



Raport Kolejowy

NUMER 2 / 2013

najnowsze informacje z życia kolei

WYDAWNICTWO POLSKIEJ IZBY PRODUCENTÓW URZĄDZEŃ I USŁUG NA RZECZ KOLEI

ISSN 2081-383X

QUO VADIS PKP?

CZY PRZEDSIĘBIORCOM BĘDZIE ŁATWIEJ?

**KRES MOŻLIWOŚCI MODERNIZACJI
EZT RODZINY EN57**

Eneria CAT

Authorized CATERPILLAR® dealer,
providing wide range of engines
for railway and industrial market.



www.eneria.pl

Kompetencje personelu badań nieniszczących oraz certyfikacja zakładów spawających pojazdy szynowe a interoperacyjność

Potwierdzanie kompetencji personelu badań nieniszczących, spawaczy, operatorów urządzeń spawalniczych czy zgrzewaczy oporowych, jak również kompetencje zakładów spawających pojazdy szynowe w odniesieniu do interoperacyjności w systemie europejskim oraz krajowym są ściśle powiązane z normami oraz przepisami regulującymi działania podmiotów świadczących usługi na rzecz kolei tworząc logiczny i spójny system. System gwarantuje niezawodność działania oraz bezpieczeństwo wszystkich stron korzystających z usług kolei.



Adam Pierćuk

Certyfikacja personelu badań nieniszczących regulowana jest przez następujące normy:

- PN-EN 473:2008 Badania nieniszczące. Kwalifikacje i certyfikacja personelu badań nieniszczących. Zasady ogólne
- ISO 9712:2005 Non-destructive testing. Qualification and certification of personnel

zastąpione przez

- PN-EN ISO 9712:2012 Badania nieniszczące. Kwalifikacje i certyfikacja personelu badań nieniszczących

Certyfikacja zakładów spawających pojazdy szynowe regulowana jest między innymi następującymi przepisami:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/57/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie (przekształcenie) (Dz.U. UE L 191 z dnia 18.7.2008)
- Dyrektywa 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 95/18/WE w sprawie przyznawania licencji przedsiębiorstw kolejowym, oraz dyrektywę 2001/14/WE w sprawie alokacji zdolności przepustowości infrastruktury kolejowej i pobierania opłat za użytkowanie infrastruktury kolejowej oraz certyfikację w zakresie bezpieczeństwa (Dz.U. UE L 164 z dnia 30.2004)
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 445/2011 z dnia 10 maja 2011 r. w sprawie sys-

temu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie w zakresie obejmującym wagony towarowe oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 653/2007 (Dz.U. UE L 122 z dnia 11.5.2011)

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 grudnia 2012 r. w sprawie wykazu właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, których zastosowanie umożliwia spełnienie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności systemu kolei (Dz.U. 2013.0.43)

• ECM certification. Application guide with additional explanations. Sectoral accreditation scheme. (ERA Safety Unit Safe Cert Sector)

Certyfikacja zakładów spawających pojazdy szynowe oparta jest na wymaganiach:

- PN-EN 15085-1:2007 Kolejnictwo. Spawanie pojazdów szynowych i ich części składowych. Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 15085-2:2007 Kolejnictwo. Spawanie pojazdów szynowych i ich części składowych. Część 2: Wymagania dotyczące jakości i certyfikacja zakładów spawalniczych
- PN-EN 15085-3:2007/AC:2010 Kolejnictwo. Spawanie pojazdów szynowych i ich części składowych. Część 3: Wymagania konstrukcyjne
- PN-EN 15085-4:2007 Kolejnictwo. Spawanie pojazdów szynowych i ich części składowych. Część 4: Wymagania produkcyjne
- PN-EN 15085-5:2007 Kolejnictwo.

Spawanie pojazdów szynowych i ich części składowych. Część 5: Kontrola, badania i dokumentacja

Intensywne prace na poziomie międzynarodowym nad stworzeniem jednolitych zasad potwierdzania kompetencji personelu wykonującego badania nieniszczące (NDT) w zakresie utrzymania ruchu kolei trwają od szeregu lat. Prace w tym zakresie koordynuje International Organization for Standardization (ISO) oraz na poziomie europejskim European Committee for Standardization (CEN).

W latach 90-tych ubiegłego wieku zostały opracowane i opublikowane przez ISO a następnie przez CEN odpowiednio standardy ISO 9712 oraz EN 473 z wymaganiami kwalifikacyjnymi, w tym szkoleniowymi tak, aby można było uznawać jego kompetencje w tym zakresie. Na podstawie powyższych standardów International Union of Railways (UIC) opracowało, zatwierdziło i wprowadziło, jako obligatoryjny do stosowania przez wszystkich członków dokument UIC Code 960, regulujący wymagania w zakresie szkoleń oraz kwalifikacji, jakie powinien posiadać personel badań nieniszczących w zakresie utrzymania ruchu kolejowego.

Potrzeba stworzenia krajowego systemu szkoleń oraz potwierdzania kompetencji personelu wykonującego badania nieniszczące (NDT) w sektorze przemysłowym związanym z utrzymaniem ruchu kolejowego została uświadomiona publikacją normy EN 473 oraz publikacją karty UIC Code 960.

Katastrofa kolejowa, do której doszło

29.06.2009 r. we włoskim mieście Viareggio w Toskanii w wyniku, której poniosły śmierć 32 osoby, a 27 zostało rannych, potwierdziły potrzebę opracowania i wdrożenia krajowego systemu szkoleń oraz potwierdzania kompetencji personelu NDT.

Transportowy Dozór Techniczny (TDT) w związku z licznymi zapytaniami krajowych przedsiębiorstw działających w sektorze kolejowym podjął decyzję o opracowaniu i wdrożeniu krajowego systemu potwierdzania kompetencji (certyfikacji) personelu wykonującego badania nieniszczące w sektorze przemysłowym związanym z utrzymaniem ruchu kolejowego.

Budowę krajowego systemu potwierdzania kompetencji personelu badań nieniszczących (NDT), TDT oparł na międzynarodowych standardach i wytycznych. W systemie uwzględniono także zalecenia European Federation for Non-Destructive Testing (EFNDT) zawarte w EFNDT Guidelines, Vereinigung der Privatgüterwagen-Interessenten (VPI) zawarte w VPI-Instandhaltungseleitfaden oraz regulację Komisji Europejskiej (KE).

Zgodnie z tymi wymaganiami kandydat powinien spełniać minimalne wymagania kwalifikacyjne względem wieku, wykształcenia, szkolenia oraz stanu zdrowia (ostrości widzenia) przed egzaminem kwalifikacyjnym, a także spełniać minimalne wymagania w zakresie praktyki zawodowej przed certyfikacją.

Zakres metod badawczych objętych krajowym systemem certyfikacji personelu badań nieniszczących (stopień 1, 2 i 3) w sektorze przemysłowym związanym z utrzymaniem ruchu kolejowego dotyczy:

- badań ultradźwiękowych (UT),
- badań magnetyczno-proszkowych (MT),
- badań prądami wirowymi (ET),
- badań penetracyjnych (PT), oraz
- badań wizualnych (VT).

Kandydat powinien przedstawić dokumenty poświadczające ukończenie z zadowalającym wynikiem kursu lub szkolenia z zakresu metody i stopnia, jakie mają zostać potwierdzone certyfikatem.

W przypadku kandydatów pragnących uzyskać certyfikat dla więcej niż jednej metody (np. VT, MT, PT) lub już posiadających certyfikat i chcących zdobyć kolejne, jeżeli w programie nauczania wykorzystywanym podczas szkolenia powtarza się określone zagadnienie (np. technologia produktu), wówczas nastąpi redukcja łącznej liczby godzin szkolenia w zakresie tych metod (np. VT, PT, MT), zgodnie z programami nauczania. Organizacje szkolące personel NDT powinny stosować się do wskazań podanych w CEN ISO/TR 25108.

Transportowy Dozór Techniczny egzaminy przeprowadza w ośrodkach egzaminacyjnych ustanowionych, zatwierdzonych i nadzorowanych przez Transportowy Dozór Techniczny. Egzaminy są nadzorowane i oceniane przez egzaminatora lub przez jedną lub więcej przeszkolonych osób nadzorujących, podlegających egzaminatorowi.

Osoba posiadająca certyfikat 1-ego lub 2-ego stopnia, pragnąca uzyskać certyfikat w nowym sektorze (utrzymanie ruchu kolei) dla tej samej metody badań nieniszczących, zobowiązana jest przystąpić wyłącznie do egzaminu szczegółowego i praktycznego w nowym sektorze dla tej metody. Kandydat spełniający wszystkie warunki certyfikacji, otrzyma z Transportowego Dozoru Technicznego certyfikat oraz kartę identyfikacyjną z zakresem jej uprawnień (formatu karty kredytowej).

Maksymalny okres ważności certyfikatu wynosi pięć lat. Początkowy okres ważności rozpoczyna się, kiedy spełnione zostaną wszystkie warunki certyfikacji (szkolenie, praktyka, pozytywne wyniki badania wzroku, zdane egzaminy).

Stworzenie krajowego systemu szkoleń oraz potwierdzania kompetencji personelu badań nieniszczących jest koniecznością spełnienia wymagań związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz regulacji prawnych stawianych przez Komisję Europejską (KE), Europejską Agencję Kolejową (ERA), International Union of Railways (UIC) czy Vereinigung der Privatgüterwagen-Interessenten (VPI).

Potrzebę stworzenia takiego systemu od dłuższego już czasu podnosiły krajowe przedsiębiorstwa zaangażowane w produkcję nowego taboru kolejowego, jego modernizację, naprawy oraz remonty. Nie należy zapominać, iż potrzeba ta dotyczy także infrastruktury.

Podjęte przez Transportowy Dozór Techniczny działania w zakresie stworzenia krajowego systemu potwierdzania kompetencji personelu badań nieniszczących wspólnie z ośrodkami szkoleniowymi doprowadziły do rozszerzenia akredytacji o numerze AC 163 przez Polskie Centrum Akredytacji w zakresie certyfikacji personelu badań nieniszczących dla sektora przemysłowego utrzymanie ruchu kolei.

Powszechnie wiadomo, że spawanie uważa się za proces specjalny zgodnie z terminologią norm dotyczących systemów jakości. Normy te wymagają, aby procesy specjalne były wykonywane zgodnie z pisemnymi instrukcjami technologicznymi w celu

właściwego określania zasad planowania operacji spawalniczych oraz sterowania jakością podczas spawania. Opracowanie instrukcji technologicznych spawania (WPS) tworzy konieczne podstawy lecz nie zapewnia, że wykonywane zgodnie z nimi spoiny spełnią stawiane im wymagania.

Odstępstwa, przede wszystkim niezgodności spawalnicze i odkształcenia, mogą być ocenione dopiero na gotowym wyrobie metodami badań nieniszczących. Odchylenia metalurgiczne stanowią kolejny problem.

Właściwości wyrobów spawanych nie mogą być potwierdzane tylko przez ich badanie, pewność uzyskuje się także przez kontrolę procesu produkcji.

Na poziomie międzynarodowym zostało opracowanych szereg zasad dotyczących certyfikacji procesów spawalniczych, które obejmują zasady dotyczące kwalifikowania technologii spawania przed ich zastosowaniem w bieżącej produkcji oraz zasady niezbędnego nadzoru nad nimi.

Jeśli procesy produkcji spawalniczej kontrolowane są zgodnie z wymaganiami PN-EN 15085 uznaje się, że jakość złączy spawanych w wyrobie finalnym spełnia wyspecyfikowane wymagania. Zasady te stosowane są w odniesieniu do ręcznego, zmechanizowanego i automatycznego spawania.

Zastosowanie szczególnej metody kwalifikowania oraz zasad certyfikowania procesów spawalniczych jest często wymaganiem normy dotyczącej zastosowania np. w pojazdach szynowych, jak również wymagań prawnych związanych głównie z bezpiecznym użytkowaniem i eksploataowaniem wyrobów spawanych.

Transportowy Dozór Techniczny kwalifikowanie i certyfikację procesów spawalniczych prowadzi zarówno w obszarze regulowanym przepisami prawa jak i w obszarach nie regulowanych takimi przepisami, gdzie podstawą dla podejmowanych działań jest głównie aspekt bezpieczeństwa powiązany z jakością spawanych wyrobów. Certyfikację procesów spawalniczych Transportowy Dozór Techniczny prowadzi zgodnie z europejskimi standardami, które określają kryteria dla jednostek prowadzących certyfikację procesów, jak również zgodnie z kryteriami ISO/IEC, CEN, IAF oraz EA, które opublikowały swoje dokumenty z wytycznymi dla certyfikacji procesów spawalniczych.

W dokumentach tych „proces” jest zbiorem wzajemnie powiązanych i wpływających na siebie działań, które przetwarzają „wejścia” na „wyjścia”. Certyfikacja procesu jest

oceną zgodności specyficznych cech procesu z mającymi zastosowanie odpowiednimi wymaganiami.

Certyfikacja procesów ma zastosowanie tylko do procesów dostarczających „wyjście” przeznaczone do bezpośredniego użycia przez zewnętrznych klientów dostawców. Zgodnie z tymi zasadami certyfikacji procesów nie można stosować do certyfikacji wewnętrznych systemów zarządzania/procesów dostawcy (lub ich części), takich jak te wymienione w normach dotyczących systemów zarządzania (np. PN-EN ISO 9001), z wyjątkiem sytuacji, kiedy zostanie wykazane, że wyspecyfikowane wymagania programu spełniają wymagania tej normy.

Przykładami procesów są procesy spawalnicze dla których kryteria zawarte zostały w serii norm PN-EN ISO 3834 czy PN-EN 15085 dla sektora kolejowego, procesy obróbki cieplnej, procesy wytwarzania wymagające potwierdzenia zdolności procesu (np. obsługa lub wytwarzanie wyrobu w granicach wyspecyfikowanych tolerancji).

Program certyfikacji procesów spawalniczych w Transportowym Dozorze Technicznym zgodnie z międzynarodowymi zasadami obejmuje:

- wymagania dotyczące samego procesu (specyfikacje procesu),
- wymagania dotyczące dostawcy.

Wymagania dotyczące procesu, który ma być certyfikowany, Transportowy Dozór Techniczny ustanowił na podstawie odpowiednich dokumentów normatywnych, jakimi są tu normy dotyczące kwalifikowania technologii spawania, które umożliwiają w sposób obiektywny i wymiary określić właściwości procesu do certyfikacji.

W zależności od zastosowania oraz wymagań prawnych dla wyrobu, Transportowy Dozór Techniczny zgodnie z odpowiednimi wymaganiami zawartymi w normie PN-EN ISO 15607 bierze pod uwagę m.in. dodatkowe wymagania dla:

- stalowych i aluminiowych konstrukcji spawanych zawarte w serii norm PN-EN 1090,
- zbiorników ciśnieniowych na powietrze lub azot zawarte w serii norm PN-EN 286,
- urządzeń ciśnieniowych zawarte w załączniku I do dyrektywy 97/23/WE, czy
- wymagania zamawiającego (odbiorcy wyrobu).

Ustanowione wymagania umożliwiają, aby ich spełnienie mogło być ocenione zarówno przez samego dostawcę, który realizuje proces, jak i jednostkę certyfikującą.

Ważne jest to, aby dostawca potrafił wy-

kazać, że proces spełnia ustanowione, specyficzne wymagania. Z tego powodu certyfikacja obejmuje wymagania dla zapewnienia, że dostawca stale sprawuje właściwy nadzór tak, aby realizowany proces spełniał wymagania oraz że zachowuje on stosowne zapisy z tego nadzoru.

Może to obejmować wymagania dotyczące systemu jakości tak, aby uwzględniał on właściwości procesu, wskaźniki, parametry jakościowe, i inne.

Transportowy Dozór Techniczny w celu udokumentowania sposobów, w jaki ocenia spełnienie wymagań ustanowionych w dokumentach normatywnych stosuje dwa rodzaje metod oceny, które wymagają odmiennych technik oceny.

Ocena zgodności z wymaganiami dotyczącymi procesu.

Transportowy Dozór Techniczny bezpośrednio ocenia procesy realizowane przez dostawcę w celu upewnienia się, że wszystkie ustanowione wymagania są właściwie wdrożone w odniesieniu do następujących punktów:

- (a) adekwatność specyfikacji procesu,
- (b) właściwe zasoby (personel, wyposażenie, warunki środowiskowe, itd.),
- (c) zgodność realizacji procesu ze specyfikacjami procesu,
- (d) zgodność wyrobu z kryteriami dotyczącymi wyrobu - jeżeli ma to zastosowanie.

Adekwatność specyfikacji procesów spawania odnosi się do przeprowadzenia stosownych prób kwalifikacyjnych spawania oraz przeprowadzenia odpowiednich badań zgodnie z mającą zastosowanie specyfikacją techniczną, co potwierdza protokół z kwalifikowania technologii spawania (WPQR) oraz wydany certyfikat kwalifikowania technologii spawania.

Właściwe zasoby obejmują wstępną ocenę: (1) kompetencji personelu nadzorującego procesy spawalnicze, spawaczy oraz operatorów urządzeń spawalniczych, a także personelu przeprowadzającego kontrolę wyrobów spawanych ze szczególnym uwzględnieniem kompetencji personelu wykonującego badania nieniszczące, (2) wykazów posiadanego wyposażenia do prowadzenia procesów spawalniczych oraz wszelkiego wyposażenia wspierającego te działania, jak również (3) warunki środowiskowe.

Zgodność realizacji procesu ze specyfikacjami procesu obejmuje weryfikację instrukcji technologicznych spawania (WPS) z potwierdzonymi zakresami kwalifikowanych

technologii spawalniczych (WPQR).

Zgodność wyrobu z kryteriami dotyczącymi wyrobu obejmuje ocenę poprawności identyfikacji przez dostawcę procesów spawalniczych wszystkich wymagań, z którymi te wyroby powinny być zgodne.

Ocena działań wewnętrznych przeprowadzonych przez dostawcę.

W tym zakresie Transportowy Dozór Techniczny upewnia się, czy działania wewnętrzne, realizowane przez dostawcę w celu zagwarantowania stałego spełnienia wymagań certyfikacyjnych, zostały właściwie zrealizowane i skutecznie.

Zgodnie z wymaganiami ocena zgodności w tym zakresie powinna być na tyle wnikliwa i rygorystyczna, aby potwierdziła, że dostawca posiada właściwe i akceptowalne zdolności w zakresie spawania i kontroli, i że jest zdolny do wytwarzania wyrobów spawanych wg określonych wymagań.

Oba rodzaje oceny są stosowane zarówno w procesie oceny początkowej, jak i w procesie nadzoru. W zakresie prowadzonych certyfikacji wydawane są dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań, to jest certyfikaty zarówno w zakresie wyspecyfikowania właściwości procesów spawalniczych (kwalifikowania technologii spawania) jak i nadzoru nad systemem do zapewnienia jakości i stabilności produkcji wyrobów spawanych.

Potwierdzone zdolności spawalnicze są odniesione do rodzaju wyrobów, materiałów podstawowych i procesów spawania danego wytwórcy, oraz są one szczegółowo wymienione w załączniku dołączonym do certyfikatu.

W zależności od wymagań zawartych w dokumentach kryterialnych certyfikacja na zgodność z wymaganiami serii norm PN-EN ISO 3834 udzielana jest przez Transportowy Dozór Techniczny na okres 5 lat, zaś certyfikacja na zgodność z postanowieniami normy PN-EN 15085 na okres 3 lat z możliwością przedłużenia na kolejny cykl certyfikacji. Wydawane przez Transportowy Dozór Techniczny certyfikaty objęte są zakresem akredytacji udzielonej przez Polskie Centrum Akredytacji o numerze AC 126.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, iż certyfikacja procesów nie jest certyfikacją wyrobu finalnego i dlatego nie jest dozwolone oznakowywanie wyrobów spawanych.

Adam Pieńczuk
Transportowy Dozór Techniczny