącznika
- f) wykonać sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych oraz pomiar rezystancji uziemienia zwieracza
- g) konserwacja łożysk rolkowych wyłącznika
- h) sprawdzić prawidłowość dokręcenia śrub w torach prądowych wyłącznika
- i) próby funkcjonalne działania zwieracza
- j) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów

D. Rewizja wyłączników SN

D.1. Rewizja wyłącznika WPW

- a) Demontaż wyłącznika celem przeprowadzenia szczegółowych oględzin:
- zaworu zwrotnego,
 - zaworu głównego,
 - rozrządu sterowania,
 - zaworu opóźniającego,
 - kolumn,
 - komór gaszących,
 - kominków,
 - napędu,
 - przetłącznika pomocniczego.
- b) Wymiana uszczelek,
- c) Sprawdzenie wizualne stanu połączeń uziemienia ochronnego wraz z rozkręceniem i oczyszczeniem połączeń rozłącznych.
- d) Sprawdzenie prawidłowości mocowania wyłącznika do podłoża/stelaża.
- e) Określenie stopnia zużycia części mechanizmów wyłącznika, napędu, rozrządu sterowania i innych, czyszczenie części wyłącznika oraz nasmarowanie części trących wyłącznika.
- f) Oczyszczenie głównego toru prądowego wyłącznika – wyprowadzenia prądowe.
- g) Sprawdzenie stanu styków głównych i elementów komory gaszącej, styków odłącznika i przetłącznika pomocniczego wraz ich czyszczeniem.
- h) Pomiar jednoczesności załączania i wyłączania styków roboczych oraz czasów własnych wyłącznika.

D.2. Rewizja wyłącznika SCI4

- a) wymiana oleju w biegunach wyłącznika (zakup i dostawa oleju po stronie Wykonawcy) po uprzednim dostarczeniu i zaakceptowaniu przez Zamawiającego protokołu z badania fizykochemicznego oleju
- b) czyszczenie i smarowanie elementów ruchomych wyłącznika,
- c) czyszczenie i zabezpieczenie powierzchni środkiem antykorozyjnym występujące ogniska korozji w obrębie wyłącznika,
- d) przegląd wizualny i czyszczenie komory gaszeniowej wyłącznika,
- e) przegląd wizualny styków stałych i ruchomych wyłącznika,
- f) przegląd wizualny pierścieni uszczelniających w amortyzatorach wyłącznika,
- g) wymiana uszczelek gumowych wyłącznika,
- h) oczyszczenie głównego toru prądowego wyłącznika – wyprowadzenia prądowe,
- i) pomiar jednoczesności załączania i wyłączania styków roboczych oraz czasów własnych wyłącznika

D.3. Rewizja wyłącznika WMSWP

- a) wymiana oleju w biegunach wyłącznika (zakup i dostawa oleju po stronie Wykonawcy) po uprzednim dostarczeniu i zaakceptowaniu przez Zamawiającego protokołu z badania fizykochemicznego oleju,
- b) sprawdzenie wizualne i czyszczenie komory gaszeniowej wyłącznika,
- c) wymiana uszczeltek w układzie sprężonego powietrza,
- d) wymiana oleju w hamulcu hydraulicznym oraz dokonać wymiany uszczeltek (zakup i dostawa po stronie Wykonawcy),
- e) czyszczenie i przesmarowanie elementów ruchomych wyłącznika,
- f) pomiary rezystancji przejścia w torach prądowych wyłącznika,
- g) pomiar jednoczesności załączania i wyłączania styków roboczych oraz czasów własnych wyłącznika,

D.4. Rewizja wyłącznika DB10p

- a) czyszczenie i przesmarowanie elementów ruchomych wyłącznika,
- b) przegląd wizualny i czyszczenie komory gaszeniowej wyłącznika,
- c) przegląd wizualny styków stałych i ruchomych wyłącznika,
- d) czyszczenie i smarowanie zintegrowanego odłącznika przy wyłączniku (pneumatycznego szybkiego łącznika wyłącznika),
- e) wymiana uszczeltek gumowych, odwodnienie zbiornika powietrza, usunięcie ognisk korozji,
- f) pomiary rezystancji przejścia w torach prądowych wyłącznika,
- g) pomiar jednoczesności załączania i wyłączania styków roboczych oraz czasów własnych wyłącznika,

D.5. Rewizja wyłącznika HTCB

- a) czyszczenie i przesmarowanie elementów ruchomych wyłącznika,
- b) przegląd wizualny i czyszczenie komory gaszeniowej wyłącznika,
- c) przegląd wizualny styków stałych i ruchomych wyłącznika,
- d) czyszczenie i smarowanie zintegrowanego odłącznika przy wyłączniku (pneumatycznego szybkiego łącznika wyłącznika),
- e) wymiana uszczeltek gumowych, odwodnienie zbiornika powietrza, usunięcie ognisk korozji,
- f) pomiary rezystancji przejścia w torach prądowych wyłącznika,
- g) pomiar jednoczesności załączania i wyłączania styków roboczych oraz czasów własnych wyłącznika,

E. Wyłączniki nN

- a) sprawdzenie wizualne stanu wyłącznika, a w szczególności stanu jego elementów izolacyjnych pod względem czystości, braku uszkodzeń powierzchniowych i pęknięć, ewentualnego występowania wilgoci,
- b) sprawdzenie prawidłowości dokręcenia połączeń śrubowych torów prądowych wyłącznika,
- c) konserwacja wszystkich dostępnych powierzchni zewnętrznych wyłącznika oraz jego elementów izolacyjnych
- d) konserwacja izolatorów wsporczych,
- e) wykonanie prób funkcjonalnych działania wyłącznika,
- f) przegląd wizualny komór łukowych oraz styków głównych wyłącznika,
- g) pomiar rezystancji izolacji między-stykowej w torze prądowym wyłącznika,
- h) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

Uwaga:

Wykonawca zapewnia materiały do wykonywania prac dla w/w zakresu prac pkt. A.

Protokoły/sprawozdania będą zawierać potwierdzenie wykonania każdej czynności z osobna

W ceny jednostkowe należy wliczyć:

- koszt przygotowania i likwidacji miejsca pracy (czas dopuszczenia)
- koszt robocizny
- koszt pracy sprzętu
- koszt użytych środków czyszczących/konserwacyjnych

F. Rozdzielnie

F.1. Rozdzielnia GIS 110 kV

- a) skontrolować stan zewnętrzny, zanotować stan licznika przełączeń
- b) sprawdzić zabezpieczenie antykorozyjne
- c) sprawdzić bezpiecznik płytkowy z blachą ochronną skontrolować pod kątem uszkodzeń
- d) skontrolować funkcję ogrzewania osuszającego w obudowach napędów i szafach
- e) sprawdzić mocowanie kabli i złączy śrubowych kabli i ewent. dokręcić zaciski
- f) sprawdzić ciśnienie wypełnienia gazem za pomocą manometru precyzyjnego
- g) skontrolować działania czujnika szczelności
- h) skontrolować działania obwodów uruchamiania
- i) sprawdzić działanie blokady włączania
- j) sprawdzić działanie blokady włączania SF6
- k) sprawdzić działanie wstrzymania pompy
- l) sprawdzić układ sterowania
- m) sporządzenie sprawozdania z wykonanych prac

F.2. Rozdzielnie HIGS 11 kV nBGP

- a) Sprawdzenie funkcjonalne działania wyłączników, rozłączników i uziemników wraz z ich odwzorowaniem położenia w rozdzielni
- b) Ogólne sprawdzenie i oczyszczenie rozdzielnicy względem osadzania się warstwy kurzu
- c) Smarowanie nieosłoniętych łożysk oraz napędów silnikowych rozłączników i uziemników
- d) Kontrola wzrokowa szyn rozdzielni pod kątem przegrzań oraz innych degradacji,
- e) Sprawdzenie prawidłowości dokręcenia połączeń śrubowych obwodów pierwotnych
- f) dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

F.3. Rozdzielnie 6 kV nBGP 10BBA10, 10BBA20, 10BDA10

- a) czyszczenie urządzeń z warstwy kurzu: obudowy rozdzielnicy, przestrzeni pochłaniaczy, wentylatorów w kanale rozprężnym, a także wentylatora skrzynkowego zwyczajnym odkurzaczem zwracając uwagę, aby nie uszkodzić siatek metalowych ani otworów wentylacyjnych;
- b) wymiana filtrów powietrza - Dostawa jako materiał pomocniczy po stronie Wykonawcy),
- c) dokręcenie wszystkich zacisków na listwach w przedziale obwodów wtórnych,
- d) sporządzenie sprawozdania z wykonanych prac,

F.4. Rozdzielnia 6 kV Stacji Pomp nad Wartą

- a) czyszczenie urządzeń z warstwy kurzu: obudowy rozdzielnicy, przestrzeni pochłaniaczy, wentylatorów w kanale rozprężnym, a także wentylatora skrzynkowego zwyczajnym odkurzaczem zwracając uwagę, aby nie uszkodzić siatek metalowych ani otworów wentylacyjnych;
- b) wymiana filtrów powietrza - Dostawa jako materiał pomocniczy po stronie Wykonawcy),
- c) dokręcenie wszystkich zacisków na listwach w przedziale obwodów wtórnych,
- d) sporządzenie sprawozdania z wykonanych prac,

F.5. Rozdzielnie 0,69 kV 10BPB10, 10BPB20

- a) ogólne sprawdzenie uszkodzeń powłoki farby na wszystkich panelach rozdzielnic w obszarze drzwi przednich, zakończeń bocznych i tylnych. W razie potrzeby naprawa uszkodzeń.
- b) ogólne sprawdzenie rozdzielnic pod względem osadzania się warstw kurzu, pyłu oraz zanieczyszczeń. Oczyszczyć zainstalowane urządzenia z warstwy kurzu, pyłu oraz zanieczyszczeń. Zespół należy czyścić z użyciem szczotki i odkurzacza, a elementy trudno dostępne przy pomocy sprężonego powietrza (maks. 1 bar), aby nie uszkodzić zainstalowanych elementów rozdzielni;
- c) sprawdzenie wentylatorów pod kontem ich prawidłowego działania.
- d) kontrolę zacisków kablowych oraz śrubowych, aby upewnić się, iż są w prawidłowej pozycji i, jeśli jest to niezbędne, należy je ponownie dokręcić.
- e) Wymiana filtrów powietrza - Dostawa jako materiał pomocniczy po stronie Wykonawcy).
- f) Dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

F.6. Rozdzielnie nN nBGP

- a) ogólne sprawdzenie uszkodzeń powłoki farby na wszystkich panelach rozdzielnic w obszarze drzwi przednich, zakończeń bocznych i tylnych, w razie potrzeby naprawa uszkodzeń,
- b) ogólne sprawdzenie rozdzielnic pod względem osadzania się warstw kurzu, pyłu oraz zanieczyszczeń. Oczyszczyć zainstalowane urządzenia z warstwy kurzu, pyłu oraz zanieczyszczeń. Zespół należy czyścić z użyciem szczotki i odkurzacza, a elementy trudno dostępne przy pomocy sprężonego powietrza (maks. 1 bar), aby nie uszkodzić zainstalowanych elementów rozdzielni,
- c) sprawdzenie wentylatorów pod kontem ich prawidłowego działania,
- d) kontrolę zacisków kablowych oraz śrubowych, aby upewnić się, iż są w prawidłowej pozycji i, jeśli jest to niezbędne, należy je ponownie dokręcić.
- e) Wymiana filtrów powietrza - Dostawa jako materiał pomocniczy po stronie Wykonawcy).
- f) Dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

F.7. Rozdzielnie nN (poza technologią nBGP)

- a) Oględziny wzrokowe urządzeń w celi pod kątem przegrzań, uszkodzeń mechanicznych, prawidłowości działania (sygnalizacja na frontach urządzeń – jeśli występuje).
- b) Sprawdzenie prawidłowości dokręcenia połączeń śrubowych torów prądowych oraz jego czyszczenie i konserwacja.
- c) Kontrola wzrokowa izolatorów wsporczych.
- d) Czyszczenie izolatorów, aparatury.
- e) 1.6. Sprawdzenie wzrokowe i naprawa uszkodzonych drzwi celek, czyszczenie i uzupełnianie ubytków powłok ochronnych do 1m² powierzchni łącznie.
- f) Wymiana filtrów powietrza - Dostawa jako materiał pomocniczy po stronie Wykonawcy).
- g) Dostarczenie protokołów z wykonanych prac i pomiarów.

F.8. Rozdzielnie AC/DC i DC/AC

- a) Oględziny zewnętrzne obudowy.
- b) Termowizyjne sprawdzenie połączeń siłowych pod kątem przegrzań w miejscach dostępnych. Poprawa połączeń lub wymiana elementów.
- c) Czyszczenie wnętrza obudowy i wentylatorów.
- d) Wymiana filtrów układu wentylacji w obudowie.
- e) Sprawdzenie działania czujników temperatury i termostatów sterowania wentylatorami.
- f) Sprawdzenie działania i poprawności zamocowania wentylatorów. Wymiana wentylatora w przypadku uszkodzenia lub poprawa zamocowania wentylatorów w przypadku nie wystarczającego mocowania.
- g) Sprawdzenie poprawności wyświetlanych pomiarów i sygnalizacji na elewacji szaf UPS oraz w systemie sterowania i sygnalizacji.
- h) Sprawdzenia poprawności parametrów wyjściowych ładowarki baterii.
- i) Kalibracja napięcia konserwującego i buforowego ładowarki baterii stosownie do zainstalowanej baterii.
- j) Sprawdzenie jakości napięcia stałego pod kątem tętnień.

Uwaga:

Wykonawca zapewnia materiały pomocnicze (w tym filtry do wymiany w celach)

Protokoły/sprawozdania będą zawierać potwierdzenie wykonania każdej czynności z osobna

Uwaga:

Wykonawca zapewnia materiały do wykonywania prac dla w/w

Protokoły/sprawozdania będą zawierać potwierdzenie wykonania każdej czynności z osobna

W ceny jednostkowe należy wliczyć:

- koszt przygotowania i likwidacji miejsca pracy (czas dopuszczenia)
- koszt robocizny
- koszt pracy sprzętu
- koszt użytych środków czyszczących/konserwacyjnych