Spis zawartości

1 Przedmiot specyfikacji 2
2 Zakres obowiązywania 2
2.1 Odstępstwa 2
2.2 Hierarchia ważności 2
3 Definicje i oznaczenia 2
4 Opis 3
4.1 Dokumentacja 4
4.1.1 Wykaz dokumentów 4
4.2 Wytwarzanie i odbiory 5
4.2.1 Wytwarzanie 5
4.2.2 Badania i odbiory 5
5 Dokumenty związane 6
6 Normy i przepisy 6
7 Karta zmian 8

Opracowanie jest własnością Grupy LOTOS SA i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody Grupy LOTOS SA

1 Przedmiot specyfikacji

Niniejsza specyfikacja zastosowana w połączeniu z innymi specyfikacjami technicznymi Grupy LOTOS S.A. definiuje, na podstawie aktualnie obowiązujących przepisów, wymagania Instytucji zatwierdzającej (Jednostki Notyfikowanej) dotyczące dokumentacji, wykonania i odbioru systemów sterowania i zabezpieczeń dla palników pieców i kotłów.

2 Zakres obowiązywania

Specyfikacja ta ma zastosowanie przy sporządzaniu zapytań ofertowych i kontraktów dla nowo planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych i modernizacyjnych lub remontowych Grupy LOTOS S.A.

Stanowi ona również podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji i zapytań ofertowych dla dostaw indywidualnych i pakietowych.

2.1 Odstępstwa

Wszelkie odstępstwa od niniejszej specyfikacji oraz specyfikacji, norm i dokumentów związanych łącznie z propozycjami, które wg oferenta urządzeń lub prac pokazują bardziej ekonomiczne i/lub lepsze technicznie rozwiązania muszą być przedstawione na piśmie do sprawdzenia i zatwierdzenia przez Grupę LOTOS S.A. Niedopuszczalne są żadne odstępstwa niezatwierdzone na piśmie przez Grupę LOTOS S.A.

Oferent winien zgłosić w formie pisemnej każdą niejasność w tej lub innej specyfikacji Grupy LOTOS S.A. lub niezgodność z przywołanymi dokumentami/normami i uzyskać pisemne wyjaśnienie Grupy Lotos S. A.

2.2 Hierarchia ważności

W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy wymaganiami poszczególnych dokumentów należy zachować następującą hierarchię ważności:

- Aktualne polskie przepisy prawne
- Zapisy kontraktu i inne pisemnie uzgodnione wymagania Grupy LOTOS S.A.
- Arkusze danych zatwierdzone przez Grupę LOTOS S.A.
- Niniejsza specyfikacja
- Inne specyfikacje
- Rysunki i inne dokumenty
- Normy

3 Definicje i oznaczenia

GLSA - Grupa LOTOS S.A.

DCS - Rozproszony Komputerowy System Sterowania

SIS-PLC - Sterownik Programowalny do implementacji funkcji SIF

SIS - (Safety Instrumented System) - System Automatyki Zabezpieczającej

SIL - (Safety Integrity Level) - Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa

SIF - Funkcje bezpieczeństwa ze zdefiniowanym poziomem SIL (Safety Instrument Function)

BMS - System sterowania i bezpieczeństwa dla palników

4 Opis

Konstrukcja palników, system sterowania i zabezpieczeń, akcesoria, jak również wykonanie i testowanie powinny spełniać wymagania przepisów i norm oraz specyfikacji GRUPY LOTOS S.A. wyszczególnionych w paragrafach 5 i 6 niniejszej specyfikacji. Poniżej zdefiniowano zakres dokumentacji, która winna być opracowana i przedstawiona do uzgodnienia Jednostki Notyfikowanej.

Szczególnie ważną częścią dokumentacji jest określenie przez dostawcę pakietu (lub dostawcę licencji/procesu) wymagań bezpieczeństwa dla systemu automatyki zabezpieczającej (Safety Instrumented System – SIS). Wymogiem podstawowym dla bezpieczeństwa pracy instalacji palnikowej jest przeprowadzenie analizy zagrożeń i ryzyka, która dalej przez określenie tzw. wymogów bezpieczeństwa, ich adresację, implementację i weryfikację prowadzi do wymaganej/koniecznej redukcji ryzyka, ta zaś odpowiada tolerowalnemu poziomowi ryzyka dla instalacji palnikowej. Schematy postępowania określają normy PN-EN 61508, PN-EN 61511, PN-EN 50156. Szczegóły patrz specyfikacja Grupy LOTOS S.A. nr 3650.

Wyniki poszczególnych etapów muszą być udokumentowane.

Dostawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentacji, będącej wynikiem studium określającego specyfikację wymagań bezpieczeństwa *(safety requirements specification)* w odniesieniu do SIS. Ponadto, ważnym elementem tej części dokumentacji wymaganej od dostawcy pakietu, jest racjonalny i adekwatny do wymagań bezpieczeństwa program serwisowania i testowania systemu SIS w okresie eksploatacji.

Szczegółowe wyniki analizy, będące podstawą specyfikacji wymagań bezpieczeństwa winny być dostępne i na żądanie dostarczone do Grupy LOTOS S.A.

Urządzenia ciśnieniowe, palniki, wyposażenie instalacji przypalnikowej oraz urządzenia zabezpieczające winny spełniać wymagania dyrektyw: Urządzenia spalające paliwa 90/396/EWG, Maszyny 2006/42/WE, Urządzenia ciśnieniowe 97/23/WE, Przyrządy pomiarowe 2004/22/WE i być oznaczone i oznakowane zgodnie z nimi oraz z wymogami zawartymi w specyfikacjach Grupy LOTOS S.A. nr 2110 oraz 3030. Dostawca dostarczy dokumenty niezbędne dla eksploatacji wynikające z Dyrektywy 2009/104/WE Minimalne wymagania dotyczące BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

4.1 Dokumentacja

Dokumentacja do Jednostki Notyfikowanej winna być dostarczona w dwóch egzemplarzach, w języku polskim lub angielskim. Procedura uzgodnienia trwa 1 do 3-ech miesięcy a jej rezultatem jest uzgodniona (opieczętowana) dokumentacja oraz Protokół z uzgodnienia (Design Approval Report). Jakiekolwiek zmiany wprowadzone po uzgodnieniu wymagają powtórnego uzgodnienia.

4.1.1 Wykaz dokumentów

1. Dokumenty ogólne

1.1 Schematy P&ID

1.2 Rysunek ogólny elewacji pieca (kotła)

1.3 Przekrój elewacji pieca (kotła)

1.4 Lokalizacja zaworów i urządzeń K i A

2. Dokumentacja Palników

2.1 Rysunek zestawieniowy palnika

2.2 Specyfikacja palnika i instalacji przypalnikowej oraz charakterystyka wydajności cieplnej palnika

2.3 Instrukcja uruchomienia i eksploatacji palnika (w języku polskim)

2.4 Certyfikaty i deklaracje zgodności

3. System sterowania i zabezpieczeń palników (BMS)

3.1 Opis szczegółowy sterowania i zabezpieczeń pieca (kotła)

3.2 Diagram przyczynowo skutkowy (przyczyna – działanie)

3.3 Lista alarmów i blokad

3.4 Schemat blokowy i elektryczny BMS

3.5 BMS - lista wejść/wyjść

3.6 BMS – schematy logiczne

3.7 Schemat konfiguracyjny PLC

3.8 Schematy obwodowe pętli

3.9 Analiza ryzyka i określenie klasy aparatury zabezpieczającej (poziomy SIL)

3.11 Specyfikacje techniczne i certyfikaty :

- PLC
- Bariery bezpieczeństwa , separatory
- Przemiennik AC-DC

4. Lokalny panel sterujący

4.1 Rysunek lokalnego panelu sterowania i jego wyposażenie

4.2 Certyfikaty

5. Przyrządy K i A i wyposażenie

5.1 Lista przyrządów i wyposażenia z wartościami zakresów, progami nastaw dla blokad i alarmów i przynależnych im certyfikatów Ex

5.2 Przetworniki ciśnienia i przepływu

- Specyfikacje, karty katalogowe, certyfikaty

5.3 Czujniki temperatury i pochwy termometryczne

- Specyfikacje, karty katalogowe, certyfikaty

5.4 Zawory blokadowe zamknij/otwórz i zawory elektromagnetyczne

- Specyfikacje, karty katalogowe, certyfikaty

5.5 System wykrywania płomienia

- Specyfikacja, karty katalogowe, certyfikaty

5.6 Zapalarka

- Specyfikacja, karty katalogowe, certyfikaty

4.2 Wytwarzanie i odbiory

4.2.1 Wytwarzanie

Materiały stosowane do produkcji palników powinny odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w paragrafach 5 i 6.

Przed przekazaniem materiałów, elementów i podzespołów do produkcji powinna być przeprowadzona ich kontrola.

Technologia stosowana przy wytwarzaniu palników powinna być zgodna z dokumentacją technologiczną wytwórcy.

Dla palników produkowanych jednostkowo wytwórca powinien posiadać wyniki badań prototypu potwierdzające zachowanie deklarowanych parametrów.

Montujący i uruchamiający powinien wystawić poświadczenie o wykonaniu montażu palnika i jego regulacji przy kotle, piecu lub urządzeniu ciśnieniowym technologicznym zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi kotła, pieca lub urządzenia ciśnieniowego technologicznego oraz załączyć wyniki emisji substancji szkodliwych w spalinach, a dla palników olejowych i olejowo gazowych, dodatkowo, wynik pomiaru zawartości sadzy (czerni spalin) w spalinach.

4.2.2 Badania i odbiory

Palniki produkowane jednostkowo dla określonego kotła, pieca lub urządzenia ciśnieniowego technologicznego będą poddane badaniom odbiorowym w trybie indywidualnym w miejscu

użytkowania; badania powinny być przeprowadzone w ramach rewizji zewnętrznej w ruchu przez Jednostkę Notyfikowaną.

Badania będą przeprowadzone w miejscu użytkowania palników na zlecenie i koszt Wytwórcy palników lub dostawcy pieca/kotła w porozumieniu z wytwórcą palników. Przygotowanie palników do badań oraz wyposażenie kotłów, pieców lub urządzeń ciśnieniowych technologicznych w aparaturę kontrolno-pomiarową niezbędną do wykonania badań przez Jednostkę Notyfikowaną ciąży na dostawcy pieca/kotła, bądź wytwórcy palników.

Ramowy zakres badań palników powinien obejmować:

- badania budowy palnika i jego wyposażenia co do zgodności z dokumentacją techniczno-konstrukcyjną
- sprawdzenie przedstawionych przez wytwórcę certyfikatów i poświadczeń na urządzenia bezpieczeństwa stanowiące wyposażenie palnika (instalacji palnikowej)
- sprawdzenie spełnienia warunków bezpieczeństwa elektrycznego przy palniku
- sprawdzenie potwierdzenia wartości czasu przewietrzenia komory spalania przed uruchomieniem palnika na zgodność z wymaganiami powołanych norm / specyfikacji
- badania ruchowe palników polegające na sprawdzeniu:
    1. minimalnej i maksymalnej mocy cieplnej palnika z jednoczesną analizą emisji substancji szkodliwych w spalinach
    2. skuteczności działania automatyki zabezpieczającej palników w stanach normalnej pracy i symulowanych zakłóceń, jakie mogą występować podczas eksploatacji palników przy kotle, piecu lub urządzeniu technologicznym
    3. współpracy automatyki palnika z automatyką zabezpieczającą kotła, pieca lub urządzenia technologicznego
    4. czasu przewietrzania przed uruchomieniem palnika i czasów bezpieczeństwa palnika
    5. stabilności płomienia podczas uruchamiania palnika, przy maksymalnej i minimalnej mocy cieplnej oraz w przypadku zmian mocy cieplnej z uwzględnieniem zgodność ciśnienia w komorze spalania. We wszystkich tych przypadkach płomień powinien być.
- dodatkowe badania i pomiary kontrolne uznane za niezbędne podczas badań odbiorowych.

Szczegółowe programy badań zostaną ustalone każdorazowo indywidualnie przez Jednostkę Notyfikowaną z uwzględnieniem rozwiązań konstrukcyjnych palników i warunków ich użytkowania.

5 Dokumenty związane

Pozostałe Specyfikacje Techniczne, wymienione na przekazanym wykazie Specyfikacji Technicznych Grupy LOTOS S.A..

6 Normy i przepisy

- PN-EN 746 Urządzenia przemysłowe do procesów cieplnych (wszystkie części).
- PN-EN 125 Urządzenia nadzoru płomienia do odbiorników spalających paliwa gazowe -- Termoelektromagnetyczne urządzenia nadzoru płomienia
- PN-EN 61508 Bezpieczeństwo funkcjonalne E/E/P (wszystkie części).

- PN-EN 61511 Bezpieczeństwo funkcjonalne przemysłu procesowego (wszystkie części)
- PN-EN 50156-1 Wyposażenie elektryczne pieców oraz ich urządzeń pomocniczych. Część 1. Wymagania dotyczące projektowania i instalacji
- EN-PN 12952 Kotły wodnorurowe i urządzenia pomocnicze
- EN-PN 12953 Kotły płomienicowo-płomieniówkowe

Dzienniki Ustaw:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji DZ.U. nr 98, poz. 558, 2011 rok.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody Dz.U. nr 206, poz. 1291, 2008 rok.

Dyrektywy Unii Europejskiej:

- 2009/142/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 odnosząca się do urządzeń spalających paliwa gazowe
- 2006/42/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich w sprawie maszyn oraz uchylającej dyrektywę 98/37/WE
- 97/23/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 2 czerwca 1997 w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących urządzeń ciśnieniowych
- 2006/95/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 w sprawie harmonizacji ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.
- 2004/108/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do komaptybilności elektormagnetycznej oraz uchylającej dyrektywę 89/336/EWG
- 2004/22/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 maja 2004 w sprawie przyrządów pomiarowych
- 2009/104/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 września 2009 dotycząca minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i użytkowania sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy.

7 Karta zmian

Lp.	Data	Opis zmian	Zmianę wprowadził
0	27.03.2006	Niniejsza specyfikacja zastępuje w całości poprzedni standard Grupy LOTOS S.A. nr PR 07 850 o tym samym tytule	M. Domaniewski
1	28.04.2011	Zrezygnowano z wymogu, że rolę Jednostki Notyfikowanej pełnić ma UDT-CERT.	A. Jarosz J. Dampc
2	30-11-2013	Przegląd, aktualizacja, ujednolicenie i zmiany standardu w ramach OK/900/2012	Redakcja Zbiorowa. Koordynacja T. Wróbel
-	31-08-2015	Korekta nagłówka strony, bez mian w treści dokumentu	T. Wróbel