

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**D.07.06.02a**  
**45221000-2**

**STOPRYNNY**  
**CPV : PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI**



## **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 stoprynnien dla zadania „Budowa i rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 682 na odcinku Łapy – Markowszczyzna”.

### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót przy stoprynnien w ramach inwestycji jak w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt.1.1 w zakresie zgodnym z rysunkami a w szczególności:

- Ustawienie "stoprynnny" (dla płazów).

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Przy wykonywaniu robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

## **2. Wyroby budowlane i materiały.**

### **2.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D.00.00.00.Wymagania ogólne pkt 2.

Wyroby budowlane i materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej STWiORB są:

## **2.2. Stoprynnny.**

Jako elementy uniemożliwiające wejście małych zwierząt na drogę wykonane w postaci koryt żelbetowych z ochroną górnych krawędzi z żeliwa i przykrytych rusztem kratowym z żeliwa. Stoprynnny muszą posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne Producenta oraz spełniać wymagania normy PN-EN 1433:2005. Zgodnie z dokumentacją stoprynnny są usytuowane pod nawierzchnią.

### **2.2.1. Koryto**

Należy stosować prefabrykaty z betonu zbrojonego, o wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową.

### **2.2.2. Ruszt**

Ruszt żeliwny zgodny z normą PN-EN 1433:2005, przystosowany do klasy obciążenia D 400.

## **2.4. Ława betonowa**

Należy stosować beton zwykły wg PN-EN-206 [12] klasy C20/25.

Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku, wg PN-B-19701 [28].

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN-206 [12] i PN-B-06712 [17].

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008 [34].

Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa i SST. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-EN-206 [12] .

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN-206 [12].

## **2.5. Materiały do szczelin dylatacyjnych**

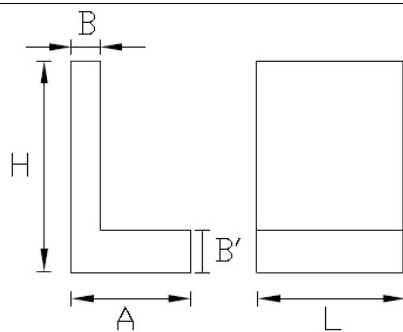
Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem uszczelniającym zgodnym z dokumentacją projektową i SST, posiadającym aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

## **2.6. Materiały izolacyjne**

Do izolacji należy stosować lepik asfaltowy stosowany na zimno wg PN-B-24620 [29],

## **2.7. Elementy prefabrykowane typu L**

Do elementów prefabrykowanych typu L należy zastosować beton klasy C25/30.



Wymiary elementu [mm]:

$A = 400 \pm 10$

$B = 100 \pm 5$

$B' = 140 \pm 5$

$L = 500 \pm 10$

$H = 700 \pm 10$

## 2.8. Składniki do podsypki cementowo-kruszywowej:

- kruszywo drobne 0/2, 0/4 lub 0/5 wg. normy PN-EN 12522 kategorii uziarnienia G<sub>F</sub>80, zawartości pyłów  $f_{10}$ ,
  - cement powszechnego użytku klasy 32,5 wg. PN-EN 197-1;
- Mieszanekę cementu z kruszywem w stosunku wagowym 1:4.

## 2.9. Warstwa kruszywa związanego cementem

Wymagania dotyczące materiałów do kruszywa związanego cementem podano w pkt.2 STWiORB D.04.05.01a.

## 3. Sprzęt.

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

### 3.2. Sprzęt do ułożenia elementów prefabrykowanych

Roboty będą wykonywane ręcznie, przy użyciu sprzętu do podnoszenia i montażu korytek i elementów betonowych L, zaproponowanego przez producenta po akceptacji Inżyniera

## 4. Transport

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

**4.2.**Transport stoprynnien oraz ich załadowanie i wyładowanie musi być wykonane starannie, tak aby nie uszkodzić fabrycznej powłoki. Nie wolno uderzać stoprynnami o twarde i ostre

przedmioty oraz nie wolno ich ciągnąć po gruncie. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczane przed przemieszczaniem się np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

**4.3.** Stoprynnny i złączki należy przewozić zgodnie z instrukcją Producenta.

**4.4.** Kruszywo na podsypkę i zasypkę należy przewozić samowyladowczymi środkami transportu.

**4.5** Transport elementów prefabrykowanych L

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

## **5. Wykonanie robot**

### **5.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w STWiORB D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### **5.2. Zakres wykonywanych robót**

#### **5.2.1. Roboty przygotowawcze**

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia,
- czasowego przełożenia rowu w przypadku przepływu wody,
- wytyczenia osi stoprynnny i krawędzi wykopu zgodnie z projektem.

#### **5.2.2. Wykonanie wykopu**

Wykop wykonany będzie mechanicznie lub ręcznie przy czym ostatnie 20 cm wykopu ponad rzędną posadowienia stoprynnny należy wykonać ręcznie nie naruszając struktury gruntu rodzimego zalegającego w podłożu.

Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością do  $\pm 2$  cm. Dno wykopu musi mieć nadany spadek zgodnie z kierunkiem przepływu wody.

#### **5.2.3. Wykonanie łąwy fundamentowej pod stoprynnny**

Ławę pod stoprynnny należy wykonać z betonu klasy C20/25 zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **5.2.4. Układanie prefabrykatów**

Stoprynnny należy układać na dnie wykopu, po uprzednim przygotowaniu łąwy zgodnie z punktem 5.2.3, zaniwelowaniu poziomu posadowienia i wytyczeniu osi stoprynnny.

Stoprynnna po ułożeniu musi zostać ustabilizowana w taki sposób, aby nie zmieniała swojego położenia w czasie zasypywania i zagęszczania.

Odcinki stoprynnien należy łączyć w sposób wskazany przez producenta i po zatwierdzeniu przez Inżyniera.

### **5.2.5. Wykonanie zasypki**

Zasypkę należy układać jednocześnie z obu stron stoprynni warstwami o jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczaniem. Wilgotność zasypki w czasie zagęszczania powinna odpowiadać optymalnej z tolerancją  $\pm 2\%$

Wskaźnik zagęszczenia zasypki i nadsypki powinien wynosić według normalnej próby Proctora (w strefie bezpośrednio przy rurze  $I_s \geq 0,95$ , t.j. w odległości do 15 cm od rury, do głębokości 0,2 m od powierzchni robót ziemnych 0,98, 1,00 pod nawierzchnią zjazdu oraz 1,03 pod nawierzchnią zatoki).

### **5.2.6 Ułożenie elementów betonowych typu L**

Elementy betonowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB.

Grunt pod podsypkę cementowo – kruszywową winien być zagęszczony do  $I_s \geq 1,00$ . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w Specyfikacji, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

Elementy prefabrykowane należy posadzić na podsypce cementowo-kruszywowej gr. 10 cm. Prace związane z montażem elementów prefabrykowanych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta. Przerwy dylatacyjne winny być o szerokości  $\leq 10$  mm.

### **5.2.7 Wykonanie warstwy kruszywa związanego cementem**

Należy wykonać warstwę z kruszywa związanego cementem o klasie wytrzymałości C1,5/2 zgodnie z dokumentacją projektową.

Szczegółowe warunki wykonania podano w pkt. 5 STWiORB D.04.05.01a.

## **6. Kontrola jakości robot**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

**6.2.** Dostawca stoprynnien według aprobaty winien dostarczyć aktualną aprobatę techniczną.

**6.3.** Kontrola i badania w trakcie robót wg STWiORB D-M.00.00.00 Kontrola i badania w trakcie robót w szczególności obejmuje :

- prawidłowość wykonania wykopów pod kątem właściwych rzędnych oraz spadków z dokładnością  $\pm 2$  cm,
- prawidłowość wykonania i fundamentu – 1 badanie na 5 fundamentów oraz w przypadkach wątpliwych,
- prawidłowość wykonania górnej warstwy podsypki relatywnie luźnej o grubości min. równej wysokości karbu rury,

- ułożenie oraz połączenie opaską zaciskową odcinków rur kontrolując rzędne wlotu i wylotu oraz prawidłowe założenie opaski łączącej,
- prawidłowość wykonania zasypki i uformowania korony drogi.

#### 6.4 Kontrola ułożenia elementów betonowych typu L

- prawidłowość wykonania wykopów pod kątem właściwych rzędnych oraz spadków z dokładnością  $\pm 2$  cm,
- prawidłowość wykonania i fundamentu – 1 badanie na 5 fundamentów oraz w przypadkach wątpliwych,
- prawidłowość wykonania górnej warstwy podsypki relatywnie luźnej o grubości min. równej wysokości karbu rury,

### 7. Obmiar robót.

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 7.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest **m** (metr) wykonanej stoprynni.

W/w jednostka uwzględnia elementy składowe robót obmierzone według innych jednostek.

### 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 5, dały wyniki pozytywne.

### 9. Podstawa płatności.

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 9.

Płatność za 1 **m** wykonanej stoprynni pod zjazdami i Dokumentacją Projektową, obmiarem robót, oceną jakości użytych wyrobów i jakości wykonywania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych i pomiarowych,
- wyznaczenie na podstawie dokumentacji miejsca wykonywania stoprynni tj. osi, krawędzi i rzędnych,
- oznakowanie robót,
- czasowe przełożenie rowu
- odwodnienie wykopu



- wykonanie wykopu pod stoprynnę,
- zakup i dostarczenie wyrobów budowlanych i materiałów,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych składników produkcji,
- wykonanie ławy fundamentowej,
- ułożenie stoprynni,
- wykonanie zasypki stoprynni wraz z zagęszczeniem,
- połączenie stoprynni,
- wykonanie ścianek kierujących prefabrykowanych z elementów typu L na podsypce cementowo – kruszywowej
- wykonanie warstwy z kruszywa związanego cementem,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- koszt odpadów i ubytków materiałowych,
- koszt robót tymczasowych, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- koszt prac tymczasowych, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## **10. Przepisy związane.**

### **10.1. Specyfikacje techniczne**

D.00.00.00 Wymagania ogólne

D.06.01.01 Umocnienie skarp, rowów i ścieków

D.04.05.01a Ulepszone podłoże i podbudowy z mieszanki związanej cementem.

### **10.2. Normy**

PN-EN 13242 „Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym”.

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych – CBPBDiM W-wa,

BN-75/8971-06 „Składowanie materiałów”,

PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”,

PN-EN 1433:2005 „Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego - Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności”

Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych drogowych konstrukcji inżynierskich z tworzyw sztucznych GDDKiA-IBDiM 2006.

