

Uwagi do Wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych 2010

Transprojekt-Warszawa

28.11.2014

Uwagi ogólne

- Przez cztery lata stosowania Wytycznych instytucje i osoby zrozumiały istotę nowego podejścia, nauczyły się korzystać z Wytycznych i jest coraz mniej problemów z ich stosowaniem
- Niektóre zapisy nie są spójne z nową (dotychczas nie przetłumaczoną) normą PN-EN 1317
- Niektóre zapisy są niejasne lub niekompletne i budzą wątpliwości
- Projektanci Transprojektu-Warszawa uważają, że niewielkie zmiany w Wytycznych usprawniłyby ich stosowanie do czasu opracowania nowych

Punkt 2.3.

- **2.3. Klasyfikacja barier w PN-EN 1317**
- Norma PN-EN 1317 klasyfikuje bariery ochronne według klas działania na podstawie następujących cech funkcjonalnych barier:
 - 1) poziomu powstrzymywania;
 - 2) odkształcenia wyrażonego **szerokością pracującą**:
 - - szerokością pracującą (*working width*) W_m
 - - odkształceniem dynamicznym (*dynamic deflection*) D_m
 - - wtargnięciem pojazdu (*vehicle intrusion*) VI_m
 - 3) poziomu intensywności zderzenia.

Punkt 2.3 c.d.

- Poziom powstrzymywania jest to zdolność bariery do powstrzymywania uderzającego w nią pojazdu. Poziomy powstrzymywania określane są na podstawie badań zderzeniowych i dzielą się na:
 - - **małe niskie**: T1, T2, T3 (przeznaczone tylko do tymczasowych barier ochronnych);
 - - normalne: N1, N2;
 - - **podwyższone wysokie**: H1, L1, H2, L2, H3, L3;
 - - bardzo wysokie: H4a, L4a, H4b, L4b.
- *Możemy dać, lub na razie nie dawać prawa wyboru poziomów L*

Punkt 2.3. definicje (1)

- **Szerokość pracująca (W_m)** jest to odległość mierzona **poprzecznie** między powierzchnią czołową (znajdującą się od strony jezdni) niezdeformowanej bariery, a maksymalnym dynamicznym położeniem jakiegokolwiek części bariery. Jeżeli część nadwozia pojazdu owinie się wokół bariery, wtedy maksymalne położenie jakiegokolwiek części pojazdu określa szerokość pracującą.
- ***The working width (W_m)** is the maximum lateral distance between any part of the barrier on the undeformed traffic side and the maximum dynamic position of any part of the barrier. If the vehicle body deforms around the road vehicle restraint system so that the latter cannot be used for the purpose of measuring the working width, the maximum lateral position of any part of the vehicle shall be taken as an alternative.*

Punkt 2.3 definicje (2)

- **Odkształcenie dynamiczne (D_m)** jest to odległość mierzona poprzecznie maksymalnego dynamicznego przemieszczenia jakiegokolwiek punktu powierzchni czołowej bariery.
- *The dynamic deflection (D_m) shall be the maximum lateral dynamic displacement of any point of the traffic face of the restraint system.*

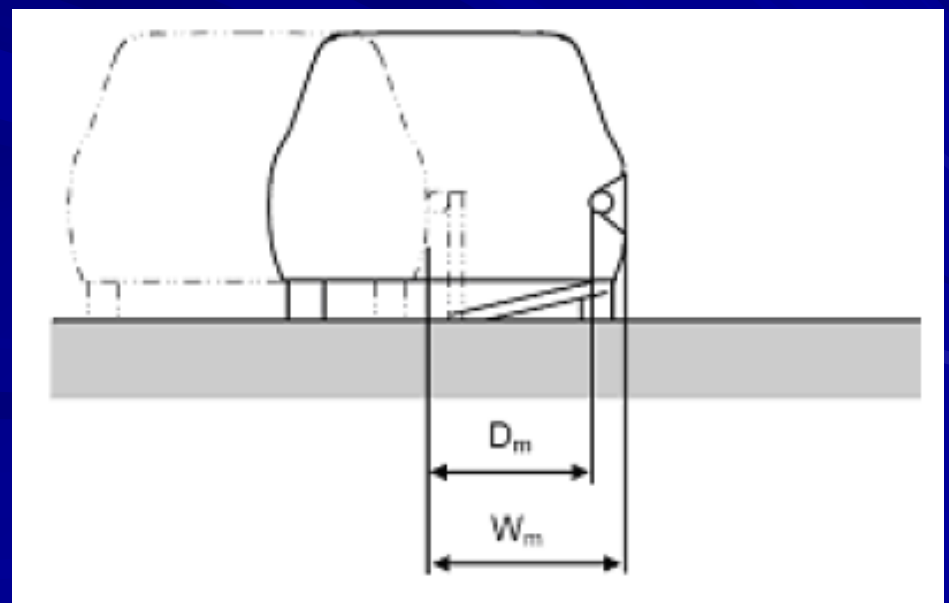
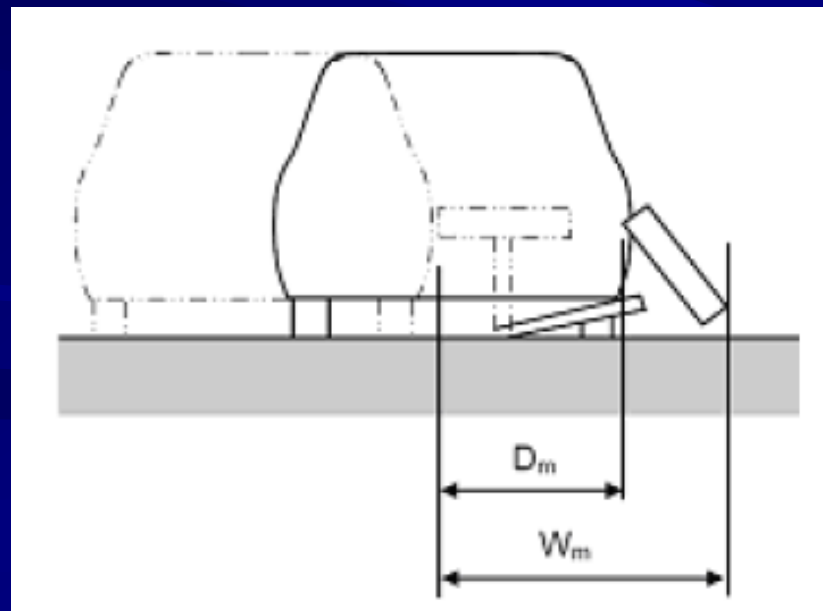
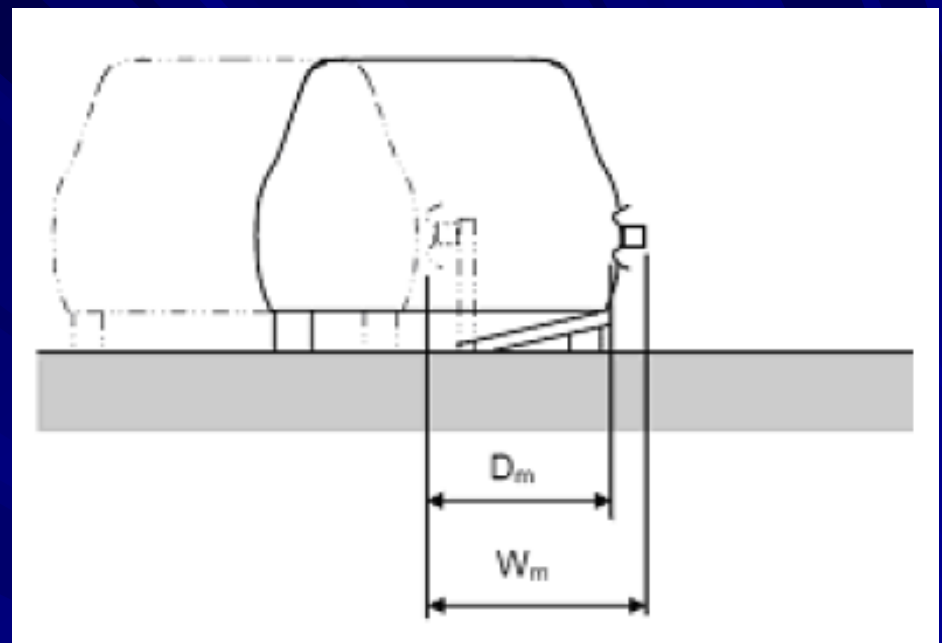
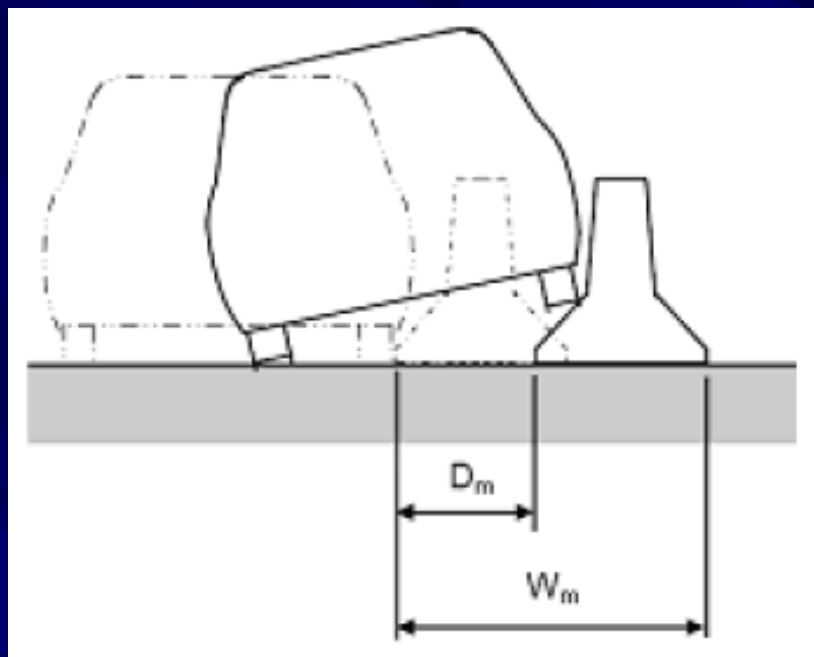
Punkt 2.3. definicje (3)

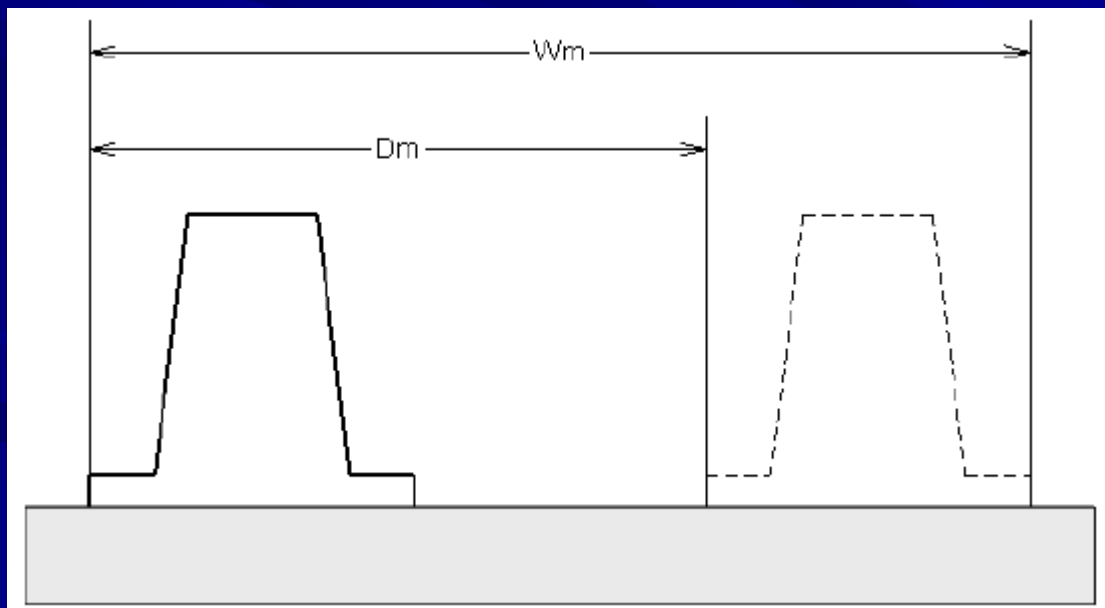
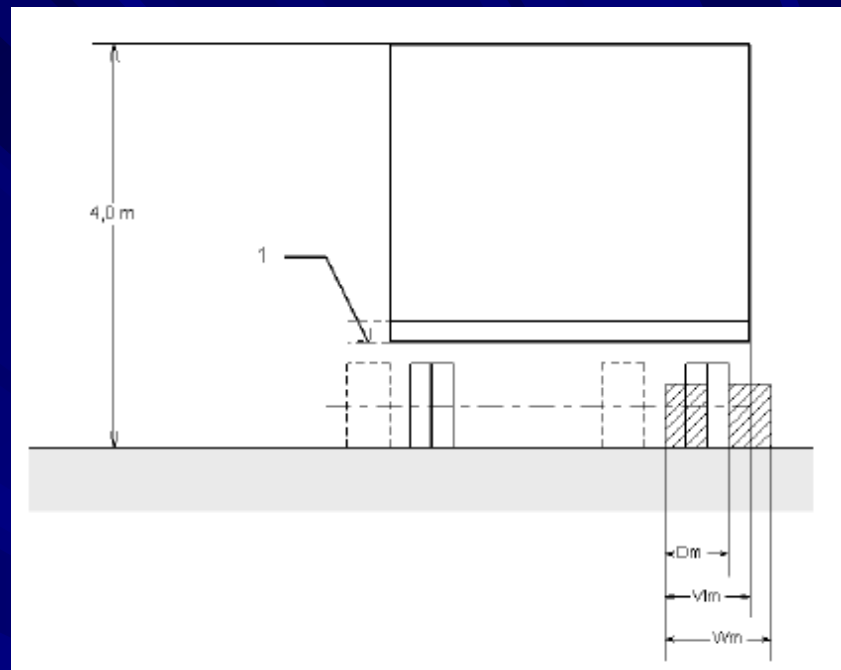
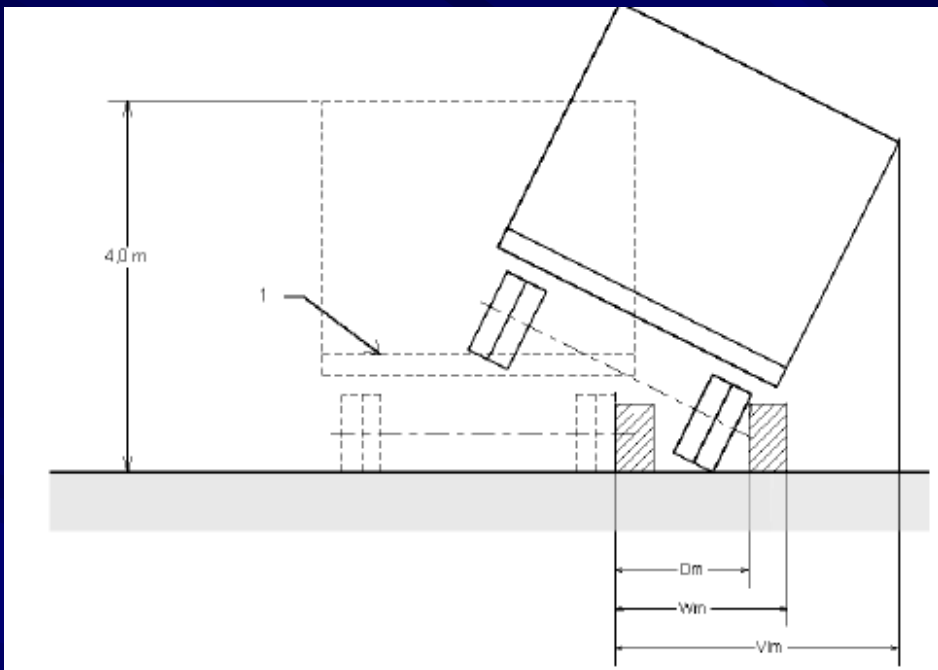
- **Wtargnięcie pojazdu (VI_m)** ciężarowego (autobusu) jest to odległość mierzona poprzecznie między powierzchnią czołową niezdeformowanej bariery, a maksymalnym dynamicznym położeniem jakiegokolwiek części tego pojazdu.
- *The vehicle intrusion (VI_m) of the Heavy Goods Vehicle (HGV) is its maximum dynamic lateral position from the undeformed traffic side of the barrier.*

Punkt 2.3. dodatkowo

Tabela 1a Poziomy wtargnięcia pojazdu

Klasa poziomów wtargnięcia pojazdu	Poziomy wtargnięcia pojazdu
VI 1	$VI \leq 0,6$
VI 2	$VI \leq 0,8$
VI 3	$VI \leq 1,0$
VI 4	$VI \leq 1,3$
VI 5	$VI \leq 1,7$
VI 6	$VI \leq 2,1$
VI 7	$VI \leq 2,5$
VI 8	$VI \leq 3,5$
VI 9	$VI > 3,5$





Punkt 4.5.

- 4.5. Kolejność postępowania przy ocenie potrzeby zastosowania i doborze poziomu powstrzymywania bariery ochronnej
- Na rysunku 4 należy dodać poziomy powstrzymywania z dodatkowym testem TB 32 (pojazd o masie 1500kg z prędkością 100km/h pod kątem 20 stopni): L1, L2, L3, L4a, L4b.

Punkt 4.8. (1) (a)

- **4.8 Długości barier ochronnych**
- (1) (a) Bariery ochronne muszą mieć minimalną długość, aby ich działanie było możliwe. Ta minimalna długość „L1” podana jest w sprawozdaniu z badania zderzeniowego wykonanego zgodnie z normą PN EN 1317. Długość bariery ochronnej zastosowanej na drodze „L” nie może być mniejsza od długości „L1” podanej w sprawozdaniu z badania zderzeniowego.
- **Należy określić czy długość „L1” odnosi się do bariery jednego typu i o tych samych parametrach? Jeśli tak, to co należy zrobić w sytuacjach, gdy dana bariera musi być zastosowana na krótszym odcinku (np. kilkumetrowe przepusty lub krótkie obiekty mostowe)?**

Punkt 4.8 (1) (c)

- (c) Gdy można wykluczyć możliwość wjechania pojazdu za tył bariery (np. wysoka, stroma skarpa wału ziemnego) oraz gdy nie występuje zagrożenie wślizgu pojazdu na barierę, długość „L2” powinna wynosić 40 m. W takim przypadku nie można redukować poziomu powstrzymywania bariery.
- Należy określić kiedy można wykluczyć możliwość wjechania pojazdu za tył bariery i kiedy nie występuje zagrożenie wślizgu pojazdu za barierę oraz kiedy wymienione przypadki występują.
- Ponadto zgodnie z pkt. 4.2. „wysoka, stroma skarpa wału ziemnego” powinna zostać zakwalifikowana jako „poziom zagrożenia 4” i być zabezpieczona barierą, a nie być powodem zmniejszenia długości bariery przed inną przeszkodą

Punkt 4.8 (1) (f)

- (f) Aby bariery ochronne mogły prawidłowo funkcjonować muszą wystawać poza miejsce zagrożenia z przodu i z tyłu na określoną długość. W przypadku dróg dwujezdniowych jest to długość co najmniej 30 m, zaś dla dróg jednojezdniowych – co najmniej 20 m. W przypadku drogi dwujezdniowej w odległości 15 m za miejscem zagrożenia można zredukować poziom powstrzymywania o jeden. W przypadku poziomu powstrzymywania H4b możliwe jest zredukowanie poziomu powstrzymywania do H2.
- Wymaga doprecyzowania różnica w zapisach punktu (c) i (f). Czy w punkcie (f) autor ma na myśli długość bariery o tym samym cechach funkcjonalnych (poziom powstrzymywania, odkształcenia i poziom intensywności zdarzenia), a punkcie (c) całkowitą długość odcinka bariery ochronnej?
- Rozważyć czy nie można by było wprowadzić długości L_z dla barier na drogach niższych klas.

Punkt 5.2. Poziomy powstrzymywania

- Zasady dotyczące poziomów powstrzymywania barier ochronnych na pasach dzielących zostały sformułowane przy założeniu, że w pasie dzielącym nie występują miejsca zagrożeń i że zainstalowane na nim będą obustronne bariery ochronne na środku tych pasów. **Inne przypadki powinny być poddane indywidualnej analizie.**
- Wymaga doprecyzowania zapis odnośnie doboru parametrów barier na pasach dzielących w przypadku występowania tam przeszkód (np. słupy latarni, ekrany czy podpory obiektów) gdyż są to bardzo częste sytuacje.
- Czy można posługiwać się w takich sytuacjach diagramami doboru barier przy krawędziach zewnętrznych?
- Co w sytuacjach gdy parametry barier w miejscu występowania przeszkód w pasie dzielącym będą niższe, niż w miejscach gdy w pasie dzielącym nie ma przeszkody i są zastosowane bariery obustronne dobrane zgodnie z punktem 5.2.?

Punkt 6.1 Odcinki przejściowe

- Pkt. 6.1. (1) Dla połączenia barier ochronnych o różnych rodzajach konstrukcji i/lub różnych cechach funkcjonalnych, szczególnie różnych poziomach powstrzymywania, muszą być stosowane odcinki przejściowe.
- Pkt. 6.1. (3) Poziom powstrzymywania odcinka przejściowego zależy od poziomów powstrzymywania odcinków barier ochronnych, które są ze sobą łączone (Tabela 4.)
- **Wymaga doprecyzowania zapis odnośnie odcinków przejściowych dla barier o różnych szerokościach pracujących i intensywności zderzenia.**

Punkt 6.1 Odcinki przejściowe c.d.

- Co w sytuacjach gdy ta sama bariera spełnia różne poziomy powstrzymywania przy różnych szerokościach pracujących, np. ta sama bariera ochronna „StalPro Rail su” posiada Deklaracje właściwości użytkowych na parametry N2,W2,A oraz H1,W3,A.
- Czy w tym przypadku należy stosować odcinek przejściowy przy połączeniu danej bariery z barierą o poziomie powstrzymywania N1?

Punkt 7.1.

- 7.1. Zasady ogólne
- Skreślić podpunkt (5)
- ~~■ (5) Dla prędkości obliczeniowej $V_{obl.} < 50$ km/h za element powstrzymujący można uznaje się krawężnik o wysokości $15 \div 20$ cm i balustradę.~~
- Prowadzi do nadużyć i nadinterpretacji stwarzając niebezpieczeństwo.

Punkt 7.3. Cechy funkcjonalne barier

- (2) Poziom intensywności zderzenia A powoduje dla pasażerów pojazdu najeżdżającego na barierę ochronną mniejsze skutki niż poziom intensywności zderzenia B. W porównywalnych okolicznościach należy preferować poziom A. Dlatego na drogowych obiektach inżynierskich zaleca się, jeżeli jest to możliwe, stosowanie barier ochronnych o poziomie intensywności zderzenia A. Jeżeli jest to niemożliwe należy zastosować bariery ochronne o poziomie intensywności zderzenia B, a jeżeli i to okaże się niemożliwe wyjątkowo dopuszcza się zastosowanie barier ochronnych o poziomie intensywności zderzenia C.
- Ta informacja powinna znaleźć się w punkcie „2. Ogólne wymagania dla barier ochronnych i ich klasyfikacja”.

Dziękuję za uwagę