

D.08.03.01 OBRZEŻA BETONOWE.**1. WSTĘP.****1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego, które zostaną wykonane w ramach:

Przebudowy drogi gminnej o nr 108213B w miejscowości Chojewo od km 0+000 do km 0+935.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1, zgodnie ze Specyfikacją D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego na podsypce piaskowej grub. 5cm zgodnie z lokalizacją wg dokumentacji technicznej:

- obrzeża 6x20 – rozgraniczające chodniki,
- obrzeża 8x30 – rozgraniczające nawierzchnię zjazdów.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt.1.4.

1.4.1. Obrzeża betonowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu ziemnym lub ławie. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały do wykonania obrzeży betonowych.

Materiałami stosowanymi przy ustawianiu obrzeży betonowych zgodnie z zasadami n/n specyfikacji są:

2.2.1. Obrzeża betonowe.

Obrzeża betonowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1340 [6].

Nasiąkliwość wg PN-EN1340 [8] nie powinna być większa niż 6%.

Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających zgodnie z PN-EN 1340 [6] $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ przy czym żaden pojedynczy wynik nie powinien być większy od $1,5 \text{ kg/m}^2$.

Wartość charakterystycznej wytrzymałości na zginanie zgodnie z PN-EN 1340 [6] nie powinna być mniejsza od 5,0 MPa.

Ścieralność na szerokiej tarczy ściernej wg PN-EN 1340 [6] nie powinna przekraczać 20mm /przy badaniu wykonywanym zgodnie z metodą z załącznika G/lub $18000\text{m}^3/5000\text{mm}^2$ /przy badaniu wykonywanym zgodnie z metodą alternatywną na tarczy Böhmego opisaną w załączniku H/.

2.2.1.1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży betonowych, zgodnie z PN-EN 1340 [6] powinny wynosić:

długość: $\pm 1\%$ z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 4mm i nie więcej niż 10mm.

inne wymiary z wyjątkiem promienia:

dla powierzchni: $\pm 3\%$ z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5mm.

dla innych części: $\pm 5\%$ z dokładnością do milimetra, nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 10mm.

Różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego wymiaru obrzeża nie powinna przekraczać 5mm.

Dla powierzchni określonych jako płaskie i dla krawędzi określonych jako proste dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości podano w tablicy 1.

Tablica 1 Dopuszczalne odchyłki płaskości i prostoliniowości.

Długość pomiarowa mm	Dopuszczalne odchyłki płaskości i prostoliniowości mm
300	$\pm 1,5$
400	$\pm 2,0$
500	$\pm 2,5$
800	$\pm 4,0$

2.2.1.2. Wymagania normy PN-EN 1340 [6] w zakresie aspektów wizualnych:**2.2.1.2.1. Wygląd**

Powierzchnia obrzeży oceniana zgodnie z załącznikiem J nie powinna wykazywać wad, takich jak rysy lub odpryski. W obrzeżach dwuwarstwowych ocenianych zgodnie z załącznikiem J, nie dopuszcza się występowania rozwarstwienia.

UWAGA: Ewentualne wykwyty nie mają szkodliwego wpływu na właściwości użytkowe obrzeży i nie są uważane za istotne.

2.2.1.2.2. Tekstura.

Jeżeli obrzeża produkowane są z powierzchnią o specjalnej teksturze, to taka tekstura powinna być określona przez producenta. Zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

UWAGA: Różnice w jednolitości tekstury obrzeży, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców i warunków twardnienia, nie są uważane za istotne.

2.2.1.2.3 Zabarwienie.

W zależności od decyzji producenta, barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element. Jeśli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu, zgodność elementów ocenianych wg załącznika J, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

UWAGA: Różnice w jednolitości zabarwienia obrzeży, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców i warunków twardnienia, nie są uważane za istotne.

2.2.1.3. Składowanie.

Obrzeża betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek ułożonych w pionie jedna nad drugą. Wymiary przekroju poprzecznego podkładek i przekładek nie powinny być mniejsze niż grubość 2,5cm, szerokość 5cm, a długość przekładek powinna być minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.2.2. Piasek naturalny.

Piasek do wykonania podsypki oraz wypełnienia spoin PN-B-11113 [3].

2.2.3. Woda.

Woda stosowana do podsypki powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008 [4].

3. SPRZĘT.

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży.

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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

4,2, Transport materiałów do wykonania obrzeży.

4.2.1. Obrzeża betonowe.

Obrzeża można przewozić środkami transportu po osiągnięciu wytrzymałości minimum 0,7 średniej wytrzymałości badanej serii próbek. Obrzeża na środkach transportowych należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. W trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.2.2. Piasek naturalny.

Transport kruszywa powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne wykonania robót.

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

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniając warunki w jakich prowadzone będą prace związane z ustawieniem obrzeży betonowych.

5.2. Zakres wykonywanych robót.

5.2.1. Wykonanie koryta.

Wykop koryta pod ławy wykonać należy zgodnie z PN-S-02205 [1]

5.2.2. Podsypka.

Podsypkę o grubości 5cm po zagęszczeniu, należy wykonać z warstwy piasku średnio- lub gruboziarnistego.

5.2.3. Ustawianie obrzeży.

Obrzeża należy ustawić na podsypce piaskowej wykonanej zgodnie z pkt.5.2.2.

Tylna ścianka obrzeży od strony terenu powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypana tylna ścianka obrzeża należy ubić. Na łukach można ustawić obrzeża łukowe lub krótkie obrzeża odpowiednio docięte. Łuki o promieniu powyżej 15m można wykonać z obrzeży prostych.

5.2.3.1. Wysokość obrzeża.

Wysokość obrzeża nad obramowaną nawierzchnią powinna być dostosowana do wymagań dokumentacji projektowej lub zaleceń Inspektora Nadzoru.

5.2.3.2. Niweleta obrzeża.

Niweleta obrzeża powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego.

5.2.3.3. Spoiny.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm i powinny zostać wypełnione piaskiem na pełną ich głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót..

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od dostawców materiałów aprobaty techniczne oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów, składających się na ogólny element. Kontrola powinna obejmować zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową, ustaleniami zawartymi w pkt.5 n/n specyfikacji oraz w zakresie badań i tolerancji wykonania robót podanych w pkt.6.4. Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie robót zgodne z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

6.4. Badania i pomiary w trakcie wykonywania i odbioru robót.

6.4.1. Sprawdzenie jakości materiałów.

Sprawdzenie jakości użytych materiałów należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.2 n/n specyfikacji.

6.4.2. Sprawdzenie ustawienia obrzeży.

6.4.2.1. Sprawdzenie dopuszczalnego odchylenia linii obrzeży w planie.

Dopuszczalne odchylenia linii obrzeży w planie od linii projektowanej nie powinno wynosić więcej niż ± 2 cm na każde 100m ustawienia obrzeża.

6.4.2.2. Dopuszczalne odchylenie niwelety.

Dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny obrzeży od niwelety projektowanej może wynosić ± 1 cm na każde 100m badanego niwelacją ciągu obrzeża.

6.4.2.3. Sprawdzenie górnej powierzchni obrzeży.

Równość górnej powierzchni obrzeży należy sprawdzać przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100m obrzeża , 4 metrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łatą nie może przekraczać 12mm.

6.4.2.4. Sprawdzenie wypełnienia spoin.

Sprawdzenie wypełnienia spoin należy badać na każde 10m ustawionego obrzeża. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest 1m (metr) ustawionych obrzeży betonowych na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Do odbioru Wykonawca przedstawi wszystkie deklaracje zgodności, wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

8.2. Rodzaje odbiorów.

Odbiór obrzeży obejmuje:

a) odbiór ostateczny,

b) odbiór pogwarancyjny,

zgodnie z zasadami podanymi w Specyfikacji D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Płatność za 1m ustawionych obrzeży należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów podstawowych i pomocniczych,
- wykonanie koryta,
- przygotowanie i rozścielenie podsypki piaskowej,
- ustawienie obrzeży,
- wypełnienie spoin piaskiem,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża gruntem wraz z jego ubiciem,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

- | | |
|---------------------|--|
| 1. PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| 2. PN-EN 206-1:2003 | Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| 3. PN-B-11113 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| 4. PN-EN 1008 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody uzyskanej z produkcji betonu. |
| 5. PN-N-03010 | Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki. |
| 6. PN-EN 1340 | Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań. |
| 7. PN-EN 45014 | Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców. |