



Marzena Suchocka • Magdalena Błaszczyk

UCZESTNICY PROCESU BUDOWLANEGO A OCHRONA DRZEW

Marzena Suchocka, dr inż. – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Magdalena Błaszczyk, dr inż. – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

adres korespondencyjny:
Katedra Architektury Krajobrazu
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa
e-mail: marzena.suchocka@interia.pl

PARTICIPANTS OF THE CONSTRUCTION WORKS AND THE TREE PROTECTION

SUMMARY: Trees are an essential part of the city infrastructure. Construction sites are the areas where intensive trees elimination is reported. It is caused by conflicts between carrying out of construction, planned infrastructure and the trees. Protective treatments before and during construction works are essential to minimize the loss of trees. Research has shown that workers misunderstood the tree protection means. Less than 35% of people involved in construction process took part in the tree protection on construction site. The realisation of defective projects results in failure of the tree protection. The need of education concerning tree protection techniques relates to all of the tested groups, with particular taking into account the group of architects.

KEYWORDS: construction works, trees, protection, construction process

Wstęp

Badania naukowe¹ wskazują, iż jedną z potrzeb osób żyjących w miastach, jest potrzeba kontaktu z zielenią, zwłaszcza z roślinami drzewiastymi. Drzewa stanowią istotny element infrastruktury miasta, niezbędny do jego prawidłowego funkcjonowania. Ich oddziaływanie ma charakter złożony i dotyczy zarówno kwestii środowiskowych (poprawa jakości powietrza), jak i kwestii psychologicznych (kontakt z zielenią dodatkowo wpływa na funkcjonowanie organizmu, obniża poziom odczuwanego stresu). Jest rzeczą bezdyskusyjną, iż drzewa w mieście powinny być chronione.

Niestety, rozciągnięty w czasie proces planowania i projektowania, jak również „rozproszenie” go wśród branżystów, prowadzi do stopniowego zanikania drzew z terenów miast. Na zmniejszenie liczby drzew w miastach wpływają także i inne czynniki, między innymi presja inwestycyjna (miasto jako plac budowy), pogorszenie warunków siedliskowych dla życia drzew po zakończeniu inwestycji, oraz przepisy, dające możliwość wycinki drzew bez nasadzeń zastępczych. Praktyka wielu krajów wskazuje, iż największe straty w drzewostanie występują w efekcie budowy infrastruktury technicznej miast. Jak wynika z decyzji administracyjnych wydanych przez jednostki zarządzające zielenią w Warszawie, w latach 2009-2014 ubyło 147 tys. drzew, rocznie zaś ubywa z terenu miasta średnio 24 500 drzew². W tym czasie nasadzonych zostało około 8 tys. drzew w skali roku, co oznacza, że Warszawa każdego roku utraciła ponad 16,5 tys. drzew.

Drzewa są nie tylko wycinane w wyniku kolizji z projektowaną infrastrukturą na terenach inwestycyjnych, ale także uszkodzane w trakcie wykonywania robót. Place budowy to miejsca, w których drzewa są bezpośrednio narażone na uszkodzenia mechaniczne i stres abiotyczny. Zjawisko to, często określane mianem „stresu budowlanego”³, jest wynikiem zmian w siedlisku drzew, znajdujących się na terenie działek objętych inwestycją oraz w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Obserwacje dowodzą, że do obumarcia drzewa uszkodzonego przez prace budowlane dochodzi przeciętnie od 5 do 12 lat po zakończeniu inwestycji⁴. Diagnoza problemu jest trudna, ponieważ brakuje badań w tym zakresie. Nieliczne dostępne wykonywane były ponad 10 lat wstecz, co świadczy o potrzebie analiz problemu poruszanego w niniejszym opracowaniu.

¹ Porównaj: R.H. Matsouka, R. Kaplan, *People needs in the urban landscape: analysis of landscape and urban planning contributions*, „Landscape and Urban Planning” 2008 nr 84, s. 7-19.

² M. Wojtczuk, *Obezwładniająca: w Warszawie w 6 lat wycięto aż 150 tys. drzew*, „Gazeta Wyborcza” www.warszawa.wyborcza.pl [04-09-2015].

³ H.B. Szczepanowska, *Kierunki usprawnień organizacyjnych i technicznych dla ochrony drzew na terenach inwestycyjnych*, „Człowiek i Środowisko” 2010 nr 34(1-2), s. 59-78.

⁴ M. Suchocka, *Wpływ warunków siedliskowych na żywotność drzew na terenach budowy*, praca doktorska, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu SGGW, Warszawa 2010.

Ochrona drzew na placu budowy

Zabiegi ochronne stosowane przed rozpoczęciem i w trakcie prac budowlanych, polegające przede wszystkim na ustaleniu nienaruszalnych stref ochronnych dla korzeni, pni i koron drzew, mają zasadnicze znaczenie dla minimalizowania strat w drzewostanie, powstałych na skutek robót budowlanych⁵.

Jak dowodzą badania, istnieje ogromna przepaść pomiędzy wiedzą a jej wykorzystywaniem w praktyce⁶. Zależność ta jest głównym powodem uszkodzeń drzew⁷. Despot i Gerhold w badaniach z udziałem uczestników procesu budowlanego wykazali, iż co 10 z nich nie miał szansy ochrony drzew istniejących (w ciągu ostatnich 3 lat), ponieważ nie był angażowany w podejmowanie ostatecznych decyzji dotyczących drzew lub był angażowany za późno; pozostali stwierdzili, że w maksimum połowie inwestycji mogli zaproponować ochronne środki dla drzew.

W badaniach tych za najmniej efektywne narzędzie ochrony drzew uznane zostało prawo państwowe, jako zbyt mało elastyczne i zbyt ogólne; nieco wyżej oceniana była skuteczność prawa lokalnego⁸. Oba rodzaje były postrzegane za najmniej skuteczne przez pracowników budowlanych. Ograniczenia prawne nie powstrzymywały właścicieli przed wycinaniem drzew. Dla ochrony drzew ważniejsza od prawodawstwa była świadomość wartości drzewa – w pierwszej kolejności świadomość profesjonalisty, zaraz po niej świadomość właściciela lub inwestora. Wykonawcy, częściej niż arborysty i projektanci, skłonni byli stwierdzić, że ochrona drzew niekoniecznie spowalnia proces budowlany i nie ma wpływu na terminowe wykonanie prac. Wszystkie wymienione grupy zawodowe uznały ograniczenia miejsca za najważniejszy powód, dla którego drzewa nie są chronione w większym stopniu⁹.

Coder¹⁰ uznał świadomość właściciela w zakresie prawidłowego postępowania z drzewostanem za kluczowy czynnik umożliwiający skuteczną ochronę

⁵ K.D. Coder, *Construction Damage Assessment Trees and Sites*, Georgia 1996; H.B. Szczepanowska, *Drzewa w mieście*, Warszawa 2001, s. 151, 168-169; S.G. Dicke, *Preserving Trees In Construction Sites. DPR Street tree preservation – protection and planting standards*, Mississippi 2004, s. 6, 9-11; W. Elmendorf, H. Gerhold, L. Kuhns, *A Guide To Preserving Trees In Development Project. College of Arbicultural Sciences. Agricultural Research and Cooperative Extension*, Pennsylvania 2005; M. Suchocka, M. Kolendowicz, *Strefy ochronne drzew na terenach prac budowlanych*, „Człowiek i Środowisko” 2008 nr 3-4.

⁶ W.J. Vander Wait, R.W. Miller, *The Wooded Lot: Homeowner and Builder Knowledge and Perception*, „Journal of Arboriculture” 1986 nr 12(5), s. 129-134; K.D. Coder, *Tree Quality BMPs for Developing Wooded Areas and Protecting Residence Trees. Trees and Building Sites*, International Society of Arboriculture, Savoy, Illinois 1995, s. 111-124; D. Despot, H. Gerhold, *Preserving Trees in Construction Projects: Identifying InCentives and Barriers*, „Journal of Arboriculture” 2003 nr 29(5), s. 267-280.

⁷ H.B. Szczepanowska, *Drzewa w mieście*, op. cit.; D. Despot, H. Gerhold, op. cit.

⁸ D. Despot, H. Gerhold, op. cit.

⁹ Ibidem.

¹⁰ K.D. Coder, *Tree Quality BMPs for Developing...*

drzew. W badaniach¹¹ bardzo mocno jest podkreślana potrzeba edukacji wyrażana przez grupy zawodowe odpowiedzialne za drzewostan na terenie budowy, ale również właściciele domów na działkach z drzewami. Zaskakujące jest, że przedstawiciele trzech grup: architekci, arborysty i pracownicy budowlani wybrali „wpływ robót budowlanych na kondycję drzew” jako przynoszący najwięcej korzyści temat ich dalszej edukacji¹². W następnej kolejności były to: „stan gleby konieczny dla prawidłowego rozwoju drzewa”, „proces ochrony drzewa”, „koszty ochrony” i „korzyści z drzew”. Arborysty byli najbardziej pewni swej wiedzy dotyczącej ochrony drzew (98%), 34% wykonawców prac uznało, że posiada odpowiedni poziom wiedzy na temat warunków glebowych niezbędnych dla wzrostu i rozwoju drzew, w 48% – oceniło w ten sposób swą wiedzę z zakresu biologii drzew, 58% – z zakresu ochrony drzew. Odpowiedzi projektantów plasowały się pośrodku tych dwóch grup. Ponad 96% uczestników badania z udziałem 1300 profesjonalistów odpowiedziało, że chciałoby widzieć więcej drzew w stosunku do których zastosowano techniki ochronne¹³.

Wyniki badań wskazują również, iż drzewa rosnące na danym terenie mają małe szanse na przetrwanie, jeśli przed rozpoczęciem budowy nie zostaną zaplanowane metody ochrony¹⁴. Lawson i O’Callaghan¹⁵, Gilbert¹⁶ i Szczepanowska¹⁷ za podstawowy warunek właściwego zarządzania drzewostanem uznają konieczność „wejścia” arborysty jako pierwszego na teren planowany pod budowę. Ich zdaniem tylko wtedy ma on szansę, by dostosować plan zarządzania drzewostanem do uwarunkowań lokalnych. Sukces w ochronie drzew może być osiągnięty pod warunkiem, że działania na rzecz ochrony są wpisane w proces projektowy oraz gdy jest to w jasny i przyjazny sposób przedstawione wszystkim uczestnikom procesu budowlanego. Lloyd i Miller¹⁸ jako narzędzie skutecznej ochrony proponują schemat właściwego reagowania SWR (*Appropriate Response Process*) z uwzględnieniem oczekiwań inwestora, fitosanitarnego stanu drzewa oraz czynników stresowych. Najbardziej wartościową formą ochrony jest osobiste spotkanie inspektora nadzoru drzew z inwestorem, gdzie następuje pełny przepływ informacji w obie strony i możliwa jest edukacja właściciela terenu, na którym rośnie drzewo. Badaniu i diagnozie czynnika stresowego lub kompleksu czynników towarzyszy analiza historii miejsca, praktyk kulturowych, zabiegów pielęgnacyjnych, warunków pogodowych i innych ważnych w tym kontekście czynników. Na podstawie wszystkich dostępnych informacji, oczekiwań inwesto-

¹¹ W.J. Vander Wait, R.W. Miller, op. cit.; K.D. Coder, *Construction Damage...; D.D. Close J.W. Groninger, J.C. Mangum, P.L. Roth, Homeowners opinions on the Practice and Effects of Topping Trees, "Arboriculture&Urban Forestry" 2001 nr 27(3), s. 160-165; D. Despot, H. Gerhold, op. cit.*

¹² D. Despot, H. Gerhold, op. cit.

¹³ Ibidem.

¹⁴ K.D. Coder, *Construction Damage..., op. cit.*

¹⁵ M. Lawson, D. O’Callagan, *A critical look at the potential formation damage caused by roots. Tree roots foundation, Liverpool 2005; www.oca-arb.co.uk [03-04-10].*

¹⁶ O. Gilbert, *Retaining trees on construction side, "Arboricultural Journal" 1996 nr 20, s. 39-45.*

¹⁷ H.B. Szczepanowska, *Drzewa w mieście..., op. cit.*

¹⁸ J. Lloyd, M. Miller, *Plant Health Care For Woody Ornaments. Champaign, Illinois 1997, s. 190-193.*

ra, wiedzy praktycznej, doświadczenia i przewidywań podejmowana jest decyzja o dalszym postępowaniu w zakresie zabiegów pielęgnacyjnych lub prewencyjnych (na przykład przeciw rozprzestrzenianiu się choroby). Stresowe zdarzenie lub symptomy osłabienia żywotności drzewa powodują potrzebę kontaktu ze specjalistą. Po zastosowaniu zabiegów mających na celu poprawienie kondycji drzewa wykonywana jest kolejna ocena i proces zaczyna się od nowa.

Ochrona drzew naturalnie wiąże się z koniecznością nakładów finansowych związanych z wykonaniem zabezpieczeń. Mogą być one częściowo zniwelowane przez korzyści, które drzewa wnoszą do zrealizowanego projektu¹⁹, a w przypadku zatrudnienia specjalisty – zanim dojdzie do uszkodzenia – pieniądze wydane na ekspertyzę zwrócą się w postaci znacznych oszczędności i korzyści po zakończeniu procesu budowlanego²⁰. Vander Wait i Miller²¹ podają, że wartość domu zwiększona przez fakt lokalizacji na działce leśnej jest wystarczająco wysoka, aby pokryć wyższe koszty kupna i budowy na zalesionej działce. Miller i Hauer²² oszacowali spadek wartości ozdobnej 3% drzew uszkodzonych przez przebudowę dróg każdego roku w Milwaukee z ogólnej liczby 200 tys. w latach 1981-1985. Pogorszenie kondycji drzew o 6,1% powodowało obniżenie wartości o 521,5 tys. dolarów rocznie. Każdego roku obumierało średnio 246 drzew wartych 270 tys. dolarów. Oznacza to coroczną utratę wartości spowodowaną obumieraniem drzew związanych z pracami budowlanymi równą 792,1 tys. dolarów.

Morell²³ porównał koszty tunelowania z kosztami usuwania i wymiany 44% drzew obumarłych na skutek wykonania otwartych wykopów w celu położenia instalacji w ich systemie korzeniowym. Koszt tunelowania w wysokości 32 tys. dolarów zostałyby w tym wypadku zawiązką wynagrodzony brakiem kosztów usuwania i wymiany równych 29 tys. dolarów, przy uwzględnieniu utraconej wartości ozdobnej (137 tys. dolarów). Należy tu zaznaczyć, że oszacowane zostały tylko koszty związane z drzewami obumarłymi. Drzewa żyjące, ale w gorszym stanie na skutek uszkodzenia spowodowanego wykonaniem wykopów straciły na wartości i straty te były większe niż straty związane z wycięciem drzew.

Co ciekawe, w badaniach Despota i Gerholda²⁴ zwiększone koszty zabezpieczeń drzew były postrzegane głównie jako problem przez arborystów i budowlanców, nie zaś przez projektantów.

Konsekwencją zmiany sposobu zagospodarowania terenu jest również potrzeba cięcia koron drzew, często przyjmująca formę ogławiania. Close i in.²⁵ udo-

¹⁹ N. Matheny, J.R. Clark, *Trees and Development A Technical Guide to Preservation of Trees During Land Development*, Illinois 1998, s. 167-179.

²⁰ G. R. Johnson, *Protecting Trees from Construction Damage: A Homeowner's Guide*, Minnesota 2009; www.extension.umn.edu [05-06-08].

²¹ W.J. Vander Wait, R.W. Miller, op. cit.

²² R.W. Miller, R.J. Hauer, *Street Reconstruction on Related Tree Decline, Trees on the building site*, Illinois 1995, s. 12-16.

²³ Cyt. za: G.W. Watson, *Tree Root Damage From Utility Trenching, Trees on the building site*, Illinois 1995, s. 33-41.

²⁴ D. Despot, H. Gerhold, op. cit.

²⁵ D.D. Close J.W. Groninger, J.C. Mangum, P.L. Roth, op. cit.

wodnili, że ogławianie drzew jest bardziej powszechne w przypadku właścicieli o niższym wykształceniu, starszych i mniej zamożnych, którzy nie są świadomi konsekwencji ogławiania dla kondycji drzew. Jako powód ogławiania badani podawali, iż „drzewo było za duże” oraz że „chcieli poprawić wygląd drzewa”, „zmniejszyć liczbę dużych gałęzi”. Close i in.²⁶ sugerują, że zjawisko ogławiania zostanie zmniejszone lub wyeliminowane tylko w przypadku poprawienia świadomości ludzi zaangażowanych w podejmowanie decyzji dotyczących drzew w zakresie negatywnego wpływu ogławiania na kondycję drzew, ich wygląd, biologię i szansę przeżycia.

Uczestnicy procesu budowlanego a ochrona drzew w warunkach polskich

Przytoczone powyżej wyniki stanowiły przede wszystkim przedmiot badań zagranicznych. W skali naszego kraju wciąż stosunkowo niewiele wiadomo na temat wpływu wiedzy, doświadczeń i świadomości uczestników procesu budowlanego na stan drzew na terenach inwestycyjnych. A to właśnie oni: projektanci, urzędnicy i wykonawcy w bezpośredni sposób decydują o „być albo nie być” drzewa. To ich kompetencje, a niekiedy także i wyobrażenia oraz sposób interpretacji przepisów prawnych, warunkują możliwość skutecznej ochrony drzew na placach budowy. W tym kontekście badania zaprezentowane w niniejszym artykule stanowią próbę identyfikacji potrzeb i możliwości poprawy obecnej sytuacji w zakresie skutecznej ochrony drzew na terenach inwestycyjnych.

Badanie ankietowe – cel, zakres, metodyka

Celem badania była identyfikacja i ocena czynników, które wpływają na podjęcie bądź zaniechanie, działań na rzecz ochrony drzew na placu budowy. Realizacja celu wymagała przeprowadzenia badań ankietowych. Ankietowani byli uczestnicy (n=121) ośmiu szkoleń organizowanych w ramach projektu „Drogi dla Natury” poświęconych tematyce ochrony drzew na placach budowy (06.2013-11.2014). Ankietowani w swej większości reprezentowali trzy grupy zawodowe: projektanci (n=19), urzędnicy (n=77) oraz wykonawcy robót (n=16). Grupa urzędników obejmowała osoby zajmujące się opiniowaniem i wydawaniem pozwoleń na wycinkę drzew w procesie inwestycyjnym czyli pracowników gminnych wydziałów ochrony środowiska oraz regionalnych dyrekcji ochrony środowiska. Badanie przeprowadzane zostało po szkoleniach. Instrukcje dotyczące sposobu wypełnienia ankiety zawarte zostały na kwestionariuszu i dodatkowo przekazywane były ustnie. Czas wypełnienia ankiety wyniósł około 5 min.

²⁶ Ibidem.

Konstrukcja kwestionariusza ankiety

Ankieta zawierała pięć pytań zamkniętych.

1. Czy w ciągu ostatnich trzech lat miał/a Pan/i możliwość zastosowania lub uczestniczyła w stosowaniu technik ochronnych drzewostanu na placu budowy?
 - tak
 - nie
2. Jeśli w inwestycjach dochodziło do zaniechania zabezpieczeń wobec drzew, czym było to spowodowane?
 - ograniczeniami związanymi z powierzchnią działki
 - czasochłonnością budowy rozwiązań ochronnych
 - zbyt wysokimi kosztami ich realizacji
 - zbyt krótkim terminem realizacji narzuconym przez klienta
 - niewystarczającą wiedzą o ochronie drzew
 - zbyt późnym zaangażowaniem specjalisty, by istniała możliwość skutecznej ochrony drzew
3. Jeśli w inwestycjach stosowano techniki ochronne wobec drzew, czym było to spowodowane?
 - prawem i zarządzeniami, które nakładają obowiązek ochrony drzew
 - świadomością wartości drzew właściciela lub klienta
 - własną świadomością wartości drzewa
 - na placu budowy rosły nadzwyczajnie cenne drzewa (na przykład pomniki przyrody)
4. Które narzędzia promocji ochrony drzew uważają Państwo za najbardziej skuteczne?
 - edukację
 - techniczną pomoc i wsparcie specjalisty
 - lokalne rozporządzenia i akty prawne
 - prawo państwowe
 - zachęty rządu (na przykład ulgi podatkowe)
5. Poszerzenie wiedzy z którego z tematów przyniosłoby Panu/Pani największą korzyść?
 - wymagania rozwoju drzew i wpływ prac budowlanych na kondycję
 - stan gleby niezbędny dla zdrowia drzewa
 - techniki ochrony drzewa na placu budowy (w fazie projektowej i wykonawczej)
 - korzyści z drzew
 - koszty ochrony drzew

Ankietowani mieli możliwość zaznaczenia od jednej (pytanie 1) do kilku odpowiedzi (pozostałe pytania).

Wyniki

Udział w stosowaniu technik ochronnych

Na pytanie „Czy w ciągu ostatnich trzech lat miał/a Pan/i możliwość zastosowania lub uczestniczyła w stosowaniu technik ochronnych drzewostanu na placu budowy?”, 65% badanych odpowiedziało negatywnie. Analiza odpowiedzi poprzez trzy grupy zawodowe wykazała, iż technik ochronnych nie stosowało 71% urzędników, 53% projektantów. Natomiast $\frac{3}{4}$ wykonawców zadeklarowało udział w stosowaniu technik ochronnych (tabela 1).

Tabela 1
Udział w stosowaniu technik ochronnych

Czy w ciągu ostatnich trzech lat miał/a Pan/i możliwość zastosowania lub uczestniczyła w stosowaniu technik ochronnych drzewostanu na placu budowy?				
Wyszczególnienie	Ogółem [%]	Projektanci [%]	Urzędnicy [%]	Wykonawcy [%]
Tak	35	47	29	75
Nie	65	53	71	25

Przyczyny zaniechania zabezpieczeń na placu budowy

Odpowiedzi ankietowanych wskazały, iż główną przyczyną zaniechania zabezpieczeń i ochrony drzew na placu budowy była niewystarczająca wiedza o ochronie drzew (30% badanych), w dalszej kolejności: zbyt późne zaangażowanie specjalisty (21%), zbyt krótki termin realizacji inwestycji (16%) oraz zbyt wysokie koszty budowy zabezpieczeń (15%), (tabela 2). Za najmniej ważny powód uznano ograniczenia związane z powierzchnią działki (13%) i czasochłonność rozwiązań ochronnych (5%). Wszystkie badane grupy w równym stopniu wskazywały na „brak wiedzy jako główną przyczynę zaniechania ochrony” (około 30%), a zaraz po tym wymieniali „zbyt krótki termin wykonania prac nałożony

Tabela 2
Przyczyny zaniechania zabezpieczeń drzew na placach budowy

Czym spowodowane było zaniechanie zabezpieczeń na placu budowy?				
Wyszczególnienie	Ogółem [%]	Projektanci [%]	Urzędnicy [%]	Wykonawcy [%]
Ograniczeniami związanymi z powierzchnią działki	13	10	16	14
Czasochłonnością budowy rozwiązań ochronnych	5	0	5	5
Zbyt wysokimi kosztami ich realizacji	15	10	13	28
Zbyt krótkim terminem realizacji narzuconym przez klienta	16	20	16	19
Niewystarczającą wiedzą o ochronie drzew	30	30	29	29
Zbyt późnym zaangażowaniem specjalisty, by istniała możliwość skutecznej ochrony drzew	21	30	21	5

przez inwestora” (od 16 do 20% ankietowanych w badanych grupach). Projektanci wskazywali „zbyt późne zaangażowanie specjalisty” (30%) jako równie ważny powód braku ochrony zabezpieczeń, co „niewystarczająca wiedza o ochronie drzew”, natomiast wykonawcy zauważali problem zbyt wysokich kosztów realizacji ochrony (28%).

Przyczyny podjęcia ochrony drzew na placach budowy

Jako główne przyczyny podjęcia ochrony drzew w realizowanych projektach wskazywane były wymagania prawne nakładające obowiązek ochrony (odpowiedzi takiej udzieliło 43% ankietowanych), (tabela 3). W dalszej kolejności wymieniane były: własna świadomość wartości drzewa (27%) oraz świadomość wartości drzew właściciela lub klienta (19%). Najmniej istotnym powodem ochrony drzew była jego wartość (pomniki przyrody), (11%).

Tabela 3

Przyczyny ochrony drzew na placach budowy

Co było przyczyną podjęcia ochrony drzew w realizowanych projektach?				
Wyszczególnienie	Ogółem [%]	Projektanci [%]	Urzednicy [%]	Wykonawcy [%]
Prawo i zarządzenia, które nakładają obowiązek ochrony drzew	43	39	47	33
Świadomość wartości drzew właściciela lub klienta	19	17	15	29
Własna świadomość wartości drzewa	27	39	27	17
Na placu budowy rosły nadzwyczajnie cenne drzewa (na przykład pomniki przyrody)	11	5	11	21

Podjmując działania na rzecz ochrony drzew, urzędnicy kierowali się głównie przepisami prawnymi (47%). Dla projektantów, podobnie jak wymagania prawne w ochronie, ważna była własna świadomość wartości drzewa (39%), natomiast wykonawcy uznali świadomość wartości drzewa właściciela terenu jako najważniejszy czynnik skutecznej ochrony, zaraz po uwarunkowaniach prawnych (29%).

Najbardziej efektywne narzędzia ochrony drzew

Badani ocenili edukację (26%) oraz techniczną pomoc i wsparcie specjalisty (25%) za najbardziej skuteczne narzędzie ochrony drzew (tabela 4). Za mniej skuteczne uznane zostały systemowe rozwiązania, jak lokalne rozporządzenia i akty prawne oraz zachęty rządu, przykładowo w postaci ulg podatkowych (po 17%). Prawo państwowe ocenione zostało jako skuteczne narzędzie ochrony przez 15% ankietowanych. Odpowiedzi trzech grup charakteryzowała duża zgodność w ocenie narzędzi ochrony drzew. Jedynie grupa wykonawców podkreślała większą niż pozostałe badane grupy wagę edukacji, jako skutecznego narzędzia ochrony drzew.

Tabela 4
Najbardziej efektywne narzędzia ochrony drzew

Które narzędzia promocji ochrony drzew uważają Państwo za najbardziej skuteczne?				
Wyszczególnienie	Ogółem [%]	Projektanci [%]	Urzednicy [%]	Wykonawcy [%]
Edukacja	26	27	25	31
Techniczna pomoc i wsparcie specjalisty	25	25	25	24
Lokalne rozporządzenia i akty prawne	17	16	18	16
Prawo państwowe	15	13	15	16
Zachęty rządu (na przykład ulgi podatkowe)	17	19	17	13

Wiedza z zakresu rozwoju drzew, kosztów i korzyści z nich płynących

Na pytanie „Poszerzenie wiedzy z którego z tematów przyniosłoby Panu/ Pani najwięcej korzyści?” ankietowani odpowiedzieli, iż są to przede wszystkim techniki ochrony drzew na placu budowy (35%), (tabela 5). Ankietowali wskazali również na potrzebę pogłębienia wiedzy z zakresu wymagań rozwojowych (27%) oraz kosztów ochrony drzew (20%). Najmniejszą potrzebę poszerzenia wiedzy widzieli w temacie stanu gleby niezbędnego dla zdrowia drzew (10%) i korzyści z drzew (8%).

Projektanci, bardziej niż inne grupy, potrzebowali pogłębić wiedzę w zakresie technik ochrony drzew (54% w porównaniu do 33% urzędników i 26% wykonawców). Urzędnicy (30%) i wykonawcy (32%) poza wiedzą w zakresie technik najbardziej potrzebowali pogłębić wiedzę w dotyczącą wymagań rozwoju drzew. Wszystkie badane grupy zadeklarowały chęć zwiększenia świadomości z zakresu kosztów ochrony (od 20 do 23% odpowiedzi).

Tabela 5
Wiedza z zakresu rozwoju drzew, kosztów i korzyści z nich płynących

Które narzędzia promocji ochrony drzew uważają Państwo za najbardziej skuteczne?				
Wyszczególnienie	Ogółem [%]	Projektanci [%]	Urzednicy [%]	Wykonawcy [%]
Wymagania rozwoju drzew i wpływ prac budowlanych na kondycję	27	13	30	32
Stan gleby niezbędny dla zdrowia drzewa	10	7	10	13
Techniki ochrony drzewa na placu budowy (w fazie projektowej i wykonawczej)	35	54	33	26
Korzyści z drzew	8	3	7	6
Koszty ochrony drzew	20	23	20	23

Wnioski i dyskusja

W badaniach zagranicznych wykonawcy chronili drzewa w nieco mniej niż połowie projektów²⁷, w zaprezentowanych powyżej wynikach badania aż 75% wykonawców deklarowało takie doświadczenia (przy „zaledwie” 47% projektantów i 29% urzędników).

Ograniczenia działki były najważniejszym powodem zaniechania ochrony²⁸. Badania przeprowadzone na grupie polskich uczestników wskazały na niewystarczającą wiedzę (30%) i zbyt późne zaangażowanie specjalisty (21%). Tylko 13% ankietowanych uznało ograniczenia działki za powód braku ochrony drzew. Jako drugą przyczynę projektanci i urzędnicy wskazywali zbyt późne zaangażowanie specjalisty, a wykonawcy wskazywali zbyt wysokie koszty (28%).

Świadomość wartości drzewa po ukończeniu projektu była najważniejszym powodem ochrony drzew²⁹. Badania na grupie polskich ankietowanych wskazały na prawo (43%) jako główną motywację ochrony, własną świadomość wartości drzewa (27%) oraz na świadomość klienta (19%). Stwierdzono różnice pomiędzy grupami: dla projektantów własna świadomość i prawo były najważniejsze (39%), urzędników motywowało prawo (47%), a wykonawców, poza prawem (33%), także świadomość klienta (29%).

Edukacja i propagowanie dobrych technik zgodnie w analizowanych i wykonanych badaniach wskazywane były skuteczne narzędzie ochrony drzew³⁰. Wszyscy ankietowani uznali techniczną pomoc specjalisty jako najbardziej skuteczne narzędzie, zaraz po edukacji.

Despot i Gerhold³¹ wyróżnili wpływ prac na żywotność drzewa, jako najważniejszą potrzebę poprawy kwalifikacji, za niemalże równie ważne uznane były: stan gleby oraz techniki ochrony. Potrzebę doskonalenia kwalifikacji polscy ankietowani widzieli w temacie technik ochrony drzew (35%), wymagań dotyczących rozwoju (27%), kosztów ochrony (20%). Poszerzenie wiedzy w zakresie stanu gleby było istotne tylko dla 10% ankietowanych. Projektanci pewnie czuli się z wiedzą dotyczącą rozwoju drzew (tylko 13% w porównaniu do 30% i 32% w przypadku urzędników i wykonawców), ale bardziej niż oni potrzebowali wiedzy z zakresu technik ochrony (54%). Wszyscy w równym stopniu potrzebowali zgłębić wiedzę dotyczącą kosztów ochrony (około 23%).

²⁷ D. Despot, H. Gerhold, op. cit.

²⁸ Ibidem.

²⁹ Ibidem.

³⁰ Ibidem.

³¹ Ibidem.

Podsumowanie

Dysproporcje w odpowiedziach dotyczących stosowania technik ochronnych sugerują, iż wykonawcy (75% deklarujących stosowanie) błędnie rozumieją pojęcie „ochrony drzewa” (prawdopodobnie za ochronę uważają deskowanie). Należy więc przypuszczać, iż mniej niż 35% uczestników procesu budowlanego brało udział w ochronie drzew na placu budowy, co jest bardzo niskim wynikiem, tłumaczącym w pewnym stopniu zmniejszanie się liczby drzew na terenach po zakończeniu inwestycji.

Na podstawie wyników badań można wnioskować, że koszty ochrony drzew nie są uwzględniane w projektach. Prowadzi to do opracowywania wadliwych projektów i w efekcie skutkuje zaniechaniem ochrony drzew. Jak wynika z analizy odpowiedzi uczestników badania, z problemem tym mierzą się wykonawcy, jako ostatnie ogniwo procesu budowlanego.

Wymienione powody zaniechania ochrony drzew wskazują, iż techniki ochrony drzew nie są spopularyzowane, „nie wiadomo jak chronić drzewa”. Co ważne, to przede wszystkim projektanci zadeklarowali, iż chcą pogłębiać wiedzę w tym zakresie.

Wyniki badania wykazały, iż obecnie ochrona drzew narzucana jest przez prawo lub wynika ze świadomości projektanta. Przy czym można przypuszczać, że motywacją ochrony drzew narzuconą przez prawo była świadomość wysokości kary i obawa jej naliczenia za zniszczenie drzewa. Odpowiedzi wykonawców sugerują iż w przypadku wadliwego projektu klient w ostatniej chwili, na etapie wykonawstwa, stawał w obronie drzew.

Wyniki wskazują również, iż uczestnicy procesu budowlanego są „niepewni własnych sił” i potrzebują pogłębienia wiedzy w zakresie ochrony drzew na placu budowy. Potrzeba edukacji dotycząca technik ochrony drzew dotyczy wszystkich badanych grup, jednak ze szczególnym uwzględnieniem projektantów. Z badań wynika również, że wszystkie trzy grupy nie do końca wierzą w skuteczność narzędzi ochrony drzew takich jak: lokalne prawo, prawo państwowe i ulgi podatkowe.

Los drzew leży w rękach planistów i projektantów urbanistów, architektów krajobrazu, urzędników, wykonawców robót, inspektorów nadzoru wszystkich branż i innych osób odpowiedzialnych za gospodarowanie drzewostanem na terenach zurbanizowanych. Wielu konfliktów związanych z procesem budowlanym można uniknąć lub zmniejszyć ich negatywne skutki. Koordynacja zadań przyrodniczych i technicznych w ramach zintegrowanego projektowania i realizacji inwestycji jest szansą na przeżycie drzew na placach budowy. Podejmowanie racjonalnych decyzji służących ochronie drzewostanu oraz utrzymaniu lub podniesieniu wartości przyrodniczych, krajobrazowych, społecznych terenów miejskich i ich zrównoważonemu rozwojowi wiąże się z pojawieniem się licznych trudności. Jednakże dopiero ich diagnoza daje szansę na podjęcie prawidłowych działań. Wyniki badań zaprezentowanych w niniejszym artykule wskazują, iż problematyka wpływu uczestników procesu budowlanego na ochronę drzew

powinna być kontynuowana w dalszych badaniach, ze szczególnym uwzględnieniem zakresu wiedzy badanych, ich doświadczenia i wykształcenia oraz katalogu zabiegów ochronnych i opinii badanych w tym zakresie.

Literatura

- Close D.D., Groninger J.W., Mangum J.C., Roth P.L., *Homeowners opinions on the Practice and Effects of Topping Trees*, "Arboriculture&Urban Forestry" 2001 nr 27(3)
- Coder K.D., *Construction Damage Assessment Trees and Sites*, Georgia 1996
- Coder K.D., *Tree Quality BMPs for Developing Wooded Areas and Protecting Residence Trees. Trees and Building Sites*, International Society of Arboriculture, Savoy, Illinois 1995
- Despot D., Gerhold H., *Preserving Trees in Construction Projects: Identifying InCentives and Barriers*, "Journal of Arboriculture" 2003 nr 29(5)
- Dicke S.G., *Preserving Trees In Construction Sites. DPR Street tree preservation – protection and planting standards*, Mississippi 2004
- Elmendorf W., Gerhold H., Kuhns L., *A Guide To Preserving Trees In Development Project. College of Arboricultural Sciences. Agricultural Research and Cooperative Extension*, Pennsylvania 2005
- Gilbert O., *Retaining trees on construction side*, "Arboricultural Journal" 1996 nr 20
- Johnson G.R., *Protecting Trees from Construction Damage: A Homeowner's Guide*, Minnesota 2009; www.extension.umn.edu
- Lawson M., O'Callagan D., *A critical look at the potential formation damage caused by roots. Tree roots foundation*, Liverpool 2005; www.oca-arb.co.uk
- Lloyd J., Miller M., *Plant Health Care For Woody Ornamentals. Champaign*, Illinois 1997
- Matheny N., Clark J.R., *Trees and Development A Technical Guide to Preservation of Trees During Land Development*, Illinois 1998
- Matsouka R.H., Kaplan R., *People needs in the urban landscape: analysis of landscape and urban planning contributions*, "Landscape and Urban Planning" 2008 nr 84
- Miller R.W., Hauer R.J., *Street Reconstruction on Related Tree Decline, Trees on the building site*, Illinois 1995
- Suchocka M., Kolendowicz M., *Strefy ochronne drzew na terenach prac budowlanych*, „Człowiek i Środowisko” 2008 nr 3-4
- Suchocka M., *Wpływ warunków siedliskowych na żywotność drzew na terenach budowy*, praca doktorska, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu SGGW, Warszawa 2010
- Szczepanowska H.B., *Drzewa w mieście*, Warszawa 2001
- Szczepanowska H.B., *Kierunki usprawnień organizacyjnych i technicznych dla ochrony drzew na terenach inwestycyjnych*, „Człowiek i Środowisko” 2010 nr 34(1-2)
- Vander Wait W.J., Miller R.W., *The Wooded Lot: Homeowner and Builder Knowledge and Perception*, "Journal of Arboriculture" 1986 nr 12(5)
- Watson G.W., *Tree Root Damage From Utility Trenching, Trees on the building site*, Illinois 1995
- Wojtczuk M., *Obezwładniające: w Warszawie w 6 lat wycięto aż 150 tys. drzew*, „Gazeta Wyborcza” www.warszawa.wyborcza.pl