

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

STRONA TYTUŁOWA

1. NAZWA ZAMÓWIENIA:

Remont podjazdu i chodników w kompleksie wojskowym w Pruszcze Gdańskim

2. ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

Pruszcz Gdański ul. Powstańców Warszawy 28 b

3. NAZWA I KODY

Grupy	Klasy	Kategoria	Opis
45233200-1			Roboty w zakresie różnych nawierzchni

4. NAZWA I ADRES ZAMAWIAJACEGO:

22. Baza Lotnictwa Taktycznego ,82-200 Malbork ul. 17 Marca 20

**5. NAZWA SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH I ICH NUMER**

1. OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
2. SST 1 – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna - Rozbiórki
3. SST 6– Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Okładziny zewnętrzne

6. IMIE I NAZWISKO OSOBY OPRACOWUJĄCEJ

Bogumiła Czyżnikiewicz

OST - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1.0 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne wykonania i odbioru robót, wspólne dla wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia publicznego pn.: „Remont wjazdu i chodników w kompleksie wojskowym w Pruszczu Gdańskim”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWIOR jako element SWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

- remont wjazdu i chodników ;

1.4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

- wywóz gruzu

1.5. Informacje o terenie budowy

Obiekty znajdują się na terenie zamkniętym .

1.6. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. We własnym zakresie zapewni inne techniczne warunki prawidłowego zabezpieczenia robót. Wszelkie konsekwencje z tytułu nieodpowiedniego zabezpieczenia terenu prowadzenia robót obciążają Wykonawcę. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy. W czasie realizacji prac budynek będzie częściowo użytkowany.

Wykonawca będzie korzystał z własnego źródła energii elektrycznej oraz z własnych dostaw wody lub podpisał umowę na rozliczenie dostawy energii elektrycznej z RZI Gdynia, dostawy wody na cele technologiczne i socjalne z Dowódcą 22. BLT w Malborku, po uprzednim zamontowaniu własnej rozdzielnicy elektrycznej z licznikiem i własnego wodomierza posiadających ważną legalizację.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z zawartą umową, przedmiarem, specyfikacją i poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca wyznaczy kierownika budowy posiadającego uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do kierowania robotami. Osoba ta powinna posiadać aktualne potwierdzenie przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Wykonywanie pracy w godzinach 7.30 – 15.30.

Wykonywanie pracy po godzinach oraz w dni wolne od pracy możliwe jest po uzyskaniu zgody użytkownika budynku.

Potrzebę pracy po godzinach i w dni wolne od pracy należy uzgodnić z trzydniowym wyprzedzeniem.

1.7. Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody. W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robót Wykonawca dokona ich naprawy na własny koszt, a w przypadku niemożliwości ich naprawy poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

1.8 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót Wykonawca będzie podejmował wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.

Wykonawca jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2023 r. poz. 1587).

Odzyskany złom należy na wywieźć i odsprzedać w składnicy złomu w obecności przedstawiciela zamawiającego, celem potwierdzenia nie przekroczenia ilości (wagi) pożytku z tej czynności. W przypadku przekroczenia wagi złomu stanowiącego pożytek z demontażu, różnica wartości pomiędzy szacunkiem a faktyczną wagą zostanie potrącona z faktury końcowej.

1.9 Warunki bezpieczeństwa pracy

1. Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania art. 207, 207¹ i 208 z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r., poz. 1465, ze zm.) i wyznaczenia koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy przez Wykonawcę.

2. Koordynatorem powinna być osoba posiadająca doświadczenie zawodowe w zakresie rodzaju wykonywanych prac i czynności. Powinna również posiadać aktualne szkolenie w zakresie bhp właściwe do jego funkcji lub zawodu.

3. Przyjmując zamówienie Wykonawca zobowiązuje się do odbycia instruktażu w służbie bhp Pracodawcy/Zamawiającego na terenie którego będzie wykonywał prace tj. w każdym z kompleksów przed rozpoczęciem robót na terenie wskazanym w umowie wykonywania robót i zobowiązuje się do przestrzegania przepisów, zasad i norm bhp oraz wskazanych przez służbę bhp Pracodawcy/Zamawiającego na terenie którego będzie wykonywał prace, co potwierdza własnoręcznym podpisem na oświadczeniu przeprowadzenia instruktażu bhp.

4. Wykonawca zobowiązuje się przekazać Pracodawcy /Zamawiającemu na terenie którego będzie wykonywał prace oświadczenia o:

- 1) zapoznaniu z zagrożeniami podczas realizacji robót budowlanych,
- 2) wyznaczeniu osób do udzielania pierwszej pomocy oraz czynnościach w zakresie ochrony ppoż. i ewakuacji pracowników,
- 3) poinformowaniu pracowników o istniejącym ryzyku zawodowym
- 4) postępowaniu na wypadek pożaru podczas pracy na terenie Pracodawcy u którego będzie wykonywał prace,
- 5) odbyciu przez pracowników obowiązujących szkoleń w dziedzinie bhp oraz posiadania aktualnych orzeczeń lekarskich.

Do uprawnień koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy należy:

- 1) wydawanie pracownikom poleceń mających na celu utrzymanie bezpieczeństwa i higieny pracy w miejscu wykonywanych przez nich prac,
- 2) w przypadku stwierdzenia uchybień w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na terenie wykonywania usługi niezwłoczne wstrzymanie pracy i powiadomienie o tym fakcie zainteresowanych Pracodawców/Zamawiających.

5. Koordynatorem sprawującym nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy ze strony Zamawiającego – *Pani Bogumiła Czyżnikiewicz Tel. 261536705*

6. W przypadku realizacji robót przez osoby trzecie, które nie są stroną umowy nadzór nad bhp pracowników tej osoby sprawuje Pracodawca/Zamawiający, na której rzecz wykonywana jest robota. Pracodawca ten jest zobowiązany o powyższym fakcie poinformować koordynatora ze strony Zamawiającej na terenie którego będzie wykonywana praca.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunków prowadzenia robót

budowlanych. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, maszyny, narzędzia oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

1.10 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Materiały łatwo palne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat przez personel Wykonawcy podczas realizacji robót. Wykonawca zostanie zapoznany w zakresie przestrzegania przepisów p.poż. przez przedstawiciela ochrony p.poż. co warunkuje realizowanie prac przy użyciu otwartego ognia.

1.11 Ochrona i utrzymanie robót:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.

1.12 Kolejność robót:

Kolejność wykonywanych robót powinna się odbywać ze sztuką budowlaną, a po wykonaniu wszystkich robót, ostateczne uporządkowanie i przekazanie terenu po realizacji robót Inwestorowi.

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz Prawem budowlanym.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Materiały użyte do realizacji zadania powinny odpowiadać wymaganiom określonym w przepisach szczególnych i posiadać:

- 1) aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, określonymi w ustawie Prawo budowlane oraz ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021, poz. 1213, z późn. zm.);
- 2) certyfikaty lub deklaracje zgodności z Polską Normą;
- 3) certyfikaty na Znak Bezpieczeństwa;
- 4) certyfikaty zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Na opakowaniach materiałów powinien znajdować się termin ich przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z użytkownikiem i Inspektorem nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca

dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu o ładowności maksymalnie 10 ton. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami i Normami Polskimi.

7. KONTROLA, BADANIA

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury i ujmuje w księdze obmiaru.

Jednostki obmiarowe zgodne z przedmiarem robót.

9. FORMA WYNAGRODZENIA

Rozliczenie ryczałtowe – zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy robót zostanie dokonany w terminie 5 dni od daty pisemnego zgłoszenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich prac związanych z przedmiotem zamówienia i doprowadzenia placu budowy do stanu pierwotnego w terminie nie później niż data umowna zakończenia robót (liczy się data wpływu zgłoszenia do Kancelarii Zamawiającego).

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z zawartą umową.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty zgodne z warunkami umowy.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
2. normy
3. aprobaty techniczne
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie realizacji zadania.

Najważniejsze akty prawne:

1. Ustawa z dnia 1994.07.07. Prawo budowlane (Dz.U.2021 r. poz.2351 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.06.23 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.z 2003 Nr 120, poz. 1126)
3. Ustawa z dnia 2012.12.14 o odpadach (Dz. U. z 2020r. poz.797 z późn. zm.).

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ROZBIORKA ELEMENTOW DROGI

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot są wymagania dotyczące robót rozbiórkowych

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach publicznych. Stanowi zbiór wytycznych i standardów opisujących zasady, jakimi należy się kierować przy wykonywaniu robót wymienionych we wstępie.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką oraz z wywozem i utylizacją:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni chodników i wjazdu ;
- wywóz i utylizacja odpadów;

1.3. Wymagania dotyczące robót

Wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” .

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Elementy z rozbiórki należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia i przemieszczania się podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Zasady wykonania robót

Zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” .

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3., zgodnie z SST.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez spowodowania zbędnych uszkodzeń. Nieuszkodzony materiał z rozbiórki będzie użyty do ponownego wbudowania lub przewieziony wg wskazań Zamawiającego, co zostanie każdorazowo określone w zleceniu.

Uszkodzony materiał rozbiórkowy traktuje się jako gruz.

Ubytki (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, powinny być tymczasowo zabezpieczone.

W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Roboty rozbiórkowe nie mogą być prowadzone podczas intensywnych opadów deszczu z obawy przed nadmiernym zawilgoceniem podłoża gruntowego. Wykonawca powinien jednorazowo wykonać tyle robót rozbiórkowych, Żeby w tym samym dniu (ewentualnie w następnym) dokonać odbudowy remontowanej nawierzchni. Ubytki w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów

drogowych należy wypełnić, warstwami grubości do 0,50m, gruntem kat. I, do poziomu otaczającego terenu i zagęścić, tak aby wskaźnik zagęszczenia IS wynosił nie mniej niż: dla dolnych warstw 0,97, a dla górnych 1,00.

5.2.1. Zakres wykonywanych robot

_ rozebranie krawężników betonowych na podsypce cementowo – piaskowej należy wykonać ręcznie za pomocą kilofa lub mechanicznie za pomocą młota pneumatycznego z załadunkiem gruzu, wywozem i utylizacją.

_ rozebranie obrzeży betonowych można wykonać ręcznie za pomocą łopaty lub kilofa albo mechanicznie za pomocą młota pneumatycznego z załadunkiem gruzu, wywozem i utylizacją.

_ rozebranie chodników z płyt betonowych 30/30, 35/35 i 50/50cm na podsypce cementowo – piaskowej należy wykonać ręcznie za pomocą łopaty/kilofa lub mechanicznie za pomocą ładowarki/koparki, w zależności od przeznaczenia materiału (gruz/odzysk), z zachowaniem staranności wykonywania robot rozbiórkowych. W przypadku odzysku płyt betonowych należy zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić krawędzi materiału.

_ rozebranie chodników z płyt betonowych należy wykonać ręcznie za pomocą łopaty/kilofa lub mechanicznie za pomocą ładowarki/koparki, w zależności od przeznaczenia materiału (gruz/odzysk), z zachowaniem staranności wykonywania robot rozbiórkowych. W przypadku odzysku płyt należy zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić krawędzi materiału.

_ rozebranie kostki betonowej na podsypce piaskowej należy wykonać ręcznie za pomocą kilofa/łopaty lub mechanicznie za pomocą ładowarki/koparki, w zależności od przeznaczenia materiału (gruz/odzysk), z zachowaniem staranności wykonywania robot rozbiórkowych. W przypadku odzysku kostki należy zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić krawędzi materiału.

5.3. Roboty przygotowawcze

5.3.1. Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy wyznaczyć powierzchnię i elementy przeznaczone do rozbiórki.

5.3.2. Przy chodniku ułożonym na podsypce piaskowej i spoinach wypełnionych piaskiem, rozbiórkę nawierzchni można przeprowadzić ręcznie przy pomocy prostych narzędzi pomocniczych.

5.3.3. Rozbiórkę chodnika ułożonego na podsypce cementowo – piaskowej i spoinach wypełnionych zaprawą cementowo – piaskową przeprowadza się zwykle drągami stalowymi.

5.3.4. Stwardniałą, starą podsypkę cementowo – piaskową usuwa się całkowicie, po jej rozdrobnieniu na fragmenty. Natomiast starą podsypkę piaskową, w zależności od jej stanu, albo pozostawia się, względnie usuwa się zanieczyszczoną górną jej warstwę.

5.3.5. Materiały kamienne, otrzymane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania, należy dokładnie oczyścić, posortować i składować w miejscu niekolidującym z wykonywaniem robot.

5.6. Materiały /gruz/ i ziemię –przewóz na terenie lotniska wojskowego w Królewie Malborskim.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Zasady kontroli jakości robot

Zasady kontroli jakości robot podano w OST „Wymagania ogólne”.

6.2 Kontrola jakości robot rozbiórkowych

Kontrola jakości robot polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robot rozbiórkowych, sprawdzeniu ilości i stopnia uszkodzenia elementów rozebranych i przewidzianych do powtórnego wykorzystania, a także prawidłowości demontażu materiału.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, powinno spełniać odpowiednie wymagania:

- wskaźnik zagęszczenia, IS: dla dolnych warstw 0,97, a dla górnych 1,00 (badanie zagęszczenia gruntu lekką płytą dynamiczną).

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Zasady obmiaru robot

Zasady obmiaru robot podano w OST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robot związanych z rozbiórką elementów dróg jest jednostka przyjęta w przedmiarze:

8. ODBIOR ROBOT

Zasady odbioru robot podano w OST „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące remontu chodników

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach publicznych. Stanowi zbiór wytycznych i standardów opisujących zasady, jakimi należy się kierować przy wykonywaniu remontów wymienionych we wstępie.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem nawierzchni z brukowej kostki betonowej, grubości 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej z ewentualnym docięciem kostki, wypełnieniem spoin.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Chodnik – wydzielona i umocniona powierzchnia drogi, ulicy lub placu, przeznaczona do ruchu pieszego.

1.4.2. Betonowa kostka brukowa – prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej chodnika, wykonywany metodą wibroprasowania z betonu niebrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.3. Spoina – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami), wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 .

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin

Jeśli otrzymane zlecenie lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- podsypkę cementowo – piaskową pod nawierzchnię mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego Wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113, cementu spełniającego Wymagania PN-EN 197-1, wody z wodociągu,

- do wypełnienia spoin w nawierzchni:

_ piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113, gatunku 2 lub 3,

_ piasek łamany (0,075÷2)mm wg PN-B-11112.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi, a także przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” .

3.2. Sprzęt do układania nawierzchni

Wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów do układania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Zasady wykonania robot

Zasady wykonania robot podano w OST „Wymagania ogólne”.

5.2. Wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej

Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowie.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin piaskiem, obejmują:

- _ ułożenie kostek z ubiciem,
- _ przygotowanie piasku i wypełnienie spoin
- _ pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.3. Podsypka

Podsypkę piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo - piaskowej to po zagęszczeniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.4. Układanie kostki brukowej betonowej

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości – 8cm. Na większym fragmencie robot zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Przy układaniu kostki betonowej należy zachować właściwy profil podłużny i poprzeczny za pomocą łąty. Kostki ułożone za nisko należy rozebrać, posypać zaprawą cementowo – piaskową i po dokładnym jej wyrównaniu i ubiciu ułożyć kostki ponownie. Natomiast kostki betonowe podwyższone należy obniżyć.

Roboty nawierzchniowe/brukarskie na podsypce cementowo - piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia. Przy układaniu nawierzchni należy zachować właściwy profil poprzeczny i podłużny otaczającej, starej nawierzchni. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. włączów, zaworów i kratek) powinna trwale wystawać od

3mm do 5mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3mm do 10mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Szerokość spoin pomiędzy kostkami betonowymi należy zachować taką, jaka występuje w otaczającej, starej nawierzchni.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu i wymiarów kostek.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością.

5.5. Ubicie kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca ani zagęszczarki bez osłony. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.6. Wypełnienie spoin

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieszczeniu go w spoiny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Zasady kontroli jakości robot

Zasady kontroli jakości robot podano w OST „Wymagania ogólne” .

6.2 Kontrola jakości robot wykonawczych

Po zakończeniu robot należy sprawdzić wizualnie:

- _ wygląd zewnętrzny wykonanego chodnika, w zakresie: jednorodności wyglądu, kształtu i wymiaru kostek betonowych, prawidłowości ich ułożenia,
- _ prawidłowość wypełnienia spoin, brak spękań, wykruszeń, deformacji nawierzchni,
- _ poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej nawierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Zasady obmiaru robot

Zasady obmiaru robot podano w OST „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostek betonowych.

8. ODBIOR ROBOT

Zasady odbioru robot podano w OST D „Wymagania ogólne” .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” .

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robot, bez względu na odległość transportu, obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- ewentualne przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki cementowo – piaskowej na grubość 5cm,
- ułożenie nawierzchni z brukowych kostek betonowych,
- wypełnienie spoin,
- wywóz i utylizacja gruzu,
- oznakowanie robot (inne niż ORZ).

Cena wykonania 1m² chodnika z kostek betonowych nie obejmuje ewentualnie występujących robot towarzyszących (jak: obramowanie, krawężniki, ścieki), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowania, a których zakres jest określony przez odrębne OST.

BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące remontu chodników

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach publicznych. Stanowi zbiór wytycznych i standardów opisujących zasady, jakimi należy się kierować przy wykonywaniu remontów wymienionych we wstępie.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem nowych obrzeży betonowych o wymiarach 8x30x100cm na ławie betonowej z oporem, docięciem, wywozem gruzu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obramowanie chodników – umocnienie bocznych krawędzi chodnika wykonane z obrzeży betonowych.

1.4.2. Obrzeże betonowe – betonowe elementy prefabrykowane oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego.

1.4.3. Ława betonowa – warstwa nośna służąca do umocnienia obrzeża betonowego, wykonana w szalowaniu.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” .

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

_ obrzeża 8x30x100cm, odpowiadające wymogom PN-EN 1340:2004, gatunek I,
_ beton cementowy o parametrach: klasa wytrzymałości na ściskanie C16/20. Zalecana konsystencja mieszanki betonowej to: V1:V2, badania wg PN-EN 12350:3-2001 lub S1 badania wg PN-EN 12350-2:2001.

2.3.Betonowe obrzeża chodnikowe -wymagania techniczne

2.3.1.Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

2.3.2. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych. Należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5cm, szerokość, 5cm i długość min. 5cm większa niż szerokość obrzeża.

2.3.3. Beton i jego składniki

2.3.3.1. Beton do produkcji obrzeży

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-EN 206-1:2003 klasy min. C20/25. Dopuszcza się stosowanie obrzeży wibroprasowanych posiadających odpowiednią Aprobatę Techniczną.

Wymagania:

beton o klasie wytrzymałości na ściskanie min. C20/25. Parametry określone na gotowym prefabrykacie:

- _ nasiąkliwość $\leq 5,0\%$,
- _ mrozoodporność $\geq F150$
- _ ścieralność na tarczy Boehmego: $\leq 3\text{mm}$
- _ nośność obrzeża: $8\text{x}30\text{x}100\text{ cm} \geq 4,5\text{kN}$ $8\text{x}30\text{x}75\text{ cm} \geq 6,2\text{kN}$

2.3.3.2. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim, klasy nie niższej niż „32,5”.

2.3.3.3. Woda

Woda stosowana do betonu powinna być zwykłą wodą z wodociągu.

2.3.3.4. Kruszywo

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

2.3.3.5. Materiały na ławy

Dla ławy betonowej należy zastosować beton klasy C16/20, którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.3.3.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” . Roboty wykonuje się ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” .

4.2. Transport materiałów

Elementy betonowe można przewozić dowolnym środkiem transportu. W trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Należy je układać na podkładach drewnianych, długością w kierunku osi podłużnej środka transportowego. Sposób ich załadunku na środki transportowe i zabezpieczenie przed przesuwaniem w czasie jazdy powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Zasady wykonania robot

Zasady wykonania robot podano w OST „Wymagania ogólne” .

5.2. Koryto

Wykonanie koryta nie może być prowadzone podczas intensywnych opadów deszczu z obawy przed nadmiernym zawilgoceniem podłoża gruntowego. Wykonawca powinien jednorazowo wykonać tyle robot, Żęby w tym samym dniu (ewentualnie w następnym) dokonać odbudowy remontowanej nawierzchni.

Wymiary koryta powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić I_s 0,97.

5.3. Wykonanie ławy betonowej

Beton rozścielony w korycie powinien być wyrównany warstwami. Ilość 1m³ betonu na 1mb ustawionego obrzeża przyjmuje się jako 0,04.

5.4. Ustawienie obrzeży

Światło (odległość górnej powierzchni obrzeża od chodnika) powinno być w z ustaleniami zawartymi w zleceniu, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 1 do 2cm powyżej chodnika.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Zasady kontroli jakości robot

Zasady kontroli jakości robot podano w OST „Wymagania ogólne” .

6.2 Kontrola jakości robot

Kontrola jakości robot polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robot, sprawdzeniu ilości, stanu technicznego oraz wymiarów wbudowanych obrzeży betonowych, a także prawidłowości montażu materiału.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Zasady obmiaru robot

Zasady obmiaru robot podano w OST „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robot związanych z ułożeniem obrzeży betonowych jest mb (metr bieżący).

8. ODBIOR ROBOT

Zasady odbioru robot podano w OST „Wymagania ogólne” .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robot, bez względu na odległość transportu, obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę betonową,
- wykonanie ławy betonowej z oporem,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- zasypanie zewnętrznej ściany obrzeża betonowego i ubicie,
- oznakowanie robot (inne niż ORZ).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- _ PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań
- _ PN-EN 206-1:2003 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

Krawężniki betonowe

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot są wymagania dotyczące remontu chodników

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robot na drogach publicznych. Stanowi zbiór wytycznych i standardów opisujących zasady, jakimi należy się kierować przy wykonywaniu remontów wymienionych we wstępie.

1.3. Zakres robot objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robot związanych z ustawieniem krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężnik betonowy – prefabrykowany betonowy element rozgraniczający chodnik od jezdni.

1.4.2. Ława – betonowa warstwa nośna służąca do umocowania krawężnika oraz przenosząca Obciążenie krawężnika na grunt.

1.4.3. Opor – beton na zewnętrznej stronie krawężnika.

1.5. Wymagania dotyczące robot

Wymagania dotyczące robot podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 2.

Drogowe krawężniki betonowe o wymiarach 15x30x100cm powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1340:2004.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

2.3. Krawężniki betonowe – klasyfikacja

Klasyfikacja jest zgodna z PN-EN 1340:2004, PN-EN 1340:2004/AC:2007.

2.3.1. Typy

W zależności od przeznaczenia rozróżnią się następujące typy krawężników betonowych:

U – uliczne,

D – drogowe.

2.3.2. Rodzaje

W zależności od kształtu przekroju poprzecznego rozróżnią się następujące rodzaje krawężników betonowych:

- prostokątne ścięte – rodzaj „a”,
- prostokątne - rodzaj „b”.

2.3.3. Odmiany

W zależności od technologii i produkcji krawężników betonowych, rozróżnią się odmiany:

1 – krawężnik betonowy jednowarstwowy,

2 – krawężnik betonowy dwuwarstwowy.

2.3.4. Gatunki

W zależności od dopuszczalnych wad, uszkodzeń krawężniki betonowe dzieli się na:

- gatunek 1 – G1,
- gatunek 2 – G2.

2.4.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

2.4.3. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

2.5. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo - piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 1340:2004. Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo - piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-EN 1340:2004.

2.6. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla ławy betonowej – beton klasy C12/15, wg PN-EN 206-1.

3. SPRZĘT**3.1. Wymagania dotyczące sprzętu**

Wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” .

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych,
- inny, jeśli wykonawca uzna za niezbędny.

4. TRANSPORT**4.1. Wymagania dotyczące transportu**

Wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” .

4.2. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne – przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBOT**5.1. Zasady wykonania robot**

Zasady wykonania robot podano w OST „Wymagania ogólne” .

5.2. Przygotowanie podłoża

Koryto pod ławę należy wykonać o wymiarach umożliwiających wykonanie oporu. Dno wykonanego wykopu powinno być wyrównane z odpowiednim spadkiem podłużnym oraz odpowiednio zagęszczone.

5.3. Wykonanie ławy betonowej i ustawienie krawężnika**5.3.1. Wykonanie ławy powinno być zgodne z PN-EN 1340:2004.**

Ławy z betonu C12/15 z oporem wykonuje się w szalowaniu. Prace przy ławach należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-64/B-8845-02.

5.3.2. Na wykonanej ławie betonowej należy wykonać podsypkę cementowo – piaskową w stosunku 1:3, grubości 3cm i przy sznurkach ustawić krawężniki betonowe do wymaganych rzędnych wysokościowych.

5.3.3. Spoiny na złączach krawężników po dokładnym oczyszczeniu wypełnić zaprawą cementową, poczym zatrzeć na gładko powierzchnię styków. Szerokość spoin nie powinna być większa od 1cm. Ze względu na ewentualny kształt geometryczny (łuki) spoiny należy malować. Zaprawa cementowa powinna mieć wytrzymałość po 28 dniach nie mniejszą niż 20MPa.

5.4. Ustawienie krawężników betonowych**5.4.1. Zasady ustawiania krawężników**

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne ze zleceniem, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12cm. W przypadkach wyjątkowych (ew. ze względu na „wyrobienie” ścieku) może być zmniejszone do 6cm lub zwiększone do 16cm. Ustawienie krawężników powinno być zgodne z PN-EN 1340:2004.

6. Kontrola jakości robot

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

Zasady kontroli jakości robot podano w OST „Wymagania ogólne” .

6.2. Kontrola wykonywania robot

Kontrola powinna obejmować:

- wykonanie robot zgodnie z otrzymanym zleceniem,
- prawidłowość ustawienia szalunków pod ławy betonowe,
- wysokość posadowienia krawężników,
- odchylenie linii krawężników,
- ewentualne maltowanie spoin,
- równość górnej powierzchni krawężników,
- kontrola wizualna wbudowanych krawężników pod kątem nierówności i ich uszkodzeń.

6.3. Badania przed przystąpieniem do robot

6.3.1. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu.

6.3.2. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robot

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta , wymiary ławy, liniowość krawężnika.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi $\pm 2\text{cm}$.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. zasady obmiaru robot

Zasady obmiaru robot podano w OST „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) ustawionego krawężnika betonowego.

8. ODBIOR ROBOT

8.1. Zasady odbioru robot

Zasady odbioru robot podano w OST „Wymagania ogólne” .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze zleceniem, SST i wymaganiami Inspektora, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.3. dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” .

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1mb krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- ewentualne docinanie krawężników,
- wywóz i utylizacja gruzu,
- wykonanie koryta pod ławę,
- ewentualne wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na ławie z oporem,
- ewentualne maltowanie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- _ PN-EN 206-1 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- _ PN-B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe
- _ BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.
- _ PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- _ PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
- _ PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- _ PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- _ BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- _ BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa.
- _ BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
- _ PN-EN 1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.

Sporządził :

Zatwierdził :