

## Lista badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego

| Badane obiekty / Grupa obiektów   | Badane cechy i metody badawcze   | Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze  |
|---|--|--|
| Maszyny i urządzenia<br>– hałas<br>Krajalnice chleba<br>– hałas<br>Miesiarki planetarne<br>– hałas<br>Narzędzia z napędem<br>nieelektrycznym<br>- hałas | Poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową A<br><br>Poziom ciśnienia akustycznego pojedynczego zdarzenia skorygowany charakterystyką częstotliwościową A<br>Zakres: (20 – 130) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia<br><br>Poziom mocy akustycznej<br>Poziom energii akustycznej<br>(z obliczeń)   | PN-EN ISO 3744:2011<br>PN-EN ISO 3746:2011<br>PN-EN 13954+A1:2010 zał. A<br>PN-EN 454:2015-01 zał. A<br>PN-EN ISO 15744:2008 |
| Maszyny i urządzenia<br>– hałas<br>Krajalnice chleba<br>– hałas<br>Miesiarki planetarne<br>– hałas  | Poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową A<br><br>Poziom ciśnienia akustycznego pojedynczego zdarzenia skorygowany charakterystyką częstotliwościową A<br><br>Poziom ciśnienia akustycznego w pasmach oktawowych / 1/3 oktawowych<br>Zakres: (100 - 10000) Hz<br>Zakres: (20 - 130) dB<br>Szczytowy poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową C<br>Zakres: (30 – 140) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia<br><br>Poziom ciśnienia akustycznego emisji<br>(z obliczeń) | PN-EN ISO 11201:2012<br>PN-EN ISO 11202:2012<br>PN-EN 13954+A1:2010 zał. A<br>PN-EN 454:2015-01 zał. A                       |
| Hałas pochodzący od maszyn i urządzeń   | Poziom mocy akustycznej na podstawie pomiarów natężenia dźwięku, metoda stałych punktów pomiarowych w zakresie 9,3 Hz do 21,6 kHz<br><br>Poziom mocy akustycznej na podstawie pomiarów natężenia dźwięku, metoda omiatania w zakresie 9,3 Hz do 21,6 kHz<br><br>Poziom ciśnienia akustycznego<br>$L_{pA}$ (20÷130dB) i $L_{pCpeak}$ (30÷140dB).  | PN-EN ISO 9614-1:1999<br><br>PN-EN ISO 9614-2:2000<br><br>PN-EN 1265+A1:2009<br>PB-BT/01 wyd. 5:2010                         |
| Hałas pochodzący od maszyn i urządzeń.<br>Szlifierki kątowe   | Poziom mocy akustycznej na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego w zakresie 6,3 Hz do 20 kHz. Metoda techniczna  | PN-EN 60745-1:2009<br>PN-EN 60745-2-3:2011   |
| Środowisko pracy<br>- hałas   | Równoważny poziom dźwięku A<br>Maksymalny poziom dźwięku A<br>Zakres: (20 – 130) dB<br>Szczytowy poziom dźwięku C<br>Zakres: (30 – 140) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia<br><br>Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do:<br>- 8-godz. dobowego wymiaru czasu pracy<br>- przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy<br>(z obliczeń)  | PN-N-01307:1994<br>PN-ISO 9612:2011<br>z wyłączeniem metody obejmującej strategię 3 – punkt 11                               |
| Środowisko ogólne<br>– hałas pochodzący od instalacji, urządzeń i   | Równoważny poziom dźwięku A<br>Zakres: (20 – 130) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia  | Załącznik nr 7 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30.10.2014 r.  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| zakładów przemysłowych   | Równoważny poziom dźwięku A dla czasu odniesienia T wyrażony wskaźnikami $L_{AeqD}$ i $L_{AeqN}$ (z obliczeń)                                      | (Dz.U. 2014, poz. 1542)*<br>z wyłączeniem punktu F  |
| Środowisko ogólne<br>– hałas impulsowy<br>pochodzący od instalacji i urządzeń                        | Równoważny poziom dźwięku A<br>Maksymalny poziom dźwięku A<br>Ekspozycyjny poziom dźwięku A<br>Zakres (20-130) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia | Załącznik nr 8 do Rozporządzenia<br>Ministra Środowiska z dnia<br>z dnia 30.10.2014 r.<br>(Dz.U. 2014, poz. 1542)   |
|  | Równoważny poziom dźwięku A dla czasu odniesienia T wyrażony wskaźnikami $L_{AeqD}$ i $L_{AeqN}$ (z obliczeń)                                      |   |
| Zakłady przemysłowe  | Poziom mocy akustycznej na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego w zakresie 63 Hz do 4000 Hz $L_{pA}=20\div 130$ dB. Metoda techniczna         | PN-ISO 8297:2003  |
| Środowisko ogólne<br>– hałas   | Równoważny poziom dźwięku A<br>Maksymalny poziom dźwięku A<br>Ekspozycyjny poziom dźwięku A<br>Zakres (20-130) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia | PB-BT/01 wyd. 5:2010  |
| Środowisko ogólne<br>– hałas pochodzący od lotnisk   | Równoważny poziom dźwięku A<br>Ekspozycyjny poziom dźwięku A<br>Zakres: (20 – 130) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia                             | Załącznik nr 1 do Rozporządzenia<br>Ministra Środowiska<br>z dnia 16.06.2011 r.<br>(Dz.U. 2011 nr 140, poz. 824)*<br>z wyłączeniem punktu H                                   |
|  | Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony wskaźnikami $L_{DWN}$ i $L_N$ (z obliczeń)  |   |
| Środowisko ogólne<br>– hałas pochodzący od lotnisk   | Równoważny poziom dźwięku A<br>Ekspozycyjny poziom dźwięku A<br>Zakres: (20 – 130) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia                             | Załącznik nr 2 do Rozporządzenia<br>Ministra Środowiska<br>z dnia 16.06.2011 r.<br>(Dz.U. 2011 nr 140, poz. 824)*<br>z wyłączeniem punktu H                                   |
|  | Równoważny poziom dźwięku A dla czasu odniesienia T wyrażony wskaźnikami $L_{AeqD}$ i $L_{AeqN}$ (z obliczeń)                                      |   |
| Środowisko ogólne<br>– hałas pochodzący od dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych                | Równoważny poziom dźwięku A<br>Ekspozycyjny poziom dźwięku A<br>Zakres: (20 – 130) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia                             | Załącznik nr 3 do Rozporządzenia<br>Ministra Środowiska<br>z dnia 16.06.2011 r.<br>(Dz.U. 2011 nr 140, poz. 824)<br>(Dz.U. 2011 nr 288, poz. 1697)*<br>z wyłączeniem punktu H |
|  | Równoważny poziom dźwięku A dla czasu odniesienia T wyrażony wskaźnikami $L_{AeqD}$ i $L_{AeqN}$ (z obliczeń)                                      |   |
| Ekrany akustyczne  | Skuteczność ekranów akustycznych. Metoda bezpośrednia i pośrednia  | PN-ISO 10847:2002   |
| Pomieszczenia w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej<br>– hałas | Równoważny poziom dźwięku A<br>Maksymalny poziom dźwięku A<br>Zakres: (20 – 130) dB<br>Metoda pomiarowa bezpośrednia                               | PN-87/B-02156   |
|  | Równoważny poziom dźwięku A dla czasu odniesienia T (z obliczeń)   |   |
| Hałas pochodzący od sygnalizatorów dźwiękowych maszyn i urządzeń                                     | Poziom dźwięku A w zakresie 6,3 Hz do 20 kHz $L_{pA}=20\div 130$ dB. Metoda: pomiar $L_{pA}$   | PN-G-47050:1997   |
|  | Poziom dźwięku A w zakresie 6,3 Hz do 20 kHz $L_{pA}=20\div 130$ dB. Metoda: pomiar $L_{pA}$   | PN-EN ISO 7731:2009   |
|  | Poziom dźwięku A w pasmach oktawowych w zakresie 16 Hz do 16 kHz $L_{pA}=20\div 130$ dB. Metoda: pomiar $L_{pA}$                                   |   |
|  | Poziom dźwięku A w pasmach tercjowych w zakresie 16 Hz do 16 kHz $L_{pA}=20\div 130$ dB. Metoda: pomiar $L_{pA}$                                   |   |
|  | Poziom dźwięku A w zakresie 6,3 Hz   | PN-93/G-59010   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | do 20 kHz $L_{pA}=20\pm 130$ dB. Metoda: pomiar $L_{pA}$  |   |
|   | Poziom dźwięku A w pasmach oktaowych w zakresie 16 Hz do 16 kHz $L_{pA}=20\pm 130$ dB. Metoda: pomiar $L_{pA}$  |   |
|   | Poziom dźwięku A w pasmach tercjowych w zakresie 16 Hz do 16 kHz $L_{pA}=20\pm 130$ dB. Metoda: pomiar $L_{pA}$   |   |
|   | Wartość skuteczna prędkości drgań, $V_c$ w zakresie od 0,01 do 50 mm/s w zakresie częstotliwości od 10 do 1000 Hz. Metoda pośrednia   | PN-90/N-01358<br>PN-ISO 14695:2008<br>PB-BT/26, wyd. 1:2009   |
| Drgania mechaniczne pochodzące od maszyn i urządzeń. Szlifierki kątowe  | Całkowita wartość drgań w zakresie 8 Hz do 1000 Hz. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 60745-1:2009<br>PN-EN 60745-2-3:2011  |
| Środowisko pracy – drgania mechaniczne działające na organizm człowieka przez kończyny górne<br>Narzędzia z napędem | Skuteczne ważone częstotliwościowo przyspieszenie drgań<br>Zakres: (0,01 – 100) m/s <sup>2</sup><br>Metoda pomiarowa pośrednia  | PN-EN ISO 5349-1:2004<br>PN-EN ISO 5349-2:2004<br>PN-EN ISO 5349-2:2004/A1:2015-11<br>PN-EN ISO 28927-10:2011 |
|   | Ekspozycja dzienna, wyrażona w postaci równoważnej energetycznie dla 8-godzin działania sumy wektorowej skutecznych, skorygowanych częstotliwościowo przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych<br>( $a_{hw_x}$ , $a_{hw_y}$ , $a_{hw_z}$ )<br>Ekspozycja trwająca 30 minut i krócej, wyrażona w postaci sumy wektorowej skutecznych, ważonych częstotliwościowo przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych<br>( $a_{hw_x}$ , $a_{hw_y}$ , $a_{hw_z}$ )<br>(z obliczeń)   |   |
| Środowisko pracy – drgania mechaniczne o ogólnym działaniu na organizm człowieka                                    | Skuteczne ważone częstotliwościowo przyspieszenie drgań<br>Zakres: (0,01 – 100) m/s <sup>2</sup><br>Metoda pomiarowa bezpośrednia   | PN-EN 14253+A1:2011   |
|   | Ekspozycja dzienna, wyrażona w postaci równoważnego energetycznie dla 8-godzin działania skutecznego, skorygowanego częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominującego wśród przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych z uwzględnieniem właściwych współczynników ( $1.4a_{wx}$ , $1.4a_{wy}$ , $a_{wz}$ )<br>Ekspozycja trwająca 30 minut i krócej, wyrażona w postaci skutecznego, ważonego częstotliwościowo przyspieszenia drgań, dominującego wśród przyspieszeń drgań, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych z uwzględnieniem właściwych współczynników<br>( $1.4a_{wx}$ , $1.4a_{wy}$ , $a_{wz}$ )<br>(z obliczeń) |   |
| Przemieszczenia konstrukcji mostowych   | Przemieszczenie w zakresie od 0 do 100 mm. Metoda pośrednia   | PB-BT/31 wyd. 1:2012  |
| Urządzenia dylatacyjne  | Badanie odporności konstrukcji modułowego urządzenia dylatacyjnego na powtarzalne obciążenie dynamiczne   | Procedura badawcza IBDiM<br>PB/TM-07 wyd. 2 z 06.10.2014 r.   |
|   | Badanie odporności zamocowania nakładek wyciszających w jednomodułowym urządzeniu dylatacyjnym na powtarzalne obciążenie dynamiczne   | Procedura badawcza IBDiM<br>PB/TM-1/14 wyd. 1 z 06.10.2014 r.   |
| Oświetlenie w środowisku pracy  | Natężenie oświetlenia E w zakresie od 0,5 lx do 200 klx. Metoda: pomiar E   | PN-83/E-04040.03<br>PB-BT/03  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Oświetlenie podziemnych wyrobisk zakładów górniczych                                     | Natężenie oświetlenia E w zakresie od 0,5 lx do 200 klx. Metoda: pomiar E  | PN-G-02600:1996   |
| Oświetlenie pochodzące od projektorów  | Natężenie oświetlenia E w zakresie od 0,5 lx do 200 klx. Metoda: pomiar E  | PN-EN 1889-2 + A1:2010  |
|  | Natężenie oświetlenia E w zakresie od 0,5 lx do 200 klx. Metoda: pomiar E  | PN-G-50007:1998   |
| Temperatura powierzchni maszyn i urządzeń  | Temperatura powierzchni w zakresie od -75 °C do +250 °C - metoda stykowa   | PB-BT/04, wyd. 4: 2009<br>EA-10/08; EA-10/11; EA-10/13  |
| Temperatura cieczy i gazów   | Temperatura w zakresie od -75 °C do +250 °C - metoda stykowa   |   |
| Urządzenia elektryczne przeznaczone do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów | Pomiary wielkości geometrycznych. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60079-0:2009<br>PN-EN 60079-0:2013  |
|  | Badanie wytrzymałości na uderzenie. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.4.2<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.4.2  |
|  | Badanie wytrzymałości na spadanie swobodne. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.4.3<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.4.3  |
|  | Badanie stopnia ochrony zapewnianej przez obudowy IP. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.4.5<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.4.5  |
|  | Badanie termiczne, temperatury i przyrosty w zakresie do +450 °C. Metoda stykowa   | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.5<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.5  |
|  | Badanie wytrzymałości izolatorów przepustowych na skręcanie, wartość momentu od 1 Nm do 300 Nm.  | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.6<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.6  |
|  | Badanie odporności termicznej na gorąco do 180 °C. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.8<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.8  |
|  | Badanie odporności termicznej na zimno do - 75 °C. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.9<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.9  |
|  | Badanie odporności na nagłą zmianę temperatury   | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.5.2<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.5.2  |
|  | Badanie odporności urządzeń elektrycznych grupy I na czynniki chemiczne  | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.11<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.11<br>PB-BT/10, wyd .3:2009                               |
|  | Badanie ciągłości uziemienia. Metoda pośrednia   | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.12<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.12  |
|  | Badanie rezystancji powierzchniowej niemetalowych części obudów w zakresie do 1 TΩ (przy U=500V). Metoda: pomiar R   | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.13<br>PN-EN 60079-0:2013 p. 26.13  |
|  | Badanie ładowania elektrostatycznego metodami:<br>- pocieranie tkaniną z czystego poliamidu,<br>- pocieranie tkaniną bawełnianą,<br>- elektryzacja z użyciem źródła wysokiego napięcia stałego | PN-EN 60079-0:2009 p. 26.14   |
|  | Badanie starzenia elastomeru, twardość w zakresie 30÷95 IRHD   | PN-EN 60079-0:2009 zał. A p. 3.3  |
|  | Badanie wyciągania kabli z wpustów kablowych, wartości siły do 10 kN   | PN-EN 60079-0:2009 zał. A p. 3.1.1÷4; A p. 3.2.1; A p.3.2.1.1; A p. 3.2.2<br>PN-EN 60079-0:2013 zał. A p. 3.2.1.1 |
|  | Badanie wytrzymałości mechanicznej wpustów kablowych na uderzenia. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 60079-0:2009 zał. A p. 3.1.5<br>PN-EN 60079-0:2013 zał. A p. 3.3  |
|  | Badanie wytrzymałości wpustów kablowych  | PN-EN 60079-0:2009 zał. A p. 3.2.1.2; A p. 3.4<br>PN-EN 60079-0:2013 zał. A p. 3.2.1.2                            |
| Badanie stopnia ochrony IP wpustów kablowych. Metoda bezpośrednia                        | PN-EN 60079-0:2009 zał. A p. 3.5<br>PN-EN 60079-0:2013 zał. A p. 3.4   |   |
| Pomiar chropowatości powierzchni w zakresie  | PN-EN 60079-0:2009 zał. A p. 3.1.1   |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | do 320 $\mu$ m   |   |
| Urządzenia mobilne  | Badanie wytrzymałości na spadanie swobodne.<br>Metoda bezpośrednia   | PB-BT/60, wyd. 1:2017                                     |
| Urządzenia elektryczne zabezpieczone za pomocą osłon ognioszczelnych „d”  | Nieprzenoszenie się z wnętrza osłony wewnętrznej wybuchu mieszanin gazów i par cieczy palnych.<br>Metoda bezpośrednia badań w mieszaninie gazowej      | PN-EN 60079-1:2010 pkt. 15.2<br>PN-EN 60079-1:2014-12     |
|   | Parametry ciśnienia wybuchu mieszanin gazów i par cieczy palnych. Metoda bezpośrednia pomiaru ciśnienia w zakresie od 0,5 bar do 250 bar               | PN-EN 60079-1:2010 pkt. 15.1.2<br>PN-EN 60079-1:2014-12   |
|   | Wytrzymałość osłony na działanie ciśnienia statycznego w zakresie od 0 bar do 50 bar   | PN-EN 60079-1:2010 pkt. 15.1.3.1<br>PN-EN 60079-1:2014-12 |
|   | Wytrzymałość osłony na działanie ciśnienia dynamicznego w zakresie od 0,5 bar do 250 bar   | PN-EN 60079-1:2010 pkt. 15.1.3.2<br>PN-EN 60079-1:2014-12 |
|   | Pomiary wielkości geometrycznych. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60079-1:2010<br>PN-EN 60079-1:2014-12               |
|   | Szczelność i wytrzymałość wpustów kablowych od 0 bar do 50 bar   | PN-EN 60079-1:2010<br>PN-EN 60079-1:2014-12               |
|   | Urządzenia elektryczne   | Badanie odstępów izolacyjnych. Metoda bezpośrednia        |
| Badanie rezystancji izolacji, wartość rezystancji do 5 T $\Omega$ (przy U=5kV). Metoda: pomiar R                          |  | PN-G-50003:2003 p. 3.4.5.2<br>PN-EN 61558-1:2009 p. 18.2  |
| Badanie wytrzymałości elektrycznej izolacji, napięcie przemienne do 10 kV, napięcie udarowe do 12 kV.<br>Metoda pośrednia |  | PN-G-50003:2003 p. 3.4.5.3<br>PN-EN 61558-1:2009 p. 18.3  |
| Badanie odporności urządzenia oraz wytrzymałości izolacji na wilgotne gorąco stałe. Metoda bezpośrednia                   |  | PN-G-50003:2003 p. 3.4.5.4                                |
| Badanie odporności urządzenia na zimno do - 75 °C. Metoda bezpośrednia  |  | PN-G-50003:2003 p. 3.4.6.1                                |
| Badanie odporności podzespołów urządzenia do wbudowania na suche gorąco do 180 °C. Metoda pośrednia                       |  | PN-G-50003:2003 p. 3.4.6.2                                |
| Badanie nagrzewania, temperatury i przyrosty w zakresie do +450 °C. Metoda stykowa  |  | PN-G-50003:2003 p. 3.4.7                                  |
| Sprawdzenie odporności materiału obudowy z tworzywa sztucznego na oddziaływanie czynników chemicznych                     |  | PN-G-50003:2003 p. 3.4.13.2                               |
| Badanie stopnia ochrony IP. Metoda bezpośrednia   |  | PN-G-50003:2003 p. 2.3.2                                  |
| Budowa wzmocniona „e” urządzeń elektrycznych przeznaczonych do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem                |  | Pomiary wielkości geometrycznych. Metoda pośrednia        |
|   | Badanie wytrzymałości elektrycznej izolacji, napięcie przemienne do 10 kV. Metoda pośrednia  | PN-EN 60079-7:2010 p. 6.1<br>PB-BT/15 wyd. 3 z 10.08.2009 |
|   | Akumulatory. Badanie rezystancji izolacji, wartość rezystancji do 5 T $\Omega$ (przy U=5kV). Metoda: pomiar R  | PN-EN 60079-7:2010 p. 6.6.2                               |
|   | Oporowe urządzenia grzejne i oporowe zestawy grzejne. Badanie wytrzymałości elektrycznej izolacji, napięcie przemienne do 10 kV. Metoda pośrednia      | PN-EN 60079-7:2010 p. 6.8.3a                              |
|   | Oporowe urządzenia grzejne i oporowe zestawy grzejne. Badanie rezystancji izolacji, wartość rezystancji do 5 T $\Omega$ (przy U=5kV). Metoda: pomiar R | PN-EN 60079-7:2010 p. 6.8.3b                              |
|   | Urządzenia przeciwwybuchowe iskrobezpieczne „i”  | Pomiary wielkości geometrycznych. Metoda pośrednia        |
| Badanie iskrobezpieczeństwa za pomocą iskiernika  |  | PN-EN 50020:2005 p. 10.4<br>PN-EN 60079-11:2012 p. 10.1.4 |
| Badanie temperaturowe, temperatury i przyrosty w zakresie do +450 °C. Metoda stykowa                                      |  | PN-EN 50020:2005 p. 10.5<br>PN-EN 60079-11:2012           |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | p. 10.2   |
|   | Badanie napięciowe, napięcie przemiennie do 10 kV. Metoda pośrednia                                       | PN-EN 50020:2005 p. 10.6<br>PN-EN 60079-11:2012<br>p. 10.3      |
|   | Badanie ogniw i baterii   | PN-EN 50020:2005 p. 10.9<br>PN-EN 60079-11:2012<br>p. 10.5      |
|   | Badanie mechaniczne. Zalewa   | PN-EN 50020:2005 p. 10.10.1                                     |
|   | Badanie przegród izolacyjnych urządzeń iskrobezpiecznych  | PN-EN 50020:2005 p. 10.10.2<br>PN-EN 60079-11:2012<br>p. 10.6.3 |
|   | Badanie urządzeń zawierających elementy piezoelektryczne  | PN-EN 50020:2005 p. 10.11<br>PN-EN 60079-11:2012<br>p. 10.7     |
|   | Badanie wyciągania przewodu   | PN-EN 50020:2005 p. 10.13                                       |
|   | Próba zanurzeniowa elementów hermetyzowanych  | PN-EN 60079-11:2012<br>p. 10.6.2                                |
| Urządzenia elektryczne rodzaju budowy przeciwwybuchowej „n”                       | Badanie odporności termicznej na gorąco do 180 °C. Metoda bezpośrednia                                    | PN-EN 60079-15:2007<br>p. 33.3.2.1                              |
|   | Badanie odporności termicznej na zimno do - 75 °C. Metoda bezpośrednia                                    | PN-EN 60079-15:2007<br>p. 33.3.2.2                              |
|   | Badanie wytrzymałości mechanicznej. Metoda pośrednia  | PN-EN 60079-15:2007 p. 33.3.3                                   |
|   | Badanie stopnia ochrony IP. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 60079-15:2007 p. 33.3.4                                   |
|   | Badanie wytrzymałości dielektrycznej, napięcie przemiennie do 10 kV. Metoda pośrednia                     | PN-EN 60079-15:2007<br>p. 33.3.4.1.5,<br>p. 33.5.2, p. 33.5.4.2 |
|   | Badanie cyklu termicznego   | PN-EN 60079-15:2007<br>p. 33.5.4.1                              |
| Urządzenia elektryczne rodzaju budowy przeciwwybuchowej „m”                       | Pomiary wielkości geometrycznych. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 60079-18:2011   |
|   | Pomiar maksymalnej temperatury, temperatury i przyrosty w zakresie do +450 °C. Metoda stykowa             | PN-EN 60079-18:2011 p. 8.2.2                                    |
|   | Badanie odporności termicznej na gorąco do 180 °C. Metoda bezpośrednia                                    | PN-EN 60079-18:2011 p. 8.2.3.1                                  |
|   | Badanie odporności termicznej na zimno do - 75 °C. Metoda bezpośrednia                                    | PN-EN 60079-18:2011 p. 8.2.3.2                                  |
|   | Badanie cyklu termicznego   | PN-EN 60079-18:2011 p. 8.2.3.3                                  |
|   | Badanie wytrzymałości dielektrycznej, Badanie napięciowe, napięcie przemiennie do 10 kV. Metoda pośrednia | PN-EN 60079-18:2011 p. 8.2.4                                    |
|   | Próba wyciągania kabla  | PN-EN 60079-18:2011 p. 8.2.5                                    |
| Urządzenia elektryczne zabezpieczone za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem „p” | Próba ciśnieniowa. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60079-2:2010 p. 16.1                                      |
|   | Badanie minimalnego nadciśnienia. Metoda pośrednia  | PN-EN 60079-2:2010 p. 16.5                                      |
|   | Badanie szczelności. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60079-2:2010 p. 16.2.1                                    |
|   | Badanie szczelności osłon ze statycznym utrzymaniem nadciśnienia. Metoda pośrednia                        | PN-EN 60079-2:2010 p. 16.2.2                                    |
| Urządzenia elektryczne do stosowania w obecności pyłu palnego typ ochrony „pD”    | Próba ciśnieniowa. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 61241-4:2007 p. 10.3                                      |
|   | Badanie minimalnego nadciśnienia. Metoda pośrednia  | PN-EN 61241-4:2007 p. 10.4                                      |
|   | Badanie szczelności. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 61241-4:2007 p. 10.5                                      |
|   | Badanie szczelności osłon ze statycznym utrzymaniem nadciśnienia. Metoda pośrednia                        | PN-EN 61241-4:2007 p. 10.5                                      |
| Urządzenia elektryczne  | Badanie stopnia ochrony IP. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 60529:2003+A2:2014-07                                     |
| Obudowy urządzeń  | Badanie stopnia ochrony IK. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 50102:2001  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | Badanie odporności na uderzenia mechaniczne.<br>Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60068-2-75:2015-01<br>PN-EN 62208:2011   |
| Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza  | Badanie odporności na uderzenia mechaniczne.<br>Metoda bezpośrednia  | PN-EN 62271-202:2014-12<br>p. 6.101.3, zał. CC   |
| Maszyny elektryczne wirujące  | Badanie stopnia ochrony IP. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60034-5:2004/A1:2009   |
| Oprawy oświetleniowe  | Badanie stopnia ochrony IP6X. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60598-1:2015-04 p. 9.2.2   |
|   | Badanie stopnia ochrony IPX6. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60598-1:2015-04 p. 9.2.7   |
|   | Badanie stopnia ochrony IPX7. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60598-1:2015-04 p. 9.2.8   |
|   | Badanie stopnia ochrony IPX8. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60598-1:2015-04 p. 9.2.9   |
|   | Badanie stopnia ochrony IPX5. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 60598-1:2015-04 p. 9.2.6   |
| Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych Wybuchem                                       | Badanie wytrzymałości na uderzenia. Metoda bezpośrednia  | PN-EN 13463-1:2010<br>p. 13.3.2.1, p. 13.3.4.6   |
|   | Badanie spadku swobodnego. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 13463-1:2010<br>p. 13.3.2.2, p. 13.3.4.6   |
|   | Pomiar maksymalnej temperatury powierzchni, temperatury i przyrosty w zakresie do +450 °C. Metoda stykowa  | PN-EN 13463-1:2010 p.13.3.3<br>PN-EN ISO 80079-36:2016-07  |
|   | Badanie odporności termicznej na gorąco do 180 °C. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 13463-1:2010 p.13.3.4.3  |
|   | Badanie odporności termicznej na zimno do - 75 °C. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 13463-1:2010<br>p. 13.3.4.4  |
|   | Badanie odporności urządzeń grupy I na działanie czynników chemicznych   | PN-EN 13463-1:2010<br>p. 13.3.4.5  |
|   | Badanie odporności na szok termiczny   | PN-EN 13463-1:2010 p. 13.3.5   |
|   | Pomiar rezystancji powierzchniowej, w zakresie do 1 TΩ (przy U=500V). Metoda: pomiar R   | PN-EN 13463-1:2010<br>p. 13.3.4.7  |
|   | Badanie elektryzacji materiałów nieprzewodzących metodami:<br>- pocieranie tkaniną z czystego poliamidu,<br>- pocieranie tkaniną bawełnianą,<br>- elektryzacja z użyciem źródła wysokiego napięcia stałego | PN-EN 13463-1:2010 zał. D  |
|   | Elektryczność statyczna płaskich materiałów stałych  | Pomiar rezystancji powierzchniowej w zakresie do 1 TΩ (przy U=500V). Metoda: pomiar R <sub>s</sub> |
| Pomiar rezystancji skośnej w zakresie do 1 TΩ (przy U=500V). Metoda: pomiar R <sub>v</sub>            |  | PN-EN 61340-2-3:2002 p. 8.6.2  |
| Pomiar rezystancji względem elementu uziemiającego w zakresie do 1 TΩ (przy U=500V). Metoda: pomiar R |  | PN-EN 61340-2-3:2002 p. 8.6.3  |
| Pomiar rezystancji między punktami w zakresie do 1 TΩ (przy U=500V). Metoda: pomiar R <sub>p-p</sub>  |  | PN-EN 61340-2-3:2002 p. 8.6.4  |
| Pomiar rezystancji powierzchniowej w zakresie do 1 TΩ (przy U=500V). Metoda: pomiar R <sub>s</sub>    |  | PN-92/E-05203 p. 2.4.1   |
| Rezystancja obuwia  | Pomiar rezystancji w zakresie do 1 TΩ  | PN-EN ISO 20344:2012   |
| Elektryczność statyczna odzieży ochronnej   | Pomiar rezystancji powierzchniowej w zakresie do 1 TΩ. Metoda: pomiar R <sub>s</sub>   | PN-EN 1149-1:2008  |
|   | Pomiar rezystancji skośnej w zakresie do 1 TΩ. Metoda: pomiar R <sub>v</sub>   | PN-EN 1149-2:1999/Ap1:2001   |
| Elektryczność statyczna węży i przewodów rurowych   | Pomiar rezystancji powierzchniowej w zakresie do 1 TΩ (przy U=500V). Metoda: pomiar R <sub>s</sub>   | PN-92/E-05203 p. 2.4.7   |
|   | Pomiar rezystancji skośnej w zakresie do 1 TΩ (przy U=500V). Metoda: pomiar R <sub>v</sub>   | PN-92/E-05203 p. 2.4.7   |
|   | Pomiar rezystancji w zakresie  | PN-EN ISO 8031:2010  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | do $1 \cdot 10^{11} \Omega$   |  |
| Urządzenia elektryczne i elektrotechniczne  | Testy klimatyczne w zakresie temperatury (-70÷180)°C oraz wilgotności względnej powietrza (10÷98)%                              | PB-BT/09 wyd. 4:2010<br>PN-EN 62271-203:2012 p. 6.106.2  |
| Guma i kauczuk termoplastyczny  | Pomiar twardości metodą n w zakresie 30÷95 IRHD   | PB-BT/11, wyd. 3:2009<br>PN-ISO 48:1998 (metoda N)   |
| Maszyny. Wyposażenie elektryczne  | Próby funkcjonalne. Metoda bezpośrednia   | PN-EN 60204-1:2006 p. 18.6   |
|   | Badanie rezystancji izolacji, wartość rezystancji do 500 GΩ (przy U=500V). Metoda: pomiar R                                     | PN-EN 60204-1:2006 p. 18.3   |
|   | Badanie wytrzymałości elektrycznej izolacji, napięcie przemiennie do 10 kV Metoda pośrednia                                     | PN-EN 60204-1:2006 p. 18.4   |
|   | Badanie ciągłości układu połączenia ochronnego, spadek napięcia (mierzony przy prądzie 10 A) w zakresie do 5V. Metoda pośrednia | PN-EN 60204-1:2006 p. 18.2<br>Badanie 1  |
| Ciśnienie w instalacjach (w tym maszyn i urządzeń)                                  | Pomiar ciśnienia w zakresie 0 bar do 1000 bar. Metoda: pomiar p   | PB-BT/20, wyd. 2:2009  |
| Grzejniki i konwektory  | Wytrzymałość grzejnika na działanie ciśnienia statycznego w zakresie od 0 bar do 100 bar  | PN-EN 442-1:2015-02 p. 5.6   |
| Siła mechaniczna maszyn i urządzeń  | Pomiar sił ściskających w zakresie 0,01 kN do 2000 kN. Metoda: pomiar F   | PB-BT/21, wyd. 3:2009  |
|   | Pomiar sił rozciągających w zakresie 0,4 kN do 600 kN. Metoda: pomiar F   | PB-BT/21, wyd. 3:2009  |
| Maszyny i urządzenia  | Czas reakcji od 1 ms  | PB-BT/52, wyd. 1: 2015   |
| Maszyny dla górnictwa podziemnego. Podziemne maszyny samobieżne. Pojazdy oponowe    | Siła hamowania hamulców w zakresie do 500 kN. Metoda: pomiar F  | PB-BT/22, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-1:2006 zał. A (źródło definicji i wymagań)                                      |
|   | Siła uciągu maszyny w zakresie do 500 kN. Metoda: pomiar F  | PB-BT/22, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-1:2006 zał. A (źródło definicji i wymagań)                                      |
|   | Czas zadziałania hamulców w zakresie od 0,1 s. Metoda pośrednia   | PB-BT/22, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-1:2006 zał. A (źródło definicji i wymagań)                                      |
|   | Prędkość jazdy maszyny w zakresie 0,5 m/s do 14 m/s. Metoda pośrednia   | PB-BT/22, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-1:2006 zał. A (źródło definicji i wymagań)<br>PN-ISO 6014:1999                  |
|   | Droga hamowania maszyny w zakresie 0,2 m do 25 m. Metoda bezpośrednia   | PB-BT/22, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-1:2006 zał. A (źródło definicji i wymagań)<br>PN-EN ISO 3450:1998 p. 7.6, p.7.7 |
|   | Skuteczność hamowania hamulców do 10 m/s <sup>2</sup> . Metoda bezpośrednia   | PB-BT/22, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-1:2006 zał. A (źródło definicji i wymagań)                                      |
|   | Siła przyłożona do elementu sterowania hamulcem w zakresie 0,01 kN do 1 kN. Metoda: pomiar F                                    | PB-BT/22, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-1:2006 zał. A (źródło definicji i wymagań)<br>PN-EN ISO 3450:1998 p. 7.1        |
| Maszyny dla górnictwa podziemnego. Podziemne maszyny samobieżne. Lokomotywy szynowe | Siła hamowania hamulców w zakresie do 500 kN. Metoda: pomiar F  | PB-BT/23, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-2 + A1:2010 zał. B (źródło definicji i wymagań)                                 |
|   | Siła uciągu maszyny w zakresie do 500 kN. Metoda: pomiar F  | PB-BT/23, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-2 + A1:2010 zał. B (źródło definicji i wymagań)                                 |
|   | Czas zadziałania hamulców w zakresie od 0,1 s. Metoda pośrednia   | PB-BT/23, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-2 + A1:2010 zał. B (źródło definicji i wymagań)                                 |
|   | Prędkość jazdy maszyny w zakresie 0,5 m/s   | PB-BT/23, wyd. 2: 2009   |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  | do 14 m/s. Metoda pośrednia   | PN-EN 1889-2 + A1:2010 zał. B<br>(źródło definicji i wymagań)                           |
|  | Droga hamowania maszyny w zakresie 0,2 m do 25 m. Metoda bezpośrednia | PB-BT/23, wyd. 2: 2009<br>PN-EN 1889-2 + A1:2010 zał. B<br>(źródło definicji i wymagań) |

Lista badań aktualna od dnia:

**04.12.2017**

**Kierownik Laboratorium  
Badań Stosowanych**

**Łukasz Orzech**

*/Pieczętka i podpis/*