

# **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**Remont chodnika  
w ciągu ul. Daszyńskiego w Ustroniu.  
Długość odcinka 256 m.**

**Inwestor: Miasto Ustroń**

Ustroń, maj 2006 r.

## **D.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

1.1.1 Specyfikacja Techniczna D.00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach **remontu chodnika przy ul. Daszyńskiego w Ustroniu**.

Rozebranie elementów dróg - rozebranie nawierzchni z mas bitumicznych, rozebranie nawierzchni chodników, rozebranie krawężników

Ułożenie krawężników 20x30 na ławie betonowej – 334 m

Ułożenie obrzeży betonowych 30x8 na ławie betonowej – 297 m

Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego warstwą grubości 12 cm – 1000 m<sup>2</sup>

Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego warstwą grubości 10 cm – 322 m<sup>2</sup>

Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego warstwą grubości 20 cm – 322 m<sup>2</sup>

Chodniki z betonowej kostki brukowej, szarej grubości 6 cm – 1000 m<sup>2</sup>

Chodnik z betonowej kostki brukowej, kolorowej, grubości 8 cm – 322,5

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

1.2.1. Jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych Specyfikacje Techniczne należy stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z załączonymi Specyfikacjami Technicznymi:

1.3.2. Specyfikacje techniczne zgodne są z zasadami zlecenia robót i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.2. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.3. Dziennik budowy – wydany przez organ administracji zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i projektantem.

1.4.4. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.5. Inżynier / Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.6. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.7. Korona drogi -jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.8. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.9. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.10. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.11. Rejestr obmiaru - akceptowany przez Nadzór zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Nadzór.

1.4.12. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.13. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Nadzór.

1.4.14. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.



- c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy i profilu istniejącej nawierzchni.
- 1.4.15. Niweleta -wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.16. Obiekt mostowy - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.
- 1.4.17. Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi, budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze
- 1.4.18. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczania urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.19. Polecenie Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Nadzór, w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.20. Projektant-uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.21. Przepust - obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.
- 1.4.22. Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.23. Słupy Kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej wykonania.
- 1.4.24. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowej. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera / Kierownika projektu

##### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej i komplet SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

##### 1.5.2.1. Zakres Dokumentacji Projektowej, którą powinien Wykonawca zapewnić we własnym zakresie w ramach ceny kontraktowej.

W Dokumentach Przetargowych i Dokumentacji Projektowej będącej w posiadaniu Zamawiającego rozwiązano wszystkie główne problemy. Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Inżynierowi następujące opracowania:

- projekt organizacji ruchu na czas budowy
- projekt organizacji robót

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się konieczne uzupełnienie dokumentacji przekazanej przez Zamawiającego; Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt w 4 egz. i przekaże Nadzorowi do zatwierdzenia.

##### 1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Nadzór Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- a) Umowa
- b) Warunki przetargu
- c) Specyfikacje
- d) Dokumentacja projektowa
- e) Oferta wykonawcy
- f) Kosztorys
- g) Wszelkie inne dokumenty stanowiące załącznik do umowy



Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Nadzór, który dokona odpowiednich zmian i poprawek:

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w sposób określony w D.00.00.00, w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca Przedstawi Nadzorowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Nadzór.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Nadzorem przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Nadzór, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Nadzór. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony cenę umowną.

#### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczą ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów~ ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi,



kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Nadzór i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

#### 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Nadzór.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Nadzoru.

#### 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Nadzór)

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### 1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe, oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Nadzór o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 2. MATERIAŁY,

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Nadzór.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie..

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Nadzorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Nadzorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z



jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Nadzór w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w cel sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów po względem jakości.

W przypadku, gdy Nadzór będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Nadzór będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Nadzór będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Nadzór. Jeżeli Nadzór zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Nadzór.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbądane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Nadzór.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Nadzorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Nadzór o swoim zamiarze co najmniej 3. tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie wymagane dla badań prowadzonych przez Nadzór. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Nadzór;

w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Nadzór o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Nadzór zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.



Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Nadzór, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Nadzór.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Nadzór, będą poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Nadzór nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Nadzór uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Nadzór.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót, bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Nadzorowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu, oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań ( rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć, założoną jakość robót.



Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Nadzór może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Nadzór ustali jaki zakres kontroli jest konieczny aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Nadzorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy; posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Nadzór będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Nadzór będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Nadzór natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Nadzór będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Nadzór. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Nadzór będą odpowiednio oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Nadzór.

### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, lub inne procedury, zaakceptowane przez Nadzór.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Nadzór o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Nadzoru.

### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Nadzorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w uzgodnionych terminach.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Nadzorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych

### **6.6. Badania prowadzone przez Nadzór**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Nadzór uprawniony jest do dokonywania pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Nadzór po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Nadzór może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Nadzór poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.



### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Nadzór może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Nadzorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 6.8. Dokumenty budowy

#### (1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw.

Dołączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Nadzór programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom, lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wy robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z

podaniem kto je przeprowadzał,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Nadzorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia - zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Nadzór do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### (2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

#### (3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej



w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Nadzoru.

4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w pkt. (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie

5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w TER (tabeli elementów rozliczeniowych).

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane będą poprawione wg poleceń Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w  $m^3$  jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą walone w tonach lub kilogramach z wymaganiami SST

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Nadzór.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

### 7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Nadzór.

### 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:



- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Nadzór.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika i jednocześnie powiadomieniem Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Nadzór na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## **8.3 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Nadzór.

## **8.4. Odbiór ostateczny robót**

### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pktcie 8.4.2 Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych, odbiorów robót zanikających ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót**

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające i zamiennie),
3. Recepty i ustalenia technologiczne,
4. Dzienniki Budowy i rejestry obmiarów,
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST,
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST,
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
11. Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru



ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. "Odbiór ostateczny robót".

### 9. PODSTAWA PŁATNOSCI

#### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robot będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami, - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D.00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy, i wymagań ogólnych zawartych w D.00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

#### 9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Nadzorem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu w czasie trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Nadzorowi i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu
- (c) opłaty /dzierżawy terenu/
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcje tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów /przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów /przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U Nr 89, poz.414). z późniejszymi zmianami, w tym Dz. U. Nr 88 z 1997r, poz. 554 oraz Dz. U. Nr 111 z 1997r, poz. 726

2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP Nr 2 z 1995r.,poz. 29).

3. Ustawa z dnia 21 marca 1989r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14.poz. 60 z późniejszymi zmianami



## **D.01.02.04 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące odbioru robót związanych z wykonaniem rozbiórek w ramach zadania określonego w punkcie 1.1 D.00.00.00.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót związanych z **remontem chodnika przy ul. Daszyńskiego w Ustroniu.**

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką nawierzchni bitumicznej chodnika. Przewiduje się wykonanie rozbiórki mechanicznie i fragmentami ręcznie.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i definicjami użytymi w D.00.00.00.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **MATERIAŁY**

Nie występują

### **3. SPRZĘT**

Roboty rozbiórkowe będą wykonywane ręcznie oraz przy użyciu młotów pneumatycznych i lekkiego dźwigu na podwoziu samochodowym oraz ładowarki. Do wyburzenia obiektów kubaturowych przewiduje się młoty pneumatyczne, spycharkę i ładowarkę.

### **4. TRANSPORT**

Materiały przeznaczone do wywiezienia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Miejsce odkładu materiału określa Inwestor.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty rozbiórkowe.

Roboty rozbiórkowe wykonać w miejscach przewidzianych w Dokumentacji Projektowej.

Roboty rozbiórkowe nawierzchni i podbudowy wykonać mechanicznie uwzględniając prowadzenie robót sposobem ręcznym w miejscach trudno dostępnych.

Roboty rozbiórkowe chodników z płyt betonowych prowadzić ręcznie z ułożeniem w pryzmy w związku z ich ponownym wykorzystaniem w ramach przekładki wg ST D. 08.02.01.

Ścieki betonowe przebrać, wybierając elementy nadające się do ponownego wykorzystania.

Roboty rozbiórkowe barier ochronnych prowadzić ręcznie i mechanicznie.

Roboty rozbiórkowe budowli kubaturowych obejmujące usunięcie z pasa robót 2-ch obiektów parterowych o charakterze barakowym wykonać w taki sposób aby elementy zdadne do powtórnego wykorzystania usunąć nie powodując zbędnych uszkodzeń. Doły po usuniętych budowlach należy zabezpieczyć. Szczególnie należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Wywiezienie zdegradowanego materiału przewidzieć na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na:

sprawdzeniu kompletności wykonania

sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów pod kątem ich ponownego użycia

### **6. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru robót rozbiórkowych z uwzględnieniem ilości materiału nadającego się do ponownego wykorzystania dokonać na budowie.

Jednostką obmiarową jest:



metr [ m ] betonowego krawężnika  
metr kwadratowy [ m<sup>2</sup> ] nawierzchni i podbudowy  
metr sześcienny [ m<sup>3</sup> ] murków  
metr [ m ] przepustów pod zjazdami  
metr kwadratowy [ m<sup>2</sup> ] chodników z płyt betonowych  
metr [ m ] obrzeży betonowych  
metr [ m ] ogrodzenia z siatki stalowej  
metr [ m ] ścieków prefabrykowanych  
metr [ m ] barier drogowych ochronnych  
metr sześcienny [ m<sup>3</sup> ] budowli kubaturowych

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg ST D.M. 00.00.00 - 'Wymagania Ogólne'. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu kontroli dla sprawdzenia wymogów podanych w punkcie 5.

#### 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Placi się odpowiednio za rozbiórkę:

metra [ m ] betonowego krawężnika  
metra kwadratowego [ m<sup>2</sup> ] nawierzchni i podbudowy  
metra sześciennego [ m<sup>3</sup> ] murków  
metra [ m ] przepustów pod zjazdami  
metra kwadratowego [ m<sup>2</sup> ] chodników z płyt betonowych  
metra [ m ] obrzeży betonowych  
metra [ m ] ogrodzenia z siatki stalowej  
metra [ m ] ścieków prefabrykowanych  
metra [ m ] barier drogowych ochronnych  
metra sześciennego [ m<sup>3</sup> ] budowli kubaturowych

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w p. 5 oraz selekcję materiałów nieprzydatnych i ich odwóz na odkład.

Ogólne zasady płatności podano w ST D.00.00.00 - 'Wymagania Ogólne'.

#### PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.



## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem krawężników betonowych wibroprasowanych 20x30x100.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

### 1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1, **stanowiących element remontu chodnika przy ul. Daszyńskiego w Ustroniu**

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w p. 1.1. występujących na odcinku remontowanego chodnika.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST DM.00.00.00 - „Wymagania Ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM.00.00.00 - „Wymagania Ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Rodzaj stosowanych materiałów

- krawężniki betonowe wibroprasowane 20x30 cm
- piasek
- cement portlandzki 25 do podsypki
- cement portlandzki 35 do zaprawy
- bitumiczna masa zalewowa
- woda

### 2.2. Wymagania dla materiałów.

Krawężniki, zaprawa i materiały do podsypki cementowo - piaskowej, zaprawy cementowo - piaskowej, powinny spełniać wymagania określone w normach:

- |                         |   |                            |
|-------------------------|---|----------------------------|
| - krawężniki            | - | PN-80/B-6775-03/04         |
| - piasek                | - | PN-69/6721 i PN-79/B-12001 |
| - cement portlandzki 35 | - | PN-88/B-30001              |
| - cement portlandzki 25 | - | PN-88/B-30000              |
| - woda                  | - | PN-88/B-32250              |

## 3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem ławy podkrawężnikowej i ustawieniem krawężników wykonuje się ręcznie. Do przygotowania podsypki i zaprawy stosuje się mieszarkę.

## 4. TRANSPORT

Do rozwiezienia materiału mogą być użyte dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inżyniera.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonywane ułożenie krawężników betonowych.

### 5.2. Zakres wykonywanych robót:

- Wykonanie koryta jako wykopu wąskoprzestrzennego o szerokości i głębokości zgodnej z projektem.
- Ułożenie szalowania dla ławy podkrawężnikowej z oporem.
- Wykonanie ławy z betonu B 15. Beton rozścielać i wyrównywać warstwami.
- W odstępach co 50 m należy stosować szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.
- Szczeliny dylatacyjne starannie oczyścić na pełną wysokość ławy i osuszyć przed zalaniem. Przed zalaniem masę zalewową podgrzać do temp. 150 - 170 °C.
- Ustawienie krawężników na gotowej ławie wykonać na zaprawie gr. 5 cm.
- Wypełnienie spoin pomiędzy prefabrykatami zaprawą cementowo - piaskową.

### 5.3. Wymagania dla wykonania.

#### 5.3.1 Ławy betonowe:

- Beton B 15 na ławy podkrawężnikowe powinien być zgodny z PN-75/B-06250



- Wymiary ławy powinny być zgodne z projektem . Tolerancja wymiarów może wynosić:
  - dla wysokości  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej
  - dla szerokości  $\pm 20\%$  szerokości projektowej

### 5.3.2 Krawężniki

- Wysokość krawężnika od strony jezdni powinna wynosić 12 - 15 cm, na długości zjazdów bramkowych 5 cm.
- Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni ulicy.
- Tylne ściany krawężnika od strony chodnika po ustawieniu powinna być obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, ubitym i skompresowanym.
- Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm.
- Spoiny krawężników wypełnić zaprawą cementowo - piaskową w stosunku 1:2. Nad szczelinami dylatacyjnymi ław w odstępach co 50 m spoiny zalewać bitumiczną masą zalewową.
- Na łukach w planie ustawić krawężniki łukowe lub krawężniki krótkie odpowiednio docięte. Łuki o promieniu powyżej 15 m można wykonywać z krawężników prostych.
- Mieszanke na podsypkę cementowo - piaskową wykonać zgodnie z PN-61/B-06250 z użyciem piasku średnio lub gruboziarnistego zmieszanego z cementem 250 w stosunku 1:4.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy:

- materiały spełniają wymagania wymienione w p. 2.2.
- wykonane roboty spełniają wymagania wymienione w p. 5.3.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr [ m ].

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenie jakości materiałów dokonuje się przez pełne sprawdzenie wyników badań laboratoryjnych użytych materiałów.

8.2. Odbiór ław.

Odbioru ław jako robót zanikających dokonuje się przed ustawieniem krawężników. Badania należy przeprowadzić na każde 100 m gotowej ławy. Rodzaje badań przy odbiorze:

8.2.1 Zgodność profilu podłużnego górnej krawędzi ławy z Dokumentacją Projektową. Jako dopuszczalne przyjmuje się odchylenia  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy.

8.2.2 Wysokość (grubość) ław oraz szerokość górnych powierzchni ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.

8.2.3 Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch dowolnych punktach, na każde 100 m ławy, 3-metrowej łaty brukarskiej. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną nie może przekraczać 1 m.

8.3. Odbiór krawężników

Rodzaje badań:

8.3.1 Odchylenia krawężników w planie od linii projektowanej:

Dopuszczalne odchylenia:  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika.

8.3.2 Odchylenia niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej:

Dopuszczalne odchylenia:  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika.

8.3.3 Równość górnej powierzchni krawężnika

Równość górnej powierzchni krawężnika sprawdza się przez przyłożenie w dwóch dowolnych punktach, na każde 100 m ławy, 3-metrowej łaty brukarskiej. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 m.

8.3.4 Dokładność wypełnienia spoin.

Dokładność wypełnienia spoin bada się na każdych 10 m ustawionego krawężnika. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za metr [ m ] wykonanego krawężnika.

Cena obejmuje:

- roboty wytyczeniowe
- dostawę materiałów
- wykonanie koryta
- wykonanie kompletne ław
- ustawienie krawężnika z wypełnieniem spoin i obsypką
- wykonanie pomiarów kontrolnych



## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                     |                                                                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. |
| 2. BN-64/8845-02    | Krawężniki i obrzeża chodnikowe.                                                                     |
| 3. PN-54/S-30001    | Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wykonania i odbioru.                                          |
| 4. PN-59/B-06711    | Masy zalewowe.                                                                                       |
| 5. PN-75/B-06250    | Kruszywo budowlane. Piasek do betonów i zapraw.                                                      |
| 6. PN-79/B-12001    | Beton zwykły.                                                                                        |
| 7. PN-88/B-30001    | Kruszywo mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.                                                    |
| 8. PN-88/B-30000    | Cement portlandzki z dodatkami.                                                                      |
| 9. PN-88/B-32250    | Cement portlandzki.                                                                                  |
| 10. PN-84/6774-01   | Woda do betonów i zapraw.                                                                            |
| 11. PN-88/B-04481   | Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.                                                 |
| 12. PN-61/B-06250   | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.                                                            |
|                     | Podsypki cementowo piaskowe.                                                                         |



|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| <b>D.08.02.00</b> | <b>CHODNIKI</b>                   |
| <b>D.08.03.01</b> | <b>ORRZEŻA BETONOWE</b>           |
| <b>D.08.04.00</b> | <b>WJAZDY I WYJAZDY Z POSESJI</b> |

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z ustawieniem obrzeży betonowych oraz wykonaniem chodników i wjazdów na posesję.

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1, stanowiących **element remontu chodnika przy ul. Daszyńskiego w Ustroniu.**

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacjach obejmują następujące zakresy robót:

#### **1.3.1 Zakres według ST D.08.02.00 - „Chodniki”.**

ST D.08.02.02

Wykonanie nowych, jednostronnych, chodników z betonowej kostki brukowej w zakresie zgodnym z Dokumentacją Projektową.

Powierzchnia projektowanych chodników – zakres jak w kosztorysie ofertowym.

Wykonanie nowych chodników zakresie betonowej kostki brukowej w zakresie zgodnym z Dokumentacją Projektową:

Powierzchnia projektowanych chodników - jak w kosztorysie ofertowym.

#### **Zakres według ST D.08.03.01 - „Obrzeża betonowe”**

Ustalenie obrzeży betonowych 8x30x100 przy wykonaniu chodników

#### **Zakres według ST D.08.04.00 - „Wjazdy i wyjazdy z posesji”**

ST D.08.04.01

Wykonanie nowych wjazdów z kostki betonowej prasowanej w miejscach występowania projektowanych chodników w zakresie na 2006 r. przewidzianym Dokumentacją Projektową.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST DM.00.00.00 - „Wymagania Ogólne”.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DNM.00.00.00 - „Wymagania Ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Rodzaj stosowanych materiałów**

#### **2.1.1 Materiały dla ST D.08.02.00 - „Chodniki”.**

- kostka drobnowymiarowa z betonu prasowanego grubości 6 cm,
- kostka drobnowymiarowa z betonu prasowanego grubości 8 cm, kolorowa - czerwona
- piasek
- podsypka cementowo-piaskowa z piasku średnio lub gruboziarnistego
- woda
- kruszywo łamane niesortowane o uziarnieniu ciągłym i granulacji 0÷63 mm

#### **2.1.2 Materiały dla ST D.08.03.01 - „Obrzeża betonowe”:**

- obrzeża betonowe 8x30x100
- piasek
- zaprawa cementowo-piaskowa 1:2

#### **2.1.3 Materiały dla ST D.08.04.00 - „Wjazdy i wyjazdy z posesji”:**

- kostka drobnowymiarowa z betonu prasowanego o grubości 8 cm, kolorowa - czerwona
- podsypka cementowo-piaskowa z piasku średnio lub gruboziarnistego
- wysiewki dolomitowe na wyrównanie zjazdów do posesji i pól
- woda
- kruszywo łamane niesortowane o uziarnieniu ciągłym i granulacji 0÷63 mm

### **2.2. Wymagania dla materiałów.**

Wymagania dla materiałów stosowanych według zasad niniejszej ST winny spełniać wymagania niżej wymienionych norm:



|                                                                                                                   |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 2.2.1 Obrzeża                                                                                                     | BN-80/B-6775-03/04             |
| 2.2.2 Kostka prasowana drobnowymiarowa gr. 8 i 6 cm - Winna posiadać atest do stosowania w budownictwie drogowym. |                                |
| 2.2.3 Piasek                                                                                                      | PN-69/6721 i PN-79/B-12001     |
| 2.2.4 Pospółka                                                                                                    | BN-66/6721-21                  |
| 2.2.5 Cement portlandzki 25                                                                                       | PN-88/B-30000                  |
| 2.2.6 Woda                                                                                                        | PN-88/B-32250                  |
| 2.2.7 Kruszywo                                                                                                    | wymagania jak w ST D.04.04.02. |

### 3. SPRZĘT

Wykonanie robót przewiduje się ręcznie z zastosowaniem małogabarytowego sprzętu mechanicznego.

- a) do kopania koryta
  - lekka koparka
  - lekka spycharka
- b) do ułożenia podbudowy - ręcznie lub układarką kruszywa
- c) do zagęszczania podłoża i podbudowy - lekki walec wibracyjny
- d) do zagęszczania warstwy górnej nawierzchni bitumicznej - lekki walec wibracyjny
- e) do zagęszczania warstwy mieszanki piaskowo-cementowej - płyta wibracyjna
- f) do przygotowywania podsypki - mieszarka
- g) do transportu wody - beczkowóz

### 4. TRANSPORT

Do transportu materiału mogą być użyte dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inżyniera. Kostka brukowa, odpowiednio zabezpieczone palety przed przemieszczaniem układać na środkach transportowych płaszczyznami górnymi ku sobie, ręką w kierunku jazdy. Górna warstwa płyt i obrzeży betonowych nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości płyty. Obrzeża betonowe winny być przewożone w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Kostka z betonu prasowanego winna być przewożona na zabezpieczonych paletach.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane chodniki, ustawione obrzeża oraz wjazdy i wyjazdy do posesji i pól.

Zakres wykonywanych robót:

- 5.2. Dla robót według ST D.08.02.00 i ST D.08.03.01

- 5.2.1 Wykonanie koryta - koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie ze spadkami w Dokumentacji Projektowej i zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97. Dopuszczalne tolerancje głębokości wykonanego koryta wynoszą  $\pm 2$  cm. Tolerancja dla szerokości koryta  $\pm 5$  cm.

- 5.2.2 Ustawienie obrzeży betonowych - ustawienie na ławie cementowo-piaskowej 10x15 cm z piasku średnio lub gruboziarnistego z obsypaniem zewnętrznej ściany pospółką wraz z jej ubiciem. Wysokość obrzeża nad nawierzchnią chodnika winna wynosić 3 cm a niweleta powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Spoiny o szerokości nie przekraczającej 1 cm wypełnić zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny wypełnić na pełną głębokość. Obrazowania wokół drzew oraz innych urządzeń wykonać przy założeniu ustawienia górnej krawędzi obrzeża o 1 cm niżej od poziomu chodnika celem uniemożliwienia swobodnego spływu wody opadowej.

- 5.2.3 Wykonanie podbudowy - podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego 0-63 mm o grubości 15 cm winna być wykonana według zasad ST D.04.04.02 z zagęszczeniem do wskaźnika 0,98.

- 5.2.4 Ułożenie nawierzchni chodników - kostkę prasowaną układać ręcznie tak aby krawędź znajdowała się 2 cm ponad krawędzią krawężnika. Po ułożeniu nawierzchni szczeliny pomiędzy elementami nawierzchni zasypać piaskiem średnioziarnistym a następnie nawierzchnię zagęścić płytą wibracyjną. Po wykonaniu zagęszczenia nawierzchnię należy uzupełnić zasypką oraz 2 - krotnie polać wodą.

- 5.3. Dla ST D.08.04.00

- 5.3.1 Wykonanie robót zgodnie z zasadami przedstawionymi w punkcie 5.2. przy założeniu zastosowania kostki drogowej o grubości 8 cm oraz wskaźnika zagęszczenia wynoszącego 1,0.

- 5.3.2 Zagęszczenie wykonać wg ST 05.03.05. Roboty ukształtowania krawężnika wjazdu wykonać według szczegółu w Dokumentacji Projektowej.

- 5.4. Wymagania dla wykonania robót.

- 5.4.1 Koryto



Koryto wykonane w pobliżu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami poboczy i mieć odpowiednią głębokość. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego spadku podłużnego nie może wynosić więcej niż  $\pm 0,5\%$ .

Stopień zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy od 0,97 określonym wg PN-88/B-04481.

#### 5.4.2 Ława z betonu B-15

Wymiary ławy powinny być zgodne z projektem. Tolerancja wymiarów może wynosić:

- dla wysokości:  $\pm 10\%$  wysokości projektowej
- dla szerokości:  $\pm 20\%$  szerokości projektowej

#### 5.4.3 Podbudowa - Wymagania jak w D.04.04.02. - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie ze wskaźnikiem zagęszczenia 0,99 dla ST 08.02.00 oraz 1,0 dla ST 08.04.00

Dopuszczalne odchylenia wynoszą:

- dla grubości podbudowy -  $\pm 10\%$
- dla szerokości podbudowy -  $\pm 5\text{ cm}$
- dla spadku poprzecznego podbudowy z kruszywa -  $\pm 0,5\%$

#### 5.4.4 Obrzeża

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego obrzeży -  $\pm 1\text{ cm}$

Dopuszczalne odchylenie od projektowanego kierunku -  $\pm 1\text{ cm}$

#### 5.4.5 Równość nawierzchni.

Równości nawierzchni sprawdza się co najmniej raz na każde 150-250 m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych lecz nie rzadziej niż co 50 m.

#### 5.4.6 Profil podłużny

Odchylenia od projektowanej niwelety sprawdzone niwelacją nie mogą przekraczać  $\pm 2\text{ cm}$ .

#### 5.4.7 Profil poprzeczny

Profil poprzeczny bada się szablonem z poziomica co najmniej raz na każde 150-250 m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych lecz nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy:

- materiały spełniają wymagania wymienione w p. 2.2.
- wykonane roboty spełniają wymagania wymienione w p. 5.4.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

dla D.08.02.00 - metr kwadratowy [ m<sup>2</sup> ] wykonanego chodnika dla danej nawierzchni

dla D.08.03.01 - metr [ m ] ustawionego obrzeża

dla D.08.04.00 - metr kwadratowy [ m<sup>2</sup> ] wykonanego wjazdu do posesji i zjazdu

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inżynier na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, określonych w ST DM.00.00.00 - „Wymagania Ogólne”.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy z bieżącej kontroli jakości materiałów i robót oraz własnych pomiarów i oględzin. W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inżyniera.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST DM.00.00.00 - „Wymagania Ogólne”.

Płaci się za metr kwadratowy [ m<sup>2</sup> ] wykonanego chodnika, metr [ m ] ustawionych obrzeży i metr kwadratowy [ m<sup>2</sup> ] wykonanych wjazdów na posesje i zjazdów na pola. Płatność zgodnie z obmiarem i oceną robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów
- prace przygotowawcze z wytyczeniem geodezyjnych
- kompletne wykonanie robót wymienionych w p. 5 z wymaganiami określonymi w p. 2.2. i 5.4
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1 Normy

1. PN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.



2. PN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
3. PN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
4. PN-88/B-30000 Cement portlandzki
5. PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw
6. PN-84/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
7. PN-88/B-04481 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.



## D.04.04.02 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego warstwą grubości 12 i 20 cm po zagęszczeniu, Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1, stanowiących element **remontu chodnika przy ul. Daszyńskiego w Ustroniu**

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego niesortowanego 0-63 mm wg PN-S-06102 – 1000 m<sup>2</sup> i 322,5 m<sup>2</sup>

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST DM.00.00.00 - „Wymagania Ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM.00.00.00 - „Wymagania Ogólne”.

### 2. MATERIAŁY

Materiałem do wykonania podbudów z kruszyw łamanymi stabilizowanymi mechanicznie powinno być kruszywo łamane niesortowane 0-63 mm

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

#### 2.1. Rodzaj stosowanych materiałów

- warstwa podbudowy - kruszywo łamane niesortowane 0 - 63 mm o uziarnieniu ciągłym.

#### 2.2. Wymagania dla materiałów

2.2.1 Krzywa uziarnienia, określona według normy PN-S-06102 powinna mieścić się w obszarze pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w rysunku 1.

TABLICA 1. Uziarnienie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie do podbudowy zasadniczej.

| Sito kwadratowe<br>[ mm ] | Przechodzi przez sito<br>[ % ] |
|---------------------------|--------------------------------|
| 63                        | 100                            |
| 31.5                      | 78÷100                         |
| 16                        | 58÷87                          |
| 8                         | 42÷70                          |
| 4                         | 30÷54                          |
| 2                         | 21÷41                          |
| 0.5                       | 10÷23                          |
| 0.075                     | 3÷10                           |

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w tablicy 1.

TABLICA 2. Wymagane właściwości kruszywa

| L.p. | Właściwości badane według                                                                                          | Wymagania |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.   | Zawartość ziaren nieforemnych nie więcej niż                                                                       | 35-40     |
| 2.   | Stopień przekruszenia ziaren                                                                                       | 75        |
| 3.   | Ścieralność ziaren większych od 2 mm<br>w bębnie<br>Los Angeles wg PN-79/B-06714/42<br>ubytek masy nie większy niż | 30-35     |
| 4.   | Mrozoodporność ziaren większych od                                                                                 |           |



|    |                                                                                                       |                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|    | 2 mm wg PN-79/B-06714/19 po 25 cyklach zamrażania i odmrażania ubytek masy % nie większy niż          | 5-10                                                          |
| 5. | Wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 kruszywa 5-krotnie zagęszczonego metodą normalną wg PN-88/B-044881 | 30 - 70                                                       |
| 6. | Zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12 nie więcej niż                                    | 0.2                                                           |
| 7. | Zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-78/B-06714/26                                             | Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej |

\* Frakcje kruszywa łamanego pozostające na sicie o oczkach kwadratowych 4 mm powinny mieć nie mniej niż 75 % wagowo ziaren przekruszonych, posiadających więcej niż jedną przelamaną powierzchnię.

#### 2.2.2 Woda

Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę czystą.

#### 2.3. Kontrola jakości materiałów w okresie dostaw

Kontrola jakości materiałów polega na przeprowadzeniu badań fizycznych materiałów i jakości wody na reprezentatywnych próbkach i porównaniu wyników z wymaganiami określonymi w p. 2.2.1. Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami.

### 3. SPRZĘT

Przy mechanicznym wykonaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- rozścielanie ręczne, zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

### 4. TRANSPORT

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe pod podbudowy powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST D.04.01.01 - „Profilowanie i zagęszczanie podłoża”.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę.

#### 5.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa o uziarnieniu zgodnym z projektowaną krzywą uziarnienia i wilgotności optymalnej należy transportować na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

#### 5.3. Rozkładanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana ręcznie w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

#### Zagęszczanie

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczania przez wałowanie lub zagęszczanie zagęszczarką płytową. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego niż 1.0 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II).

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarnistość kruszywa, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych zgodnie z BN-64/8931-02. Obciążenia należy wykonać nie rzadziej niż raz na 500 m<sup>2</sup> lub według zaleceń Inżyniera.

Podbudowa zasadnicza z kruszywa powinna spełniać wymagania dotyczące nośności

| Podbudowa z kruszywa o wskaźniku w nośności nie mniejszym niż % | Wymagane cechy podbudowy         |                                    |       |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|
|                                                                 | Wskaźnik zag Is nie mniejszy niż | Max ugięcie sprężyste pod kołem mm |       | Min moduł odkształcenia mierz płytą $\phi$ 30 cm MPa |
|                                                                 |                                  | 40 kN                              | 50 kN | od pier. obc E1 od drug. obc. E2                     |



|     |      |      |      |     |     |
|-----|------|------|------|-----|-----|
| 60  | 1,0  | 1,4  | 1,60 | 60  | 120 |
| 80  | 1,0  | 1,25 | 1,40 | 80  | 140 |
| 120 | 1,03 | 1,10 | 1,20 | 100 | 180 |

Zagęszczenie podbudowy z kruszywa należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm jest nie większy od 2,2.

Jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał w rozłożonej warstwie powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją -1%, +2%.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inżynierowi.

### 6.1. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

#### 6.1.1 Równość podbudowy

Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać:

- 12 mm - dla podbudowy zasadniczej

#### 6.1.2 Spadki poprzeczne podbudowy

Powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### 6.1.3 Rzędne podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

#### 6.1.4 Ukształtowanie osi podbudowy

Oś podbudowy nie może być przesunięta w stosunku do osi podbudowy nie więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 6.1.5 Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

#### 6.1.6 Wymagania dotyczące grubości warstwy

Bezpośrednio przed odbiorem należy wykonać pomiary grubości warstwy co najmniej w trzech punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 500 m<sup>2</sup>.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podbudowy nie powinny przekraczać:

- dla podbudowy zasadniczej:  $\pm 10\%$

### 6.2. Wymagania dotyczące nośności i zagęszczenia podbudowy według obciążeń płytowych

Należy wykonać pomiary nośności podbudowy z kruszywa, według obciążeń płytowych, zgodnie z BN-64/8931-02. Obciążenia należy wykonać nie rzadziej niż raz na 500 m<sup>2</sup> lub według zaleceń Inżyniera.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>] warstwy podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, podbudowa z betonu B20 grubości 15 cm - [m<sup>2</sup>] podbudowy

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty wymienione w specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór podbudowy powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej podbudowy, bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe lub zerwanie i wymianę wadliwie wykonanej warstwy na nową, Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inżyniera.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za metr kwadratowy [m<sup>2</sup>] warstwy podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

Cena jednostkowa dla wykonanej podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe
- przygotowanie mieszanki z kruszywa zgodnie z receptą
- przygotowanie mieszanki betonu B20
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża
- dostarczenie mieszanki w miejsce wbudowania
- rozłożenie mieszanki
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych
- zagęszczenie
- utrzymanie podbudowy w czasie robót

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

1. PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.



- |                     |                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 2. PN-76/B-06714/00 | Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.                    |
| 3. BN-84/6774-02    | Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni drogowych.                    |
| 4. PN-S-06102       | Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. |