

# STELMACH I PARTNERZY

BIURO ARCHITEKTONICZNE Sp.z o.o.  
20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przedmieście 55  
tel/fax: 081 7437315, 7437317 ftp://83.18.171.202  
e-mail: [info@spba.com.pl](mailto:info@spba.com.pl) [www.spba.com.pl](http://www.spba.com.pl)

**NAZWA INWESTYCJI:** Projekt ulicy A. Grygowej na odcinku od Al. W. Witosa do ul. Droga Męczenników Majdanka wraz ze skrzyżowaniem ul. A. Grygowej z ul. Droga Męczenników Majdanka

**INWESTOR:**

Gmina Miasta Lublin, Wydział Inwestycji  
Ul. Wieniawska 14  
20-072 Lublin

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Inwestycji

*mgr inż. Marek Młynarczyk*

**ADRES INWESTYCJI:**

Ul. A. Grygowej,  
ul. Droga Męczenników Majdanka  
działki: 53, 228, 226, 227/1, 227/2, 227/3,  
225/1, 223/5

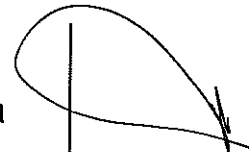
**PROJEKT:**

STELMACH I PARTNERZY  
BIURO ARCHITEKTONICZNE Sp.z o.o.  
20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przedmieście 55

<b>TOM</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>
<b>VII</b>	Projekt zieleni i małej architektury ul. Grygowej na odcinku od ul. Al. W. Witosa do ul. Droga Męczenników Majdanka

**OPRACOWAŁA:**

mgr inż.  
Anna Milewska-Rybacka



2009 r.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ZIELEŃ DROGOWA ULICY A. GRYGOWEJ W LUBLINIE**

**KOD CPV : 45112710-5**

**ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH**

## 1. WSTĘP

---

### 1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **zagospodarowaniem zielenią terenu przy ulicy A.Grygowej w Lublinie.**

Projekt zieleni drogowej obejmuje nasadzenia drzew wzdłuż ulicy w miejscach wolnych od sieci uzbrojenia terenu. Drzewa nasadzono również w miejscach wyciętych drzew kolidujących z inwestycją budowlaną lub nie przedstawiających wartości estetycznych.

---

### 1.2 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Zakres robót obejmuje nasadzenia drzew wzdłuż całej ulicy w miejscach wolnych od sieci uzbrojenia terenu.

Zaprojektowana zieleni oprócz roli krajobrazowej pełnić ma funkcję ochrony wartości użytkowej gleby przylegającej do pasa drogowego.

Zieleni wysoka została wkomponowana w układy pasów trawnika.

Projekt zieleni drogowej obejmuje nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż całej ulicy w miejscach wolnych od sieci uzbrojenia terenu. Drzewa stanowią uzupełnienie istniejącej roślinności drzewiastej, w celu spełnienia funkcji przeciwwiatrowej i przeciwniebowej.

Drzewa zaprojektowano w postaci szpalerów, w celu stworzenia bariery ochronnej dla terenów przyległych.

Na węższych odcinkach pasów zieleni zrezygnowano z nasadzeń drzew.

Zaprojektowano również nasadzenia krzewów na rondzie.

Krzewy zastosowano przyjmując zasadę stopniowania wysokości od najwyższych do niskich – płożących.

Przy wyborze gatunków drzew i krzewów kierowano się względami krajobrazowymi oraz biocenotycznymi oraz odpornością na skażenia komunikacyjne, duży ruch uliczny.

Uwzględniono drzewa wartościowe, o regularnych pokrojach, krzewy wartościowe, odporne na działanie zanieczyszczeń powietrza.

### **1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

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

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

## **2 MATERIAŁY**

2.1 Ziemia urodzajna powinna posiadać następujące właściwości w zależności od miejsca pozyskania :

Ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmaczach o wysokości nie przekraczającej 2 m .

Ziemia pozyskana w innym miejscu lub dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana , przerośnięta korzeniami , zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.2 Ziemia kompostowa :

Kompost jest organiczną odżywką gleby, wytworzoną z odpadów roślinnych i zwierzęcych w postaci produktu podobnego do humusu, w którym mogą rozwijać się rośliny i nasiona roślin. Nie przyciąga owadów i insektów, wzbogacając glebę w próchnicę, zwiększając jej pojemność wodną i powietrzną, oraz poprawia wzrost i rozwój roślin.

Kompostowanie jest naturalnym procesem rozkładu materiałów organicznych przez drobnoustroje. Proces ten staje się bardziej skuteczny przez kontrolowanie wilgoci i napowietrzanie, w temperaturze ponad 45C°.

Odporność na zachwaszczenie – zawartość nasion chwastów na kompostowanych skarpach jest uzależnione głównie zastosowanej technologii kompostowania. W miejscach, gdzie kompost jest zmieszany z glebą, chwasty mają dobre środowisko vegetacji. Natomiast przy zastosowaniu warstwy kompostu, szczelnie okrywającej glebę, występowanie gatunków uznawanych za niepożądane jest marginalne.

Kompost, nazywany często humusem, lub próchnicą glebową ma skład i działanie zbliżone do obornika. Naturalny obornik zwierzęcy stanowi tylko fazę, po której w wyniku kompostowania (humifikacji) zawsze powstaje humus.

Humus jest niezbędnym składnikiem gleby potrzebnym do życia roślin. Zawiera w sobie podstawowe dla roślin składniki pokarmowe takie jak azot, fosfor, potas. Poprawia strukturę gleby, zwiększa jej pojemność wodną, czyni ją bardziej przepuszczalną dla powietrza, znacznie poprawia plonowanie roślin.

Podstawowy skład :

- Azot (N) ok. 1,3 %

- Fosfor ( $P_2O_5$ ) ok. 2,2 %
- Potas ( $K_2O$ ) ok. 0,4 %
- Substancja organiczna ok. 60 %

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

Kompost fekaliowo-torfowy uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników. Kompost fekaliowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom normy BN-73/0522-01 [5] a torf użyty jako kompostu – wymaganiom normy PN-G-98011 [1].

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

### 2.3 Nasiona traw :

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia.

### 2.4 Nawozy mineralne :

Nawozy mineralne powinny być dostarczone w opakowaniach, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu) Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

### 2.5 Drzewa :

Wszystkie zastosowane rośliny cechuje odporność na natężony ruch uliczny, skażenia środowiska, a także mają nieduże lub przeciętne wymagania siedliskowe. Drzewa nie wymagają specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych.

Gatunki drzew są wymienione w dokumentacji projektowej.

### Podstawowe wymagania :

Należy stosować materiał roślinny dobrej jakości roślin. Materiał roślinny powinien posiadać odpowiednio duży obwód pnia świadczący o jego żywotności oraz zdrowotności.

Należy zwrócić uwagę czy rośliny:

- wykazują właściwy pokrój dla danego gatunku, czy odmiany są prawidłowo ukształtowane,
- przewodnik jest prosty, a pędy boczne korony równomiernie rozłożone,

- system korzeniowy nie jest uszkodzony.

## 2.6 Krzewy :

Wszystkie zastosowane rośliny cechuje odporność na natężony ruch uliczny, skażenia środowiska, a także mają nieduże lub przeciętne wymagania siedliskowe. Krzewy nie wymagają specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych.

Gatunki krzewów są wymienione w dokumentacji projektowej.

## 3. **SPRZĘT**

### 3.1 Sprzęt do wykonania robót :

Wykonawca zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskania ziemi urodzajnej (spycharka gąsienicowa, koparka)
- sprzętu do pielęgnacji zadrzewień (piły mechaniczne, drabiny, podnośniki hydrauliczne)

## 4. **TRANSPORT**

### 4.1 Transport materiałów :

Transport materiałów do zieleni drogowej może być realizowany w sposób dowolny pod warunkiem , że transportowany materiał nie ulegnie uszkodzeniu ani nie zostaną pogorszone jego parametry jakościowe.

## 5. **WYKONANIE ROBÓT.**

### 5.1 Ogólne warunki wykonania robót :

Należy zachować odpowiednie odległości od drzew w trakcie zakładania sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego.

Materiał roślinny do nasadzeń powinien mieć odpowiednią wysokość oraz szerokość, pozwalającą w założonym czasie uzyskać pożądany efekt.

#### 5.2.1 Trawniki

Wymagania dotyczące wykonania trawników :

- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń
- Przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną (według projektu) i kompost (grubość według

- projektu)
- Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem.
  - Teren powinien być wyrównany i splantowany
  - Ziemia urodzajna powinna być rozścielana równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
  - Przed siewem nasion traw 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 traw wysiewane są w ilości 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>
  - Na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>
  - Przykrycie nasion należy wykonać przez przemieszanie z ziemią grabiami 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.

#### Wymagania odnośnie gleby :

Gleba przeznaczona dla uprawy roślin powinna być dobrze odchwaszczona , wolna szczególnie od chwastów trwałych, np. perzu. Można uniknąć tych niepożądanych roślin przez przekopanie powierzchni gleby przeznaczonej pod uprawę widłami amerykańskimi i dokładne oczyszczenie jej z kłączy tych roślin.

W przypadku gleby zdegradowanej przez roboty budowlane należy wymienić 15 cm wierzchniej warstwy gleby na ziemię urodzajną wzbogaconą dodatkowo torfem.

#### Wymagania odnośnie zakładania trawnika :

Po posadzeniu roślin, powierzchnię między roślinami można wypełnić dobrze przekompostowaną korą. „Korowanie” zapobiega nadmiernemu parowaniu gleby i wzrostowi chwastów. Wszystkie pojawiające się chwasty należy usuwać systematycznie.

Glebę przed zakładaniem trawnika należy odchwaścić i przekopać. Gdy jest mocno zachwaszczona (szczególnie perzem) mechaniczne odchwaszczanie nie daje oczekiwanych wyników. Skutecznym sposobem jest zastosowanie preparatu Roundup (wg zaleceń podanych na opakowaniu).

Gleba bardzo uboga w składniki mineralne powinna być, w miarę możliwości, wzbogacona 5 cm warstwą kompostu lub substratu torfowego.

Gleba zawierająca dużo gliny, przepuszczalność jej zwiększy dodanie około 3 cm warstwy piasku i wymieszanie go z glebą.

Zawartość gliny można ocenić obserwując utrzymanie się wody na jej powierzchni przez kilka dni intensywnych opadów deszczu.

Odczyn gleby wpływa na jakość wykonanego trawnika.

Trawa rośnie najlepiej na glebie lekko kwaśnej (pH 5,5 do 6,5). Zbyt niskie pH gleby można podwyższyć stosując wapno węglanowe, zbyt wysokie obniżyć stosując nawozy zakwaszające np. siarczan amonowy.

Glebę odchwaszczoną, wzbogaconą składnikami mineralnymi, bez kamieni należy spulchnić szpadlem lub glebogryzarką do głębokości około 20 cm i pozostawić na 2 tygodnie aby umożliwić jej osiadanie.

Mieszanke traw należy wysiewać na wyrównanie i dobrze ubite podłoże. Ubijać je należy początkowo stopami, następnie za pomocą wału, kilkakrotnie grabić w różne strony.

### 5.2.2 Pielęgnacja trawników

Koszenie :

Koszenie jest najważniejszym zabiegiem pielęgnacji trawników.

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu , aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wys. 5 do 7 cm,
- ostatnie przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z miesięcznym wyprzedzeniem przewidywanego nastąpienia mrozów (można przyjąć pierwszą połowę października)
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstotliwość koszenia i wysokość cięcia należy uzależnić od gatunku wysianej trawy
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie
- środki chwastobójcze o działaniu selektywnym należy stosować z dużą ostrożnością , po upływie co najmniej 6 miesięcy od założenia trawnika
- Należy utrzymać wysokość trawy w granicach 2 - 3,5 cm.

Nawożenie

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3 gk NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby zapewnić trawom składniki wymagane w poszczególnych porach roku :

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

Nawożenie roślin należy ograniczyć do jedno- lub dwukrotnego zasilenia, szczególnie w okresie wiosennym. W tym terminie należy zastosować dawkę nawozu wieloskładnikowego.

Nawadnianie

Należy przeprowadzać w miarę potrzeby, zależnie od przebiegu temperatur. Rośliny należy zraszać wcześniej rano lub po zachodzie słońca. Średnia dawka wody powinna wynosić około 10-20 litrów na m<sup>2</sup> powierzchni, co 5-10 dni.

### 5.3.1 Drzewa i krzewy :



Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów :

- odpowiednio przygotowana ziemia - przed sadzeniem - wcześniej zdjęta warstwa zadarniona gleby ( w miejscach silnie przekształconych) zastąpiona powinna być warstwą urodzajną ziemi o grubości 15 cm oraz wzbogacona mieszanką torfu i ziemi urodzajnej o grubości 2 cm
- pora sadzenia - jesień lub wiosna, dla materiału szkółkarskiego w pojemnikach cały okres wegetacyjny
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie; zgodnie z dokumentacją projektową,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rośla w szkółce i zaprawione ziemią urodzajną. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów
- po posadzeniu należy przyciąć korony drzew w celu uformowania im właściwej korony.

### 5.3.2 Pielęgnacja drzew i krzewów :

Prace wiosenne

Wiosną należy usuwać suche części roślin przez wycięcie, np. sekatorem. Drzewka, które potrzebują regulacji korony należy przycinać.

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

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

Planując cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi drzew lub konarów , należy unikać ich przeprowadzania jako jednorazowego zabiegu. Cięcia takie należy przeprowadzać stopniowo w okresie 2 do 3 lat.

W zależności od założonego celu stosuje się następujące rodzaje cięcia :

- cięcia drzew w celu zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów , mieszkańców – dotyczy drzew rosnących na koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych.  
Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnią i poniżej 2,20 m nad chodnikami
- cięcia drzew i krzewów ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg

- cięcia drzew i krzewów przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć miejsce również przy naruszaniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót ziemnych (usuwa się od 20 do 50% gałęzi w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego)
- cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie lub zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem
- cięcia sanitarne zapobiegające rozprzestrzenianiu się czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi narażonych na chorobę lub martwych
- cięcia żywopłotów powinny być intensywne od pierwszych lat po posadzeniu. Cięcia po posadzeniu powinny być możliwie krótkie i wykonywane na każdym krzewie osobno, dopiero w następnych latach po uzyskaniu zagęszczenia pędów, cięcia dokonuje się w określonej płaszczyźnie. Najczęściej stosuje się płaskie cięcia górnej powierzchni żywopłotu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1 Kontrola jakości wykonania trawników:**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu :

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń
- określenia zanieczyszczeń w [m<sup>3</sup>]
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalę
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi
- ilości rozrzuconego kompostu
- prawidłowego uwałowania terenu
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej
- gęstości zasiewu nasion
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania
- okresów podlewania (zwłaszcza podczas suszy)
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy :

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”)
- obecność gatunków niewysiewanych oraz chwastów

### **6.2. Kontrola jakości wykonania sadzenia drzew i krzewów :**

- kontrola zastosowania sadzonek o rodzaju i wielkości zgodnej z projektem
- lokalizacji drzew i krzewów zgodnej z dokumentacją projektową
- zachowania odpowiednich odległości od uzbrojenia podziemnego i naziemnego
- prawidłowości umieszczenia palików

- odpowiedniej głębokości sadzenia

### 6.3. Kontrola robót w zakresie pielęgnacji drzew i krzewów :

- sprawdzenie wycinki chorych, suchych i zdeformowanych gałęzi drzew i krzewów

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostkami obmiarowymi są [m<sup>2</sup>] wykonania trawników oraz [szt] sadzonych drzew i krzewów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Roboty uznaje się za wykonane za zgodne z dokumentacją projektową jeśli wszystkie wyniki pomiarów i badań zostaną uznane za pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> trawnika obejmuje :

- roboty przygotowawcze : oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu
- zakładanie trawników
- pielęgnację trawników (podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie)

Cena wykonania 1 szt nasadzenia drzewa obejmuje :

- roboty przygotowawcze w miejscu nasadzenia, wykonanie dołu, wbicie palika
- nasadzenie drzewa
- obsypanie i ubicie gleby, podlewanie
- pielęgnację drzewa

Cena wykonania 1 szt nasadzenia krzewu obejmuje :

- roboty przygotowawcze w miejscu nasadzenia, wykonanie dołu
- nasadzenie krzewu
- obsypanie i ubicie gleby, podlewanie
- pielęgnację krzewu