

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **PLAC ZABAW PRZY PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 2 W SŁUPSKU**

<b>Obiekt:</b>	<b>Plac zabaw</b>
<b>Adres:</b>	<b>działka ewidencyjna nr 564, obręb ewidencyjny 13, jednostka ewidencyjna M. Słupsk</b>
<b>Inwestor:</b>	<b>Miasto Słupsk, Plac Zwycięstwa 3, 76-200 Słupsk</b>
<b>Branża:</b>	<b>Zagospodarowanie terenu</b>

**OPRACOWANIE:**  
mgr inż. Ewa Przybylak

Słupsk, maj 2018 r.

# **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Obiekt: Plac zabaw przy Przedszkolu Miejskim w Słupsku

Inwestor : Miasto Słupsk

Adres inwestora : Plac Zwycięstwa 3, 76-200 Słupsk

Opracowanie : mgr inż. Ewa Przybylak

# **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **SPIS TREŚCI**

### **SST - 0 WYMAGANIA OGÓLNE**

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Przejęcie robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

SST - 0 Ogólna specyfikacja techniczna

SST - 1 Roboty rozbiórkowe

SST - 2 Roboty ziemne

SST - 3 Nawierzchnie z kostki betonowej

SST - 4 Podbudowy pod nawierzchnie

SST - 5 Nawierzchnie bezpieczne

SST - 6 Elementy zagospodarowania terenu i urządzenia placu zabaw

SST - 7 Zieleń i nasadzenia

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

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

Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

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

Jako część Dokumentów Przetargowych. Wykonawca stosował się będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne będące składową częścią dokumentów przetargowych.

### **1.3. Ogólny opis stanu istniejącego**

Działka nr 564 będąca przedmiotem opracowania zlokalizowana jest w miejscowości Słupsk. W chwili obecnej teren planowanej inwestycji jest zabudowany, sklasyfikowany w całości jako Bi – inne tereny zurbanizowane. Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „Park Kultury” w Słupsku całą działkę oznaczona jest symbolem 12.UO – tereny usług oświaty.

Na przedmiotowej działce znajduje się budynek Przedszkola Miejskiego Nr 2, budynek gospodarczy oraz plac zabaw. Teren przedszkola w całości otoczony ogrodzeniem. Działka posiada istniejący wjazd od strony zachodniej z ul. Zamkowej. Na terenie projektowanego placu znajdują się wysokie drzewa.

### **1.4. Założenia projektowe**

Głównym założeniem projektowym jest, aby wyniku zagospodarowania placu zabaw przy przedszkolu, stworzyć bezpieczne miejsce do aktywnego spędzania czasu przez dzieci zarówno uczęszczających do przedszkola, jak i z okolicy.

### **1.5. Zagospodarowanie terenu**

Planowana inwestycja będzie polegała na:

- Rozbiórce nawierzchni z kostki betonowej części istniejącego boiska z wykorzystaniem kostki do powiększenia utwardzenia terenu w południowej części działki.
- Demontażu istniejących stalowych urządzeń zabawowych oraz usunięcie wkopanych opon samochodowych.
- Renowacji istniejących dwóch piaskownic
- Budowie nowego boiska do gry w piłkę z nawierzchni bezpiecznej o wymiarach 8x16m
- Wykonanie ciągu pieszego z kostki betonowej
- Montaż nowych urządzeń zabawowych, tablicy z regulaminem, ławeczek oraz śmietników
- Wykonaniu nowych nasadzeń oraz trawników

## **Renowacja piaskownic**

W obrębie istniejącego placu zabaw znajdują się dwie piaskownice o wymiarach 4,5 x 4,3 m przeznaczone do renowacji. Przewiduje się uzupełnienie brakujących oraz odnowienie elementów drewnianych poprzez zabezpieczenie przed działaniem warunków atmosferycznych za pomocą impregnatów przeciwgrzybiczych i malowanie brązową lakierobejcą (dobrać odcień zgodny z istniejącymi elementami drewnianymi). Połączenie elementów drewnianych z betonową opaską za pomocą kotew do betonu zabezpieczonych antykorozyjnie i odpornych na działanie warunków atmosferycznych.

## **Boisko**

Zaprojektowano boisko w północnej części placu zabaw na miejscu istniejącego boiska z kostki betonowej. Zaprojektowano nawierzchnię poliuretanową elastyczną w kolorze zielonym. Nawierzchnia jako bezspoinowa, antypoślizgowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa instalowana bezpośrednio na placu budowy. Jako podbudowę nawierzchni sugeruje się wykorzystanie istniejącej nawierzchni boiska z kostki betonowej gr. 6cm podnosząc istniejące obrzeża betonowe na wys. 4-5cm i wyrównaniu miejscowego wybrzuszenia po korzeniu drzewa.

Układ warstw:

- Warstwa użytkowa – mata gumowa (granulat EPDM 1-3,5mm) – 10mm
- Warstwa podkładowa – mata gumowa (granulat SBR 1-4mm) – 30mm
- Warstwa gruntująca – impregnat
- Podbudowa – istniejąca kostka betonowa

Zastosowana nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne zgodne z normą PN-EN 1177:2009. Ponadto powinna posiadać atest PZH.

Wymagana jest również autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawionej dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Wykładzina syntetyczna boisk musi być produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

## **Nawierzchnia bezpieczna pod urządzenia zabawowe**

Zaprojektowano nawierzchnię poliuretanową elastyczną w kolorze zielonym. Nawierzchnia jako bezspoinowa, antypoślizgowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa instalowana bezpośrednio na placu budowy.

Układ warstw:

- Warstwa użytkowa – mata gumowa (granulat EPDM 1-3,5mm) – 10mm
- Warstwa podkładowa – mata gumowa (granulat SBR 1-4mm) – 30mm
- Warstwa gruntująca – impregnat
- Kruszywo łamane 0,5 – 31,5 mm – gr. warstwy 10cm
- Piasek – 10cm
- Zastosowana nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne zgodne z normą PN-EN 1177:2009. Ponadto powinna posiadać atest PZH.

- Wymagana jest również autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawionej dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
- Wykładzina syntetyczna boisk musi być produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **1.6. Roboty sanitarne**

Nie stanowią przedmiotu opracowania.

#### **1.7. Roboty elektryczne**

Nie stanowią przedmiotu opracowania.

#### **1.8. Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy, których koszty Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:**

- Zorganizowanie zaplecza i placu budowy, łącznie z doprowadzeniem energii elektrycznej i wody oraz z zabezpieczeniami wynikającymi z BHP o i p.poż., wg projektu organizacji placu budowy sporządzonego przez Wykonawcę i przedstawionego Zamawiającemu do akceptacji,
- Opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych,
- Sporządzenie planu zapewnienia jakości,
- Podłączenie mediów i opłata za media w trakcie realizacji umowy dla potrzeb budowy oraz dla potrzeb wykonywania robót budowlanych,
- Oczyszczenie i uporządkowanie placu budowy po zakończeniu robót,
- Należyte zabezpieczenie części istniejącej obiektu, usunięcie szkód powstałych w trakcie trwania prac budowlanych,
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

#### **1.9. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inspektora). Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami, przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych kontraktem.

#### **1.10. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dokumentację Techniczną w ilości określonej w umowie. Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i zagospodarowania placu budowy oraz plan BIOZ.

#### **1.11. Dokumentacja Techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót:**

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji przekazanej przez Zamawiającego lub jest to niezbędne do dostosowania jej do poleconych przez Inspektora zmian, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki na własny koszt w 2 egzemplarzach i przedłoży je Inwestorowi do zatwierdzenia.

### **1.12. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do wyгородzenia placu budowy w celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym w czasie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Należy wykonać następujące tablice informacyjne: Tablica informacyjna, Tablica informująca o zakazie wstępu oraz o trwających pracach budowlanych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

### **1.13. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W związku z wykonywaniem inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza tej budowy. Inwestycja rozpoczyna się od rozbiórki elementów istniejących, nie wykorzystywanych w dalszych etapach realizacji robót rozbiórkowych. Działania powyższe wraz z fazą realizacji inwestycji generują odpady, które muszą być usunięte z rejonu inwestycji, posegregowane i właściwie dla określonych grup i rodzajów składowane oraz zutylizowane. Wykonawca robót w trakcie podjętych działań powodujących lub mogących powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów,
- zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

W przypadku gdy już powstaną odpady należy z nimi postępować w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. W pierwszej kolejności należy poddać je odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwione, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych. Zabronione jest postępowanie z odpadami w sposób sprzeczny z przepisami ustawy oraz przepisami o ochronie środowiska. Odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania. Odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska, przekazywane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione. Odpady należy zbierać w sposób selektywny. Zabronione jest

mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne. Dopuszczalne jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, w celu poprawy bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po zmieszaniu, jeżeli w wyniku prowadzenia tych procesów nie nastąpi wzrost zagrożenia dla życia i zdrowia lub środowiska.

W przypadku, gdy odpady niebezpieczne uległy zmieszaniu z innymi odpadami, substancjami lub przedmiotami, to powinny być one rozdzielone, jeżeli zostaną spełnione łącznie następujące warunki:

- w procesie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po rozdzieleniu nastąpi ograniczenie zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi i środowiska,
- jest to technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów należy prowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych. Unieszkodliwianiu poddane zostaną te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów może odbywać się tylko w miejscu wyznaczonym w trybie przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym w instalacjach lub urządzeniach, które spełniają określone wymagania.

Instalacje lub urządzenia do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów mogą być eksploatowane tylko wówczas gdy:

- nie zostaną przekroczone standardy emisyjne, określone na podstawie odrębnych przepisów,
- pozostałości powstające w wyniku działalności związanej z odzyskiem lub unieszkodliwianiem będą poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane z zachowaniem wymagań określonych w ustawie.

Spalanie odpadów wymaga wydania zgody w formie decyzji. W okresie budowy wszystkie odpady muszą być gromadzone w pojemnikach lub w wydzielonym miejscu z łatwym dostępem dla specjalistycznych służb komunalnych i wywozowych, z którymi wykonawcy prac będą mieli zawarte stosowne umowy. Odbiorcy odpadów muszą legitymować się właściwymi zezwoleniami organów administracyjnych na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c. możliwością powstania pożaru.

Hałas emitowany podczas budowy nie podlega normom określającym dopuszczalny poziom hałasu w środowisku, nie mniej jednak Wykonawca zobowiązany jest zminimalizować negatywny wpływ hałasu na środowisko oraz pracę osób



znajdujących się w budynku. Ograniczenia emisji hałasu polegać będzie głównie na właściwej organizacji budowy tj.:

- ogrodzenie terenu budowy głównie podpór obiektów za pomocą przegród z materiałów zabezpieczających przed przenikaniem hałasu z placu budowy,
- zastosowanie sprzętu wysokiej jakości, charakteryzującego się stosunkowo niskim poziomem emitowanego hałasu,
- wyłączenia maszyn i urządzeń podczas przerw w pracy (unikanie pracy urządzeń na tzw. biegu jałowym),
- zakazie wykonywania prac hałaśliwych w porze nocnej tj. pomiędzy godzinami 22.00 – 6.00.

#### **1.14. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.15. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

#### **1.16. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej na zasadach ogólnych.

#### **1.17. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. 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, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenie realizacji.

#### **1.18. Ochrona Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od rozpoczęcia do odbioru robót przez Inwestora oraz będzie utrzymywać Roboty do tego czasu. Ochrona robót winna również objąć zabezpieczenie majątku Zamawiającego związanego z Robotami od skutków działania stron trzecich lub Wykonawcy. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty naprawcze nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu takiego polecenia.

### **1.19. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

### **1.20. Zaopatrzenie Placu Budowy w wodę i energię elektryczną**

Punkty poboru: wody, zrzutu ścieków, energii elektrycznej znajdują się na terenie obiektu. Uzyskanie warunków i wykonanie punktów poboru w/w mediów dla potrzeb placu budowy oraz koszty ich wykonania i eksploatacji obciążają Wykonawcę. Koszty te będą zawarte w cenie.

## **2. MATERIAŁY**

### **Uwaga:**

*Wszelkie wskazane w niniejszej Dokumentacji projektowej (w części rysunkowej i opisowej, także w opracowaniach kosztorysowych, przedmiarach oraz w specyfikacjach technicznych) nazwy wyrobów i/lub nazwy producentów oraz inne wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie wyrobów a także przywołane normy należy traktować jako przykładowe i/lub mające charakter pomocniczy w odniesieniu do opisu rozwiązań projektowych oraz obliczeń technicznych zakładających określone parametry urządzeń tak, że wskazania takie nie są wiążące dla stron w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz w procesie realizacji inwestycji i każdorazowo dopuszcza się zastosowanie wyrobów i/lub producentów oraz rozwiązań równoważnych.*

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi szczegółowe informacje i propozycje wbudowywanych materiałów i elementów wyposażenia.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi Projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wybycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi Projektu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczaniem materiałów do robót.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Inwestorowi**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Inwestora zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

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

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę, pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych, oraz dojazdach do terenu budowy.

## **4. TRANSPORT**

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

prorowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji , ST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inwestora będą usunięte z Placu Budowy. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją , wymaganiami ST , PZJ oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor. Sprawdzanie wytyczenia Robót lub ich wyznaczenia przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji , ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inwestorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inspektora.

### **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inwestor może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inwestor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszelkie koszty związane z

organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, zaopatrzenia, pracy personelu. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inwestora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inwestora.

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

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora.

### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **6.6. Badania prowadzone przez Inwestora**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inwestor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inwestor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inwestor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Inwestor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST oraz w Projekcie Budowlanym. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać : certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Norm Europejskich, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów : - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą
- Europejską Normą
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. I spełniają wymogi Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

## **6.8. Dokumenty budowy**

### **6.8.1. Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy – zatrudnionym przez Wykonawcę. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminów rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót. Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Wszystkie decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się.

**6.8.2. Księga Obmiaru** Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

**6.8.3. Pozostałe dokumenty budowy** Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- Dokumenty wchodzące w skład budowy
- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- instrukcje inżyniera oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie
- protokoły odbioru Robót,
- korespondencję na budowie,
- szkice i operaty geodezyjne

## **6.9. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

### **7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeżeli Szczegółowe Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Objętość robót ziemnych będą wyliczone w m<sup>3</sup> gruntu rodzimego (wykopy, gruntów tym humusu z dowozu, wywozy, utylizacja). Ilości dla materiałów rozbiórkowych wywożonych i utylizowanych będą ustalone jako objętości wyliczone w m<sup>3</sup> na podstawie obmiaru wg. wymiarów rozbieranych konstrukcji i powiększone mnożnikiem 1,5 dla gruzu betonowego .

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Podwykonawcy Robót. Wszystkie obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wszystkie Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru obmiarów . w razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**

Na wniosek Wykonawcy Inspektor wystawi Protokół Odbioru Robót w odniesieniu do:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu
- Odbiorowi końcowemu

Przejęcie Robót odbędzie się zgodnie z umową na budowę dla robót budowlanych i instalacyjnych projektowanych przez Zamawiającego.

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

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier Projektu. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera Projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera Projektu. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier Projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone parametry, w konfiguracji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2. Odbiór częściowy**

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



### **8.3. Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalne ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowości do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera Projektu. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera Projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera Projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST. W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

### **8.4. Dokumenty odbiorowe**

Do Odbioru Robót Stałych Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą z naniesionymi zmianami kolorem czerwonym również w wersji elektronicznej,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- listę podwykonawców.

W przypadku gdy pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru Robót Stałych. Wszystkie

zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów i urządzeń wraz z kosztami ich zakupu, kosztami gwarancji oraz serwisu, części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych (z wyjątkiem mediów, paliw i energii) w okresie gwarancyjnym wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, dokumenty i ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna.

### **9.2. Zaplecze Zamawiającego**

Zaplecze na czas trwania budowy Wykonawca zapewni sobie we własnym zakresie i na koszt własny.

### **9.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty**

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w umowie ponosi Wykonawca jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

### **9.4. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji**

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca. Jednostka obmiaru: ryczałt. Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-87/02251 Geodezja. Osnovy geodezyjne. Terminologia.

PN-N-99310:2000 Geodezja. Pomiary realizacyjne. Terminologia.

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK 1979.

Instrukcja techniczna G-3,2. Pomiary realizacyjne GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-3,1. Pomiary realizacyjne GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK 1979.

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r, z późniejszymi zmianami obowiązującymi na dzień wykonania Robót.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne w budownictwie. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-04481 Ocena zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-77/8931-12 Badania zagęszczenia gruntów w robotach ziemnych.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-EN 206-1:2003 Beton część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 20601:2002U Beton część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-90/B-06240-44 Domieszki do betonu

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

PN-PN-79/B-06711 – Kruszywa mineralne.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-EN 197-1 Cement; skład, wymagania i kryteria zgodności.

PN-90/B-300101 Cement portlandzki

PN-ISO 6935-1:1998 Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2:1991 Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.

PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie

PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-B-27621 Papa podkładowa asfaltowa na włókninie przeszywanej.

PN-B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła.

PN-B-12004 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły dziurawki.

PN-B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne.

PN-B-12050 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

PN-B-30000 Cement portlandzki.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-90/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej budynków.

PN-B-0285-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.

PN-EN-010079 Stal. Wyroby. Terminologia.

PN-EN-010021 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.

PN-EN-010020 Stal. Klasyfikacja.

PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.

PN-H-970539 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

PN-C-04906 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.

PN-C-04911 Środki ochrony drewna przed działaniem ognia. Badanie właściwości ogniochronnych.

PN-D-01001 Tarcica. Podział. Nazwy i określenia.

PN-EN-338 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

PN-B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.

PN-B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.

PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-06250 Beton zwykły.

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

PN-B-19701 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia.

PN-EN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.

PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.

PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo- wapienne.

PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia.

PN-EN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.

PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.

PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-C-81914 Farby dyspersyjne do malowania wnętrz budynków.

PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych.  
Terminy ogólne.

PN-B-91000 Stalarka budowlana . Okna i drzwi .

PN-B-8841-11 Roboty ślusarskie budowlane . Warunki i badania techniczne przy odbiorze

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## SST - 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu

## SST - 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac rozbiórkowych, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna. jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robot wymienionych w punkcie 1.5

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- Rozbiórki urządzeń i elementów zagospodarowania terenu takich jak : urządzenia zabawowe, ławki, gumowe opony
- Rozbiórki nawierzchni z kostki betonowej istniejącego boiska,
- Prac porządkowe
- Wywozu i utylizacji odpadów (gruzu, elementów wykutych, papa itp.)

Powyższy wykaz obejmuje zakresu robót podstawowych oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz ogólną specyfikacją techniczną

#### 1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST - 0 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

Nie występują.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST - 0 „Wymagania ogólne”.

### 3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami kującymi,
- wyciągiem budowlanym do pionowego transportu odpadów lub innym urządzeniem o podobnym zastosowaniu,

- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- rusztowaniami,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na terenie budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym,

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST - 0 „Wymagania ogólne”.

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zastłoniętych kontenerach.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST - 0 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy: Na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami BHP. - teren oznakować zgodnie z wymogami BHP - zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie

### **5.3. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (dz. U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

#### **5.3.1 Elementy żelbetowe, murowane rozebrać ręcznie lub mechanicznie**

#### **5.3.2. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania,**

**5.3.3. Należy chronić przed uszkodzeniem elementy,** które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

**5.3.4. Zakres wykonania Robót** Prace rozbiórkowe należy prowadzić ze szczególnym zachowaniem ostrożności oraz dużym przywiązaniem do detali.

**5.3.5 Wywóz i utylizacja odpadów** (gruzu, elementów wykutych itp.) Odpady w kontenerach powinny być gromadzone selektywnie, tak aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów). Przewoźnik powinien posiadać uprawnienia wymagane dla transportu odpadów. Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnymi z wymogami prawa.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

### **6.2. Zakres kontroli**

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru z natury.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostkami obmiaru są:

- metr kwadratowy [m<sup>2</sup>] rozebranej nawierzchni, [mb] rozebranych obrzeży, krawężników
- sztuka –[ szt] zdemontowanych urządzeń i elementów zagospodarowania terenu.

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady przejęcia Robót**

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności**

Ogólne zasady płatności podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

### **9.2. Składniki ceny**

Cena Robót obejmuje:

w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP,
- zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach. w przypadku wywozu i utylizacji odpadów: załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.



## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody (Dz.U.04.92.880 + zmiana w M.P.05.62.861 stawki opłat na 2006r) z późniejszymi zmianami

Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 18.10.2005r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz kar za zanieczyszczanie zieleni na rok 2006 z późniejszymi zmianami

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz.U.01.62.628) z późniejszymi zmianami

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska.

Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 4.07.2006r. Jednolity tekst Dz.U.06.129.902 z późniejszymi zmianami.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## SST - 2 ROBOTY ZIEMNE

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu

## SST – 2 ROBOTY ZIEMNE

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robot wymienionych w punkcie 1.3

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, obsługa geodezyjna obiektu,
- uzupełnienie osi dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie reperów roboczych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały,
- sporządzenie mapy powykonawczej i włączenie do zasobów geodezyjnych,
- wykopy ,zdjęcie humusu, korytowanie, - związane z wykonaniem nowych nawierzchni, z montażem urządzeń zabawowych i elementów zagospodarowania terenu
- zabezpieczenie wykopu,
- wyrównanie terenu,
- prace porządkowe.

Powyższy wykaz obejmuje zakresu robót podstawowych oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Punkty główne – punkty załamania osi elementów konstrukcyjnych obiektu, trasy sieci, chodników, placów, punktów kierunkowych, początkowego oraz końcowego. Warstwa humusu – warstwa ziemi roślinnej urodzajnej, nadającej się do upraw rolnych. Głębokość wykopu – odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym. Odkład – miejsce składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów. Roboty ziemne – roboty, których rezultatem są wykopy lub nasypy. Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość

charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, badany zgodnie z PN. Pozostałe określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z ST BO – 00.00 „Wymagania Ogólne”

### **1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją techniczną oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

## **2. MATERIAŁY**

**Uwaga:** Wszelkie wskazane w niniejszej Dokumentacji projektowej (w części rysunkowej i opisowej, także w opracowaniach kosztorysowych, przedmiarach oraz w specyfikacjach technicznych) nazwy wyrobów i/lub nazwy producentów oraz inne wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie wyrobów a także przywołane normy należy traktować jako przykładowe i/lub mające charakter pomocniczy w odniesieniu do opisu rozwiązań projektowych oraz obliczeń technicznych zakładających określone parametry urządzeń także wskazania takie nie są wiążące dla stron w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz w procesie realizacji inwestycji i każdorazowo dopuszcza się zastosowanie wyrobów i/lub producentów oraz rozwiązań równoważnych.

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały do wykonania robót pomiarowych:

- Paliki drewniane,
- Słupki betonowe,
- Farba chlorokauczukowa do oznaczania słupków.

Grunty i materiały nieprzydatne do zasypania wykopów muszą być wywiezione na odkład, lub zutylizowane. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy łącznie z pokryciem 100% kosztów odkładu. Wymagane zagęszczenie podsypek oraz zasypek fundamentów do stopnia podanego w dokumentacji technicznej branży konstrukcyjnej. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową. Materiały, dla których normy PN i PB przewidują posiadanie za świadczenia o jakości lub atestu, muszą być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

### **2.3. Źródło pozyskiwania materiałów**

Zakłada się pozyskiwanie materiału zasypowego z wykopu po akceptacji Inspektora Nadzoru lub ze sprawdzonego i udokumentowanego źródła, zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

### **3.2. Wymagania szczegółowe**

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów tras oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym elementów wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót – teodolity, niwelatory, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe, itp. Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Do wykonania wykopów Wykonawca winien posiadać:

- Koparko-ładowarkę
- Samochody ciężarowe samowyładowcze
- Drobną sprzęt ręczny – łopaty, szpadle, itp.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Roboty pomiarowe – środki transportu oraz sposób transportowania materiałów do wykonania robót może być dowolny pod warunkiem zachowania zasad nie szkodenia ani pogarszania jakości transportowanych materiałów. Transport gruntu z wykopów oraz materiałów sypkich odbywać się będzie samochodami samowyładowczymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania Robót**

Ogólne warunki wykonania Robót podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”.

### **5.2. Zasady wykonania Robót**

Zasady wykonania prac pomiarowych:

- Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii
- Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia
- Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne określone w dokumentacji pokrywają się z rzędnymi w terenie, jeśli Wykonawca stwierdzi rozbieżności powinien o tym fakcie powiadomić Inspektora, który podejmie właściwą decyzję w tym zakresie
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w trakcie trwania robót
- Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy

Punkty główne osi powinny być zastabilizowane w sposób trwały przy użyciu palików drewnianych. Repery należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego poza granicami robót związanych z wykonaniem obiektu. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych istniejących budynkach. Repery należy zakładać w postaci słupków betonowych lub stalowych osadzonych w stabilnym gruncie bez możliwości osiadania. Tyczenie osi należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Inwestora.

Oś powinna być wyznaczona w punktach głównych i po średnich w odległościach zależnych od charakterystyki obiektu. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi w stosunku do dokumentacji nie powinno przekraczać 2cm. Rzędne niwelety należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm.

Zdjęcie warstwy humusu- Humus należy zdejmować mechanicznie lub ręcznie w zależności od zaistniałej sytuacji na terenie budowy. Przed rozpoczęciem do wszelkich prac ziemnych należy ustalić z właściwym organem ochrony środowiska opracowanie dotyczące warunków postępowania z uzyskanymi masami ziemnymi. Sposób wykonania skarp wykopów powinien gwarantować ich stateczność w trakcie prowadzenia robót. Wymiana gruntu powinna przebiegać zgodnie i w stopniu określonym w dokumentacji technicznej konstrukcje budowlane odnośnie stopnia i sposobu zagęszczenia poszczególnych warstw.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”.

### **6.2. Zakres kontroli**

Sprawdzenie robót pomiarowych:

- Osie należy sprawdzać na wszystkich załamaniach
- Robocze punkty wysokościowe należy sprawdzać niwelatorem na całej długości budowanego odcinka
- Należy sprawdzić wysokość i położenie punktów głównych

Kontrola wykopów polega w szczególności na :

- Sprawdzeniu odpajania się gruntu w sposób nie pogarszający ich właściwości
- Zapewnienie stateczności skarp
- Odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu
- Dokładność wykonania wykopów

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”. Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru z natury.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest: metr sześcienny [m<sup>3</sup>] dla robót ziemnych.

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady przejęcia Robót**

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

### **8.2. Szczegółowe zasady przejęcia Robót**

Odbiór robót związanych z pomiarami następuje na podstawie szkiców, dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności**

Ogólne zasady płatności podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

### **9.2. Składniki ceny**

Cena Robót obejmuje:

- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, obsługa geodezyjna obiektu,
- uzupełnienie osi dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie reperów roboczych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały,
- sporządzenie mapy powykonawczej i włączenie do zasobów geodezyjnych,
- wykonanie wykopów,
- zabezpieczenie wykopów,
- Zasypanie wykopów z zagęszczeniem warstwami,
- Wyrównanie terenu,
- Prace porządkowe po robotach ziemnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-87/02251 Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.

PN-N-99310:2000 Geodezja. Pomiary realizacyjne. Terminologia.

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK 1979.

Instrukcja techniczna G-3,2. Pomiary realizacyjne GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-3,1. Pomiary realizacyjne GUGiK 1983. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK 1979.

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r, z późniejszymi zmianami obowiązującymi na dzień wykonania Robót.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne w budownictwie. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-04481 Ocena zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-77/8931-12 Badania zagęszczenia gruntów w robotach ziemnych.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.

PN-B-20130 Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie. Płyty styropianowe.

PN-EN-ISO-7345 Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.

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

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

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

PN-88/B-06250 Beton zwykły. KPED Katalog Powtarzalnych Elementów drogowych CBPBDiM „Transprojekt”, Warszawa 1979-1982

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## SST – 3 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
Kod CPV 45233250-6	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej

## SST – 3 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

### 1. WSTĘP

#### 1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową chodnika przy strefie siłowni zewnętrznej.

#### 1.2.Zakres stosowania SST

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

#### 1.3.Zakres robót objętych SST

Wykonanie nawierzchni chodnikowej oraz obrzeży betonowych w ramach planowanej inwestycji.

#### 1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.1.4.

**1.4.1.Betonowa kostka brukowa** – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

#### 1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

## 2. MATERIAŁY

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

### 2.1.Podstawowe wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru. Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót nie później niż 3 tygodnie. Do każdej ilości jednorazowo wysyłanego materiału

(betonowej kostki brukowej, piasku) dołączony powinien być dokument potwierdzający jego jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Preferowane są wyroby i wytwórnie posiadające Aprobata Techniczna IBDiM.

## **2.2. Betonowa kostka brukowa**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

Do wykonania robót należy użyć kolorowej lub szarej betonowej kostki brukowej o grubości 6 cm. Beton kostki powinien spełniać wymagania :

- klasa nie niższa niż B 30 (wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach co najmniej 60 Mpa)- nasiąkliwość nie większa niż 5%
- mrozoodporność nie niższa niż F 150
- ścieralność na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie większa niż 4 mm.

Powierzchnie elementów powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tekstura i kolor powierzchni górnej (licowej) powinny być jednorodne, struktura zwarta.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą :

- dla długości i szerokości  $\pm 3$  mm
- dla grubości  $\pm 5$  mm

Powierzchnie boczne uważa się za płaskie względnie proste jeżeli nie występują odchylenia powyżej 2 mm przy grubości elementu  $\leq 8$  cm

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu poprzez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiarów należy dokonywać zgodnie z PN-B-10021.

W razie wystąpienia wątpliwości Inspektor Nadzoru może zmienić sposób pobierania próbek lub poszerzyć zakres kontroli kostki betonowej o inny rodzaj badań.

## **2.3. Materiały na podsypkę i wypełnienie szczelin pomiędzy kostkami**

Należy stosować :

- na podsypkę piaskową – piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-06712
- na podsypkę cementowo-piaskową – piasek spełniający wymagania PN-B-06711, cement portlandzki klasy 32,5 spełniający wymagania PN-B-19701

## **2.4 Obrzeża betonowe**

Obrzeża betonowe gatunek I z betonu klasy B30 (C25/30).

- obrzeża betonowe 8x30x100cm

Zastosowane obrzeża powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03 "Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe".

Zastosowane krawężniki pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom:

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

BN-80/6775-03 arkusz 04 - "Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża".



Ponadto:

- nasiąkliwość betonu w krawężniku nie powinna być większa niż 4%,
- ścieralność na tarczy Boehmego – 3 mm,
- mrozoodporność po 150 cyklach:
  - ubytek masy poniżej 5%
  - spadek wytrzymałości poniżej 20%
- wodoszczelność W8

## **2.5 Ławy betonowe z oporem**

Ława betonowa pod obrzeża oraz opór wykonane będą z betonu klasy B15 (C12/15), odpowiadającemu normie PN-EN 206-1 "Beton zwykły".

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.3.

**3.1.** Układanie kostki betonowej ręcznie. Zagęszczenie nawierzchni z betonowej kostki brukowej należy wykonać przy pomocy wibratora płytowego. Wibrator powinien być zaopatrzony w gumową podkładkę w celu zapobieżenia pękaniu kostek w czasie zagęszczania.

**3.2** Ustawienie krawężników i oporników na przygotowanej ławie betonowej wykonane będzie ręcznie.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.4.

### **4.1. Transport materiałów powinien być zgodny :**

- kostki betonowej z normą BN-80/6775-03/01
- cementu z normą BN-80/6731-08

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.5.

### **5.1.Przygotowanie podłoża**

Koryto pod nawierzchnię zostanie wykonane zgodnie z Dokumentacją Techniczną, wyprofilowane z nadaniem odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia  $Is > 0,97$ .

### **5.2.Wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej**

a) brukową kostkę betonową należy układać na warstwie podsypki cementowo-piaskowej wyprofilowanej zgodnie z Dokumentacją Projektową. Grubość podsypki po zagęszczeniu nawierzchni powinna wynosić min. 5cm.

b) dopuszczalne odchylenie wysokości pomiędzy płaszczyznami sąsiadujących ze sobą elementów nie może przekraczać 2mm.

c) powierzchnia elementów położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienki, włazy itp.) powinna wystawać 3 – 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń.

d) elementy betonowe przy krawężnikach należy układać w ten sposób, aby ich górna powierzchnia znajdowała się 1 cm powyżej powierzchni krawężnika.

e) kostkę zaleca się układać dłuższym bokiem w kierunku ruchu.

f) szerokość spoiny na odcinkach prostych powinna wynosić 3 mm.

g) wiązania spoin w sąsiednich rzędach powinny się mijać o  $\frac{1}{2}$  szerokości.

h) elementy betonowe na łukach należy tak układać, aby spoiny rozszerzały się wachlarzowato, jednak były nie szersze niż 9 mm.

spoiny pomiędzy elementami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość elementu.

j) ułożoną nawierzchnię z kostek należy ubić wibratorami płytowymi z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem; wibrowanie należy prowadzić od krawędzi niższej ku wyższej położonej w kierunku poprzecznym kształtek.

k) po ubiciu szczeliny należy uzupełnić piaskiem.

### **5.3. Wykonanie koryta pod ławę betonową z oporem.**

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem, wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość - zgodnie z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" - karta 3.11, 03.07. i Dokumentacją Projektową.

### **5.4. Wykonanie betonowej ławy z oporem.**

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy B10 (C12/15), we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.

Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezonego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna być zgodna z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" - karta 3.11, 03.07. i Dokumentacją Projektową.

### **5.5. Wbudowanie krawężników i obrzeży betonowych**

Roboty związane z wbudowaniem krawężników, oporników i obrzeży winny być wykonywane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Roboty związane z ustawieniem krawężników, oporników i obrzeży należy wykonać ręcznie. Przy wbudowywaniu należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy ich przebiegu oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to  $\pm 1$  cm w niwelecie i  $\pm 5$  cm w usytuowaniu poziomym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.6.

### **6.1. Badania w czasie wykonywania robót**

Wszystkie materiały powinny posiadać dokumenty potwierdzające ich jakość na podstawie przeprowadzonych badań zgodnie z punktem 2.1. niniejszej SST.

### **6.2. Kontrola materiałów**

Należy sprawdzić :

a) kostka betonowa :

- wygląd zewnętrzny

- kształt i wymiary

- Aprobaty Techniczne

- w wątpliwych przypadkach należy przedstawić komplet badań laboratoryjnych przeprowadzonych przez producenta dla dostarczonej partii materiałów

b) materiały do podsypki i wypełniania spoin :

- piasek : uziarnienie (wg PN-B-06714/15), zawartość zanieczyszczeń obcych (wg PN-B-06714/12), zawartość pyłów mineralnych dla piasku do zaprawy (wg PN-B-06714/13), zanieczyszczeń organicznych ( wg PN-B-06714/26) – 1 raz przed przystąpieniem do robót dla partii nie większej niż 1500 Mg i każdorazowo przy zmianie źródła dostawy

- cement klasy 32,5 : zgodność jego właściwości podanych w deklaracji producenta z wymogami odpowiednich norm

### **6.3. Kontrola podłoża gruntowego**

Należy sprawdzić :

a) zagęszczenie wg metody I lub II normy PN-B-04481 – w 2 punktach działki roboczej

b) ukształtowanie powierzchni podłoża :

- spadek poprzeczny : co 20m, dopuszczalna tolerancja  $\pm 0,5\%$

- spadek podłużny : co 20m, dopuszczalna tolerancja  $\pm 0,3\%$

- równość w profilu poprzecznym i podłużnym : co 20m, dopuszczalna tolerancja  $\pm 20\text{mm}$

- rzędne wysokościowe : co 20m, dopuszczalna tolerancja  $\pm 2\text{cm}$

- szerokość koryta : co 20m, dopuszczalna tolerancja  $\pm 5\text{cm}$

### **6.4. Kontrola wykonania warstwy z kostki betonowej**

Należy sprawdzić :

a) grubość warstwy podsypki : w 5 punktach dziennej działki roboczej, dopuszczalne odchyłki grubości  $\pm 1\text{ cm}$

b) rzędne wysokościowe : co 20m na krawędziach, odchyłki od wartości projektowanych  $\pm 1\text{cm}$

c) ukształtowanie w planie co 50m

d) szerokość co 20m, dopuszczalne odchyłki  $\pm 2\text{cm}$

e) równość w profilu podłużnym : co 20m mierzona łąką 4m, nierówności nie mogą przekroczyć 8mm

f) równość w przekroju poprzecznym i spadki poprzeczne : co 20m, prześwity pod łąką profilową nie mogą przekroczyć 8mm, odchyłka spadków poprzecznych nie większa od 0,3%

g) szerokość i wypełnienie spoin : w 5 punktach dziennej działki roboczej – spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 0

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiaru wykonanych robót jest :

- dla nawierzchni –  $1\text{m}^2$

- dla krawężników i obrzeży – 1m

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST. D.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.8  
W wypadku odchyłek przekraczających dopuszczalne tolerancje wg pkt. 6.2.  
Inspektor Nadzoru poleca rozbiórkę i ponowne wykonanie robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00.  
„Wymagania ogólne” pkt.9

### **9.1. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa 1 m<sup>2</sup> nawierzchni obejmuje :

- roboty pomiarowe
- dostarczanie materiałów
- przygotowanie podłoża
- wykonanie koryta
- wykonanie podbudowy z pospółki /warstwy odsączającej/
- rozścielanie podsypki cementowo-piaskowej gr.4cm i jej zagęszczenie
- ułożenie betonowych kostek brukowych wraz z ubiciem
- zamulenie spoin piaskiem
- pielęgnację nawierzchni przez posypanie piaskiem
- wykonanie badań i pomiarów

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. BN-80/6775/03/01 - Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Prefabrykaty budowlane z betonu. Wspólne wymagania i badania.
2. PN-B-04111 - Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
3. PN-B-06250 - Beton zwykły.
4. PN-B-19701 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności.
5. PN-B-06711 - Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw.
6. PN-B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
7. PN-B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
8. BN-68/8931-01 - Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
9. BN-68/8931-04 - Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 4 PODBUDOWY POD NAWIERZCHNIE**

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
45233124-4	Podbudowy pod nawierzchnie

## **ST - 4 PODBUDOWY POD NAWIERZCHNIE**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy nośnej i wyrównawczej w związku z budową bieżni o nawierzchni poliuretanowej.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.3

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- podbudowy z piasku
- podbudowa z kruszywa łamanego

Powyższy wykaz obejmuje zakres robót podstawowych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z SST - 0 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST - 0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **Uwaga:**

Wszelkie wskazane w niniejszej Dokumentacji projektowej (w części rysunkowej i opisowej, także w opracowaniach kosztorysowych, przedmiarach oraz w specyfikacjach technicznych) nazwy wyrobów i/lub nazwy producentów oraz inne wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie wyrobów a także przywołane normy należy traktować jako przykładowe i/lub mające charakter pomocniczy w odniesieniu do opisu rozwiązań projektowych oraz obliczeń technicznych

zakładających określone parametry urządzeń tak, że wskazania takie nie są wiążące dla stron w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz w procesie realizacji inwestycji i każdorazowo dopuszcza się zastosowanie wyrobów i/lub producentów oraz rozwiązań równoważnych.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstwy nośnej i wyrównującej są kruszywa o odpowiedniej wskazanej w projekcie granulacji.

## **2.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SSt - 0 „Wymagania Ogólne”

## **2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **2.3. Kruszywo łamane**

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

## **2.4 Piasek**

Piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-06712

## **2.5. Miał kamienny**

Miał kamienny do warstw wyrównawczych powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112.

## **2.6. Pospółka**

Pospółka powinna spełniać wymagania :

Uziarnienie:

- ziarn pozostających na sicie #10mm, %, co najmniej 15
- ziarn pozostających na sicie #2mm, %, co najmniej 40
- ziarn przechodzących przez sito #0,075 mm, %, nie więcej niż 15

Wskaźnik różnoziarnistości,  $u=d_{60}/d_{10}$ , co najmniej 5

Wskaźnik zagęszczenia warstwy, min 0,97

## **2.7. Żwir**

Stosować kruszywo o uziarnieniu jak w projekcie budowlanym.

## **Składowanie materiałów**

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy nośnej i wyrównującej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego

okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy nośnej i wyrównującej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych

## **4 TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST - 0 „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych).

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

Warstwa odcinająca nośna i wyrównująca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

### **5.2. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa**

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy nośnej lub wyrównującej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstwy o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie warstwy o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa nośna lub wyrównująca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1].

Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8]. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę nośną, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

### **5.3. Utrzymanie warstwy odcinającej (mrozoochronna)**

Warstwa nośna i wyrównująca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

#### **6.2.1. Szerokość warstwy**

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -1

#### **6.2.2. Równość warstwy**

Nierówności podłużne warstwy nośnej i wyrównującej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7]. Nierówności poprzeczne warstwy nośnej i wyrównującej należy mierzyć łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### **6.2.3. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne warstwy nośnej i wyrównującej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### **6.2.4. Rzędne wysokościowe**

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### **6.2.5. Ukształtowanie w planie**



Warstwa nośna i wyrównująca w planie nie może być przesunięta w stosunku do projektowanego usytuowania o więcej niż  $\pm 1$  cm.

#### **6.2.6. Grubość warstwy**

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją  $\pm 1$  cm. Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw. Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

#### **6.2.7. Zagęszczenie warstwy**

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej (mrozoochronnej), określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1. Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. 8.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 5.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

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

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) warstwy nośnej i wyrównującej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 5 dały wyniki Szczegółowa specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych Boisko o nawierzchni poliuretanowej 25 pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

#### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> warstwy nośnej i wyrównującej z kruszywa obejmuje: – prace pomiarowe, – oznakowanie robót, – zakup, dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, – wyrównanie ułożonej warstwy

do wymaganego profilu, – zagęszczenie wyprofilowanej warstwy, – przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej, – utrzymanie warstwy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . żwir i mieszanka
4. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
8. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## SST – 5 NAWIERZCHNIE BEZPIECZNE

Kod CPV	
45212221- 1	Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

## SST – 5 NAWIERZCHNIE BEZPIECZNE

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni w związku z budową boiska.

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- Wykonanie nawierzchni z mat gumowych na boisku wraz z impregnacją podłoża oraz z wykonaniem podkładowej warstwy z mat gumowych.
- Wykonanie nawierzchni z mat gumowych pod urządzeniami zabawowymi, wraz z impregnacją podłoża oraz z wykonaniem podkładowej warstwy z mat gumowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 01. "Wymagania ogólne".

## 2. MATERIAŁY

### Uwaga:

Wszelkie wskazane w niniejszej Dokumentacji projektowej (w części rysunkowej i opisowej, także w opracowaniach kosztorysowych, przedmiarach oraz w specyfikacjach technicznych) nazwy wyrobów i/lub nazwy producentów oraz inne wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie wyrobów a także przywołane normy należy traktować jako przykładowe i/lub mające charakter pomocniczy w odniesieniu do opisu rozwiązań projektowych oraz obliczeń technicznych zakładających określone parametry urządzeń tak, że wskazania takie nie są wiążące

dla stron w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz w procesie realizacji inwestycji i każdorazowo dopuszcza się zastosowanie wyrobów i/lub producentów oraz rozwiązań równoważnych.

## **2.1 Nawierzchnia boiska**

Zaprojektowano nawierzchnię poliuretanową elastyczną w kolorze zielonym. Nawierzchnia jako bezspoinowa, antypoślizgowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa instalowana bezpośrednio na placu budowy. Jako podbudowę nawierzchni sugeruje się wykorzystanie istniejącej nawierzchni boiska z kostki betonowej gr. 6cm podnosząc istniejące obrzeża betonowe na wys. 4-5cm i wyrównaniu miejscowego wybrzuszenia po korzeniu drzewa.

Wymagane warstwy:

- Warstwa użytkowa – mata gumowa (granulat EPDM 1-3,5mm) – 10mm
- Warstwa podkładowa – mata gumowa (granulat SBR 1-4mm) – 30mm
- Warstwa gruntująca – impregnat
- Podbudowa – istniejąca kostka betonowa

## **2.2 Nawierzchnia pod urządzenia zabawowe na placu zabaw**

Zaprojektowano nawierzchnię poliuretanową elastyczną w kolorze zielonym. Nawierzchnia jako bezspoinowa, antypoślizgowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa instalowana bezpośrednio na placu budowy.

Wymagane warstwy:

- Warstwa użytkowa – mata gumowa (granulat EPDM 1-3,5mm) – 10mm
- Warstwa podkładowa – mata gumowa (granulat SBR 1-4mm) – 30mm
- Warstwa gruntująca – impregnat
- Kruszywo łamane 0,5 – 31,5 mm – gr. warstwy 10cm
- Piasek – 10cm

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST 01.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed zanieczyszczeniami i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Oznakowanie boiska, malowanie linii rozgraniczających wykonać w kolorze i w układzie zgodnym z Projektem Budowlanym.

## 5.1 Boisko

1. **Przygotowanie podłoża** – powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa, powinna być trwała, sucha, nośna i wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub szlifowaniu. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM). Temperatura podłoża musi mieć co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.

2. **Warstwa gruntująca** – Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą.

\* Na **podłoże betonowe** nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

\* Na **podłoże asfaltobetonowe** - za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

3. **Warstwa podkładowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulát gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu ręcznie uzyskując matę o jednorodnym zagęszczeniu i żądanej grubości. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża.

4. **Warstwa użytkowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulát gumowy EPDM z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na warstwie podkładowej ręcznie. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.

Zastosowana nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne zgodne z normą PN-EN 1177:2009. Ponadto powinna posiadać atest PZH.

Wymagana jest również autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawionej dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Wykładzina syntetyczna boisk musi być produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

## 5.2 Nawierzchnia bezpieczna pod urządzenia zabawowe

1. **Przygotowanie podłoża** – powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa, powinna być trwała, sucha, nośna i wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub szlifowaniu. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM). Temperatura podłoża musi mieć co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.

2. **Warstwa gruntująca** – Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą.

\* Na **podłoże betonowe** nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

\* Na **podłoże asfaltobetonowe** - za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

3. **Warstwa podkładowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulaty gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu ręcznie uzyskując matę o jednorodnym zagęszczeniu i żądanej grubości. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża.

4. **Warstwa użytkowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulaty gumowy EPDM z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na warstwie podkładowej ręcznie. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.

Zastosowana nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne zgodne z normą PN-EN 1177:2009. Ponadto powinna posiadać atest PZH.

Wymagana jest również autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawionej dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Wykładzina syntetyczna boisk musi być produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

### **5.3. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 01. Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.

#### **5.3.2. Kontrola wykonania**

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 01.

### **6.2. Jednostka obmiarowa**

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

## **7.0 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 01. Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni. Powstałe łączenia (wynikające z

technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach (w przypadku boisk, kortów, bieżni).

Parametry techniczne nawierzchni muszą być potwierdzone poprzez załączenie raportu badań uprawnionej jednostki laboratoryjnej pod kątem wymogów norm DIN 18035-6 oraz wymogów IAAF (np. Instytut IST). Nawierzchnia sportowa musi posiadać certyfikat IAAF oraz atest PZH i Aprobata ITB.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Cena jednostkowa obejmuje:

- dostawę materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie obszaru robót,
- badania na budowie i laboratoryjne,
- wykonanie nawierzchni poliuretanowej na warstwie stabilizującej w obrzeżach betonowych,
- wykonanie oznakowania w postaci malowania pasów i pozostałych oznaczeń wynikających z projektu budowlanego,,

Wykonawca w ramach Ceny umownej winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót, w tym również dokumentację geodezyjną (+ szkice polowe). Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do opisu technicznego wynikłe w trakcie realizacji robót.

## **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- Aprobata ITB,
- Deklaracja zgodności,
- Autoryzacja producenta systemu,
- Karta techniczna systemu.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## SST - 6 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU I URZĄDZENIA ZABAWOWE

Kod CPV	
36410000-8	Sprzęt do uprawiania sportu na wolnym powietrzu

## SST - 6 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU I URZĄDZENIA ZABAWOWE

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Specyfikacja Techniczna ST-00 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy siłowni zewnętrznej oraz montażu elementów zagospodarowania terenu, odtworzenie trawnika.

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów wyposażenia związanych z zadaniem.

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich elementów zagospodarowania terenu, w tym odtworzenie trawników.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- Dostawa i rozładunek
- Składowanie na placu budowy,
- Montaż elementów małej architektury zakupionych przez Inwestora: Bujak sprężynowe: 4 szt; Zestaw zabawowy – 1 szt; Huśtawka „bocianie gniazdo podwójne” – 1 szt. Uwaga: w Zakresie Wykonawcy wykonanie fundamentów pod urządzenia.
- Montaż i dostawa elementów małej architektury: Zestaw zabawowy 2– 1 szt Zjeżdżalnia – 1 szt; Samochodzik – bujak na sprężynach – 1 szt; Karuzela- 1 szt; Zestaw sprawnościowy – 1 szt; Zestaw – Wyciąg do piasku- 1 szt; Zestaw- Sklepik z liczydłem i tablicą-1szt; Zestaw sprawnościowy- tunel- 1 szt; Huśtawka wagowa – 1 szt; Huśtawka sprężynowa- 1 szt; Ławka – 5 szt; Kosz na śmieci- 2 szt; Stojak na rowery- 1 szt; Płot kratkowy – 1 szt; Tablica informacyjna z regulaminem 1 szt



- Dostawa i montaż ogrodzenia
- Prace związane (sprawdzenie geometrii)
- Prace porządkowe po robotach

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z dostawą i montażem powyższych oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY**

### **Uwaga:**

Wszelkie wskazane w niniejszej Dokumentacji projektowej (w części rysunkowej i opisowej, także w opracowaniach kosztorysowych, przedmiarach oraz w specyfikacjach technicznych) nazwy wyrobów i/lub nazwy producentów oraz inne wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie wyrobów a także przywołane normy należy traktować jako przykładowe i/lub mające charakter pomocniczy w odniesieniu do opisu rozwiązań projektowych oraz obliczeń technicznych zakładających określone parametry urządzeń tak, że wskazania takie nie są wiążące dla stron w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz w procesie realizacji inwestycji i każdorazowo dopuszcza się zastosowanie wyrobów i/lub producentów oraz rozwiązań równoważnych.

Szczegółowe specyfikacje dotyczące elementów małej architektury, urządzeń sprawnościowych oraz belki do skoku w dal i gatunki traw do odtworzenia trawników znajdują się w projekcie budowlanym.

### **2.1 Ławki**

Konstrukcja ze stali ocynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo; siedzisko i oparcie z drewna klejonego, wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Wymiary 0,65 x 1,90 m

Strefa bezpieczeństwa 3,65 x 4,90 m

Wysokość całkowita 0,90 m

Zgodność z PN-EN 1176:2009

Kotwienie 500 mm w gruncie betonowanie

### **2.2. Kosze na śmieci:**

Konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania, zabezpieczona przez korozję przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem: wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych ze stali nierdzewnej.

Dane techniczne:

Wysokość całkowita 1,0 m

Pojemność 35 L

### **2.3. Tablica regulaminowa**

Konstrukcja ze stali ocynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo; tablica ze sklejki wodoodpornej i płyty kompozytowej; wydruk na folii monomerycznej z laminatem ochronnym (odporność UV), wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Wymiary 0,05 x 0,55 m

Strefa bezpieczeństwa 2,05 x 2,55 m

Wysokość całkowita 2,15 m

Zgodność z PN-EN 1176:2009

Kotwienie 800 mm w gruncie betonowanie

### **2.4. Stojak na rowery**

Stojak rowerowy wykonany ze stali nierdzewnej. 6- stanowiskowy

### **2.5. Płotek kratkowy**

Płotek wykonany z drewna sosnowego w formie trzech ram heblowanych o przekroju 25 x 55 mm, wsparty na kantówkach 70x70mm osadzonych w gruncie za pomocą kotew stalowych ocynkowanych 7 x 7 x 75 cm. Drewno zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych za pomocą impregnatów przeciwegrybiczych i dwukrotnie malowane lakierobejcą w kolorze dąb.

### **2.6. Ogrodzenie**

Ogrodzenie oddzielające plac zabaw od terenu przedszkola ogrodzeniem stalowym 90mb wys. 100cm. Ogrodzenie z bramą dwuskrzydłową 124cm + 124cm.

Ogrodzenie w konstrukcji ze stali czarnej S235JR oczyszczonej w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV, kolor RAL 6018. Słupy nośne zalane betonem C16/20, fundament 25x25x60cm.

### **2.7. Huśtawka wagowa sprężynowa**

Konstrukcja z impregnowanego drewna klejonego frezowanego wzdłużnie (90 x 90) oraz stali ocynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo; podstawa z certyfikowanej sprężyny 20 x 200 x 400 mm; podnózek i uchwyty ze stali nierdzewnej; zaślepki z tworzywa – poliamid; wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Wymiary 1,6 x 0,35 m

Strefa bezpieczeństwa 3,6 x 2,35 m

Wysokość całkowita 0,8 m

Wysokość swobodnego upadku 0,4 m  
Grupa wiekowa 3-14 lat  
Zgodność z PN-EN 1176:2009  
Kotwienie 800 mm w gruncie – na kotwach stalowych, betonowane

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku HIC, norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza się darń jako nawierzchnię amortyzującą upadek  $0,4 \leq 1,0$  m.

## **2.8. Huśtawka wagowa**

Konstrukcja z impregnowanego drewna klejonego frezowanego wzdłużnie (90 x 90) oraz stali ocynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo; siedzisko z odpornej na działania czynników atmosferycznych płyty polietylenowej – HDPE; zaślepki z tworzywa – poliamid; wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Wymiary 3,2 x 0,4 m  
Strefa bezpieczeństwa 5,2 x 2,4 m  
Wysokość całkowita 1,0 m  
Wysokość swobodnego upadku 1,0 m  
Grupa wiekowa 3-14 lat  
Zgodność z PN-EN 1176:2009  
Kotwienie 800 mm w gruncie – na kotwach stalowych, betonowane

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku HIC, norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza się darń jako nawierzchnię amortyzującą upadek  $1,0 \leq 1,5$  m.

## **2.9. Zestaw sprawnościowy - tunel**

Konstrukcja ze stali ocynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo; boczki i elementy dekoracyjne z odpornej na działania czynników atmosferycznych płyty polietylenowej – HDPE; zaślepki z tworzywa – poliamid; liny z rdzeniem stalowym w oplocie z polipropylenu; łączniki lin wykonane z aluminium i poliamidu, przejście tubowe z odpornego na czynniki atmosferyczne tworzywo polietylenowe – HDPE; wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Wymiary 5,05 x 0,75 m  
Strefa bezpieczeństwa 8,05 x 3,75 m  
Wysokość całkowita 1,25 m  
Wysokość swobodnego upadku 0,6m  
Grupa wiekowa 0-14 lat  
Zgodność z PN-EN 1176:2009  
Kotwienie 800 mm w gruncie – na kotwach stalowych, betonowane

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku HIC, norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza się darń jako nawierzchnię amortyzującą upadek  $0,6 \leq 1,0$  m.

## **2.10. Zestaw sklepik z liczydłem i tablicą**

Konstrukcja z drewna klejonego, boczki i elementy dekoracyjna z odpornej na działania czynników atmosferycznych płyta polietylenowa – HDPE; słupy na stopach,

ocynkowanych zabetonowanych w gruncie; wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Gabaryty + strefa bezpieczeństwa 4,1 x 4,1 m

Wysokość swobodnego upadku 0,0 m

Wysokość całkowita 1,5 m

Grupa wiekowa 0-14 lat

Zgodność z PN-EN 1176:2009

### **2.11. Zestaw wyciąg do piasku**

Konstrukcja ze stali nierdzewnej, boczki i elementy dekoracyjna z odpornej na działania czynników atmosferycznych płyta polietylenowa – HDPE; łańcuch ze stali nierdzewnej; zaślepki z tworzywa – poliamid; wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Wymiary 1,4 x 1,4 m

Strefa bezpieczeństwa 4,4 x 4,4 m

Wysokość całkowita 1,8 m

Grupa wiekowa 3-14 lat

Zgodność z PN-EN 1176:2009

Kotwienie 800 mm w gruncie – betonowanie

### **2.12. Zestaw sprawnościowy**

Konstrukcja oraz elementy metalowe zestawu ze stali ocynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo, „wąż” z odpornej na działania czynników atmosferycznych płyta polietylenowa – HDPE; podest z antypoślizgowej płyty z tworzywa sztucznego; zaślepki z tworzywa – poliamid; wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Wymiary 5,05 x 4,75 m

Strefa bezpieczeństwa 8,05 x 7,75 m

Wysokość całkowita 1,2 m

Wysokość swobodnego upadku: 0,45 m

Grupa wiekowa 0-14 lat

Zgodność z PN-EN 1176:2009

Kotwienie 800 mm w gruncie – betonowanie

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku HIC, norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza się darń jako nawierzchnię amortyzującą upadek  $0,45 \leq 1,0$  m.

### **2.13. Karuzela**

Konstrukcja karuzeli ze stali ocynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo, podest z odpornej na działania czynników atmosferycznych płyta polietylenowa – HDPE; oś karuzeli bezobsługowy system łożyskowania; wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Wymiary  $\varnothing$  1,50 m

Strefa bezpieczeństwa  $\varnothing$  5,50 m

Wysokość całkowita 0,85 m

Wysokość swobodnego upadku: 0,10 m

Grupa wiekowa 3-14 lat  
Zgodność z PN-EN 1176:2009  
Kotwienie 800 mm w gruncie – betonowanie

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku HIC, norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza się darń jako nawierzchnię amortyzującą upadek  $0,10 \leq 1,0$  m.

#### **2.14. Samochodzik – bujak na sprężynach**

Zestaw ze stali malowanej proszkowo, podstawa z certyfikowanej sprężyny 20 x 200 x 400 mm, podest z antypoślizgowej płyty z tworzywa sztucznego; przejście tubowe – tuba polietylenowa; siedziska i boczki z odpornej na działania czynników atmosferycznych płyty polietylenowej – HDPE; wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Wymiary 2,7 x 1,0 m  
Strefa bezpieczeństwa 5,7 x 4,0 m  
Wysokość całkowita 1,6 m  
Wysokość swobodnego upadku: 1,2 m  
Grupa wiekowa 0-14 lat  
Zgodność z PN-EN 1176:2009  
Kotwienie 800 mm w gruncie – betonowanie

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku HIC, norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza się darń jako nawierzchnię amortyzującą upadek  $1,2 \leq 1,0$  m.

#### **2.15. Zjeżdżalnia**

Zestaw ze stali ocynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo; ślizg ze stali nierdzewnej + HDPE; boczki, elementy dekoracyjne z odpornej na czynniki atmosferyczne płyty polietylenowej – HDPE; podest i stopnie z antypoślizgowej płyty z tworzywa sztucznego; zaślepki z tworzywa – poliamid; wszystkie łączniki i śruby narażone na działanie czynników atmosferycznych jako nierdzewne.

Wymiary 2,4 x 0,6 m  
Strefa bezpieczeństwa 5,9 x 3,6 m  
Wysokość całkowita 1,5 m  
Wysokość swobodnego upadku: 0,8 m  
Grupa wiekowa 3-14 lat  
Zgodność z PN-EN 1176:2009  
Kotwienie 800 mm w gruncie – betonowanie

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku HIC, norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza się darń jako nawierzchnię amortyzującą upadek  $0,8 \leq 1,0$  m.

#### **2.16. Zestaw zabawowy 2**

Zestaw ze stali malowanej proszkowo, z tworzywa HDPE (wypełnienia, dachy, bariery), zjeżdżalnia z tworzywa HDPE i stali nierdzewnej, liny z rdzeniem stalowym, elementy metalowe ocynkowane i malowane proszkowo.

Wymiary 8,5 x 6,2 m  
Strefa bezpieczeństwa 12,0 x 9,7 m

Wysokość całkowita 3,1 m  
Wysokość swobodnego upadku: 1,5 m  
Grupa wiekowa 3-14 lat  
Zgodność z PN-EN 1176:2009  
Podest 4 x 1,0 m  
Zjeżdżalnia 2 x 1,0 m  
Kotwienie 800 mm w gruncie – betonowanie

Z uwagi na wysokość swobodnego upadku HIC, norma PN-EN 1176-1:2009 dopuszcza się darń jako nawierzchnię amortyzującą upadek  $1,5 \leq 1,5$  m.

### **2.17. Piłkochwyty**

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu zaprojektowano piłkochwyty okalające boisko z trzech stron w kształcie litery „C” – 8,0 + 16,0 + 8,0 m wysokości 4 m. Siatka polipropylenowa 8x8 cm grubości 5mm koloru zielonego rozwieszona za pomocą linek stalowych w otulinie PCV na słupach stalowych o profilu zamkniętym 80 x 80 mm. Stopy fundamentowe piłkochwyty wykonywane punktowo na głębokość 1m. Rozstaw słupów: skrajne narożne przęsło nie może przekraczać 3,5 m; pośrednie przęsło nie może przekraczać 5 m.

### **2.18. Bramki**

Projektowane boisko należy wyposażać w dwie bramki do gry w piłkę nożną. Elementy metalowe wykonane ze stali czarnej S235JR oczyszczonej w procesie piaskowania. Zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT.

Wymiary 70 x 208 m  
Wysokość całkowita 128 m  
Zgodność z PN-EN 15312

## **3. TRANSPORT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”.

### **3.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożony materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

## **4. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **4.1. Ogólne warunki wykonania Robót**

Ogólne warunki wykonania Robót podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”.  
Prace montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta. Urządzenia i elementy zagospodarowania terenu montować na fundamencie wykonanym zgodnie z zaleceniami Inspektora nadzoru, Projektanta.

### **4.2. Zakres wykonania Robót**

Prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”.

### **5.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót**

Kontrola i badania wykonywane w trakcie prac polegają na bieżącym sprawdzaniu jakości używanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną.

Kontroli w szczególności powinny podlegać:

- jakości zastosowanych materiałów i ich zgodność z wytycznymi Inwestora oraz Projektanta
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót (geometria i technologia)
- ocenę estetyki wykonanych prac
- sprawdzenie stosowania się do zaleceń montażu producenta.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”. Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru z natury.

### **6.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru dla ogrodzenia jest 1m

Jednostką obmiaru dla elementów wyposażenia jest 1 szt

## **7. PRZEJĘCIE ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady przejęcia Robót**

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w SST - „Wymagania Ogólne”

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ogólne zasady płatności**

Ogólne zasady płatności podano w SST - 0 „Wymagania Ogólne”

### **8.2. Składniki ceny**

Cena Robót obejmuje:

- dostawę materiałów
- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP,
- zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych
- obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania prac

## **9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- Aprobata ITB,
- Deklaracje zgodności,
- Autoryzacja producenta systemu,
- Karta techniczna systemu.
- Instrukcje montażu

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## SST - 7 ZIELEŃ I NASADZENIA

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
4511112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

## SST - 7 ZIELEŃ I NASADZENIA

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z zielenią i nasadzeniami, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

#### 1.2. Zakres zastosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w ST.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z nasadzeniami zieleni, z wykonaniem trawników w obrębie planowanej inwestycji

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednikami i polskimi normami branżowymi, katalogami oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

##### 1.5.1. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie realizacji inwestycji wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności utylizacji materiałów z rozbiórki przeznaczając go do ponownego przetworzenia.

##### 1.5.2. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy i zasady ochrony przeciwpożarowej. Wymagany przepisami sprzęt przeciwpożarowy wykonawca będzie utrzymywał w odpowiedniej ilości. Za straty spowodowane



pożarem wywołanym w rezultacie realizacji robót przez personel wykonawcy, odpowiada wykonawca.

#### **1.5.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Za instalacje i urządzenia zlokalizowane na powierzchni jak i pod poziomem terenu odpowiada wykonawca. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie współpracował i dostarczał wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw.

#### **1.5.4. Ograniczenia obciążeń pojazdami.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś pojazdu przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót, odpowiadać będzie za naprawę wszelkich obiektów uszkodzonych na skutek niewłaściwego użytkowania.

#### **1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać w czasie realizacji inwestycji, przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem aktualnych badań lekarskich dopuszczających pracowników do pracy oraz przeszkolenia ich w zakresie bhp przy poszczególnych robotach.

### **2. Materiały - Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania w budownictwie przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) Oznakowany znakiem CE, co oznacza że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną ~ 5 ~ bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym „B”.

#### **2.1. Materiały stosowane.**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

##### **2.1.1. Woda.**

Woda zgodnie z wymaganiami PN-88/B 32250. Jakość wody powinna odpowiadać jakości wody wodociągowej przeznaczonej do picia.

##### **2.1.2. Krzewy.**

Lp.	Nazwa łacińska Nazwa polska	Opis rozstawa	Ilość [szt.]
1	<i>Sorbus aria</i> – Jarzab mączny `Magnifica`	Drzewo liściaste sadzone co 5 mb	11

2	<i>Betula utilis</i> – Brzoza pożyteczna `Doorenbos`	Drzewo liściaste	2
3	<i>Abies concolor</i> – Jodła kalifornijska	Drzewo iglaste sadzone co 2,5 m	4
4	<i>Thuja occidentalis</i> – Żywotnik zachodni `Smaragd`	Krzew iglasty, wys 4 m, sadzony co 0,8 m	35
5	<i>Prunus laurocerasus</i> – Laurowiśnia wschodnia	Krzew liściasty, zimozielony, wys. do 2m, 2 szt/mb	50
6	<i>Spirea japonica</i> – Tawuła japońska `Goldflame`	Krzew liściasty, wys. do 0,8m, posadzony między istniejącymi krzewami iglastymi	61
7	<i>Hydrangea macrophylla</i> – Hortensja ogrodowa `Leuchfeuer`	Krzew liściasty, wys. do 1m, 5 szt/mb	53
8	<i>Cotinus coggygria</i> – Perukowiec podolski `Royal Purple`	Krzew liściasty, wys. do 3m, 2 szt/mb	47
9	<i>Physocarpus opulifolius</i> – Pęcherznica kalinolistna `Luteus`	Krzew liściasty, wys. do 2,5 m 2 szt/mb	24
10	<i>Hydrangea paniculata</i> – Hortensja bukietowa `Renhy`	Krzew liściasty, wys. do 2m, 2 szt/mb	25
11	<i>Cornus alba</i> – Dereń biały `Sibirica Variegata`	Krzew liściasty, wys. do 2,5 m, 2 szt/mb	13
a	<i>Pennisetum alopecuroides</i> – Rozplenica japońska	Bylina – trawa ozdobna, wys. 0,6m, 9 szt/m <sup>2</sup>	1
b	<i>Lavandula angustifolia</i> – Lawenda wąskolistna	Bylina, wys. 0,4m, 16 szt/m <sup>2</sup>	
c	<i>Carex caryophyllea</i> – Turzyca wiosenna `The Beatles`	Bylina – trawa ozdobna, wys. 0,3m, 12 szt/m <sup>2</sup>	
d	<i>Miscanthus sinensis</i> – Miskant chiński `little Miss`	Bylina – trawa ozdobna, wys. 0,7m, 5 szt/m <sup>2</sup>	
e	<i>Hedera helix</i> – Bluszcz pospolity	Pnącze, 5 szt/m <sup>2</sup>	

### 2.1.3 Trawniki

Projektowane powierzchnie trawiaste to trawniki typu dywanowego, zakładane siewem przy uprawie ręcznej, z nawożeniem. Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu, kamieni i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia pod trawnik powinna być także pozbawiona chwastów. Krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad powierzchnią trawnika. Teren powinien być wyrównany i splantowany. Przed siewem nasion ziemię należy zwałować wałem gładkim, a po siewie wałem kolczatką lub zagrabić. Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, a nasiona wysiewane ręcznie lub mechanicznie w ilości 25-30 g nasion na metr kwadratowy następnie lekko zagrabić. Najlepszy okres do wysiewu to okres wiosenny, najpóźniej do połowy września. Przy braku systemu nawadniającego w okresie suszy należy

systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie. Trawnik z siewu powinien składać się z gatunków niskich, rozłogowo- luźnokępkowych, o mocnym systemie korzeniowym.

Na przygotowany dla potrzeb zakładania trawników teren należy wysiać nasiona mieszanki traw o następującym składzie gatunkowym:

Życica trwała – 25%

Kostrzewa czerwona – rozłogowa – 30%

Kostrzewa czerwona – kępowa – 25%

Wiechlina łąkowa – 10%

Kostrzewa owcza – 10%

### **3.0 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt używany do prac musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy, musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. ~ 6 ~ Do wykonania budowy boiska sportowego można wykorzystać następujący sprzęt: – sprzęt ręczny do kopania ziemi. 4. Transport materiałów. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość środków transportu musi zapewnić terminowość wykonania robót.

### **4.0 WYKONYWANIE ROBÓT.**

#### **4.1. Wymagania ogólne.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za: – prowadzenie robót zgodnie z umową, – jakość użytych materiałów i wykonywanych robót, – zgodność robót z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru, – za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej. Następstwa błędnego wykonawstwa oraz wytyczenia robót zostaną poprawione przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Polecenia Inspektora Nadzoru oraz Projektanta dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez nich, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca zgłosi z wyprzedzeniem Inspektorowi Nadzoru oraz przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

Zgodnie z postanowieniem Rozporządzenia Komisji WE nr 2151/2003 określono przedmiot zamówienia w oparciu kody CPV: CVP 4511112710-5 – Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.

#### **4.2. Prace ziemne i sposób sadzenia.**

Warunki zabezpieczenia roślin w okresie poprzedzającym sadzenie. Sadzonki należy zabezpieczyć przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, przesuszeniem i uszkodzeniami mechanicznymi składując je w miejscu osłoniętym i zacienionym, w razie możliwości zadaszonym. W razie suszy należy je podlewać, aby uniknąć przesuszenia bryły korzeniowej.

#### **4.3. Zabiegi pielęgnacyjne po posadzeniu.**

W pierwszym roku po posadzeniu należy przede wszystkim ograniczać utratę przez rośliny wody, poprzez ściółkowanie (pokrycie gleby 5 – 8cm warstwą kory, w promieniu 1,5 raza większym niż średnica korony). Sadzonki wymagają regularnego podlewania, nie należy z nim zwlekać aż do wystąpienia zewnętrznych objawów wysuszenia. Glebę wokół sadzonek należy regularnie spulchniać, co ułatwi roślinom wymianę gazową i zapewni glebie przepuszczalność. Nawożenie wprowadzamy stopniowo – pierwszej wiosny po posadzeniu stosujemy połowę zalecanej dawki, w kolejnych latach zwiększamy dawkę do przewidzianej dla danego gatunku. Nawożenie przeprowadzamy w kwietniu, dawkując wg zaleceń producenta. Odmiana 'Columnaris' nie wymaga cięć kształujących w razie potrzeby należy stosować cięcia sanitarne, w okresie poprzedzającym sezon wegetacyjny. Należy unikać przycinania roślin w pierwszym roku po posadzeniu.

#### **5.0 . Kontrola jakości robót.**

##### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.**

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót ziemnych należy przeprowadzić następujące pomiary robót:

- głębokości wykopów,
- liczbę krzewów,

Konserwacja i pielęgnacja roślin w okresie gwarancyjnym -1 rok.

#### **6.0 OBMIAR ROBÓT.**

##### **6.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00. punkt 7.

Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Projektanta i Inspektora Nadzoru. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej trzy dni przed tym terminem.

##### **6.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową dla nasadzeń jest 1 szt. Jednostką obmiarową dla trawników jest 1m<sup>2</sup>, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

#### **7.0. ODBIÓR ROBÓT.**

##### **7.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty: – projektową dokumentację powykonawczą, – geodezyjną dokumentację powykonawczą, – protokoły odbioru robót zanikających. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru (Menadżera Projektu), jeżeli Wykonawca przedłoży komplet dokumentów i pozytywne wyniki pomiarów.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego toku robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. ~ 9 ~ Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowlanej jednocześnie powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

### **7.4. Odbiór pogwarancyjny.**

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad jak w odbiorze ostatecznym.

### **8.0. PODSTAWA PŁATNOŚĆ.**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

### **9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

#### **9.1. Przepisy i dokumenty.**

- a) Ustawa z 07.07.1994 r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. nr 48 poz. 401 z 6 lutego 2003 r.).
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia dotyczącego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002r. nr 108 poz. 953.).
- c) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- d) Ustawa z 24.08.1991r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 02.147.1229).
- e) Ustawa z 16.04.2004r. O wyrobach budowlanych. UWAGA OGÓLNA