

**Budynek Wydziału Neofilologii**

w Kampusie Bałtyckiego Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku

PROJEKT WYKONAWCZY

**Zeszyt ZT**

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

**ZT-ZN – Nasadzenia zieleni zewnętrznej.**

**Zieleń zewnętrzna.**

## **Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.**

**ZT-ZN – Nasadzenia zieleni zewnętrznej.**

**Kod CPV 45111300-1**

## **SPIS TREŚCI.**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	3
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną. ....	3
1.4 Określenia podstawowe .....	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	3
2.2 Materiały podstawowe.....	5
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>6</b>
<b>4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....</b>	<b>6</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
5.1 Wymagania ogólne .....	6
5.2 Przygotowanie podłoża pod nasadzenia .....	6
5.3 Przygotowanie gruntu pod nasadzenia na gruncie rodzimym .....	7
5.4 Materiał roślinny.....	8
5.5 Trawnik z siewu.....	10
5.6 Wykończenie powierzchni terenu pod nasadzeniami.....	10
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
6.1 Zasady kontroli jakości robót.....	11
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>11</b>
<b>9. ROZLICZENIE ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>12</b>
10.1 Ustawy .....	12
10.2 Rozporządzenia .....	12

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

#### 1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie nasadzeń zieleni zewnętrznej.

#### 1.1.2 Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
		45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji nasadzeń zieleni zewnętrznej związanych z budową budynku **Wydziału Neofilologii na terenie Kampusu Uniwersytetu Gdańskiego, przy ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku.**

### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie nasadzeń zieleni zewnętrznej. W zakres tych prac wchodzi:

- roboty przygotowawcze dla nasadzeń,
- wykonania nasadzeń zieleni zewnętrznej
- wykonanie trawników.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 1.6.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST AR-0 pkt 1.7.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

#### 2.1.1 Materiał roślinny

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia Inspektoratu w zakresie przywozu roślin - patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004.

Rośliny należy oznaczyć metkami w szkółce z podaniem dla poszczególnych roślin (lub grupy roślin):

- łacińskiej nazwy gatunku i odmiany,
- parametrów rośliny (zgodnie ze specyfikacją),
- nazwę producenta.

## Budynek Wydziału Neofilologii

w Kampusie Bałtyckiego Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku

PROJEKT WYKONAWCZY

### Zeszyt ZT

**Zieleń zewnętrzna.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

### ZT-ZN – Nasadzenia zieleni zewnętrznej.

Wykonawca zobowiązany jest zadbać, aby materiał roślinny spełniał wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Przedstawiciela Zamawiającego, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej z takim wyprzedzeniem aby możliwe było dokonanie zmian.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłuższy czas w chłodni (nie dłużej niż 14 dni)

#### 2.1.2 Dostawa i przechowywanie materiału roślinnego na budowie

Wykonawca winien zwrócić szczególną uwagę już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone, a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarzeniem oraz stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie.

- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosnące w polu powinny być wykopane z odpowiednią, dobrze wytworzoną bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona jutą do momentu zakończenia sadzenia.
- Rośliny kopane z gołym korzeniem - powinny być przynajmniej dwukrotnie przesadzane w cyklu produkcyjnym z dobrze ukształtowanym systemem korzeniowym. Rośliny należy wykopać tak, by zachować strukturę systemu korzeniowego (również drobne korzenie). Korzenie muszą być zabezpieczone od momentu wykopania roślin w szkółce do czasu sadzenia. W tym czasie korzenie należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemarzeniem poprzez zadołowanie, okrycie słomą lub innym odpowiednim (np. geowłóknina) materiałem.
- Rośliny z uprawy kontenerowej - Rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić. W przypadku drzew kontenery muszą mieć średnicę, co najmniej 40 cm większą, a także powinny być 200mm głębsze od bryły korzeniowej.
- Drzewa - Drzewa muszą zostać posadzone w przygotowanej, odpowiedniej ziemi kompostowej. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania odpowiednich warunków składowania i utrzymania drzew na miejscu budowy zapewniając im właściwy system nawadniający, utrzymujący bryły korzeniowe w stanie lekko-wilgotnym. Drzewa winny być składowane w szeregach, w obszarze osłoniętym przynajmniej z dwóch stron od wiatru.
- Rośliny cebulowe – cebule powinny być zdrowe, jędrne, bez plam i narośli oraz innych uszkodzeń. Należy je przechowywać w stanie suchym, w miejscu wentylowanym, o umiarkowanej temperaturze i bez dostępu światła słonecznego. Małe cebule można z powodzeniem przechowywać w piasku. Ponieważ przechowywanie cebul nie jest proste, zaleca się kupowanie ich bezpośrednio przed sadzeniem.

Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego zgodnie z przekazanym harmonogramem prac. Wszelkie egzemplarze wykazujące zły stan jakości lub posiadające złamane/brakujące gałęzie, uszkodzony system korzeniowy, oznaki chorób, muszą zostać wymienione na nowe na koszt Wykonawcy pochodzący od zaakceptowanego Producenta. Nie przewiduje się możliwości magazynowania roślin na placu budowy przez dłuższy czas.

Wykonawca nie może sprowadzić materiału roślinnego na budowę zanim nie zostaną przygotowane miejsca dla nasadzeń.

Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym lub w chłodni (nie dłużej niż 2 tygodnie). Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do chwili posadzenia.

W przypadku gdy rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać. System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny.

Odbiór nasadzeń nastąpi w uzgodnionym terminie przy udziale Projektanta i Inspektora nadzoru. W trakcie odbioru sporządzona zostanie lista ewentualnych usterek. Wszelkie usterki muszą zostać skorygowane w ciągu 3-6 tygodni.

#### 2.1.3 Środki chemiczne

Środków chemicznych należy używać tylko w przypadku, gdy wskazane są w specyfikacji, oraz zatwierdzone i dopuszczone do użycia wg obowiązujących przepisów. Środki chemiczne muszą posiadać dopuszczające ich zastosowanie certyfikaty i atesty. Zastosowanie herbicydów można podjąć się tylko w ścisłej zgodzie z obowiązującymi przepisami i muszą być one stosowane przez upoważnione i przeszkolone w zakresie użycia takich preparatów, w sposób zalecany przez producenta.

Wykonawca ponosi całą odpowiedzialność podjęcia środków ostrożności w ochronie środowiska, ochronie zdrowia ludzi i zwierząt. W związku z tym wymagany jest najwyższy stopień ostrożności dotyczący stosowania herbicydów.

W przypadku przeprowadzania prac blisko miejsc zwiększonego ryzyka przedostania się herbicydów i innych, potencjalnie niebezpiecznych środków chemicznych (np. bliskie sąsiedztwo wody powierzchniowej, rowów odwadniających) należy stosować się do ustaleń obowiązujących i regulujących przepisów.

Zabronione jest przeprowadzanie opryskiwania w wietrzne dni lub inne nieodpowiednie warunki pogodowe. Inwestor zastrzega sobie prawo przełożenia operacji lub zawieszenia jej w czasie, jeśli Inspektor Nadzoru wyrazi opinię o prawdopodobieństwie spowodowania niebezpieczeństwa lub uszkodzeń na placu budowy, a także uszkodzenia materiału roślinnego bądź narażenia zdrowia użytkowników, na skutek podejmowanych zabiegów.

Sprzęt rozpylający musi być sprawny, prawidłowo utrzymany, konserwowany oraz szczelny. Rodzaj herbicydu, rodzaj oraz rozmiar dysz, ciśnienie dozownika roztworu, częstotliwość zastosowania musi być odpowiedni do rodzaju środka i wielkości opryskiwanego terenu.

Wszelkie podjęte kroki muszą zostać zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru jeszcze przed rozpoczęciem działań.

Należy przestrzegać wszelkich środków ostrożności zalecanych przez Producenta mających związek z dawkowaniem i magazynowaniem środków chemicznych. Herbicydy nie mogą pozostać bez dozoru, aż do chwili umieszczenia ich w bezpiecznych, zamkniętych pomieszczeniach. Wszelkie opróżnione pojemniki muszą zostać usunięte z terenu budowy w sposób bezpieczny dla środowiska.

Za wszelkie szkody spowodowane nie stosowaniem się do powyższych wytycznych oraz wiążące się z nimi koszty odpowiada Wykonawca.

## **2.2 Materiały podstawowe**

Przy wykonywaniu nasadzeń występują następujące podstawowe materiały:

### **2.2.1 Sadzonki drzew i krzewów**

- skład gatunkowy, ilości i parametry sadzonek wg zestawień w projekcie.

Dostarczone sadzonki powinny być I klasy, szkółkowane z zakrytym systemem korzeniowym, w pojemnikach, zgodnie z normą BN-76/921202 oraz PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany.

Dopuszcza się użycie materiału sadzeniowego z odkrytym systemem korzeniowym przy zachowaniu odpowiedniego reżimu dotyczącego przechowania, transportu i techniki sadzenia.

### **2.2.2 Kora**

- rozkładana pod żywopłotu znajdujące się na trawniku oraz pod krzewy soliterowe i okrywowe – warstwa 5 cm;

Parametry techniczne

- materiał drobno mielona kora drzew iglastych
- uwagi Przekompostowana kora pozbawiona nasion chwastów, zarodników grzybów i innych patogenów, domieszek innych materiałów

### **2.2.3 Nasiona traw**

- Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.
- Mieszanka traw do nasadzenia powinna zostać zatwierdzona przez Projektanta przed rozpoczęciem robót.

### **2.2.4 Środki chwasobójcze, środki ochrony roślin**

- Odpowiednie, przewidziane technologią wykonania prac, środki do usuwania chwastów i ochrony roślin przed szkodnikami.

Do realizacji powyżej opisanych prac można używać materiałów dowolnego rodzaju, które spełniały będą swoje funkcje i zostaną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Zalecany sprzęt:

- ręczne narzędzia do robót zieleniarskich,
- ręczne narzędzia do robót budowlanych,

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 4

Przy wykonywaniu robót zieleniarskich zastosowanie mogą mieć dowolne środki transportu, nie wywierające negatywnego wpływu na transportowane materiały.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 5.1.

Poniższe opisy należy traktować jako ogólne wytyczne wykonania robót. Szczegółowe wymagania, wiążące dla Wykonawcy, zawarte są w opisie technicznym w zatwierdzonym do realizacji projekcie wykonawczym.

#### **5.2 Przygotowanie podłoża pod nasadzenia**

##### **5.2.1 Występowanie**

Na terenie przeznaczonym pod nasadzenia (drzewa, krzewy, rośliny okrywowe, cebulowe i trawnik z siewu).

##### **5.2.2 Opis ogólny**

Roboty porządkowe i przygotowawcze polegają na oczyszczeniu terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci.

Do prac przygotowawczych należy przywiezienie torfu do zasilenia terenów pod trawniki i przywiezienie ziemi urodzajnej do użyczenia całego terenu pod zielenią oraz do zaprawy dołów przy sadzeniu roślin.

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. Ewentualna neutralizacja lub wymiana dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenieniu w tym dokumencie.

Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów wolnym od zanieczyszczeń budowlanych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego. W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczają warstwami. Należy upewnić się, czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały. Jeżeli wystąpi podejrzenie, iż woda może stagnować na którejś warstwie gruntu w obrębie systemu korzeniowego projektowanych roślin (dotyczy to szczególnie dołów pod drzewa projektowane) należy wykonać drenaż (drenaż nie jest objęty specyfikacją i jeżeli wystąpi konieczność jego wykonania będą to roboty dodatkowe). Grunt musi być odpowiednio nawożony – jeśli analiza wykaze niedobór składników mineralnych należy zastosować dodatkowe nawożenie wg zaleceń laboratorium glebowego.

##### **5.2.3 Zasady wykonania**

Wykonawca zieleni zobowiązany jest do ścisłej koordynacji z pozostałymi wykonawcami. Po rozłożeniu warstwy wegetacyjnej i materiału ściółkującego lub warstw wykończenia terenu ostateczny poziom powinien znajdować się ok. 3 cm poniżej poziomu krawężników.

Przewiduje się następujący harmonogram prac:

- kultywowanie
- orka i przekopanie ręczne
- bronowanie
- sadzenie drzew i krzewów
- rozrzucanie torfu i nawozów mineralnych pod trawniki
- wykonanie trawników

### **5.3 Przygotowanie gruntu pod nasadzenia na gruncie rodzimym**

#### **5.3.1 Roboty agrotechniczne**

Przed przystąpieniem do nasadzeń, projektuje się wykonanie pełnego zestawu prac agrotechnicznych w celu zniszczenia chwastów oraz polepszenia sprawności gleby.

Prace związane z przygotowaniem gleby należy wykonać jesienią lub wczesną wiosną.

#### **5.3.2 Przygotowanie podłoża pod drzewa**

Na warstwie podglebia na terenie przeznaczonym pod drzewa powinna znajdować się rozłożona warstwa 90cm żyznej ziemi (uprzednio zdjętej i prawidłowo spryzmowanej wierzchnicy) + 20cm drenażu (żwir płukany frakcja 30-50mm) na dnie. Doły pod drzewa muszą być dostosowane do wielkości bryły korzeniowej poszczególnych roślin i lokalizacji. W sąsiedztwie drzew istniejących wykop wykonywać ręcznie. Dół musi mieć głębokość ok. 1,2m i być min. 3 krotnie szerszy od bryły korzeniowej. W przypadku wykonywania wykopów w obrębie koron drzew istniejących należy ewentualnie zweryfikować wymiary wykopu pod kierunkiem Inspektora Nadzoru, tak, aby wykluczyć możliwość uszkodzenia korzeni.

Same bryły muszą być bezpośrednio posadowione na zagęszczonym mineralnym gruncie rodzimym (stożek o wysokości zapewniającej posadzenie drzewa na takiej samej głębokości, na jakiej rosło w szkółce), aby wykluczyć możliwość zagłębiania się drzewa, w formie umożliwiającej odpływ wody opadowej spod bryły w głąb profilu glebowego (przeprowadzić próbę wodną). Dno wykopu należy rozluźnić na głębokość 40 cm, tak, aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni (nie rozluźniać gleby wokół planowanych lokalizacji elementów mocujących drzewo). Na dnie rozłożyć 20 cm warstwę żwiru płukanego i odseparować go od ziemi żyznej za pomocą wzmocnionej geowłókniny filtracyjnej.

Dół, po posadzeniu, należy wypełnić ziemią żyzną z dodatkiem ziemi kompostowej (w stos. 9:1), o pH 6-7, o składzie granulometrycznym zbliżonym do składu gruntu w samej bryle, aby zapewnić optymalną transmisję wody. Nadmiar gruntu wywieźć na składowisko.

#### **5.3.3 Przygotowanie podłoża pod krzewy**

Na warstwie podglebia na terenie przeznaczonym pod krzewy i rośliny okrywowe powinna znajdować się rozłożona warstwa odpowiednio 50-60cm i 20-30cm żyznej ziemi (uprzednio zdjętej i prawidłowo spryzmowanej wierzchnicy).

Wykonawca powinien odchwaścić i oczyścić grunt wraz z usunięciem z powierzchniowej warstwy wszystkich kamieni i większych grud (należy usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm), zapewnić przepuszczalność oraz uprawić grunt na głębokość 40cm ziemią urodzajną do uprawy krzewów o składzie trwale poprawiającą warunki siedliskowe.

Ilość i rodzaj substratu należy zweryfikować w zależności od kondycji gruntu zastanego i wymagań poszczególnych projektowanych roślin. Jeśli konieczne Wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie roślin herbicydem (np. Roundup Energy 450SE lub km mieszanka Roundup Energy oraz Chwastox Extra) na 7 dni przed rozpoczęciem robót związanych z uprawą gleby, chyba, że Producent preparatu zaleca inaczej.

Teren powinien być wyrównany tak, by po posadzeniu krzewów i wykończeniu powierzchni teren był 2cm poniżej otaczających nawierzchni. Teren należy wyprofilować wraz z nadaniem odpowiedniej dla nasadzeń struktury warstwy powierzchniowej. Grunt powinien być tak przygotowany, aby była pewność, że nie będzie na nim stagnowała woda.

#### **5.3.4 Przygotowanie podłoża pod trawnik z siewu i rośliny okrywowe**

Na warstwie podglebia powinna być rozłożona przez Wykonawcę odpowiedniej miąższości warstwa ziemi żyznej o pH 6-7.

Jeśli teren nie był zdegradowany i nie była z niego zdejmowana ziemia urodzajna to należy usunąć istniejącą roślinność.

Prace związane z przygotowaniem gruntu pod trawnik z siewu należy przeprowadzać mechanicznie. Wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej wysiew roślin zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, herbicydem na 5 dni przed rozpoczęciem prac związanych z uprawą gleby, chyba, że Producent preparatu zaleca inaczej. Wstępnie wyrównać teren tak, aby uzyskać możliwie jednorodne nachylenia na całym obszarze. Spulchnić i usunąć z warstwy do głębokości 15 cm wszystkie zanieczyszczenia, resztki budowlane. Na warstwę podglebia należy rozłożyć 15cm warstwę ziemi żyznej o PH 6-7 (chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają wyraźnie odmienne wymagania glebowe lub specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje, co do uprawy gleby) i składzie w sposób trwale poprawiającym warunki siedliskowe. Przemieszczać glebę do głębokości 25 cm. Należy przeprowadzić analizę i uzyskać akceptację w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność gruntu, po przeprowadzonych zabiegach agrotechnicznych, dla zaprojektowanych nasadzeń.

## Budynek Wydziału Neofilologii

w Kampusie Bałtyckiego Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza / Bażyńskiego w Gdańsku

PROJEKT WYKONAWCZY

### Zeszyt ZT

Zieleń zewnętrzna.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

#### ZT-ZN – Nasadzenia zieleni zewnętrznej.

Ponowne usunięcie z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm. Niepożądane materiały, w tym kamienie i grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu. Ponowne wyrównanie terenu z nadaniem jednorodnych spadków.

Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem istniejących rzędnych terenu z odpowiednim wyprofilowaniem spadków.

W obrębie zasięgu korzeni drzew istniejących należy ograniczyć głębokość warstwy uprawianej do ok. 5-10 cm i ew. podnieść poziom gruntu ziemią kompostową szczegółowe zalecenia podjęte będą przez Inspektora Nadzoru na budowie).

W przypadku płytkiego przebiegu korzeni należy zrezygnować z inwazyjnej metody uprawy podłoża. Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm. Niepożądane materiały, w tym kamienie i grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu. Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki).

Wszystkie tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż i spadki), aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda. Nadmiar gruntu należy wywieźć na składowisko.

## 5.4 Materiał roślinny

### 5.4.1 Warunki pogodowe

Materiał roślinny należy sadzić w odpowiednich warunkach pogodowych przy normalnej wilgotności podłoża. Nie należy przeprowadzać prac podczas mrozów, silnych upałów oraz po okresie długotrwałych i intensywnych opadów (zbyt dużej wilgotności podłoża) lub długotrwałych okresów suszy.

### 5.4.2 Termin sadzenia roślin

Sadzenie roślin należy przeprowadzać w następujących okresach:

- **Drzewa** z bryłą korzeniową należy sadzić późną jesienią po opadnięciu liści, bądź wczesną wiosną przed rozpoczęciem sezonu wegetacyjnego. Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamrożona ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry, upały itp.

- **Krzewy i rośliny okrywowe** – w kontenerach można sadzić przez cały okres wegetacyjny, od wczesnej wiosny do późnej jesieni, jeśli sadzenie odbywa się latem należy zapewnić roślinom odpowiednie warunki wilgotnościowe zwiększając ilość bądź częstotliwość podlewania. Zabrania się natomiast wysadzania roślin do gruntu zimą podczas trwania mrozów.

- **z bryłą korzeniową** (zabezpieczoną jutą, matą kokosową itp.) można sadzić - wczesną wiosną lub jesienią – pod warunkiem panowania: dobrych warunków pogodowych (sadzenie wykluczając: mrozy, silne upały) i odpowiedniego stanu gleby. W tym przypadku rośliny liściaste należy sadzić w stanie bezliśnym.

- **Rośliny cebulowe** (narcyzy, krokusy) należy sadzić jesienią. Sadzenie powinno odbywać się przy odpowiednich warunkach atmosferycznych (należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: stagnująca woda w miejscach sadzenia, zbite podłoże itp.).

Jeśli wiosna jest sucha, rośliny należy regularnie podlewać, gdyż niedobór wody powoduje słaby wzrost i kwitnienie. Latem zaś – od chwili, gdy zaczynają zasychać liście – rośliny potrzebują suszy.

- **Trawnik z siewu** może być zakładany późną wiosną (kwiecień - maj) lub wczesną jesienią (sierpień - październik) oczywiście pod warunkiem panowania odpowiednich warunków atmosferycznych (uwaga, zakładanie trawnika z siewu w okresie zimowym, podczas mrozów, upałów lub po długotrwałych deszczach jest wykluczone; trawnik z siewu nie powinien być również zakładany późną jesienią jeśli panują warunki mogące nieprawidłowo wpłynąć na proces przyjmowania się trawy).

### 5.4.3 Umieszczenie roślin

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób.



#### 5.4.4 Materiał roślinny

Szczegółowy dobór gatunkowy i przedmiar materiału według tabel zbiorczych. Wszystkie nasadzenia do akceptacji Nadzoru Autorskiego

##### 5.4.4.1 Drzewa

###### 5.4.4.1.1 Uwagi ogólne

Drzewa pięcioletnie, o dobrze równomiernie ukształtowanej koronie, minimum pięciokrotnie przesadzone, uprawiane w szkółce z bryłą korzeniową. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

###### 5.4.4.1.2 Występowanie

Drzewa projektowane, lokalizacja według projektu zieleni.

###### 5.4.4.1.3 Dobór gatunkowy

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w projekcie.

###### 5.4.4.1.4 Sadzenie

Przed rozpoczęciem sadzenia należy odpowiednio rozmieścić rośliny. Doły pod drzewa muszą być dostosowane do wielkości bryły korzeniowej poszczególnych roślin i ich lokalizacji. W sąsiedztwie drzew istniejących wykop wykonać ręcznie. W przypadku wykonywania wykopów w obrębie koron drzew istniejących należy przeprowadzić nieinwazyjne badanie przebiegu korzeni (metoda do akceptacji Inspektora Nadzoru), tak, aby wykluczyć możliwość uszkodzenia korzeni szkieletowych (o średnicy powyżej 5cm).

Same bryły muszą być posadowione na zagęszczonym podłożu mineralnym, aby wykluczyć możliwość zagłębiania się drzew, w formie umożliwiającej odpływ wody opadowej spod bryły w głąb profilu glebowego (przeprowadzić próbę wodną). Dno wykopu przy jego krawędziach należy rozluźnić na głębokość 40cm, tak, aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni (nie rozluźniać gleby wokół planowanych lokalizacji elementów mocujących drzewo). Dół, po posadzeniu, należy wypełnić wierzchnią (składowaną na uprzednio ułożonej przymie). Detale sposobów sadzenia wskazano w projekcie. Nadmiar gruntu wywieźć na składowisko. W przypadku, kiedy sadzimy drzewa na gruncie rodzimym dół po posadzeniu należy wypełnić ziemią z wykopu pod drzewo.

Należy upewnić się, czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały. Jeżeli wystąpi podejrzenie, iż woda może stagnować na którejkolwiek warstwie gruntu w obrębie systemu korzeniowego projektowanych roślin, należy wykonać drenaż (drenaż nie jest objęty specyfikacją i jeżeli wystąpi konieczność jego wykonania będą to roboty dodatkowe).

Natychmiast po posadzeniu należy starannie podlać rośliny.

##### 5.4.4.2 Krzewy

###### 5.4.4.2.1 Uwagi ogólne

Krzewy o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 5 lat z bryłą korzeniową. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

###### 5.4.4.2.2 Występowanie

Krzewy projektowane, lokalizacja według projektu zieleni.

###### 5.4.4.2.3 Dobór gatunkowy

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

###### 5.4.4.2.4 Sadzenie

Przed rozpoczęciem sadzenia należy odpowiednio rozmieścić rośliny. Rośliny należy posadzić we wcześniej uprawionym gruncie, na takiej samej głębokości, na jakiej rosły w szkółce. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dolki, tak, aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Po umieszczeniu bryły dolki wypełnić uprzednio wykopany materiał wymieszany z substratem. Dolki należy zapelniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał

stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu.

**5.4.4.3     Rośliny okrywowe, pnącza.**

**5.4.4.3.1     Uwagi ogólne**

Dostarczone rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy (bryła korzeniowa po wypakowaniu z kontenera nie powinna się rozsypywać). W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie.

**5.4.4.3.2     Występowanie**

Rośliny okrywowe projektowane, lokalizacja według projektu zieleni.

**5.4.4.3.3     Dobór gatunkowy**

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

**5.4.4.3.4     Sadzenie**

Rośliny sadzimy w ziemi urodzajnej na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce. Rośliny należy rozmieścić równomiernie na obszarze przeznaczonym pod nasadzenie. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć.

Dolki do sadzenia powinny być takiej wielkości by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Dolki należy zapelniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny.

## **5.5     Trawnik z siewu**

**5.5.1     Uwagi ogólne**

- Mieszanki traw wg projektu, znosząca zanieczyszczenia związane ze środowiskiem miejskim,

**5.5.2     Występowanie**

W miejscach wskazanych w projekcie.

**5.5.3     Wykonanie**

Zasady wykonania:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą o grubości 20-25 cm i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem-kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania – najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona wysiewane są w ilości 2kg na 100m<sup>2</sup>,
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabkami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w projekcie.

## **5.6     Wykończenie powierzchni terenu pod nasadzeniami**

**5.6.1     Występowanie**

Pod wszystkimi nasadzeniami drzew i krzewów.

#### 5.6.2 Opis ogólny

- W zależności od lokalizacji przewidziano wykończenie terenu kruszywem ozdobnym lub korą drobnomieloną.
- Warstwa materiału wykańczającego ma na celu zmniejszenie stopnia ewaporacji wody z powierzchni gruntu, zwiększenie walorów estetycznych, zminimalizowanie pojawiania się chwastów, a przez to późniejszych nakładów pielęgnacyjnych.
- Reprezentatywne próbki wybranych materiałów do akceptacji Nadzoru Autorskiego.

#### 5.6.3 Sposób wykonania

Kruszywo lub korę rozłożyć równomiernie pod nasadzeniami drzew i krzewów (zgodnie z rysunkiem wykończenia nasadzeń).

Warstwa:

- Kora – rozkładana pod żywopłotu znajdujące się na trawniku oraz pod krzewy soliterowe i okrywowe – warstwa 5 cm;

UWAGA:

Żadne rośliny nie mogą zostać zasypane materiałem wykańczającym. Materiał wokół części nadziemnych roślin powinien być odgarnięty.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 6.

## 7. OBMIAR ROBÓT

- Jednostkami obmiarowymi są:
- 1 szt. sadzonych drzew, w podziale na gatunki i wielkości,
- 1 szt. sadzonych krzewów, w podziale na gatunki i wielkości,
- 1 szt. sadzonych pnączy, w podziale na gatunki i wielkości,
- 1 m<sup>2</sup> trawników,
- 1 m<sup>2</sup> wykończonej powierzchni,

Obmiaru dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 7.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 8.

Szczegółowe zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

## 9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 9. i w umowie. W przypadku rozliczeń na podstawie cen jednostkowych jednostek obmiarowych, określonych w pkt 7 Specyfikacji, cena jednostkowa robót przygotowawczych obejmuje:

- przygotowanie i zabezpieczenie robót,
- przygotowanie podłoża i gruntu pod nasadzenia na gruncie rodzimym,
- posadzenie drzew i krzewów,
- wykończenie powierzchni pod nasadzeniami,

- wykonanie trawników,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach – (tekst jednolity Dz. U z 2007 nr 39 poz. 251 z późn. zm.)

### **10.2 Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. 2003 r. nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 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 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 3 października 2005 r. ws. szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U. nr 201 poz. 1673).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 września 1998 r. ws. ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 1998 r. nr 126 poz. 839).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 108 poz. 953 z późn. zm.).
- Dz.U.2002.74.686 (R) Lista rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. (poz. 686) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.