

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
JEDNOSTKI OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ POLEGAJĄCE NA WYKONANIU  
DROGI POŻAROWEJ I UTWARDZENIU PLACÓW PRZY STRAŻNICY OSP TERESIN \_  
GRANICE dz nr 224/5,224/4 i 223/6  
INWESTOR : GMINA TERESIN

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu jednostki OSP w Teresin - Granice gm TERESIN

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **Określenia podstawowe**

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania, zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy. .

Kosztorys ofertowy - kalkulacja ceny oferty. Materiały - wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją projektową - kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego

Polecenie zamawiającego - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Inspektor Nadzoru – ustanowiony przez Zamawiającego działający w jego imieniu. Szczegółowy zakres uprawnień , określa art. 26 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2003.207.2016) z późn zm.

#### **Prace towarzyszące i roboty tymczasowe Ubezpieczenie budowy**

Wykonywane roboty budowlane i instalacyjne przy budowie należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych. Ubezpieczeniem winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na budowie, w zakresie następstw nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych, zniszczeń w trakcie wznoszenia obiektów, kradzieży oraz świadomych zniszczeń przez osoby trzecie.

Celem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej zamawiającego lub wykonawcy z tytułu szkód powstałych w związku z zaistnieniem określonych zdarzeń losowych i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji robót. Wykonawca będzie zobowiązany do okazania na każde żądanie zamawiającego polisy ubezpieczeniowej oraz dowodu opłacenia składek. Powyższe dotyczy w przypadku żądania przez Zamawiającego ubezpieczenia budowy

#### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z kosztorysem ofertowym, specyfikacją techniczną i poleceniami zamawiającego.

#### **Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, ostepłowany dziennik budowy. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność do chwili odbioru końcowego robót za zgodność robót z dokumentacją projektową (przedmiarem robót) i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa (przedmiar robót) , specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich



ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić niezwłocznie zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zaakceptowane przez zamawiającego I rodzaj i kolor materiałów wykończeniowych I. Dane określone w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji przetargowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne specyfikacją techniczną i wpłynęło to niezadowalająco na jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu lub budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt wykonawcy

#### **Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy na okres trwania umowy zgodnie z wytycznymi określonymi przez zamawiającego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, schody i pomosty, oświetlenie, wygradzenie stref, tablice ostrzegawcze, dozorców i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczenia i dozoru placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za . przedmiot umowy.

#### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny być wykonane prace zabezpieczające przed: zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem norm hałasu, możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie trwania robót ani po ich upływie z winy wykonawcy. Prowadzenia robót wszelkie przepisy zostać podjęte odpowiednie środki

#### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie zaplecza, polowej produkcji pomocniczej, w pomieszczeniach socjalno-administracyjnych i magazynowych, w maszynach i pojazdach. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko.

#### **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę instalacji na i nad powierzchnią ziemi i za urządzenia podziemne, oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni odpowiednie oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć rezerwę czasową w harmonogramie robót na wszelkiego rodzaju roboty w zakresie przełożenia instalacji podziemnych i powiadomić zamawiającego oraz właściciela uzbrojenia o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez zamawiającego

#### **Ograniczenia obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca dostosuje się do obowiązujących lokalnych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów, wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich elementów uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

#### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**



Podczas realizacji robót wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów tak, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

#### **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 ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystania.

#### **Równoważność norm i przepisów prawnych**

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów. O ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez zamawiającego.

#### **MATERIAŁY**

##### **Źródła uzyskania materiałów**

Materiały przeznaczone do wykonywania przedmiotu umowy muszą pochodzić od takich wytwórców i producentów, aby w sposób ciągły spełniały wymagania specyfikacji technicznej i odpowiadały specyfice remontowanych obiektów, jakim są szkoły.

##### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę na koszt własny.

##### **Wariantowe stosowanie materiałów**

Zamawiający zezwala na stosowanie materiałów zamiennych, pod warunkiem uzyskania zgody pisemnej wydanej przez Inspektora Nadzoru.

#### **SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej (przedmiarze robót) . warunkach umowy. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz, jeśli to konieczne, będzie posiadał aktualne badania techniczne do wglądu na budowie. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

#### **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany, do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

#### **WYKONYWANIE ROBOT**

##### **Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami specyfikacji technicznej, oraz ustaleniami z zamawiającym.

##### **Współpraca zamawiającego i wykonawcy**

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją zakresu prac i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Zamawiający powiadomi wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej (przedmiarze robót) i specyfikacji technicznej.

Polecenia zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi wykonawca.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **Kontrola i zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Wykonawca musi przeprowadzać pomiary, próby z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej, specyfikacji robót oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Minimalne wymagania, co do zakresu prób i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych.

Pomiary i próby muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego. Po wykonaniu pomiaru i prób wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki zamawiającemu.

### **Certyfikaty i deklaracje**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają :certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą, lub
- Aprobata techniczną

w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których ww. dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **Dokumenty budowy**

Dziennik Budowy (jeżeli dotyczy wykonywanych robót) jest dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i zamawiającego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy placu budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót w formie istotnych informacji,
- uwagi i zalecenia zamawiającego
- daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki prób poszczególnych elementów obiektów budowlanych,
- inne informacje istotne dla przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje zamawiającego wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Dokumenty budowy takie jak: protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych porad i ustaleń powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem.

Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla zamawiającego.

W przypadku braku konieczności zaprowadzenia Dziennika Budowy Zamawiający ustanawia formalną drogę porozumiewania się

poprzez stosowanie procedur Kodeksu Postępowania Administracyjnego

## **ODBIÓR ROBÓT**

### **Rodzaje odbiorów robót:**

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonanym przez zamawiającego przy udziale wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór końcowy

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje zamawiający. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem na piśmie zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, lecz nie później niż w ciągu 7 dni od daty wpisu do dziennika budowy i powiadamia się o tym fakcie wykonawcę. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ustala zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową (przedmiarem Robót), specyfikacją techniczną robót i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian. Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji zamawiający uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w dokumentach umownych. Z odbioru należy sporządzić każdorazowo protokół odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu wg wzoru ustalonego przez zamawiającego min. po jednym egzemplarzu dla każdej ze stron lub uzyskać akceptację przez zamawiającego poprzez wpis do dziennika budowy;

### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót, obiektu lub budowli. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót przy zastosowaniu uproszczonych procedur odbiorowych. Odbioru częściowego dokonuje zamawiający przy udziale wykonawcy. Z odbioru należy sporządzić każdorazowo protokół częściowego odbioru robót wg wzoru ustalonego przez zamawiającego min. po jednym egzemplarzu dla każdej ze stron lub uzyskać akceptację przez zamawiającego poprzez wpis do dziennika budowy, Za równoważny z protokołem częściowego odbioru ustala się zapis w dzienniku budowy dokonany przez reprezentanta Zamawiającego (Inspektora Nadzoru)

### **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika budowy wpisem końcowym do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności zamawiającego i przy udziale wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z zakresem umowy i specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań postawionych wykonawcy, komisja dokonuje potrąceń. Decyzję o tym, czy roboty kwalifikują się do odbioru, potrąceń czy odrzucenia dokonuje zamawiający w oparciu o opinię inspektora nadzoru inwestorskiego oraz osoby bezpośrednio odpowiedzialnej za realizację tej inwestycji.

### **Dokumenty odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami, (Jeżeli dotyczy)
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów i budowli oraz uzbrojenia podziemnego (jeśli wymaga tego przedmiot zamówienia)
- wypełniony dziennik budowy, (jeśli wymaga tego przedmiot zamówienia, także jeśli jest on dziennikiem wewnętrznym),
- deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i

- specyfikacją techniczną,
- karty gwarancyjne poszczególnych obiektów, budowli i urządzeń,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Jeśli wymaga tego przedmiot zamówienia).
- Protokoły prób i sprawdzeń (pomiarów elektryczne, protokół z ustawień i regulacji sieci co.)

### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji, których przyczyna leży po stronie wykonawcy. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności będzie protokół odbioru końcowego podpisany przez wszystkich członków powołanej komisji. Szczegółowe zasady płatności za wykonane roboty określa umowa.

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - O ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - O dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - O drogach publicznych jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

#### Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (przedmiarze robót) , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego ( Dz.U. nr 202 poz. 2072 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym ( Dz. U. nr 130 poz. 1389 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 poz. 2041 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.( Dz. U. nr 130 poz.1387 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia ( Dz. U. nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami) kontroli

Przepisy i normy dotyczące ustalenia ogólnych wymagań odnośnie wykonywanych robót

#### Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV,V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

### **DOKUMENTY ODNIESIENIA**



**SST 001**

**Roboty drogowe**

**CPV 45233140-2**

W przypadku wystąpienia niejasności lub braku pełnej informacji dotyczącej np. zastosowanych wyrobów i ich wymagań technicznych rozpatrywane w kolejności będą :

1. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
2. Przedmiar Robót
3. Uzgodnienia protokolarne lub w formie wpisu w dzienniku budowy z Zamawiającym

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna zawiera :

- |            |                |                |
|------------|----------------|----------------|
| 1. SST 017 | Roboty drogowe | CPV 45233140-2 |
|------------|----------------|----------------|

## **1. WSTĘP**

### Przedmiot SST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem, rozbiórką elementów konstrukcyjnych.

### Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

### Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z :

- wykonaniem robót ziemnych dla robót drogowych
- podbudowy pod drogi i place
- ułożeniu krawężników i obrzeży betonowych
- ułożeniem nawierzchni z kostki brukowej

### Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową (przedmiarem robót), SST i poleceniami Inspektora Nadzoru

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w punkcie „Wymagania ogólne”

#### **Kolorystyka:**

- **kostka gr 8 cm w projektowanej jezdni – szara**
- **kostka gr 8 cm w projektowanych miejscach postojowych – kolor czerwony (rubin) z przedzieleniem miejsc postojowych pasem w kolorze szarym**
- **obrzeża chodnikowe – 30x8 szare**
- **krawężniki 15x30 - szare**

### **2.2. Materiały do produkcji kostki brukowej betonowej.**

#### **2.2.1. Cement.**

Do produkcji kostki betonowej należy stosować cementy klasy nie niższej niż 32,5 wg. PN-EN 197-1: 2002 r.

#### **2.2.2. Kruszywo.**

Do produkcji kostki betonowej należy stosować kruszywa spełniające wymagania norm: PN-B-06712: 1986, PN-B-06250: 1988 pkt. 3.2.

#### **2.2.3. Woda.**

Woda powinna spełniać wymagania PN-B-32250: 1988.

#### **2.2.4. Dodatki do betonu.**

Powinny spełniać wymagania PN-B-06250 pkt. 3.4. oraz odpowiednich norm przedmiotowych i aprobat technicznych. Dodatki do betonu mają za zadanie zapewnić kostce większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na działanie mrozu i soli.

#### **2.2.5. Mieszanka betonowa.**

Do produkcji betonowej kostki brukowej należy stosować mieszankę betonową wg. PN-B-06250: 1988, zapewniającą uzyskanie wymaganych właściwości wyrobu. Do wykonywania poszczególnych warstw w kostkach dwuwarstwowych stosuje się mieszanki betonowe o różnych składach, przy czym mogą być one odrębnie barwione.

### 2.3. Wyroby gotowe.

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę (IBDiM) a każda partia dostarczona na budowę deklarację zgodności producenta.

#### 2.3.1. Wygląd zewnętrzny

##### kostka

Dopuszczalne wady i uszkodzenia powierzchni, krawędzi oraz naroży kształtek nie powinny przekraczać wartości podanych w Tabelicy 1.

Tablica 1.

Lp	Właściwości	Wymagania
1	Stan powierzchni licowej: - tekstura - rysy i spękania - kolor według katalogu dostawcy - przebarwienia  - plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą - naloty wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: - dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 szt. 30 mm × 10 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych - dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 szt. 20 mm × 10 mm

#### Krawężniki i obrzeża

Tablica 2

Lp	KLASA	ZNAK	WYMAGANIA
1. Odporność na warunki atmosferyczne	3	D	wart. średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ przy czym żaden pojed. wynik $> 1,5 \text{ kg/m}^2$
2. Odporność na ścieranie	4	I	$\leq 20 \text{ mm}$
3. Wytrzymałość na zginanie	3	U	6,0 MPa, min 4,8 MPa

#### 2.3.2. Kształt i wymiary.

Kształt i wymiary betonowej kostki brukowej powinny być zgodne z katalogiem producenta.

Dla gatunku 1 i 2 dopuszcza się następujące odchyłki od wymiarów:

- długości i szerokości  $\pm 3 \text{ mm}$ ,
- grubości  $\pm 5 \text{ mm}$ ,

#### 2.3.3. Wytrzymałość na ściskanie.

Średnia wytrzymałość na ściskanie, zbadana na 5 kostkach powinna być nie mniejsza niż:

- dla klasy „50” [kostka o grubości  $g \geq 80 \text{ mm}$ ] – 50 MPa
- dla klasy „35” [kostka o grubości  $55 \text{ mm} \leq g < 80 \text{ mm}$ ] – 35 MPa.

#### 2.3.4. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość nie powinna przekraczać 5 % wg. PN-B-06250.

#### 2.3.5. Mrozoodporność

Odporność kostki brukowej betonowej, badana zgodnie z PN-B-06250 powinna być taka, że po 30 cyklach zamrażania i odmrażania w 3 % roztworze NaCl lub po 150 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie zostały spełnione jednocześnie następujące warunki:

- kostki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5 % masy próbek nie zamrażanych.
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20 %.

### 2.3.6. Ścieralność

Ścieralność badana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości nie powinna przekraczać:

- dla kostki klasy „50” – 3,5 mm
- dla kostki klasy „35” – 4,5 mm

### 2.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin nawierzchni.

Jeśli dokumentacja projektowa (przedmiar robot) lub SST nie ustala inaczej to należy stosować na podsypkę następujące materiały :

a) na podsypkę piaskową :

- piasek naturalny wg. PN-B-11113:1996 odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3 ,
- piasek łamany ( 0,075 -2) mm , mieszankę drobną granulowaną ( 0,075-4) mm albo miał ( 0 –4 mm odpowiadający wymaganiom N-B 11112:1996

b) na podsypkę cementowo- piaskową

-mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego

Wymagania dla gatunku 1 wg PN-B- 11113:1996 , cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250 :1988 ,

c) do wypełnienia spoin w nawierzchni

- na podsypce piaskowej - piasek zgodnie z wymaganiami wg pkt 2.4. a)
- na podsypce cementowo-piaskowej - zaprawę cementowo – piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg pkt 2.4.b

## 3. SPRZĘT

Roboty można prowadzić przy użyciu dowolnego sprzętu. Jednak z uwagi na niewielki zakres oraz dla zachowania bezpieczeństwa sąsiednich obiektów zaleca się prowadzić roboty ręcznie przy użyciu niewielkiego sprzętu pomocniczego typu zagęszczarki, koparko ładowarka

## 4. TRANSPORT

Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5. WYKONANIE PRAC

### 5.1 Roboty ziemne

Należy wykonać wykorytowanie dla placów postojowych i drogi komunikacyjnej na głębokość 55 cm oraz dla chodników na 25 cm. Nadmiar ziemi wywieźć w okolice gospodarstwa. Po wykorytowaniu mechanicznym sprawdzić poziom posadowienia, ewentualne nierówności usunąć ręcznie łopatami.

### 5.2. Podłoże i koryto.

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty – rodzimy lub nasypowy o WP ≥ 35. Jeżeli dokumentacja projektowa (przedmiar robót) nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu niewysadzinowego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed

skutkami przemarzania. Koryto powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami pkt 5,1

### 5.3. Podbudowa.

Rodzaj podbudowy przewidzianej pod nawierzchnię z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową (przedmiarem robót) Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa,

lub inny rodzaj podbudowy określony w dokumentacji projektowej (przedmiarze robót). Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

### 5.4. Obramowanie nawierzchni.

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową (przedmiarem robót) lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. **Przewiduje się zamknięcie płaszczyzny kostki krawężnikami 15x30 według załączonego schematu graficznego, oraz zamknięcia płaszczyzny kostki jako tymczasowego zamknięcia z obrzeży betonowych kolor szary 8x30, obrzeża te zostaną zdemonstrowane przy realizacji kolejnych etapów robót**

### 5.5. Podsypka.

Rodzaj podsypki i jej grubość powinna być zgodna z dokumentacją projektową (przedmiarem robót) lub SST. Jeżeli dokumentacja projektowa (przedmiar robót) lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3 – 5 cm a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2.4.

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Podsypkę piaskową należy równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Podsypkę cementowo-piaskową w proporcji 1:4 przygotowuje się w betoniarkach a następnie rozściela na uprzednio zwilżonej podbudowie. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Całkowite ubicie nawierzchni z kostki musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

### 5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.

#### 5.6.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania.

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz desień ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową (przedmiarem robót). **Wykonawca ma obowiązek uzgodnić kształt i rodzaj kostki oraz kolorystykę w Zamawiającym.**

#### 5.6.2. Warunki atmosferyczne.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$ . Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od  $0^{\circ}\text{C}$  do  $+5^{\circ}\text{C}$ , przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. materiałami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnie na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

#### 5.6.3. Ułożenie nawierzchni z kostek.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach prostym sztalciem, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, wjazdów itp.) powinna trwale wystawać od 3mm do 5mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawędziach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolna przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

#### **5.6.4. Ubicie nawierzchni z kostek.**

Po ułożeniu kostek należy wypełnić spoiny na pełną głębokość:

- a) piaskiem spełniającym wymagania pkt. 2.4.a, jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- b) mieszanką cementowo-piaskową spełniającą wymagania pkt. 2.4.b, jeżeli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

#### **5.6.5. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej do ruchu.**

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi mieszanką cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku

### **6. Kontrola jakości.**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST. „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedłoży Inspektorów Nadzoru aprobatę techniczną na kostkę przeznaczoną do wbudowania oraz atest producenta.

#### **6.3. Badania w czasie robót.**

##### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy.**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową (przedmiarem robót) i odpowiednimi SST.

##### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki.**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt. 5.5 niniejszej SST.

##### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni.**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową (przedmiarem robót) oraz wymaganiami wg pkt. 5.6. niniejszej SST:

- pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

#### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.**

##### **6.4.1. Nierówności podłużne.**

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

##### **6.4.2. Spadki poprzeczne.**

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją +0,5 %.

##### **2.6.4.3. Niweleta nawierzchni.**

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm,

#### **2.6.4.4. Szerokość nawierzchni.**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### **6.4.5. Grubość podsypki.**

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

#### **6.5. Częstotliwość pomiarów.**

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt. 6.4. powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt. 6.4. były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor Nadzoru

### **7. Obmiar robót.**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”

#### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

### **8. Odbiór robót.**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST. „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

### **9. Podstawa płatności.**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności .**

Reguluje umowa

### **10. Przepisy związane.**

#### **Normy i dokumenty powołane:**

1. PN-B-04111 - Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
2. PN-B-06250: 1988 - Beton zwykły.
3. PN-B-06712: 1986 - Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
1. 4.PN-B-11112:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
4. PN-B-11113:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek.
5. PN-EN 197-1 - Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
6. PN-B-32250: 1988 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.



7. BN-80/6775-03/04 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
8. BN-68/8931-04 - Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
9. Zalecenia IBDiM Udzielania aprobat technicznych Nr Z/96-03-002 Betonowa kostka brukowa.
10. Procedury badawcze IBDiM dotyczące badań kostki brukowej:
  - PB-TW-01/96 Wygląd zewnętrzny
  - PB-TW-02/96 Kształt i wymiary
  - PB-TW-03/96 Wytrzymałość na ściskanie
  - PB-TW-04/96 Morozoodporność
  - PB-TW-05/96 Nasiąkliwość
  - PB-TW-06/96 Ścieralność

