

# Plan ochrony zieleni

## na etapie budowy inwestycji „Warszawska 5”

Na terenie prowadzonej inwestycji inwentaryzowana zieleń reprezentowana jest przez drzewa ozdobne – iglaste i liściaste, drzewa owocowe i krzewy. Stan zdrowotny drzew i krzewów jest dobry. Nie stwierdzono istnienia gatunków chronionych prawem. W trybie powyższych stwierdzeń problemem dla większości egzemplarzy drzew i krzewów staje się sam fakt przeprowadzenia inwestycji pociągającej za sobą szereg różnorodnych prac budowlanych stających w kolizji z przedmiotową zielenią.

Prace budowlane mają znaczący wpływ na drzewa znajdujące się na obszarze planowanych inwestycji. Ochrona drzew na placu budowy nie wymaga od prowadzącego inwestycję specjalistycznej wiedzy, ani nie pochłania zbyt wiele czasu. Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa znajdujące się na terenie inwestycji, jak i wszystkie drzewa znajdujące się poza jego granicami, a narażone na uszkodzenia w wyniku zarówno ruchu maszyn budowlanych jak i transportu materiałów budowlanych. Do głównych środków minimalizujących negatywne oddziaływania planowanej inwestycji na dendroflorę terenu opracowania należy zaliczyć:

### Ogólne:

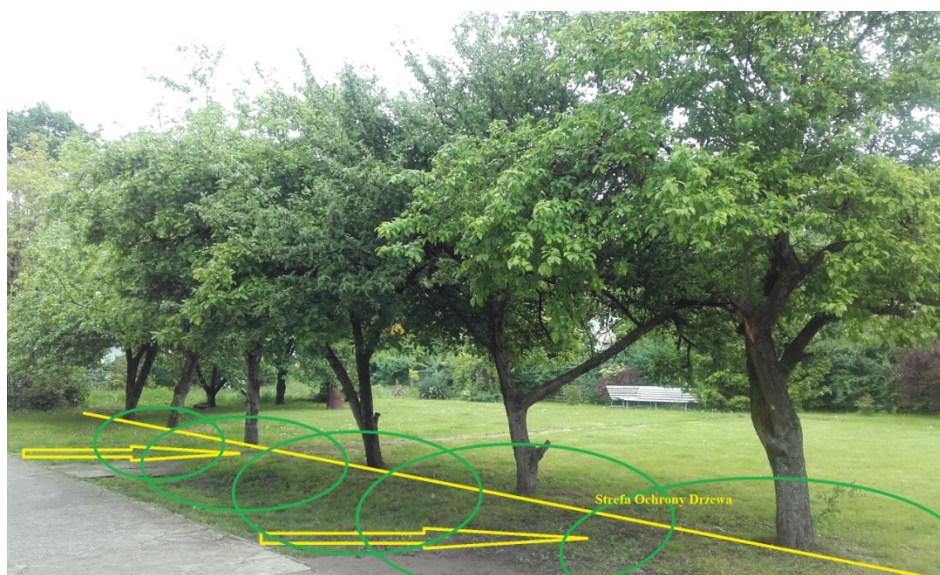
Wymagane jest uczulenie pracowników budowy na rangę drzew i krzewów będących przedmiotem zabezpieczenia przed przystąpieniem do prac budowlanych. Dotyczy to szczególnie drzew i krzewów zlokalizowanych w sekcjach: zachodniej, południowej „przedogródka” i północnej.

Wartość szczególną dla percepcji kompozycji krajobrazowej posesji „Warszawska 5” stanowią rośliny: drzewa o nr **64, 49, 39, 38, 40, 58, 59, 62, 63** oraz pnącza o nr **k17, k30**. Drzewa należy osłonić siatką cieniującą zamocowaną na konstrukcji klatkowej do wysokości minimum 3m, (Ryc. 1.) Natomiast pnącze **k17** i **k30**, na czas prowadzenia prac należy zdjąć (bez zbędnych cięć) z konstrukcji wsporczej i odłożyć w minimalnej odległości od dotychczasowego miejsca wzrastania na specjalnie przygotowaną konstrukcję (nie należy odkładać pnącza na ziemi).



Ryc. 1. Rysunek poglądowy zastosowania osłony drzewa. (opr. S. Markowski)

Szczególnym utrudnieniem zarówno w fazie projektowej jak i wykonawczej jest poprowadzenie nowego biegu drogi wewnętrznej, od bramy wjazdowej do budynku gospodarczego (patrz Operat dendrologiczny str. 12). Ma to związek z bezpośrednią kolizją projektowanej inwestycji z drzewami (Ryc. 1).



Ryc. 1. Bezpośrednia kolizja wynikająca z przesunięcia drogi w strefę SOD. (fot. S. Markowski)

Głównie z tym elementem działań budowlanych wiąże się zastosowanie nawierzchni drogi wzniesionej (zmiana rzędnej) nad obecny poziom i wykonanej z betonowej płyty ażurowej, powszechnie stosowanej na podjazdach i parkingach dla zachowania PBC (Powierzchni Biologicznie Czynnej), lub geokraty. Nie mniej ewentualnością jest również usunięcie trwale tych drzew i wykonanie nasadzeń zastępczych (POZ str. 130. Przy wykonywaniu tego zadania należy zwrócić uwagę na pozostałe rośliny pozostające w strefie kolizyjnej z pracami budowlanymi zarówno w partii koron jak i zwoju korzeniowego (Ryc. 2).



Ryc. 2. Rośliny w strefach SOD w kolizji z przebudową drogi. (fot. S. Markowski)

W czasie trwania robót budowlanych należy prowadzić stały monitoring stanu drzew oraz przestrzegania zabezpieczeń zaproponowanych na etapie projektu. Dla przedmiotowej inwestycji należy powołać inspektora zieleni.

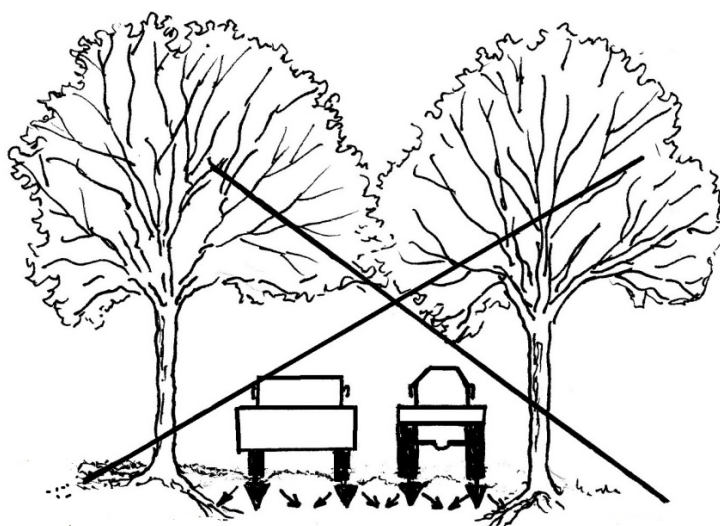
#### **Strefa korony i bryły korzeniowej drzew:**

Ochroną należy objąć strefę odpowiadającą powierzchni rzutu korony powiększoną o 20% lub o promień rzutu korony powiększony o 1-1,5 m. W strefie tej znajdują się korzenie zaopatrujące drzewo w wodę i składniki odżywcze. Nie należy jej zabudowywać, obudowywać nieprzepuszczalnymi nawierzchniami oraz nadmiernie obciążać np. przejazdem ciężkiego sprzętu budowlanego lub transportowego (Ryc. 1).

W wyjątkowym przypadku braku przestrzeni dla ruchu maszyn i urządzeń budowlanych jak i transportowych, spełnienie ochrony systemu korzeniowego przed ugniataniem (najazdem ciężkiego sprzętu budowlanego – koparek, dźwigów) może zostać zapewnione przez rozłożenie na miejsce najazdu mat zabezpieczających glebę (płyty JOMB). Jednakże

optymalnym rozwiązaniem tej kwestii jest ograniczenie w miarę możliwości ruchu pojazdów i maszyn budowlanych do niezbędnego minimum lub radykalne „wyłączenie” terenu z placu budowy z ich ruchu. Jest to sytuacja krańcowa.

Przedmiotowy przypadek prac budowlanych wyklucza takie krańcowe rozwiązanie, gdyż dla działań komunikacyjnych związanych z dostarczeniem materiałów budowlanych na teren posesji i ich składowanie można wskazać część placu w sekcji wschodniej – na prawo od bramy wjazdowej, która po zakończeniu prac, zasadnie będzie podlegała rekultywacji i planowemu zagospodarowaniu nowymi nasadzeniami roślinnymi. Nie mniej zlokalizowany tam plac składu materiałów, urządzeń i ewentualnych kontenerów tzw. zaplecza budowy, powinien być nie powinien przekraczać granicy SOD + 4m.

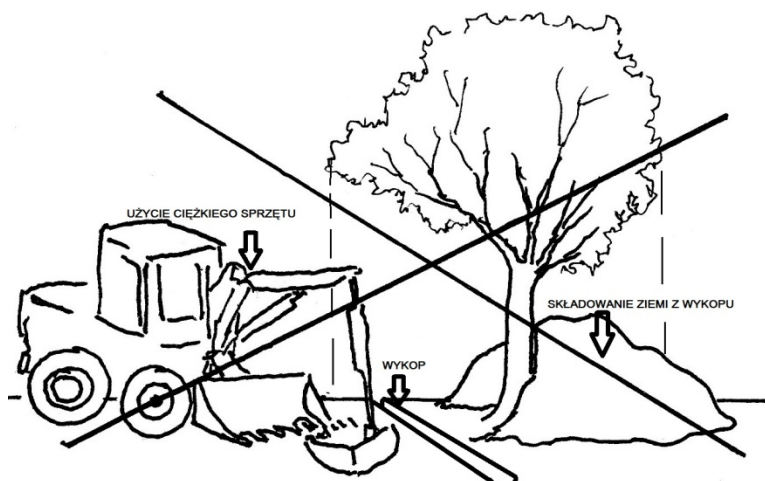


Ryc. 1. Poglądowy rysunek zakazujący poruszanie się ciężkim sprzętem pod drzewami w „wolnej” przestrzeni pomiędzy drzewami, mogącym spowodować zagęszczanie gleby w strefie zwoju korzeniowego drzew (rys. S. Markowski)

Podobna sytuacja dotyczy prac budowlanych przy budynku od strony zachodniej, północnej i południowej, gdzie nie tylko należy zastosować zakaz poruszania się ciężkim sprzętem transportowym, ale również dużymi gabarytowo koparkami, ewentualnie użytkowymi do prowadzeniu wykopów przy fundamentach dla wykonania projektowanych hydroizolacji.

W obrębie koron drzew nie należy składować materiałów budowlanych, ziemi z wykopów oraz innych materiałów utrudniających wymianę gazową między powietrzem, a glebą w strefie korzeni drzew (Ryc.2). Powoduje to pogorszenie kondycji korzeni drzew. Składowanie na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (zwłaszcza sypkich) np. gruzu powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby.





Ryc. 2. Poglądowy rysunek dot. zakazu używania ciężkiego sprzętu i składowania odkładów ziemi jak i innych materiałów przy drzewach w SOD. (Rys. S. Markowski)

Gałęzie drzew utrudniające przemieszczanie się pracowników budowy lub sprzętu należy podwijać z zastosowaniem osłony z siatki cieniującej, lub w ostatecznej wersji wykonać czynności określone w Operacie dendrologicznym – cz. tekstowa pkt. 2 – Wskazania pielęgnacyjne. Przy ewentualnych zdarzeniach uszkodzenia gałęzi drzew należy wykonać cięcia korygujące (kilkuetapowo – kierując się w stronę pnia). Jednak jest to sytuacja wyjątkowa i w takim zakresie powinien decyzję podjąć Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni.

Oddzielnym problemem jest prowadzenie wykopów pod prowadzenie instalacji lub założenie hydroizolacji fundamentowej. Sugerowany zasięg strefy ochronny drzew dojrzałych (a takie znajdują się na przedmiotowym terenie) ze względu na nieregularności koron, określa się na 4 – 8 m (promień od środka pnia)<sup>1</sup>. W celu zminimalizowania możliwości uszkodzeń korzeni roślin rosnących w pobliżu prowadzonych wykopów, prace w ich obrębie (zwracając uwagę na SOD – (Strefa Ochrony Drzewa) należą wykonać ręcznie, uwalniając korzenie z gleby i przygotowując je tymczasowo do zawinięcia jutą chroniąc przed wysychaniem.

#### Zalecenia:

- wykopy liniowe (przewidziane w projekcie prac) przy prowadzeniu rurociągów, instalacji w kanalizacji itp. w obrębie napotkanego systemu korzeniowego drzew należy wykonywać metodą tunelową (wybierając grunt z przestrzeni między korzeniami (Ryc. 3), same korzenie (jeżeli praca będzie długotrwała), które nie mogą pozostać odkryte – należy owinać pasami juty i zwilżać systematycznie (Ryc. 4).

1. Sugerowane zasięgi stref ochronnych z uwzględnieniem kondycji drzew wg. norm brytyjskich, 1994 (Suchocka 2016).



Ryc. 3. Poglądowa fotografia prowadzenia wykopów z zachowaniem korzeni drzew. Prace wykonane zostały niestarannie (odarcie warstwy korowicy i łyka). Korzenie powinny zostać okryte zwilżaną tkaniną jutową jak na Ryc. 4. Źródło: <https://siedem-wierzb.pl/korzenie-drzew-podczas-prac-ziemnych-jak-chronic/>



Ryc. 4. Korzenie drzewa odsłonięte w wykopie, zabezpieczone przez prawidłowe „odłożenie” i owinięcie tkaniną jutową. Źródło: <https://siedem-wierzb.pl/korzenie-drzew-podczas-prac-ziemnych-jak-chronic/>

- rowy (wykopy) w strefie systemu korzeniowego wykonywać krótkimi etapami,
- instalacje (wsunięcia do wykopu rur albo kabli w taki sposób, aby nie uszkodzić pozostawionych korzeni) układać w rowie natychmiast po jego wykopaniu a rów zasypać,
- rowy zasypywać ziemią żywną, nie dopuszcza się zasypywania rowów piaskiem.

- wskazane jest aby wypełnienia wykopu wykonać podłożem ogrodniczym lub uprzednio sporządzoną mieszanką złożoną: w 60% z ziemi kompostowej, 20% piasku, 20% torfu,
- wobec przypadku obcięcia części korzeni (ocenę powinien dokonać inspektor ochrony zieleni) - w celu stymulacji wzrostu i rozwoju nowych korzeni: inokulowania grzyba rodzaju - Trichoderma, np. poprzez wprowadzenie zarodników do ww. mieszanki,
- w celu ograniczenia utraty wody oraz przeciwdziałania możliwości mechanicznego tzw. zranienia - uszkodzenia systemu korzeniowego, górną warstwę ww. mieszanki wraz z całym obszarem wokół pnia, a najkorzystniej pod całą koroną drzewa, przykryć tzw. zrębkami zimowymi lub korą sosnową.

Przy powyższym zakresie prac, w miarę możliwości nie należy dopuścić do zmian poziomu gruntu. Podwyższenie jego poziomu może przyczynić się do pogorszenia wymiany gazowej oraz zmiany stosunków wodnych w glebie (tu w strefie korzeniowej drzew i krzewów).

Po zakończeniu prac budowlanych teren około drzew niezależnie od całości prac porządkowych należy oczyścić radykalnie z pozostałości po budowie. Powierzchnię gruntu dokładnie wygrać a drzewa zasilić można dodatkowo nawozem wieloskładnikowym.

### **Podlewanie roślin**

Podczas prowadzenia prac budowlanych a w szczególności podczas wykonywania wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew (w okresie letnim), należy bardzo intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy przez cały okres prowadzenia robót budowlanych. Drzewa należy podlewać w obrębie korzeni włóśnikowych (przy końcu rzutu korony), nie przy podstawie pnia. Do nawodnienia optymalnym rozwiązaniem jest użycie przewodów linii kroplującej (podłączonej do sieci wodociągowej) co jest metodą zapewniającą ciągłe nawadnianie terenu wokół drzew, nie powodując nadmiernego i nadmiernej intensywnego rozmoknięcia gleby. Przy pracach zmuszających odkrycie części zwoju korzeniowego, należy na każdy centymetr obwodu drzewa zużyć 10 l wody tak by osiągnąć pełne nasycenie wodą gleby na głębokość minimum 10 cm.

**Konieczność wykonania robót w strefie korzeniowej powinna być każdorazowo poprzedzona zatwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.**

### **Ochrona pni drzew:**

Pnie drzew na czas budowy bezwzględnie należy zabezpieczyć, aby uniknąć ich ewentualnego poranienia, owijając pień grubymi matami słomianymi, trzciniowymi oraz w drugim przypadku owijając pień agrowłókniną i obkładając deskami (Ryc. 5). Ostatni z wymienionych sposobów jest wytrzymały, skuteczny i tani. W trakcie zakładania osłony z desek należy zwrócić uwagę na sam moment zakładania ekranu, kiedy to może dojść do uszkodzenia kory drzew. Takie zabezpieczenie pni drzew obudową z desek stosuje się maksymalnie do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2,5 - 3 m, minimalnie ok. 1,5 m. Wartość ta jest jednak określona indywidualnie dla każdego drzewa. Deskowanie należy wówczas dostosować do konkretnego kształtu pnia. Osłona z desek wokół całego pnia powinna mieć wysokość nie mniejszą niż 150 cm, a dolna część desek powinna opierać się na gruncie, (montaż konstrukcji do wysokości pierwszych gałęzi). Deski należy opasać drutem bądź taśmą stalową co 40–60 cm (min. 3 razy), tak aby ściśle przylegały do pnia. Patrz: > Załącznik nr 2 do Zarządzenia nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. – Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym.

Niedopuszczalne jest zabezpieczanie pni drzew jedynie tkaniną jutową bądź geowłókniną.



Ryc. 5. Poglądowy rys. zabezpieczenia pnia drzewa.

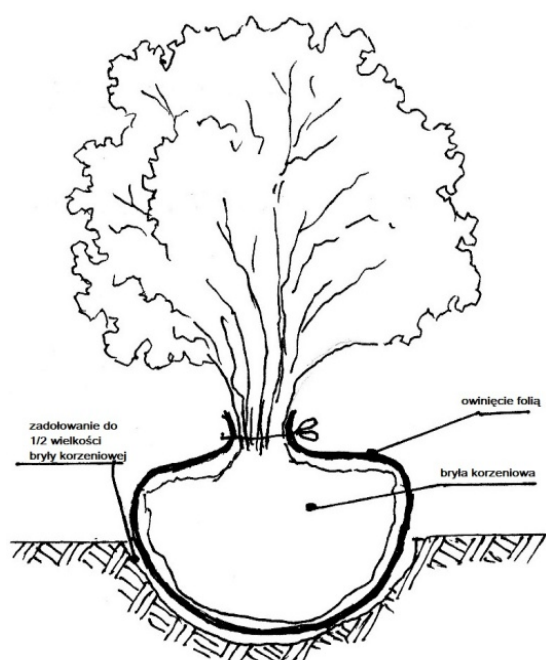
Po zakończeniu robót zabezpieczenia drzewa należy zdemontować. Po rozbiórce konstrukcji zabezpieczającej, glebę w strefie korzeniowej drzewa należy lekko spulchnić widłami ogrodniczymi i obficie podlać. Nie należy zmieniać (podnosić) rzędnej terenu w SOD.

#### **Wskazanie dotyczące czasowego przesadzenia roślin**



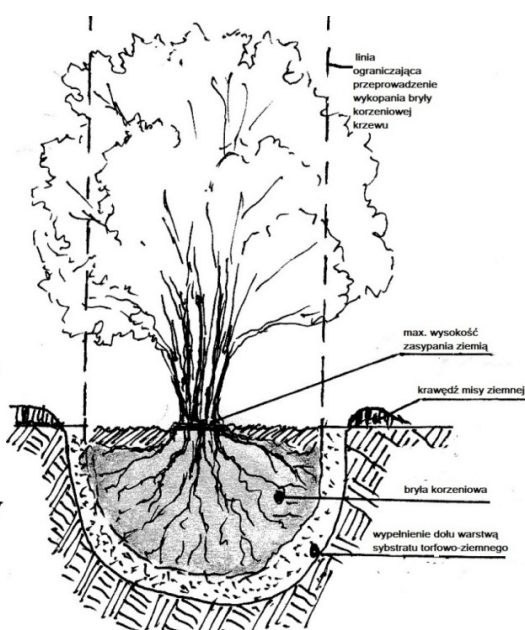
Do krzewów znajdujących się w bezpośredniej strefie kolizyjnej z pracami budowlanymi należą głównie rośliny w tzw. „przedogródku” o nr **k28, k29, k31, k32, k33, k34**; oraz w sekcji wschodniej **j1, j2, j3, j4, j5, j6, j9**.

W przypadku usuwania czasowego krzewów co może nastąpić przy projektowanych pracach budowlanych dot. roślin o numerach – (jak wyżej), należy: na czas przeprowadzenia prac krzewy znajdujące się w składzie przedmiotowych rabat wykopać z dużymi bryłami korzeniowymi. Po wykopaniu, bryły korzeniowe (bez otrząsania ziemi na korzeniach!) złożyć na nieprzepuszczalnej folii polietylenowej, poleć wodą i szczelnie owinąć (Ryc. 6).



Ryc. 6. Schemat zabezpieczenia krzewu

po jego wykopaniu. Rys. S. Markowski)



Ryc. 7. Schemat ponownego.

wysadzenia krzewu. (Rys. S. Markowski)

Następnie krzewy w takich tymczasowych pojemnikach (podlewane), oraz ewentualne inne rośliny przechować na krótki okres czasu (max. 6 dób) w bezpiecznym dla nich miejscu (w półcieniu), aby po zakończeniu prac budowlanych mogły zostać ponownie posadzone w poprzedniej swojej lokalizacji.

W dalszej kolejności wykopać doły o wielkości większej niż bryła korzeniowa z ziemią. Do dołu nalać wody, a gdy wsiąknie przystąpić do wysadzenia krzewu. Rozwinąć i wyjąć krzew z folii polietylenowej i wstawić do dołka. Zasypać substratem torfowo ziemnym, zwracając uwagę aby nie posadzić krzewu zbyt głęboko i nie „zadusić” nasypywaną ziemią, czyli – nie

dopuszczać do zmian poziomu gruntu (Ryc. 7). Podwyższenie jego poziomu może przyczynić się do pogorszenia wymiany gazowej oraz zmiany stosunków wodnych w glebie ( tu w strefie korzeniowej przedmiotowych krzewów).

Ze względu na nowe nasadzenie roślin, należy pod krzewami, z ziemi ukształtować misę utrzymującą wodę. Obficie podlewać wodą. Podlewanie należy wykonywać minimum przez dwa tygodnie.

### **Ochrona krzewów**

Wszystkie krzewy znajdujące się w strefie jak i poza strefą bezpośrednich prac (w sekcji północnej), zabezpieczyć poprzecznymi listwami – deskami umocowanymi do palików wbitych w ziemię (0,5m od skraju korony krzewu) i okryć ekranem przeciwpylowym (tkaniną) standardowo stosowanym przy pracach elewacyjnych.

### **Wycinka drzew**

Usunięcia drzew (dot. drzew o nr **51, 52, 53, 54, 55, 56**), może być wykonane wyłącznie po wydaniu i uprawomocnieniu się decyzji zezwalającej na wycinkę – wydanej przez uprawniony organ, oraz w odpowiednim okresie wegetacyjnym wskazanym w decyzji. W trakcie wycinki teren musi być odpowiednio wydzielony, wygrodzony oraz oznakowany. Po ścięciu drzewa należy wykonać frezowanie karpiny do poziomu poniżej 20 cm od poziomu gruntu.

### **Uwagi końcowe**

Wykonanie robót zabezpieczających drzewa i krzewy w prowadzonym procesie inwestycyjnym powinno być zgodne z technologią ogólnie stosowaną przez przedsiębiorstwa świadczące usługi ogrodnicze. Udokumentowane, trwałe uszkodzenie drzew podczas realizacji robót budowlanych prowadzące do jego obumarcia w ciągu trzech lat od zakończenia inwestycji, skutkują pociągnięciem wykonawcy do odpowiedzialności i wyciągnięcia konsekwencji prawnych, wynikających z art. 88 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020 poz. 55, 471, 1378) w postaci nałożenia administracyjnej kary finansowej przez odpowiedni organ administracji publicznej.

W każdym przypadku wykonawca prac inwestycyjnych będzie odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Wszystkie zabiegi pielęgnacyjne oraz prace związane z usuwaniem roślinności muszą być

wykonane zgodnie z zapisem niniejszego Planu Ochrony Zieleni i zasadami sztuki ogrodnicze.

Opracował: mgr inż. arch. kraj. Sławomir Markowski