

**BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA  
TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W  
SZCZECINIE.**



**ABRYŚ Pracownia Projektowa, Obsługa Inwestycji  
70-780 Szczecin, ul. Lniana 29**

tel.: 91 46 15 871

email: abrys1@o2.pl

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT**

**ZIELEŃ FUNKCJONALNA I OZDOBNA**

Temat:	<b>BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIEJ 104 W SZCZECINIE.</b>		
Inwestor:	<b>GMINA MIASTO SZCZECIN Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji 71-245 Szczecin, ul. W. Szafera 7</b>		
Adres inwestycji:	<b>Szczecin ul. Stołczyńska 104 dz. nr: 1/7, 1/22, 1/23,01/24,01/25 obręb 3052 Szczecin</b>		
Autor projektu:	<b>arch. Piotr Błażejowski</b>	Uprawnienia nr:	Podpis:
Architektura:	Projektował:	<b>arch. Piotr Błażejowski</b>	<b>144/Sz/89 315/Sz/88</b>
Data opracowania:	Kategoria obiektu:		Egzemplarz nr:
<b>listopad 2019</b>	<b>V</b>		



# BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W SZCZECINIE.

## ZIELEŃ FUNKCJONALNA I OZDOBNA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące założenia i pielęgnacji zieleni drogowej w związku z budową krytego boiska ze sztuczną nawierzchnią oraz parkingu i chodników na terenie kompleksu sportowo – rekreacyjnego przy ul. Stołczyńskiej w Szczecinie.

#### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni zgodnie z zakresem wg Dokumentacji Projektowej.

#### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- 1.4.1. Zieleń przydrożna** – rośliny umieszczane w pasie drogowym oraz wokół i na wszystkich elementach infrastruktury drogowej.
- 1.4.2. Ziemia rodzima (gleba)** – wierzchnia warstwa gruntu, pochodząca z terenu przeznaczonego do infrastruktury drogowej.
- 1.4.3. Ziemia urodzajna (gleba urodzajna)** – wierzchnia warstwa gruntu, posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- 1.4.4. Humusowanie** – zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do odbudowy roślinnej, obejmujący naniesienie ziemi urodzajnej z jej wyrównaniem i dogęszczeniem.
- 1.4.5. Materiał roślinny** – sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.
- 1.4.6. Drzewo** – wieloletnia zdrewniała roślina o wyraźnie wykształconym jednym lub więcej pniu, które w pewnej wysokości rozgałęziają się w koronę.
- 1.4.7. Krzew** – wieloletnia, wielopędowa zdrewniała roślina bez wykształconego przewodnika z krótkim pędem głównym (do 10 cm), z którego wyrastają równorzędne, rozgałęziające się pędy boczne.
- 1.4.8. Bryła korzeniowa** – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
- 1.4.9. Forma naturalna** – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.
- 1.4.10. 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.
- 1.4.11. Forma krzewiasta** – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.
- 1.4.12. Przewodnik** – pęd główny stanowiący oś drzewa.
- 1.4.13. Ściółkowanie** – pokrywanie powierzchni gleby zrębkami lub mieloną korą w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenie do rozwoju chwastów, poprawy sprawności roli oraz zapobieżenie erozji wodnej

## **BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W SZCZECINIE.**

i wietrznej.

**1.4.14. Strefa ekotonowa** – strefa przejściowa między dwoma środowiskami (np. lasem i łąką); biocenoza ekotonu składa się z organizmów obu sąsiednich biocenoz oraz gatunków charakterystycznych tylko dla danego ekotonu.

**1.4.15. Zieleń izolacyjna** – jest to zieleń zakładana wzdłuż dróg w celu minimalizowania uciążliwości wynikających z emisji spalin, stanowiąc barierę rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

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

## **2. MATERIAŁY**

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

### **2.1. 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 przyrmach,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- posiadać możliwość zapewnienia niezbędnych do rozwoju składników mineralnych poszczególnym gatunkom roślin.

Podłoże naturalne powinno charakteryzować się parametrami na które składa się materia organiczna, frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18%, frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%, frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%. Podłoże powinno zawierać również fosfor ( $>20$  mg/m<sup>2</sup>), potas ( $>40$ mg/m<sup>2</sup>) i posiadać kwasowość pH 5,5 – 6,5.

W wypadku, gdy ziemia rodzima nie spełnia wymogów dla ziemi urodzajnej nie spełnia ww. parametrów należy poprawić jej skład za pomocą odpowiednio dobranych mieszanek nawozów i/ lub ziemi kompostowej itp.

### **2.2. ZIEMIA KOMPOSTOWA**

Ziemia kompostowa stanowi odpowiednią mieszankę mineralno-organiczną przeznaczoną do nawożenia gleby. Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyrmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu. Kompost fekaliowo-torfowy – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych. Kompost fekaliowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom sanitarnym zgodnie z przepisami polskiego prawa i jakościowym określeniom w SST lub w projekcie. Wymagania względem torfu użytego jako komponent do wyrobu powinny zostać określone w SST lub projekcie. Kompost z kory drzewnej – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres ok. 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.

## **BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W SZCZECINIE.**

### **2.3. ZRĄBKI DREWNIANE I KORA MIELONA**

Zrąbki drewniane uzyskane z pozostałości po wycince. Zrąbki drzewne użyte do ściółkowania powinny mieć długość 10-30 mm, szerokość 10-20 mm i grubość na 2-8mm. W przypadku gdy nie ma możliwości zastosowania zrąbków drewnianych, można zastosować korę sosnową odkwaszoną.

### **2.4. HYDROŻELE**

Hydrożele są dodatkiem do podłoża, który poprawia stosunki powietrzno wodne gleby, zwiększają dostępność wody dla roślin, co jest niezwykle ważne w trudnych warunkach jakie panują wzdłuż drogi. Ze względu na trudne warunki siedliskowe wzdłuż drogi zaleca się stosowanie hydrożelu jako domieszki do zaprawy dołów, w ilości 0,12 kg na 1m<sup>3</sup> zaprawy. Taką samą dawkę zaleca się zastosować do ziemi urodzajnej przy zakładaniu trawników.

### **2.5. NAWOZY MINERALNE**

Dobór nawozów powinien być dokonany na podstawie badania gleby. Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych zawierających azot, fosfor i potas. Nawozy mineralne powinny być w oryginalnym opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu i potasu –N.P.K.) i udziałem procentowym składników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

### **2.6. MATERIAŁ ROŚLINNY SADZENIOWY**

Gatunki i ilość materiału roślinnego sadzeniowego podano w dokumentacji projektowej. Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone (tj. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy). Należy stosować dojrzały materiał szkółkarski. Sadzonki drzew, krzewów i pnączy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany. Materiał roślinny przeznaczony do nasadzeń przy realizacji inwestycji drogowych powinien charakteryzować się:

1. przynajmniej 2-krotnym szkółkowaniem,
2. powinien być wyprodukowany w pojemnikach lub wykopany z bryłą korzeniową,
3. zgodny z gatunkiem i odmianą,
4. wyrównany pod względem wysokości, kształtów koron i obwodów pni, o prostych pniach, symetrycznych koronach i dobrze ukształtowanych bryłach korzeniowych,
5. w dobrej kondycji zdrowotnej, bez otarć kory, z zabliźnionymi ranami, bez oznak chorób grzybowych i szkodników.

Zaleca się, aby materiał sadzeniowy, szczególnie gatunków drzew i krzewów iglastych, został poddany mikoryzacji. W przypadku nasadzeń gatunkami rodzimymi, o ile to możliwe, należy dążyć do wykorzystywania materiału roślinnego wyprodukowanego z lokalnych populacji gatunku. Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- Drzewa liściaste formy naturalne – posiadają wyraźnie zaznaczony i nie przycięty pęd główny oraz nie podkrzesywanymi pędami bocznymi, powinny być zgodne z naturalnymi cechami wzrostu gatunku lub odmiany, mieć wyraźnie wykształcony przewodnik z min. pięcioma pędami szkieletowymi. Barwa liści powinna być typowa dla odmiany. Drzewa te powinny mieć wysokość min. 1,5-2m, obwód na wysokości 1,0 m od 10 do 12 cm.
- Drzewa iglaste - powinny mieć wysokość minimum 1,0 m. Muszą mieć wyprowadzony przewodnik i właściwe odstępy między okółkami i przyrostem z ostatniego roku. Barwa igieł powinna być typowa dla odmiany. Formy pienne powinny mieć min. 10-12cm obwodu oraz bryłę korzeniową min. 25-30cm.
- Drzewka form krzewiastych – z przyciętym nisko pędem głównym (przewodnikiem) powodujące rozrost

## **BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W SZCZECINIE.**

pędów bocznych, barwa liści powinna być typowa dla odmiany.

- Krzewy liściaste – powinny mieć przynajmniej 3 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami o długości min. 50 cm. Barwa liści powinna być typowa dla odmiany. Zaleca się sadzenie krzewów hodowanych w pojemnikach nie mniejszych niż C3.
- Pnącza – powinny mieć przynajmniej 3 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami o długości min. 50 cm. Barwa liści powinna być typowa dla odmiany. Pnącza powinny być hodowane w pojemnikach nie mniejszych niż C1.

### **2.7. DRZEWA**

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

- rośliny powinny być jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- pąk szczytowy przewodnika drzew powinien być wyraźnie uformowany, a przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać praktycznie prosty przewodnik. Pędy boczne korony powinny być równomiernie rozmieszczone.
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące np. u form kulistych,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, wilgotna i nieuszkodzona.
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze u form naturalnych drzew,
- dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom tj. ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa. Wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata. Sadzonki starsze muszą być corocznie szkółkowane,
- zaleca się mikoryzowanie sadzonek roślin,
- materiał sadzeniowy powinien zostać zatwierdzony przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni lub Państwową Inspekcję Ochrony Roślin w miejscu uprawy tj. w szkółce,
- w przypadku gatunków leśnych i na przejścia dla zwierząt należy zastosować materiał szkółkarski pochodzący ze szkółek leśnych zlokalizowanych w danym mezoregionie nasiennym (które prowadzi sprzedaż sadzonek), zaleca się zabezpieczyć sadzonki przed przesuszeniem na czas transportu hydrożelem,
- zaleca się nie korzystać z materiału sadzeniowego produkowanego w substracie z torfu, który podczas suszy szybko ulega przesuszeniu i kurcząc się uszkadza znaczną część korzeni włośnikowych a w następstwie zamieranie roślin,
- nie zaleca się stosowania materiału roślinnego z gołym korzeniem.

Wadami niedopuszczalnymi roślin liściastych są:

- 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,

## **BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W SZCZECINIE.**

- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

### **2.8. NASIONA TRAW**

Wybór gatunków należy dopasować do warunków miejscowych, a więc do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Najlepiej nadają się do tego specjalne mieszanki traw o gęstym i drobnym ukorzenieniu i o gwarantowanej jakości. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg. której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania oraz być odporna na zasolenie.

### **2.9. PALIKI DO ZABEZPIECZENIA POSADZONYCH DRZEW ORAZ ELEMENTY MOCUJĄCE**

Każde drzewo liściaste powinno być mocowane do 3 palików z impregnowanego drewna o średnicy min. 5cm i wysokości w zależności od wysokości pnia pod koroną, (połowa palika powinna być wkopana w ziemię, pozostała część powinna sięgać pod koronę drzewa). Ilość palików może być zmniejszona przez Inspektora Nadzoru, po stwierdzeniu, że w danym miejscu nie występuje zagrożenie ze strony wiatrów. Paliki powinny być połączone taśmą, a jeśli zajdzie taka potrzeba - poprzeczkami.

Paliki powinny być zaimpregnowane ciśnieniowo, co uchroni je przed szybką degradacją i gniciem.

Pień drzewa powinien być przymocowany do palików elastyczną taśmą do mocowania drzew o szerokości 50 mm, z nałożoną na taśmę przy pniu specjalistyczną tkaniną dla ochrony pnia.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB "Wymagania Ogólne".

Sprzęt mechaniczny do wykorzystania przy wykonaniu nasadzeń zakładania terenów zielonych:

1. ciągniki rolnicze z wyposażeniem,
2. glebogryzarki, pługi, kultywatory, brony do uprawy gleby,
3. kosiarka mechaniczna do pielęgnacji trawników,
4. sprzęt do pozyskiwania ziemi urodzajnej – spycharki, koparki,
5. sprzęt do podlewania,
6. narzędzia do odchwaszczania,
7. sprzęt transportowy wymagany do poszczególnych elementów robót.

Narzędzia do wykonywania prac pielęgnacyjnych drzew:

8. piła mechaniczna, piła „lisi ogon”,
9. sekator jednoręczny,
10. sekator dwuręczny,
11. dłuta, noże, skrobaki,
12. podnośnik samochodowy do pielęgnowania drzew, drabiny, rusztowania,
13. ręczny sprzęt do prac ziemnych,
14. sprzęt do podlewania.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne".

Transport materiału roślinnego, przeznaczonego do założenia zieleni drogowej musi odbywać się w warunkach zapobiegających pogorszeniu jego jakości. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed

## **BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W SZCZECINIE.**

uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub znajdować się w pojemnikach. Drzewa i krzewy w czasie transportu należy zabezpieczyć przed przesuszeniem i przemarzeniem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone jeśli jest to niemożliwe. W przypadku dłuższego składowania należy je zadołować w miejscu ocenionym i nieprzewiewnym, w przypadku dużego spadku wilgotności podlewać.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB "Wymagania Ogólne".

Powierzchnia podłoża powinna odpowiadać wymaganiom określonym przez PN-S-02205. Przed przystąpieniem do wykonania nowych nasadzeń zaleca się:

- a) usunąć gruz i resztki pozostałe po pracach budowlanych,
- b) usunąć wszystkie, poza przeznaczonymi do adaptacji, rośliny (szczególnie chwasty, resztki trawnika, samosiewy drzew i krzewów),
- c) wzbogacić pozostałą ziemię urodzajną poprzez dodanie ziemi kompostowej,
- d) wymienić grunt rodzimy na ziemię urodzajną na głębokość min. 10 cm, w przypadku trawników na głębokość min. 20 cm.

#### **5.2. SADZENIE DRZEW**

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów:

1. sadzenie roślin z bryłą korzeniową wczesną wiosną lub jesienią – rośliny w stanie bezlistnym, przy czym niektóre rodzaje, takie jak: brzoza, buki, głogi, graby, modrzewie i robinie lepiej znoszą wiosenny termin sadzenia, natomiast rośliny iglaste i zimozielone należy sadzić po zakończeniu przyrostu – od początku września lub przed rozpoczęciem – w kwietniu (maju),
2. sadzenie roślin wyprodukowanych z odkrytym systemem korzeniowym wiosną – do czasu rozpoczęcia ich wegetacji, zimą – po okresie zakończenia wegetacji.
3. rośliny wyprodukowane z zakrytym systemem korzeniowym (w pojemnikach) można sadzić cały rok – w zależności od warunków pogodowych i temperatury gleby. Niedopuszczalne jest sadzenie drzew i krzewów w czasie silnych przymrozków lub w zamrzniętą ziemię. Temperatura powinna wynosić powyżej 5 stopni Celsjusza.
4. podczas sadzenia wszelkich roślin należy przestrzegać zasadę jak najkrótszego okresu przetrzymywania sadzonek tj. od momentu zakupu do chwili posadzenia. I ile to możliwe rośliny powinny być posadzone natychmiast po dostarczeniu na miejsce sadzenia,
5. w sytuacjach niemożności szybkiego posadzenia roślin na miejsce przeznaczenia należy je odpowiednio przechowywać, aby nie dopuścić do ich przesuszenia, pobudzenia wegetacji bądź przemrożenia. Powinny być okryte włókniną i podlewane w miarę potrzeby,
6. jeżeli bryły roślin uległy podczas transportu przesuszeniu, należy je kilka godzin przed sadzeniem silnie spryskać lub zanurzyć do wody. Zanurzenie nie powinno jednak spowodować rozplątania się bryły,
7. korzenie złamane i uszkodzone należy przed posadzeniem przyciąć,
8. w przypadku drzew i krzewów wyprodukowanych z zamkniętym systemem korzeniowym (w pojemnikach) lub z bryłą należy wykonać dołek o 2x większych od średnicy bryły korzeniowej oraz wykonać zaprawę dołu urodzajną glebą i (opcjonalnie) hydrozelem,
9. w przypadku drzew i krzewów wyprodukowanych z odkrytym systemem korzeniowym – przygotowanie gleby powinno obejmować wykonanie orki do głębokości 25cm na całej powierzchni lub w formie pasów,



## **BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W SZCZECINIE.**

- a sadzenie powinno zostać wykonane w sposób zalecany dla danego gatunku. Np. drzewa liściaste sadzić pod topatę w dołek, sosnę 2-latkę pod kostur, świerka i inne gatunki pod topatę w dołek,
10. korzenie roślin zasypywać sybką ziemią, po napełnieniu około połowy dołu ziemię należy lekko udeptać, po całkowitym napełnieniu dołu ziemią ponownie, a powierzchnię wokół drzew i krzewów uformować w misę o średnicy równej średnicy dołu i obficie podlać,
  11. powierzchnię gleby w miejscu sadzenia należy przykryć matą ograniczającą rozwój chwastów, na której następnie należy umieścić 5 cm warstwę kory lub zrębków w celu ograniczenia wzrostu chwastów, należy wykonać palikowanie drzew przydrożnych, których konstrukcja powinna być stabilna. Przed posadzeniem wbić w dno dołu 3 drewniane paliki o średnicy min. 5 cm połączone ze sobą taśmą o szerokości 5 cm. Wysokość palików powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa (sięgać pod „koronę”). Paliki powinny być połączone taśmą, a jeśli zajdzie taka potrzeba - poprzeczkami. Ilość palików może być zmniejszona przez Inspektora Nadzoru, ;
  12. posadzone rośliny należy obficie podlać wodą – proponuje się dla krzewów min. 10l wody, a dla drzew min. 30l wody pod jedną roślinę,
  13. po posadzeniu należy przyciąć pędy drzew i krzewów o jedną trzecią w celu ograniczenia transpiracji.

### **5.3. PIELĘGNACJA PO POSADZENIU**

Pielęgnacja polega na:

- a) podlewaniu w miarę potrzeb dużymi dawkami wody. Nowo posadzone rośliny powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu, a następnie co tydzień lub co 2 tygodnie w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego. Po mroźnej zimie należy bezwzględnie obficie podlewać roślinność, zwłaszcza znajdującą się w bezpośrednim sąsiedztwie pasa jezdni przez okres od 1 do 2 miesięcy, celem wypłukania soli z gleby,
- b) odchwaszczaniu,
- c) nawożeniu – częstotliwość i dawka, w zależności od rodzaju nawozu. Rośliny posadzone jesienią, nawozimy wiosną dopiero po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną powinny dostać niewielką dawkę nawozu dopiero po 2 miesiącach od posadzenia. Orientacyjne dawki nawozu: drzewa wymagają ok. 4-6 kg NPK na 100szt./sezon, krzewy oraz pnącza 1-2 kg NPK na 100szt./sezon, trawniki ok. 5-3 kg NPK na ar/sezon (nie przewiduje się stosowania nawozów organicznych).
- d) usuwaniu odrostów korzeniowych,
- e) uzupełnieniu ściółkowania,
- f) poprawianie mis wokół pni,
- g) wykonywaniu cięć sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących i odmładzających.
- h) wymiana uschniętych, uszkodzonych i chorych roślin,
- i) wymiana zniszczonych palików i wiązań

W miarę potrzeby należy stosować repelenty i/lub ostony przed zgryzaniem. Dopuszcza się nieudatność nasadzeń do 5% ilości wysadzonych sadzonek, bez określania przyczyny, pod warunkiem ich wymiany.

### **5.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA TRAWNIKÓW I MURAW KWIETNYCH**

Wymagania dotyczące wykonywania robót związanych z nawierzchniami trawiastymi:

1. wysiew trawników należy wykonywać w terminach: 15.04-15.06 oraz 15.08-15.10,
2. dla muraw kwiatnych optymalny termin sadzenia to 01.03-30.04 oraz 1.11-31.11,
3. teren powinien zostać przygotowany przez orkę pługiem z dwukrotnym bronowaniem,

## **BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W SZCZECINIE.**

4. następnie powinno zostać przeprowadzone wysypanie nawozów mineralnych, stosując nawozy kompleksowe NPK, zgodnie z instrukcją producenta,
5. ostatnim elementem jest wysianie mieszanki nasion traw i ubicie lekkim wałem,
6. na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 2 do 3kg na 100 m<sup>2</sup>,
7. trawniki założone metodą obsiewu po wysiewie nasion należy pokryć 1 cm warstwą ziemi urodzajnej, wymieszanej z hydrożelem w ilości 12-20 g hydrożeli na 1 m<sup>3</sup> ziemi, zwałować i obficie podlać,
8. siew traw powinien odbywać się w dni bezwietrzne, o umiarkowanej temperaturze i stosunkowo wysokiej wilgotności powietrza,

Po wejściu roślin łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2% powierzchni wysiewu.

### **5.5. PIELĘGNACJA TRAWNIKÓW**

Ważnym elementem pielęgnacji trawników jest odpowiednie koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość ok. 10 cm, trawa po skoszeniu nie powinna być niższa niż 6 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolizyjnym koszeniem nie przekraczała wysokości 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów,
- ilość koszeń w sezonie powinna wynosić 3-4 razy w sezonie dla odcinków trasowych, natomiast w rejonie przejść dla zwierząt należy przeprowadzać koszenia po pierwszym roku,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie,
- środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika,
- trawniki w okresie gwarancyjnym należy zasilić nawozami mineralnymi w miarę potrzeb, przestrzegając jednak ogólnych wskazówek. Trawniki wymagają nawożenia mineralnego w ilości około 3-5 kg NPK na 1 ar w ciągu roku.

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

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

### **5.6. PIELĘGNACJA ADAPTOWANYCH DRZEW**

Najczęściej stosowanym zabiegiem w pielęgnacji drzew jest cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin:

- sposób wzrostu,
- rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,
- konstrukcję korony.

Projektując cięcia zamierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy unikać ich jako jednorazowego zabiegu. Cięcia takie lepiej przeprowadzić stopniowo, przez 2 do 3 lat.

W zależności od określonego celu, stosuje się następujące rodzaje cięcia:

1. cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów lub mieszkańców, drzew rosnących na koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie

## **BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W SZCZECINIE.**

zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnią dróg i poniżej 2,20 m nad chodnikami,

2. cięcia krzewów lub gałęzi drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg,
3. cięcia drzew i krzewów przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym, a koroną, co może mieć również miejsce przy naruszeniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Usuwa się wtedy w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego od 20 do 50% gałęzi,
4. cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem,
5. cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę lub martwych

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne".

#### **6.2. KONTROLA POSADZENIA DRZEW**

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

- wielkości dołków pod drzewka i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- prawidłowość mocowania pnączy do podpórek,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew dotyczy:

- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykopaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

#### **6.3. KONTROLA WYKONANIA TRAWNIKÓW**

Kontrola polega na sprawdzeniu:

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

# **BUDOWA KRYTEGO BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ ORAZ PARKINGU I CHODNIKÓW NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO - REKREACYJNEGO PRZY UL. STOŁCZYŃSKIE 104 W SZCZECINIE.**

## **7.OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

### **7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA**

Jednostką obmiarową jest 1 szt. posadzonego drzewa oraz 1 m2 wykonanego trawnika.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne wymagania odbioru robót**

Ogólne wymagania odbioru robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg. pkt.6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. NORMY**

- |    |            |  |
|----|------------|--|
| 1. | PN-R-67026 | Materiał sadzeniowy. Sadzonki drzew i krzewów do nasadzeń.   |
| 2. | PN-R-67030 | Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych. |
| 3. | PN-R-67031 | Sadzonki roślin ozdobnych.                                   |

### **10.2. Inne**

1. „Wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad” - załącznik do zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych