

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonanie operatu dendrologicznego wraz z inwentaryzacją zieleni oraz określeniem zasad ochrony i zabezpieczenia zieleni na czas prowadzenia robót budowlanych związanych z przebudową/remontem osiedlowych sieci ciepłej i budową przyłączy.

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompletnych **operatów dendrologicznych wraz z inwentaryzacją istniejącej zieleni oraz opracowaniem wytycznych dotyczących ochrony i zabezpieczenia zieleni na czas prowadzenia robót budowlanych** związanych z realizacją zadań:

- a) Przebudowa osiedlowej sieci ciepłej odc. K5 – K6
- b) Remont osiedlowej sieci ciepłej odc. K9 – K13
- c) Przebudowa osiedlowych sieci ciepłych i budowa przyłączy os. Gościńczyk w roku 2027
- d) Przebudowa osiedlowych sieci ciepłych i budowa przyłączy os. Niwa w roku 2027
- e) Przebudowa osiedlowych sieci ciepłych i budowa przyłączy os. Kołtątaja.
- f) Przebudowa osiedlowych sieci ciepłych i budowa przyłącza os. SM „Zdrowie” w 2027 roku

zgodnie z 10 mapami załączonymi do niniejszego OPZ

w ramach projektu pn.:

„Poprawa efektywności pracy sieci ciepłej poprzez likwidację węzłów grupowych i wymianę odcinków osiedlowej sieci ciepłej wykonanych w technologii pianobetonu w Puławach” w ramach Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FENKS) w obszarze Priorytetu FENX.02

1.1. Opracowania należy wykonać osobno dla każdego zadania dla całego obszaru objętego planowanymi robotami budowlanymi, w tym w szczególności dla:

- a) trasy przebudowywanej/remontowanej sieci ciepłej i/lub przyłączy,
- b) projektowanych wykopów,
- c) miejsc wykonania komór, studni, armatury i innych elementów infrastruktury,
- d) terenów zajętych czasowo na potrzeby prowadzenia robót,
- e) dróg dojazdowych i technologicznych,
- f) miejsc składowania materiałów i urządzeń,
- g) terenów bezpośrednio przylegających do obszaru robót, jeżeli mogą być narażone na oddziaływanie robót budowlanych.

1.2. Celem opracowania jest zapewnienie możliwości prowadzenia robót budowlanych z zachowaniem istniejącej zieleni w zakresie technicznie możliwym oraz określenie sposobu postępowania w przypadku występowania kolizji sieci ciepłej z drzewami, krzewami lub ich systemami korzeniowymi przy zachowaniu niezmienności trasy sieci i przyłączy.

2. Podstawa wykonania zamówienia

Opracowanie należy wykonać z uwzględnieniem obowiązujących w dniu wykonania zamówienia przepisów prawa, norm, zasad wiedzy technicznej oraz dobrych praktyk z zakresu dendrologii i arborystyki, w szczególności przepisów dotyczących:

- a) ochrony przyrody,
- b) ochrony drzew i krzewów,
- c) prowadzenia robót budowlanych,
- d) ochrony środowiska,
- e) postępowania z zielenią znajdującą się na terenie inwestycji.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić aktualny stan prawny na dzień przekazania opracowania Zamawiającemu.

3. Zakres zamówienia

Zakres zamówienia obejmuje

- A. Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej dla inwestycji wymienionych w pkt. 2 zawierającej elementy inspekcji drzew (wg standardów przewidzianych dla tego typu opracowania): oznaczenie drzew na mapie zasadniczej, oznaczenie gatunków, pomiar dendrometryczna potrzeby sporządzenia wniosku o wycinkę, pomiary dendrometryczne służące do wyznaczenia stref ochronnych, ogólna ocena wizualna drzew oraz ocena stanu zdrowotnego drzew, dokumentacja fotograficzna.
- B. Analizy eksperckiej skali kolizji istniejącego drzewostanu z istniejącą lub projektowaną siecią ciepłą lub przyłączami przy udziale osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w zakresie projektowania lub wykonywania sieci ciepłych. Obliczenie i wyznaczenie na planie stref ochronnych korony i systemu korzeniowego drzew. Opracowanie operatu szacunkowego związanego z kosztem usunięcia roślin kolidujących z siecią.
- C. Opracowanie Programu lub Instrukcji ochrony i zabezpieczenia drzew i krzewów przy planowanych pracach związanych z remontem lub przebudową sieci ciepłej lub przyłączy.

w szczególności:

3.1 wizję lokalną w terenie,

3.2 Inwentaryzacji dendrologicznej wraz z oceną oddziaływania inwestycji wymienionych w pkt. 1 lit. od a) do f) na istniejący drzewostan. Naniesienie lokalizacji drzew na mapę zasadniczą, pomiar dendrometryczny, oznaczenie gatunku, ogólna ocena stanu drzew, dokumentacja fotograficzna,

3.3 Programu ochrony drzew w trakcie realizacji robót budowlanych (wyznaczenie stref ochrony drzewa SOD) - zalecenia dot sposobu zabezpieczenia i sposobu postępowania w obrębie stref ochronnych korony i systemu korzeniowego.

Minimalny zakres opracowania powinien obejmować:

- a) wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej,
- b) identyfikację drzew, krzewów i innych istotnych elementów zieleni,
- c) ocenę stanu zdrowotnego drzew,
- d) określenie lokalizacji zieleni względem istniejącej i projektowanej sieci ciepłej,
- e) analizę potencjalnych kolizji,
- f) ocenę ryzyka uszkodzenia systemów korzeniowych,
- g) określenie sposobu prowadzenia robót w sąsiedztwie drzew,
- h) opracowanie zasad zabezpieczenia drzew i krzewów na czas budowy,
- i) wskazanie zieleni wymagającej usunięcia, jeżeli zachowanie jej nie będzie możliwe,
- j) określenie możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych umożliwiających zachowanie drzew,
- k) określenie zasad odtworzenia zieleni po zakończeniu robót,
- l) wykonanie dokumentacji fotograficznej,
- m) wykonanie części graficznej opracowania,
- n) przygotowanie wykazu drzew i krzewów w formie tabelarycznej,
- o) wskazanie ewentualnych decyzji, zezwoleń, zgłoszeń lub innych czynności formalnoprawnych wymaganych w związku z planowaną ingerencją w zielen.

4. Wizja lokalna

- a) Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej przed rozpoczęciem opracowania. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wizji lokalnej w obecności pracownika OPEC Puławy przed złożeniem oferty potwierdzony protokołem. Protokół z dokonanej wizji lokalnej należy załączyć do oferty. Wizje lokalne można dokonać w terminach 27.08.2026 i 28.08.2026 po wcześniejszym zgłoszeniu chęci wykonania takiej wizji. Zgłoszenie jest potrzebne w celu oddelegowania pracownika.
- b) Wizja lokalna powinna obejmować cały teren objęty inwestycją oraz obszary, na które mogą oddziaływać roboty budowlane.
- c) Wykonawca zobowiązany jest do dokonania oględzin zieleni zarówno od strony nadziemnej, jak również – w zakresie możliwym bez wykonywania odkrywek – do oceny prawdopodobnego zasięgu systemów korzeniowych.
- d) W przypadku stwierdzenia istotnego zagrożenia dla zachowania drzewa Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania Zamawiającego przed zakończeniem opracowania.

5. Inwentaryzacja roślin

Inwentaryzacją należy objąć wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się:

- a) w obszarze planowanych robót,
- b) w pasie prowadzonych wykopów,
- c) w bezpośrednim sąsiedztwie wykopów,
- d) w obszarze zaplecza budowy,
- e) w miejscach składowania materiałów,
- f) w miejscach przejazdu lub pracy sprzętu budowlanego,
- g) w innych miejscach, w których prowadzenie robót może mieć wpływ na ich stan.

Dla każdego drzewa/krzewu należy określić minimum:

1. numer inwentaryzacyjny,
2. gatunek, nazwa łacińska
3. gatunek, nazwa polska
4. obwód pnia na wysokości 5 cm,
5. obwód pnia na wysokości 130 cm,
6. w przypadku drzew wielopniowych – obwody poszczególnych pni,
7. średnicę korony,
8. powierzchnia krzewu [m²]
9. uwagi dotyczące postępowania z rośliną,
10. zalecany sposób postępowania: Zachowanie drzewa, Zachowanie pod nadzorem, usunięcie, przesadzenie
11. ocena zdrowotna rośliny,
12. strefa ochrony rośliny w cm mierzona 3xØ pnia drzewa mierzona od pobocznic
13. strefa ochrony rośliny w cm mierzona 5xØ pnia drzewa mierzona od pobocznic
14. określenie czy wymagane jest zezwolenie na usunięcie rośliny zgodnie z ustawą o ochronie przyrody TAK/NIE
15. oszacować opłatę administracyjną (kwota za usunięcie rośliny).

Powyższe informacje należy opracować w postaci tabeli.

7. Analiza kolizji z siecią ciepłą

Wykonawca zobowiązany jest przeanalizować możliwość wystąpienia kolizji pomiędzy istniejącą zielenią a:

- a) projektowaną trasą sieci ciepłej,

- b) wykopami,
- c) komorami,
- d) studniami,
- e) armaturą,
- f) przyłączami,
- g) obiektami towarzyszącymi,
- h) drogami technologicznymi,
- i) sprzętem budowlanym,
- j) zapleczem budowy.

Dla każdego drzewa znajdującego się w strefie oddziaływania robót należy wskazać jedną z następujących kategorii:

Poziom 1 – Kolizja ewidentna (np. kolor czerwony) drzewo znajduje się w 100% w kolizji z inwestycją.

Poziom 2 – Kolizja wysoce prawdopodobna (< 50% np. kolor pomarańczowy) Pień drzewa znajduje się poza światłem wykopu, lecz SOD 3xØ wchodzi w światło wykopu

Poziom 3 – Kolizja prawdopodobna (>50% np. kolor fioletowy) Pień drzewa znajduje się poza światłem wykopu, lecz SOD 5xØ wchodzi w światło wykopu

Poziom 4 – Brak kolizji z systemem korzeniowym (np. kolor zielony)

Wykonawca może zastosować inną klasyfikację, pod warunkiem jej jednoznacznego opisanie w opracowaniu.

8. Ochrona systemów korzeniowych

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w strefie występowania systemów korzeniowych Wykonawca zobowiązany jest określić sposób prowadzenia robót minimalizujący ryzyko uszkodzenia drzewa.

W szczególności należy określić:

- a) odległość prowadzenia wykopu od pnia,
- b) sposób wykonywania wykopu,
- c) miejsca, w których zaleca się wykonanie robót ręcznie,
- d) sposób postępowania w przypadku odstąpienia korzeni,
- e) sposób zabezpieczenia korzeni przed przesuszeniem,
- f) sposób zabezpieczenia korzeni przed przemarzaniem,
- g) sposób zabezpieczenia korzeni przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- h) sposób zabezpieczenia wykopu w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa,
- i) sposób prowadzenia zasypywania wykopu,
- j) wymagania dotyczące jakości gruntu używanego do zasypania.

Jeżeli wykonanie robót metodą tradycyjną może spowodować istotne uszkodzenie systemu korzeniowego, Wykonawca powinien wskazać możliwość zastosowania technologii alternatywnej, w szczególności technologii bezwykopowej.

9. Zabezpieczenie drzew podczas robót

Operat powinien zawierać szczegółowe instrukcje dotyczące zabezpieczenia drzew na czas realizacji inwestycji.

W szczególności należy określić:

- a) sposób zabezpieczenia pni przed uszkodzeniem przez sprzęt budowlany,
- b) sposób zabezpieczenia koron,
- c) sposób zabezpieczenia systemów korzeniowych,
- d) sposób zabezpieczenia odkrytych korzeni,
- e) zasady organizacji ruchu sprzętu budowlanego,

- f) zasady lokalizacji zaplecza budowy,
- g) zakaz składowania materiałów w strefie korzeniowej, jeżeli jest wymagany,
- h) zasady ochrony gleby przed zagęszczeniem,
- i) zasady ochrony przed zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi,
- j) zasady prowadzenia robót w okresach wysokich i niskich temperatur,
- k) zasady postępowania w przypadku uszkodzenia drzewa.

Wytyczne powinny być na tyle szczegółowe, aby mogły zostać wykorzystane jako wymagania dla wykonawcy robót budowlanych.

10. Drzewa przeznaczone do usunięcia

W przypadku stwierdzenia kolizji uniemożliwiającej zachowanie drzewa Wykonawca zobowiązany jest w pierwszej kolejności przeanalizować możliwość:

- a) zmniejszenia zakresu wykopu,
- b) zastosowania technologii bezwykopowej,
- c) zastosowania innych rozwiązań technicznych umożliwiających zachowanie drzewa.

Dopiero po stwierdzeniu braku możliwości zastosowania powyższych rozwiązań należy wskazać drzewa wymagające usunięcia.

Dla każdego drzewa wskazanego do usunięcia należy podać:

- a) numer inwentaryzacyjny,
- b) gatunek,
- c) obwód pnia,
- d) średnicę pnia,
- e) przyczynę wskazania do usunięcia,
- f) informację o możliwości zastosowania rozwiązania alternatywnego,
- g) informację dotyczącą potencjalnego obowiązku uzyskania zezwolenia na usunięcie.

11. Odtworzenie zieleni

Wykonawca określi wymagania dotyczące odtworzenia zieleni po zakończeniu robót.

W szczególności należy określić:

- a) sposób przygotowania terenu,
- b) sposób odtworzenia trawników,
- c) sposób odtworzenia skupisk krzewów,
- d) wymagania dotyczące nasadzeń,
- e) wymagania dotyczące podlewania i pielęgnacji,
- f) minimalny okres pielęgnacji, jeżeli jest wymagany,
- g) zasady postępowania z zielenią uszkodzoną podczas robót.

12. Dokumentacja graficzna

Opracowanie należy uzupełnić o mapę zawierającą lokalizację zinwentaryzowanej zieleni.

Na mapie należy przedstawić co najmniej:

- a) numery drzew lub krzewów lub ich skupisk,
- b) przebieg sieci cieplnej i wykopów
- c) lokalizację drzew i krzewów,
- d) strefę optymalnego zbliżenia
- e) strefa krytycznego zbliżenia
- f) ocena kolizji zaznaczona okręgami o odpowiednim kolorze wg skali przyjętej jak np. w pkt. 7
- g) zakres projektowanych wykopów – jeżeli został przekazany Wykonawcy,
- h) drzewa wskazane do ewentualnego usunięcia.

Część graficzną należy wykonać na podkładzie mapowym. Na mapie należy umieścić tabelę zawierającą przynajmniej numer inwentarzowy rośliny, rodzaj (drzewo/krzew), nazwa łacińska, nazwa polska.

13. Dokumentacja fotograficzna (w formie elektronicznej)

Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację fotograficzną:

- a) wszystkich drzew znajdujących się w bezpośredniej strefie oddziaływania robót,
- b) drzew wskazanych do szczególnego zabezpieczenia,
- c) drzew wskazanych do usunięcia,
- d) miejsc potencjalnych kolizji.

Zdjęcia należy oznaczyć numerem odpowiadającym numerowi drzewa w inwentaryzacji i przekazać na np. pendrive.

14. Forma opracowania

Wykonawca przekaze Zamawiającemu:

14.1. Dokumentację papierową

- 2 egzemplarze kompletnego operatu dendrologicznego.

14.2. Dokumentację elektroniczną

- 1 komplet w formacie PDF,
- tabelę inwentaryzacyjną w formacie XLSX,
- dokumentację graficzną w formacie PDF,
- pliki mapowe w formacie DWG/DXF – jeżeli część graficzna została wykonana w programie CAD,
- dokumentację fotograficzną w formacie JPG lub innym uzgodnionym z Zamawiającym.

15. Wymagania wobec Wykonawcy

1. Wykonawca powinien posiadać doświadczenie w wykonywaniu inwentaryzacji dendrologicznych, operatów dendrologicznych lub opracowań dotyczących ochrony zieleni w związku z realizacją inwestycji budowlanych.
2. Wykonawca powinien skierować do realizacji zamówienia co najmniej jedną osobę posiadającą wykształcenie wyższe w zakresie dendrologii lub ogrodnictwa lub leśnictwa lub architektury krajobrazu lub ochrony środowiska lub kierunku pokrewnego oraz minimum 3-letnie doświadczenie zawodowe w zakresie inwentaryzacji, oceny stanu drzew i ochrony drzew podczas realizacji inwestycji.
3. Osoba wykonująca opracowanie powinna posiadać wiedzę i doświadczenie umożliwiające prawidłową ocenę stanu drzew oraz określenie sposobu ich ochrony podczas prowadzenia robót budowlanych.
4. Zamawiający wymaga przedstawienia wykazu minimum dwóch wykonanych opracowań o podobnym charakterze związaną z energetyką cieplną w ciągu ostatnich 3 lat. Wymaganie postawione z uwagi na specyfikę zadania i specyfikę sieci wykonanej w technologii pianobetonu.
5. Wykonawca powinien posiadać uprawnienia inspektora nadzoru prac w terenach zielonych SITO/OSTO rozszerzone o uprawnienia CID (Certyfikowany Inspektor Drzew) lub tożsame.
6. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za kompletność i prawidłowość opracowania.

17. Obowiązki Wykonawcy

Do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:

1. wykonanie wizji lokalnej,

2. wykonanie wszystkich wymaganych pomiarów,
3. wykonanie dokumentacji fotograficznej,
4. analiza dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
5. analiza kolizji zieleni z inwestycją,
6. wskazanie sposobu ochrony drzew,
7. wskazanie rozwiązań alternatywnych w przypadku kolizji,
8. wskazanie wymaganych czynności formalnoprawnych,
9. uwzględnienie aktualnego stanu prawnego,
10. dokonanie niezbędnych korekt opracowania w przypadku stwierdzenia błędów lub braków.

18. Współpraca z Zamawiającym

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej współpracy z Zamawiającym w zakresie realizacji przedmiotu zamówienia.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do konsultowania z Zamawiającym przypadków:

- istotnych kolizji drzew z przedmiotową siecią,
- możliwości zastosowania technologii bezwypikowej,
- wskazania drzewa do usunięcia,
- konieczności wykonania dodatkowych zabezpieczeń.

19. Termin realizacji

Termin wykonania przedmiotu zamówienia określa umowa.

Za dzień wykonania zamówienia uważa się dzień przekazania Zamawiającemu kompletnego opracowania w wymaganej formie i podpisania protokołu odbioru.

20. Odbiór opracowania

1. Zamawiający dokona sprawdzenia przekazanego opracowania pod względem kompletności i zgodności z OPZ.
2. W przypadku stwierdzenia braków, błędów lub niezgodności z OPZ Zamawiający może wezwać Wykonawcę do ich usunięcia.
3. Wykonawca zobowiązany jest usunąć wskazane braki lub błędy w terminie **5 dni roboczych** od dnia otrzymania uwag.
4. Usunięcie wad lub braków nastąpi w ramach wynagrodzenia określonego w umowie.
5. Za wykonanie zamówienia uważa się przekazanie kompletnego i zaakceptowanego przez Zamawiającego opracowania.

21. Odpowiedzialność Wykonawcy

1. Wykonawca odpowiada za prawidłowość, kompletność i zgodność opracowania z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pominięcie w inwentaryzacji zieleni znajdującej się w obszarze objętym zamówieniem, jeżeli pominięcie wynika z nienależytego wykonania wizji lokalnej lub inwentaryzacji.
3. W przypadku stwierdzenia po odbiorze opracowania błędów lub braków wynikających z winy Wykonawcy, Wykonawca zobowiązany jest do ich nieodpłatnego usunięcia.

22. Materiały przekazywane przez Zamawiającego

Zamawiający, w zakresie posiadanych materiałów, prześle Wykonawcy w szczególności:

- mapę sytuacyjno-wysokościową lub mapę do celów projektowych,
- przebieg istniejącej sieci ciepłej,
- przebieg projektowanej/przebudowywanej sieci ciepłej i przyłączy,

- dokumentację projektową w zakresie niezbędnym do wykonania opracowania,
- inne materiały pozostające w posiadaniu Zamawiającego, niezbędne do prawidłowej realizacji zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest poinformować Zamawiającego o brakujących materiałach, jeżeli ich brak może mieć wpływ na prawidłowe wykonanie zamówienia.

23. Szczególne wymaganie dotyczące sieci ciepłej

Z uwagi na charakter inwestycji, w ramach której roboty mogą być prowadzone w istniejących pasach zieleni i w bezpośrednim sąsiedztwie drzew, operat dendrologiczny musi w sposób szczególny odnosić się do **prowadzenia wykopów liniowych pod przebudowę/remont sieci ciepłej i przyłączy.**

Wykonawca powinien dla drzew znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie trasy sieci określić:

1. minimalną zalecaną odległość prowadzenia wykopu od pnia,
2. wymagania dotyczące wykonywania robót ręcznie w strefie korzeniowej,
3. sposób zabezpieczenia odkrytych korzeni,
4. zasady czasowego zabezpieczenia korzeni w przypadku dłuższej ekspozycji,
5. sposób odtworzenia terenu wokół drzewa,
6. ewentualną konieczność zastosowania technologii bezwykopowej.

W przypadku drzew szczególnie cennych lub o istotnych rozmiarach Wykonawca powinien wskazać, czy wykonanie robót w technologii tradycyjnej jest dopuszczalne z punktu widzenia ochrony drzewa.

24. Rezultat zamówienia

Rezultatem zamówienia powinien być kompletny, jednoznaczny i możliwy do wykorzystania na etapie realizacji robót budowlanych **operat dendrologiczny**, który pozwoli Zamawiającemu na:

- a) określenie zakresu zieleni znajdującej się w obszarze inwestycji,
- b) ocenę kolizji zieleni z siecią ciepłą,
- c) określenie zasad ochrony drzew i/lub krzewów podczas robót,
- d) ograniczenie ryzyka uszkodzenia drzew i ich systemów korzeniowych,
- e) określenie ewentualnej konieczności usunięcia drzew lub krzewów,
- f) przygotowanie wymaganych czynności formalnoprawnych,
- g) określenie sposobu odtworzenia zieleni po zakończeniu inwestycji.

Opracowanie powinno być wykonane w sposób umożliwiający wykorzystanie jego ustaleń jako **wymagań dla wykonawcy robót budowlanych**, w szczególności w zakresie organizacji robót, prowadzenia wykopów i ochrony istniejącej zieleni.