

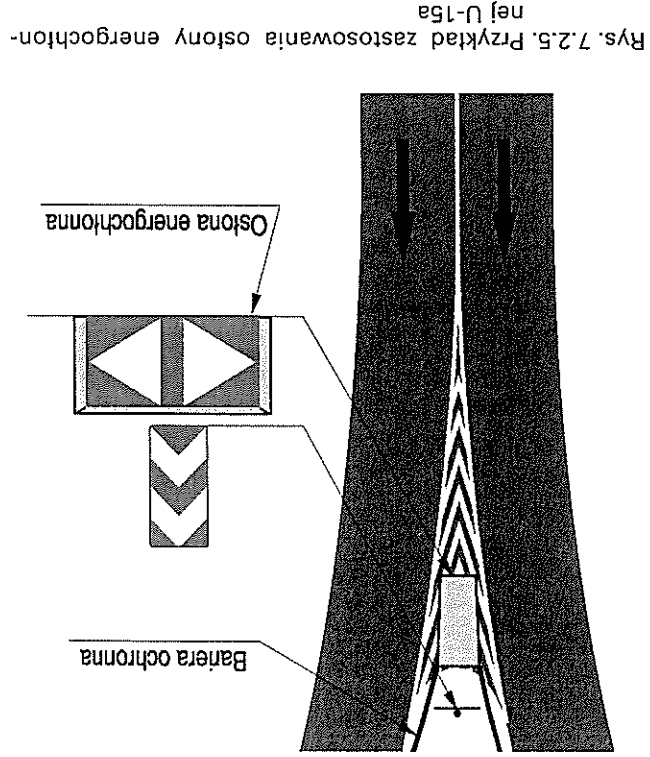
8. Urządzenia do ograniczania prędkości pojazdów

Do wymuszenia fizycznego ograniczenia prędkości pojazdów samochodowych stosuje się progi zwalniające U-16 i progi podrutowe U-17. Dopuszczalne prędkości, przy której samochód osobowy średniej wielkości może przejechać przez próg bez wyrażenia niedogodności ruchu oraz bez zagrożenia bezpieczeństwa, określona jest mianem granicznej prędkości przejazdu  $v$  wyrażanej w km/h. Można je stosować wyłącznie w tych miejscach i na tych odcinkach dróg, na których konieczne jest skuteczne ograniczenie prędkości ruchu pojazdów, jeśli inne metody nie mogą być stosowane lub ich skuteczność jest niewystarczająca.

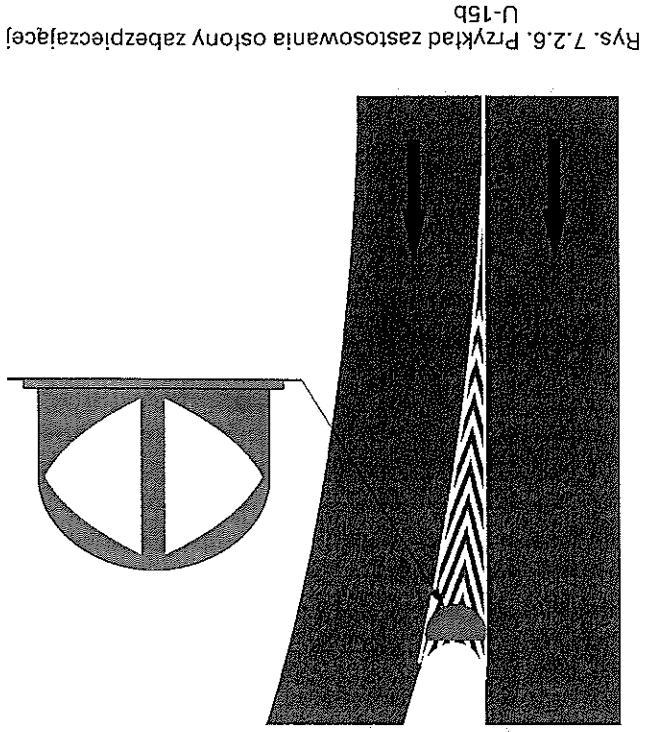
8.1. Progi zwalniające

Progi zwalniające są urządzeniami bezpieczeństwa ruchu drogowego wykonanymi z zasady w formie wygarbienia. Progi zwalniające można stosować w obszarze zabudowanym na drogach następujących klas technicznych: lokalna (L), dojazdowa (D), wyjątkowo zbiorcza (Z).

W celu niedopuszczenia do najechania na próg zwalniający z nadmiernie niebezpieczną prędkością dopuszcza się stosowanie geometrycznych lub technicznych elementów wymuszających zmniejszenie prędkości pojazdu co najmniej do 120 % boty drogowe, np. przy przebudowie zamkniętych odcinków prześse mostów, dla zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom konieczne jest stosowanie osłon lub pryzm piasku.



Przykład zastosowania osłony zabezpieczającej U-15b przedstawiono na rysunku 7.2.6. Na drogach o dopuszczalnej prędkości powyżej 60 km/h w rejonach o złych warunkach widoczności przed miejscami, w których prowadzone są roboty drogowe, np. przy przebudowie zamkniętych odcinków prześse mostów, dla zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom konieczne jest stosowanie osłon lub pryzm piasku.



— na drogach krajowych i wojewódzkich, — na miejskich drogach ekspresowych, ulicach głównych (G), — na ulicach i drogach wyjazdowych straży pożarnej, stacji pogotowia ratunkowego itp., — na ulicach i drogach, w przypadku kursowania autobusowej komunikacji pasażerskiej, z wyjątkiem progów wypowych, — na jezdniach innych niż bitumiczne, jeżeli nie można zastosować oznakowania poziomego P-25, — na łukach dróg i w innych przypadkach, gdy ich obecność może powodować zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Progi zwalniające nie mogą być umieszczane dalej niż 60 m od linii zatrzymania przy znakach B-20 lub B-32, — 40 m od końcowego punktu łuku poziomego drogi o promieniu wewnętrznym  $R_{max} = 25$  m i kącie zwrotu większym od 70°.

Rys. 7.2.3. Strzała do oznaczania kierunku omijania osłon energochłonnych i zabezpieczających

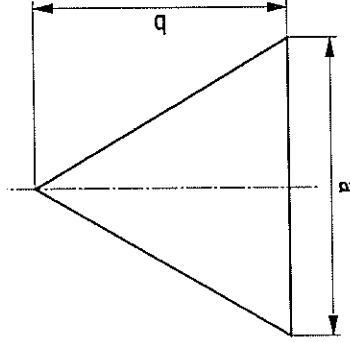
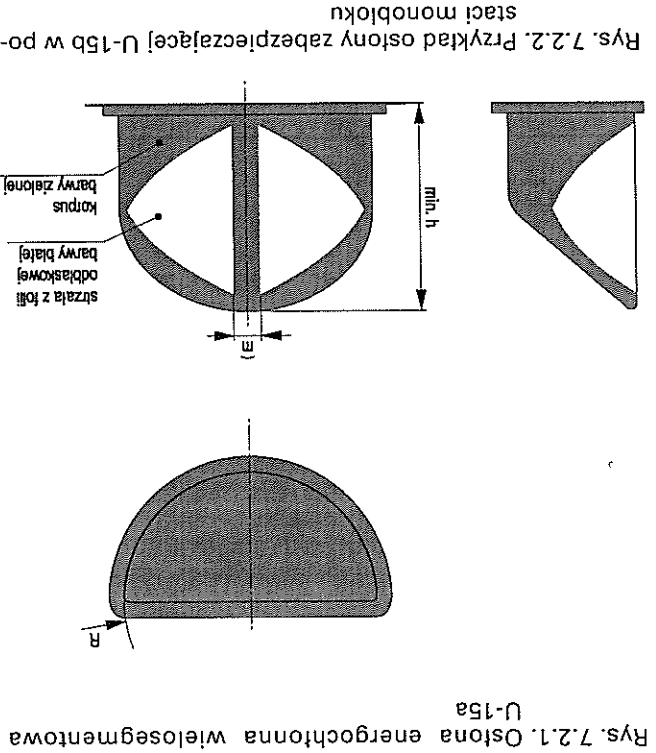
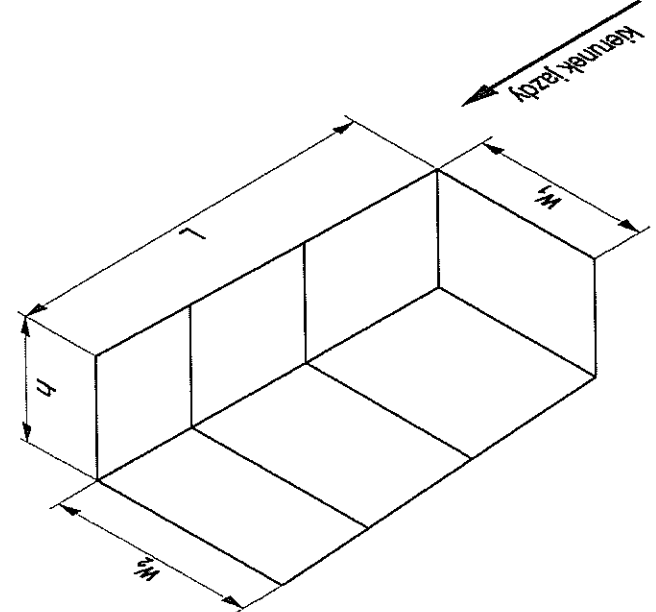
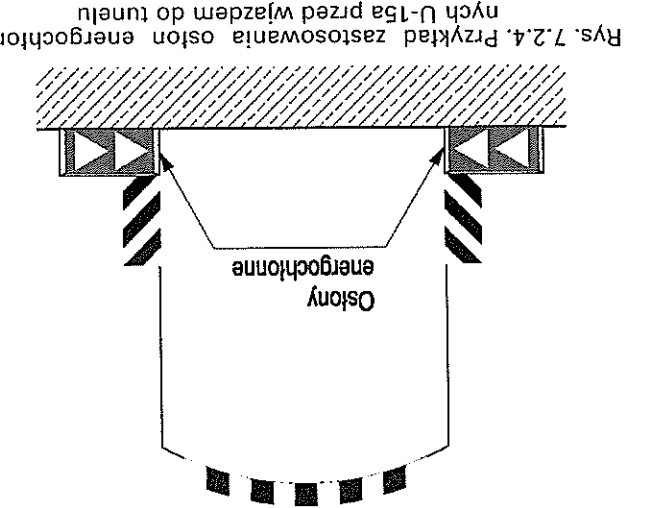


Tabela 7.2. Zasadnicze wymiary i minimalna masa osłon zabezpieczających U-15b w postaci monobloków

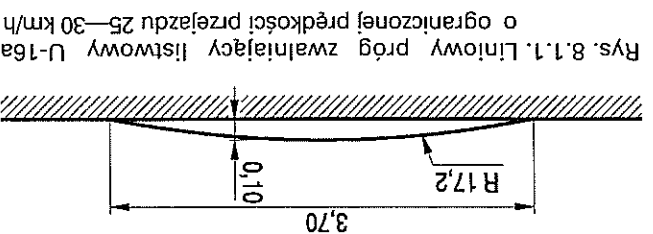
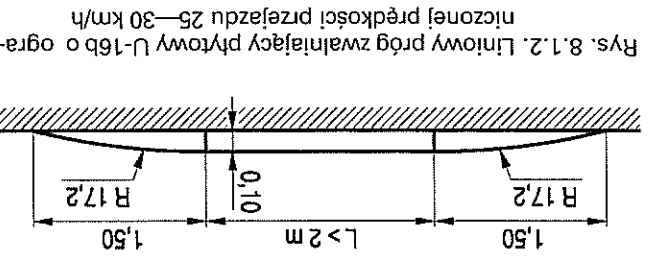
| R    | min. h | m   | a    | b    | Masa [kg] po dołażeniu |
|------|--------|-----|------|------|------------------------|
| 1000 | 1500   | 320 | 1400 | 1200 | 500                    |
| 750  | 1300   | 240 | 1050 | 900  | 350                    |
| 500  | 800    | 160 | 700  | 600  | 200                    |

W szczególności niebezpiecznych miejscach ze względu na możliwość najechania pojazdu na obiekty znajdujące się w pasie drogowym (tunele, podpory mostów i wiaduktów itp.) zaleca się stosowanie osłon energochłonnych mogą być umieszczane przed barierami ochronnymi w miejscach takich jak: — rozwidlenia i odgałęzienia łącznic wyjazdowych z autostrad i dróg ekspresowych, — początki dróg ekspresowych na odcinkach międzywęzłowych stanowiących przedłużenie dróg ogólnodostępnych. Przykłady oznakowania osłon energochłonnych U-15a przed wjazdem do tuneli przedstawiono na rysunku 7.2.4, a w miejscu rozwidlenia lub odgałęzienia — na rys. 7.2.5.



Zabudowanie osłony w pasie drogowym musi zapewnić jej stabilność. Osłony mogą być przymocowane bezpośrednio do nawierzchni lub obiektu znajdującego się w pasie drogowym. Budowa monobloków U-15b powinna umożliwiać dociążanie ich wnętrza wodą lub piaskiem. Osłony zabezpieczające powinny być oznakowane na powierzchniach ciętowej białymi strzałami na zielonym tle z folii odbaskowej, wskazującymi kierunek omijania osłony. Wymiary białych strzał do oznaczania osłon energochłonnych i osłon zabezpieczających według wzoru na rysunku 7.2.3 przedstawiono w tabeli 7.2.

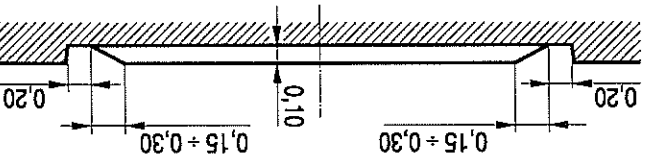
- 60 m od miejsca lub obiektu wymuszającego zmniejszenie prędkości pojazdów, np. skrzyżowania ulic lub dróg, wymagające zmiany kierunku ruchu co najmniej o 70°.
- Progi zwalniające nie mogą być umieszczane bliżej niż:
  - 40 m od skrzyżowania ulic lub dróg,
  - 20 m od końcowego punktu łuku poziomego drogi, gdy wewnętrzny promień łuku jest mniejszy od 50 m,
  - 20 m od punktu początkowego spadku drogi, gdy spadek ten przekracza 10 %,
  - 30 m od przejścia dla pieszych (nie dotyczy progów z przejściami dla pieszych),
  - 20 m przed i za przejazdem kolejowym oraz 15 m przed i za przejazdem tramwajowym, licząc od skrajnej szyny toru na przejeździe,
  - 25 m od najbliższej części wiaduktu lub innej konstrukcji nośnej.
- Ponadto nie dopuszcza się umieszczania progów zwalniających na obiektach mostowych i w tunelach, nad konstrukcjami inżynierskimi, takimi jak przepusty, przejścia podziemne, komory instalacji wodociągowych i c.o. itp., oraz w odległości mniejszej niż 25 m od nich ze względu na niszczący wpływ wstrząsów powodowanych przejeżdżaniem pojazdów samochodowych.
- Ze względu na ukształtowanie w planie drogi progi zwalniające dzielimy na:
  - listwowe — wykonane na szerokości całej drogi w formie elementu listwowego jednolitego lub składanego z segmentów,
  - płytowe — wykonane w formie płyty poprzez odpowiednie ukształtowanie nawierzchni jezdni lub ułożenie i zamocowanie na niej odpowiedniej konstrukcji,
  - wyspowe — wykonane w formie wydzielonej wyspy lub wysp umieszczonych na jezdni.
- Kształty i wymiary progów zwalniających U-16 oraz graniczne prędkości przejazdu przedstawiono na rys. od 8.1.1 do 8.1.5.
- Na progach zwalniających płytowych o długości płyty  $L > 4$  m dopuszcza się wyznaczanie przejść dla pieszych.



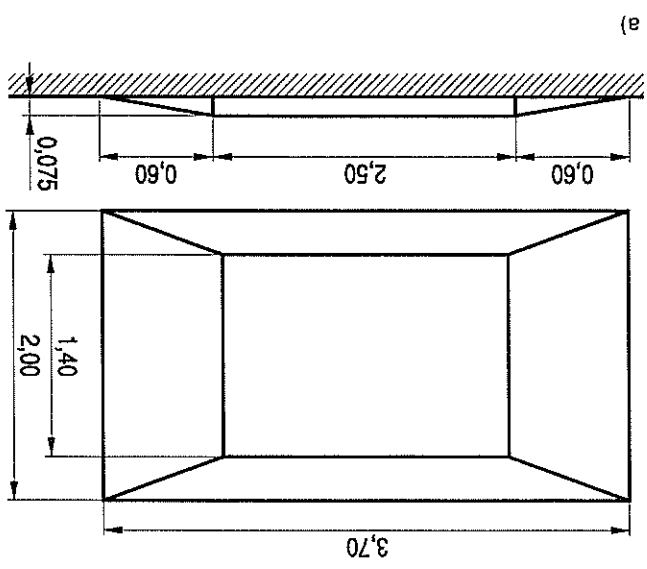
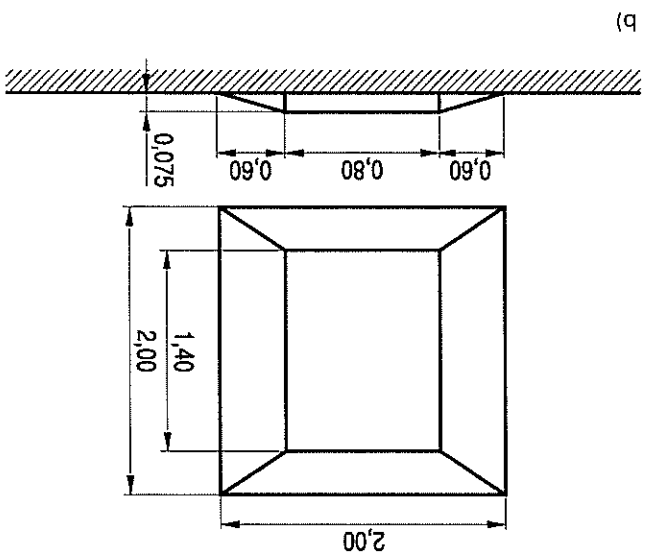
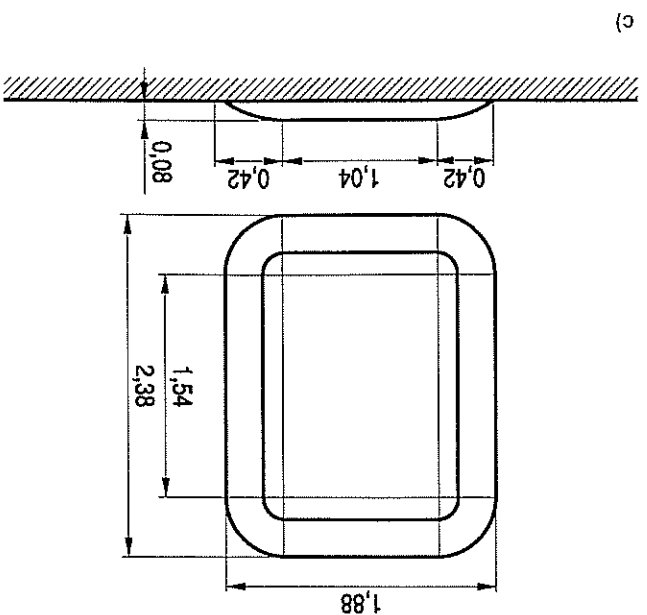
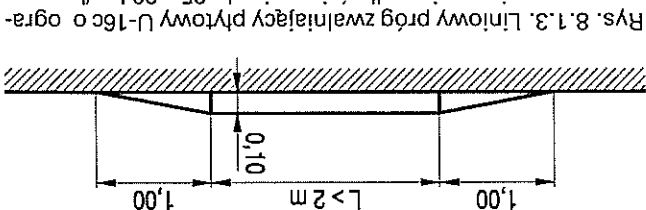
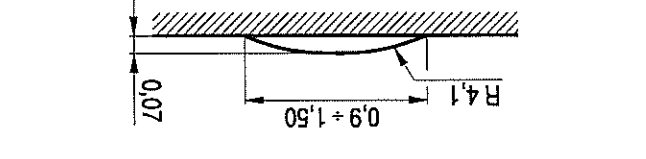
Jeżeli na danej ulicy lub obszarze obowiązuje ograniczenie prędkości do wartości umożliwiającej ta-  
godny przejazd przez próg, to przed progiem  
umieszcza się tylko znak A-11a „próg zwalniający”  
z tabliczką T-1 określającą odległość do prog.  
W uzasadnionych przypadkach zaleca się stosowa-  
nie znaku A-11a z tabliczką T-2. Przykład oznakowa-  
nia progów zwalniających U-16 przedstawiono na  
rys. 8.1.7. Oznakowanie pionowe progów zwalnia-  
jących wskazujące lokalizację i prędkość graniczną  
przejazdu przez próg w zależności od typu prog  
pokazano na rysunku 8.1.8. Oznakowanie pionowe  
nie zwalnia od obowiązku odpowiedniego oznako-  
wania poziomego każdego prog znajdującego się  
na danym terenie.

Urządzenia odwadniania jezdni muszą być tak wy-  
konane i utrzymane, by wykluczone było powsta-  
wanie kałuży wody lub tafl lodu przed i za progiem  
zwalniającym. W przypadku trudności w zapewnie-  
niu takiego odwodnienia dopuszcza się stosowanie  
progów skróconych. Odwodnienie jezdni odbywa  
się wtedy ciekłem przykrawężnikowym.  
Progi zwalniające powinien poprzedzać znak A-11a.  
W zależności od potrzeb progów zwalniających mogą  
być stosowane pojedynczo lub w seriach liczących  
co najmniej 3 progi. W przypadku serii progów każ-  
dy kolejny próg umieszcza się w odległości nie  
mniejszej niż 20 m i nie większej niż 150 m od pro-  
gu poprzedzającego. Odległość między poszcze-  
gólnymi progami w serii należy wyznaczyć w opar-  
ciu o warunki lokalne, natężenie ruchu (prędkości  
pojazdów) itp.

Rys. 8.1.5. Kształt i wymiary progów zwalniających o zmniejszonej szerokości w poprzecznym przekroju jezdni



Rys. 8.1.3. Linowy próg zwalniający płytowy U-16c o ograniczonej prędkości przejazdu 25—30 km/h



Rys. 8.1.6. Przykłady progów zwalniających wyspowych:

Rys. 8.1.7. Oznakowanie progów zwalniających U-16

