

# PROJEKT TECHNICZNY

## BRANŻA ZIELENI

Nazwa zadania: Przebudowa ulicy Kresowej polegająca na budowie chodnika na działce dr nr 18/24, 1/2, 17/2 do działki nr 17/3

Adres: Police ul. Kresowa, gmina Police, powiat policki

Numery działek: dz. nr 18/24, 1/2, 17/2 do działki nr 17/3 obręb Police 16

Nazwa i adres Inwestora: Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 1 dla dzieci niepełnosprawnych ruchowo im. Marii Grzegorzewskiej w Policach  
Ul. Janusza Korczaka 45  
72-010 Police

Kategoria obiektu budowlanego: XXV – drogi

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Monika Biernacka	Projektant	Drogowa	upr. ZAP/0198/POOD/09 spec. drogi b/o	
mgr inż. Aneta Krzywania	Projektant	Zieleń	nie dotyczy	

*Data opracowania: marzec 2023 r.*

## **Spis zawartości:**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Inwentaryzacja zieleni
4. Plan wycinki
5. Projekt nasadzeń zastępczych
6. Ochrona istniejącej zieleni

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 1. Inwentaryzacja zieleni. Plan wycinki.      skala 1:500

Rys nr 2. Projekt zieleni. Nasadzenia zastępcze.      mapa zasadnicza

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Podstawa opracowania

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Inwentaryzacja własna terenu
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.)
- obowiązujące Prawo Budowlane, Polskie Normy, przepisy i zasady wiedzy technicznej,
- warunki techniczne, uzgodnienia;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. , z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2020r. poz. 1219) Prawo ochrony środowiska,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16.12.2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin.

### 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt branży zieleni w związku z inwestycją dotyczącą przebudowy ulicy Kresowej polegającej na budowie chodnika na działce dr nr 18/24, 1/2, 17/2 do działki nr 17/3.

Zakres opracowania obejmuje:

- inwentaryzację zieleni
- plan wycinki
- projekt nasadzeń zastępczych

### 3. Inwentaryzacja zieleni

W zakresie opracowania rosną 2 szt. drzew liściastych. Znajdują się one w pasie drogowym ulicy Kresowej w Policach na działkach nr 18/24 i 18/23 obręb Police 16.

Przedmiotowe drzewa są gatunkami rodzimymi, powszechnie występującymi w najbliższej okolicy. Na badanym odcinku stanowią one pojedyncze drzewa, które wyrosły prawdopodobnie z samosiewu. Stan zdrowotny drzew określa się jako dobry. Nie zaobserwowano występowania w obrębie siedliska gatunków prawnie chronionych. Inwentaryzację zieleni przedstawiono na rys. nr 1.

Inwentaryzacja zieleni została wykonana w październiku 2022r.

Wyniki inwentaryzacji zieleni przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. Inwentaryzacja zieleni

Nr inw.	Nr inw. drzewa gminny	Strona	Działka Obręb	Nazwa polska / nazwa łacińska	Obw.pnia na wys. 130 cm [cm]	Szer. korony [~m]	Wys. [~m]	UWAGI (m.in. stan zdrowotny, gat. chronione)
1	DR1366, UM Police, 2020	L	18/24 obr. Police 16	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	80	7	18	stan zdrowotny dobry; pień w nieznacznym odchyleniu od pionu; korona niesymetryczna, brak gatunków chronionych
2	DR1367, UM Police, 2020	L	18/23 obr. Police 16	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	81	6	18	stan zdrowotny dobry; pień pochylony w stronę jezdni ok. 30-35° pionizuje od podstawy korony; w koronie obecność jemioly, korona niesymetryczna, brak gatunków chronionych

Dok. fotograficzna.



Fot. Widok na 2 szt. brzoź brodawkowatych.



Fot. Nr inw. 1



Fot. Nr inw. 2

#### 4. Plan wycinki

W związku z budową chodnika, zinwentaryzowane drzewa będą podlegać wycince. Drzewa rosną w kolizji z zamierzonym przedsięwzięciem. Plan wycinki przedstawiono na rys. nr 1.

Tab. Plan wycinki.

Nr inw.	Działka Obręb	Nazwa polska / nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Gospodarka drzewostanem - plan wycinki
1	18/24 obr. Police 16	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	80	<b>WYCINKA</b> kolizja z proj. chodnikiem
2	18/23 obr. Police 16	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	81	<b>WYCINKA</b> zbliżenie pnia do pobocza chodnika w odl. ok. 35 cm, kolizja z proj. skarpą, duże prawdopodobieństwo uszkodzenia korzeni

Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. , z późn. zm.) na wycinkę przedmiotowych drzew wymagane jest uzyskanie decyzji na wycinkę.

W toku procesu projektowego, Projektant w imieniu Inwestora, wystąpił z wnioskiem na wycinkę do Instytucji Państwowych tj. do Burmistrza Gminy Police oraz Starosty Polickiego, celem uzyskania administracyjnej zgody. Wycinka drzew jest możliwa dopiero po uzyskaniu stosownej zgody oraz po uzyskaniu Pozwolenia na budowę dla tego zadania.

Wycinkę należy przeprowadzić w tzw. sezonie rębnym. Należy przestrzegać okresu lęgowego ptaków tj. 1 marca – 15 października i w tym okresie nie wycinać drzew/krzewów. Jeśli wycinka miałaby się odbyć w w/w terminie, konieczna jest ekspertyza przyrodnicza wykonana przez uprawnionego przyrodnika pod kątem występowania chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów i ich siedlisk. Jeśli ekspertyza przyrodnicza wykonana przez uprawnionego ornitologa wykaże obecność gniazda lub siedliska ptasiego, należy uzyskać zgodę Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na odstępstwo od zakazów obowiązujących w stosunku do chronionych zwierząt. To samo dotyczy gatunków chronionych roślin, grzybów i pozostałych zwierząt, dla których jeśli są obecne na usuwanych drzewach lub krzewach, wymagana jest zgoda na odstępstwo od zakazów wydane przez RDOŚ lub GDOŚ.

Wycinka będzie obejmowała:

- mechaniczne usunięcie drzew – 2 szt.
- mechaniczne karczowanie pni (usunięcie karpiny) – 2 szt.
- zagospodarowanie urobku drzewnego (drewno jest własnością właściciela terenu),
- zasypanie dołów.

**Ilość pozyskanego urobku wg normy pozyskania karpiny, drągowiny i dłuźcy (wg KSNR, Tablica 0006):**

**Karpina** – 0,24 mp

**Drągowina (gałęzie)** – 0,59 mp

**Dłuźce** – 0,44 mp (dla współczynnika 0,65) = 0,3 m<sup>3</sup>

#### **Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót związanych z wycinką**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca robót powinien posiadać doświadczenie przy pracach związanych z wycinką i karczowaniu drzew również w terenie zabudowanym.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość stosowanych materiałów.

Wycinka musi odbywać się pod nadzorem Kierownika robót i być zgodna z zasadami BHP obowiązującymi podczas wykonywania tego typu prac. Wśród pracowników wykonujących prace w

drzewostanie musi być min. jedna osoba posiadająca uprawnienia pilarza drzew ozdobnych i min. 3-letnie doświadczenie w pracy przy wycince.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy całkowicie oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie, tak aby wykluczyć występowanie części roślinnych w gruntach wbudowanych w nasypy. W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby żadne części roślinne nie znajdowały się na głębokości 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych. Doły po wykarczowanych drzewach powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone, zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”. Należy je tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Nie dopuszcza się spalania na miejscu pozostałości po wycince. Jeśli Wykonawca otrzyma pozwolenie na spalanie, może ono odbyć poza terenem inwestycji z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy lub wykorzystane na terenie inwestycji poprzez np. rozścielenie uzyskanych zrębków.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

### **Sprzęt do usuwania drzew**

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości zawartym w PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Do wykonywania robót związanych ze ścinaniem i karczowaniem drzew, podrostu, krzewów należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalistyczne maszyny przeznaczone do frezowania pni,
- rębaki,
- spycharki,
- zestaw maszynowy do karczowania pni,
- koparki i ciągniki ze specjalistycznym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew i transportem urobku drzewnego,
- podnośniki hydrauliczne.

### **Transport urobku drzewnego**

Wykonawca od razu po dokonanej wycince przygotowuje dłużyce, konary przedstawiające wartość użytkową, do transportu.

Urobek drzewny w postaci gałęzi, dłuźyc, i karpiny należy przewozić transportem samochodowym. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

W przypadku roślinności przedstawiającej wartość użytkową, Wykonawca od razu po wycince przygotowuje ją do transportu. Zgodnie z prawem, pozyskane drewno i urobek z wycinki jest własnością Właściciela terenu, na którym rośnie drzewo. Zagospodarowanie urobku musi być poprzedzone uzgodnieniem pomiędzy Inwestorem a właścicielem działki, z której drzewa zostaną wycięte.

Dłuźyce i konary przedstawiające wartość jako materiał użytkowy powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzenia.

Karpinę i gałęzie nie zagospodarowane przez Wykonawcę, zostaną wywiezione przez Wykonawcę na uzgodnione i legalne składowiska zatwierdzone przez Inżyniera. Dopuszcza się zagospodarowanie karpiny przez Wykonawcę i wywiezienie jej w legalny sposób poza teren budowy za zgodą Inwestora/Właściciela działki.

### **Kontrola i odbiór jakości robót**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowanie korzeni drzew, zasypania dołów i wywiezienie urobku drzewnego. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew/krzewów jest:

- dla drzew (pień) – szt.
- dla krzewów – m<sup>2</sup>
- dla transportu karpiny, gałęzi – mp
- dla transportu dłuźyc – m<sup>3</sup>

Obmiar powinien być dokonany na budowie, w obecności Inżyniera. Obmiar wymaga akceptacji Inżyniera.

Odbioru robót związanych ze ścinaniem i karczowaniem drzew dokonuje Inżynier, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być wykonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inżyniera.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach przed ich zasypaniem.



## Podstawa płatności

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych, zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- oznakowanie robót,
- wycięcie i karczowanie,
- wywóz lub zagospodarowanie urobku drzewnego,
- zasypanie dołów,
- oczyszczenie terenu z pozostałości po wycince.

## 5. Projekt nasadzeń zastępczych

W ramach rekompensaty przyrodniczej za usuwane drzewa, zostaną posadzone 2 szt. drzew liściastych ozdobnych z gatunku klon polny w odmianie 'Elsrijk'.

W toku procesu projektowego, Projektant w imieniu Inwestora i w uzgodnieniu z właścicielami działek (Gmina Miasto Police, Starostwo Powiatowe w Policach, Inwestor – Dyrektor Ośrodka Szkolno-Wychowawczego nr 1 w Policach) uzgodnił docelowe miejsce posadzenia drzew.

Drzewa zostaną posadzone na terenie Ośrodka Szkolno-Wychowawczego nr 1 przy ul. Korczaka 45 w Policach, na działce nr 17/3 obręb Police 16. Wskazane miejsce zostało uzgodnione z Dyrekcją ośrodka i przedstawione graficznie na rys. nr 2.

Tab. Wykaz projektowanej zieleni, wymagane parametry jakościowe (specyfikacja)

Gatunek drzewa	Rozstawa sadzenia	Ilość roślin [szt.]	Parametry materiału szkółkarskiego
Klon polny 'Elsrijk' <i>Acer campestre</i>	Zgodnie z rys. 2 „Projekt zieleni”  Odl. między drzewami min. 4 m	2	wybór I, 4-krotnie szkółkowany, f.pienna (Pa), wysokość pnia min 1,8m obw. pnia na wys. 1m min. 16-18 cm; wysokość drzewa min. 220 cm; drzewo z bryłą korzeniową (balot/ metalowa siatka, arbokontener)

Materiał szkółkarski będzie wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, będzie to materiał mikoryzowany lub korzenie drzew zostaną podczas sadzenia zaszczerpione grzybniami mikoryzy. Miejsce sadzenia zgodnie z przedstawionym rys. nr 2. Rozstawa sadzenia zgodna z rysunkiem, będzie dostosowana do miejsca i do wymagań gatunku, aby drzewa miały miejsce do dobrego wzrostu i rozwoju.

Inne parametry dotyczące wielkości materiału roślinnego powinny być zgodne z maksymalnymi wartościami określonymi w PN-87/R-67022, PN-87/R-67023 i BN-76/9125-01- wybór I. oraz zgodne z wytycznymi określonymi w dokumentacji technicznej branży zieleni.

#### **Szczegółowa technika sadzenia drzew:**

1. Sadzenie drzew powinno odbyć się w optymalnym okresie jesiennym/wiosennym lub przez cały rok (rośliny z bryłą korzeniową, pojemnikowane), gdy temp. gleby ma powyżej 0°C. Wiosną (15.III-15.V), jesienią (15.IX-do końca XI). Zaleca się sadzenie w okresie jesiennym z uwagi na duże niedobory opadów w okresie wiosenno-letnim oraz na lepsze ukorzenienie się roślin w okresie jesiennym,
2. Przed sadzeniem bryła korzeniowa drzewa powinna być odpowiednio uwilgotniona poprzez wcześniejsze jej podlanie.
3. Miejsce sadzenia wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową.
4. Roślinę sadi się do dołów 2 krotnie większych niż średnica bryły korzeniowej i głębszych o ok. 10 cm niż wysokość bryły. Dół dołka należy spulchnić (wzruszyć) na głębokość ok. 20-30 cm. Dół zaprawiony będzie mieszanką ziemi urodzajnej, humusowej pozyskanej z wykopania dołu wzbogacony dodatkowo kompostem.
5. Zastosować dodatkowo odpowiednią dawkę hydrożelu podczas sadzenia.
6. Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć na ostro sekactorem.
7. Drzewa stabilizowane będą w gruncie za pomocą drewnianego impregnowanego trójnożu wzmocnionego poprzecznymi ryglami na dole i na górze palików (po trzy rzędy półwałków na dole; po jednym półwałku na górze). Półwałki na dole mają zabezpieczyć pień przed zbliżaniem się zwierzyny w obrębie misy i pnia drzewa). Wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa.
8. Dla wzmocnienia stabilizacji pnia względem trójnożu zastosować elastyczną taśmę mocującą (śr. palika min. 5 cm, taśma do wiązań min. 3 cm szeroka i elastyczna).
9. Po posadzeniu, wokół drzew wykonać misę o pow. 1m<sup>2</sup> i rozłożyć w niej przekompostowaną korę iglastą o średnim rozdrobnieniu, w-wa grubości 10 cm. Nasadę pnia pozostawić odstoniętą.
10. Pień drzewa do wysokości podstawy korony owinąć taśmą jutową, obwiązując sznurkiem konopnym w trzech miejscach (na dole, pośrodku, pod koroną – nie zawiązywać zbyt silnie).
11. Po posadzeniu podlać delikatnie drzewa wodą bieżącą w ilości 30-40 litrów.
12. Gałązki ułamane, suche usunąć sekactorem zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

**Nasadzeń drzew powinna dokonać specjalistyczna firma ogrodnicza, którą przedstawiciel Inwestora, przed sadzeniem wprowadzi na teren i omówi przedstawioną lokalizację nasadzeń.**

Należy przestrzegać daty zgłoszenia do urzędów wykonania nasadzeń i terminu odbioru tj. udatności ich wykonania po zazwyczaj 3 latach. Dokładne daty wyznacza decyzja na wycinkę.

### **Pielęgnacja nasadzeń w okresie gwarancyjnym:**

Inwestor (Wykonawca prac w imieniu Inwestora) zobowiązany będzie do objęcia drzew pielęgnacją gwarancyjną. Optymalny i zalecany czas intensywnej pielęgnacji powinien wynosić min. 3 lata od daty posadzenia. W tym czasie rośliny muszą być regularnie odchwaszczane, (co najmniej 6 – krotnie w sezonie) i podlewane w ilości zapewniającej prawidłowy wzrost i rozwój roślin. W razie potrzeby rośliny będą przez Inwestora (Wykonawcę prac w imieniu Inwestora) objęte innymi koniecznymi zabiegami agrotechnicznymi (nawożenie, przycięcie koron, usunięcie odrostów, zwalczanie chorób i szkodników i in.) niezbędnymi do zachowania roślin w dobrej kondycji. W razie obumarcia lub stanu drzew nie rokującego ich przeżycia, Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznej wymiany materiału roślinnego na nowy o parametrach nie mniejszych niż wymieniane. Odbioru gwarancyjnego należy dokonać w okresie wegetacyjnym, optymalnie w okresie maj-czerwiec.

**Zakończenie okresu pielęgnacji powinno być zakończone odbiorem w okresie wegetacji roślin – najwcześniej w maju, najpóźniej w październiku, gdy w sposób oczywisty można ocenić żywotność roślin oraz jakość wykonania prac ogrodniczych.**

**Zabiegi pielęgnacyjne należy przeprowadzać w miarę potrzeb, jednakże minimalna krotność czynności powtarzalnych powinna być zgodna z „KNR 2-21 Tereny zieleni”. Należy prowadzić stały monitoring uwilgotnienia podłoża, podlewać wg potrzeb.**

### **Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót związanych z wycinką**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, PZJ oraz poleceniami Inżyniera.

### **Materiały**

#### **1. Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna do nasadzeń drzew powinna być pozyskana poza terenem prac budowlanych i dostarczona na plac budowy. Ziemia ta nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zaśmiecona, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Cechy ziemi urodzajnej stosowanej do nasadzeń:

- ziemia urodzajna powinna zawierać nie więcej niż 7%, lecz nie mniej niż 2% części organicznych a kwasowość jej powinna mieścić się w granicach pH 5,5 – 7,0 (kwasowość czynna); rodzajem ziemi urodzajnej jest humus.
- ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych niż 4 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych (opisane j.w.).

Optymalny skład granulometryczny:

- Frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18%
- Frakcja pylasta (0,002-0,05 mm) 20-30%
- Frakcja piaszczysta (0,05-2,0 mm) 45-70%

Zasobność w związki mineralne:

- Zawartość fosforu ( $P_2O_5$ )  $> 20$  mg/m<sup>3</sup>
- Zawartość potasu ( $K_2O$ )  $> 30$  mg/m<sup>3</sup>

Wymienione powyżej właściwości powinny być udokumentowane przez Wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada powyższym kryteriom.

## **2. Drzewa liściaste**

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z zaleceniami wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, obwód pnia, wysokość pnia.

Sadzonki drzew 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. krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne roślin;
- odrosty z podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych;
- martwice i pęknięcia kory;
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika;
- dwupędowe korony drzew formy piennej;
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

## **3. Nawozy mineralne i inne preparaty**

Nawozy mineralne powinny być dostarczone na miejsce budowy w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu oraz magnezu – N, P, K + Mg). Należy zabezpieczyć je przez zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Do nawożenia roślin poleca się stosować nawozy o spowolnionym działaniu.

## **4. Mieszanka hydrożelowa**

Mieszanka hydrożelowa jest stosowana jako materiał wzbogacający podłoże. Mieszanka ma właściwości absorbujące i zatrzymujące wodę w podłożu i powolne jej oddawanie, dzięki czemu roślina

ma zapewniony optymalny stan uwilgotnienia podłoża, w którym została posadzona. Dawkowanie zgodnie z zaleceniami producenta.

#### **5. Kora ogrodnicza**

Kora ogrodnicza jest stosowana jako materiał wykończeniowy przy sadzeniu drzew i krzewów. Należy użyć kory przekompostowanej średnio-rozdrobnionej o frakcji nie przekraczającej 5 cm długości i 1 cm szerokości. Kora powinna być czysta tzn. pozbawiona wszelkich odpadów, zanieczyszczeń chemicznych oraz nasion chwastów i zarodników grzybów. Dopuszcza się zastosowanie zrębków drzewnych jako ściółki.

#### **6. Paliki drewniane/rygle drewniane**

Paliki drewniane wys. 2,5m. Osadzone w ziemi min. na 0,5m głębokości. Impregnowane ciśnieniowo. Średnica palika min 5 cm. Rygle (półwałki) impregnowane ciśnieniowo, uzyskane z wałków o śr. 5 cm.

#### **7. Taśma elastyczna**

Taśma ogrodnicza elastyczna, kolor dowolny. Szerokość taśmy min. 3 cm.

#### **8. Taśma jutowa**

Taśma o szerokości min. 7 cm.

### **Sprzęt stosowany do wykonania zieleni**

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

- glebogryzarek do uprawy gleby,
  - łopat, grabi, tacek, sekatorów i noży,
  - specjalistycznego sprzętu do zagęszczania gruntu,
  - sprzętu do podlewania roślin (np. beczkowóz, wiadra, węże..)
  - sprzętu do transportu materiału roślinnego, kory ogrodniczej, ziemi urodzajnej, materiałów dodatkowych wykorzystywanych przy nasadzeniach, nawozów,
- a ponadto do pielęgnacji:
- pił mechanicznych i ręcznych.

### **Transport materiałów do wykonania zieleni**

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

W czasie transportu drzewa 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 mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa 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.

Wykonawca na prośbę Inwestora powinien okazać zaświadczenie wystawione przez szkółkę dostarczającą materiał roślinny, w którym potwierdzona jest zgodność przebiegu procesu produkcji roślin zgodnie z zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich.

### **Kontrola i odbiór jakości robót**

Kontrola i odbiór robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa,
- zaprawienia dołków całkowicie ziemią urodzajną – zgodnie z zapisami w dokumentacji technicznej,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- mulczowania mis drzew ściółką z kory iglastej przekompostowanej,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew,
- zasilania nawozami mineralnymi.

### **Podstawa płatności**

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa obejmuje:

- zakup i transport na miejsce wykonania robót,
- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie, zaprawienie dołków ziemią urodzajną i hydrożelem,
- stabilizację pnia drzewa w gruncie, ściółkowanie mis drzew,
- podlanie,
- uporządkowanie terenu nasadzeń,
- 3 letnią pielęgnację gwarancyjną posadzonych drzew.

## **6. Ochrona istniejącej zieleni**

Ochrona istniejącej zieleni polegać będzie przede wszystkim, tam gdzie to możliwe, na wygrodzeniu drzew i grup krzewów poprzez ustawienie barierek ochronnych lub palisad drewnianych i oznakowanie tego terenu poprzez zamocowanie taśm ostrzegawczych. Drzewa rosnące w granicach inwestycji lub będące w jej ścisłym zbliżeniu zostaną wytypowane do wykonania oszalowania z desek i przymocowania ich ściśle do siebie i umocnienia poprzez druciane obwiązanie. Pień pod deskami powinien być opleciony materiałem przepuszczalnym np. jutą. W przypadku nabiegów korzeniowych deski będą umocowane na podsypanej warstwie ziemi urodzajnej. Mechaniczny sprzęt ciężki będzie poruszał się w oddaleniu od pni i najniższych konarów drzew. Materiały budowlane będą

magazynowane poza obrębem rzutu koron drzew i krzewów. Materiały niebezpieczne, mogące zmieniać chemizm gleby, będą gromadzone na wykonanych podestach również w miejscach oddalonych od siedliska drzew i krzewów.

Prace naprawcze w zieleni, które wynikłyby podczas prac budowlanych, powstałe w wyniku działań Wykonawcy, powinny być wykonane na jego koszt.

- **ZABEZPIECZENIE PNI DRZEW**

Sposób zabezpieczenia pnia:

Pnie drzew można zabezpieczyć na dwa sposoby: owijając je derkami lub matami ze słomy, a następnie nakładając na nie deski. Powinny one przylegać szczelnie na całej powierzchni pnia do min. wysokości - 150 cm lub do pierwszego rzędu gałęzi drzewa. Deski należy przymocować do pnia za pomocą opasek z drutu lub taśmami stalowymi (nie używać do zamocowań gwoździ itp.). Deski powinny opierać się o podłoże, a jeśli jest to nie możliwe z powodu wystających korzeni, należy je od dołu obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę drucianą. Jeśli zastosowanie desek na wszystkich drzewach podraża koszty, można deski przymocować tylko w tych miejscach, gdzie pień może być narażony na kontakt ze sprzętem.

- **ZABEZPIECZENIE KORZENI DRZEW**

Niedopuszczalne jest poruszanie się ciężkich maszyn i pojazdów powodujących zagęszczanie gruntu i obrywanie korzeni na niezabezpieczonej powierzchni, pod którą znajdują się korzenie drzew. Głębokie wykopy drenujące teren lub wykopy naruszające strefę korzeniową drzew muszą posiadać zabezpieczenia chroniące korzenie. Należy unikać magazynowania wszelkich materiałów budowlanych pod koronami drzew. Jeśli jest to konieczne, można tą czynność wykonać na podkładach umożliwiających wymianę gazową i nie powodujących uszkodzenie korzeni podpowierzchniowych.

Sposoby zabezpieczenia korzeni:

- a) wyгородzenie powierzchni zajmowanej przez korzenie (zasięg korzeni w przybliżeniu odpowiada średnicy korony drzewa). W związku z tym, za bezpieczną dla korzeni drzew przyjmuje się odległość mierzoną obrębem korony powiększonym o min. 2 m),
- b) wyznaczenie dróg poza rzutem koron drzew,
- c) ułożenie na podsypce żwirowej tymczasowej nawierzchni z płyt perforowanych (czasowe drogi za specjalnych elementów prefabrykowanych (płyty "jumbo" lub podobne) nie mogą być układane bezpośrednio na ziemi. Wymagana jest warstwa gruboziarnistego żwiru lub podobnych materiałów izolujących, bardziej równomiernie przenoszących obciążenia na ukorzoną glebę).

- **ZABEZPIECZENIA KORONY DRZEW**

Sposoby zabezpieczeń korony:

- a) wyгородzenie terenu w granicach rzutu koron,
- b) wyznaczenie dróg poza zasięgiem koron drzew
- c) podwiązywanie gałęzi drzew i krzewów narażonych na uszkodzenia

Niedopuszczalne jest:

- składowanie na placu budowy (powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew) niezabezpieczonych przed dostaniem się do gruntu materiałów zmieniających chemizm gleby (sole, impregnaty, rozpuszczalniki, paliwa, oleje, wapno, cement, gips) oraz składowanie, rozsypywanie lub wylanie do gruntu odpadów, ścieków.

- składowanie w okresie wegetacji dłużej niż 1 miesiąc materiałów ograniczających wymianę powietrza glebowego w strefie korzeniowej drzew (składowisk ziemi, piasku, żwiru),
- palenie pod drzewami ognisk (podgrzewanie mas bitumicznych, impregnatów, palenie odpadów pobudowlanych),
- poruszanie się pojazdów zagęszczających glebę pod drzewami oraz obrywających korzenie.

Dopuszcza się:

- ruch maszyn po przygotowanych tymczasowych drogach ograniczających uszkodzenia korzeni,
- cięcia techniczne umożliwiające bezkolizyjną pracę dźwigu lub w celu ułatwienia przejazdu pojazdom wysokim. Cięcia te może należy wykonywać zgodnie ze standardami obowiązującymi w arborystyce.

- **PIELĘGNACJA DRZEW W PRZYPADKU ICH USZKODZENIA W TRAKCIE ROBÓT**

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót należy natychmiast poddać zabiegom pielęgnacyjnym przez specjalistę z zakresu pielęgnacji i ochrony drzew.

Przy uszkodzeniu korzeni:

- zdejmować regularnie wydzielające się martwe gałęzie
- w przypadku konieczności przycięcia korzeni, powinny być one wykonane ostrym zdezynfekowanym narzędziem, korzenie zmiażdżone i uszkodzone powinny być obcięte do zdrowego miejsca w celu ograniczenia rozmiaru rany
- nie należy zabezpieczać ran po cięciach malowaniem ani żadnym preparatem
- uszkodzone i odkryte korzenie niezwłocznie obsypać urodzajną glebą
- zastosować biologiczne metody poprawy warunków siedliskowych rozwoju systemu korzeniowego drzew, np. mikoryzacja strefy korzeniowej.

Przy uszkodzeniu gałęzi:

- wykonać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 5 cm zawsze metodą „na trzy razy”
- cięcia zaleca się wykonywać ostrą piłą ręczną;
- powierzchni rany nie należy zabezpieczać malowaniem ani żadnym preparatem; jedynie dopuszcza się zabezpieczenie wyłącznie brzegów świeżej rany nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. sztucznej kory.

Przy ubytkach powierzchniowych pnia:

- świeżo powstałe ubytki bezpośrednio po ich powstaniu należy pozostawić bez jakiegokolwiek ingerencji w jej zakres i kształt. Jedynie w przypadku rany o brzegach poszarpanych należy wyrównać jej krawędź ostrym narzędziem, bardzo ostrożnie bez poszerzania i pogłębiania rany
- powierzchni rany (cięcia) nie należy powlekać impregnatami, emulsjami i innymi preparatami; jedynie dopuszcza się zabezpieczenie wyłącznie brzegów świeżej rany nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. sztucznej kory.

Opracowała: mgr inż. Aneta Krzywania