

SPÓŁDZIELNIA PRACY  
**„INWESTPROJEKT KATOWICE”**

40-874 Katowice, ul. Tysiąclecia 1 (skr.poczt.1766)  
Tel: (32) 254 05 39, fax (32) 254 14 41, (32) 254 05 29,  
NIP 634-013-42-57

Wpisana do rejestru „Sąd Rejonowy w Katowicach Wydział Gospodarczy  
Numer KRS 000011085



UMOWA: **UI/92/TI/2015/P**

PROJEKT NR: **111/2016**

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**CHODNIKI, ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

TEMAT: : **DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
NA UTWORZENIE SKWERU „ZIELONY ZAKĄTEK”  
NA TERENIE ZLOKALIZOWANYM POMIĘDZY  
DWOMA BUDYNKAMI PRZY UL. TYSIĄCLECIA 86B  
I 90 W KATOWICACH**

INWESTOR: **KOMUNALNY ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ  
W KATOWICACH, UL. GRAŻYŃSKIEGO 5**

OPRACOWAŁ: **arch. Elżbieta Stankiewicz upr. nr 957/92**

DATA WYKONANIA: **KWIECIEŃ, 2016 R.**

## **S P I S T R E Ś C I**

<b>ST 01. WYMAGANIA OGÓLNE.....</b>	<b>3</b>
-------------------------------------	----------

### **ST 02.00. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE**

ST 02.01. NAWIERZCHNIE.....	9
-----------------------------	---

ST 02.02. ZIELEŃ.....	14
-----------------------	----

ST 02.03. MAŁA ARCHITEKTURA.....	18
----------------------------------	----

### **ST 03.00. BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO, ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ**

# **ST 01 WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Nazwa zamówienia**

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA NA UTWORZENIE SKWERU „ZIELONY ZAKĄTEK” NA TERENIE ZLOKALIZOWANYM POMIĘDZY DWOMA BUDYNKAMI PRZY UL. TYSIĄCLECIA 86B I 90 W KATOWICACH**

### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.**

Projektowane są następujące elementy zagospodarowania działki (fragment o powierzchni około 2500 m<sup>2</sup>):

- Budowa placu rekreacyjnego, na którym zostaną zlokalizowane: stół do gry w szachy z siedziskami, stolik piknikowy z 4 siedziskami, huśtawka dla dorosłych z zadaszeniem
- Budowa alejek spacerowych, przy których zostanie ustawionych 8 sztuk ławek, kosze na śmieci 5 sztuk, kosze na psie odchody 2 sztuki, stojak na rowery 3 stanowiskowy
- Budowa schodów terenowych
- Budowa:

- Sieci oświetlenia zewnętrznego kablem ziemnym – doprowadzenie energii do projektowanej lampy

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą warunków przystąpienia i prowadzenia robót związanych z adaptacją budynku na potrzeby nowej funkcji i obejmują całokształt zagadnień związanych z realizacją inwestycji od przejęcia placu budowy do przekazania zrealizowanego zadania wykonawcy.

### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

**Do robót towarzyszących** zalicza się roboty, które należą do świadczeń umownych, a nie są wymienione w umowie, w szczególności:

- utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami
- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów
- działania ochronne zgodne z warunkami BHP
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- doprowadzenie wody i energii do punktów wykorzystania
- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych
- utrzymanie drobnych urządzeń i urządzeń
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania
- zabezpieczenie robót przed wodą opadową
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę
- usuwanie odpadów do 1m<sup>3</sup> nie zawierających substancji szkodliwych.

Do robót specjalnych zalicza się:

- zabezpieczenie przewodów, linii, kabli, drenów, kanałów, kamieni granicznych
- drzew, roślin, ewentualnych drenów
- zabezpieczenie konstrukcji nośnej budynku podczas prac rozbiórkowych i demontażowych.

### **1.4 Informacje o terenie budowy**

#### **1.4.1. Organizacja robót budowlanych**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przy robotach budowlanych objętych niniejszą specyfikacją mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy wynikające z Prawa Budowlanego oraz innych przepisów obowiązujących przy robotach budowlano-montażowych.

#### **1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody.

W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robót, Wykonawca dokona ich naprawy,

a w przypadku niemożności ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

#### **1.4.3. Ochrona środowiska**

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

W okresie wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Zgodnie z ustawą o odpadach Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za wytworzone w czasie realizacji zadania odpady, ich segregację, transport, składowanie i utylizację, oraz zobowiązuje się do przestrzegania wydanych w tym zakresie przepisów, a na żądanie Zamawiającego zobowiązany jest przedstawić stosowne dowody dotyczące składowania i utylizacji.

W ramach niniejszego zadania nie wykazano w przedmiarach ilości odzysku materiałów wtórnych, wszelkie korzyści wynikłe z tego tytułu są zyskiem Wykonawcy, co powinno być przez niego uwzględnione w cenie ofertowej. Wszelkie koszty poniesione z tytułu segregacji, transportu, składowania i utylizacji odpadów powinny być uwzględnione w cenie ofertowej.

#### **1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Kierownik budowy zapewni i sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, 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: potrzeby socjalne, maszyny, narzędzie oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej

#### **1.4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekaze wykonawcy pomieszczenia dla celów zaplecza robót budowlanych. Pomieszczenia winny spełniać wymagane normy w zakresie BHP.

#### **1.4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca winien prowadzić roboty w taki sposób, aby nie powodować dezorganizacji w istniejącym układzie ruchu drogowego.

### **1.5. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV )**

45111291-4. ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

45233250-6. ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI Z WYJĄTKIEM DRÓG

45223800-4. MONTAŻ I WZNOWIENIE GOTOWYCH KONSTRUKCJI

45112710-5. ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i aprobatami technicznymi.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały

Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

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

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych rodzajów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt winien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

#### **4. TRANSPORT**

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

Wykonawca zobowiązany jest do wywozu wraz z utylizacją gruzu i odpadów powstałych w trakcie prowadzonych robót i przestrzegania przepisów ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r. ( Dz.U.Nr 39/07 poz. 251 ze zm. ), prowadzenia prawidłowej gospodarki odpadami wytworzonymi w wyniku realizacji robót oraz do przestrzegania zasad ochrony środowiska.

Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia trasy wywozu gruzu z MZUiM w Katowicach oraz złożenia do Wydziału Zdrowia i Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Katowice na 30 dni przed rozpoczęciem rozbiórki informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania nimi.

Wykonawca jest zobowiązany do stałego sprzątania miejsca robót i terenu przyległego ze szczególnym uwzględnieniem przylegającej ulicy i chodnika, przez który wywozony będzie powstały gruz oraz do kompleksowego uporządkowania terenu budowy – rozbiórki przed przekazaniem go Zamawiającemu tj. najpóźniej w terminie ustalonego odbioru robót.

Wywóz gruzu i pozostałości z budowy odbywać się będzie na odległości do 15 km.

Przewiduje się użycie samochodu samowładkowego o nośności 5 ton.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Wymagania ogólne wykonania robót**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót, zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na jego koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z projektem, szczegółowymi warunkami określonymi w ogólnych warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanomontażowych, normach, aprobatkach technicznych i instrukcjach producentów oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. W celu określenia jakości wykonywanych robót należy po zakończeniu każdego etapu robót dokonać komisyjnych odbiorów.

Ewentualne zmiany w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem.

##### **5.2 Przygotowanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznej.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości ( PZJ ), w których przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

oraz inne niezbędne informacje.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę budowy.

##### **5.3 Roboty rozbiórkowe**

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.

6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003r. Nr. 48, poz. 401.0), a w szczególności:

- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
- Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć zasilanie istniejącego oświetlenia.
- W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych stropów przebywanie ludzi poniżej jest zabronione.
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.

Szczególną ostrożność należy zachować przy rozbiórce elementów stygnących z budynkiem.

#### 5.4. Roboty ziemne

Kontury robót ziemnych pod przyłącze co i cwu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Technologia wykonania wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych..

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być wykorzystane do zasypki.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

#### 6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości ( wymagania w pkt. 5.2. )

#### 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości nie zostały określone w specyfikacji technicznej, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm oraz w szczególnych przypadkach wytycznych krajowych albo innych procedur, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ust.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane ( Dz.U. Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami).

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Wymagania ogólne

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Obmiary będą przeprowadzone przed ostatecznym odbiorem odcinków robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

#### 7.2. Obmiar robót rozbiórkowych

a) w m2 powierzchni oblicza się:

- demontaż elementów stolarki i ślusarki budowlanej
- rozebranie posadzek

b) w mb oblicza się

- demontaż rynien i rur spustowych

c) w m3 oblicza się

- rozbiórkę murów ceglanych
- rozbiórkę stropów żelbetowych
- rozebranie betonowego podłoża pod posadzki
- wywiezienie gruzu

d) w tonach oblicza się:

- ilość gruzu do przyjęcia na wysypisko
- wywóz złomu z terenu rozbiórki

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zadania**

Po zakończeniu każdego rodzaju robót należy dokonywać komisyjnych odbiorów w celu określenia jakości wykonanych robót. Z każdego odbioru robót powinien być sporządzony odpowiedni protokół zakończony konkretnymi wnioskami oraz dokonany wpis do dziennika budowy o dokonaniu odbioru.

### **8.2. Odbiór frontu robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania budowy, etapu budowy lub danego rodzaju robót wykonawca powinien zapoznać się z terenem, na którym będą wykonywane roboty. Odbiór frontu robót powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany odpowiednio sformułowanym protokołem.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiorem częściowym należy objąć część obiektu lub robót stanowiącą zamkniętą całość. Odbiorem częściowym powinny być również objęte te części obiektu lub elementy w obiekcie ulegające zakryciu, oraz roboty zanikające w dalszej fazie prac. Kierownik budowy jest zobowiązany do wpisania w dzienniku budowy terminu wykonywania robót zanikających oraz robót ulegających zakryciu wyprzedzeniem umożliwiającym ich sprawdzenie przez Inspektora nadzoru. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru.

### **8.4. Odbiór końcowy**

8.4.1. Wykonawca niezwłocznie po zakończeniu wszelkich robót będących przedmiotem umowy zawiadamia pisemnie Zamawiającego o zakończeniu robót i gotowości do ich odbioru oraz poprzez wpis do dziennika budowy. Brak ustosunkowania się przez Zamawiającego w terminie 14 dni od daty pisemnego powiadomienia o gotowości do odbioru oznacza osiągnięcie przez Wykonawcę gotowości do odbioru w dacie zgłoszenia.

8.4.2. W terminie 14 dni od dnia zawiadomienia Zamawiającego o gotowości do odbioru, strony przystąpią do odbioru robót. Datę rozpoczęcia czynności odbioru wyznacza Zamawiający.

8.4.3. Strony umawiają się, że po zawiadomieniu o zakończeniu robót utworzona zostaje komisja do spraw odbioru końcowego przedmiotu umowy. Komisja ta utworzona będzie z właściwie umocowanych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy, a przewodniczącego Komisji wyznacza Zamawiający.

8.4.4. Potwierdzenie zakończenia prac Komisji następuje w formie protokołu odbioru końcowego podpisanego przez strony, niezwłocznie po zakończeniu czynności i dokonaniu odbioru końcowego przedmiotu umowy.

8.4.5. Podpisanie przez strony protokołu bezusterkowego odbioru stanowi podstawę wystawienia faktury końcowej i wypłacenia wynagrodzenia Wykonawcy, na określonych warunkach.

8.4.6. W przypadku stwierdzenia wad i usterek w wykonanych robotach Zamawiający ma prawo odmowy podpisania protokołu odbioru do czasu ich usunięcia lub sporządzenia protokołu warunkowego, który powinien zawierać wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad. Zamawiający może również podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbiorowych, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem, aż do czasu usunięcia tych wad. Niezastosowanie się Wykonawcy do obowiązku usunięcia wad w oznaczonym terminie upoważnia Zamawiającego do usunięcia ich na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy wraz z potrąceniem powstałych stąd wydatków z należności Wykonawcy oraz naliczenia kar umownych w trybie przewidzianym w umowie.

8.4.7. Jeżeli w protokole odbioru stwierdza się, że Wykonawca winien na swój koszt poprawić lub ponownie przeprowadzić pojedyncze roboty Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie przystąpić do ich wykonania.

8.4.8. Roboty związane z usunięciem wad, muszą być wykonane w nieprzekraczalnym terminie zawartym w umowie chyba, że ze względu na uzasadnione obiektywne okoliczności termin ten nie może zostać dochowany, w takim przypadku Komisja wyznacza indywidualnie inny termin, który wiąże Wykonawcę.

8.4.9. W przypadku, gdy Wykonawca nie rozpocznie robót związanych z usunięciem wad w terminie 7 dni od daty określonej w protokole odbioru końcowego, Zamawiający jest upoważniony do zatrudnienia innego Przedsiębiorcy, na koszt Wykonawcy zgodnie z ustaleniami. Jeżeli określone wady i usterki usunąć się nie dadzą, albo gdy z okoliczności wynika, że Wykonawca nie zdoła usunąć wad w czasie odpowiednim, Zamawiający może obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy w odpowiednim stosunku pod warunkiem, że stwierdzone wady i usterki nie umożliwiają użytkowanie podmiotu umowy. Obniżenie wynagrodzenia nie zwalnia Wykonawcę od świadczeń gwarancyjnych określonych w umowie.

#### 8.5 Wymagane dokumenty:

Do odbioru wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

- dokumentację projektową z ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie robót
- protokół z odbiorów częściowych
- dokumenty potwierdzające jakość zastosowanych materiałów (deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności, certyfikaty na znak bezpieczeństwa itp.)
- recepty i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- dzienniki budowy i książki obmiarów

#### 8.6 Odbiór pogwarancyjny:

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

#### 8.7 Ocena wyników badań po odbiorze

Jeżeli badania danych elementów lub robót budowlanych dadzą wynik pozytywny należy uznać je za prawidłowo wykonane. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny należy całość lub część robót uznać za nie odpowiadające wymaganiom.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, Inspektor nadzoru robót dokonujący odbiorów częściowych lub Komisja przeprowadzająca odbiór, ustali czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty i nakazać ponowne prawidłowe ich wykonanie, czy należy dokonać poprawek i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawą płatności jest cena zaproponowana przez wykonawcę w ofercie przetargowej, ustalona dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów oraz jakości wykonania robót.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Cena wykonania robót obejmuje:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy
- koszty wykonania robót objętych zakresem zamówienia
- koszty materiałów budowlanych
- koszty sprzętu niezbędnego do wykonania prac
- koszty transportu materiałów budowlanych
- koszty transportu i składowania materiałów rozbiórkowych
- koszty zużycia mediów niezbędnych do prowadzenia budowy

Ceny jednostkowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami ale z wyłączeniem podatku VAT

#### 9.2. Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy

Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy obejmują zależnie od potrzeb m.in.:

- ustawienie, utrzymanie oraz usunięcie po zakończeniu budowy barier zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu



- przygotowanie terenu
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U nr 106 poz. 1126 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2002r. Nr 108, poz. 838 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U z 2003r. Nr 48, poz. 401.0)
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo Ogólne
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

## **ST 02.00. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE**

### **ST 02.19. NAWIERZCHNIE**

45233250-6. ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI Z WYJĄTKIEM DRÓG

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni zewnętrznych w zakresie realizacji **SKWERU „ZIELONY ZAKĄTEK” NA TERENIE ZLOKALIZOWANYM POMIĘDZY DWOMA BUDYNKAMI PRZY UL. TYSIĄCLECIA 86B I 90 W KATOWICACH**

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem :

- a) nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej opaski wokół budynku
- b) krawężników na podsypce cementowo - piaskowej

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Klinkier drogowy - prefabrykowany element ( kostka brukowa) , przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania ,charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

**1.4.2.** Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

**1.4.3.** Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

**1.4.4.** Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

**1.4.5.** Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

**1.4.6.** Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST.01 „Wymagania ogólne”

### **2.2. Projektowane materiały**

- kształtki brukowe betonowe grub. 6 cm - w kolorze szarym (NERINO);

- placyk rekreacyjny główny: kształtki brukowe betonowe grub. 6 cm - w kolorze żółtym, czerwonym i grafitowym.

- podsypka cementowo – piaskowa grub. 5 cm

- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o gran. 0 – 31,5 mm grub. 15 i 16 cm

- obrzeża betonowe 8x30x100 cm ustawiane na ławie betonowej z betonu B-15 (C12-15) i spoinach wypełnionych zaprawą cementową

#### **2.2.1. Zastosowanie**

Do wykonania robót zastosować kostkę grubości zgodnej z dokumentacją projektową,

Zastosować kostkę gatunku 1, klasy „50” o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa

#### **2.2.2. Wymagania techniczne**

Kostka powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobach technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

– długość i szerokość  $\pm 3,0$  mm,

– grubość  $\pm 5,0$  mm,

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

– 50 MPa, dla klasy „50”,

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl

lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione

jednocześnie następujące warunki:

– próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,

– łączna masa ubytków w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków itp.

nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,

– obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

– 3,5 mm, dla klasy „50”,

6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

#### **2.2.2. Składowanie kostek**

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

### **2.3. Materiały na podsypkę**

Należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

– mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [2], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 [4] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250) [5],

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST01 „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki**

Układanie betonowej kostki może odbywać się:

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

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

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

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych ST lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym ST zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST01 „Wymagania ogólne”

##### **4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni**

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

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu

zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

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

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [6].

Zalwę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”

##### **5.2. Podsypka**

Rodzaj podsypki, jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷4 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pktm 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10$  MPa,  $R28 = 14$  MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

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

### **5.3. Układanie nawierzchni z kostek**

5.3.1. Nawierzchnie z kostek brukowych należy układać w deseń i rzędy proste.

5.3.2. Warunki atmosferyczne

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

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.3.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

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

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

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, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, 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, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.3.4. Ubicie nawierzchni z kostek

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. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

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

5.3.5. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 4 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

a) piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3 b), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej, Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

### **5.4. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla 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 zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze

średniej otoczenia nie niższej niż 15oC) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

### **5.5. Ustawienie obrzeży**

Obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeży powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą.

Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST01 „Wymagania ogólne”

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej i obrzeży
  - aprobatę techniczną,
  - certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
  - wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

### **6.3. Badania w czasie robót**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami
- b) ustawienia betonowego krawężnika - zgodnie z wymaganiami przy dopuszczalnych odchyleniach:
  - linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości krawężnika
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST01 „Wymagania ogólne”

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami kosztorysowymi.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni oraz mb wykonanego krawężnika.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST01 „Wymagania ogólne”

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **NORMY**

1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
2. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
3. PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
4. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## **10.2. Branżowe Normy**

6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
7. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
8. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
9. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

## **ST 02.02 ZIELEŃ**

45112710-5. ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni.

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem, modernizacją i pielęgnacją zieleni i obejmują:

- zabezpieczenie istniejących i adaptowanych drzew i krzewów,
- wykonanie nowych trawników
- pielęgnacja roślin
- sadzenie roślin (drzew i krzewów)

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

- 1.4.1. Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- 1.4.2. Materiał roślinny – sadzonki drzew i roślin wieloletnich.
- 1.4.3. Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
- 1.4.4. Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.
- 1.4.5. Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości 1,5 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.
- 1.4.6. Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.
- 1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji ST 01 „Wymagania ogólne”, p.1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji „Wymagania Ogólne”, p.1.5.

### **2. MATERIAŁY.**

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

Podano w Specyfikacji ST 01 „Wymagania Ogólne”, p.2.

#### **2.2. Ziemia urodzajna.**

Ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych. W miejscach, gdzie zaprojektowano zieleń należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do rozesłania w miejscu sadzenia roślin oraz zakładania trawników,

### **2.3. Nasiona traw.**

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

### **2.4. Nawozy mineralne.**

Nawozy mineralne, konfekcjonowane do nawożenia trawników powinny być w opakowane, z podanym składem chemicznym (zawartość NPK). Należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

### **2.5. Drzewa i krzewy.**

Zastosowano krzewy ozdobne takie jak:

#### **▪ berberys purpurowy**

- 34 krzewów
- materiał nasadzeniowy z pojemnika min. 1,5 l
- krzew o dobrze rozbudowanej bryle korzeniowej
- wysokość min. 80 cm
- krzew sadzony w średnim dystansie 85 cm, w odległości 120 cm od krawędzi parkingu

#### **▪ leszczyna purpurowa południowa**

- 2 krzewy
- materiał nasadzeniowy z pojemnika min. 1,5 l
- krzew o dobrze rozbudowanej bryle korzeniowej
- wysokość min. 80 cm
- krzew sadzony w średnim dystansie 250cm, w odległości 250 cm od krawędzi placu rekreacyjnego

#### **▪ perukowiec podolski purpurowy**

- 4 krzewy
- materiał nasadzeniowy z pojemnika min. 1,5 l
- krzew o dobrze rozbudowanej bryle korzeniowej
- wysokość min. 80 cm
- krzew sadzony w średnim dystansie 100cm, w odległości 400 cm od krawędzi istniejącego chodnika

#### **▪ głóg ostrogowy**

- 5 szt
- materiał nasadzeniowy z pojemnika min. 1,5 l
- o dobrze rozbudowanej bryle korzeniowej
- wysokość min. 300 cm
- sadzony w średnim dystansie 300cm

#### **▪ forsycja pośrednia**

- 3 krzewy
- materiał nasadzeniowy z pojemnika min. 1,5 l
- krzew o dobrze rozbudowanej bryle korzeniowej
- wysokość min. 80 cm
- krzew sadzony w średnim dystansie 80 cm, w odległości 50 cm od krawędzi skarpy

#### **▪ jałowiec pośredni**

- 2 krzewy
- materiał nasadzeniowy z pojemnika min. 1,5 l
- krzew o dobrze rozbudowanej bryle korzeniowej
- wysokość min. 80 cm
- krzew sadzony w średnim dystansie 80cm, w odległości 250 cm od krawędzi placu rekreacyjnego

#### **▪ pęcherznica kalinolistna, żółta**

- 21 krzewów
- materiał nasadzeniowy z pojemnika min. 1,5 l
- krzew o dobrze rozbudowanej bryle korzeniowej
- wysokość min. 80 cm
- krzew sadzony w średnim dystansie 150 cm, w odległości 50 cm od krawędzi skarpy

▪ **ognik szkarłatny**

- 29 krzewów
- materiał nasadzeniowy z pojemnika min. 1,5 l
- krzew o dobrze rozbudowanej bryle korzeniowej
- wysokość min. 80 cm
- krzew sadzony w średnim dystansie 80 cm, w odległości 120 cm od krawędzi parkingu

▪ **tamaryszek**

- 7 krzewów
- materiał nasadzeniowy z pojemnika min. 1,5 l
- krzew o dobrze rozbudowanej bryle korzeniowej
- wysokość min. 80 cm
- krzew sadzony w średnim dystansie 80 cm, w odległości 120 cm od krawędzi parkingu

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska i polska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony powinny być przycięte - cięcie formujące u form kulistych,
- równomiernie rozmieszczone pędy boczne korony drzewa,
- praktycznie prosty przewodnik,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w wyborze II, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

### **3. SPRZĘT.**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 01 „Wymagania Ogólne”, p.3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonywania zieleni drogowej.**

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wału gładkiego do zakładania trawników, a ponadto do pielęgnacji zadrzewień:
- pił mechanicznych i ręcznych

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”, p.4.

#### **4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń.**



Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej oraz części nadziemnych. Rośliny sadzone z bryłą korzeniową muszą mieć zabezpieczone bryły korzeniowe (folia, worki jutowe) lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

Sadzonki winny być przewożone pojedynczo w pojemnikach (produkcje kontenerowa)

Sposób transportu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji ST 01 „Wymagania Ogólne”, p.5.

### **5.2. Trawniki.**

5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren powinien być obniżony w stosunku do nawierzchni drogi o ok. 2 – 3 cm,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim
- przykrycie nasion – przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kółczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem,
- w miejscach gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania przewidziano uzupełnienia lub wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną,
- wysiew nasion i zakładanie trawników należy prowadzić w okresie od 1 maja do 15 września oraz w innych okresach zaakceptowanych przez Inżyniera,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2,5 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych,
- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin, przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew.
- w przypadku rozkładania gotowej darni z rolki glebę przygotować tak samo jak do wysiewu nasion, zwiększyć ilość nawadniania.

### **5.2.2. Pielęgnacja trawników**

Pielęgnacja trawników obejmuje okres do wytworzenia zwartej murawy

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października,
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu można stosować po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika Nawożenie mineralne – około 4 kg NPK na 1 ar w sezonie wegetacyjnym należy wysiewać dzieląc dawkę na cztery partie, ostatnie nawożenie z początkiem września.

Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas,

- przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,
- konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby. Należy przewidzieć w zależności od warunków atmosferycznych - podlewanie trawników.

### **5.3. Drzewa i krzewy.**

#### **5.3.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów:**

- pora sadzenia – jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową, dołki pod drzewa i krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rośla w szkółce,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,-
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sybką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

#### **5.3.2. Pielęgnacja po posadzeniu**

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST 01 „Wymagania Ogólne”, p.6.

### **6.2. Trawniki.**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion
- w przypadku trawników z darni rolowanej wielkość ukorzenienia i przyjęcia się darni.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

### **6.3. Drzewa i krzewy.**

Kontrola jakości robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia ich ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-87/R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,

- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Podstawą dokonywania obmiaru określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest dołączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

Jednostka obmiarowa dla zieleni i elementów małej architektury: 1 szt (sztuka).

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji ST 01 „Wymagania Ogólne”, pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **9.1. Normy.**

<b>PN-G-980 11</b>	Torf rolniczy
<b>PN-R-67022</b>	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
<b>PN-R-67023</b>	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
<b>PN-R-67030</b>	Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
<b>BN-73/0522-0 1</b>	Kompost fekalioowo-torfowy
<b>BN-76/9 125-0 1.</b>	Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie

## **ST 02.03. MAŁA ARCHITEKTURA**

45223800-4. MONTAŻ I WZNOSZENIE GOTOWYCH KONSTRUKCJI

### **1. Wyposażenie w elementy małej architektury.**

#### **1.1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem elementów małej architektury.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem w/w elementów

### **2. Materiały i urządzenia.**

Wszystkie elementy małej architektury będą montowane na stałe w podłożu w fundamentach, zgodnie z zaleceniami producenta.

Projektuje się:

**Stół do szachów** z 4 siedziskami – typowy – wykonany z betonu zbrojonego klasy min.C12/15, siedziska wykończone listwami drewnianymi z drzewa liściastego, malowane trzykrotnie lakierobejcą. Montaż elementów do prefabrykatów betonowych sprzedawanych w komplecie ze stołem i siedziskami.

**Stół piknikowy** z 4 siedziskami – typowy – wykonany z betonu zbrojonego klasy min.C12/15, siedziska wykończone listwami drewnianymi z drzewa liściastego, malowane trzykrotnie lakierobejcą. Montaż elementów do prefabrykatów betonowych sprzedawanych w komplecie ze stołem i siedziskami.

**Huśtawka drewniana** ogrodowa, wykonana z bali sosnowych, z zadaszeniem, o konstrukcji drewnianej, pokrycie gontem bitumicznym w kształcie karpiówki, długości 270 cm, długość siedziska 150 cm – typowa.

Huśtawkę drewnianą umocować do 4 bloków fundamentowych o wymiarach 50x50x60 cm każdy, wykonanych z betonu B20 (C16/20), posadowionych na warstwie chudego betonu o grubości 10 cm oraz izolacji z papy niepiaskowej. W każdym fundamencie osadzić element mocujący, wykonany z rury stalowej o średnicy zewnętrznej 88,9 mm i długości około 70 cm. Do elementu mocującego przyspawać podkowę z blachy stalowej

grubości 10 mm. Do podkowy należy włożyć dolny element huštawki a następnie umocować go za pomocą śruby o średnicy 10 mm.

**Ławka betonowa** z drewnianymi listwami – typowa – wykonana z płukanego betonu, przeznaczona do wkopania w ziemię

- długość 200 cm
- szerokość 43 cm
- wysokość siedziska 43 cm

Ławkę betonową umocować do 2 bloków fundamentowych 50x50x60 cm, z betonu B20 (C16/20).

**Kosz na śmieci** – typowy - betonowy, sześciokątny, o pojemności 70 litrów, wykonany z płukanego betonu charakteryzującego się dużą odpornością na warunki atmosferyczne i mechaniczne.

- wysokość: 63 cm
- średnica górna : 55 cm, dolna : 67 cm
- pojemność 70 l
- kosz wyposażony w obręcz na worek

Kosze należy mocować do bloków fundamentowych 50x50x60 cm, z betonu B20 (C16/20).

**Kosz na psie odchody** – typowy – wykonany z elementów stalowych i drewnianych, przystosowany do montażu na stałe do podłoża

- wyposażony w zasobnik na zestawy higieniczne (papierowa torebka z łopatką)

Kosze należy mocować do bloków fundamentowych 50x50x60 cm, z betonu B20 (C16/20).

**Stojak na rowery** – typowy – 3 stanowiskowy, konstrukcja ze stali nierdzewnej polerowanej, mocowany do podłoża.

Długość 96 cm.

Stojak należy mocować do bloków fundamentowych 50x50x60 cm, z betonu B20 (C16/20).

### **3. Sprzęt.**

Wykonawca przystępujący do ustawienia elementów małej architektury powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- łopaty,
- poziomice,
- szpadle,
- kielnie,
- taczka,
- betoniarka.

### **4. Transport.**

Transport elementów małej architektury może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu elementy małej architektury muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

### **5. Wykonanie robót.**

Montaż elementów małej architektury w miejscach wskazanych w projekcie wykonuje się zgodnie ze wskazówkami producenta. Elementy te powinny być montowane trwale w podłożu, tzn. powinny posiadać stopy betonowe, których wykonanie ustala producent.

### **6. Kontrola jakości robót.**

Kontrola w czasie montażu ławek, koszy na śmieci oraz lamp parkowych polega na sprawdzeniu:

- zgodności posadowienia elementów małej architektury z dokumentacją projektową, pod względem rozmieszczenia, ilości,

jakości elementów wyposażenia (zgodności pod względem projektowanej formy, zgodności kolorystycznej, impregnacji, stabilności posadowienia).

### **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową jest:

- **szt.** (sztuka) elementu małej architektury.

#### **8. Odbiory robót i podstawy płatności.**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji

wg specyfikacji dały wyniki pozytywne.

Cena montaż 1 szt. i/lub mb elementu małej architektury obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc posadowienia, wykopanie dołków pod stopy betonowe,
- wykonanie stóp betonowych,
- mocowanie elementów do stóp betonowych.

#### **9. Przepisy i normy dotyczące prowadzenia robót.**

PN-ISO-1461 ocynkowanie ogniowe,

PN-80/C-81531 określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej,

PN-75/C-81518 oznaczenie porowatości powłok lakierowanych,

PN-79/H-97070 ochrona przed korozją (pokrycia lakierowane),

PN-86/C-81553 ocena zniszczeń powłok,

PN-88/H-84020 kształtowniki zamknięte prostokątne gięte na zimno.

**Uwaga: Wykonawca przedłoży zamawiającemu wszystkie niezbędne certyfikaty bezpieczeństwa urządzeń zastosowanych w wyposażeniu parku zgodnie z wymogami UE i złoży oświadczenie o dopuszczeniu urządzeń do użytku publicznego.**