


# ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO Nr AB 001

wydany przez  
**POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI**  
01-382 Warszawa, ul. Szczotkarska 42

Wydanie nr 7 Data wydania: 21 września 2011 r.

 <p style="text-align: center;">AB 001</p>	<p>Nazwa i adres</p> <p style="text-align: center;"><b>URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO</b> ul. Szczęśliwicka 34 02-353 Warszawa</p> <p style="text-align: center;"><b>CENTRALNE LABORATORIUM DOZORU TECHNICZNEGO</b> ul. Małeckiego 29 60-706 Poznań</p>
<p>Kod identyfikacji dziedziny/objektu badań</p>	<p>Dziedzina/obiekt badań:</p>
<p>A/5; A/13 C/8; C/9; C/10; C/17 E/6; E/7; E/8; E/13; E/14; E/25 F/6; F/13; F/14; F/25 G/5 J/5; J/6; J/8; J/12; J/13; J/14; J/17; J/21; J/25 L/5; L/8; L/13; L/14; L/17; L/21; L/25 N/5; N/6; N/8; N/9; N/10; N/12; N/13; N/14; N/17; N/21; N/25</p>	<p>Badania akustyczne i hałasu – wyrobów budowlanych, obiektów budowlanych, maszyn, wyposażenia – w tym instalacji jądrowych Badania chemiczne, analityka chemiczna wyrobów i materiałów konstrukcyjnych – w tym metali i kompozytów, próbek środowiskowych powietrza, wody, odpadów, paliw, wyrobów innych Badania elektryczne i elektroniczne wyrobów i wyposażenia elektrycznego, telekomunikacyjnego i elektronicznego, wyposażenia elektronicznego - w tym oprogramowania, wyrobów i materiałów konstrukcyjnych – w tym metali i kompozytów, maszyn, zakładów produkcyjnych, wyposażenia – w tym instalacji jądrowych, wyposażenia medycznego, sprzętu sportowego i rekreacyjnego Badania kompatybilności elektromagnetycznej / wyroby i wyposażenie elektryczne, telekomunikacyjne i elektroniczne, maszyny, wyposażenie medyczne, sprzęt sportowy i rekreacyjny Badania dotyczące inżynierii środowiska (środowiskowe i klimatyczne) wyrobów budowlanych, -obektów budowlanych Badania mechaniczne, badania metalograficzne wyrobów budowlanych, materiałów budowlanych, obiektów budowlanych, wyrobów i wyposażenia elektrycznego, telekomunikacyjnego i elektronicznego, wyrobów i materiałów konstrukcyjnych – w tym metali i kompozytów, szkła i ceramiki, maszyn, wyposażenia – w tym instalacji jądrowych, wyposażenia medycznego, wyrobów innych, wyrobów z tworzyw sztucznych i gumy, sprzętu sportowego i rekreacyjnego Badania nieniszczące wyrobów budowlanych, materiałów budowlanych, obiektów budowlanych, wyrobów i materiałów konstrukcyjnych – w tym metali i kompozytów, maszyn, wyposażenia – w tym instalacji jądrowych, wyposażenia medycznego, wyrobów innych, wyrobów z tworzyw sztucznych i gumy, sprzętu sportowego i rekreacyjnego Badania właściwości fizycznych wyrobów budowlanych, materiałów budowlanych, obiektów budowlanych, wyrobów i wyposażenia elektrycznego, telekomunikacyjnego i elektronicznego, wyrobów i materiałów konstrukcyjnych – w tym metali i kompozytów, próbek środowiskowych powietrza, wody, odpadów, paliw, szkła i ceramiki, maszyn, wyposażenia – w tym instalacji jądrowych, wyposażenia medycznego, wyrobów innych, wyrobów z tworzyw sztucznych i gumy, sprzętu sportowego i rekreacyjnego</p>

Wersja strony: A

**KIEROWNIK  
DZIAŁU AKREDYTACJI  
LABORATORIÓW BADAWCZYCH**

**TADEUSZ MATRAS**

<b>Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego</b> ul. Małeckiego 29; 60-706 Poznań		
Osoby autoryzujące sprawozdania z badań: mgr inż. Jarosław Kubacki – Kierownik Wydziału mgr inż. Piotr Kasprzak – Główny Specjalista mgr inż. Roman Malanowski – Główny Specjalista inż. Paweł Grześkowiak – Kierownik Wydziału inż. Andrzej Faligowski – Główny Specjalista mgr inż. Piotr Nowaczyk – Główny Specjalista mgr inż. Ryszard Wróbel – Główny Specjalista inż. Maciej Adamczewski – Główny Specjalista mgr inż. Waldemar Andrzejewski – Główny Specjalista		
<b>Badane obiekty / Grupa obiektów</b>	<b>Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe</b>	<b>Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, materiały do ich wytwarzania, połączenia nierozłączne, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Wymiar liniowy Zakres: 0,001 mm ÷ 30 m lub jej wielokrotności	PS-08/30 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>
	Wymiar kątowy Zakres: (0 ÷ 360)°	PS-08/31 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>
<b>Urządzenia techniczne, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Ciśnienie Zakres: (0 ÷ 60) MPa	PS-08/32 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, materiały do ich wytwarzania, połączenia nierozłączne, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Masa Zakres: 0,0001 g ÷ 500 Mg	PS-08/33 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>
	Temperatura Zakres: (-200 ÷ +850) °C	PS-08/34 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>
<b>Urządzenia techniczne, ich elementy i urządzenia zabezpieczające</b>	Prędkość obrotowa Zakres: (40 ÷ 48 000) obr/min	PS-08/35 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Czas Zakres: (0 ÷ 30) min lub jego wielokrotność	PS-08/36 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>
	Natężenie oświetlenia Zakres: (0 ÷ 200 000) lx	PS-08/37 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>
	Kształt Badania jakościowe	PS-08/38 wydanie 8 z dnia 19.10.2009 r. <b>1</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Siła Zakres: (0 ÷ 3 000) kN	PS-08/40 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>
<b>Urządzenia techniczne, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Prędkość za pomocą tachometru Zakres: (0,05 ÷ 1 999,9) m/min	PS-08/41 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Prędkość ustalona metodą pośrednią za pomocą pomiaru drogi i czasu w dowolnym zakresie	PS-08/42 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>1</b>

Wersja strony: A

<b>Wydział Dźwignicowo - Elektryczny</b> ul. Małeckiego 29; 60-706 Poznań		
Osoby autoryzujące sprawozdania z badań: mgr inż. Jarosław Kubacki – Kierownik Wydziału mgr inż. Piotr Kasprzak – Główny Specjalista inż. Paweł Grzeškowiak – Kierownik Wydziału mgr inż. Waldemar Andrzejewski – Główny Specjalista		
<b>Badane objekty / Grupa obiektów</b>	<b>Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe</b>	<b>Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, dla których istotne jest zagadnienie stateczności</b>	Stateczność obiektu. Zakres pomiaru siły: (0,1 ÷ 3000) kN (przy zastosowaniu od trzech do pięciu dynamometrów)	PS-08/43 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>2</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Naprężenia dynamiczne Metoda tensometrii oporowej Zakres: (0 ÷ 4000) MPa	PS-08/44 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>2</b>
	Przyspieszenia i opóźnienia Zakres: (0 ÷ 200) m/s <sup>2</sup>	PS-08/45 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>2</b>
<b>Zamki bezpieczeństwa drzwi przystankowych i drzwi szybowych dźwigów</b>	Wytrzymałość i funkcjonalność zamka bezpieczeństwa	PN-EN 81-1:2010+A3 Załącznik F.1 PN-EN 81-2:2010+A3 Załącznik F.1 <b>2</b>
<b>Ograniczniki prędkości</b>	Cechy ograniczników prędkości: – prędkość – sprzężenie cierne – funkcjonalność	PN-EN 81-1:2010+A3 Załącznik F.4 PN-EN 81-2:2010+A3 Załącznik F.4 <b>2</b>
<b>Chwytałce blokujące</b>	Cechy chwytaczy blokujących: – zdolność do przejmowania energii – dopuszczalna masa całkowita	PN-EN 81-1:2010+A3 Załącznik F.3 PN-EN 81-2:2010+A3 Załącznik F.3 <b>2</b>
<b>Zderzaki z rozproszeniem energii</b>	Cechy zderzaków z rozproszeniem energii: – maksymalna prędkość najazdu – minimalna i maksymalna masa całkowita	PN-EN 81-1:2010+A3 Załącznik F.5 PN-EN 81-2:2010+A3 Załącznik F.5 <b>2</b>
<b>Segmenty szyb</b>	Wytrzymałość segmentów szyb: – statyczna – uderzeniowa	PN-EN 81-1:2010+A3 Załącznik J PN-EN 81-2:2010+A3 Załącznik J <b>2</b>

Wersja strony: A

<b>Wydział Dźwignicowo - Elektryczny</b> ul. Małeckiego 29; 60-706 Poznań		
Osoby autoryzujące sprawozdania z badań: mgr inż. Jarosław Kubacki – Kierownik Wydziału mgr inż. Roman Malanowski – Główny Specjalista inż. Maciej Adamczewski – Główny Specjalista mgr inż. Waldemar Andrzejewski – Główny Specjalista		
<b>Badane objekty / Grupa obiektów</b>	<b>Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe</b>	<b>Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze</b>
<b>Urządzenia techniczne, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Skuteczność i funkcjonalność działania układów automatyki zabezpieczającej i sterowania w zakresie zadanych algorytmów pracy urządzenia technicznego Badania jakościowe	PS-08/51 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Natężenie prądu elektrycznego Zakres: - prądu stałego do 600 A - prądu przemiennego do 2500 A	PS-08/52 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>
<b>Urządzenia techniczne, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Napięcie elektryczne Zakres: napięcia stałego (0 ÷ 1000) V napięcia przemiennego (0 ÷ 5000) V	PS-08/53 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>
	Moc elektryczna Zakres: - prądu stałego do 8 kW - prądu przemiennego do 1,5 MW Energia elektryczna - prądu jednofazowego dla urządzeń o mocy do 12 kW - prądu trójfazowego dla urządzeń o mocy do 20 kW	PS-08/54 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Rezystancja elektryczna Zakres: (0,01 ÷ 500) kΩ	PS-08/55 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>
<b>Urządzenia techniczne, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Impedancja pętli zwarciowej Zakres: do 20 Ω	PS-08/56 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, objekty budowlane – hałas</b>	Poziomy dźwięku Zakres: (24 ÷ 137) dB(A) Pomiar metodą próbkowania	PN-EN ISO 3744:2010 PN-EN ISO 3746:2010 PN-EN ISO 11201:2010 PN-B-02156:1987 <b>3</b>
<b>Urządzenia techniczne, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Częstotliwość napięcia przemiennego Zakres: 2 Hz ÷ 60 MHz	PS-08/58 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Pojemność elektryczna Zakres: 1 pF ÷ 10 mF Indukcyjność elektryczna Zakres: 10 μH ÷ 1,0 kH	PS-08/59 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy, urządzenia zabezpieczające – drgania mechaniczne</b>	Drgania mechaniczne Zakres: - amplituda przyspieszeń drgań (0,003 ÷ 1000) m/s <sup>2</sup> Pomiar czujnikami przyspieszeń	PS-08/60 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Rezystancja izolacji elektrycznej Zakres: dla U <sub>pr</sub> =250 V do 20 MΩ dla U <sub>pr</sub> =500 V do 100 MΩ dla U <sub>pr</sub> =1000 V do 200 MΩ dla U <sub>pr</sub> =2500 V do 20000 MΩ	PS-08/61 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, materiały do ich wytwarzania, połączenia nierozłączne</b>	Temperatura (Metoda termowizyjna) Zakres: - (-40 ÷ 2000) °C - rozkład temperatur na badanych powierzchniach - tzw. „gorące punkty” na urządzeniach elektrycznych	PS-08/106 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>3</b>

Wersja strony: A

<b>Wydział Dźwignicowo - Elektryczny</b> ul. Małeckiego 29; 60-706 Poznań		
Osoby autoryzujące sprawozdania z badań: mgr inż. Jarosław Kubacki – Kierownik Wydziału mgr inż. Roman Malanowski – Główny Specjalista inż. Maciej Adamczewski – Główny Specjalista		
<b>Badane obiekty / Grupa obiektów</b>	<b>Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe</b>	<b>Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze</b>
<b>Urządzenia, systemy ochronne, części i podzespoły przeznaczone do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem</b>	Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń i ich elementów w przestrzeniach zagrożonych wybuchem: - elektryczność statyczna - trwałość termiczna tworzyw sztucznych (uszczelki) - wytrzymałość na uderzenia mechaniczne elementów przepuszczających światło - odporność elementów szklanych na szok termiczny - temperatura elementów urządzenia (0 ÷ 450) °C - palność, wytrzymałość na uderzenia, odporność termiczna materiałów niemetalicznych - stopień ochrony IP - elektryzacja materiałów nieprzewodzących	PS-08/62 wydanie 8 z dnia 4.04.2011 r. <b>4</b>
<b>Urządzenia techniczne, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania</b>	Zawartość substancji szkodliwych w spalinach przy spalaniu paliw stałych, ciekłych i gazowych: - tlen O <sub>2</sub> Zakres: (0 ÷ 21) % - tlenek węgla CO Zakres: (0 ÷ 100000) ppm - dwutlenek węgla CO <sub>2</sub> Zakres: (0 ÷ 20) % - tlenki azotu: NO, NO <sub>2</sub> (NO <sub>x</sub> ) Zakres: (0 ÷ 4000) ppm - współczynnik nadmiaru powietrza do spalania λ (wartość wyliczana) - czerń spalin Zakres: (0 ÷ 10) °B - pył Zakres: (0 ÷ 200) mg/m <sup>3</sup> - niespalone gazowe substancje organiczne – węgiel organiczny związany Zakres: (0 ÷ 2000) ppm	PS-08/63 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>4</b>
<b>Urządzenia wyposażone w osprzęt elektryczny i elektroniczny</b>	Odporność na wyładowania elektrostatyczne: Zakres: (2 ÷ 8) kV dla wyładowań kontaktowych (2 ÷ 15) kV dla wyładowań w powietrzu	PN-EN 61000-4-2:2009 <b>4</b>

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Urządzenia wyposażone w osprzęt elektryczny i elektroniczny	Odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych a) dla przyłączy zasilania elektrycznego i uziemienia ochronnego PE: Zakres: - (0,5 ÷ 2) kV przy częstotliwości powtarzania 5 kHz - 4 kV przy częstotliwości powtarzania 2,5 kHz b) dla przyłączy sygnałowych i sterujących Zakres: (0,25 ÷ 2) kV przy częstotliwości powtarzania 5 kHz	PN-EN 61000-4-4:2010 <b>4</b>
	Odporność na udary elektryczne Zakres poziomów probierczych udarów: (0,5 ÷ 4) kV	PN-EN 61000-4-5:2010 z wyłączeniem pkt. 7.5 <b>4</b>
	Odporność na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia Zakres poziomów probierczych i czasów trwania zapadów napięcia i krótkich przerw: - zapady napięcia i krótkie przerwy 100 % $U_T$ , 60 % $U_T$ , 30 % $U_T$ , 20 % $U_T$ , - poziom probierczy 0 % $U_T$ , 40 % $U_T$ , 70 % $U_T$ , 80 % $U_T$ - czas trwania: 20 $\mu$ s ÷ 70 min	PN-EN 61000-4-11:2007 <b>4</b>
	Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej Zakres poziomów probierczych: - pasmo częstotliwości (0,15 ÷ 250) MHz - poziom wartości skutecznej napięcia sygnału zaburzającego (SEM) (1 ÷ 10) V - modulacja amplitudowa z głębokością (1 ÷ 100) %, falą sinusoidalną o częstotliwości (1 kHz)	PN-EN 61000-4-6:2009 <b>4</b>
	Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej Zakres poziomów probierczych: - pasmo częstotliwości (80 ÷ 3000) MHz - poziom natężenia pola sygnału zaburzającego do 10 V/m - modulacja amplitudowa z głębokością 80%, falą sinusoidalną o częstotliwości 1 kHz	PN-EN 61000-4-3:2007 <b>4</b>

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Urządzenia wyposażone w osprzęt elektryczny i elektroniczny	Odporność na pole magnetyczne Zakres poziomów probierczych: - pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej: Częstotliwość 50 Hz i 60 Hz Poziom natężenia pola magnetycznego (1 ÷ 40) A/m - pole magnetyczne impulsowe Poziom natężenia pola magnetycznego (51 ÷ 1200) A/m	PN-EN 61000-4-8:2010 PN-EN 61000-4-9:1998 <b>4</b>
	Pomiar zaburzeń radioelektrycznych emitowanych Zakres częstotliwości: - napięcie zaburzeń radioelektrycznych ciągłych (150 kHz ÷ 30 MHz) - natężenie pola zaburzeń radioelektrycznych (30 MHz ÷ 3 GHz) - napięcia zaburzeń radioelektrycznych nieciągłych (trzaski) (150 kHz ÷ 30 MHz)	PN-EN 55011:2010 PN-EN 55014-1:2007 PN-EN 55022:2006 <b>4</b>
Urządzenia techniczne	Efektywność energetyczna w zakresie sprawności dla urządzeń o mocy do 1200 kW	PS-08/86 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>4</b>
Urządzenia wyposażone w osprzęt elektryczny i elektroniczny  <b>Maksymalny pobór prądu przez badane urządzenie  <math>I \leq 16 \text{ A}</math></b>	Harmoniczne prądu w zakresie od 2-giej do 40-tej harmonicznej. Wskaźniki migotania światła. Pomiary harmonicznego prądu i wyznaczanie wskaźników migotania światła.	PN-EN 61000-3-2:2007 PN-EN 61000-3-3:2009 <b>4</b>
<b>Kotły grzewcze na paliwa stałe o mocy nominalnej do 300 kW, z ręcznym lub automatycznym zasypem paliwa.</b>	Badania konstrukcyjne i cieplno-techniczne kotłów grzewczych: - bezpieczeństwo użytkowania i elektryczne: <ul style="list-style-type: none"> <li>● rezystancja izolacji</li> <li>● ciągłość połączeń ochronnych</li> <li>● wytrzymałość elektryczna izolacji</li> </ul> - ciśnienie (0 ÷ 15) bar - masa (0 ÷ 3 000) kg - temperatura (0 ÷ 450) °C - czas (0 ÷ 12) godz. - substancje szkodliwe w spalinach przy spalaniu paliw stałych: <ul style="list-style-type: none"> <li>● tlen <math>\text{O}_2</math> (0 ÷ 21) %</li> <li>● tlenek węgla CO (0 ÷ 100 000) ppm</li> <li>● dwutlenek węgla <math>\text{CO}_2</math> (0 ÷ 20) %</li> <li>● tlenki azotu NO, <math>\text{NO}_2</math>, (<math>\text{NO}_x</math>) (0 ÷ 4 000) ppm</li> <li>● współczynnik nadmiaru powietrza do spalania <math>\lambda</math> (wartość wyliczana)</li> <li>● pył (0 ÷ 200) <math>\text{mg/m}^3</math></li> <li>● niespalone gazowe substancje organiczne – węgiel organiczny związany (0 ÷ 2 000) ppm</li> </ul> - sprawność cieplna urządzeń opalanych paliwami stałymi	PN-EN 303-5:2002 <b>4</b>

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
<p><b>Urządzenia opalane paliwami stałymi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kotły grzewcze o mocy nominalnej do 50 kW,</li> <li>- kuchnie,</li> <li>- ogrzewacze pomieszczeń,</li> <li>- wkłady kominkowe i kominki zasypywane ręcznie</li> </ul>	<p>Badania konstrukcyjne i ciepłoteczniczne kotłów grzewczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpieczeństwo użytkowania i elektryczne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rezystancja izolacji</li> <li>• ciągłość połączeń ochronnych</li> <li>• wytrzymałość elektryczna izolacji</li> </ul> </li> <li>- ciśnienie (0 ÷ 15) bar</li> <li>- masa (0 ÷ 3 000) kg</li> <li>- temperatura (0 ÷ 450) °C</li> <li>- czas (0 ÷ 12) godz.</li> <li>- substancje szkodliwe w spalinach przy spalaniu paliw stałych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tlen O<sub>2</sub> (0 ÷ 21) %</li> <li>• tlenek węgla CO (0 ÷ 100 000) ppm</li> <li>• dwutlenek węgla CO<sub>2</sub> (0 ÷ 20) %</li> <li>• tlenki azotu NO, NO<sub>2</sub>, (NO<sub>x</sub>) (0 ÷ 4 000) ppm</li> <li>• współczynnik nadmiaru powietrza do spalania λ (wartość wyliczana)</li> <li>• pył (0 ÷ 200) mg/m<sup>3</sup></li> <li>• niespalone gazowe substancje organiczne – węgiel organiczny związany (0 ÷ 2 000) ppm</li> </ul> </li> <li>- sprawność cieplna urządzeń opalanych paliwami stałymi</li> </ul>	<p style="text-align: right;"><b>4</b></p> <p>PN-EN 12809:2002  PN-EN 12815:2004  PN-EN 13240:2008  PN-EN 13229:2002</p>

Wersja strony: A

<b>Wydział Ciśnieniowo - Materiałowy</b> ul. Mateckiego 29; 60-706 Poznań		
Osoby autoryzujące sprawozdania z badań: inż. Paweł Grześkowiak – Kierownik Wydziału mgr inż. Piotr Nowaczyk – Główny Specjalista mgr inż. Ryszard Wróbel – Główny Specjalista mgr Tatiana Cybulska – Starszy Inspektor – w zakresie badań chemicznych		
Badane objekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
<b>Woda kotłowa, surowa i uzdatniona mająca zastosowanie do urządzeń technicznych</b>	Zawartość fosforanów Zakres: (0,1 ÷ 0,8) mg/dm <sup>3</sup> Metoda spektrofotometryczna	5 PN-EN ISO 6878:2006
	pH Zakres: 3,0 ÷ 13,0 Metoda elektrometryczna	5 PN-90/C-04540.01
	Zasadowość mineralna i ogólna Zakres: (0,4 ÷ 20) mmol/l Metoda miareczkowa	5 PN-EN ISO 9963-1:2001+Ap1:2004
	Sucha pozostałość Zakres: (4,0 ÷ 2000) mg/l Pozostałość po prażeniu Zakres: (3,0 ÷ 2000) mg/dm <sup>3</sup> Metoda wagowa	5 PS-08/80/01 wydanie 8 z dnia 30.03.2011 r.
	Przewodność elektrolityczna Zakres: 4 µS/cm ÷ 500 mS/cm Z pomiaru siły elektromotorycznej	5 PN-EN 27888:1999
	Zawartość tlenu rozpuszczonego Zakres: (0,2 ÷ 20) mg/dm <sup>3</sup> Metoda miareczkowa	5 PN-EN 25813:1997 PS-08/80/02 wydanie 8 z dnia 30.03.2011 r.
	Zawartość dwutlenku węgla Zakres: (8 ÷ 400) mg/dm <sup>3</sup> Metoda miareczkowa	5 PN-74/C-04547/01 PN-74/C-04547/03
	Twardość ogólna Zakres: (0,00025 ÷ 4) mmol/dm <sup>3</sup> Metoda miareczkowa	5 PN-ISO 6059:1999 PS-08/80/03 wydanie 8 z dnia 30.03.2011 r.
	Zawartość wapnia Zakres: (0,05 ÷ 2,5) mmol/dm <sup>3</sup> Metoda miareczkowa	5 PN-ISO 6058:1999
	Zawartość siarczanów Zakres: (10 ÷ 1200) mg/dm <sup>3</sup> Metoda wagowa	5 PN-ISO 9280:2002
	Zawartość krzemionki Zakres: (0,02 ÷ 5) mg/dm <sup>3</sup> Metoda spektrofotometryczna	5 PN-71/C-04567/03
	Indeks nadmanganianowy Zakres: (0,5 ÷ 5) mg/dm <sup>3</sup> Metoda miareczkowa	5 PN-EN ISO 8467:2001
	Zawartość żelaza Zakres: (0,01 ÷ 5) mg/dm <sup>3</sup> Metoda spektrofotometryczna	5 PN-ISO 6332:2001
	Zawartość sodu Zakres: (1 ÷ 10) mg/dm <sup>3</sup> Metoda fotometrii płomieniowej	5 PN-ISO 9964-3:1994
Zawartość manganu Zakres: (0,1 ÷ 4) mg/dm <sup>3</sup> Metoda spektrofotometryczna	5 PN-92/C-04590/03	

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
Woda kotłowa, surowa i uzdatniona mająca zastosowanie do urządzeń technicznych	Zawartość potasu Zakres: (0,5 ÷ 10) mg/dm <sup>3</sup> Metoda fotometrii płomieniowej	PN-ISO 9964-3:1994 <b>5</b>
	Zawartości chlorków Zakres: (5,0 ÷ 150) mg/dm <sup>3</sup> Metoda miareczkowa	PN-ISO 9297:1994 <b>5</b>
Osady z urządzeń technicznych	Zawartość (metoda wagowa): CaO w zakresie powyżej 0,2% MgO w zakresie powyżej 0,2% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> w zakresie powyżej 0,2% Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> w zakresie powyżej 0,2% CuO w zakresie powyżej 0,2% SiO <sub>2</sub> w zakresie powyżej 0,2% węglany w zakresie powyżej 0,2% siarczany jako SO <sub>3</sub> w zakresie powyżej 0,2% części nierozpuszczalne w HCl (1+1) straty prażenia w temp. 800 °C Zawartość (metoda spektrofotometryczna) P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> w zakresie powyżej 0,2%	PS-08/81 wydanie 8 z dnia 30.03.2011 r. <b>5</b>
Urządzenia techniczne, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, układy automatyki zabezpieczającej i sterowania	Szywność sprężyn metodą pomiaru siły w zakresie do 1000 N i ugięcia w zakresie do 500 mm	PS-08/82 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>5</b>
	Różnica ciśnień Zakres: (0 ÷ 750) mm H <sub>2</sub> O Metoda hydrostatyczna Różnica ciśnień Zakres: (0 ÷ 0,25) MPa pomiar za pomocą przetwornika różnicy ciśnień	PS-08/83 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>5</b>
	Masowe natężenie przepływu par, gazów oraz cieczy w zakresie do 187 t/h powietrza oraz 1980 t/h wody za pomocą zwężek pomiarowych, metodami: - Vena-Contracta - D/D/2	PS-08/84 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. PN-EN ISO 5167-1:2005 PN-EN ISO 5167-2:2005 <b>5</b>
	Charakterystyki funkcjonalne zaworów i głowic bezpieczeństwa, zaworów oddechowych i innych urządzeń zabezpieczających przed wzrostem ciśnienia o wielkościach do DN 100 mm: - ciśnienie otwarcia, zamknięcia (0 ÷ 16) MPa - skok grzybka zaworu (0 ÷ 50) mm - masowe natężenie przepływu	PS-08/85 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. PN-EN ISO 4126-1:2007 PN-EN ISO 4126-2:2007 PN-EN ISO 4126-4:2005 PN-EN ISO 4126-5:2005 PN-M-35630:1981 <b>5</b>
Urządzenia techniczne i ich elementy oraz urządzenia zabezpieczające	Wytrzymałość i szczelność urządzeń technicznych, ich elementów oraz urządzeń zabezpieczających metodą próby ciśnieniowej hydraulicznej w zakresie ciśnienia do 45 MPa lub pneumatycznej w zakresie ciśnienia do 6 MPa	PS-08/87 wydanie 7 z dnia 30.04.2009 r. <b>5</b>

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
<b>Uszczelki płaskie o grubości od 1 mm do 6 mm stosowane w urządzeniach technicznych, ich elementach i urządzeniach zabezpieczających</b>	Współczynniki obliczeniowe uszczeltek - montażowe i ruchowe na podstawie badań: - wydłużenia śruby do 0,1 mm - siły naciągu śruby do 60 kN - całkowitej siły nacisku do 480 kN - ciśnienia gazu do 4 MPa w celu wyznaczenia współczynników obliczeniowych - montażowych i ruchowych uszczeltek	<b>5</b> PS-08/88 wydanie 4 z dnia 30.04.2009 r. ASTM F586-79

Wersja strony: A

<b>Wydział Ciśnieniowo - Materiałowy</b> ul. Małeckiego 29; 60-706 Poznań			
Osoby autoryzujące sprawozdania z badań: inż. Paweł Grześkowiak - Kierownik Wydziału inż. Andrzej Faligowski - Główny Specjalista			
<b>Badane obiekty / Grupa obiektów</b>	<b>Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe</b>	<b>Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze</b>	
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, materiały do ich wytwarzania, połączenia nierozłączne</b>	Nieciągłości złączy spawanych o grubości od 8 mm oraz wyrobów hutniczych o grubości od 6 mm Metoda ultradźwiękowa	PN-EN 583-1:2001 PN-EN 583-3:2000 PN-EN 583-4:2003 PN-EN 583-5:2005 PN-EN 1713:2002 PN-EN 1714:2002 PN-EN 10160:2001 PN-EN 10228-3:2000 PN-EN 10228-4:2000 PN-EN 10246-17:2002 PN-EN 14127:2006 PN-EN ISO 22825:2009	<b>6</b>
	Grubości w zakresie (0,6 ÷ 300) mm dla stali węglowych i stopowych oraz innych materiałów o niskim tłumieniu fal ultradźwiękowych. Metoda ultradźwiękowa		
	Głębokości pęknięć dla stali węglowych i stopowych w zakresie do 50 mm, głębokości pęknięć dla stali austenitycznych w zakresie do 10 mm Metoda spadku potencjału	PS-08/90 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r.	<b>6</b>
	Nieciągłości powierzchniowe w materiałach. Metoda penetracyjna	PN-EN 571-1:1999 PN-EN 1371-1:2002 PN-EN 1371-2:2002 PN-EN 10228-2:2000 PN-EN 10246-11:2002	<b>6</b>
	Nieciągłości powierzchniowe w materiałach ferromagnetycznych Metoda magnetyczno-proszkowa	PN-EN EN ISO 17638:2010 PN-EN 1369:2002 PN-EN 10228-1:2002 PN-EN 10246-12:2002 PN-EN 10246-18:2002 PN-EN ISO 9934-1:2005	<b>6</b>
	Naprężenia statyczne w urządzeniach technicznych Zakres temperatur: (5 ÷ 50) °C Metoda tensometrii elektrorezystancyjnej	PS-08/93 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r.	<b>6</b>
	Nieciągłości wyrobów hutniczych, odlewów i złączy spawanych metali o grubości do 30 mm. Metoda radiograficzna	PN-EN 444:1998 PN-EN 1435:2001 PN-EN 10246-10:2004 PN-EN 12681:2005	<b>6</b>
<b>Rury metalowe</b>	Własności technologiczne rur: - próba spłaszczania - próba rozciągania - próba zginania - próba rozciągania pierścienia - próba rozciągania pierścienia	PN-EN ISO 8491:2005 PN-EN ISO 8492:2005 PN-EN ISO 8493:2005 PN-EN ISO 8495:2005 PN-EN ISO 8496:2005	<b>6</b>

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
<b>Złącza spawane</b>	Nie zgodności spawalnicze, ich wielkość i rozłożenie na powierzchni przelomu wewnętrznego złącza spawanego Próba łamania	PN-EN 1320:1999 <b>6</b>
<b>Wyroby metalowe i złącza spawane</b>	Podatność do odkształceń plastycznych i/lub obecność niezgodności spawalniczych na powierzchni złącza lub w jego pobliżu podczas próby zginania	PN-EN ISO 7438:2006 PN-EN ISO 5173:2010 <b>6</b>
<b>Metale i złącza spawane</b>	Próba statycznego rozciągania metali do 400 kN w zakresie temperatur (-150 ÷ +900)°C z wyznaczeniem: - umownej granicy sprężystości - wyraźnej granicy plastyczności - umownej granicy plastyczności - wytrzymałości na rozciąganie - naprężenia rozrywającego - wydłużenia względnego - przewężenia względnego	PN-EN ISO 6892-1:2010 metoda B PN-EN 10002-5:1998 PN-EN 895:1997 PN-EN 876:1999 PN-EN ISO 9018:2005 <b>6</b>
<b>Metale</b>	Próba statycznego ściskania metali do 400 kN z wyznaczeniem: - umownej granicy sprężystości - wyraźnej granicy plastyczności - umownej granicy plastyczności - wytrzymałości na ściskanie - skrócenia względnego	PS-08/99 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r. <b>6</b>
<b>Metale, złącza spawane, stopiwo</b>	Udarność do 450 J w zakresie temperatur: - otoczenia - podwyższonej do 300°C - obniżonej do -196°C	PN-EN ISO 148-1:2010 PN-EN 875:1999 <b>6</b>
<b>Urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy urządzenia zabezpieczające, materiały do ich wytwarzania, połączenia nierozłączne</b>	Twardość metali metodami: - Brinella - z obciążeniami do 2452 N - Rockwella - w skalach: A, B, C, - Vickersa - od HV1 do HV30 - EQUOTIP - pomiar twardości metodą dynamiczną	PN-EN ISO 6506-1:2008 PN-EN ISO 6507-1:2007 PN-EN ISO 6508-1:2007 PN-EN 1043-1:2000 PN-EN ISO 14271:2002 PS-08/101/01 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r. <b>6</b>
	Twardość tworzyw sztucznych i kompozytów tworzywowych wzmocnianych włóknem szklanym	PN-EN ISO 2039-1:2004 PN-EN 59:2002 <b>6</b>
<b>Wyroby hutnicze (wyroby stalowe i stopy odlewnicze), złącza spawane</b>	- makrostruktura - mikrostruktura - mikrostruktura techniką replik Metoda metalograficzna	PN-EN 1321:2000 PN-ISO 3057:2000 PS-08/103/01 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r. PS-08/103/02 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r. PS-08/103/03 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r. <b>6</b>
<b>Urządzenia techniczne i ich elementy, wyroby hutnicze i złącza spawane</b>	Niedoskonałość kształtu oraz nieciągłości powierzchniowe Metoda wizualna	PN-EN 970:1999 PN-EN 13018:2004 <b>6</b>

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe			Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
<b>Stal</b> (urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, materiały do ich wytwarzania, połączenia nierozłączne)	Pierwiastek		Zakres w %	<b>6</b> PS-08/105 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r. PS-08/105/01 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r.
	Nazwa	Symbol		
	Węgiel	C	0,004 ÷ 1,3	
	Krzem	Si	0,002 ÷ 3,0	
	Siarka	S	0,006 ÷ 0,1	
	Fosfor	P	0,001 ÷ 0,1	
	Mangan	Mn	0,01 ÷ 12,0	
	Nikiel	Ni	0,01 ÷ 29,0	
	Chrom	Cr	0,01 ÷ 27,0	
	Molibden	Mo	0,01 ÷ 6,0	
	Wanad	V	0,01 ÷ 1,0	
	Miedź	Cu	0,002 ÷ 4,0	
	Wolfram	W	0,01 ÷ 0,6	
Tytan	Ti	0,002 ÷ 0,9		
Arsen	As	0,002 ÷ 0,1		
Aluminium	Al	0,001 ÷ 1,8		
Niob	Nb	0,05 ÷ 1,4		
Azot	N	0,006 ÷ 0,03		
Bizmut	Bi	0,01 ÷ 0,05		
Metoda optycznej spektrometrii emisyjnej (OES)				
<b>Żeliwo</b> (urządzenia techniczne, konstrukcje stalowe i budowlane, ich elementy i urządzenia zabezpieczające, materiały do ich wytwarzania, połączenia nierozłączne)	Pierwiastek		Zakres w %	<b>6</b> PS-08/105 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r. PS-08/105/01 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r.
	Nazwa	Symbol		
	Węgiel	C	2,0 ÷ 4,0	
	Krzem	Si	0,5 ÷ 3,5	
	Siarka	S	0,01 ÷ 0,2	
	Fosfor	P	0,01 ÷ 1,0	
	Mangan	Mn	0,2 ÷ 1,5	
	Chrom	Cr	0,1 ÷ 1,0	
	Molibden	Mo	0,01 ÷ 1,0	
	Wanad	V	0,1 ÷ 3,0	
Metoda optycznej spektrometrii emisyjnej (OES)				
<b>Stopy żelaza</b>	Zawartość węgla (C) Zakres: (0,004 ÷ 4,0) % Zawartość siarki (S) Zakres: (0,001 ÷ 0,2) % Metoda absorpcji w podczerwieni			<b>6</b> PS-08/105 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r. PS-08/105/02 wydanie 8 z dnia 30.04.2009 r.
<b>Połączenia nierozłączne tworzyw sztucznych termoplastycznych</b>	Własności połączeń nierozłącznych tworzyw sztucznych termoplastycznych na podstawie: - próba zginania - kąt gięcia, - próba rozciągania - naprężenia, współczynnik spoiny: $f_s$ , $f_e$ , $f_l$ , $f_t$ , - próba oddzierania - odporność na oddzieranie, - ocena wizualna złączy - niezgodności, - badania makroskopowe - niezgodności			<b>6</b> PN-EN 12814-1:2002 PN-EN 12814-2:2002 PN-EN 12814-4:2003 PN-EN 12814-5:2002 PN-EN 12814-7:2002 PN-EN 14728:2006 PN-EN 13067:2005 PN-EN 13100-1:2002

Wersja strony: A

Badane obiekty / Grupa obiektów	Badane cechy i metody badawcze/pomiarowe	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze
<b>Tworzywa sztuczne, kompozyty tworzywowe</b>	Próba rozciągania z siłą do 400 kN: - granica plastyczności - naprężenie przy zerwaniu - wytrzymałość na rozciąganie - wydłużenie względne przy granicy plastyczności - wydłużenie względne przy zerwaniu - moduł sprężystości	<b>6</b> PN-EN ISO 527-1:1998 PN-EN ISO 527-2:1998 PN-EN ISO 527-3:1998 PN-EN ISO 527-4:2000 PN-EN ISO 527-5:2010
<b>Tworzywa sztuczne</b>	Próba zginania z siłą do 400 kN: - wytrzymałość na zginanie - strzałka ugięcia - strzałka ugięcia przy zginaniu - strzałka ugięcia odpowiadająca wytrzymałości na zginanie - odkształcenie zginające - moduł sprężystości	<b>6</b> PN-EN ISO 14125:2001 PN-EN ISO 178:2006
<b>Metale spoin oraz warstwy platerowane austenitycznych stali nierdzewnych i stali duplex oraz stale austenityczne</b>	Zawartość ferrytu delta Metoda indukcji magnetycznej	<b>6</b> PN-EN ISO 8249:2005

Osoby odpowiedzialne za formułowanie opinii i interpretacji w sprawozdania z badań:

inż. Paweł Grześkowiak, mgr inż. Jarosław Kubacki, mgr inż. Piotr Kasprzak, mgr inż. Roman Malanowski, mgr inż. Piotr Nowaczyk, mgr inż. Ryszard Wróbel, inż. Andrzej Faligowski, inż. Maciej Adamczewski, mgr inż. Waldemar Andrzejewski - osoby odpowiedzialne za włączane do sprawozdań z badań opinie i interpretacje formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi 1.

mgr inż. Jarosław Kubacki, mgr inż. Piotr Kasprzak, inż. Paweł Grześkowiak, mgr inż. Waldemar Andrzejewski – odpowiedzialni za włączane do sprawozdań z badań opinie i interpretacje formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi 2.

mgr inż. Jarosław Kubacki, inż. Maciej Adamczewski, mgr inż. Roman Malanowski, mgr inż. Waldemar Andrzejewski – osoby odpowiedzialne za włączane do sprawozdań z badań opinie i interpretacje formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi 3.

mgr inż. Jarosław Kubacki, inż. Maciej Adamczewski, mgr inż. Roman Malanowski – osoby odpowiedzialne za włączane do sprawozdań z badań opinie i interpretacje formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi 4.

inż. Paweł Grześkowiak, mgr inż. Piotr Nowaczyk, mgr inż. Ryszard Wróbel - osoby odpowiedzialne za włączane do sprawozdań z badań opinie i interpretacje formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi 5.

inż. Paweł Grześkowiak, inż. Andrzej Faligowski - osoby odpowiedzialne za włączane do sprawozdań z badań opinie i interpretacje formułowane na podstawie wyników badań wykonanych metodami oznaczonymi 6.

Wersja strony: A

## **Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AB 001**

Status zmian: wersja pierwotna – A

**Zatwierdzam status zmian  
KIEROWNIK  
DZIAŁU AKREDYTACJI  
LABORATORIÓW BADAWCZYCH**

**TADEUSZ MATRAS**  
dnia: 21.09.2011 r.