



**SOLARIS**

A **CAF** GROUP COMPANY

# **NORMA ZAKŁADOWA**

**SN17-012-00B Wydanie 3**

## **Tworzywa sztuczne – ABS** **Termoformowanie próżniowe**

**Solaris Bus & Coach sp. z o.o. (dalej „Solaris”)**

**wersja: czerwiec 2021**

z siedzibą w Bolechowie-Osiedlu, pod adresem ul. Obornicka 46, 62-005 Owińska,  
wpisanej do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd  
Rejonowy Poznań Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000236619, NIP 524-00-15-630,  
kapitał zakładowy 160 169 580,00 PLN, w całości wpłacony

## Spis treści

1. Zakres normy .....	3
2. Normy powołane .....	3
3. Terminy i definicje .....	3
4. Klasyfikacja elementów wykonanych z ABS .....	4
5. Informacje zamieszczane na rysunku przez konstruktora .....	7
6. Procesy technologiczne .....	9
6. Znakowanie .....	9
7. Warunki odbiorowe.....	10
8. Spis tabel.....	11
9. Uwagi końcowe .....	11

## 1. Zakres normy

- 1.1. Norma obowiązuje w firmie Solaris Bus & Coach sp. z o.o.
- 1.2. Dla potrzeb podwykonawców, niniejsza norma może być dołączana do dokumentacji technicznej,
- 1.3. Norma jest podstawowym dokumentem określającym wymagania Solaris Bus & Coach sp. z o.o. względem producentów detali wykonywanych metodą formowania próżniowego,
- 1.4. Jednocześnie z bieżącą normą obowiązują:
  - Wymagania dla Dostawców, opublikowane w systemie Solaris: Quality DocBase;
  - IN-408-DPP – Instrukcja nanoszenia powłoki antygraffiti OSD

## 2. Normy powołane

W niniejszej normie występują odwołania do następujących norm i przepisów prawnych:

- 2.1. Regulamin nr 118 Europejskiej Komisji Gospodarczej Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite wymagania techniczne dotyczące palności materiałów używanych w konstrukcji wnętrza niektórych kategorii pojazdów samochodowych
- 2.2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2005 r. w sprawie sposobu oznaczania oraz rodzajów oznaczeń przedmiotów wyposażenia i części pojazdów (Dz.U. 2006 nr 2 poz. 9)
- 2.3. PN-EN ISO 15015:2011 Tworzywa sztuczne -- Płyty wytłaczane z modyfikowanych udarowo kopolimerów akrylonitryl-styren (ABS, AEPDS i ASA) -- Wymagania i metody badań
- 2.4. PN-EN ISO 11469, Tworzywa sztuczne - Identyfikacja rodzaju tworzywa i znakowanie wyrobów z tworzyw sztucznych
- 2.5. PN-EN ISO 1043 (1-4), Tworzywa sztuczne -- Symbole i skróty nazw
- 2.6. ISO 2580 (1-2) Plastics -- Acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS) moulding and extrusion materials
- 2.7. ISO 7245:1984 Pipes and fittings of acrylonitrile/butadiene/styrene (ABS) -- General specification for moulding and extrusion materials
- 2.8. PN-EN 45545 (1-7), Kolejnictwo -- Ochrona przeciwpożarowa w pojazdach szynowych
- 2.9. PN-K-02511, Tabor kolejowy -- Bezpieczeństwo przeciwpożarowe materiałów – Wymagania
- 2.10. PN-K 02502, Tabor kolejowy -- Podatność na zapalenie siedzeń wagonowych -- Wymagania i badania
- 2.11. DIN 5510 (1-6), Preventive fire protection in railway vehicles
- 2.12. SN22-004-000, Znakowanie – Określenie miejsc, informacji i zakresu znakowania

## 3. Terminy i definicje

3.1 ABS – Akrylonitryl-Butadien-Styren -  $(C_8H_8)_x \cdot (C_4H_6)_y \cdot (C_3H_3N)_z K$   
– tworzywo sztuczne amorficzne. Jego średnia gęstość wynosi 1,04 g/cm<sup>3</sup>.

Charakteryzuje się:

- dużą udarnością,
- twardością
- odpornością na zarysowania.

Jest odporne na działanie ługów, rozcieńczonych kwasów, węglowodorów alifatycznych, olejów i tłuszczów.

Wykazuje brak odporności na działanie kwasów, estrów i ketonów. Brak odporności na działanie światła i promieniowania UV.

Występuje w następujących proporcjach – od 15 do 35 % akrylonitrylu, od 5 do 30 % butadienu i od 40 do 60 % styrenu.

Zakres temperatur dla pracy ciągłej: od -40 do +85 °C

### 3.2 Blendy

– blendy, to określenie używane ogólnie do kopolimerów i mieszanek polimerowych.

Opracowano je w celu spełnienia szczególnych wymagań technicznych, z których najważniejszymi są:

- lepsza przetwarzalność
- większa udarność, zwłaszcza w niskiej temperaturze,
- większa odporność na deformację w podwyższonej temperaturze,
- lepsza odporność na media (czynniki fizykochemiczne).

Właściwości głównych komponentów zmienia się przez domieszanie.

Wg ISO 1043-1 symbole tych produktów oddziela się kreską ukośną n/n, zapisując od lewej do prawej w kolejności malejących udziałów wagowych.

### 3.3 Termoformowanie próżniowe

– polega na nagraniu tworzywa sztucznego do stanu wysokiej elastyczności i nadanie mu kształtu wyznaczonego formą za pomocą różnicy ciśnień, powstałej dzięki wytworzonej próżni między folią czy płytą a formą. Nagrzaną płytę lub folię można kształtować również za pomocą ruchomego stempla lub sprężonego powietrza

### 3.4 U3 – Solaris Urbino III - ciej generacji

### 3.5 nU – Solaris Urbino IV – tej generacji

## 4 Klasyfikacja elementów wykonanych z ABS

Standardy dla części ABS obowiązujące w SBC po wprowadzeniu R118.02 w II klasie i opcji

<b>&gt; nUrbino</b>		
Struktura: 016LI Kolor: GRAU 8099 PODSTAWA	Struktura: 006R Kolor: RAL 9005 OSŁONY ZBIORNIKÓW PALIWA nU12 WNĘKA PEDAŁÓW	Struktura: 006R Kolor: RAL 7040 RAMKI SZYBERDACHÓW
<b>&gt; Interurbino</b>		
Struktura: 006R Kolor: RAL 9005 PODSTAWA	Struktura: 006R Kolor: RAL 9003 SUFIT	
<b>&gt; U8,9LE</b>		
Struktura: 006R Kolor: RAL 9005 PODSTAWA	Struktura: 006R Kolor: RAL 7040 RAMKI SZYBERDACHÓW	

Tabela 1 Wytyczne dla konstruktorów projektujących elementy z tworzyw sztucznych ABS

WYTYCZNE	PROCES	ELEMENTY WEWNĘTRZNE	ELEMENTY ZEWNĘTRZNE
Technologia wykonania - zależna od ✓ ceny ✓ ilości sztuk w serii	<b>Termoformowanie</b>  /określić w zamówieniu/ - <i>seria</i>  - <i>prototyp</i>	Zalecane wykonanie próby  ✓ duża ilość sztuk; ✓ lepsza powtarzalność; ✓ wyższe koszty narzędzia; ✓ dłuższy czas oczekiwania na narzędzie; ✓ niższa cena jednostkowa.  ✓ ograniczona seria; ✓ krótszy czas wykonania narzędzia; ✓ wysoki koszt; ✓ jednolita grubość przy zastosowaniu <i> płyty RTM (forma zamknięta)</i> .	
Grubość	<b>Tolerancje grubości</b> /mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Tolerancja grubości: [-1; +1] mm;</u></li> <li>• Zalecana minimalna grubość ścianki 1,5 mm (z uwzględnieniem dolnej odchyłki)</li> </ul>	
Wymiar	<b>Tolerancje wymiarów liniowych</b> /mm	ISO 2768 cL	
Kolor	<b>Kolor elementów wykonanych z ABS</b> /Kolor zgodny z opisem indeksu/  / Detal barwiony w masie/	<b>RAL 7035</b> <u>Zastosowanie:</u> ➔ <b>U3</b> osłony monitorów, tablic,  <b>RAL 7038 (jasny szary)</b> <u>Zastosowanie:</u> ➔ <b>U3</b> ramki szyberdachów, osłony konwektorów, oraz pozostałe elementy powyżej wysokości wykładziny/panela, osłony monitorów, tablic,  <b>RAL 7040 (jasny szary)</b> <u>Zastosowanie:</u> ➔ <b>U3</b> – opcja osłony konwektorów, osłony słupków zejścia rur/przewodów, ramki szyberdachów U8,9 LE ➔ <b>nU</b> ramki szyberdachów, mocowania monitorów, tablic  <b>GRAU 8099</b> <u>Zastosowanie:</u> ➔ <b>nU</b> - standard  <b>RAL 9003</b> <u>Zastosowanie:</u> ➔ <b>U3</b> sufit	Kolor bazowy stosować zbliżony do koloru lakierowania – konieczny zapis w dokumentacji <u>Zastosowanie:</u> -pokrywa wieży Euro 6

		<p>➔ <b>Interurbino</b> sufit, elementy stykające się z sufitem</p> <p><b>RAL 9005 (czarny)</b> <u>Zastosowanie:</u> ➔ <b>U3</b> osłony słupków okiennych, osłony drzwi, kabina kierowcy</p> <p>➔ <b>nU</b> osłony zbiorników paliwa, wnęka pedałów, ➔ Interurbino- standard</p>		
		<p><b>Uwaga !</b> Zmiana koloru elementu możliwa na życzenie klienta /zapis w specyfikacji/</p>		
Rodzaj powierzchni:	Rodzaj powierzchni / wykończenie:	- Półmat (HR) - <b>zalecany</b> - Połysk (GL)	- Półmat (HR) - <b>zalecany</b> - Połysk (GL)	
		<p><b>Uwaga !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokrycie ABS powłoką, zmienia wrażenia wizualne.</li> <li>• Dopuszczalne rozróżnienie na powierzchni: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ widoczną;</li> <li>○ niewidoczną.</li> </ul> </li> </ul>		
Struktura	<b>Struktura powierzchni</b>	<p>➔ <b>U3*</b> 006R</p> <p>➔ <b>nU</b> 016LI - Senoplast 006R - opcja</p> <p>➔ <b>Interurbino</b> 006R</p> <p><small>*w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się odstępstwa</small></p>	<p>➔ <b>U3</b> Powierzchnia widoczna gładka</p> <p>➔ <b>nU</b> Powierzchnia widoczna gładka</p>	
		<p><u>Powierzchnię widoczną / ozdobną</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• należy oznaczyć strzałką i opisem;</li> </ul> <p>/nie dotyczy elementów funkcjonalnych/</p>		
	<b>Powłoka</b>	<b>Stabilizacja UV –</b> wymagana	<b>Stabilizacja UV -</b> wymagana	<p><b>- Powłoka PMMA</b> wymagana dla wszystkich elementów zewnętrznych</p> <p><b>- Brak powłoki PMMA,</b> jeżeli detal jest lakierowany</p>
	<b>Lakierowanie</b> /stosować metodę natryskową/	<b>- Lakierowanie –</b> wg zapisu w specyfikacji (zabezpieczenie)	<b>- Lakierowanie –</b> zgodnie z projektem lakierowania dla danego kontraktu	
Rodzaj znakowania (pkt.7)	SN22-004-000	Naklejka	Naklejka	
Normy, instrukcje	SN22-004-000	Znakowanie		

	ISO 2768 cL IN-408-DPP	Tolerancje wg ISO 2768cL lub zaznaczone na rysunku Instrukcja nanoszenia powłoki antygraffiti OSD	
Przepisy, normy, dotyczące palności	<b><u>Autobusy</u></b>		
	Reg 118.02 EKG ONZ lub nowsze wydanie	Dotyczy palności (zapalności, szybkości spalania i topliwości) materiałów stosowanych wewnątrz pojazdów kategorii M3, klasy II i III / autobusy międzymiastowe i autokary	
	<b><u>Tramwaje i niektóre trolejbusy:</u></b>		
	EN 45545 cz. (1-7)	Określono wymagania właściwości pożarowych materiałów i wyrobów stosowanych w poj. szyn.	
	DIN 5510 cz.1 do 6	Klasyfikuje materiały stosowane wewnątrz pojazdu, określając klasę ich palności	
	PN-K 02511:2000	Bezpieczeństwo przeciwpożarowe materiałów	
	PN-K-02502	Podatność na zapalenie siedzeń wagonowych	
INNE	<b>Odporność na czynniki zewnętrzne</b>	Materiał ABS odporny na: - działanie UV	Materiał ABS odporny na: - działanie UV - soli - olejów mineralnych - biokomponentów
	<b>Zakres temperatur</b>	Informacja na rysunku: od -40°C do +80°C	Informacja na rysunku: od -40°C do +120°C
Wymagania Solaris dla produktu końcowego pkt.8	<b>Wymagania dla dostawców</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wytyczne zawarte w pkt 8;</li> <li>• Wymagania dla Dostawców Solaris;</li> <li>• Stabilizacja UV;</li> <li>• Krawędzie równe, bez zadziorów;</li> <li>• Powierzchnie - bez wad;</li> <li>• Struktura / Kolor RAL – zgodny z dokumentacją / specyfikacją wyrobu.</li> </ul>	
	<b>Transport i magazynowanie</b>	Obowiązują wymagania dla Dostawców Solaris: - Standard pakowania detali; - Jeżeli struktura ABS pozwala na spełnienie dodatkowych warunków dotyczących zabezpieczenia i jest to konieczne, należy umieścić zapis: <u>Na czas transportu i magazynowania zabezpieczyć          stronę dekoracyjną folią ochronną.</u>	

## 5 Informacje zamieszczane na rysunku przez konstruktora

- Powołanie na normę SN17-012-000;
- Użycie informacji zamieszczonych w tabeli 1, wg klasyfikacji:
  - Informacja na temat miejsca i sposobu malowania.  
Barwę należy określić zgodnie z paletą RAL.

- Struktura:
  - ✓ Powłoka;
  - ✓ Struktura powierzchni;
  - ✓ Rodzaj powierzchni
- Stabilizacja UV – wymagana;
- Powierzchnię dekoracyjną należy oznaczyć strzałką i opisem.
- Wskazanie miejsca znakowania oraz miejsca dodatkowego znakowania (zgodnie z SN22-004-000);
- Umieszczenie tabeli z listą indeksów powiązanych z rysunkiem;
- W przypadku zmiany rewizji rysunku należy umieścić: tabelę zmiany rewizji oraz odpowiednio trójkąty zmiany rewizji.

Dodatkowe informacje przygotowane do umieszczenia (w zależności od wytycznych) na rysunku obowiązujące po opublikowaniu bieżącej normy:

#### UWAGI:

1. Wykonanie na podstawie modelu CAD
2. Ostre krawędzie stępić;
3. Kolor RAL XXXX\* – detal barwiony w masie lub malowany natryskowo lub zgodny z opisem w indeksie
4. Struktura powierzchni widocznej: 016LI Senoplast lub odpowiednik lub struktura gładka;
5. Minimalna grubość ścianki 1,5 mm (z uwzględnieniem dolnej odchyłki);
6. Stabilizacja UV / Lakierowanie / Powłoka PMMA;
7. Zakres temperatury pracy od -40°C do +80°C /elementy zewn. -40°C do +120°C;
8. Otwory wykonać po formowaniu, przed nałożeniem powłoki;
9. Jeżeli detal pokryty jest jednym z rodzajów powłok i podlega obróbce, należy umieścić uwagę:  
*Niedopuszczalna jest ingerencja w gotowy wyrób;*
10. Promienie zgodne z technologią wykonania;
11. Nie deformowalny pod wpływem warunków atmosferycznych;
12. Materiał ABS odporny na działanie UV, soli, olejów mineralnych i biokomponentów;
13. Znakować zgodnie z normą SN22-004-000;N
14. Na czas transportu i magazynowania zabezpieczyć stronę dekoracyjną folią ochronną.
15. Jeśli zamawiana część ma spełniać wymagania regulaminu 118.02 EKG ONZ lub nowszego : wymagany certyfikat wydany przez akredytowaną jednostkę zaświadczący, że użyte materiały spełniają punkty 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3 Regulaminu 118.02 EKG ONZ lub nowszego wydania (zgodnie z metodyką badań umieszczoną w załącznikach 6,7 i 8)

\*zgodnie z punktem 4 /Kolor/.

#### Detale spełniające R118.02

- wykonać dodatkowe znakowanie „R118” (zgodnie z SN22-004-000;N);

#### Uwaga tylko dla złożeń:

- Indeks „R118” w nazwie – certyfikaty dotyczą również części wchodzących w skład tego złozenia



Informacja Techniczna wprowadzając nowy element powinna zawierać rysunek zabudowy ABS lub inny załącznik pozwalający na zidentyfikowanie funkcji ABS. Dokument ten powinien zostać przekazany dostawcy wraz z rysunkiem ABS.

## 6 Procesy technologiczne

### 6.1 Kolejność procesów przed zabudową

Kolejność procesów, jakim zostanie poddany projektowany detal od momentu montażu na aucie, definiuje konstruktor.

#### **Wyjątek:**

stanowią wytyczne ustalane na spotkaniach kontrolnych, wprowadzające zmiany na wniosek i odpowiedzialność klienta.

Wszystkie procesy polegające na obróbce, należy przeprowadzić przed pokryciem detalu powłoką. Jeżeli jest to niemożliwe, należy wskazać dostawcy, jakim procesem zostanie poddany detal przed zabudową oraz przekazać informację do Działu Jakości SBC w celu przeprowadzenia testów. Dostawcę należy poinformować o wymaganiach co do warunków użytkowania części i oczekiwaniach co do ich wytrzymałości.

#### 6.1.1 Rodzaj nakładanej powłoki

##### Lakierowanie

Jeżeli:

- detal pokryty jest jednym z rodzajów powłok i podlega obróbce, należy zdefiniować rodzaj nakładanej powłoki na rysunku konstrukcyjnym oraz umieścić uwagę:

#### **Uwaga!**

Niedopuszczalna jest ingerencja w gotowy wyrób.

#### 6.1.2 Wykonywanie otworów pod śruby

Zalecane jest wykonanie otworów po formowaniu, przed nałożeniem powłoki

#### 6.1.3 Dodatkowe zalecenia

Należy unikać ostrych kątów przy formowaniu

## 6 Znakowanie

Dostawca ma obowiązek oznaczenia towaru zgodnie z normą SN22-004-000;N;

**Bezwzględnie wymagane przez SBC dane:**

1. Indeks SBC
2. Data produkcji / nr partii
3. Nr dostawcy wg SAP

Od czerwca 2020 SBC wprowadza nowy sposób znakowania detali poprzez dodanie do etykiety kodu kreskowego.

**Dodatkowe znakowanie** materiałów z tworzyw sztucznych, spełniających Regulamin nr 118.02 EKG ONZ lub kolejnych rewizji:

- Etykieta w kolorze pomarańczowym, zawierająca zapis: **R 118**

Należy zastosować 2 etykiety „R118” na detal.

## 7 Warunki odbiorowe

### 7.1 Standardy SBC

Wymagane przez SBC standardy dla Dostawców Solaris zawarte są w systemie Solaris: Quality DocBase oraz za stronie <https://www.solarisbus.com/pl/firma/dostawcy> i obejmują:

- Podręcznik Dostawcy;
- Dopuszczenie pierwszej części – instrukcja dostawcy;
- Standard pakowania detali;
- Standard szafki nad kierowcą;
- Standard dla detali lakierowanych;
- Standard malowania proszkowego;
- Standard dla oznaczania detali malowanych powłoką antygrafiti;
- Norma zakładowa – Znakowanie;

Wytyczne służą zapewnieniu jakości produktów i powiązanych z nimi usług, uwzględnionych w ofercie produktowej. Obejmują one systematyczne planowanie, realizację i weryfikację podjętych działań, ukierunkowanych na ciągłą poprawę jakości, szczególnie w celu zapewnienia bezbłędnej jakości dostaw (tzw. strategia zero błędów) oraz ciągłej poprawy świadczonych usług.

### 7.2 Odbiór techniczny ABS

Podczas odbioru technicznego elementów przeznaczonych do montażu na pojeździe, powinny być spełnione:

- Zapisy zawarte w bieżącym dokumencie;
- Wymogi R118.02 EKG ONZ lub nowszego
- Sposób pakowania powinien spełniać wymagania zawarte w instrukcji „Standardy pakowania detali dostarczanych do firmy Solaris Bus & Coach sp z o.o.". Elementy powinny być szczelnie zabezpieczone folią chroniącą przed kurzem i pyłem;
- Wymagane jest dostarczenie przez producenta karty technologicznej produktu;
- Opcjonalnie, zgodnie z zaleceniem konstruktora należy uzyskać od producenta karty bezpieczeństwa produktu oraz określić kraj pochodzenia materiału.

#### **Uwaga!**

Niespełnienie wymagań może spowodować odrzucenie dostawy.

### 7.3.1 Zasady ogólne

Wszystkie detale powinny być na czas transportu zabezpieczone przed uszkodzeniem;

### 7.3.2 Dostawa i standardy pakowania

Dostawca jest zobowiązany do zapewnienia optymalnej jakości danego produktu od momentu wytworzenia do momentu dostarczenia do SBC oraz jest odpowiedzialny za opakowanie dobre jakościowo i bezpieczne na czas transportu.

W zależności od stosowanego asortymentu detale powinny być pakowane:

- w folię stretch;
- worki foliowe;
- folię bąbelkową;
- piankę zabezpieczającą;
- folię o wysokiej gramaturze (jako dodatkowe zabezpieczenie można użyć dodatkowego papieru tekturowego);
- w opakowanie z tektury („karton”)

Towar powinien być wyraźnie oznakowany tak, aby zapewnić jego szybką identyfikację

- dopuszcza się możliwość zastosowania dodatkowego oznakowania do odczytu przy użyciu sprzętu do automatycznej identyfikacji (czytnik kodów kreskowych);

Detal prototypowy – podlegający dopuszczeniu pierwszej sztuki:

- nie może być wymieszany z innymi materiałami;
- powinien być spakowany osobno i wyraźnie oznaczony;
- posiadać indeks SBC i oznaczenie dostawcy

Zestaw detali stanowiących komplet (figurujący pod jednym indeksem SBC);

- powinien być zapakowany i skompletowany w jedno opakowanie logistyczne (jeden zestaw = jedno opakowanie logistyczne)

#### 7.4 Składowanie

Magazynowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach suchych, czystych i wolnych od aktywnych chemicznie par i gazów.

Zalecane są pomieszczenia zamknięte, chroniące materiał przed działaniem promieni UV.

#### **Uwaga!**

Dostawca jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić Dział Logistyki i Dział Zakupów o ewentualnych przestojach (przerwy urlopowe, itp.), które będą miały wpływ na harmonogram wysyłek.

Dostawca jest zobowiązany do zapewnienia terminowych dostaw.

## 8 Spis tabel

Tabela 1 Wytyczne dla konstruktorów projektujących elementy z tworzyw sztucznych ABS

## 9 Uwagi końcowe

W przypadku zmiany zaleceń zawartych w bieżącej normie, należy niezwłocznie przekazać informację do Dział Dokumentacji i Norm, celem przeprowadzenia aktualizacji treści.

Opracował		Zweryfikował		Zatwierdził	
Data	Podpis	Data	Podpis	Data	Podpis
2015-01-12	Joanna Serkowska	2015-01-12	DAR: Łukasz Kończak, Krzysztof Jasiński; Zakupy: Adam Wleky;  Piotr Grabiasz; Bartłomiej Maćkowiak; DBR: Piotr Malaca; DZJ: Joanna Sikorska; Magazyn: Marek Karolczak	2015-01-12	Radosław Harkot

Nr zmiany	Data	Treść zmiany		
<b>A</b>	2019-09-16	1. Zmiana logo SBC		
		Opracował: Serkowska J	Zweryfikował: Serkowska J	Zatwierdził: Harkot R
<b>B</b>	2021-06-10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmiana nazwy firmy z Solaris Bus &amp; Coach S.A. na Solaris Bus &amp; Coach sp. z o.o.</li> <li>2. Zmiana wzoru dokumentu na zgodny z wytycznymi SBC.</li> <li>3. Zmodyfikowano zapisy (2):</li> <li>4. Zmieniono nazwę U4 na nU (3.5)</li> <li>5. Standardy dla części ABS obowiązujące w SBC po wprowadzeniu R118.02 w II klasie i opcji (4)</li> <li>6. Tabl. 1 – aktualizacja</li> <li>7. Uzupełniono i zmodyfikowano zapisy (5)</li> <li>8. Dodanie wymogu dodatkowego znakowania tworzyw sztucznych spełniających R 118.02, zgodnie z SN22-004-000 wydanie 12, pomarańczową etykietą zawierającą zapis R 118, uaktualniono zapisy (7)</li> <li>9. Uaktualniono (8.1)</li> <li>10. Usunięto zapis: Dyrektywy 95/28/WE (8.2)</li> <li>11. Usunięcie Dyrektywy 95/28/WE – zastąpionej R118 EKG ONZ (Tabl. 1)</li> </ol>		
		Opracował: Serkowska J	Zweryfikował: Serkowska J	Zatwierdził: Harkot R