

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**DO PROJEKTU MODERNIZACJI PLACU ZABAW  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W ZADUSZNIKIACH  
GMINA WIELGIE**

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

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1. INFORMACJA O PRZEDSIĘWZIĘCIU**

**1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO**  
PROJEKT MODERNIZACJI PLACU ZABAW PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ  
W ZADUSZNIKACH

### **1.2. INWESTOR**

Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Zadusznikach, 87-603 Wielgie

### **1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

PROJEKTOWANIE, KOSZTORYSOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE

mgr inż. Benedykt Stecki

ul. Poprzeczna 15, 87-300 Brodnica

Autor:

mgr inż. Benedykt Stecki Nr Upr. BA-IV/8346/161/TO/89-90

### **1.4. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

Projekt którego dotyczy specyfikacja, przewiduje wprowadzenie urządzeń zabawowych dostosowanych do wieku i potrzeb dzieci w wieku od 5 lat z uwzględnieniem stref bezpieczeństwa poszczególnych urządzeń.

W obrębie strefy zabawowej zastosowano syntetyczną nawierzchnię bezpieczną w dwóch kontrastowych kolorach. Otoczenie strefy zabawowej zaprojektowano z nawierzchni trawiastej z nasadzeniami z grup krzewów liściastych o zróżnicowanej kolorystyce i morfologii, stanowiących kompozycyjne tło dla urządzeń zabawowych. Na terenie placu zabaw zlokalizowano ławki oraz kosz na śmieci.

### **1.5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU OBJĘTE PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje następujące elementy:

- Nawierzchnia syntetyczna bezpieczna;
- Nawierzchnia trawiasta;
- Urządzenia zabawowe;
- Nasadzenia;

### **1.6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Powierzchnia całkowita terenu opracowania - 800 m<sup>2</sup>

- powierzchnia szaty roślinnej - 70 m<sup>2</sup>
- powierzchnia nawierzchni bezpiecznej - 189 m<sup>2</sup>

### **1.7. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

**Certyfikat zgodności** – dokument wydawany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;

**Dokumentacja projektowa** – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę;

**Dokumentacja powykonawcza budowy** – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonywanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów;

**Grupy, klasy, kategorie robót** – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV);

**Obmiar robót** – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem;

**Odbiór częściowy ( robót budowlanych )** – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części budowli wykonywanej w stanie nadającym się do użytku, przed zgłoszeniem do odbioru całego budynku;

**Odbiór gotowego obiektu budowlanego** – odbiór końcowy polegający na protokolarnym przyjęciu od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych; odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej;

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych;

**Roboty podstawowe** – minimalny zakres prac, które są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;

**Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

## **1.8. PODSTAWA OPRACOWANIA SPECYFIKACJI**

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);

PKN Katalog Polskich Norm;

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ.

## **2. WYSZCZEGÓLNIENIE PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH**

Oprócz wykonania robót na Wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za :

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy, w tym urządzeń do zapewnienia komunikacji (ogrodzenie, oznakowanie, budowle pomocnicze, oświetlenie, itp.);
- dbałość o zabezpieczoną na okres wykonywania robót adaptowaną roślinność;
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami;
- pomiary do wykonania i rozliczenia robót wraz z wykonaniem i dostarczeniem przyrządów;
- zapewnienie przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i warunków bezpieczeństwa i higieny pracy;
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych;
- doprowadzenie energii i wody z mediów do punktów wykorzystania;
- magazynowanie drobnych materiałów, urządzeń i narzędzi;

- usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez Wykonawcę;
- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie;
- zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru;
- ochrona i ewentualna naprawa instalacji na budowie i sąsiadujących terenach w strefie wpływu prowadzonych robót oraz zabezpieczenie linii napowietrznego i podziemnego uzbrojenia terenu;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów zrealizowanych.

### **3. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY**

Teren budowy znajduje się na terenie kompleksu szkolnego Szkoły Podstawowej w Czarnem Gmina Wielgie, woj. kujawsko-pomorskie.

#### **3.1. ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH I PLACU BUDOWY**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót.

Dostawy energii i wody niezbędnych do realizacji inwestycji, jak również odprowadzenie ścieków, realizowane będą za pośrednictwem mediów znajdujących się obecnie na terenie obiektu. Zamawiający wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i nadziemne oraz wskaże dostęp do wody, energii elektrycznej.

Ponieważ sposób wykorzystania mediów związany jest ściśle z organizacją robót, decyzję na temat wyznaczenia miejsc dla administracji budowy, składowania materiałów i stacjonowania sprzętu oraz doprowadzenia wody i energii do poszczególnych rejonów, a także wjazdów na teren budowy i organizacji transportu, pozostawia się wykonawcy, który ponosić będzie także koszty wykorzystania mediów, wraz z zainstalowaniem odpowiednich urządzeń pomiarowych.

#### **3.2. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące na terenie budowy instalacje, urządzenia, budynki i budowle oraz elementy zagospodarowania naziemne i podziemne wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego na podstawie planu sytuacyjnego Wykonawca powinien zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W wypadku przypadkowego ich uszkodzenia Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru, właściciela instalacji i urządzenia. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

#### **3.3. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko. Stosuje się wyłącznie nawierzchnie przepuszczalne: sportowe, zabawowe i piesze.

Nie przewiduje się dróg z dopuszczonym ruchem kołowym. Głębokość wykopów nie będzie zagrażała zachwianiu stosunków wodnych w terenie. Nie przewiduje się usuwania żadnych drzew i krzewów.

Wykonawca zobowiązuje się do stosowania przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jej terenem.

Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

#### **3.4. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY**

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich warunków sanitarnych.

Wykonawca dla zapewnienia bezpieczeństwa zapewni wyposażenie w odzież ochronną wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Kierownik budowy jest zobowiązany do przestrzegania warunków bezpieczeństwa zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169, poz 1650).

Rodzaj zagrożenia	Miejsce występowania	Czas występowania	Środki zapobiegawcze	Wymagane szczególne kwalifikacje
komunikacyjne, wynikające z małej powierzchni placu budowy oraz jednego wjazdu	na terenie całego obiektu	podczas wykonywania pełnego zakresu robót	wygodzenie, oświetlenie i oznakowanie placu budowy z oznaczeniem i organizacją miejsc przemieszczania się i stacjonowania sprzętu, składowania materiałów, przejść pieszych, wjazdu, itp	w zakresie obsługiwanego poszczególnych rodzajów sprzętu
porażenie prądem elektrycznym	w miejscach i na trasach istniejących, projektowanych i czasowo użytkowanych instalacji elektrycznych	podczas wykonywania pełnego zakresu robót	normatywne zabezpieczenia i oznakowania	właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia robót oraz do obsługiwanego sprzętu; przeszkolenie pracowników w zakresie użytkowania
urazy wskutek uszkodzenia innych istniejących sieci uzbrojenia terenu (gaz, wodociąg, itd.)	w miejscach i na trasach istniejących i czasowo użytkowanych instalacji	podczas wykonywania pełnego zakresu robót	normatywne zabezpieczenia i oznakowania	właściwe uprawnienia do prowadzenia robót oraz do obsługiwanego sprzętu; przeszkolenie pracowników w zakresie użytkowania

Zakłada się, że zatrudnieni pracownicy posiadają pełne przeszkolenie w zakresie BHP, roboty szczególnie niebezpieczne nie występują.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w

ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

W trakcie wykonywania prac rozbiórkowych należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiedni instruktaż i przeszkolenie pracowników wykonujących prace pod względem planowanych technologii oraz warunków BHP przy tego rodzaju pracach.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odpowiednią zabezpieczającą odzież roboczą: hełmy, okulary i rękawice. Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie prace rozbiórkowe muszą być wykonywane zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami, przede wszystkim z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dziennik Ustaw RP Nr 129 z 1997 roku, poz. 844).

Plac budowy należy oświetlić i zabezpieczyć w sposób zgodny z przepisami.

Podczas prowadzenia robót, plac budowy winien zostać wydzielony poprzez ustawienie barier lub ogrodzeń.

Przy wjeździe na ten teren powinna być wywieszona tablica informacyjna w kolorze żółtym - zgodnie ze stosownymi wymaganiami.

Zatrudnieni pracownicy mogą być dopuszczeni do prac na danym stanowisku, po właściwym przeszkoleniu pod względem BHP przez osobę do tego celu upoważnioną i posiadającą właściwe kwalifikacje (np. kierownik budowy).

Przeszkoleni muszą podpisać oświadczenie o odbytych wyżej wymienionych przeszkoleniach.

Plac budowy winien być dozorowany.

Projekt nie zakłada szczególnych zagrożeń, a plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przygotowany przez kierownika budowy powinien znajdować się na budowie. Należy także zapewnić wszelkie środki ochronne wynikające z instrukcji montażu (wykonania) urządzeń i innych elementów zagospodarowania (w tym nawierzchnie) przewidzianych w projekcie.

### **3.5. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU**

W związku z lokalizacją terenu budowy na terenie zamkniętym, użytkowanym przez Zamawiającego nie ustala się warunków dotyczących organizacji ruchu na terenie dróg publicznych. Organizacja ruchu na terenie Zamawiającego zostanie ustalona na etapie przekazania placu budowy. Projekt organizacji ruchu nie jest wymagany.

### **3.6. OGRODZENIE PLACU BUDOWY**

W związku z lokalizacją terenu budowy na terenie zamkniętym, użytkowanym przez Zamawiającego nie ustala się warunków dotyczących ogrodzenia terenu budowy. Miejsce składowania materiałów i elementów budowlanych ustalone zostanie z Zamawiającym na etapie przekazywania placu budowy. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości dróg publicznych i dróg wewnętrznych przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi.

### **3.7. ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI**

Wykonawca uzgodni na etapie przekazania placu budowy z inspektorem nadzoru sposób zabezpieczenia komunikacji wewnętrznej służącej Zamawiającemu w związku z wykonywaniem przez nich czynności służbowych w pobliżu placu budowy lub dróg użytkowanych przez Wykonawcę.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

### **4.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także

powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. W przypadku zastosowania materiałów pochodzenia miejscowego Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

#### **4.2. WYMAGANIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW**

Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym ustali miejsca składowania materiałów i wyrobów. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Składowane materiały i wyroby powinny być każdorazowo udostępniane inspektorowi nadzoru inwestorskiego w celu przeprowadzenia kontroli. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów i elementów konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

#### **4.3. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wszystkich materiałów, elementów budowlanych montowanych w trakcie realizacji robót budowlanych z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo budowlane i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca jest zobowiązany, na żądanie inspektora nadzoru, do przekazywania informacji o przewidywanym zużyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności.

#### **4.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM**

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w porozumieniu z projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających dokumentacji projektowej oraz specyfikacjom technicznym. Wbudowanie materiałów nie odpowiadających wymaganiom Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

#### **4.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

Wskazane wyroby gotowe i materiały, z podaniem nazwy, symbolu i producenta, danych technicznych i opisów technologii, przeznaczone do wbudowania w ramach prac wykonawczych, stanowią przykłady elementów, urządzeń i materiałów, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Znaki firmowe producentów oraz nazwy i symbole wyrobów zostały podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki.

Oznacza to, że wykonawca nie będzie zobowiązany do zastosowania tych konkretnych wyrobów i że może on stosować inne, jednakże pod warunkiem ich zgodności z wyrobami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych);
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji);
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. wytrzymałość, trwałość, konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność, itp.);
- wyglądu (struktura, faktura, barwa).

Wszystkie wyroby zastosowane przez wykonawcę powinny posiadać niezbędne, wymagane przez prawo budowlane aprobaty techniczne i świadectwa zgodności z Polską Normą.

W przypadku przewidzianym w dokumentacji projektowej zastosowania wariantowo materiałów i elementów budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia inspektora nadzoru oraz Projektanta o przyjętym wariantcie i uzyskania jego pisemnej akceptacji. Po dokonaniu takiego

wyboru Wykonawca nie może go zmienić bez ponownego uzgodnienia z inspektorem nadzoru i Projektantem.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT ORAZ ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca powinien stosować sprzęt zgodny z przyjętym w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. Używany przez Wykonawcę sprzęt nie może wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. W przypadku braku stosownych ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, jeżeli jest to wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące prawidłowej realizacji umowy mogą być zakwestionowane przez inspektora nadzoru i nie dopuszczone do realizacji robót.

Sprzęt, maszyny i środki transportowe użyte do wykonania robót powinny być dobrane z uwzględnieniem specyfiki miejsca. W związku z tym środki te powinny spełniać następujące warunki:

- mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez uszkodzania koron drzew i krzewów;
- mieć ciężar nie powodujący nadmiernego zagęszczenia gruntu w rejonie stref korzeniowych szaty roślinnej – do 5 ton;

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych wymagają specjalistycznego sprzętu.

Liczba i rodzaj środków transportowych powinien zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych.

Miejsca składowania materiałów i stacjonowania sprzętu powinny być właściwie zabezpieczone przed przedostaniem się szkodliwych zanieczyszczeń do gruntu, wody i powietrza.

## **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie z planu i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru.

Następstwa popełnienia błędu przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawiane przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

### **6.2. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY**

Wykonawca opracuje plan organizacji robót w postaci harmonogramu wykonania robót.

### **6.3. PROJEKT TECHNOLOGII I ORGANIZACJI MONTAŻU**

Wykonawca nie jest zobowiązany do opracowania projektu montażu obiektu i prowadzenia dziennika montażu elementów prefabrykowanych.

### **6.4. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu budowy po zakończeniu prac.



## **6.5. KOLEJNOŚĆ I UWAGI NA TEMAT TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest zapewnić możliwość geodezyjnego wytyczenia projektowanych obiektów, a po ich wykonaniu – przeprowadzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów zrealizowanych.

Wszystkie roboty powinny być zrealizowane w czasie jednego sezonu. Przewiduje się następującą kolejność ich wykonywania:

- wyłączenie terenu budowy z ruchu poprzez odpowiednie wyгородzenie, zabezpieczenie i oznakowanie (w tym przejść);
- zabezpieczenie pni oraz stref korzeniowych drzew znajdujących się w strefie robót;
- organizacja wjazdów (ewentualne umocnienie prefabrykowanymi płytami betonowymi i oznakowanie stref wjazdowych);
- wyznaczenie i urządzenie punktów poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków;
- wyznaczenie dróg transportu, miejsc składowania materiałów, stacjonowania sprzętu oraz lokalizacji obiektu administracji budowy poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie;
- usunięcie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją oraz usunięcie elementów zagospodarowania terenu
- korytowanie nowych powierzchni placu zabaw oraz wywóz ziemi i nieczystości ze składowaniem materiałów przewidzianych do powtórnego wbudowania;
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię bezpieczną na placu zabaw
- montaż urządzeń zabawowych;
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej placu zabaw
- montaż pozostałych elementów wyposażenia terenu, takich jak tablica informacyjna i kosz na śmieci,
- wykonanie trawnika i urządzenie nowej szaty roślinnej objętej roczną gwarancyjną pielęgnacją;
- uporządkowanie terenu z usunięciem zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na okres budowy oraz dokonanie ewentualnych napraw elementów zagospodarowania terenu i infrastruktury naziemnej i podziemnej zniszczonych w czasie prac budowlanych;

**UWAGA:**

należy zwrócić szczególną uwagę na sąsiedztwo istniejących drzew, w rejonie których wykop należy wykonywać ręcznie, starając się nie uszkodzić strefy korzeniowej, a krawężnik lub obrzeże ustawiać jedynie na podsypce cementowo – piaskowej, rezygnując z ławy fundamentowej.

## **7. KONTROLA, BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ ODBIÓR WYROBÓW**

### **7.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę robót, jakości materiałów i elementów stosowanych do realizacji zadania. W przypadku gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

### **7.2. BADANIA I POMIARY**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru wyniki badań i pomiarów, w terminie nie dłuższym niż 7 dni.

### **7.3. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO**

W uzasadnionych przypadkach Inspektor nadzoru inwestorskiego może dokonywać kontroli próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania. Wykonawca zapewni potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości jeśli Wykonawca odmówi ich usunięcia. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku, gdy ich wynik potwierdza brak

zgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym wypadku koszty pokrywa Zamawiający.

#### **7.4. DOKUMENTACJA BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwym zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

### **8. WYMAGANIA I USTALENIA DOTYCZĄCE KOSZTORYSÓW I PRZEDMIARU ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **8.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU, OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARU**

Wykonawca umieszczać będzie informacje o wykonanych ilościach prac w dzienniku budowy. Zasady rozliczania za wykonane roboty budowlane ustalone będą w umowie na wykonanie robót.

#### **8.2. CZAS PROWADZENIA POMIARÓW**

Obmiary robót ujętych w umowie na roboty budowlane należy przeprowadzać przed częściowymi i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w realizacji robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu należy przeprowadzać przed ich zakryciem.

#### **8.3. USTALENIA DOTYCZĄCE KOSZTORYSÓW, PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Jako warunki kosztorysowania i wykonywania robót przyjęto w ustaleniu z Inwestorem:

- uśrednione wartości kosztów ogólnych;
- kategoria gruntu: II;
- odległość wywozu gruzu i śmieci: 2 km;
- odległość wywozu odpadów organicznych: 2 km;
- brak zasobów ziemi urodzajnej i materiałów budowlanych w dyspozycji Inwestora;

### **9. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **9.1. RODZAJE ODBIORÓW**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru z Nadzorem Autorskim na podstawie zapisów w dzienniku budowy i dokumentacji projektowej.

Szczegółowe rodzaje i zasady odbioru robót określono w umowie na roboty budowlane.

#### **9.2. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie w dzienniku budowy ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania kompletu dokumentacji powykonawczej etapu I zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane.

### **10. ROZLICZENIE ROBÓT**

Zasady rozliczania robót ustalone zostały w umowie na roboty budowlane.

### **11. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacja projektowo – kosztorysowa placu zabaw przy Szkole Podstawowej nr 2 w Brodnicy.

### **12. NORMY, AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE**

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.);

- ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych ( Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.);
  - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072 );
- Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót podano w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

## **II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

### **SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM OBMIARU I SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH**

#### **1. ROBOTY PORZĄDKOWE**

##### **1.1. rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień**

45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę;

##### **1.2. ZAKRES ROBÓT**

Z powierzchni warstwy ziemi należy usunąć zanieczyszczenia znajdujące się w warstwie ziemi urodzajnej ( kamienie, perz etc.) jak też pozostałości i resztki budowlane.

Zanieczyszczenia, wstępnie gromadzone w przyzmy na terenie, należy wywieźć poza teren inwestycji.

##### **1.3. SZCZEGÓŁOWY OBMIAR, ZALECENIA I UWAGI NA TEMAT TECHNOLOGII, MATERIAŁÓW I SPRZĘTU**

Przyjęto szacunkową ilość zanieczyszczeń w ilości 0,2 m<sup>3</sup>/ar

Powierzchnia do oczyszczenia – 100 m<sup>2</sup>

##### **1.4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w części ogólnej specyfikacji wykonania i odbioru robót.

##### **1.5. OBMIAR ROBÓT**

Obmiary robót ujętych w umowie na roboty budowlane należy przeprowadzać przed częściowymi i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w realizacji robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu należy przeprowadzać przed ich zakryciem.

##### **1.6. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Rodzaje i zasady odbioru robót określono w części ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

##### **1.7. ROZLICZENIE ROBÓT**

Zasady rozliczania robót zgodnie z zasadami określonymi w części ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

#### **2. BUDOWA NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ PLACU ZABAW ORAZ MONTAŻ URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH**

##### **2.1. RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

##### **2.2. ZAKRES ROBÓT**

W projekcie zastosowano poliuretanową nawierzchnię bezpieczną wykonywaną w miejscu wbudowania. Zbudowana jest z dwóch warstw granulatu gumowego. Dolna warstwa z granulatu SBR górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM (kolor niebieski i pomarańczowy) połączonych lepiszczem poliuretanowym. Nawierzchnia będzie wykonana na podbudowie dynamicznej mineralnej, charakteryzuje się dużą elastycznością i trwałością. Dzięki swojej przepuszczalności dla wody, możliwe jest jej użytkowanie prawie natychmiast po opadach deszczu.

Powierzchnia całkowita – 189 m<sup>2</sup> z czego:

- kolor pomarańczowy RAL 2011 – 168 m<sup>2</sup>

- kolor niebieski RAL 5003 – 21 m<sup>2</sup>

gr. 4 cm – 90 m<sup>2</sup>

gr. 8 cm – 78 m<sup>2</sup>

gr. 2 cm – 21 m<sup>2</sup>

Obrzeże betonowe 8x30x100 cm w oporze betonowym od strony zieleni- 52 mb

Projekt przewiduje rozmieszczenie na placu zabaw 7 urządzeń zabawowych oraz tablicy informacyjnej:

1. wieża zadaszona z pomostem, pochylnią, zjeżdżalnią prosta i łukowa oraz huśtawka podwójna
2. ścianka wspinaczkowa falista
3. ścianka wspinaczkowa kulista .
4. sprężynowiec- słoń
5. sprężynowiec -auto .
6. sprężynowiec –konik .
7. sprężynowiec -wieloryb

### 2.3. NORMY

- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych;
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek;
- BN-72/9832-02 Roboty ziemne;
- PN-84/S-96023 Podbudowy i nawierzchnia z tłuczni kamiennego;
- PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-EN 1176-7 Wyposażenie placów zabaw – Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i instalacji
- PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki
- PN-EN-1610 Roboty ziemne.

### 2.4. SZCZEGÓŁOWY OBMIAR, ZALECENIA I UWAGI NA TEMAT TECHNOLOGII, MATERIAŁÓW I SPRZĘTU

Projekt zakłada zastosowanie nawierzchni syntetycznej składającej się z następujących warstw:

- wierzchnia warstwa z granulatu gumowego barwionego lub EPDM (min 10 mm);

- warstwa elastyczna - granulatu gumowy SBR – zmienna grubość zależna od wysokości zainstalowanych urządzeń;

- warstwa wyrównawcza, z łamanego kruszywa kamiennego,  $\varnothing$  0-6 mm, grubość 5 cm;

- podbudowa z łamanego kruszywa 31,5 – 63 mm, grubość 20 cm.

- podsypka z pospółki 0-63 mm, grubość 15 cm

Całość ramowana od strony trawników i powierzchni zakrzewionych obrzeżem betonowym 8 x 30 x 100 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem. Obrzeże zalewane jest granulatem gumowym i warstwą EPDM, co daje efekt „miękkiego” przejścia między dwoma rodzajami nawierzchni.

Ilość obrzeży betonowych 8x30x100 cm - 63 mb

Spodnia warstwa składa się z:

a. czarnego granulatu gumowego SBR

b. Lepiszczka na bazie żywicy poliuretanowej

#### **Wykonanie wierzchniej warstwy**

a. Wierzchnia warstwa składa się z granulatu gumowego barwionego lub EPDM w kolorze pomarańczowym i niebieskim;

b. Lepiszczka na bazie żywicy poliuretanowej

#### **TOLERANCJE WYMIAROWE**

Nawierzchnia wykonywana na mokro bezpośrednio na placu zabaw jest gładka i bezspoinowa. Możliwe jest występowanie niewielkich nierówności w miejscach przerw technologicznych.

Dopuszczalna tolerancja nierówności powierzchni górnej 5 mm na długości 3 m oraz szczelin między miejscami połączeń 1-2 mm.

#### **TEMPERATURA**

W czasie instalacji nawierzchni sztucznej temperatura powietrza i podłoża podczas jej obróbki aż do zupełnego stwardnienia musi wynosić co najmniej +15°C. Względna wilgotność powietrza konieczna do stwardnienia nie powinna być niższa niż 40%.

#### **UWAGA:**

W przypadku, gdy nawierzchnia syntetyczna zakładana jest przy drzewach istniejących należy zostawić wokół drzewa (przy drzewie) powierzchnię nie pokrytą nawierzchnią syntetyczną w odległości 1.5m od pnia drzewa jak przewiduje projekt i pokryć ją korą lub żwirem płukanym rzeczonym.

Rzędne nawierzchni syntetycznej należy dostosować do rzędnych istniejących oraz wysokości kotwienia lub innego rodzaju montażu w gruncie istniejących elementów zagospodarowania (urządzenia zabawowe, ławki, kosze). Wartości oraz kierunki spadków kształtować według zasady przedstawionej na rysunku (zawsze w teren pokryty szatą roślinną).

#### **2.4.3. SPRZĘT**

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości nawierzchnie syntetycznej powinny być przewidziane do wykonywania na placu budowy przy użyciu specjalistycznego sprzętu (wykonawca powinien wykazać, że dysponuje tego rodzaju sprzętem). Nawierzchnie mogą być wykonywane jedynie przez wykonawcę posiadającego aktualną autoryzację od producenta.

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

#### **2.4.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna. Środki transportu powinny być sprawne technicznie i i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu drogowym.

Przewiduje się transport ręczny i samochodem ciężarowym z rozładunkiem.

#### **2.4.5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **2.4.5.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego harmonogram wykonania robót do zaakceptowania, w którym podane zostaną planowane terminy wykonania robót, w tym zakończenia wykonania podbudów i nawierzchni.

##### **2.4.5.2. UKŁADANIE NAWIERZCHNI SYNTETYCZNYCH PLACÓW ZABAW**

- roboty ziemne wykonujemy zgodnie z instrukcją wykonania nawierzchni bezpiecznej i rekreacyjnej  
- w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym

- nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie wbudowany w ukształtowanie nawierzchni placu zabaw, powinien być wywieziony przez wykonawcę na odkład

- należy zwrócić uwagę na koordynację wykonywania robót nawierzchniowych z montażem urządzeń zabawowych

- góra gotowej nawierzchni bezpiecznej ma się znajdować na wysokości odpowiedniego znaku na urządzeniu zabawowym lub określonej w instrukcji montażu

- urządzenie zabawowe może zostać przekazane do użytkowania po wykonaniu nawierzchni strefy bezpiecznej (jest ona określona w instrukcji montażu i projekcie)

Nawierzchnia syntetyczna instalowana jest wyłącznie przez wykwalifikowanych i certyfikowanych instalatorów. Mieszanie składników nawierzchni odbywa się w miejscu jej wbudowania.

Wykonanie nawierzchni składa się z trzech etapów:

- Wykonania podbudowy

- Montażu urządzeń zabawowych

- Wykonania spodniej warstwy nawierzchni syntetycznej

- Wykonania wierzchniej warstwy nawierzchni syntetycznej

Wykonanie kolejnej warstwy wymaga odpowiedniej przerwy technologicznej zgodnie z instrukcją producenta.

- Nawierzchnia syntetyczna musi być gładka i bezspoinowa. Możliwe jest jednak występowanie niewielkich nierówności w miejscach przerw technologicznych.

Dopuszczalna tolerancja nierówności powierzchni górnej 5 mm na długości 3 m oraz szczelin między miejscami połączeń 1-2 mm.

- Temperatura powietrza i podłoża podczas obróbki i do zupełnego stwardnienia musi wynosić co najmniej +5°C. Względna wilgotność powietrza konieczna do stwardnienia nie powinna być niższa niż 40%. Proces utwardzania znacznie wydłuża się przy niskich temperaturach i wilgotnościach. Optymalnie nawierzchnia powinna być instalowana w czasie bezdeszczowej pogody, przy temperaturze powietrza i podłoża w granicach od +15°C do +25°C.

- Czas obróbki mieszaniny granulatu gumowego z lepiszczem wynosi w zależności od temperatury otoczenia 15-60 minut.

W temperaturze +20°C powierzchnia nadaje się do użytkowania po ok. 24 godzinach. Wyższe temperatury skracają ten czas, niższe wydłużają.

#### **2.4.5.3. MONTAŻ URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH**

- Roboty ziemne wykonujemy zgodnie z instrukcją montażu urządzeń. Przy wykonywaniu wykopu pod słupy i fundamenty z betonu należy uwzględnić wymaganą grubość nawierzchni bezpiecznej tak, aby jej wierzch znalazł się na wysokości znaku poziomu nawierzchni bezpiecznej. Wymiary fundamentu z betonu wg. instrukcji montażu producenta urządzenia zabawowego.

- Montaż urządzenia zabawowego musi się odbywać zgodnie z instrukcją producenta należy szczególną uwagę zwrócić na zachowanie stref bezpieczeństwa urządzeń zabawowych, określonych w instrukcji montażu i w projekcie wykonawczym.

- Montaż urządzeń zabawowych należy wykonać po ułożeniu, stabilizacji i wyprofilowaniu podbudowy pod nawierzchnie syntetyczną.

- Jeżeli nie jest to inaczej określone w instrukcji montażu do betonowania elementów można przystąpić po wypoziomowaniu i skróceniu całej konstrukcji.

- urządzenie zabawowe może zostać przekazane do użytkowania po wykonaniu nawierzchni bezpiecznej strefy bezpiecznej (jest ona określona w instrukcji montażu i projekcie wykonawczym)

Dokładny opis urządzeń w rozdziale ‘ Karty katalogowe ... ’

#### **2.4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w części ogólnej specyfikacji wykonania i odbioru robót.

Wykonawca powinien załączyć karty techniczne oferowanych nawierzchni lub inne dokumenty określające jednoznacznie parametry techniczne proponowanych nawierzchni oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania.

Sprawdzenie i kontrola jakości wykonania nawierzchni wraz z podbudową oraz montażu urządzeń zabawowych powinna obejmować kontrolę elementów zgodnie z wytycznymi producentów, a także:

- sprawdzenie geodezyjne wytyczenia;

- sprawdzenie wskaźnika zagęszczenia podsyppek;

- kontrolę prawidłowego przygotowania powierzchni i poszczególnych etapów wykonania potwierdzona wpisami do dziennika budowy.

#### **2.4.7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiary robót ujętych w umowie na roboty budowlane należy przeprowadzać przed częściowymi i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w realizacji robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu należy przeprowadzać przed ich zakryciem.

#### **2.4.8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Rodzaje i zasady odbioru robót określono w części ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

#### **2.4.9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Zasady rozliczania robót zgodnie z zasadami określonymi w części ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

### **3. URZĄDZANIE NOWEJ SZATY ROŚLINNEJ**

#### **4.1. RODZAJ ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych;

#### **4.2. ZAKRES ROBÓT**

Całkowita powierzchnia uprawy wynosi 70 m<sup>2</sup>

Roboty planowane:

- oczyszczenie terenu z pozostałości budowlanych i zanieczyszczeń
- makroniwelacja, modelowanie terenu
- uprawa mechaniczna i ręczna terenu przeznaczonego pod zieleń, mikroniwelacja
- sadzenie roślin w doły całkowicie zaprawiane ziemią urodzajną:

sadzenie krzewów – 18 szt.;

zakładanie trawników użytkowych z siewu – 70 m<sup>2</sup>

- ściółkowanie powierzchni pod projektowanymi krzewami i roślinami okrywowymi 5 cm warstwą przekompostowanej kory drzew iglastych ;

- pielęgnacja

#### **4.3. NORMY**

BN-65-9125-022 Materiał

#### **4.4. SZCZEGÓŁOWY OBMIAR, ZALECENIA I UWAGI NA TEMAT TECHNOLOGII I MATERIAŁÓW**

##### **4.4.1. MATERIAŁ ROŚLINNY**

##### **4.4.1.1. WYKAZ MATERIAŁU ROŚLINNEGO.**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba szt.	Wielkość dołów [m]	Wysokość lub średnica [cm]/obwód. pnia	UWAGI
<b>Krzewy liściaste</b>						
4	Ligustrum vulgare	Liguster pospolity	150	0.3	30	żywopłot

#### **4.4.1.2.. CECHY JAKOŚCIOWE JAKIM POWINIEN ODPOWIADAĆ MATERIAŁ ROŚLINNY**

##### **4.4.1.2.1. UWAGI OGÓLNE.**

Z uwagi na brak aktualnych polskich norm standaryzacyjnych i ogólność zaleceń standaryzacyjnych opracowanych przez Związek Szkółkarzy Polskich w 1997, w odniesieniu do poszczególnych pozycji roślinnych posłużono się normami niemieckimi. W związku z powyższym dane te, szczególnie w zakresie dotyczącym zależności wysokości i obwodu pni, należy traktować jako zalecenia orientacyjne i modyfikować w zależności od dostępności asortymentu w szkółkach. Wskazane jest korzystanie z materiału roślinnego dostępnego w szkółkach zrzeszonych w Związku Szkółkarzy Polskich. Podstawowym kryterium jest przyjęta przez autorów projektu wysokość roślin.

##### **4.4.1.2.2. WYMAGANIA OGÓLNE ( WG ZALECEŃ JAKOŚCIOWYCH DLA OZDOBNEGO MATERIAŁU SZKÓLKARSKIEGO, ZSP, WARSZAWA 1997)**

Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej

Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane i prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernie rozgałęzione i rozkrzewione.

Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczeplenia.

System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku roślin.

Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od odmiany i wieku rośliny. Bryła powinna być dobrze zabezpieczona tkaniną rozkładającą się najpóźniej w ciągu 1,5 roku po posadzeniu i nie mającą ujemnego wpływu na wzrost roślin.

Bryły drzew liściastych powyżej 3,0 m wysokości i obwodzie pnia powyżej 20 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką lub metalowym koszem.

Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności dostosowanej do wielkości rośliny.

Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny i nie dłużej niż dwa sezony.

##### **4.4.1.2.3. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE JAKOŚCI MATERIAŁU ROŚLINNEGO:**

Materiał roślinny użyty do nasadzeń, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie powinny pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02. Rośliny powinny być dojrzałe, prawidłowo uformowane, z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany i wyprowadzone zgodnie z wymaganiami agrotechniki szkółkarskiej.

System korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne. Bryła korzeniowa powinna być odpowiednio uformowana i nie uszkodzona. Pędy korony nie powinny być przycięte, chyba że dopuszcza się przycięcie zgodnie z wymaganiami szczegółowymi.

#### **4.5. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna. Sprzęt powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

#### **4.6. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna. Środki transportu powinny być sprawne technicznie i i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu drogowym.

Przewiduje się transport ręczny i samochodem dostawczym.



## **4.7. WYKONANIE ROBÓT**

### **4.7.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego harmonogram wykonania robót do zaakceptowania, w którym podane zostaną planowane terminy wykonania robót, w tym zakończenia wykonania podbudów i nawierzchni.

Wskazano jest, aby prace agrotechniczne i ogrodnicze prowadzić po zakończeniu prac budowlanych ( w tym realizacji dróg, placów i elementów małej architektury). W takim przypadku zrealizowane nawierzchnie pieszne należy zabezpieczyć przed zniszczeniem przez ewentualny ciężki sprzęt mechaniczny.

### **4.7.2. PRACE AGROTECHNICZNE I PRZYGOTOWAWCZE**

#### **4.7.2.1. OCZYSZCZENIE TERENU Z ZANIECZYSZCZEŃ**

Z powierzchni warstwy ziemi należy usunąć zanieczyszczenia znajdujące się w warstwie ziemi urodzajnej ( kamienie, perz etc.) jak też pozostałości i resztki budowlane.

Zanieczyszczenia, wstępnie gromadzone w przyzmy na terenie, należy wywieźć poza teren inwestycji. Przyjęto szacunkową ilość zanieczyszczeń w ilości 0,2 m<sup>3</sup>/ar

#### **4.7.2.2. UPRAWA RĘCZNA POWIERZCHNI TERENU PRZEZNACZONEGO POD ZIELEŃ.**

Wierzchnią warstwę gruntu należy uprawić z dodaniem 10 cm ziemi urodzajnej, z doprowadzeniem do odpowiedniej struktury, na głębokość 30-40 cm, przy użyciu kultywatora lub ręcznie, a następnie wyrównać powierzchnię.

Przed uprawą wskazane jest spryskanie wierzchniej warstwy gruntu preparatem herbicydowym, w ilości i terminie przewidzianym instrukcją producenta.

Powierzchnia robót (uprawa z dodaniem 10 cm ziemi urodzajnej): 70 m<sup>2</sup>

### **4.7.3. PRACE OGRODNICZE**

#### **4.7.3.1. ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW UŻYTKOWYCH Z SIEWU.**

- Korekta i przygotowanie powierzchni terenu /niwelacja, rozbijanie grud, wyrównanie, ewentualny drenaż gdy podłoże słabo przepuszczalne i tworzą się zastoiskowe kałuże po deszczu lub podlaniu/

- Wysiew krzyżowy nasion ( mechaniczny lub ręczny)

- Przykrycie nasion wałem kolczatką ( ewentualnie zagrabienie i wałowanie lekkim wałem).

- Zaleca się zastosowanie mieszanki trawnikowej odpornej na deptanie /trawniki użytkowe/, w ilości przewidzianej zaleceniem producenta. Opcjonalnie na życzenie inwestora można użyć mieszanki traw na tzw. łąki kwietne lub murawy parkowe.

- Należy zwrócić uwagę na odpowiednie uwilgotnienie podłoża, zarówno przed wykonaniem siewu jak i po jego zakończeniu i w okresie wschodzenia nasion.

W odległości 0.3 m od pni drzew nie zakładać trawników, powierzchnię wokół pni wysypać korą, żwirem lub drobnymi kamieniami (również można sadzić rośliny okrywowe).

Powierzchnie trawników użytkowych z siewu – 70 m<sup>2</sup>

ilość mieszanki traw - 0.03 kg/ m<sup>2</sup>)

#### **4.7.3.2. SADZENIE MATERIAŁU ROŚLINNEGO.**

- Teren pod krzewy przygotować poprzez przekopanie rodzimej warstwy wierzchniej na głębokość ok. 30-40 cm.

- Materiał roślinny zakupiony przez wykonawcę powinien posiadać odpowiednie cechy jakościowe i zdrowotne.

- Sadzenie należy wykonać w jak najkrótszym czasie od terminu wykopania go w szkółce.

W przypadku zwłoki, należy materiał zadołować na terenie inwestycji, w wyznaczonym miejscu i zgodnie z obowiązującymi zasadami.

- Sadzenie należy wykonać w sprzyjających warunkach pogodowych tj. z wykluczeniem dni upalnych, długotrwałych i ulewnych deszczy oraz dni mroźnych.

- Najwłaściwsze terminy sadzenia to: - wiosna - przed rozpoczęciem wegetacji
  - jesień - po zakończeniu wegetacji ( w przypadku roślin iglastych, po zdrewnieniu pędów)
- W przypadku zastosowania materiału w pojemnikach możliwe jest wykonywanie sadzenia przez cały sezon. z zastrzeżeniami wymienionymi wyżej.
- W harmonogramie prac należy uwzględnić sezonowość sprzedaży materiału w szkółkach.
  - Usytuowanie roślin zamieszczono na rysunku, stanowiącym część niniejszego opracowania.
- W szczególnych przypadkach dopuszcza się, w trakcie prowadzenia robót, korektę usytuowania roślin, po uzgodnieniu z autorami projektu.
- Doły pod drzewa i krzewy należy wykonać bezpośrednio przed sadzeniem.
  - Wielkość dołów należy dostosować do wielkości bryły korzeniowej, przyjmuje się, że dół powinien być ok. dwa razy większy od bryły korzeniowej. Ściany i dno dołów powinny zostać spulchnione.
  - Ziemia użyta do zaprawy dołów musi być ziemią urodzajną /ogrodniczą/, posiadać odpowiednią „luźną” strukturę i musi być oczyszczona z zanieczyszczeń. Ziemię sypiemy na dno dołu w warstwie nie mniejszej niż 10 – 15 cm . Po umieszczeniu rośliny w dole wolne przestrzenie wypełniamy ziemią stopniowo, najpierw do 1/3 i lekko ubijamy lub zamulamy wodą a następnie wypełniamy pozostałą część dołu. Nie należy mocno ugniatać gleby wokół rośliny.
- Podczas sadzenia można zalewać wodą zamiast ubijać kolejne warstwy ziemi urodzajnej, zapewni to lepszy kontakt korzeni z glebą.
- Rośliny sadzić na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce lub nieco wyżej gdy przewiduje się osiadanie gleby.
  - Po posadzeniu rośliny uformować wokół niej niewielką misę i obficie podlać wodą /ok. 10 – 20 l w zależności od warunków atmosferycznych i zwilgocenia gruntu/

#### **4.7.3.2.1. SADZENIE KRZEWÓW LIŚCIASTYCH Z CAŁKOWITĄ ZAPRAWĄ DOŁÓW ZIEMIĄ URODZAJNĄ**

W zależności od kategorii przyjęto następujące wielkości dołów:

- dla krzewów małych 0,3/0,3 m
- dla krzewów średnich i dużych 0,5/0,5 m

W przypadku starszego materiału roślinnego /większe rozmiary rośliny i bryły korzeniowej/ stosować doły ok. dwa razy większe od bryły korzeniowej.

Rozstawy krzewów usytuowanych w grupach przyjęto w zależności od kategorii wielkości oraz z uwagi na efekt kompozycyjny.

Zaprawę dołów stosować wg. w/w zasad do pełnej objętości dołu.

Powierzchnię pod krzewami i roślinami okrywowymi pokryć warstwą 5 cm rozdrobnionej kory z drzew iglastych, stosować po posadzeniu obfite podlewanie.

Ilość krzewów liściastych do dołów 0,3x0,3 m – 18 szt

#### **4.7.4. PIELEGNACJA ZIELENI PO POSADZENIU.**

##### **4.7.4.1. UWAGI OGÓLNE**

Oдноśnie podlewania

Po posadzeniu podlewać obficie 2-3 razy dziennie w zależności od pogody.

##### **4.7.4.2. PIELEGNACJA TRAWNIKÓW**

- W pierwszym okresie po założeniu trawnika należy stosować obfite podlewanie. Potem stosować zraszanie systematyczne. Częstotliwość i ilość uzależniona będzie od warunków pogodowych. Nie dopuszczać do zbyt długotrwałego przesuszenia podłoża.

- Pierwsze koszenie należy wykonać po osiągnięciu wysokości trawy ca 5 cm, w terminie 2-3 dni po pierwszym wałowaniu wałem lekkim.

- Nawożenie stosować w miarę potrzeb bogatym w azot nawozem wiosną lub wczesnym latem oraz nawozem wieloskładnikowym jesienią.

- Od kwietnia do końca września usuwać chwasty i systematycznie kosić.

- W miarę potrzeb dosiewać trawę w miejscach ubytków tą samą mieszanką z jakiej był zakładany, z zastosowaniem odpowiedniej procedury opisanej wyżej.

- Stosować okresowe zabiegi pielęgnacyjne takie jak: aeracja wyżej.

#### **4.7.4.3. PIELEGNACJA KRZEWÓW LIŚCIASTYCH.**

- Podlewanie systematyczne w okresie wegetacyjnym ( częstotliwość i ilość uzależniona od warunków pogodowych i stopnia uwilgotnienia podłoża)
- Obfite podlewanie przed pierwszymi mrozami oraz w okresie radykalnych zmian temperatury otoczenia i warunków wilgotnościowych w okresie zimowym. Nie dopuszczać do zbyt długotrwałego przesuszenia podłoża.
- Zasilenie nawozami NPK , w miarę potrzeb, w ilości zgodnej z instrukcją stosowanego preparatu.
- Uzupełnianie warstwy ściółki z kory drzew iglastych i odchwaszczanie ręczne ( minimum 5x / sezon). W wypadku zastosowania mat pod krzewami pielenie w miarę pojawiania się pojedynczych chwastów.
- Wymiana egzemplarzy uszkodzonych lub uschniętych, zgodnie z technologią opisaną wyżej.
- W przypadku krzewów kwitnących stosować odpowiednie przycinanie w celu polepszenia kwitnienia lub usuwanie kwiatostanów by nie zawiązały się nasiona.
- Stosować cięcia korekcyjne, regulacyjne i odmładzające by nie dopuścić do przerośnięcia krzewów i aby zachowały pożądany pokrój.
- Wymiana egzemplarzy uszkodzonych lub uschniętych, zgodnie z technologią opisaną wyżej.

#### **4.7.4.4. PIELEGNACJA ROŚLIN OKRYWOWYCH I BYLIN.**

- Podlewanie systematyczne w okresie wegetacyjnym ( częstotliwość i ilość uzależniona od warunków pogodowych i stopnia uwilgotnienia podłoża). Nie dopuszczać do zbyt długotrwałego przesuszenia podłoża.
- Zasilenie nawozami NPK , w miarę potrzeb, w ilości zgodnej z instrukcją stosowanego preparatu.
- Uzupełnianie warstwy ściółki z kory drzew iglastych i odchwaszczanie ręczne ( minimum 5x / sezon).
- Wymiana egzemplarzy uszkodzonych lub uschniętych, zgodnie z technologią opisaną wyżej.

### **4.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w części ogólnej specyfikacji wykonania i odbioru robót.

Wykonawca powinien załączyć dokumenty określające jednoznacznie parametry techniczne proponowanych elementów.

Sprawdzenie i kontrola jakości wykonania nasadzeń i robót agrotechnicznych powinna obejmować:

- sprawdzenie wytyczenia;
- kontrolę prawidłowego przygotowania powierzchni i poszczególnych etapów wykonania potwierdzona wpisami do dziennika budowy.
- wysokość sadzenia rośliny

### **4.9. OBMIAR ROBÓT**

Obmiary robót ujętych w umowie na roboty budowlane należy przeprowadzać przed częściowymi i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w realizacji robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu należy przeprowadzać przed ich zakryciem.

### **4.10. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Rodzaje i zasady odbioru robót określono w części ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

### **4.11. ROZLICZENIE ROBÓT**

Zasady rozliczania robót zgodnie z zasadami określonymi w części ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.