

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

## **ZWIĘKSZENIE BIRÓŻNORODNOŚCI BIOLGICZNEJ FAUNY I FLORY DORZECZA RZEKI LEGA W OLECKU – TEREN ZIELONY NA DZIAŁCE NR 727/15 W OLECKU**

Kod CPV: 45111291-4 - ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
Kod CPV 45112710-5 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW  
ZIELONYCH  
Kod CPV 45112210-0 USUNIĘCIE WARSTWY ZIEMI URODZAJNEJ ZADARNIONEJ ,  
Ko CPV 45233200-1 ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI  
Kod CPV 45214100-1 OBRZEŻA BETONOWE (TRAWNIKOWE)  
Kod CPV 37535200-9 WYPOSAŻENIE PLACÓW ZABAW  
Kod CPV 45236250-7 WYKONANIE TRAWNIKA, PIELEGNACJA ZIELENI  
Kod CPV 77310000-6 - USŁUGI SADZENIA ROŚLIN ORAZ UTRZYMANIA TERENÓW  
ZIELONYCH

ADRES INWESTYCJI: Obszar od wypływu rzeki Lega z jeziora Olecko Wielkie do mostu  
drogowego przy Alei Zwycięstwa w Olecku oraz teren TBS obok targowicy miejskiej, 19-400  
Olecko

INWESTOR:

Gmina Olecko  
Ul. Plac Wolności 3  
19-400 Olecko

<b>Autor</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>
	mgr inż. arch. kraj. Urszula Openchowska-Tusznio	Nr dyplomu mgr inż. arch. kraj. 53858

## **Spis treści**

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....	3
II. Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania I Odbioru Robót .....	3
III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .....	14
ROBOTY POMIAROWE.....	14
ROBOTY BUDOWLANE – ROBOTY ZIEMNE.....	17
USUNIĘCIE WARSTWY ZIEMI URODZAJNEJ ZADARNIONEJ .....	21
OBRZEŻE BETONOWE ORAZ SZTUCZNE.....	23
ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI .....	29
WYKONANIE ELEMENTÓW PLACU WYPOCZYNKOWEGO Z ELEMENTAMI SENSORYCZNYMI.....	35
USTAWIENIE ŚCIEŻKI ZDROWIA .....	42
USTAWIENIE ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	48
WYKONANIE TRAWNIKÓW, ŁĄK KWIETNYCH ORAZ NASADZEŃ.....	54

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

### **II. Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach "Zwiększenie bioróżnorodności biologicznej fauny i flory dorzecza rzeki lega w Olecku – teren zielony na działce nr 727/15 w Olecku”

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

###### **1.3.1. Ogólna charakterystyka inwestycji**

Obszar opracowania obejmuje teren o powierzchni około 16 668 m<sup>2</sup> i znajduje się na terenie działki ewidencyjnej nr 727/15 w Olecku, obręb 2.

Obszar przeznaczony pod zagospodarowanie rekreacyjno – wypoczynkowe w połączeniu terenu z planowanym zagospodarowaniem brzegu rzeki Lega w mieście.

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się wyrównanie terenu, wykonanie ciągów spacerowych z kostki brukowej, bruku typu „kocie łby”, tarasów drewnianych, wykonanie dwóch placów wypoczynkowych, ścieżki zdrowia z nawierzchnią piaszczystą. Oprócz prac budowlanych na terenie przedsięwzięcia zaplanowano ustawienie elementów małej architektury, wiat rowerowych. Zaplanowano również nasadzenia szpalerowe nasadzeń z roślin wieloletnich (krzewy liściaste, trawy ozdobne) oraz drzew owocowych, wykonanie łąk kwietnych oraz trawników.

###### **1.3.2. Ogólny zakres robót**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących budowę terenu rekreacyjno – wypoczynkowego:

- roboty pomiarowe;
- przygotowanie terenu pod budowę poprzez zdjęcie nawierzchni trawiastej – powierzchnia 16 668 m<sup>2</sup>
- dostawę i wykonanie obrzeży betonowych – 1 394,34 mb
- dostawę i montaż obrzeży sztucznych - 840,41 mb
- dostawę i wykonanie nawierzchni z kostki betonowej – 1 573,758 m<sup>2</sup>

- dostawę i wykonanie nawierzchni drewnianej – 164,70 m<sup>2</sup>
- roboty ziemne w zakresie wyrównania terenu oraz wykopów pod fundamenty urządzeń;
- wykonanie fundamentów pod urządzenia i elementy małej architektury;
- montaż urządzeń i elementów małej architektury wg lokalizacji podanej w projekcie
- roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- wykonanie trawnika, nasadzeń, łąk kwietnych;
- pielęgnacja trawnika w okresie gwarancyjnym.

## **2. Wymagania dotyczące robót**

### **2.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

### **2.2. Przekazanie terenu**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

### **2.3. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Podstawę do realizacji robót stanowią:

- projekt zagospodarowania terenu
- specyfikacje wykonania i odbioru robót.

### **2.4. Zgodność robót z dokumentacją**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z umową oraz dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego. Wykonawca jest

zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Zamawiającemu. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały, urządzenia lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadowalającą jakość, to takie materiały lub urządzenia zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **2.5. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznych robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca w razie konieczności przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia projekt wygrodzeń poszczególnych etapów prac, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo osobom postronnym. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca powinien ogłosić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych. Tablice te będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **2.6. Zaplecze socjalne dla pracowników**

W trakcie realizacji Wykonawca wspólnie z Inwestorem winien zapewnić i zorganizować pracownikom odpowiednie pomieszczenie socjalne.

Wykonawca zobowiązany jest do właściwej eksploatacji sanitariatów. Godziny pracy należy uzgodnić z Inwestorem.

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

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

- a) utrzymywać teren budowy w należytych porządku,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających

ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk;
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem środowiska substancjami toksycznymi;
  - b) zanieczyszczeniem powietrza gazami;
  - c) możliwości powstania pożaru.

## **2.8. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, przez personel wykonawczy.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Zamawiającego i odpowiednich gestorów o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji

## **2.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zapewnić wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

## **2.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót przez cały okres trwania umowy. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru końcowego.

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

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami. Wykonawca będzie

przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne konieczne dokumenty.

### **3. Materiały**

#### **3.1. Źródło uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Co najmniej na 10 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie (ewentualnie konieczne) świadectwa badań laboratoryjnych. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi itp.

#### **3.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeżeli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### **3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do zabudowania i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

#### **3.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

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

### **4. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz nie będzie stanowił zagrożenia dla pracowników.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru, kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.



## **5. Transport**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wszelkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

### **5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **6. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora nadzoru, dotyczące realizacji robót, będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **7. Kontrola jakości robót**

### **7.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość wykonania prac. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i użytych materiałów oraz zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt i zaopatrzenie. Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **7.2. 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. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca przeprowadzi 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 ponosi Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek.

Gdy jakość kwestionowanych materiałów okaże się dobra, koszty tych badań pokrywa Zamawiający zgodnie z wymaganiami norm.



### **7.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu Pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającemu.

### **7.4. Raporty badań**

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

### **7.5. Aprobaty techniczne materiałów**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały wykonane na podstawie Polskich Norm, posiadające aprobaty techniczne właściwych instytucji oraz certyfikat lub świadectwo zgodności producenta z warunkami podanymi w specyfikacjach technicznych.

Materiały posiadające certyfikaty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z dokumentacją projektową, to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

### **7.6. Dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się:

- a) protokół przekazania terenu budowy;
- b) księgi obmiarów;
- c) protokoły odbioru robót;
- d) protokoły z narad i ustaleń.

Wszelkie dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym oraz będą dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **8. Obmiar robót**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie i terminie obmiaru.

Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni.

Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Zamawiającego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Zamawiającego.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

## **8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **8.3. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

Roboty pomiarowe i niezbędne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełnione będą szkicami umieszczonymi na kartach stron księgi obmiarów. W razie braku miejsca, szkice te mogą być załączone do księgi obmiarów w formie załącznika, którego treść i wzór zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

## **9. Odbiór robót**

### **9.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń specyfikacji technicznych, roboty mogą podlegać następującym etapom odbiorów, dokonywanych przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór ostateczny;
- odbiór pogwarancyjny.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych prac, które w dalszym toku realizacji ulegają zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym dokonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez konieczności hamowania ogólnego postępu prac.

Odbioru robót dokonuje Zamawiający przy współudziale Wykonawcy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca pismem do Zamawiającego.

Odbiór będzie dokonany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

### **9.3. Odbiór ostateczny robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości.

Całkowite zakończenie robót będzie stwierdzone pismem do Zamawiającego informującym o tym fakcie.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru ostatecznego Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych i uzupełniających.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, lub nie zakończenia pełnego zakresu robót. Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

#### **9.3.1. Dokumenty odbioru ostatecznego robót**

Podstawowym dokumentem odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca obowiązany jest przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami;
- uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń;
- księgi obmiarów;
- wyniki pomiarów kontrolnych, badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze specyfikacjami technicznymi, programem zapewnienia jakości;
- certyfikaty zgodności i bezpieczeństwa wbudowanych materiałów;
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów.

Wszystkie zarządzone przez Zamawiającego roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych lub uzupełniających wyznaczy Zamawiający.

### **9.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wszystkich stwierdzonych usterek podczas odbioru pogwarancyjnego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

## **10. Podstawa płatnoŒci**

Podstawą płatnoŒci jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcê za jednostkê obmiarow¹ ustalon¹ dla danej pozycji kosztorysu przyjêt¹ przez Zamawiaj¹cego w dokumentach umownych.

Cena (jednostkowa pozycji kosztorysowej) wynagrodzenia ryczałowego bêdzie uwzglêdniać wszystkie czynnoŒci, wymagania i badania składowe siê na jej wykonanie, okreŒlone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót bêd¹ obejmowaç:

- robociznê bezpoŒredni¹ wraz z narzutami;
- wartoŒć zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartoŒć pracy sprzêtu wraz z narzutami;
- koszty poŒrednie i zysk kalkulacyjny;
- podatki obliczone zgodnie z obowi¹zuj¹cymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## **11. Przepisy zwi¹zane**

### **11.1. Normy**

Wszystkie roboty naleŒy wykonywaç zgodnie z obowi¹zuj¹cymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najwaŒniejsze przepisy i normy dotycz¹ce danego asortymentu robót s¹ wyszczególnione w punkcie 10 kaŒdej szczególowej specyfikacji technicznej.

### **11.2. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowi¹zany znaç wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które s¹ w jakiegokolwiek sposób zwi¹zane z prowadzonymi robotami i bêdzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

NajwaŒniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z póŒniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z póŒniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostêpie do informacji o Œrodowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na Œrodowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z póŒniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeŒstwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z 2003 r. Nr 48 póz. 401).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 wrzeŒnia 2004 r. w sprawie okreŒlenia szczególowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – uŒykowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

### **III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

#### **II. 01 ROBOTY POMIAROWE**

##### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) są wymagania wytyczenia punktów wysokościowych, wytyczenia ścieżek oraz placów wypoczynkowych oraz rekreacyjnych wg dokumentacji projektowej

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót pomiarowych oraz wytyczenia punktów wysokościowych związanych z budową nawierzchni ciągów komunikacyjnych oraz placów wypoczynkowych oraz rekreacyjnych wg dokumentacji projektowej.

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich Zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną, oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru. 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 dostarczeniem materiałów do robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **2. Materiały**

Do utrwalenia punktów głównych placów, chodników, dróg i innych obiektów należy stosować:

- paliki,
- słupki,
- rury metalowe,
- farbę odblaskową.

Paliki, słupki i rury powinny mieć długości, co najmniej 0,50 m. Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0,15 do 0,20 m i długość 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

### **3. Sprzęt**

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować:

- teodolity lub tachometry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

### **4. Transport**

Sprzęt i materiały do wytyczenia można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **5. Wykonanie robót**

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

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK). W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne placów, chodników, dróg oraz sieci i punkty pośrednie osi muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

#### **5.2. Sprawdzenie zgodności punktów głównych placów, chodników, osi trasy i punktów wysokościowych i innych obiektów**

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych, dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych.

### **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania kontroli jakości robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

- Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem tras i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK



## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólnie zasady obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **7.2. Obmiar robót ziemnych**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> wykonanych wykopów.

## **8. Odbiór robót**

Odbiór robót związanych z wytyczeniem placów, dróg i sieci i innych obiektów w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- Nie występują

### **10.2. Inne dokumenty**

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983
- Ustawa z 17.05.1989 r. „Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, póź. 163 z późniejszymi zmianami)

## **II.02    ROBOTY BUDOWLANE – ROBOTY ZIEMNE**

### **1.    Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) są wymagania wykonania robót ziemnych, wg dokumentacji projektowej.

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

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

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

Zakres robót określonych w dokumentacji projektowej obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z montażem nawierzchni i montażem urządzeń przeznaczonych na teren zagospodarowania.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **2.    Materiały**

Nie występują.

### **3.    Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **3.2. Sprzęt do robót ziemnych**

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **4.    Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

## **4.2. Transport gruntów**

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót.

## **5. Wykonanie robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne". Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050:1999, PN-O2205:1998 i BN-88/8932-02.

### **5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem terenu pod budowę;
- wyznaczeniem ciągów komunikacyjnych;
- wyznaczeniem placów wypoczynkowo-rekreacyjnych
- wyznaczeniem wykopów pod fundamenty elementów wyposażenia terenu zagospodarowania (ustawieniem kołków kierunkowych);

### **5.4. Zasady wykonywania wykopów**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska - Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak ukształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót budowlanych.

### **5.5. Tolerancja wykonywania wykopów**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- $\pm 5$  cm - dla wymiarów wykopów w planie;
- $\pm 2$  cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;

### **5.6. Zagęszczenie dna wykopu**

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia zgodnie z BN-77/8931-12.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania kontroli jakości robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **6.2. Sprawdzenie robót**

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i zasypki; podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. Obmiar robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **7.2. Obmiar robót ziemnych**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> wykonanych wykopów.

## **8. Odbiór robót**

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

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robot geotechnicznych. Ścianki szczelne
- PN-EN 13252:2002 Geotekstylnia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

### **10.2. Inne dokumenty**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r, Nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627; z późn. zmianami),

## **II.03 USUNIĘCIE WARSTWY ZIEMI URODZAJNEJ ZADARNIONEJ**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) są wymagania wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem ziemi w ramach inwestycji wg dokumentacji projektowej.

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

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

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

Zakres robót określonych w dokumentacji projektowej obejmuje usunięcie ziemi zadarnionej.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **2. Materiały**

Nie występują.

### **3. Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **3.2. Sprzęt**

Roboty związane ze zdjęciem darniny i ziemi urodzajnej należy wykonać spycharką. Zastosowany sprzęt musi spełniać wymogi zawarte w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **4.2. Transport gruntów**

Wywóz nadmiaru ziemi związanego ze zdjęciem darniny i ziemi urodzajnej transportem samochodowym wg uznania Wykonawcy w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

### **5. Wykonanie robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

## **5.2. Wykonanie robót usunięcia ziemi**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywane usunięcie ziemi urodzajnej i roboty wykopowe.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, ustaleniem miejsca składowania ziemi urodzajnej oraz gruntu, i odwożeniem urobku.

Sprzymowaną darni i ziemię urodzajną należy załadować na środki transportu przy pomocy ładowarek mechanicznych i odwieźć na miejsce składowania. Humus w miejscu składowania powinien być uformowany w nasypy. Miejsce składowania powinno być tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także przed ubiciem przez najeżdżające pojazdy.

Nie należy wykonywać robót ziemnych w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania kontroli jakości robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **6.2. Sprawdzenie robót**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia ziemi

## **7. Obmiar robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **7.2. Obmiar robót ziemnych**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> oraz m<sup>3</sup> powierzchni zdjętej warstwy humusu i/lub darniny.

## **8. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

Zdjęcie warstwy humusu i roboty ziemne podlegają odbiorowi robót zanikających ulegających wg zasad podanych w ogólnej specyfikacji.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

Płaci się za m<sup>2</sup> oraz m<sup>3</sup> zgodnie z obmiarem po obiorze robót. Cena jednostkowa obejmuje wykopanie mas ziemnych, załadunek na samochody i odwóz na składowisko.



## **II. 04 OBRZEŹE BETONOWE ORAZ SZTUCZNE**

### **1. Wstę**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej s s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru robót zwi zanych z wykonaniem obrzeŹy ograniczaj cych ci gi komunikacyjne, place wypoczynkowe oraz rekreacyjne.

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

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

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

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje wykonanie obrzeŹy "trawnikowych" grubo ci 8 cm oraz ułoŹenie Eko-bordów (obrzeŹy z tworzywa sztucznego)

#### **1.4. Określenia podstawowe**

ObrzeŹe betonowe – prefabrykat betonowy, przeznaczony do oddzielenia powierzchni znajduj cych si e na tym samym poziomie lub na róŹnych poziomach stosowany w celu oddzielenia granicy pomi dzy róŹnymi powierzchniami.

Eko-bord – wykonane z tworzywa sztucznego uniwersalne listwy obrzeŹowe pozwalaj ce na niemal dowolne kształtowanie granicy pomi dzy obszarami o róŹnej nawierzchni.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotycz ce robót**

Ogólne wymagania dotycz ce robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **2. Materiały**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotycz ce materiałów**

Ogólne wymagania dotycz ce robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **2.2. Zgodnośc materiałów z dokumentacją projektową**

Materiały do wykonania robót powinny byc zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowanej lub SST.

#### **2.3. Stosowane materiały**

Przy ustawianiu obrzeŹy na ławach moŹna stosowa c następuj ce materiały:

- obrzeŹa betonowe 8x30 cm
- piasek na podsypk e
- cement do podsypki
- wod e

Przy ustawianiu obrzeŹy uniwersalnych:

- ekobordy

- szpilki mocujące

## **2.4. Obrzeża betonowe**

### **2.4.1. Wymagania ogólne wobec obrzeży**

Skośne krawędzie obrzeża powyżej 2 mm powinny być określone jako fazowane, z wymiarami deklarowanymi przez producenta, obrzeże może mieć profile funkcjonalne, powierzchnia obrzeża może być obrabiana, poddana dodatkowej obróbce lub obróbce chemicznej

### **2.4.2. Wymagania techniczne wobec obrzeży**

Wymagania techniczne stawiane obrzeżom betonowym określa PN-EN 1340w sposób przedstawiony w tabeli 1

Badana właściwość	Klasa	Oznaczenie	Wielkość pomierzona
Wartości dopuszczalnych odchyłek od wymiarów nominalnych, z dokładnością do milimetra	-		Długość $\pm 1\%$ 4mm, 10 mm Wymiary dla innych części: $\pm 5\%$ , $\geq 3$ mm, $\leq 10$ mm
Nasiąkliwość % masy	3	B	Wartość średnia, mniejsza lub równa 6%
Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających, ubytek masy po badaniu kg/m <sup>2</sup>	3	D	Wartość średnia mniejsza lub równa 1% przy czym żaden pojedynczy wynik nie większy od 1,5%
Wytrzymałość na zginanie MPa	1	F	Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie 3,5 MPa, ale każdy pojedynczy wynik $>2,8$ MPa
Klasa odporności na ścieranie	3	I	Pomiar wykonany zgodnie z metodą opisaną w załączniku G do normy; nie mniejsza lub równa 23mm
<b>Aspekty wizualne</b>			
Wygląd	J		a) powierzchnia obrzeża nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w obrzeżach dwuwarstwowych c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne
Tekstura	J		a) tekstura powinna być porównana z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez odbiorcę, b) różnice w jednolitości tekstury, spowodowane nie uniknionymi zmianami we właściwości surowców i warunków twardnienia, nie są uważane za istotne
Zabarwienie	J		a) różnice w jednolitości zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub warunków dojrzewania betonu, nie są uważane za istotne

**Tabela 1 Wymagania dotyczące właściwości obrzeży betonowych**

### **3. Transport**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **3.2. Transport obrzeży**

Obrzeża betonowe oraz z tworzywa sztucznego mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Obrzeża betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

#### **3.3. Transport pozostałych materiałów**

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

### **4. Wykonanie robót**

#### **4.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **4.2. Zasady wykonywania robót**

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze
- wykonanie ławy
- ustawienie obrzeży
- roboty wykończeniowe

#### **4.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inspektora:

- ustalić lokalizację robót
- ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych
- usunąć przeszkody, np: słupki, pachołki, elementy dróg, ogrodzeń itd.
- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

#### **4.4. Wykonanie ławy**

##### **4.4.1. Koryto pod obrzeże**

Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ustawienie obrzeża, powinny odpowiadać wymiarom ławy z podsypki cementowo-piaskowej lub betonu B10

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### **4.5. Ustawienie obrzeży betonowych**

##### **4.5.1. Zasady ustawiania obrzeży**

Obrzeża stosowane są jako ograniczenie boczne nawierzchni. Światło opornika wynosi +3 cm powyżej nawierzchni chodnika lub inną wartość podaną w dokumentacji.

Zewnętrzna ściana obrzeża betonowego od strony przeciwnej nawierzchni powinna być po ustawieniu obrzeża obsypana piaskiem, żwirem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Obrzeże z tworzywa sztucznego powinno być ustawione mocowaniem do wewnątrz nawierzchni odgradzanej. Powinno być zamocowane z pomocą odpowiednich kotw mocujących.

#### **4.6. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie elementów czasowo usuniętych
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

#### **5. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania kontroli jakości robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.)
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w p. 2 (tablicy 1)
- sprawdzić cechy zewnętrzne obrzeży.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego obrzeży należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i ustaleniami PN-EN 1340.

### **5.3. Badania w czasie robót**

#### **5.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę**

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi do 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z punktem 5.4.1

#### **5.3.2. Sprawdzenie ławy**

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- a) zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą.

Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić do 0,5 cm na każde 10 m ławy,

- b) wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 10 m ławy.

Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości do 5% wysokości projektowanej,

- dla szerokości do 5% szerokości projektowanej,

- c) równość górnej powierzchni ław

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 10 m ławy, trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

- d) odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać 2 cm na każde 10 m wykonanej ławy.

#### **5.3.3. Sprawdzenie ustawienia obrzeży**

Przy ustawianiu obrzeży należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii obrzeży w poziomie od linii projektowanej, które wynosi do 0,5 cm na każde 10 m ustawionego obrzeża,

- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety projektowanej, które wynosi do 0,5 cm na każde 10 m ustawionego obrzeża,

- c) równość górnej powierzchni obrzeży, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 10 m obrzeża, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łatą nie może przekraczać 0,5 cm.

## **6. Obmiar robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **6.2. Zasady obmiaru robót**

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) ustawionego obrzeża.

## **7. Odbiór robót**

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

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

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

Odbiorowi robót znikających i ulegających zakryciu podlegają

- wykonanie koryta pod ławę
- wykonanie ławy
- wykonanie podsypki
- zamocowanie obrzeży z tworzywa sztucznego za pomocą kotw mocujących

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami w OSTWiOR "Wymagania ogólne", dokumentacją projektową oraz niniejszym SST

## **8. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **9. Przepisy związane**

### **9.1. Normy**

1.	PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2.	PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3.	PN-EN 1340:2003	Obrzeża betonowe. Wymagania i metody badań
4.	PN-88/B-06250	Beton zwykły
5.	PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6.	PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7.	PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## **II.05 ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót związanych z wykonaniem nawierzchni z elementów betonowych, drewnianych oraz piaszczystych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji wg dokumentacji projektowej.

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

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

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

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje wykonanie robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej oraz bruku typu „kocie łby” na ciągach komunikacyjnych oraz placach wypoczynkowo – rekreacyjnych, ciągów komunikacyjnych z desek drewnianych oraz placów rekreacyjnych z nawierzchni piaszczystej

### **2. Materiały**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **2.2. Cement**

Cement stosowany do wykonania suchego betonu i na podsypki powinien być cementem portlandzkim marki 35, odpowiadającym wymaganiom PN-88/B-30000, a jego transport i przechowywanie powinny odpowiadać wymaganiom BN-88/6731-08.

#### **2.3. Kruszywo**

Kruszywo (piasek) na podsypkę i do wypełniania spoin powinno spełniać wymagania normy N-86/B-06712.

Na podsypkę stosuje się mieszaninę kruszywa naturalnego o frakcji 0÷8 mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej o frakcji 0÷4 mm. Zawartość pyłów w kruszywie nie może przekraczać 3 %.

Pozostałe badania i wymagania wg PN-86/B-06712.

#### **2.4. Woda**

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości, powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami normy PN-88/B-32250, nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny

#### **2.5. Kostka brukowa oraz bruk typu „kocie łby”**

Wibroprasowana betonowa kostka brukowa gr 6 cm szara, bez fazowa, powinna odpowiadać wymaganiom norm BN-80/6775-03/01, BN-80/6775-03/02 i BN-80/6775-03/03 w zakresie



wyglądu zewnętrznego, odporności na działanie mrozu, nasiąkliwości, ścieralności i wytrzymałości na ściskanie przy użyciu płyt dociskowych. Powinna być gatunku 1.

Powinna ona spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość min. B 45,
- nasiąkliwość poniżej 5 %,
- ścieralność- 4 mm,

Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne są niedopuszczalne, kostki muszą być bez uszkodzeń.

Grubość kostki 6 i 8 cm w zależności od przeznaczenia.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości -2 mm,
- na szerokości -2 mm,
- na grubości -3 mm.

Niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki, dostarczone w tej samej partii materiału

## **2.6. Deska drewniana**

Deski tarasowe ryflowane z modrzewiu syberyjskiego.

Wymiary:

- Grubość: 48 mm
- Szerokość 120 mm
- Długość 240 cm

Rodzaj drewna: modrzew syberyjski.

Doskonale sprawdzają się w najtrudniejszych warunkach klimatycznych. Modrzew syberyjski charakteryzuje się dobrą stabilnością wymiarową, pięknym rysunkiem drewna, niskimi kosztami konserwacji, naturalną odpornością na warunki atmosferyczne, grzyby, owady.

### Konserwacja

Modrzew syberyjski zaleca się konserwować tak jak każde inne drewno. Nie wymaga impregnacji chemicznej. Można je lakierować, bejcować, olejować czy stosować wosk. Pod wpływem promieni ultrafioletowych drewno to może blaknąć i szarzeć. Dlatego zaleca się stosowanie preparatów z pigmentem lub filtrami UV. Szczególnie dobre efekty uzyskuje się stosując oleje i woski, które wspólnie podkreślają ciepły kolor i rysunek drewna.

### Opis drewna:

- biel: biało-kremowy do czerwono-białego, wyraźnie oddzielony
- twardziel: żółtawy, pod wpływem światła przechodzi w żółto-brązowy do brązowego
- układ włókien: prosty, czasem lekko splecione
- tekstura: średnia, widoczne usłojenie

Charakterystyka techniczna:

- ciężar właściwy drewna mokrego: do 850 kg/m<sup>3</sup>
- ciężar właściwy przy 12% wilgotności: 440-590-460 kg/m<sup>3</sup>
- skurcz objętościowy: 22,0%
- skurcz styczny (T): 7,8-10,4%
- skurcz promieniowy (R): 3,3-4,3%
- odporność na ściskanie: 61 N/mm<sup>2</sup>
- odporność na zginanie: 97 N/mm<sup>2</sup>
- moduł elastyczności: 24410 N/mm<sup>2</sup>
- punkt nasycenia włókien: 27%

Obróbka

Modrzew syberyjski nadaje się do obróbki zarówno narzędziami ręcznymi jak i mechanicznymi. Przy montażu zaleca się wcześniej nawiercać miejsca, w których będą wkręcane wkręty montażowe - łebki wkrętów nie powinny wystawać ponad powierzchnie deski. Materiały montażowe (wkręty) muszą być odporne na korozję (najlepiej ze stali szlachetnej). Materiały niechronione przed rdzą lub wióry żelaza prowadzą do szybkiego przebarwienia drewna na czarno.

### **2.7. Legary drewniane**

Do konstrukcji wykorzystać należy belki podtrzymujące, legary o przekroju 90x90mm.

### **2.8. Materiały montażowe (wkręty).**

Do mocowania desek i łat konstrukcyjnych należy używać tylko specjalnie do tego celu przeznaczonych kołków oraz wkrętów (śrub) zależnie to od rodzaju podłoża.

### **2.9. Podbudowa pod taras drewniany**

Materiał na podbudowę powinien być przepuszczalny dla wody – mogą to być tłuczeń, grys, Grubość warstwy powinna być dobrana do przewidywanego obciążenia nawierzchni o gr. 15-20 cm. Podbudowa układa się warstwami grubości około 10 cm, każdą z nich zagęszczając i wyrównując aby miały taką samą grubość na całej powierzchni pod ułożenie tarasów drewnianych.

### **2.10. Piasek**

Materiałem do wykonania nawierzchni piaszczystej jest piasek o frakcji 0,06-2 mm., zgodnie z wymaganiami normy PN-S-06102. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

## **3. Sprzęt**

Zgodnie z instrukcją producenta przedmiotu.

Niezbędne narzędzia:

- szpada,
- łopata
- wibratory płytowe

- lekkie walce wibracyjne, do ubijania kostki
- elektronarzędzia
- inne potrzebne do wykonania nawierzchni różnego rodzaju

Roboty związane z wykonywaniem nawierzchni różnego rodzaju mogą być wykonywane ręcznie. Używany sprzęt powinien mieć wymagane dokumenty, dopuszczającego do stosowania, potwierdzone przez dozór techniczny.

#### **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

##### **4.2. Transport materiałów**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Dowóz w ramach zamówienia.

#### **5. Wykonanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiOR „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniających wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane nawierzchnie różnego rodzaju.

##### **5.2. Układanie nawierzchni z kostki brukowej**

Nawierzchnię należy ułożyć na przygotowanej wcześniej i oczyszczonej podbudowie, na wyprofilowanym i oczyszczonym korycie oraz na istniejących nawierzchniach. Wysokość położenia kostki należy ustalić geodezyjnie ze spadkami 1% w kierunku powierzchni nieutwardzonych (biologicznie czynnych). W miejscach, w których wymagane, ustawić krawężniki i obrzeża betonowe. Krawężniki należy ustawić w taki sposób aby ułatwić spływ wody opadowej na trawę. Po wykonaniu tych czynności należy przystąpić do układania suchego betonu B10 lub podsypki cementowo-piaskowej 1:3 w cm, na grubość 5 cm z materiałów określonych w pkt. 2 niniejszej SST oraz zgodnie z PN-58/S-96026. Współczynnik wodno - cementowy powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie  $R_7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R_{28} = 14 \text{ MPa}$ . Podsypkę zagęścić, tak aby wskaźnik zagęszczenia nie może być nie mniejszy niż  $= 0,97$ . Nawierzchnię należy układać, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż  $+5^\circ\text{C}$ . Świeżo wykonaną nawierzchnię należy chronić zgodnie z PN-63/B-06251. Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 2 mm, a na zewnętrznych partiach łuku - 4 mm. Spoiny należy wypełnić piaskiem przez kilkakrotne zamiatanie rozłożonego materiału.

##### **5.3. Układanie nawierzchni z desek drewnianych**

Wszelkie roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót drogowych i budowlanych. Roboty związane z wykonywaniem tarasów drewnianych

winne być wykonywane po zakończeniu robót dot. podłoża oraz wszystkich ograniczeń brzegowych.

Wszystkie podłoża pod tarasy drewniane winny być stabilne i zagęszczone.

Deski montowane są do legarów za pomocą wkrętów (śrub) ze stali szlachetnej lub stali nierdzewnej odpowiednich do tarasów drewnianych, zgodnie z instrukcją montażu producenta. Deski muszą być przymocowane minimalnie dwiema śrubami. Zaleca się nawiercenie otworów wcześniej w celu uniknięcia powstawania pęknięć.

#### **5.4. Wykonanie nawierzchni piaszczystej**

Podłoże pod warstwę piasku stabilizowanego stanowi warstwa zagęszczonego podłoża rodzimego.

Przewidywana wg Dokumentacji Projektowej grubość warstwy piasku wynosi 30 cm. Piasek powinien być rozkładany w warstwach grubości takiej, aby ostateczna grubość każdej warstwy po zagęszczeniu była równa 15 cm.

Piasek powinien być zagęszczany warstwami co 15 cm.

### **6. Kontrola jakości robót**

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

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

#### **6.2. Badania wykonanych robót**

Spadki nawierzchni powinny wynosić min. 1%.

1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, nawierzchni, krawężników, obrzeży – wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wyruszeń, spoin i szczelin.
2. Badanie położenia osi nawierzchni na planie – geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych.
3. Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokości – co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych

### **7. Obmiar robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

Roboty wymienione w SST podlegają odbiorowi częściowemu i końcowemu przez komisję powołaną przez inwestora: Gmina Olecko, ul. Plac Wolności 3, 19-400 Olecko.

Z czynności odbiorowych zostanie sporządzony protokół odbioru.

#### **7.2. Zasady obmiaru robót**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni nawierzchni.

Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni różnego rodzaju są m<sup>3</sup>, t.

## **8. Odbiór robót**

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

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

Wykonanie nawierzchni różnego rodzaju obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i wykonanie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy nawierzchni o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z projektem, SST, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; i pasek
- PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne, krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-32250: 1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki -- Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.,

### **10.2. Inne dokumenty**

- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. *o ogólnym bezpieczeństwie produktów*, Dz.U. z 2003 r. Nr 229, poz. 2275, z późn. zmianami,
- Rozp. Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach* Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69.

**II. 06**

**II. 07**

**II. 08**

**II. 09**

**II. 10**

**II. 11**

**II. 12**

**II. 13**

## **II. 14 WYKONANIE ELEMENTÓW PLACU WYPOCZYNKOWEGO Z ELEMENTAMI SENSORYCZNYMI**

### **1. Wstę**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej s s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru robót zwi zanych z wykonaniem robót zwi zanych z montażem i wyposażeniem placu wypoczynkowego z elementami sensorycznymi, które zostaną wykonane w ramach inwestycji wg dokumentacji projektowej.

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

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

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

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje montaż urządzeń i elementów:

##### **1. ŚCIEŻKA SENSORYCZNA**

##### **DANE TECHNICZNE:**

- Wykonana po obrzeżu placu wypoczynkowego
- Długość elementu: 300 cm
- Szerokość elementu: 230 cm
- Grubość warstw: 10 cm
- Rodzaje nawierzchni: grys, szary, kamień cięty jednostronnie o gr. 2-6 cm, kora sosnowa, otoczaki o fr 80-160 m, piasek o fr. 0,06-2 mm, kłody drewna ułożone zaokrągloną stroną do góry, karmnik ościsty, szyszki z drzewa ilastego, pni drzewa liściastego ułożone słojami do góry, piasek z karmnikiem ościstym, przejścia z pni drzew o różnej wysokości.

##### **2. DONICA GABIONOWA Z SIEDZENIEM O PROMIENIU 245 CM**

##### **DANE TECHNICZNE:**

- długość: 485 cm
- szerokość: 485 cm
- wysokość: 50 cm
- siatka gabionowa o oczkach min. 5x20 cm – ocynkowana
- deska ryflowana z modrzewia syberyjskiego 245x120x4,8 cm
- wypełnienie gabionów – kamień naturalny
- ziemia uniwersalna
- nasadzenia roślinne wg dokumentacji projektowej

##### **3. DONICA GABIONOWA Z SIEDZENIEM O PROMIENIU 270 CM**

##### **DANE TECHNICZNE:**

- długość: 540 cm

- szerokość: 540 cm
- wysokość: 50 cm
- siatka gabionowa o oczkach min. 5x20 cm – ocynkowana
- deska ryflowana z modrzewia syberyjskiego 2470x120x4,8 cm
- wypełnienie gabionów – kamień naturalny
- ziemia uniwersalna
- nasadzenia roślinne wg dokumentacji projektowej

#### **4. ŁAWKA GABIONOWA**

##### **DANE TECHNICZNE:**

- długość: 400 cm
- szerokość: 60 cm
- wysokość: 50 cm
- siatka gabionowa o oczkach min. 5x20 cm – ocynkowana
- deska ryflowana z modrzewia syberyjskiego 400x120x4,8 cm
- wypełnienie gabionów – kamień naturalny

#### **5. PODWÓJNA TABLICA Z CYMBAŁKAMI**

##### **DANE TECHNICZNE:**

- Długość : 134 cm
- Szerokość 15cm
- Wysokość: 110 cm
- Strefa bezpieczeństwa 4,7 m<sup>2</sup>
- Stal nierdzewna, klamry aluminiowe, płyta HDPE

#### **6. PODWÓJNA TABLICA DO RYSOWANIA**

##### **DANE TECHNICZNE:**

- Długość : 262 cm
- Szerokość 15cm
- Wysokość: 140 cm
- Konstrukcje ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo, elementy kolorowe z HDPE i HPL, elementy łączne nierdzewne lub osłonięte kapturkami z tworzywa sztucznego

#### **7. BĘBNY**

##### **DANE TECHNICZNE:**

- Długość : 174 cm
- Szerokość 38 cm
- Wysokość: 92-112 cm
- Anodyzowane aluminium, naciągi instrumentu wykonano z płyty HDPE.

Tablica z cymbałkami, tablica do rysowania oraz bębny powinny posiadać certyfikat na zgodność z Normą PN-EN-1176. Normy te obowiązują w państwach Unii Europejskiej i są



powszechnie uznane za najostrzejsze w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa dzieciom korzystającym z certyfikowanych urządzeń.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SSTWiORB „Wymagania ogólne”.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **2. Materiały**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **2.2. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową**

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowanej lub SST.

#### **2.3. Stosowane materiały**

Ławki gabionowe z donicami oraz ławka gabionowa

- siedzisko – deski ryflowane z modrzewia syberyjskiego pokryte lakierobejcą, kolorystyka – orzech
- podstawy – kosze gabionowe, ocynkowane o oczkach 5x20cm, łączone poprzez złączki bądź spawane,
- wypełnienie koszy gabionowych – kamień naturalny
- montaż zgodnie z zaleceniami producenta, wymagane odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa, wymagana ostateczna akceptacja Zamawiającego

Podwójna tablica z cymbałkami

- elementy stalowe- wykonane ze stali nierdzewnej
- klamry aluminiowe – elementy konstrukcyjne oraz elementy uzupełniające połączone ze sobą za pomocą aluminiowych klamr ułatwiających montaż urządzenia raz wymianę podzespołów. Aluminium zabezpieczone antykorozyjnie.
- Płyty HDPE – płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu o gr. Mm, najwyższej jakości całkowicie odpornego na wilgoć i UV.
- osłony połączeń – wszystkie elementy złączne, jak śruby, nakrętki i mocowania wystawione na działania warunków atmosferycznych – nierdzewne. Wystające łby śrub i nakrętek zabezpieczone plastikowymi zaślepkami

Podwójna tablica do rysowania

- Płyty HDPE – płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu o gr. Mm, najwyższej jakości całkowicie odpornego na wilgoć i UV.
- osłony połączeń – wszystkie elementy złączne, jak śruby

- elementy stalowe- wykonane ze stali konstrukcji węglowej ocynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo,
- osłony połączeń – wszystkie elementy złączne, jak śruby, nakrętki i mocowania wystawione na działania warunków atmosferycznych – nierdzewne. Wystające łby śrub i nakrętek zabezpieczone plastikowymi zaślepkami

#### Bębny

- Wypełnienie HDPE – elementy takie jak dachy, zabezpieczenia, ścianki, wypełnienia lub inne elementy w postaci płyt wykonane z tworzywa sztucznego HDPE.
- Elementy aluminiowe- słupy konstrukcyjne wykonane z anodyzowanego aluminium, pozostałe elementy i rury wykonane z aluminium. Elementy stalowe w tym kotwy i stojaki ocynkowane ogniowo
- montaż zgodnie z zaleceniami producenta, wymagane odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa, wymagana ostateczna akceptacja Zamawiającego co do kolorystyki urządzeń

#### 2.4. Fundamenty

Należy zastosować fundamenty betonowe prefabrykowane dostarczane w komplecie z urządzeniem, lub inne, spełniające wymagania podane przez producenta urządzeń.

#### 2.5. GWARANCJE -klasyfikacja materiałów pod względem długości gwarancji:

- **25 lat** na wszystkie ścianki z kompozytu, słupy stalowe oraz rury ze stali nierdzewnej,
- **10 lat** na twarde plastik, elementy metalowe, podłogi ze sklejki i drewniane słupy,
- **5 lat** na sprężyny, siatki, elementy plastikowe formowane rotacyjnie i łączniki metalowe
- **3 lata** na elementy ruchome.

### 3. Sprzęt

Zgodnie z instrukcją producenta przedmiotu.

Niezbędne narzędzia: szpada, łopata, poziomica, miarka, śrubokręt, wiertarka, wiertła, komplet kluczy, ubijak, listwa, ubijak gruntu, zaciski i inne

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### 4.2. Transport materiałów

Dowóz w ramach zamówienia.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiOR „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie oraz za ich zgodność z opisem technicznym SST i poleceniami Inwestora. Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem urządzeń należy sprawdzić, czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją z zamówienia oraz wymaganymi normami.

## **5.2. Prace montażowe**

Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta wyrobu.

Lokalizacja urządzeń zgodna z projektem, z zachowaniem stref bezpieczeństwa.

W fundamentowaniu urządzeń wyposażenia fundamenty większości urządzeń umieszcza się 100 cm pod powierzchnią gruntu.

Założono, że zastosowane urządzenia zostaną zamontowane w gruncie na fundamentach wykonanych z żelbetonu.

## **5.3. Przegląd**

Przegląd urządzeń zabawowych w okresie objętym gwarancją należy przeprowadzać w odstępach, co najmniej 12-to miesięcznych. Przeglądu tego dokonuje Wykonawca. Poważne usterki, bezpośrednio wpływające na bezpieczeństwo, należy niezwłocznie usunąć. Jeżeli nie jest to możliwe, należy zabezpieczyć urządzenie zablokowując je, demontując lub w jakikolwiek inny sposób, tak, aby uniemożliwić korzystanie z niego.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

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

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem technicznym i SST. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania materiałów i wyrobów posiadających potwierdzone przez producenta świadectwa jakości i spełniające normy PN lub PN-EN. Odbiór materiału będzie obejmował zgodność ze specyfikacją i sprawdzenie właściwości materiału z wystawionym atestem. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, materiał powinien być zbadany na koszt Wykonawcy. Materiały, które nie spełniają norm nie dopuszcza się do wbudowania. Roboty zanikające należy zgłaszać do odbioru. Badania w czasie robót

### **6.2. Warunki szczegółowe**

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

### **6.3. Wymagania techniczne przy odbiorze robót**

Elementy placu powinny być osadzone zgodnie z normami.

Po zamontowaniu elementów placu należy sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.

## **6.4. Ocena jakości wykonanych robót**

Jeżeli spełnione zostaną wszystkie wymagania dotyczące zastosowanych materiałów oraz montażu urządzeń, wykonane roboty należy uznać za zgodne. W przypadku jakichkolwiek uwag i usterek roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami należy:

- a) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót
- b) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami.

## **7. Obmiar robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

Roboty wymienione w SST podlegają odbiorowi częściowemu i końcowemu przez komisję powołaną przez inwestora: Gmina Olecko, ul. Plac Wolności 3, 19-400 Olecko.

Z czynności odbiorowych zostanie sporządzony protokół odbioru.

### **7.2. Zasady obmiaru robót**

Jednostką obmiarową jest 1 szt. (sztuka) zamontowanego i kompletnego urządzenia lub elementu oraz m<sup>2</sup> przy ścieżce sensorycznej.

## **8. Odbiór robót**

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

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

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie montażu urządzeń, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- PN-EN1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN1176-2:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.
- PN-EN1176-3:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.
- PN-EN1176-6:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

- PN-EN1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- PN-EN1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki -- Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku

#### **10.2. Inne dokumenty**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn.zm);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92, poz.881);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz.U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360 z późn.zm.)

**II. 15**

**II. 16**

**II. 17**

**II. 18**

**II. 19**

**II. 20**

**II. 21**

**II. 22**

**II. 23**

**II. 24**

**II. 25**

**II. 26**

**II. 27**

**II. 28**

**II. 29**

**II. 30**

**II. 31**

**II. 32**

**II. 33**

**II. 34**

**II. 35**

**II. 36**

**II. 37**

**II. 38**

**II. 39**

## **II. 40    USTAWIENIE ŚCIEŻKI ZDROWIA**

### **1.    Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót związanych z montażem i wyposażeniem ścieżki zdrowia, które zostaną wykonane w ramach inwestycji wg dokumentacji projektowej.

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

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

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

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje montaż urządzeń i elementów:

##### **1.    OBRACAJĄCA BECZKA**

**DANE TECHNICZNE:**

- Szerokość 30 cm
- Długość 200 cm
- Wysokość 210 cm
- Wysokość swobodnego upadku 35 cm
- Strefa bezpieczeństwa 410x580cm

##### **2.    SIATKA DO WSPINANIA**

**DANE TECHNICZNE:**

- Szerokość 190 cm
- Długość 237 cm
- Wysokość 212 cm
- Wysokość swobodnego upadku 205 cm
- Strefa bezpieczeństwa 536x569 cm

##### **3.    RUCHOMY MOSTEK**

**DANE TECHNICZNE:**

- Szerokość 60 cm
- Długość 302 cm
- Wysokość 100 cm
- Wysokość swobodnego upadku 50 cm
- Strefa bezpieczeństwa 359x601 cm

#### 4. PRZEPLOTNIA POTRÓJNA

##### DANE TECHNICZNE:

- Szerokość 20 cm
- Długość 303 cm
- Wysokość 120 cm
- Wysokość swobodnego upadku 114 cm
- Strefa bezpieczeństwa 320x603 cm

#### 5. POTRÓJNY ZESTAW DO WSPINACZKI – STALOWA PORĘCZ, SIATKA I SCHODKI

##### DANE TECHNICZNE:

- Szerokość 239 cm
- Długość 310 cm
- Wysokość 210 cm
- Wysokość swobodnego upadku 145 cm
- Strefa bezpieczeństwa 609X534 cm

#### 6. LIANY

##### DANE TECHNICZNE:

- Szerokość 239 cm
- Długość 310 cm
- Wysokość 210cm
- Wysokość swobodnego upadku 145 cm
- Strefa bezpieczeństwa 609X534 cm

Wszystkie elementy powinny posiadać certyfikat na zgodność z Normą PN-EN-1176. Normy te obowiązują w państwach Unii Europejskiej i są powszechnie uznane za najostrzejsze w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa dzieciom korzystającym z certyfikowanych urządzeń.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SSTWiORB „Wymagania ogólne”.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **2. Materiały**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".



## **2.2. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową**

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowanej lub SST.

## **2.3. Stosowane materiały**

- element powinien być wykonany z wysokiej jakości, wytrzymałego i elastycznego drewna akacjowego, które powinno być dodatkowo odpowiednio zabezpieczone przed czynnikami zewnętrznymi, w tym działaniem wody, śniegu, promieni UV oraz intensywne użytkowanie i akty wandalizmu.
- do łączenia elementów drewnianych należy wykorzystać wysokiej jakości nierdzewną stal ocynkowaną
- liny powinny być wykonane z polipropylenowego tworzywa ze zbrojeniem.
- podesty wykonane z płyt z tworzywa sztucznego, zabezpieczonego antypoślizgowo.
- drążki wykonane z nierdzewnej stali ocynkowanej.
- poręcz ze stali nierdzewnej ocynkowanej

## **2.4. Fundamenty**

Należy zastosować fundamenty betonowe prefabrykowane dostarczane w komplecie z urządzeniem, lub inne, spełniające wymagania podane przez producenta urządzeń.

## **2.5. GWARANCJE -klasyfikacja materiałów pod względem długości gwarancji:**

- **25 lat** na wszystkie ścianki z kompozytu, słupy stalowe oraz rury ze stali nierdzewnej,
- **10 lat** na twarde plastik, elementy metalowe, podłogi ze sklejk i drewniane słupy,
- **5 lat** na sprężyny, siatki, elementy plastikowe formowane rotacyjnie i łączniki metalowe
- **3 lata** na elementy ruchome.

## **3. Sprzęt**

Zgodnie z instrukcją producenta przedmiotu.

Niezbędne narzędzia: szpada, łopata, poziomica, miarka, śrubokręt, wiertarka, wiertła, komplet kluczy, ubijak, listwa, ubijak gruntu, zaciski i inne

## **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **4.2. Transport materiałów**

Dowóz w ramach zamówienia.

## **5. Wykonanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiOR „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie oraz za ich zgodność z opisem technicznym SST i poleceniami Inwestora. Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem urządzeń należy sprawdzić, czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją z zamówienia oraz wymaganymi normami.

## **5.2. Prace montażowe**

Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta wyrobu.

Lokalizacja urządzeń zgodna z projektem, z zachowaniem stref bezpieczeństwa.

W fundamentowaniu urządzeń wyposażenia fundamenty większości urządzeń umieszcza się 100 cm pod powierzchnią gruntu.

Założono, że zastosowane urządzenia zostaną zamontowane w gruncie na fundamentach wykonanych z żelbetonu.

## **5.3. Przegląd**

Przegląd urządzeń zabawowych w okresie objętym gwarancją należy przeprowadzać w odstępach, co najmniej 12-to miesięcznych. Przeglądu tego dokonuje Wykonawca. Poważne usterki, bezpośrednio wpływające na bezpieczeństwo, należy niezwłocznie usunąć. Jeżeli nie jest to możliwe, należy zabezpieczyć urządzenie zablokowując je, demontując lub w jakikolwiek inny sposób, tak, aby uniemożliwić korzystanie z niego.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

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

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem technicznym i SST. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania materiałów i wyrobów posiadających potwierdzone przez producenta świadectwa jakości i spełniające normy PN lub PN-EN. Odbiór materiału będzie obejmował zgodność ze specyfikacją i sprawdzenie właściwości materiału z wystawionym atestem. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, materiał powinien być zbadany na koszt Wykonawcy. Materiały, które nie spełniają norm nie dopuszcza się do wbudowania. Roboty zanikające należy zgłaszać do odbioru. Badania w czasie robót

### **6.2. Warunki szczegółowe**

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

### **6.3. Wymagania techniczne przy odbiorze robót**

Elementy placu powinny być osadzone zgodnie z normami.

Po zamontowaniu elementów ścieżki zdrowia należy sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.

## **6.4. Ocena jakości wykonanych robót**

Jeżeli spełnione zostaną wszystkie wymagania dotyczące zastosowanych materiałów oraz montażu urządzeń, wykonane roboty należy uznać za zgodne. W przypadku jakiegokolwiek uwag i usterek roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami należy:

- c) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót
- d) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami.

## **7. Obmiar robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

Roboty wymienione w SST podlegają odbiorowi częściowemu i końcowemu przez komisję powołaną przez inwestora: Gmina Olecko, ul. Plac Wolności 3, 19-400 Olecko.

Z czynności odbiorowych zostanie sporządzony protokół odbioru.

### **7.2. Zasady obmiaru robót**

Jednostką obmiarową jest 1 szt. (sztuka) zamontowanego i kompletnego urządzenia lub elementu.

## **8. Odbiór robót**

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

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

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie montażu urządzeń, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- PN-EN1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN1176-2:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.
- PN-EN1176-3:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.
- PN-EN1176-6:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

- PN-EN1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- PN-EN1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki -- Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku

#### **10.2.      Inne dokumenty**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn.zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92, poz.881);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz.U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360 z późn.zm.)

## **II. 42 USTAWIENIE ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót związanych z montażem i wyposażeniem terenu w elementy małej architektury, które zostaną wykonane w ramach inwestycji wg dokumentacji projektowej.

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

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

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

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje montaż urządzeń i elementów:

##### **1. ŁAWKA PARKOWA**

###### **DANE TECHNICZNE:**

- Szerokość 53 cm
- Długość 180 cm
- Wysokość 88cm

##### **2. LEŻAK MIEJSKI**

###### **DANE TECHNICZNE:**

- Szerokość 67cm
- Długość 190 cm
- Wysokość 88cm

##### **3. WIATA ROWEROWA**

###### **DANE TECHNICZNE:**

- Szerokość 200 cm
- Długość 400 cm
- Wysokość 240 cm

##### **4. STOJAK NA ROWERY**

###### **DANE TECHNICZNE:**

- Szerokość 85 cm
- Wysokość 75 cm

## **5. KOSZ NA ŚMIECI**

### **DANE TECHNICZNE:**

- Szerokość 31 cm
- Wysokość 100 cm
- Głębokość 37 cm
- Pojemność 60 l

## **6. KOSZE NA PSIE ODCHODY**

### **DANE TECHNICZNE:**

- Szerokość 31 cm
- Wysokość 100 cm
- Głębokość 37 cm
- Pojemność 60 l

## **7. HAMAKI**

### **DANE TECHNICZNE:**

- Szerokość 100 cm
- Wysokość 150 cm
- Długość 421 cm
- Wysokość swobodnego upadku 75 cm
- Strefa bezpieczeństwa 455x726 cm

## **8. HOTEL DLA OWADÓW – ZESTAW 12 ELEMENTÓW**

### **DANE TECHNICZNE 1 ELEMENTU:**

- Szerokość 25 cm
- Wysokość 25 cm
- Długość 25 cm
- 

## **9. BUDKI ORAZ KOSZE LĘGOWE**

- Budka lęgowa typu A
- Budka lęgowa typu B
- Budka lęgowa typu D
- Budka lęgowa typu E
- Półotwarta budka
- Budka dla sów
- Kosze lęgowe dla kaczek

## **10. KACZKOMATY**

## 50



## **HOTEL DLA OWADÓW**

- płyty OSB połączone ze sobą na wkręty do drewna, pomalowane od zewnątrz na różne kolory impregnatem do drewna, zabezpieczającym od warunków atmosferycznych,
- siatka przymocowana zszywkami do płyt OSB,
- posadowienie na łatach betonowych min. 35x35 cm
- mocowanie pomiędzy modułami wkrętami do drewna
- wypełnienie: słoma, trzcina, bambus, łodygi krzewów (w tym jeżyny, róże, bzy), cegły dziurawki

## **BUDKI ORAZ KOSZE LĘGOWE**

- deski naturalne,
- płyty OSB i wodoodporna sklejka

## **KACZKOMATY**

- stal nierdzewna, standardowy kolor RAL 6018

## **TABLICE EDUKACYJNE - INFORMACYJNE**

- stal lakierowana proszkowo w kolorze czarnym (RAL9005)
- płyta OSB odpowiednio zabezpieczona przed warunkami atmosferycznymi.

### **2.4. Fundamenty**

Należy zastosować fundamenty betonowe prefabrykowane dostarczane w komplecie z urządzeniem, lub inne, spełniające wymagania podane przez producenta urządzeń.

## **3. Sprzęt**

Zgodnie z instrukcją producenta przedmiotu.

Niezbędne narzędzia: szpada, łopata, poziomica, miarka, śrubokręt, wiertarka, wiertła, komplet kluczy, ubijak, listwa, ubijak gruntu, zaciski i inne

## **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **4.2. Transport materiałów**

Dowóz w ramach zamówienia.

## **5. Wykonanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiOR „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie oraz za ich zgodność z opisem technicznym SST i poleceniami

Inwestora. Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem urządzeń należy sprawdzić, czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją z zamówienia oraz wymaganymi normami.

## **5.2. Prace montażowe**

Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta wyrobu.

Lokalizacja urządzeń zgodna z projektem.

W fundamentowaniu urządzeń wyposażenia fundamenty większości urządzeń umieszcza się 30 cm pod powierzchnią gruntu, część wyposażenia można przymocować za pomocą przykręcenia do elementu betowego.

Założono, że zastosowane urządzenia zostaną zamontowane w gruncie na fundamentach wykonanych z żelbetonu.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

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

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem technicznym i SST. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania materiałów i wyrobów posiadających potwierdzone przez producenta świadectwa jakości. Materiał będzie obejmował zgodność ze specyfikacją i sprawdzenie właściwości materiału z wystawionym atestem. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, materiał powinien być zbadany na koszt Wykonawcy. Roboty zanikające należy zgłaszać do odbioru. Badania w czasie robót

### **6.2. Warunki szczegółowe**

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

### **6.3. Wymagania techniczne przy odbiorze robót**

Po zamontowaniu elementów małej architektury należy sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.

### **6.4. Ocena jakości wykonanych robót**

Jeżeli spełnione zostaną wszystkie wymagania dotyczące zastosowanych materiałów oraz montażu urządzeń, wykonane roboty należy uznać za zgodne. W przypadku jakichkolwiek uwag i usterek roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami należy:

- a) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót
- b) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami.

## **7. Obmiar robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

Roboty wymienione w SST podlegają odbiorowi częściowemu i końcowemu przez komisję powołaną przez inwestora: Gmina Olecko, ul. Plac Wolności 3, 19-400 Olecko.

Z czynności odbiorowych zostanie sporządzony protokół odbioru.

### **7.2. Zasady obmiaru robót**

Jednostką obmiarową jest 1 szt. (sztuka) zamontowanego i kompletnego elementu.

## **8. Odbiór robót**

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

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

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie montażu elementów małej architektury, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Inne dokumenty**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn.zm);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92, poz.881);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz.U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360 z późn.zm.)

**II. 43**

**II. 44**

**II. 45**

**II. 46**

**II. 47**

**II. 48**

**II. 49**

**II. 50**

**II. 51**

**II. 52**

## II. 53 WYKONANIE TRAWNIKÓW, ŁĄK KWIETNYCH ORAZ NASADZEŃ

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawników, łąk kwietnych oraz sadzeniem zieleni związanych z nasadzeniami drzew liściastych, krzewów liściastych oraz traw ozdobnych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji wg dokumentacji projektowej.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje:

- Nasadzenia drzew liściastych
- Nasadzenia krzewów liściastych
- Wykonanie łąk kwietnych
- Wykonanie trawników

#### 10.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SSTWiORB „Wymagania ogólne”.

**Ziemia urodzajna** – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

**Humus** – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych

**Materiał roślinny** – sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

**Bryła korzeniowa** – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi korzeniami rośliny.

**Forma naturalna** – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

**Forma pienna** – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

**Forma krzewiasta** – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

## **2. Materiały**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

### **2.2. Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacach nie przekraczających 2 m wysokości; rodzajem ziemi urodzajnej jest humus,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### **2.3. Ziemia kompostowa**

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekalii, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmacach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalioowo-torfowy – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych. Kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu – PN-G-98011.

Kompost z kory drzewnej – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

### **2.4. Wiązadła**

Wiązadłami mogą być: odcinki elastycznej taśmy parcianej szerokości około 2 cm, gruby sznur średnicy około 1 cm z tworzywa naturalnego (lnu, konopi) lub witki wiklinowe długości około 25 cm, umożliwiające przywiązywanie drzewka do palika.

### **2.5. Ściółka**

Ściółką mogą być rozdrobnione produkty uzyskane z resztek organicznych, w tym kora sosnowa.

### **2.6. Paliki**

Paliki, uzyskane najczęściej z drewna iglastego, powinny mieć długość od 2,0 m do 3,0 m i średnicę od 8 cm do 10 cm. Ostro zaciosany jeden koniec powinien być zabezpieczony środkami konserwującymi, nieszkodliwymi dla roślin lub opalony na długości około 1,0 m. 2

## 2.7. Materiał roślinny i nasadzeniowy

### 2.7.1. Wymagania dotyczące wielkości roślin i ich doboru gatunkowego

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Wysokość rośliny [cm] / wielkość pojemnika*	Obwód pnia na h=1,0m [cm]	Min. Liczba pędów szkielet.
DRZEWA LIŚCIASTE					
1.	Jabłoń dzika	<i>Malus sylvestris</i>	N120	12-14	5
2.	Grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>	N 160-180	12-14	5
3.	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>	Pa 140-160	12-14	5
4.	Czeremcha pospolita	<i>Prunus padus</i>	N 40-90	12-14	5
KRZEWY LIŚCIASTE					
5.	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	N 20-60	-	5
6.	Dereń jadalny	<i>Cornus mas</i>	N 80-100	-	5
7.	Dzika róża	<i>Rosa canina</i>	N 30-60	-	5
8.	Rokitnik pospolity	<i>Hippophae rhamnoides</i>	N 30-40	-	5
9.	Śliwa tarnina	<i>Prunus spinosa</i>	N 40-80	-	5
TRAWY OZDOBNIE					
10.	Szczotlika siwa	<i>Corynephorus canescens</i>	P9	-	-
11.	Śmiałek darniowy	<i>Deschampsia caespitosa</i>	P9	-	-

**Tabela 2 Wymagania wielkości drzew, krzewów oraz traw ozdobnych**

Inne parametry dotyczące wielkości materiału roślinnego powinny być zgodne z maksymalnymi wartościami określonymi w PN-87/R-67022, PN-87/R-67023 i BN76/9125-01 – wybór I.

Wymagania: minimalna długość pędów szkieletowych wynosi 30-50cm w przypadku form piennych i 50-100cm w przypadku form naturalnych.

Szczegółowa lokalizacja nasadzeń, zakresy ilościowe i gatunkowe dla poszczególnych lokalizacji ustalona w dokumentacji projektowej

### 2.7.2. Wymagania dotyczące jakości roślin

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normami wymienionymi powyżej, wybór I oraz spełniać parametry zgodnie z tabelą nr 1; właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Drzewa i krzewy powinny spełniać min. parametry znajdujące się w tabeli nr 2.

Materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową.

Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki.

Sadzonki drzew i krzewów powinny posiadać następujące cechy:

- roślina powinna być min. dwukrotnie szkółkowana,
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- sadzonki drzew i krzewów wyłącznie balotowane (z bryłą korzeniową) lub w pojemnikach,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, zwarta i nie uszkodzona, w przypadku drzew o obwodzie pow. 14 cm zabezpieczona siatką drucianą,
- pędy szkieletowe korony drzewa powinny być dobrze wykształcone i równomiernie rozmieszczone oraz występować w ilości uzależnionej od gatunku i odmiany, jednak nie mniejszej niż 4,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych, - blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- niewłaściwe proporcje korony w stosunku do pnia, tzw. korona wybujała
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- źle zarośnięte odmiany szczepionej z podkładką.

## 2.8. Nasiona – trawnik

Materiał roślinny użyty do wysiewu, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie powinny pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02. Materiał roślinny musi być czysty odmianowo i musi spełniać wymagania dla materiału siewnego - nasiona roślin rolniczych PN-R-65023:1999 [9] i PN-B-12074:1998 [4]. Gotowa mieszanka dla trawników dywanowych z oznaczonym procentowym składem gatunkowym, klasą, zdolnością kiełkowania i normą, zgodnie z którą została wyprodukowana

Proponuje się wykorzystanie nasion do wysiewu trawnika, w skład którego wchodzi:

- *Festuca rubra commutata* 30%
- *Festuca rubra trichophylla* 15%
- *Festuca rubra rubra* 15%



- *Lolium perenne* 20%
- *Poa pratensis* 20%

### **2.9. Nasiona – łąki kwietne**

Przy wysiewie łąk kwietnych należy wykorzystać nasiona specjalnej mieszanki roślin wieloletnich, najlepiej by była to odpowiednia mieszanka dzikich kwiatów oraz ziół. Jeśli roślinność niezbyt dobrze wykiełkuje należy w kolejnym roku wykonać siew uzupełniający.

Informacje o składzie nasion do łąki kwietnej:

- mieszanka przeznaczona do wzbogacania bioróżnorodności - np. mieszanki pszczelarskie
- typ mieszanki: mieszanka gatunków wieloletnich i jednorocznych
- wysiew ok. 3-5 g/m<sup>2</sup>
- termin siewu: kwiecień - czerwiec
- okres kwitnienia: czerwiec – październik
- wysokość : 50- 80 cm
- kiełkowanie 7-15 dni przy 15-20°C

### **3. Sprzęt**

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

- glebogryzark, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- sprzętu do pozyskania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),
- drobnego sprzętu ogrodniczego.

### **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

#### **13.1. Transport materiałów**

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

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy

przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

## **5. Wykonanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiOR „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Sadzenie drzew**

- Drzewa należy sadzić na głębokość, na jakiej rosły w szkółce.
- Przed sadzeniem należy usunąć wszelkie elementy opakowania i kontenery.
- Złamane lub uszkodzone fragmenty rośliny należy uciąć.
- Doły pod drzewa powinny być 1,5 razy głębsze oraz 2 razy szersze niż bryła korzeniowa – dla drzew liściastych średnia 0,7 m oraz 0,7 m głębokości
- Po wsadzeniu rośliny do dołu należy dół wypełnić dodatkową warstwą ziemi, stopniowo ugniatając oraz zagaęścić wodą.
- Po posadzeniu rośliny należy ją od razu obficie podlać.
- Zalecane jest również uformowanie brzegów z ziemi w celu lepszej akumulacji wody.
- Po posadzeniu drzewo należy zabezpieczyć palikiem wbitym poniżej 30 cm bryły korzeniowej w celu unieruchomienia pnia przed wiatrem.

### **5.3. Sadzenie krzewów**

- krzewy należy sadzić na głębokość, na jakiej rosły w szkółce.
- Przed sadzeniem należy usunąć wszelkie elementy opakowania i kontenery.
- Złamane lub uszkodzone fragmenty rośliny należy uciąć.
- Doły pod krzewy powinny być 2 razy głębsze oraz 2 razy szersze niż bryła korzeniowa – dla drzew liściastych średnia 0,3 m oraz 0,3 m głębokości
- Po wsadzeniu rośliny do dołu należy dół wypełnić dodatkową warstwą ziemi, stopniowo ugniatając oraz zagaęścić wodą.
- Po posadzeniu rośliny należy ją od razu obficie podlać.
- Zalecane jest również uformowanie brzegów z ziemi w celu lepszej akumulacji wody.

### **5.4. Wykonanie nasadzeń bylin oraz traw ozdobnych**

- Przed posadzeniem roślin należy usunąć wszystkie zniszczone fragmenty.
- Kolejno pojemnik z rośliną zanurzyć w wodzie by bryła korzeniowa całkowicie nasiąkła wodą.
- Dołki pod rośliny powinny być takiej samej wielkości, co bryła korzeniowa. Po włożeniu rośliny do dołu usypać dół ziemią i starannie podlać..

### **5.5. Wykonanie trawników i łąk kwietnych**

- Trawnik i łąki kwietne powinny być zakładane na koniec wszelkich nasadzeń czy robót budowlanych.
- Gleba pod trawnik i łąki kwietne powinna być odpowiednio przygotowana na grubość warstwy urodzajnej nie mniejsza niż 25 cm.
- Konieczne jest wprowadzenie podstawowych składników pokarmowych w postaci nawozów mineralnych lub organicznych.

- Powierzchnię pod wysiew trawnika i łąki kwietnej należy idealnie wyrównać.

### **5.6. Pielęgnacja po sadzeniu**

Pielęgnacja (w ciągu 24 miesięcy po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

## **6. Kontrola jakości robót**

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

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

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem technicznym i SST. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania materiałów i wyrobów posiadających potwierdzone przez producenta świadectwa jakości.

### **6.2. Warunki szczegółowe**

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

### **6.3. Ocena jakości wykonanych robót**

Jeżeli spełnione zostaną wszystkie wymagania dotyczące zastosowanych materiałów oraz wykonania - wykonane roboty należy uznać za zgodne. W przypadku jakichkolwiek uwag i usterek roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami należy:

- c) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót
- d) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami.

## **7. Obmiar robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót podano w OSTWiOR "Wymagania ogólne".

Roboty wymienione w SST podlegają odbiorowi częściowemu i końcowemu przez komisję powołaną przez inwestora: Gmina Olecko, ul. Plac Wolności 3, 19-400 Olecko.

Z czynności odbiorowych zostanie sporządzony protokół odbioru.

## **7.2. Zasady obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonane trawnika oraz łąk kwietnych oraz szt. przy nasadzeniach roślinnych w tym drzew i krzewów liściastych oraz traw ozdobnych.

## **8. Odbiór robót**

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

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- wykonanie dołków pod sadzone rośliny,
- zaprawianie dołków ziemią urodzajną,
- prawidłowość dołowania roślin przed posadzeniem, a także stan bryły korzeniowej,
- usunięcie uszkodzonych korzeni.

## **9. Podstawa płatności**

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

Podstawą płatności jest wykonanie łąk kwietnych o trawników, nasadzeń roślinnych w tym drzew i krzewów liściastych oraz traw ozdobnych, potwierdzone odpowiednim odbiorem robót.

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

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i składowanie materiałów,
- zabiegi utrzymaniowe wchodzące w zakres wykonywanych robót,
- pielęgnację posadzonych roślin, - usunięcie i odwiezienie resztek i odpadów,
- oczyszczenie terenu robót

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- PN-B-12079:1997 Gnojowica. Terminologia
- PN-R-67022:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy
- PN-R-67023:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
- BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy
- BN-89/9103-09 Unieszkodliwianie odpadków miejskich. Kompost z odpadów miejskich.

### **10.2. Inne dokumenty**

- Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego. Związek Szkółkarzy Polskich. Warszawa, 2008