**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przestawianiem krawężników betonowych lub kamiennych.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi podstawowy dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dla zadań Gminy Miejskiej Kraków.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przestawianiem krawężników betonowych lub kamiennych.

**1.4. Określenia podstawowe**

- Krawężnik - element przeznaczony do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie lub na różnych poziomach stosowany:

- w celu ograniczenia lub wyznaczenia granicy rzeczywistej lub wizualnej,

- jako oddzielenie pomiędzy powierzchniami poddanymi różnym rodzajom ruchu

drogowego.

- Remont cząstkowy krawężników – naprawa (wymiana) pojedynczych krawężników o długości do około 10 m.

- Wymiar nominalny - wymiar krawężnika określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchyłek.

- Spoina - określony materiał wypełniający odstęp pomiędzy przylegającymi krawężnikami.

- Krawężnik betonowy - prefabrykowany element betonowy stosowany do wykończenia i zabezpieczenia nawierzchni, tworzy system obrzegowania pozwalający kształtować linie proste i łukowe.

- Krawężnik kamienny – element kamienny, długości większej od 30 cm, powszechnie stosowany jako obramowanie drogi, pasy dzielące, wyspy kierujące.

- Ława – warstwa nośna z betonu służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na podłoże.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe,

- krawężniki kamienne,

- piasek na podsypkę i do zapraw,

- cement do podsypki zapraw,

- woda,

- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

**2.2. Krawężniki – wymagania ogólne**

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z SST D-08.01.01 Krawężniki betonowe i kamienne.

Do remontu cząstkowego (przestawienia) należy użyć:

- krawężniki uzyskane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania,

- nowe krawężniki, odpowiadające wymaganiom SST D-08.01.01, jako materiał zastępujący istniejące krawężniki uszkodzone, o podobnych wymiarach, wyglądzie i kształcie.

**2.3. Wymagania techniczne wobec krawężników**

Zgodnie z SST D-08.01.01 Krawężniki betonowe i kamienne.

**2.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin**

Do wykonania przestawienia krawężników należy użyć materiały uzgodnione z Inspektorem i zgodnie z SST D-08.01.01 Krawężniki betonowe i kamienne.

- piasek na podsypkę i do zapraw,

- cement na podsypkę i do zapraw,

- wodę,

- ew. materiały do remontu ław pod krawężniki (np. żwir, tłuczeń, beton),

- ew. inne materiały np. masę zalewową do wypełnienia szczelin dylatacyjnych.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

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

**3.2. Sprzęt do wykonania prac.**

Wykonawca przystępujący do remontu (przestawienia) krawężników powinien wykazać się możliwością korzystania z: drągów stalowych, skrobaczek, szczotek, łomów, wiader do wody, szpadli, łopat itp.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

**4.2. Transport krawężników i materiałów sypkich**

Krawężniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi pod warunkiem że będą zabezpieczone przed przemieszczeniem się z innymi materiałami, uszkodzeniami. Materiały sypkie należy chronić przed z zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, zawilgoceniem.

Wyprodukowaną mieszankę betonową należy dostarczać na budowę w warunkach zabezpieczających przed wysypaniem, wpływami atmosferycznymi i segregacją.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**5.2. Oznakowanie i zabezpieczenie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych robót w pasie drogowym. Oznakowanie i zabezpieczenie robót powinno być dostosowane do aktualnie występujących utrudnień, a także zapewnić bezpieczeństwo wszystkim uczestnikom ruchu oraz osobom wykonującym roboty od chwili ich rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia robót.

**5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót, na podstawie wskazań Inspektora należy:

- ustalić lokalizację robót,

- ew. usunąć przeszkody np.: słupki, pachołki, elementy dróg itp.,

- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót naprawczych,

- określić kolejność, sposób i termin wykonania.

**5.4. Zasady przestawiania krawężników**

Podstawowe czynności przy przestawianiu krawężników obejmują:

- odkopanie krawężnika z ewentualnym rozebraniem chodnika,

- wyjęcie krawężnika i odłożenie poza strefę robót,

- oczyszczenie krawężników z resztek materiałów, zeskrobanie zaprawy cementowej,

- ew. naprawa uszkodzonych ław pod krawężnikami,

- uzupełnienie i wyrównanie podsypki cementowo-piaskowej,

- ustawienie krawężników,

- wypełnienie spoin,

- zasypanie zewnętrznej strony krawężników materiałem kamiennym lub ziemią wraz z jej ubiciem,

- roboty końcowe i porządkujące jak: ew. ułożenie rozebranego chodnika, wyrównanie pobocza.

**5.5. Roboty rozbiórkowe**

Zakres remontu krawężnika powinien dotyczyć całego obszaru uszkodzonych elementów oraz części do niego przylegających.

Przy wyznaczaniu zakresu remontu należy uwzględnić potrzeby prowadzenia ruchu pieszego, zwłaszcza jeśli wymagana jest rozbiórka części chodnika, przylegająca do krawężnika.

Powierzchnię przeznaczoną do wykonania remontu akceptuje Inspektor.

Odkopanie zewnętrznej ściany krawężników i wyjęcie krawężników można przeprowadzić ręcznie przy pomocy prostych narzędzi pomocniczych jak: łopat, szpadli, oskardów, drągów stalowych itp. Ewentualne roboty remontowe chodnika z płyt betonowych można wykonać zgodnie z wymaganiami ST D-08.02.01.

Krawężniki otrzymane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania, należy dokładnie oczyścić, posortować i składować w miejscach nie kolidujących z wykonywaniem robót.

Po usunięciu krawężników sprawdza się stan podsypki i ław podkrawężnikowych. Stwardniałą starą podsypkę cementowo-piaskową usuwa się całkowicie. Natomiast starą podsypkę piaskową, w zależności od jej stanu, albo pozostawia się, albo usuwa się zanieczyszczoną górną jej warstwę.

**5.6.Ewentualna naprawa ław podkrawężnikowych**

W przypadku uszkodzenia ław, należy zbadać przyczyny uszkodzenia i usunąć je w sposób właściwy dla rodzaju konstrukcji i materiału. W przypadku ław żwirowych, tłuczniowych lub betonowych ich uszkodzenia można uzupełniać materiałami w sposób ustalony w ST D-08.01.01 i D-08.01.02 dla ław nowych.

Przy doraźnym prowadzeniu naprawy ławy można, po akceptacji Inspektora, wyrównać ją chudym betonem o zawartości np. od 160 do 180 kg cementu na 1 m3 betonu.

* 1. **Podsypka pod krawężnik**

Podsypkę piaskową pod krawężnik należy, albo:

- spulchnić w przypadku pozostawienia jej przy rozbiórce, albo

- uzupełnić piaskiem, w przypadku usunięcia zanieczyszczonej górnej warstwy starej podsypki,

a następnie ubić.

- podsypkę cementowo-piaskową, po jej przygotowaniu, należy rozścielić na ławie. Sposób wykonania podsypki zaleca się przeprowadzić zgodnie z wymaganiami ST D-08.01.01.

* 1. **Ustawienie krawężnika**

Do remontu należy użyć, w największym zakresie, krawężniki otrzymane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania. Krawężniki uszkodzone lub zniszczone należy zastąpić nowymi.

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być dostosowane do warunków sprzed rozbiórki.

Zewnętrzna ściana krawężnika, od strony chodnika, powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana miejscowym gruntem przepuszczalnym lub piaskiem, żwirem względnie tłuczniem, starannie ubitym. Wykorzystanie innego miejscowego gruntu do zasypki wymaga akceptacji Inspektora.

* 1. **Wypełnienie spoin**

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić materiałem podobnym do materiału użytego przed remontem.

Zasady wypełnienia spoin powinny odpowiadać wymaganiom SST D-08.01.01.

* 1. **Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z SST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

* odtworzenie elementów czasowo usuniętych, np. ułożenie rozebranego chodnika, wyrównanie pobocza itp.
* roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

**6. KONTROLA JAKO**Ś**CI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jako**ś**ci robót**

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

**6.2. Badania przed przyst**ą**pieniem do robót**

Badania i pomiary dzielą się na:

– badania i pomiary Wykonawcy – w ramach własnego nadzoru,

– badania i pomiary kontrolne – w ramach nadzoru Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ewentualnie badania materiałów wykonane przez dostawców itp.) oraz ewentualnie wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji.

**6.3. Badania w czasie robót**

- roboty rozbiórkowe - 1 raz,

- ew. naprawa ław podkrawężnikowych - ocena ciągła,

- podsypka pod krawężnik - ocena ciągła,

- ustawienie krawężnika - ocena ciągła,

- ew. wypełnienie spoin - ocena ciągła,

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1mb (metr bieżący) przestawienia krawężnika betonowego lub kamiennego.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z wymaganiami Inspektora i/lub dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNO**Ś**CI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotycz**ą**ce podstawy płatno**ś**ci**

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

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 mb (jednego metra bieżącego) przestawienia krawężnika betonowego lub kamiennego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- oznakowanie i zabezpieczenie robót,

- dostarczenie materiałów i sprzętu na miejsce wbudowania,

- wykonanie robót rozbiórkowych,

- wykonanie ew. podsypki, ustawienia krawężnika,

- uporządkowanie miejsca budowy,

- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

**10. PRZEPISY ZWI**Ą**ZANE**

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

PN-EN 206+A1 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -Część 2: Domieszki do betonu.

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 1340 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań.

PN-EN 12620 Kruszywa do betonu.

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

PN-EN 14188-1 Wypełniacze złączy i zalewy - Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco.

PN-EN 14188-2 Wypełniacze szczelin i zalewy- Część 2: Specyfikacja zalew na zimno.

PN-B-04481 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu.

PN-EN 13043 (PN-B-11113:1996) Kruszywa mineralne – piasek.

PN-EN 933-8+A1:2015 (BN-68/8931-1) Ocena zawartości drobnych cząstek. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

PN-EN 13139: 2003 Kruszywa do zapraw.

PN-EN 12620 Kruszywa do betonu

PN-EN 197-1 :2012 Skład, wymagania i kryteria zgodności dot. cementów.

WR-D-63 2022 Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych Dz.U. 20.07.2022 poz. 1518.

Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych GDDKiA 2014.