LISTA AKREDYTOWANYCH DZIAŁAŃ PROWADZONYCH W RAMACH ZAKRESU ELASTYCZNEGO

LIST OF TESTS CONDUCTED UNDER THE FLEXIBLE SCOPE

Zakres akredytacji / Accreditation scope	AB 128
Wydanie zakresu akredytacji / z dnia Accreditation scope issue / date	24 / 17.06.2025
Lista nr / List no.	3
Wersja listy nr / z dnia List version no. / date	08 / 11.02.2026

Zakład Elektroniki i Elektrotechniki (BE)
Electrotechnics & Electronics Department (BE)

Przedmiot badań/wyrób Material / product tested	**Rodzaj działalności/badane cechy/metoda** Type of activity/tested characteristics/method	**Dokumenty odniesienia** Reference documents
Maszyny i urządzenia **Części/zespoły maszyn i urządzeń** **Opakowania transportowe** **Elementy/zespoły wyposażenia elektrycznego i elektronicznego** 2) **Machinery and devices** **Components/assemblies of machinery and other devices** **Transport packages** **Components/assemblies of electric and electronic equipment** 2)	Odporność na narażenia środowiskowe: zimno Próby A: zimno (do -40 ±2 °C) Environmental hazard resistance: cold Test A: Cold (up to -40±2°C)	PN-EN 60068-2-1:2009
	Odporność na narażenia środowiskowe: suche gorąco Próby B: suche gorąco (do 300±2°C) Environmental hazard resistance: dry heat Test B: Dry heat (up to 300±2°C)	PN-EN 60068-2-2:2009
	Odporność na narażenia środowiskowe: wilgotne gorąco stałe Próba Cab: wilgotne gorąco stałe Environmental hazard resistance: damp heat, steady state Test Cab: Damp heat, steady state (30±2°C; 93±3%), (30±2°C; 85±3%) (40±2°C; 93±3%), (40±2°C; 85±3%)	PN-EN 60068-2-78:2013-11
	Odporność na narażenia środowiskowe: cykliczne zmiany temperatury Próba Na: zmiany temperatury (od -40±2°C do 150±2°C) Próba Nb: zmiany temperatury (od -40 ± 2°C do 130 ± 2°C z szybkością ≤ 10° C/min) Environmental hazard resistance: Resistance to temperature cycling Test Na: Change of temperature (-40±2°C…150±2°C) Test Nb: Change of temperature (-40±2°C…130±2°C with gradient ≤ 10°C/min)	PN-EN 60068-2-14:2009

	Odporność na narażenia środowiskowe: wilgotne gorąco cykliczne Próba Db: wilgotne gorąco cykliczne (12h+12h) Environmental hazard resistance: damp heat cycling Test Db: Damp heat, cyclic (12h+12h cycle)	PN-EN 60068-2-30:2008
	Odporność na narażenia środowiskowe: próba złożona temperatura/wilgotność Próba Z/AD Environmental hazard resistance: Composite temperature/humidity cyclic test Test Z/AD	PN-EN IEC 60068-2-38:2021-12
	Odporność na wibracje: Próba Fc: wibracje sinusoidalne do 100 g (peak) Vibration resistance: Test Fc: Vibration (sinusoidal) Range: up to 100 g (peak)	PN-EN 60068-2-6:2008
	Odporność na wibracje: Próba Fh: Wibracje przypadkowe szerokopasmowe (random) Zakres: do 70 g (RMS) Vibration resistance: Test Fh: Vibrations, broadband random Range: up to 70 g (RMS)	PN-EN 60068-2-64:2008
	Odporność na wibracje: Transportowe testy wibracyjne Zakres: do 10,59 m/s^2 (RMS) Vibration resistance: Transport vibration tests Range: up to 10.59 m/s^2 (RMS)	PN-EN ISO 4180:2020-04 p. 6.4
	Odporność na wibracje: Badanie odporności na losowe drgania pionowe Zakres do 0,604 g (RMS) Vibration resistance: Vertical random vibration test Range: up to 0.604 g (RMS)	PN-EN ISO 13355:2016-10
	Odporność na szoki mechaniczne Próba Ea: Udary Zakres: do 1500 m/s^2 (peak) Resistance to mechanical shocks Test Ea: Shock Range: up to 1500 m/s^2 (RMS)	PN-EN 60068-2-27:2009 PN-EN ISO 4180:2020-04
Części maszyn, wyposażenia i urządzeń **Maszyny i urządzenia** [1), 3)] **Components of machinery, equipment and other devices** **Machinery and devices** [1), 3)]	Odporność na warunki środowiskowe (temperatura – cykle, zmiany, szoki; warunki klimatyczne – stałe, cykliczne, cykle) Environmental hazard resistance (resistance to cyclical temperature changes, shocks; climatic tests – fixed, cyclical, cycles)	PN-EN 60068-2-1:2009 PN-EN 60068-2-2:2009 PN-EN 60068-2-14:2009 PN-EN 60068-2-30:2008 PN-EN 60068-2-78:2013-11 PN-EN IEC 60068-2-38:2021-12
Części maszyn, wyposażenia i urządzeń **Maszyny i urządzenia** [1), 3)] **Components of machinery, equipment and other devices** **Machinery and devices** [1), 3)]	Odporność na narażenia mechaniczne Resistance to mechanical exposure	PN-EN 60068-2-6:2008 PN-EN 60068-2-64:2008 PN-EN 60068-2-27:2009 PN-EN ISO 13355:2016-10 PN-EN ISO 4180:2020-04
Maszyny i urządzenia **Części/zespoły maszyn i urządzeń** **Opakowania transportowe** [2)] **Machinery and devices** **Components/assemblies of machinery and other devices** **Transport packages** [2)]	Odporność na promieniowanie słoneczne z wykorzystaniem laboratoryjnych źródeł światła Metoda ekspozycji na światło Resistance to solar radiation with the use of laboratory light sources Light exposure method	PN-EN IEC 60068-2-5:2018-08 met. Sa

Maszyny i urządzenia **Części, zespoły maszyn i urządzeń** **Elementy/zespoły wyposażenia elektrycznego i elektronicznego** 2) **Machinery and devices** **Components/assemblies of machinery and other devices** **Components/assemblies of electric and electronic equipment** 2)	Odporność na wodę Odporność na wodę (próby dotyczące drugiej charakterystycznej cyfry 1, 2, 3 i 4, 4K, 5, 6, 6K, 7, 8, 9, 9K) Próba Rb 1.1 metodą rury oscylacyjnej (maksymalny wydatek 40 l/min) Próba Rb 1.2 metodą końcówki natryskującej Próby Rb 2, Rb 3 i Rc 1 Water resistance (tests concerning second characteristic digit 1, 2, 3, 4, 4K, 5, 6, 6K, 7, 8, 9, 9K) Test Rb 1.1 by oscillatory pipe method (max. 40 l/min) Test Rb 1.2 by spray tip method Test Rb 2, Rb 3 and Rc 1	PN-EN 60529:2003 PN-EN 60529:2003/A2:2014-07 PN-EN 60068-2-18:2017-08 ISO 20653:2013 ISO 20653:2023
	Odporność na przenikanie pyłu oraz wnikanie ciał stałych, ochrona przed dostępem od części niebezpiecznych Dust penetration resistance and degrees of protection against foreign objects, degrees of protection against access to hazardous parts Odporność na przenikanie pyłu (próby pyłem dotyczące pierwszej charakterystycznej cyfry 5, 5K i 6, 6K) w komorze pyłowej z pionową cyrkulacją pyłu Dust penetration resistance (dust tests concerning first characteristic digit 5, 5K, 6, 6K) in dust chamber with negative pressure and dust circulation being forced Odporność przed obcymi ciałami stałymi (próby dotyczące pierwszej charakterystycznej cyfry 1, 2, 3, 4 oraz liter dodatkowych A, B, C, D) Degrees of protection against foreign objects (tests concerning first characteristic digit 1, 2, 3, 4 and additional letters A, B, C, D) Ochrona przed dostępem od części niebezpiecznych (próby dotyczące pierwszej charakterystycznej cyfry 1, 2, 3, 4 oraz liter dodatkowych A, B, C, D) Degrees of protection against access to hazardous parts (tests concerning first characteristic digit 1, 2, 3, 4 and additional letters A, B, C, D).	PN-EN 60529:2003 PN-EN 60529:2003/A2:2014-07 ISO 20653:2013 ISO 20653:2023
Części, zespoły maszyn i urządzeń **Elementy/zespoły wyposażenia elektrycznego i elektronicznego** 2) **Components/assemblies of machinery and other devices** **Components/assemblies of electric and electronic equipment** 2)	Szoki termiczne zimną wodą (splash water test) Ice water shock test (splash water test)	ISO 16750-4:2010 ISO 16750-4:2023

Materiały antystatyczne oraz elektroizolacyjne stałe **Odzież ochronna** 1), 2), 4), 6) **Solid electrical antistatic and insulating materials** **Protective clothing** 1), 2), 4), 6)	Rezystancja powierzchniowa Rezystancja skrośna Rezystancja względem elementu uziemiającego Rezystancja między punktami (w zakresie do 100 TΩ) Wytrzymałość elektryczna (napięcie do 50 kV, prąd do 1 A) Surface resistance Volume resistance Resistance to the grounding element Resistance between points (range up to 100 TΩ) Dielectric strength (voltage up to 50 kV, current up to 1 A)	PN-EN 61340-2-3:2016-11 PN-EN 62631-1:2011 PN-EN 62631-3-1:2016-10 PN-EN 62631-3-2:2016-04 PN-EN 62631-3-3:2016-08 PN-EN 60243-1:2013-12 PN-EN 1149-1:2008 PN-EN 1149-2:1999 ISO 14309:2019 ASTM D257-14 (2021)
Materiały elektroizolacyjne stałe **Odzież ochronna** 1), 3) **Solid electrical insulating materials** **Protective clothing** 1), 3)	Właściwości rezystancyjne Resistive properties	PN-EN 61340-2-3:2016-11
Urządzenia elektryczne i elektroniczne montowane w pojazdach kategorii L, M, N i O, zasilane napięciem stałym 12V i 24V **Elementy/zespoły wyposażenia elektrycznego i elektronicznego samochodów** 2), 6) **Electrical and electronic equipment installed in L, M, N and O-category vehicles, supplied with 12 V and 24 V DC current** **Components/assemblies of electric and electronic cars equipment** 2), 6)	Pomiar zaburzeń emitowanych Measurements of emitted disturbances	ISO 7637-2:2004 ISO 7637-2:2011 Regulamin EKG ONZ nr 10 **seria 06**, Zał. 10 UN ECE Regulation No. 10, **06 series** Annex 10
	Odporność na przebiegi przejściowe w przewodach zasilających: impulsy 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5a, 5b Resistance to transient conduction along supply lines: impulses 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5a, 5b	ISO 7637-2:2004 ISO 7637-2:2011 ISO 16750-2:2012 ISO 16750-2:2023 Regulamin EKG ONZ nr 10 **seria 06**, Zał. 10 Regulamin EKG ONZ nr 97 **seria 01**, Zał. 9 Regulamin EKG ONZ nr 116 **seria 00**, Zał. 9 UN ECE Regulation No. 10, **06 series** Annex 10 UN ECE Regulation No. 97, **01 series** Annex 9 UN ECE Regulation No. 116, **00 series** Annex 9
	Podwyższone napięcie Increased voltage	ISO 16750-2:2012 p. 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12 ISO 16750-2:2023 p. 4.3, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12
	Nałożone napięcie przemienne Superimposed alternating voltage	
	Powolny spadek i wzrost napięcia zasilania Slow decrease and increase in the supply voltage	
	Nieciągłości w napięciu zasilania Discontinuities in the supply voltage	
	Odwrotna polaryzacja napięcia Reverse voltage polarity	
	Przesunięcie sygnałów odniesienia Reference signals shift	
	Działanie przy otwartym obwodzie Open circuit operation	
	Odporność na zwarcia Short-circuit resistance	

	Wytrzymałość elektryczna Electric endurance	
	Rezystancja izolacji Insulation resistance	
Elektryczne układy napędowe w pojazdach kategorii M, N, L [1), 2), 6)] **Electric drivetrains of vehicles category M, N, L** [1), 2), 6)]	Ochrona przed dostępem Rezystancja izolacji Badania wibracyjne Badanie z gwałtownymi zmianami temperatury i próba cyklu termicznego Spadek swobodny Wstrząsy mechaniczne Zabezpieczenie przed zwarciem zewnętrznym Zabezpieczenie przed przeładowaniem Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem Zabezpieczenie przed przegrzaniem Badanie wytrzymywanego napięcia Badania odporności na wodę IPX5 Zabezpieczenie przetężeniowe Protection against access Insulation resistance Vibration tests Test with rapid changes of temperature and thermal cycle test Free fall Mechanical shocks Protection against external short circuit Protection against overcharge Protection against over-discharge Protection against overheating Test of withstand voltage IPX5 water resistance tests Over-current protection	Regulamin EKG ONZ nr 100 seria 02, Zał. 3, 4B, 8, 8A, 8B, 8F, 8G, 8H, 8I UN ECE Regulation No. 100 series 02, Annex: 3, 4B, 8, 8A, 8B, 8F, 8G, 8H, 8I Regulamin EKG ONZ nr 100 seria 03, Zał. 3, 5B, 9, 9A, 9B, 9F, 9G, 9H, 9I, 9J UN ECE Regulation No. 100 series 03, Annex: 3, 5B, 9, 9A, 9B, 9F, 9G, 9H, 9I, 9J Regulamin EKG ONZ nr 100 seria 04 Zał. 3, 5B, 9, 9A, 9B, 9F, 9G, 9H, 9I, 9J UN ECE Regulation No. 100 series 04, Annex: 3, 5B, 9, 9A, 9B, 9F, 9G, 9H, 9I, 9J Regulamin EKG ONZ nr 136 **seria 00** Zał. 3, 4A, 4B, 8A, 8B, 8C, 8D, 8F, 8G, 8H, 8I, 9A, 9B UN ECE Regulation No. 136, **00 series** Annex: 3, 4A, 4B, 8A, 8B, 8C, 8D, 8F, 8G, 8H, 8I, 9A, 9B Regulamin EKG ONZ nr 136 **seria 00** poprawka 1, Zał. 3, 5A, 5B, 9A, 9B, 9C, 9D, 9F, 9G, 9H, 9I, 9J, 10A, 10B UN ECE Regulation No. 136, **00 series**, Amendment 1, Annex: 3, 5A, 5B, 9A, 9B, 9C, 9D, 9F, 9G, 9H, 9I, 9J, 10A, 10B ISO 6469-1:2019 p. 6.3.1, p. 6.2.2, p. 6.2.3, p. 6.6.2, p. 6.6.3, p. 6.6.4, p. 6.5.1
Elektryczne układy napędowe w pojazdach [1), 3), 6)] **Electric drivetrains of vehicles** [1), 3), 6)]	Odporność na warunki środowiskowe Badania mechaniczne Badania elektryczne Environmental resistance Mechanical tests Electrical tests	ISO 6469-1:2019 p. 6.3.1, p. 6.2.2, p. 6.2.3, p. 6.6.2, p. 6.6.3, p. 6.6.4, p. 6.5.1

Układy magazynowania energii wielokrotnego ładowania stosowanego w pojazdach drogowych kategorii M, N, L (REESS) 2), 6) **Rechargeable energy storage systems (REESS) used in road vehicles of M, N, L- categories** 2), 6)	Ognioodporność Fire resistance	Regulamin EKG ONZ nr 100 **seria 02** Zał. 8E UN ECE Regulation No. 100, **02 series** Annex 8E Regulamin EKG ONZ nr 100 **seria 03** Zał. 9E (metoda z panwią wypełnioną paliwem) UN ECE Regulation No. 100, **03 series** Annex 9E (method with a pan filled with fuel) Regulamin EKG ONZ nr 100 seria 04 Zał. 9E (metoda z panwią wypełnioną paliwem) UN ECE Regulation No. 100 series 04 Annex 9E (method with a pan filled with fuel) Regulamin EKG ONZ nr 136 **seria 00**, Zał. 8E UN ECE Regulation No. 136, **00 series** Annex 8E Regulamin EKG ONZ nr **136 seria 00** poprawka 1, Zał. 9E UN ECE Regulation No. 136, **00 series** Amendment 1, Annex 9E ISO 6469-1:2019 p. 6.4.3 PN-EN ISO 18243:2019-06 p. 8.6
Wyroby i materiały konstrukcyjne: **- tworzywa sztuczne, wyroby z tworzyw sztucznych** **- szkło** **- tekstylia, pianki** **- guma, wyroby z gumy** **Pokrycia wyrobów i materiałów konstrukcyjnych:** **- pokrycia (w tym malarskie)** 2), 5), 6) **Construction products and materials:** **-plastic, plastic products** **- glass** **- textiles, foams** **- rubber, products from rubber** **Coatings of products and materials:** **- coatings (including painting ones)** 2), 5), 6)	Barwa materiałów odbijających i przepuszczających światło Colour of materials reflecting and transmitting light	BOSMAL/I-7-66/02 PN-EN ISO 105-A05:2000 PN-EN ISO 105-J01:2002 PN-EN ISO 105-J03:2009 PN-ISO 7724-1:2003 PN-ISO 7724-2:2003 PN-ISO 7724-3:2003 CIE 15:2004 CIE 15:2018 DIN 53236:2018-02 SAE J1545:2021-12 PN-EN ISO/CIE 11664-1:2019-08 PN-EN ISO 11664-2:2011 PN-EN ISO/CIE 11664-3:2019-08 PN-EN ISO/CIE 11664-4:2019-08 PN-EN ISO 11664-5:2016-10 PN-EN ISO 11664-6:2016-09
Urządzenia świecące zasilane napięciem stałym lub przemiennym **Oświetlenie pojazdów kategorii L, L3, L4, L5, L7, M, N, O, T** 2), 3), 6) **Luminous devices supplied with direct or alternating voltage** **Lighting of vehicles of categories L3, L4, L5, L7, M, N, O, T** 2), 3). 6)	Parametry fotometryczne i spektralne (światłość, światłość efektywna, strumień świetlny, luminancja, natężenie oświetlenia, barwa światła, współczynnik oddawania barw, widmo promieniowania, kąt świecenia) Photometric and spectral parameters (luminous intensity, luminous flux, luminance, illuminance, spectral characteristics, colour of light emitted, colour rendering index (CRI), spectral power distribution, angle of incidence of light)	PN-EN 13032-1+A1:2012 PN-EN 13032-4+A1:2019-09 CIE 70:1987 PN-EN 12966:2015-03 PN-EN 12966+A1:2019-02 PN-EN 12966-1+A1:2009 PN-EN 12368:2015-07 p. 8.4 PN-EN 12368:2024-09 p .8.4

Urządzenia świecące zasilane napięciem stałym lub przemiennym 2), 5), 6) **Luminous devices supplied with direct or alternating voltage** 2), 5), 6)	Światłość metodą goniofotometryczną z ruchomym obiektem od 0,1 cd do 5 x 10^6 cd Luminous intensity distribution by goniophotometric method with rotating object (0.1…5x10^6) cd	BOSMAL/I-7-84/03 PN-EN 13032-1+A1:2012 PN-EN 13032-4+A1:2019-09 CIE 70:1987 IES LM 79-08 ANSI/IES LM 79-19 PN-EN 12966:2015-03 PN-EN 12966+A1:2019-02 PN-EN 12966-1+A1:2009 Regulamin EKG ONZ nr 128 **seria 00** UN ECE Regulation No. 128, **00 series**
	Charakterystyki widmowe i kolorymetryczne (rozkład widmowy, barwa światła, temperatura barwowa) Spectral and colorimetric characteristics (spectral distribution, chromaticity coordinates, correlated colour temperature)	CIE 13.3:1995 CIE 15:2004 CIE 15:2018 CIE 63:1984 IES LM 79-08 ANSI/IES LM 79-19 PN-EN 13032-4+A1:2019-09 PN-EN 12966:2015-03 PN-EN 12966+A1:2019-02 PN-EN 12966-1+A1:2009 Regulamin EKG ONZ nr 37 **seria 03** UN ECE Regulation No. 37, **03 series** Regulamin EKG ONZ nr 99 **seria 00** UN ECE Regulation No. 99, **00 series** Regulamin EKG ONZ nr 128 **seria 00** UN ECE Regulation No. 128, **00 series**
	Luminancja (1 x 10^{-8} do 1 x 10^9) cd/m^2 Luminance (1 x 10^{-8}…1 x 10^9) cd/m^2	PN-E-04040-04:1983 PN-EN 13032-1+A1:2012 PN-EN 13032-4+A1:2019-09 SAE J1757-1:2021-08 PN-EN 12966:2015-03 PN-EN 12966+A1:2019-02 PN-EN 12966-1:2009 PN-EN ISO 9241-305:2009
	Strumień świetlny Luminous flux	CIE 84:1989 PN-EN 13032-1+A1:2012 PN-EN 13032-4+A1:2019-09 IES LM 79-08 ANSI/IES LM 79-19 Regulamin EKG ONZ nr 37 **seria 03** UN ECE Regulation No. 37, **03 series** Regulamin EKG ONZ nr 99 **seria 00** UN ECE Regulation No. 99, **00 series** Regulamin EKG ONZ nr 128 **seria 00** UN ECE Regulation No. 128, **00 series**
Urządzenia świecące zasilane napięciem stałym lub przemiennym: **- urządzenia do sterowania ruchem drogowym** **- sygnalizatory** 2), 6) **Luminous devices supplied with direct or alternating voltage** **- traffic control equipment** **- signal heads** 2), 6)	Równomierność luminancji Sygnał fantomowy Luminance uniformity	PN-EN 12368:2015-07 p. 8.3

Oświetlenie pojazdów: **- światła kierunkowskazów samochodowych pojazdów kategorii L, M, N, O i T** [2), 6)] **Lighting of vehicles:** **- direction indicators lights for vehicles of categories L, M, N, O and T** [2), 6)]	Barwa światła, światłość Colour of light, luminous intensity	Regulamin EKG ONZ nr 6 **seria 02**, p. 6; 8 Regulamin EKG ONZ nr 148 **seria 00** Dyrektywa 76/759/EWG Zał. 0 p. 6; 8 ze zmianami aż do Dyrektywy 2006/96/WE Zał. II UN ECE Regulation No. 6, **02 series** p. 6; 8 UN ECE Regulation No. 148, **00 series** Directive 76/759/EEC Annex 0 p. 6; 8, as amended up to Directive 2006/96/EC Annex II
Oświetlenie pojazdów: **- światła pozycyjne przednie i tylne pojazdów kategorii L, M, N, O i T** [2), 6)] **Lighting of vehicles:** **- front and rear position (side) lights for vehicles of categories L, M, N, O and T** [2), 6)]	Barwa światła, światłość Colour of light, luminous intensity	Regulamin EKG ONZ nr 7 **seria 03**, p. 6; 8 Regulamin EKG ONZ nr 148 **seria 00** Dyrektywa 76/758/EWG Zał. 0 p. 6; ze zmianami aż do Dyrektywy 2006/96/WE Zał. II UN ECE Regulation No. 7, **03 series** p. 6; 8 UN ECE Regulation No. 148, **00 series** Directive 76/758/EEC Annex 0 p. 6; as amended, up to Directive 2006/96/EC Annex II
Oświetlenie pojazdów: **- światła stopu pojazdów kategorii L, M, N, O i T** [2), 6)] **Lighting of vehicles:** **- stop lights for vehicles of categories L, M, N, O and T** [2), 6)]	Barwa światła, światłość Colour of light, luminous intensity	Regulamin EKG ONZ nr 7 **seria 03**, p. 6; 8 Regulamin EKG ONZ nr 148 **seria 00** Dyrektywa 76/758/EWG Zał. 0 p. 6; 8 ze zmianami aż do Dyrektywy 2006/96/WE Zał. II UN ECE Regulation No. 7, **03 series** p. 6; 8 UN ECE Regulation No. 148, **00 series** Directive 76/758/EEC Annex 0 p. 6; 8, as amended, up to Directive 2006/96/EC Annex II
Oświetlenie pojazdów: **- światła przeciwmgłowe tylne pojazdów kategorii L3, L4, L5, L7, M, N, O i T** [2), 6)] **Lighting of vehicles:** **- rear fog lights for vehicles of categories L3, L4, L5, L7, M, N, O and T** [2), 6)]	Barwa światła światłość Colour of light, luminous intensity	Regulamin EKG ONZ nr 38 **seria 01** Regulamin EKG ONZ nr 148 **seria 00** Dyrektywa 77/538/EWG z Zał. 0 p. 3; 6 ze zmianami aż do Dyrektywy 2006/96/WE Zał. II UN ECE Regulation No. 38, **01 series** UN ECE Regulation No. 148, **00 series** Directive 77/538/EEC Annex 0 p. 3; 6, as amended, up to Directive 2006/96/EC Annex II
Oświetlenie pojazdów: **- światła cofania pojazdów kategorii M, N, O i T** [2), 6)] **Lighting of vehicles:** **- reversing lamps for vehicles of categories M, N, O and T** [2), 6)]	Barwa światła, światłość Colour of light, luminous intensity	Regulamin EKG ONZ nr 23 **seria 01**, p. 6; 8 Regulamin EKG ONZ nr 148 **seria 00** Dyrektywa 77/539/EWG Zał. 0 p. 6; 8 ze zmianami aż do Dyrektywy 2006/96/WE Zał. II UN ECE Regulation No. 23, **01 series** p. 6; 8 UN ECE Regulation No. 148, **00 series** Directive 77/539/EEC Annex 0 p. 6; 8, as amended, up to Directive 2006/96/EC Annex II

Oświetlenie pojazdów: **- światła sygnalizacyjne pojazdów kategorii L** [2), 5), 6)] **Lighting of vehicles:** **- light-signalling devices for vehicles of category L** [2), 5), 6)]	Barwa światła, światłość, luminancja Colour of light, luminous intensity. luminance	BOSMAL/I-7-84/03 Regulamin EKG ONZ nr 50 **seria 01** Regulamin EKG ONZ nr 148 **seria 00** UN ECE Regulation No. 50, **01 series** UN ECE Regulation No. 148, **00 series** CIE 15:2004 CIE 15:2018
Oświetlenie pojazdów: **Reflektory pojazdów kategorii L, M, N i T** [2), 5), 6)] **Lighting of vehicles:** **Headlamps for vehicles of categories L, M, N and T** [2), 5), 6)]	Barwa światła, światłość, natężenie oświetlenia Colour of light, luminous intensity. illuminance	BOSMAL/I-7-84/03 Regulamin EKG ONZ nr 1 **seria 02** Regulamin EKG ONZ nr 5 **seria 03** Regulamin EKG ONZ nr 8 **seria 05** Regulamin EKG ONZ nr 19 **seria 05** Regulamin EKG ONZ nr 20 **seria 03** Regulamin EKG ONZ nr 31 **seria 03** Regulamin EKG ONZ nr 56 **seria 01** Regulamin EKG ONZ nr 57 **seria 02** Regulamin EKG ONZ nr 72 **seria 01** Regulamin EKG ONZ nr 82 **seria 01** Regulamin EKG ONZ nr 98 **seria 02** Regulamin EKG ONZ nr 112 **seria 02** Regulamin EKG ONZ nr 113 **seria 03** Regulamin EKG ONZ nr 123 **seria 02** Regulamin EKG ONZ nr 149 **seria 00** UN ECE Regulation No. 1, **02 series** UN ECE Regulation No.5, **03 series** UN ECE Regulation No. 8, **05 series** UN ECE Regulation No. 19, **05 series** UN ECE Regulation No. 20, **03 series** UN ECE Regulation No. 31, **03 series** UN ECE Regulation No. 56, **01 series** UN ECE Regulation No. 57, **02 series** UN ECE Regulation No. 72, **01 series** UN ECE Regulation No. 82, **01 series** UN ECE Regulation No. 98, **02 series** UN ECE Regulation No. 112, **02 series** UN ECE Regulation No. 113, **03 series** UN ECE Regulation No. 123, **02 series** UN ECE Regulation No. 149, **00 series** CIE 15:2004 CIE 15:2018

Oświetlenie pojazdów: **- specjalne lampy ostrzegawcze** **- świetlne urządzenia ostrzegawcze** **- lampy przeszkodowe** 2), 5), 6) **Lighting of vehicles:** **- special warning lamps** **- warning and safety light devices** **- obstruction lights** 2), 5), 6)	Światłość / Światłość efektywna Częstotliwość błysków Barwa światła Luminous intensity/ Effective luminous intensity Frequency of pulse Colour of light	BOSMAL/I-7-84/03 Regulamin EKG ONZ nr 65 **seria 00** UN ECE Regulation No. 65, **00 series** PN-EN 12352:2010 ICAO 9157 PART 4 „Aerodrome Design Manual" wyd. 5 – 2021 CIE 15:2004 CIE 15:2018
Oświetlenie pojazdów: **- urządzenia do oświetlania tylnych tablic rejestracyjnych pojazdów kategorii M, N, O, T** 2), 6) **Lighting of vehicles:** **- devices for illuminating rear registration plates of category M, N, O ,T vehicles** 2), 6)	Luminancja Kąt padania światła Barwa Luminance Angle of incidence of light Colour	Regulamin EKG ONZ nr 4 **seria 01** Regulamin EKG ONZ nr 148 **seria 00** UN ECE Regulation No. 4, **01 series** UN ECE Regulation No. 148, **00 series**
Oświetlenie pojazdów: **- światła postojowe pojazdów kategorii M, N, T** 2), 6) **Lighting of vehicles:** **- category M, N, T vehicle parking lights** 2), 6)	Światłość Barwa Luminous intensity Colour	Regulamin EKG ONZ nr 77 **seria 01** Regulamin EKG ONZ nr 148 **seria 00** UN ECE Regulation No. 77, **01 series** UN ECE Regulation No. 148, **00 series**
Oświetlenie pojazdów: **- światła do jazdy dziennej pojazdów kategorii L, M, N, T** 2), 6) **Lighting of vehicles:** **- category L, M, N, T vehicle daytime running lights** 2), 6)	Światłość Barwa Luminous intensity Colour	Regulamin EKG ONZ nr 87 **seria 01** Regulamin EKG ONZ nr 148 **seria 00** UN ECE Regulation No. 87, **01 series** UN ECE Regulation No. 148, **00 series**
Oświetlenie pojazdów: **- światła obrysowe boczne pojazdów kategorii L, M, N, O, T** 2), 6) **Lighting of vehicles:** **- category L, M, N, O, T vehicle side-marker lights** 2), 6)	Światłość Barwa Luminous intensity Colour	Regulamin EKG ONZ nr 91 **seria 00** Regulamin EKG ONZ nr 148 **seria 00** UN ECE Regulation No. 91, **00 series** UN ECE Regulation No. 148, **00 series**
Oświetlenie pojazdów: **- oznakowanie odblaskowe pojazdów kategorii M, N, O** 2), 6) **Lighting of vehicles:** **- category M, N, O vehicle retro-reflective marking** 2), 6)	Współczynnik odblasku Barwa światła odbitego Coefficient of luminous intensity Colour of the reflected light	Regulamin EKG ONZ nr 104 **seria 01** Regulamin EKG ONZ nr 150 **seria 00** UN ECE Regulation No. 104, **01 series** UN ECE Regulation No. 150, **00 series**
Oświetlenie pojazdów: **- światła zakrętowe pojazdów kategorii M, N, T** 2), 6) **Lighting of vehicles:** **- category M, N, T vehicle cornering lights** 2), 6)	Światłość Barwa Luminous intensity Colour	Regulamin EKG ONZ nr 119 **seria 01** Regulamin EKG ONZ nr 149 **seria 00** UN ECE Regulation No. 119, **01 series** UN ECE Regulation No. 149, **00 series**
Miejsca pracy, ciągi komunikacyjne 2) **Workplaces, passageways** 2)	Natężenie oświetlenia (1×10^{-3} do 3×10^{5}) lx Illuminance (1×10^{-3}…3×10^{5}) lx	PN-E-04040-03:1983 PN-EN 12464-1:2022-01 PN-EN 12464-2:2014-05

Materiały odbijające i przepuszczające światło [3] **Reflective and transmissive materials** [3]	Barwa materiałów (barwa, zmiana barwy, zmiana jasności, współczynnik luminancji) Colour of materials (colour, change of colour, change of colour intensity, luminance factor)	CIE 15:2018 PN-EN ISO 105-A05 PN-EN ISO 105-J01 PN-EN ISO 105-J03 PN-ISO 7724-1 PN-ISO 7724-2 PN-ISO 7724-3 DIN 53236 SAE J1545 PN-EN ISO/CIE 11664-1 PN-EN ISO/CIE 11664-2 PN-EN ISO/CIE 11664-3 PN-EN ISO/CIE 11664-4 PN-EN ISO 11664-5 PN-EN ISO 11664-6
Materiały i urządzenia odblaskowe [3] **Reflective materials and devices** [3]	Współczynnik odblasku Gęstość powierzchniowa współczynnika odblasku Coefficient of luminous intensity Coefficient of retroreflection	CIE 54.2:2001 PN-EN 12899-1:2010 PN-EN 12899-3:2010 PN-EN ISO 20471:2013-07 PN-EN 1150:2001 PN-EN 13356:2004 PN-EN 17353:2021-01
Materiały i urządzenia odblaskowe: **- trójkąty ostrzegawcze samochodowe** [2), 6)] **Reflective materials and devices:** **- advance-warning triangles** [2), 6)]	Barwa światła odbitego Współczynnik odblasku Współczynnik luminancji Colour Coefficient of luminous intensity Luminance factor	Regulamin EKG ONZ nr 27 **seria 04** Regulamin EKG ONZ nr 150 **seria 00** UN ECE Regulation No. 27, **04 series** UN ECE Regulation No. 150, **04 series**
Materiały i urządzenia odblaskowe: **- urządzenia odblaskowe pojazdów kategorii L, M, N, O i T** [2), 6)] **Reflective materials and devices:** **- retro-reflective devices for L, M, N, O and T-category vehicles** [2), 6)]	Barwa światła odbitego Colour	Regulamin EKG ONZ nr 3 **seria 03** Regulamin EKG ONZ nr 150 **seria 00** Dyrektywa 76/757/EWG Zał. VII ze zmianami aż do Dyrektywy 2006/96/WE Zał. II UN ECE Regulation No. 3, **03 series** UN ECE Regulation No. 150, **00 series** Directive 76/757/EEC Annex VII, as amended up to Directive 2006/96/EC Annex II
Materiały i urządzenia odblaskowe: **- urządzenia odblaskowe pojazdów kategorii L, M, N, O i T** [2), 6)] **Reflective materials and devices:** **- retro-reflective devices for L, M, N, O and T-category vehicles** [2), 6)]	Współczynnik odblasku Coefficient of luminous intensity	Regulamin EKG ONZ nr 3 **seria 03** Regulamin EKG ONZ nr 150 **seria 00** Dyrektywa 76/757/EWG Zał. VII ze zmianami aż do Dyrektywy 2006/96/WE Zał. II UN ECE Regulation No. 3, **03 series** UN ECE Regulation No. 150, **00 series** Directive 76/757/EEC Annex VII, as amended up to Directive 2006/96/EC Annex II
Materiały i urządzenia odblaskowe: **- znaki drogowe pionowe** [2), 6)] **Reflective materials and devices:** **- vertical traffic signs** [2), 6)]	Barwa światła odbitego Colour	PN-EN 12899-1:2010 p. 4.1.1.3 PN-EN 12899-1:2010/Ap1:2019-07
	Współczynnik odblasku Coefficient of luminous intensity	PN-EN 12899-1:2010 p. 4.1.1.4 PN-EN 12899-1:2010/Ap1:2019-07
Materiały i urządzenia odblaskowe: **- tablice wyróżniające pojazdy wolno poruszające się kategorii M, N, O i T oraz maszyn samojezdnych** [2), 6)]	Barwa światła odbitego Colour	Regulamin EKG ONZ nr 69 **seria 02**, Zał. 6 Regulamin EKG ONZ nr 150 **seria 00** UN ECE Regulation No. 69, **02 series** Annex 6 UN ECE Regulation No. 150, **00 series**

Reflective materials and devices: **- marking plates for slow-moving M, N, O and T-category vehicles and mobile machinery** [2), 6)]	Współczynnik odblasku Coefficient of luminous intensity	Regulamin EKG ONZ nr 69 **seria 02**, Zał. 7 Regulamin EKG ONZ nr 150 **seria 00** UN ECE Regulation No. 69, **02 series** Annex 7 UN ECE Regulation No. 150, **00 series**
Materiały i urządzenia odblaskowe: **- tablice wyróżniające pojazdy ciężkie i długie** [2), 6)]	Barwa światła odbitego Colour	Regulamin EKG ONZ nr 70 **seria 02** Regulamin EKG ONZ nr 150 **seria 00** UN ECE Regulation No. 70, **02 series** UN ECE Regulation No. 150, **00 series**
Reflective materials and devices: **- marking plates for heavy and long vehicles** [2), 6)]	Współczynnik odblasku Coefficient of luminous intensity	Regulamin EKG ONZ nr 70 **seria 02** Regulamin EKG ONZ nr 150 **seria 00** UN ECE Regulation No. 70, **02 series** UN ECE Regulation No. 150, **00 series**
Materiały i urządzenia odblaskowe: **- słupki prowadzące i urządzenia odblaskowe** [2), 6)] **Reflective materials and devices:** **- delineator posts and retroreflectors** [2), 6)]	Barwa Colour Współczynnik luminancji Luminance factor Współczynnik odblasku Coefficient of luminous intensity	PN-EN 12899-3:2010
Materiały i urządzenia odblaskowe: **- odzież ostrzegawcza i akcesoria o intensywnej widzialności** [2), 6)] **Reflective materials and devices:** **- high-visibility warning clothes and accessories** [2), 6)]	Barwa Colour Gęstość powierzchniowa współczynnika odblasku Coefficient of retroreflection	PN-EN ISO 20471:2013-07 PN-EN 1150:2001 PN-EN 13356:2004 PN-EN 17353:2021-01
Szyby pojazdów: **- szyby klejone pojazdów kategorii L, M, N, O i T** [2), 6)] **Vehicle glazing:** **- toughened automotive glass for vehicles of categories L, M, N, O and T** [2), 6)]	Przepuszczalność światła Zniekształcenia optyczne Rozdwojenie obrazu Light transmission Optical distortion Secondary-image-separation test	Dyrektywa 92/22/EWG Zał. IIA ze zmianami aż do Dyrektywy 2001/92/WE Zał. IIB Dyrektywa 2009/144/WE Zał. IIIC zmieniona Dyrektywą 2010/62/UE Regulamin EKG ONZ nr 43 **seria 01**, Zał. 3 p. 9.1; 9.2; 9.3; 9.4 Directive 92/22/EEC Annex II A, as amended, up to Directive 2001/92/EC Annex II B Directive 2009/144/EC Annex III C updated by Directive 2010/62/EU UN ECE Regulation No. 43, **01 series** Annex 3, p. 9.1; 9.2; 9.3; 9.4 ISO 3538:1997 p. 5.1; 5.2; 5.3

Szyby pojazdów: **- szyby klejone pojazdów kategorii L, M, N, O i T** [2), 6)] **Vehicle glazing:** **- toughened automotive glass for vehicles of categories L, M, N, O and T** [2), 6)]	Wytrzymałość na uderzenie Mechanical strength	Dyrektywa 92/22/EWG Zał. IIA ze zmianami aż do Dyrektywy 2001/92/WE Zał. IIB Dyrektywa 2009/144/WE Zał. IIIC zmieniona Dyrektywą 2010/62/UE Regulamin EKG ONZ nr 43 **seria 01**, Zał. 3 p. 2.1; 2.2 Directive 92/22/EEC Annex II A, as amended, up to Directive 2001/92/EC Annex II B Directive 2009/144/EC Annex III C updated by Directive 2010/62/EU UN ECE Regulation No. 43, **01 series** Annex 3, p. 2.1; 2.2 ISO 3537:2015 p. 6; 7
	Odporność na: - wysoką temperaturę - wilgoć Resistance to: - high temperature - humidity	Dyrektywa 92/22/EWG Zał. IIA ze zmianami aż do Dyrektywy 2001/92/WE Zał. IIB Dyrektywa 2009/144/WE Zał. IIIC zmieniona Dyrektywą 2010/62/UE Regulamin EKG ONZ nr 43 **seria 01**, Zał. 3 p. 5; 7 Directive 92/22/EEC Annex II A, as amended, up to Directive 2001/92/EC Annex II B Directive 2009/144/EC Annex III C updated by Directive 2010/62/EU UN ECE Regulation No. 43, **01 series** Annex 3, p. 5; 7
Szyby pojazdów: **- szyby hartowane pojazdów kategorii L, M, N, O i T** [2), 6)] **Vehicle glazing:** - **toughened automotive glass for vehicles of categories L, M, N, O and T** [2), 6)]	Przepuszczalność światła Zniekształcanie optyczne Rozdwojenie obrazu Light transmission Optical distortion Secondary-image-separation test	Dyrektywa 92/22/EWG Zał. IIA ze zmianami aż do Dyrektywy 2001/92/WE Zał. IIB Dyrektywa 2009/144/WE Zał. IIIC zmieniona Dyrektywą 2010/62/UE Regulamin EKG ONZ nr 43 **seria 01**, Zał. 3 p. 9.1; 9.2; 9.3; 9.4 Directive 92/22/EEC Annex II A, as amended, up to Directive 2001/92/EC Annex II B Directive 2009/144/EC Annex III C updated by Directive 2010/62/EU UN ECE Regulation No. 43, **01 series** Annex 3, p. 9.1; 9.2; 9.3; 9.4 ISO 3538:1997 p. 5.1; 5.2; 5.3
	Wytrzymałość na uderzenie Mechanical strength	Dyrektywa 92/22/EWG Zał. IIA ze zmianami aż do Dyrektywy 2001/92/WE Zał. IIB Dyrektywa 2009/144/WE Zał. IIIC zmieniona Dyrektywą 2010/62/UE Regulamin EKG ONZ nr 43 **seria 01**, Zał. 3 p. 2.1; 2.2 Directive 92/22/EEC Annex II A, as amended, up to Directive 2001/92/EC Annex II B Directive 2009/144/EC Annex III C updated by Directive 2010/62/EU UN ECE Regulation No. 43, **01 series** Annex 3, p. 2.1; 2.2 ISO 3537: 2015 p. 6; 7

Szyby pojazdów: **- szyby hartowane pojazdów kategorii L, M, N, O i T** [2), 6)] **Vehicle glazing:** - **toughened automotive glass for vehicles of categories L, M, N, O and T** [2), 6)]	Siatka spękań (fragmentacja) Fragmentation	Dyrektywa 92/22/EWG Zał. IIA ze zmianami aż do Dyrektywy 2001/92/WE Zał. IIB Dyrektywa 2009/144/WE Zał. IIIC zmieniona Dyrektywą 2010/62/UE Regulamin EKG ONZ nr 43 **seria 01**, Zał. 3 p. 1 Directive 92/22/EEC Annex II A, as amended, up to Directive 2001/92/EC Annex II B Directive 2009/144/EC Annex III C updated by Directive 2010/62/EU UN ECE Regulation No. 43, **01 series** Annex 3, p. 1 ISO 3537: 2015 p. 9
Szyby pojazdów: **- szyby tylne ogrzewane samochodowe** [5), 6)] **Vehicle glazing:** - **heated rear windows (backlights)** [5), 6)]	Moc układu grzejnego Power of heating circuit	BOSMAL/I-7-85/02
	Ciągłość układu Circuit continuity	
	Przyrost temperatury Temperature rise	
	Rozmrażanie Defrosting	
	Wytrzymałość na udar cieplny Heat-shock resistance	
	Trwałość układu grzejnego Durability of heating circuit	
	Odporność na ścieranie Abrasion resistance	

Zakres elastyczności:
1) Dodanie badanej cechy w ramach przedmiotu / grupy przedmiotów badań i techniki badawczej / Adding of tested characteristics within the material / group of materials and testing technique
2) Stosowanie zaktualizowanych metod znormalizowanych opisanych w normach / przepisach prawa / Use of updated standardised methods as described in standards / law regulations
3) Stosowanie zaktualizowanych i wdrażanie nowych metod znormalizowanych opisanych w normach / przepisach prawa / Use of updated and implementation of new standardised methods as described in standards / law regulations
4) Zmiana zakresu pomiarowego metody badawczej / Change of measurement range of testing method
5) Stosowanie zaktualizowanych metod opisanych w instrukcjach opracowanych przez laboratorium / Use of updated methods as described in instructions developed by the laboratory
6) Dodanie przedmiotu badań w ramach grupy przedmiotów badań / Adding of tested material within group of materials

Opracował/Prepared by:	Sprawdził/Checked by:	Zatwierdził/Approved by:
Kierownik Zakładu Elektrotechniki i Elektroniki Wojciech Sawicz Elektronicznie podpisany przez Wojciech Sawicz Data: 2026.02.16 08:32:12 +01'00'	Pełnomocnik Zarządu ds. Systemów Zarządzania dr inż. Joanna Faber Elektronicznie podpisany przez JOANNA FABER Data: 2026.02.16 08:50:32 +01'00'	IBiRM BOSMAL Sp. z o.o. Prezes Zarządu Dyrektor ds. Badań Cyfrowo podpisane przez Piotr Tomasz Świątek Data: 2026.02.16 08:56:51 +01'00'