

**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**  
**ODDZIAŁ W POZNANIU**  
60-763 Poznań, ul. Siemiradzkiego 5a

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**D-44.02.00**

**Wymiana, ułożenie obrzeża**

**Całoroczne utrzymanie dróg krajowych administrowanych przez  
Rejony Oddziału w latach 2019-2023**

Poznań – 2018 rok

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac objętych zadaniami z zakresu całorocznego utrzymania dróg krajowych administrowanych przez Rejony Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Poznaniu.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie wg pkt. 1.3.

### 1.3. Zakres prac objętych Specyfikacjami Technicznymi

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu prac bieżącego utrzymania dróg w zakresie obejmującym wymianę, wykonanie obrzeży betonowych chodnika lub ścieżki rowerowej.

### 1.4. Określenia podstawowe

**Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni (lub odsunięty od jezdni) i odpowiednio utwardzony przeznaczony do ruchu pieszych.

**Ścieżka rowerowa** – wyznaczony pas terenu przy jezdni (lub odsunięty od jezdni) i odpowiednio utwardzony przeznaczony do ruchu rowerowego.

**Obramowanie** - obudowa krawędzi nawierzchni jezdni lub chodnika zapewniająca dobre boczne oparcie dla poszczególnych warstw nawierzchni.

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

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z ST i z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 Wymagania ogólne.

### 2.2. Wymagania dla materiałów

#### 2.2.1. Obrzeża betonowe

##### 1. Rodzaj obrzeża

Do ułożenia lub wymiany obrzeży chodnikowych należy użyć obrzeża betonowe wysokie albo niskie, dostosowane w zależności od istniejących już obrzeży w sąsiedztwie prowadzonych prac, odpowiadające wymaganiom niniejszych ST i normy BN-80/6775-03/04. Kształt, rodzaj i wymiary wbudowywanych nowych obrzeży należy tak dobrać, aby została zachowana linia obrzeży w planie.

Należy użyć obrzeży wykonanych z betonu klasy nie mniejszej niż klasy C 20/25 wg PN-EN 206-1 (B25 według normy PN-B-06250:1988) przy zastosowaniu cementu powszechnego użytku.

Woda do wykonania mieszanki betonowej dla obrzeży - należy użyć wody pitnej, wodociągowej. Woda ta nie wymaga badań, o których mowa w normie PN-EN 1008:2004 (lub w PN-B-32250:1988).

Obrzeża powinny być gatunku 1, o powierzchniach bez pęknięć, rys i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być proste i równe.

Wymaga się, aby obrzeże spełniało wymagania PN-EN 1340 w zakresie:

- odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladających:

Klasa	Znakowanie	Ubytek masy po badaniu zamrażania/rozmarzania kg/m <sup>2</sup>
3	D	Wartość średnia $\leq 1,0$ przy czym żaden pojedynczy wynik $> 1,5$

- nasiąkliwość obrzeży powinna wynosić nie większa niż 5% (zgodnie z pismem GDDKiA-DT-WM-zk-520/10/10). Badania należy przeprowadzić wg PN-EN 1340 zał. E.
- odporność na ścieranie: klasa 3 (badanie wzorcowe wg załącznika G, badanie alternatywne wg załącznika H).

Klasa	Oznaczenie	Wymaganie	
		Pomiar wykonany wg zał. G normy	Pomiar wykonany wg zał. H normy
3	H	$\leq 23\text{mm}$	$\leq 20.000 \text{ mm}^3/5.000 \text{ mm}^2$

- wytrzymałość charakterystyczna na zginanie nie powinna być mniejsza niż 5,0 MPa, a minimalna wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 4,0 MPa zgodnie z normą PN-EN 1340 (zał. F).

Producent jest zobowiązany do wydania oświadczenia o spełnieniu przez wyrób właściwości w oparciu o badania typu oraz wdrożony System Zakładowej Kontroli Produkcji.

## 2. Składowanie obrzeży

Obrzeża betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych, posegregowane według rodzajów.

### 2.2.2. Materiały na ławę, podsypkę i wypełnienie spoin

Rodzaj podsypki pod obrzeża Wykonawca uzgodni każdorazowo z Inspektorem Nadzoru.

**1.** Do wykonania podsypki cementowo-piaskowej pod obrzeża betonowe należy użyć piasku jak w PN-B-06712:1986, zgodnego z wymaganiami podanymi w Tablicy Nr 1 i cementu powszechnego użytku.

**2.** Do wykonania podsypki z kruszywa pod obrzeża należy użyć piasku jak w PN-B-06712:1986, zgodnego z wymaganiami podanymi w tablicy nr 1 (lub piasku wg PN-B-11113:1996 gatunku 1, 2 o wskaźniku różnoziarnistości  $\geq 3$ ).

Dopuszcza się użycie mieszanki kruszywa naturalnego 0/6,3mm klasy nie niższej niż II wg PN-B-11111:1996.

**3.** Do wykonania wypełnienia spoin między obrzeżami należy użyć:

- piasek jak w PN-B-06712:1986 zgodny z wymaganiami podanymi w tablicy 3 (lub piasek wg PN-B-11113:1996, albo
- zaprawę cementowo-piaskową w stosunku 1:2 wykonaną z piasku i cementu powszechnego użytku.

**Tablica Nr 1.** Wymagania dla piasku na podsypki - cechy fizykochemiczne.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
1.	Zawartość pyłów mineralnych mniejszych niż 0,063mm, wg PN-B-06714-13:1978, % nie więcej niż:	4,0
2.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12:1976, % nie więcej niż:	0,5
3.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-B-06714-26:1978 – barwa cieczy	nie ciemniejsza od wzorcowej

## 4. Ława betonowa pod obrzeże

Na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca wykona ławę betonową pod obrzeża.

Rodzaj ławy (z oporem lub bez) ustali Inspektor Nadzoru przy współpracy Wykonawcy w dostosowaniu do potrzeb wynikających z sytuacji konstrukcyjnej w miejscu wykonywanych prac utrzymaniowych.

Do wykonania ławy betonowej powinien być użyty beton co najmniej klasy C12/15 wg PN-EN 206-1 (B15 wg PN-B-06250:1988). Zaleca się jednak wykonywanie ław z betonu klasy C16/20 (B20).

Do wykonania betonu winien zostać użyty:

- piasek, jak w PN-B-06712:1986 i wymaganiami podanymi w Tablicy Nr 1.
- cement powszechnego użytku.
- żwir o własnościach odpowiadających marce 20 wg PN-B-06712:1986 zgodny z wymaganiami podanymi w Tablicy Nr 2, lub
- mieszanka kruszywa naturalnego o własnościach odpowiadających marce 20 wg PN-B-06712:1986.

**Tablica Nr 2.** Wymagania dla żwiru - do betonu klasy C 12/15 (B15) lub C 16/20 (B20)

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
1.	Wytrzymałość na miażdżenie wg PN-B-06714-40:1978, wskaźnik rozkruszenia, % nie więcej niż:	16
2.	Zawartość ziaren słabych wg PN-B-06714-43:1979, % m/m nie więcej niż:	10
3.	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18:1978, % nie więcej niż:	4,0
4.	Mrozoodporność, % nie więcej niż: a) ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, wg PN-B-06714-19:1978 b) ubytek masy po 5 cyklach zamrażania, wg PN-B-06714-20:1978	10,0
5.	Zawartość ziaren nieforemnych, wg PN-B-06714-16:1978 % nie więcej niż:	25
6.	Zawartość pyłów mineralnych, ziaren mniejszych niż 0,063 mm wg PN-B-06714-13:1978, % nie więcej niż:	2,0
7.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12:1977, % nie więcej niż:	0,5
8.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-B-06714-26:1978, barwa cieczy:	nie ciemniejsza niż wzorcowa

**Tablica Nr 3.** Wymagania dla mieszanki kruszywa naturalnego - do betonu klasy C 12/15 lub C 16/20

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
1.	Zawartość ziaren słabych, wg PN-B-06714-43:1979, % m/m nie więcej niż:	10
2.	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18:1978, % nie więcej niż:	4,0
3.	Mrozoodporność, % nie więcej niż: a) ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, wg PN-B-06714-19:1978 b) ubytek masy po 5 cyklach zamrażania, wg PN-B-06714-20:1978	10,0
4.	Zawartość ziaren nieforemnych, wg PN-B-06714-16:1978, % nie więcej niż:	25
5.	Zawartość pyłów mineralnych, ziaren mniejszych niż 0,063mm wg PN-B-06714-13:1978, % nie więcej niż:	3,0
6.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12:1977, % nie więcej niż:	0,5
7.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, wg PN-B-06714-26:1978, barwa cieczy:	nie ciemniejsza niż wzorcowa

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne stosowania sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania prac

Prace zostaną wykonane ręcznie przy użyciu sprzętu ręcznego i pomocniczego.

Do docinania obrzeży należy użyć piły z tarczą diamentową.

Do wykonania ław betonowych powinna być użyta mieszanka betonowa wyprodukowana w Wytwórni Betonu. Za zgodą Inspektora Nadzoru, dopuszcza się wykonanie tej mieszanki w betoniarni na budowie.

Zaprawę cementowo-piaskową należy wytwarzać w mieszarce (betoniarni).

Do zagęszczania: ubijaki mechaniczne i ręczne, wibratory płytowe.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne stosowania transportu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

#### 4.2. Transport materiału z rozbiórki

Materiał z rozbiórki (stare obrzeża, resztki gruzu, itp.) można przewozić dowolnymi środkami transportu z zachowaniem warunków bhp.

#### 4.3. Transport obrzeży betonowych

Gotowe obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się i uszkodzeniami. Używane środki transportowe powinny umożliwiać mechaniczny załadunek i wyładunek w sposób uniemożliwiający uszkodzenie z zachowaniem warunków bhp.

#### 4.4. Transport pozostałych materiałów

Kruszywa przewożone mogą być samochodami skrzyniowymi, samochodami „wywrotkami” lub innymi dowolnymi środkami transportu umożliwiającymi jego przewóz. Kruszywo należy transportować w sposób uniemożliwiający jego zanieczyszczenie, zawilgocenie i segregację.

Wodę należy transportować beczkowozami.

Transport cementu luzem powinien odbywać się cementowozami.

Transport cementu workowanego winien odbywać się samochodami skrzyniowymi w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

### 5. WYKONANIE PRAC

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania prac

Ogólne zasady wykonania prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

#### 5.2. Podstawowe czynności przy układaniu lub wymianie obrzeży

Czynności wykonania ułożenia lub wymiany obrzeży chodnikowych w ramach prac bieżącego utrzymania dróg krajowych obejmuje:

- oznakowanie danego odcinka prac,
- zaznaczenie początku i końca ułożenia lub wymiany obrzeży,
- wykonanie rozbiórki istniejących starych zniszczonych obrzeży z wywozem poza teren prac,
- wykonanie koryta, oczyszczenie, wyprofilowanie i ubicie go,
- wykonanie podsypki pod obrzeża z piasku lub mieszanki kruszywa naturalnego,
- ustawienie obrzeży i ewentualne wypełnienie spoin,
- dla obrzeży zewnętrznych – obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża gruntem z jego wyprofilowaniem i zagęszczeniem,
- obmiar wykonanych prac na danym odcinku,
- usunięcie oznakowania o prowadzonych pracach drogowych, po zakończeniu prac na danym odcinku, uporządkowanie terenu prac.

A w zależności od etapu realizacji Kontraktu:

- odbiór częściowy wykonanych prac na danym odcinku lub grupie odcinków (zależnie od decyzji Inspektora Nadzoru),
- odbiór ostateczny, po zakończeniu wszystkich prac i upływie okresu czasu na który została zawarta umowa (zgodnego z warunkami Kontraktu),
- odbiór pogwarancyjny, po upływie okresu gwarancyjnego zgodnego z warunkami Kontraktu.

### 5.3. Oznakowanie danego odcinka prac

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy.

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka na którym prowadzone są prace od chwili ich rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiedzialny jest Wykonawca.

Oznakowanie odcinka prac na drodze należy wykonać na podstawie typowych schematów czasowej organizacji ruchu, zawartych w Zarządzeniu nr 34 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 20 sierpnia 2014 r. W przypadku braku schematu lub skomplikowania prac należy prace prowadzić na zatwierdzonym projekcie organizacji ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. *w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* (Dz. U. 2003 nr 177 poz. 1729).

Projekt ten powinien być w razie potrzeby aktualizowany na bieżąco.

Pozostałe wymagania podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

### 5.4. Zaznaczenie lokalizacji lokalnego odcinka obramowania z obrzeży

Miejsce (lokalizacja) wykonania naprawy przez wymianę obrzeży lub ułożenia nowego lokalnego odcinka powinno być zaznaczone w sposób trwały. Należy oznaczyć początek i koniec tych prac.

### 5.5. Prace rozbiórkowe

Wymiana pojedynczych elementów obrzeży powiązana jest z wykonaniem prac rozbiórkowych, polegających na odkopaniu i usunięciu uszkodzonych istniejących obrzeży oraz całkowitym usunięciu dotychczasowej ławy.

Prace należy tak prowadzić, aby wbudowane (istniejące w konstrukcji) sąsiadujące obrzeża nie zostały uszkodzone. Miejsca niezbędnych wymian zostaną ustalone z Inspektorem Nadzoru.

### 5.6. Wykonanie koryta

Koryto pod obrzeże powinno być wykonane zgodnie z normą PN-B-06050:1999.

Należy wykonać wąskowymiarowe koryto pod ławę i obrzeże lub samo obrzeże (zależnie od uwarunkowań remontowych i ustaleń Inspektora Nadzoru), o głębokości dostosowanej do głębokości wbudowanych już obrzeży w sąsiedztwie prowadzonych prac i rodzaju stosowanego obrzeża, po uwzględnieniu grubości podsypki piaskowej lub podsypki z mieszanki kruszywa naturalnego.

Po wykonaniu koryta, należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia, a następnie go wyprofilować i ubić. Dno wykopu należy zagęścić ubijakami. Powinno się uzyskać zagęszczenie nie mniejsze niż 0,95 według normalnej metody Proctora.

Przy konieczności wykonywania nowego fragmentu koryta pod obrzeże należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru jego lokalizację, długość odcinka lokalnego, rodzaj obrzeża i ewentualnie ławy.

### 5.7. Wykonanie ławy betonowej

W przypadku wykonywania ławy betonowej:

1. Wykonanie szalowania dla ławy pod obrzeże (z oporem lub bez – zależnie od uwarunkowań remontowych i ustaleń Inspektora Nadzoru). Wymiary ławy i oporu należy dostosować do istniejących w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac i stosowanego obrzeża, albo uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

2. Do wykonania ławy (z oporem lub bez – zależnie od uwarunkowań remontowych i ustaleń Inspektora Nadzoru) należy użyć betonu klasy nie niższej niż C 12/15. Przy czym, zaleca się wykonywanie ław z betonu klasy C16/20. Klasę betonu należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

Mieszanke betonową należy rozścielić w szalowaniu i wyrównywać warstwami, a następnie zagęścić.

### 5.8. Wykonanie podsypki pod obrzeże

Podsypkę należy rozłożyć ręcznie w warstwie o jednakowej grubości. Proporcja składu podsypki cementowo-piaskowej powinna wynosić 1:4.

Podsypkę należy rozkładać w stanie wilgotnym, a następnie wyprofilować i zagęścić.

Grubość rozkładanej warstwy podsypki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięta została grubość  $3 \div 5$  cm. Wymaganą grubość podsypki po zagęszczeniu (z zakresu  $3 \div 5$  cm) Wykonawca dobierze w sposób umożliwiający ułożenie obrzeży w jednej linii.

### 5.9. Ustawienie obrzeży

Obrzeża betonowe należy ustawić na gotowej ławie (jeśli będzie ustalone jej układanie) na podsypce cementowo-piaskowej, albo bezpośrednio na wykonanej podsypce z piasku lub z mieszanki kruszywa naturalnego (jeśli ława betonowa nie będzie wykonywana), w taki sposób, aby obramowanie z obrzeży posiadało światło (odległość górnej powierzchni obrzeża od powierzchni chodnika) zgodne z istniejącym w sąsiedztwie, zachowując niweletę górnej płaszczyzny obrzeża i linię obrzeża w planie.

Nowo wykonywane obramowanie z obrzeży może wystawać ponad poziom chodnika lub wjazdów  $2 \div 5$  cm, a po stronie pasa zieleni znajdować się na poziomie chodnika lub wjazdu lub też  $1 \div 2$  cm poniżej. Wykonawca uzgodni to z Inspektorem Nadzoru.

Zewnętrzną ścianę obrzeża należy obsypać miejscowym gruntem, wyprofilować i zagęścić.

Odstępy pomiędzy ustawianymi kolejnymi prefabrykatami betonowymi powinny zapewnić wymaganą szerokość spoiny (podaną w pkt. 5.10).

### 5.10. Wypełnienie spoin obrzeży betonowych

Rodzaj wypełnienia spoin należy dostosować do istniejącego w sąsiedztwie. W nowo wykonywanych lokalnych obramowaniach z obrzeży, rodzaj wypełnienia spoin należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

W przypadku ustawiania obrzeży z szerokością spoin nie większych niż 1 cm, lecz większych od 0,5 cm, to wówczas spoiny powinny być wypełnione zaprawą cementowo-piaskową lub piaskiem:

- zanieczyszczone spoiny należy oczyścić i przepłukać wodą, a następnie wypełnić zaprawą cementową zgodną z pkt. 2.2.2.
- zaprawa cementowo-piaskowa w stosunku 1:2 powinna być wyprodukowana w mieszarce (betoniarce) lub
- zanieczyszczone spoiny należy oczyścić i wypełnić piaskiem (zgodnym z pkt. 2.2.2) na pełną głębokość.

W przypadku ustawiania obrzeży z szerokością spoin nie przekraczającą 0,5 cm, to wówczas spoin nie wypełnia się w ogóle.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania kontroli jakości prowadzonych prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do prac

Przed przystąpieniem do wykonywania prac oraz na każdorazowe wezwanie Zamawiającego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do wiadomości wyniki badań materiałów przeznaczonych do prac utrzymaniowych oraz Atest Producenta obrzeży potwierdzający zgodność z wymaganiami ST.

### 6.3. Badania w czasie wykonywania prac

W czasie wykonywania koryta, ławy (jeśli będzie układana), układania podsypki oraz ustawiania obrzeży należy sprawdzać zgodność wykonywania prac z wymaganiami niniejszych ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 6.4. Wymagania i badania po zakończeniu etapów prac

### 6.4.1. Wymagania dla koryta

Należy sprawdzić wymiary koryta (dla nowego fragmentu odcinka) oraz jakość zagęszczenia podłoża na dnie wykopu.

Wykop należy wykonać przy zachowaniu tolerancji  $\pm 2$  cm w stosunku do wymiarów ustalonych z Inspektorem Nadzoru.

### 6.4.2. Wymagania dla ławy betonowej

#### 1. Beton ławy

Beton użyty do wykonania ławy powinien spełniać wymagania wg pkt. 2.2.2/4.

#### 2. Profil podłużny górnej powierzchni ławy.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z istniejącą niweletą.

#### 3. Wymiary ławy betonowej

Wymiary ławy powinny zachować następujące tolerancje w stosunku do ustalonych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru:

- $\pm 10\%$  dla wysokości,
- $\pm 10\%$  dla szerokości.

#### 4. Równość górnej powierzchni ławy.

Powierzchnia powinna być równa. Nierówność górnej powierzchni ławy nie powinna być większa niż 1 cm.

#### 5. Linia ław.

Linia wykonanych ław powinna być zgodna z linią istniejących ław w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac.

### 6.4.3. Wymagania w zakresie grubości podsypki.

Grubość podsypki powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w pkt. 5.8.

Odchyłka od projektowanej grubości podsypki nie powinna być większa od  $\pm 1,0$  cm.

### 6.4.4. Wymagania dla ustawionych obrzeży betonowych

1. Linia wbudowanych nowych obrzeży winna być dostosowana do linii istniejących już obrzeży w sąsiedztwie. Obramowanie z nowo ułożonych obrzeży i istniejących powinny tworzyć jedną linię, a odchylenia w planie nowo ułożonego lokalnego odcinka nie powinny być większe niż  $\pm 2$  cm na długości tego odcinka.

2. Niweleta górnej płaszczyzny obrzeży winna być dostosowana do niwelety istniejących już obrzeży w sąsiedztwie.

3. Równość górnej powierzchni ułożonych obrzeży.

Górna powierzchnia nowo ułożonych obrzeży winna być równa. Dopuszczalny prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeży i przyłożoną łatą nie powinien być większa niż 1 cm.

4. Dokładność wypełnienia spoin.

W przypadku wypełniania spoin, należy sprawdzić dokładność wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową lub piaskiem.

Spoiny mają być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## 7. OBMIAR PRAC

### 7.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr bieżący (**mb**) wykonanego obramowania z obrzeży betonowych.



## 8. ODBIÓR PRAC

### 8.1. Wymagania ogólne

Prace ułożenia, wymiany obrzeży chodnikowych podlegają:

- odbiorowi częściowemu prac,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

W przypadku stwierdzenia usterek, Inspektor Nadzoru ustali zakres wykonania prac poprawkowych dla usunięcia tych wad, a Wykonawca wykona je na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

### 8.2. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu

Zasady odbioru prac zanikających i ulegających zakryciu określono w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

Odbiorowi prac zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

1. wykonane koryto,
2. wykonana ława,
3. wykonana podsypka.

Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie jakości wykonanych prac, które w dalszym procesie realizacji prac ulegają zakryciu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Wykonawca powinien wliczyć w cenę wymiany, ułożenia **1 mb** obrzeży wszelkie czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac określonych niniejszą ST, co do zasady będą to:

- wykonanie prac pomiarowych i prac przygotowawczych,
- oznakowanie prac,
- koszt pracy sprzętu oraz koszty dowozu i odwozu sprzętu na/z terenu prac,
- koszt użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania,
- przygotowanie podłoża,
- przeprowadzenie ewentualnych prac rozbiórkowych wraz z wywozem urobku i/lub zużytych materiałów poza teren prac i zagospodarowanie bądź zutylizowanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami,
- wykonanie prac zgodnie z technologią prac opisaną w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji oraz zgodnie z przepisami, normami i sztuką budowlaną,
- wykonanie wymaganych zapisami niniejszej Specyfikacji pomiarów i/lub badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu prac,
- wszystkie koszty związane z kosztami pośrednimi, zyskiem kalkulacyjnym i podatkami obligatoryjnymi.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-B-06714-15:1991	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
PN-B-06714-13:1978	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
PN-B-06714-12:1977	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714-17:1978	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
PN-B-06714-19:1978	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią

PN-B-06714-26:1980	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe, Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania"
PN-B-06050:1968	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu
PN-B-06712:1986	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-06250:1988	Beton zwykły
PN EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. (+ zmiana A1:2005 do tej normy)
PN EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża"

## 10.2. Inne dokumenty

Ogólne Specyfikacje Techniczne.