



DRZEWA W NIEBEZPIECZEŃSTWIE

Uszkodzenia drzew przy robotach budowlanych i remontowych w miastach

Presja inwestycyjna na terenach miast staje się coraz bardziej dotkliwa dla drzew, które w świetle obecnie stosowanych praktyk budowlanych przegrywają zazwyczaj z infrastrukturą. Zły stan drzew miejskich widoczny jest na pierwszy rzut oka. Reakcje drzew na uszkodzenia mechaniczne związane z robotami budowlanymi mogą być natychmiastowe, co oznacza, że drzewo obumiera w sezonie wegetacyjnym, w którym zostało uszkodzone, lub w sezonie następnym, albo obumaracie odsunięte jest w czasie. Szczególnie zatrważający jest fakt, że sytuacje, kiedy uszkodzone drzewo umiera po kilku czy kilkunastu latach, zdarzają się coraz częściej.

Sytuacja ta jest trudna w aspekcie przyczynowo-skutkowym, bo po kilku latach nikt nie powiąże śmierci drzewa z pracami budowlanymi, które doprowadziły do jego obumarcia. Obowiązujące prawo nie widzi tego problemu. 3-letni okres, po którym jest obowiązek sprawdzenia, czy drzewa zachowały żywotność, przewidziany jest jedynie dla drzew przesadzonych lub posadzonych jako kompensacja przyrodnicza za drzewa wycięte (art. 84.1 pkt 5 ustawy o ochronie przyrody). Ustawa nie przewiduje jednak konieczności oceny kondycji i żywotności drzew zlokalizowanych na działce po zakończeniu robót budowlanych. Sytuacja ta jest wykorzystywana przez inwestorów, którzy w trakcie robót nie stosują technik ochronnych i rozwiązań technicznych przyjaznych drzewom (głównie ich korzeniom), ponieważ zwiększają one koszty inwestycji. W ustawie o ochronie przyrody jest zapis mówiący w sposób enigmatyczny, że *prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom* (art. 82.1). Jednak ustawa nie nakłada na inwestora obowiązku nadzoru robót w trakcie budowy lub kontroli po zakończeniu procesu budowlanego przez specjalistę w zakresie drzew, nie wprowadza również okresu monitoringu drzew. Obowiązek taki występuje powszechnie w prawodawstwie krajów zachodnich, gdzie okres monitoringu po zakończeniu inwestycji ustalany jest zazwyczaj na 5 lat, a jeżeli po tym okresie drzewo wykazuje oznaki osła-

wienia kondycji lub zamierania, inwestor ponosi karę pieniężną lub zmuszony jest wykonać rekompensatę przyrodniczą za szkodę, którą spowodował.

Praktyki obowiązujące w naszym kraju prowadzą w efekcie do dewastacji drzew na terenach budowy, a co za tym idzie – utraty wartości przyrodniczych dla mieszkańców nowych osiedli, jak również terenów sąsiednich. Dewastacja i powolne obumieranie drzew na terenach miejskich jest tym bardziej bolesne, że nowe nasadzenia są zazwyczaj niemożliwe do odtworzenia w krótkim czasie w rozmiarach, które mogłyby zrekompensować utratę. Drzewo do osiągnięcia swojego dorosłego rozmiaru potrzebuje dziesiątek lat, a szanse na osiągnięcie fazy dojrzałości zmniejszają się wraz z pogarszającymi się warunkami życia drzew w miastach.

Rodzaje uszkodzeń

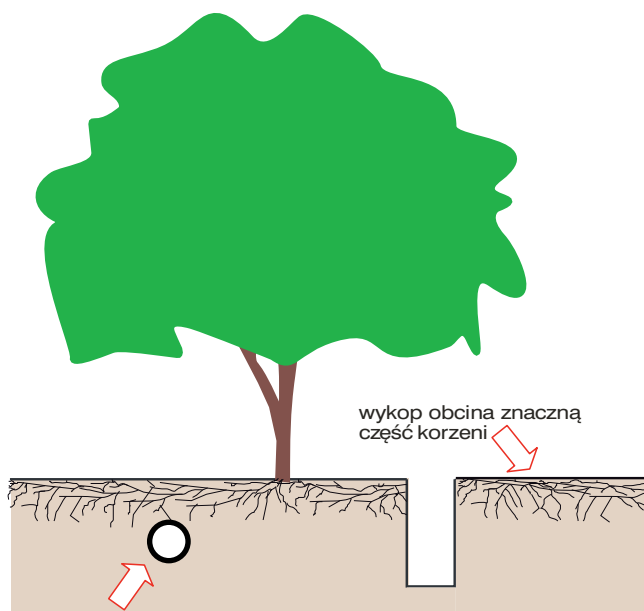
Uszkodzenia mechaniczne drzew mogą dotyczyć systemu korzeniowego, pnia lub korony i dla każdej z części drzewa mają różne skutki. Uszkodzenia mechaniczne pnia, oberwanie gałęzi lub nasypianie zaledwie 10-centymetrowej warstwy gleby na korzenie drzewa z dużym prawdopodobieństwem negatywnie wpłyną na stan jego zdrowia. Należy pamiętać, że zawsze jest więcej niż jeden sposób wykonania prac budowlanych w sąsiedztwie drzew. Znajomość specyfiki drzew umożliwia wybór mniej szkodliwego rozwiązania, często również tańszego.

Uszkodzenie korzeni

Częścią drzewa, która najczęściej ulega uszkodzeniu, są korzenie. Uszkodzenia nie są widoczne i trudno jest je kontrolować, a wiele z nich powstaje w sposób nieświadomy. Badania mówią, że każde uszkodzenie korzeni jest groźne dla kondycji drzewa, a usunięcie lub uszkodzenie powyżej 45% systemu korzeniowego spowoduje nie tylko zachwianie statyki, ale również śmierć drzewa – natychmiastową lub odsuniętą w czasie nawet na lata. Żeby właściwie określić zasięg systemu korzeniowego, należy pamiętać, że ok. 80% korzeni znajduje się w wierzchniej warstwie gleby, do głębokości 60 cm, i może rozciągać się na odległość dwa lub trzy razy większą niż średnica korony. Jeżeli powierzchnia terenu nie jest przykryta nawierzchnią

nieprzepuszczalną, duża ilość korzeni koncentruje się jednak na linii rzutu korony, aby tam pobierać wodę skapującą z liści; strefa ta powinna być szczególnie chroniona. Poza wodą z solami mineralnymi korzenie do rozwoju potrzebują również powietrza, dlatego ubicie gleby uśmierca korzenie, a w konsekwencji drzewo. W warunkach miejskich nieprawdziwe jest założenie, że drzewa wykształcają system korzeniowy zawsze symetrycznie – w mieście korzenie rosną tam, gdzie znajdują warunki do życia, a więc glebę do rozwoju zasobną w tlen, dlatego ich system korzeniowy ma zazwyczaj kształt nieregularny.

Jak fakty, o których wspomniano powyżej, można wykorzystać w ochronie drzew w trakcie robót budowlanych? Najważniejszą zasadą jest niedopuszczenie do przesuszenia korzeni, zarówno przy pracach rozbiórkowych (fot. 1), jak i w trakcie wykonywania wykopów pod instalacje lub fundamenty. Przesuszenie powoduje natychmiastową śmierć korzeni żywicielskich, co powiększa znacznie strefę uszkodzeń spowodowanych przez mechaniczne obcięcie korzeni. W razie konieczności wykonania wykopów zalecana jest również praktyka tunelowania (rys. 1), czyli przepychania instalacji w strefie systemu korzeniowego na głębokości minimum 70 cm, która pozwala na zachowanie dużej części korzeni. Metoda ta polega na kopaniu ręcznie otwartego rowu z zachowaniem korzeni powyżej 3 cm, a następnie w strefie zagęszczenia drobnych korzeni przejście do tunelu. Odległość od pnia, gdzie rów otwarty powinien zostać zastąpiony tunelowaniem, jest wyznaczana w różny sposób w zależności od metody; przykładowo za granicę przejścia rowu otwartego w wykop ustalana jest linia okapu korony. W innej metodzie odległość od pnia obliczana jest w zależności od średnicy pnia drzewa, np. drzewo o śr. 30 cm powinno mieć wykonane tunelowanie w odległości 3,6 m od pnia.



Rys. 1. Sposób wykonania tunelowania jako metoda ograniczania strat korzeni w trakcie prac ziemnych



Fot. 1. Odstąpienie korzeni i pozostawienie ich niezabezpieczonych podczas zmiany nawierzchni powoduje przesuszenie i obumarcie znacznie większej części systemu korzeniowego niż mechaniczne uszkodzenia

Należy zaznaczyć, że odporność drzew na roboty budowlane jest uzależniona od wielu czynników, takich jak predyspozycje gatunkowe, faza rozwojowa (rys. 2 na następnej stronie), stan zdrowia, zasięg systemu korzeniowego oraz siedlisko drzewa. Drzewa starzejące się, chore, rosnące w trudnych warunkach mają mniejsze szanse na przeżycie prac budowlanych. Drzewa, które przeżyją roboty budowlane, zawsze w różnym stopniu, w zależności od wymienionych czynników, skracają swój okres życia poprzez wcześniejsze wchodzenie w fazę dojrzałości lub starości.

Koniec kradzieży prądu!

ELEKTRONICZNE URZĄDZENIE PK-3 W PEŁNI ZABEZPIEZAJĄCE OBWODY ADMINISTRACYJNE PRZED KRADZIEŻĄ PRĄDU

- ✓ Pracuje w układach na napięcie 220/230V, 50Hz i jest gotowe do natychmiastowego montażu w dowolnym miejscu obwodu elektrycznego bez konieczności jakichkolwiek zmian w układzie.
- ✓ Nie wymaga wymiany istniejących automatów schodowych i przewodów.
- ✓ Wyjątkowo skuteczne na nielegalnie podłączone urządzenia grzejne i indukcyjne.
- ✓ Przedłuża żywotność instalacji elektrycznej.

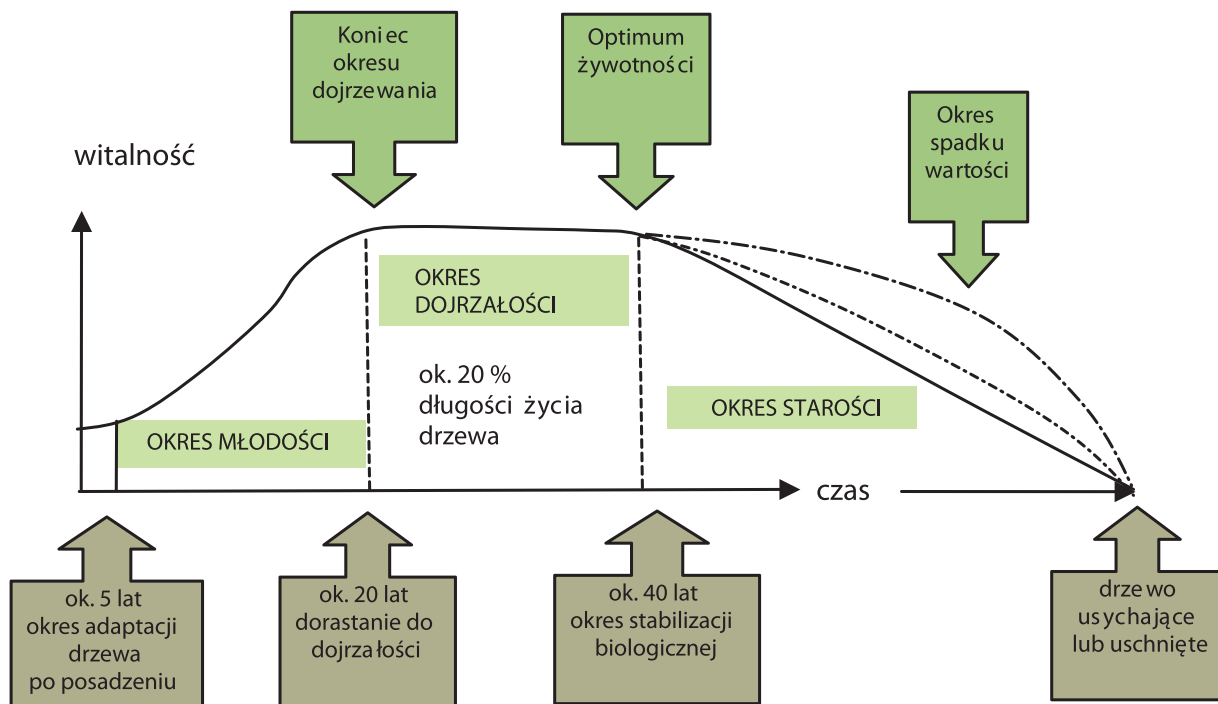
Najniższa cena w kraju!

Producent i dystrybutor:

Przedsiębiorstwo GM SILIKON

ul. Piłsudskiego 1/71, 62-504 Konin

tel./fax 063 244 22 62, tel. kom. 0 608 237 707



Rys. 2. Zależność między wiekiem drzewa a jego zdolnościami regeneracyjnymi

Uszkodzenia pnia

Bardzo niebezpieczne są mechaniczne uszkodzenia kory i tkanek leżących bezpośrednio pod korą. Tkanki te stanowią dla drzewa drogi transportu wody z korzeni do liści oraz asymilatów z liści do korzeni, czyli substancji, które odżywiają drzewo i bez których jego rozwój nie jest możliwy. Dlatego też pnie drzew powinny być chronione w trakcie budowy nie tylko przed odarciem kory, ale również przed uderzeniami, które są szczególnie szkodliwe. Obicie kory, spowodowane uderzeniem lub otarciem pnia przez pojazd, nie jest widoczne, a powoduje powstanie rany przez przerwanie tras przewodzenia. Przerwanie ciągłości komórek lub ich zmiążdżenie powoduje upośledzenie procesów przewodzenia, co wpływa negatywnie na kondycję drzewa. Uszkodzona kora odpada z czasem, a rana często przekształca się w próchniejący ubytek. Za uszkodzenie powodujące obumarcie drzewa w krótkiej lub długiej perspektywie czasu uważane jest mechaniczne uszkodzenie kory na długości ponad 50% obwodu pnia.

Uszkodzenia korony

Drzewa w miastach cenione są przez mieszkańców nie tylko ze względu na właściwości przyrodnicze i klimatyczne, ale również za walory dekoracyjne – piękny wygląd. Fakt ten podkreślają badania, które udowadniają, że drzewa brzydkie, zniekształcone lub zamierające działają na mieszkańców depresyjnie. Redukcja konarów, usprawiedliwiana często względami bezpieczeństwa, powoduje zazwyczaj zniszczenie walorów krajobrazowych drzewa oraz zachwianie jego statyki (fot. 2). Drzewa wypracowują równowagę przez dziesięciolecia swego życia i, paradoksalnie, mocne cięcia korony mogą powodować, poza dewastacją



Fot. 2. Redukcja korony zdrowego jesionu powodująca nieodwracalne zniszczenie drzewa – drzewo skazane jest na powolne obumaranie, nie jest możliwa regeneracja korony

pokroju drzewa, zachwianie tej równowagi i w rezultacie zagrożenie. Ponadto każda rana jest dla drzewa bramą infekcji, która osłabia je i w rezultacie powoduje przedwczesną śmierć. Za uszkodzenie prowadzące do obumarcia drzewa, jak mówią badania, uznawane jest obcięcie powyżej 55% prawidłowo rozwiniętej korony. Zaniedbania pielęgnacyjne mogą powodować zagrożenia, dotyczy to jednak wyłącznie drzew posiadających cechy, które wyraźnie świadczą o wadach drzewa i związanych z tym zagrożeniach. Mogą to być np. drzewa o zniekształconych koronach oraz wyraźnych oznakach osłabienia statyki, takich jak: konkurujące przewodniki połączone rozgałęzieniem „V-kształtnym”, pęknięcia pnia, owocniki grzybów, usychające wierzchołki gałęzi w koronie, ale również wiele odrostów od pnia po zabiegu ogławiania, rozległe wypróchnienia podstawy pnia lub głównych konarów, uszkodzenia lub obcięcia głównych korzeni lub pęknięcia gleby w sąsiedztwie pnia spowodowane ruchem korzeni. W takim wypadku specjalista w dziedzinie drzew może zdecydować o usunięciu drzewa.

Jak chronić drzewa

Każda sytuacja na terenie objętym budową lub przebudową jest sytuacją niepowtarzalną. Decyzje dotyczące ochrony drzew wymagają wiedzy i doświadczenia, jeżeli mają prowadzić do rozwiązań nieprzynoszących uszczerbku dla ich kondycji. Jeżeli to tylko możliwe, należy dążyć do uszkodzenia możliwie małej powierzchni systemu korzeniowego, poprzez np. prowadzenie projektowanych instalacji i nawierzchni po jednej stronie drzewa (fot. 3). Niebezpieczne dla żywotności drzew są takie sytuacje jak podniesienie poziomu gruntu w zasięgu systemu korzeniowego lub zdjęcie wierzchniej warstwy gleby. Nasypanie gleby na powierzchnię korzenia drzewa powoduje z czasem obumarcie korzeni na skutek braku powietrza, obniżenie zaś poziomu gruntu to utrata przez drzewo korzeni żywicielskich. Należy więc unikać tego typu zmian, a jeżeli muszą być przeprowadzone, należy dążyć do pozostawienia gruntu w pobliżu drzewa na wyjściowym poziomie poprzez zastosowanie systemu murków oporowych odpowiednio odsuniętych od pnia drzewa. Na terenie budowy drzewa należy ogrodzić, żeby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym tkanek korzeni, pni i gałęzi, ale również ubiciu gleby i jej skażeniu. Najlepszym rozwiązaniem jest ogrodzenie grupy drzew, przynajmniej na linii okapów ich koron. Standardowe w naszym kraju osłanianie pnia deskami powinno być stosowane jedynie w razie braku miejsca, jako jedno z ostatecznych rozwiązań. Cięcia redukcyjne stosowane powinny być tylko w razie konieczności, po konsultacji ze specjalistą w zakresie drzew, a nie jako sposób na standardową „pielęgnację” drzewa.

Tak jak wspomniano, sytuacja każdego drzewa na placu budowy jest inna. Presja inwestycyjna powoduje, że nie zawsze, lub wręcz prawie nigdy, możliwe jest zastosowanie



Fot. 3. Położenie nowego chodnika po jednej stronie pnia drzewa oraz wykop pod instalację po drugiej spowodowały obcięcie większości korzeni. Drzewo skazane jest na zamieranie. Poprowadzenie chodnika i instalacji po tej samej stronie ocaliłoby ponad 50% systemu korzeniowego

wszystkich metod ochronnych, zazwyczaj z powodu braku miejsca, ale również z powodu braku wiedzy. Właściwe decyzje podejmowane na placu budowy przez specjalistę z zakresu ochrony drzew pozwalają na uniknięcie lub zminimalizowanie najistotniejszych zagrożeń i przez to zachowanie drzew w dobrej kondycji. Decyzje te pozwalają również na oszczędności nakładów ponoszonych na pielęgnację po zakończeniu prac budowlanych.

