

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNO-ORGANIZACYJNA

OBIEKT I

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Techniczno-Organizacyjnej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zakładaniem zieleni i pracami pielęgnacyjnymi na terenach towarzyszących trasom tramwajowym i obiektach należących do MPK Poznań Sp. z o.o. Specyfikacja uszczegóławia zagadnienia związane z sadzeniem drzew, krzewów, pnączy, zakładaniem trawników, pielęgnacją i usuwaniem zieleni.

1. TERMIN REALIZACJI I ORGANIZACJA PRAC

- 1.1. Czas realizacji umowy dla Obiektu I – **od daty podpisania umowy do 19.12.2025 r.**
- 1.2. Czas przewidziany na realizację prac interwencyjnych wynosi 14 dni od daty otrzymania zlecenia. Zamawiający pisemnie (e-mail, fax) może wyznaczyć inny termin wykonania prac interwencyjnych, dłuższy niż 14 dni od dnia zgłoszenia potrzeby.
- 1.3. Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest zgłaszać Zamawiającemu materiały do wbudowania celem ich akceptacji.
- 1.4. W przypadku prac wykonywanych w torowisku lub jego bezpośrednim sąsiedztwie Wykonawca zobowiązany jest poinformować o zamiarze tj. terminie i godzinie wejścia w teren i uzyskać pozwolenie na wejście z Centrali Nadzoru Ruchu tel. 61-839-65-00 lub od kierownika Działu Nadzoru Ruchu, tj. Przemysław Ratajczak, tel. 61-839-60-40.

2. MATERIAŁY

a) **ziemia urodzajna** - w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące parametry:

- ziemia pozyskana z pola lub odkładu dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie
- niezależnie od miejsca pozyskania ziemia urodzajna może pochodzić jedynie z górnych warstw gruntu stałego czyli z warstwy ornej . Odpajaniu podlegać może jedynie warstwa czynna mikrobiologicznie czyli około 25 cm wierzchniej warstwy.
- zalecane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
 - frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm – zawartość 12-18%
 - frakcja pylasta – wielkość 0.002- 0.05 mm -zawartość 20-30%
 - frakcja piaszczysta – wielkość 0,05- 2,0mm -zawartość 45-70%
 - frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%
- nie dopuszcza się do stosowania mieszanek torfowych,
- wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m³,
- wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej :
 - zawartość minerałów N 25-50 mg, P205 10-29 mg, K20-49 mg, Mg10-15 mg na 100 g gleby
 - zawartość materii organicznej: 2-5% w stosunku C:N poniżej 30:1; odczyn pH 5,7- 6,5
 - z zawartością Ca nie przekraczającą 500 mg /100g s.m. gleby
 - nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz wartości pH przekraczającymi wymienione wartości.

b) **Mulcz - zrębki gałęzi drzew i krzewów**

- **Rozdrobnione gałęzie drzew i krzewów liściastych** - frakcja do 8 cm, pozbawione części nie rozdrobnionych, bez zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego (np. pokosu, chwastów, itp.) służy do mulczowania powierzchni wokół drzew i krzewów, lub
- **Kora** – mielona, przekompostowana kora sosnowa, frakcja do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm,

- c) **Paliki drewniane do stabilizacji roślin** - średnica min. 8 cm, toczone, zaimpregnowane próżniowo, o długości 280-300 cm, u góry sztywno połączone ze sobą za pomocą pół-kołków (o długości 60 cm) i od dołu usztywnione 3 warstwami takich samych pół-wałków
- d) **Słupki drewniane do mat ochronnych** - paliki/kołki impregnowane o średnicy ok. 6 cm, długości 120 cm z jednym ostrym końcem do wbicia w ziemię
- e) **Mata foliowa przeciwsolna** - mata z tkaniny polipropylenowej z podwójnym zabezpieczeniem UV o gramaturze 160g i powleczeniem o gramaturze 30 g, o wysokości 105 cm, (w górnej części przeszycie zabezpieczające), mata podzielona na segmenty o długości 100 cm, wysokość zapory 80 cm, pozostały odcinek (fartuch dolny) długości 20 – 50 cm leży na ziemi, mocowanie palików za pomocą kaptura uszytego w górnej części tkaniny oraz dwóch szlufek na środku długości tkaniny oraz na dole tkaniny,
- f) **Wiązania** - tkanina czarna, elastyczna, min. szer. 4 cm,
- g) **Odciaży** – stalowa linka z elastycznym zabezpieczeniem dla pnia, z kołkami do przymocowania w gruncie,
- h) **Drzewa i krzewy** – dostarczony materiał powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowanie Związku Szkółkarzy Polskich (ZSP), Warszawa 2018. Należy przedstawić Zamawiającemu oświadczenie szkółki, w której zakupiono materiał o spełnianiu zleceń jakościowych wydanych przez ZSP. Wykonawca odpowiada za jakość dostarczonego materiału roślinnego. W przypadku dostarczenia materiału niezgodnego z zapisami niniejszej specyfikacji, Wykonawca ponosi koszty wymiany, transportu roślin oraz odpowiada za ewentualne opóźnienia w zakończeniu prac spowodowane koniecznością ich wymiany. Takie opóźnienia nie będą podstawą do aneksowania terminu danego zlecenia.

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

Drzewa liściaste:

- materiał klasy I (3x szkółkowany),
- korona musi się rozpoczynać na wysokości :
 - nie niżej niż 2,2 m w przypadku drzew o formie piennej
 - nie wyżej niż 0,5 m w przypadku drzew o formie naturalnej
- materiał sadzony w grupie musi być jednorodny, drzewa w danej partii lub grupie muszą posiadać taką samą wysokość pnia (dopuszczalne jest 10 % odchylenie w obrębie partii w zakresie wysokości pnia)
- korona drzew musi być rozgałęziona równomiernie we wszystkich kierunkach oraz na całej wysokości,
- przewodnik powinien być prosty,
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew,
- przedstawicielowi zamawiającego należy dostarczyć oświadczenie szkółkarza, że korony drzew są uformowane i nie wymagają dodatkowego cięcia formującego,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone – symetrycznie na całej wysokości korony, piętra korony równomiernie rozmieszczone wokół osi pionowej przewodnika, proporcjonalnie do wielkości całej rośliny,

- średnica bryły korzeniowej drzew liściastych powinna być 10-12 razy większa od średnicy pnia mierzonej na wysokości 15 cm
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, nie uszkodzona oraz dobrze zabezpieczona – balot (juta i siatka druciana), ewentualnie kontener,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne

Drzewa iglaste:

- ilość okółków w zależności od gatunku, pędy w okółkach wyrównanej długości i stopniu rozgałęzienia,
- symetryczna korona,
- sposób zabezpieczenia bryły korzeniowej – zabezpieczona siatką bryła korzeniowa o wielkości dostosowanej do wysokości i rozłożystości rośliny,

Krzewy:

- cechy wymagane i niedopuszczalne podobnie jak u drzew, jednak dopuszcza się przycięcie krzewów przed przywiezieniem na miejsce sadzenia,
- w przypadku krzewów liściastych - ilość pędów szkieletowych pierwszego rzędu minimum 5 szt., w zależności od gatunku,
- w przypadku krzewów iglastych - ilość pędów szkieletowych pierwszego rzędu 7-9 szt. w zależności od gatunku, krzewy o średnicy min. 80 cm,
- lokalizacja pierwszego rozgałęzienia w pobliżu szyjki korzeniowej (nie wyżej niż 10 cm od nasady),
- sposób zabezpieczenia korzeni: tzw. gołe korzenie tylko w przypadku wybranych gatunków; pozostałe krzewy w kontenerach o pojemności 3-5 l,
- krzewy soliterowe w kontenerach o pojemności minimum 5 l,

Pnącza:

- co najmniej 2 razy szkółkowane, min. 2 pędy długości 60-80 cm
- dopuszcza się materiał szkółkarski z odkrytym systemem korzeniowym
- materiał klasy I, przekorzeniony

Wady dyskwalifikujące materiał roślinny (drzewa, krzewy):

- uszkodzenia mechaniczne roślin
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką
- ślady żerowania szkodników
- oznaki chorobowe
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych
- martwice i pęknięcia kory
- niesymetryczna korona (brak jednego piętra korony; jednostronna, płaska korona – nierówna liczba pędów wyrastających w każdym kierunku)
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika
- dwupędowe korony drzew formy piennej
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej

i) 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 wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Z uwagi na miejsce zastosowania, mieszanka traw powinna zawierać przewagę nasion kostrzewy czerwonej w odmianach, kostrzew trzcinowych w odmianach, wiechlinę łąkową z domieszką życicy trwałej w odmianach.

3. TRANSPORT

Transport materiałów do zakładania zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je 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 nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

4. WYKONANIE PRAC

4.1 Prace muszą być wykonywane zgodnie z Zarządzeniem nr 399/2022/P PREZYDENTA MIASTA POZNANIA z dnia 17.05.2022r. W sprawie „Ochrony drzew i rozwój terenów zieleni Poznania poprzez przyjęcie standardów ochrony drzew” wraz z załącznikami stanowiące załącznik nr 1 do Specyfikacji Techniczko- Organizacyjnej (zał. nr 1).

Nadzór – Wykonawca zobowiązany jest wyznaczyć Koordynatora nadzorującego prace na Obiekcie.

4.1. Wymagania dotyczące zakładania trawników

- a) teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, wyrównany i splantowany,
- b) krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem, na którym zakładany jest trawnik,
- c) w przypadku zakładania trawnika z wymianą ziemi, należy najpierw wybrać ziemię na głębokość 10 cm i dostarczyć w to miejsce ziemię urodzajną wymieszaną z kompostem i nawozami mineralnymi, następnie rozścielić starannie równą warstwę,
- d) w przypadku zakładania trawnika bez wymiany ziemi, ziemia powinna być najpierw przegrabiona, wzruszona, następnie wyrównana,
- e) przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim a potem zagrabiec,
- f) siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- g) nasiona traw należy wysiewać w ilości od 4 kg na 100 m²,
- h) przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami,
- i) po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody,
- j) mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w niniejszej Specyfikacji,
- k) prace związane z zakładaniem trawnika odbierane będą po wzroście trawy na wysokość 10 cm.

4.2. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

- a) pora sadzenia – jesień lub wiosna lub w uzasadnionych przypadkach inna, uzgodniona z Zamawiającym,
- b) miejsce sadzenia - powinno być wskazane w terenie przez Zamawiającego,
- c) doły pod drzewa powinny mieć wzruszone krawędzie w taki sposób, by żadna ze ścian nie była gładka, niezależnie od tego ściany dołu nie mogą być pionowe lecz ukośne tak, aby dół miał kształt leja,
- d) doły pod drzewa powinny mieć średnicę w górnej części 1 m oraz głębokość 1 m,
- e) doły pod drzewa iglaste o wys. min 1,5 m powinny mieć średnicę w górnej części 0,8 m oraz głębokość 0,8 m
- f) doły pod krzewy powinny mieć średnicę w górnej części 0,5 m oraz głębokość 0,5 m,
- g) roślina powinna zostać posadzona na takiej głębokości, na jakiej rosła w szkółce,
- h) korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,

- i) korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę i podlać,
- j) misa drzew powinna mieć głębokość 5 cm i szerokość 1 m,
- k) przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniane paliki,
- l) drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- m) wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- n) palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów,
- o) w przypadku drzew iglastych o min. 2 m wysokości należy zabezpieczyć drzewo przed przechyleniem poprzez 3 odciągi przytwierdzone do gruntu i założone na pień, linka przy pniu powinna być zabezpieczona w taki sposób, aby nie uszkadzała pnia,
- p) po posadzeniu rośliny należy odpowiednio podlać,
- q) sadzenie drzew i krzewów należy wykonać każdorazowo z:
 - wywozem podłoża pochodzącego z kopania dołów,
 - całkowitą zaprawą dołów ziemią urodzajną,
 - wyrównaniem terenu wokół mis/skupin,
 - rekultywacją zniszczonych w trakcie sadzenia trawników,
 - uporządkowaniem całego terenu objętego pracami,

4.3. Wymagania dotyczące koszenia

- a) w zakres zadania wchodzi koszenie trawy, chwastów, wykoszenie samosiewów drzew wraz z wygrabieniem i wywozem (lub bez) pokosu z całej powierzchni,
- b) koszenie należy wykonywać z wydajnością minimum 120 arów na dobę (do wydajności liczone są wszystkie dni z wyjątkiem niedziel i świąt).
- c) koszenie należy wykonać w taki sposób, aby powierzchnia całej połaci była równej wysokości,
- d) wysokość koszenia powinna wynosić minimum 3 cm a maksimum 6 cm,
- e) czas od rozpoczęcia koszenia konkretnej połaci trawnika (ograniczonej obrzeżami, krawężnikami) do jego zakończenia powinien być maksymalnie skrócony, tj. dokoszenie drobnych fragmentów, które nie mogą być skoszone inaczej niż ręcznie musi być wykonane natychmiast po przejeździe sprzętu, nie później niż w ciągu 24 godzin od zakończenia koszenia konkretnej połaci trawnika,
- f) wygrabianie i wywóz pokosu z terenu koszonego musi być wykonany w terminie wynikającym z warunków atmosferycznych i zasad sztuki ogrodniczej, tak aby nie doszło do wysuszenia pokosu; **jednak nie później niż w ciągu 48 godzin (w celu zachowania ww. terminów należy uwzględnić w harmonogramie prac godziny otwarcia biokompostowni, szczególnie w soboty; w przypadku zmian godzin otwarcia biokompostowni harmonogram prac należy zweryfikować w uzgodnieniu z Zamawiającym),**
- g) koszenie należy wykonywać na tyle starannie, aby nie pozostawiać wąskich pasów z wyrosniętymi roślinami,
- h) koszenie musi być wykonywane przy zastosowaniu kosiarek mechanicznych nierotacyjnych z pochłaniaczem pokosu bądź mieleniem pokosu, a tylko dla koszenia małych lub wąskich powierzchni i skarp, oraz koszenia wykańczającego dopuszcza się stosowanie kosiarek rotacyjnych prowadzonych ręcznie oraz wykaszarek.

4.4. Nawożenie

- a) przy drzewach nawozy granulowane należy rozsypać po obwodzie misy,
- b) nawozy należy aplikować na całej powierzchni skupiny krzewów, pnączy, bylin, a nie przy szyjkach korzeniowych.
- c) dawki – w zależności od zaleceń producenta

4.5. Ochrona roślin

- a) do wykonania zabiegu z użyciem środków ochrony roślin należy użyć środki dopuszczone do obrotu zezwoleniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi,
- b) zabiegi wykonywane będą w grupach drzew,
- c) zabiegi muszą być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta środka używanego do ochrony roślin oraz Zamawiającego

4.6. Wymagania dotyczące przycinek, wycinek drzew i krzewów

- a) wycinki drzew o obwodzie powyżej 50 cm mierzonym na wysokości 5 cm powyżej poziomu gruntu mogą być wykonywane jedynie po uzyskaniu przez zamawiającego odpowiedniej decyzji administracyjnej,
- b) wycinkę drzew należy wykonywać wraz z frezowaniem karpiny do 10 cm poniżej poziomu gruntu,
- c) przycinki będą wykonywane w związku z usuwaniem gałęzi obumarłych, nadłamanych, wchodzących w kolizję z obiektami budowlanymi i infrastrukturą tramwajową; należy je wykonywać zgodnie z przepisami znowelizowanej Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r.,
- d) należy dążyć do pozostawienia na drzewach ran o jak najmniejszej średnicy,
- e) cięcia wszystkich konarów i gałęzi należy wykonać na tzw. obrączkę tzn. pozostawić nasadę gałęzi nienaruszonej. Podobnie przy gałęziach suchych lub starych tyłkach nie należy naruszać nabiegów kalusowych istniejących z reguły u ich nasady. Efektem prawidłowego cięcia jest zamknięty pierścień tkanki przyrannej (kalusa),
- f) usuwanie grubszych gałęzi, tj. o średnicy powyżej 4cm należy wykonywać za pomocą trzech cięć, w celu uniknięcia uszkodzeń nasad gałęzi oraz pni drzewa,
- g) niedopuszczalne są cięcia: pozostawiające odarcia, wyłamania, progi, zawiasy, skaleczenia kalusa, cięcia naruszające tkankę pnia lub gałęzi, do której przycinana jest jej część oraz cięcia z pozostawieniem tyłca (czopu) wyrastającego ponad obrączkę.
- h) niedopuszczalne są cięcia wykonywana przy pomocy siekier, tasaków, maczet i tym podobnych narzędzi,
- i) piły i sekatory używane do cięcia muszą być ostre, aby nie powodowały szarpania i uszkodzeń zdrowych tkanek konarów. W celu usunięcia zagrożenia ewentualnego rozprzestrzeniania się chorób wśród drzew, narzędzia należy dezynfekować po przycince każdego drzewa,
- j) cięcie, powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie: sposób wzrostu, rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi, konstrukcję korony,
- k) podczas wykonywania prac na drzewach należy wykluczyć jakiegokolwiek zagrożenie bezpieczeństwa ludzi, pojazdów, urządzeń oraz samych drzew przez swobodnie zrzucone gałęzie,
- l) prace w nieprzerwanym ruchu tramwajowym takie jak przycinka skrajni torowiska, należy zgłaszać do Centrali Nadzoru Ruchu jak w pkt. 1.4,

4.7. Wymagania dotyczące utrzymania porządku

Jakiegokolwiek odpady, które powstaną podczas pracy, którą Wykonawca będzie wykonywać zgodnie z umową, Wykonawca zobowiązany jest wywieźć i zagospodarować we własnym zakresie lub przekazać do uprawnionego odbiorcy odpadów, na własny koszt zgodnie z obowiązującymi przepisami. Uprzątnięcie terenu i wywóz odpadów musi nastąpić niezwłocznie po zakończeniu prac lub na bieżąco w celu uniknięcia zalegania odpadu na terenie wykonywanych prac.

5. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY

- 5.1. Koszenie i inne prace przy drzewach należy wykonywać ostrożnie, tak aby nie spowodować uszkodzeń pni, koron i opalikowania. Każdorazowo uszkodzenie pni młodych drzew kwalifikować będzie do wykonania przez Wykonawcę na jego koszt nasadzeń rekompensujących o parametrach tożsamyh z parametrami wymienianego drzewa

(gatunek, odmiana, wielkość, wysokość, obwód pnia). W przypadku młodych krzewów wymiana roślin na nowe wymagana będzie przy uszkodzeniu 25% korony krzewu. Uszkodzenia starszych drzew i krzewów kwalifikować będzie do wykonania przez Wykonawcę prac pielęgnacyjnych, których zakres zostanie narzucony przez Zamawiającego i będzie adekwatny do poniesionej straty.

- 5.2. W przypadku zniszczenia trawników na skutek zbyt nisko przyciętej trawy lub w wyniku prowadzenia prac pielęgnacyjnych Wykonawca odtworzy całą zniszczoną połąć trawnika zgodnie z zapisami Specyfikacji.
- 5.3. Odtworzone rośliny i trawniki w efekcie uszkodzenia lub niewłaściwie przeprowadzonych prac podlegają 12 miesięcznej pielęgnacji gwarancyjnej na koszt Wykonawcy, zgodnie z wymogami Zamawiającego.
- 5.4. Prace przycinki i wycinki drzew muszą być wykonywane z zachowaniem przepisów BHP, PPOŻ i ochrony środowiska, oraz z odpowiednim zabezpieczeniem i ogrodzeniem miejsca prac.

6. WYKAZ PRAC

Zakres i planowana ilość prac do wykonania są określone w formularzu ofertowym – zał. nr...

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA