

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ( SST)  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**NAZWA OBIEKTU: BUDOWA CHODNIKA  
W CHOCIANOWIE  
PRZY ULICY Sybiraków**

**ADRES BUDOWY: CHOCIANÓW UL. AL. Sybiraków  
DZ. NR 98/5, 92/5, 92/4 OBR.2**

**INWESTOR: GMINA CHOCIANÓW  
UL. RATUSZOWA 10  
59-140 CHOCIANÓW**

**DATA OPRACOWNIA : WRZESIEŃ 2012r.**

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ( SST)

Wykonania i odbioru robót  
dla obiektu: budowa chodnika przy ulicy Sybiraków w Chocianowie

## SPIS TREŚCI

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ( SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodnika z kostki brukowej betonowej .

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (SST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (SST) dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika z kostki betonowej brukowej. Opracowanie obejmuje:

- roboty rozbiórkowe, przygotowawcze i ziemne
- wykonanie zjazdów o powierzchni 33,75 m<sup>2</sup>
- wykonanie chodnika o szerokości 1,40 m – 264,00 m<sup>2</sup>

##### 1.2.1.1. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi normami oraz definicjami określonymi poniżej, które należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. CHODNIK – wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni pas przeznaczony do ruchu pieszych

1.4.2. KRAWĘŻNIKI BETONOWE ( OBRZEŻA BETONOWE) – prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

1.4.3. BETONOWA KOSTKA BRUKOWA - kształtka wytworzona z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub dwuwarstwowa połączona ze sobą trwale w fazie produkcji.

- 1.4.4. ZJAZD INDYWIDUALNY – określony przez Zarządcę drogi jako zjazd do jednego lub kilku obiektów użytkowanych indywidualnie.
- 1.4.5. KORYTO CHODNIKA - element uformowany w korpusie chodnika w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni chodnika.
- 1.4.6. PODSYPKA CEMENTOWO- PISKOWA – mieszanina cementu , piasku do 2 mm i wody w określonej proporcji.
- 1.4.7. WRATSOWA PODSYPKOWA – warstwa stosowana z piasku lub pospółki w celu uniemożliwienia przenikania drobnych cząstek gruntu do warstwy leżącej wyżej.
- 1.4.8. MATERIAŁY – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru lub kierownika budowy.
- 1.4.9. INSPEKTOR NADZORU – osoba wymieniona w danych kontraktowych – wyznaczona przez Zamawiającego o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.10. KIEROWNIK BUDOWY – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.11. POLECENIE INSPEKTORA NADZORU – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru , w formie pisemnej , dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z budową.
- 1.4.12. PRZETARGOWA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem odbioru.
- 1.4.13. PRZEDMIAR ROBÓT – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.14. DZIENNIK BUDOWY – opatrzony pieczęcią Starostwa zeszyt z ponumerowanymi stronami , służący do wpisywania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego rejestrowania dokonanych odbiorów robót , przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem , Wykonawcą i Projektantem.
- 1.4.15. KLASA BETONU – symbol literowo liczbowy klasyfikujący beton pod względem jego minimalnej wytrzymałości charakterystycznej oznaczonej na próbkach walcowych lub sześciennych. Pozostałe określenia są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót  
Wykonawca budowy jest odpowiedzialny za jakość robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy , metody użyte przy budowie oraz ich zgodność z dokumentacją projektową , SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Inwestor przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, lokalizację trasy robót i dokumentację projektową.

#### 1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Przystąpienie do robót Wykonawca ogłosi publicznie przed ich rozpoczęciem w uzgodniony sposób z Inwestorem. Na czas wykonania robót Wykonawca dostarczy i zamontuje oraz będzie obsługiwał urządzenia zabezpieczające zapewniające bezpieczeństwo ruchu pojazdów wraz z bezpieczeństwem pieszych. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega dodatkowej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja projektowa i inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią część kontraktu a wymagania zawarte w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów bądź opuszczeń w dokumentach kontraktowych a w przypadku ich wykrycia winien natychmiast powiadomić Inwestora. Wszystkie dostarczone materiały i wykonane roboty muszą być zgodne z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru, które uważa się za ostateczne przy czym dopuszcza się odchylenia w zakresie określonego dopuszczalnego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i poszczególnych elementów budowli powinny być zgodne z wymogami a ewentualne różnice nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub nie będą akceptowane przez Inspektora nadzoru a jakość elementu budowli będzie nie zadowalająca, to materiały takie będą zastąpione innymi a roboty wykonane zostaną rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w następujących miejscach: maszynach i pojazdach poruszających się po terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych. Materiały łatwopalne będą składowane zgodnie z przepisami p.poż. z zabezpieczeniem przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty wywołane pożarem przez rezultat wykonywania robót lub przez pracowników Wykonawcy.

#### 1.5.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe oddziaływanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego w odpowiednich przepisach. Materiały odpadowe użyte do wykonania robót muszą mieć atesty dopuszczenia do użytku wydane przez jednostki uprawnione z podaniem braku szkodliwego oddziaływania na środowisko.

#### 1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiadać będzie za wszelkie uszkodzenia instalacji nadziemnych i urządzeń podziemnych spowodowane własnymi działaniami w okresie wykonywania robót. W przypadku uszkodzenia instalacji lub urządzeń występujących na terenie budowy Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych właścicieli i będzie z nimi współpracował zapewniając pomoc przy wykonywaniu napraw.

#### 1.5.7. Ochrona środowiska podczas wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego w okresie prowadzenia robót. W czasie trwania budowy Wykonawca będzie stosował się do:

- przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i terenie przyległym
- będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla ludzi lub własności społecznej wynikających ze sposobu własnego działania.

Stosując się do wymagań ochrony środowiska Wykonawca powinien zachować wszelkie środki ostrożności przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami bądź substancjami toksycznymi
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożaru
- szczegółową opieką powinny być otoczone ogniska przy paleniu porostów traw i gałęzi krzaków.

#### 1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas wykonywania robót Wykonawca będzie wykonywał wszelkie czynności w sposób bezpieczny dla życia i zdrowia pracowników przy zachowaniu odpowiednich przepisów zawartych w aktach prawnych. Wykonawca wyda pracownikom zatrudnionym na budowie odpowiednie ochrony osobiste i odzież roboczą.

Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, sanitarne, socjalne, celem zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszelkie koszty związane ze spełnieniem wymogów określonych w przepisach bhp nie podlegają dodatkowej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontaktowej. Przy wykonywaniu rodzajów robót, których nie dotyczą przepisy bhp zawarte w odpowiednich aktach prawnych Wykonawca będzie stosować przepisy szczegółowe w oparciu o obowiązujące normy i instrukcje. Bezpieczne eksploatawanie sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych Wykonawca prowadzić będzie zgodnie z instrukcją zawartą w dokumentacji techniczno-ruchowej tych urządzeń określonych przez ich producenta.

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

Wykonawca ma obowiązek znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne związane z robotami na budowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny w czasie trwania budowy za przestrzeganie praw, przepisów i wytycznych związanych z prowadzeniem robót.

#### 1.5.10. Równowartość norm i zbiorów przepisów prawnych

W kontrakcie zawarte są konkretne normy lub przepisy, które muszą spełniać materiały, sprzęt, wykonane i zbadane roboty oraz obowiązywać będą postanowienia najnowszego wydania lub wydania poprawionego przywołanych norm i przepisów, chyba że w kontrakcie postanowiono inaczej. Oprócz norm i przepisów zawartych w kontrakcie mogą być stosowane inne normy zapewniające równy lub wyższy standard wykonania niż podane normy i przepisy pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice między normami powołanymi a ich odpowiednimi zamiennikami powinny być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólnie wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 2

### 2.2. Betonowa kostka brukowa – wymagania

#### 2.2.1. Atest wyrobu.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budowie chodników jest posiadanie atestu dla danego wyrobu, wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej, w zakresie:

- wyglądu zewnętrznego
- kształtu i wymiarów
- wytrzymałości na ściskanie
- nasiąkliwości
- odporności na działanie mrozu
- ścieralności

Wydany atest powinien określać zgodność wymienionych wyżej cech technicznych z wymogami w normach: PN-88/B-06250, PN-84/B-04111, BN-80/6775-03/01, BN-80/6775-03/02 i normy niemieckiej DIN 18501.

#### 2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm.

#### 2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodników należy zastosować kostkę betonową szarą i kolorową, koloru jesiennego o wymiarach 10x20x6cm a na zjazdach 10x20x8cm.

Tolerancje wymiarowe powinny wynosić:

- na długość  $\pm 3$  mm
- na szerokość  $\pm 3$  mm
- na grubość  $\pm 5$  mm

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych  
Betonowe kostki brukowe powinny mieć następujące cechy fizykomechaniczne:

1. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach
  - a) średnia z sześciu kostek – 60 MPa
  - b) najmniejsza pojedynczej kostki – 50 MPa – klasa „50”
2. Nasiąkliwość wodą wg PN-88/B-06250  $\leq 5\%$
3. Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania wg PN-88/B-06250
  - pęknięcia próbki – brak
  - strata masy w procentach  $\leq 5\%$
  - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych  $\leq 20\%$
  - ścieralność wg BN-80/ 6775-03/02  $\leq 1$ mm

2.2.5. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni  
Na podsypkę pod kostkę brukową betonową w chodniku i na zjazdach należy stosować następujące materiały:

- podsypkę cementowo-piaskową 1:3 dobrze wilgotną o grubości warstwy 4cm po zagęszczeniu
- warstwę odsączającą w chodniku wykonać z pospółki piaskowej
- podbudowę na zjazdach wykonać z kruszywa łamanego 0/31,5mm o uziarnieniu ciągłym o grubości warstwy 15cm

Do wypełnienia spoin w nawierzchni należy stosować:

- piasek zwykły odmiany I o uziarnieniu do 2mm

Składowane kruszywa powinno się odbywać na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym.

2.3. Betonowe krawężniki i obrzeża – wymagania

2.3.1. Typy krawężników i obrzeży

Do wykonania chodników należy użyć następujące krawężniki betonowe:

- a) krawężniki uliczne (U), prostokątne (b), gatunku 1(G1) o wymiarach 8x25x100cm wg BN-80/ 6775-03/ 04
- b) krawężniki uliczne (U) prostokątne ścięte (a) gatunek 1 (G1) o wymiarach 15x30x100cm wg BN-80/ 6775-03/04

2.3.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów

- odchyłka na długości „1”  $\pm 8$ mm

- odchyłka na szerokości i wysokości (b,h)  $\pm$  3mm

### 2.3.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych i obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze firmy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni o krawędzi zgodnie z BN-80/ 6775-03/ 01 nie powinny przekraczać następujących wartości:

- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży na powierzchniach górnych – niedopuszczalne

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni -  $\leq$  2mm

- powierzchnie dolne – 2 szt. dopuszczalne szczyrb

- długość szczyrb i uszkodzeń w części dolnej – max 20mm

- głębokość szczyrb – max 6 mm

### 2.3.4. Składowane

Krawężniki betonowe i betonowe kostki brukowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, suchych, równych, w gotowych paletach.

### 2.3.5. Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250 klasy B30 o nasiąkliwości poniżej 4%, ścieralności do 3mm i mrozoodporności i wodoszczelności zgodnie z PN-B-06250.

### 2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5” odpowiadający wymaganiom PN-B-32250.

### 2.5. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować podsypkę cementowo-piaskową 1:3 o konsystencji dobrze wilgotnej, a do zatarcia spoin zaprawę cementową 1:3.

Ławy z oporem należy wykonać z betonu klasy C8/10.

### 2.6. Nasiona traw i humus

Do wykonania trawnika dywanowego należy użyć następującej mieszanki traw w składzie:

1. Wiechlina łąkowa 30 kg
2. Kostrzewa czerwona 60 kg
3. Koniczyna biała 20 kg
4. Życica trwała 10 kg
5. Wyczyniec łąkowy 20 kg
6. Kostrzewa różnolistna 30 kg



---

Razem: 200 kg / ha = 00,2 kg / m<sup>2</sup>

Dla wzmocnienia humusu w składniki mineralne należy użyć nawozów sztucznych w postaci azofoski lub polifoski w ilości 0,051kg / m<sup>2</sup>.

Do humusowania powierzchni placu należy użyć ziemi żyznej zasobnej w składniki pokarmowe i zdolnej do porostu traw pochodzącej z korytowania chodnika.

### 3. **SPRZĘT**

#### 3.1. **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca powinien do wykonania robót używać takiego sprzętu, który nie spowoduje pogorszenia jakości robót. Sprzęt użyty do projektowanych robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać typom i ilościom zawartym w przedmiarach lub projekcie organizacji robót. Ilość i wydajność sprzętu winna gwarantować wykonanie robót zgodnie z przedmiarami robót oraz wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie określonym w kontrakcie. Sprzęt Wykonawcy lub sprzęt wynajęty przez Wykonawcę do wykonywania robót powinien być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Działania sprzętu winno być zgodne z przepisami jego użytkowania i normami ochrony środowiska. Każdy sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzie, który nie będzie gwarantował zachowania warunków kontraktu zostanie przez Inspektora nadzoru niedopuszczony do wykonania robót.

#### 3.2. **Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z wykonaniem chodnika powinien się wykazać możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- piła motorowo-łańcuchowa 4,2 KM
- podnośnik hydrauliczny o wys. 12m
- zagęszczarka płytowo wibracyjna
- walec wibracyjny jednoosiowy 0,6t
- ciągnik kołowy 50KM z przyczepką 3,5t
- samochód samowyładowczy 5t
- betoniarka 150 l
- piła spalinowa z tarczą do cięcia asfaltu
- piła do cięcia kostki
- ubijak mechaniczny
- ubijaki ręczne

### 4. **TRANSPORT**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wszelkie środki transportowe użyte do transportu celem wykonania robót powinny pracować zgodnie z zasadami i normami zawartymi w kontrakcie. Pojazdy, które spowodują szkody na terenie przyległym do robót lub na drogach publicznych Wykonawca usunie na własny koszt.

#### 4.2. Transport kruszywa

Kruszywa należy przewozić dozwolonymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem. Kruszywo łamane należy dowozić z odległości nie większej jak 45 km.

#### 4.3. Transport prefabrykatów i materiałów sztukowych

Elementy prefabrykowane i materiały sztukowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do dokładnego wytyczenia i wyznaczenia wysokości wszelkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi zawartymi w dokumentacji projektowej lub żądaniemi Inspektora nadzoru złożonymi na piśmie. Wykonawca odpowiada za: jakość stosowanych materiałów, zgodność wykonawstwa robót z zawartym kontraktem i przedmiarem robót oraz SSR i poleceniami Inspektora nadzoru. Jakiegokolwiek odstępstwa spowodowane przez Wykonawcę przy wytyczeniu lub wyznaczeniu robót muszą być poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

#### 5.2. Roboty rozbiórkowe

Istniejące nawierzchnie chodników, jezdni asfaltowej, krawężników i obrzeży należy rozebrać sposobem ręcznym. Materiały z rozbiórki należy przetransportować samochodami do 5t na odległość do 2 km na miejsce wskazane przez Inwestora w protokole przekazania placu budowy. Na czas wykonania robót przy jezdni należy roboty przy ulicy Sybiraków odpowiednio oznakować przez wygradzenia zaporami drogowymi U-S1 z elementami odblaskowymi. Od strony najazdu należy ustawić tablicę kierującą U-53 z elementami odblaskowymi. Na początku ulicy Sybiraków należy ustawić znak A-14. Koszt oznakowania tymczasowego ponosi Wykonawca.

#### 5.3. Karczowanie drzew

Drzewa o średnicy 66-65cm – 2 szt należy ścinać piłą motorowo-łańcuchową przy użyciu podnośnika hydraulicznego na samochodzie przez wyspecjalizowaną brygadę roboczą. Drzewa o średnicy 10-15cm – 3 szt i pniaki należy usunąć z miejsca robót sposobem ręcznym. Karpinę karczunkową należy przetransportować na wysypisko a dłuższe i grube gałęzie przekazać Inwestorowi na piśmie.

#### 5.4. Koryto pod chodnik i zjazdy gospodarcze

Korytowanie należy wykonać sposobem ręcznym ze złożeniem humusu po obu stronach chodnika po uprzednim przekopaniu darniny na głębokość do 10cm z rozbiciem brył. Korytowanie zjazdów wykonać ręcznie, a urobek załadować na samochody z transportem na odległość do 2 km na miejsce wskazane przez Inwestora. Koryto pod ławy krawężnikowe i obrzeży należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050. Wymiary wykopów powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie. Podłoże koryta powinno być równo wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia  $J_s \geq 0,98$ .

#### 5.5. Warstwa odsączająca

Warstwę odsączającą wykonać z piasku lub pospółki o grubości przewidzianej w przedmiarze robót. Podsypka w warstwie odsączającej powinna być zwilżona wodą, zagęszczona do wskaźnika 0,98 i wyprofilowana. Na zjazdach podsypkę należy zagęścić do wskaźnika 1,00.

#### 5.6. Podbudowa na zjazdach

Na zjazdach należy wykonać podbudowę z kruszywa łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym z ręcznym rozścieleniem kruszywa i zagęszczeniem walcem wibracyjnym jednoosiowym 0,6t lub płytą wibracyjną do wskaźnika 1,0.

#### 5.7. Wykonanie ław betonowych

Ławy betonowe z oporem grubości 10cm powinny być wykonane w szalowaniu. Beton rozścielony w korycie lub szalowaniu powinien być wyrównany warstwami i zagęszczony ubijakami ręcznymi zgodnie z PN-B-06251. Klasa betonu powinna być C8/10. Co 50m należy założyć dylatację z dwóch pasków papy sklejonej lepikiem.

#### 5.8. Ustalenie krawężników i obrzeży

Krawężniki betonowe i obrzeża należy ustawiać na ławie betonowej i podsypce cementowo-piaskowej 1:3 o grubości co najmniej 3cm po zagęszczeniu. Spoiny krawężników i obrzeży nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą oraz pokryć mleczkiem cementowym.

#### 5.9. Nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej

Kostkę należy układać ze wzorem kostki kolorowej po 20cm przy obrzeżach i pas poprzeczny szerokości 20cm co 2,00m. Kostkę należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości 4 cm w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3mm. Kostkę należy układać około 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem przez wmiatanie szczotkami ręcznymi, po czym przystąpić do ubijania powierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek betonowych należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Wibrowanie należy

proceed from the surface edge towards the center and simultaneously in the direction of the cross-sections. After the surface is finished, the joints should be filled with sand through watering. The path with filling of the joints with sand does not require maintenance.

#### 5.10. Wykonanie trawników

After the edge is finished, it should be filled with soil from the ground by hand. The soil should be humus and after the work it should be planned with a slope of at least 6% from the edge. The damaged strip of the lawn by vehicles on plots no. 25 and 27 should be dug to a depth of 10 cm with breaking up the soil and leveling the surface. Then, on the path and the area of plots 25 and 27, there should be a sowing of a mixture of grasses with a nitrogen fertilizer. The consumption of grass seeds is 0.02 kg/m<sup>2</sup> and nitrogen fertilizer 0.05 kg/m<sup>2</sup>.

For the execution of the lawn, the following mixture of grasses should be used:

1. Wiechlina łąkowa	30kg
2. Kostrzewa czerwona	60kg
3. Koniczyna biała	20kg
4. Życica trwała	10kg
5. Wyczyniec łąkowy	20kg
6. Kosztrzewa różnolistna	30kg

---

Razem 200 kg/ha = 0,02 kg/m<sup>2</sup>

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

The contractor is responsible for the full control of the quality of the materials used and the control of the quality of the work performed. The goal of the control must be such control of the preparation and execution of the work so that the required quality of the work can be achieved. All costs related to the control of the materials are borne by the contractor. To ensure the work is done in accordance with the contract, the Inspector will determine the scope of the control.

### 6.2. Certyfikaty i deklaracje zgodności

The Inspector will allow only those materials that have the appropriate certificates or declarations of conformity.

**Certyfikat** should contain conformity with the technical criteria contained in the Polish standards, technical approvals and technical specifications and technical documents.

**Deklaracja zgodności** should be in accordance with the Polish standard or technical approval. Each batch of material delivered for construction must have the relevant documents defining its characteristics in a unique way. Materials produced industrially must have certificates issued by the manufacturer supported by test results.

niego. Każde materiały dopuszczone na budowę, które nie posiadają wymagań normowych będą nie dopuszczone do wbudowania.

### 6.3. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca ma obowiązek opracować i przedstawić do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru program zapewnienia jakości robót. W programie Wykonawca przedstawi:

- zamierzony sposób wykonania robót,
- możliwości techniczne
- możliwości kadrowe i organizacyjne

Program zapewnienia jakości robót powinien gwarantować wykonawstwo robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną oraz umową zawartą z Inwestorem. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót - harmonogram robót z podaniem terminów i sposobów wykonania robót
- oznakowania robót (początek i koniec)
- warunki bhp – sporządzony przez Kierownika Budowy plan BIOZ
- wykaz zespołów roboczych z podaniem kwalifikacji i umiejętności praktycznych
- wykaz personelu technicznego odpowiedzialnego za jakość i terminowość wykonania poszczególnych etapów odbioru robót
- wyposażenie budowy w sprzęt i urządzenia do pomiaru kontroli robót
- sposób i procedurę sterowania jakością wykonanych robót
- sposób i miejsce gromadzenia zapisów pomiarów
- ilość i rodzaj sprzętu użytego do robót
- sposób zabezpieczenia i ochrona ładunków przed zanieczyszczeniami w czasie transportu
- sposób postępowania z robotami lub materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom technicznym

### 6.4. Dokument budowy

#### 6.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Wykonawcę i Inwestora w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 6.4.2. Rejestr obmiarów

Obmiar wykonanych robót przeprowadzić należy sposobem ciągłym w jednostkach zawartych w kosztorysie ofertowym z wpisaniem do książki obmiarów. Rejestr obmiarów stanowi podstawowy dokument rozliczający faktycznie wykonanie każdego elementu robót w określonym czasie.

#### 6.4.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy należy przechowywać na placu budowy lub w jej pobliżu w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Za przechowywanie dokumentów budowy odpowiedzialny jest Wykonawca. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego odtworzenie w czasie i formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty muszą być zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru.

#### 6.5. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów: kostek betonowych, krawężników (obrzeży) betonowych oraz ław betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić do podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1mm zgodnie z PN-B-10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementu należy przeprowadzić z dokładnością do 1mm przy użyciu suwmiarki lub przymiaru stalowego.

##### 6.5.1. Badania w czasie robót

##### 6.5.2. Sprawdzenie podłoża lub podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i SST. Dopuszczalne tolerancje wynoszą:

- głębokość koryta:  $\pm 1\text{cm}$
- szerokość koryta:  $\pm 2\text{cm}$

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych.

##### 6.5.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na zgodności z dokumentacją projektową i wymogami SST. Należy dokonać pomiaru:

- szerokości spoin
- prawidłowości ubijania (wibrowania)
- sprawdzenie, czy przyjęty wzór układania jest zachowany

##### 6.5.4. Sprawdzenie równości nawierzchni chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni należy przeprowadzić łatą co najmniej raz na 50m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4m nie powinien przekraczać 1,0cm. Sprawdzenia przekroju poprzecznego należy dokonać co najmniej 50m i w miejscach wątpliwych. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu nie powinny być większe od  $\pm 0,3\%$ .

#### 6.5.5. Sprawdzenie koryta pod ławę i sprawdzenie ław

Należy sprawdzić wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2\text{cm}$  a zagęszczenie podłoża zgodne z SST.

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

1. Zgodność profilu podłużnego i poprzecznego z dokładnością  $\pm 1\text{cm}$  na każde 100m ławy.
2. Wymiary ław – należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą  $\pm 10\%$  wartości projektowanych.
3. Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach co 50m. Jakość betonu ław należy wykonać przez pobranie co najmniej trzech próbek do badania na ściskanie.
4. Dopuszczalne odchylenia podłużne, poprzeczne i równość górnej powierzchni nie powinny przekraczać  $\pm 1\text{cm}$  na każde 100m.

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

## 7. **OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru

Obmiar robót musi określać faktyczny stan wykonanych robót zgodnie z przedmiarem w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiary robót wykonuje Wykonawca po pisemnym zawiadomieniu Inspektora nadzoru na 3 dni przed ich przeprowadzeniem z podaniem zakresu obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiarów Wykonawca wpisuje do rejestru obmiarów. Błędy w przedmiarze lub kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane muszą być skorygowane przez Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar robót zakończonych należy przeprowadzić w czasie jednego tygodnia od ich zakończenia

### 7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiar robót należy wykonać:

- w przypadku dłuższej przerwy w robotach
- przed zakryciem robót ulegających zakryciu
- przed zakończeniem lub w czasie wykonywania robót zanikających
- przed częściowym lub ostatecznym odbiorem elementów robót

Roboty pomiarowe do obmiarów wykonane będą w sposób czytelny i zrozumiały.

Obmiary robót należy wykonać w obecności Inspektora nadzoru.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszelkie urządzenia i sprzęt pomiarowy użyte do obmiarów muszą być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Urządzenia pomiarowe winny być utrzymane w dobrym stanie technicznym przez cały czas trwania robót.

### 7.4. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest  $1\text{m}^2$  (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej koloru szarego i pasami szerokości 20cm koloru jesiennego.

Jednostką obmiarową jest 1m ustawionego krawężnika betonowego lub obrzeża betonowego.

Jednostką obmiarową ław betonowych jest  $1\text{m}^3$  (metr sześcienny)

Jednostką obmiarową rozebrania nawierzchni jest  $\text{m}^2$  (metr kwadratowy)

Jednostką obmiarową wykonanego trawnika dywanowego jest  $1\text{m}^2$  (metr kwadratowy)

Jednostką obmiarową zjazdów jest powierzchnia jednego zjazdu  $33,75\text{m}^2$  i ilość szt zjazdów

Jednostką obmiarową innych robót są jednostki wymienione w przedmiarze robót

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru

Roboty zawarte w umowie podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z przedmiarem robót, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru powinien dokonać odbioru w terminie 3 dni od daty zawiadomienia. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu winien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie usunięcia usterek i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

### 8.3. Odbioru częściowe.

Odbioru częściowe wykonuje Inspektor nadzoru wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Odbiór częściowy polega na ocenie przez Inspektora nadzoru jakości i ilości wykonanych robót zgłoszonych do odbioru częściowego.



#### 8.4. Ostateczny odbiór robót.

Całkowite zakończenie robót zawartych w umowie musi być potwierdzone wpisem do dziennika budowy i zawiadomieniem na piśmie Inwestora. Za ostateczny termin zakończenia robót uważa się datę wpisu Inspektora nadzoru do dziennika budowy potwierdzającą końcowe zakończenie robót i przyjęcie od Wykonawcy dokumentów do odbioru końcowego lub złożenie oświadczenia na piśmie w przypadku nie prowadzenia dziennika budowy. Odbiór ostateczny dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy w terminie ustalonym w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona oceny ilościowej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów i badań oraz wizualnej ocenie zgodności wykonania robót z przedmiarem robót. W przypadku stwierdzenia przez komisję usterek w postaci niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających bądź wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności odbiorowe i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję różnicy jakościowej wykonanych robót w stosunku do przedmiaru projektowanego z zachowaniem tolerancji i braku większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do kosztorysu powykonawczego i wymagań zawartych w umowie.

#### 8.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem odbioru ostatecznego jest protokół odbioru końcowego przyjęty wg wzoru Inwestora. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację projektową otrzymaną od Inwestora
- kosztorys powykonawczy
- rejestr obmiarów robót
- szczegółową specyfikację techniczną otrzymaną od Inwestora
- dziennik budowy otrzymany od Inwestora
- wyniki badań i pomiarów kontrolnych
- receptury i ustalenia technologicznej
- certyfikaty wbudowanych materiałów lub deklaracje zgodności
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora

Powyższe dokumenty winne być spięty w jedną całość formatu A-4.

W przypadku braku kompletu dokumentów do odbioru końcowego komisja w uzgodnieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego robót.

Wszelkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające zostaną zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności może być kwota ryczałtowa podana przez Wykonawcę na jednostkę pozycji zawartej w kosztorysie lub cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i dokumentacji projektowej (lub przedmiarze robót).

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu wewnętrznego
- wartość pracy sprzętu z kosztami towarzyszącymi
- kosztu pośrednie
- zysk kalkulacyjny i ewentualne ryzyko

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Podatek VAT nalicza się do wartości kosztorysowej netto na fakturze.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Jednostką obmiarową jest:

a) 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego chodnika wykonanego z betonowej kostki brukowej koloru szarego i koloru jesiennego

Cena 1m<sup>2</sup> (metra kwadratowego) wykonanego chodnika obejmuje:

- roboty pomiarowe
- roboty rozbiórkowe i przygotowawcze
- roboty ziemne łącznie z wywozem gruntu
- zagęszczenie podłoża w korycie
- wykonanie podsypki z zagęszczeniem
- wykonanie ław betonowych z oporem
- wykonanie krawężników 15x30cm
- wykonanie obrzeży betonowych 25x8cm
- ułożenie kostki brukowej betonowej koloru szarego i jesiennego wg rysunku projektowego na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości 4cm z wypełnieniem spoin piaskiem
- wykonanie trawników dywanowych siewem z wysiewem nasion i nawozów
- uporządkowanie terenu przyległego do chodnika

b) 1 szt (jedna sztuka) wykonanego zjazdu o powierzchni 33,75m<sup>2</sup>

Cena 1m<sup>2</sup> (metra kwadratowego) wykonanego zjazdu obejmuje:

- roboty pomiarowe
- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne z wywozem gruntu

- zagęszczenie podłoża w korycie
- wykonanie podsypki
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm
- wykonanie ław betonowych z oporem
- wykonanie krawężników 15x30cm
- ułożenie brukowej kostki betonowej koloru szarego grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości z wypełnieniem spoin piaskiem
- uporządkowanie terenu przyległego do zjazdu
- oznakowanie i wygradzenie tymczasowe miejsca robót znakami drogowymi

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1. PN-B-06250 Beton zwykły
2. PN-86/B-06716 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
3. PN-88/B-30000 Cement portlandzki
4. PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw
5. DIN 18501 Kostka brukowa z betonu
6. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Wspólne wymagania i badania
7. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane
8. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetonowe
9. BN-87/6774-04 Kruszywo mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek
10. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Krawężniki i obrzeża
11. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawienia i odbioru
12. PN-EN 1338/2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
13. PN-B-1112/1996 Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
14. BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
15. PN-S-96023 Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego
16. PN-74/S-96022 Nawierzchnie z betonu asfaltowego
17. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

### 10.2. Inne dokumenty

22. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 r. w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. Nr 24/80 poz. 910)
23. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa 1982 r.
24. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Rozdział 8 Chodniki.

Rozdział 13 § 79 Zjazd indywidualny.