

Współpraca samorządów miast z gestorami sieci – czy można sadzić drzewa na sieciach?

Marzena Suchocka

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

W związku z dużą ilością i gęstością infrastruktury podziemnej w mieście nieuniknione staje się sadzenie drzew i innej roślinności bezpośrednio na sieciach i w ich sąsiedztwie. Korzenie drzew, rozwijające się płytko na terenach zurbanizowanych, nie kolidują z instalacjami podziemnymi. W rozdziale przedstawiono przykłady dobrych rozwiązań pozwalających na pogodzenie sieci i sadzenia oraz utrzymania drzew.

Słowa kluczowe: instalacje podziemne; sadzenie drzew; konflikt z infrastrukturą; współpraca z gestorami sieci

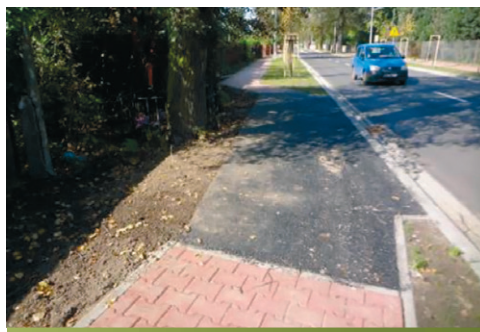
Wprowadzenie

Drzewa uważane są za najbardziej efektywne elementy przyrodnicze w zakresie tzw. usług ekosystemów, działających na rzecz prawidłowego funkcjonowania zespołów miejskich, ich estetyki oraz dobrego samopoczucia mieszkańców, a zatem ich ochrona i rozwój w miastach leży w interesie społecznym. Ponadto drzewa są jednym z ważniejszych i najbardziej efektywnym narzędziem, pozwalającym na dostosowywanie się miast do skutków ocieplenia klimatu. Coraz bardziej istotny staje się również fakt, że są bardzo ważnym źródłem zwiększenia małej retencji w miastach, pozwalającym na znaczne ograniczenie środków wydawanych na budowę i utrzymanie instalacji deszczowych. Poprawa odporności miasta na negatywne zjawiska przyrodnicze (w tym np. retencji) może być celem długoletnich, uwzględniających rolę drzew planów rozwoju miast, tak jak jest to w przypadku wieloletnich planów rozwoju Kopenhagi (Klimakvarter, 2014) czy Rotterdamu (Municipality of Rotterdam, 2007). Wymienione aspekty wydają się kluczowe dla zrównoważonego rozwoju terenów zurbanizowanych, rozumianego zgodnie z definicją Komisji ONZ jako „zaspokajanie potrzeb współczesnego społeczeństwa bez ograniczania możliwości zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń”. W związku z powyższym w społeczeństwie rośnie świadomość korzyści płynących z drzew. Jednak z drugiej strony wprowadzanie drzew na terenach miast wiąże się z wieloma ograniczeniami (Kronenberg, 2012). Jedno z nich stanowią instalacje podziemne, postrzegane w wielu sytuacjach jako bariera dla sadzenia drzew. Potrzebna jest więc współpraca wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego w zakresie ochrony środowiska. Gestorzy sieci są bardzo ważną grupą uczestniczącą w uzgodnieniu ważnych dla miasta inwestycji, a korzystne dla środowiska praktyki wprowadzone w ramach tych uzgodnień mogą przyczynić się w znacznym stopniu do poprawy jakości ekosystemu miasta. W kwestii kolizji instalacji podziemnych z elementami środowiska przyrodniczego, zwłaszcza z drzewami, wciąż funkcjonują liczne mity, co rodzi konieczność przyjrzenia się tej tematyce szczególnie uważnie. W rozdziale wskazujemy możliwości sadzenia drzew w sąsiedztwie lub na sieciach.

Podziemna infrastruktura techniczna w mieście

Na terenach miast instalacje naziemne i podziemne są wszechobecne, są też wciąż uzupełniane i remontowane. Stanowi to utrudnienie dla utrzymania zieleni, w szczególności drzew, w dobrej kondycji. Tymczasem prawo wymaga podjęcia starań w zakresie zachowania i ochrony drzew. Ustawa Prawo Budowlane z mocy art. 5 ust. 1 pkt 5 lit. d wyraźnie wskazuje, że obiekt budowlany należy projektować, budować, użytkować i utrzymywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych, dotyczących w szczególności odpowiednich warunków ochrony środowiska. Kwestie uwzględnienia norm branżowych i zasad ochrony środowiska wydają się więc kluczowe dla zachowania drzew na terenach miast.

Aktualnie stosowane regulacje dotyczące odległości drzew i krzewów od obiektów budowlanych i innych obejmują: obowiązujące akty prawne (ogólnokrajowe: ustawy i rozporządzenia oraz lokalne: miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), obowiązujące polskie normy, ale również wycofane w całości, lecz mające wciąż zastosowanie normy branżowe (Sobczyński, 2014). W praktyce stosowane są również instrukcje branżowe oraz zarządzenia. Zachowywanie wskazanych w aktach prawnych minimalnych odległości drzew i krzewów od obiektów budowlanych i innych jest obligatoryjne. Polskie normy, zgodnie z art. 5 ust. 3



fot. Marzena Suchocka

Rysunek 1. Modyfikacja przebiegu chodnika i zastosowanie nawierzchni wodoprzepuszczalnej

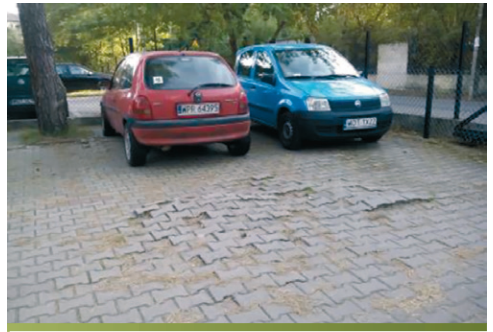
Ustawy o normalizacji z dnia 12 września 2002 r., są normami krajowymi, nie stanowią jednak dokumentu obowiązkowego i ich zastosowanie jest dobrowolne. Instrukcje branżowe również są stosowane dobrowolnie, na zasadzie dobrych praktyk wypracowanych w danej branży. Istnieją poza tym publikacje zawierające wskazania dotyczące odległości drzew i krzewów od obiektów budowlanych i innych (Szulc, 2013), lecz choć prezentują one na ogół rozstawy określone w wymienianych wyżej regulacjach prawnych i normatywnych, niektórzy autorzy sugerują inne odległości.

W najbardziej zurbanizowanym środowisku miast zastosowanie się do zasady sadzenia drzew w określonym dystansie od infrastruktury technicznej uniemożliwia w praktyce sadzenie drzew (Szczepanowska i Sitarski, 2015). Sytuacja staje się coraz trudniejsza, gęstość infrastruktury powoduje trudności w znalezieniu miejsc chociażby dla nasadzeń zastępczych za drzewa usuwane. Specyfika rozwoju systemu korzeniowego na terenie miejskim (korzenie rosną tu bardzo płytko; por. kolejny podrozdział) wskazuje jednak na brak fizycznej kolizji korzeni z instalacjami podziemnymi. Mając na uwadze z jednej strony ten fakt, a z drugiej konieczność utrzymania drzew starszych i wprowadzania nowych, obecnie samorządy coraz częściej przeprowadzają negocjacje z gestorami sieci w celu ustalenia warunków sadzenia drzew bliżej niż wskazują rozporządzenia i normy (rysunek 1) lub wręcz bezpośrednio na sieciach. Takie pertraktacje, zakończone sukcesem, opisujemy w studium przypadku 9.1, dotyczącym rozwiązań przyjętych w ramach Programu Rewitalizacji Obszarowej Centrum Łodzi.

Inną kwestią jest zastosowanie niewłaściwych technologii układania i remontu sieci, które powodują niepotrzebne uszkodzenia i zniszczenia drzew. Problem ten opisujemy na przykładzie miasta-ogrodu Sadyba (studium przypadku 9.2).

Czy zachodzi konflikt pomiędzy sieciami a korzeniami drzew?

Kolizje drzew i krzewów z obiektami budowlanymi są rozumiane jako brak możliwości właściwego



fot. Marzena Suchocka

Rysunek 2. Wypłycone korzenie drzewa na skutek ograniczenia dostępu tlenu poprzez budowę nieprzepuszczalnych nawierzchni

funkcjonowania drzewa, krzewu lub obiektu w wyniku realnego wzajemnego oddziaływania. Kolizje mogą być różnorodne: zagrożenie uszkodzeniem obiektów budowlanych, niszczenie drzew lub krzewów w wyniku budowy, przebudowy i konserwacji obiektów budowlanych, zagrożenie bezpieczeństwa pieszych, pojazdów i mienia na skutek upadku konarów i gałęzi lub całego drzewa itp.

Stwierdzenie konfliktu pomiędzy sieciami a korzeniami drzew wymaga określenia, co oznacza „kolizja” w danym przypadku, niemożliwego bez analizy kształtu systemu korzeniowego i warunków niezbędnych do jego rozwoju. Korzenie w miastach rosną w miejscach, gdzie znajdują odpowiednie warunki glebowe, zasobne zwłaszcza w wodę, tlen i składniki pokarmowe (Kosmala, 2005; Szczepanowska, 2001; Craul, 1998). Antropogeniczne gleby miejskie charakteryzują się ubiciem, zmniejszonym napowietrzeniem, spadkiem przepuszczalności oraz ograniczeniem zdolności zatrzymywania wody, co stanowi barierę dla penetracji korzeni, spowodowaną utratą makroporów. Zjawiska te powodują wypływanie systemu korzeniowego drzew (Craul, 1994). W związku z powyższym korzenie mogą zajmować bardzo nieregularną powierzchnię uzależnioną od warunków siedliskowych (rysunek 2).

System korzeniowy składa się z od czterech do jedenastu korzeni głównych i korzeni włósnikowych (Dujesiefken i in., 2005; Urban, 2008). Korzenie włósnikowe rozrastają się przede wszystkim w strefie 7–15 cm (Kosmala, 2005; Dujesiefken i in., 2005) lub 15–30 cm poniżej poziomu



fot. Palmett

Rysunek 3. Przykładowa lokalizacja instalacji podziemnych na jednej z warszawskich ulic. Instalacje te powinny być, zgodnie z normami, ułożone na głębokości poniżej 80 cm, są na głębokości około 20–30 cm

gruntu (Watson, 1998) i stanowią główną część powierzchni systemu korzeniowego. Na glebach okresowo zalewanych około pięćdziesięcioletnie lipy zakorzeniają się średnio na głębokość 0,4 m, wyjątkowo 0,7–0,8 m (Stokes i in., 2002). Głębokość ukorzenia zależy od poziomu wody gruntowej i właściwości gleby, w trudnych warunkach w miastach jest mniejsza. Smith i in. (2001) stwierdzili, że w glinie piaszczystej zagęszczonej do $1,8 \text{ g/cm}^3$ korzenie rozwijały się na głębokościach o 60% płytszych. Przy niesprzyjających warunkach korzenie mogą koncentrować się nawet w warstwie płytszej niż 10 cm (Watson, 1998).

Zgodnie z rozporządzeniami i normami, sieci układane są na głębokościach poniżej 70–80 cm. Najpłycej układane są kable elektryczne i teletechniczne, pozostałe instalacje – głębiej, często na głębokości nawet kilku metrów. Tymczasem można przyjąć, że korzenie w glebach miejskich rozwijają się przeważnie na głębokość do 30 cm, co przy obecnym poziomie zaawansowania technologicznego

pozwala na układanie i remontowanie instalacji w sposób bezkolizyjny (Ziemiańska i Suchocka, 2013). Zalecane technologie opisujemy w ramce, a przykłady ich zastosowania w studiach przypadku 9.1 i 9.2.

Jednak w centrach miast o największym stopniu antropopresji bardzo często sieci układane są przez inwestora bardzo płytko, w sposób niezgodny z normami (rysunek 3). Takie sieci powinny być zdemontowane i ułożone ponownie na właściwych głębokościach. Przede wszystkim jednak nie powinny być akceptowane i odbierane przez branżowych inspektorów na etapie ich układania.

W przypadku spełnienia wymogów przepisów i norm technicznych przez projektantów i wykonawców sieci nie ma przeciwwskazań do sadzenia drzew w pobliżu sieci lub na nich (ramka 1). Jedynie sieć gazowa ze względów technicznych wymaga minimalnej odległości 50 cm od poboczniczy pnia. Zabezpieczenie przed wnikaniem korzeni do instalacji można uzyskać przez zagęszczenie podłoża w sąsiedztwie sieci lub stosowanie szczelnych połączeń w przypadku instalacji wodociagowych i sanitarnych (inne sieci nie są narażone na ryzyko rozrostu korzeni w rurach). Stosowanie ekranów korzeniowych nie przynosi skutków w sytuacji zbyt małej dla rozwoju korzeni objętości podłoża, dlatego kluczowe jest projektowanie miejsc do nasadzeń w sposób uwzględniający wymagania rozwojowe korzeni drzew (Suchocka, 2013).

Zakończenie

W związku z brakiem lub niewystarczającą liczbą miejsc do sadzenia roślin, w tym drzew, na terenach miast koniecznością staje się sadzenie ich w sąsiedztwie sieci lub na nich. Najpoważniejszym problemem, który można zidentyfikować w tym kontekście, jest powszechna lokalizacja sieci na głębokościach płytszych niż przewidują normy. Często sieci te nie są również oznaczone ostrzegawczą folią, co utrudnia ich namierzenie i może prowadzić do uszkodzeń przez sprzęt wykorzystywany do sadzenia drzew. Układanie sieci na głębokościach mniejszych niż przewidują normy utrudnia sadzenie drzew i jest niezgodne z prawem, dlatego powinno

Ramka 1. Metody pozwalające na eliminację kolizji pomiędzy sieciami podziemnymi a korzeniami drzew

Kanały technologiczne

Rozwiązaniem eliminującym kolizję korzeni drzew z elementami instalacji jest zastosowanie kanałów technologicznych. Mogą one zostać zaprojektowane na terenie każdej inwestycji, ale mogą również mieć formę publicznej sieci, jak we Wrocławiu, gdzie wybudowano sieć kanałów technologicznych dostępnych dla gestorów. Istnieje możliwość zgłoszenia przez właściciela sieci zainteresowania udostępnieniem kanału technologicznego, gmina wydaje w takiej sytuacji zgodę na wykorzystanie kanału, co jest bardzo korzystne dla właściciela sieci – ułatwia jej układanie, a przez to zmniejsza koszty inwestycji. Miasto zainwestowało w sieć kanałów technologicznych, aby zmniejszyć koszty inwestycji i uciążliwość remontów, co przynosi znaczne oszczędności. Rozwiązanie to jest również bardzo korzystne dla drzew – eliminuje konflikt pomiędzy inwestycjami a nowymi nasadzeniami i istniejącą zielenią.

Technologie bezwykopowe

Instalowanie i remont sieci metodami bezwykopowymi są w praktyce bezkolizyjne dla korzeni drzew. Przykładowe metody to przecisk czy przewiert sterowany. Możliwe jest również bezkolizyjne w stosunku do korzeni drzew wykonanie otwartego wykopu, ale należy wtedy w strefie ochronnej systemu korzeniowego zastosować prace ręcznymi narzędziami, pozwalające na zachowanie korzeni w wykopie. Metodami bezwykopowymi możliwa jest instalacja i naprawa kabli elektrycznych, telefonicznych, światłowodowych, rur ciepłowniczych, wodociągowych, kanalizacyjnych, czyli wszystkich mediów występujących w terenie. W taki sposób możliwa jest również instalacja rur nawadniających i odwadniających. Technologie te dają szerokie możliwości zastosowania ich w różnicowanych warunkach. Są to metody z reguły tańsze niż odkryte wykopy (przy uwzględnieniu kosztów pośrednich inwestycji), wiążą się też z nimi niższe koszty społeczne – są ciche i mniej inwazyjne (pozwalają na uniknięcie korków związanych z przeprowadzanymi robotami) oraz bardzo dokładne. Uważane są za jedyne możliwe do wykorzystania w całkowicie zurbanizowanych terenach miejskich.

Ręczne kopanie rowów

Ręczne kopanie rowów pod ułożenie instalacji w systemie korzeniowym daje możliwość odstąpienia korzeni przez podkopanie i umożliwia ich pozostawienie bez obciążenia. Kiedy wykop wykonywany jest z użyciem AirSpade, nie można używać koparek. Pod odstąpionym w wykopie, nieprzeciętym korzeniem układane są instalacje. Zaleca się jednak układanie instalacji w kanałach, przykładowo kabli elektrycznych w osłonach otaczających lub dzielonych.



Rysunek 4. Ręczne kopanie rowów pod instalacje może być przeprowadzone w sposób przyjazny drzewom – na zdjęciu pozostawione korzenie drzew

być traktowane jako samowola budowlana. Zbyt płytko położone sieci powinny być przekładane na koszt ich właściciela.

Należy wyraźnie zaznaczyć, że pomiędzy systemem korzeniowym a instalacjami nie ma kolizji uniemożliwiającej funkcjonowanie sieci. Postęp technologiczny powoduje, że obecnie ze względu na możliwość budowy i przebudowy instalacji metodą bezwykopową oraz dużą wytrzymałość rur i kabli

drzewo rosnące nad linią może rozwijać się praktycznie bezkolizyjnie (rysunek 4, ramka 1).

Fakt, że funkcjonowanie sieci podporządkowane jest przepisom prawa (których stosowanie jest obowiązkowe) oraz norm branżowych (nieobowiązkowych), powoduje chaos w procesie inwestycyjnym w zakresie ochrony i nasadzeń drzew. Każda sieć funkcjonuje zgodnie ze swoją specyfiką i jest zarządzana w inny sposób. To utrudnia możliwość wprowadzenia lokalnych standardów pozwalających na sadzenie drzew inaczej niż zgodnie z przepisami prawa, choć z technicznego punktu widzenia nic nie stoi na przeszkodzie sadzeniu drzew na sieciach lub w ich pobliżu. Negocjacje gmin z gestorami sieci są coraz częściej praktykowanym zwyczajem, który prowadzi do wypracowywania rozwiązań korzystnych dla drzew i nieograniczających funkcjonowania sieci. Rozwiązania te mogą i powinny być wykorzystywane do tworzenia standardów umożliwiających sadzenie na terenie miast większej liczby drzew oraz innych roślin, w tym w sąsiedztwie sieci. Wprowadzenie takich standardów jest kluczowe dla poprawy funkcjonowania współczesnych miast.

Literatura

- Craul, P.J. 1994. Urban soils: an overview and their future. W: Watson, G.W. i Neely, D. (red.), *The landscape below ground*. International Society of Arboriculture, Savoy, IL: 120–124.
- Dujesiefken, D., Drenou, C., Oven, P. and Strobbe, H. 2005. Arbicultural practices. W: Konijnendijk van den Bosch, C., K. Nilsson, T.B. Randrup i J. Schipperijn (red.), *Urban forests and trees*. Springer, Berlin: 419–441.
- Klimakvarter. 2014. *Copenhagen climate resilient neighborhood*. City of Copenhagen, Copenhagen.
- Kosmala, M. 2005. Co każdy arborysta o korzeniach drzew wiedzieć powinien. *Uprawa i Ochrona Drzew* 14: 31–41.
- Kronenberg, J. 2012. Bariery dla utrzymania drzew w miastach i sposoby pokonywania tych barier. W: Bergier, T. i Kronenberg, J. (red.), *Przyroda w mieście. Usługi ekosystemów – niewykorzystany potencjał miast*. Fundacja Sendzimira, Kraków: 31–49.
- Municipality of Rotterdam. 2007. *Waterplan 2*. Rotterdam.
- Smith, K.D., May, P.B. i Moore, G.M. 2001. The influence of compaction and soil strength on the establishment of four Australian landscape trees. *Journal of Arboriculture* 27: 1–7.
- Sobczyński, L. 2014. Odległości drzew i krzewów od obiektów budowlanych i innych w Polsce – stan aktualny. *Człowiek i Środowisko* 38: 79–123.
- Stokes, A., Fourcaud, T., Hruska, J., Cermak, J., Nadyezhdina, N., Nadyezhdin, V. i Peraus, L. 2002. An evaluation of different methods to investigate root system architecture of urban trees in situ: I. Ground-penetrating radar. *Journal of Arboriculture* 28: 2–10.
- Suchocka, M. 2013. Podłoża strukturalne i inne metody ułatwiające rozwój drzew w trudnych warunkach siedliskowych miast. W: Bergier, T., Kronenberg, J. i Lisicki, P. (red.), *Przyroda w mieście – rozwiązania*. Fundacja Sendzimira, Kraków, pp. 38–49.
- Szczepanowska, H.B. 2001. *Drzewa w mieście*. Hortpress, Warszawa.

- Szczepanowska, H.B. i Sitarski, M. 2015. *Drzewa – zielony kapitał miast. Jak zwiększyć efektywność pracy drzew?* Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa.
- Szulc, A. 2013. *Zielone miasto: zieleni przy ulicach*. Agencja Promocji Zieleni, Warszawa.
- Urban, J. 2008. *Up by roots: healthy soils and trees in the built environment*. International Society of Arboriculture, Savoy, IL.
- Watson, G.W. 1994. Root development after transplanting. W: Watson, G.W. i Neely, D. (red.), *The landscape below ground*. International Society of Arboriculture, Savoy, IL: 54–68.
- Ziemiańska, M. i Suchocka, M. 2013. Planowanie i zasady ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. W: Bergier, T., Kronenberg, J. i Lisicki, P. (red.), *Przyroda w mieście – rozwiązania*. Fundacja Sendzimira, Kraków: 10–25.

STUDIUM PRZYPADKU 9.1

Rewitalizacja Obszarowa Centrum Łodzi a sadzenie drzew na sieciach

Marzena Suchocka

Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

W Łodzi realizowana jest obecnie Rewitalizacja Obszarowa Centrum Łodzi, która zmieni wygląd ulic. Istotnym elementem przeobrażeń jest wprowadzenie szpalerów drzew, poprawiających funkcjonowanie miasta oraz komfort życia jego mieszkańców. W trakcie prac przygotowawczych powoli stawało się jasne, że zagęszczenie infrastruktury podziemnej uniemożliwia wprowadzanie nowych drzew w centrum Łodzi. W związku z powyższym jeszcze na etapie przygotowywania założeń do dokumentacji przetargowej miasto rozpoczęło negocjacje z gestorami sieci, dotyczące możliwości sadzenia drzew na sieciach lub określenia minimalnych wymaganych odległości drzew od sieci, w razie potrzeby mniejszych niż wymagane przez przepisy prawa i normy branżowe.

W 2017 r. Zarząd Inwestycji Miejskich zorganizował spotkania z właścicielami wszystkich mediów występujących na terenie podlegającym rewitalizacji (gaz, ciepło, teletechnika, wodociąg, kanalizacja oraz energetyka). Negocjacje odbywały się z każdą firmą oddzielnie i każdorazowo dyskutowano o warunkach odstępstwa od norm. Każde ze spotkań zakończono notatką roboczą, określającą na jakich ulicach dopuszczalne jest sadzenie drzew i czy jest ono możliwe na sieciach lub w jakiej minimalnej odległości od nich. Przyjęto ogólną zasadę, że w miejscach, w których sieci są w dobrym stanie, wykonane z nowoczesnych odpornych materiałów, stosowane będą bezwzględnie metody układania i remontu, co pozwoliło na wprowadzenie drzew na i blisko sieci. Negocjacje te

zakończyły się sukcesem, wypracowano skuteczne formy współpracy.

Spotkania odbywały się z udziałem przedstawicieli miasta, dendrologa oraz firm będących właścicielami sieci. Gestorzy mogli wyrazić swoje obawy, specjaliści przedstawiali fizjologię roślin, mówili o kształcie systemu korzeniowego i uwarunkowanych nim czynnikach stresowych w procesie inwestycyjnym. Wątpliwości dotyczące kolizji pomiędzy sieciami a korzeniami roślin wyjaśniane były przez dendrologa w czasie każdego spotkania, dlatego też – pomimo początkowej trudności w komunikacji między reprezentantami branż technicznej i przyrodniczej – obie strony kończyły spotkania bogatsze w wiedzę, która pozwalała operować argumentami merytorycznymi, a nie emocjonalnymi.

W 2018 r. rozpoczęto realizację projektów, które powstały na drodze uzgodnień. Na etapie wykonania nasadzeń w rejonie ulic o największym stopniu antropopresji stwierdzono lokalizację sieci płycej niż wymagają obowiązujące gestorów przepisy i w innym miejscu niż wskazywały mapy projektowe. Problem ten występuje nie tylko na terenie centrum Łodzi, często dotyczy również innych miast. W takiej sytuacji możliwe jest przebudowanie sieci, co wymaga nakładów finansowych i jest problematyczne. Układanie sieci niezgodnie z normami branżowymi powinno być jednak traktowane jako samowola budowlana i skutkować koniecznością przełożenia instalacji na koszt gestorów.



fot. mat. prasowe Urzędu Miasta Łodzi

Rysunek 5. Koncepcje wykorzystania szpalerów drzew w ramach rewitalizacji centrum Łodzi.
Stan obecny (po lewej); wizualizacje stanu po rewitalizacji (po prawej);

Proces opisany powyżej przynosi korzyści obu stronom. Gestorzy sieci zyskują jasno sprecyzowane ramy współpracy i uzgadniają reguły dotyczące usuwania drzew rosnących blisko sieci w razie awarii. Efektem uzgodnień może być też zgoda zarządców miejskich terenów na układanie

sieci pod drzewami, co jest bardzo cenną możliwością w sytuacjach braku miejsca. Miasto natomiast zyskuje możliwość sadzenia drzew na sieciach i w ich bliskim sąsiedztwie, bezcenną w utkanych gęstą infrastrukturą podziemną miastach w naszym kraju.

STUDIUM PRZYPADKU 9.2

Sadyba w Warszawie – niepotrzebne uszkodzenia drzew

Marzena Suchocka

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Korzenie drzew uważane są często za czynnik uszkadzający sieci. Z drugiej strony, jednym z najważniejszych zagrożeń dla witalności drzew jest mechaniczne uszkodzenie systemu korzeniowego, również na skutek jego obciążenia przez wykonanie otwartego wykopu pod instalacje. Przyjmuje się, że jednostronne obcięcie 45% systemu korzeniowego stanowi szkodę całkowitą, ponieważ na skutek tego uszkodzenia drzewo obumrze. Śmierć uszkodzonego drzewa może nastąpić tuż po uszkodzeniu lub po kilku latach. Szybkość reakcji i jej ostateczny skutek uzależnione są od kondycji drzewa, jego tolerancji gatunkowej oraz fazy rozwojowej. Odsunięty w czasie skutek uszkodzenia jest problematyczny w kontekście oceny relacji przyczynowo-skutkowych. Badania wskazują, że w praktyce co drugie drzewo uszkodzone w stopniu krytycznym obumrze po upływie 12 lat. Natomiast przycięcie korzeni w odległości mniejszej niż pięciokrotność średnicy pnia spowoduje powstanie istotnego statystycznie ryzyka wywrócenia się drzewa. Obie te sytuacje mogą być traktowane w świetle prawa jako zniszczenie drzewa.

Przykładem niewłaściwego interpretowania tematu kolizji korzeni i elementów instalacji jest sprawa na terenie jednego z miast-ogrodów w Warszawie. Rozbieżność zdań pomiędzy zarządcą terenu a właścicielem lokalnej sieci elektrycznej rozpoczęła się od wniosku gestora o wycięcie trzech drzew, które według wnioskodawcy niszczyły kable. Właściciel sieci elektrycznej obawiał się, że korzenie

zagrożą funkcjonowaniu urządzeń przesyłowych i zwrócił się z prośbą o ich usunięcie. Sytuację komplikowała ochrona konserwatora zabytków na terenie miasta-ogrodu, z którego planowano usunąć wnioskowane, a w przyszłości wszystkie pozostałe drzewa w pasach drogowych, zlokalizowane w sąsiedztwie instalacji. Mając na uwadze płytki system korzeniowy drzew w miastach oraz możliwości techniczne budowy i remontu sieci obawy te uznane zostały za nieuzasadnione, a wniosek o wycięcie odrzucono.

Na terenie Sadyby zlokalizowana jest poza tym aleja drzew gatunku klon srebrzysty (*Acer saccharinum*). W sąsiedztwie wszystkich wspomnianych drzew poprowadzony został zgodnie z projektem kabel elektroenergetyczny, ułożony metodą wykopu otwartego. Podczas wykonywania wykopu za pomocą sprzętu zmechanizowanego wycięto po jednej stronie drzewa całą część systemu korzeniowego, zlokalizowaną, jak pisaliśmy w treści rozdziału, głównie na głębokości do 30 cm. W efekcie prac uszkodzone drzewa mają osłabioną żywotność, natomiast z czasem część tych rosnących obok trasy przebiegu kabla, nieobjętych wnioskiem o usunięcie, zaczęła wykazywać poważne oznaki zamierania. Jedno z nich było widocznie przechylone w stronę drogi. Uszkodzone drzewa na skutek niewłaściwej technologii wykonania robót wykazywały oznaki osłabienia, a niektóre z nich zachwiania statyki – oznaki wskazujące na wysokie ryzyko wykrotu w systemie korzeniowym, spowodowane cięciem korzeni.



fot. Marzena Suchocka

Rysunek 6. Wykonywanie prac budowlanych w systemach korzeniowych drzew metodą wykopu otwartego z użyciem koparki

Ustawa o ochronie przyrody (Dz. U. z dnia 16 kwietnia 2004 r. z późniejszymi zmianami) nakłada obowiązek ochrony drzew, stwierdzając, 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.). Prace na terenie miasta-ogrodu wykonano me-

todą otwartego wykopu w systemach korzeniowych kilku drzew w sposób powodujący ich zniszczenie. Aby spełnić wspomniane wymogi ustawy, prace powinny być wykonane bezkolizyjnie, powszechnie stosowanymi metodami bezinwazyjnymi. Budowa obiektów liniowych i omijanie przeszkód, również takich jak system korzeniowy drzew, jest możliwa przez wykonanie instalacji liniowej z wykorzystaniem przepustów (technologii bezwykopowych – por. ramka 1).