

# SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D - 07.09.01

## OSŁONY PRZECIWOLŚNIENIOWE NA DROGACH - Z PŁYTOWYCH MATERIAŁÓW SZTUCZNYCH NAD BARIERĄ OCHRONNĄ

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania, remontu i odbioru robót związanych z wykonaniem lub remontem osłon przeciwolśnieniowych na drogach - z płytowych materiałów sztucznych, umieszczonych najczęściej nad barierą ochronną.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej SST jest zgodny z ustaleniami OST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem, remontem i odbiorem osłon przeciwolśnieniowych z płytowych materiałów sztucznych, umieszczonych nad barierą ochronną, murem oporowym itp.

Płytowe osłony przeciwolśnieniowe, będące przedmiotem niniejszej specyfikacji, składają się z płyt osłonowych z materiału sztucznego i konstrukcji wsporczej mocującej płyty do barier ochronnych (stalowych lub betonowych) w pasie dzielącym dróg dwujezdniowych lub do barier skrajnych, względnie murów oporowych (przykłady wg zał. 2, rys. 1 i 2).

Osłony przeciwolśnieniowe stosuje się na drogach, zgodnie z ustaleniami warunków technicznych, podanych w załączniku 1.

#### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Osłona przeciwolśnieniowa - bierne urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, nie wchodzące w bezpośredni kontakt z pojazdem, zapewniające uczestnikom ruchu ochronę przed olśnieniem światłem padającym z przeciwnego kierunku ruchu lub ze stałego oświetlenia obiektów.

**1.4.2.** Płytowa osłona przeciwolśnieniowa - osłona wykonana z zestawu płyt o odpowiednio dobranej wysokości i szerokości, ustawionych wzdłużnie za sobą w stałych odstępach, poprzecznie do osi drogi, w sposób osłabiający i likwidujący widok świateł pojazdów poruszających się w przeciwnym kierunku (przykłady wg załącznika 2, rys. 1 i 2).

**1.4.3.** Płyta osłonowa (osłony przeciwolśnieniowej) - element o kształcie prostokątnym wykonany z trwałego materiału sztucznego (np. polietylen), zachowującego odpowiednią sztywność (przykłady wg załącznika 2, rys. 3). Zwykle płyty produkuje się w kilku rodzajach wysokości w celu zapobiegania olśnieniu w zmiennych warunkach położenia drogi w planie i przekroju podłużnym.

**1.4.4.** Konstrukcja wsporcza płytowej osłony przeciwolśnieniowej - konstrukcja wykonana zwykle z kształtowników stalowych, służąca przy montowaniu płyt osłonowych do urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego jak bariery ochronne, mury oporowe itp.

**1.4.5.** Wysokość osłony przeciwolśnieniowej - wymiar pionowy, obejmujący wysokość płyty osłonowej i wysokość urządzenia (np. bariery ochronnej), nad którym płyta jest zamocowana. Wysokość osłony przeciwolśnieniowej dostosowuje się do położenia drogi w planie i przekroju podłużnym w celu uzyskania prawidłowego przysłaniania świateł pojazdów, nadjeżdżających z przeciwnego kierunku.

**1.4.6.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi, polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [2] pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [2] pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [2] pkt 2.

### 2.2. Materiały do wykonania osłony przeciwodśnieżeniowej

#### 2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową i aprobatą techniczną

Materiały do wykonania osłony przeciwodśnieżeniowej powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST oraz z aprobatą techniczną IBDiM.

#### 2.2.2. Płyty osłonowe i konstrukcja wsporcza

Dostarczona osłona przeciwodśnieżeniowa powinna być kompletna, obejmująca wszystkie elementy składowe, w tym płyty osłonowe i konstrukcję wsporczą, dostosowaną do urządzenia bezpieczeństwa ruchu, na którym płyty mają być zamontowane.

Elementy osłony powinny odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinny mieć charakterystyki zgodne z danymi tablic 1 i 2.

Tablica 1. Wymagania dotyczące płyt osłonowych

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Badania wg
1	Wygląd zewnętrzny	-	bez widocznych wad, barwa jednolita	ocena wizualna
2	Dopuszczalne odchyłki wymiarów	mm	$\pm 1$	uniwersalnymi przyrządami kontrolnymi
3	Odporność na uderzenia w temperaturze od $-20^{\circ}\text{C}$ do $\pm 1^{\circ}\text{C}$	-	brak uszkodzeń (pęknięć, zarysowań, złuszczeń, odprysków) po badaniu	spadania zamrożonej próbki z wysokości 500 mm na twarde podłoże

Tablica 2. Wymagania dotyczące konstrukcji wsporczej

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania
1	Gatunek stali konstrukcyjnej	-	St3S lub RSt37-2
2	Grubość powłoki antykorozyjnej (ocynkowanie ogniowe)	$\mu\text{m}$	$\geq 55$
3	Elementy złączne	-	wg atestu wytwórcy

Elementy osłony przeciwodśnieżeniowej powinny być składowane zgodnie z firmową instrukcją producenta lub dostawcy, a w przypadku niepełnych danych - następująco:

płyty osłonowe z tworzywa sztucznego składa się w położeniu poziomym, na płaskim równym podłożu, w opakowaniu dostawcy. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 2 m. Zaleca się przechowywać je pod zadaszeniem w celu utrzymania w czystości,

elementy stalowe konstrukcji wsporczej składa się w opakowaniu dostawcy w miejscach suchych, w warunkach zabezpieczających je przed korozją, uszkodzeniem i zabrudzeniem.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [2] pkt 3.

### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania osłony przeciwolśnieniowej**

Wykonawca montujący osłonę przeciwolśnieniową na drogowym urządzeniu bezpieczeństwa ruchu (np. na barierze ochronnej) powinien mieć możliwość korzystania ze sprzętu określonego w firmowej instrukcji producenta osłony, tj. drobnego, powszechnie stosowanego sprzętu pomocniczego.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [2] pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów do wykonania osłony przeciwolśnieniowej**

Transport płyt osłonowych z tworzywa sztucznego może być dokonany dowolnym środkiem transportu w opakowaniu dostawcy (np. na paletach zabezpieczonych folią lub pakowanych w folię albo pudła), w sposób zapewniający dowóz w stanie nieuszkodzonym.

Elementy stalowej konstrukcji wsporczej można przewozić dowolnym środkiem transportu w wiązkach lub kartonowych pudełkach względnie skrzynkach (elementy złączne) w warunkach zabezpieczających je przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [2] pkt 5.

**5.1.1. I etap robót** obejmuje wykonanie bieżącego remontu osłon przeciwolśnieniowych polegającego na demontażu uszkodzonych osłon przeciwolśnieniowych i zamontowaniu nowych, demontażu uszkodzonej płyty osłony przeciwolśnieniowej i zamontowaniu nowej lub dokonanie regulacji płyty przeciwolśnieniowej tj. ustawienie pod właściwym kątem.

**5.1.2. II etap robót** obejmuje montaż nowych osłon przeciwolśnieniowych na odcinkach dróg objętych zamówieniem. Zakres, lokalizacja jak i typ osłon przeciwolśnieniowych będzie ustalany każdorazowo w miarę potrzeb.

### **5.2. Zasady wykonywania osłony przeciwolśnieniowej**

Konstrukcja i sposób wykonania osłony przeciwolśnieniowej powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, SST i aprobatą techniczną.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu osłony przeciwolśnieniowej obejmują:

1. roboty przygotowawcze, obejmujące lokalizację i parametry wysokościowe,
2. montaż płyt osłonowych przy zastosowaniu konstrukcji wsporczej do urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

#### **5.3.1. Roboty przygotowawcze dla I etapu zamówienia ( remontu )**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca określi:

- lokalizację i długość uszkodzonej osłony przeciwolśnieniowej,
- typ uszkodzonej osłony przeciwolśnieniowej,
- rodzaj konstrukcji wsporczej – w zależności od rodzaju urządzenia bezpieczeństwa ruchu na którym zamontowane są płytowe osłony przeciwolśnieniowe ,
- zabezpieczyć teren robót zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu na czas robót,

#### **5.3.2. Roboty przygotowawcze dla II etapu zamówienia ( montażu )**

Przed przystąpieniem do robót montażowych płytowych osłon przeciwolśnieniowych należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację wykonania osłony przeciwolśnieniowej
- ustalić rodzaj urządzenia bezpieczeństwa ruchu na którym ma być montowana płytowa osłona przeciwolśnieniowa,
- ustalić wysokość osłony przeciwolśnieniowej na poszczególnych odcinkach drogi, przez dobór odpowiednich typów płyt osłonowych, których wysokość musi być dostosowana do położenia drogi w planie i przekroju podłużnym,
- ustalić rodzaj konstrukcji wsporczej,
- ustalić ew. miejsca przerw, przejść i przejazdów w osłonie,
- zabezpieczyć teren robót zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu na czas robót.

#### 5.4. Montaż osłony przeciwoślśnieniowej

Sposób montażu osłony przeciwoślśnieniowej zaproponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Inżyniera. Sposób montażu musi nawiązywać do konstrukcji urządzenia bezpieczeństwa ruchu, na którym będzie umieszczona osłona. Materiały do wykonania osłony powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 2.2.

Osłona przeciwoślśnieniowa powinna być montowana przez przeszkolony personel, zgodnie z instrukcją producenta, określającą szczegółowe zasady i warunki wykonania, przy ew. uwzględnieniu ustaleń aprobaty technicznej.

Przy montażu osłony przeciwoślśnieniowej należy zwracać uwagę na:

- poprawne i dokładne wykonywanie otworów w urządzeniach bezpieczeństwa ruchu (np. w elementach metalowych bariery ochronnej stalowej lub w konstrukcji betonu barier betonowych pełnych, murów oporowych itp.), przy czym otwory w elementach metalowych powinny być zabezpieczone antykorozyjnie,
- stosowanie właściwej kolejności montażu poszczególnych elementów konstrukcji wsporczej, z zastosowaniem właściwych śrub, podkładek, nakrętek,
- stosowanie ustalonego typu (wysokości) płyt osłonowych na odpowiednich odcinkach,
- pionowe umocnienie płyt osłonowych, z dopuszczalną odchyłką od pionu nie przekraczającą 0,5% lub według ustaleń Inżyniera,
- dokładne zachowanie odstępu pomiędzy płytami osłonowymi, według ustaleń instrukcji producenta i aprobaty technicznej.

Przy montażu osłony niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek cięć, otworów i innych uszkodzeń elementów metalowych z powłoką antykorozyjną (cynkową).

Na drogach i obszarach, na których występują częste przypadki dewastacji urządzeń drogowych, zaleca się stosowanie elementów złącznych konstrukcji wsporczej płyt osłonowych o konstrukcji uniemożliwiającej lub znacznie utrudniającej ich rozłączenie przez osoby niepowołane.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00. 00.00 "Wymagania ogólne" [2] pkt 6.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy,
- ew. wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych wg pktu 2.2.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

#### 6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja osłony przeciwoślśnieniowej z ew. miejscami przerw, przejść i przejazdów	1 raz na odcinek osłony	$\pm 50$ cm od lokalizacji projektowanej
2	Typ (wysokość) płyt osłonowych	Ocena ciągła	Wg dokumentacji projektowej
3	Montaż płyt osłonowych do urządzenia bezpieczeństwa ruchu	Ocena ciągła	Wg instrukcji producenta
4	Pionowe umocowanie płyt osłonowych	Ocena ciągła	Odchyłka od pionu 0,5% lub wg ustaleń Inżyniera
5	Odstęp pomiędzy płytami osłonowymi	Ocena ciągła	$\pm 0,5$ cm odległości podanej w instrukcji producenta
6	Sprawdzenie przeciwoślśnieniowego działania osłony:	1 raz po kompletnym	1. W zależności od kąta obserwacji: od całkowitego

1. obserwacja świateł pojazdów poruszających się w przeciwnym kierunku w nocy,	wykonaniu osłony	zniwelowania widoku świateł do przysłonięcia ich w stopniu silnie malejącym
2. ew. określenie kąta $\alpha$ , wg załącznika 3 OST	Jw.	2. Na polecenie Inżyniera: określenie kąta $\alpha_1$

#### 6.4. Badania wykonanych robót

- Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:
- konstrukcję, wygląd zewnętrzny i kompletność wykonania osłony,
  - skuteczność przeciwolśnieniowego działania osłony.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [2] pkt 7.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa:

- 7.2.1. Dla montażu nowych odcinków - jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej osłony przeciwolśnieniowej.
- 7.2.2. Dla odcinków remontowanych - jednostką obmiarową jest m (metr) wyremontowanej osłony przeciwolśnieniowej.
- 7.2.3. Dla wymiany uszkodzonej płyty osłonowej przeciwolśnieniowej - jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wymienionej płyty przeciwolśnieniowej,
- 7.2.4. Dla regulacji płyty osłonowej przeciwolśnieniowej - jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wyregulowanej do właściwego kąta płyty przeciwolśnieniowej,

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [2] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

#### 8.1 Przewiduje się odbiory częściowe dla I i II etapu robót.

- 8.1.1 Dla etapu I – remont płytowych osłon przeciwolśnieniowych przewiduje się odbiory częściowe (bieżące) dla każdego uszkodzonego odcinka płytowych osłon przeciwolśnieniowych oddzielnie (jedno uszkodzenie – to jeden odbiór częściowy).
- 8.1.2. Dla etapu II – przewiduje się odbiory częściowe – dla odcinków robót zleconych do wykonania na drogach krajowych na terenie danego Rejonu.
- 8.1.3. Odbiorów częściowych będą dokonywali każdorazowo przedstawiciele danego Rejonu, na terenie którego została uszkodzona bariera.
- 8.1.4. Przewodniczącym odbioru częściowego dla I jak i II etapu robót będzie osoba upoważniona przez Kierownika Rejonu.
- 8.1.5. Odbiór częściowy każdorazowo podlega zatwierdzeniu przez Kierownika Rejonu.
- 8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze Specyfikacją istotnych warunków zamówienia jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt . 6 zostały spełnione.
- 8.2.1. **Odbiór ostateczny robót** zostanie dokonany po zgłoszeniu i przedstawieniu kompletnego operatu kolaudacyjnego zgodnie ze Specyfikacją Techniczną D-M - 00.00.00. pkt. 8.3., po zakończeniu każdego roku kalendarzowego trwania umowy, a w ostatnim roku trwania umowy w miesiąc po jej zakończeniu.
- 8.3.1. Przewodniczącym odbioru ostatecznego będzie przedstawiciel GDDKiA O/Warszawa wyznaczony zarządzeniem Dyrektora Oddziału Warszawa.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [2] pkt 9.

## **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

9.2.1. Cena 1 m wykonania nowego odcinka osłony przeciwślisnieniowej z płytowych materiałów sztucznych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie kompletu materiałów i sprzętu,
- wykonanie montażu osłony przeciwślisnieniowej na urządzeniu bezpieczeństwa ruchu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie zajmowanego pasa drogi po wykonaniu robót (usunięcie wszelkich zbędnych elementów po wykonaniu robót).

9.2.2. Cena 1 m wykonania remontu odcinka osłony przeciwślisnieniowej z płytowych materiałów sztucznych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- demontaż zniszczonego odcinka osłon przeciwślisnieniowych,
- odwiezienie zdemontowanych elementów na wskazane przez Inwestora (GDDKiA O/WA Rejon w ...) miejsce na odległość do 15 km,
- dostarczenie kompletu materiałów i sprzętu,
- wykonanie montażu osłony przeciwślisnieniowej na urządzeniu bezpieczeństwa ruchu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie zajmowanego pasa drogi po wykonaniu robót (usunięcie wszelkich zbędnych elementów po wykonaniu robót).

9.2.3. Cena 1 szt wymiany płyty osłony przeciwślisnieniowej z płytowych materiałów sztucznych obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- demontaż zniszczonej płyty osłony przeciwślisnieniowej,
- dostarczenie kompletu materiałów i sprzętu,
- wykonanie montażu płyty osłony przeciwślisnieniowej na urządzeniu bezpieczeństwa ruchu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie zajmowanego pasa drogi po wykonaniu robót (usunięcie wszelkich zbędnych elementów po wykonaniu robót).

9.2.4. Cena 1 szt. regulacji płyty osłony przeciwślisnieniowej z płytowych materiałów sztucznych obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie niezbędnych elementów materiałów i sprzętu,
- regulacja do właściwego kąta płyty osłonowej przeciwślisnieniowej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie zajmowanego pasa drogi po wykonaniu robót (usunięcie wszelkich zbędnych elementów po wykonaniu robót).

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. pr EN 12671-1 Antiglare systems for roads - Part 1: Performance and characteristics (Systemy przeciwślisnieniowe dla dróg - Część 1: Wykonanie i charakterystyki)

### **10.2. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)**

2. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne

### **10.3. Inne dokumenty**

3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 43, poz. 430.

## **ZAŁĄCZNIKI**

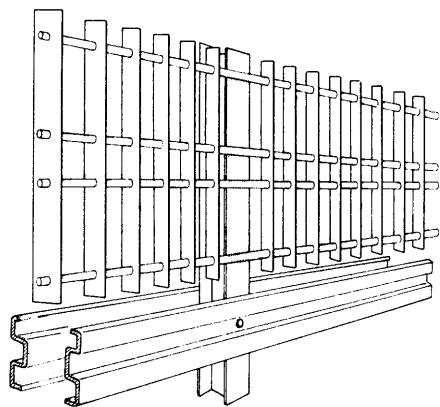
**ZASADY STOSOWANIA OSŁON PRZECIWOLŚNIENIOWYCH**  
(wg warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne  
i ich usytuowanie [3] - wyciąg)

## § 134

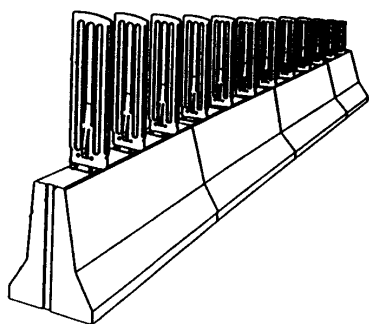
1. W zależności od potrzeb powinny być przewidziane miejsca na osłony przeciwoślńieniowe na nie oświetlonych odcinkach drogi klasy GP i dróg wyższych klas w celu zapewnienia uczestnikom ruchu ochrony przed światłem padającym z przeciwnego kierunku ruchu lub stałego oświetlenia obiektów.
2. Osłony przeciwoślńieniowe powinny:
  - 1) przeciwdziałać oślńieniu, na wysokości 1,0 m nad powierzchnią jezdni,
  - 2) zapewnić osłonę na całym zagrożonym oślńieniem odcinku drogi.
3. Osłony przeciwoślńieniowe nie powinny:
  - 1) ograniczać widoczności,
  - 2) naruszać skrajni drogi,
  - 3) powodować zagrożenia bezpieczeństwa ruchu,
  - 4) powodować zaśnieżania drogi.
4. Osłony przeciwoślńieniowe mogą być usytuowane w szczególności:
  - 1) między jezdniami dla przeciwnych kierunków ruchu na odcinku zagrożonym oślńieniem, w obrębie węzła, na łuku w planie przy pochyleniu podłużnym drogi do 2%, na którym odchylenie osi tego łuku od stycznej w odległości równej wymaganej widoczności na zatrzymanie jest większe niż szerokość pasa dzielącego zwiększona o 2,0 m,
  - 2) wzdłuż łącznicy przylegającej do drogi w węźle, na której ruch pojazdów jest przeciwny do kierunku ruchu na drodze,
  - 3) między równoległe przebiegającymi drogami lub między drogą a torem kolejowym,
  - 4) między jezdnią drogi a urządzeniem obsługi uczestników ruchu, na którym ruch pojazdów widoczny z drogi odbywa się w przeciwnym kierunku,
  - 5) w obrębie obiektów stałych, których oświetlenie powoduje oślńienie na drodze.
5. Jako osłony przeciwoślńieniowe mogą być stosowane w szczególności:
  - 1) krzewy lub drzewa,
  - 2) urządzenia wykonane z materiałów naturalnych lub sztucznych,
  - 3) sztuczne formy terenowe, wały ziemne.

**PRZYKŁAD OSŁON PRZECIWOLŚNIENIOWYCH  
Z MATERIAŁÓW SZTUCZNYCH  
WYKONANYCH PRZEZ RÓŻNYCH PRODUCENTÓW**

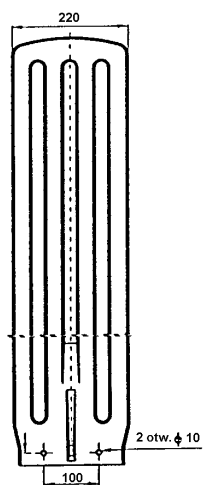
Rys. 1. Widok ogólny osłony  
przeciwoślńieniowej zmontowanej na barierze  
ochronnej stalowej



Rys. 2. Widok ogólny osłony przeciwoślnościowej montowanej na barierze ochronnej betonowej pełnej



Rys. 3. Przykład pojedynczego elementu płyty osłonowej



**SPRAWDZENIE STOPNIA OSŁANIANIA  
PRZED PADAJĄCYMI PROMIENIAMI ŚWIETLNYMI**

Sprawdzenie wg pr EN 12676-1 Antiglare systems for roads - Part 1: Performance and characteristics (Systemy przeciwoślnieniowe dla dróg - Część 1: Wykonanie i charakterystyki) [1].

Sprawdzenie polega na określeniu kąta  $\alpha_1$  mierzonego jako  $\text{tg } \alpha_1 = L/D$ , gdzie:

L - szerokość elementu osłony przeciwoślnieniowej (płyty osłonowej),

D - odległość między dwoma elementami osłony (płyty osłonowej), przy czym:

- przy wartości  $\text{tg } \alpha_1 > 0,33$  nie jest konieczny dowód na sprawdzenie stopnia osłaniania przed padającymi promieniami świetlnymi,
- przy wartości  $\text{tg } \alpha_1 < 0,33$  należy sprawdzić stopień osłaniania przed oślnieniem wg pr EN 12676-1 [1].