

## **Procedura**

nadzoru nad pracami  
spawalniczo - montażowymi

PE-DY-P02

## Spis treści

|   |          |
|---|----------|
| <b>Definicje i skróty .....</b>   | <b>4</b> |
| Cel procedury .....   | 9        |
| Przedmiot .....   | 9        |
| Zakres stosowania .....   | 9        |
| Role w procesie .....   | 9        |
| Rozdział I  |          |
| Przegląd wymagań i przegląd techniczny .....                              | 11       |
| Rozdział II   |          |
| Dobór i weryfikacja Podwykonawców .....                                   | 11       |
| Rozdział III  |          |
| Dobór personelu spawalniczego .....                                       | 12       |
| Rozdział IV   |          |
| Dobór i weryfikacja personelu wykonującego kontrole i badania .....       | 13       |
| Rozdział V  |          |
| Użytkowanie i obsługa sprzętu do produkcji spawalniczej.....              | 14       |
| Rozdział VI14   |          |
| Prace spawalniczo - montażowe .....                                       | 14       |
| Rozdział VII15  |          |
| Nadzorowanie Materiałów dodatkowych do spawania .....                     | 15       |
| Rozdział VIII   |          |
| Nadzorowanie Materiałów i składowanie Materiałów podstawowych .....       | 15       |
| Rozdział IX   |          |
| Przenoszenie i uwierzytelnianie odczekowania Materiałów i elementów ..... | 16       |
| Rozdział X  |          |
| Kontrole i badania .....  | 16       |
| Rozdział XI   |          |
| Postępowanie z Niezgodnościami i Działania korygujące .....               | 17       |
| Rozdział XII  |          |
| Wzorcowanie i walidowanie sprzętu .....                                   | 17       |
| Rozdział XIII   |          |
| Identyfikacja i Identyfikowalność Wyrobów .....                           | 17       |

Rozdział XIV

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Nadzorowanie zapisów jakości ..... | 18 |
|------------------------------------|----|

Rozdział XV

|                     |    |
|---------------------|----|
| Naprawy spoin ..... | 19 |
|---------------------|----|

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Przepisy przejściowe i końcowe..... | 19 |
|-------------------------------------|----|

## **Definicje i skróty**

**Audyty** - systematyczny, niezależny i udokumentowany proces uzyskiwania dowodu z audytu oraz jego obiektywnej oceny w celu określenia stopnia spełnienia kryteriów audytu.

**BPAR/BPQR** - Protokół uznania technologii lutowania/kwalifikowania (Brazing Procedure Approval/Qualification Record).

**BPS** - Instrukcja technologiczna lutowania (Brazing Procedure Specification).

**Cecha materiału** - opis Materiału określony nazwą Materiału, wymiarem, numerem identyfikacyjnym/fabrycznym i/lub nr atestu.

**Dokument kontroli** - deklaracja zgodności, atest, świadectwo odbioru i protokół odbioru wg normy PN-EN 10204: 2006 „Wyroby metalowe -- Rodzaje dokumentów kontroli”.

**DTR** - dokumentacja techniczno-ruchowa urządzenia, inaczej: „instrukcja eksploatacji i konserwacji”.

**Działanie naprawcze** - działanie w celu wyeliminowania wykrytej niezgodności.

**Działanie korygujące** - działanie w celu wyeliminowania przyczyny wykrytej niezgodności.

**Identyfikacja** - rozpoznanie tego, co jest przedmiotem rozpatrywania na podstawie charakterystycznych cech.

**Identyfikowalność** - zdolność do prześledzenia historii, zastosowania lub lokalizacji tego, co jest przedmiotem rozpatrywania.

**Inwentaryzacja materiałowa** - ocena stanu ilościowego oraz ocena, jakości składowanych Materiałów do produkcji spawalniczej.

**Inżynier Spawalnik** - personel posiadający pełną wiedzę techniczną niezbędną do planowania, wykonywania, nadzoru i kontroli wszystkich zadań i obowiązków w produkcji spawalniczej.

**Inżynier/Technolog/Mistrz Spawalnik** - pracownik Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale; osoba z uprawnieniami EWE/IWE/EWI/IWI/EWT/IWT/EWS/IWS/NSPAW odpowiadająca za produkcję spawalniczą w zakresie Gazowego Pogotowia Technicznego lub Działu Eksploatacji Sieci, upoważniona do prowadzenia nadzoru produkcji spawalniczej.

**LBN** - Laboratorium Badań Nieniszczących.

**Likwidowanie** - w przypadku Wyrobu niespełniającego wymagań jakości jest to działanie w celu uniemożliwienia jego pierwotnie zamierzonego użycia.

**Magazyn** - magazyn Materiałów podstawowych.

**Materiał** - Materiały podstawowe i dodatkowe, elementy, podzespoły niezbędne do realizacji produkcji spawalniczej.

**Materiały dodatkowe** - do spawania/lutowania (spoiwo) - to materiał stapiający się, przeznaczony do utworzenia połączenia dwóch lub więcej elementów materiału rodzimego (podstawowego) np. elektrody otulone, druty spawalnicze itp.

**Materiały podstawowe** - np.: blachy, rury, odkuwki, pręty, kształtki i kształtowniki.

**Mistrz** - osoba, która sprawuje funkcje nadzorcze nad pracownikami wykonującymi prace spawalnicze.

**Naprawa** - działanie wobec Wyrobu niespełniającego wymagań jakości, aby uczynić go możliwym do przyjęcia, do zamierzonego użycia (np. wycięcie spoiny po stwierdzeniu wady spawalniczej).

**Niezgodność** - niespełnienie wymagania założonego poziomu jakości.

**PN-EN 12732** - Infrastruktura gazowa – spawanie stalowych układów rurowych – wymagania funkcjonalne.

**PN-EN ISO 9712** - Badania nieniszczące. Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących.

**PN-EN ISO 9606-1** - Egzamin kwalifikacyjny spawaczy - Spawanie - Część 1: Stale.

**PN-EN 1418** - Personel spawalniczy. Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych oraz nastawiaczy zgrzewania oporowego dla w pełni zmechanizowanego i automatycznego spajania metali.

**PN-EN ISO 14732** - Personel spawalniczy - Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych dla zmechanizowanego spawania oraz nastawiaczy dla zmechanizowanego i automatycznego zgrzewania metali.

**PN-EN ISO 14731** - Nadzorowanie spawania. Zadania i odpowiedzialność.

**PN-EN ISO 3834-2** - Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych – Część 2: Pełne wymagania jakości.

**PN-EN ISO 15609-1** - Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Instrukcja technologiczna spawania - Część 1: Spawanie łukowe.

**PN-EN ISO 15614-1** - Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Badanie technologii spawania - Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu.

**PN-EN ISO 17662** - Spawanie - Wzorcowanie, sprawdzanie i walidacja sprzętu używanego do spawania oraz czynności pomocniczych.

**PN-EN 730-1** - Sprzęt do spawania gazowego - Urządzenia zabezpieczające – Część 1: Zawierające zaporę płomieniową.

**PN-EN ISO 1071** - Materiały dodatkowe do spawania Elektrody otulone, druty, pręty i druty proszkowe do spawania żeliwa. Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 544** - Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy spoiw do spawania. Typ Wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.

**PN-EN ISO 2560** - Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 13585** - Lutowanie twarde - Kwalifikowanie lutowaczy i operatorów lutowania twardego.

**PN-EN ISO 15613-1** - Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Kwalifikowanie na podstawie przedprodukcyjnego badania spawania/zgrzewania.

**PN-EN ISO 4136** - Badania niszczące złączy spawanych metali - Próba rozciągania próbek poprzecznych.

**PN-EN ISO 5173** - Badania niszczące spoin w materiałach metalowych - Badanie na zginanie.

**PN-EN ISO 14341** - Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą metalową w osłonie gazu stali niestopowych i drobnoziarnistych. Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 18275** - Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali o wysokiej wytrzymałości. Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 3452-1** - Badanie nieniszczące - Badanie penetracyjne – część 1: Zasady ogólne.

**PN-EN ISO 17636-1** - Badanie nieniszczące spoin - Badania radiograficzne – część 1: Techniki promieniowania X i gamma z błoną.

**PN-EN ISO 9015-1** - Badania niszczące złączy spawanych metali - Badanie twardości - Część 1: Badanie twardości złączy spawanych łukowo.

**PN-EN ISO 9016** - Badania niszczące złączy spawanych metali - Badanie udarności – Usytuowanie próbek, kierunek karbu i badanie.

**PN-EN ISO 17632** - Materiały dodatkowe do spawania - Druty elektrodowe proszkowe do spawania łukowego elektrodą metalową, w osłonie gazu i bez osłony gazu, stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 3580 - 1** - Materiały dodatkowe do spawania - Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali odpornych na pełzanie – Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 636** - Materiały dodatkowe do spawania - Pręty, druty i stopiwa do spawania elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 21952** - Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty, pręty i stopiwa do spawania łukowego w osłonie gazu stali odpornych na pełzanie. Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 17634** - Materiały dodatkowe do spawania - Druty proszkowe do spawania łukowego w osłonie gazów stali odpornych na pękanie – Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 14343** - Materiały dodatkowe do spawania - Druty elektrodowe, taśmy elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali nierdzewnych i żaroodpornych – Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 17633** - Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe proszkowe i pręty do spawania łukowego w osłonie gazu i bez osłony gazu elektrodą metalową stali nierdzewnych i żaroodpornych. Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 3581** - Materiały dodatkowe do spawania - Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali nierdzewnych i żaroodpornych – Klasyfikacja.

**PN-EN ISO 16834** - Materiały dodatkowe do spawania -- Druty elektrodowe, druty, pręty i stopiwa do spawania łukowego w osłonie gazu stali o wysokiej wytrzymałości – Klasyfikacja.

**PN-EN 10204** - Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.

**PN-EN ISO 13916** - Spawalnictwo. Spawanie. Wytyczne pomiaru temperatury podgrzania, temperatury międzyścięgowej i temperatury utrzymania.

**PN-EN 1011-2** - Spawanie – wytyczne dotyczące spawania metali – Część 2: Spawanie łukowe stali ferrytycznych.

**PN-EN 1011-2/A1** - Spawanie – wytyczne dotyczące spawania metali – Część 2: Spawanie łukowe stali ferrytycznych.

**PN-EN ISO 17635** - Badania nieniszczące spoin - Zasady ogólne dotyczące metali.

**PN-EN ISO 17637** - Badania nieniszczące złączy spawanych - Badania wizualne złączy spawanych.

**PN-EN ISO 17638** - Badanie nieniszczące spoin - Badanie magnetyczno-proszkowe.

**PN-EN ISO 17639** - Badania niszczące spawanych złączy metali - Badania makroskopowe i mikroskopowe złączy spawanych.

**PN-EN ISO 17640** - Badania nieniszczące spoin - Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.

**PN-EN ISO 17662** - Spawanie - Wzorcowanie, sprawdzanie i walidacja sprzętu używanego do spawania, łącznie z czynnościami pomocniczymi.

**PN-EN ISO 5817** - Spawanie - Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązek) - Poziomy jakości według Niezgodności spawalniczych.

**PN-EN ISO 3834-5** - Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych -- Część 5: Dokumenty konieczne do potwierdzenia zgodności z wymaganiami jakości ISO 3834-2, ISO 3834-3 lub ISO 3834-4.

**Podwykonawca** - Dostawca Wyrobów, usługi lub działań dla Wytwórcy.

**Pracownik odpowiedzialny za kontrolę jakości** - pracownik odpowiedzialny za nadzór nad dostawami i odbiorem jakościowym Materiałów podstawowych i dodatkowych do produkcji spawalniczej wraz z dokumentacją jakościową składowanych Materiałów, przechowywaniem Materiałów i dokumentacji.

**Pracownik odpowiedzialny za SPPS** - pracownik odpowiedzialny za przyjmowanie, składowanie, przechowywanie, wydawanie Materiałów podstawowych i Materiałów dodatkowych oraz prowadzenie Przywieszek materiałowych.

**Przywieszka materiałowa** - opis Materiału składowanego w SPPS w jego odpowiednich sektorach informujący o Cesze materiału, z datą przyjęcia/wydania na SPPS, powiązany z liczbą porządkową kartoteki materiałowej.

**Spawacz** - osoba z aktualnymi uprawnieniami spawalniczymi (w zakresie spawania, lutowania bądź zautomatyzowanych prac spawalniczych), upoważniona w zakresie obowiązków do wykonywania prac.

**Spółka** - Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

**Strefa Przygotowania Produkcji Spawalniczej (SPPS)** - strefa przygotowania Materiałów podstawowych do realizacji prac spawalniczo - montażowych przez Gazowe Pogotowie Techniczne i Terenową Jednostkę Eksploatacji.

**WPAR/WPQR** - Protokół uznania/kwalifikowania technologii spawania (Welding Procedure Approval/Qualification Record).

**WPS** - Instrukcja technologiczna spawania (Welding Procedure Specification).

**Wyrób** - wynik procesu produkcji spawalniczej, w tym usługa, przedmiot materialny, Materiał przetworzony, konstrukcja spawana, element konstrukcyjny lub jakikolwiek inny spawany przedmiot.

**Wytwórca** - osoba lub organizacja odpowiedzialna za produkcję spawalniczą, wytypowana przez Dyrektora Oddziału/Zastępcę Dyrektora Oddziału/Głównego Inżyniera Oddziału, najczęściej Kierownik Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale.

**Zapis** - dowód potwierdzający realizowanie przez pracowników określonych działań wynikających z obowiązujących w Spółce regulacji, przepisów prawa powszechnie obowiązującego oraz innych wymagań. Zapisem może być dokument papierowy lub zapis w systemie komputerowym.

**Zleceńodawca** - wystawiający zlecenie na wykonanie prac spawalniczych.



**Cel procedury**

Celem niniejszej procedury jest przedstawienie poszczególnych zasad dotyczących wymagań jakości i wymagań technicznych spawania materiałów metalowych wg normy PN-EN ISO 3834-2.

**Przedmiot**

Przedmiotem procedury jest określenie sposobu postępowania w Spółce przy identyfikacji wymagań i analizie możliwości wykonania prac spawalniczo - montażowych oraz określenie wymagań jakości odpowiednich dla procesów spawania materiałów metalowych.

**Zakres stosowania**

Procedura obowiązuje pracowników Pionu Eksploatacji oraz pracowników Oddziałów Spółki, w których wdrożono wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych zgodnie z PN-EN ISO 3834-2.

**Role w procesie**

| Rola w procesie<br>(funkcja lub stanowisko)    | Zestawienie wykonywanych działań   |
|--|--|
| Dyrektor Pionu Eksploatacji                    | 1. Nadzór nad stosowaniem niniejszej procedury.<br>Wyznacza pracownika nadzorującego dane o personelu spawalniczym.  |
| Dyrektor Oddziału/ Zastępca Dyrektora Oddziału | 1. Odpowiada za wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za produkcję spawalniczą<br>2. Odpowiada za przygotowanie i wdrożenie wymagań wynikających z procedury.<br>3. Nadzór nad personelem spawalniczym w trakcie wykonywania prac spawalniczych poprzez Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale.<br>4. Nadzór nad personelem wykonującym kontrole i badania poprzez Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale. |
| Główny Inżynier Oddziału                       | 1. Odpowiada za przygotowanie, wdrożenie i funkcjonowanie odpowiednich wymagań wynikających z procedury.<br>2. Nadzór nad personelem spawalniczym w trakcie wykonywania prac spawalniczych poprzez Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale.  |

|  |   |
|--|---|
|  | 3. Nadzór nad personelem wykonującym kontrole i badania poprzez Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale.  |
| Kierownik Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odpowiada za dobór optymalnej liczby personelu spawalniczego do planowania, wykonania i nadzoru produkcji spawalniczej.</li> <li>2. Zatwierdza „Listę personelu spawalniczego”.</li> <li>3. Sprawuje kontrolę i dokonuje prób produkcji spawalniczej, kieruje personel na odpowiednie szkolenia.</li> </ol>   |
| Inżynier Spawalnik w Dziale Technicznym                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nadzór nad przeglądem technicznym i przeglądem wymagań.</li> <li>2. Nadzór nad sporządzeniem i utrzymywaniem zapisów jakości wytwarzanego Wyrobu.</li> <li>3. Prowadzenie ewidencji personelu spawalniczego i personelu nadzoru w tym aktualności posiadanych przez Spawaczy uprawnień.</li> <li>4. Prowadzenie ewidencji personelu do kontroli badań oraz aktualności posiadanych uprawnień.</li> </ol>  |
| Inżynier/Technolog/Mistrz Spawalnik w Dziale Eksploatacji Sieci        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odpowiada za produkcję spawalniczą w zakresie GPT lub Działu Eksploatacji Sieci</li> <li>2. Sprawuje funkcje nad pracownikami wykonującymi prace spawalnicze</li> <li>3. Nadzór nad przeglądem technicznym i przeglądem wymagań.</li> <li>4. Nadzór nad sporządzeniem i utrzymywaniem zapisów jakości wytwarzanego Wyrobu.</li> <li>5. Wykonuje plan produkcji oraz instrukcje technologiczne spawania.</li> <li>6. Prowadzenie ewidencji personelu spawalniczego i personelu nadzoru i czuwanie nad aktualnością posiadanych przez Spawaczy uprawnień.</li> <li>7. Prowadzenie ewidencji personelu do kontroli badań i czuwanie nad aktualnością posiadanych uprawnień.</li> </ol> |
| Wyznaczony pracownik w określonym zakresie w Dziale Eksploatacji Sieci | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nadzoruje sporządzenie i utrzymywanie zapisów jakości wytwarzanego Wyrobu.</li> <li>2. Prowadzi zestawienie technologii WPQR w Oddziale.</li> </ol>   |
| Pracownik odpowiedzialny za kontrolę jakości                           | 1. Odpowiada za nadzór nad dostawami i odbiorem jakościowym Materiałów podstawowych i dodatkowych do produkcji spawalniczej wraz z dokumentacją jakościową składowanych Materiałów, przechowywaniem Materiałów i dokumentacji.  |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Pracownik odpowiedzialny za SPPS | 1. Odpowiada za przyjmowanie, składowanie, przechowywanie, wydawanie Materiałów podstawowych i Materiałów dodatkowych oraz prowadzenie Przywieszek materiałowych |
|----------------------------------|--|

## Rozdział I

### Przegląd wymagań i przegląd techniczny

1. Przegląd wymagań wykonywany jest przez Wytwórcę w celu sprawdzenia czy jest zdolny do wykonywania prac, czy ma wystarczające środki do zachowania terminów dostawy oraz czy dokumentacja jest przejrzysta i jednoznaczna.
2. Wytwórca powinien zapewnić, że wszelkie różnice między umową, a jakkolwiek wcześniejszą ofertą są zidentyfikowane i nabywca jest zawiadomiony o zmianach w planie działania, kosztach lub zmianach techniki.
3. Przegląd techniczny i przegląd wymagań musi być nadzorowany przez Inżyniera Spawalnika w Dziale Technicznym lub Inżyniera/Technologa/Mistrza Spawalnika w Dziale Eksploatacji Sieci w Oddziale Spółki.
4. Szczegółowe zasady dotyczące przeglądu wymagań i przeglądu technicznego wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 5, zostały określone w Instrukcji przeglądu wymagań i przeglądu technicznego (PE-DY-I03).
5. Odpowiedzialność za przygotowanie, wdrożenie i funkcjonowanie odpowiednich wymagań spoczywa na Zastępcy Dyrektora Oddziału lub Głównym Inżynierze Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej.

## Rozdział II

### Dobór i weryfikacja Podwykonawców

1. Wytwórca korzystając z usług Podwykonawców (np.: wykonawców badań nieniszczących) powinien dostarczyć Podwykonawcy wszelkie informacje konieczne do spełnienia wymagań normy PN-EN ISO 3834-2.
2. Informacje dostarczone Podwykonawcy powinny zawierać wszystkie odpowiednie dane dotyczące przeglądu wymagań i przeglądu technicznego.
3. Podwykonawca powinien prowadzić dokumentację i zapisy swojej pracy zgodnie z wymaganiami Wytwórcy.
4. Szczegółowe zasady dotyczące doboru oraz weryfikacji Podwykonawców i usług wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 6 zostały określone w Instrukcji doboru oraz weryfikacji podwykonawców (PE-DY-I04).
5. Za przygotowanie i wdrożenie odpowiednich wymagań odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej.

### **Rozdział III**

#### **Dobór personelu spawalniczego**

1. Wytwórca powinien dysponować niezbędnym i odpowiednim personelem do planowania, wykonywania i nadzorowania produkcji spawalniczej.
2. Wytwórca powinien dysponować odpowiednim personelem nadzoru spawalniczego.
3. Osoby te są odpowiedzialne za jakość wykonywanych prac i powinny być odpowiednio upoważnione do podejmowania decyzji w sprawie koniecznych działań.
4. Kierownik Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale odpowiada za dobór optymalnej liczby kompetentnego personelu spawalniczego do planowania, wykonania i nadzoru produkcji spawalniczej.
5. Spawacze/operatorzy muszą posiadać aktualne uprawnienia w wymaganym zakresie spawanych materiałów rur, średnic rur, grubości ścianki rur, urządzeń spawalniczych, metod spawania oraz pozycji spawania dla realizacji prac spawalniczych wystawione lub potwierdzone przez Urząd Dozoru Technicznego zgodne z:
  - PN-EN ISO 9606-1;
  - PN-EN ISO 14732;
  - PN-EN ISO 13585 (dla lutowaczy połączeń „kabel-rura”).
6. Wytwórca poprzez Inżyniera/Technologa/Mistrza Spawalnika w Dziale Eksploatacji Sieci w Oddziale lub Inżyniera Spawalnika w Dziale Technicznym zobowiązany jest do:
  - 6.1 Prowadzenia ewidencji personelu spawalniczego i personelu nadzoru i czuwania nad aktualnością posiadanych przez Spawaczy uprawnień.
  - 6.2 Zgłaszania do Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale do planu szkoleń terminów kolejnych szkoleń kwalifikacyjnych Spawaczy.
  - 6.3 Przestrzegania zasad, o których mowa w normie PN-EN ISO 14731 „Nadzór spawalniczy – zadania i odpowiedzialność”.
7. „Lista personelu spawalniczego” jest zatwierdzana przez Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale.
8. Listę tę należy aktualizować przy każdej zmianie personelu. Aktualna „Lista personelu spawalniczego” publikowana jest na dysku sieciowym Spółki „System jakości w spawalnictwie”.
9. Dane o personelu spawalniczym będą nadzorowane przez pracownika wyznaczonego przez Dyrektora Pionu Eksploatacji poprzez aktualizowaną w Oddziałach listę personelu spawalniczego.
10. Zadania i odpowiedzialność personelu spawalniczego i nadzoru spawalniczego powinna być jasno określona i zamieszczona w zakresach czynności, przechowywanych przez właściwe Działy Obsługi Kadrowej.
11. Szczegółowe zasady dotyczące doboru i weryfikacji personelu spawalniczego wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 7 zostały określone w Instrukcji doboru personelu spawalniczego (PE-DY-I05).
12. Personel nadzorujący prace spawalnicze realizowane przez Wykonawcę powinien być kwalifikowany zgodnie z PN-EN ISO 14731.

Nadzór spawalniczy powinna prowadzić osoba z kwalifikacjami min. IWE/EWE (Międzynarodowy/Europejski Inżynier Spawalnik) z aktualnym certyfikatem kompetencji.

Nadzór nad pracami spawalniczymi na budowie powinna prowadzić osoba z kwalifikacjami min. IWS/EWS (Międzynarodowy/Europejski Mistrz Spawalnik) lub uprawnieniami nadzoru spawalniczego wydanymi przez UDT.

Wymagana jest stała obecność personelu nadzoru spawalniczego Wykonawcy na budowie, o którym mowa w punkcie powyżej.

## **Rozdział IV**

### **Dobór i weryfikacja personelu wykonującego kontrole i badania**

1. Wytwórca powinien dysponować wystarczającym, kompetentnym personelem do planowania, wykonywania, nadzorowania kontroli i badania produkcji spawalniczej.
2. Personel prowadzący badania nieniszczące i wystawiający protokoły powinien posiadać kwalifikacje minimum stopnia drugiego zgodne z PN-EN ISO 9712.
3. Kierownik Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale odpowiada za:
  - 3.1 dobór optymalnej liczby kompetentnego personelu wykonującego kontrole i badania,
  - 3.2 sprawowanie kontroli i dokonywanie prób produkcji spawalniczej, przeprowadzenie badania nieniszczącego,
  - 3.3 w przypadku wykonywania prób i badań przez personel Spółki - skierowanie personelu na odpowiednie szkolenia.
4. Badania nieniszczące są zlecane zewnętrznym laboratoriom badawczym lub wykonywane są przez własnych pracowników Spółki, których personel w zakresie wymaganych metod badawczych posiada uprawnienia zgodne z PN-EN ISO 9712: 2012.
5. Wytwórca poprzez Inżyniera/Technologa/Mistrza Spawalnika w Dziale Eksploatacji Sieci w Oddziale lub Inżyniera Spawalnika w Dziale Technicznym zobowiązany jest do:
  - 5.1 prowadzenia ewidencji personelu do kontroli badań i czuwania nad aktualnością posiadanych uprawnień (Załącznik nr 1 do Instrukcji doboru i weryfikacji personelu wykonującego kontrole i badania (PE-DY-I06) – Lista personelu kontroli i badań),
  - 5.2 zgłaszania do Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale terminów kolejnych szkoleń recertyfikacyjnych lub kwalifikacyjnych personelu prowadzącego badania.
  - 5.3 szczegółowe zasady dotyczące doboru i weryfikacji personelu wykonującego kontrole i badania wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 8, zostały określone w Instrukcji doboru oraz weryfikacji personelu wykonującego kontrole i badania (PE-DY-I06).
6. Lista personelu kontroli i badań jest zatwierdzana przez Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale.
7. Listę tę należy aktualizować przy każdej zmianie personelu. Aktualną „Listę personelu kontroli i badań” należy publikować na dysku sieciowym Spółki „System jakości w spawalnictwie”.
8. Dane o personelu wykonującym kontrole i badania będą nadzorowane przez pracownika wyznaczonego przez Dyrektora Pionu Eksploatacji poprzez aktualizowaną w Oddziałach listę personelu kontroli i badań – Załącznik nr 1 do Instrukcji doboru i weryfikacji personelu wykonującego kontrole i badania (PE-DY-I06).

9. Za nadzór nad personelem wykonującym kontrole i badania odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału, w zależności od struktury organizacyjnej, poprzez Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale.

## **Rozdział V**

### **Użytkowanie i obsługa sprzętu do produkcji spawalniczej**

1. Wytwórca lub osoba wyznaczona przez Wytwórcę powinna posiadać wykaz zasadniczego sprzętu stosowanego do produkcji. Wykaz ten powinien identyfikować pozycje głównego sprzętu, zasadniczego dla oceny zdolności i wydajności warsztatu, np. maksymalny udźwig dźwignicy, wielkość elementów, którymi można manipulować na warsztacie, zdolności zmechanizowanego lub automatycznego sprzętu spawalniczego, wymiary, zdolność sprzętu do walcowania, gięcia i cięcia.
2. Wykaz należy aktualizować przy każdej zmianie sprzętu (Załącznik nr 1 do Instrukcji PE-DY-I07 - Ewidencja maszyn i urządzeń). Załącznik z aktualnymi danymi należy publikować na dysku sieciowym Spółki „System jakości w spawalnictwie”.
3. Dla nowego sprzętu powinny być wykonane badania, które będą sprawdzały prawidłowość działania sprzętu. Badania powinny być udokumentowane.
4. Wytwórca lub osoba wyznaczona przez Wytwórcę powinna mieć plan konserwacji sprzętu i powinien on zapewniać sprawdzenie stanu tych elementów, które są zasadnicze dla zapewnienia jakości Wyrobu.
5. Sprzętu uszkodzonego nie należy stosować.
6. Wadliwe urządzenia przekazywane są do naprawy lub wycofane z użytkowania.
7. Zasady dotyczące użytkowania i obsługi sprzętu do produkcji spawalniczej wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 9, zostały określone w Instrukcji użytkowania i obsługi sprzętu do prac spawalniczo-montażowych (PE-DY-I07).
8. Za przygotowanie i wdrożenie odpowiednich wymagań odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej lub inna osoba wyznaczona przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Oddziału.

## **Rozdział VI**

### **Prace spawalniczo - montażowe**

1. Wytwórca poprzez Inżyniera/Technologa/Mistrza Spawalnika w Dziale Eksploatacji Sieci w Oddziale powinien wykonać odpowiedni plan produkcji (Plan spawania i kontroli złączy spawanych) oraz powinien przygotować odpowiednie instrukcje technologiczne spawania, tak, aby zapewniały one właściwy proces produkcji spawalniczej.
2. Wytwórca poprzez Inżyniera/Technologa/Mistrza Spawalnika w Dziale Eksploatacji Sieci w Oddziale powinien zapewnić dostępność Instrukcji technologicznych spawania na danym stanowisku spawalniczym.
3. Technologie spawania powinny być kwalifikowane przed rozpoczęciem produkcji.

4. Metody kwalifikowania powinny być zgodne z odpowiednimi normami Wyrobu, ustaleniami specyfikacji i przepisami prawa.
5. Za prowadzenie zestawienia technologii WPQR w Oddziale odpowiedzialny jest wyznaczony pracownik Pionu Eksploatacji.
6. Aktualne zestawienie technologii WPQR należy publikować na dysku sieciowym Spółki „System jakości w spawalnictwie” (Załącznik nr 1 do Instrukcji wykonywania prac spawalniczo-montażowych PE-DY-I08 - Zestawienie Technologii WPQR i WPS).
7. Szczegółowe zasady dotyczące produkcji spawalniczej wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 10, zostały opisane w Instrukcji wykonywania prac spawalniczo-montażowych (PE-DY-I08).
8. W Oddziałach Spółki powinny być ustanowione instrukcje dotyczące przygotowania i nadzoru nad dokumentami związanymi, z jakością (instrukcja technologiczna spawania, protokół kwalifikowania technologii spawania, certyfikaty kwalifikacji Spawaczy i operatorów spawania).
9. Za przygotowanie i wdrożenie odpowiednich wymagań odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej lub inna osoba wyznaczona przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Oddziału.

## **Rozdział VII**

### **Nadzorowanie Materiałów dodatkowych do spawania**

1. Wytwórca lub osoba wyznaczona przez Wytwórcę powinna ustanowić instrukcję dotyczącą magazynowania, obsługi, identyfikowania i użytkowania Materiałów dodatkowych do spawania wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 11.
2. Procedura powinna być zgodna z zaleceniami dostawcy.
3. Osoba odpowiedzialna za proces spawalniczy w Oddziale powinna określić zakres odpowiedzialności dotyczący kontroli Materiałów dodatkowych do spawania.
4. Partia Materiałów dodatkowych do spawania powinna być badana, jeśli tak określono.
5. Szczegółowe zasady zostały określone w Instrukcji nadzorowania materiałów dodatkowych do spawania (PE-DY-I09).
6. Za przygotowanie i wdrożenie odpowiednich wymagań odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej lub inna osoba wyznaczona przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Oddziału.

## **Rozdział VIII**

### **Nadzorowanie Materiałów i składowanie Materiałów podstawowych**

1. Materiały powinny być magazynowane w sposób, który zapewni, że Materiał nie zostanie narażony na ujemne wpływy środowiska, a identyfikacja zostanie zachowana.
2. Zasady dotyczące nadzorowania i składowania Materiałów podstawowych wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 12 zostały określone w Instrukcji nadzorowania i składowania materiałów podstawowych (PE-DY-I10).



3. Za przygotowanie i wdrożenie odpowiednich wymagań odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej lub inna wyznaczona przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Oddziału.

## **Rozdział IX**

### **Przenoszenie i uwierzytelnianie odcisków Materiałów i elementów**

1. Wytwórca lub osoba wyznaczona przez Wytwórcę w celu zachowania jednoznacznej identyfikacji Materiałów podstawowych podczas składowania powinna dokonać ich odciskowania.
2. Materiały podstawowe nieposiadające znaków identyfikacyjnych lub niewłaściwej jakości są odpowiednio oznaczone i nie wydawane do prac spawalniczych.
3. Wykaz personelu uprawnionego do uwierzytelniania odcisków oraz wykaz personelu uprawnionego do cięcia i przenoszenia oznaczeń jest zatwierdzany przez Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale.
4. Wykaz ten należy aktualizować przy każdej zmianie personelu. Aktualny wykaz publikowany jest na dysku sieciowym Spółki zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Instrukcji (PE-DY-I11).
5. Dane personelu uprawnionego do uwierzytelniania odcisków oraz wykaz personelu uprawnionego do cięcia i przenoszenia oznaczeń będą nadzorowane przez pracownika wyznaczonego przez Dyrektora Pionu Eksploatacji poprzez aktualizowaną w Oddziałach listę personelu spawalniczego.
6. Zadania i odpowiedzialność personelu uprawnionego do uwierzytelniania odcisków oraz wykaz personelu uprawnionego do cięcia i przenoszenia oznaczeń powinna być jasno określona i zamieszczona w zakresach czynności, przechowywanych przez właściwe Działy Obsługi Kadrowej.
7. Zasady dotyczące przenoszenia i uwierzytelniania odcisków Materiałów i elementów dostarczonych ze świadectwami jakościowymi według PN-EN 10204 pkt 2.2 lub świadectwami odbioru 3.1 lub 3.2 i dokumentowania tego przenoszenia, zostały określone w Instrukcji przenoszenia i uwierzytelniania odcisków materiałów i elementów (PE-DY-I11).
8. Za przygotowanie i wdrożenie odpowiednich wymagań odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej lub inna osoba wyznaczona przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Oddziału.

## **Rozdział X**

### **Kontrola i badania**

1. Odpowiednie kontrole i badania powinny być wdrożone w odpowiednich punktach procesu wytwarzania w celu zapewnienia zgodności z wymaganiami umowy.
2. Miejsce i częstotliwość takich kontroli lub badań powinny uwzględniać zapisy przeglądu technicznego i przeglądy wymagań, normę Wyrobu, proces spawania i typ konstrukcji.
3. Zasady dotyczące kontroli i badań wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 14 zostały określone w Instrukcji przeprowadzania kontroli i badań (PE-DY-I12).



4. Za przygotowanie i wdrożenie odpowiednich wymagań odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej lub inna osoba wyznaczona przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Oddziału.

## **Rozdział XI**

### **Postępowanie z Niezgodnościami i Działania korygujące**

1. Wytwórca powinien wdrożyć środki nadzoru elementów lub działań, które nie spełniły określonych wymagań w celu zapobieżenia przypadkowej ich akceptacji.
2. W przypadku Naprawy Wytwórca powinien zapewnić odpowiednie pisemne procedury na wszystkich stanowiskach, na których są one wykonywane.
3. Jeśli wykonywana jest Naprawa, wszystkie pozycje powinny być ponownie zbadane i sprawdzone zgodnie z początkowymi wymaganiami.
4. W celu uniknięcia ponownego wystąpienia Niezgodności powinny być wdrożone odpowiednie Działania korygujące.
5. Zasady dotyczące postępowania z Niezgodnościami i Działania korygujące w celu zapewnienia zgodności wytwarzanych Wyrobów z wymaganiami Zlecającego zostały określone w Instrukcji postępowania z Niezgodnościami i działaniami korygującymi (PE-DY-I13).
6. Za przygotowanie i wdrożenie odpowiednich wymagań odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej lub inna osoba wyznaczona przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Oddziału.

## **Rozdział XII**

### **Wzorcowanie i walidowanie sprzętu**

1. Wytwórca lub osoba wyznaczona przez Wytwórcę jest odpowiedzialna za odpowiednie wzorcowanie i walidowanie sprzętu do pomiaru, kontroli i badania.
2. Cały sprzęt powinien być odpowiednio kontrolowany, wzorcowany lub walidowany w określonych odstępach czasu.
3. Szczegółowe informacje dotyczące wzorcowania i walidowania sprzętu do pomiaru, kontroli i badań określa norma PN-EN ISO 17662. Szczegółowe zasady dotyczące wzorcowania i walidowania sprzętu wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 16, zostały określone w Instrukcji wzorcowania i walidowania sprzętu (PE-DY-I14).
4. Za przygotowanie i wdrożenie odpowiednich wymagań odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej lub inna osoba wyznaczona przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Oddziału.

## **Rozdział XIII**

### **Identyfikacja i Identyfikowalność Wyrobów**

1. Podczas procesu produkcyjnego identyfikacja i identyfikowalność powinny być zachowane.

2. Systemy dokumentowania zapewniające identyfikację i Identyfikowalność operacji spawania powinny zawierać identyfikację:
  - 2.1 planów produkcji,
  - 2.2 lokalizacji spoin w konstrukcji,
  - 2.3 procedur badań nieniszczących i personelu,
  - 2.4 Materiałów dodatkowych do spawania,
  - 2.5 Materiału podstawowego,
  - 2.6 umiejscowienia Napraw,
  - 2.7 umiejscowienia przyrządów pomocniczych,
  - 2.8 w pełni zmechanizowanych i automatycznych urządzeń do spawania specjalnych spoin,
  - 2.9 instrukcji technologicznych spawania spoin.
3. Zasady dotyczące identyfikacji i Identyfikowalności wyrobów wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 17, zostały określone w Instrukcji identyfikacji i identyfikowalności wyrobów (PE-DY-I15).
4. Za przygotowanie i wdrożenie odpowiednich wymagań odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału w zależności od struktury organizacyjnej lub inna osoba wyznaczona przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Oddziału.

## **Rozdział XIV**

### **Nadzorowanie zapisów jakości**

1. Zapisy jakości powinny zawierać:
  - 1.1 zapis z przeglądu wymagań/ przeglądu technicznego),
  - 1.2 dokumenty z kontroli Materiałów podstawowych,
  - 1.3 dokumenty z kontroli Materiałów dodatkowych do spawania,
  - 1.4 dokumenty z przenoszenia odczekowania,
  - 1.5 oznaczenia identyfikujące elementy i Wyroby,
  - 1.6 instrukcje technologiczne spawania (zatwierdzone WPS i WPQR),
  - 1.7 protokoły badań z uznania technologii spawania,
  - 1.8 świadectwa egzaminów Spawaczy i operatorów,
  - 1.9 świadectwa kwalifikacyjne personelu i badań nieniszczących,
  - 1.10 protokoły badań niszczących i nieniszczących,
  - 1.11 protokoły dotyczące wymiarów (dokumenty kontroli),
  - 1.12 zapisy z postępowania z Wyrobami niespełniających wymagań jakości,
  - 1.13 plan spawania i kontroli złączy spawanych,
  - 1.14 załączniki Nr Z.P.02.O.25-02 i Nr Z.P.02.O.25-03 do procedury SESP P.02.O.25 „Eksploatacja instalacji i urządzeń elektrycznych”.
2. Inżynier/Technolog/Mistrz Spawalnik (lub wyznaczony pracownik w określonym zakresie) w Dziale Eksploatacji Sieci lub Inżynier Spawalnik w Dziale Technicznym nadzoruje sporządzenie i utrzymywanie zapisów jakości wytwarzanego Wyrobu.
3. Osoby odpowiedzialne za realizowanie poszczególnych czynności i zadań wynikających z obowiązujących w Spółce Regulacji dotyczących prac spawalniczo - montażowych

obowiązane są do prowadzenia i przechowywania Zapisów dokumentujących wykonanie tych czynności i zadań.

4. Nadzór polega na wskazaniu czasu przechowywania określonych Zapisów, miejsca ich przechowywania, określeniu formy ich prowadzenia oraz osób odpowiedzialnych za ich przechowywanie.
5. Prowadzenie Zapisów może być realizowane przy użyciu udostępnionych formularzy papierowych lub udostępnionych narzędzi informatycznych.
6. Zapisy jakości powinny być przechowywane minimum przez 5 lat.
7. Zasady dotyczące Zapisów jakości wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 18 zostały określone w Instrukcji nadzorowania zapisów jakości (PE-DY-I16).

## **Rozdział XV**

### **Naprawy spoin**

1. Szczegółowe zasady dotyczące Naprawy spoin wg normy PN-EN ISO 3834-2 pkt 18, zostały określone w Instrukcji naprawy spoin (PE-DY-I17).
2. Za nadzór w trakcie wykonywania prac spawalniczych odpowiada Zastępca Dyrektora Oddziału lub Główny Inżynier Oddziału, w zależności od struktury organizacyjnej, poprzez Kierownika Działu Eksploatacji Sieci w Oddziale.

### **Przepisy przejściowe i końcowe**

1. Instrukcja wchodzi w życie z dniem określonym w zarządzeniu Dyrektora Pionu Eksploatacji nr 04/PE/2021 z dnia 01.02.2021 r.
2. Wszelkie uwagi do niniejszej Procedury należy zgłaszać do jej Właściciela, tj. do Dyrektora Pionu Eksploatacji.
3. Stosowanie niniejszej procedury jest nadzorowane przez Dyrektora Pionu Eksploatacji.

Załączniki:

Załącznik nr 1 - Diagram EPC.