

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ST.07

### NASADZENIA ROŚLINNE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, które będą wykonywane ramach inwestycji: „Zagospodarowanie działki usługowej dla potrzeb budynku usługowego – mała gastronomia wraz z infrastrukturą techniczną oraz małą architekturą: Etap I: zagospodarowanie zielenią i infrastrukturą techniczną, budowa małej architektury” na działce nr ewid. 1516/2 Obr. 10 Ksawerów, ul. Jana Pawła II nr 16 w Ksawerowie

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) stanowią integralną część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i Kontraktu przy zlecaniu i realizacji n/w robót.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją obejmuje:

- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- przejęcie i odprowadzenie z terenu robót wód opadowych
- zabezpieczenia drzew na okres prowadzenia prac budowlanych
- roboty agrotechniczne związane z uprawą gleby
- sadzenie roślin
- prace wykończeniowe

##### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ziemia urodzajna -ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny -sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

1.4.3. Bryła korzeniowa -uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.4. 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.

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

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00 „Wymagania ogólne”

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ST.00 „Wymagania ogólne”

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

### 2.1. Wymagania ogólne

Dostarczone sadzonki drzew, krzewów i bylin powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN76/R-67022, właściwie znaczone tzn. posiadają widoczne etykiety, na których podana jest nazwa polska, łacińska, odmiana, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Materiał sadzeniowy powinien być I klasy zgodnie z normą BN-76/9212-02.

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

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte

### 2.2. Wady nie dopuszczalne

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na przewodniku i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,

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

### 2.3. Wymagania szczegółowe

Symbol	Oznaczenie
Pa120	Forma pienna drzewa jednokrotnie szkółkowanego o wysokości pnia 120cm
C2	Pojemnik o pojemności 2 litry
P9	Doniczka kwadratowa o boku 9cm

Tab. 1 Drzewa, krzewy i byliny

L p.	Nazwa gatunkowa		Forma sprzedaży/obwód pnia [cm]	Forma/wysokość pnia [cm]	Ilość [szt.]
	Nazwa polska	Nazwa łacińska			
1.	Robinia akacyjowa 'UMRACULIFERA'	Robinia pseudoacacia 'UMRACULIFERA'	C30 lub balot/8-10	Pa180-220	13
2.	Hortensja bukietowa 'VANILLE FRAISE'	Hydrangea paniculata 'VANILLE FRAISE'	C3	30-50	7
3.	Hortensja bukietowa 'LIMELIGHT'	Hydrangea paniculata 'LIMELIGHT'	C2	30-50	9
4.	Berberys thunberga 'ATROPURPUREA'	Berberis thunbergii 'ATROPURPUREA'	C2	30-60	32
5.	Hakonechloa smukła 'AUREOLA'	Hakonechloa macra 'AUREOLA'	P11	15-20	99
6.	Rozplennica japońska 'HAMELN'	Pennisetum alopecuroides 'HAMELN'	C1,5	30-50	32
7.	Miskant chiński 'STRICTUS'	Miscanthus sinensis 'STRICTUS'	C2	30-50	62
8.	Lawenda wąskolistna 'SILVER MIST'	Lavandula angustifolia 'SILVER MIST'	P11	15-20	608
9.	Róża rabatowa 'CONCERTO'	Rosa 'CONCERTO'	C1,5	20-40	416

### 1.4. Wymagania w zakresie sprzętu

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST.00 „Wymagania ogólne”.

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,

- drobny sprzęt ręczny (łopaty, grabie, siekierki, młotki, taczki, drabiny, tyczki, liny),
- cysterny z wodą pod ciśnieniem oraz wężykiem do podlewania.

#### 4. TRANSPORT

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

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

W czasie transportu należy zabezpieczyć materiał roślinny przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i zacisznym, w razie suszy podlewać.

#### 5. WYKONYWANIE ROBÓT

##### 5.1. Wymagania dotyczące zabezpieczenia drzew na okres prowadzenia prac budowlanych

W czasie trwania robót budowlanych w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew.

Jeżeli istniejące drzewa nie będą wycinane lub przesadzane, to:

- najlepszym czasem na prowadzenie wszelkich prac budowlanych wokół drzew jest okres od października do kwietnia, kiedy drzewa są w stanie spoczynku
- wszystkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu. Strefę wzrostu korzeni określa powierzchnia wyznaczona przez promień rzutu korony drzewa powiększony o 1 m.
- minimalną granicą, poza którą nie powinno się wykonywać żadnych prac ziemnych jest odległość od osi pnia drzewa równa dwukrotnemu obwodowi pnia, mierzonemu na wys. 130 cm nad ziemią. W przypadku drzew o obwodzie poniżej 50 cm odległość ta powinna mieć co najmniej 1 m.
- jeśli nastąpi uszkodzenie korzeni wskazane jest zabezpieczenie ich przed mikroorganizmami glebowymi, tak aby nie doszło do zakażenia. Mikroorganizmy mogą doprowadzić do groźnych chorób drzewa, poprzez stopniowe zamieranie korzeni, a następnie obumieranie całego drzewa. Aby rany na korzeniach były jak najmniejsze i szybko się zabiłiły, należy za pomocą ostrego narzędzia przyciąć korzenie równo ze ścianą wykopu i zasmarować odpowiednim preparatem do zabezpieczania ran.

- w przypadku gdy prace prowadzone są od kwietnia do października, konieczne jest zabezpieczenie korzeni przed wyschnięciem, gdyż nie posiadają one tkanki okrywowej, która chroniłaby je przed utratą wody. Jako zabezpieczenia stosuje się takie materiały jak: wilgotny torf, tkanina jutowa lub maty słomiane, którymi okłada się ścianę wykopu i od czasu do czasu polewa wodą.
- sprzęt budowlany może okaleczyć pnie oraz korony drzew i krzewów. Odpowiednim zabezpieczeniem w tej sytuacji jest stosowanie obudowy oraz ekranów z desek.

## 5.2. Prace porządkowe i przygotowawcze

Prace porządkowe i przygotowawcze polegają na oczyszczeniu terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci. Zakres prac obejmuje zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przemy, załadunek i wywóz oraz wyładunek na wysypisku. Do prac przygotowawczych należy przywiezienie torfu do zasilenia terenów pod trawniki i przywiezienie ziemi urodzajnej do użyczenia całego terenu pod zieleni oraz do zaprawy dołów przy sadzeniu roślin.

## 5.3. Roboty agrotechniczne związane z uprawą gleby

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

Przewiduje się następujący harmonogram prac:

- kultywatorowanie,
- orka i przekopanie ręczne,
- bronowanie,
- sadzenie roślin,

## 5.4. Sadzenie roślin

### 5.4.1. Terminy sadzenia roślin;

- pora sadzenia zależna od zlecenia Zamawiającego,
- rośliny z bryłą korzeniową sadzić najlepiej wczesną wiosną lub jesienią, rośliny liściaste w stanie bezliściowym.
- rośliny z pojemników można sadzić na miejsce stałe przez cały sezon wegetacyjny
- sadzenie powinno się odbywać w sprzyjających warunkach atmosferycznych, najlepiej w pochmurne, wilgotne dni

- w suche i upalne dni nie sadzić roślin.

#### 5.4.2. Miejsce sadzenia roślin;

- powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- średnica i wielkość dołów powinna być co najmniej dwukrotnie większa od średnicy i wysokości pojemnika, nie mniejszą niż wymagane:

a) dla drzew liściastych – Ø 0,7 m i gł. 0,7 m,

b) dla krzewów liściastych – Ø 0,3 m i gł. 0,3 m,

c) roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się od 0 do 5 cm głębiej jak w szkółce

- dół powinien być przygotowany tak aby korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać,
- dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości co najmniej 10cm.

#### 5.4.3. Technika sadzenia drzew;

- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- bryłę korzeniową drzew i krzewów uprawianych w pojemnikach przed sadzeniem nawodnić, a po usunięciu pojemnika lekko rozluźnić
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu co najmniej jeden (dwa lub trzy) drewniany palik o wymiarach min. 7 cm średnicy i wys. 200 cm nad poziomem gruntu,
- drzewo umieścić w dole w pozycji w jakiej ma rosnąć i zabezpieczyć przed zmianą pozycji lub przechyleniem (podczas podnoszenia roślin należy zawsze chwytać za bryłę lub jej opakowanie, a nie za roślinę). Po ustawieniu rośliny zdejmuje się zabezpieczenie bryły. Jeżeli jest to tkanina jutowa, papierowa lub słomiana należy je zostawić w dole.
- wolną przestrzeń między bryłą a ściankami dołu wypełnić należy odpowiednio przygotowanym substratem i lekko ugniatać lub zalewać wodą. Ubijanie lub udeptywanie należy wykonywać ostrożnie, aby nie spowodować rozkruszenia bryły i przerwania drobnych korzeni.
- wokół nowo posadzonych drzew należy wykonać misy o średnicy 70 – 80 cm,
- zalać misy wodą – przynajmniej 50 l wody pod każde drzewo, pierwsze podlanie nie później niż po 2 godz. od posadzenia, a w przypadku pogody cieplej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu,

- powierzchnię wokół drzew (o średnicy 1,5m) wyściółkować korą ogrodniczą. Kora nie powinna dotykać bezpośrednio do pnia drzewa – pierścień w odl. 5-6 cm od lica pnia pozostawić wolny,
- powierzchnie terenu wokół starszych drzew ( o średnicy 1,5 m) również wyściółkować warstwą kory ogrodniczej,
- wierzchnią 10 cm warstwę ziemi usuniętą przy kopaniu dołów wykorzystać do ich zasypania po posadzeniu, w uzupełnieniu ziemi żyznej którą należy zaprawić dół, w nadmiar rozplantować na sąsiedniej powierzchni ( jeżeli nie została już obsiana trawą)

#### 5.4.4. Stabilizowanie drzew

- pnie posadzonych drzew należy ustabilizować trzema palikami drewnianymi połączonymi na sztywno poprzeczkami
- stabilizacja drzewa za pomocą 3 szt. palików ( o wymiarach: wysokość- 250cm, średnica 4-6cm) wykonujemy w tym samym dniu, w którym drzewa zostały posadzone
- do utrzymania rośliny w pozycji pionowej stosujemy paliki znormalizowane, wykonane z drewna sosnowego, jednolicie okorowane oraz impregnowane ciśnieniowo
- wkopujemy paliki na głębokość 0,5 m., poza bryłę korzeniową w odległości 0,5 m. od pnia drzewa wzmacniamy paliki pół palikami bocznymi jako zwieńczenie konstrukcji oraz na wysokość  $\frac{2}{3}$  palików przymocowujemy drzewo tuż pod jego koroną do wszystkich palików za pomocą taśmy PCV w miejscu mocowania – pień drzewa zabezpieczamy taśmą ochronną

#### 5.4.5. Technika sadzenia krzewów;

- sadzenie krzewów w grunt rodzimy w doły z zaprawianiem substratem torfowym, kompostem lub mieszanką ziemi ogrodniczej (dołki do sadzenia powinny być takiej wielkości, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni
- oczyszczamy glebę z chwastów, kłaczy perzu i rozłogów innych chwastów
- umieszczamy krzewy z bryłą korzeniową w dołkach
- przysypujemy krzewy ziemią rodzimą wymieszaną z substratem torfowym 2:1 do poziomu, na jakim rosły w szkółce,
- dociskamy ziemię wokół krzewów tak by nie uszkodzić systemu korzeniowego,
- po obsypaniu bryły korzeniowej do poziomu na jakim roślina rosła w szkółce, należy ziemię wokół krzewów wyrównać
- powierzchnie terenu wokół krzewów wyściółkować warstwą kory ogrodniczej,

#### 5.4.6. Termin sadzenia bylin:

- Byliny w zależności od terminu kwitnienia sadzimy od początku marca do połowy maja lub od początku września do pierwszych przymrozków

#### 5.4.7. Technika sadzenia bylin:

- Byliny należy sadzić w podłoże adekwatne do zapotrzebowania i wymagań
- na powierzchni przeznaczonej pod byliny należy wcześniej przygotować podłoże: ziemię kompostową z torfem przekopać na głębokość 20 cm, wygrabić i wyrównać powierzchnię
- wielkość dołka, w którym sadi się byliny, pnącze zależy od wielkości systemu korzeniowego. Na ogół wystarczy otwór o średnicy 10 – 15 cm, dołki mogą być wykonane sadzarką ręczną,
- byliny należy posadzić na włókninie ogrodniczej, wcześniej należy wyciąć otwory wielkości dołka, robiąc dwa prostopadłe nacięcia wielkości 10-20cm
- za pomocą obrzeży należy wyznaczyć powierzchnie oddzielające trawnik od rabat bylinowych
- pnącze o nr. 21, pnie się po podporze za pomocą ogonków liściowych dlatego wymagane jest drobna, ażurowa podpora, można wspinać się po metalowej siatce
- pnącze o nr. 22 pnie się za pomocą przyłg, może wspinać się po betonowym ogrodzeniu
- po posadzeniu roślin dołki przykrywamy ziemią ogrodniczą
- po posadzeniu roślin wyrównać powierzchnię, podlać a następnie rozłożyć warstwę kory,

#### 5.4.8. Wykończenie powierzchni-korowanie, wysypanie kruszywa

- powierzchnię terenu, obsadzonego drzewami, krzewami liściastymi oraz bylinami wyrównać i wyściółkować korą ogrodniczą. Zakres wyściółkowania korą został określony w projekcie.
- do ściółkowania należy zastosować korę z drzew iglastych, która powinna być przekompostowana, sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów oraz zanieczyszczeń) i drobno rozdrobniona.
- warstwa kory utrzymuje wilgotność podłoża oraz chroni przed rozwojem chwastów i innych konkurentów roślin. Korę należy rozsypać równomiernie warstwą (po wyrównaniu i ubiciu powinna mieć ok. 6 cm grubości) tak by jej powierzchnia znajdowała się 2-5 cm poniżej obrzeży nawierzchni pieszych, oraz w pełni przykrywała matę szkółkarską
- kruszywo należy wysypać w miejscu określonym w projekcie, uważając na posadzone wcześniej rośliny.
- kruszywo powinno być wysypane na wcześniej ułożoną matę szkółkarską, oraz zabezpieczone obrzeżem.
- Warstwa kruszywa powinna mieć 2-5cm grubości, tak aby w pełni przykrywała matę szkółkarską

#### 5.4.9. Pielęgnacja roślin w okresie gwarancyjnym (*pierwszy rok po sadzeniu*)

##### a) Pielęgnacja drzew i krzewów

Pielęgnacje w okresie gwarancyjnym polega na:

- podlewaniu w okresie niekorzystnych warunków pogodowych (50l/drzewo)
- odchwaszczaniu i spulchnianiu gleby wokół sadzonek, mis drzew,
- nawożeniu nawozami wieloskładnikowymi np. Azofoska 50g/m<sup>2</sup> lub od 0,2 do 0,6 kg pod jedną sadzonkę
- usuwaniu odrostów korzeniowych i chorych sadzonek ,
- okopczykowaniu krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).
- cięciu formującym dla krzewów przynajmniej 2 razy w roku ( wczesną wiosną, po kwitnieniu)

##### b) Pielęgnacja rabat bylinowych

Pielęgnacje w okresie gwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu, nie dopuszczenie do przesuszenia bryły korzeniowej
- regularnym odchwaszczaniu
- usuwaniu przekwitniętych kwiatostanów

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m2(metr kwadratowy) wykonania: trawników i kwietników z roślin jednorocznych, dwuletnich i wieloletnich (oprócz roślin cebulkowych i róż),
- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa lub krzewu oraz roślin cebulkowych i róż na kwietnikach.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m2 rabaty obejmuje:

- przygotowanie podłoża (wymiana gleby, dodanie kompostu),
- dostarczenie i zasadzenie materiału roślinnego zgodnie z dokumentacją projektową,
- zasadzenie materiału roślinnego,
- pielęgnację: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, zabezpieczenie na okres zimy.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzonych drzew i krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-G-98011 Torf rolniczy

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych

BN-73/0522 01 Kompost fekalioowo-torfowy