



Samochody
Dostawcze

We Transport Success

Techniczne sposoby zapewnienia bezpieczeństwa przy realizacji procesów logistycznych w VWP

Poznań | 21.07.2021

Klasyfikacja danych : wewnętrzne



I. Obszary magazynowe i regały

1. Mocowanie słupów
2. Odbojniki stosowane do zabezpieczenia słupów regałów
3. Siatki i poprzeczki zabezpieczające

II. Zabezpieczenie infrastruktury hali

1. Bramy
2. Ściany i budynki
3. Słupy konstrukcyjne hali
4. Wyjścia z pomieszczeń i drogi przejścia dla pieszych

III. Zabezpieczenie stanowisk pracy na liniach technologicznych

1. Kątowniki ochronne
2. Blachy ochronne na posadzkę
3. Odboje przy słupach konstrukcyjnych linii technologicznej.

IV. Wzory kolorystyki Koncernu VW





I. Obszary magazynowe i regały – mocowanie słupów



I. Obszary magazynowe i regały

Odbojniki stosowane do zabezpieczenia słupów regałów



Kotwie niesłupów musi być wykonane zgodnie z projektem, instrukcją montażu regału.

Zasada ogólna jest taka, że **kotwieniu podlegają regały o wysokości większej od czterokrotności ich głębokości.**

Np.: głębokość regału = 0,7m to obowiązkowe jest kotwienie regału o wysokości $h=2,8m$.

W wielu sytuacjach konieczność kotwienia wynika z:

- gabarytów i masy przedmiotów składowanych
- środka ciężkości przedmiotów składowanych
- sposobów układania towarów na regałach (ręczny - manualny czy mechaniczny)
- stanu posadzki
- szerokości przejść między regałami itd.



Posadzki muszą być stabilne, odporne na odkształcenia i uderzenia, nie powinny być śliskie.

W razie potrzeby regały mocuje się do ścian lub wzmacnia ich konstrukcję, skręcając ze sobą dwa równoległe zestawy. Szerokość korytarzy roboczych między rzędami regałów ma być odpowiednia do wymiarów transportowanych przedmiotów i rodzaju wózka zastosowanego do obsługi.

I. Obszary magazynowe i regały

Odbojniki stosowane do zabezpieczenia słupów regałów



Odbojniki służą do zabezpieczenia słupa regału przed odkształceniami powodowanymi bezpośrednim uderzeniem środka transportu. Montuje się je przy słupach we wszystkich kluczowych miejscach instalacji regałów tj.: skrzyżowania korytarzy roboczych i przejścia, wjazdy i wyjazdy z korytarzy.

Odbojnik powinien mieć **wysokość nie mniejszą niż 400mm** oraz odznaczać się **pochłanianiem energii uderzenia rzędu 400Nm** w każdym kierunku i w przedziale wysokości między 100 a 400mm.

Kształt odbojników powinien ułatwiać **otarcie i prześlizgnięcie się wózka** po powierzchni odbojnika, **nie powodując pośredniego uderzenia w słup.**

Mocuje się je **bezpośrednio do podłoża bez żadnego połączenia ze słupem.**



RAL 1003
RAL 9004



Signalgelb

I. Obszary magazynowe i regały

Siatki, poprzeczki



Poprzeczki przed przypadkowym wypięciem z perforacji słupa chronią sworznie zabezpieczające.

W celu zabezpieczenia towaru przed wysunięciem poza obrys regału stosuje się siatki i poprzeczki montowane od strony otwartej przestrzeni regału.



I. Obszary magazynowe i regały

Normy dot. regałów



Projektant oraz pracodawca eksploatujący instalacje do składowania powinni stosować się do wymagań zawartych w obowiązujących Polskich Normach:

- **PN-EN 15620** Stalowe statyczne systemy składowania-Regały paletowe o zmiennej konfiguracji-Tolerancje, odkształcenia i luzy manipulacyjne.
- **PN-EN 15629** Stalowe statyczne systemy składowania-Specyfikacja urządzeń do składowania.
- **PN-EN 15635** Stalowe statyczne systemy składowania. Zastosowanie i utrzymanie urządzeń do składowania
- **PN-EN 15512** Stalowe statyczne systemy składowania. Regały paletowe o zmiennej konfiguracji. Zasady projektowania konstrukcji.
- **PN-EN 15095+A1** Regały przejezdne paletowe i półkowe, obrotowe i okrężne oraz ze sprzętem podnoszącym, z napędem mechanicznym. Wymagania bezpieczeństwa.
- **PN-EN 528** Układnice. Wymagania bezpieczeństwa.
- **PN-EN 16681** Stalowe statyczne systemy składowania. Regały paletowe o zmiennej konfiguracji. Zasady projektowania dla obszarów zagrożonych sejsmicznie.





II. Zabezpieczenia infrastruktury hali



II. Zabezpieczenie infrastruktury hali

1. Bramy



Wszystkie bramy wjazdowe/wyjazdowe traktujemy, jako skrzyżowania i korytarze. Dlatego też w świetle bramy muszą być montowane odboje.

Kształt odbojników powinien ułatwiać **otarcie i prześlizgnięcie się wózka** po powierzchni odbojnika, **nie powodując pośredniego uderzenia w konstrukcję bramy.**

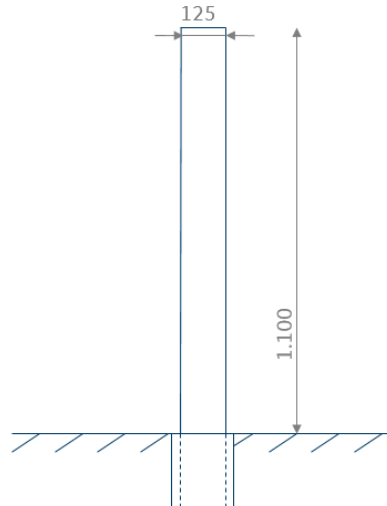
Odbojnik powinien mieć **wysokość nie mniejszą niż 400mm** oraz odznaczać się **pochłanianiem energii uderzenia rzędu 400Nm w każdym kierunku i w przedziale wysokości między 100 a 400mm.**

Poniższe zdjęcia przedstawiają najczęściej stosowane odboje w VWP:



II. Zabezpieczenie infrastruktury hali

1. Bramy- odbojnice słupowe



Wymiary odbojnicy:

- dł. 1,3-1,5m
- śr. zew. min 12,5

Mocowanie

Otwór śr. 13 cm, 20 cm głęboki, trwale osadzony
15cm od ochraniającego elementu

Polakierowane na kolor RAL 1003 i RAL 9004
Kolory naprzemiennie co 100 mm



Samochody
Dostawcze

II. Zabezpieczenie infrastruktury hali

2. Ściany i budynki



Kształt odbojników powinien ułatwiać **otarcie i prześlizgnięcie się wózka** po powierzchni odbojnika, **nie powodując pośredniego uderzenia w ściany, budynki, ogrodzenia itp.**

Odbojnik powinien mieć **wysokość nie mniejszą niż 400mm** oraz odznaczać się **pochłanianiem energii uderzenia rzędu 400Nm w każdym kierunku i w przedziale wysokości między 100 a 400mm.**

Wymiary kątownika 100x100x8mm

Poniższe zdjęcia przedstawiają najczęściej stosowane odboje w VWP:



RAL 1003
RAL 9004



Signalgelb



Samochody
Dostawcze

II. Zabezpieczenie infrastruktury hali

3. Słupy konstrukcje hali



Należy zabezpieczyć w sytuacjach gdy istnieje bezpośrednie zagrożenie uderzenia w konstrukcję słupa.

Kształt odbojników powinien ułatwiać **otarcie i prześlizgnięcie się wózka** po powierzchni odbojnika **nie powodując pośredniego uderzenia w konstrukcję słupa**.

Odbojnik powinien mieć **wysokość nie mniejszą niż 400mm** oraz odznaczać się **pochłanianiem energii uderzenia rzędu 400Nm w każdym kierunku i w przedziale wysokości między 100 a 400mm**.

Poniższe zdjęcia przedstawiają najczęściej stosowane odboje w VWP:



II. Zabezpieczenie infrastruktury hali

4. Wyjścia z pomieszczeń (biura, toalety, pomieszczenia techniczne) drogi przejścia dla pieszych



Każde wyjście z budynku prowadzące w taki sposób, że człowiek może nagle wtargnąć bezpośrednio na drogę transportową należy chronić barierkami.

Barierka powinna **wysokość nie mniejszą niż 1,1m** z co najmniej jedną **środkową poprzeczką**. Swobodna przestrzeń między poręczą a poprzeczką nie powinna przekraczać **500mm**.

Poniższe zdjęcia przedstawiają najczęściej stosowane balustrady poziome wyznaczające drogi przejścia przy pomieszczeniach w strefach logistycznych w VWP:

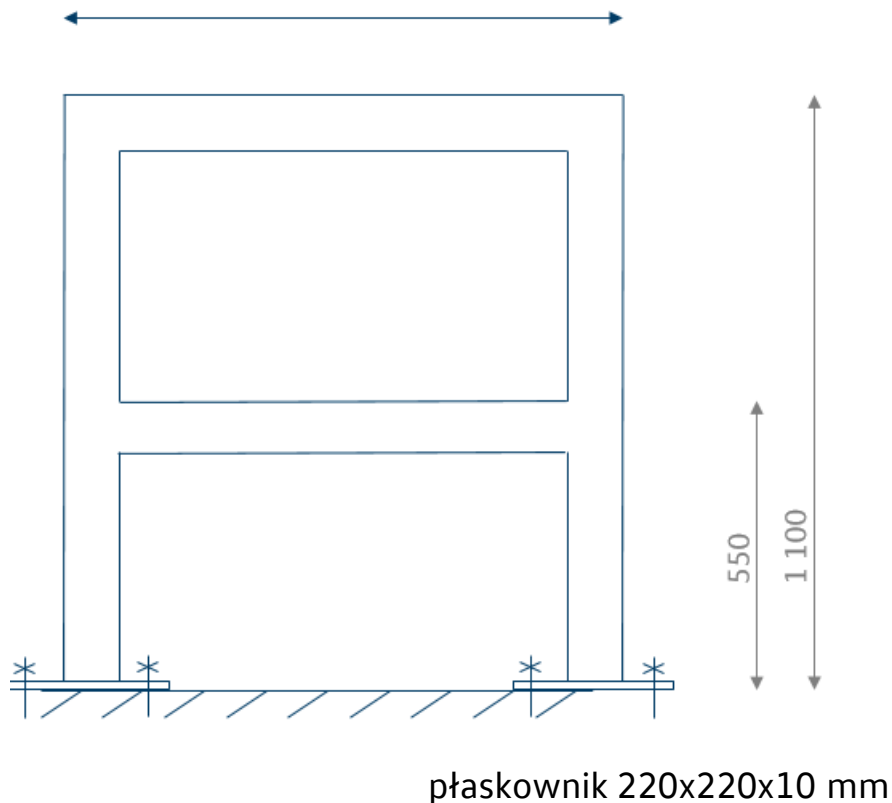


II. Zabezpieczenie infrastruktury

Słupy konstrukcje



Max. H= 1,5 m
przy większych odległościach należy zastosować
więcej słupów



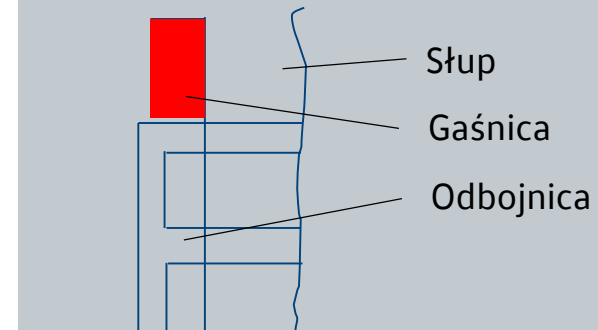
Profil zamknięty spawany 100x100x4 mm
W razie możliwości połączony (np. wokół słupów)

Polakierowane na kolor RAL 1003 i RAL 9004
Kolory naprzemiennie co 100 mm



Mocowanie
15 cm od ochraniającego obiektu
4 kotwy M16 na płaskownik,
względnie kotwy klejone

Wyjątek:
Odbojnica wokół słupów ma wys. 1,0 m



Samochody
Dostawcze

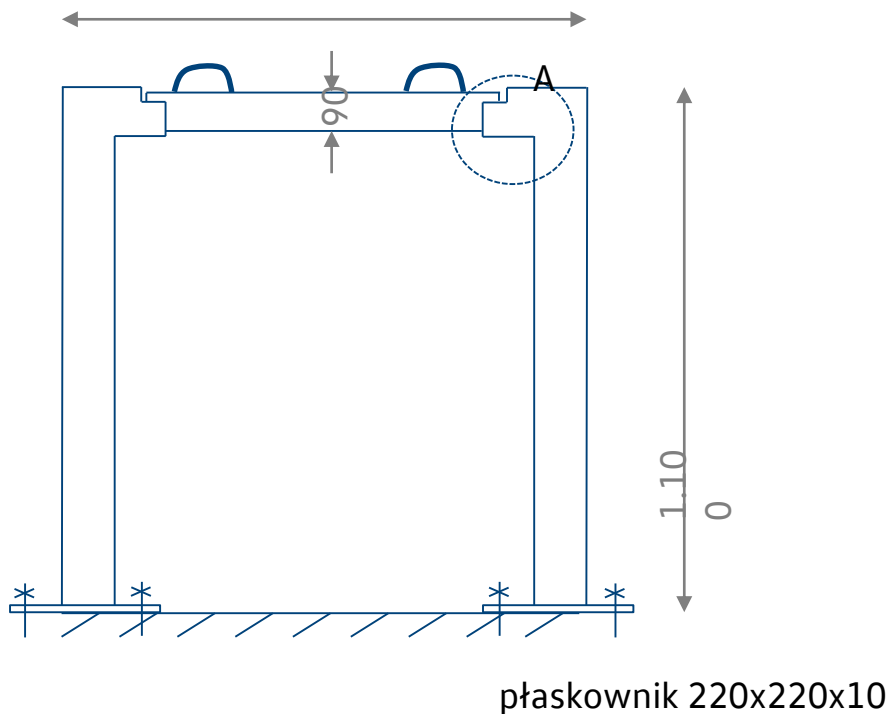
II. Zabezpieczenie infrastruktury

Konstrukcja odbojnic szybko demontowanych



Odbojnice demontowane stosujemy np. przy szafach elektrycznych

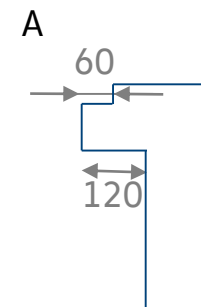
Max. 1,5 m
przy większych odległościach należy zastosować
więcej przęseł



Profil zamknięty spawany 100x100x4 mm
W razie możliwości połączony (np. wokół słupów)

Polakierowane na kolor RAL 1003 i RAL 9004
Kolory naprzemiennie co 100 mm

Mocowanie
15 cm od ochraniającego obiektu
4 kotwy M16 na płaskownik,
względnie kotwy samoprzylepne



Samochody
Dostawcze



III. Zabezpieczenie stanowisk pracy na liniach technologicznych



III. Zabezpieczenie stanowisk pracy na liniach technologicznych

1. Kątowniki ochronne



Wszystkie stanowiska pracy do których pojemniki z detalami są dostarczane za pomocą wózków widłowych muszą być wyposażone w kątowniki ochronne w celu zabezpieczenia pracownika przed np. przypadkowym zmiążdżeniem w trakcie dokonywania rozładunku przez operatora wózka widłowego.



III. Zabezpieczenie stanowisk pracy na liniach technologicznych

2. Blachy ochronne na posadzkę



W sytuacjach, gdy na stanowisko pracy są dostarczane wózkiem widłowym duże pojemniki logistyczne, którymi w trakcie dokonywania przez operatora wózka widłowego rozładunku, istnieje ryzyko uszkodzenia posadzki, należy zamontować na posadzce blachy ochronne bezpośrednio w miejscach składowania tych pojemników.



Ślizgi ochronne z blachy

III. Zabezpieczenie stanowisk pracy na liniach technologicznych

3. Ochrona słupów konstrukcyjnych linii technologicznej



Należy zabezpieczyć w sytuacjach gdy istnieje bezpośrednie zagrożenie uderzenia w konstrukcję słupa.

Kształt odbojników powinien ułatwiać **otarcie i prześlizgnięcie się wózka** po powierzchni odbojnika, **nie powodując pośredniego uderzenia w konstrukcję słupów linii technologicznej.**

Odbojnik powinien mieć **wysokość nie mniejszą niż 400mm** oraz odznaczać się **pochłanianiem energii uderzenia rzędu 400Nm w każdym kierunku i w przedziale wysokości między 100 a 400mm.**

Wysokość dobiera się na podstawie wysokości i sposobu dostarczania pojemnika na dane stanowisko pracy.

Poniższe zdjęcia przedstawiają najczęściej stosowane odboje w VWP:



Signalgelb



RAL 1003
RAL 9004



Samochody
Dostawcze

IV. Wzory kolorystyki Koncernu VW



Muster Farb-ID

	Signalgelb
	Dahliengelb
	Schwefelgelb
	RAL 1003 RAL 9004

Muster Farb-ID

	Verkehrsorange
	Feuerrot
	Signalrot
	Enzianblau
	Maigrün

Muster Farb-ID

	Signalgrau
	Umbragrau
	Lichtgrau
	Platingrau
	Staubgrau

Muster Farb-ID

	Grauweiß
	Signalweiß
	Signalschwarz
	Tiefschwarz
	Weißaluminium
	Graualuminium
	Reinweiß
	Graphitschwarz
	Verkehrsweiß





Dziękuję za uwagę



Samochody
Dostawcze