

# OCENA JAKOŚCI WYROBÓW PRZEMYSŁU ELEKTROTECHNICZNEGO W POLSCE



Janusz Nowastowski

**Produkcja wyrobów elektrotechnicznych od zarania dziejów elektryczności użytkowej była zawsze obciążona szczególną odpowiedzialnością wynikającą z niebezpieczeństwa porażenia elektrycznego człowieka lub wywołania pożaru. Wszelka normalizacja miała swój początek w ustalaniu zasad budowy bezpiecznych urządzeń elektrycznych.**

## Lata poprzedzające oraz lata II Rzeczpospolitej (1918-1945)

Dzieje normalizacji, będącej zawsze podstawą oceny jakości, łączą się z początkami ruchu stowarzyszeniowego elektryków.

Elektrycy polscy zrzeszali się początkowo w organizacjach ogólnotechnicznych, lecz już w 1899 roku zawiązała się w Warszawie pierwsza sekcja pod nazwą "Delegacja Elektrotechniki". Parę miesięcy później owocem pracy Komisji Przepisowej stały się "Przepisy bezpieczeństwa dla instalacji o prądzie silnym". Po odzyskaniu niepodległości w dniach 7-9 czerwca 1919 roku obradował I Zjazd Elektrotechników Polskich, powołujący do życia Stowarzyszenie Elektryków Polskich, działające prężnie do chwili obecnej.

W 1925 r., po uprzednim powołaniu Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego, Polska zostaje przyjęta do IEC (International Electrotechnical Commission). W 1926 r. powstaje europejska organizacja CEE (International Commission on rules for the approval of electrical equipment), międzynarodowa instytucja ds. atestowania sprzętu elektrotechnicznego.

Ważną sprawą było również ujednolicenie słownictwa elektrycznego dla całej Polski powstałej z trzech zaborów. Wiele norm było wtedy tłumaczeniami i adaptacjami norm, szczególnie niemieckich VDE Vorschriften.

W roku 1933 powstało Biuro Znaków Przepisowego SEP, którego zadaniem

było potwierdzanie zgodności wyrobów elektrycznych z wymaganiami Polskich Norm Elektrotechnicznych, opracowywanych i wydawanych w tamtym okresie wyłącznie przez SEP.

Prawo do oznaczania wyrobów Znakiem Przepisowym następowało w postaci cechy literowej SEP w kole lub lnianej nitki barwy żółtej stosowanej do oznaczania przewodów i kabli.

Przykładowo w 1938 r. przeprowadzono łącznie 44 inspekcje w fabrykach i zbadano 586 wyrobów. O prestiżu znaku SEP świadczy fakt, że szereg elektrowni (m.in. Gdańska) wprowadziło na swoim terenie obowiązek stosowania przewodów z nitką SEP.

Również w roku 1938 ukazał się nakładem SEP zbiór Polskich Norm Elektrycznych, w postaci książki o objętości 1195 stron formatu A5.

W okresie międzywojennym dyskutowano w SEP nie tylko nad pracą instytucji do oceny jakości wyrobów, ale zastanawiano się również nad utworzeniem agencji „Dozór Techniczny”, która miałaby za zadanie dokonywanie kontroli prawidłowości instalacji elektrycznych. Spełnieniem tych jakże dawnych sugestii, jest zażyczenie w roku 2012 przez SEP, PIGE i Instytut Elektrotechniki, Fundacji Narodowego Ośrodka Bezpieczeństwa Elektrycznego NOBE.

Nawet w czasie okupacji, w konspiracji polscy inżynierowie nowelizowali niektóre z norm elektrycznych i zmiany te zostały wprowadzone w życie zaraz po wojnie.

## Lata PRL (1945-1989)

Już w kwietniu 1945 roku, Rada Ministrów powołała do życia urząd o nazwie Polski Komitet Normalizacyjny (PKN) i w porozumieniu z SEP, już w 1946 roku reaktywowano Centralną Komisję Normalizacji Elektrycznej. Prowadzono bardzo owocne prace w 34 komisjach problemowych, jednakże tendencje centralizmu państwowego doprowadziły w roku 1950 do zmonopolizowania prac normalizacyjnych przez PKN.

Urząd państwowy PKN, wszedł wtedy w miejsce SEP do IEC, CEE oraz do Stałej Komisji Normalizacyjnej z siedzibą w Moskwie. Z wielkim trudem próbowano godzić postanowienia organizacji światowych jak ISA, IEC z ustaleniami płynącymi z Moskwy.

We wrześniu 1956 r., podczas IX Walnego Zjazdu Delegatów SEP, reaktywowano Biuro Znaków Przepisowego, jako agencję gospodarczą SEP o charakterze naukowo-technicznym, pracującą według zasad pełnego rozrachunku gospodarczego, jednak bez osobowości prawnej. Zanim jeszcze zostało ono zorganizowane, minister przemysłu maszynowego wydał zarządzenie w sprawie obowiązku uzyskiwania Znaków Przepisowego SEP dla 37 wyrobów (głównie przewodów, sprzętu elektroinstalacyjnego, sprzętu grzejnego użytku domowego, silników elektrycznych do użytku domowego i innych.

W 1962 r. SEP uzyskał uprawnienia do przyznawania producentom, na określone grupy wyrobów elektrycznych, prawa do oznaczania ich znakami jakości. Jednocześnie przestaje istnieć przedwojenny Znak Przepisowy SEP. Wprowadzone zostają oznaczenia ‚KWE‘, ‚1‘ i ‚Q‘, a dotychczasowa nazwa Biura zostaje zmieniona na Biuro Badawcze ds. Jakości (BBJ).



W odpowiedzi na potrzeby rozwijającego się przemysłu, obligatoryjność ‚KWE‘, a także na zapotrzebowanie, na dobrowolne znaki ‚1‘ i ‚Q‘, powstają następne laboratoria. Znak ‚KWE‘ oznaczał spełnienie norm polskich przez produkt. Znak ‚1‘ potwierdzał ponadstandardowe wymagania, a znak ‚Q‘ zaświadczał o światowym poziomie produktu.

Podobne uprawnienia miały w tamtych latach, w swoich zakresach działania, Centralne Laboratorium Akumulatorów i Ogniw, Centralny Urząd Jakości i Miar, Instytut Elektrotechniki oraz większe laboratoria przy Ośrodkach Badawczo-Rozwojowych. Znak KWE zostaje w latach 80-tych zmieniony na obowiązkowy znak B.



W 1978 r. Laboratorium BBJ zostaje uznane jako międzynarodowa stacja badawcza w ramach europejskiego programu oceny zgodności wyrobów elektrycznych CEE (International Commission on Rules for the Approval of Electric Equipment), przekształconego w 1985 r. w ogólnosiwiatowy program IECCE.

W latach osiemdziesiątych ubiegłego stulecia, w ramach utworzonego przedstawicielstwa inspekcyjnego Underwriters Laboratories Inc. (największa amerykańska organizacja certyfikująca), pracownicy BBJ przeprowadzali kontrole fabryczne, wytwarzanych w Polsce wyrobów elektrycznych, przeznaczonych na rynek amerykański.

#### Lata III Rzeczypospolitej (1990-2013)

W drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych XX w. BBJ zawiera liczne poroz-

umienia dwustronne, o wzajemnym uznawaniu wyników badań i certyfikacji, w tym m.in. z SEMKO (Szwecja) w 1997 r., EZU (Republika Czeska) w 1997 r., MEEI (Węgry) w 1997 r., SIQ (Słowenia) w 1997 r., NEMKO (Norwegia) w 1998 r., VDE (Niemcy) w 1999 r., TÜV (Niemcy) w 1999 r., IMQ (Włochy) w 2000 r. i LCIE (Francja) w 2000 r.

W 2000 r. BBJ zostaje członkiem porozumienia CCA (CENELEC Certification Agreement), jak również zostaje także zaakceptowane jako NCB (National Certification Body), w międzynarodowym porozumieniu IECCE - schemat CB.

**Po wstąpieniu Polski do UE 1 maja 2004 roku** wyroby przemysłowe, w tym elektryczne, mogły już podlegać swobodnemu przepływowi na wspólnym rynku europejskim, pod warunkiem, że miały naniesiony przez producenta unijny znak CE (Conformité Européenne).

Bez oznakowania CE, wyroby polskich producentów nie mogą być sprzedawane na unijnych rynkach, jak również na rynku krajowym.

Oznakowanie CE nadawane jest samodzielnie, lecz według różnych modułów postępowania i opis tego wykracza poza ramy tego artykułu. Również należy wspomnieć, że w kolejnych latach rośnie znaczenie oraz zakres sfer jakie potwierdza nadanie znaku CE.

Nie jest to tylko bezpieczeństwo użytkownika produktu, ale dochodzą do tego w wielu produktach aspekty kompatybilności elektromagnetycznej, energooszczędności, pełnego cyklu życia produktu oraz etykietowania energetycznego.



Dotychczas obligatoryjny znak B, stał się od 1 stycznia 2003 roku znakiem dobrowolnym. Powstały różne inicjatywy podtrzymujące tradycje krajowego znaku B, uznające utrwalone skojarzenia dobrej jakości gwarantowanej przez niezależną stronę trzecią.

Powstało stowarzyszenie **Polski Znak Bezpieczeństwa**, zrzeszające kilkanaście jednostek badawczych i działające według następujących zasad:

- Ocena zgodności wyrobów jest prowadzona według modelu, którego podstawowymi elementami są:

- 1) badania wyrobu,
- 2) ocena systemu zarządzania dostawcy,
- 3) nadzór w okresie ważności certyfikatu, obejmujący okresowe kontrole systemu jakości dostawcy oraz badania wyrobów pobranych u dostawcy lub w handlu.

- Podstawą certyfikacji są wymagania bezpieczeństwa, określone w normach krajowych i międzynarodowych oraz w kryteriach technicznych. Badania, których wyniki wykorzystywane są w procesie certyfikacji, wykonują laboratoria badawcze, uznane przez Jednostki za kompetentne oraz niezależne od dostawcy i odbiorcy.

- Jednostki certyfikujące sprawują nadzór nad wydanymi przez siebie certyfikatami poprzez:

- 1) kontrole warunków organizacyjno-technicznych,
- 2) nadzór nad sposobem wykorzystywania certyfikatów przez dostawców,
- 3) badania próbek wyrobów pobranych u dostawcy lub zakupionych w handlu.

**Certyfikaty wydawane są na okres pięciu lat wraz z licencją na stosowanie znaku.**



Certyfikat bezpieczeństwa elektrycznego

**Biuro Badań Jakości SEP** wprowadziło w roku 2006 program certyfikacji na własny Znak Bezpieczeństwa B-BBJ stosując podobne zasady jego uzyskiwania.



**Polskie Centrum Badań i Certyfikacji** prowadzi certyfikację, operując własnym zastrzeżonym znakiem B oraz znakiem ekologicznym EKO oraz znakiem najwyższej jakości Q.



W 2004 r. BBJ podpisało umowę HAR (Agreement on the use of a Commonly Agreed Marking for Cables and Cords complying with Harmonised Specifications) i tym samym zostało sygnatariuszem Europejskiego Porozumienia HAR Group.

Od tej pory BBJ uzyskało uprawnień wydawania licencji na wspólny europejski znak HAR dla kabli i przewodów elektrycznych.

## BBJ <HAR>

W 2010 r. BBJ zgłasza akces do kolejnego europejskiego porozumienia umożliwiającego jego sygnatariuszom wydawanie licencji na oznaczanie certyfikowanych przez nich wyrobów znakiem ENEC. ENEC to najbardziej prestiżowy ogólnoeuropejski znak certyfikacyjny potwierdzający zgodność wyrobu z odpowiednimi europejskimi normami EN dotyczącymi bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego, w tym sprzętu oświetleniowego i wyrobów AGD.

Sygnatariuszem jest również PREDOM.



**Biuro Certyfikacji ITE Oddział PREDOM** posiada Akredytację PCA nr AC044 i prowadzi certyfikację wyrobów wg IEC/IEEE for Mutual Recognition of Test Certificates for Electrical Equipment (CB Scheme) oraz w schemacie IEC/IEEE dla Wzajemnego Uznaniania Certyfikatów z Badań dla Sprzętu Elektrycznego (Schemat CB).



Podstawą certyfikacji są normy IEC. Wynikiem certyfikacji jest wydawanie uznanego na całym świecie certyfikatu CB.

PREDOM certyfikuje również w zgodzie z zasadami i przepisami określonymi w procedurach i dokumentach operacyjnych CCA GROUP (CENELEC Certification Agreement). Podstawą certyfikacji są normy EN. Wynikiem certyfikacji jest wydawanie uznanego w całej Europie dokumentu Notification of Test Result (NTR) uznanego przez europejskie jednostki certyfikujące przy wydawaniu swoich narodowych certyfikatów.

**Instytut Elektrotechniki (IEI) oraz Instytut Energetyki (IEn)** posiadają również swoje wydzielone komórki certyfikacyjne odpowiednio o nazwach:

- Zespół Certyfikacji Wyrobów Elektrycznych przy IEI akredytacja PCA nr AC 168 oraz

- Zespół ds. Certyfikacji przy IEn akredytacja PCA nr AC 117

**Równoległe powstają inne inicjatywy** dotyczące promowania swojego produktu poprzez dobrowolne poddanie go certyfikacji i uzyskanie znaku dającego przewagę konkurencyjną.

Polski Komitet Normalizacji wprowadził niedawno (2010) Znak Zgodności z Polską Normą (Polskimi Normami).

Producent, importer, dystrybutor może wystąpić do PKN o przeprowadzenie oceny przedmiotu certyfikacji, dla którego zostały określone wymagania w jednej lub więcej Polskich Normach. Oznaczenie wyrobu znakiem PN wskazuje, że produkt został wytworzony zgodnie z polskimi technicznymi oraz normami z zakresu systemu zarządzania jakością (ISO serii 9000) i zarządzania środowiskowego (ISO serii 14000). Proces wytwarzania wyrobu podlega więc nadzorowi, jest stabilny, natomiast materiały zastosowane w jego produkcji są przyjazne dla człowieka i środowiska.



Na terenie Polski działają przedstawiciele znanych europejskich organizacji badających jakość, jak:

- **Instytut Badań i Certyfikacji VDE Polska**



- **DEKRA - KEMA -KEUR**



- **Keymark** - dobrowolny znak potwierdzający zgodność z zharmonizowanymi normami europejskimi wprowadzonymi przez CENELEC.

European Committee for Standardization, European Committee for Electrotechnical Standardization.



Wolność gospodarza oraz możliwość otrzymania akredytacji przez dowolny podmiot spełniający określo-

ne wymagania zaoowocował powstaniem nowych jednostek i rejestrowaniem istniejących laboratoriów.

Poniżej zamieszczamy aktualną listę laboratoriów, które uzyskały akredytację z Polskiego Centrum Akredytacji.

**Wykaz laboratoriów badawczych w zakresie: wyroby i wyposażenie elektryczne, telekomunikacyjne i elektroniczne, akredytowanych w oparciu o normę PN-EN ISO/IEC 17025.**

**Urząd Dozoru Technicznego**  
Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego

**Instytut Technologii Elektronowej**  
Oddział PREDOM Laboratorium Badawcze

**Główny Instytut Górnictwa**  
Zespół Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących GIG

**Instytut Elektrotechniki Oddział w Gdańsku**  
Laboratorium Badawcze

**ELTEST M. Jewtuch Spółka Jawna**  
Laboratorium Badawcze

**Instytut Elektrotechniki**  
Laboratorium Badawcze i Wzorcujące

**Instytut Techniki Budowlanej**  
Zespół Laboratoriów Badawczych

**Zakłady Badań i Atestacji „Zetom” im. Profesora Fryderyka Stauba w Katowicach Sp. z o.o.**  
Laboratorium Badawcze i Wzorcujące - Zespół ds. Badań

**Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S. A.**  
Laboratorium Elektrotechniczne

**Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy Instytut Nafty i Gazu Instytut Spawalnictwa**  
Laboratorium Badawcze Spawalnictwa

**Stowarzyszenie Elektryków Polskich Biuro Badawcze ds. Jakości**  
Laboratorium Badawcze

**Instytut Tele- i Radiotechniczny**  
Laboratorium Badania Jakości i Wzorcowania Wyrobów Elektronicznych

**Instytut Logistyki i Magazynowania**  
Laboratorium Urządzeń Elektronicznych

**Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej im. J.Tuliszkowskiego - Państwowy Instytut Badawczy**  
Zespół Laboratoriów Technicznego Wyposażenia Straży Pożarnej i Technicznych Zabezpieczeń Przeciwpowarowych BS

**Instytut Elektrotechniki**  
Oddział Technologii i Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego, Laboratorium Badawcze

**Instytut Elektrotechniki**  
Laboratorium Badawcze Aparatury Rozdzielczej

**Przemysłowy Instytut Motoryzacji**  
Laboratoria Badawcze

**Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego**  
Laboratorium Badawcze

**Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach**

Laboratorium Badawcze ITP.

**Politechnika Świętokrzyska**

Laboratorium Elektrotechniki Pojazdowej

**Instytut Łączności - Państwowy Instytut Badawczy**

Laboratorium Badań Urządzeń Telekomunikacyjnych (LBUT)

**Instytut Metali Nieżelaznych**

Centralne Laboratorium Akumulatorów i Ogniw

**Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL Sp. z o.o.**

Laboratorium Badawcze

**Instytut Lotnictwa**

Laboratorium Badań Środowiskowych

**Wojskowy Instytut Łączności**im. prof. Janusza Groszkowskiego  
Laboratorium WIL**Wojskowy Instytut Techniki Inżynierijnej im. profesora Józefa Kosackiego**

Laboratorium Badawcze Nr 2

**Politechnika Wrocławska**

Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej

**Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia**

Laboratorium Instytutu - Zespół Laboratoriów Badawczych

**Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych**

Laboratorium Badawcze Maszyn Rolniczych

**Instytut Zaawansowanych Technologii Wytwarzania**

Laboratorium

**Urząd Komunikacji Elektronicznej**

Wydział Centralne Laboratorium Badań Technicznych

**Instytut Techniki Innowacyjnych EMAG**

Zespół Laboratoriów Badawczych

**Zakład Pomiarowo-Badawczy Energetyki „ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA” Sp. z o.o.**

Laboratorium Badawcze

**Instytut Energetyki Instytut Badawczy**

Laboratorium Wysokich Napięć

**Ośrodek Badań i Analiz PP Marek Zajac i Artur Zajac S.C.**

Laboratorium

**Ośrodek Badawczo Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A.**

Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej

**Ośrodek Badawczo Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A.**

Laboratorium Wibroakustyki, Odporności Udarowej i Pól Magnetycznych

**Instytut Kolejnictwa**

Laboratorium Automatyki i Telekomunikacji

**Instytut Energetyki Instytut Badawczy**

Laboratorium Wielkopiędowe

**Instytut Energetyki Instytut Badawczy**

Laboratorium Urządzeń Rozdzielczych

**Przedsiębiorstwo Transportowo-Handlowo-Uslugowe „Bielaszka”**

Centralne Laboratorium ds. Badań Środowiska Pracy Stanisław Bielaszka

**Instytut Techniki i Aparatury Medycznej ITAM**

Laboratorium Badawcze LAB-ITAM

**Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o.**

Ośrodek Badań Środowiska i Zagrożeń Naturalnych

**Wojewódzka Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna w Bydgoszczy**

Dział Laboratoryjny

**Instytut Metali Nieżelaznych**

Laboratorium Zaawansowanych Materiałów Magnetycznych

**Instytut Transportu Samochodowego**

Zakład Homologacji i Badań Pojazdów

**Movares Polska Sp. z o. o.**

Laboratorium Badawcze Urządzeń i Systemów Sterowania Transportu Szybnego

**Politechnika Wrocławska, Instytut Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych**

Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Elektroenergetyce (LKEE)

**Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Kielcach**

Dział Laboratoryjny

**Instytut Techniki Górniczej KOMAG**

Laboratorium Badań Stosowanych

**Instytut Łączności - Państwowy Instytut Badawczy**Zakład Kompatybilności Elektromagnetycznej  
Laboratorium Badań EMC**Wojskowa Akademia Techniczna**im. Jarosława Dąbrowskiego  
Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej Wydziału Elektroniki WAT**KGHM CUPRUM Sp. z o.o.**- Centrum Badawczo-Rozwojowe  
Laboratorium Pomiarów Elektrycznych**Przedsiębiorstwo Badań i Ekspertyz Środowiska „SEPO” Sp. z o.o.**

Dział Pomiarowo-Analityczny

**Politechnika Wrocławska**

Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki, Laboratorium Badawcze Akustyki

**TUV Rheinland Polska Sp. z o.o.**

Laboratorium Badawcze TUV Rheinland Polska

**Instytut Techniki Górniczej KOMAG**

Laboratorium Inżynierii Materiałowej i Środowiska

**RADMOR ,S.A.**

Laboratorium Badawcze

**KABELKOM Sp. z o.o. Joint Venture**

Laboratorium Badawcze KABELKOM

**Akustix Sp. z o.o.**

Laboratorium Badawcze

**BUMAR ELEKTRONIKA S.A.**

Dział Laboratoriów Pomiarów i Badań II

**Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A. Oddział w Tarnowie**

Laboratorium Pomiarów Jakości Gazu

**Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.**

Laboratorium LABOREX

**Wyższa Szkoła Informatyki**

i Umiejętności Laboratorium Badawcze

**Instytut Automatyki Systemów Energetycznych Sp. z o.o.**

Laboratorium Badawcze i Wzorcujące

**Niektóre grupy branżowe odbiorców takie jak:**

- przemysł okrętowy
  - przemysł lotniczy cywilny i wojskowy
  - przemysł samochodowy
  - przemysł budowy taboru szynowego
  - przemysł jądrowy,
- wymagają od dostawców specyficznych badań i znakowania znakami potwierdzającymi jakość produktów elektrycznych.

W Polsce nadzór rynku jest w rękach Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów, działającego w terenie poprzez Państwową Inspekcję Handlową. Inspektorzy PIH realizując planowe i interwencyjne kontrole powinni stwierdzać, czy produkty oznakowane znakiem CE, rzeczywiście spełniają wymogi norm, na które powołują się producenci wystawiając Deklarację Zgodności WE. Polska Izba Gospodarcza Elektrotechniki podejmuje próby ochrony rynku polskiego przed nieuczciwymi producentami i rozpoczęła współpracę z UOKiK.

Tak więc, w dzisiejszych czasach dbanie o stan jakości produktów, jest bardzo skomplikowanym procesem. Olbrzymia konkurencja na rynku globalnym, a szczególnie europejskim, jest ciągłym poszukiwaniem przewag konkurencyjnych zarówno w cenie produktu, jak również w udawadnianiu poprzez certyfikację wysokiej jakości i zgodności z normami.

Mgr inż. Janusz Nowastowski  
Polska Izba Gospodarcza Elektrotechniki

**Literatura i źródła:**

1. Historia Elektryki Polskiej, Tom I.Sep,1970  
<http://elektrotechnika.org.pl/index.php?id=publikacje>
2. Historia BBJ [www.bbj-sep.com.pl](http://www.bbj-sep.com.pl) [www.bbj-sep.com.pl](http://www.bbj-sep.com.pl)
3. Historia I El [www.iel.waw.pl](http://www.iel.waw.pl)
4. Historia SEP [www.sep.com.pl](http://www.sep.com.pl)
5. [www.oznaczenie-CE.pl](http://www.oznaczenie-CE.pl)
6. [www.pcbc.gov.pl](http://www.pcbc.gov.pl)
7. [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)
8. [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl)
9. [www.znak-b.pl](http://www.znak-b.pl)
10. [www.vde-polska.pl](http://www.vde-polska.pl)
11. [www.dekra-certification.com.pl](http://www.dekra-certification.com.pl)