

**Kod CPV : 45112700-2**

## **ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

**PAWILON WEJŚCIOWY DO MIEJSKIEGO OGRODU ZOOLOGICZNEGO WE  
WROCŁAWIU**

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ( SST ) Nr 11.1.2.18**

Wrocław , Luty 2011 r.

## **SPIS TREŚCI**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

**Pawilon wejściowy do miejskiego ogrodu zoologicznego we Wrocławiu**

### 1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót : **Zagospodarowanie terenu** :

- nawierzchnie drogowe i chodniki,
- opaski ,
- elementy malej architektury

### 1.3. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

..... Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

a/ nawierzchnie drogowe i chodniki :

- budowa nawierzchni
- budowa chodników,
- roboty rozbiórkowe

### 1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także podanymi poniżej:

**nawierzchnia** wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu,

**nawierzchnia ulepszona** - nawierzchnia niepylna, równa, przeznaczona do ruchu ,

**nawierzchnia z kostki kamiennej** - nawierzchnia ulepszona, której warstwa scieralna wykonana jest z kostki kamiennej - zgodnie z ustaleniami projektowymi,

**ustalenia projektowe** - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe nawierzchni.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

### 1.7. Dokumentacja robót posadzkowych i okładzinowych

Roboty okładzinowe należy wykonać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6. oraz zgodnie z poniższymi informacjami technicznymi i wytycznymi technologicznymi.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót .

### 2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych z płytek powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

#### 2.2.1. Kostka kamienna

Kostka kamienna - wyrób ze skał pochodzenia naturalnego - magmowych, osadowych i przeobrażonych.

**Klasyfikacja** - zgodnie z dokumentami odniesienia niniejszej SST.

**Wymagania** - cechy fizyczne

I.p.	Cechy fizyczne i wytrzymałościowe	Klasa	Badania według :
		I	
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrznosuchym, MPa, nie mniej niż	160	PN-B-04110
2	Scieralność na tarczy Boehmego, w centymetrach, nie mniej niż	0,2	PN-B-04111
3	Wytrzymałość na uderzenie ( zwięźłość ), liczba uderzeń, nie mniej niż	12	PN-B-04115
4	Nasiąkliwość wodą , w % , nie mniej niż	0,5	PN-B-04101
5	Odporność na zamrożenie	bez badania	PN-B-04102

**Kształt i wymiary kostki kamiennej** - kostka powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu.

**Wymiary kostki oraz dopuszczalne odchyłki** - dopuszcza się uszkodzenie jednego naroża powierzchni górnej - nie większe niż 0,6 cm.

Wymiary kostki kamiennej oraz dopuszczalne odchyłki - zgodnie z PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa.

### 2.3. Cement

Do stosowany do spoinowania i podsypki - portlandzki CEM I 32,5 - zgodnie z PN-B-19701

### 2.4. Kruszywo

Kruszywo do podsypki i do wypełnienia spoin powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

Na podsypkę należy stosować mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji 0-8 mm i zawartości pyłów nie więcej niż 3 %

Do mieszanek cementowo piaskowych kruszywo naturalne o frakcji 0-4 mm.

### 2.5. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 - odmiana 1.

Kontrolne badania wody należy wykonać zawsze w przypadku :

- nowego źródła poboru wody,
- podejrzeń zmiany parametrów wody, np: zmętnienia, zmiany zapachu, barwy,

## **2.6. Masa zalewowa**

Masa zalewowa do wypełnienia spoin i szelin dylatacyjnych w nawierzchni z kostki kamiennej powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04,

## **2.7. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót**

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywanych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

## **2.8. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych**

Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3**

### **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych**

Do wykonywania robót należy stosować:

- betoniarki - do wytwarzania betonu, zapraw i mieszanki cementowo-piaskowej,
- ubijaki ręczne i mechaniczne do ubijania nawierzchni kostki i podłoża pod nawierzchnie z kostki,
- wibratory płytowe i lekkie walce wibracyjne do ubijania kostki i podłoża pod nawierzchnie z kostki,
- niwelatory i poziomnice do nanoszenia i przenoszenia niwelety celem zachowania projektowanych spadków i poziomów.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”**

**Kod CPV 45000000-7, pkt 4**

Kostka kamienna - transport dowolnymi środkami transportu, luźno usypaną . Składowanie w przyrmach o wysokości nie większej niż 1,0 m.

Cement - transport i przechowywanie zgodnie z BN-88/6731-08

Kruszywo - transport dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed rozsypaniem i zanieczyszczeniem. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z kruszywem innych klas i o innym przeznaczeniu.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5**

##### **5.2. Przygotowanie podbudowy**

Przygotowanie podbudowy należy wykonać zgodnie z ustaleniami projektowymi.

Wykonanie podbudowy należy poprzedzić odpowiednimi - zgodnymi z ustaleniami projektowymi - robotami ziemnymi .Roboty ziemne należy wykonać według PN-S-02205.

##### **5.3. Obramowanie nawierzchni**

Obramowanie nawierzchni należy wykonać zgodnie z ustaleniami projektowymi. Do obramowania nawierzchni należy używać obrzeży betonowych i kamiennych zgodnych z ustaleniami projektowymi.

##### **5.4. Podsypka**

Do wykonania nawierzchni z kostki kamiennej należy stosować podsypkę zgodnie z ustaleniami projektowymi.

##### **5.5. Wykonanie nawierzchni z kostki kamiennej**

###### **5.5.1. Układanie nawierzchni**

Nawierzchnie z kostki kamiennej należy ułożyć w deseń zgodny z ustaleniami projektowymi lub w inny deseń uzgodniony z projektantem i Inspektorem nadzoru.

Nawierzchnie kamienne można układać w deseń :

- rzędowy prosty - układanie kostki rzędami prostopadłymi do osi jezdni lub chodnika,
- rzędowy ukośny - układanie kostki rzędami, ukośnie - pod kątem 45 stopni do osi jezdni lub chodnika,
- w jodełkę - układanie kostki , ukośnie pod kątem 45 stopni w przeciwnie strony na każdej połowie jezdni lub chodnika,
- łukowy - układanie kostki w kształcie łuku .

Deseń nawierzchni z kostki kamiennej powinien być dostosowany do wielkości kostki. Przy różnych wymiarach kostki, zaleca się układanie jej w deseń łukowy.

Szerokość spoin pomiędzy kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co 1/4 szerokości kostki.

Kostka kamienna użyta do ułożenia nawierzchni w jednym miejscu , powinna być jednego gatunku i z jednego rodzaju surowca ( skał ) Do rozgraniczenia kierunku ruchu na jezdni powinien być ułożony pas podłużny z jednego lub dwóch rzędów kostek o odmiennym kolorze.

###### **5.5.2. Szczeliny dylatacyjne**

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować w nawierzchniach z kostki na zaprawie cementowej - co 10 - 15 m oraz w miejscach dylatacji podbudowy lub zmiany nośności podłoża.

Przy układaniu nawierzchni z kostki na podbudowie betonowej, szczeliny dylatacyjne należy wykonać nad dylatacjami podbudowy. Szerokość szczelin dylatacyjnych od 8 do 12 mm.

### **5.5.3. Warunki przystąpienia do robót**

Nawierzchnię z kostki kamiennej na podsypce /zaprawie / cementowo-piaskowej lub cementowo-żwirowej można układać do temperatury + 5<sup>0</sup>C lub wyższej.

Świeżo wykonana nawierzchnie z kostki kamiennej należy chronić zgodnie z PN-B-06251.

### **5.5.4. Stabilizacja / ubijanie / nawierzchni z kostki kamiennej**

Sposób stabilizacji nawierzchni z kostki kamiennej powinien być dostosowany do rodzaju materiału z jakiego została wykonana nawierzchnia, podsypki, oraz sposobu wypełnienia spoin.

Pierwsze - mocniejsze ubicie powinno nastąpić przed zalaniem / wypełnieniem / spoin. Zadaniem tej czynności jest sprowadzenie poziomu nawierzchni do wymaganej niwelety.

Drugie - lżejsze ubicie ma za zadanie sprowadzenie nawierzchni do wymaganego przekroju poprzecznego profilu jedźni lub chodnika.

### **5.5.5. Wypełnienie spoin**

Wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową powinno być wykonane z zachowaniem wymagań :

- piasek - zgodnie z wymogami PN-B-06712
- cement - zgodnie z wymogami PN-B-19701
- wytrzymałość zaprawy na ściskanie - nie mniej niż 30 MPa
- przed przystąpieniem do spoinowania nawierzchnia z kostki powinna być starannie oczyszczona i zwilżona wodą z 1 % dodatkiem cementu
- głębokość wypełnienia spoin powinna wynosić około 5 cm,

### **5.5.6. Pielęgnacja nawierzchni**

Sposób pielęgnacji nawierzchni uzależniony jest od rodzaju podsypki oraz spoiny. Pielęgnacja nawierzchni spoinowanej zaprawą cementowo-piaskową polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymaniu jej w stałej wilgotności przez okres doby. Po upływie pierwszych 24 godzin nawierzchnie należy posypać piaskiem i utrzymać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Nawierzchnie można oddać do ruchu po upływie 2-3 tygodni - po uprzednim jej oczyszczeniu z posypki.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6**

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

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać stosowne badania - zgodnie z wymogami PN-B-11100.

Badanie wstępne obejmuje sprawdzenie cech zewnętrznych i dopuszczalnych odchyłek kostki kamiennej. Pełny zakres badań odbywa się w uzupełnieniu badania wstępnego o badanie cech

fizycznych i wytrzymałościowych kostki.

Wielkość partii wyznaczonej do badań, nie powinna przekraczać 500t.

Probkę do badań należy pobierać w sposób losowy, w liczbie :

- badanie zwykłe - 40 szt kostki,



- badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych - 6 szt

Badanie zwykle należy przeprowadzać każdorazowo przy dostawie partii kostki na budowę. Wynik badania należy uznać za zgodny z wymogami normy jeżeli ilość kostek, które nie spełniają

normatywu jest mniejsza niż 10 % .Jeżeli ilość kostek, które nie spełniają normatywu jest większa niż 10 % ( 4 szt ) pobranej próbki, całość dostarczonej partii należy uznać za niezgodną z wymogami normy. Całą partię kostek, która nie spełnia wymogów normy należy bezzwłocznie odwieźć poza teren budowy. Zabrania się wykonania nawierzchni z kostki która nie spełnia wymogów normatywnych.

Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych jest zgodne z wymogami normy, jeżeli wszystkie próbki poddane badaniu spełniają wymogi cech fizycznych i wytrzymałościowych określone w tabeli w pkt 2.2.1. niniejszej SST. Jeżeli chociaż jeden wynik badania pełnego da wynik ujemny, całą partię kostki kamiennej należy uznać za niezgodną z wymogami normy i bezzwłocznie

odesłać poza teren budowy.

Badania cementu, kruszywa i wody należy prowadzić zgodnie z wymogami norm podanymi w pkt 2 niniejszej SST lub zgodnie z wymienionymi w pkt 10 niniejszej SST dokumentami odniesienia.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Badanie podbudowy**

Badanie podbudowy polega na każdorazowym sprawdzeniu jej zgodności z ustaleniami projektowymi.

#### **6.3.2. Badanie elementów obramowania nawierzchni**

Badanie obramowania nawierzchni polega na każdorazowym sprawdzeniu jej zgodności z ustaleniami projektowymi

#### **6.3.3. Badanie podsypki**

Badanie podsypki polega na każdorazowym sprawdzeniu jej zgodności z ustaleniami projektowymi.

#### **6.3.4. Badanie nawierzchni z kostki kamiennej**

Badanie polega na :

- sprawdzeniu zgodności kostki z ustaleniami projektowymi,
- sprawdzeniu zgodności desenu z ustaleniami projektowymi lub wytycznymi Inspektora nadzoru lub wytycznymi projektanta
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych,
- sprawdzeniu prawidłowości szerokości spoin i ich wypełnienia,
- sprawdzeniu wiązania kostki .Sprawdzenie wiązania wykonuje się losowo w kilku miejscach - dokonując oceny wizualnej, pod kątem zgodności z warunkami normatywnymi i/lub ustaleniami niniejszej SST. Badanie osiadania /ubicia / kostki wykonuje się za pomocą ubijaka o masie 25 kg . Badanie polega na upuszczeniu ubijaka z wysokości 15 cm na wybrane miejsce nawierzchni oraz dokonaniu oceny osiadania kostki. Wynik badania uznaje się za pozytywny jeżeli w wyniku badania nie nastąpiło odkształcenie / osiadanie / kostki.

#### **6.3.5. Badanie wypełnienia spoin**

Badanie polega na sprawdzeniu zgodności z wymogami określonymi w pkt. 5 niniejszej SST. Sprawdzenia dokonuje się w minimum 5 losowo wybranych miejscach nawierzchni.

Badanie polega na sprawdzeniu wypełnienia spoin na długości do 10 cm.

#### **6.3.6. Badanie geometrii nawierzchni z kostki**

W trakcie oceny zgodności geometrii nawierzchni z wymogami normatywnymi i/lub ustaleniami projektowymi badaniu podlega :

- badanie równości. Badanie wykonuje się zgodnie z wymogami normy BN-68/8931-04.



Dopuszczalne nierówności podłużne nawierzchni - do 1,0 cm.

- badanie spadków poprzecznych. Spadek poprzeczny nawierzchni powinien być zgodny z wymogami projektowymi . Dopuszczalna tolerancja  $\pm 0,5 \%$ .
- badanie niwelety. Dopuszczalna tolerancja od -2 cm do +1 cm.
- badanie osi nawierzchni. Dopuszczalna tolerancja w stosunku do ustaleń projektowych - nie więcej niż  $\pm 5$  cm.
- badanie szerokości nawierzchni . Dopuszczalna tolerancja w stosunku do ustaleń projektowych - nie więcej niż  $\pm 5$  cm.
- badanie grubości podsypki. Dopuszczalna tolerancja w stosunku do ustaleń projektowych - nie więcej niż  $\pm 1,0$  cm.

6.3.7. Częstotliwość badania :

- spadki poprzeczne - 10 x na 1 km w charakterystycznych punktach niwelety,
- rzędne wysokościowe - 10 x na 1 km w charakterystycznych punktach niwelety,
- ukształtowanie osi w planie - 10 x na 1 km w charakterystycznych punktach niwelety,
- szerokość nawierzchni - 10 x na 1 km,
- grubość podsypki - 10 x na 1 km.

#### **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych nawierzchni z kostki kamiennej a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) nawierzchni ,
- prawidłowości wykonania elementów nawierzchni wymienionych w pkt 6 niniejszej SST ,

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości z wymaganiami ustaleń projektowych,
- sprawdzenie prawidłowości z wymogami normatywnymi.

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7**

#### **7.2. Szczegółowe zasady obmiarowania**

Powierzchnie nawierzchni oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle obramowania .

Obramowanie nawierzchni oblicza się w metrach bieżących.

### **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8**

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

Przy robotach związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki kamiennej elementami

ulegającymi zakryciu są : podbudowa i podsypka . Odbiór podbudowy i podsypki musi być dokonany przed przystąpieniem do wykonania nawierzchni.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania podbudowy i podsypki dały wynik pozytywny można uznać, że zostały wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i SST i zezwolić do przystąpienia do robót nawierzchniowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podbudowa lub podsypka nie powinny być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy wadliwie wykonanych robót i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podbudowa i/lub podsypka muszą być wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekty wykonawcze,
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podbudowy , i / lub podsypki,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny nawierzchnia nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić nawierzchnię i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości nawierzchni , zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót i wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania nawierzchni i jej elementów z zamówieniem .

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu technicznego nawierzchni po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej nawierzchni z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych posadzkach i okładzinach .

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9**

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

#### **Kwoty ryczałtowe uwzględniają:**

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ocenę wykonania robót ziemnych,
- ocenę i przygotowanie podbudowy i / lub podsypki ,
- ocenę obramowań nawierzchni,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót ,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,

- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów oraz ich utylizację ,
- likwidację stanowiska roboczego,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych standardowych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-EN 1008-1:2004 ,Woda zarobowa do betonu.Specyfikacja pobierania próbek,badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 934-6:2002, Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.

PN-EN 13139:2003, Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13139:2003/AC:2004, jw.

PN-EN 13813:2003, Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania.

PN-B-04101, Materiały kamienne.Oznaczenie nasiąkliwości wodą.

PN-B-04102, Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

PN-B-04110, Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie.

PN-B-04111, Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.

PN-B-04115, Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenia.

PN-B-06251, Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-06712, Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

PN-B-11100, Materiały kamienne. Kostka drogowa.

PN-S-06100, Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunkim techniczne.

PN-S-96026, Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej.Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

BN-66/6775-01, Elementy kamienne.Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe.

BN-80/6775-03/01, Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.

BN-68/8931-04, Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

### **10.2. Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).

### **10.3. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące

bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

#### **10.4. Inne dokumenty i instrukcje**

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7,