

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**M.20.02.41**

**45233000-9**

**PŁOTKI NAPROWADZAJĄCE DLA PŁAZÓW  
CPV: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania  
oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.**



## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową płotków naprowadzających dla płazów w związku z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 123 Huta Szklana - droga krajowa nr 22 (Przesieki) na odcinku od m. Kuźnica Żelichowska do skrzyżowania z drogą krajową nr 22 (Przesieki) i dotyczą:

- przebudowy przepustu P-9 w km 0+898,00;
- przebudowy przepustu P-10 w km 4+005,00;
- przebudowy przepustu P-11 w km 7+050,40.

### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem płotków naprowadzających dla płazów i obejmują:

- wykonanie i montaż płotków naprowadzających z laminatów poliestrowo-szklanych.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Płotek naprowadzający dla małych zwierząt - konstrukcja uniemożliwiająca wejście małego zwierzęcia (typu płazy, gady czy inne małe zwierzęta) na drogę, która kieruje go do bezpiecznego przejścia pod drogą (zwierzę napotykać barierę w postaci płotka idzie wzdłuż niego aż do wyznaczonego przejścia).

**1.4.2.** Laminat – kompozyt poliestrowo-szklany, składający się z żywicy poliestrowej, ciągłego i ciętego włókna szklanego oraz wypełniaczy. Nie należy stosować surowców z odzysku, gdyż te nie gwarantują trwałości.

**1.4.3.** Płotek z laminatu – płotek naprowadzający wykonany z kompozytu poliestrowo-szklanego posiadający laminatowe wzmocnienia wzdłużne i poprzeczne, posiadający daszek i poziomą półkę (lub bez półki), wkopany częściowo w ziemię, składający się z paneli łączonych na zakład nitami instalowany do siatek naprowadzających dla dużych zwierząt bądź mocowany na palikach umieszczonych w ziemi. Płotek naprowadzający w swoim systemie powinien zawierać prefabrykowane skrety w prawo i w lewo oraz elementy wejścia na wzniesienie lub zejścia z wzniesienia. Powinien być w kolorze zielonym, aby dobrze zsynchronizował się z otoczeniem, lub innym jasnym kolorze nie powodującym jego nagrzania. Ciemny kolor absorbując skutecznie ciepło słoneczne powoduje odstraszanie zwierząt.

**1.4.4.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

## 2. Wyroby budowlane

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów i materiałów podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 2.2. Materiały do wykonania robót

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

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST oraz z aprobatą techniczną IBDiM.

### 2.2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu płotków są:

- laminat poliestrowo – szklany lub inny o podobnych właściwościach tj. o dużej odporności na starzenie, oraz odporności na działanie podwyższonej temperatury w czasie jak również nie podatny na odkształcenia, w kolorze zielonym.

Konstrukcja płotka powinna spełniać wytyczne określone w „Poradniku ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki” Rafał T. Kurek, Mariusz Rybacki, Marek Sołtysiak.

Płotek z laminatu stosowany do naprowadzania małych zwierząt (zgodnie z rysunkiem obok) powinien być zbudowany z paneli o wysokości co najmniej 600 mm. W górnej części panelu powinien znajdować się daszek o długości większej niż 100 mm nachylony do pionowej części panelu pod kątem od 45° do 90° (odległość między końcem daszka a płaszczyzną pionową panelu powinna być większa niż 100 mm), może również posiadać poziomą półkę montowaną na wysokości ok. 160 mm mierząc od dolnej krawędzi panelu.

Na skarpach płotek z laminatu opisany powyżej powinien być wyposażony w otwory, których światło zakrywa siatka o boku oczka nie większym niż 5x5 mm (rysunek obok). Drenaż powinien być tak wykonany, by nie osłabiać konstrukcji płotka. Płotek z drenażem umożliwia przepływ wody nagromadzonej w skutek masywnych ulew. Dzięki drenażowi płotek nie jest podmywany przez wodę i nie przechyla się.

Ze względu na charakter i przeznaczenie, płotki z laminatu muszą mieć kolor naturalny zielonkawy – nie wyróżniający się z otoczenia i nie powodujący nagrzewania się elementu.

Materiał przeznaczony do wytworzenia płotków powinien spełniać następujące wymagania:

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Wytrzymałość gwarantowana laminatu na ściskanie	MPa	$\geq 100$	PN-EN ISO 604
2	Wytrzymałość gwarantowana laminatu na rozciąganie przy zginaniu	MPa	$\geq 100$	PN-EN ISO 178

Kształt poszczególnych elementów powinien spełniać następujące wymagania:

Lp.	Właściwości	Jednostki	Odchylenia wymiaru
1	2	3	5
1	Długość płotka	mm	$\pm 1,5\%$
2	Wysokość płotka	mm	$\pm 0,5\%$
3	Długość daszka płotka	mm	$\pm 6$ mm
4	Średnia grubość laminatu płotka *	mm	$\pm 1,5$ mm
5	Długość słupka	mm	$\pm 5$ mm
6	Średnia grubość laminatu słupka *	mm	$\pm 0,5$ mm
7	Odchyłki prostoliniowości	mm	$\pm 3$ mm
8	Odchyłki skręcania przekroju mierzone wzajemnym przesunięciem odpowiadających sobie punktów przekroju	mm	$\pm 3$ mm

### **2.2.3. Składowanie materiałów**

Elementy płotka należy przechowywać tak, aby nie uległy mechanicznemu uszkodzeniu. Składowanie materiałów powinno odpowiadać wymaganiom STWiORB.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.00.00.00.

### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót**

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak np.:

– łopaty i inne narzędzia ręczne.

Uwaga: W czasie rozładunku płotka należy zwracać uwagę, żeby nie jego poszczególnych elementów, np. przez zbyt energiczne wyciąganie, co powoduje tarcie materiału o podłoże.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, STWiORB, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

## **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport materiałów**

Sposób transportu płotków z laminatu przewidzianych do naprowadzania małych zwierząt nie może powodować obniżenia ich jakości lub uszkodzeń.

## **5. Wykonanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Zasady wykonywania robót**

Montaż płotków z laminatu może być wykonany wyłącznie przez wyszkolony personel techniczny.

Jeżeli instrukcja dostawcy systemu nie przewiduje innego systemu montażu, płotek należy montować jak poniżej.

Po wyznaczeniu przez Wykonawcę poziomu, na którym ma zostać zainstalowany płotek z laminatu, pracę należy rozpocząć od wkopywania palików tak aby były one zagłębione w grunt na głębokość 500 mm, optymalny rozstaw palików to 400 mm (gdy do paneli płotka przylega skarpa) lub 600 mm (jeżeli płotek jest konstrukcją wolnostojącą). Następnie między palikami, w linii prostej, należy wykopać rowek o głębokości 160 mm. Panele umieszczone w rowku powinno się łączyć między sobą na zakład nitami (jeden na daszku, pięć na pionowej części panelu), a następnie przytwierdzić je również nitami do wcześniej wkopanych palików. Należy zwrócić uwagę na poziomą półkę (jeżeli płotek jest w nią wyposażony), która powinna opierać się o powierzchnię gruntu.

Sposób prowadzenia prac związanych z montażem płotków nie może powodować zanieczyszczenia środowiska. Wszelkie odpady laminatu Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu robót.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pktcie 2,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

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 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową	1 raz	Wg pktu 5 i dokumentacji projektowej
2	Montaż płotków	Bieżąco	Wg pktu 5
3	Wykonanie robót wykończeniowych	Ocena ciągła	Wg pktu 5

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D.00.00.00."Wymagania ogólne".

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) kompletnego wykonania płotka naprowadzającego.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m kompletnego płotka obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie terenu,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- kompletny montaż płotki według wymagań dokumentacji projektowej i STWiORB,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## **10. Przepisy związane**

STWiORB D.00.00.00    Wymagania ogólne

Katalog Drogowych Urządzeń Ochrony Środowiska GDDKiA. Oprac. IBDIM, Warszawa 2002  
„Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki” Rafał T. Kurek, Mariusz Rybacki, Marek Sołtysiak.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63 poz. 735 - z dnia 3.08 2000 r.)

