

Zmiany w normalizacji w odniesieniu do obuwia do użytku zawodowego

Fot. Kuzma/Bigstockphoto



W artykule omówiono podstawowe zmiany w dokumentach normatywnych odnoszących się do obuwia przeznaczonego do użytku w pracy w celu ułatwienia producentom obuwia dostosowania swoich wyrobów do aktualnych wymagań norm zharmonizowanych, a użytkownikom obuwia w celu ułatwienia prawidłowego doboru obuwia do warunków pracy. Omówiono podstawowe zmiany wynikające z nowelizacji norm dotyczących metod badania obuwia oraz wymagań dla obuwia bezpiecznego i zawodowego, obuwia specjalistycznego tj. strażackiego, a także nowe wymagania dla obuwia przeznaczonego dla odlewników i spawaczy. W artykule podano również przykłady wątpliwości producentów obuwia związane z interpretacją decyzji Komisji Europejskiej, która dotyczy konieczności dostosowania produkcji obuwia bezpiecznego do wymagań znowelizowanej normy.

Słowa kluczowe: normalizacja; obuwie zawodowe, ochronne, bezpieczne; ocena typu WE; Komisja Europejska; wymagania

Changes in the European standards in the field of footwear for occupational use

The article describes the basic information about changes in harmonized European standards for footwear intended for occupational use, what is important for footwear manufacturers and end-users.

The article covers the basic changes in test methods for footwear and requirements concerning safety and occupational footwear, footwear for firefighters and the new requirements for foundry and welding footwear. The examples of manufacturers doubts concerning the European Commission decision related to safety footwear and the necessity of adaptation of its production to the requirements of the updated standard were taken into account in this article.

Keywords: standardization; occupational, safety, protective footwear; EC type examination; European Commission; requirements

Wstęp

W trzech ostatnich latach nastąpiły liczne zmiany w normalizacji w zakresie obuwia użytkowanego w pracy. Zostały m.in. znowelizowane podstawowe normy europejskie – zharmonizowane z dyrektywą 89/686/EWG dotyczącą środków ochrony indywidualnej [1]. Normy zharmonizowane podlegają cyklicznej nowelizacji, pojawiają się także nowe dokumenty normatywne, które dotyczą określonych typów wyrobów, co ułatwia ich jednolitą ocenę przez różne jednostki notyfikowane UE.

Stosowanie norm zharmonizowanych do oceny środków ochrony indywidualnej nie jest obowiązkowe, ale zdecydowanie ułatwia udowodnienie spełnienia zasadniczych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w dyrektywie 89/686/EWG. Przyjmuje się domniemanie zgodności wyrobu z zasadniczymi wymaganiami wspomnianej dyrektywy, jeżeli wyrób został wyprodukowany z uwzględnieniem wymagań odpowiedniej normy zharmonizowanej, której numer został opublikowany w Dzienniku Urzędowym UE oraz jeśli norma ta została przeniesiona do systemu norm krajowych co najmniej jednego państwa członkowskiego [2]. Domniemanie zgodności dotyczy tylko tych zasadniczych wymagań, które zostały uwzględnione w danej normie zharmonizowanej. Normy zharmonizowane są chętnie i powszechnie

nie stosowane zarówno przez producentów, jak i jednostki notyfikowane podczas oceny zgodności wyrobów z wymaganiami dyrektywy.

Ponieważ wzrasta poziom wiedzy na temat metod badania środków ochrony indywidualnej, a na rynku pojawiają się nowe rozwiązania dotyczące zarówno tych wyrobów, jak i materiałów stosowanych do ich wytwarzania, nowelizowanie norm zharmonizowanych lub opracowanie nowych dokumentów normatywnych, w których zawarte będą zarówno wymagania, jak i metody badania poszczególnych grup środków ochrony indywidualnej, to konieczność. Podczas aktualizacji wprowadzane są zatem zmiany, które powinny być uwzględnione przy projektowaniu nowych wyrobów lub dostosowaniu już istniejących.

Komisja Europejska publikuje aktualne wykazy norm zharmonizowanych w Dz. Urz. Wspólnot Europejskich [3], natomiast państwa członkowskie publikują wykazy norm krajowych, które przenoszą normy zharmonizowane.

Stosowanie norm zharmonizowanych do oceny środków ochrony indywidualnej ułatwia również wybór odpowiedniego wyrobu do warunków panujących na określonych stanowiskach pracy. Stąd wynika dla użytkownika korzyść ze stosowania jednakowych podstaw oceny wyrobów przez różnych producentów. Użytkownik może dzięki temu dokonać wyboru środka ochrony indywidualnej

w zależności od zakresu właściwości ochronnych, którymi charakteryzuje się wyrób, jak również poziomu zapewnianej w tym zakresie ochrony zgodnie z jednolitymi podstawami oceny.

Podstawowe zmiany w normalizacji europejskiej z zakresu obuwia do użytku zawodowego w okresie: 2010–2012 r.

W latach 2010–2012 ukazały się znowelizowane wydania podstawowych norm zharmonizowanych z dyrektywą 89/686/EWG w zakresie obuwia o właściwościach ochronnych do użytku zawodowego. W tabeli przedstawiono zestawienie aktualnych i zastąpionych wydań norm zharmonizowanych wraz ze wskazaniem m.in. daty ich opublikowania w Dz. Urz. UE. W kolejnych częściach artykułu omówiono najważniejsze zmiany wprowadzone w wymienionych znowelizowanych normach europejskich.

Nowelizacja norm EN ISO 20345 oraz EN ISO 20347

Większość zapisów, a tym samym wymagań dotyczących obuwia bezpiecznego i zawodowego pozostała niezmienną w aktualnych wydaniach norm w stosunku do edycji norm z roku 2004 i zmian do tych norm z 2007 r.

Zarówno norma dotycząca obuwia bezpiecznego (EN ISO 20345:2011 [4]), jak i norma dotycząca obuwia zawodowego (EN ISO 20347:2012 [5]) wprowadziły nową definicję – tzw. obuwia hybrydowego. Zgodnie z nią jest to obuwie klasy II (czyli obuwie całogumowe, całotworzywowe), w którym zastosowano dodatkowy materiał stanowiący przedłużenie wierzchu. W znowelizowanych normach zostały określone oddzielne wymagania wobec tego typu obuwia. Przyjęto dla niego symbol oznaczający kategorię, tj. SBH lub OBH – odpowiednio w odniesieniu do obuwia hybrydowego bezpiecznego i zawodowego.

W znowelizowanych normach znalazł się istotny zapis dotyczący podeszew obuwia, w odniesieniu do których producent deklaruje odporność chemiczną. Obecnie stosowanie zapisu np. „podeszwy kwasoodporne” może mieć miejsce tylko w sytuacjach, gdy podeszwa obuwia zostanie poddana odpowiednim badaniom, zgodnie z normą dotyczącą obuwia chroniącego przed chemikaliami. W związku z tym, stosowanie wymienionych informacji jest dopuszczalne tylko w sytuacji, gdy podeszwy obuwia zostaną pozytywnie ocenione na zgodność z EN 13832-3 [6] w zakresie co najmniej odporności na degradację chemiczną z zastosowaniem co najmniej trzech chemikaliów wymienionych w tej normie.

Zgodnie z nowymi edycjami norm dla obuwia bezpiecznego i zawodowego, odporność podeszwy na olej napędowy jest właściwością dodatkową w przypadku obydwu wymienionych rodzajów obuwia. Według wcześniejszych edycji norm właściwość ta była zaliczana do wymagań podstawowych w odniesieniu do obuwia bezpiecznego, a w przypadku obuwia zawodowego – do wymagań dodatkowych.

W nowych EN ISO 20345 i EN ISO 20347 wymaganie dotyczące powierzchni orzeźbienia podeszwy jest wymaganiem podstawowym, podczas gdy we wcześniejszych edycjach norm z 2004 r. było to wymaganie dodatkowe, podobnie jak grubość podeszew orzeźbionych i wysokość występów orzeźbienia.

W EN ISO 20345:2011 i EN ISO 20347:2012 pojawił się po raz pierwszy zapis dotyczący nieszkodliwości obuwia i jego komponentów. We wcześniejszych edycjach norm były określone wymagania w zakresie wartości pH i zawartości chromu(VI) w odniesieniu do wierzchołów, podeszewek, wyściółek i podpodeszew wykonanych ze skóry. Dodatkowo, w 2008 r. zostało przyjęte ustalenie grupy roboczej VG-10 europejskich jednostek notyfikowanych w zakresie obuwia dotyczące zawartości w materiałach obuwia amin aromatycznych uwalnianych z barwników azowych [7]. W aktualnych edycjach norm istnieje oddzielny rozdział odnoszący się do nieszkodliwości, w którym określono, że obuwie nie powinno niekorzystnie wpływać na zdrowie lub higienę użytkownika oraz że powinno być wykonane z materiałów takich jak tekstylia, skóry, gumy lub tworzywa, które są odpowiednie pod kątem składu chemicznego. Materiały te nie powinny w przewidywanych warunkach użytkowania uwalniać lub ulegać degradacji z wydzieleniem substancji, które są powszechnie uznane za toksyczne, rakotwórcze, mutagenne, uczulające, działające szkodliwie na rozrodczość lub w jakikolwiek inny sposób szkodliwe. Zgodnie z zapisami norm, informacje dotyczące nieszkodliwości wyrobu powinny zostać sprawzone [4,5]. Dodatkowo w normach znalazło się powołanie na projekt normy ISO/TR 16178:2010

Tabela. Wykaz aktualnych i wcześniejszych wydań europejskich norm zharmonizowanych z zakresu obuwia do użytku zawodowego, które uległy nowelizacji w latach 2010-2012 [3]

Table. The list of current and prior editions of harmonized European standards in the field of footwear for occupational use, which were updated in 2010-2012 [3]

Aktualne wydanie normy:	EN 15090: 2012	EN ISO 20344: 2011	EN ISO 20345: 2011	EN ISO 20347: 2012
Data pierwszej publikacji w Dz.Ur. UE:	20.12.2012	16.02.2012	16.02.2012	20.12.2012
Numer normy zastąpionej	EN 15090:2006	EN ISO 20344: 2004, EN ISO 20344: 2004/A1:2007	EN ISO 20345: 2004, EN ISO 20345: 2004/A1:2007	EN ISO 20347: 2004, EN ISO 20347: 2004/A1:2007
Data ustania domniemania zgodności normy zastąpionej	30.04.2013	30.06.2012	30.06.2013	30.04.2013
Numerы wcześniejszych norm	Nie dotyczy	EN 344:1992 EN 344-2:1996	EN 345:1992 EN 345-2:1996	EN 347:1992 EN 347-2:1996

[8], która dotyczy tzw. krytycznych substancji potencjalnie obecnych w obuwiu i jego elementach.

Kolejne zmiany dotyczą m.in. oceny odporności metalowych podnosków na korozję, ustalenia wartości dotyczącej zawartości chromu(VI) w elementach skórzanych, wymagań dotyczących odporności na ścieranie w przypadku podszewek stosowanych w obszarze pięty (zapiętków). Nowym wymaganiem obowiązkowym w stosunku do obuwia klasy II jest obecnie odporność podeszew na rozdzielanie.

Nowelizacja normy EN ISO 20344

W znowelizowanej edycji EN ISO 20344:2011 [9], dotyczącej badania obuwia, w odniesieniu do części metod badawczych wprowadzone zostały uszczegółowienia, czego przykładem może być opis badania określonych cech ergonomicznych obuwia, opis metody pomiaru grubości wierzchu i podeszwy, czy np. opis sposobu pobierania próbek do badań.

W przypadku izolacji spodu obuwia od ciepła został uszczegółowiony z kolei opis sposobu oceny uszkodzeń obuwia po badaniu; wprowadzono ponadto procedurę sprawdzania walców z modeliny stosowanych do oceny odporności podnosków na uderzenie i ściskanie. Pozostałe zmiany w znowelizowanej EN ISO 20344 to np. inny czas badania przepuszczalności pary wodnej przez wierzchy i podszewki obuwiowe czy absorpcji i desorpcji wody przez podpodeszwę i wyściółkę w obuwiu.

Istotna zmiana dotyczy również warunków badania szczelności obuwia całogumowego i całotworzywowego, gdyż obecnie zaleca się stosowanie ciśnienia wewnątrz obuwia podczas badania równego: (30 ± 1) kPa, podczas gdy zgodnie z wcześniejszą edycją była to wartość: (10 ± 1) kPa.

Wprowadzono także różne metody badania odporności wkładek metalowych i niemetalowych na przebiecie. Metoda badania odporności na przebiecie z poprzedniej edycji EN ISO 20344 ma obecnie zastosowanie wobec wkładek metalowych oraz niemetalowych, które nie są stosowane jako podpodeszwa (np. w konstrukcji typu Strobel). W przypadku wkładek niemetalowych stanowiących jednocześnie podpodeszwę wprowadzono zmodyfikowaną metodę badania odporności na przebiecie.

Nowelizacja normy EN 15090

W 2012 r. została również znowelizowana norma określająca wymagania odnoszące się do obuwia przeznaczonego dla strażaków tj. EN 15090:2012 [10]. Nowości w stosunku do wersji z 2006 r. to m.in. wymagania dotyczące odporności obuwia na poślizg, zmiany w wymaganiach i metodzie badania odporności na ciepło promieniowania, zmiany wymagań w zakresie odporności na chemi-

kalia oraz w zakresie podeszew o dużej rezystancji elektrycznej (obecnie zostało usunięte wymaganie), a co za tym idzie zmian w symbolach stosowanych w znakowaniu obuwia strażackiego. Zmieniono też sposób weryfikacji typów obuwia strażackiego, badania sznurowadeł, kryteriów oceny stanu obuwia po odpowiednich badaniach termicznych [10].

Nowa norma (EN ISO 20349) dot. obuwia dla odlewników i spawaczy

W 2010 r. ukazała się po raz pierwszy norma, w której zawarto wymagania dotyczące obuwia przeznaczonego dla odlewników i spawaczy (EN ISO 20349:2010 [11], pierwsza publikacja w Dzienniku Urzędowym UE [3]: 9.07.2011 r.) Do momentu jej wydania obuwie to było oceniane zgodnie z wymaganiami przyjętymi w poszczególnych jednostkach notyfikowanych UE. Brakowało jednak jednolitego narzędzia oceny.

Zgodnie z nowymi wymaganiami obuwie dla spawaczy może być obuwiem klasy I lub II, natomiast obuwie dla odlewników – tylko klasą I. Wobec każdego z wymienionych typów obuwia przyjęto w normie zakres obowiązkowych wymagań. I jedno, i drugie powinno spełniać odpowiednie podstawowe wymagania w odniesieniu do obuwia bezpiecznego oraz dodatkowe wymagania wymienione w EN ISO 20349:2010. Wśród tych ostatnich znalazły się wymagania dotyczące konstrukcji, określonych właściwości ergonomicznych, odporności na działanie stopionych metali oraz drobnych rozprysków stopionego metalu, odporności wierzchu na ciepło kontaktowe, zachowania się wierzchu podczas palenia, izolacji spodu od ciepła, powierzchniowego skurczu w przypadku skór oraz odporności podeszwy na kontakt z gorącym podłożem [11].

Nowelizacja norm zharmonizowanych a certyfikaty oceny typu WE

Lista europejskich norm zharmonizowanych odnoszących się do konkretnych grup środków ochrony indywidualnej podlega okresowej aktualizacji i zawiera wykaz nowych, opublikowanych lub znowelizowanych norm, wraz ze wskazaniem terminu ich pierwszej publikacji w Dz.Ur. UE oraz daty ustania domniemania zgodności normy zastąpionej z zasadniczymi wymaganiami dyrektywy.

W przypadku opublikowania w Dz.Ur. UE znowelizowanych norm zharmonizowanych z zakresu danej grupy środków ochrony indywidualnej pojawiają się często pytania wśród producentów i użytkowników środków ochrony indywidualnej dotyczące konsekwencji wprowadzenia nowych dokumentów normatywnych w odniesieniu

do wyrobów wprowadzanych na rynek, dla których wydano certyfikat oceny typu WE z uwzględnieniem postanowień wcześniejszej edycji normy.

Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej [12,13] certyfikaty oceny typu WE wydane bezterminowo z uwzględnieniem postanowień wcześniejszych edycji norm zharmonizowanych pozostają ważne. Producenci środków ochrony indywidualnej są jednak zobowiązani do śledzenia zmian w normalizacji odnoszącej się do produkowanych wyrobów i dostosowywania ich do aktualnego stanu wiedzy. Skutkiem może tu być konieczność wycofania wydanych wcześniej certyfikatów oceny typu WE i zastąpienia ich nowymi, zgodnymi ze znowelizowanymi normami zharmonizowanymi. W niektórych przypadkach zmiany wynikające z nowelizacji mogą nie mieć wpływu na spełnienie zasadniczych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w dyrektywie, w związku z czym wydane wcześniej certyfikaty nie będą wymagały zastąpienia. W każdym przypadku zalecane jest jednak, aby producent dokonał oceny produkowanego wyrobu w porozumieniu z jednostką notyfikowaną, która wydała dla niego certyfikat oceny typu WE.

Obecnie zdarzają się również sytuacje, gdy Komisja Europejska wydaje decyzję o konieczności dostosowania produkcji wyrobów do wymagań konkretnej znowelizowanej normy i zastąpienia certyfikatów oceny typu WE wydanych dla tych wyrobów na podstawie oceny z wcześniejszą edycją normy zharmonizowanej. Sytuacja taka miała miejsce w odniesieniu do obuwia bezpiecznego.

20.12.2012 r. zostało przyjęte oficjalne stanowisko KE [14] w sprawie EN ISO 20345 i tym samym obuwia ocenianego na zgodność z dyrektywą 89/686/EWG przy zastosowaniu tej normy. Początkowo za termin ustania domniemania zgodności poprzedniej edycji z zasadniczymi wymaganiami dyrektywy przyjęto datę 30.06.2012 r. Niemniej jednak, na skutek wielu dyskusji na poziomie europejskim, Komisja Europejska przedłużyła go do 30.06.2013 r. i wydała dokument z 20.12.2012 r. [14], zawierający ustalenia w tej sprawie, jak również w sprawie obowiązywania certyfikatów oceny typu WE wydanych w stosunku do obuwia zgodnie z edycją z 2004 r. Ustalono w nim, że certyfikaty oceny typu WE wydane w odniesieniu do obuwia bezpiecznego, ocenionego zgodnie z EN ISO 20345:2004, pozostają ważne tylko do 30.06.2013 r. i powinny zostać zastąpione certyfikatami wydanymi wg znowelizowanej EN ISO 20345:2011 po uprzednim dostosowaniu wyrobów do wymagań wspomnianej normy.

Postanowiono również, że od 1.07.2013 r. obuwie, w odniesieniu do którego wydano certyfikat oceny typu WE na podstawie EN ISO 20345:2004 [15] może być nadal wprowadzane do obrotu jedynie w przypadku zaktualizowania certyfikatu. Do decyzji danej jednostki notyfikowanej pozostaje, czy obuwie pozostaje wciąż zgodne z odpowiednimi wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartymi w dyrektywie 89/686/EWG w świetle wymagań znowelizowanej normy oraz czy dalsza jego ocena i badania są w tym zakresie wymagane.

Obuwie bezpieczne, dla którego wydano certyfikat oceny typu WE zgodnie z wymaganiami EN ISO 20345:2004, a wprowadzone do obrotu przed 1.07.2013 r. (znajdujące się już w łańcuchu dostawy) może być sprzedane użytkownikom.

Przykłady wątpliwości producentów obuwia związane z interpretacją decyzji KE w sprawie EN ISO 20345

Wśród producentów obuwia pojawiły się dalsze pytania i wątpliwości związane z decyzją Komisji Europejskiej. Jedną z tych wątpliwości dotyczy obuwia ocenionego z zastosowaniem jeszcze wcześniejszej edycji EN ISO 20345, tj. EN 345-1. Wyjaśnijmy zatem, że decyzja KE związana z koniecznością ponownej oceny obuwia z aktualnymi wymaganiami znajduje również zastosowanie do wyrobów ocenionych zgodnie z EN 345-1 [16].

Obecnie na rynku środków ochrony indywidualnej znajduje się obuwie bezpieczne, które zostało ocenione na zgodność zarówno z aktualnym wydaniem normy z 2011 r., jak i obuwie, przy ocenie którego zastosowano postanowienia jej wcześniejszych edycji. Jednak na skutek przyjętej decyzji Komisji Europejskiej sytuacja na rynku stopniowo ulegnie zmianie i pozostanie na nim jedynie obuwie spełniające wymagania normy z 2011 r.

Kolejna wątpliwość, która pojawiła się wśród producentów obuwia w omawianym obszarze dotyczy obuwia znakowanego numerem EN ISO 20345:2007. Chodzi o kwestię, czy opisane wcześniej konsekwencje wprowadzenia w 2011 r. znowelizowanej EN ISO 20345 dotyczą również obuwia, w znakowaniu którego podany jest zapis: EN ISO 20345:2007.

Wyjaśnijmy zatem, że zapis dotyczący EN ISO 20345:2007 był dopuszczony tylko do stosowania w znakowaniu obuwia spełniającego wymagania EN ISO 20345:2004 i EN ISO 20345:2004/A1:2007 [17]. Zmiana z 2007 r. wprowadziła obowiązek oceny odporności obuwia na poślizg. Jednostki notyfikowane UE w zakresie obuwia (grupa VG-10) przyjęły w 2008 r. ustalenie [18], że od momentu ukazania się EN ISO 20345:2004/A1:2007 producent powinien umieszczać w znakowaniu obuwia następujący zapis: EN ISO 20345:2007 lub EN ISO 20345:2004+A1:2007. Przed ukazaniem się wspomnianej zmiany, obuwie było znakowane numerem EN ISO 20345:2004 (ewentualnie w Polsce: PN-EN ISO 20345:2007). W związku z tym obuwie oznakowane numerem EN ISO 20345:2007 również podlega decyzji KE z 20.12.2012 r.

Podsumowanie

W związku z Decyzją Komisji Europejskiej z dnia 20.12.2012 r. wszystkie wzory obuwia bezpiecznego ocenione na zgodność z wcześniejszymi wydaniami EN ISO 20345 powinny zostać dostosowane do aktualnych wymagań z 2011 r. W zależności od konstrukcji obuwia, zastosowanych do jego produkcji materiałów oraz właściwości ochronnych, którymi się ono charakteryzuje, zakres koniecznych do wprowadzenia zmian w celu dostosowania do nowych wymagań może być różny.

Producent, który chce nadal wprowadzać do obrotu produkowane przez siebie obuwie bezpieczne powinien poddać swoje wyroby ponownej ocenie typu WE w odpowiedniej jednostce notyfikowanej w celu uzyskania certyfikatu oceny typu WE z uwzględnieniem aktualnego wydania normy EN ISO 20345 [4].

W tym miejscu należy też dodać, że w Europejskim Komitecie Normalizacyjnym CEN trwają prace nad no-

welizacją kolejnej z podstawowych norm dotyczących obuwia do użytku zawodowego tj. EN ISO 20346:2004 [19], która odnosi się do obuwia ochronnego.

Obecnie trwają również prace nad nowelizacją dyrektywy 89/686/EWG. Jedną z istotnych zmian wprowadzonych w jej nowej wersji będzie terminowość certyfikatów oceny typu WE, które będą wydawane na okres maksimum 5 lat, a potem będzie przeprowadzana tzw. re-certyfikacja środków ochrony indywidualnej. W związku z czym problem dostosowywania wyrobów do wymagań znowelizowanych norm zharmonizowanych powinien zostać w ten sposób rozwiązany.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich nr 89/686/EWG z dnia 21 grudnia 1989 r. w sprawie ujednoczenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących środków ochrony indywidualnej. Dz.Urz.WE L 399 z 30.12.1989 r. z późn. zm.
- [2] Poradnik *Dyrektywa środki ochrony indywidualnej 89/686/EWG*. Warszawa 2010, dostęp: http://www.mg.gov.pl/files/upload/8327/broszura_ochr_indCALA.pdf, 27.03.2013 r.
- [3] Komunikat Komisji w ramach wdrażania dyrektywy Rady z dnia 21 grudnia 1989 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do wyposażenia ochrony osobistej (89/686/EWG). Publikacja tytułów i odniesień do norm zharmonizowanych na mocy dyrektywy. Dz.Urz. UE z dn. 20.12.2012 r. (2012/C395/01)
- [4] EN ISO 20345:2011 (PN-EN ISO 20345:2012) Środki ochrony indywidualnej. Obuwie bezpieczne
- [5] EN ISO 20347:2012 (PN-EN ISO 20347:2012) Środki ochrony indywidualnej. Obuwie zawodowe.
- [6] EN 13832-3:2006 (PN-EN 13832-3:2007) Obuwie chroniące przed chemikaliami. Część 3: Wymagania dotyczące obuwia o zwiększonej odporności na chemikalia w warunkach laboratoryjnych
- [7] Recommendation for use nr CNB/P/10.052 z dnia 29.02.2008 r.
- [8] ISO/TR 16178:2010 Footwear. Critical substances potentially present in footwear and footwear components
- [9] EN ISO 20344:2011 (PN-EN ISO 20344:2012) Środki ochrony indywidualnej. Metody badania obuwia
- [10] EN 15090:2012 (PN-EN 15090:2012). Obuwie dla strażaków
- [11] EN ISO 20349:2010 (PN-EN ISO 20349:2011) Środki ochrony indywidualnej. Obuwie chroniące przed cząstkami roztopionego metalu. Wymagania i metody badania
- [12] Recommendation for use nr CNB/P/00.068 z dnia 15.12.2009 r.
- [13] Dokument Komisji Europejskiej nr PPE/07/1/6
- [14] Dokument Komisji Europejskiej z dnia 20.12.2012 r.
- [15] EN ISO 20345:2004 (PN-EN ISO 20345:2007) Środki ochrony indywidualnej. Obuwie bezpieczne.
- [16] EN 345-1:1992 (PN-EN 345-1:1996) Obuwie bezpieczne do użytku w pracy. Część 1: Wymagania
- [17] EN ISO 20345:2004/A1:2007 (PN-EN ISO 20345:2007/A1:2008) Środki ochrony indywidualnej. Obuwie bezpieczne
- [18] Recommendation for Use nr CNB/P/10.120a z dnia 29.02.2008 r.
- [19] EN ISO 20346:2004 (PN-EN ISO 20346:2007) Środki ochrony indywidualnej. Obuwie ochronne

Publikacja opracowana na podstawie wyników II etapu programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w latach 2011-2013 w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego/Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.