

LANDMARK STUDIO Marek Bogdanowicz
ul. Rodzinna 17, 32-053 Wola Radziszowska
T. +48 604 776 554, E. biuro@landmarkstudio.pl
NIP 944-212-71-27, REGON 365468281

FAZA: **KONCEPCJA**

BRANŻA: **ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU**

LOKALIZACJA: **dz. nr fragm. 125, obr. 47 j. ewid. Nowa Huta,
Osiedle Willowe, Kraków**

INWESTOR: **GMINA MIEJSKA KRAKÓW
Zarząd Dróg Miasta Krakowa
ul. Centralna 53, 31-586 Kraków**

ZLECENIODAWCA: **Biurowie Projektów Drogowych Rafał Matusik
ul. Łagiewnicka 39, 30-417 Kraków**

TEMAT OPRACOWANIA : **KONCEPCJA BUDOWY MIEJSC POSTOJOWYCH
NA OS. WILLOWYM W REJONIE BUDYNKÓW NR 3,
4, 5, 6, 7, 8, 9 WRAZ Z ODWODNIENIEM,
OŚWIETLENIEM ORAZ PRZEKŁADKAMI
KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. arch. kraj. Marek Bogdanowicz
ETT nr upr. 009683**

WSPÓŁPRACA: **mgr inż. arch. kraj. Tomasz Kurtek
stud. arch. kraj. Aleksandra Karczewska**

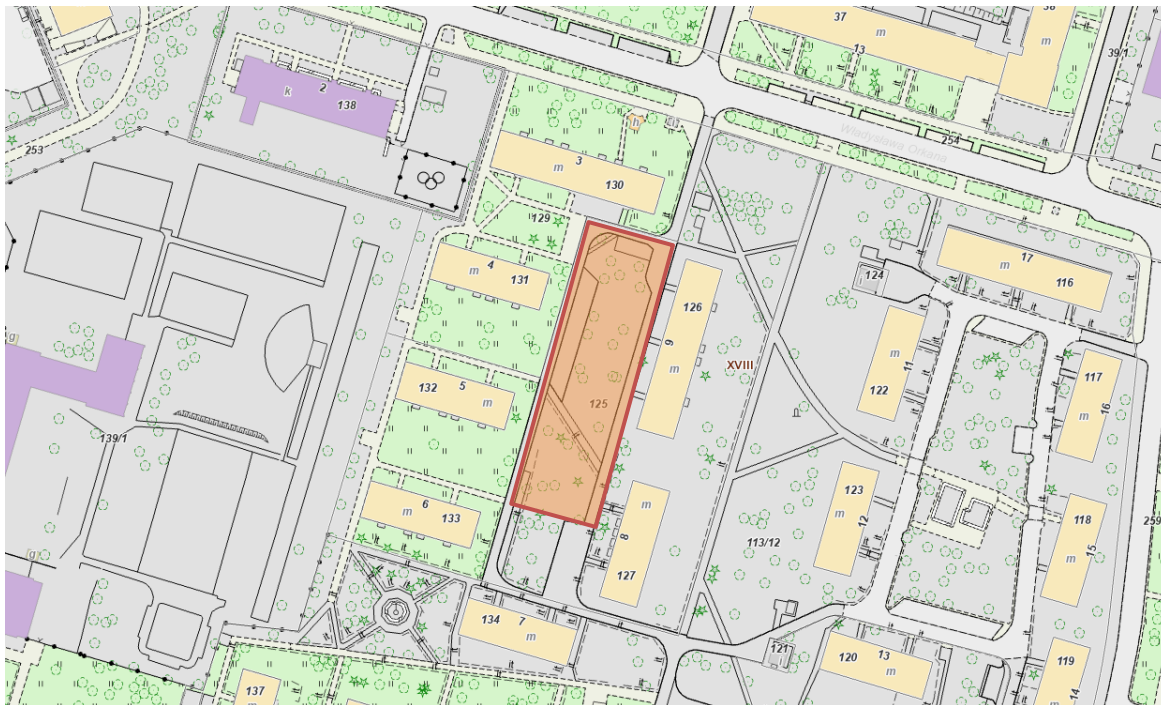


KRAKÓW, listopad 2023

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie operatu dendrologicznego na wskazanym fragmencie działki o nr ew.: fragm. 125, obr. 47 Nowa Huta w Krakowie.



Ryc. 1. Lokalizacja opracowywanego terenu.

[źródło: <https://msip.um.krakow.pl/>]

1.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania operatu dendrologicznego wchodzi inwentaryzacja dendrologiczna waloryzacja pod kątem stanu zdrowotnego oraz projekt gospodarki drzewostanem.

W skład opracowania wchodzi: część opisowa, tabele i rysunki w postaci map przedstawiających geodezyjne usytuowanie istniejącej zieleni wraz z określeniem stref bezpieczeństwa dla drzew znajdujących się w kolizji z planowaną inwestycją.

1.3. Dane ogólne

Zakres objęty opracowaniem obejmuje fragment osiedla mieszkaniowego – Osiedle Willowe w dzielnicy Nowa Huta. W granicy opracowania znajdują się liczne drzewa i krzewy, jak również droga wewnętrzna wraz z parkingiem samochodowym. Obszar ten charakteryzuje się wysokim stopniem zurbanizowania.

1.4. Data opracowania

Prace inwentaryzacyjne w terenie oraz sporządzenie opracowania wykonano w przeciągu miesięcy sierpień-listopad 2023 roku.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie od firmy Biuro Projektów Drogowych Rafał Matusik
- prace terenowe
- dokumentacja fotograficzna
- aktualny podkład sytuacyjno – wysokościowy
- aktualny Projekt Zagospodarowania Terenu
- aktualnie obowiązujące przepisy prawa, w szczególności Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (z późn. zm.)
- Uchwała nr XXXIV/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 22 stycznia 2020 r. w sprawie ochrony drzew na terenie Gminy Miejskiej Kraków (z późn. zm.)

3. Warunki siedliskowe

Obszar, na którym rośnie zinwentaryzowana roślinność, oraz na którym planowana jest inwestycja znajduje się w siedlisku antropogenicznym (sztucznym), powstałym w wyniku działalności człowieka. Teren opracowania zlokalizowany jest w miejscu o przeciętnych walorach przyrodniczych, w którym znajdują się tereny zurbanizowane i przekształcone przez człowieka. Obszar obejmuje fragment terenu zieleni osiedlowej i jego wewnętrznej komunikacji.

4. Inwentaryzacja dendrologiczna

Zinwentaryzowano **20** egzemplarze drzew oraz **4** egzemplarzy krzewów i grup krzewów. Określono gatunki roślin, ich parametry dendrometryczne (wysokość, średnicę korony, ewentualny kierunek korony, obwód pnia na wysokości 130 cm, obwód pnia mierzony w odziomku) oraz ogólny stan fitosanitarny. Szczegółowo opisano korony, pnie, korzenie, określono posusz, pochylenie pni (wraz z kierunkiem). Teren opracowania opada z południa (204,96 m n.p.m.) na północ (204,34.m n.p.m.).

Szczegółowy opis każdego drzewa znajduje się w dołączonej do opracowania *Tabeli A. Inwentaryzacja dendrologiczna*. Rozmieszczenie poszczególnych egzemplarzy drzew i krzewów zawiera podkład mapowy *Rys. nr 1*.



Fot. 1. Klon jesionolistny (nr inw. 4) – wyciek wet wood.

Fot. 2. Klon jesionolistny (nr inw. 5) – esowatość pnia, jednostronność korony na S.



Fot. 3. Bożodrzew gruczołowaty (nr inw. 6) – silnie rozbudowana korona na E.

Fot. 4. Klon jawor (nr inw. 10) z widocznym owocnikiem grzyba – żagwiak łuskowaty (*Polyporus squamosus*) w ubytku nasady pnia.



Fot. 5. Lipa drobnolistna (nr inw. 14) – młode nasadzenie zastępcze, system stabilizacji do usunięcia. Fot. 6. Południowa część terenu opracowania w tle widoczny egzemplarz brzozy brodawkowatej (nr inw. 17), z przodu żywotnik zachodni (nr inw. 16) i klon jawor (nr inw. 15).

5. Waloryzacja - stan ogólny drzewostanu

Spośród zinwentaryzowanej zieleni 20 egzemplarzom przyporządkowano stan fitosanitarny dobry, natomiast 3 z nich posiadają stan średni, a 1 egzemplarz stan zły. Do niższej kategorii wytypowano egzemplarze z wadami budowy, widocznymi oznakami chorobowymi i znaczącymi deformacjami. Zinwentaryzowana zieleń to egzemplarze poddane antropopresji z uwagi na znajdującą się w sąsiedztwie infrastrukturę drogową, sieciową i mieszkaniową. Widoczne są ślady ubicia podłoża, spowodowanego przez parkujące samochody.

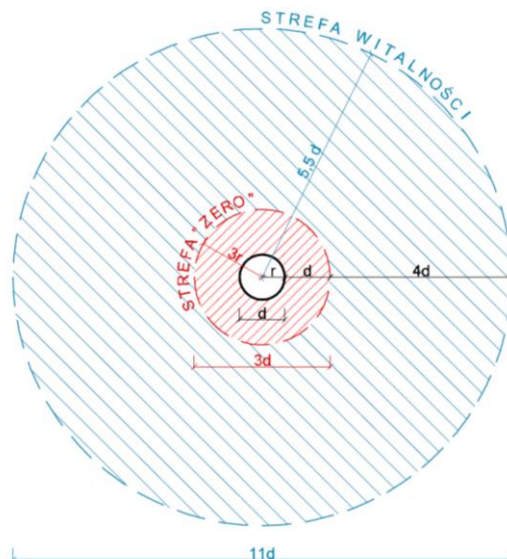
Uwagi oraz parametry dendrometryczne składające się na ocenę stanu każdego drzewa zostały zawarte w tabeli inwentaryzacyjnej (*Tabela A. Inwentaryzacja dendrologiczna*).

6. Projekt gospodarki drzewostanem

Na podstawie oceny stanu drzew oraz biorąc pod uwagę planowane przedsięwzięcie inwestycyjne, wykonano projekt gospodarki drzewostanem zawierający zalecenia dotyczące działań zachowawczych, pielęgnacyjnych lub koniecznego usunięcia. Każdy egzemplarz został przyporządkowany do jednej z czterech kategorii:

- **A – adaptacja** - egzemplarze drzew i krzewów, które w chwili obecnej nie wymagają działań np. zabiegów pielęgnacyjnych;
- **P – pielęgnacja** – egzemplarze drzew, które powinny zostać poddane zabiegom pielęgnacyjnym mającym na celu poprawę ich stanu fitosanitarnego;

- **US - usunięcie ze względu na stan sanitarny** – egzemplarze drzew, których stan fitosanitarny uległ znacznemu pogorszeniu, lub które zagrażają bezpieczeństwu ludzi i mienia;
- **UP – usunięcie ze względu na kolizję z planowaną inwestycją** – egzemplarze drzew i krzewów, które wymagają usunięcia ze względu na znaczne naruszenie ich stref bezpieczeństwa, a tym samym kolidują z planowaną inwestycją;



Ryc. 2. Schemat stref ochrony drzewa.

W projekcie gospodarki drzewostanem wprowadzono strefy ochrony drzew, bazujące na pomiarze dendrometrycznym - średnicy pnia przy nasadzie, jak i zapisami Uchwały nr XXXIV/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 22 stycznia 2020 r. w sprawie ochrony drzew na terenie Gminy Miejskiej Kraków, Załącznik nr 1 do uchwały Nr XXXIV/886/20, Tabela 1, Wielkość strefy ochronnej drzew z uwzględnieniem żywotności drzew.

W projekcie gospodarki drzewostanem **do adaptacji** przeznaczono: 13 egzemplarzy drzew, 4 egzemplarze krzewów jak i 23,2 m² części grupy krzewów. **Do usunięcia ze względu na zły stan fitosanitarny** – zakwalifikowano 2 egzemplarze drzew i fragment grupy krzewów z samosiewami młodych drzew. Są to drzewa z gatunku klon jawor (nr inw. 10), z owocnikiem żagwiaka łuskowatego u podstawy pnia, który wpływa na możliwe ryzyko wykrotu w najbliższym latach oraz bożodrzew gruczołowaty (nr inw. 21), który jest gatunkiem powszechnie uznawanym za inwazyjny. **Do usunięcia z uwagi na kolizję** została przeznaczona również grupa krzewów wraz samosiewami młodych drzew, nie przekraczające swoją powierzchnią 25 m² ale kolidująca z planowanym miejscem postojowym. Dodatkowo sugeruje się objąć 4 egzemplarze drzew **pielęgnacją** polegającą na wykonaniu cięć sanitarnych z uwagi na występujący na nich posusz lub obrywy w koronie. Dla wspomnianych egzemplarzy należy rozważyć również wykonanie redukcji korony o 30%, w związku z planowanymi w zakresie stref ochrony drzewa działaniami, mogących zmniejszyć ich system korzeniowy.

7. Strefy ochronne drzew

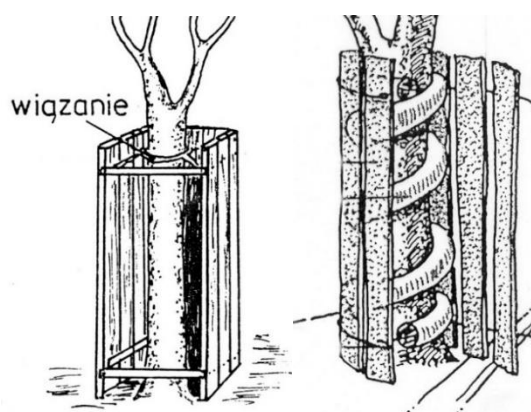
Biorąc pod uwagę planowane działania inwestycyjne, wyznaczono strefy ochronne drzew.¹ Drzewa których system korzeniowy jest potencjalnie narażony na uszkodzenie podczas planowanych prac budowlanych to egzemplarze nr 7,10,15,16,17. Dla wszystkich drzew dokonano analizy narażenia systemu korzeniowego na uszkodzenie podczas planowanych prac budowlanych. Strefa ochrony drzewa nr 7 narażona jest częściowo na uszkodzenie i wynosi ok. 0,95 m. Drzewo nr 10 wchodzi całkowicie w kolizję. Z kolei strefa drzewa nr 15 wchodzi ok. 1,5 m w przestrzeń projektowanego chodnika, jednak w tym wypadku wierzchnia warstwa nawierzchni będzie tylko wymieniana w miejscu istniejącej i nie zachodzi w tym przypadku kolizja. Strefa drzewa nr 16 wchodzi ok. 1,9 m w przestrzeń projektowanego parkingu a drzewa nr 17 ok. 1,5 m. W trakcie prac budowlanych zabezpieczyć odpowiednio drzewa, żeby nie uszkodzić ich koron, pni i korzeni. W przypadku pozostałych drzew systemy korzeniowe nie są narażone na uszkodzenie w trakcie prac związanych z planowaną inwestycją.

Zasięg stref ochronnych drzew zaznaczono na mapie gospodarki drzewostanem gdzie przedstawiono kolizje (Rys. D-1.).

8. Zabezpieczenie istniejącej roślinności

Poniżej znajdują się zalecenia ogólne dla wszystkich egzemplarzy drzew w obrębie planowanej inwestycji:

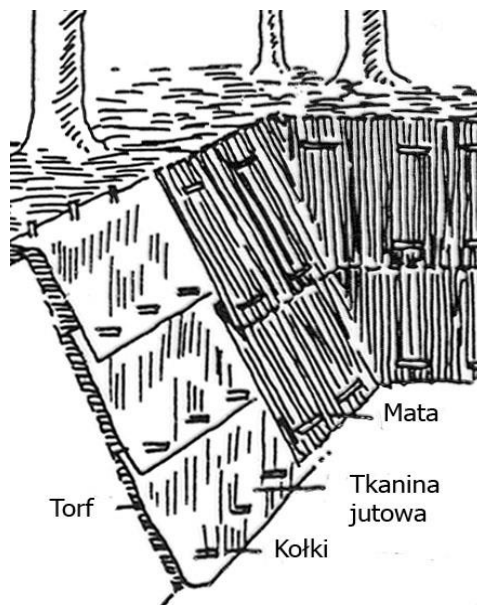
- W trakcie prac pnie drzew muszą być zabezpieczone przed skutkami prac budowlanych. **Zabezpieczenie pni** pojedynczych drzew należy wykonać przy pomocy konstrukcji deskowych a **zabezpieczenie korzeni** przy wykopach przy pomocy osłon korzeniowych oraz regularnego polewania wodą w okresie bezopadowym. Zabezpieczenie pni oraz korzeni grup drzew, wokół których nie są przewidziane prace budowlane, należy wykonać przy pomocy wygradzeń stałych wykonanych z np. paneli ogrodzeniowych, drewnianych palet, siatki leśnej, desek itp.



Ryc.1. Skuteczne sposoby zabezpieczenia pni drzew pojedynczych na placu budowy
(wg. Siewniak, Kusche 2008)

¹ Na podstawie: art. 2 ust. 2 pkt. 2, Uchwała nr XXXIV/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 22 stycznia 2020 r. w sprawie ochrony drzew na terenie Gminy Miejskiej Kraków, Załącznik nr 1 do uchwały Nr XXXIV/886/20, Tabela 1, Wielkość strefy ochronnej drzew z uwzględnieniem żywotności drzew.

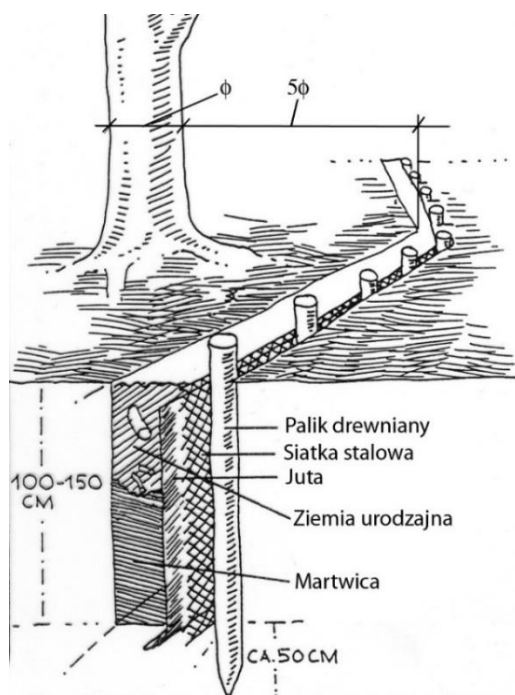
- Dla każdego drzewa w zasięgu wykopów należy wykonać czasowe osłony korzeniowe (Ryc. 2). Osłony takie można stosować podczas wykopów, których czas trwania nie jest dłuższy niż 2-3 tygodnie. Osłony wykonujemy bezpośrednio na skarpie wykopu poprzez pokrycie jej około 3-5 cm warstwą torfu, następnie tkaniną jutową oraz matami słomianymi lub trzcinowymi. W okresie utrzymywania otwartego wykopu osłonę należy regularnie zwilżać, niezależnie od pory roku.



Ryc. 2. Zasada wykonania czasowej osłony korzeniowej (wg. Siewniak, Kusche, 2008)

- W zasięgu systemów korzeniowych drzew nie powinno wykonywać się żadnych prac przy użyciu ciężkiego sprzętu budowlanego (ciężarówek, koparek, ładowarek, walców, kompaktorów), zabrania się także ruchu i parkowania pojazdów, gdyż istnieje zagrożenie zniszczenia drzew przez zmianę warunków powietrzno-wodnych gleby po jej ubiciu.
- **Prace w obrębie systemów korzeniowych należy wykonywać ręcznie.**
- Niedopuszczalnym jest składowanie materiałów budowlanych oraz gruntu z wykopów w obrębie rzutów koron.
- Należy szczególnie zwracać uwagę na oddalenie od drzew miejsca składowania substancji, które mogą zanieczyścić chemicznie glebę.
- Podczas wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na drzewa o pochylonym pniu, gdyż system korzeniowy w takich przypadkach jest niesymetryczny i może sięgać dalej niż rzut korony, szczególnie od strony narażonej na rozciąganie.
- W miejscach, gdzie część korzeni musi być usunięta, pozostałe korzenie należy przyciąć na gładko przy pomocy specjalistycznych sprzętów ogrodniczych.
- Podczas finalizacji prac należy dopilnować utrzymania pierwotnego poziomu gruntu. Zarówno obniżenie jak i podniesienie poziomu gruntu może być szkodliwe dla drzew i wymaga osobnego zabezpieczenia.

- Dla drzew przy bezpośrednim styku z długotrwałymi pracami ziemnymi i budowlanymi konieczne jest wykonanie ekranów korzeniowych chroniących korzenie. Zasady wykonania ekranu korzeniowego (patrz Ryc. 3):
 - a) Wykonać ręcznie wykop o zadanej długości i przebiegu na głębokość około 0,8 do 1 m, osobno odkładając glebę (część urodzajną), a osobno martwicę (część mineralną),
 - b) W wykopie odciąć ręczną piłą lub sekatorem wszystkie wystające korzenie, pozostawiając gładkie równo przycięte rany, które skrapiamy obficie słabym roztworem wodnym ukorzeniacza,
 - c) Po zewnętrznej stronie wykopu (patrząc od drzewa) wbić kołki (paliki) w rozstawie co 0,6 m na głębokość 0,5 m poniżej dna wykopu,
 - d) Przymocować siatkę (zgrzewaną z drutu gołego o średnicy oczka 100 mm), a następnie do niej jutę (tkanina lub siatka jutowa o drobnym oczku),
 - e) Rów zasypujemy najpierw martwicą (można dodać piasku przy zbyt dużej zwięzłości) do 0,6-0,5 m licząc od góry, a następnie pozostałą glebą, po czym obficie podlewamy.



Ryc. 3. Zasada wykonania ekranu korzeniowego (wg. Siewniak, Kusche, 2008)

- W przypadku uszkodzenia korony drzewa lub krzewu, złamane gałęzie należy dociąć zgodnie z zasadami sztuki arborystycznej. Nie dopuszcza się ogławiania oraz podkrzesywania drzew.
- Wszelkie prace budowlane w rejonie istniejącej zieleni w szczególności drzew powinny być prowadzone pod nadzorem dendrologicznym. Nadzór powinien zapewnić wykonawca robót.
- Dla zachowania drzew zgodnie z założeniami należy stosować ogólnie przyjęte dobre praktyki budowlane oraz zachować szczególne warunki opisane w dokumentacji.

9. Załączniki

Tabele

Tabela A. - Inwentaryzacja dendrologiczna

Tabela B - Projekt gospodarki drzewostanem

Tabela C – Wykaz drzew do usunięcia

Mapy

Rys. nr 1 – Inwentaryzacja zieleni – skala 1:500

Rys. nr D-1 – Projekt gospodarki drzewostanem - skala 1:500

Niniejsze opracowanie zostało wykonane zgodnie ze sztuką ogrodniczą, arborystyczną i projektową, według najnowszego stanu wiedzy i zgodnie z obowiązującym prawem.