SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

# D.08.03.01

**OBRZEŻA BETONOWE**

# WSTĘP

# Nazwa zadania

## „Budowa skrzyżowania bezkolizyjnego drogi powiatowej 1181K Pogwizdów – Tunel z linią kolejową LHS nr 65 w m. Uniejów Rędziny wraz z przebudową dojazdów w zamian za likwidację przejazdu kolejowo – drogowego kat. D w km 337,244 linii kolejowej LHS nr 65”.

# Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabudową obrzeży betonowych, w ramach realizacji zadania zgodnie z pkt 1.1.

# Zakres stosowania STWiORB

STWiORB są stosowane jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.2.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, kontrolę i odbiór obrzeży betonowych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

* ustawienie obrzeży betonowych 8x30x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

Szczegółowa lokalizacja ustawienia obrzeży betonowych zgodnie z Dokumentacją Projektową.

# Określenia podstawowe

* + 1. **Obrzeża chodnikowe** – prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

# Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Programem funkcjonalno-użytkowym, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

# Materiały

# Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne". Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera. Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót nie później niż 3 tygodnie. Do każdej ilości jednorazowo wysyłanego materiału dołączony powinien być dokument potwierdzający jego jakość.

# Obrzeża betonowe wg PN-EN 1340

* Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających: klasa 3;
* Wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 1339: klasa 3;
* Odporność na ścieralnie: klasa 4;
* Nasiąkliwość: do 5% (w przypadku niespełnienia wymagania dla nasiąkliwości, parametrem decydującym o trwałości betonu będzie odporność na działanie środków odladzających).

Wymiary nominalne zadeklarowane przez Producenta powinny być zgodne projektowanymi, tj. 8x30x100 cm. Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w PN-EN 1340, przytoczonymi w Tabeli 1. Powierzchnia obrzeży nie powinna mieć rys i odprysków.

Tabela 1. Wymagania wobec obrzeży betonowych do stosowania na zewnętrznych   
nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Cecha** | **Zał.** | **Wymaganie** | | |
| 1. | Kształt i wymiary | | | | |
| 1.1 | Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów obrzeża (różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego obrzeża nie powinna przekraczać 5 mm)**\*** | C | Dopuszczalna tolerancja [w %] | Maksymalna dodatnia odchyłka [w mm] | Maksymalna ujemna odchyłka [w mm] |
| Długość | ± 1 | +10 | -4 |
| Powierzchnia | ± 3 | +5 | -3 |
| Pozostałe części | ± 5 | +10 | -3 |
| 1.2 | Odchyłki płaskości i pofalowania przy długości pomiarowej**\*** | C | Maksymalna odchyłka [w mm] | | |
| 300 mm | ± 1,5 | | |
| 400 mm | ± 2,0 | | |
| 500 mm | ± 2,5 | | |
| 800 mm | ± 4,0 | | |

# Materiały do podsypki i wypełnienia szczelin pomiędzy ściankami bocznymi

Na podsypkę cementowo-piaskowąnależy stosować następujące materiały:

1. cement powszechnego użytku wg. PN-EN 197-1,
2. kruszywo drobne 0/2, 0/4 lub 0/5 wg. normy PN-EN 13242 kategorii uziarnienia GF80, zawartości pyłów f10,
3. kruszywo 1/4, 2/5 lub 2/8, wg. normy PN-EN 13242 kategorii uziarnienia GC80/20, zawartości pyłów fdeklarowana (max. do 10% pyłów),
4. woda zgodna z normą PN-EN 1008 (bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną).

Zalecane proporcje mieszania cementu i kruszywa to 1:4 (w stosunku wagowym).

Kruszywo nie może być zanieczyszczone ciałami obcymi takimi jak: trawa, szczątki korzeni, konarów, szkło, plastik, grudki gliny.

Do wypełnienia szczelin należy stosować:

* mieszankę cementowo-piaskową w stosunku 1:2 z cementu powszechnego użytku klasy 32,5N wg PN-EN 197-1 i z kruszywa drobnego 0/2 wg normy PN-EN 13242kategorii uziarnienia GF80, zawartości pyłów f3, spełniającego wymagania PN-EN 13139,wody wg PN-EN 1008,
* inne specjalistyczne materiały przewidziane do stosowania w wykonawstwie nawierzchni brukowych.

# Sprzęt

# Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

# Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem:

* betoniarek do wytwarzania zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
* wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

# Transport

# Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM 00.00.00. "Wymagania ogólne".

# Transport materiałów

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Obrzeża betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

# Wykonanie Robót

# Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

# Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić, co najmniejIs ≥ 0,97.

Z korytowania można zrezygnować w przypadku gdy podsypka zostanie posadowione bezpośrednio na niżej wykonanej i odebranej warstwie konstrukcyjnej pełnej grubości.

# Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

W wykonanym korycie lub na warstwie konstrukcyjnej należy rozścielić podsypkę cementowo-piaskową w stanie wilgotności optymalnej, o grubości przewidzianej w Dokumentacji Projektowej.

# Ustawienie krawężników

Obrzeża ustawić na wykonanej podsypce, ze spoinami o szerokości maks. 5 mm.

# Wypełnianie spoin

Spoiny między obrzeżami o szerokości > 5mm należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową. Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

# Kontrola jakości robót

# Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

# Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

* uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklarację właściwości użytkowych, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
* sprawdzić właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót,
* sprawdzić cechy zewnętrzne obrzeży.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego obrzeży należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 1343.

# Kontrola ułożenia obrzeży

Należy sprawdzić:

1. wskaźnik zagęszczenia Is podłoża (dna koryta) – z częstotliwością minimum 1 raz na 100 metrów bieżących i powinno być zgodne z pkt 5.2. W przypadku posadowienia obrzeża na warstwie konstrukcyjnej, powinna być ona wykonana i odebrana zgodnie z właściwymi STWiORB.
2. wykonanie podsypki w 5 punktach dziennej działki roboczej, dopuszczalne odchyłki grubości ± 1 cm,
3. światło obrzeży od strony chodnika – co 20 mb, dopuszczalne odchyłki ± 1 cm na każde 100 mb,
4. usytuowanie w planie – co 20 mb, odchyłki nie mogą przekraczać ± 1 cm na każde 100 mb,
5. równość górnej powierzchni obrzeży łatą 3 m – minimum w dwóch punktach na każde 100 mb – nie może przekraczać 1 cm.

# Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest metr (m) wykonanego obrzeża.

# Odbiór robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z PFU, Dokumentacją Projektową i STWiORB jeżeli wszystkie badania i pomiary z uwzględnieniem tolerancji wg pkt 6 niniejszej STWiORB dały pozytywne wyniki.

# Podstawa płatności

# Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” p.9. Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie między Zamawiającym, a Wykonawcą.

# Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m obrzeża obejmuje:

* zakup i transport wszystkich materiałów,
* ewentualne wykonanie wykopów i przygotowanie podłoża pod ławę betonową, z odwozem gruntu na wysypisko Wykonawcy wraz z kosztami zagospodarowania,
* rozłożenie mieszanki betonowej na gruncie,
* właściwe wysokościowe ustawienie obrzeży w świeżej mieszance betonowej,
* docinanie obrzeży m.in. na łukach dla zapewnienia maks. dopuszczalnej szczeliny,
* wypełnienie szczelin szerszych niż 5 mm pomiędzy obrzeżami, zaprawą cementową,
* wykonanie i przedstawienie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów, prób i sprawdzeń oraz dokumentów dopuszczających,
* oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie,
* wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą ST, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

# Przepisy związane

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 1339 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metodyka badań.

PN-EN 1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałówstosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

BN-68/8933-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.