

<b>Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa Ośrodek Certyfikacji</b>	<b>Wymagania dotyczące zakładowej kontroli produkcji dla wytwórców konstrukcji stalowych i aluminiowych</b>
	<b>Wydanie 04</b>

### 1 Wymagania ogólne

Organizacja powinna ustanowić, dokumentować i utrzymywać system ZKP, aby zapewnić, że wyroby wprowadzone na rynek są zgodne z określoną i przedstawioną charakterystyką. System ZKP powinien składać się z procedur, regularnych kontroli i badań i/lub z oceny oraz obejmować wykorzystanie wyników kontroli surowców i innych materiałów wsadowych, procesu wytwarzania i wyrobu.

Wyniki kontroli, badań i ocen określone przez organizację w systemie kontroli ZKP, powinny być zarejestrowane. Gdy kryteria oceny kontrolowanych wartości nie są spełnione, dokumentacja podjętych działań powinna być przechowywana przez organizację przez okres przewidziany w procedurach systemu ZKP.

Organizacja powinna wprowadzić procedury robocze aby zagwarantować, że tolerancje wyrobu są zgodne z wartościami wynikającymi z badania wstępnego typu. Wymagania, wartości graniczne i tolerancje powinny być wyspecyfikowane.

### 2 Dokumentacja ZKP

Dokumentacja ZKP powinna zawierać, co najmniej:

- procedury/instrukcje, które powinny opisywać:
  - a) sposób prowadzenia kontroli i badań,
  - b) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań wyrobu na wszystkich etapach jego wytwarzania,
  - c) sposób prowadzenia oceny zgodności wyrobu na podstawie badań,
  - d) sposób postępowania z wyrobem niezgodnym,
  - e) sposób postępowania z reklamacjami,
  - f) sposób prowadzenia działań korygujących w celu usunięcia ewentualnych niezgodności.

Powinny zostać udokumentowane wszystkie procedury niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania ZKP.
- specyfikacje:
  - a) specyfikacje techniczne (normy wyrobu, aprobaty techniczne),
  - b) wymagania dla surowców i komponentów, stosowanych do produkcji wyrobu,
  - c) wymagania dla wyrobu na poszczególnych etapach produkcji,
  - d) ewentualnie wymagania dotyczące warunków środowiskowych, związanych z produkcją i magazynowaniem wyrobu.
- dokumenty informacyjne:
  - a) przepisy prawa,
  - b) opis technologiczny,
  - c) dokumentacja techniczna,
  - d) schemat organizacyjny.

Dokumentacja ZKP powinna być nadzorowana przez wyznaczoną do tego osobę o odpowiednich kompetencjach i uprawnieniach. Powinna być uaktualniana i uzupełniana w przypadku wystąpienia zmian lub rozszerzenia ZKP. Organizacja powinna mieć wykaz dokumentów i zapisów.

### 3 Wymagania dotyczące personelu

Organizacja powinna określić strukturę organizacyjną (schemat organizacyjny) oraz określić, jaki obszar działalności związanej z produkcją wyrobu realizowany jest poza firmą (przez podwykonawców np. – wykonywanie kontroli i badań, nadzór nad sprzętem produkcyjnym i kontrolno-pomiarowym, transport, magazynowanie wyrobów).

Jeżeli organizacja zleca na zewnątrz realizację jakiegokolwiek procesu, który ma wpływ na zgodność wyrobu z wymaganiami, powinien on zapewnić nadzór nad tymi procesami. Sposób prowadzenia takiego nadzoru powinien być określony w dokumentacji ZKP.

<b>Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa Ośrodek Certyfikacji</b>	<b>Wymagania dotyczące zakładowej kontroli produkcji dla wytwórców konstrukcji stalowych i aluminiowych</b>
	<b>Wydanie 04</b>

Organizacja powinna określić wymagania, dotyczące kompetencji dla poszczególnych stanowisk w.w. personelu (wewnętrznego i zewnętrznego). Każdy pracownik powinien mieć udokumentowane kompetencje, zgodne z wymaganiami organizacji.

Organizacja powinna wyznaczyć osoby odpowiedzialne za:

- a) system ZKP (np. pełnomocnika ds. ZKP),
- b) ustalenie niezbędnych procedur,
- c) określenie wymagań dla surowców i materiałów do produkcji oraz gotowego wyrobu,
- d) ocenę dostawców,
- e) prowadzenie oceny zgodności wyrobu na poszczególnych etapach jego produkcji,
- f) zwalniania surowców i materiałów do produkcji oraz gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad maszynami i urządzeniami produkcyjnymi,
- h) nadzór nad produkcją, w tym ewentualne zatrzymanie procesu produkcji,
- i) nadzór nad wyposażeniem kontrolno-pomiarowym,
- j) nadzór nad wyrobem niezgodnym,
- k) nadzór nad znakowaniem i zabezpieczaniem wyrobu,
- l) ustalanie niezgodności,
- m) analizę reklamacji,
- n) ustalanie działań korygujących,
- o) wystawianie deklaracji zgodności,
- p) realizację wszystkich pozostałych działań w ramach ZKP i przydzielić im odpowiednie uprawnienia.

W przypadku organizacji wytwarzającej konstrukcje budowlane dodatkowo należy:

- zatrudniać spawaczy z kwalifikacjami udokumentowanymi zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 9606-1, PN-EN ISO 9606-2, PN-EN ISO 9606-3, PN-EN ISO 9606-4, PN-EN ISO 9606-5, serii norm PN-EN ISO 15618 i PN-EN ISO 14732. Uprawnienia spawaczy powinny mieć status ważności zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w tych normach.

- zatrudniać personel nadzoru spawalniczego o odpowiednim poziomie kompetencji i w odpowiedniej ilości, w tym:

- Międzynarodowych/Europejskich Inżynierów Spawalników (IWE/EWE),
  - Międzynarodowych/Europejskich Technologów Spawalników (IWT/EWT),
  - Międzynarodowych/Europejskich Mistrzów Spawalników (IWS/EWS),
  - Międzynarodowych/Europejskich Instruktorów Spawalników (IWP/EWP),
- posiadających kwalifikacje udokumentowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 14731 Nadzór spawalniczy - Zadania i odpowiedzialność oraz w zależności od rodzajów stali zgodnie z normą 1090-2 wg schematu poniżej.

**Wiedza techniczna personelu nadzoru  
Stale węglowe konstrukcyjne**

EXC	Stal (grupa stali)	Normy odniesienia	Grubość (mm)		
			$t \leq 25^a$	$25 < t \leq 50^b$	$t > 50$
EXC2	S235 do S355 (1.1, 1.2, 1.4)	EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4 EN 10025-5, EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	B	S	C <sup>c</sup>
	S420 do S700 (1.3, 2, 3)	EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6 EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	S	C <sup>d</sup>	C
EXC3	S235 do S355 (1.1, 1.2, 1.4)	EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4 EN 10025-5, EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	S	C	C

<b>Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa Ośrodek Certyfikacji</b>	<b>Wymagania dotyczące zakładowej kontroli produkcji dla wytwórców konstrukcji stalowych i aluminiowych</b>
	<b>Wydanie 04</b>

	S420 do S700 (1.3, 2, 3)	EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6 EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	C	C	C
EXC4	Wszystkie	Wszystkie	C	C	C
Symbole B, S i C oznaczają odpowiednio: podstawową, specjalistyczną i pełną wiedzę techniczną jak podano w EN ISO 14731 <sup>a</sup> Blachy podstaw słupów i blachy czołowe ≤ 50 mm. <sup>b</sup> Blachy podstaw słupów i blachy czołowe ≤ 75 mm. <sup>c</sup> Przy stali gatunków nie wyższych niż S275, wystarczający jest poziom S. <sup>d</sup> Dla stali N, NL, M i ML, wystarczający jest poziom S.					

**Wiedza techniczna personelu nadzoru  
Stale nierdzewne**

EXC	Stal (grupa stali)	Normy odniesienia	Grubość (mm)		
			t ≤ 25	25 < t ≤ 50	t > 50
EXC2	Austenityczne (8)	EN 10088-2:2005, EN 10088-3:2005, EN 10296-2:2005, EN 10297-2:2005,	B	S	C
	Austenityczno- ferrytyczne (10)	EN 10088-2:2005, EN 10088-3:2005, EN 10296-2:2005, EN 10297-2:2005,	S	C	C
EXC3	Austenityczne (8)	EN 10088-2:2005, EN 10088-3:2005, EN 10296-2:2005, EN 10297-2:2005,	S	C	C
	Austenityczno- ferrytyczne (10)	EN 10088-2:2005, EN 10088-3:2005, EN 10296-2:2005, EN 10297-2:2005,	C	C	C
EXC4	Wszystkie	Wszystkie	C	C	C
Symbole B, S i C oznaczają odpowiednio: podstawową, specjalistyczną i pełną wiedzę techniczną jak podano w EN ISO 14731					

- dopuszcza się zatrudnienie w okresie przejściowym personelu nadzoru spawalniczego nie posiadającego w.w. kwalifikacji. Organizacja musi jednak udokumentować, że wiedza techniczna tego personelu jest na właściwym poziomie i stosowna dla właściwej branży.

Organizacja powinna określić i udokumentować uprawnienia i odpowiedzialność personelu nadzoru spawalniczego w zakresie szczegółowych czynności.

Organizacja powinna zatrudniać wystarczającą liczbę kompetentnych pracowników do planowania, sprawowania nadzoru, kontroli, badań i prób produkcji spawalniczej. Personel ten powinien mieć kwalifikacje Międzynarodowego/Europejskiego Inspektora Spawalniczego (IWE/EWI)

Organizacja do przeprowadzenia badań nieniszczących powinna zatrudniać personel posiadający uprawnienia zgodnie z normą PN-EN ISO 9712.

#### **4 Wymagania dotyczące wyposażenia**

##### **4.1 Produkcja**

Organizacja powinna posiadać wykaz wyposażenia i sprzętu produkcyjnego oraz opracować harmonogram konserwacji, przeglądów i remontów maszyn i urządzeń oraz nadzorować jego realizację. Organizacja powinna po zainstalowaniu nowego lub odnowionego sprzętu wykonywać odpowiednie badania potwierdzające prawidłowość jego działania. Badania te należy dokumentować. Powinna również określić sposób kontroli maszyn i urządzeń po naprawie lub remoncie. Z prowadzonych działań powinny powstawać zapisy.

Urządzenia spawalnicze muszą podlegać krajowym przepisom prawnym w zakresie bezpieczeństwa.

<b>Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa Ośrodek Certyfikacji</b>	<b>Wymagania dotyczące zakładowej kontroli produkcji dla wytwórców konstrukcji stalowych i aluminiowych</b>
	<b>Wydanie 04</b>

#### 4.2 Wyposażenie do kontroli i badań

Organizacja powinna posiadać wykaz wyposażenia do kontroli i badań oraz opracować harmonogram sprawdzeń, wzorcowań i walidacji oraz nadzorować jego realizację.

W przypadku organizacji wytwarzającej konstrukcje budowlane należy sprawdzić czy wyposażenie pomiarowe stosowane do kontroli i badań jest okresowo wzorcowane, sprawdzane lub walidowane w celu zapewnienia, że istnieje możliwość uzyskiwania właściwych i wymaganych powtarzalnych wyników. Czynności z tym związane powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN ISO 17662.

Ośrodek wymaga, aby przyrządy pomiarowe (wskaźniki parametrów spawania) wbudowane w urządzeniach do zmechanizowanego produkcyjnego spawania poddawane były okresowej kontroli.

#### 5 Wymagania dotyczące przygotowania produkcji

Organizacja powinna określić:

- a) wymagania dla wyrobu w zależności od zamierzonego zastosowania - na podstawie dokumentu odniesienia. Wymagania te powinny być udokumentowane i nadzorowane
- b) wymagania ustawowe i przepisy dotyczące wyrobu.

W zakresie zakupów Organizacja powinna:

- a) określić i udokumentować wymagania dla surowców, materiałów i wyrobów,
- b) wymagać od dostawców dokumentów potwierdzających jakość dostaw,
- c) sprawdzać zgodność dostaw z zamówieniem (dokumenty, ewentualnie kontrole i badania),
- d) prowadzić dobór i ocenę dostawców,
- e) określić sposób i zasady przekazywania zakupionych surowców, materiałów, elementów i wyrobów na produkcję.

W przypadku organizacji wytwarzającej konstrukcje budowlane dodatkowo należy:

- dla konstrukcji klasy EXC2, EXC3 i EXC4 wykonywać przegląd wymagań zawartych w umowie zgodnie z udokumentowaną procedurą. W przypadku gdy projekt jest dostarczony przez klienta (inwestora), podczas przeglądu powinny być także przeanalizowane dane techniczne dostarczone przez klienta.

- dla konstrukcji klasy EXC1 każdorazowo zapoznać się z wymaganiami zawartymi w umowie oraz z założeniami projektowymi podanymi przez jej klienta lub własnymi założeniami dotyczącymi wykonywanej konstrukcji. Organizacja powinna potwierdzić swoje możliwości spełnienia wszystkich wymagań zawartych w umowie odnoszących się do spawania i powinna właściwie zaplanować wszystkie działania związane z zagwarantowaniem jakości.

Organizacja powinna okresowo dokonywać badania jakości cięcia termicznego.

Organizacja powinna w odpowiedni sposób prowadzić operacje cięcia i kształtowania materiałów oraz wycinania otworów. Dla kategorii EXC3 i EXC4 nie dopuszcza się wykrawania mechanicznego otworów bez rozwiercania.

#### 6 Wymagania dotyczące produkcji

##### 6.1 Podwykonawstwo

Odpowiedzialność za podwykonawcę ponosi organizacja.

W przypadku organizacji wytwarzającej konstrukcje budowlane dodatkowo należy zagwarantować, że wszelkie działania podwykonawcze są zgodne z wymaganiami umowy. Podwykonawca powinien spełniać wszystkie wymagania norm serii PN EN ISO 3834 oraz powinien prowadzić zapisy i dokumentację zgodnie z wymaganiami organizacji.

##### 6.2 Wymagania dotyczące materiałów podstawowych

W przypadku organizacji wytwarzającej konstrukcje budowlane należy:

<b>Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa Ośrodek Certyfikacji</b>	<b>Wymagania dotyczące zakładowej kontroli produkcji dla wytwórców konstrukcji stalowych i aluminiowych</b>
	<b>Wydanie 04</b>

- dla konstrukcji klasy EXC2, EXC3 i EXC4 ustanowić procedurę dotyczącą przechowywania materiałów podstawowych, włącznie z wyrobami dostarczonymi przez klienta w ramach umowy. Sposoby i środki do spełnienia tych warunków muszą być wyszczególnione w procedurach. Dodatkowo organizacja powinna określić odpowiedzialność i procedury kontroli materiałów dodatkowych do spawania oraz jeśli tak określono prowadzić badania partii materiałów.

- dla konstrukcji klasy EXC1 zapewnić stosowanie właściwych materiałów dodatkowych oraz ich właściwe przechowywanie zgodnie z zaleceniami producentów.

### **6.3 Nadzorowanie produkcji**

Organizacja powinna zapewnić:

- a) dostępność dokumentu, w którym określono właściwości wyrobu,
- b) dostępność procedur/instrukcji na stanowiskach pracy,
- c) dostępność i stosowanie właściwego wyposażenia do kontroli i badań,
- d) prowadzenie kontroli i badań,
- e) prowadzenie zapisów z kontroli i badań,
- f) ustalenie sposobu postępowania z wyrobem niezgodnym.

W przypadku organizacji wytwarzającej konstrukcje budowlane dodatkowo należy:

- dla konstrukcji klasy EXC2, EXC3 i EXC4 stosować plany produkcji oraz kwalifikowane instrukcje technologiczne spawania (WPS). Instrukcje WPS, lub sporządzone na ich podstawie instrukcje robocze powinny być dostępne dla spawaczy.

- dla konstrukcji klasy EXC1 stosować właściwe technologie spawania.

Jeżeli nie ma w tym zakresie wymagań w normach wyrobu, organizacja decyduje o doborze technologii spawania. W przypadkach uzasadnionych dowodami z auditu zespół inspekcyjny może zakwestionować określoną technologię spawania.

### **6.4 Wymagania dotyczące obróbki cieplnej po spawaniu**

Organizacja wytwarzająca konstrukcje budowlane powinna ustalić procedurę dotyczącą wykonywania obróbki cieplnej po spawaniu. Procedura ta powinna być zgodna z materiałem podstawowym, złączem spawanym, konstrukcją, itd., oraz z normą wyrobu i/lub określonymi wymaganiami. Należy opracować protokół obróbki cieplnej zawierający potwierdzenie realizacji ustaleń i identyfikację wyrobu. Wszystkie działania w tym zakresie powinny być zgodne z PN-EN ISO 17663.

### **6.5 Wymagania dotyczące identyfikacji i identyfikowalności**

Poszczególne wyroby i ich części powinny być możliwe do zidentyfikowania. Jeżeli to tylko możliwe organizacja powinna zapewnić również identyfikowalność wyrobu, tzn. możliwość odtworzenia historii produkcji wyrobu.

Organizacja powinna ustalić i nadzorować sposób identyfikacji wyrobu na etapach:

- a) procesu wytwarzania (o ile to jest możliwe) ,
- b) wyrobu gotowego,
- c) dostarczania i instalowania.

Organizacja lub jej przedstawiciel zobowiązani są do przechowywania zapisów dla poszczególnych wyrobów lub partii wyrobów, z informacjami szczegółowymi, dotyczącymi produkcji i właściwości wyrobu. Na podstawie zapisów powinno być możliwe odtworzenie wszystkich istotnych informacji takich jak np.: data produkcji, zastosowane surowce, materiały, elementy i wyroby, partia wyrobu, typ wyrobu, przeznaczenie lub zamierzone zastosowanie, sposób oznakowania wyrobu oznakowaniem CE, data wydania wyrobu z magazynu itp.

W przypadku organizacji wytwarzającej konstrukcje budowlane identyfikacja i identyfikowalność, jeśli są wymagane, powinny być zachowane. Dokumentowanie powinno

<b>Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa Ośrodek Certyfikacji</b>	<b>Wymagania dotyczące zakładowej kontroli produkcji dla wytwórców konstrukcji stalowych i aluminiowych</b>
	<b>Wydanie 04</b>

zawierać wszystkie elementy określone w rozdziale 17 odpowiedniego arkusza normy PN-EN ISO 3834.

### **6.6 Wymagania dotyczące kontroli i badań**

Niezależnie od badań typu, przeprowadzonych przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu, Organizacja powinna prowadzić kontrole i badania:

- a) dostaw (surowców i komponentów),
- b) w toku produkcji (kontrole i badania międzyoperacyjne),
- c) gotowego wyrobu.

Organizacja powinna badać wszystkie deklarowane przez siebie właściwości gotowego wyrobu.

Organizacja powinna, co najmniej określić:

- a) wymagania dla surowców i komponentów wyrobu na poszczególnych etapach produkcji oraz dla wyrobu gotowego,
- b) kryteria oceny wyników kontroli i badań (surowców i komponentów, wyrobu na poszczególnych etapach produkcji oraz dla wyrobu gotowego, zawierające m.in. granice akceptacji wyników badań),
- c) rodzaj, zakres i metody kontroli i badań,
- d) sposób prowadzenia kontroli i badań (w tym również sposób kontroli dokumentów potwierdzających zgodność dostawy z wymaganiami),
- e) sposób pobierania próbek do kontroli i badań,
- f) rodzaj zapisów, związanych z pobieraniem próbek,
- g) rodzaj zapisów, związanych z prowadzeniem kontroli i badań,
- h) zasady zwalniania: dostaw do produkcji, wyrobu do kolejnych etapów produkcji oraz wyrobu gotowego do magazynu,
- i) wielkość partii wyrobu.

Organizacja powinna posiadać odpowiednie kompetencje techniczne do prowadzenia kontroli i badań lub korzystać z usług laboratoriów, posiadających wymienione kompetencje.

Organizacja powinna prowadzić kontrole i badania w oparciu o udokumentowany plan kontroli i badań.

Plan badań gotowego wyrobu, opracowany przez organizację na podstawie wymagań dokumentu odniesienia powinien określać, co najmniej:

- a) badane właściwości
- b) procedury badawcze, wskazane w dokumencie odniesienia
- c) wskazanie laboratorium badawczego
- d) częstotliwość wykonywania badań

Zapisy z kontroli i badań powinny obejmować:

- a) przedmiot badań,
- b) datę dostawy lub produkcji,
- c) dane, identyfikujące badaną próbkę (m.in. data pobrania i wielkość próbki, miejsce pobrania, osoby odpowiedzialne za pobieranie próbek),
- d) datę kontroli i badań,
- e) zastosowane metody badawcze,
- f) wynik kontroli i badań,
- g) ocenę zgodności wyników kontroli i badań z wymaganiami dokumentu odniesienia i/lub dokumentacji ZKP.

W przypadku organizacji wytwarzającej konstrukcje budowlane należy:

- dla konstrukcji klasy EXC2, EXC3 i EXC4 prowadzić badania przed, w trakcie i po spawaniu w celu zapewnienia zgodności z wymaganiami umowy. Miejsca i częstotliwość takich kontroli i badań powinny być zgodne z umową i/lub wymaganiami normy wyrobu

<b>Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa Ośrodek Certyfikacji</b>	<b>Wymagania dotyczące zakładowej kontroli produkcji dla wytwórców konstrukcji stalowych i aluminiowych</b>
	<b>Wydanie 04</b>

a także być zależne od rodzaju procesu spawania i typu konstrukcji. Wyniki kontroli i badań przeprowadzonych przez organizację lub przez podwykonawcę, powinny być dokumentowane i przedstawione jako obiektywne wyniki potwierdzające pozytywny przebieg kontroli i badań, i być zgodne z wymaganiami norm i specyfikacji.

- dla konstrukcji klasy EXC1 wyniki kontroli i badań przeprowadzonych przez organizację lub przez podwykonawcę, powinny być przedstawione jako obiektywne wyniki potwierdzające pozytywny przebieg kontroli i badań, i być zgodne z wymaganiami norm i specyfikacji oraz z ustaleniami umowy.

### **6.7 Wymagania dotyczące postępowania z niezgodnościami i działań korygujących**

Organizacja powinna zapewnić, żeby wyroby niespełniające wymagań zostały odizolowane i właściwie oznakowane w celu uniknięcia ich niezamierzonego użycia lub dostawy do klienta. Wymagana jest pisemna procedura. W przypadku stwierdzenia wyrobu niezgodnego, Organizacja powinna podjąć natychmiastowe działania korygujące, w ramach, których:

- a) wyeliminuje stwierdzone niezgodności lub,
- b) przekwalifikuje dany wyrób (jedynie w przypadku gdy jest to możliwe) lub,
- c) uniemożliwi zastosowanie tego wyrobu.

Po usunięciu niezgodności Organizacja powinna powtórzyć kontrolę lub badania wyrobu w celu wykazania zgodności.

W przypadku wystąpienia niezgodności, Organizacja powinna podjąć działania eliminujące przyczyny ich powstania w celu zapobiegania powtórnemu ich wystąpieniu. Organizacja powinien ustalić sposób postępowania w przypadku podejmowania działań korygujących.

Działania te powinny obejmować:

- a) przegląd niezgodności,
- b) analizę przyczyn niezgodności,
- c) określenie sposobu postępowania,
- d) ocenę skuteczności przeprowadzonych działań.

Z ww. działań powinny być prowadzone **zapisy**.

W przypadku organizacji wytwarzającej konstrukcje budowlane należy sprawdzić czy organizacja przeprowadza naprawy lub poprawki i zapewnia dostępność odpowiednich pisemnych procedur na wszystkich stanowiskach, na których wykonuje się te działania. Wszystkie naprawiane lub poprawiane pozycje powinny być ponownie zbadane i sprawdzone zgodnie z początkowymi wymaganiami.

### **6.8 Łączenie mechaniczne**

Łączenie mechaniczne powinno być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 1090-2 lub –3.

Łączniki mechaniczne dla konstrukcji stalowych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1090-2.

Łączniki mechaniczne dla konstrukcji aluminiowych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1090-3.

Klucze dynamometryczne powinny być nadzorowane i okresowo sprawdzane lub wzorcowane.

Wszystkie połączenia niesprężane powinno się sprawdzać wizualnie po dokręceniu śrub.

### **6.9 Montaż**

Organizacja prowadząca prace montażowe powinna stosować zasady przedstawione w punkcie 9 norm PN-EN 1090-2 i –3 oraz przepisy krajowe w tym zakresie, w szczególności Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290).

<b>Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa Ośrodek Certyfikacji</b>	<b>Wymagania dotyczące zakładowej kontroli produkcji dla wytwórców konstrukcji stalowych i aluminiowych</b>
	<b>Wydanie 04</b>

## **6.10 Zabezpieczenie powierzchni**

### **6.10.1 Konstrukcje stalowe**

Organizacja powinna analizować związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym specyfikacje wykonawcze w formie specyfikacji eksploatacyjnej lub w formie wymagań technologicznych dla konkretnego systemu ochrony

#### **Ogólne warunki prowadzenia prac.**

Organizacja powinna zapewnić należyte schnięcie powłok malarskich, pomieszczenia robocze powinny być odpowiednio wentylowane i chronione przed wpływami atmosferycznymi, wilgocią i zanieczyszczeniami.

Organizacja powinna zapewnić odpowiedni czas schnięcia nie krótszy niż zalecany przez producenta materiałów antykorozyjnych.

#### **Przygotowanie powierzchni.**

Organizacja powinna prowadzić i dokumentować pomiary i ocenę stopnia chropowatości powierzchni.

#### **Malowanie.**

Organizacja powinna odpowiednio zorganizować proces malowania, zgodnie ze specyfikacją malarską. Powinna określić warunki w jakich można malować oraz zakres badań przed i po malowaniu.

#### **Metalizacja natryskowa**

Organizacja powinna określić warunki przeprowadzania i kontroli metalizacji.

#### **Cynkowanie**

Organizacja powinna określić wymagania dotyczące wykonania, kontroli, oceny lub kwalifikacji stanu powierzchni ocynkowanej przeznaczonej do dalszego malowania.

Rutynowa ocena obejmuje pomiary grubości powłoki cynkowej. Ponadto przeprowadza się kontrolę wizualną zgodności zabezpieczenia malarskiego.

Elementy ocynkowane poddaje się kontroli na okoliczność ewentualnych pęknięć wywołanych płynnym metalem.

Wyniki kontroli powinny być udokumentowane.

### **6.10.2 Konstrukcje aluminiowe**

Organizacja powinna ustalić sposoby czyszczenia powierzchni z zastosowaniem odpowiednich materiałów ściernych oraz metody odtłuszczenia powierzchni.

Organizacja powinna odpowiednio zorganizować proces malowania, zgodnie ze specyfikacją malarską. Powinna określić warunki w jakich można malować oraz zakres badań przed i po malowaniu.

#### **Pasywacja**

Organizacja powinna określić w specyfikacji wymagania dotyczące pasywacji lub specjalnej obróbki powierzchni. Należy przestrzegać zaleceń producentów środków pasywujących. Jeśli nie określono rodzaju wymaganej pasywacji, minimalnym rozwiązaniem są chromianowanie (roztworem kwasu chromowego) i fosforanowanie (roztworem kwasu fosforowego).

## **6.8 Znakowanie wyrobu**

Gotowe wyroby budowlane powinny zostać oznakowane zgodnie z wymaganiami dokumentów odniesienia. Oznakowanie jest możliwe jedynie wówczas, gdy Organizacja wdrożyła i utrzymuje system ZKP oraz przeprowadziła działania związane z oceną zgodności wg odpowiedniego systemu oceny zgodności.

## **6.9 Zabezpieczanie wyrobu – magazynowanie, pakowanie i transport**

Organizacja powinna określić sposób postępowania z gotowym wyrobem w sposób jednoznaczny i zrozumiały dla personelu. Warunki przyjęcia wyrobu gotowego do magazynu powinny być jednoznacznie określone, a z procesu przyjęcia wyrobu oraz jego wydania powinny powstawać odpowiednie zapisy. Jeśli jest to niezbędne i może mieć wpływ na jakość



<b>Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Spawalnictwa Ośrodek Certyfikacji</b>	<b>Wymagania dotyczące zakładowej kontroli produkcji dla wytwórców konstrukcji stalowych i aluminiowych</b>
	<b>Wydanie 04</b>

wyrobu, Organizacja powinna zagwarantować właściwe warunki środowiskowe przechowywania wyrobu i w razie potrzeby monitorować je.

Jeśli wyroby wymagają zapewnienia szczególnych warunków transportu, Organizacja powinna je zapewnić.

#### **6.10 Reklamacje**

Organizacja powinna określić i udokumentować sposób postępowania z reklamacjami, zarówno zgłoszonymi do niego przez odbiorców jego własnych wyrobów, jak i składanymi przez organizację dostawcom surowców, materiałów i elementów wyrobów stosowanych w produkcji.

Organizacja zobowiązany jest do:

- a) przechowywania i archiwizowania zapisów związanych z reklamacjami
- b) podejmowania działań w związku z każdą zgłoszoną reklamacją,
- c) okresowej oceny reklamacji, obejmującej analizę przyczyn wystąpienia niezgodności, analizę skuteczności podjętych działań korygujących i zasadności podjętych decyzji,
- d) wykorzystania zgłaszanych przez siebie reklamacji do okresowej oceny dostawców surowców, materiałów i elementów wyrobów,
- e) prowadzenia odpowiednich działań zapobiegawczych i ich dokumentowania.

#### **6.11 Wymagania dotyczące zapisów dotyczących jakości**

W przypadku organizacji wytwarzającej konstrukcje budowlane należy sprawdzić czy organizacja ustanowiła i stosuje zapisy jakości wyszczególnione w rozdziale 18 odpowiedniego arkusza normy PN-EN ISO 3834. Zapisy powinny być przechowywane przez minimum 5 lat w przypadku zapisów z procesów spawania oraz minimum 10 lat w przypadku zapisów z oceny zgodności.