

Załącznik nr 3



WYDZIAŁ
OGRODNICTWA I ARCHITEKTURY
KRAJOBRAZU

AUTOREFERAT

dr inż. Margot Zyta Dudkiewicz, arch. krajobrazu

Katedra Architektury Krajobrazu
Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Lublin 2023

SPIS TREŚCI

1. Imię i nazwisko.....	3
2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.....	3
3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.....	5
4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.).....	5
4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego.....	5
4.2. Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego.....	6
4.3. Omówienie celu naukowego wskazanego osiągnięcia, otrzymanych wyników wraz z przedstawieniem ich ewentualnego wykorzystania.....	7
5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych.....	15
6. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.....	28
7. Udokumentowany dorobek artystyczny/projektowy/ekspercki	38
8. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę.....	39
9. Podsumowanie dorobku w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych i osiągnięć artystycznych.....	42
10. Wykaz doniesień konferencyjnych, zestawienie uczestnictwa w konferencjach oraz zestawienie osiągnięć artystycznych w latach 2008-2023	45

1. Imię i nazwisko

Imię i nazwisko: Margot Zyta Dudkiewicz
Miejsce pracy: Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Akademicka 13
20-950 Lublin
e-mail: margot.dudkiewicz@up.lublin.pl
tel. 815319670, 696900453

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej

- 2014** ukończenie Studium Pedagogicznego, Wyższa Szkoła Nauk Społecznych w Lublinie
- 2012** **doktor nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwa, dyscyplina ogrodnictwo, specjalizacja tereny zieleni**, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Tytuł rozprawy doktorskiej: „Dendroflora i koncepcja rewaloryzacji siedmiu wybranych zespołów pałacowo-parkowych i założeń dworsko-ogrodowych na terenie powiatu łęczyńskiego”
Promotor pracy: dr hab. Marek Dąbski
Recenzenci: dr hab. Krystyna Pudelska, prof. nadzw. UP w Lublinie
dr hab. Piotr Urbański, prof. nazw. UP w Poznaniu
- 2011** ukończenie studium podyplomowego Ochrona i konserwacja zabytkowych założeń ogrodowych, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Tytuł pracy: „Koncepcja rewaloryzacji zabytkowego zespołu pałacowo-parkowego w Krzesimowie gm. Mełgiew”
Promotor pracy: dr Anna Majdecka-Strzeżek
dr inż. Beata Fortuna-Antoszkiewicz
- 2008** **magister inżynier**, kierunek Architektura krajobrazu, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Katolicki Uniwersytet Lubelski
Tytuł pracy magisterskiej: „Fontanny i kaskady w założeniach ogrodowych od starożytności do współczesności”
Promotor pracy: prof. dr hab. Elżbieta Cichocka
Recenzent pracy: dr hab. Małgorzata Milecka, prof. nadzw. KUL

UKOŃCZONE KURSY ZAWODOWE I SZKOLENIA

21–22 marca 2009 r.	Wiosenne warsztaty florystyczne, UP Lublin, prowadził Piotr Marzec
9–10 marca 2010 r.	Szkolenie z zakresu pielęgnowania i montażu systemów automatycznego nawadniania firmy Hunter, Lublin, prowadził Wojciech Januszczuk
27 sierpnia 2010 r.	Szkolenie „Centrum ogrodnicze – sukces gwarantowany”, Warszawa, prowadził John Stanley
6–9 września 2010 r.	Warsztaty „Letnia szkoła projektowania ogrodu przydomowego” Manufaktura Kunsztu AIP SGGW, Warszawa, prowadziła dr hab. Beata Gawryszewska
15 sierpnia – 21 września 2010 r.	Program profilaktyki chorób narządu głosu spowodowanych nadmiernym wysiłkiem głosowym, WOMP Lublin
20. stycznia 2011 r.	Kurs budowy oczek wodnych i stawów kąpielowych firmy Oase, Wiązowna, prowadził Bartłomiej Nowak
18-21 października 2012 r.	Warsztaty mapowania i określania składu chemicznego mikroobszarów – warsztaty w ramach II Międzynarodowej Konferencji Szkoleniowo-Naukowej „Roślina źródło materiału badawczego”, Lublin, prowadził dr Jakub Nowak
3. grudnia, 2015 r.	Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia, Lublin, WOMP, prowadził Marcin Dąbski
24. luty 2018 r.	Hortiterapia – terapia ogrodem, Lublin, Organizator: Centrum Szkoleń i Animacji, prowadziła Iwona Jędruszczuk
16. marca 2018 r.	Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych, Warszawa, organizator Krajowy Instytut Polityki Przestrzennej i Mieszkalnictwa w Warszawie
20. marca 2018 r.	Projektowanie w otoczeniu drzew - Inżynieryjne metody i poprawy warunków siedliskowych drzew miejskich, Warszawa, organizator Krajowy Instytut Polityki Przestrzennej i Mieszkalnictwa w Warszawie
20. kwietnia 2018 r.	Gospodarka drzewostanem w procesie inwestycyjnym, Warszawa, organizator Krajowy Instytut Polityki Przestrzennej i Mieszkalnictwa w Warszawie
22. marca 2019 r.	Projektowanie placów zabaw w teorii i praktyce, UP Lublin, prowadzący Piotr Pierchalski
13. lipca 2019 r.	Warsztaty talbotypii. Organizator: Warsztaty Kultury, Lublin, prowadził Roman Krawczenko
20. lipca 2019 r.	Warsztaty ambrotypii. Organizator: Warsztaty Kultury, Lublin, prowadził Roman Krawczenko

KWALIFIKACJE I CERTYFIKACJE W NADZORZE PRAC W DRZEWOSTANIE

20. kwietnia 2018 r. Certyfikat Inspektora Nadzoru Dendrologicznego nr upr. 45/S4/04/2018 (Krajowy Instytut Polityki Przestrzennej i Mieszkalnictwa w Warszawie)
14. marca 2020 r. Certyfikat Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni nr upr. SITO-Lub/TZ/0060/20 (Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Ogrodnictwa. oddz. Lublin)

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

1. marca 2019 r. – do chwili obecnej Adiunkt w Katedrze Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
1. października 2012 r. – do 28. lutego 2019 r. Adiunkt w Zakładzie Dendrologii i Terenów Zieleni w Katedrze Roślin Ozdobnych i Architektury Krajobrazu (obecnie Instytut Produkcji Ogrodniczej), Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
1. lutego 2011 r. – 30. września 2012 r. Asystent w Zakładzie Dendrologii i Terenów Zieleni w Instytucie Roślin Ozdobnych i Architektury Krajobrazu (obecnie Instytut Produkcji Ogrodniczej), Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
1. grudnia 2009 r. – 31. stycznia 2011 r. Asystent w Zakładzie Architektury Krajobrazu w Instytucie Roślin Ozdobnych i Architektury Krajobrazu (obecnie Instytut Produkcji Ogrodniczej), Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.)

4.1 TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Osiągnięciem stanowiącym podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego jest cykl siedmiu publikacji powiązanych tematycznie, ujętych pod wspólnym tytułem: „**Zastosowanie tomografii dźwiękowej w ocenie kondycji stanu drzew pomnikowych jako narzędzie wspierające zrównoważone zarządzanie terenami zieleni**”.

4.2. PUBLIKACJE WCHODZĄCE W SKŁAD OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

L.p.	Autor, tytuł, czasopismo	Punktacja wg MNiSW 2022	IF 2022
1.	Durlak W., Dudkiewicz M. , Pudelska K., Dąbski M. 2017. Diagnostowanie kondycji drzew z wykorzystaniem tomografii komputerowej. <i>Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumiectus</i> 2: 71-83 https://doi.org/10.15576/ASP.FC/2017.16.2.71	40	-
	<i>Mój wkład obejmował opracowanie koncepcji badań, opracowanie i interpretację wyników, zebranie literatury i dyskusję wyników, opracowanie graficzne, napisanie pierwszej wersji manuskryptu oraz praca nad jej kolejnymi wersjami po uwagach recenzentów. Mój udział szacuję na 40%.</i>		
2.	Durlak W., Dudkiewicz M. , Szmagara M., Żuraw B. 2017. Zastosowanie PiCUS® Sonic Tomograph 3 w badaniach dendroflory - zespołu zamkowo-dworskiego w Krupem gm. Krasnystaw. <i>Annales Horticulturae</i> 4:19-32 https://doi.org/10.24326/ah.2017.4.2	20	-
	<i>Mój wkład opracowanie koncepcji badań, opracowanie i interpretację wyników, zebranie literatury i dyskusję wyników, napisanie pierwszej wersji manuskryptu oraz pracę nad jej kolejnymi wersjami po uwagach recenzentów. Mój udział szacuję na 25%.</i>		
3.	Dudkiewicz M. 2019. Application of PiCUS Sonic Tomograph 3 in studies on the cultural heritage of the Lublin region – restoration of the Eastern Orthodox church of the Dormition of the Blessed Virgin Mary in Uhrusk. <i>Annals of Warsaw University of Life Sciences, Horticulture and Landscape Architecture</i> 40: 3–14 https://ahorticulture.sggw.pl/index.php/hala/article/view/15	20	-
	<i>Mój wkład obejmował sformułowanie problemu badawczego, opracowanie koncepcji badań, opracowanie i interpretację wyników, zebranie literatury i dyskusję wyników, opracowanie graficzne i przygotowanie zestawień tabelarycznych, napisanie pierwszej wersji manuskryptu oraz pracę nad jej kolejnymi wersjami po uwagach recenzentów. Mój udział wynosi 100% .</i>		
4.	Dudkiewicz M. , Durlak W. 2021. Sonic tomograph as a tool supporting the sustainable management of historical greenery of the UMCS Botanical Garden in Lublin. <i>Sustainability</i> 13(16):9451 https://doi.org/10.3390/su13169451	100	3,889
	<i>Mój wkład obejmował sformułowanie problemu badawczego, opracowanie koncepcji badań, zdobycie funduszy na badanie, opracowanie i interpretację wyników, zebranie literatury i dyskusję wyników, opracowanie graficzne i przygotowanie zestawień tabelarycznych, napisanie pierwszej wersji manuskryptu oraz pracę nad jej kolejnymi wersjami po uwagach recenzentów. Mój udział szacuję na 80%). Byłam autorem korespondencyjnym.</i>		
5.	Dudkiewicz M. , Durlak W. 2021. Sustainable management of very large trees with the use of acoustic tomography. <i>Sustainability</i> 13 (21): 12315.	100	3,889

	https://doi.org/10.3390/su132112315		
	<i>Mój wkład obejmował sformułowanie problemu badawczego, opracowanie koncepcji badań, opracowanie i interpretację wyników, zebranie literatury i dyskusję wyników, opracowanie graficzne i przygotowanie zestawień tabelarycznych, napisanie pierwszej wersji manuskryptu oraz pracę nad jej kolejnymi wersjami po uwagach recenzentów. Mój udział szacuję na 80%. Byłam autorem korespondencyjnym.</i>		
6.	Durlak W., Dudkiewicz M. , Milecka M. 2022. A combined methods of senile trees inventory in sustainable urban greenery management on the example of the city of Sandomierz (Poland). Land 11, 11: 1914. https://doi.org/10.3390/land11111914	70	3,905
	<i>Mój wkład opracowanie koncepcji badań, opracowanie i interpretację wyników, zebranie literatury i dyskusję wyników, opracowanie graficzne i przygotowanie zestawień tabelarycznych, napisanie pierwszej wersji manuskryptu oraz pracę nad jej kolejnymi wersjami po uwagach recenzentów. Mój udział szacuję na 40%. Byłam autorem korespondencyjnym.</i>		
7.	Dudkiewicz M. , Durlak W. 2023. Acoustic tomograph as a tool supporting the sustainable management of historical greenery of the church garden (Horostyta, Poland). Sustainability 15, 11: 8654. https://doi.org/10.3390/su15118654	100	3,889
	<i>Mój wkład obejmował sformułowanie problemu badawczego, opracowanie koncepcji badań, opracowanie i interpretację wyników, zebranie literatury i dyskusję wyników, opracowanie graficzne i przygotowanie zestawień tabelarycznych, napisanie pierwszej wersji manuskryptu oraz pracę nad jej kolejnymi wersjami po uwagach recenzentów. Mój udział szacuję na 80%. Byłam autorem korespondencyjnym.</i>		
	Σ	450	15,572

Sumaryczny współczynnik wpływu (IF) zgodnie z rokiem opublikowania publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 15,572, suma punktów MNiSW₂₀₂₂ za ww. publikacje wynosi 450.

4.3 OMÓWIENIE CELU NAUKOWEGO WSKAZANEGO OSIĄGNIĘCIA, OTRZYMANYCH WYNIKÓW WRAZ Z PRZEDSTAWIENIEM ICH EWENTUALNEGO WYKORZYSTANIA

Przedstawiony cykl artykułów stanowi wynik badań dotyczących zastosowania technologii cyfrowych w rewaloryzacji zabytkowych obiektów ogrodowych. Prace nad udoskonalaniem metodologii badań i analiz oraz badania terenowe i kwerendy archiwalne prowadzone były w latach 2017-2023.

Sformułowanie celu badań wymaga uświadomienia sobie, po co podejmujemy badania oraz do czego mogą być przydatne uzyskane w nich wyniki. Niniejsze publikacje wypełniają

poważną lukę w wiedzy o najnowszej dostępnej technologii na rynku konserwacji zabytkowych ogrodów. Były to badania interdyscyplinarne, gdzie zmierzyłam się nie tylko z bardzo rozległym obszarem arborystyki, ale również z całą złożonością tematyczno-formalną ogrodów historycznych. W przedstawionych badaniach sięgałam do różnych dziedzin wiedzy z kręgów przyrodniczego, regionalnego, historycznego czy obywatelskiego. Działania te mogą stanowić wzorzec do naśladowania dla konserwatorów ogrodów w Polsce i w Europie, ponieważ wpisują się w zrównoważone zarządzanie zielenią historyczną. Celem głównym badań było sprawdzenie przydatności tomografu dźwiękowego PiCUS 3 do oceny stanu zdrowotnego cennego starodrzewu pod kątem zrównoważonego zarządzania terenami zieleni. Wiekowe drzewa stanowią bardzo ważny składnik krajobrazu i nawet pomimo zaawansowanego wieku czy licznych uszkodzeń są cennym elementem bioróżnorodności. Poznanie zasobów ogrodów – w tym identyfikacja i inwentaryzacja drzew sędziwych stworzyły kompleksową bazę danych. Każda zbyt pochopna decyzja o usunięciu takich drzew stanowi ogromną stratę dla otoczenia zarówno pod względem przyrodniczym, historycznym, a niejednokrotnie także finansowym. Przewiedzione w cyklu manuskryptów procedury umożliwiają dogłębną analizę stanu zdrowotnego sędziwych drzew. Wykorzystałam również nowatorskie połączenie różnych metod i urządzeń do oceny wartości drzew sędziwych (tomografia, fluorymetria, ekonomiczna wycena wartości przyrodniczej drzewa). Z otrzymanych wyników powstały projekty otoczenia zabytkowych obiektów, dostosowane do historii miejsc oraz z zastosowaniem rozwiązań poprawiających warunki drzew-weteranów. Po przeprowadzeniu diagnostyki za pomocą tomografii, ocenie i analizie – w przypadku kilku drzew złożyłam wnioski o objęcie ich ochroną w randze pomnika przyrody. Badania prowadziłam dwutorowo – oprócz pomiarów terenowych wykonałam kwerendy archiwalne. Rozpoznanie materiałów archiwalnych na potrzeby zarządzania zabytkowym drzewostanem obejmowało m.in. historyczne materiały kartograficzne oraz dawne fotografie i ilustracje. Dostępne przekazy historyczne pozwalają na wykonanie wnikliwych studiów i analiz dla zabytkowego terenu. Szczegółowe omówienie i konfrontowanie tych źródeł ze stanem obecnym, w ramach analiz przedprojektowych jest szczególnie istotne z uwagi na znaczne walory historyczne, przyrodnicze i krajobrazowe przedstawionych przypadków. Oprócz funkcji poznawczej badania te spełniły również funkcje praktyczno-użyteczne. Wyniki zostały przekazane instytucjom do których należą objęte badaniem okazy m.in. Urzędowi Miast Lublina, Sandomierza i Łęcznej, Wojewódzkim Konserwatorom Zabytków, Ogrodowi Botanicznemu UMCS w Lublinie, Prawosławnej Parafii Podwyższenia Krzyża Pańskiego w Horostycie i Uhrusku.

Zieleń historycznie komponowana stanowi ważny element przyrodniczo-kulturowy każdego regionu i zasługuje na szczególną uwagę oraz skuteczną ochronę. Należą do niej założenia parkowe towarzyszące architekturze rezydencjonalnej, ogrody przykościelne, aleje przydrożne oraz pojedyncze pomniki przyrody. Ochrona historycznej zieleni wymaga identyfikacji i inwentaryzacji obiektów. Schemat postępowania wobec zabytku wynika z doświadczeń konserwatorów ogrodów. Są to działania zgodnie z określonymi zasadami, a także wykonywane w poszczególnych krokach z niezmienną logiką, tj. od określenia zasobu, czyli jego poznania, poprzez waloryzację, wytyczne do projektu, projekt gospodarki drzewostanem aż do realizacji projektu.

Podstawą opracowania inwentaryzacji, a następnie programu pielęgnacji drzew powinny być pomiary diagnostyczne prowadzone za pomocą nowoczesnych urządzeń. Z punktu widzenia ochrony, konserwacji i pielęgnacji drzew, najbardziej odpowiednimi metodami diagnozowania stanu zdrowotnego są te które w najmniejszym stopniu ingerują w ich wewnętrzne tkanki. Każda rana jest bowiem miejscem potencjalnej infekcji grzybowej, prowadzącej do rozkładu drewna i w efekcie przyczyniającej się do wystąpienia często nieodwracalnych zniszczeń skutkujących znacznymi uszkodzeniami a w skrajnych

przypadkach nawet śmiercią drzewa. Ważnym czynnikiem jest również dokładność przeprowadzonych badań, które pozwolą z kolei na postawienie właściwej diagnozy i wydanie odpowiednich zaleceń co do pielęgnacji dendroflory. Zaproponowane działania ukazują bliżej nowe możliwości w dziedzinie konserwacji ogrodów, ekologii krajobrazu czy architektury krajobrazu. W niniejszych publikacjach poruszyłam jednak również problem pewnych ograniczeń badawczych w tomografii dźwiękowej.

Dotychczas do badań oceny stanu zdrowotnego wnętrza pni drzew używano zwykle technik inwazyjnych wykorzystując w tym celu różnego rodzaju penetrometry czy też świdry. Niewątpliwie na spadek popularności tych metod miał duży wpływ fakt, że po badaniach pozostawały rany, często osłabiające siły vitalne drzewa. Obecnie diagnostyka dendrologiczna oferuje nowe, bezinwazyjne metody oceny kondycji drzew bazujące m.in. na tomografii dźwiękowej i elektrycznej.

W pierwszej z publikacji stanowiącej cykl artykułów – przedstawiono przegląd metod i urządzeń cyfrowych stosowanych w szeroko rozumianej diagnostyce drzew. Bezpieczeństwo użytkujących zabytkowe parki i aleje, przy których rosną drzewa o znacznych wymiarach, jest bardzo ważne i wymaga użycia precyzyjnych technik diagnostycznych. Ocena wizualna nadal jest punktem wyjścia do przeprowadzenia takich badań, jednak defekty wewnętrzne pni drzew często nie dają widocznych objawów zewnętrznych. Przez wiele lat używano metod wymagających ingerencji w wewnętrzne tkanki drzewa, a ich stosowanie w przypadku cennych drzew zabytkowych było bardzo kontrowersyjne. Najbardziej właściwe i preferowane są te metody, które całkowicie lub przynajmniej do minimum ograniczają destrukcyjny wpływ badania na drzewo i najbliższe jego otoczenie. Do takich metod należą: tomografia akustyczna, elektryczna oraz GPR. Tomografia komputerowa oferuje bardzo dobre wsparcie diagnostyczne w ocenie stanu zdrowotnego drzew. Wyniki diagnoz są przedstawiane na bieżąco, co sprawia, że już w terenie można dokonać wstępnej oceny stanu zachowania drzewa.

W kolejnym manuskrypcie przedstawiono wyniki kondycji drzew o wymiarach pomnikowych z gatunku *Fraxinus excelsior* rosnących na terenie zespołu zamkowo-dworskiego w miejscowości Krupie gm. Krasnystaw. Obiekt ten należy do najcenniejszych zespołów architektury rezydencjonalnej Lubelszczyzny. W czasach swojej świetności w XVI i XVII w. zamek był rozległą i doskonale umocnioną twierdzą obronną. Obecnie pozostały z niego częściowo zabezpieczone malownicze ruiny będące popularnym miejscem na mapie turystycznej regionu. Pozostałości drzewostanu parkowego stanowią drzewa z czterech rodzajów: *Fraxinus*, *Robinia*, *Aesculus* oraz *Salix*. Uzyskane wyniki badań tomograficznych przeprowadzonych na wybranych na podstawie oceny wizualnej drzewach, będących jednocześnie najbardziej cennymi okazami na terenie założenia zamkowego – potwierdziły ich dobry stan zdrowotny, niezagrażający murom zamku. Drzewa wymagają jedynie kosmetycznych prac pielęgnacyjnych polegających przede wszystkim na zdjęciu posuszu gałęziowego, usunięciu połamanych gałęzi i konarów oraz zabezpieczeniu ran, które nie zabiły się całkowicie. Jedynie jedno z drzew wymaga większej uwagi i regularnego monitorowania ze szczególnym uwzględnieniem stanu strefy przykorzeniowej. Oceniono, że jesiony rosnące w otoczeniu dawnej warowni stanowią cenny element środowiska przyrodniczego i powinny być poddane szczególnej ochronie np. w randze pomnika przyrody, co przyczyni się do podniesienia wartości historycznej i przyrodniczej całego założenia zamkowego w Krupem.

W trzeciej publikacji skupiono się na głównym założeniu, jakim było zbadanie potencjału i efektywności wykorzystania tomografii dźwiękowej w rewaloryzacji ogrodu przycerkiewnego w Uhrusku gm. Włodawa. Potrzeba prowadzenia takich badań wynika z zapotrzebowania polskiego środowiska konserwatorów i architektów krajobrazu na nowe metody i narzędzia wspomagające kształtowanie przestrzeni. Badania potwierdziły zasadność

zastosowania wybranej metody i trafny dobór narzędzia odpowiednich do badań dziedzictwa kulturowego. Zgromadzone dane stanowiły bazę informacji o zasobach drzewostanu i posłużyły jako podstawa do przeprowadzenia prac projektowych związanych z zagospodarowaniem otoczenia cerkwi.

Kolejny artykuł opisuje badanie efektywności wykorzystania narzędzi komputerowych w zrównoważonym zarządzaniu zielenią historyczną na terenie Ogrodu Botanicznego UMCS. W tym przypadku analiza tomograficzna dotyczyła stanu zdrowotnego drzew rosnących w najstarszej części Ogrodu – Reducie Kościuszki. Reduta jako obiekt historyczny jest jedynym dziełem architektury obronnej w Polsce związanym z działalnością gen. Tadeusza Kościuszki, bohatera Polski i Stanów Zjednoczonych Ameryki. Kompleks ten przetrwał w bardzo dobrym stanie bez gruntownych zmian, jako budowla ziemna z szańcami, wnętrzem (majdanem) i działobitnią ulokowaną na niedostępnym urwisku oraz murowaną piwnicą służącą za schron dla żołnierzy i magazyn. Przetrwało też całe otoczenie: zamaskowane dziką zielenią jary, obwałowania z ukrytą bezpieczną drogą dojazdową do reduty, a także ukształtowana linia obrony. Teren Ogrodu Botanicznego położony jest w dzielnicy Sławinek, w dolinie rzeki Czechówki i obejmuje jej fragment oraz przylegające od strony zachodniej zbocze, przecięte trzema lessowymi wąwozami. Ogród Botaniczny powstał w 1965 r. w miejscu, gdzie wcześniej znajdował się folwark dworski a potem w XIX wieku uzdrowisko, które zniszczono w czasie obu wojen światowych w XX wieku. Dobre gleby i zróżnicowany mikroklimat tworzą właściwe warunki ekologiczne dla dużej bioróżnorodności roślin. Teren Ogrodu o pow. 21,15 ha ma charakter parku krajobrazowego z wątkiem ogrodu dworskiego z przełomu XVIII/XIX w.

Uzyskane wyniki tomograficzne oraz kwerenda historyczna posłużyły do sporządzenia wniosku o uznanie Reduty za zabytek. Na podstawie przeprowadzonych badań możliwe było potwierdzenie wstępnego założenia, że tomografia dźwiękowa może być istotnym elementem w zrównoważonym zarządzaniu zielenią historyczną. Wiekowe drzewa przyczyniają się do zachowania dziedzictwa przyrodniczego, kulturowego i bioróżnorodności na terenie Ogrodu. Są miejscem życia dla wielu gatunków fauny oraz pożytkiem dla owadów zapylających. Zastosowana metoda do oceny stanu zdrowotnego drzew przy pomocy tomografii dźwiękowej należy do nowatorskich technik badawczych umożliwiających bezinwazyjną analizę wewnętrznych struktur pnia drzewa. Ocena wizualna jest jednak nadal podstawą do przeprowadzenia takich badań, jednak defekty wewnętrzne pni drzew często nie dają widocznych objawów zewnętrznych przez co nie są możliwe do zlokalizowania tradycyjnymi metodami. Zastosowany bezinwazyjny sposób wykrywania uszkodzeń drewna wewnątrz pnia jest całkowicie bezpieczny dla badanego drzewa. Dzięki badaniom tomograficznym drzewa jako potencjalnie zagrażające bezpieczeństwu zwiedzających są kwalifikowane do obserwacji lub przeznaczone do przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych korygujących ich statykę, usuwających potencjalne zagrożenia lub wzmacniających konary i gałęzie za pomocą różnego rodzaju wiązań. Korektę sylwetki drzewa modeluje się poprzez umiejętne cięcia redukujące masę korony lub stosowanie wzmocnień i podpór. Nie zawsze pozwala to na usunięcie przyczyny zagrożenia, ale na jakiś czas zwiększa bezpieczeństwo w otoczeniu drzewa a także zabezpiecza je przed upadkiem. Wyniki diagnoz są przedstawiane na bieżąco, co sprawia, że już w terenie można dokonać wstępnej oceny stanu drzewa. Dodatkową zaletą jest możliwość wygenerowania wizualizacji całego przekroju poprzecznego pnia także w formacie 3D oraz geometrycznego momentu bezwładności pozwalającego następnie na oszacowanie wytrzymałości pnia na złamanie.

Uzyskane w wyniku badań dane pozwoliły na skuteczne przeprowadzenie prac pielęgnacyjnych i zabezpieczających w szacie roślinnej tego fragmentu Ogrodu Botanicznego, co przyczyniło się do podniesienia atrakcyjności terenu dla turystów oraz

zwiększeniu bezpieczeństwa w otoczeniu drzew. Efektem finalnym prac był wniosek o wpisanie Reduty do Wojewódzkiego Rejestru Zabytków.

W publikacji pt. „*Sustainable management of very large trees with the use of acoustic tomography*” przedstawiono zasady ochrony dużych drzew w Polsce, sposób uzyskiwania przez nie ochrony prawnej oraz wykorzystanie tomografii akustycznej do oceny zdrowotnej sędziwych drzew. W pracy omówiono czynniki stresowe wpływające na stan zachowania dendroflory oraz opcje pielęgnacji drzew i sposób wykorzystania wyników pochodzących z badań tomograficznych w procesie podejmowania decyzji o postępowaniu o uznanie za pomnik przyrody wobec ocenianych egzemplarzy.

W badaniach uwzględniono drzewa charakteryzujące się wymiarami pomnikowymi, rosnące w miastach wschodniej Polski. Pod uwagę wzięto: okaz *Populus nigra* przy ul. Weteranów w Lublinie, egzemplarz *Populus ×canadensis* na Placu Litewskim w Lublinie, okaz *Tilia cordata* przy ul. E. Kwiatkowskiego 67 w Sandomierzu, drzewo *Tilia cordata* przy ulicy Staromiejskiej 3 w Sandomierzu oraz okaz *Fraxinus excelsior* rosnący przy ul. Marszałka Piłsudskiego w Łęcznej. Każde z drzew stanowiło inny, niezwykle trudny w ocenie przypadek. Wizualnie mogły one zagrażać bezpieczeństwu pieszych, a diagnostyka za pomocą fal dźwiękowych miała bardzo istotne znaczenie w ocenie końcowej ich stanu zdrowotnego. Zastosowany tomograf soniczny i wygenerowane na podstawie pomiarów wyniki umożliwiły podjęcie właściwej decyzji, co do dalszego postępowania z każdym egzemplarzem. W tym przypadku interesujące było zastosowanie tomografii dźwiękowej nie tylko jako narzędzia diagnostycznego, ale także do uzyskania społecznej akceptacji oceny po przedstawieniu otrzymanych wyników. Prezentacja wyników badań wraz z omówieniem działania tomografu na konferencjach prasowych zwiększyła zaufanie mieszkańców do wydanej opinii w kwestii np. konieczności wycinki drzewa. Zasada ta działa również w drugą stronę, gdyż po przedstawieniu analizy tomograficznej władzom miasta, zapewniającej o bardzo dobrej kondycji zdrowotnej dwóch innych okazów – szybko doprowadzono do pełnej ochrony prawnej drzew.

W manuskrypcie „*A combined methods of senile trees Inventory in sustainable urban greenery management on the example of the city of Sandomierz (Poland)*” przedstawiono wyniki analizy stanu zachowania 13 drzew o znacznych rozmiarach rosnących na terenie miasta Sandomierz. Zbadano drzewa wpisane do rejestru zabytków należące do następujących gatunków: *Acer platanoides*, *Populus alba*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur* i *Tilia cordata*. Stan zdrowotny okazów oceniono za pomocą tomografii akustycznej i elektrycznej. Dodatkowo wykonano zaawansowane badania fluorymetryczne pozwalające określić poziom stresu (fluorescencję chlorofilu). Sporządzono także wycenę wartości drzew wykorzystując w tym celu metodę prof. Szczepanowskiej. Innowacyjne połączenie trzech nieinwazyjnych metod badawczych do oceny stanu zdrowotnego drzew oraz wyceny ich wartości pieniężnej – pozwoliło na zobrazowanie rzeczywistej wartości tego drzewostanu nie tylko na poziomie przyrodniczym, kulturowym, ale i finansowym. Sporządzona baza danych stała się skutecznym instrumentem zarządzania, wykorzystanym przez organy zajmujące się ochroną środowiska oraz źródłem wiedzy i edukacji dla mieszkańców miasta.

Każde z drzew ze względu na swój wiek i rozmiary mogło wpływać na bezpieczeństwo użytkowników terenu. Diagnostyka za pomocą fal dźwiękowych i rezystywności miały kluczowe znaczenie w ocenie stanu zdrowotnego drzew. Otrzymane dane bazujące na fluorescencji chlorofilu potwierdziły wyniki uzyskane podczas badań tomograficznych. Wyliczenia wartości drzew pozwoliły ukazać mieszkańcom miasta, jaką wartość, w tym również ekonomiczną – stanowią drzewa o monumentalnych rozmiarach. Dzięki współpracy z władzami miasta opracowano plan gospodarki drzewostanem dla analizowanych drzew, wyróżniający się zindywidualizowanym i holistycznym podejściem do każdego egzemplarza.

Ważkim problemem jest odpowiednie zarządzanie i kształtowanie prawidłowo funkcjonujących terenów zieleni miejskiej z zachowaniem i ochroną dużych, pomnikowych bądź okazowych drzew. Zarządzanie dendroflorą historyczną polega na odpowiedniej jej konserwacji, pielęgnacji i ochronie. Konserwacja obejmuje działania polegające na zabezpieczeniu oraz zatrzymaniu procesów destrukcji drzewa. Pielęgnacja drzew starszych obejmuje m.in. zabiegi niezbędnych cięć w celu usunięcia martwych gałęzi, redukcji koron zmniejszających ich wagę i objętość, a także zakładanie wiązań i innych zabezpieczeń. Monitoring i działania kontrolne powinny być prowadzone nie tylko poprzez ocenę wizualną, ale także z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Ochrona historycznego drzewostanu polega często na wpisaniu go do rejestru pomników przyrody, co rozpina nad nim parasol ochrony prawnej. W badaniach dostrzeżono również, iż znalezienie równowagi pomiędzy aspektami społecznymi, ekologicznymi i ekonomicznymi to jedno z największych wyzwań w zrównoważonym zarządzaniu miastem.

W trudnych warunkach miejskich znaczna część drzew zamiera lub zostaje usunięta przed osiągnięciem pełnej dojrzałości. W Ameryce Pn. szacuje się, że drzewa miejskie przeciętnie dożywają około 20 lat. Dane te są zbliżone do wyników polskich i brytyjskich, gdzie większość drzew w miastach liczy sobie od 10 do 50 lat. W Wielkiej Brytanii jedynie 17% drzew dożywa wieku dojrzałego, zaś tylko niewielu z nich udaje się osiągnąć wiek sędziwy. Dlatego sędziwe drzewa są niezwykle cenne dla przyrody, krajobrazu oraz kultury i tradycji miejsca. Niestety coraz częściej okazuje się, że z uwagi na szybko postępującą urbanizację krajobrazu rosną one w kolizji z infrastrukturą miejską, na skutek czego są często uszkodzane mechanicznie, deformowane poprzez nieprawidłowo przeprowadzone prace przez niewykwalifikowane służby miejskie, co skutkuje zbyt wczesnym wchodzeniem w fazę zamierania z wyraźnym zwiększeniem posuszu gałęziowego. Bezpośrednim efektem takiego postępowania jest narażenie takich drzew na usuwanie ze względu na stwarzane przez nie zagrożenie dla bezpieczeństwa dla ludzi i mienia. Drzewa sędziwe to jednak bardzo ważni świadkowie historii miast i wsi. Stanowią efektowny składnik krajobrazu kulturowego – bywają często fotografowane i opisywane. Ponadto są także niezwykle ważnym elementem świata przyrody jako siedlisko bogatego życia biologicznego i mikrobiologicznego.

Ponadto jako obiekty rosnące w antropogenicznym środowisku – są elementem humanizującym przestrzeń. Drzewa oddziałują na ludzkie odczucia i emocje, przekładając się m.in. na wzrost cen sprzedaży i wynajmu domów oraz mieszkań w otoczeniu zieleni. Dla właściciela nieruchomości, na której rośnie dane drzewo, może mieć ono także wartość sentymentalną. Lub wprost przeciwnie – stanowi utrudnienie w rozbudowie budynku, bądź planowanego nowego zagospodarowaniu terenu, a tym samym jest wyłącznie „kosztem”, swoistą „stratą” (która może zostać częściowo zrekompensowana poprzez pozyskanie drewna po wycince tegoż drzewa). Zatem zupełnie odmienną opinię dotyczącą tego samego drzewa może mieć właściciel nieruchomości dostrzegający wyłącznie uciążliwości np. konieczność uprzętnienia liści, a ktoś kto spogląda na dane drzewo z okna mieszkania w pobliskim budynku i widzi w nim przede wszystkim nieodzowny i stały element przestrzeni, krajobrazu sentymentalnego. Niekiedy, dzięki ekonomicznemu spojrzeniu na przyrodę można łatwiej trafić do wyobraźni np. polityków czy władz miejskich. Może to być też jedyny sposób, który uzmysłowi społeczeństwu, że funkcjonujące środowisko ma większą wartość niż zniszczone.

Jak wykazano w tym badaniu - połączenie inspekcji wizualnej, tomografii akustycznej, elektrycznej oraz badanie poziomu stresu za pomocą fluorymetru – jest skutecznym podejściem do oceny zdrowotności różnych gatunków drzew. Stosowane procedury umożliwiają analizę stanu zachowania zagrożonych drzew i mogą usprawnić proces oceny ryzyka przez nie generowanego w ich otoczeniu.

Publikacja pt. *„Acoustic Tomograph as a Tool Supporting The Sustainable Management of Historical Greenery of The Church Garden (Horostyta, Poland)”* podejmuje

temat rewaloryzacji dziedzictwa kultury prawosławnej Lubelszczyzny z zastosowaniem sonicznej metody do oceny drzewostanu. Teren, na którym prowadzono badania znajduje się we wschodniej części województwa lubelskiego, nieopodal granicy z Ukrainą i Białorusią.

Uznając religię za ważny czynnik organizujący życie społeczne, zwłaszcza w zbiorowościach tradycyjnych (wiejskich), różne przejawy i formy religijności będą znajdowały istotne odzwierciedlenie w krajobrazie kulturowym, przede wszystkim w postaci materialnych, sakralnych elementów krajobrazu np. kościołów i cerkwi. Pełnią one rolę nie tylko budynków sakralnych, ale są także niezwykle ważnym elementem dziedzictwa historycznego. Ogrody w ich otoczeniu wymagają rozpoznania, wnikliwej analizy, a w dalszym postępowaniu rewaloryzacji i ochrony oraz zaleceń co do sposobu pielęgnacji i utrzymania starych drzewostanów. Niepewność co do zdrowotności drzew może prowadzić do podejmowania błędnych decyzji dotyczących gospodarki drzewostanem. Na podstawie oceny wizualnej popartej badaniami z wykorzystaniem tomografii dźwiękowej opracowano plan konserwacji cennego drzewostanu wokół cerkwi w Horostycie. Dzięki temu można uniknąć niepotrzebnej wycinki w przypadku drzew niskiego ryzyka oraz zapobiec ewentualnym wypadkom poprzez usunięcie egzemplarzy wysokiego ryzyka. Informacje dostarczane za pomocą tomografii dźwiękowej pozwoliły w tym przypadku na uniknięcie niepotrzebnej wycinki drzewa niskiego ryzyka oraz niedopuszczenie do ewentualnych wypadków i zachowanie drzew wysokiego ryzyka. Znalezienie równowagi pomiędzy aspektami przyrodniczymi, historycznymi, a bezpieczeństwem użytkowników jest jednym z najważniejszych wyzwań w zrównoważonym zarządzaniu zabytkiem ogrodowym. Sędziwym drzewom należy zapewnić odpowiednią przestrzeń – potrzebują wystarczającej ilości światła i miejsca na pień i koronę oraz obszerne ukorzenie pod ziemią i objętość gleby. Powinny mieć możliwość dalszego starzenia się i pozostawania w spokoju, jeśli to możliwe, w sprzyjającym otoczeniu. W manuskrypcie opisano również metody w jaki sposób oznaczyć drzewo sędziwe w przestrzeni parku czy ulicy. Przedstawiona koncepcja rewaloryzacji była kompromisem tradycji i potrzeb współczesnego użytkownika. Ważnym problemem stanowiło opracowanie planu zagospodarowania i konserwacji prawidłowo funkcjonującego ogrodu, aby możliwe było zachowanie jak największej liczby cennych dla otoczenia drzew, a jednocześnie przystosowanie terenu do bezpiecznego użytkowania. Projekt zakłada remont ogrodzenia i montaż ławek, wykonanie nasadzeń niskopiennych drzew, a wzdłuż ścian cerkwi i pod koronami drzew – ceniolubnych bylin. Krzywizny kwietników nawiązują do ogrodów wiejskich, a wybrane gatunki roślin do symboliki religijnej.

Przedstawiony proces projektowy był zadaniem dość skomplikowanym, w którym musiały zostać pogodzone trzy strony – właściciel posesji, czyli parafia, konserwator zabytków oraz użytkownicy i turyści. Przypadek ten zachęca do rozważań nad sytuacjami pochopnej wycinki, która niekiedy ma miejsce, gdy przystępujemy do konserwacji zabytkowego ogrodu. Oznacza to, że podejmując jakikolwiek nowy projekt, powinniśmy dążyć najpierw do rozpoznania stanu zdrowotnego drzew jak najlepszymi nowoczesnymi metodami i urządzeniami. A następnie ograniczyć wycinkę do minimum, jednocześnie monitorując drzewa w słabszej kondycji i zaznaczając je za pomocą taśm, wygradzeń itp. Zaproponowane działania ukazują bliżej nowe możliwości w dziedzinie konserwacji ogrodów, ekologii krajobrazu czy architektury krajobrazu.

Najistotniejsze wnioski z przeprowadzonych badań i analiz:

- Przedstawione wyniki są odpowiedzią na potrzebę badań nad sędziwymi drzewami w zakresie zrównoważonego zarządzania zielenią historyczną.
- Starodrzew jako część zabytkowego założenia ogrodowego podnosi jego wartość przyrodniczą, kulturową, historyczną oraz przyczynia się do utrzymania właściwego układu kompozycyjnego całości kompleksu.
- Przeprowadzone studia potwierdziły zasadność stosowania nieinwazyjnych metod tj. tomografia dźwiękowa i trafny dobór narzędzi do badań starodrzewu.
- Zidentyfikowano jednak istotne ograniczenia badawcze w zastosowaniu tomografii dźwiękowej. Należy do nich m.in. wielkość badanego okazu drzewa. Przy zastosowaniu elektronicznej suwmiarki Picus Calliper określa się odległość między punktami pomiarowymi (elektrodami) na obrzeżu pnia badanego drzewa. Niestety zasięg jej ramion jest niedostateczny do zbadania drzew o dużej pierśnicy. Dlatego rysunek przekroju drzewa niekiedy trzeba wykonać odręcznie.
- Po uderzeniu młotkiem w pień drzewa w każdej elektrodzie generowany jest sygnał akustyczny, rejestrowany jest czas i obliczane są prędkości przechodzenia fal akustycznych pomiędzy poszczególnymi czujnikami. W przypadku dużej wewnętrznej pustki, w przypadku drzewa o znacznych rozmiarach niektóre odczyty są mało precyzyjne i wymagają kilku mocniejszych uderzeń młotkiem.
- Zestaw pomiarowy składa się z 12 czujników i urządzenia elektronicznego, a duży egzemplarz drzewa wymaga przełożenia czujników i wykonania dodatkowego pomiaru w kolejnych 12 punktach, co wydłuża czas przeprowadzenia badania.
- Przebieg fal akustycznych, w niektórych przypadkach, może być zakłócany przez wewnętrzną strukturę drewna, jak np. drewno reakcyjne.
- Interpretacja tomogramu bywa również utrudniona w przypadku występowania pęknięć czy zakorków, które na tomogramie zajmują zazwyczaj większy obszar niż w rzeczywistości.
- Szczególnym przypadkiem, utrudniającym prawidłowe odczytanie informacji zawartych na tomogramie akustycznym, jest występowanie u niektórych drzew gatunków liściastych tzw. mokrego drewna. Zmieniony obszar w centralnej części pnia przypomina spowodowany przez zgniliznę ubytek, podczas gdy obecność mokrego drewna w pniu w dużym stopniu uodparnia drewno na działanie grzybów i nie ma większego wpływu na stabilność drzewa. Określenie powodu występowania widocznych na tomogramie obszarów o niskiej gęstości drewna i potencjalnego znaczenia tych defektów dla stabilności i żywotności drzewa wymaga głębszej wiedzy dendrologicznej.
- Właściwy poziom bezpieczeństwa osób i mienia na terenie, na którym rośnie historyczny drzewostan zapewnia zastosowanie precyzyjnej techniki cyfrowej tj. tomografia akustyczna, która umożliwia w sposób bezinwazyjny wykrywanie próchnicy i innych rodzajów wad strukturalnych wewnątrz pni drzew. Teren na którym rosną sędziwe drzewa powinien być na równi z nimi odpowiednio chroniony, a w przypadku nadmiernego zagrożenia z ich strony należy podejmować odpowiednie kroki do zminimalizowania ewentualnego ryzyka powodowanego przez drzewa dla otoczenia.
- Drzewa sędziwe rosnące na obszarach miejskich są ważnym elementem przyrodniczym i kulturowym, ale wymagają specjalnych rozwiązań minimalizujących ryzyko w swoim otoczeniu. Przetrawianie, wzrost i zarządzanie drzewami ulicznymi w warunkach miejskich stwarzają wyjątkowy zestaw problemów, ponieważ większość

drzew ulicznych rośnie w warunkach stresowych niekorzystnych dla ich prawidłowego rozwoju.

- Zgromadzone dane pozwoliły stworzyć bazę informacji o zasobach drzewostanów w kilku historycznych obiektach oraz posłużyły jako podstawa opracowania projektów rewaloryzacji parków i ogrodów.
- Połączenie inspekcji wizualnej, tomografii akustycznej i elektrycznej oraz fluorymetrii stanowi kompleksowe działanie, pozwalające precyzyjnie określić stan zdrowotny drzew. Dwie lub więcej metod diagnostycznych daje szansę na porównanie i walidację wyników.
- Sporządzanie wyceny wartości drzew oraz ich ujmowanie np. w analizach dotyczących wartości majątku trwałego, powinno stać się najpierw zalecanym, a docelowo wręcz obowiązkowym narzędziem zarządzania środowiskiem, jak również zarządzania mieniem zwłaszcza przez samorządy gminne i inne podmioty administrujące przestrzeń publiczną.
- Podanie do publicznej wiadomości wartości ekonomicznej drzew może przyczynić się w znacznej mierze do większej świadomości o znaczeniu takich drzew dla otoczenia, podniesieniu wartości terenu, na którym rosną, a także odpowiedniej dbałości o ich stan zdrowotny.
- Dla terenów zurbanizowanych starodrzew stanowi bardzo cenny składnik zieleni wysokiej i nawet pomimo zaawansowanego wieku czy licznych uszkodzeń jest bezcennym elementem bioróżnorodności. Każda zbyt pochopna decyzja o usunięciu drzewa stanowi ogromną stratę dla otoczenia zarówno pod względem wizerunkowym, przyrodniczym i historycznym, a także finansowym.

Sposoby wykorzystania efektów pracy:

Nieinwazyjne narzędzia wykorzystujące fale akustyczne w diagnostyce dorosłych drzew nadal są nowością w Polsce. Powyższy cykl publikacji poszerza wiedzę na temat metodyki prowadzenia badań inwentaryzacyjnych dendroflory. Prace prezentują również autorską metodologię kompleksowego opisu drzew, zarówno pod względem zdrowotnym, ale także wartości ekonomicznej dla miasta i przyrody. Uzyskane wyniki stały się podstawą dla działań jednostek samorządów odpowiedzialnych za problematykę ochrony drzew, czyli właściwej pielęgnacji i kształtowania starodrzewu.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Jestem absolwentką kierunku Architektura krajobrazu, na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego. W latach 2005-2007 odbyłam praktyki studenckie w instytucjach i firmach prywatnych z branży ogrodniczej: Arboretum i Zakładzie Fizjografii w Bolestraszczykach (24. lipca–18. sierpnia 2006 r.), Firmie Ogrodniczej P&P Garden w Lublinie (2. lipca–27. lipca 2007 r.) oraz Szkółce Roślin Ozdobnych Szpakowski w Łuszczowie (w latach 2004-2005). Pracę magisterską pt. „*Fontanny i kaskady w założeniach ogrodowych od starożytności do współczesności*” wykonałam kierunkiem prof. dr hab. Elżbiety Cichockiej. Wyniki te zostały opublikowane w formie dwóch artykułów naukowych.

Osiągnięcia naukowo-badawcze, działalność projektowa oraz dorobek dydaktyczny i popularyzatorski przed uzyskaniem stopnia doktora

Po ukończeniu studiów, od 2008 r. podjęłam studia doktoranckie na Wydziale Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, co pozwoliło mi rozwijać moje zainteresowania artystyczne, techniczne i przyrodnicze. Moim opiekunem naukowym był dr hab. Marek Dąbski. W dn. 1 grudnia 2009 r. rozpoczęłam pracę na stanowisku asystenta w Zakładzie Dendrologii i Terenów Zieleni w Instytucie Roślin Ozdobnych i Architektury Krajobrazu, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Jako doktorantka, a następnie asystentka włączyłam się w prace badawcze prowadzone w jednostce oraz zaczęłam poszerzać swoją wiedzę przyrodniczą w tematyce dendroflory i rewaloryzacji zabytkowych zespołów zieleni. Uczestniczyłam w kilku zadaniach badawczych w ramach działalności statutowej IROiAK: *Inwentaryzacja i dokumentacja drzewostanów zabytkowych parków dworskich*, *Analizy krajobrazu kulturowego Lubelszczyzny*, *Doskonalenie technologii rozmnażania i uprawy drzew i krzewów ozdobnych*, oraz *Wprowadzanie nowych roślin drzewiastych o walorach dekoracyjnych wykorzystywanych w terenach zieleni*.

W okresie studiów doktoranckich, a następnie na stanowisku asystenta opublikowałam samodzielnie i we współautorstwie 9 artykułów naukowych, 1 rozdział w monografii oraz 8 doniesień pokonferencyjnych.

Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski z okresu przed uzyskaniem stopnia doktora obejmuje również prowadzenie zajęć dydaktycznych na Wydziale Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, na kierunkach Architektura Krajobrazu i Ogrodnictwo, na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z przedmiotów: Projektowanie zintegrowane, Budowa obiektów architektury krajobrazu, Pielęgnacja obiektów architektury krajobrazu, Kształtowanie terenów zieleni, Projektowanie przy trasach komunikacyjnych, Współczesne projektowanie krajobrazu oraz Projektowanie obiektów architektury.

W 2011 r. po ukończeniu studium podyplomowego na SGGW w Warszawie z zakresu Ochrony i konserwacji zabytkowych założeń ogrodowych i obronie pracy pt. „*Koncepcja rewaloryzacji zabytkowego zespołu pałacowo-parkowego w Krzesimowie gm. Mełgiew*” (promotor pracy dr Anna Majdecka-Strzeżek) uzyskałam tytuł Konserwatora zabytkowych założeń ogrodowych.

W 2011 r. uczestniczyłam w przygotowywaniu Raportu Samooceny Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu dla kierunku Architektura Krajobrazu. Czynnie brałam udział w organizowaniu wystaw okolicznościowych popularyzujących UP w Lublinie tj. Lubelski Festiwal Nauki oraz Targi Ogrodnicze Eden.

Byłam członkiem komitetu naukowo-organizacyjnego konferencji pt. „*Innowacyjność w produkcji i wykorzystaniu roślin ozdobnych*”, która odbyła się w dniach 12-13 września 2012 r. w Lublinie.

W 2012 r. uzyskałam europejski certyfikat językowy TELC na poziomie B1 z języka angielskiego.

W latach 2008-2012 uczestniczyłam w 21 konferencjach i seminariach naukowych, gdzie wygłosiłam cztery referaty pt. „*Wyposażenie techniczne szklarni kontenerowej*”, „*Nowości wśród roślin iglastych i liściastych*”, „*Zabytkowe ogrody przyszpitalne*” i „*Walory ozdobne roślin energetycznych*”.

Odbyłam liczne szkolenia podnoszące moje kwalifikacje i uzyskałam certyfikaty m.in. z projektowania i montażu systemów automatycznego nawadniania, budowy i konserwacji oczek wodnych oraz mikroskopii elektronowej, spektrometrii i śladowej analizy pierwiastków.

W 2009 r. w LODR w Końskowoli przeprowadziłam seminarium szkoleniowe z zakresu dendrologii, szkółkarstwa ozdobnego i kształtowania terenów zieleni dla nauczycieli zawodowych szkół średnich, pracowników administracji samorządowej oraz firm zajmujących się pielęgnacją terenów zieleni.

Od 2009 r. wygłaszam cyklicznie wykłady dla Lubelskiego Uniwersytetu III Wieku o tematyce związanej z doбором roślin do ogrodów, projektowania ogrodów przydomowych oraz charakterystyce walorów przyrodniczych w polskich miejscowościach uzdrowiskowych.

Byłam lub jestem członkiem licznych stowarzyszeń z branży architektury krajobrazu i ogrodnictwa m.in. Stowarzyszenia Twórców Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” (2009–2011 r.); Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Twórców Ogrodów (od 2009 r.); Polskiego Towarzystwa Nauk Ogrodniczych (od 2010 r.); Projektu Sieci Tematycznej w Architekturze Krajobrazu LE:NOTRE (od 2010 r.); oraz Stowarzyszenia Polskich Architektów Krajobrazu oddz. w Lublinie, gdzie od 2011 r. pełniłam funkcję sekretarza.

Działalność projektową oraz dendrologiczno-konserwatorską rozpoczęłam w 2009 r. Brałam udział w opracowaniu i realizacjach projektów prywatnych ogrodów przydomowych, ogródków restauracyjnych, oraz zieleni zlokalizowanej wokół instytucji publicznych. W 2010 r. opracowałam dokumentację pt. „*Inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem alei w m. Nadrybie Dwór gm. Puchaczów*” na podstawie, której złożyłam wniosek o objęcie alei ochroną w randzie pomnika przyrody. Wykonałam również dwie inwentaryzacje dendrologiczne, niezbędne w pracach projektowych związanych z przebudową ciągów komunikacyjnych w Lublinie.

Osiągnięcia naukowo-badawcze po uzyskaniu stopnia doktora

W 2012 r. obroniłam rozprawę doktorską i otrzymałam stopień doktora nauk ogrodniczych w dyscyplinie ogrodnictwo, specjalizacja tereny zieleni. Rozprawę doktorską pt. „*Dendroflora i koncepcja rewaloryzacji siedmiu wybranych zespołów pałacowo-parkowych i założeń dworsko-ogrodowych na terenie powiatu łączyńskiego*” napisałam pod kierunkiem dr hab. Marka Dąbskiego.

W pracy przedstawiłam koncepcje rewaloryzacji siedmiu wybranych historycznych zespołów architektury rezydencjonalnej z terenu powiatu łączyńskiego, w województwie lubelskim. Najstarszym obiektem było założenie parkowo-pałacowe z XVII wieku w Zawieprzycach. Z II połowy XIX wieku pochodzą: zespół pałacowy w Kijanach, zespół dworski Łęczna Podzamcze oraz zespół pałacowy Łysołaje. Dwór Jaszczów i dwór Milejów wzniesiono natomiast na początku XX wieku. Interesującym obiektem jest również dwór wzniesiony w dwudziestolecie międzywojennym w zespole dworskim Ciechanki Łańcuchowskie. Badania polegały na szczegółowej inwentaryzacji dendrologicznej i kwerendzie archiwalnej siedmiu zespołów architektury rezydencjonalnej Lubelszczyzny. Całościowo obszar objęty opracowaniem zajmował powierzchnię 46 ha. Opracowałam szczegółowy rys historyczny obiektów oraz wykonałam analizy przyrodnicze. Rozpoznałam także potrzeby użytkowników, którymi były instytucje publiczne lub osoby prywatne. Na podstawie przeprowadzonych analiz sformułowałam wnioski, które stały się podstawą do zaprojektowania koncepcji rewaloryzacji. Podjęłam próbę odtworzenia dawnych układów funkcjonalno-przestrzennych w każdym z parków oraz próbę powiązania historii miejsc z ówczesnymi potrzebami użytkowników.

Były to pierwsze współczesne badania tych obiektów, po wcześniejszych inwentaryzacjach jakie miały miejsce w latach 70-tych ubiegłego wieku. Żadna z osób ani instytucji zarządzających wybranymi przeze mnie parkami nie posiadała aktualnej inwentaryzacji dendrologicznej swojego obiektu, ani projektu rewaloryzacji. Zebrane przeze

mnie informacje historyczne oraz przeprowadzone inwentaryzacje dendrologiczne i architektoniczne ułatwiły właścicielom racjonalne gospodarowanie ogrodami.

Od 2012 r. byłam kierownikiem zadania badawczego w ramach wewnętrznego trybu konkursowego dla młodego pracownika nauki realizowanego na Uniwersytecie Przyrodniczym pt. „*Historyczne założenia alejowe na terenie powiatu łęczyńskiego*”. Aleje są bardzo charakterystycznym elementem krajobrazu, niestety już coraz rzadszym. Powodem wycinki nie jest zwykle stan zdrowotny drzew przydrożnych, ale ich lokalizacja, która koliduje z nowymi inwestycjami. Niszczenie otwartych przestrzeni przyrodniczych, rozdrabnianie ekosystemów na rozproszone, coraz bardziej izolowane fragmenty, zanik szczególnie wrażliwych biotopów i gatunków wymaga zdecydowanej reakcji. Celem tych badań było opracowanie inwentaryzacji dendrologicznej historycznych zadrzewień dróg na terenie powiatu łęczyńskiego, wskazanie jakie walory przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe powinny być zachowane oraz spisanie wytycznych niezbędnych do prawidłowej pielęgnacji drzew alejowych.

W latach 2012-2019 uczestniczyłam w pracach badawczych prowadzonych w jednostce w ramach tematów (DS): *Dendroflora Lubelszczyzny, Zastosowanie nieinwazyjnych metod badania zabytkowego drzewostanu na terenie miasta Lublina, Inwentaryzacja pomników przyrody i drzew okazowych na terenie województwa lubelskiego, Inwentaryzacja i ocena stanu zdrowotnego drzew zlokalizowanych przy zabytkowej kancelarii obwodu ochronnego we Floriance, Inwentaryzacja i ocena stanu zdrowotnego drzew w otoczeniu zabytkowych cerkwi w Dubience, Uhrusku i Włodawie oraz Zrównoważona rewitalizacja krajobrazu miejskiego i wiejskiego*. Od 2019 r. po przejściu do Katedry Architektury Krajobrazu prowadziłam badania w temacie *Ochrona krajobrazu rodzimego*.

Od 2012 r. moje zainteresowania badawcze koncentrują się na problematyce rewaloryzacji historycznych obiektów ogrodowych, nowoczesnych metodach diagnostyki stanu zdrowotnego drzew oraz współczesnych wyzwaniach architektury krajobrazu w kontekście zrównoważonego rozwoju. Nadmienię jednak, że współpraca ze specjalistami związanymi z ogrodnictwem zaowocowała również współudziałem w badaniach dotyczących rozmnażania i fizjologii roślin ozdobnych.

Realizowana przeze mnie tematyka badawcza obejmuje trzy główne nurty wymienione powyżej oraz szereg zagadnień szczegółowych.

A. Zagadnienia związane z rewaloryzacją historycznych obiektów ogrodowych

Od początku mojej pracy naukowej historia sztuki ogrodowej, konserwacja i rewaloryzacja dawnych ogrodów stanowiły istotny obszar moich zainteresowań. W wyniku przemian politycznych po II wojnie światowej obiekty rezydencjonalne zmieniły swoich właścicieli i przeznaczenie. Często skutkiem tego była postępująca degradacja substancji zabytkowej budynków i przestrzeni parkowej. Obecnie w parkach rosną już 80-letnie samosiewy, a starodrzew często pozostawiony bez opieki - jest w coraz gorszej kondycji. W sposób niekontrolowany rozrastają się krzewy i podrost. Jednym z narzędzi, które może pomóc zabytkom w złym stanie jest rewaloryzacja. Jest to jeden z najważniejszych procesów, który może uratować zabytki przed całkowitym zniszczeniem. Prawidłowo zaprojektowana i przeprowadzona pozwala przywrócić dawny blask obiektom, a w połączeniu z adaptacją także nadać nowe funkcje i poprawić sposób ich użytkowania. Takie działania umożliwią w przyszłości utrzymanie obiektów, a także zapobiegą sytuacji, w której historia zapisana w postaci dziedzictwa kulturowego zginie na naszych oczach i zostanie zapomniana. Celem moich prac było zinwentaryzowanie dendroflory, dokonanie oceny stanu zdrowotnego roślin drzewiastych i na tej podstawie wykonanie projektów zagospodarowania obiektów. Ponadto badania obejmowały poszukiwanie przyczyn takiego stanu rzeczy, a także przedstawienie

możliwych oraz praktycznych rozwiązań zapobiegania takim sytuacjom. Badania terenowe uzupełniałam kwerendą archiwalną. Zagadnienia związane z krajobrazem kulturowym, rozwijałam m.in. uczestnicząc w pracach zespołu badawczego na zlecenie Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska w Warszawie, w latach 2019-2021, w ramach opracowania „Planu ochrony dla Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego”, gdzie odpowiadałam za m.in. Operat ochrony walorów krajobrazowych i kulturowych. Wynikiem tego było stworzenie wytycznych do ochrony zabytków położonych na terenie i w otulinie parku, opartych na identyfikacji i zachowaniu jego zasobów jako potencjału rozwojowego obszarów wiejskich. Na podstawie wyników jakie uzyskałam, kolejne tereny zostały włączone do granic parku: m.in. zespoły dworskie w Krzesimowie gm. Milejów i w Ciechankach Łańcuchowskich gm. Łęczna oraz zespół pałacowo-parkowy w Zawieprzycach, a inne obiekty tj. szpalery 100-letnich sosen czarnych rosnące wzdłuż torów kolejowych Biskupice-Trawniki wytypowano do umieszczenia w rejestrze zabytków.

A.1. Obiekty historyczne i związana z nimi zieleń komponowana

Rozwijałam zainteresowania związane z obiektami historycznymi i towarzyszącą im zielenią, co wynikało z kontynuacji i pogłębiania badań podjętych w ramach przygotowywania rozprawy doktorskiej oraz pracy dyplomowej na studiach podyplomowych. Inwentaryzowałam i waloryzowałam substancję zabytkową obiektów, a następnie proponowałam konkretne działania rewaloryzacyjne jako plan odbudowy i uratowania zabytków przed ich całkowitą degradacją. Efektem prowadzonych prac były publikacje dotyczące historii zespołów dworskich i pałacowych, przemian układów przestrzennych zabytkowych parków, układów architektoniczno-urbanistycznych, inwentaryzacji i stanu zachowania historycznych alei, projekty koncepcyjne zagospodarowania i rewaloryzacji zabytkowych zespołów dworsko-pałacowych czy koncepcje zagospodarowania siedliska wiejskiego i terenów miejskich. Zakres prac obejmował m.in. kalendarium historyczne, ewolucję przemian układu przestrzennego, waloryzację dendroflory parkowej i inwentaryzację drzewostanów. W obszarze moich zainteresowań znalazły się więc m.in. zespół dworsko-parkowy w Droblinie gm. Leśna Podlaska, zespół dworski w Jabłonnej, zespół zamkowy Krupie gm. Krasnystaw, aleje lipowe w Dratowie i Krasieninie, park w Zwierzyńcu, zespół pałacowy Podzamcze w Bychawie, zespół pałacowo-parkowy w Orłowie Murowanym gm. Izbica i zespół pałacowo-parkowy w Międzyrzeczu Podlaskim. Tematyka ta stała się również przewodnią w licznych pracach dyplomowych inżynierskich i magisterskich, jakie powstały pod moją opieką, a dotyczyły inwentaryzacji oraz rewaloryzacji zabytkowych założeń zieleni na terenie miasta Lublina, Lubelszczyzny i Mazowsza. Planując pogłębić moje badania w tym temacie dwukrotnie składałam wnioski Miniatura NCN pt. „*Dendroflora zabytkowych ogrodów Lublina*” oraz „*Historia i stan zachowania zabytkowych ogrodów willowych Lublina*”, niestety bez powodzenia. Obecnie prowadzę badania we współpracy z Politechniką Lubelską i UMCS w Lublinie w projekcie „*Reduta T. Kościuszki w obronie Konstytucji 3 Maja*” - Fundusz Promocji Kultury - państwowy fundusz celowy ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

A.2. Obiekty sacrum w krajobrazie kulturowym Lubelszczyzny

Wyrazistym przejawem *genius loci* krajobrazu Lubelszczyzny są obiekty kultu religijnego tj. krzyże przydrożne, kapliczki, kościoły czy cerkwie. Po II wojnie zarówno dwory, jak i niewielkie budowle o charakterze religijnym, poddawane były niszczycielskiej sile czasu. Nie wolno pozwolić, aby odeszły w zapomnienie. Na naszych oczach przepada wiele cennych obiektów, które kiedyś wspaniale harmonizowały z otaczającą je przyrodą. Badania te również były prowadzone w oparciu o inwentaryzacje architektoniczne i inwentaryzacje zieleni oraz kwerendę archiwalną. W toku wizji terenowych zauważyłam

niekorzystne zacieranie się granicy pomiędzy *sacrum* i *profanum*, która powinna być wyraźnym sygnałem przejścia. Wynika to głównie z zagospodarowywania i zabudowywania stref wokół *sacrum*. Kolejnym problemem jest zanikanie walorów estetycznych samego *sacrum* i jego symboliki. W niniejszych badaniach szczególnie interesujące i wyróżniające region na tle innych okazały się XVIII-wieczne kolumny toskańskie. Jak wynikało z rozpoznania najbliższe otoczenie niemal wszystkich obiektów kultu, wymagać będzie zmian i ulepszeń. Przedpole widokowe to retardacja kompozycyjna i ważna strefa ekspozycji. Świetności budowlom, powinny dodawać okalające je dostojne drzewa, krzewy i rośliny zielne, dobrane zgodnie z symboliką chrześcijańską. Zachowanie właściwej ekspozycji obiektu zabytkowego jest warunkiem ochrony jego wartości.

W szeregu prowadzonych przeze mnie prac badawczych, które dokumentują artykuły naukowe, szczególne znaczenie zajęły ogrody wokół nadbużańskich cerkwi we Włodawie, Uhrusku, Dubience i Horostycie. W latach 2017-2019 r. brałam udział w projektach rewaloryzacji ww. świątyń prawosławnych. Przygotowanie dokumentacji historycznej, wykonanie inwentaryzacji architektonicznej i dendrologicznej oraz projektów odbywało się we współpracy z dużą grupą ekspertów: architektów krajobrazu, archeologów, arborystów, konserwatorów i historyków sztuki. Przeprowadzone prace miały na celu upamiętnienie tradycji prawosławnej z jednoczesnym wsparciem rozwoju turystyki kulturowo-religijnej regionu. Wraz z zakończeniem prac cerkwie zostały spięte w ogólnopolski szlak turystyczny „Śladami wschodniosłowiańskiej tradycji”.

A.3. Pomniki przyrody

Sędziwe drzewa spotyka się w zadrzewieniach śródpolnych, przydrożnych, w zieleni przydomowej, przyzagrodowej, w zieleni miejskiej, a przede wszystkim na terenie zabytkowych parków i ogrodów dworskich. Parki przypałacowe i dworskie pełniły w zamierzonych czasach funkcję osłony budynków przed wiatrem i podnosiły walory estetyczne otoczenia. Drzewami obsadzano także polne drogi, będące często szlakami konnych przejażdżek zarządców dóbr. Niestety po II wojnie światowej wiele parków, często z cennym drzewostanem, uległo procesom destrukcyjnym, a roślinność ujednoliciła się pod względem gatunkowym i strukturalnym.

W 2016 r. skoncentrowałam się na stworzeniu opracowania, które może być pomocne przy uwzględnianiu właściwych doborów gatunkowych, nie tylko w restaurowanych parkach i ogrodach, ale również w innych cennych przyrodniczo zestawieniach roślinnych. Gatunki dominujące pod względem liczebności w wykazie pomników przyrody będą dobrym punktem wyjścia do kształtowania dendroflory np. historycznych parków i innych założeń ogrodowych. Natomiast w miejscach najbardziej reprezentacyjnych mogą być zastosowane gatunki lub odmiany drzew obcego pochodzenia ujęte w wykazie drzew pomnikowych jako sprawdzone w uprawie w warunkach klimatycznych Lubelszczyzny.

Z badań wynikało, że na terenie województwa było zewidencjonowanych 1413 pomników przyrody. W tej liczbie znajdowały się pojedyncze drzewa, grupy drzew, aleje i szpalery oraz obiekty przyrody nieożywionej tj. głazy narzutowe czy źródliska. Około 1300 pozycji w wykazie dotyczyło ochrony drzew, co stanowiło 92% wszystkich lubelskich pomników przyrody. Liczba drzew iglastych objętych ochroną to 208 egzemplarzy należących do 17 gatunków z przewagą: *Larix decidua*, *Picea abies* i *Pinus sylvestris*. Szczególnie cenne egzemplarze to m.in. *Ginkgo biloba* i *Larix decidua* w Czesławicach, *Larix decidua* subsp. *polonica* w Orłowie Murowanym gm. Izbica oraz rzadko osiągające tak znaczne rozmiary w warunkach wschodniej Polski okazy *Pseudotsuga menziesii* subsp. *glauca* i *Taxodium distichum* w Zwierzyńcu. Drzewa liściaste objęte ochroną pomnikową (rosnące pojedynczo, w grupach lub w alejach) to ponad 5200 szt. należących do 56 gatunków i odmian. W tej grupie przeważały: *Tilia cordata*, *Quercus robur*, *Fraxinus*

excelsior, *Carpinus betulus* i *Betula pendula*. Na szczególną uwagę zasługują imponujące okazy *Tilia cordata* w Krasnobrodzie i Szczebrzeszynie oraz egzemplarze *Quercus robur* w Karczmiskach i Hniszowie.

Wykorzystując tomografię komputerową prowadziłam badania we współpracy z Roztoczańskim Parkiem Narodowym, Nadleśnictwem Janów Lubelski, Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Lublinie, jednostkami administracji państwowej na terenie całej Polski, a także z Fundacją „Dialog Narodów”. Efektem tych prac były obszerne opracowania sporządzone na zlecenie ww. instytucji, które obejmowały inwentaryzację i diagnostykę stanu zdrowotnego wielu wiekowych drzew, często pomników przyrody rosnących na terenie cerkwi prawosławnych w Dubience, Horostycie, Uhrusku i Włodawie, parafii rzymskokatolickich w Lublinie, Łęcznej i Włodawie, w obrębie drzewostanów wiejskich w Jaszczowie i Krzesimowie, oraz miejskich w Lublinie, Sandomierzu i Jarocinie. Szczegółowe inwentaryzacje dendrologiczne uzupełniałam o wskazówki dotyczące dalszego postępowania z drzewostanem w celu zapewnienia mu właściwej opieki. Na potrzeby organów administracji państwowej, przy wykorzystaniu tomografii dźwiękowej, sporządziłam 26 ekspertyz i opracowań dendrologicznych.

B. Nowoczesne metody diagnostyki drzew

W zabytkowych ogrodach zdarzają się sytuacje, w których wiekowe drzewa mogą stwarzać zagrożenie dla ludzi i mienia. Uwzględnienie zagrożeń związanych z drzewostanem jest konieczne w podejmowaniu decyzji dotyczących projektu rewaloryzacji dawnych ogrodów oraz w długoterminowym zarządzaniu roślinnością w celu zapewnienia dobrze funkcjonującego i bezpiecznego terenu dla przyszłych użytkowników. Szczegółowa rutynowa kontrola powinna być opracowana nie tylko poprzez ocenę wizualną, ale także monitoring z wykorzystaniem najnowszych technologii, aby w pełni sprawdzić stan zdrowotny drzewa. Nie da się wyeliminować wszystkich zagrożeń związanych z drzewami. Niemniej jednak nauka zajmująca się analizą stabilności drzew wnosi ważny wkład w bezpieczeństwo publiczne, zapewniając, jeśli nie doskonałą, to przynajmniej ulepszoną metodę pomiaru stabilności drzew, zwiększając w ten sposób poziom naszego komfortu z przebywania w dawnym ogrodzie. Badanie drzew za pomocą tomografii komputerowej pozwala zajrzeć do wnętrza pnia i znacznie lepiej ocenić zmiany strukturalne drewna niż tylko ocena wizualna. Dokładna analiza stanu zdrowotnego minimalizuje ryzyko pochopnego wycinania drzew oraz zapobiega ich wycinanie tam, gdzie jest to zbędne. W wyniku badań uzyskuje się dokładne informacje o wielkości i lokalizacji zgnilizny, ubytków i innych defektów wpływających na stabilność drzewa. Można dzięki temu dokładnie ocenić stan drzewa, co kiedyś było niemożliwe i w efekcie skutkowało często niepotrzebną wycinką. Prezentowane badania można nazwać nowatorskimi, ponieważ są jednymi z pierwszych wykorzystujących tomografię dźwiękową do badań drzewostanu na terenie województwa lubelskiego. Również i w tym temacie starałam się o dofinansowanie w konkursie Miniatura („Zastosowanie technologii cyfrowych w inwentaryzacji historycznej zieleni Lublina”).

B.1. Tomograf akustyczny - PiCUS Sonic Tomograph

Tomograf dźwiękowy PICUS Sonic służy do bezinwazyjnego wykrywania różnego stopnia rozkładu, ubytków wewnątrz drzew oraz pęknięć. W przeciwieństwie do innych instrumentów służących do wykrywania anomalii pnia tomograf dźwiękowy nie wymaga do swego działania nawiercania i naruszenia bariery, jaką drzewo tworzy, aby ograniczyć i spowolnić rozprzestrzenianie się próchnicy. Tomograf działa na zasadzie pomiaru prędkości rozchodzenia się fali akustycznej w przekroju poprzecznym pnia, która zależy od gęstości i elastyczności drewna. Uszkodzenia wewnętrzne powodują zmniejszenie tej elastyczności i gęstości, co jednocześnie skutkuje zmniejszeniem prędkości fali akustycznej w konkretnym

miejscu. Metoda zakłada, że w przypadku drewna w pełni zdrowego prędkość przechodzenia fal dźwiękowych przez badany przekrój poprzeczny drzewa wynosi 100%. W przypadku jakichkolwiek zmian w strukturze drewna prędkość ta maleje. Odpowiednia kolorystyka na tomogramie będącym wynikiem badania, obrazuje zachodzące zmiany. Barwy od jasno-brązowej do prawie czarnej wskazują na prędkość dźwięku w zakresie od 60 do 100% sugerując jednocześnie żywą i zdrową tkankę; różne odcienie zielonego - prędkość od 40 do 60% są charakterystyczne dla drewna o nieco osłabionej strukturze; odcienie różowego - ok. 20-40% a od niebieskiego do prawie białego ok. 0-20% są przypisane dla obszarów drewna o najsłabszych parametrach, gdzie najczęściej pojawiają się uszkodzenia i postępujący rozkład tkanek drewna. Analizę rozpoczyna się od opukania pnia gumowym młotkiem, w celu określenia specyficznych efektów dźwiękowych co pozwala na wyznaczenie poziomu rozmieszczenia punktów pomiarowych. Następnie na wyznaczonej wysokości umieszcza się szpilki pomiarowe służące do umocowania sensorów odpowiedzialnych za odbieranie fal dźwiękowych. Zwykle zakłada się od 5 do 24 punktów pomiarowych oddalonych od siebie o określone wartości. Liczba umieszczonych punktów zależy od obwodu i kształtu pnia drzewa. Kolejnym etapem jest zmierzenie geometrii pnia drzewa, którą ocenia się na poziomie pomiaru. W celu precyzyjnego odwzorowania jego kształtu wykorzystuje się suwmiarkę elektroniczną - PiCUS Calliper, która po wykonaniu pomiaru przesyła bezprzewodowo dane do jednostki centralnej tomografu, gdzie jest on odczytany na ekranie. Wadą suwmiarki jest jej ograniczona rozpiętość (max. 1,5 m), która nie pozwala na dokonywanie pomiarów drzew o znacznych obwodach pnia. Następnie wykonuje się pomiar dźwiękowy, używając do tego młotka radiowego. Za jego pomocą generuje się impuls dźwiękowy na każdym kolejnym punkcie pomiarowym, który jest odbierany przez sensory. Podczas generowania fali, sensory rejestrują czas odebrania sygnału. Ten etap jest kluczowy, bowiem wówczas powstaje wizualizacja, obrazująca stan wnętrza pnia (tomogram) z dokładną wielkością oraz lokalizacją defektu na danej wysokości. Etap diagnozy akustycznej przypomina pracę dzięcioła, stąd nazwa urządzenia. Obraz przedstawiony na tomogramie jest zazwyczaj stosunkowo łatwy do zinterpretowania. Kolor niebieski i fioletowy oznacza uszkodzony obszar drewna, natomiast kolor brązowy – drewno zdrowe, nie dotknięte rozkładem.

Problem w odczytaniu tomogramu pojawia się, gdy mamy do czynienia z tzw. mokrym drewnem. Wizualizacja przedstawia wówczas obraz pnia w taki sposób jak w przypadku zgnilizny, pomimo tego, iż mokre drewno uodparnia drzewo przed zgnilizną. Trudność w interpretacji tomogramu, jest również związana z pęknięciami wewnątrz pnia, ponieważ obszar za ubytkiem przedstawiany jest jako defekt wywołany zgnilizną. W celu interpretacji uszkodzenia zalecane jest dodatkowe badanie metodą impedancji elektrycznej, by porównać wyniki i dokonać trafnej diagnozy. Urządzenie PiCUS Sonic Tomograph jest doskonałym narzędziem do badań drzewostanu, zwłaszcza ze względu na swój bezinwazyjny charakter. Wyniki diagnoz są przedstawiane na bieżąco, co sprawia, że już w terenie możemy dokonać oceny stanu drzewa. Znaczną zaletą jest także otrzymanie wizualizacji całego przekroju poprzecznego pnia również w formie 3D.

Za pomocą tomografii dźwiękowej wspólnie z dr hab. Wojciechem Durlakiem (IPO, UP Lublin) wykonaliśmy kilkaset pomiarów drzew na terenie różnych obiektów tj. historyczne parki, ogrody, zieleń przykościelna, zieleń cmentarzy, aleje. Potwierdziliśmy, że wielkość rozkładu wewnętrznych struktur pnia i jego umiejscowienie mogą być w miarę dokładnie określone. Szczególne znaczenie miały tu badania z 2016 r. - lip drobnolistnych rosnących w pasie drogowym drogi wojewódzkiej 747 w miejscowości Radawiec. Drzewa te zostały poddane badaniu, a następnie po upływie roku usunięte ze względu na zmianę przebiegu trasy drogi ekspresowej S-19 i budowę węzła drogowego "Lublin-Węglin". Tomogramy wygenerowane na podstawie badań wykonanych tomografem trafnie sugerowały zasadność wycinki co zostało potwierdzone podczas oględzin na ściętych później pniach. W

przypadkach zabytkowych ogrodów dworskich i zieleni przykościelnej - uzyskane wyniki posłużyły do wykonania kilku projektów rewaloryzacji ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji sędziwych drzew. Ważnym problemem były tu plany gospodarki drzewostanem i konserwacji, tak aby możliwe było zachowanie jak największej liczby drzew o rozmiarach pomnikowych, a jednocześnie bezpieczne udostępnienie historycznych ogrodów zwiedzającym.

B.2. PiCUS TreeTronic

PiCUS TreeTronic (*Electrical Impedance Tomograph*) jest urządzeniem wykorzystującym napięcie elektryczne do badania drzew co pozwala na zaznaczenie na przekroju poprzecznym pnia obszarów o różnym oporze elektrycznym. Wynikiem pomiaru jest dwuwymiarowa mapa tego przekroju, na której zaznaczone barwy odpowiadają określonej wartości oporu elektrycznego. Zdolność drewna do przewodzenia prądu zależy w dużej mierze od chemicznych właściwości drewna, takich jak: zawartość wody w tkankach, struktura komórek, koncentracja pierwiastków itd. Biorąc pod uwagę fakt, że wszystkie te właściwości ulegają zmianie wcześniej niż właściwości fizyczne, łączy się tomografię akustyczną z tomografią elektryczną co umożliwia z kolei przeprowadzenie zaawansowanej oceny wewnętrznych struktur pnia drzewa. W wielu przypadkach wynik pomiaru może być wykorzystany do analiz identyfikujących typ zgnilizny lub ustaleń czy wnętrze pnia jest spróchniałe, czy też jest zainfekowane przez bakterie. Oprócz tego wynik badania dostarcza również informacji o stopniu uwilgotnienia drewna. Niska wartość impedancji wskazuje na podwyższoną zawartość wody. Rozmieszczenie obszarów o różnym oporze (różnej wilgotności) może posłużyć do analizy sprawności systemu korzeniowego i transportu wody wewnątrz drzewa.

W 2021 r. połączenie diagnostyki za pomocą fal dźwiękowych i oporu elektrycznego miały kluczowe znaczenie w ocenie stanu zdrowotnego sędziwych drzew rosnących na terenie miasta Sandomierz. Potwierdzono, że obydwie metody badawcze wzajemnie się uzupełniają pozwalając na uzyskanie w efekcie szczegółowych obrazów wnętrza pnia badanego drzewa z wyszczególnieniem charakteru uszkodzeń. Chociaż techniki akustyczne dostarczają szczegółowych informacji na temat jakości drewna, są one nieskuteczne przy ocenie różnic pomiędzy drewnem zbutwiałym i bakteryjnym drewnem mokrym lub między próchnicą a ubytkiem w drzewie. Natomiast metody rezystywności elektrycznej mogą identyfikować próchnicę drewna już na wczesnym etapie.

B3. Ground Penetrating Radar (GPR)

Georadar jest urządzeniem służącym do podpowierzchniowej penetracji terenu. Jego działanie oparte jest na zasadzie wysyłania z anteny nadawczej impulsów elektromagnetycznych o wysokiej częstotliwości w głąb badanego ośrodka i rejestracji fal odbitych od poszczególnych granic podpowierzchniowych. GPR wykorzystuje fale elektromagnetyczne, które załamują się i/lub uginają w przypadku napotkania granicy pomiędzy obiektami o różnych właściwościach elektromagnetycznych. Różne skały i materiały charakteryzują się różnymi wartościami stałej dielektrycznej. Jeśli pod powierzchnią terenu istnieją przewarstwienia geologiczne w formie zmieniających się rodzajów warstw to granica międzywarstwowa jest granicą odbijającą impuls radarowy. Podobnie rejestrowane są inne nieciągłości powierzchniowe np. pustki, rurociągi instalacji podziemnych, pozostałości murów i fundamentów. Odbite impulsy radiowe odbierane są za pomocą anteny, a następnie wzmacniane, przetwarzane i rejestrowane. Obrazem rejestracji fal radarowych jest wydruk (echogram) w postaci ciągłego podpowierzchniowego przekroju czasowego (oś głębokościowa kalibrowana jest w jednostce czasu). Na echogramie granice odbijające impulsy fal elektromagnetycznych zobrazowane są za pomocą równoległych,

wielokrotnie powtarzających się pasów lub plam o różnej intensywności barwy lub stopnia zaczerwienienia. Zasada pracy metodą georadarową polega na przemieszczaniu anteny wzdłuż wyznaczonych na powierzchni profili oraz ciągłej rejestracji odbitych impulsów od struktur podpowierzchniowych.

Za pomocą system georadarowego GSSI w 2016 r. prowadziłam poszukiwania dawnych fundamentów schodów prowadzących do Kaplicy Trójcy Świętej, na dziedzińcu Zamku Królewskiego w Lublinie, a w 2017 r. podziemnego przejścia pomiędzy klasztorem a dzwonnica na terenie Sanktuarium Maryjnego na Górze Chełmskiej w Chełmie we współpracy z naukowcami z Politechniki Lwowskiej. Obecnie prowadzę tego rodzaju badania w zespole na Reducie Kościuszki w Ogrodzie Botanicznym UMCS w Lublinie, również z pracownikami Politechniki Lubelskiej. Badania ujawniły zarysy fundamentów XVII-wiecznego budynku.

C. Współczesne wyzwania architektury krajobrazu

C1. Problemy zachowania bioróżnorodności

Procesy globalizacji wywierają coraz silniejsze piętno na jakość środowiska. W równym stopniu zanieczyszczeniom i degradacji podlegają wszystkie jego komponenty: atmosfera, hydrosfera, pedosfera i biosfera. Nigdy dotąd tyle elementów i układów środowiska nie zostało poddanych tak silnej antropopresji, która zakłóca lub niszczy równowagę ekologiczną. Miasta rozrastają się wypierając przyrodę. Obserwuje się również nadmierny rozwój gatunków inwazyjnych. Trudno jest godzić interesy rozwoju miasta z potrzebami natury. Biorąc pod uwagę szybkie rozrastanie się miast, zapotrzebowanie na nowe grunty pod budownictwo a z drugiej strony silny nacisk położony na troskę o bioróżnorodność i zachowanie ekosystemów i związane z tym niekorzystne interakcje coraz częściej widoczne są problemy związane z połączeniem często skrajnych potrzeb.

W badaniach z 2021 r. podjęłam próbę oceny sytuacji w tej dziedzinie opierając się na analizie bioróżnorodności w dwóch miastach: Warszawie i Lublinie. Jak wykazały badania - system zieleni miejskiej może zapewnić wiele korzyści przyrodniczych. Poza doprowadzaniem świeżego powietrza i oczyszczaniem zanieczyszczonego, wspomaga infiltrację wód, zapewnia ciągłość biologiczną terenów przyrodniczych. Z punktu widzenia mieszkańców, tereny zieleni tj. bulwary nadrzeczne czy parki tworzą „*genius loci*” miejsca, na trwale zapisujące się w świadomości społeczeństwa. Budowa optymalnego systemu zieleni dla miasta wymaga współdziałania wielu specjalistów do których zalicza się m.in. urbanistów czy architektów krajobrazu. Trzeba uwzględnić dominujące wiatry na danym terenie, strukturę przestrzenną miasta, a przy wytyczaniu korytarzy nie można zapominać o potrzebach rozwojowych aglomeracji. Szlaki ekologicznych przemieszczeń powinny być konfrontowane z docelowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz stanem prawnym gruntów. Bardzo często działki należą do osób prywatnych lub/i deweloperów. Korytarze takie muszą stanowić przestrzennie trwałe układy przyrodnicze, który wyróżnia się ekosystemową bioróżnorodnością przyjazną dla życia świata roślinnego i zwierzęcego. W takich ciągach powinny występować zadrzewienia i zakrzaczenia. Poza działaniem człowieka inwazyjne gatunki roślin są uznawane za główny bezpośredni i pośredni czynnik utraty różnorodności. Wydaje się, że w warunkach Lublina problem ten bardziej jest widoczny niż w warunkach Warszawy. Zakłócenie ekosystemu przez gatunki inwazyjne może spowodować szkody ekonomiczne lub środowiskowe, negatywnie wpłynąć na różnorodność biologiczną, w tym zmniejszyć lub wyeliminować gatunki rodzime (poprzez konkurencję, drapieżnictwo lub przenoszenie patogenów) oraz zakłócenie funkcji lokalnych ekosystemów. Należy więc popierać tworzenie systemów odpowiednich zadrzewień i zakrzaceń, nasadzenia z gatunków rodzimych i tworzenie łąk kwietnych. Popieranie rozwoju bioróżnorodności powinno wiązać się z działaniami kontrolnymi, które ograniczałyby nadmierny rozwój populacji (np. dzików

czy lisów) w terenach zurbanizowanych. Odpowiednie działania legislacyjne, urzędnicze, działalność firm zajmujących się utrzymaniem zieleni oraz edukacja od najmłodszych lat powinny współdziałać ze sobą w celu poprawy tak ważnej dla mieszkańców miast bioróżnorodności.

C2. Ogrody sensoryczne

Ogrody sensoryczne oferują szeroką gamę wrażeń zmysłowych szczególnie dla osób niepełnosprawnych. Funkcja stymulowania zmysłów, nie wyklucza jednak użytkowania ogrodów sensorycznych przez wszystkich np. poprzez wprowadzenie ścieżek edukacyjnych. Ogród sensoryczny może być jednocześnie ogrodem dydaktycznym przedstawiającym właściwości lecznicze roślin, ale także miejscem nauczającym współczucia i zrozumienia dla choroby i starości. Takie wnętrza powinny stanowić miejsce spotkań i wspólnych działań wszystkich pokoleń. Najmłodszy ogrodnicy mogą uczyć się tutaj uprawy roślin sadowniczych, warzywnych i ozdobnych od osób starszych. Ogród sensoryczny oferuje wiele bodźców zmysłowych - kolorów, kształtów, zapachów, dźwięków, smaków - pochodzących głównie od roślin ozdobnych. Ogród przy specjalistycznej jednostce np. przy szpitalu, domu pomocy społecznej, hospicjum, czy też jako część miejskiego parku powinien być dostępny szerokiej grupie użytkowników - zarówno dla osób wymagających szczególnej troski jak i dla osób zdrowych. Aktywność ruchowa to część natury ludzkiej, sprzyjająca rozwojowi organizmu, bowiem oddziałuje korzystnie na samopoczucie psychiczne i fizyczne, zwłaszcza gdy odbywa się w środowisku przyrodniczym - parku, czy ogrodzie. Wykonywanie dynamicznego wysiłku fizycznego w lesie określane jest jako *shinrin-yoku* (kąpiele leśne). Natomiast hortiterapia wiąże się z urządzaniem ogrodów, uprawą i pielęgnacją roślin. Oprócz prac w ogrodzie, równie wartościowe terapeutycznie jest bukiciarstwo polegające na układaniu kwiatów ciętych, tworzeniu różnorodnych stroików okolicznościowych. Ze względu na swoje szerokie znaczenie, bukiciarstwo zaliczane jest do jednej z form arteterapii, która wykorzystuje różne środki artystyczne, sztukę do wyrażenia emocji i stanowi kreatywną formę terapii. Bukiciarstwo wspomaga rozwój i usprawnienie koordynacji wzrokowo-ruchowej i uzdolnień manualnych do tworzenia kompozycji. Przeprowadzone badania dowiodły, że kontakt z przyrodą łagodzi skutki stresu, działając prewencyjnie na pacjentów i personel medyczny a także na osoby niepełnosprawne znajdujące swoje miejsce we własnym ogrodzie.

Powyższej tematyki dotyczy 10 artykułów i 2 rozdziały monograficzne, gdzie jestem autorem i współautorem projektów zagospodarowania terenu przyszpitalnego (2014), ogrodu prywatnego (2016), sensorycznego ogrodu osiedlowego (2019), sensorycznego ogrodu szkolnego (2020) oraz skweru przy bibliotece publicznej (2022).

W ramach badań społeczno-medycznych oceniano także wpływ rozpuszczonych w wodzie pitnej związków mineralnych na zdrowie młodzieży w Lublinie i we Lwowie. Na podstawie badań ankietowych wykazano wysoką częstotliwość i intensywność występowania próchnicy u nastolatków obu miast. Nie stwierdzono istotnych różnic w zawartości wybranych związków mineralnych w wodzie pitnej, a częstotliwość higieny jamy ustnej i dodatek fluorków w paście do zębów nie miały wpływu na średnią liczbę D3MFT.

C3. Ogrody Bliskiego Wschodu

Na przestrzeni wieków, sztuka ogrodowa odzwierciedlała wartości kulturowe, historyczne i religijne społeczeństw w państwach całego świata. W 2017 r. we współpracy z dr Bairamem Salomonem Ismaelem opisaliśmy różnorodność i oryginalność dwóch współczesnych publicznych założeń ogrodowych w Bagdadzie – Zawraa Park i Bagdad Island. Ogrody te mogą być miejscem medytacji zarówno dla mistyka postrzegającego całą gamę symboliki Islamu, jak i dla zwyczajnego użytkownika czy turysty. Istotną rolę w

ogrodach tego obszaru, ze względu na panujące tu upały, odgrywa woda, która dzięki bogatemu systemowi kanałów, fontann i efektownych kaskad stanowi element dekoracyjny i jednocześnie użytkowy. Projektowane w parkach pergole i drzewa dostarczają tak ważnego w tym klimacie cienia. W parkach rosną barwne i pachnące rośliny, takie jak: cyprysy, drzewa pomarańczowe, granaty, oleandry, hibiskusy, jaśmin, mirt, róże, malwy, lilie afrykańskie (*Agapanthus*), lilie wodne, glicynie, palmy, magnolie itp. Wyposażenie i mała architektura parków jest różnorodna pod kątem doboru materiałów, faktur i kolorów. Współczesna islamska architektura krajobrazu nadal czerpie ze swojego dziedzictwa, szukając jednocześnie nowych form. Obecnie prowadzimy badania nad zabytkowymi obiektami – Samarra Castle i Samarra Mosque, czego wynikiem będą m.in. projekty rewaloryzacji otoczenia historycznych zamku i meczetu.

D. Badania dotyczące rozmnażania i fizjologii roślin ozdobnych

Jeszcze jako pracownik (2009-2019 r.) Instytutu Produkcji Ogrodniczej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie podejmowałam współpracę ze specjalistami zatrudnionymi w Zakładzie Roślin Ozdobnych i Dendrologii Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu: prof. dr hab. Haliną Laskowską, prof. dr hab. Danutą Kozak, prof. dr hab. Elżbietą Pogroszewską, dr hab. Wojciechem Durlakiem, dr hab. Pawłem Szotem, dr hab. Barbarą Marcinek, dr hab. Mariuszem Szmagarą, dr Marzeną Parzymies oraz dr Katarzyną Rubinowską z Katedry Botaniki i Fizjologii Roślin Wydziału Biologii Środowiskowej. Współpraca dotyczyła prowadzenia szeregu badań związanych z rozmnażaniem i fizjologią roślin ozdobnych w tym m.in. ukorzenianiem *Campsis radicans* w obecności auksyn, wpływem przyginania pędów oraz podkładki na wielkość i jakość plonu ciętych róż odmiany 'Red House', wpływem wybranych preparatów na niektóre cechy *Hydrangea paniculata* 'Tardiva' w zależności od częstotliwości nawadniania, opisem właściwości morfologicznych i mechanicznych kwiatów *Strelitzia reginae* w zależności od zastosowanego roztworu do kondycjonowania, wpływem terminu i głębokości sadzenia cebul na kwitnienie i plonowanie *Fritillaria amana* czy też wpływem nanosrebra na jakość pozbiorną *Thalictrum aquilegifolium*.

Niektóre z gatunków są trudne do rozmnażania w kulturach tkankowych. Do takich należy m.in. *Campsis radicans*, u którego pomimo prawidłowego wzrostu części nadziemnej często nie tworzą się korzenie. Wprowadzając pasaż stymulacyjny na pożywce niezawierającej regulatorów wzrostu a następnie ukorzeniając pędy bezpośrednio w podłożu uzyskaliśmy 100% ukorzenionych roślin. Stosowanie NAA w ostatnim pasażu hamowało tworzenie korzeni u roślin w warunkach ex vitro.

W nowoczesnych uprawach szklarniowych metodą wyginania pędów architekturę krzewu róży uzyskuje się poprzez wyginanie łodygi pierwotnej, formowanie i odpowiednie cięcie pędów kwiatowych oraz jednocześnie wyginanie pędów małowartościowych. Badania przeprowadzone w latach 2010–2012 wykazały, że zginanie łodyg róży odmiany 'Red House' zwiększało pojawianie się pędów kwiatowych wysokiej jakości, a parametry kwiatu ciętego uprawianego zarówno metodą tradycyjną, jak i zginaniem pędów były zbliżone. Zastosowana podkładka ma istotny wpływ na wielkość i jakość plonu w nieogrzewanym tunelu foliowym. Krzewy okulizowane na *R. multiflora* charakteryzują się wyższym plonowaniem w porównaniu z Idealem *R. canina*.

Jednym ze sposobów zmniejszenia zużycia wody przez rośliny przy zachowaniu ich odpowiedniej jakości jest stosowanie substancji ograniczających nadmierną transpirację. W kolejnym doświadczeniu wykorzystano zatem trzy preparaty w następujących stężeniach: Moisturin (10%), Root-Zone (4,5%) i Vapor Gard (1%). Moisturin i Vapor Gard zastosowano w postaci pojedynczego oprysku, a Root-Zone jako jednorazowego nawodnienia w połowie lipca. Celem tych badań była ocena wpływu kilku antytranspirantów na niektóre cechy

biometryczne hortensji bukietowej 'Tardiva' w zależności od częstotliwości podlewania. Mierzono: powierzchnię, obwód, szerokość i długość blaszki liściowej, długość i szerokość kwiatostanów oraz średnicę pędów. Traktowanie hortensji 'Tardiva' antytranspirantami Root-Zone i Moisturin z pojedynczym nawadnianiem co drugi dzień pozwala na zmniejszenie zużycia wody i uzyskanie krzewów o jakości porównywalnej z roślinami nawadnianymi dwa razy dziennie. Stosowanie Moisturina z nawadnianiem dwa razy dziennie pozytywnie wpłynęło na długość i szerokość kwiatostanów.

Strelitzia reginae jest to ważny kwiat cięty pochodzący z Republiki Południowej Afryki. W przypadku tego gatunku badaliśmy wpływ dodatku krzemu i kwasu giberelinowego z sacharozą na jakość pozbiorną kwiatów ciętych. Pędy kwiatostanów kondycjonowano przez 24 godziny w: wodnych roztworach Actisilu 0,2% lub kwasu giberelinowego (GA 3) – 200 mg·dm⁻³ + sacharoza 10% lub w wodzie destylowanej (kontrola). Następnie pędy umieszczano w wodzie destylowanej lub Chrysal Clear Professional 2 (10%). Stwierdzono, że GA 3+ sacharoza i Actisil zwiększały wielkość pomarańczowych działek i niebieskich płatków, gdy po kondycjonowaniu pędy umieszczano w wodzie lub Chrysal. Kondycjonowanie w Actisil i przechowywanie w Chrysal podniosło wartość parametrów mechanicznych kwiatów, prowadząc do większej elastyczności i mniejszej podatności na pękanie. Kondycjonowanie pędów w Actisil i przetrzymywanie ich w Chrysal wydłużyło żywotność kwiatów o 2 dni.

Celem badań na szachownicy amañskiej było określenie wpływu terminu i głębokości sadzenia na jej wzrost, kwitnienie i plonowanie. Cebule szachownicy posadzono w 3 terminach: 15.09, 1.10 i 15.10.2014, na 3 głębokościach: 6, 9 i 12 cm. Termin sadzenia nie wpływał istotnie na przebieg kwitnienia roślin. Najdłuższe pędy i największe kwiaty tworzyły szachownice sadzone do gruntu w połowie września. Bez względu na termin sadzenia z jednej cebuli matecznej uzyskano jedną cebulę potomną. Największą liczbę i masę cebul handlowych (obwód > 8 cm) wytworzyły rośliny sadzone w najwcześniejszym terminie (15.09). U roślin sadzonych we wrześniu w strukturze plonu przeważały cebule potomne o obwodzie 12-13 i 11-2 cm. Szachownice sadzone na początku i w połowie października tworzyły głównie cebule o obwodzie 10-11 cm. Głębokość sadzenia w zakresie 6-12 cm nie wpływała na cechy jakościowe pędów kwiatostanowych i kwiatów oraz plon cebul potomnych.

Thalictrum aquilegifolium 'Black Stockings' ze względu na swoje ciekawe ulistnienie jest używana jako zieleń cięta. Zbadaliśmy żywotność liści po zbiorach po różnych 24-godzinnych zabiegach kondycjonowania z nanosrebrem (0, 5, 10, 15, 20 mg dm⁻³) i 20 g sm⁻³ sacharozy i porównaliśmy wyniki z wynikami uzyskanymi przy użyciu standardowego środka konserwującego (200 mg dm⁻³ cytrynianu 8-hydroksychinoliny+20 g dm⁻³ sacharozy) i Floralife 200 Clear. Oceniono trwałość liści i zawartość barwników asymilacyjnych oraz przeanalizowano funkcjonowanie aparatu fotosyntetycznego (F₀, F_m, F_v/F_m). Stwierdziliśmy, że starzenie się liści, określone przez chlorofil a i zawartość karotenoidów po 14 dniach przechowywania najskuteczniej hamował roztwór zawierający 5 mg dm⁻³ nanosrebra i sacharozę. To rozwiązanie zwiększyło maksymalną wydajność kwantową fotosystemu II (F_v/F_m) w liściach.

Powyższa współpraca z pracownikami IPO została udokumentowana 6 publikacjami i jest nadal kontynuowana.

6. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

WSPÓLPRACA NAUKOWA Z OŚRODKAMI KRAJOWYMI

2009-2011 Katedra Podstaw Techniki, Wydział Inżynierii Produkcji, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Badania dotyczyły oceny wybranych roślin energetycznych pod kątem wartości estetycznej w ogrodzie przydomowym, korzyści wynikających z ich uprawy dla poprawy wizualnej krajobrazu otwartego a także zastosowania roślin w rekultywacji terenów zdegradowanych chemicznie oraz zdewastowanych działalnością przemysłową. Wykonano także projekt kolekcji dydaktycznej z wykorzystaniem roślin energetycznych, która może zostać zrealizowana przy arboretum lub uczelni wyższej o profilu przyrodniczym.

Temat ten omówiono w publikacji:

- 1) **Dudkiewicz M.**, Bolibok Ł. 2011. Wybrane rośliny energetyczne elementem kształtowania krajobrazu. *Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumiectus* 10 (3): 13–20

Oraz zaprezentowano również jako wykład: **Dudkiewicz M.** „*Walory ozdobne roślin energetycznych*” na konferencji naukowej „Rola zieleni w kształtowaniu krajobrazu” Wyższa Szkoła Inżynieryjno-Ekonomiczna Rzeszów, 18-19 maja 2011 r.

2010-2011 Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Badania dotyczyły szczegółowej inwentaryzacji dendrologicznej zespołu pałacowo-parkowego w Krzesimowie gm. Milejów. Układ przestrzenny założenia to cenne XIX-wieczne założenie w stylu kaligraficznym. Na terenie parku zinwentaryzowano 396 drzewa należące do 27 gatunków oraz 15 gatunków krzewów. Wśród drzew dominowały gatunki *Tilia cordata*, *Acer platanoides* i *Robinia pseudoacacia*. Obiekt jest siedzibą Dom Pomocy Społecznej. Na podstawie inwentaryzacji dendrologicznej oraz kwerendy materiałów archiwalnych stwierdzono postępującą degradację parku. Opracowano projekt rewaloryzacji mający na celu przywrócenie świetności założenia i poprawę stanu zdrowotnego drzewostanu.

Temat ten omówiono w dwóch publikacjach:

- 1) **Dudkiewicz M.**, Majdecka-Strzeżek A. 2013. Kompozycja i drzewostan parku kaligraficznego w Krzesimowie gm. Mełgiew. *Episteme* 2: 9-22
- 2) **Dudkiewicz M.** 2013. Koncepcja rewaloryzacji zabytkowego założenia pałacowo-parkowego w Krzesimowie gm. Mełgiew. *Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumiectus* 12(4): 15-23

Oraz zaprezentowano także jako doniesienie/poster:

Dudkiewicz M., Majdecka-Strzeżek A. Kompozycja i drzewostan parku kaligraficznego w Krzesimowie gm. Mełgiew. Ogólnopolska Ogrodnicza Konferencja Naukowa „Ziemia-Roślina-Człowiek” Kraków, 11-12. września 2013 r., s.38

**2014 Katedra Sadownictwa, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu,
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie**

Przeprowadzono kwerendę archiwalną traktatów ogrodniczych i ikonografii historycznych sadów winnych oraz dawnych metod uprawy winorośli. Na terenie Polski tradycja zakładania winnic sięga średniowiecza i wiąże się głównie z działalnością zakonników. W archiwalnej literaturze ogrodniczej opisującej rozwój sztuki ogrodowej można odnaleźć wiele wskazówek o tradycyjnych sposobach uprawy i dawnych odmianach winorośli oraz opisy winnic.

Temat omówiono w publikacji:

- 1) Pudelska K., **Dudkiewicz M.**, Krawiec P. 2014. Cultivation of *Vitis vinifera* L. in the light of former publications and today in Poland. *Acta Agrobotanica* 67(3): 3-12

**2014-2016 Katedra Uprawy i Nawożenia Roślin Ogrodniczych, Wydział Ogrodnictwa i
Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie**

Badania dotyczyły składu gatunkowego, ilościowego, rozmieszczenia oraz formy ochrony drzew w woj. lubelskim. W 2014 r. na terenie województwa było zewidencjonowanych 1413 pomników przyrody. W tej grupie znajdowały się pojedyncze drzewa, grupy drzew, aleje i szpalery oraz obiekty przyrody nieożywionej, tj. głązy narzutowe czy źródła. Około 1300 pozycji w wykazie dotyczyło ochrony drzew, co stanowi 92% wszystkich lubelskich pomników przyrody. Ochroną było objętych 208 drzew iglastych należących do 17 gatunków, z przewagą: *Larix decidua*, *Picea abies* i *Pinus sylvestris*. Szczególnie cenne egzemplarze to m.in. *Ginkgo biloba* i *Larix decidua* w Czesławicach, *Larix decidua* subsp. *polonica* w Orłowie Murowanym (gm. Izbica) oraz rzadko osiągające tak znaczne rozmiary w warunkach wschodniej Polski okazy *Pseudotsuga menziesii* subsp. *glauca* i *Taxodium distichum* w Zwierzyńcu. Drzewa liściaste objęte ochroną pomnikową (rosnące pojedynczo, w grupach lub w alejach) to ponad 5200 szt. należących do 56 gatunków i odmian. W tej grupie przeważały: *Tilia cordata*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus* i *Betula pendula*. Na szczególną uwagę zasługują imponujące okazy *Tilia cordata* w Krasnobrodzie i Szczebrzeszynie oraz egzemplarze *Quercus robur* w Karczmiskach i Hnieszowie.

Badania udokumentowano publikacją:

- 1) **Dudkiewicz M.**, Durlak W., Dąbski M., Iwanek M., Jarosz Z., Pitura K. 2016. Możliwość zastosowania gatunków obcego pochodzenia w rewitalizacji obiektów zabytkowych na podstawie występowania drzew pomnikowych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Sectio EEE Horticultura* 26 (4): 1-17

**2015-2017 Katedra Botaniki, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, Uniwersytet
Przyrodniczy w Lublinie**

W badaniach w Zwierzyńcu, prowadzonych w zespole z dr Beatą Żuraw, oceniliśmy stan zdrowotny 7 drzew pomnikowych stanowiących pozostałości ogrodów przy zabytkowych willach: Kosteckich i Potockich, pochodzących z początku lat 20. XX w. Obecnie 2 drzewa znajdują się w pasie drogowym, natomiast pozostałe objęte są ochroną pozostając w granicach Przyrodniczo-Kulturowych Parków Krajobrazowych,

obejmujących ogrody przy ul. Parkowej. Stan zdrowotny 3 badanych obiektów jest dobry, natomiast w przypadku 4 drzew stwierdzono wewnętrzne wypróchnienia i ubytki wgłębne. Przewiduje się, że dalszy rozwój uszkodzeń będzie pogarszał warunki statyczne drzewa i tym samym stanowił potencjalne zagrożenie dla użytkowników przestrzeni miejskiej.

Celem badań w miejscowości Krupie w gm. Krasnystaw także była ocena kondycji drzew o wymiarach pomnikowych z gatunku *Fraxinus excelsior* rosnących na terenie zespołu zamkowo-dworskiego. Obiekt ten jest jednym z cenniejszych zespołów architektury rezydencjonalnej Lubelszczyzny. W czasach swojej świetności w XVI i XVII w. zamek był rozległą i doskonale umocnioną twierdzą obronną. Obecnie pozostały z niego tylko malownicze ruiny – popularne i warte polecenia miejsce na mapie turystycznej regionu. W 2017 r. drzewostan parkowy stanowiły drzewa z gatunków: *Fraxinus excelsior*, *Robinia pseudacacia*, *Aesculus hippocastanum* oraz *Salix alba*. Podsumowując wyniki badań tomografem można stwierdzić, że drzewa wybrane do oceny, będące jednocześnie najbardziej cennymi okazami na terenie założenia zamkowego charakteryzują się dobrym stanem zdrowotnym. Wymagają jedynie kosmetycznych prac pielęgnacyjnych polegających przede wszystkim na zdjęciu posuszu gałęziowego, usunięciu połamanych gałęzi i konarów oraz zabezpieczenia ran, które nie zabiły się całkowicie. Oceniane jesiony wyniosłe stanowią cenny element środowiska przyrodniczego i powinny być poddane szczególnej ochronie co przyczyni się do podniesienia wartości całego otoczenia w obrębie założenia zamkowego w Krupem.

Temat zastosowania tomografii akustycznej do oceny zdrowotności drzew omówiono w dwóch publikacjach:

- 1) Żuraw B., Durlak W., **Dudkiewicz M.**, Nowak D. 2016. Assessment of the health of monumental trees growing in a historic park in Zwierzyniec using an acoustic tomography. *Czasopismo Techniczne*, sekcja Architektura zeszyt 1-A: 217-236
- 2) Durlak W., **Dudkiewicz M.**, Szmagara M., Żuraw B. 2017. Zastosowanie PiCUS® Sonic Tomograph 3 w badaniach dendroflory - zespołu zamkowo-dworskiego w Krupem gm. Krasnystaw. *Annales Horticulturae* 4:19-32

Oraz zaprezentowano na międzynarodowej konferencji:

Durlak W., **Dudkiewicz M.**, Chyżewska R., Żuraw B. Inwentaryzacja i ocena stanu zdrowotnego drzew zlokalizowanych przy zabytkowej kancelarii obwodu ochronnego we Floriance. Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Ocena stopnia przeobrażeń obszarów cennych przyrodniczo” Zwierzyniec, 3-6. czerwca 2014 r

2018 Państwowa Szkoła Wyższa, Wydział Nauk Ekonomicznych i Technicznych w Białej Podlaskiej

Współpraca z prof. dr hab. Tadeuszem Bankiem z Państwowej Szkoły Wyższej, Wydział Nauk Ekonomicznych i Technicznych w Białej Podlaskiej. Badania obejmowały tematykę zależności matematycznych, z których korzystali architekci różnych epok historycznych przy projektowaniu najsłynniejszych założeń ogrodowych m.in. zasadę proporcji złotego podziału czy ciągu Fibonacciego. Zastosowanie takich zabiegów matematycznych skutkowało efektami wizualnymi podnosząc walory estetyczne kompozycji oraz pozwalało optymalnie zagospodarować przestrzeń.

Badania udokumentowano publikacją oraz zaprezentowano na konferencji „Rozwój zrównoważony Architektura- Budownictwo- Inżynieria i Ochrona Środowiska” w 2018

w Solinie:

- 1) Banek T., Krupiński P., **Dudkiewicz M.** Optymalizacja w architekturze krajobrazu. VII Konferencja SOLINA 2018. Rozwój zrównoważony. Architektura - Budownictwo - Inżynieria i Ochrona Środowiska. Solina, 29-23. czerwca 2018 r. WebE3S 49, 00002 DOI:10.1051/e3sconf/20184900002

2018-2020 Wydział Zieleni i Gospodarki Komunalnej Urząd Miasta Lublin

Do moich zainteresowań badawczych należy również miasto i procesy w nim zachodzące, obserwowane z perspektywy architekta krajobrazu. Zieleń w krajobrazie miasta pełni szczególną rolę. W procesie projektowym ideałem jest połączenie walorów naturalnego krajobrazu i dziedzictwa kultury materialnej. Odpowiednio kształtowana i wprowadzona roślinność może podkreślać dominanty architektoniczne, stanowić tło dla architektury, maskować i łagodzić skutki błędnych rozwiązań urbanistycznych. Możliwa jest także rekompozycja przestrzeni publicznych historycznego i współczesnego miasta przy użyciu różnych form zieleni. Zieleń w mieście powinna być wprowadzana w oparciu o zasady percepcji i z uwzględnieniem aspektów psychologii środowiskowej. Wreszcie zieleni w przestrzeniach miejskich może być skutecznym narzędziem służącym integracji społecznej i poczucia tożsamości jego mieszkańców, oraz elementem szeroko rozumianej kultury. Od 2018 r. współpracuję z mgr inż. Moniką Kowalczyk oraz mgr inż. Patrykiem Krupińskim - pracownikami Biura Architekta Zieleni Miejskiej w Lublinie, a obecnie Wydziałem Zieleni i Gospodarki Komunalnej Urząd Miasta Lublin.

W 2018 r. zajmowaliśmy się problemem relacji natura-ogród-dziecko na przykładzie projektu zagospodarowania skweru w dzielnicy Węglin Południowy w Lublinie. Współcześnie większość terenów rekreacyjnych dla dzieci wyposażonych jest w urządzenia umożliwiające dzieciom standardowe zabawy ruchowe tj. huśtanie się, kręcenie w kółko, wspinanie. W niestandardowym podejściu do tematu – tereny zieleni miejskiej mogą należeć do nielicznych miejsc, gdzie wśród otoczenia roślin i zwierząt, dzieci mogą rozwijać swoją kreatywność, pasje, utożsamiać się z daną przestrzenią oraz nabywać nowych doświadczeń.

W 2019 r. zbadaliśmy możliwość wprowadzenia ogrodu sensorycznego do przestrzeni osiedla mieszkaniowego. Ogrody sensoryczne są to miejsca zaprojektowane z myślą o stymulacji zmysłów. Najczęściej projektowane przy szpitalach i szkołach, gdzie dzięki dostępności ogrodu osoby cierpiące na zaburzenia przetwarzania sensorycznego (autyzm, demencja, depresja) mogą cieszyć się nowymi doznaniem w bezpiecznym i komfortowym środowisku. Na jednym z osiedli w Krasnymstawie wykonaliśmy inwentaryzację istniejącej roślinności oraz prace studialne. Ważnym społecznym aspektem projektu było stworzenie tu ogrodu, który ma za zadanie zintegrować mieszkańców. Materiał roślinny dobrano mając na uwadze sensorykę zmysłów, m.in. słuch, zapach i wzrok. Zaprojektowano brakujące dotychczas elementy architektoniczne (oświetlenie, ławki, altana), przy użyciu głównie naturalnych materiałów – kamienia i drewna. W projekcie wybrano gatunki drzew i krzewów rodzimych, dekoracyjne ze względu na kolory i formy liści, kwiaty, owoce oraz o interesującym pokroju.

W 2020 r. poruszyłam problematykę ogrodów na dachach jako wizualnego i ekologicznego elementu zielonej infrastruktury miasta. Obecnie w Lublinie obserwujemy, jak wolne przestrzenie w centrum miasta zajmują kolejne apartamentowce i obiekty handlowo-usługowe. Architekci stają przed coraz trudniejszymi zadaniami umieszczenia, jak największej ilości obiektów na ściśle ograniczonej przestrzeni. Zielone dachy mogą stanowić częściową rekompensatę terenów biologicznie czynnych zajętych przez zabudowę.

Opracowaliśmy więc nową koncepcję zagospodarowania ogrodu na dachu w galerii handlowej Vivo! w Lublinie. Galeria powstała 2015 r. i jest zlokalizowana u zbiegu al. Tysiąclecia i Unii Lubelskiej, w pobliżu Starego Miasta, Zamku i dworca PKS. Przewidywana nowa wizja zagospodarowania ogrodu opiera się na planie kwadratów powtarzających się w murkach oporowych, altanach, tarasach oraz ciągach komunikacyjnych. W projekcie przedstawiono również autorskie projekty obiektów małej architektury i rzeźb oraz dobór roślinności, który będzie atrakcyjny o każdej porze roku.

Tematy omówiłam w trzech publikacjach:

- 1) **Dudkiewicz M.**, Kowalczyk M., Krupiński P. 2018. Ogród jako miejsce spotkania dziecka z przyrodą – projekt zagospodarowania skweru przy ul. Radomskiej w Lublinie. Teza Komisji Urbanistyki i Architektury PAN oddział w Krakowie XLVI: 293-302
- 2) **Dudkiewicz M.**, Krupiński P., Czapla S., Moryc C. 2019. Concept of sensory garden in the revitalization project of a housing estate in Krasnymstaw. Teza Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych PAN oddz. w Lublinie (15)2: 98-104
- 3) **Dudkiewicz M.**, Krupiński P., Bartkowiak M. 2020. Space, time and architecture - a new concept of garden development on the roof of the Vivo! shopping mall in Lublin [w:] Green roofs and walls as a solutions supporting urban green infrastructure (red.) E. Burszta-Adamiak, E. Walter, Wrocław

Oraz przedstawiłam je na dwóch konferencjach w formie posterów:

1. **Dudkiewicz M.**, Moryc C., Kowalczyk M. Multimedialny park im. Jana Pawła II - projekt koncepcyjny ścieżki edukacyjnej na terenie dzielnicy Czuby w Lublinie. V Kongres Rewitalizacji, Lublin, 3-4 grudnia 2018 r.
2. **Dudkiewicz M.**, Krupiński P. Idea ogrodu sensorycznego w projekcie rewitalizacji osiedla mieszkaniowego w Krasnymstawie. V Kongres Rewitalizacji, Lublin, 3-4 grudnia 2018 r.
3. **Dudkiewicz M.**, Krupiński P, Bartkowiak M. Przestrzeń, czas i architektura – nowa koncepcja zagospodarowania ogrodu na dachu galerii handlowej Vivo w Lublinie. Międzynarodowa konferencja „Stan obecny, problemy i możliwości wdrażania Zielonej Infrastruktury we współczesnych miastach ze szczególnym uwzględnieniem zielonych dachów i żyjących ścian”, Wrocław, 19-21 września 2019 r.

2018-2022 Instytut Kulturoznawstwa, Katedra Teorii Kultury i Sztuki KUL

Pracownia Sztuki Sakralnej pw. św. Bernardyna i bł. Mikołaja przy Sanktuarium Pasyjno-Maryjnym w Kalwarii Zebrzydowskiej

We współpracy z o.o. Cyprianem Morycem (afiliacja: 2018-19 Instytut Kulturoznawstwa, Katedra Teorii Kultury i Sztuki KUL, a od 2019 r. Pracownia Sztuki Sakralnej pw. św. Bernardyna i bł. Mikołaja przy Sanktuarium Pasyjno-Maryjnym w Kalwarii Zebrzydowskiej) oraz dr Markiem Kopackim (Katedra Ochrony Roślin UP Lublin) opracowaliśmy projekt nasadzeń roślin biblijnych przyporządkowanych do kaplic stacyjnych nowego ośrodka pielgrzymkowego „Jerozolimie Szarogrodzkiej” na Ukrainie z uwzględnieniem lokalnych walorów topograficznych, tradycji franciszkańskich oraz współczesnych potrzeb duszpasterskich. Tematyka badań odnosiła się również do turystyki religijnej i pielgrzymowania. Zjawiska te ukazane zostały na przykładzie ośrodka o bardzo złożonym doświadczeniu kulturowym, odległej i bogatej historii, poświęconej przez zabytki przenikających się kultur chrześcijańskiej, żydowskiej i tureckiej. Sanktuarium w Szarogrodzie na Podolu jak

dotąd jest jedyną kalwarią plenerową na rozległym terytorium Ukrainy. Uwzględniając architekturę krajobrazu, sztukę, ogrodnictwo i teologię usiłowaliśmy stworzyć dla turysty i pielgrzyma optymalne warunki odpoczynku, regeneracji sił oraz przeżyć duchowych.

Kolejny obszar badań we współpracy z o.o. Cyprianem Morycem dotyczył zieleni miejskiej Lublina. W 2019 r. powstał projekt, którego celem było zaprojektowanie przestrzeni publicznej tętniącej życiem, bez barier architektonicznych, z ideą przewodnią bazującą na moralnym i ekologicznym nauczaniu papieża Jana Pawła II. O specyfice urządzenia i wyposażeniu tej naturalnej przestrzeni wąwozu na Czubach zdecydowały unikalne walory miejsca, zachowanie ekologicznego funkcjonowania cennego zielonego obszaru w całości struktury miasta oraz położenie w pobliżu nowoczesnego osiedla.

Również z 2019 r. pochodzi projekt koncepcyjny w którym zaprezentowaliśmy ideę wprowadzenia ogrodów sensorycznych do przestrzeni osiedlowych i wewnątrz międzyblokowych. Jednym ze społecznych aspektów pracy było stworzenie ogrodu, który ma za zadanie zintegrować mieszkańców. Zabudowie mieszkaniowej często towarzyszą niesprzyjające warunki dla roślinności np. mocne zacienienie, zanieczyszczenia powietrza, wyjałowione gleby i potencjalne zagrożenia uszkodzeń mechanicznych. Zwarta zabudowa osiedlowa i gęsta sieć podziemnych instalacji technicznych stanowią przeszkodę głównie dla systemu korzeniowego drzew. Pomimo wielu niesprzyjających czynników dla niej samej, obecność zieleni we wnętrzach międzyblokowych jest jak najbardziej pożądana. Za pomocą ogrodów sensorycznych przestrzeń osiedlowa może być bardziej funkcjonalna, zróżnicowana pod względem kolorystycznym i przyrodniczym, przyjazna dla wypoczywających osób czy bawiących się dzieci.

Wszystkie ww. badania udokumentowano trzema publikacjami:

- 1) **Dudkiewicz M.**, Krupiński P., Czapła S., Moryc C. 2019. Concept of sensory garden in the revitalization project of a housing estate in Krasnystaw. Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych PAN oddz. w Lublinie (15)2: 98-104
- 2) **Dudkiewicz M.**, Kowalczyk M., Moryc C. 2019. Multimedia John Paul II park – conceptual project of an educational path in the district of Czuby in Lublin. Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych PAN oddz. w Lublinie (15)3: 42-48
- 3) Moryc C., Kopacki M., **Dudkiewicz M.** 2021. The project of the biblical garden of prayer in "Szarogród Jerusalem" in Ukraine in the context of the kalvarian tradition and the challenges of religious tourism. *Annals of Warsaw University of Life Sciences, Horticulture and Landscape Architecture* 42: 17-45 DOI 10.22630/AHLA.2021.42.2
- 4)

Oraz doniesieniem konferencyjnym/posterem:

- 1) **Dudkiewicz M.**, Moryc C., Kowalczyk M. Multimedialny park im. Jana Pawła II - projekt koncepcyjny ścieżki edukacyjnej na terenie dzielnicy Czuby w Lublinie. V Kongres Rewitalizacji, Lublin, 3-4 grudnia 2018 r., s.17

Informatyki i Architektury Krajobrazu, Wydział Nauk Przyrodniczych i Technicznych, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Krajobrazu, Wydział Agrobioinżynierii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Zakład Studiów Krajobrazowych i Gospodarki Przestrzennej Wydział Agrobioinżynierii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

W latach 2020-2021 w zespole z dr Agnieszką Kułak z KUL, dr Malwiną Michalik-Śnieżek, dr Szymonem Chmielewskim, dr Mieczysławem Kseniakiem oraz prof. dr hab. Tadeuszem Chmielewskim opracowałam *Plan ochrony dla Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego*, w którym odpowiadałam za m.in. *Operat ochrony walorów krajobrazowych i kulturowych*.

Walory krajobrazowe przełomowego odcinka doliny Wieprza uwarunkowane są nie tylko wyjątkowym ukształtowaniem terenu, ale także obecnością zabytków. Grupy zabytków na terenie Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego tworzą: architektura sakralna, architektura rezydencjonalno-ogrodowa, wiejska architektura drewniana i murowana, obiekty municypalne, obiekty o charakterze przemysłowym i gospodarczym, dworce kolejowe, cmentarze wyznaniowe i wojenne oraz obiekty małej architektury. Tereny położone powyżej skarpy doliny Wieprza były często miejscami lokacji osad, grodów i zamków obronnych (Łączuchów, Łęczna, Nowogród, Zawieprzycy) oraz założeń rezydencjonalnych (Kijany, Łęczna, Jaszczów, Milejów). Już w okresie neolitu i wczesnego średniowiecza obszar ten stanowił dogodne miejsce do zakładania tu rozproszonych osad. W Jaszczowie, Klarowie oraz Dorohuczcy znajdują się grodziska pochodzące z tego okresu. W okolicy Łęcznej oraz Ciechanek zlokalizowane są cmentarzyska, zaś w Klarowie i Łączuchowie – kurhany. Sieć osadnicza rozwijała się zwłaszcza wzdłuż traktów komunikacyjnych. Głównym ośrodkiem tego regionu, przez długi okres czasu było największe miasto regionu – Łęczna – słynąca głównie ze swych targów końskich. Ważną rolę w rozwoju osadnictwa a także kultury, miały również lokacje kościelne. Odegrały one szczególnie ważną rolę w historii Biskupic i Łęcznej. Na terenach atrakcyjnych rolniczo wykształcił się dworsko-folwarczny typ użytkowania ziemi, charakterystyczny szczególnie dla lewego brzegu Wieprza, tworząc unikalny układ kulturowo-krajobrazowy.

Praca wymagała dokumentacji terenowej i badań archiwalnych. Aby skutecznie chronić walory kulturowe parku niezbędne było zebranie informacji o zasobach oraz kierunkach i dynamice zmian zachodzących wobec tych elementów krajobrazu. A następnie zaplanowanie efektywnych działań ochronnych, a zwłaszcza wskazywanie konkretnych zabiegów ochrony czynnej. Na podstawie moich badań do granic parku lub otuliny włączono kolejne obszary m.in. parki dworskie, a inne obiekty wpisano na listę zabytków. Wytypowano również miejsca z atrakcyjną panoramą pod punkty widokowe. Wyniki badań pomogą chronić środowisko poprzez nakreślenie odpowiednich wytycznych do ochrony i rozwoju krajobrazu parku zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Temat omówiono w publikacji:

- 1) **Dudkiewicz M.**, Milecka M, Durlak W., Kułak A. 2023. Evaluation and conservation status of cultural resources of the Wieprz River Landscape Park – manuskrypt złożony do recenzji do International Journal of Conservation Science

**2020-2023 Ogród Botaniczny Uniwersytetu Marii-Curie Skłodowskiej w Lublinie
Politechnika Lubelska**

W 2020 r. odbyłam miesięczny staż naukowy w Ogrodzie Botanicznym UMCS w Lublinie. Głównym celem prac było zbadanie efektywności wykorzystania narzędzi komputerowych tj. tomografia dźwiękowa w ocenie stanu zdrowotnego historycznych drzew rosnących na terenie Ogródu Botanicznego. Innowacje techniczne bardzo istotnie rozszerzają możliwości badawcze i analityczne oraz dostarczają dane potrzebne do projektów rekonstrukcji obiektów historycznych. Obszar badań stanowiły Reduta Kościuszki oraz historyczna aleja lipowa prowadząca do Dworku Kościuszków. Przeprowadziłam kwerendę archiwalną, źródeł pisanych i ikonograficznych. Następnie wykonałam szczegółową inwentaryzację drzew, badania soniczne, dokumentację fotograficzną i rysunkową. Przygotowana dokumentacja konserwatorska została przedłożona w WKZ oddz. Lublin, jako opinia z zaleceniem objęcia obiektu Reduty rangą zabytku.

Badania kontynuowałam podczas kolejnego miesięcznego stażu w 2021 r. Zaowocowały one opracowaniem wniosku „*Reduta T. Kościuszki w obronie Konstytucji 3 Maja*” 2023 nr 091143/23/FPK/DDZ - w ramach programu rządowego: "Miejsca Pamięci i trwale upamiętnienia w kraju" państwowy fundusz celowy ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, realizowanego we współpracy z UMCS i Politechniką Lub. W 2022 r. w zespole z pracownikami Ogródu Botanicznego UMCS wykonałam projekt rewaloryzacji Reduty Kościuszki (w realizacji). Obecnie prowadzę badania za pomocą georadaru poszukując dawnych fundamentów tzw. Dworu na Sławinie.

Staż podsumowałam publikacją:

- 1) **Dudkiewicz M., Durlak W.** 2021. Sonic tomograph as a tool supporting the sustainable management of historical greenery of the UMCS Botanical Garden in Lublin. Sustainability 13(16):9451 <https://doi.org/10.3390/su13169451>.

Ponadto podczas stażu w 2021 r. problematyka badawcza dotyczyła również m.in. czynnej ochrony *ex situ* i *in situ* roślin zagrożonych wyginięciem i chronionych flory Polski oraz ich reintrodukcji na Lubelszczyźnie, w tym m.in.: *Iris aphylla* L., *Linum hirsutum* L., *Primula vulgaris* Huds., *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm., *Polemonium caeruleum* L. i *Echium russicum* J.F.Gmel.

Od 2020 r. w ramach współpracy z UMCS prowadzę warsztaty rękodzielnicze dla dzieci organizowane w ramach Letniej Akademii Młodego Przyrodnika.

**2021-2022 Katedra Ochrony Roślin, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu,
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie**

W 2021 r. podjęłam współpracę z dr Markiem Kopackim nad symboliką roślin biblijnych w nasadzeniach oraz projektem Drogi Krzyżowej w Szarogrodzie na Ukrainie. Podjęliśmy m.in. próbę oceny gatunków roślin użytych do nasadzeń Drogi Krzyżowej pod kątem wyglądu i znaczeń metaforycznych, jako zamienników roślinności Ziemi Świętej dobrze znoszących surowy klimat i specyficzne warunki kamienistych gleb okręgu winnickiego.

Nasze wspólne zainteresowania naukowe to także problematyka zachowania bioróżnorodności w miastach. Opracowaliśmy analizę i ocenę systemów przyrodniczych miasta Lublina oraz Warszawy. Procesy globalizacji wywierają coraz silniejsze piętno

na jakość środowiska. W równym stopniu zanieczyszczeniom i degradacji podlegają wszystkie jego komponenty: atmosfera, hydrosfera, pedosfera i biosfera. Miasta rozrastają się wypierając przyrodę. Wiele gatunków roślin, owadów, ptaków czy ssaków całkiem dobrze sobie z tym radzi, choć obserwuje się również nadmierny rozwój gatunków inwazyjnych.

Powyższe tematy omówiono w dwóch publikacjach:

- 1) Moryc C., Kopacki M., **Dudkiewicz M.** 2021. The project of the biblical garden of prayer in "Szarogród Jerusalem" in Ukraine in the context of the kalwarian tradition and the challenges of religious tourism. *Annals of Warsaw University of Life Sciences, Horticulture and Landscape Architecture* 42: 17-45
- 2) **Dudkiewicz M.**, Kopacki M., Iwanek M., Horyńska P. 2021. Problemy zachowania bioróżnorodności na przykładzie wybranych miast Polski. *Agronomy Science* 76(1): 67-84

WSPÓLPRACA NAUKOWA Z OŚRODKAMI ZAGRANICZNYMI

**2015-2023 Department of Horticulture and Landscape Architecture, University of Tikrit, Iraq
Department of Horticulture, University of Diyla, Baquba, Iraq**

Od 2015 r. współpracuję z dr Bairamem Salomonem Ismaelem (Uniwersytet Tikrit, Irak) oraz dr Radem Oheabem Mhmodem (Uniwersytet Diyla, Baquba, Irak). W 2015 r. zinventaryzowaliśmy tereny zieleni w Bagdadzie (Irak) m.in. Zawraa Park and Baghdad Island. Opisałiśmy historię obiektów, kompozycje i zastosowaną roślinność. Istotną rolę w tych ogrodach, ze względu na panujące upały, odgrywa woda zebrana w kanałach, fontannach i efektownych kaskadach. Pergole i rozłożyste drzewa dostarczają tak ważnego w tym warunkach cienia. W parkach rosną barwne i pachnące rośliny, takie jak: cyprysy, drzewa pomarańczowe, granaty, oleandry, hibiskusy, jaśmin, mirt, róże, malwy, lilie afrykańskie, lilie wodne, glicynie, palmy, magnolie itp. Wyposażenie i mała architektura parków jest różnorodna w doborze materiałów, faktur i kolorów. Współczesna islamska architektura krajobrazu nadal czerpie ze swojego dziedzictwa, szukając jednocześnie nowych form. Duża frekwencja odwiedzających świadczy o zapotrzebowaniu na tego typu atrakcje. Przejmują one coraz większą część ruchu turystycznego, stanowiąc alternatywę dla tradycyjnych obiektów np. muzeów i zabytków.

Badania udokumentowano publikacją:

- 1) **Dudkiewicz M.**, Ismael B. S., Mahmod R.O. 2017. Amusement parks in Baghdad on the example of selected sites. *Acta Scientiarum Polonorum, Architektura* 1: 53-63

Obecnie prowadzimy badania nad zabytkowymi obiektami – Samarra Castle i Samarra Mosque, czego wynikiem będą m.in. projekty rewaloryzacji otoczenia zamku i meczetu.

W styczniu 2023 r. wzięłam udział w konferencji (online) 4th International Agricultural Conference, College of Agriculture and Forestry (Uniwersytet w Mosulu, Irak) gdzie przedstawiliśmy zespołowe badania z dr B.S. Ismaelem, dr A.N. Kamilem i N.N. Hashim o wpływie nawozów organicznych i nawozów chemicznych na kwitnienie i plonowanie cebul tulipana *Tulipa gesneriana* L.:

Ismael B.S., Kamil A.N., Hashim N.N., **Dudkiewicz M.** Influence of organic manure and chemical fertilization on flowering and yield bulbs of tulip frenged *Tulipa*

2017-2019 Katedra Restauracji Dziedzictwa Architektonicznego i Sztuki Politechniki Lwowskiej (Ukraina)

Na lata 2017-2019 r. przypada moja współpraca z prof. dr hab. Mycolą Bevzem z Politechniki Lwowskiej. W 2017 r. odbyłam miesięczny staż w Katedrze Restauracji Dziedzictwa Architektonicznego i Sztuki Politechniki Lwowskiej (Ukraina). Tematem stażu i wspólnych badań było zastosowanie metody georadarowej na terenach zabudowy i zieleni historycznej. Nowe metody nieinwazyjnych badań pozwalają na szybką identyfikację i lokalizację, dawnych elementów kompozycji znajdujących się pod powierzchnią ziemi, takich jak ścieżki, rabaty kwiatowe, partery, mała architektura, a także miejsc po usuniętych większych drzewach. W trakcie stażu prowadziliśmy badania m. in. na Zamku Królewskim w Lublinie, oraz w dwóch miejscowościach – Stołpiu i Sielcu.

Wykonaliśmy również inwentaryzacje Parku Iwana Franki, Parku Stryjskiego i Parku Kultury i Wypoczynku im. Bohdana Chmielnickiego, ze szczególnym uwzględnieniem zarysu historycznego, kompozycji przestrzennej, szaty roślinnej oraz obiektów małej architektury. Opublikowaliśmy we współautorstwie również z dr hab. W. Durlakiem i dr hab. Mariuszem Szmagarą (IPO, UP Lublin) dwie pozycje dotyczące zieleni Lwowa:

- 1) **Dudkiewicz M.**, Durlak W., Szmagara M., Bevz N. 2019. Lviv urban green on the example of selected objects. Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych PAN oddz. w Lublinie 15(1): 138-145 <https://doi.org/10.35784/teka.715>
- 2) Bevz M., **Dudkiewicz M.**, Durlak W., Szmagara M. 2017. Prospekt Swobody we Lwowie jako przykład założenia architektoniczno-urbanistycznego z XIX wieku - reprezentacyjnej głównej ulicy miasta [w:] Współczesne problemy architektury i budownictwa miejskiego UKD 71:712:721.01, s.513-532.

Rozpatrując Lwów pod kątem jego atrakcyjności turystycznej można stwierdzić, że decydują o niej ponad 760-letnia historia miasta, liczne zabytki oraz kompozycja przestrzenna – z malowniczymi uliczkami Starego Miasta, szerokimi prospektami współczesnych arterii miejskich oraz założeniami parkowymi. Zapewniając odpowiednią jakość zieleni miejskiej Lwów polepsza standard życia swoich mieszkańców, jak również staje się bardziej interesujący dla zwiedzających. Przedstawione parki mają bardzo istotną wartość dla miasta, pełniąc funkcję przyrodniczą, historyczną, komunikacyjną oraz wypoczynkowo-rekreacyjną.

Wyniki badań dotyczące Prospektu Swobody we Lwowie jako przykładu założenia architektoniczno-urbanistycznego z XIX wieku - reprezentacyjnej głównej ulicy miasta – przedstawiliśmy na zagranicznej konferencji - V International scientific-practical conference „*Preservation of Historic buildings in the central part of Odesa via inscribing in the UNESCO World heritage list*” w Odessie (Ukraina) w 2017 r. Prospekt Swobody to istotny element struktury miasta i obok Rynku stanowi dominantę przestrzenną centrum Lwowa. Porządkuje ruch pieszy i jezdny w tej części Starego Miasta. Towarzyszą mu budynki o funkcji mieszkalnej i kulturalnej – muzea i teatry, ale także usługi komercyjne, jak restauracje i hotele. Deptak przyciąga turystów i mieszkańców wysoką jakością przestrzeni m.in. dzięki elementom nawiązującym do lokalnej tożsamości miejsca.

Nawiązana z Politechniką Lwowską współpraca pozwoliła mi na wygłoszenie wykładów dla studentów kierunku Architektura na Politechnice Lwowskiej

prezentujących m.in. *Zasady sporządzania ekspertyz dendrologicznych w procesie inwentaryzacji zabytkowych założen ogrodowych, czy Zastosowanie metody georadarowej w inwentaryzacjach zieleni historycznej.*

Dołączyłam również do międzynarodowych polsko-ukraińskich badań kierowanych przez prof. dr hab. A. Buko z Instytutu Archeologii i Etnologii PAN „*Poszukiwanie, identyfikacja i rozpoznanie naukowe najstarszej świątyni wybudowanej w Chełmie przez króla Daniela Halickiego. 2013-2017*”, gdzie za pomocą metody georadarowej poszukiwałam pozostałości podziemnego przejścia pomiędzy klasztorem, a dzwonnica.

Badania jakie prowadzę od czasu obrony dysertacji uwzględniały ochronę zabytków i przyrody, ale również potrzeby społeczne w obszarze estetyki przestrzeni i kultury. Wykonywałam studia, analizy i inwentaryzacje dzielnic, placów, skwerów, parków podworskich, terenów przykościelnych w odpowiedzi na liczne wnioski jednostek samorządowych. Współpracowałam m.in. z Urzędem Miasta i Gminy w Lublinie, Urzędem Miasta w Sandomierzu, Urzędem Miasta w Jarocinie, Biurem Miejskiego Architekta Zieleni w Lublinie, Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Lublinie, czy administracjami spółdzielni mieszkaniowych.

7. Udokumentowany dorobek artystyczny/projektowy/ekspercki

Po uzyskaniu stopnia doktora opracowałam samodzielnie i we współautorstwie 19 opinii i ekspertyz dendrologicznych, w których oceniłam kondycję zdrowotną (łącznie ok. 80 drzew) za pomocą specjalistycznych badań (m.in. tomografia), opracowałam wytyczne do pielęgnacji, a w przypadku kilku egzemplarzy drzew przygotowałam wnioski o objęcie ich ochroną prawną w randze pomnika przyrody. Z moją praktyką dendrologiczną oraz działalnością naukową wiąże się również współudział w przygotowaniu dwóch kompleksowych opracowań na zlecenie instytucji samorządowych, dotyczących stanu zieleni miejskiej w Sandomierzu i Jarocinie (we współpracy z dr hab. W. Durlakiem i firmą LandGreen).

Posiadam uprawnienia Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni (nr upr. SITO-Lub/TZ/0060/20), Inspektora Nadzoru Dendrologicznego (nr upr. 45/S4/04/2018) oraz dyplom ukończenia studiów podyplomowych Ochrona i konserwacja zabytkowych założen ogrodowych (SGGW) uprawniający do prowadzenia prac w zabytkowych założeniach ogrodowych. We współpracy z dr hab. W. Durlakiem oraz firmą Pro-eko Studio Sztuki Ogrodowej wykonałam inwentaryzację i projekt rewaloryzacji zespołu dworsko-parkowego w Dubience gm. Leśna Podlaska. Projekt został pozytywnie zweryfikowany przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków delegatura w Białej Podlaskiej i został zrealizowany. Moja działalność projektowa obejmuje również tematy związane z rewaloryzacją otoczenia czterech zabytkowych cerkwi: we Włodawie, Horostycie, Uhrusku i Dubience. W 2022 r. w zespole z pracownikami Ogrodu Botanicznego UMCS wykonałam projekt rewaloryzacji Reduty Kościuszki, będący obecnie na etapie realizacji. Opracowałam również kilka opinii krajobrazowo-przyrodniczych m.in. stanu działek nr 56/1 i 105/3 położonych przy ul. Wapiennej w Lublinie w zakresie zasięgu ochrony ESOCH, działki przy ul. Rąbłowskiej w Lublinie, czy zabytkowej alei w Krasieninie Kolonii.

W 2018 r. we współpracy z o.o. Cyprianem Morycem z Instytutu Kulturoznawstwa, Katedra Teorii Kultury i Sztuki KUL przyczyniłam się do powstania projektu biblijnego

ogrodu modlitwy w „Jerozolimie Szarogrodzkiej” na Ukrainie, który po akceptacji Zarządu Prowincji Michała Archanioła został zrealizowany. W różnych zespołach autorskich zrealizowałam kilkanaście projektów prywatnych ogrodów przydomowych oraz opracowałam kilka programów kompleksowej pielęgnacji ogrodów. W 2020 r. wykonałam projekt zagospodarowania Rancza Wichrowe Wzgórze w Piotrowicach będący obecnie w realizacji.

W latach 2020-2021 na zlecenie Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska w Warszawie we współpracy z pracownikami KUL i lubelskimi historykami wykonałam *Operat ochrony walorów krajobrazowych i kulturowych*, który stał się częścią Planu ochrony dla Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego.

8. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

Po uzyskaniu stopnia doktora kontynuowałam prowadzenie zajęć na pięciu kierunkach studiów: Architektura krajobrazu, Ogrodnictwo, Sztuka ogrodowa i aranżacje roślinne, Zielarstwo i terapie roślinne, oraz Hortiterapia na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie.

Prowadzę wykłady i ćwiczenia z przedmiotów związanych z projektowaniem, konserwacją i rewitalizacją zieleni oraz krajobrazu na ponad 40 przedmiotach: Budowa obiektów architektury krajobrazu (AK I°), Pielęgnacja obiektów architektury krajobrazu (AK I°), Kształtowanie zieleni towarzyszącej komunikacji (drogi, parkingi, ścieżki rowerowe) (AK I°), Kształtowanie terenów rekreacyjnych (AK I°), Ogrody w nurcie low-tech (AK I°), Ogrody specjalne (ogrody na dachach, ogrody wertykalne, ogrody sensoryczne) (AK I°), Projektowanie obiektów architektury krajobrazu 1,2,3 (AK I°), Szata roślinna dendrologia 1, 2 (AK I°), Zasady dekoracji i kompozycji z roślin doniczkowych (AK I°), Szata roślinna - rośliny zielne ozdobne 1 (AK I°), Grafika inżynierska 1 (AK I°), Projektowanie dyplomowe (AK I°), Rysunek architektoniczno-urbanistyczny (AK I°), Historia sztuki ogrodowej (AK I°), Programy graficzne w projektowaniu (AK I°), Podstawy Modelowania 3 D (AK I°), Ochrona i waloryzacja szaty roślinnej w założeniach historycznych (AK II°), Zastosowanie drzew i krzewów ozdobnych (AK II°), Kształtowanie krajobrazu obszarów wiejskich (AK II°), Podstawy urbanistyki i ruralistyki (AK II°), Kreacja w przestrzeni publicznej (AK II°); Urządzanie i pielęgnowanie terenów zieleni (OGR I°), Budowa terenów zieleni (OGR I°), Rośliny ozdobne 2 (OGR I°), Planowanie przestrzenne (OGR I°), Współczesne style ogrodowe (OGR II°), Estetyka i filozofia ogrodu (OGR II°), Ochrona i konserwacja krajobrazu kulturowego (OGR II°), Nawierzchnie trawiaste (OGR II°), Aranżacje zieleni we wnętrzach (OGR II°), Projektowanie zintegrowane (OGR II°); Ogrody terapeutyczne (ZiTR II°); Projektowanie ogrodów przydomowych (SzOiAR I°), Konserwacja i rewaloryzacja założeń ogrodowych (SzOiAR I°), Ogrody wertykalne i na dachach (SzOiAR I°); Mała architektura ogrodowa (H I°), Kształtowanie ogrodów terapeutycznych (H I°).

Realizowałam również wykłady w języku angielskim z przedmiotu *Landscape design in rural areas* w programie Erasmus 2018/2019 sem. zimowy dla II, II° stopnia kierunek AK. Opracowałam również nowy moduł kształcenia dla przedmiotu dostępnego w języku angielskim *Special gardens (roof gardens, vertical gardens, sensory gardens)*.

Opracowałam moduły kształcenia również dla przedmiotów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: Projektowanie małej architektury w przestrzeniach publicznych (AK), Filozofia i estetyka ogrodu (OGR), Ochrona i konserwacja krajobrazu kulturowego (OGR), Współczesne style ogrodowe (OGR), Projektowanie ogrodów przydomowych (OGR), Kształtowanie terenów rekreacyjnych (ZU), Mała architektura ogrodowa (H), Kształtowanie ogrodów terapeutycznych (H), Ogrody terapeutyczne (H), Projektowanie i kształtowanie

ogrodów terapeutycznych (H), Ogrody terapeutyczne (ZiTR), Ogrody w systemie low-tech i high-tech (SzOiAR), oraz Projektowanie ogrodów przydomowych (SzOiAR).

Sprawowałam opiekę nad pracami inżynierskimi realizowanymi przez studentów Architektury krajobrazu (28) i Ogrodnictwa (12), oraz byłam recenzentką 17 prac. W roku akademickim 2022/2023 byłam konsultantką trzech prac inżynierskich na kierunku AK i jednej na kierunku SOiAR.

Byłam również promotorem prac magisterskich na kierunkach: Architektury krajobrazu (23), Ogrodnictwa (6), Hortiterapii (4), Zielonej urbanistyki (1) oraz Zielarstwa i terapii roślinnych (1), a recenzentką 9 prac.

Napisałam 17 artykułów naukowych i dwa rozdziały w monografiach, w których współautorami byli moi dyplomanci i studenci. Moja współpraca ze studentami została udokumentowana również w formie doniesień pokonferencyjnych, wspólnych wystąpień na konferencjach oraz posterów.

Przez kilka lat byłam członkiem komisji egzaminacyjnej na egzaminie kwalifikacyjnym z rysunku na kierunku Architektura krajobrazu oraz wielokrotnie członkiem komisji egzaminacyjnej z praktyk zawodowych po III roku na kierunku Architektura krajobrazu. Od 2012 r. jestem opiekunem kolejnych roczników na kierunku AK.

Corocznie, od roku akademickiego 2008/2009, jestem opiekunem lub osobą współprowadzącą praktyki studenckie inwentaryzacyjno-dendrologiczne po 1 roku na kierunku AK, a przez kilka lat również opiekunem praktyk architektonicznych po 2 roku na kierunku AK. Od roku akademickiego 2021/2022 jestem opiekunem praktyk dendrologicznych również na kierunku SZOiAR.

Uczestniczyłam w przygotowywaniu Raportu Samooceny Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu dla kierunku Architektura krajobrazu w 2017 r.

Od 2019 r. jestem członkiem Komisji ds. Jakości Kształcenia Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu oraz należę do Zespołu Oceniającego jakość prac dyplomowych absolwentów Wydziału.

Również od 2019 r. jestem członkiem Rady Programowej kierunku Szuka Ogrodowa, a od 2023 r. również członkiem Rady Programowej kierunku Zielona Urbanistyka.

Od roku akademickiego 2012/2013 przygotowywałam plany i sprawozdania godzinowe z zajęć dydaktycznych Zakładu Dendrologii i Terenów Zielonych, a w latach akadem. 2017/2018 i 2018/2019 również dla Zakładu Architektury Krajobrazu i Zakładu Roślin Ozdobnych Katedry Roślin Ozdobnych, Dendrologii i Architektury Krajobrazu.

Należałam do komitetu naukowo-organizacyjnego konferencji *Innowacyjność w produkcji i wykorzystaniu roślin ozdobnych*, która odbyła się w dniach 12-13 września 2012 roku w Lublinie oraz komitetu organizacyjnego *XXIII Forum Architektury Krajobrazu - Krajobraz globalny*, Lublin, 10-11. marca 2021 r.

Uczestniczyłam w ponad 100 konferencjach naukowych i webinarach, gdzie wygłosiłam 12 referatów i przedstawiłam 15 posterów. Na zaproszenie Politechniki Lwowskiej wygłosiłam dwa wykłady.

Brałam udział w szeregu wydarzeń promujących Uniwersytet Przyrodniczy, naukę i architekturę krajobrazu, gdzie organizuję stoiska, prowadzę warsztaty i głoszę wykłady: Lubelski Festiwal Nauki Lublin (corocznie od 2008 r.), Targi Ogrodnicze Eden Lublin (2009 r.), Best Berries Targi Sadownicze (2017 r.), Dni otwarte Uniwersytetu Przyrodniczego (2019, 2020 r.), Święto Botaniki, Ogród Botaniczny UMCS (2022 r.). Prowadzę również zajęcia promujące kierunki Wydziału dla licealistów odwiedzających UP w Lublinie. Od 2020 r. organizuję również warsztaty w Letniej Akademii Młodego Przyrodnika w Ogrodzie Botanicznym UMCS w Lublinie. Aktywnie brałam udział w propagacji kierunków AK i Ogrodnictwo odwiedzając zespoły szkół, biblioteki, domy kultury na terenie województwa lubelskiego oraz Szkołę Średnią nr 10 im. Św. Marii Magdaleny we Lwowie (Ukraina).

Jestem prelegentem w Lubelskim Uniwersytecie III Wieku, gdzie przedstawiam wykłady o tematyce m.in. „*Najpiękniejsze ogrody Europy*”, „*Najpiękniejsze ogrody Polski*”, „*Największe światowe wystawy ogrodnicze*”, „*Zasady kompozycji rabat i nasadzeń w pojemnikach*”. Wygłosiłam również wykład na kursie Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni SITO oddz. Lublin pt. „*Rabaty i kwietniki w terenach zieleni*”.

Jestem autorką dwóch artykułów popularnonaukowych opisujących parki dworskie w Łęcznej i Zawieprzycach, oraz listu otwartego do Prezydenta Miasta Lublina w sprawie zatrzymania wycinki drzew podczas przebudowy Alei Raławickich.

Udzieliłam kilkunastu wywiadów z tematyki projektowania ogrodów i dendrologii dla Dziennika Wschodniego, Kuriera Lubelskiego, TVP Lublin, Radia Centrum i portalu informacyjnego Łęczna24. W 2019 r. uczestniczyłam jako ekspert w programie TVP Lublin „*Widzę słucham pytam*”, w sprawie przebudowy Alei Raławickich w Lublinie.

Brałam udział w przygotowaniu materiału filmowego dla Biura Promocji UP Lublin celem promocji Sztuki ogrodowej i aranżacji roślinnych (https://www.youtube.com/watch?v=EqC2L74_4sY).

Angażuję się również aktywnie w działalność społeczną - w 2017 r. razem z dr Beatą Żuraw oraz studentami kierunku AK stworzyliśmy Krokusowy Skwer w Dzielnicy Węglin Południowy w Lublinie. W latach 2017-2019 byłam członkiem Komisji Ekspertów Zielonego Budżetu miasta Lublin, gdzie oceniałam projekty nowych terenów zieleni składane przez mieszkańców miasta. W 2017 roku zaopiniowałam 107 projektów, w 2018 r. – 74, a w 2019 r. – 99 projektów.

Trzykrotnie opracowałam i złożyłam wnioski NCN Miniatura: *Zastosowanie technologii cyfrowych w inwentaryzacji historycznej zieleni Lublina* (2018), *Dendroflora zabytkowych ogrodów Lublina* (2019) oraz *Historia i stan zachowania zabytkowych ogrodów willowych Lublina* (2020) (nie otrzymałam jednak dofinansowania na badania). W latach 2012-2018 byłam kierownikiem zadania badawczego w ramach wewnętrznego trybu konkursowego dla młodego pracownika nauki realizowanego na Uniwersytecie Przyrodniczym pt. „*Historyczne założenia alejowe na terenie powiatu łączyńskiego*” OIR/MN/4.

Odbyłam dwa miesięczne krajowe staże zawodowe w Ogrodzie Botanicznym UMCS w Lublinie oraz miesięczny staż zagraniczny w Politechnice Lwowskiej na Ukrainie.

Jestem recenzentem w 6 czasopismach naukowych z listy JCR tj. *Sustainability*, *Land, Processes*, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *Forests*, *Healthcare* i dwóch czasopismach z Listy ministerialnej czasopism punktowanych *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna* oraz *Folia Horticulture*, dla których wykonałam 23 recenzje.

W 2022 r. otrzymałam nagrodę indywidualną II stopnia za osiągnięcia naukowe w latach 2019-2021 JM Rektora UP Lublin, a w 2023 r. nagrodę jubileuszową za 20 letni okres pracy zawodowej.

9. Podsumowanie dorobku w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych i osiągnięć artystycznych

Profil moich zainteresowań naukowych dotyczy zagadnień związanych konserwacją i rewaloryzacją zabytkowych założen ogrodowych, oraz zastosowania nowoczesnych metod w diagnostyce drzew pomnikowych.

Tab. 1. Bibliometryczne wskaźniki dokonań naukowych

Sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania	18,691
Sumaryczna punktacja według listy MNiSW wg daty publikacji	1488
Sumaryczna punktacja według aktualnej listy MNiSW	3060
Liczba cytowań (bez autocytowań) według Web of Science	21
Lista cytowań (bez autocytowań) według bazy Scopus	7
Indeks Hirscha według bazy Web of Science	3
Indeks Hirscha według bazy Scopus	2

Mój łączny **dorobek naukowy** obejmuje 122 pozycje (tab.2):

- 9 oryginalnych prac naukowych w czasopismach z listy JCR (wszystkie po uzyskaniu stopnia naukowego doktora);
- 68 oryginalnych prac naukowych w czasopismach spoza listy JCR (59 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora);
- 15 rozdziałów w monografiach naukowych (14 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora);
- 5 komunikatów naukowych na konferencjach międzynarodowych (wszystkie po uzyskaniu stopnia naukowego doktora) i 25 komunikatów na konferencjach krajowych (17 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora).

Mój **udokumentowany dorobek artystyczny** zebrałam w tabeli nr 3.

Tab. 2. Sumaryczne zestawienie czasopism, w których opublikowano prace naukowe oraz liczbą punktów przysługującą za publikacje w tych czasopismach

L. p.	Tytuł czasopisma	Liczba publikacji	IF (w roku publikowania)	5 letni IF	Punkty wg MNiSW w roku opublikowania	Liczba punktów w roku opublikowania	Punkty wg MNiSW 2022	Liczba punktów wg listy 2022
Publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR)								
1.	<i>Acta Scientiarum Polonorum, Hortorum Cultus</i>	1 (2014)	0,552	0,696	20	20	100	100
2.		1 (2016)	0,523	0,691	20	20	100	100
3.		1 (2019)	0,616	0,703	100	100	100	100
4.		1 (2022)	0,695	0,726	100	100	100	100
5.	Journal of Elementology	1 (2018)	0,733	0,785	15	15	70	70
6.	Sustainability	2 (2021)	3,889	5,534	100	200	100	200
		1 (2023)	3,889	5,534		100	100	100
7.	Land	1 (2022)	3,905	4,048	70	70	70	70
Publikacje naukowe w czasopismach wymienionych w części B wykazu czasopism punktowanych MNiSW								
8.	<i>Acta Agrobotanica</i>	1 (2013)	-	-	8	8	40	40
9.		1 (2014)	-	-	8	8	40	40
10.		1 (2020)	-	-	40	40	40	40
11.	<i>Acta Scientiarum Polonorum Architectura</i>	1 (2014)	-	-	3	3	20	20
12.		1 (2015)	-	-	11	11	20	20
13.		1 (2017)	-	-	11	11	20	20
14.	<i>Acta Scientiarum Polonorum Formatio Circumiectus</i>	2 (2011)	-	-	4	8	40	80
15.		3 (2012)	-	-	4	12	40	120
16.		2 (2013)	-	-	5	10	20	80
17.		2 (2014)	-	-	5	10	40	80
18.		2 (2015)	-	-	10	20	40	80
19.		3 (2016)	-	-	10	30	40	120
20.		2 (2017)	-	-	10	20	40	80
21.	Agronomy Science	1 (2021)	-	-	70	70	70	70
22.	<i>Annales Horticulturae</i> (dawniej	2 (2016)	-	-	6	12	20	40
23.	<i>Annales Universitatis Mariae</i>	1 (2017)	-	-	6	6	20	20
24.	<i>Curie-Sklodowska Sectio EEE</i>	1 (2020)	-	-	20	20	20	20
25.	<i>Horticultura</i>)	1 (2022)	-	-	20	20	20	20
26.	ANNALES UMCS sekcja L Artes	1 (2015)	-	-	7	7	5	5
27.	Annals of Warsaw University of	1 (2019)	-	-	20	20	20	20
28.	Life Sciences, Horticulture and Landscape Architecture	1 (2021)	-	-	20	20	20	20
29.	Architektura Krajobrazu	1 (2014)	-	-	4	4	5	5
30.	Czasopismo Techniczne sekcja Architektura	2 (2016)	-	-	13	26	40	80
31.	Episteme	2 (2013)	-	-	4	8	5	10
32.	Geomatics, Landmanagement and Landscape	1 (2018)	-	-	6	6	40	40
33.	Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich	1 (2013)	-	-	4	4	5	5
34.		1 (2015)	-	-	10	10	5	5
35.	Kosmos	1 (2018)	-	-	12	12	20	20
36.	Nauka Przyroda Technologie	1 (2011)	-	-	5	5	5	5
37.		1 (2014)	-	-	6	6	5	5
38.	Niepełnosprawność i rehabilitacja	1 (2016)	-	-	7	7	70	70
39.	Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego	1 (2016)	-	-	13	13	40	40
40.	Problemy Ekologii Krajobrazu	1 (2018)	-	-	8	8	5	5

41.	Przestrzeń i Forma	1 (2015)	-	-	9	9	40	40
42.	Przestrzeń Urbanistyka Architektura	1 (2022)	-	-	20	20	20	20
43.	Roczniki humanistyczne. Historia sztuki	1 (2017)	-	-	15	15	100	100
44.	Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych PAN oddz. w Lublinie	1 (2009)	-	-	2	2	20	20
45.		2 (2010)	-	-	2	4	20	40
46.		2 (2011)	-	-	2	4	20	40
47.		2 (2015)	-	-	9	18	20	40
48.		1 (2016)	-	-	9	9	20	20
49.		2 (2017)	-	-	9	18	20	40
50.		3 (2019)	-	-	20	60	20	60
51.		2 (2020)	-	-	20	40	20	40
52.	Teka Komisji Ochrony I Kształtowania Środowiska Przyrodniczego	3 (2013)			4	12	0	0
53.	Teka Komisji Urbanistyki i Architektury PAN oddział w Krakowie	1 (2018)	-	-	5	5	100	100
54.	Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych	1 (2010)	-	-	6	6	20	20
Rozdziały w monografiach								
	Tytuł monografii				Liczba publikacji, rok		Liczba punktów w roku opublikowania	Liczba punktów 2022
55.	Ogród za oknem – dzieło sztuki				1 (2010)		0	20
56.	Tradycja jako czynnik spójności kulturowe				1 (2013)		0	20
57.	Wąwozy i suche doliny Lublina. Potencjał i zagrożenia				1 (2014)		0	20
58.	Aspekty środowiskowo-rekreacyjne i prawne zdrowia człowieka				2 (2015)		0	2*20 pkt.=40
59.	Roślinność pasów przydrożnych Lublina – potencjał i zagrożenia				1 (2017)		5	20
60.	Współczesne problemy architektury i budownictwa miejskiego				1 (2017)		1	20
61.	Ozdobne rośliny cebulowe – produkcja i zastosowanie				1 (2018)		20	20
62.	Kompozycja				6 (2019)		6* 20 pkt.= 120	120
63.	Green roofs and walls as a solutions supporting urban green infrastructure				1 (2020)		20	20
		Liczba punktów w roku opublikowania	Liczba punktów wg wykazów z 2022	IF				
	Łącznie:	1488	3060	18,691				
	W tym dla osiągnięcia:	406	450	15,572				

10. Wykaz doniesień konferencyjnych, zestawienie uczestnictwa w konferencjach oraz zestawienie osiągnięć artystycznych w latach 2008-2023

Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych, spis opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych, informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych - znajdują się w Załączniku nr 4.

Poniżej załączam doniesienia konferencyjne (tab.3), zestawienie uczestnictwa w konferencjach, seminariach naukowych i webinarach (tab.4) oraz wykaz osiągnięć artystycznych (tab.5).

Tab.3. Doniesienia konferencyjne

L.p.	Autor, rok, tytuł
1.	Dudkiewicz M. Wyposażenie techniczne szkółki kontenerowej – materiały konferencyjne seminarium szkółkarskiego „Nowości w szkółkarstwie ozdobnym i owocowym” organizowane przez Krajowe Centrum Edukacji Rolnictwa w Brwinowie w Lubelskim Ośrodku Doradztwa Rolniczej w Końskowoli w dniach 23–25 września 2009 r.
2.	Dudkiewicz M. Nowości wśród roślin iglastych i liściastych – materiały konferencyjne seminarium szkółkarskiego „Nowości w szkółkarstwie ozdobnym i owocowym” organizowane przez Krajowe Centrum Edukacji Rolnictwa w Brwinowie w Lubelskim Ośrodku Doradztwa Rolniczej w Końskowoli w dniach 23–25 września 2009 r.
3.	Dudkiewicz M., Hortyńska P. Lustra zewnętrzne i mozaika artystyczna w przestrzeni ogrodu rodzinnego. [AUT.] MARGOT DUDKIEWICZ, PAULINA HORTYŃSKA. W: Ogród za oknem : dzieło sztuki Warszawa, Wydawnictwo Sztuka Ogrodu Sztuka Krajobrazu, 2010, S. 90-95, il, 978-83-928607-5-4.
4.	Dudkiewicz M., Bolibok Ł. Walory ozdobne roślin energetycznych – materiały konferencyjne „Rola zieleni w kształtowaniu krajobrazu” Wyższa Szkoła Inżynieryjno–Ekonomiczna Rzeszów, 18–19 maja 2011 r., s.9
5.	Bolibok Ł., Dudkiewicz M. Metoda LCA, jako strategiczne narzędzie w ocenie środowiskowego oddziaływania uprawy roślin energetycznych – materiały konferencyjne Międzynarodowej Konferencji Naukowej pt: „Biopaliwa dla rolnictwa i obszarów wiejskich” Instytut Technologiczno–Przyrodniczy w Warszawie, 31 maja – 1 czerwca 2011 r.
6.	Dąbski M., Dudkiewicz M. Zamek Królewski w Lublinie – studium historycznych przekształceń zieleni – materiały konferencyjne III Zjazd PTNO „Nauka i praktyka ogrodnicza dla zdrowia i środowiska Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 14 – 16 września 2011 r., s.256
7.	Hortyńska P., Dudkiewicz M. Ogrody Basenu Morza Śródziemnego – na przykładzie założeń ogrodowych w Hiszpanii i na Cyprze – materiały konferencyjne III Zjazd PTNO „Nauka i praktyka ogrodnicza dla zdrowia i środowiska Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 14 – 16 września 2011 r., s.272-273
8.	Joniec M., Dudkiewicz M. Zmienność morfologiczna i możliwość zastosowania wybranych gatunków roślin okrywowych w architekturze krajobrazu – materiały konferencyjne III Zjazd PTNO „Nauka i praktyka ogrodnicza dla zdrowia i środowiska Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 14 – 16 września 2011 r., s.279
9.	Dudkiewicz M., Dąbski M. Drzewa i krzewy ogrodu dworskiego w Jaszczowie gm. Milejów. Konferencja naukowa „Ogrodnictwo ozdobne sektorem gospodarki narodowej” SGGW Warszawa, 4-5 września 2013 r., s.172
10.	Dudkiewicz M. Układy wodne w założeniach ogrodowych epoki renesansu. Konferencja naukowa „Ogrodnictwo ozdobne sektorem gospodarki narodowej” SGGW Warszawa, 4-5 września 2013 r., s.170
11.	Laskowska H., Dudkiewicz M. Festony - jako małe formy kwiatowe w ogrodach krajobrazowych. Konferencja naukowa „Ogrodnictwo ozdobne sektorem gospodarki narodowej” SGGW Warszawa, 4-5 września 2013 r., s.167
12.	Dudkiewicz M., Majdecka-Strzeżek A. Kompozycja i drzewostan parku kaligraficznego w Krzesimowie gm. Mełgiew. Ogólnopolska Ogrodnicza Konferencja Naukowa „Ziemia-Roślina-Człowiek” Kraków, 11-12. września 2013 r., s.38
13.	Pudelska K., Dudkiewicz M. Winnica, jako element przestrzenny historycznych założeń

	rezydencjonalnych. Ogólnopolska Ogrodnicza Konferencja Naukowa „Ziemia-Roślina-Człowiek” Kraków, 11-12. września 2013 r., s.160
14.	Dudkiewicz M. , Dąbski M. Architektura rezydencjonalna ziemi łęczyńskiej. Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Kulturowa i cywilizacyjna tożsamość Polaków” Spała, 12 – 14. września 2013 r.*
15.	Durlak W., Dudkiewicz M. , Chyżewska R., Żuraw B. Inwentaryzacja i ocena stanu zdrowotnego drzew zlokalizowanych przy zabytkowej kancelarii obwodu ochronnego we Floriance. Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Ocena stopnia przeobrażeń obszarów cennych przyrodniczo” Zwierzyniec, 3-6. czerwca 2014 r.*
16.	Parzymies M., Pudelska K., Dudkiewicz M. Główne zasady projektowania ogrodów dla osób cierpiących na zaniki pamięci. Materiały konferencyjne III Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Środowiskowe i rekreacyjne uwarunkowania zdrowia człowieka”. Włodawa”. Włodawa, 19.09.2015 r.
17.	Pudelska K., Dudkiewicz M. , Durlak W., Parzymies M. Rośliny jako tworzywo środowiska terapeutycznego w ogrodzie sensorycznym. Materiały konferencyjne III Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Środowiskowe i rekreacyjne uwarunkowania zdrowia człowieka”. Włodawa”. Włodawa, 19.09.2015 r.
18.	Szot P., Pogroszewska E., Rubinowska K., Konopińska-Mamej A., Dudkiewicz M. Wpływ kwasu gibberelinowego i benzyloadeniny na właściwości mechaniczne pędów kopytnik pospolitego (<i>Asarum europaeum</i> L.) przeznaczonych na zieleń ciętą. Ogólnopolska Ogrodnicza Konferencja Naukowa Ziemia Roślina Człowiek, Kraków 20-21 września 2017 r., s.63
19.	Bevz M., Dudkiewicz M. Prospekt Swobody we Lwowie jako przykład założenia architektoniczno-urbanistycznego z XIX wieku - reprezentacyjnej głównej ulicy miasta. V International scientific-practical conference „Preservation of Historic buildings in the central part of Odesa via inscribing in the UNESCO World heritage list” Odessa, Ukraina, 2-8. grudnia 2017 r. *
20.	Banek T., Krupiński P., Dudkiewicz M. Optymalizacja w architekturze krajobrazu. VII Konferencja SOLINA 2018. Rozwój zrównoważony. Architektura - Budownictwo - Inżynieria i Ochrona Środowiska. Solina, 29-23. czerwca 2018 r.
21.	Dudkiewicz M. Zastosowanie tomografii komputerowej w rewitalizacji terenu wokół Cerkwi pw. Świętej Trójcy w Dubience (województwo lubelskie). XXI Forum Architektury Krajobrazu, Warszawa, 27-29 września 2018 r., s.121
22.	Dudkiewicz M. Zastosowanie Picus® Sonic Tomograph 3 w badaniach dziedzictwa kulturowego Lubelszczyzny - rewitalizacja otoczenia Cerkwi pw. Zaśnięcia Najświętszej Maryi Panny w Uhrsku (województwo lubelskie). XXI Forum Architektury Krajobrazu, Warszawa, 27-29 września 2018 r., s.119
23.	Dudkiewicz M. , Moryc C., Kowalczyk M. Multimedialny park im. Jana Pawła II - projekt koncepcyjny ścieżki edukacyjnej na terenie dzielnicy Czuby w Lublinie. V Kongres Rewitalizacji, Lublin, 3-4 grudnia 2018 r., s.17
24.	Dudkiewicz M. , Dąbski M., Kaczmarski S. Projekt rewitalizacji parku miejskiego na osiedlu Południe w Radomiu. V Kongres Rewitalizacji, Lublin, 3-4 grudnia 2018 r., s.17
25.	Dudkiewicz M. , Krupiński P. Idea ogrodu sensorycznego w projekcie rewitalizacji osiedla mieszkaniowego w Krasnymstawie. V Kongres Rewitalizacji, Lublin, 3-4 grudnia 2018 r., s.16
26.	Dudkiewicz M. , Krupiński P, Bartkowiak M. Przestrzeń, czas i architektura – nowa koncepcja zagospodarowania ogrodu na dachu galerii handlowej Vivo w Lublinie. Międzynarodowa konferencja „Stan obecny, problemy i możliwości wdrażania Zielonej Infrastruktury we współczesnych miastach ze szczególnym uwzględnieniem zielonych dachów i żyjących ścian”, Wrocław, 19-21 września 2019 r.*
27.	Dudkiewicz M. , Havryliv U. Doświadczenie sztuki w przestrzeni miasta na przykładzie otoczenia Galerii Labirynt w Lublinie. XXIII Forum Architektury Krajobrazu - Krajobraz globalny, Lublin, 10-11. marca 2021 r., s.41
28.	Dudkiewicz M. , Łuka A. Sensoryczne przestrzenie publiczne na przykładzie „Placu Niedźwiedziego” w Adamowie (woj. lubelskie). XXIII Forum Architektury Krajobrazu - Krajobraz globalny, Lublin, 10-11. marca 2021 r., s. 48
29.	Durlak W., Szmagara M., Szot P., Dudkiewicz M. Bezinwazyjne badania wnętrza pni drzew za pomocą tomografii dźwiękowej w kontekście zrównoważonego zarządzania zielenią miejską. Wystawa „Badania aplikacyjne źródłem innowacji” 2. czerwca 2021 r. Gospodarstwo Doświadczalne na Felinie (uroczystość wmurowania kamienia węgielnego pod budowę Centrum Badawczo-Wdrożeniowego i Dydaktycznego Innowacyjnych Technologii w Ogrodnictwie)
30.	Ismael B.S., Kamil A.N., Hashim N.N., Dudkiewicz M. Influence of organic manure and chemical fertilization on flowering and yield bulbs of tulip frenged <i>Tulipa gesneriana</i> L. 4th International

Agricultural Conference, 10 – 11. stycznia 2023, College of Agriculture and Forestry, University of Mosul, Mosul, Irak, s.31.*

*konferencje międzynarodowe

Tab.4. Udział w konferencjach, seminariach naukowych i webinarach

L.p.	Tytuł konferencji, data
1.	Regionalne seminarium „Genetycznie zmodyfikowane organizmy, a środowisko przyrodnicze” Katolicki Uniwersytet Lubelski, 28 listopada 2008 r.
2.	Seminarium Stowarzyszenia Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska”, SGGW Warszawa, 14 marca 2009 r.
3.	Konferencja Targi Ogrodnicze Eden 2009 Lublin, 25 kwietnia 2009 r.
4.	XIV Międzynarodowa Konferencja SKN UP we Wrocławiu, 14–15 maja 2009 r.
5.	Konferencja „Nowe trendy we florystyce”, SGGW Warszawa, 20 czerwiec 2009 r.
6.	Seminarium Architektury Krajobrazu. Wystawa „Zieleń to życie” Międzynarodowa wystawa roślin i ogrodów Warszawa, 28–30 czerwca 2009 r.
7.	Seminarium dla nauczycieli ogrodnictwa „Nowości w szkółkarstwie ozdobnym i owocowym” LODR w Końskowoli, 23–25 września 2009 r.
8.	Konferencja „Ogród za oknem” SGGW Warszawa, 20 listopada 2009 r.
9.	Konferencja Targi Ogrodnicze Eden 2010 Lublin, 22 maja 2010 r.
10.	II Forum Współczesnych Metod Pielęgnacji Drzew, Ministerstwo Środowiska w Warszawie, 11 czerwca 2010 r.
11.	Konferencja „Wzornictwo Ogrodowe” SGGW Warszawa, 19 czerwca 2010 r.
12.	Ogólnopolska Konferencja Naukowa "Wartości w planowaniu przestrzennym" WPiA UKSW Warszawa, 26 czerwca 2010 r.
13.	Konferencja szkoleniowa „Centrum ogrodnicze – sukces gwarantowany” Międzynarodowa wystawa roślin i ogrodów „Zieleń to życie” Warszawa, 27 sierpnia 2010 r.
14.	Seminarium towarzyszące Międzynarodowej wystawie roślin i ogrodów „Zieleń to życie” Warszawa, 27–29 sierpnia 2010 r.
15.	Konferencja naukowa „Rośliny ozdobne – człowiek – środowisko” Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, 16–17 września 2010 r.
16.	"Cyfrowa przeszłość – standardy digitalizacji dziedzictwa archeologicznego" UKSW Warszawa, 8–10 listopada 2010 r.
17.	Konferencja naukowa „Rola zieleni w kształtowaniu krajobrazu” Wyższa Szkoła Inżynierjno–Ekonomiczna. Rzeszów, 18–19 maja 2011 r.
18.	III Zjazd PTNO „Nauka i praktyka ogrodnicza dla zdrowia i środowiska Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 14 – 16 września 2011 r.
19.	Symposium „Nowe wyzwania w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych”. Lublin, Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej, 21 stycznia 2012 r.
20.	Seminarium pt. "Miasto w zieleni – wyższa jakość życia” Wiosenna Wystawa Szkółkarska Mazowiecka Zieleń. Józefosław k. Warszawy, 2 marca 2012 r.
21.	Seminarium międzynarodowe „Branża ogrodnicza we Francji” Rynek Hurtowy Bronisze k. Warszawy, 21 marca 2012 r.
22.	Konferencja Naukowa „Innowacyjność w produkcji i wykorzystaniu roślin ozdobnych” Lublin, 12-13 września 2012 r.
23.	II Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Roślina – źródło materiału badawczego” Lublin, 18-21 października 2012 r.
24.	Konferencja Naukowa XV Forum Architektury Krajobrazu „Planowanie krajobrazu" Lublin - Kazimierz Dolny, 16-17. listopada 2012 r.
25.	Międzynarodowe Warsztaty dla Młodych Naukowców "BioPhys Spring 2013" Lublin, 21-23. maja 2013 r.
26.	Konferencja naukowa „Ogrodnictwo ozdobne sektorem gospodarki narodowej” SGGW Warszawa, 4-5 września 2013 r.
27.	Ogólnopolska Ogrodnicza Konferencja Naukowa „Ziemia-Roślina-Człowiek” Kraków, 11-12. września 2013 r.
28.	Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Ocena stopnia przeobrażeń obszarów cennych przyrodniczo”

	Zwierzyniec, 3-6. czerwca 2014 r.
29.	Konferencja naukowa „Wąwozy i suche doliny Lublina – potencjał i zagrożenia”, Lublin, 12. grudnia 2014 r.
30.	Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Środowiskowe i rekreacyjne uwarunkowania zdrowia człowieka”. Włodawa”. Włodawa, 19. września 2015 r.
31.	Konferencja „Doskonalenie jakości kształcenia na kierunku Architektura Krajobrazu”. Lublin, 14. grudnia 2016 r.
32.	4 Międzynarodowe Sympozjum Językowe poświęcone nauczaniu języków specjalistycznych. Lublin, 13-14. stycznia 2017 r.
33.	Konferencja „Lublin – początki kariery miasta do XV w.” 19-20. stycznia 2017 r.
34.	Lubelskie Dni Modernizmu – festiwal naukowo-artystyczny Lublin, 19-21. maja 2017 r. Seminarium „Ogrodowe inspiracje-aranżacje” Warszawa, 13 czerwca 2017 r.
35.	Konferencja „Urządzanie ogrodów i terenów zieleni – kreatywność, bezpieczeństwo, przepisy” Warszawa, 22 czerwca 2017 r.
36.	Nowe trendy w nawożeniu owoców miękkich. Best Berries Targi Sadownicze, Lublin, 7.12.17 r.
37.	I Wschodnia Konferencja Truskawkowa. Best Berries Targi Sadownicze, Lublin 8.12.17 r.
38.	Zieleń przydrożna województwa lubelskiego. Best Berries Targi Sadownicze, Lublin, 8.12.17 r.
39.	V International scientific-practical conference „Preservation of Historic buildings in the central part of Odesa via incirbing in the UNESCO World heritage list” Odessa, Ukraina, 2-8. grudnia 2017 r.
40.	Seminarium Drzewa w mieście. ZDM Puławy Dział Zieleni. Puławy, 9. marca.2018 r.
41.	Seminarium florystyczne „Trendy ślubne, dekoracje, elementy biżuterii, bukiety ślubne” Green Days Międzynarodowe Dni Zieleni, Warszawa, 23. marca 2018 r.
42.	Seminarium szkoleniowe „Naturalne sposoby uzdatniania wody na terenach miejskich. Stawy kąpielowe, retencja wód opadowych, studia przypadków”. Wrocław, 28. marca 2018 r.
43.	Laboratorium Dobrej Marki - Świat Rezydencji Wnętrz Ogrodów. Lublin, 16. maja 2018 r.
44.	VII Konferencja SOLINA 2018. Rozwój zrównoważony. Architektura - Budownictwo - Inżynieria i Ochrona Środowiska. Solina, 29-23. czerwca 2018 r.
45.	Forum Poszukiwania Partnerów Projektów –w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Polska-Białoruś-Ukraina 2014-2020. Lublin, 25-26 lipca 2018 r.
46.	Seminarium Potencjał ogrodnictwa miejskiego - jak zaspokoić potrzeby dzisiejszych konsumentów? Targi Zieleń to życie. Warszawa, 6 września 2018 r.
47.	18. Ogólnopolska Konferencja MOCNO ZIELONE MIASTO. Targi Zieleń to życie. Warszawa, 7 września 2018 r.
48.	XXI Forum Architektury Krajobrazu, Warszawa, 27-29 września 2018 r.
49.	V Kongres Rewitalizacji, Lublin, 3-4 grudnia 2018 r.
50.	Lubelski Kongres Designu i Architektury. Lublin 23-24. marca 2019 r.
51.	Laboratorium Dobrej Marki, Lublin, 11. kwietnia 2019 r.
52.	Festiwal Naturalnego Budowania, Łódź, 18- 19. maja 2019 r.
53.	Laboratorium Dostępności, Warszawa, 25. czerwca 2019 r.
54.	Międzynarodowa konferencja „Stan obecny, problemy i możliwości wdrażania Zielonej Infrastruktury we współczesnych miastach ze szczególnym uwzględnieniem zielonych dachów i żyjących ścian”, Wrocław, 19-21. września 2019 r.
55.	Lubelski Wzór 2019. Lublin,22-23 listopada 2019 r.
56.	Konferencja Perspektywy rozwoju zieleni Warszawy – czyli pamiętajcie o ogrodach, Warszawa, 27. marca 2020 r.
57.	Webiarium I-Tree as a tool for justifying investment in tree management. Jan Willem de Groot, Kamil Witkos, 22.kwietnia 2020 r.
58.	Webinarium Szkło w architekturze i sztuce XXI wieku. Organizator Pinus Window, 14. maja 2020 r.
59.	Webinarium Architektura & Design Przyszłości - Sinfonia Varsovia. Organizator Virtus Studio, 14. maja 2020 r.
60.	Webinarium Bauder w zgodzie z naturą. Dachy płaskie elementem zrównoważonego rozwoju. Organizator Sztuka-architektury.pl, 19.maja 2020 r.
61.	Webinarium Bystre oko - poradnik projektanta 1 - Paweł Adamiec. Organizator 5Medium, 20 maja.2020 r.
62.	Webinarium Esculap Nowoczesny Szpital. Organizator Virtus Studio, 26. maja 2020 r.
63.	Webinarium Wpływ kolorów na tworzenie środowiska sprzyjającego nauce. Organizator Muratorplus.pl, 26. maja 2020 r.

64.	Webinarium Niewidzialna architektura. Organizator: Stowarzyszenie Wspierania Inwestycji Przyjaznych PTA.com, 27. maja 2020 r.
65.	Webinarium Architektura przyszłości Unity Tower „Szkieletor”. Organizator Virtus Studio, 28. maja 2020 r.
66.	Webinarium Utrzymanie zieleni miejskiej w czasie suszy. Organizator Zieleń Miejska, 29. maja 2020 r.
67.	Webinarium Wizja placów zabaw dla rodzin w przestrzeni miejskiej. Organizator Urban Lab Rzeszów, 29. maja 2020 r.
68.	Architektura Przestrzeni Miejskiej - Bulwary Wiślane Warszawa. Organizator Virtus Studio, 4. czerwca 2020 r.
69.	Webinar Ogród To Też Dom: Idea i technologia w służbie funkcji. 9.czerwca 2020 r. Organizator: Fundacja Krajobrazu
70.	Webinar Ogród To Też Dom: Nawyki u architektów krajobrazu, projektantów ogrodów i inwestorów. 18.czerwca 2020 r. Organizator: Fundacja Krajobrazu
71.	Webinarium Renowacje Zabytków - Foksal 13 Niezwykła Historia. Organizator Virtus Studio, 24. czerwca 2020 r.
72.	Webinarium Libet: 10 pytań na temat wody w ogrodzie. 25.czerwca 2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
73.	Webinar Ogród To Też Dom: Błędy projektowe podczas tworzenia ogrodów przydomowych. 25.6.2020 r. Organizator: Fundacja Krajobrazu
74.	Webinarium SOPREMA Polska. Nowoczesne dachy zielone. Przykłady realizacji w Polsce. 1.7. 2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
75.	Webinar Ogród To Też Dom: Ślad węglowy i zeroenergetyczność ogrodu. 2.7.2020 r. Organizator: Fundacja Krajobrazu
76.	Zielone miasto w praktyce. E-warsztaty Miasto Lublin. Organizator: Eco-Miasto. 7.7.2020 r.
77.	Webinarium Zielone przystanki w Białymstoku – prezentacja online. 20.07.2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
78.	Webinarium Centrum przesiadkowe Żory. Finaliści i laureaci Plebiscytu PA XXL 26.sierpnia 2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
79.	Webinarium Ceglane osiedle Riverview w Gdańsku - prezentacja online. 01.09.2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
80.	Webinarium Ceglane osiedle Riverview w Gdańsku. Nowe realizacje 3.września 2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
81.	Webinarium z cyklu "Cztery pory roku w Ogrodach" pt. Tulipomania – magia i szaleństwo Europy. Każdy może mieć swój Keukenhof - dr hab. inż. Dariusz Sochacki. 7 października 2020 r. Organizator: Zamek Królewski Warszawa
82.	Webinarium Libet: Jesienne porządki – przygotuj nawierzchnie na zimę. 13.10. 2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
83.	Webinarium Bauder: Dach przyjazny środowisku. 20.10.2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
84.	Webinarium z cyklu "Cztery pory roku w Ogrodach" pt. O przestrzeni w ogrodzie krajobrazowym, patrzeniu i poruszaniu się - dr inż. arch. kraj. Renata Stachańczyk. 4 listopada 2020 r. Organizator: Zamek Królewski Warszawa
85.	Webinarium Libet: Projektujemy wymarzony basen. 10.11.2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
86.	Webinarium Bauder: Dach przyjazny środowisku. Dachy elementem zrównoważonego rozwoju. 17.11.2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
87.	Webinarium Dorken: Dach zielony Dorken Delta jako element małej retencji miejskiej. 19.11.2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
88.	Chronourbanistyka - magiczne 15 minut? - debata architektoniczna. 20.11.2020 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
89.	Webinarium z cyklu "Cztery pory roku w Ogrodach" pt.Partery ogrodowe – ku ozdobie i pożytkowi - dr hab. inż. arch. prof. PK Agata Zachariasz 2.grudnia 2021 r. Organizator: Zamek Królewski Warszawa
90.	Webinarium z cyklu "Cztery pory roku w Ogrodach" pt. Ogrody „żyjące” w zaciszu wnętrza - Barbara Werner 13.stycznia 2021 r. Organizator: Zamek Królewski Warszawa
91.	Webinarium z cyklu "Cztery pory roku w Ogrodach" pt. Cytrusy i oranżerie we Włoszech i w Polsce - Jacek Kuśmierski 3.lutego 2021 r. Organizator: Zamek Królewski Warszawa
92.	Webinarium z cyklu "Cztery pory roku w Ogrodach" pt. Niewinne i zmysłowe, mistyczne i wytworne... Przewrotność symboliki lilii - dr hab. Halina Galera 3.marca 2021 r. Organizator: Zamek Królewski Warszawa
93.	XXIII Forum Architektury Krajobrazu, Krajobraz globalny, Lublin, 10-11. marca 2021 r.

94.	Webinarium Drewno w architekturze, 27. kwietnia 2021 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
95.	Webinarium z cyklu "Cztery pory roku w Ogrodach" pt. "Monumentalne drzewa jako świadkowie historii założen ogrodowych Europy" dr Wojciech Bobek Dariusz Sochacki 5.maja 2021 r. Organizator: Zamek Królewski Warszawa
96.	III Ogólnopolska konferencja z cyklu Colloquia castrensia Zamki w Polsce u progu nowych czasów. Transformacje i fundacje w XV w. Warszawa, 10-11 czerwca 2021 r. Organizator: Zamek Królewski Warszawa
97.	Błękitno-zielona infrastruktura polskich miast, Wrocław, 25 marca 2022 r. Organizator: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu SKN Ogrodników na oraz Zarządu Polskiego Stowarzyszenia "Dachy Zielone
98.	Laboratorium Dobrej Marki, 23 marca 2022 r. Warszawa. Wyd. Koncept
99.	Webinarium Wspólny dziedziniec w Poznaniu. Przestrzeń do odpoczynku i zabawy, 11 maja 2022 r.
100.	Konferencja „ <i>Studeo, studere – uczyć się</i> ”, Lublin, 6. czerwca 2022 r. Organizator: Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu
101.	Forum „Praktyczne aspekty rozwoju infrastruktury wodno-ściekowej i energetycznej, Lublin, 9-11 czerwca 2022 r. Organizator: Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Inżynierii Produkcji – Katedra Inżynierii Środowiska i Geodezji
102.	Webinarium Architektura o niskim śladzie węglowym, 29 września 2022 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
103.	Webinarium Systemy dachowe Bauder w modernizacjach obiektów, 11 października 2022 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
104.	<i>Boldness and Beauty Landscape Architecture Day Congress</i> . Europe GA meeting 15.-16. października 2022 r. (online)
105.	Resilient cultural landscapes - methods, applications and patterns, Kraków, 3-4. listopad 2022 r. Organizator: Cracow University of Technology, Faculty of Architecture
106.	Akustyka w architekturze. II edycja. 15. listopad 2022 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
107.	XXIV Forum Architektury Krajobrazu Architektura krajobrazu wobec zagrożeń współczesność, 1-2. grudnia 2022 r. (online)
108.	Światło w architekturze. II edycja. 5. grudnia 2022 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
109.	Webinarium IETU - Błękitno-zielony wymiar adaptacji do zmiany klimatu: wyzwanie i realna szansa dla naszych miast, 8.grudnia 2022 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
110.	E-konferencja: Drewno w architekturze. III edycja. 27. kwietnia 2023 r. Organizator: Grupa Sztuki Architektury
111.	Laboratorium Dobrej Marki, Lublin, 18. maja 2023 r.

Tab.5. Udokumentowany dorobek artystyczny (inventaryzacje, ekspertyzy, projekty, wnioski o pomnik przyrody itp.)

L.p.	Tytuł opracowania
1.	Dudkiewicz M. 2009. Inwentaryzacja dendrologiczna i mapa gospodarki drzewostanem zabytkowej alei lipowej w m.Nadrybie Dwór celem objęcia alei ochroną w randze pomnika przyrody. Opracowanie wykonałam z mojej inicjatywy.
2.	Dudkiewicz M., Gibuła M. 2009. Projekt ogródka restauracyjnego i aranżacji wnętrz w lokalu SFINKS przy ul. Krakowskie Przedmieście w Lublinie. Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
3.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2011. Projekt zagospodarowania ogrodu przydomowego w Jakubowicach Konińskich gm. Niemce. Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
4.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2011. Inwentaryzacja zieleni przy Oczyszczalni Ścieków ‘Hajdów’. Praca wykonana na zlecenie MPWiK w Lublinie.
5.	Dąbski M., Durlak W., Dudkiewicz M., Rojek K. 2011. Projekt zagospodarowania terenu wokół budynku Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie przy ul. Leszczyńskiego 7. Praca wykonana na zlecenie Władz UP
6.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2011. Inwentaryzacja zieleni z ekspertyzą dendrologiczną działki przy ul. Rapackiego 15 w Lublinie. Praca wykonana na zlecenie CALDO IZOLACJA.
7.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2012. Ekspertyza dendrologiczna dotycząca określenia wieku oraz stanu zdrowotnego dwóch okazów <i>Salix alba</i> L. Inwentaryzacja zieleni przy Oczyszczalni Ścieków ‘Hajdów’. Praca wykonana na zlecenie MPWiK w Lublinie.
8.	Durlak W., Dudkiewicz M., Kłodnicki D. 2012. Inwentaryzacja założenia dworsko-parkowego w

	Drobinie gm. Leśna Podlaska i wytyczne do projektu rewaloryzacji obiektu. Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
9.	Durlak W., Dudkiewicz M. , Kłodnicki D. 2012. Projekt rewaloryzacji założenia dworsko-parkowego w Drobinie gm. Leśna Podlaska. Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
10.	Paciorek K., Trzebieniak T., Dudkiewicz M. , Durlak W. 2014. Projekt zagospodarowania ogrodu przydomowego w Witaniowie gm. Łączna (działka 504/4) 4. Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
11.	Trzebieniak T., Dudkiewicz M. , Durlak W. 2014. Projekt zagospodarowania ogrodu przy ul. Urodzajnej 4a/3 w Radomiu. Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
12.	Trzebieniak T., Durlak W., Dudkiewicz M. 2014. Projekt zagospodarowania ogrodu przydomowego w Stoku Lackim gm. Siedlce (działka nr 299/17). Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
13.	Trzebieniak T., Durlak W., Dudkiewicz M. 2014. Projekt zagospodarowania ogrodu na balkonie w bloku na osiedlu Prestige przy ul. Jarząbka 20/11 w Piasecznie. Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
14.	Trzebieniak T., Durlak W., Dudkiewicz M. 2014. Projekt zagospodarowania ogrodu przydomowego w Chmielniku 24 pow. kielecki. Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
15.	Trzebieniak T., Dudkiewicz M. , Durlak W. 2014. Projekt zagospodarowania ogrodu przydomowego przy ul. Korczaka 3 w Lublinie. Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
16.	Trzebieniak T., Dudkiewicz M. , Durlak W. 2014. Projekt zagospodarowania ogrodu przydomowego w Mrozach pow. miński. Praca wykonana na zlecenie podmiotu prywatnego.
17.	Dudkiewicz M. , Durlak W. 2016. Opinia dotycząca zabytkowej alei w Krasieninie Kolonii nr ewid. działek 311 i 344/1 na zlecenie osoby prywatnej p. Jacka Henschela.
18.	Durlak W., Dudkiewicz M. , Dąbski M. 2016. Ekspertyza dendrologiczna dotycząca określenia stanu zdrowotnego topoli czarnej (<i>Populus nigra</i> L.) – pomnika przyrody na Placu Litewskim w Lublinie – na zlecenie Urzędu Miasta Lublin http://edziennik.lublin.uw.gov.pl/WDU_L/2017/1136/Oryginal/Zalacznik4.pdf
19.	Dudkiewicz M. 2017. Opracowanie koncepcji urbanistyczno-architektonicznej zagospodarowania parku im. Króla Aleksandra Jagiellończyka przy ul. Rynek w Łosicach – praca złożona na konkurs ogłoszony przez Urząd Miasta i Gminy Łosice 4
20.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2017. Diagnoza stanu zdrowotnego lipy srebrzystej (<i>Tilia tomentosa</i> Moench) – pomnika przyrody w Jaszczowie gm. Milejów za pomocą tomografu dźwiękowego Picus Sonic 3. Na zlecenie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Lublinie
21.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2017. Ekspertyza dendrologiczna dotycząca określenia stanu zdrowotnego kasztanowca pospolitego (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.) rosnącego na posesji przy ul. Warszawskiej 47 w Lublinie. Na prośbę WKZ w Lublinie
22.	Durlak W., Szmagara M., Dudkiewicz M. 2017. Ekspertyza dendrologiczna dotycząca określenia stanu zdrowotnego robinii białej (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.) na Placu Litewskim w Lublinie. Na prośbę WKZ w Lublinie.
23.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2017. Diagnoza stanu zdrowotnego lipy drobnolistnej (<i>Tilia cordata</i> Mill.) – pomnika przyrody w Sandomierzu na placu Schinzla. Na zlecenie Burmistrza Miasta w Sandomierzu
24.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2017. Projekt rewitalizacji zieleni wokół zabytkowej cerkwi pw. św. Trójcy w Dubieniec wraz z wykonaniem inwentaryzacji roślin, ekspertyzy dendrologicznej oraz zagospodarowania terenu, znajdującej się na działce ewidencyjnej 298 obręb 0002 Dubienka. Na zlecenie Parafii Prawosławnej pw. św. Jana Teologa w Chełmie
25.	Dudkiewicz M. , Durlak W. 2017. Projekt rewitalizacji zieleni wokół zabytkowej cerkwi pw. Zaśnięcia Najświętszej Marii Panny w Uhrusku wraz z wykonaniem inwentaryzacji roślin, ekspertyzy dendrologicznej oraz zagospodarowania terenu, znajdującej się na działce ewidencyjnej 407 obręb 0014 Uhrusk. Na zlecenie Parafii Prawosławnej pw. św. Jana Teologa w Chełmie
26.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2018. Projekt rewitalizacji zieleni wokół zabytkowej Cerkwi Narodzenia Najświętszej Marii Panny we Włodawie wraz z wykonaniem inwentaryzacji roślin, ekspertyzy dendrologicznej oraz koncepcji zagospodarowania terenu. Na zlecenie Parafii Prawosławnej pw. Narodzenia Najświętszej Marii Panny we Włodawie
27.	Durlak W., Krupiński P., Dudkiewicz M. 2017. Diagnoza stanu zdrowotnego pomnika przyrody - dębu szypułkowego rosnącego przy ul. Kraśnickiej w Lublinie. Na zlecenie Biura Architekta Zieleni Miejskiej w Lublinie
28.	Moryc C., Kopacki M., Dudkiewicz M. 2018. Projekt biblijnego ogrodu modlitwy w „Jerozolimie Szarogrodzkiej” na Ukrainie. Praca wykonana na zalecenie podmiotu prywatnego.
29.	Kopacki M., Dudkiewicz M. 2018. Opinia krajobrazowo-przyrodnicza działek 157/5, 157/6, 157/7,

	157/8, 157/9 i 153 położonych przy ul. Kazimierza Wielkiego i Nowomiejskiej w Lublinie. Na zlecenie podmiotu prywatnego.
30.	Durlak W., Dudkiewicz M. , Krupiński P. 2018. Projekt rewitalizacji zieleń wokół zabytkowej Cerkwi Podwyższenia Krzyża Pańskiego w Horostytach gm. Wyrki wraz z wykonaniem inwentaryzacji roślin, ekspertyzy dendrologicznej oraz zagospodarowania terenu, znajdującej się na działce ewidencyjnej 175. Na zlecenie firmy Vera Artis Tarninowa 31, 20-781 Lublin
31.	Durlak W., Dudkiewicz M. , Krupiński P. 2018. Ekspertyza dendrologiczna lipy drobnolistnej (<i>Tilia cordata</i> Mill.) przy ul. Krężnickiej 6 w Lublinie. Na zlecenie podmiotu prywatnego.
32.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2019. Ekspertyza dotycząca prac pielęgnacyjnych w drzewostanie wokół Cerkwi Świętej Trójcy w Dubience. Na zlecenie EKOARTBUD Sp. z o.o. ul. Kościuszki 3, 17-100 Bielsk Podlaski
33.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2019. Wykonanie ekspertyzy dendrologicznej 2 dębów czerwonych zlokalizowanych w pasie drogowym drogi gminnej ulicy Sobieskiego w Lublińcu. Na zlecenie firmy Landgreen w Piaskach
34.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2020. Ekspertyza dendrologiczna dotycząca określenia stanu zdrowotnego lipy drobnolistnej (<i>Tilia cordata</i> Mill.) – pomnika przyrody w Sandomierzu przy Klasztorze św. Jakuba. Na zlecenie Burmistrza Miasta w Sandomierzu
35.	Dudkiewicz M., Kopacki M. 2020. Opinia krajobrazowo-przyrodnicza dotycząca aktualnego stanu działek nr 56/1 i 105/3 położonych przy ul. Wapiennej w Lublinie w zakresie zasięgu ochrony ESOCH. Na zlecenie podmiotu prywatnego.
36.	Dudkiewicz M. 2020. Opinia krajobrazowo-przyrodnicza działki nr 1 położonej przy ul. Rąbłowskiej w Lublinie. Na zlecenie podmiotu prywatnego.
37.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2020. Ekspertyza dendrologiczna jesionu wyniosłego (<i>Fraxinus excelsior</i> L.) rosnącego przy ul. Marszałka Piłsudskiego w Łęcznej celem uznania drzewa za pomnik przyrody. Opracowanie wykonałam z mojej inicjatywy.
38.	Dudkiewicz M. 2020. Rys historyczny i szczegółowa inwentaryzacja dendrologiczna Reduty Kościuszki na terenie Ogrodu Botanicznego w Lublinie. Opracowanie wykonałam z mojej inicjatywy.
39.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2020. Ekspertyza dendrologiczna pięciu drzew rosnących na terenie Reduty Kościuszki w Ogrodzie Botanicznym UMCS w Lublinie. Opracowanie wykonałam z mojej inicjatywy.
40.	Dudkiewicz M. 2020. Projekt zagospodarowania rancza Wichrowe Wzgórze w Piotrowicach. Na zlecenie podmiotu prywatnego.
41.	Dudkiewicz M. , Durlak W. 2021. Ekspertyza dendrologiczna dębu szypułkowego (<i>Quercus robur</i> L.) rosnącego przy Gajówce w Lesie Krzesimowskim Nadleśnictwo Świdnik celem uznania drzewa za pomnik przyrody. Opracowanie wykonałam z mojej inicjatywy.
42.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2021. Ekspertyza dendrologiczna klonu pospolitego (<i>Acer platanoides</i> L.) rosnącego w pasie drogowym przy u. Kosy w Sandomierzu. Na zlecenie UM w Sandomierzu
43.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2021. Ekspertyza dendrologiczna 12 pomników przyrody w Sandomierzu. Na zlecenie UM w Sandomierzu
44.	Kułąk A., Dudkiewicz M. , Michalik- Śnieżek M., Chmielewski Sz., Kseniak M., Chmielewski T. 2020-2021. Plan ochrony dla Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego – Operat ochrony walorów krajobrazowych i kulturowych. Na zlecenie Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska w Warszawie
45.	Durlak W., Dudkiewicz M. 2022. Ekspertyza dendrologiczna 20 drzew na terenie miasta i gminy Jarocin. Na zlecenie firmy Landgreen
46.	Dudkiewicz M. 2022. Kompleksowy program pielęgnacji ogrodu w Lublinie przy ul. Macieja Rataja 90B. Na zlecenie Pracowni Architektonicznej Antares
47.	Karczmarska E., Szymczak G., Kseniak M., Dudkiewicz M. 2023. Projekt rewaloryzacji Reduty Kościuszki w Lublinie. Na prośbę UMCS w Lublinie.
48.	Dudkiewicz M. 2023. Ekspertyza dendrologiczna wierzby białej (<i>Salix alba</i> L.) rosnącej przy Potoku Służewieckim os. Ursynów w Warszawie, na dz. nr.11/1 celem uznania drzewa za pomnik przyrody. Opracowanie wykonałam z mojej inicjatywy.
49.	Dudkiewicz M. 2023. Projekt gospodarki drzewostanem roślinności na terenie Reduty Kościuszki w Ogrodzie Botanicznym UMCS wraz z planem wycinki i przesadzeń. Na prośbę UMCS w Lublinie.