

# *Polski Rejestr Statków*

PUBLIKACJA INFORMACYJNA NR 30/I

**ZASADY EGZAMINOWANIA SPAWACZY**

**2015**

Publikacje I (Informacyjne) wydawane przez Polski Rejestr Statków S.A.  
mają charakter instrukcji lub wyjaśnień przydatnych przy stosowaniu  
Przepisów PRS



GDĄŃSK

*Publikacja Nr 30/I – Zasady egzaminowania spawaczy – 2015*, została zaakceptowana 6 listopada 2015 r. przez Dyrektora Okręgowego Polskiego Rejestru Statków S.A.

Niniejsza Publikacja zastępuje *Publikację Nr 30/I – Zasady egzaminowania spawaczy – 2013*.

© Copyright by Polski Rejestr Statków S.A., 2015

PRS/AW, 10/2015



## SPIS TREŚCI

	str.
<b>1 Postanowienia ogólne</b> .....	5
1.1 Zakres zastosowania .....	5
1.2 Deklaracja niezależności.....	5
1.3 Określenia i definicje .....	5
1.4 Normy i dokumenty przywołane w treści Publikacji .....	6
<b>2 Proces wnioskowania i oceny</b> .....	7
2.1 Postanowienia ogólne .....	7
2.2 Dopuszczenie do egzaminu.....	7
<b>3 Proces egzaminu</b> .....	7
3.1 Egzamin teoretyczny.....	7
3.2 Egzamin praktyczny .....	8
3.3 Badania złączy egzaminacyjnych .....	9
<b>4 Decyzja w sprawie certyfikacji</b> .....	9
4.1 Ocena wyników egzaminu i wydanie <i>Świadectwa egzaminu spawacza</i> .....	9
4.2 Egzaminy poprawkowe.....	9
4.3 Zakres i okres ważności uprawnień .....	9
4.4 Zapis oznaczenia uprawnień .....	10
<b>5 Zawieszenie, cofanie, ograniczanie zakresu certyfikacji</b> .....	11
<b>6 Przedłużenie ważności uprawnień</b> .....	12
<b>7 Wykorzystanie świadectw i znaków zgodności</b> .....	12
<b>8 Skargi oraz odwołania od decyzji PRS</b> .....	13
<b>Załącznik 1</b> .....	14
<b>Załącznik 2</b> .....	16
<b>Załącznik 3</b> .....	17
<b>Załącznik 4</b> .....	19

# 1 POSTANOWIENIA OGÓLNE

## 1.1 Zakres zastosowania

1.1.1 Niniejsza *Publikacja* przedstawia zasady egzaminowania spawaczy na uprawnienia PRS.

1.1.1 Przy egzaminowaniu spawaczy PRS stosuje aktualne normy związane z egzaminowaniem spawaczy.

1.1.2 Pracodawca zobowiązany jest do prowadzenia rejestru spawaczy posiadających uprawnienia PRS. Rejestr powinien zawierać następujące dane:

- imię i nazwisko spawacza,
- numer PESEL,
- numer identyfikacyjny spawacza, którym oznaczane są wykonane przez niego spoiny,
- zapis posiadanego uprawnienia,
- termin ważności uprawnienia,
- numer *Świadectwa egzaminu spawacza*.

1.1.3 W niniejszej *Publikacji* przywołuje się postanowienia innych dokumentów (np. norm). Wymagania w nich określone stają się wymaganiami PRS. Normy obowiązujące w momencie wydawania niniejszej *Publikacji* podano w podrozdziale 1.4, w praktyce stosuje się aktualne wydania przywołanych dokumentów.

## 1.2 Deklaracja niezależności

Polski Rejestr Statków S.A. w zakresie certyfikowania spawaczy stosuje zasady bezstronności, tj:

- nie udziela porad i nie doradza wnioskodawcom, jak radzić sobie z przeszkodami na drodze do uzyskania certyfikatów,
- nie dostarcza jakichkolwiek innych wyrobów i usług, których oferowanie mogłoby narazić na szwank poufność lub bezstronność albo obiektywność procesów certyfikacji i podejmowania decyzji,
- nie prowadzi działalności doradczej i szkoleniowej, która zagrażałaby poufności, bezstronności i obiektywności, nie ma też formalnego powiązania zarówno personalnego jak i strukturalnego z jakąkolwiek jednostką związaną.

## 1.3 Określenia i definicje

**Egzamin kwalifikacyjny** – egzamin przeprowadzany w celu nadania spawaczowi uprawnień PRS po raz pierwszy lub w celu rozszerzenia zakresu posiadanych przez niego uprawnień PRS.

**Egzamin na przedłużenie uprawnień** – egzamin przeprowadzany w celu przedłużenia na kolejne 2 lata okresu ważności uprawnień PRS posiadanych przez spawacza.

**Egzamin sprawdzający** – egzamin przeprowadzany na wniosek inspektora PRS, np. w przypadku pogorszenia się jakości spoin wykonywanych przez spawacza, w celu sprawdzenia aktualnych umiejętności spawacza.

**Grubość spoiny** – grubość spoiny bez nadlewu; dla spoin czołowych – równa grubości materiału spawanego, a dla spoin pachwinowych - równa najmniejszej wysokości trójkąta wpisanego w przekrój poprzeczny spoiny.

**Instrukcja technologiczna spawania (WPS)** – dokument podający sprawdzone podczas procedury kwalifikowania technologii spawania szczegóły zmiennych parametrów wymaganych dla określonego zastosowania procesu spawania.

**Materiał dodatkowy do spawania** – materiał tworzący spoinę lub umożliwiający jej wykonanie; może to być np. elektroda otulona, pręt, drut, topnik, gaz.

**Materiał podstawowy (rodzimy)** – materiał, z którego wykonany jest element poddany procesowi spawania.

Podkładka ceramiczna (usuwalna) – specjalnie uformowany element ceramiczny, służący do podtrzymywania ciekłego metalu oraz formowania lica ściegu graniowego.

Podkładka metalowa (pozostająca) – element wykonany z metalu, o temperaturze topnienia równej temperaturze topnienia materiału spawanego lub niewiele różniącej się od niej, umieszczony na dolnej powierzchni złącza przygotowanego do spawania. Służy do podtrzymywania ciekłego metalu i ulega nadtopieniu podczas spawania złącza.

Podkładka metalowa (usuwalna) – element wykonany z metalu, o temperaturze topnienia znacznie różniącej się od temperatury topnienia materiału spawanego, umieszczony na dolnej powierzchni złącza przygotowanego do spawania. Służy do podtrzymywania ciekłego metalu i nie ulega nadtopieniu podczas spawania złącza.

Spawanie jednostronne – proces spawania, podczas którego całość spoiny wykonuje się tylko z jednej strony złącza spawanego.

Spoina – część złącza spawanego, składająca się z metalu stopionego w czasie spawania.

Spoina jednostronna – spoina będąca wynikiem procesu spawania jednostronnego.

Spoina jednościegowa – spoina utworzona przez ułożenie tylko jednego ściegu.

Spoina wielościegowa – spoina utworzona przez ułożenie więcej niż jednego ściegu.

Strefa wpływu ciepła (SWC) – w złączu spawanym strefa metalu niestopionego przylegającego do spoiny, doznająca zmian własności strukturalnych, fizycznych, mechanicznych itp. pod wpływem ciepła wprowadzonego w czasie spawania.

Ścieg graniowy – ścieg, który przy wielościegowym spawaniu układany jest jako pierwszy ścieg w grani.

Ścieg licowy – ścieg, który przy wielościegowym spawaniu widoczny jest na powierzchni spoiny po zakończeniu spawania.

Ścieg spoiny – metal stopiony lub ułożony przy jednym przejściu źródła ciepła.

Ścieg wypełniający – ścieg, który przy wielościegowym spawaniu układany jest po wykonaniu ściegu graniowego, a przed wykonaniem ściegu licowego.

Wstępna instrukcja technologicznej spawania (pWPS) – dokument podający wstępne szczegóły zmiennych parametrów wymaganych dla zastosowania określonego procesu spawania

Wytwórcza – firma zatrudniająca spawaczy, wykonująca lub remontująca konstrukcje spawane.

Złącze egzaminacyjne – złącze spawane wykonywane podczas egzaminu spawacza.

#### **1.4 1.4 Normy i dokumenty przywołane w treści Publikacji**

PN-EN ISO 4063:2011 – Spawanie i procesy pokrewne. Nazwy i numery procesów.

PN-EN ISO 6947:2011 – Spawanie i procesy pokrewne. Pozycje spawania.

PN-EN ISO 9606-1:2014-02P – Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 1: Stale.

PN-EN ISO 9606-2:2007 – Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 2: Aluminium i stopy aluminium.

PN-EN ISO 14175:2009 – Materiały dodatkowe do spawania. Gazy i mieszaniny gazów do spawania i procesów pokrewnych.

PN-EN ISO 14731:2008 – Nadzór spawalniczy. Zadania i odpowiedzialność.

TR/ISO 15608:2008 – Welding. Guidelines for a metallic materials grouping system.

## **2 PROCES WNIOSKOWANIA I OCENY**

### **2.1 Postanowienia ogólne**

**2.1.1** Firma organizująca egzamin spawaczy w celu uzyskania uprawnień PRS powinna zwrócić się do właściwej terenowo Placówki lub Agencji PRS o przeprowadzenie bezpośredniego nadzoru nad egzaminem, załączając do zlecenia listę spawaczy wraz z formularzami, wg wzoru podanego w Załączniku 1.

**2.1.2** W skład Komisji egzaminacyjnej wchodzi: inspektor PRS, przedstawiciel firmy organizującej egzamin, przedstawiciel wytwórni. Przewodniczącym Komisji jest inspektor PRS.

**2.1.3** Szkolenia, które ukończył spawacz oraz jego dotychczasowe doświadczenie praktyczne w zakresie spawania powinny być udokumentowane, np. potwierdzone wpisami w *Książce spawacza*.

**2.1.4** Firma organizująca egzamin jest odpowiedzialna za zapewnienie podczas egzaminu praktycznego takich warunków, które umożliwią obserwację procesu spawania wszystkich złączy egzaminacyjnych wykonywanych w czasie egzaminu przez poszczególnych spawaczy.

**2.1.5** Spawanie złączy egzaminacyjnych można przeprowadzać w miejscach do tego celu specjalnie przystosowanych lub bezpośrednio na stanowisku pracy spawacza. Stanowisko spawania powinno być wyposażone w urządzenia spawalnicze oraz sprzęt pomocniczy, tak aby egzaminowany spawacz miał możliwość kontroli zarówno procesu spawania, jak i spełnienia wszystkich wymagań podanych w instrukcji technologicznej spawania pWPS lub WPS. Instrukcja powinna zawierać podstawowe dane dotyczące procesu spawania złącza egzaminacyjnego, które ma być wykonane podczas egzaminu.

**2.1.6** Badania wykonanych złączy egzaminacyjnych powinny być wykonane przez laboratoria uznane przez PRS lub pod bezpośrednim nadzorem inspektora PRS.

### **2.2 Dopuszczenie do egzaminu**

**2.2.1** Przed dopuszczeniem spawacza do egzaminu kwalifikacyjnego wymagane jest ukończenie szkolenia w zakresie spawania procesem, który jest przedmiotem egzaminu. Dodatkowo zalecane jest posiadanie doświadczenia praktycznego w zakresie spawania grupy materiałów podstawowych, które mają być spawane podczas egzaminu.

**2.2.2** Do egzaminu kwalifikacyjnego w zakresie spawania jednostronnego na podkładkach usuwalnych, które formują grań spoiny, może zostać dopuszczony tylko taki spawacz, który ukończył szkolenie w zakresie wykonywania spoin czołowych jednostronnie na takich podkładkach.

**2.2.3** Przed rozpoczęciem egzaminu, egzaminator sprawdza tożsamość kandydata.

## **3 PROCES EGZAMINU**

### **3.1 Egzamin teoretyczny**

**3.1.1** Egzamin teoretyczny nie jest wymagany przy każdym egzaminie spawacza. Zaleca się wykonanie egzaminu teoretycznego przy pierwszym egzaminie kwalifikacyjnym lub gdy spawacz miał przerwę w pracy dłuższą niż 6 miesięcy.

**3.1.2** Egzamin teoretyczny powinien ograniczyć się do sprawdzenia wiedzy spawacza w zakresie podstawowych zagadnień związanych z procesem spawania stosowanym podczas egzaminu.

Sprawdzeniu podlega znajomość:

- oznaczenia uprawnień wynikających z odbywanego egzaminu,
- własności i sposobu identyfikacji materiałów należących do podgrup lub grup materiałowych zastosowanych na złącza egzaminacyjne,
- własności i sposobu identyfikacji materiałów należących do podgrup lub grup materiałowych, do spawania których uprawniać będzie przeprowadzany egzamin,
- cech charakterystycznych procesu spawania będącego przedmiotem egzaminu,

- własności i sposobu identyfikacji spawalniczych materiałów dodatkowych, stosowanych w danym procesie spawania,
- zasad przygotowania brzegów do spawania i zasad montażu przed spawaniem,
- zasad doboru właściwych parametrów spawania,
- zasad podgrzewania wstępnego oraz kontroli tego procesu,
- właściwych temperatur międzyścięgowych i ich kontroli,
- niezgodności spawalniczych oraz przyczyn ich powstawania,
- sposobu postępowania ze spoinami niespełniającymi wymaganego poziomu jakości.

**3.1.3** Forma przeprowadzania egzaminu teoretycznego powinna być przed egzaminem uzgodniona z inspektorem PRS nadzorującym egzamin. Wynik egzaminu teoretycznego określa się jako pozytywny lub negatywny. Wynik egzaminu powinien być zapisany w protokole.

## **3.2 Egzamin praktyczny**

**3.2.1** Egzamin praktyczny obejmuje wykonanie przez egzaminowanego spawacza złącza egzaminacyjnego, w celu sprawdzenia jego umiejętności spawania niezbędnych dla uzyskania określonych uprawnień.

**3.2.2** Materiały rodzime oraz materiały dodatkowe do spawania zastosowane na złącza egzaminacyjne powinny być dobrane odpowiednio do przewidzianego zakresu egzaminu, a ich gatunek i jakość powinny być potwierdzone *Świadectwem odbioru 3.2* lub *Świadectwem uznania typu wyrobu*.

**3.2.3** Podczas egzaminów spawaczy zatrudnianych do spawania kadłubów statków morskich, zaleca się stosowanie na złącza egzaminacyjne blach ze stali kadłubowych o podwyższonej wytrzymałości ( $Re_H \geq 355$  MPa) i o grubości co najmniej 8 mm.

**3.2.4** Wymiary typowych złączy egzaminacyjnych podano w Załączniku 2. W przypadku złączy egzaminacyjnych, wykonywanych procesem spawania łukiem krytym, ich długość nie powinna być mniejsza niż 600 mm.

**3.2.5** Egzaminowany spawacz wykonuje spoiny szczepne złącza egzaminacyjnego. Do szczepiania należy stosować te same materiały dodatkowe co do spawania. Dopuszczalne jest zastosowanie innych materiałów dodatkowych, jeśli instrukcja technologiczna wykonania złącza egzaminacyjnego to przewiduje. Przygotowanie brzegów oraz odstęp powinny być zgodne z pWPS lub WPS, natomiast wstępne odkształcenie elementów szczepianych spawacz może przyjąć według własnego uznania.

**3.2.6** Każde złącze egzaminacyjne powinno być oznaczone w sposób trwały. Oznaczenie powinno umożliwić identyfikację wykonawcy złącza, procesu spawania oraz pozycji spawania.

**3.2.7** Zaleca się, aby inspektor PRS, po sprawdzeniu zgodności przygotowania złącza egzaminacyjnego, stempłował je w dwóch miejscach stemplem PRS. Przynajmniej w jednym z miejsc oznaczonych stemplem PRS egzaminowany spawacz powinien przerwać spawanie i ponownie rozpocząć wykonywanie ścięgu graniowego oraz warstwy lica. Charakter przerwania ścięgu powinien odzwierciedlać typowe przerwy w pracy spawacza, tak aby ponowne rozpoczęcie było typowe dla wznowiania spawania.

**3.2.8** Technologia spawania złącza egzaminacyjnego powinna być zgodna z instrukcją technologiczną spawania pWPS lub WPS, która powinna znajdować się na stanowisku egzaminu praktycznego. Czas wykonania złącza egzaminacyjnego powinien odpowiadać czasowi wykonywania tego typu złącza w warunkach produkcyjnych. Jeżeli instrukcja pWPS lub WPS przewiduje obróbkę cieplną złącza egzaminacyjnego po spawaniu, to można ją pominąć tylko w przypadku, gdy podczas badań złącza egzaminacyjnego nie jest wymagana próba zginania.

**3.2.9** Złącze egzaminacyjne ze spoiną czołową wykonywaną dwustronnie powinno być wykonywane w całości w tej samej pozycji spawania.

**3.2.10** Wymiana rozpoczętego złącza egzaminacyjnego na nowe jest możliwa tylko w przypadku stwierdzenia przez komisję nadzorującą egzamin, że wystąpiły niezależne od kwalifikacji spawacza trudności, a spowodowanych nimi wad nie można usunąć bez pogorszenia jakości złącza egzaminacyjnego.



**3.2.11** Komisja nadzorująca egzamin może przerwać egzamin praktyczny, jeśli warunki spawania nie odpowiadają wymaganiom lub gdy umiejętności spawacza wykonującego złącze egzaminacyjne nie są wystarczające do poprawnego prowadzenia procesu spawania będącego przedmiotem egzaminu.

### **3.3 Badania złączy egzaminacyjnych**

Przed badaniami każde złącze egzaminacyjne powinno być dokładnie oczyszczone z żużlu i odprysków oraz powinien być sprawdzony kształt i wymiar spoiny. Na powierzchni lica oraz grani spoiny nie może być śladów szlifowania. Miejsce przzerwania i ponownego rozpoczęcia procesu spawania grani i lica powinno być wyraźnie oznaczone, a obok tego miejsca powinien być stempel PRS.

Na każdym odcinku próbnym, pobieranym ze złącza do badań niszczących, powinno znajdować się oznakowanie złącza oraz stempel PRS.

Wyniki przeprowadzonych badań złącza egzaminacyjnego powinny być udokumentowane. Protokoły z badań złącza egzaminacyjnego powinny zawierać oznakowanie badanego złącza.

Zaleca się, aby metody badań oraz zakres, którym powinny być poddane złącza egzaminacyjne, były zgodne z wymaganiami normy będącej podstawą egzaminu.

## **4 DECYZJA W SPRAWIE CERTYFIKACJI**

### **4.1 Ocena wyników egzaminu i wydanie Świadectwa egzaminu spawacza**

**4.1.1** *Świadectwo egzaminu spawacza* można wystawić tylko wtedy, gdy ogólna ocena egzaminu zostaje ustalona jako pozytywna, jeśli jednocześnie egzamin teoretyczny został oceniony pozytywnie oraz wyniki wszystkich przeprowadzonych badań złącza egzaminacyjnego, wykonanego podczas tego egzaminu, były pozytywne.

**4.1.2** Wyniki egzaminu oraz inne decyzje powinny być ujęte w protokole zbiorczym.

**4.1.3** Komplet dokumentów z przeprowadzonego egzaminu powinien zawierać:

- wnioski zgłoszenia,
- wykaz instrukcji technologicznych spawania złączy egzaminacyjnych (WPS),
- kopie świadectw odbioru materiałów podstawowych oraz spawalniczych materiałów dodatkowych zastosowanych podczas egzaminu,
- protokoły z wszystkich przeprowadzonych badań złączy egzaminacyjnych,
- protokół zbiorczy.

**4.1.4** Dla każdego wykonanego złącza egzaminacyjnego powinno być wystawione jedno *Świadectwo egzaminu spawacza*. Dopuszcza się wystawienie jednego *Świadectwa egzaminu spawacza* dla więcej niż jednego złącza egzaminacyjnego, pod warunkiem, że wykonane złącza różnią się między sobą tylko jedną z podanych poniżej zmiennych:

- typ spoiny,
- pozycja spawania,
- grubość spoiny.

### **4.2 Egzaminy poprawkowe**

W przypadku negatywnego wyniku egzaminu praktycznego lub egzaminu teoretycznego może być wyznaczony termin egzaminu poprawkowego po czasie nie krótszym niż 14 dni, lecz nie dłuższym niż 6 miesięcy.

### **4.3 Zakres i okres ważności uprawnień**

**4.3.1** Spawacz uzyskuje uprawnienia nie tylko do wykonywania złączy spawanych w zakresie warunków wykonania złącza egzaminacyjnego, podanych w oznaczeniu uprawnienia, ale również do wykonywania złączy spawanych w warunkach uważanych za łatwiejsze, zgodnie z wymaganiami normy będącej podstawą egzaminu.

**4.3.2** Wykonanie podczas egzaminu złącza egzaminacyjnego ze stali uprawnia do spawania odlewów stalowych oraz spawania odlewów stalowych ze stałą, ale tylko w zakresie wynikającym z grupy **materiałowej spoiw**.

**4.3.3** Uprawnienia nadawane są spawaczowi na okres **3 lub 2 lat**, liczonych od daty egzaminu praktycznego. **Dla świadectw wystawianych na 2 lata istnieje możliwość przedłużenia na kolejne 2 lata, pod warunkami podanymi w pkt. 6.** Datą nadania takich uprawnień jest dzień następujący po dacie ważności przedłużanych uprawnień.

**4.3.4** Uprawnienia spawacza utrzymują ważność przez okres **3 lub 2 lat**, pod warunkiem że *Świadectwo egzaminu spawacza* jest podpisywane co 6 miesięcy przez osobę upoważnioną przez pracodawcę do prowadzenia nadzoru spawalniczego i posiadającą uprawnienia, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 14731. Osoba ta potwierdza wykonywanie prac spawalniczych przez danego spawacza, w zakresie posiadanych przez niego uprawnień.

**4.3.5** Spawacz traci uprawnienia, w przypadku gdy nie wykonuje prac spawalniczych w zakresie posiadanych uprawnień przez okres dłuższy niż 6 miesięcy.

**4.3.6** Uprawnienia mogą być cofnięte na wniosek inspektora PRS nadzorującego prace spawalnicze, w przypadku naruszenia przez spawacza zasad poprawnego spawania, względnie pogorszenia jakości wykonywanych połączeń spawanych.

**4.3.7** Pracodawca lub sam spawacz (w przypadku innej formy zatrudnienia) jest odpowiedzialny za kontrolę kwalifikacji, za szkolenie oraz zatrudnianie w sposób możliwie ciągły, tak aby umożliwić utrzymanie posiadanych kwalifikacji.

#### **4.4 Zapis oznaczenia uprawnień**

**4.4.1** Zapis oznaczenia uprawnień na *Świadectwie egzaminu spawacza* jest umownym zapisem przeprowadzonego egzaminu praktycznego. Stanowi on zbiór symboli, określających warunki wykonania złącza egzaminacyjnego, zgodnych z odpowiednią normą, której numer jest podany na początku zapisu. Zapis oznaczenia uprawnień podaje się w jednym wierszu; kolejność poszczególnych symboli zapisu oraz informacje, które są w nich zawarte podano w tabeli 4.4.1-1. Przykładowe zapisy uprawnień podano w tabeli 4.4.1-2.

**Tabela 4.4.1-1 Zapis oznaczenia uprawnień**

Kolejność elementu w zapisie uprawnień	Kolejne elementy zapisu oznaczenia uprawnień i informacje w nich zawarte
1	2
1	Numer normy, zgodnie z którą przeprowadzany był egzamin spawacza, np: dla stali <b>PN-EN ISO 9606-1</b> , dla aluminium i jego stopów PN-EN ISO 9606-2.
2	Trzy cyfry stanowiące oznaczenie cyfrowe procesu spawania zastosowanego do wykonania złącza egzaminacyjnego podane w PN-EN ISO 4063, np. 111, ale gdy zastosowano do wykonania spoiny czołowej złącza egzaminacyjnego dwa procesy, np. dla ściegu graniowego 141, a dla wypełnienia spoiny 111, podawane są oznaczenia obu procesów: 141/111.
3	Duża litera oznaczająca typ wyrobu spawanego podczas egzaminu: P – blacha, T – rura.
4	Dwie duże litery oznaczające typ spoiny wykonanej podczas egzaminu: BW – spoina czołowa, FW – spoina pachwinowa.
5	<b>Dla egzaminów wg normy PN-EN ISO 9606-1 – oznaczenie literowo cyfrowe grupy materiału dodatkowego do spawania zastosowanego na złącze egzaminacyjne, zgodnie z Załącznikiem 2.</b> <b>Dla egzaminów wg norm PN-EN ISO 9606-2, PN-EN ISO 9606-3 – oznaczenie cyfrowe grupy materiału podstawowego zastosowanego na złącze egzaminacyjne, zgodnie z TR/ISO15608, patrz Załącznik 4.</b>

1	2
6	Oznaczenia literowe charakteryzujące materiał dodatkowy zastosowany do wykonania złącza egzaminacyjnego: nm – złącze wykonane bez użycia materiału dodatkowego, S – drut lity lub pręt; jedna lub dwie duże litery oznaczające rodzaj otuliny elektrod otulonych lub rodzaj proszku drutów proszkowych, patrz PN-EN ISO 14175. Jeżeli do wykonania spoiny czołowej złącza egzaminacyjnego zastosowano dwa różne procesy spawania, np. 141/111, to zapis oznaczenia materiałów dodatkowych dla obu procesów będzie S/B, jeżeli w procesie 111 zastosowano elektrody o otulinie zasadowej.
7	Oznaczenie grubości materiału spawanego składające się z małej litery - <i>t</i> dla spoin pachwinowych, <i>s</i> dla spoin doczołowych oraz liczby podającej grubość spawanego materiału, zgodną ze świadectwem odbioru materiału. Jeżeli zastosowano do wykonania spoiny czołowej złącza egzaminacyjnego dwa procesy spawania, to po zapisie grubości materiału, w nawiasie podaje się grubości spoin wykonanych poszczególnymi procesami, np. <i>s</i> 20 (5/15).
8	Jeżeli podczas egzaminu spawano rurę T, to zapis oznaczenia zewnętrznej średnicy rury składa się z dużej litery <i>D</i> oraz liczby podającej wielkość zewnętrznej średnicy pospawanej rury, zgodną ze świadectwem odbioru.
9	Oznaczenie pozycji spawania złącza egzaminacyjnego, zgodnie z normą PN-EN ISO 6947. Najczęściej są to dwie duże litery, pierwsza z nich to P, oznaczają pozycję spawania złącza egzaminacyjnego.
10	Oznaczenia literowe podające szczegóły wykonania spoiny złącza egzaminacyjnego: dla spoin czołowych BW jedno z oznaczeń: ss nb, ss mb, bs, ss gb, ci, ss fb; dla spoin pachwinowych FW jedno z oznaczeń: sl, ml; dla procesu spawania gazowego (311) dodatkowo: lw, rw.

**Tabela 4.4.1-2 Przykładowe zapisy uprawnień**

Oznaczenie normy	Proces spaw.	Typ wyrobu	Typ spoiny	Grupa mater. spoiwa	Oznaczenie mater. spoiwa	Grubość spoiwa/materiału	Średnica zewn. rury	Poz. spaw.	Szczegóły wykonania spoiny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ISO 9606-1	111	T	BW	FM1	B	s10	D60	PA	ss nb
ISO 9606-1	141/111	T	BW	FM1	S/B	s20(5/15)	D60	HL045	ss nb/ss mb
ISO 9606-1	141	T	BW	FM1	S	s5	D60	HL045	ss nb
ISO 9606-1	111	T	BW	FM1	B	s15	D60	HL045	ss mb
ISO 9606-1	135	P	BW	FM5	S	s10		PC	ss mb
ISO 9606-1	136	P	FW	FM2	B	t12		PD	ml
EN ISO 9606-2	131	P	FW	22	S	t6		PB	ml

**4.4.2** Zasada kolejności zapisu oznaczenia uprawnień jest dla wszystkich rodzajów egzaminów taka sama.

## 5 ZAWIESZENIE, COFANIE LUB ROZSZERZENIE ZAKRESU CERTYFIKACJI

**5.1** Rozszerzenie zakresu certyfikacji odbywa się na podstawie oddzielnego Wniosku, wg wzoru podanego w Załączniku 1. Tok postępowania dla rozszerzenia zakresu certyfikacji opisano w punktach 3 oraz 4. Ograniczania zakresu certyfikacji nie przewiduje się.

**5.2** Zawieszenie ważności świadectwa może nastąpić w związku ze skargą lub reklamacją dotyczącą działań certyfikowanego spawacza, która wpłynęła do PRS S.A. Następuje ono na czas określony, do wyjaśnienia przyczyny reklamacji i przeprowadzenia działań korygujących.

**5.3** Unieważnienie (cofnięcie) świadectwa może nastąpić w przypadku stwierdzenia postępowania spawacza niezgodnego z zawartą umową o certyfikację. Unieważnienie świadectwa jest poprzedzone pisemnym zawiadomieniem spawacza o okolicznościach uzasadniających unieważnienie. Ponadto, unieważnienie świadectwa może być poprzedzone zawieszeniem jego ważności.

## **6 PRZEDŁUŻENIE WAŻNOŚCI UPRAWNIENI**

**6.1** Przedłużenie okresu ważności uprawnień spawacza na kolejne 2 lata bez konieczności wykonywania złączy egzaminacyjnych może nastąpić na wniosek osoby sprawującej nadzór spawalniczy w wytwórni. Wszelkie zapisy będące podstawą wnioskowania o przedłużenie uprawnienia umożliwiają identyfikację spawacza oraz technologię spawania. Do wniosku powinny być dołączone:

- protokoły potwierdzające dobrą jakość złączy spawanych wykonanych przez danego spawacza w okresie ważności uprawnienia; procentowa brakowość złączy spawanych nie powinna przekraczać 10 %;
- protokoły z badań nieniszczących (radiograficznych lub ultradźwiękowych) oraz badań niszczących (próba łamania, próba zginania lub inne), jeśli te były stosowane, z minimum dwóch złączy wykonanych przez danego spawacza, w okresie ostatnich 6 miesięcy ważności uprawnienia. Pod uwagę mogą być brane tylko te złącza, które zostały wykonane w warunkach odpowiadających warunkom egzaminu, na podstawie którego nadane zostało odnawiane uprawnienie (proces spawania, typ wyrobu, rodzaj spoiny, grupa materiałowa, spoiwo, pozycja spawania, szczegóły wykonania spoiny). Natomiast jeśli chodzi o grubość spawanego materiału ( $t$ ) lub średnicę rury ( $D$ ), wystarczy że będą mieścić się w zakresie odnawianego uprawnienia.

**6.2** Wniosek powinien być złożony do PRS w takim terminie, aby możliwa była weryfikacja dostarczonych dokumentów przed upływem ważności uprawnień dotychczas posiadanych przez spawacza. Dokumenty związane z przedłużeniem uprawnień spawacza powinny być przechowywane minimum 2 lata.

**6.3** Jeżeli wymagania podane w 6.1.1 nie są spełnione, to warunkiem uzyskania przedłużenia ważności dotychczas posiadanych uprawnień jest zdanie przez spawacza egzaminu przeprowadzonego według ogólnych zasad obowiązujących podczas egzaminów kwalifikacyjnych.

## **7 WYKORZYSTANIE ŚWIADECTW I ZNAKÓW ZGODNOŚCI**

**7.1** Wnioskodawca (spawacz) ma prawo powoływać się na certyfikację w odniesieniu do zakresu uprawnień uzyskanych w świadectwie spawacza.

**7.2** PRS S.A. nadzoruje wykorzystywanie wydawanych świadectw egzaminu spawacza podczas procesu ponownej certyfikacji wg p. 6 oraz poprzez weryfikację posługiwania się świadectwem spawacza podczas wykonywania prac objętych nadzorem PRS. W takim przypadku weryfikację przeprowadza inspektor PRS przy okazji realizacji zlecenia PRS.

**7.3** W przypadku natrafienia na przypadek wprowadzającego w błąd wykorzystywania świadectw spawacza, PRS S.A. podejmuje odpowiednie działania, np. działania korygujące, cofnięcie świadectwa, podanie do publicznej wiadomości informacji o wykroczeniu oraz, jeśli byłoby to konieczne, podjęcie działań prawnych.

**7.4** PRS zachowuje wyłączne prawo własności do certyfikatów.

## **8 SKARGI ORAZ ODWOŁANIA OD DECYZJI PRS**

**8.1** Wnioskodawca (spawacz) ma prawo odwoływać się od decyzji o wydaniu świadectwa spawacza (odwołanie może dotyczyć zakresu uprawnień lub decyzji o niewydaniu bądź cofnięciu *Świadectwa spawacza*).

**8.2** Odwołania od decyzji PRS S.A. należy składać w terminie do 30 dni od dnia jej przekazania przez PRS S.A.

Odwołania oraz skargi powinny zawierać:

- nazwę wnioskodawcy lub posiadacza świadectwa wraz z adresem,
- opis przedmiotu odwołania/skargi wraz z uzasadnieniem.

**8.3** Odwołania oraz reklamacje/skargi dotyczące trybu certyfikacji, jak i spraw merytorycznej oceny powinny być przesłane listem poleconym adresowanym do Dyrektora Okrętowego PRS S.A.

**8.4** Wszystkie odwołania od decyzji, jak i reklamacje/skargi Wnioskodawców i posiadaczy wydanych Świadectw spawacza, rozpatrywane są przez PRS S.A. bezstronnie, z zachowaniem zasad ochrony interesów stron zainteresowanych. Odwołania oraz skargi rozpatrywane są przez osoby, które nie uczestniczyły w procesie oceny/certyfikacji.

**8.5** Decyzje podjęte przez PRS S.A. odnośnie zasadności odwołań/skarg są przekazywane pisemnie przez Dyrektora Okrętowego w ciągu 30 dni od daty wpłynięcia pisma do PRS.

**Zgłoszenie spawacza do egzaminu dla nadania uprawnień  
Polskiego Rejestru Stalków S.A.**

IMIĘ I NAZWISKO SPAWACZA: .....

NUMER IDENTYFIKACYJNY (PESEL/PASZPORT): .....

DATA I MIEJSCE URODZENIA: .....

MIEJSCE PRACY: .....

NR NORMY: .....

NUMER KSIĄŻKI SPAWACZA: .....

RODZAJ EGZAMINU: KWALIFIKACYJNY, PRZEDŁUŻENIE, SPRAWDZAJĄCY<sup>1</sup>

NR INSTRUKCJI TECHNOLOGICZNEJ SPAWANIA (pWPS lub WPS): .....

OZNACZENIE POPRZEDNIEGO UPRAWNIENIA: .....

Zakres egzaminu			Nr protokołu egzaminu / Nr uprawnienia
Szczegóły egzaminu	Wnioskowany	Zrealizowany <sup>2</sup>	
Proces spawania			Data spawania złącza egzaminacyjnego
Sposób przeniesienia spoiwa			
Typ wyrobu			Oznaczenie złącza
Typ spoiny			
Grupa materiału dodatkowego			Grupa materiału podstawowego
Oznaczenie materiału dodatkowego			
Grubość materiału podstawowego [mm]			Gatunek materiału dodatkowego
Grubość metalu spoiny <sup>3</sup> [mm]			
Średnica zewnętrzna rury [mm]			Wynik badań VT spoiny grań: lico:
Pozycja spawania			
Szczegóły wykonania spoiny			
Oznaczenie materiału podstawowego			Wynik egzaminu teoretycznego
Gaz osłonowy / topnik			
Spoina wielowarstwowa / jednowarstwowa			Inicjały i podpis Inspektora
Rodzaj i biegunowość prądu			
Rodzaj podkładki			
Złącze kontrolne ze spoiną pachwinową w pozycji PB			

....., dnia .....

.....  
Podpis i pieczęć zgłaszającego

Zgodnie z ustawą z dnia 29-08-1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 2014 r. poz. 1182 z późn. zm.) wyrażam zgodę na przetwarzanie danych osobowych przez Polski Rejestr Stalków S.A. poprzez umieszczenie w wykazie osób posiadających uprawnienia PRS S.A., publikowanym w Internecie.

1 – Niepotrzebne skreślić.

2 – Wypełnia inspektor PRS.

3 – W przypadku łączonych procesów spawania podać grubość dla poszczególnych procesów.

.....  
Data i podpis spawacza

## Załącznik 1

Zobowiązuję się:

- przestrzegać odpowiednich postanowień Publikacji PRS, dotyczących certyfikowania spawaczy,
- nie wykorzystywać świadectwa w sposób mogący narazić na szwank dobre imię PRS oraz składać oświadczeń, które PRS może uznać za wprowadzające w błąd lub nieuprawnione,
- po zawieszeniu lub unieważnieniu świadectwa zaprzestać wykorzystywania i powoływania się na świadectwo,
- wykorzystywać posiadane świadectwo tylko w celu udokumentowania zakresu posiadanych uprawnień,
- nie wykorzystywać świadectwa lub raportu, ani jakiegokolwiek ich części w sposób wprowadzający w błąd.

.....  
Data i podpis spawacza

Wnioskuje o dostosowanie egzaminu do specjalnych potrzeb.

TAK  NIE

Jeśli Tak to jakich?

.....  
.....

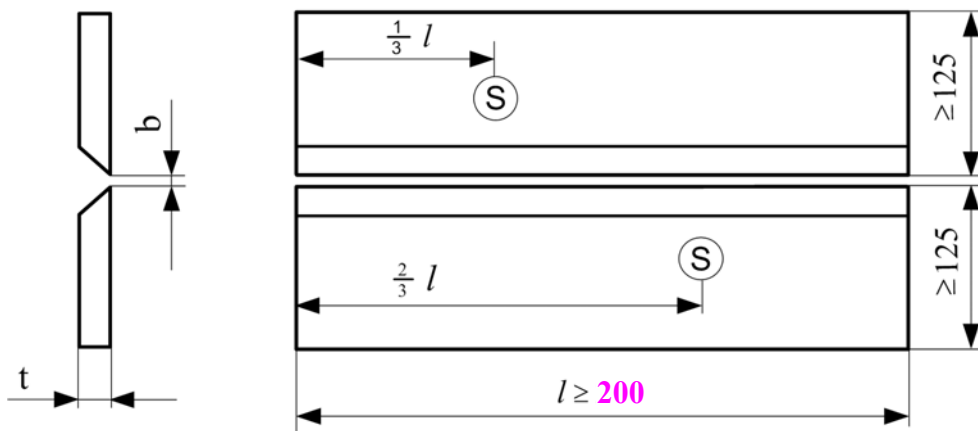
.....  
Data i podpis spawacza

**Grupy materiałów dodatkowych do spawania stali**  
wg *PN-EN ISO 9606-1*

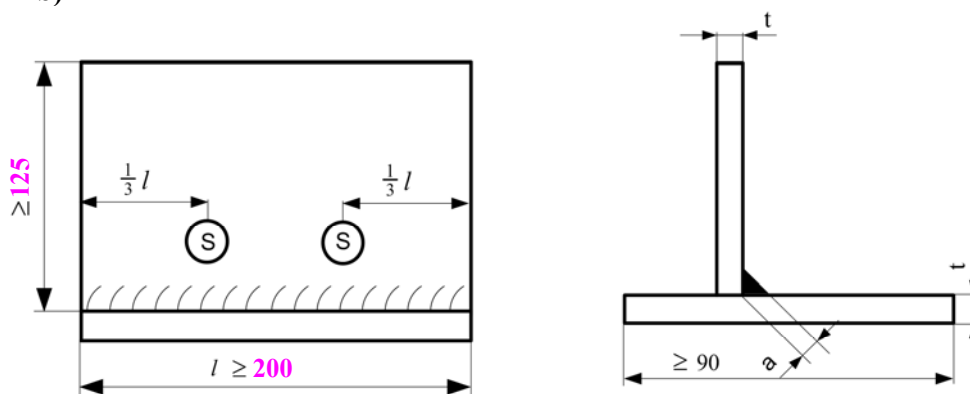
Grupa materiału dodatkowego	Spawanie stali	Przykładowe oznaczenia materiałów dodatkowych do spawania
FM1	Stale niestopowe i stale drobnoziarniste	E 42 5 B 42 H5, G 42 4 M G 3Si1, W 46 5 W3Ni1, T 46 4 P M 1 H10
FM2	Stale o wysokiej wytrzymałości	G 69 5 M Mn3Ni1CrMo, T 89 4 Mn2NiCrMo B M / 3 H5
FM3	Stale o zawartości chromu $Cr < 3,75\%$	E Mo B 4 2 H5, W CrMo1Si, S CrMo2, T CrMo1 B M / 3 H5
FM4	Stale o zawartości chromu $3,75 \leq Cr \leq 12\%$	E CrMo5 B 4 2 H5, W CrMo5Si, S CrMo5, T CrMo5 B M / 3 H5
FM5	Stale odporne na korozję i stale odporne na wysoką temperaturę	W 19 9 L, T 19 9 L MM 1
FM6	Nikiel i stopy niklu	E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb), S Ni 6625 (Ni-Cr22Mo9Nb)



a)



b)



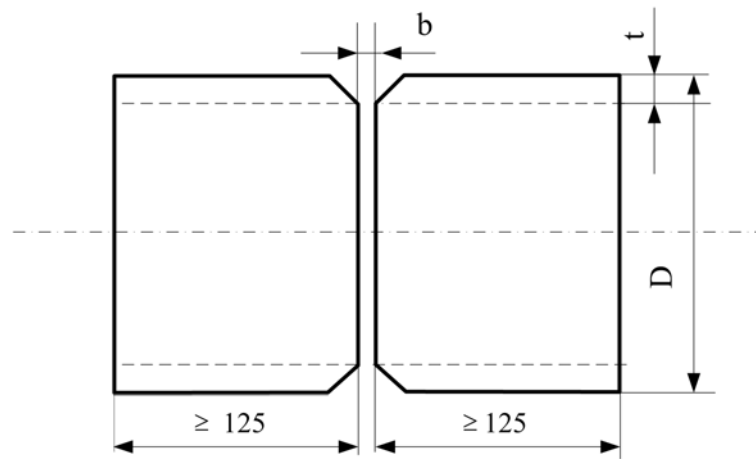
Rys. 1

Wymiary złącza egzaminacyjnego z blach (P); „S” stempel PRS

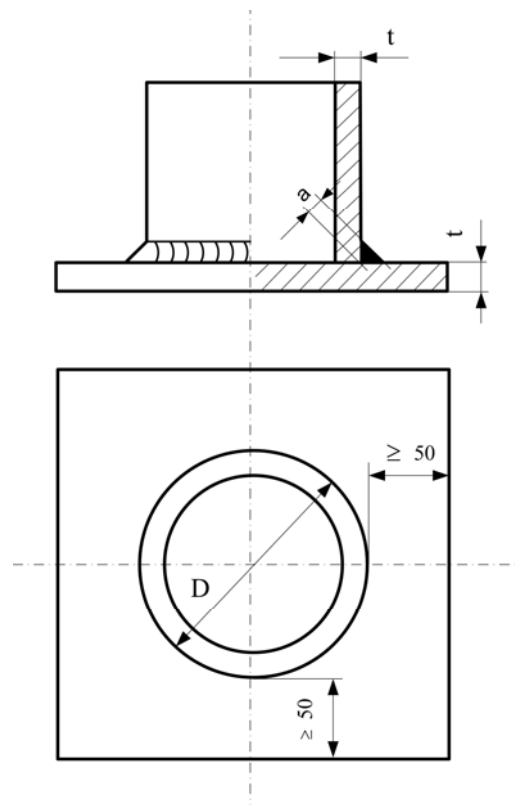
a) spoina czołowa (BW)

b) spoina pachwinowa (FW),  $0,5 t \leq a \leq 0,7 t$

a)



b)



Rys. 2

Wymiary złącza egzaminacyjnego z rur (T)

a) spoina czołowa (BW);

b) spoina pachwinowa (FW),  $0,5 t \leq a \leq 0,7 t$

**Podział aluminium i jego stopów  
wg Raportu technicznego ISO/TR 15608**

Numer grupy	Numer pod-grupy	Przykładowe oznaczenia stopów <sup>1)</sup>	
		Znak	Zgodnie z normą
1	2	3	4
Czyste aluminium o zawartości ≤ 1% zanieczyszczeń lub dodatków stopowych			
21		EN AW-1098, EN AW-1198A, EN AW-1090, EN AW-1085, EN AW-1450, EN AW-1050A, EN AW-1060, EN AW-1070A, EN AW-1080A, EN AW-1100, EN AW-1200	PN-EN 573-3
Stopy nieobrobione cieplnie			
22	Stopy aluminium-mangan		
	22.1	EN AW-3003 (EN AW-AlMn1Cu); EN AW-3103 (EN AW-AlMn1); EN AW-3004 (EN AW-AlMn1Mg1); EN AW-3005 (EN AW-AlMn1Mg0,5); EN AW-3105 (EN AW-AlMn0,5Mg0,5)	PN-EN 573-3
Stopy aluminium-magnez o zawartości Mg ≤ 1,5%			
	22.2	EN AW-5005 (EN AW-AlMg1(B)); EN AW-5050 (EN AW-AlMg1,5(C))	PN-EN 573-3
Stopy aluminium-magnez o zawartości 1,5% < Mg ≤ 3,5%			
	22.3	EN AW-5052 (EN AW-AlMg2,5); EN AW-5251 (EN AW-AlMg2); EN AW-5149 (EN AW-AlMg2Mn0,5(A)); EN AW-5249 (EN AW-AlMg2Mn0,8Zr); EN AW-5454 (EN AW-AlMg3Mn(A)); EN AW-5754 (EN AW-AlMg3); EN AW-5154 A (EN AW-AlMg3,5(A)); EN AW-5154 B (EN AW-AlMg3,5Mn0,3)	PN-EN 573-3
		EN AC-51000 (EN AC-AlMg(b)); EN AC-51100 (EN AC-AlMg(a))	PN-EN 1706
Stopy aluminium-magnez o zawartości Mg > 3,5%			
	22.4	EN AW-5086 (EN AW-AlMg4); EN AW-5083 (EN AW-AlMg4,5Mn0,7); EN AW- 5056A (EN AW-AlMg5); EN AW-5456A (EN AW-AlMg5Mn1(A)); EN AW-5383 (EN AW-AlMg4,5Mn0,9); EN AW-5186 (EN AW-AlMg4Mn0,4), EN AW-5383 (EN AW-AlMg4,5Mn0,9)	PN-EN 573-3
		EN AC-51400 (EN AC-AlMg5(Si)); EN AC-51200 (EN ACAIMg9); EN AC-51300 (EN AC-AlMg5)	PN-EN 1706
		5059	Przepisy Cz. IX
Stopy obrobione cieplnie			
23	Stopy aluminium-magnez-krzem		
	23.1	EN AW-6005A (EN AW-AlSiMg(A)); EN AW-6060 (EN AW-AlMgSi); EN AW- 6061 (EN AW-AlMg1SiCu); EN AW-6013 (EN AW-AlAg1Si0,8Cu); EN AW- 6063 (EN AW-AlMg0,7Si), EN AW-6081 (EN AW-AlSi0,9MgMn); EN AW-6082 (EN AW-AlSi1MgMn), EN AW-6106 (EN AW-AlMgSiMn)	PN-EN 573-3
	Stopy aluminium-cynk-magnez		
	23.2	EN AW 7020 (EN AW-AlZn4,5Mg1); EN AW-7003 (EN AW-AlZn6Mg0,8Zr)	PN-EN 573-3
Stopy aluminium-krzem o zawartości Cu ≤ 1%			
24	Stopy aluminium-krzem o zawartości Cu ≤ 1%; 5% < Si ≤ 15%		
	24.1	EN AC-44000 (EN AC-AlSi11); EN AC-44400 (EN AC-AlSi9); EN AC-44100 (EN AC-AlSi12(b)); EN AC-44200 (EN AC-AlSi12(a)); EN AC-44300 (EN AC- AlSi12(Fe)); EN AC-47000 (EN AC-AlSi12(Cu))	PN-EN 1706
	Stopy aluminium-krzem-magnez o zawartości Cu ≤ 1%; 5% < Si ≤ 15%; 0,1% < Mg ≤ 0,80%		
	24.2	EN AC-43300 (EN AC-AlSi9Mg); EN AC-42000 (EN AC-AlSi7Mg); EN AC- 42100 (EN AC-AlSi7Mg0,3); EN AC-42200 (EN AC-AlSi7Mg0,6); EN AC-43000 (EN AC-AlSi10Mg(a)); EN AC-43100 (EN AC-AlSi10Mg(b)); EN AC 43200 (EN AC-AlSi10Mg(Cu)); EN AC-43300 (EN AC-AlSi9Mg); EN AC 43400 (EN AC-AlSi10Mg(Fe))	PN-EN 1706

1	2	3	4
Stopy aluminium-krzem-miedź o zawartości 5,0% < Si ≤ 15,0%; 1,0% < Cu ≤ 5,0%; Mg ≤ 0,8%			
25		EN AC-45000 (EN AC- $AlSi_6Cu_4$ ); EN AC-45100 (EN AC- $AlSi_5Cu_3Mg$ ); EN AC-45200 (EN AC- $AlSi_5Cu_3Mn$ ); EN AC-45300 (EN AC- $AlSiCu_1Mg$ ); EN AC-45400 (EN AC- $AlSi_5Cu_3$ ); EN AC-46000 (EN AC- $AlSi_9Cu_3(Fe)$ ); EN AC-46100 (EN AC- $AlSi_{11}Cu_2(Fe)$ ); EN AC-46200 (EN AC- $AlSi_8Cu_3$ ); EN AC-46300 (EN AC $AlSi_7Cu_3Mg$ ); EN AC-46400 (EN AC- $AlSi_9Cu_1Mg$ ); EN AC-46500 (EN AC- $AlSi_9Cu_3(Fe)(Zn)$ ); EN AC-46600 (EN AC- $AlSi_7Cu_2$ ); EN AC-47100 (EN AC- $AlSi_{12}Cu_1(Fe)$ ); EN AC-48000 (EN AC- $AlSi_{12}CuNiMg$ )	PN-EN 1706
Stopy aluminium-miedź o zawartości 2% < Cu ≤ 6%			
26		EN AC-21000 (EN AC- $AlCu_4MgTi$ ); EN AC-21100 (EN $AlCu_4Ti$ )	PN-EN 1706

1) Numeryczne oznaczenia stopów do przeróbki plastycznej zgodnie z normą PN-EN 573-1, a stopów odlewniczych zgodnie z normą PN-EN 1780-1. W nawiasach podano oznaczenia tych stopów na podstawie symboli chemicznych zgodnie odpowiednio z normą PN-EN 573-2 lub PN-EN 1780-2.

### Podział miedzi i jej stopów wg *Raportu technicznego ISO/TR 15608*

Numer grupy	Numer pod-grupy	Przykładowe oznaczenia stopów	
		Znak	Zgodnie z normą
Miedź o zawartości do 6% Ag i 3% Fe			
31		Cu-ETP, Cu-FRTP, Cu-OF, Cu-DLP, Cu-DHP	
Stopy miedzi z cynkiem (mosiądze)			
32	Podwójne stopy miedzi z cynkiem		PN-EN 1652, PN-EN 1653, PN-EN 1654
	32.1	CuZn5, CuZn10, CuZn15, CuZn20, CuZn30, CuZn33, CuZn36, CuZn37, CuZn40	
	Wieloskładnikowe stopy miedzi z cynkiem		
	32.2	CuZn20Al2As, CuZn23Al2Co, CuZn38AlFeNiPbSn, CuZn38Sn1As, CuZn39Sn1	
Stopy miedzi z cyną (brązy cynowe)			
33		CuSn4, CuSn5, CuSn6, CuSn8, CuSn3Zn9	
Stopy miedzi z niklem (brązy niklowe)			
34		CuNi25, CuNi9Sn2, CuNi10Fe1Mn, CuNi30Mn1Fe	
Stopy miedzi z aluminium (brązy aluminiowe)			
35		CuAl8Fe3, CuAl9Ni3Fe2, CuAl10Ni5Fe4	
Stopy miedzi z niklem i cynkiem			
36		CuNi10Zn27, CuNi12Zn24, CuNi12Zn25Pb1, CuNi12Zn29, CuNi18Zn20, CuNi18Zn27	
Stopy miedzi o zawartości innych składników poniżej 5%, nieumieszczone w grupach 31 do 36			
37		CuBe1,7, CuBe2, CuCo2Be, CuFe2P, CuNi2Be, CuNi2Si, CuZn0,5	PN-EN 1652, PN-EN 1653, PN-EN 1654
Pozostałe stopy miedzi o zawartości innych składników 5% lub powyżej, nieumieszczone w grupach 31 do 36			
38		—	

## Wykaz zmian obowiązujących od 6 listopada 2015

<i>Pozycja</i>	<i>Tytuł/Temat</i>	<i>Źródło</i>
<a href="#">4.1.4</a>	Zmieniono grubość materiału na grubość spoiny	Norma PN-EN ISO 9606-1
<a href="#">4.3.2</a>	Zamieniono grupę materiału podstawowego na grupę materiałową spoiwa	Norma PN-EN ISO 9606-1
<a href="#">4.3.3</a>	Zmiana okresu ważności świadectwa egzaminu spawacza	Norma PN-EN ISO 9606-1
<a href="#">Tabela 4.4.1-1</a>	Zmiana elementów oznaczenia uprawnienia	Norma PN-EN ISO 9606-1
<a href="#">Tabela 4.4.1-2</a>	Podano przykłady oznaczeń uprawnień wg nowej normy	Norma PN-EN ISO 9606-1
<a href="#">Załącznik nr 1</a>	Uzupełnienie w druku „Zgłoszenia egzaminu spawacza” pozycji niezbędnych do wystawienia świadectwa	Norma PN-EN ISO 9606-1
<a href="#">Załącznik nr 2</a>	Dopisano grupy materiałów dodatkowych do spawania stali	Norma PN-EN ISO 9606-1
<a href="#">Załącznik nr 3</a>	Zmiana wymiarów złączy egzaminacyjnych	Norma PN-EN ISO 9606-1

---