


# ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO Nr AB 494

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

Wydanie nr 16, Data wydania: 7 czerwca 2018 r.

|  |   |
|--|---|
|  <p>AB 494</p> | <p>Nazwa i adres</p> <p style="text-align: center;"><b>INSTYTUT ODLEWNICTWA<br/>ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH</b><br/>ul. Zakopiańska 73<br/>30-418 Kraków</p>   |
| <p>Kod identyfikacji dziedziny/przedmiotu badań</p>  | <p>Dziedzina/przedmiot badań:</p>   |
| <p>C/8; C/9<br/>G/9<br/>J/8<br/>L/8<br/>N/9<br/>P/9</p>  | <p>Badania chemiczne metali i stopów, powietrza<br/>Badania dotyczące inżynierii środowiska - hałas, drgania, oświetlenie, mikroklimat<br/>Badania mechaniczne, badania metalograficzne metali i stopów<br/>Badania nieniszczące metali i stopów<br/>Badania właściwości fizycznych powietrza<br/>Pobieranie próbek powietrza</p> |

Wersja strony: A

DYREKTOR

LUCYNA OLBORSKA

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AB 494 z dnia 16.05.2016 r.  
Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)

| <b>Laboratorium Chemii i Ochrony Środowiska</b><br>ul. Zakopiańska 73; 30-418 Kraków |   |  |
|--|---|--|
| Przedmiot badań/wyrób  | Rodzaj działalności/badane cechy/metoda   | Dokumenty odniesienia                        |
| <b>Stal, staliwo i żeliwo</b>  | Zawartość: C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, V, Cu, W, Ti<br>Zakres:<br>Węgiel (0,015 – 4,5) %<br>Krzem (0,03-5,0) %<br>Mangan (0,03-3,7) %<br>Fosfor (0,003-1,4) %<br>Siarka (0,005-0,17) %<br>Chrom (0,04-32,0) %<br>Nikiel (0,03-35,0) %<br>Molibden (0,01-5,50) %<br>Wanad (0,015-2,0) %<br>Miedź (0,02-4,0) %<br>Wolfram (0,01-7,0) %<br>Tytan (0,01-0,35) %<br>Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem iskrowym | TBA/P/011/04<br>wydanie z dnia 15.12.2014 r. |
|  | Zawartość C, S<br>Zakres:<br>Węgiel (0,01-5,0)%<br>Siarka (0,003-0,25)%<br>Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR  | TBA/P/017/03<br>wydanie z dnia 15.12.2012 r. |
|  | Zawartość O, N<br>Zakres:<br>Tlen (0,002-0,015) %<br>Azot (0,005-0,100) %<br>Metoda wysokotemperaturowej ekstrakcji z detekcją IR (tlen) i detekcją TC (azot)   | TBA/P/018/01<br>wydanie z dnia 15.12.2012 r. |
| <b>Środowisko pracy</b><br>- powietrze<br>- próbki powietrza pobrane na filtry       | Stężenie/zawartość tlenków żelaza w przeliczeniu na Fe – frakcja respirabilna<br>Zakres:<br>(0,35-12,5) mg/m <sup>3</sup><br>(0,075-0,75) mg w próbce<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)   | PN-Z-04469:2015                              |
|  | Stężenie/Zawartość manganu i jego związków nieorganicznych w przeliczeniu na Mn – frakcja wdychalna,<br>Zakres:<br>(0,02-1,6) mg/m <sup>3</sup><br>(0,0025-0,10) mg w próbce – frakcja respirabilna<br>Zakres:<br>(0,005-1,60) mg/m <sup>3</sup><br>(0,0025-0,10) mg w próbce<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)   | PN-Z-04472:2015                              |

Wersja strony: A

| Przedmiot badań/wyrób  | Rodzaj działalności/badane cechy/metoda  | Dokumenty odniesienia                        |
|--|--|--|
| <b>Środowisko pracy</b><br>- powietrze<br>- próbki powietrza pobrane na filtry | Stężenie/Zawartość miedzi i jej związków nieorganicznych w przeliczeniu na Cu<br>Zakres:<br>(0,008-2,10) mg/m <sup>3</sup><br>(0,005-0,125) mg w próbce<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)  | PN-79/Z-04106/02                             |
|  | Stężenie/Zawartość niklu i jego związków z wyjątkiem tetrakarbonylku niklu w przeliczeniu na Ni<br>Zakres:<br>(0,04-0,69) mg/m <sup>3</sup><br>(0,03-0,50) mg w próbce<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)   | PN-Z-04124-5:2006                            |
|  | Stężenie/Zawartość ołowiu i jego związków nieorganicznych w przeliczeniu na Pb<br>Zakres :<br>(0,01-0,18) mg/m <sup>3</sup><br>(0,005-0,08) mg w próbce<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)  | PN-89/Z-04139/04                             |
|  | Zawartość kadmu i jego związków nieorganicznych w przeliczeniu na Cd – frakcja wdychalna, – frakcja respirabilna<br>Zakres:<br>(0,001-0,021) mg/m <sup>3</sup><br>(0,0007-0,015) mg w próbce<br>Metoda płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS)   | PN-Z-04102-3: 2013                           |
| <b>Odlewnicze materiały formierskie</b>  | Własności mechaniczne<br>- wytrzymałość na ściskanie R <sub>c</sub> na wilgotno lub po utwardzeniu<br>Zakres: (0,005-1,56) MPa<br>- wytrzymałość na ścinanie R <sub>t</sub> na wilgotno lub po utwardzeniu<br>Zakres: (0,005-1,56) MPa<br>- wytrzymałość na rozciąganie R <sub>m</sub> na wilgotno lub po utwardzeniu<br>Zakres: (0,05-2,60) MPa<br>- wytrzymałość na zginanie R <sub>g</sub> na wilgotno<br>Zakres: (0,8-8,60) MPa<br>- wytrzymałość na zginanie R <sub>g</sub> po utwardzeniu<br>Zakres: (3,0-33,60) MPa<br>Badania w temperaturze otoczenia | TBA/007/02<br>wydanie z dnia 15.12.2012 r.   |
|  | Ilość wydzielonych gazów w temperaturze 1000 °C<br>Zakres: (0,0-250) ml/g  | TBA/P/009/02<br>wydanie z dnia 15.12.2012 r. |

Wersja strony: A

| Przedmiot badań/wyrób           | Rodzaj działalności/badane cechy/metoda  | Dokumenty odniesienia                           |
|---------------------------------|--|---|
| Olewnicze materiały formierskie | Analiza sitowa<br>Zakres;<br>piasek formierski (1,60-0,056) mm,<br>bentonit (0,20-0,040) mm)   | TBA/P/001/02<br>wydanie z dnia 15.12.2012 r.    |
|                                 | Przepuszczalność<br>Zakres: P (0,0-4 000) 10 <sup>-8</sup> m <sup>2</sup> /Pa s  | TBA/P/003/02<br>wydanie z dnia 15.12.2012 r.    |
|                                 | Temperatura spiekania<br>Zakres:<br>(1000 - 1800) °C określanych co 25°C   | TBA/P/004/02<br>wydanie z dnia 15.12.2012 r.    |
|                                 | Zawartość lepiszcza w przedziałach<br>Zakres: do 35 %<br>Metoda odmywania  | TBA/P/002/02<br>wydanie z dnia 15.12.2012 r.    |
|                                 | Zawartość wody w temperaturze<br>105°C - 110 °C ± 2,5°C  | TBA/P/008/02<br>wydanie z dnia 15.12.2012 r.    |
|                                 | Powierzchnia właściwa,<br>Wskaźnik kształtu ziarna<br>dla ziaren o wielkości<br>≥ 1,6 mm - ≤ 0,056 mm<br>Metoda obliczeniowa   | TBA/P/010/02<br>wydanie z dnia 15.12.2012 r.    |
| Środowisko pracy<br>- powietrze | Pobieranie próbek w celu oceny narażenia zawodowego na:<br>- substancje nieorganiczne, w tym:<br>- frakcja wdychalna<br>- frakcja respirabilna<br>- substancje organiczne, w tym:<br>- frakcja wdychalna<br>- metale i ich związki, w tym:<br>- frakcja wdychalna<br>- frakcja respirabilna<br>- pyły przemysłowe:<br>- frakcja wdychalna<br>- frakcja respirabilna<br>Metoda stacjonarna<br>Metoda dozymetrii indywidualnej | PN-Z-04008-7:2002<br>PN-Z-04008-7:2002/Az1:2004 |
|                                 | Wskaźnik narażenia<br>(z obliczeń)   |   |
|                                 | Stężenie tlenku węgla<br>Zakres: (2,32-174) mg/m <sup>3</sup><br>Metoda elektrochemiczna   | TBA/P/031/04 z dnia 12.02.2018r                 |
|                                 | Stężenie pyłu – frakcja wdychalna<br>Zakres: (0,5-35,0) mg/m <sup>3</sup><br>Metoda filtracyjno-wagowa   | PN-91/Z-04030.05                                |
|                                 | Stężenie pyłu – frakcja respirabilna<br>Zakres: (0,3-35,0) mg/m <sup>3</sup><br>Metoda filtracyjno-wagowa  | PN-91/Z-04030.06                                |
|                                 | Stężenie tlenku azotu<br>Zakres: (0,25-12,5) mg/m <sup>3</sup><br>Metoda elektrochemiczna  | TBA/P/032/04 z dnia 12.02.2018r                 |
|                                 |  |   |

Wersja strony: A

| Przedmiot badań/wyrób                                       | Rodzaj działalności/badane cechy/metoda   | Dokumenty odniesienia  |
|---|---|--|
| <b>Środowisko pracy</b><br><b>- oświetlenie elektryczne</b> | Natężenie oświetlenia<br>Zakres: (5-5000) lx<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia<br>Równomierność oświetlenia  | PN-83/E-04040.03   |
| <b>Środowisko pracy</b><br><b>- mikroklimat gorący</b>      | Temperatura powietrza<br>Zakres: (10 – 40) °C<br>Temperatura wilgotna naturalna<br>Zakres: (10 – 40) °C<br>Temperatura poczernionej kuli<br>Zakres: (10 – 40) °C<br>Prędkość powietrza<br>Zakres: (0,15 ÷ 5 ) m/s<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia<br>Wskaźnik WBGT<br>(z obliczeń)                   | PN-EN ISO 7243:2018-01   |
| <b>Środowisko pracy</b><br><b>- mikroklimat umiarkowany</b> | Temperatura powietrza<br>Zakres: (10 – 40) °C<br>Temperatura poczernionej kuli<br>Zakres: (10 – 40) °C<br>Wilgotność powietrza<br>Zakres: (25 – 75) %<br>Prędkość powietrza<br>Zakres: (0,15 ÷ 5 ) m/s<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia<br>Wskaźnik PMV<br>Wskaźnik PPD<br>(z obliczeń)               | PN-EN ISO 7730:2006+Ap2:2016-04  |
| <b>Środowisko pracy</b><br><b>- hałas</b>                   | Równoważny poziom dźwięku A<br>Maksymalny poziom dźwięku A<br>Zakres: (25-135) dB<br>Szczytowy poziom dźwięku C<br>Zakres: (35-138) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia<br>Poziom ekspozycji na hałas<br>odniesiony do:<br>- 8-godz. dobowego wymiaru czasu pracy<br>- tygodnia pracy<br>(z obliczeń) | PN-N-01307:1994<br>PN-EN ISO 9612:2011<br>z wyłączeniem metody obejmującej strategię 2 i 3 – punkt 10.11 |

Wersja strony A:

| Przedmiot badań/wyrób   | Rodzaj działalności/badane cechy/metoda  | Dokumenty odniesienia                          |
|---|--|--|
| <b>Srodowisko pracy</b><br><b>- drgania mechaniczne o ogólnym działaniu na organizm człowieka</b>             | Skuteczne ważone częstotliwościowo przyspieszenie drgań<br>Zakres: (0,01 - 100) m/s <sup>2</sup><br>Metoda pomiarowa bezpośrednia<br>Ekspozycja dzienna, wyrażona w postaci równoważnego energetycznie dla 8-godzin działania skutecznego, ważonego częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominującego wśród przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych z uwzględnieniem właściwych współczynników (1.4a <sub>wx</sub> , 1.4a <sub>wy</sub> , a <sub>wz</sub> )<br>Ekspozycja trwająca 30minut i krócej, wyrażona w postaci skutecznego ważonego częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominującego wśród przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych z uwzględnieniem właściwych współczynników (1.4a <sub>wx</sub> , 1.4a <sub>wy</sub> , a <sub>wz</sub> )<br>(z obliczeń) | PN-EN 14253+A1:2011                            |
| <b>Srodowisko pracy</b><br><b>- drgania mechaniczne działające na organizm człowieka przez kończyny górne</b> | Skuteczne ważone częstotliwościowo przyspieszenie drgań<br>Zakres: (0,1-300) m/s <sup>2</sup><br>Metoda pomiarowa bezpośrednia<br>Ekspozycja dzienna, wyrażona w postaci równoważnej energetycznie dla 8-godzin działania sumy wektorowej skutecznych, ważonych częstotliwościowo przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych (a <sub>hwx</sub> , a <sub>hwy</sub> , a <sub>hwz</sub> )<br>Ekspozycja trwająca 30minut i krócej, wyrażona w postaci sumy wektorowej skutecznych, ważonych częstotliwościowo przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych (a <sub>hwx</sub> , a <sub>hwy</sub> , a <sub>hwz</sub> )<br>(z obliczeń)  | PN-EN ISO 5349-1:2004<br>PN-EN ISO 5349-2:2004 |

| Laboratorium Badań Struktury i Właściwości<br>ul. Zakopiańska 73; 30-418 Kraków                      |  |  |
|--|--|--|
| Przedmiot badań/wyrób  | Rodzaj działalności/badane cechy/metoda  | Dokumenty odniesienia  |
| <b>Odlewy z żeliwa: szarego, sferoidalnego, ciągliwego i stopowego</b>                               | Mikrostruktura:<br>- wydzielenia grafitu<br>-osnowa metalowa<br>Metoda porównawcza   | PN- EN ISO 945-1:2009<br>PN-75/H-04661                               |
| <b>Odlewy ze staliwa, z metali i stopów nieżelaznych</b>   | Wielkość ziarna<br>Metoda porównawcza wg skali wzorców   | ASTM E 112-10 (2010)<br>PN-EN ISO 2624:1997<br>PN-EN ISO 643:2013-06 |
|  | Wielkość ziarna<br>Metoda Heyn'a   |  |
| <b>Odlewy i wyroby z żeliwa, staliwa, stali i stopów metali nieżelaznych</b>                         | Własności mechaniczne<br>- umowna granica plastyczności $R_p$<br>- wyraźna granica plastyczności $R_e$<br>- wytrzymałość na rozciąganie $R_m$<br>- wydłużenie A<br>- przewężenie Z<br>Zakres siły: do 200 kN<br>Metoda: próba rozciągania w temperaturze otoczenia | PN-EN ISO 6892:2016-09   |
|  | Twardość HBW<br>Zakres:<br>- średnica kulki 2,5mm, 5 mm, 10 mm<br>- do 650 HBW<br>Metoda Brinella  | PN-EN ISO 6506-1:2014-12   |
|  | Twardość HV<br>Zakres:<br>HV 5; HV 10; HV 30<br>Metoda Vickersa  | PN-EN ISO 6507-1:2007  |
|  | Twardość HRC; HRB<br>Zakres:<br>Skala C, B<br>Metoda Rockwella   | PN-EN ISO 6508-1:2016-10   |
| <b>Odlewy i wyroby z żeliwa, staliwa i stali</b>   | Praca łamania<br>Zakres:<br>KV <sub>2</sub> , KU <sub>2</sub> , KV <sub>8</sub> , KU <sub>8</sub><br>Początkowa energia młota: 300 J<br>Temperatura badania:<br>- otoczenia 23 ± 5 °C<br>- obniżona do -40°C<br>Metoda Charpy`ego                                  | PN-EN ISO 148-1:2016   |
| <b>Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego</b> | Obciążenia próbne<br>Zakres sił: 15 do 900kN<br>Próba ściskania  | PN-EN 124-1:2015<br>z wyłączeniem załącznika E                       |
|  | Odporność na poślizg:<br>- stan powierzchni betonowej<br>- wysokość wzoru h,<br>- pole powierzchni wzoru An<br>- wymiary szczelin krat   |  |
|  | Powierzchnia nośna   |  |
|  | Zabezpieczenie pokrywy/kraty w korpusie:<br>- masa pokrywy/kraty na jednostkę powierzchni  |  |
|  | Głębokość korpusu<br>Zakres: do 900 mm   |  |
|  | Głębokość osadzenia<br>Zakres: do 150 mm   |  |

Wersja strony: A

| Przedmiot badań/wyrób   | Rodzaj działalności/badane cechy/metoda   | Dokumenty odniesienia                          |
|---|---|--|
| Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego | Kosz /osadnik zanieczyszczeń  | PN-EN 124-1:2015<br>z wyłączeniem załącznika E |
|   | Luz całkowity<br>Zakres: do 150 mm  |  |
|   | Wytrzymałość na obciążenie<br>Zakres: do 1000 kN  |  |
|   | Ochrona krawędzi  |  |
|   | Powierzchnia nośna korpusu  |  |
|   | Powierzchnia przylegania  |  |
|   | Powierzchnie zewnętrzne<br>Zakres: do 150 mm  |  |
|   | Unoszenie i wyjmowanie  |  |
|   | Uszczelnienie   |  |
|   | Wolny prześwit<br>Zakres: do 900 mm   |  |
|   | Wymiary szczelin<br>Zakres: do 150 mm   |  |
|   | Zabezpieczenie pokrywy na korpusie  |  |
|   | Oznakowanie wyrobu  |  |
|   | Wygląd<br>Otwory wentylacyjne<br>Ustalenie pokrywy<br>Płaskość powierzchni<br>Wklęsłość kraty<br>Badanie odchylenia<br>Trwałe odkształcenie<br>Kąt otwarcia pokrywy/kraty |  |

Wersja strony: A

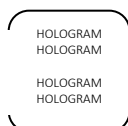


| <b>Laboratorium Badań Nieniszczących<br/>ul. Zakopiańska 73; 30-418 Kraków</b> |  |  |
|--|--|--|
| <b>Przedmiot badań/wyrób</b>   | <b>Rodzaj działalności/badane<br/>cechy/metoda</b> | <b>Dokumenty odniesienia</b>                                     |
| <b>Odlewy i wyroby z żeliwa, staliwa,<br/>stopów metali nieżelaznych</b>       | Nieciągłości wewnętrzne<br>Metoda ultradźwiękowa   | PN-EN 12680-1:2005,<br>PN-EN 12680-2:2005,<br>PN-EN 12680-3:2012 |

Wersja strony: A

## Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AB 494

Status zmian: wersja pierwotna – A



**Zatwierdzam status zmian**  
**DYREKTOR**

**LUCYNA OLBORSKA**  
dnia: 07.06.2018 r.