

## **ZAKRES TECHNICZNY**

### **Konserwacja systemu wczesnego wykrywania i gaszenia źródeł zapłonu na nawęglaniu w Elektrowni Dolna Odra**

**I ETAP** – wykonanie kompleksowego przeglądu systemu bezpieczeństwa pożarowego w obszarach:

przenośniki LR 1-4 (24 sekcje) oraz przenośniki LT6 i LT7 wraz z pompownią (14 sekcji).

#### **Zakres prac :**

##### **1. Zakres przeglądu systemu czujek GSME.**

- a) Sprawdzenie poprawności działania konwerterów M-Bus Master XF i komunikacji z czujkami GSME.
- b) Przegląd czujników GSME-FR-Ex oraz GSME-FR – oczyszczenie obudowy i filtra z zabrudzenia, sprawdzenie wewnętrznych połączeń elektrycznych, kontrola stanu zabrudzenia wewnątrz obudowy.
- c) Przegląd instalacji kablowej, puszek przelotowych i połączeń elektrycznych na drodze czujka GSME – puszka przelotowa.
- d) Sprawdzenie funkcjonalności czujek poprzez podanie gazu kalibracyjnego z urządzenia testowego GTL-100.
- e) Zasymulowanie stanu alarmu i usterki w celu sprawdzenia prawidłowości wysyłanych sygnałów do nadrzędnego systemu kontroli i konwerterów M-Bus Master XF.
- f) Kontrola matryc pomiarowych czujek GSME przy pomocy oprogramowania ADICOS Central Software. W przypadku występowania alarmów pożarowych nie mających pokrycia z rzeczywistymi zagrożeniami, zostanie dokonana korekta matryc pomiarowych czujek GSME w uzgodnieniu z Elektrownią.
- g) Dostarczenie protokołów z przeprowadzonych czynności konserwacyjnych.

##### **2. Zakres przeglądu systemu Esser wraz z DTS.**

- a) Sprawdzenie działania centralki , pomiar parametrów pracy .
  - b) Sprawdzenie układu zasilającego , pomiar parametrów pracy .
  - c) Kontrola pakietów centrali .
  - d) Wymiana papieru w drukarce w przypadku jej wyczerpania.
  - e) Sprawdzenie stanu technicznego baterii akumulatorów .
  - f) Sprawdzenie wartości podawanego napięcia i natężeń prądu .
  - g) Sprawdzenie prawidłowości i jakości połączeń .
  - h) Sprawdzenie ładowania baterii akumulatorów .
  - i) Sprawdzenie wartości podawanego napięcia i natężenia prądu w przypadku zaniku napięcia sieci i rozładowywania.
  - j) Czyszczenie akumulatorów , konserwacja podłączeń elektrycznych .
  - k) Sprawdzenie mocowania linii dozorowych w centrali ,wraz z usunięciem zauważonych usterek
  - l) Sprawdzenie zadziałania każdej linii dozorowej .
  - m) Przetestowanie co najmniej jednego detektora DTS w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy CSP prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie urządzenia alarmowe i pomocnicze.
- UWAGA: Należy zastosować takie metody, które zapobiegają niepożądanym sytuacjom, jak np. uwolnienie środka gaśniczego i powiadomienie Straży

Pożarnej.

- n) Czyszczenie i sprawdzenie działania czujek konwencjonalnych .
- o) Usunięcie zauważonych uszkodzeń linii dozorowych i sygnałowych powstałych w czasie ich normalnej eksploatacji .
- p) Sprawdzenie zainstalowanych czujek , wybranych w taki sposób aby każdy z czujników był sprawdzony minimum raz w roku .
- q) Sprawdzenie kompletności obudowy ROP ( szybka ) .
- r) Sprawdzenie działania wyjścia sterowniczego obsługujących sygnalizatory.
- s) Dostarczenie protokołów z przeprowadzonych czynności konserwacyjnych.

### **3. Zakres przeglądu instalacji HI FOG.**

Wizualne sprawdzenie ( **czynności bieżące** ):

- a) instalacji rurowej.
- b) położenie zaworów odcinających.
- c) pompy.
- d) sygnałów na szafie sterowniczej.
- e) ciśnienia na manometrach.
- f) stanu poziomu wody.

Dodatkowo ( **czynności cykliczne** ) :

- g) sprawdzenie i odwodnienie kompresora wraz z układem podtrzymującym ciśnienie.
- h) uruchomienie 1 silnika (co miesiąc inny) i weryfikacja wydajności przez układ testowy.
- i) przy przeglądzie istnieje konieczność zamknięcia zaworów odcinających na Instalacje co spowoduje przekazanie sygnałów technicznych i alarmowych do systemu GEMOS oczywiście we współpracy on site z operatorem systemu GEMOS. Niezbędne jest powiadomienie użytkownika o przejściu trybu serwisowania instalacji i weryfikacja wszystkich sygnałów z instalacji.
- j) sprawdzenie pełnej funkcjonalności systemu zarówno urządzeń Hi-Fog jak i poprawności wszystkich sterowań – realizacja scenariusza pożarowego .
- k) serwis całego zestawu pompowego.
- l) uruchomienie wszystkich silników.
- m) test szafy sterowniczej i wszystkich elementów monitorujących stan instalacji.
- n) uruchomienie wszystkich sekcji gaśniczych przez układ testowy zgodnie ze scenariuszem pożarowym oraz sprawdzenie wszystkich sygnałów na obiekcie – wymagane podejście do każdego zaworu sekcyjnego (zgodnie ze scenariuszem pożarowym jednocześnie uruchamiane są maksymalnie 3 zawory sekcyjne).
- o) dostarczenie protokołów z przeprowadzonych czynności konserwacyjnych.

### **4. Zakres przeglądu systemu GEMOS.**

- a) ocena stanu sprzętu IT, ew. czyszczenie.
- b) weryfikacja ustawień sieciowych sprzętu IT oraz ich ewentualna konfiguracja.
- c) weryfikacja sygnałów z integrowanych systemów (w tym celu niezbędne jest wygenerowanie alarmów testowych w systemach SSP, ADICOS).
- d) test obciążenia systemu, sprawdzenie dysków, sprawdzenie ustawień bieżących serwera.
- e) weryfikacja statusów integrowanych systemów, weryfikacja licencji, skanowanie antywirusowe.
- f) pomiar napięcia na zaciskach akumulatora poszczególnych szaf, pomiar napięcia zasilacza UPS, testy obciążenia zasilaczy.
- g) test kart wej/wyj.
- h) test kontrolera IP Gateway.
- i) weryfikacja poleceń wysyłanych do integrowanych systemów.
- j) weryfikacja procedur i ich zadziałania w oparciu o dokumentację powykonawczą.
- k) porównanie logów systemu z wykonanymi procedurami.

- l) wykonanie optymalizacji dysków twardych.
- m) wykonanie kopii bezpieczeństwa systemu Gemos.
- n) testowanie kart wejść, wyjść, interfejsowych.
- o) testowanie zasilacza awaryjnego.
- p) pomiar napięć na zasilaczach oraz kartach.
- q) sprawdzenie wpisów w książce pracy systemu.
- r) dostarczenie protokołów z przeprowadzonych czynności konserwacyjnych.

## **II ETAP – wykonanie kompleksowego przeglądu systemu bezpieczeństwa pożarowego w obszarach:**

- budynki przesypowe BP1, BP2 i BP3, przenośniki LT4 A,B,C oraz taśmociągi awaryjne: LT5-A i LT5-C, (31 sekcji).

### **Zakres prac :**

#### **1. Zakres przeglądu systemu czujek GSME.**

- a) Sprawdzenie poprawności działania konwerterów M-Bus Master XF i komunikacji z czujkami
- b) GSME.
- c) Przegląd czujników GSME-FR-Ex oraz GSME-FR – oczyszczenie obudowy i filtra z zabrudzenia, sprawdzenie wewnętrznych połączeń elektrycznych, kontrola stanu zabrudzenia wewnątrz obudowy.
- d) Przegląd instalacji kablowej, puszek przelotowych i połączeń elektrycznych na drodze czujka GSME – puszka przelotowa.
- e) Sprawdzenie funkcjonalności czujek poprzez podanie gazu kalibracyjnego z urządzenia testowego GTL-100.
- f) Zasymulowanie stanu alarmu i usterki w celu sprawdzenia prawidłowości wysyłanych sygnałów do nadrzędnego systemu kontroli i konwerterów M-Bus Master XF.
- g) Kontrola matryc pomiarowych czujek GSME przy pomocy oprogramowania ADICOS Central Software. W przypadku występowania alarmów pożarowych nie mających pokrycia z rzeczywistymi zagrożeniami, zostanie dokonana korekta matryc pomiarowych czujek GSME w uzgodnieniu z Elektrownią.
- h) Dostarczenie protokołów z przeprowadzonych czynności konserwacyjnych.

#### **2. Zakres przeglądu systemu Esser wraz z DTS.**

- a) Sprawdzenie działania centrali , pomiar parametrów pracy .
- b) Sprawdzenie układu zasilającego , pomiar parametrów pracy .
- c) Kontrola pakietów centrali .
- d) Wymiana papieru w drukarce w przypadku jej wyczerpania.
- e) Sprawdzenie stanu technicznego baterii akumulatorów .
- f) Sprawdzenie wartości podawanego napięcia i natężeń prądu .
- g) Sprawdzenie prawidłowości i jakości połączeń .
- h) Sprawdzenie ładowania baterii akumulatorów .
- i) Sprawdzenie wartości podawanego napięcia i natężenia prądu w przypadku zaniku napięcia sieci i rozładowywania.
- j) Czyszczenie akumulatorów , konserwacja połączeń elektrycznych .
- k) Sprawdzenie mocowania linii dozorowych w centrali ,wraz z usunięciem zauważonych usterek
- l) Sprawdzenie zadziałania każdej linii dozorowej .
- m) Przetestowanie co najmniej jednego detektora DTS w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy CSP prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie urządzenia alarmowe i pomocnicze .UWAGA !! Należy zastosować takie metody, które zapobiegają niepożądanym sytuacjom, jak np. uwolnienie środka gaśniczego i powiadomienie Straży Pożarnej
- n) Czyszczenie i sprawdzenie działania czujek konwencjonalnych .
- o) Usunięcie zauważonych uszkodzeń linii dozorowych i sygnałowych powstałych w czasie ich normalnej eksploatacji .

- p) Sprawdzenie zainstalowanych czujek , wybranych w taki sposób aby każdy z czujników był sprawdzony minimum raz w roku .
- q) Sprawdzenie kompletności obudowy ROP ( szybka ) .
- r) Sprawdzenie działania wyjścia sterowniczego obsługujących sygnalizatory.
- s) Dostarczenie protokołów z przeprowadzonych czynności konserwacyjnych.

### 3. Zakres przeglądu instalacji HI FOG.

Wizualne sprawdzenie ( **czynności bieżące** ):

- a) instalacji rurowej,
- b) położenie zaworów odcinających,
- c) pompy,
- d) sygnałów na szafie sterowniczej,
- e) ciśnienia na manometrach,
- f) stanu poziomu wody.

Dodatkowo ( **czynności cykliczne** ) :

- g) sprawdzenie i odwodnienie kompresora wraz z układem podtrzymującym ciśnienie,
- h) uruchomienie 1 silnika (co miesiąc inny) i weryfikacja wydajności przez układ testowy.
- i) przy przeglądzie istnieje konieczność zamknięcia zaworów odcinających na instalacje co spowoduje przekazanie sygnałów technicznych i alarmowych do systemu GEMOS oczywiście we współpracy on site z operatorem systemu GEMOS. Niezbędne jest powiadomienie użytkownika o przejściu trybu serwisowania instalacji i weryfikacja wszystkich sygnałów z instalacji
- j) sprawdzenie pełnej funkcjonalności systemu zarówno urządzeń Hi-Fog jak i poprawności wszystkich sterowań – realizacja scenariusza pożarowego .
- k) serwis całego zestawu pompowego,
- l) uruchomienie wszystkich silników,
- m) test szafy sterowniczej i wszystkich elementów monitorujących stan instalacji.
- n) uruchomienie wszystkich sekcji gaśniczych przez układ testowy zgodnie ze scenariuszem pożarowym oraz sprawdzenie wszystkich sygnałów na obiekcie – wymagane podejście do każdego zaworu sekcyjnego (zgodnie ze scenariuszem pożarowym jednocześnie uruchamiane są maksymalnie 3 zawory sekcyjne).
- o) zasymulowanie zaniku zasilania podstawowego i sprawdzenie zadziałania przełączenia zasilania pompowni i sterowania z drugiego zasilania rezerwowego
- p) dostarczenie protokołów z przeprowadzonych czynności konserwacyjnych.

### 4. Zakres przeglądu systemu GEMOS.

- a) ocena stanu sprzętu IT, ew. czyszczenie.
- b) weryfikacja ustawień sieciowych sprzętu IT oraz ich ewentualna konfiguracja.
- c) weryfikacja sygnałów z integrowanych systemów (w tym celu niezbędne jest wygenerowanie alarmów testowych w systemach SSP, ADICOS).
- d) test obciążenia systemu, sprawdzenie dysków, sprawdzenie ustawień bieżących serwera.
- e) weryfikacja statusów integrowanych systemów, weryfikacja I licencji, skanowanie antywirusowe.
- f) pomiar napięcia na zaciskach akumulatora poszczególnych szaf, pomiar napięcia zasilacza UPS, testy obciążenia zasilaczy.
- g) test kart wej/wyj.
- h) test kontrolera IP Gateway.
- i) weryfikacja poleceń wysyłanych do integrowanych systemów.
- j) weryfikacja procedur i ich zadziałania w oparciu o dokumentację powykonawczą.
- k) porównanie logów systemu z wykonanymi procedurami.
- l) wykonanie optymalizacji dysków twardych.
- m) wykonanie kopii bezpieczeństwa systemu Gemos.
- n) testowanie kart wejść, wyjść, interfejsowych.

## ZAŁĄCZNIK NR 1

- o) testowanie zasilacza awaryjnego.
- p) pomiar napięć na zasilaczach oraz kartach.
- q) sprawdzenie wpisów w książce pracy systemu.
- r) dostarczenie protokołów z przeprowadzonych czynności konserwacyjnych.

Z uwagi na czynny charakter obiektu zakresy prac w ramach poszczególnych etapów oraz terminy pośrednie określone w każdym z etapów powyżej mogą ulec zmianie. Natomiast terminy poszczególnych etapów oraz termin końcowy pozostanie niezmieniony. Szczegóły ewentualnych zmian zostaną uzgodnione pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

**DARIUSZ  
KACZOR  
UK** Elektronicznie  
podpisany przez  
DARIUSZ  
KACZORUK  
Data: 2024.09.10  
12:01:38 +02'00'

Elektronicznie  
podpisany przez  
Kuźniewski Piotr  
10935718  
Data: 2024.09.10  
12:33:41 +02'00'

Kierownik  
Wydział Nadzoru Elektrycznego,  
Automatyki i Zabezpieczeń  
Piotr Kuźniewski  
PGE GIEK S.A. Oddział Elektrownia Dolina Odra

wz. A. Mojsaka  
Gł. Inż. ds. Zarządzania Majątkiem

Kierownik  
Wydział Nadzoru Elektrycznego,  
Automatyki i Zabezpieczeń  
Piotr Kuźniewski  
PGE GIEK S.A. Oddział Elektrownia Dolina Odra