

Typ pojazdu: <b>227M</b>	Komponent: <b>Załącznik nr 1 do 084-BR1-2019 Zderzak crash</b>	<b>17.05.2019 r. wersja 5</b>
-----------------------------	---	-----------------------------------

Lp.	Parametr	Wymaganie	Uwagi
<b>1.</b>	<b>Warunki eksploatacyjne i klimatyczne</b>		
1.1.	Zabudowa urządzeń zespołu zderzaka crash	Na zewnątrz pojazdu.	
1.2.	Prędkość eksploatacyjna pojazdu	160 km/h.	
1.3.	Warunki postoju	Postój pojazdu na odkrytym placu.	
1.4.	Środowiskowe warunki pracy dla zespołu zderzaka crash <b>v1</b>	W zakresie temperatury powietrza na zewnątrz pojazdu od -30°C do +40°C, a wewnątrz pojazdu od -30°C do +50°C. W zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>wysokości n.p.m. - A1;</li> <li>względnej wilgotności powietrza - max. 90% przy 20°C (średnia roczna 75%);</li> </ul> oraz pozostałych warunków środowiskowych zgodnie z normą PN-EN 50125-1.	
<b>2.</b>	<b>Wymagania ogólne</b>		
2.1.	Kategoria pojazdu	Pojazd (zgodnie z TSI SRT p. 4.2.3. oraz TSI LOC&PAS p. 4.1.4.) będzie zaprojektowany w kategorii zagrożenia pożarowego A.	
2.2.	Kategoria pojazdu (wymagania zderzeniowe)	Pojazd (zgodnie z PN EN 15227) będzie zaprojektowany w kategorii wymagań zderzeniowych C-I.	<b>v1</b>
2.3.	Charakterystyka ogólna	Zderzak typu crash ma za zadanie absorbowanie znacznej części energii występującej w czasie zderzenia pojazdu.	
2.4.	Działanie i wyposażenie	Wymagania oraz dostawa obejmują zderzaki typu crash wraz z całym kompletnym wyposażeniem (zderzak, elementy mocujące, itd.).	
2.5.	Ogólne wymagania konstrukcyjne	Maksymalna długość zderzaka ~ 1300 mm.	Załącznik 1 *) Spełnienie wymagań zderzeniowych oferent potwierdza obliczeniowo (patrz pkt. 6.3.) <b>v5</b>
2.6.		Skok ~ 800 mm.	
2.7.		Siła końcowa – dwa zderzaki ~ 2000 kN.	
2.8.		Pochłanianie energii (crash) – dwa zderzaki >1400 kJ. *)	
2.9.		Blokada przeciw wznoszeniu członu w pionie.	
2.10.		Siła wyzwalająca (inicjująca) deformację – dwa zderzaki > 1800 kN.	
2.11.	Średnia siła na skoku elementu – dwa zderzaki ~2000 kN.		
<b>3.</b>	<b>Zabudowa i wyposażenie systemu</b>		

Lp.	Parametr	Wymaganie	Uwagi
3.1.	Zabudowa	Zderzaki typu crash zabudowane są w wagonie sterowniczym w części czołowej po stronie kabiny sterowniczej.	
3.2.	Rodzaj i ilość	Zderzak crash: 2 szt. człon 1 oraz 2 szt. człon 2.	
<b>4.</b>	<b>Wymagania funkcjonalne i konstrukcyjne</b>		
4.1.	-	Zderzak typu crash pełni funkcję pochłaniaczy energii.	
4.2.		Zderzak powinien posiadać blokadę przeciw wznoszeniu członu w pionie.	
4.3.		Wielkość tarcz zderzakowych musi odpowiadać wielkości tarcz określonych w aktualnych przepisach.	
4.4.		Zderzaki podczas zderzenia pochłaniając energię ulegają deformacji.	
<b>5.</b>	<b>Pozostałe wymagania</b>		
5.1.	Wymagania przeciwpożarowe	-	
5.1.1.	Kategoria eksploatacyjna	Kategoria 2 (OC2) zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 45545-1.	
5.1.2.	Kategoria projektowa	Kategoria N zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 45545-1.	
5.1.3.	Poziom zagrożenia	HL2 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 45545-2.	
5.1.4.	Wymagania materiałowe	Zgodnie z wymaganiami TSI LOC&PAS p. 4.2.10.2. oraz normy PN-EN 45545-2.	
5.1.5.	Certyfikaty	Zastosowane urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty palnościowe zgodnie z normą PN-EN 45545-2.	
<b>6.</b>	<b>Dokumentacja</b>		
6.1.		Instrukcja montażu układu i poszczególnych zespołów, rysunki montażowe.	Wymagana w terminie dwóch tygodni od podpisania umowy.
6.2.		Rysunki 2D oraz 3D poszczególnych elementów systemu, schemat elektryczny.	Wymagana w terminie dwóch tygodni od podpisania umowy
6.3.		Specyfikacja techniczna. Raporty z symulacji zderzeniowych pojazdu (dla scenariusza zderzenia 1 i 2 zgodnie z normą PN-EN 15227)	Ofertant zobowiązany dołączyć do oferty. <b>v5</b>

Lp.	Parametr	Wymaganie	Uwagi
6.4.		<p>Dokumentacja Techniczno-Ruchowa zgodna z obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 27 stycznia 2016r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury, w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. poz. 226), która musi zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• określenie przeznaczenia;</li> <li>• dane techniczne;</li> <li>• opis budowy i zasady działania;</li> <li>• instrukcję obsługi (przygotowanie instrukcji wg PN-EN 82079-1);</li> <li>• rysunki poglądowe;</li> <li>• wymagania dotyczące użytkowania i bezpieczeństwa obsługi;</li> <li>• wytyczne dotyczące utrzymania i konserwacji;</li> <li>• opis metod sprawdzania stanu technicznego i zestawienie parametrów;</li> <li>• opis charakterystycznych usterek i metod ich usuwania;</li> <li>• wykaz części zamiennych</li> <li>• załączniki obejmujące w szczególności: schematy blokowe, ideowe, montażowe, wykresy, rysunki i algorytmy oprogramowania;</li> <li>• zasady recyklingu. Szczegółowy zakres danych do omówienia podczas uzgodnień technicznych po wyborze oferenta.</li> </ul>	<p>Wykonawca dostarczy wraz z pierwszą dostawą przedmiotu zamówienia</p> <p>v2</p>
6.5.		<p>Ilustrowany katalog części zamiennych.</p>	<p>Wykonawca dostarczy wraz z pierwszą dostawą przedmiotu zamówienia.</p>

Lp.	Parametr	Wymaganie	Uwagi
6.6.		Dane do analizy RAMS/LCC minimum: FIT. (wskaźnik awaryjności), MTTR (średni czas do przywrócenia), MTBF (średni czas bez uszkodzenia) wg normy PN-EN 50126-1, koszty utrzymania technicznego dla poziomów P1 do P5. Szczegółowy zakres danych do omówienia podczas uzgodnień technicznych po wyborze oferenta.	Wykonawca dostarczy w terminie 3 miesięcy od podpisania umowy dostawy. v1
6.7.		Warunki techniczne wykonania i odbioru przedmiotu dostawy podzespołu zamontowanego w pojeździe.	Wykonawca dostarczy w terminie 3 miesięcy od podpisania umowy.
<b>7.</b>	<b>Odbiór i jakość</b>		
7.1.	Deklaracja zgodności	Deklaracja zgodności zawierająca listę norm i przepisów – wg Ustawy o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2017r. poz. 1398) z późniejszymi zmianami.	Wykonawca dostarczy wraz z pierwszą dostawą przedmiotu zamówienia. v2
7.2	Świadectwo odbioru urządzenia	Świadectwa odbioru 3.2 zgodnie z normą PN-EN 10204.	Wykonawca dostarczy wraz z pierwszą dostawą przedmiotu zamówienia v2
7.3	Dopuszczenie do stosowania w kolejnictwie	Dokument stwierdzający przydatność do stosowania w kolejnictwie wydany przez akredytowaną jednostkę oceniającą - zgodną z normą PN-EN ISO/IEC 17065.	Preferowane  Wykonawca dostarczy wraz z pierwszą dostawą przedmiotu zamówienia. v2
7.4.	Poświadczenie spełnienia norm i przepisów	Oświadczenie oferenta o spełnieniu norm i przepisów wymaganych w niniejszym dokumencie.	Oferent zobowiązany dołączyć do oferty v2
7.5	Certyfikaty palnościowe	Potwierdzenie zgodności z normami: PN-EN 45545-1 i PN-EN 45545-2.	Wykonawca dostarczy wraz z pierwszą dostawą

Lp.	Parametr	Wymaganie	Uwagi
			przedmiotu zamówienia v2
7.6	Dokumenty weryfikacji WE	Deklaracja weryfikacji WE i Certyfikat weryfikacji WE na zgodność z określonymi wymaganiami TSI Loc&Pas.	Wykonawca dostarczy wraz z pierwszą dostawą przedmiotu zamówienia v2
<b>8.</b>	<b>Normy i dokumenty *1), *2), *3)</b>		<b>v5</b>
8.1.	PN-EN 10204	Wymagania w zakresie dokumentów kontroli.	
8.2.	PN-EN 45545-1 PN-EN 45545-2 TSI LOC&PAS	Wymagania przeciwpożarowe w zakresie: postanowień ogólnych oraz stosowanych materiałów.	
8.3.	PN-EN 50125-1	Wymagania w zakresie warunków eksploatacyjnych i klimatycznych.	
8.4.	PN-EN 50126-1	Wymagania w zakresie niezawodności, dostępności, podatności utrzymaniowej i bezpieczeństwa (RAMS).	
8.5.	PN-EN 82079-1	Wymagania w zakresie przygotowania instrukcji użytkownika.	
8.6.	PN-EN 15227	Kolejnictwo - Wymagania zderzeniowe dla pudeł pojazdów szynowych.	
8.7.	Dz. U. z 2017 r. poz. 1398 z późniejszymi zmianami	Ustawa o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku.	v3
8.8.	PN-EN ISO/IEC 17065	Przepisy dotyczące oceny zgodności wymagania dla jednostek certyfikujących wyroby.	
8.9.	TSI SRT	Wymagania w zakresie bezpieczeństwa w tunelach kolejowych.	

**Uwagi:**

\*1) W kwestiach nie wyszczególnionych w niniejszych wymaganiach obowiązują zapisy z powyższych norm.

\*2) Datowanie norm ważne na dzień składania oferty na podzespół.

\*3) Zamawiający dopuszcza przedstawienie odpowiednich dokumentów potwierdzających spełnienie norm i przepisów równoważnych do wymienionych jednak Wykonawca jest zobowiązany do udokumentowania równoważności tych norm i przepisów na własny koszt za potwierdzeniem istnienia takiej równoważności przez akredytowaną jednostkę oceniającą posiadającą odpowiedni zakres uprawnień.

Ocena na podstawie załączonych kopii dokumentów potwierdzających. v5

## Załącznik 1

