



CNBOP-PIB

JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA


WYMAGANIA CNBOP-PIB DOTYCZĄCE ZAPEWNIENIA SPÓJNOŚCI POMIAROWEJ

(wydanie: czwarte; data wydania: 02.06.2020 r.)



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów



 CNBOP-PIB	Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego Państwowy Instytut Badawczy		
	JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA		
	WYMAGANIA CNBOP-PIB DOTYCZĄCE ZAPEWNIENIA SPÓJNOŚCI POMIAROWEJ		
	Wydanie: czwarte	Data wydania: 02.06.2020 r.	Zmiana nr ----- z dnia -----

1. Zakres stosowania

1.1. Niniejszy dokument stosowany jest na potrzeby przeprowadzenia oceny warunków techniczno-organizacyjnych miejsca produkcji wyrobu (WTO) oraz inspekcji zakładowej kontroli produkcji (ZKP).

1.2. Niniejszy dokument opracowano na podstawie:

- polityki Polskiego Centrum Akredytacji PCA DA-06 *Polityka dotycząca zapewnienia spójności pomiarowej*, wydanie 7 z dnia 20.04.2020 r. [1]

z uwzględnieniem mających zastosowanie wymagań:

- Polskiej Normy PN-EN ISO 9001:2015-10 *Systemy zarządzania jakością – Wymagania* [2]
- Polskiej Normy PN-EN ISO/IEC 17020:2015 *Ocena zgodności – Wymagania dotyczące działania różnych rodzajów jednostek przeprowadzających inspekcję* [3]
- Polskiej Normy PN-EN 17025:2018-02 *Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących* [4]

1.3. Definicje stosowanych terminów w niniejszym dokumencie:

1.3.1. **przyrząd pomiarowy** (*wyposażenie kontrolno-pomiarowe*) – urządzenie, układ pomiarowy lub jego elementy, przeznaczone do wykonywania pomiarów samodzielnie lub w połączeniu z jednym lub wieloma urządzeniami dodatkowymi; wzorce miary i materiały odniesienia są traktowane jako przyrządy pomiarowe;¹

Komentarz: wyposażenie *kontrolno-pomiarowe* – wszystkie przyrządy pomiarowe, wzorce pomiarowe, materiały odniesienia, przyrządy pomocnicze i instrukcje konieczne do wykonania pomiaru, stosowane zarówno w badaniach i kontroli jak i we wzorcowaniu.

1.3.2. **spójność (pomiarowa), powiązanie ze wzorcami jednostki miary, powiązanie z etalonami** – właściwość wyniku pomiaru, przy której wynik może być związany z określonymi odniesieniami (na ogół z wzorcami państwowymi lub międzynarodowymi jednostkami miary) poprzez udokumentowany nieprzerwany łańcuch wzorcowań, z których każde wnosi swój udział do niepewności pomiaru;²

1.3.3. **niepewność pomiaru** – nieujemny parametr charakteryzujący rozproszenie wartości wielkości, przyporządkowany do mierzand (wielkość, która ma być zmierzona), obliczony na podstawie uzyskanej informacji;²

Komentarz: takim parametrem może być np. odchylenie standardowe zwane standardową niepewnością pomiaru (lub określona jej wielokrotność) lub też połowa szerokości przedziału mającego określone prawdopodobieństwo rozszerzenia.

1.3.4. **adiustacja przyrządu (układu) pomiarowego** – (w metrologii) zbiór czynności wykonanych przy przyrządzie/układzie pomiarowym zapewniających, że wartościom wielkości, które mają być mierzone odpowiadają prawidłowe wskazania;²

Komentarz: adiestacji nie należy mylić ze wzorcowaniem, które jest jej wstępnym warunkiem.


1.3.5. **wzorcowanie (kalibracja)** – działanie, które w określonych warunkach, w pierwszym kroku ustala zależność pomiędzy odwzorowywanymi przez wzorec pomiarowy wartościami wielkości wraz z ich niepewnościami pomiaru, a odpowiadającymi im wskazaniami wraz z ich niepewnościami, a w drugim kroku wykorzystuje tę informację do ustalenia zależności pozwalającej uzyskać wynik pomiaru na podstawie wskazania;²

1.3.6. **sprawdzanie okresowe** – czynność wykonywana przez zakład produkcyjny potwierdzająca, że wyposażenie kontrolno-pomiarowe w trakcie użytkowania, ~~między wyznaczonymi wzorcowaniami~~ spełnia określone przez użytkownika wymagania w mającym zastosowanie zakresie;³

¹ Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz.U. 2020 poz. 140).

² PKN-ISO/IEC Guide 99:2010 Międzynarodowy słownik metrologii. Pojęcia podstawowe i ogólne oraz terminy z nimi związane (VIM).

³ Opracowanie własne.

 CNBOP-PIB	Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego Państwowy Instytut Badawczy		
	JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA		
	WYMAGANIA CNBOP-PIB DOTYCZĄCE ZAPEWNIENIA SPÓJNOŚCI POMIAROWEJ		
	Wydanie: czwarte	Data wydania: 02.06.2020 r.	Zmiana nr ----- z dnia -----

Komentarz: sprawdzenia okresowe powinny być dokonywane przy wykorzystaniu wzorcowanego przyrządu wyższego rzędu, nie wykorzystywanego do prowadzenia kontroli wyrobu na żadnym etapie produkcji.

1.3.7. **Krajowe Instytucje Metrologiczne** – funkcję NMI (National Metrology Institutes) w Polsce pełni Główny Urząd Miar (GUM).

2. Postanowienia ogólne

- 2.1. Wyrażenia „powinien” lub „należy” zostały użyte celem zaznaczenia postanowień obowiązkowych do spełnienia. „Zaleca się” należy interpretować jako wskazanie uznanych metod, sposobów postępowania. Oceniana organizacja może wykazać zgodność z tymi postanowieniami w sposób równoważny udokumentowany analizą merytoryczną.
- 2.2. Spójność pomiarowa musi być wykazana wówczas, gdy pomiar wykonywany za pomocą danego przyrządu ma istotny wpływ ([znaczenie](#)) na właściwości użytkowe wyrobów będących przedmiotem oceny WTO / inspekcji ZKP.
- 2.3. Spójność pomiarowa nie musi być wykazywana w przypadku przyrządów niemających istotnego wpływu na wyniki badań/pomiarów w odniesieniu do właściwości użytkowych wyrobów jw. Oceniana organizacja stosująca taki przyrząd powinna udokumentować merytoryczną analizę, zawierającą uzasadnienie przyjęcia założenia o braku istotnego wpływu (znaczenia) danego pomiaru na właściwości użytkowe wyrobów będących przedmiotem oceny WTO / inspekcji ZKP.
- 2.4. Wymagania zawarte w niniejszych wytycznych przeznaczone są dla:
 - producentów wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, objętych obowiązkiem uzyskania świadectwa dopuszczenia;
 - producentów wyrobów budowlanych objętych obowiązkiem przeprowadzenia procesu [krajowej oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobów budowlanych](#) (obowiązkowa certyfikacja krajowa na znak budowlany) lub oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych [wyrobów budowlanych](#) w myśl rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady [Europejskiego](#) (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r.;
 - producentów wyrobów, dla których CNBOP-PIB przeprowadza proces [dobrowolnej certyfikacji oceny](#) zgodności;
 - [dobrowolnej oceny zgodności wyrobu \(na potrzeby wydania certyfikatu zgodności uznawanego w Zjednoczonych Emiratach Arabskich\)](#).

Powyższe ma zastosowanie w ramach prowadzonych odpowiednio ocen WTO lub inspekcji ZKP.

- 2.5. Celem ustanowienia i utrzymania odpowiednich wymagań dla wykorzystywanego w danej organizacji wyposażenia kontrolno-pomiarowego jest zapewnienie stabilnej i powtarzalnej produkcji wyrobów spełniających wymagania mających zastosowanie technicznych dokumentów odniesienia.
- 2.6. Niniejszy dokument jest stosowany jako kryteria oceny WTO oraz inspekcji ZKP prowadzonych przez CNBOP-PIB u producenta lub w miejscu produkcji – w przypadku, jeśli siedziba producenta jest inna niż zakładu produkcyjnego.

3. Nadzorowanie wyposażenia kontrolno-pomiarowego

- 3.1. Producent powinien dysponować odpowiednimi środkami i wyposażeniem, pozwalającymi na prowadzenie wszystkich działań pozwalających zapewnić właściwy poziom ([tj. poziom nie mniejszy niż zidentyfikowany w akredytowanych wynikach badań wykorzystanych przez Jednostkę Certyfikującą](#)) wyprodukowanego wyrobu, a stosowane wyposażenie pomiarowe powinno zapewniać spójność pomiarową i wymaganą dokładność.
- 3.2. Producent powinien precyzyjnie określić zasady dostępu do wyposażenia kontrolno-pomiarowego oraz warunków korzystania z niego (kompetencje i odpowiedzialność personelu). Aktualne instrukcje dotyczące używania i konserwacji wyposażenia powinny być łatwo dostępne dla korzystającego z wyposażenia personelu.
- 3.3. Producent powinien zapewnić utrzymanie środków i wyposażenia, wskazanych w pkt 3.1, w gotowości do zamierzonego zastosowania.
- 3.4. Wyposażenie kontrolno-pomiarowe powinno być tak oznakowane, aby identyfikowało status wzorcowania lub sprawdzenia [w zakresie co najmniej terminu kolejnego wzorowania/sprawdzenia](#) oraz zawierało symbol [identyfikujący \(MF\)](#) z wykazu wyposażenia kontrolno-pomiarowego.



CNBOP-PIB

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego
Państwowy Instytut Badawczy

JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

WYMAGANIA CNBOP-PIB DOTYCZĄCE ZAPEWNIENIA SPÓJNOŚCI POMIAROWEJ


Wydanie: czwarte

Data wydania: 02.06.2020 r.

Zmiana nr ----- z dnia -----

Strona 4 z 5

- 3.5. Producent powinien opracować i wdrożyć dokumentację systemową opisującą zasady stosowania, przechowywania oraz konserwacji wyposażenia kontrolno-pomiarowego i realizować czynności z zakresu jej stosowania.
- 3.6. Producent, w przypadkach, w których jest to niezbędne, powinien zapewnić wzorcowanie wyposażenia przed włączeniem go do eksploatacji i potem, zgodnie z ustalonym harmonogramem (planem), dokonywać jego okresowych wzorcowań/sprawdzeń. Wzorcowanie (zewnętrzne) powinno być wykonywane w akredytowanych laboratoriach [4], powiązanych z państwowymi bądź międzynarodowymi wzorcami jednostek miar lub krajowymi jednostkami metrologicznymi. W przypadkach, gdy powiązanie z międzynarodowymi lub państwowymi wzorcami pomiarowymi akredytowanych laboratoriów wzorcujących jest niemożliwe do uzyskania lub nieracjonalne w konkretnym przypadku, możliwe jest zastosowanie uzgodnionych wzorcowań, wzorców pomiarowych (lub procedur pomiarowych), jednoznacznie opisanych i zaakceptowanych przez wszystkie zainteresowane strony wynikami pomiarów we wzorcowaniach i/lub badaniach.
- 3.7. Cały program wzorcowania wyposażenia powinien być ułożony i realizowany w taki sposób, aby w przypadkach, w których ma to zastosowanie, zapewnić powiązanie pomiarów wykonywanych przez producenta z państwowymi, międzynarodowymi wzorcami jednostek miar lub krajowymi jednostkami metrologicznymi, jeżeli są one osiągalne.
- 3.8. Wyposażenie kontrolno-pomiarowe powinno być wzorcowane:
- w Krajowych Instytucjach Metrologicznych albo Instytucjach Desygnowanych utrzymujących państwowe wzorce jednostek miar, których usługi wzorcowania są odpowiednie do zamierzonego zastosowania oraz objęte porozumieniem CIPM MRA. Wykonanie wzorcowania powinno być potwierdzone świadectwem wzorcowania. W tym przypadku nie jest obligatoryjne aby świadectwo wzorcowania było opatrzone symbolem CIPM MRA (wiarygodnym źródłem jest baza BIPM KCDB dostępna w Internecie pod adresem <https://www.bipm.org/en/cipm-mra/>) [1];
 - w akredytowanych laboratoriach wzorcujących, których usługi wzorcowania są odpowiednie do zamierzonego zastosowania, i których zakres akredytacji obejmuje odpowiednie wzorcowanie a jednostka akredytująca jest sygnatariuszem porozumień EA MLA i/lub ILAC MRA lub porozumień regionalnych uznawanych przez ILAC. Wykonanie wzorcowania powinno być potwierdzone świadectwem wzorcowania. W tym przypadku obligatoryjne jest aby świadectwo wzorcowania opatrzone było symbolem akredytacji jednostki akredytującej będącej sygnatariuszem porozumień EA MLA i/lub ILAC MRA lub porozumień regionalnych uznawanych przez ILAC. Symbol akredytacji może być zastąpiony odpowiednim powołaniem tekstowym identyfikującym m.in. numer akredytacji.
- Świadectwo wzorcowania wyposażenia kontrolno-pomiarowego powinno zawierać niezbędne wartości niepewności i współczynnika rozszerzenia k. [1].
- 3.9. Wzorce odniesienia, które posiada producent i wykorzystuje je do sprawdzenia, należy wykorzystywać tylko i wyłącznie do wykonywania sprawdzeń. Powinny one być wzorcowane przez kompetentną jednostkę, która może zapewnić powiązanie z państwowym lub międzynarodowym wzorcem jednostki miary.
- 3.10. W uzasadnionych przypadkach wyposażenie w trakcie użytkowania powinno być poddawane sprawdzeniom między terminami kolejnych wzorcowań. Sprawdzenia takie mogą być prowadzone np. dla:
- a) pomiaru masy (waga) – za pomocą odważnika kalibracyjnego;
 - b) pomiaru długości (suwmiarka) – za pomocą płytek wzorcowych;
 - c) pomiaru długości (przymiar wstęgowy zwijany) – za pomocą sztywnego linału wzorcowego o długości 1 m;
 - d) pomiaru ciśnienia (manometr) – za pomocą manometru wzorcowego o klasie wyższej od manometru sprawdzanego.
- 3.11. Materiały odniesienia (wzorce) powinny mieć w miarę możliwości powiązanie z państwowymi lub międzynarodowymi wzorcowymi materiałami odniesienia. Jeżeli powiązanie z wzorcami państwowymi lub międzynarodowymi nie jest możliwe, producent powinien przedstawić zadowalający dowód korelacji lub dokładności wyników pomiarów.
- 3.12. W uzasadnionych przypadkach przechowywane wyposażenie, w celu wykrycia pogorszenia jego stanu, należy oceniać w odpowiednich odstępach czasu.
- 3.13. Jeżeli w związku z wykonywaną produkcją producent korzysta z oprzyrządowania sterowanego elektronicznie, to powinien on zapewnić:
- a) zdolność/przydatność oprogramowania komputerowego stosowanego do pomiarów wyspecyfikowanych wymagań do jego zamierzonego zastosowania. Należy to wykonać przed przystąpieniem do użytkowania;
 - b) testowanie oprogramowania komputerowego w celu potwierdzenia jego przydatności;

 CNBOP-PIB	Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego Państwowy Instytut Badawczy		
	JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA		
	WYMAGANIA CNBOP-PIB DOTYCZĄCE ZAPEWNIENIA SPÓJNOŚCI POMIAROWEJ		
	Wydanie: czwarte	Data wydania: 02.06.2020 r.	Zmiana nr ----- z dnia -----

- c) ustanowienie i wdrożenie procedur ochrony integralności danych;
- d) konserwacje komputerów i sprzętu zautomatyzowanego w sposób gwarantujący ich właściwe działanie;
- e) ustanowienie i wdrożenie procedur zabezpieczenia danych.

- 3.14. Wyposażenie pomiarowe należy zabezpieczyć przed adiustacjami, które mogłyby unieważnić wyniki pomiarów.
- 3.15. Wyposażenie pomiarowe należy chronić przed uszkodzeniami i pogorszeniem stanu podczas przemieszczania, przechowywania i używania. Producent powinien ustanowić, wdrożyć i zapewnić przestrzeganie udokumentowanej procedury postępowania z wadliwym wyposażeniem. Wyposażenie takie należy wycofać z eksploatacji. Wadliwe wyposażenie należy przechowywać w sposób uniemożliwiający jego użycie. Zaleca się jego wyraźne oznakowanie w sposób niebudzący wątpliwości co do jego niezdatności do stosowania. Producent powinien zbadać wpływ wykrytej wady na wyniki uprzednio wykonanych pomiarów w celu określenia ich wpływu na jakość uprzednio wyprodukowanych wyrobów.
- 3.16. Producent powinien sporządzać zapisy z czynności realizowanych w odniesieniu do wyposażenia kontrolno-pomiarowego (np. identyfikowanie, wzorcowanie, sprawdzanie i utrzymanie). Czas przechowywania tych zapisów powinien być określony.
- 3.17. Producent powinien określić (o ile ma zastosowanie) sposób nadzorowania wymaganych warunków otoczenia, które mają zastosowanie do prowadzonych pomiarów i sprawdzeń.

4. Podsumowanie

Niniejszy dokument jest jednym z dokumentów kryterialnych podczas wykonywania ocen WTO i inspekcji ZKP. Stosowanie niniejszych wymagań przez producentów jest obligatoryjne oraz ma pozytywny wpływ na zapewnienie spójności pomiarowej wyposażenia kontrolno-pomiarowego wykorzystywanego w procesie produkcyjnym.

KONIEC