

CONY SP. Z O.O.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZIELEŃ

Z.01

Nazwa inwestycji:	Zagospodarowanie zielenią ul. Miętowej w Plewiskach na odc. od ul. Lawendowej do ul. Strażewicza
Adres inwestycji:	Gmina Komorniki Obręb Plewiska działki: 618/84, 618/112
Branża:	Architektura krajobrazu
Jednostka projektowa:	Cony Sp. z o.o. ul. Bonin 28/20 60-658 Poznań
Projektant - branża zieleń	mgr inż. Joanna Mrowińska
Etap:	PROJEKT WYKONAWCZY

LISTOPAD, 2022 r.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni przy ul. Miętowej w Plewiskach na odcinku od ul. Lawendowej do ul. Strażewicza.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wymianą podłoża w miejscach planowanych nasadzeń krzewów i bylin;
- wykonaniem nasadzeń z drzew;
- wykonaniem nasadzeń z krzewów i bylin;
- wykonaniem trawników wraz z montażem ogrodzenia z palików;
- pielęgnacją gwarancyjną drzew, krzewów, bylin i trawników.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Ziemia urodzajna** - podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby, zasolenia.

1.4.2. **Materiał roślinny** – drzewa, krzewy.

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

1.4.4. **Forma naturalna** - forma drzew zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku lub odmiany, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem, nie poddana cięciu formującemu.

1.4.5. **Forma pienna** - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,40 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

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

1.4.7. **Przewodnik** – pęd główny stanowiący oś drzewa.

1.4.8. **Pień** – dolna wolna od gałęzi część przewodnika.

1.4.9. **Bryła korzeniowa** – uformowana podczas zabiegów szkółkarskich bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.10. **System korzeniowy** – zespół korzeni uformowany przez roślinę.

1.4.11. **Wysokość rośliny** – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

1.4.12. **Szerokości rośliny** – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

1.4.13. **Szkółkowanie** – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym (przynajmniej raz w roku) przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.

1.4.14 **INTZ**- Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni – inspektor nadzoru inwestorskiego branży zieleni

2. Materiały

2.1. Ziemia urodzajna

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

- z zawartością materii organicznej nie przekraczającą 8%, o następującym składzie granulometrycznym: frakcja ilasta ($d < 0.002\text{mm}$) 12-18 %, frakcja pylasta (0.002 do 0.05 mm) 20-30 %, frakcja piaszczysta (0,05-2,0 mm) 45-70,
- pH 5,5-6,5; ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m³;
- ziemia urodzajna do zaprawy dołów nie może zawierać kamieni, gruzu i innych zanieczyszczeń pobudowlanych, nie może być przerośnięta korzeniami roślin, nie może być zasolona lub zanieczyszczona chemicznie;
- ziemia urodzajna może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej. Odpajaniu podlegać może jedynie warstwa czynna mikrobiologicznie, czyli około 25 cm wierzchniej warstwy;
- nie dopuszcza się stosowania mieszanek torfowych.

2.2. Drzewa, krzewy, byliny.

Wymagania ogólne:

Sadzonki drzew, krzewów, bylin powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju

charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

Drzewa - materiał klasy I (3x szkółkowany), z prawidłowo uformowaną, nieuszkodzoną i dobrze zabezpieczoną bryłą korzeniową – balot (juta i siatka druciana), średnica bryły korzeniowej drzew liściastych powinna być 10-12 razy większa od średnicy pnia mierzonej na wysokości 15 cm; korona musi się rozpoczynać na wysokości wskazanej w specyfikacji, jeden prosty przewodnik, korony muszą być uformowane symetrycznie, odpowiednio dla gatunku, nie dopuszczalne są świeże rany po cięciu i podkrzesywaniu pni, materiał sadzony w jednym ciągu ulicznym lub grupie musi być jednorodny;

Wady niedopuszczalne drzew: uszkodzenia mechaniczne roślin, ślady żerowania szkodników, porażenie przez choroby, zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych martwice i pęknięcia kory, niesymetryczna korona (brak jednego piętra korony; jednostronna, płaska korona – nierówna liczba pędów wyrastających w każdym kierunku), uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika, uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej, bryły korzeniowe rozpadnięte w balocie, korzenie szkieletowe pozbawione gęstej „brody” drobnych korzeni wyrosłych w wyniku wielokrotnego szkółkowania.

Krzewy – materiał klasy I z prawidłowo ukształtowaną, rozkrzewioną częścią nadziemną, minimalna liczba pędów zgodna ze specyfikacją, prawidłowo ukształtowany i rozkrzewiony system korzeniowy w pojemniku o określonej minimalnej wielkości;

Byliny – materiał klasy I, prawidłowo wykształcony system korzeniowy oraz część nadziemna, wielkość pojemnika zgodna ze specyfikacją;

Wykaz i szczegółowa specyfikacja materiału roślinnego

Gatunek		Parametry roślin	Liczba roślin
1	platan wschodni 'Minaret'	obwód pnia 14-16 cm, materiał klasy I, z zabezpieczoną bryłą korzeniową (jutą i siatką drucianą), 3 razy szkółkowane, symetryczna korona, min. 8 pędów szkieletowych, korona na wys. 2,2-2,4 m	8
2	klon polny 'Elsrijk'	obwód pnia 14-16 cm, materiał klasy I, z zabezpieczoną bryłą korzeniową (jutą i siatką drucianą), 3 razy szkółkowane, symetryczna korona, min. 8 pędów szkieletowych, korona na wys. 2,2-2,4 m	9
3	wiśnia piłkowana 'Amanogawa'	obwód pnia 8-10 cm, forma ugałęziona od ziemi, materiał klasy I, z zabezpieczoną bryłą korzeniową (jutą i siatką drucianą), 3 razy szkółkowane, symetryczna korona, pędy rozmieszczone symetrycznie w koronie, min. wys. 2-2,5 m	13
4	róża 'Marathon'*	min. 3-4 pędy, pojemnik C1,5, dopuszcza się sadzenie roślin z gołym korzeniem	458
5	irga rozestłana 'Eichholz'	pojemnik C1,5, min. 3 pędy długości 20 cm każdy	408
6	bergenia sercowata	pojemnik C2	96
7	przetacznik ostroklapowy	pojemnik C2	98
8	kocimiętka Faassena	pojemnik C2	161
9	rozplenica japońska 'Hameln'	pojemnik C2	79

materiał klasy I, bez uszkodzeń mechanicznych, śladów żerowania szkodników i oznak chorobowych, obwód pnia drzewa mierzony na wys. 1m

* róża o parametrach nie gorszych niż róża 'Marathon' – wysokość, długość kwitnienia, odporność na choroby grzybowe, kolor kwiatów

2.3. Zrębki drzewne (mulcz)

Wymagania dotyczące materiału

drobno zmielony pochodzący z przemielenia konarów, gałęzi, pni drzew, pozbawiony części drewna o wielkości powyżej 10 cm długości oraz zanieczyszczeń organicznych i mineralnych, nie dopuszcza się stosowania zrębek pochodzących z rozdrabniania odpadów z pielęgnacji terenów zieleni (drobne gałęzie krzewów szczególnie po sanitarnym cięciu roślin, obumarłe rośliny, które często są siedliskiem chorób grzybowych).

2.4. Paliki drewniane – konieczne do mocowania drzew

Wymagania dotyczące materiału

średnica min. 8 cm, toczone, zaimpregnowane próżniowo, w kolorze naturalnym.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

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

- koparka;
- drobny sprzęt ogrodniczy (szpadle, taczki, grabie, wał gładki);
- zbiornik do podlewania roślin.

4. Transport drzew, krzewów i bylin

Transport materiałów roślinnych nie może uszkadzać, ani pogarszać jakości transportowanych materiałów.

- systemy korzeniowe, pnie drzew oraz korony należy zabezpieczyć na czas transportu;
- materiał nie może przeschnąć w czasie transportu oraz w czasie przechowywania przed sadzeniem;
- bryły korzeniowe należy zabezpieczyć przed ujemnymi temperaturami;
- materiał roślinny należy przechowywać w miejscu zacienionym.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymiana podłoża na głębokość 30 cm

Proces wymiany podłoża polega na ręcznym bądź mechanicznym odspojeniu gruntu na głębokość 30 cm, usunięciu rodzimego podłoża oraz uzupełnieniu ziemią urodzajną.

5.2. Sadzenie drzew

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

- w ramach przygotowania dołu pod drzewo należy wykonać przekop próbny w celu upewnienia się, że w miejscu wyznaczonym pod posadzenie drzewa nie występują niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia podziemnego;
- przygotowanie miejsca pod obsadzenia drzewami - wykonanie dołów o średnicy 1,0 m o ścianach nachylonych do dna pod kątem 120° i głębokości 0,7 m ze wzruszeniem podłoża na ścianach dołu, pełna zaprawa dołu ziemią urodzajną;
- przed sadzeniem, podłoże pochodzące z kopania dołów, należy wywieźć i zutylizować, a teren objęty pracami uporządkować - nie dopuszcza się obsypywania/zасыpywania drzew ziemią pochodzącą z wykopów;
- zakup drzew, których korony zostały prawidłowo ukształtowane w szkółce;
- sadzenie – głębokość nasady pnia równa poziomowi gruntu wokół misy, (drzewo nie może być sadzone głębiej niż rośło w szkółce);
- uszkodzone i złamane korzenie należy przyciąć przed sadzeniem;
- drzewa po posadzeniu należy zasypywać sybką ziemią, następnie prawidłowo ubić, aby nie dopuścić do nadmiernego osiadania drzew;
- uformowanie misy o średnicy 1,0 m, uporządkowanie i wyrównanie poziomu gruntu wokół mis drzew;
- podlanie posadzonych drzew;
- drzewa w formie piennej: wykonanie opalikowania wokół drzew po 3 paliki średnicy 80 mm, długość nad ziemią 2,4 m, wiązanie z czarnej taśmy elastycznej szer. 3 cm (po wbiciu paliki należy dociąć i wyrównać do wysokości posadzenia korony drzewa, a rygle i wiązania należy montować ok. 10 cm poniżej górnej krawędzi palików),
- wypełnienie mis zrębkami drzewnymi warstwa grubości 5 cm.

5.3. Sadzenie krzewów i bylin

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów i bylin są następujące:

- wymiana gruntu na ziemię urodzajną wraz ze zdjęciem fragmentów darni na głębokość 30 cm;
- sadzenie krzewów i bylin zgodnie z rozstawą wskazaną w projekcie, rośliny w sąsiednich rzędach należy sadzić mijankowo,
- przed sadzeniem kontenery należy nawodnić;
- ściółkowanie skupin krzewów/bylin mulczem na grubość 5 cm;
- wywóz darni/podłoża pochodzącego z wykopów pod wymianę ziemi wraz z utylizacją;
- podlanie krzewów po posadzeniu;

5.4. Zakładanie trawników

Wymagania dotyczące zakładanie trawników są następujące:

- zdjęcie zdegradowanej darni wraz z wymianą gruntu na ziemię urodzajną na głębokość 10 cm;
 - wywóz darni/podłoża pochodzącego z wykopów pod wymianę ziemi wraz z utylizacją;
 - rozścielenie i wyrównanie ziemi urodzajnej, usunięcie wszelkich zanieczyszczeń organicznych i mineralnych, wałowanie wałem lekkim – poziom zakładanych trawników powinien znajdować się ok. 2 cm poniżej poziomu obrzeży, spadki trawników zgodnie ze spadkami terenu;
 - zakładanie trawników z siewu, wysiew nasion traw mieszanka trawy z mikrokoniczyną (3% nasion mikrokoniczyny w mieszance) dawka nasion 40 g/m²;
- w przypadku nierównomiernego wykiełkowania nasion, należy wykonać skuteczne dosiewki.

5.5. Montaż drewnianego ogrodzenia z palików

Wymagania dotyczące montażu palików są następujące:

- wbicie palików średnicy 8 cm - wys. 80 cm nad ziemią, wbite na głębokość 30 cm (po wbiciu paliki nie mogą być uszkodzone) – rozstawa między palikami 1,5 m;
- paliki muszą zostać osadzone pionowo w gruncie, znajdować się w równych odległościach od siebie i od obrzeży chodnikowych.

5.6. Pielęgnacja drzew, krzewów i bylin

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (3 letnia) polega na:

- regularne podlewanie drzew, krzewów i bylin - adekwatne do warunków pogodowych, zapewniające optymalny rozwój roślin i stymulujące korzenie do rozwoju;
- pielenie mis wokół drzew, skupin krzewów i bylin z częstotliwością zapewniającą utrzymanie powierzchni w stanie nie zachwaszczonym, usuwanie odrośli przy drzewach; chwasty o wysokości max 25 cm, przy chwastach o pokroju płójącym maksymalne pokrycie skupiny 20%;
- regularne uzupełnianie ściółki;
- przycinanie koron drzew, krzewów (formujące, pielęgnacyjne);
- wycięcie części nadziemnej bylin po zimie – koniec marca;
- wycinanie przekwitniętych kwiatostanów róży, bylin – na bieżąco po przekwitnięciu;
- nawożenie – kompleksowe, mineralne nawożenie roślin w zależności od potrzeb, drzew (nie należy nawozić bezpośrednio przy pniu, lecz po obwodzie misy, aby pobudzić korzenie do rozwoju), sukcesywne wiosenne i letnie nawożenie nawozami wieloskładnikowymi do optymalnej dla rozwoju roślin zawartości NPK;

- prowadzenie interwencyjnych i prewencyjnych zabiegów ochrony roślin;
- poprawianie mocowania palików i wiązań;
- wymiana na koszt Wykonawcy drzew obumarłych w wyniku nieprawidłowo prowadzonej pielęgnacji.

5.7. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- koszenie trawników, tak aby ich wysokość nie przekraczała 20 cm, jednak nie niżej niż 3 cm
- nawożenie nawozem wieloskładnikowym.

6. Kontrola jakości robót

Kontroli jakości wykonanych robót dokonuje INTZ powołany przez Zamawiającego.

6.1. Zdjęcie podłoża

Kontrola robót w zakresie zdjęcia podłoża polega na :

- sprawdzeniu głębokości korytowania;
- sprawdzenie zakresu prac i ich zgodności z projektem i obmiarem.

6.2. Rozłożenie ziemi urodzajnej

Kontrola robót w zakresie rozłożenia ziemi urodzajnej oraz przy odbiorze polega na:

- sprawdzeniu zgodności zakresu prac z projektem i przedmiarem robót;
- grubości warstwy rozplantowanej ziemi urodzajnej;
- jakości rozplantowania ziemi (dopuszczalna nierówność wynosi 2 cm na 1mb rozłożonej ziemi);
- sprawdzeniu braku obecności zanieczyszczeń organicznych i mineralnych.

6.3. Sadzenie drzew, krzewów, bylin

Kontrola robót w zakresie sadzenia drzew, krzewów, bylin przy odbiorze polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołów oraz sposobu zaprawy gruntu, które muszą być zgodne z dokumentacją projektową i ST;
- sposobu transportu i przechowywania materiału szkółkarskiego;
- zgodności nasadzeń z dokumentacją projektową w zakresie lokalizacji,
- sposobu sadzenia, gatunku/odmiany, rozstawy sadzonych roślin,
- materiału roślinnego musi być zgodny z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST oraz normami dot. jakości materiału szkółkarskiego;
- wykonania mis i sposobu opalikowania drzew;
- podlania roślin po posadzeniu.

6.4. Zakładanie trawników wraz montażem ogrodzenia z palików

Kontrola w zakresie zakładania trawników polega na sprawdzeniu:

- sprawdzeniu zgodności zakresu prac z projektem i przedmiarem robót;
- grubości warstwy rozplantowanej ziemi urodzajnej;
- jakości rozplantowania ziemi (dopuszczalna nierówność wynosi 2 cm na 1mb rozłożonej ziemi);
- sprawdzeniu braku obecności zanieczyszczeń organicznych i mineralnych;
- sprawdzeniu właściwego wysiania nasion traw;

- sprawdzeniu właściwego montażu ogrodzenia z palików.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m³ (metr sześcienny) dla wymiany podłoża na ziemię urodzajną;
- szt. (sztuka) posadzenia drzewa, krzewu, byliny;
- m² (metr kwadratowy) założeniu trawnika;
- szt. (sztuka) montażu ogrodzenia z palików.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną i wymaganiami INTZ, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wymiany podłoża na ziemię urodzajną obejmuje:

- mechaniczne lub ręczne odspojenie gruntu;
- załadowanie gruntu na przyczepy;
- wywiezienie gruntu na miejsce utylizacji;
- zakup i transport ziemi urodzajnej;
- rozścielenie i zagęszczenie ziemi urodzajnej;
- uprzątnięcie terenu.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu, byliny obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie ziemią urodzajną dołów,
- zakup i dostarczenie ziemi urodzajnej do zaprawienia dołu,
- zakup i transport materiału roślinnego,
- posadzenie materiału roślinnego,
- zabezpieczenie drzew palikami drewnianymi i wiązaniami,
- uformowanie mis drzew;
- wyłożenie skupin krzewów i mis drzew mulczem;
- przeprowadzenie 3-letniej pielęgnacji gwarancyjnej - podlewanie, odchwaszczanie, uzupełnianie mulczu, ochrona roślin, nawożenie oraz zakup i transport wszelkich materiałów potrzebnych do przeprowadzenia pielęgnacji.

Cena zakładania 1 m² trawnika obejmuje:

- mechaniczne lub ręczne odspojenie gruntu;
- załadowanie gruntu na przyczepy;
- wywiezienie gruntu na miejsce utylizacji;
- zakup i transport ziemi urodzajnej;
- rozścielenie i wyrównanie ziemi urodzajnej;
- usunięcie zanieczyszczeń organicznych i mineralnych;
- wysiew nasion traw;
- uprzątnięcie terenu;
- przeprowadzenie 3-letniej pielęgnacji gwarancyjnej – koszenie, nawożenie oraz zakup i transport wszelkich materiałów potrzebnych do przeprowadzenia pielęgnacji.

Cena montażu 1 szt. palika ogrodzeniowego obejmuje:

- wytyczenie miejsc pod paliki,
- zakup i transport palików;
- wbicie palików w grunt;
- docięcie palików do równej wysokości;
- uprzątnięcie terenu.