

dr hab. inż. Roman Rolbiecki, prof. PBS  
Katedra Przyrodniczych Podstaw Rolnictwa i Ogrodnictwa  
Pracownia Melioracji i Agrometeorologii  
Wydział Rolnictwa i Biotechnologii  
Politechnika Bydgoska  
Al. Prof. S. Kaliskiego 7  
85-796 Bydgoszcz

## **Recenzja**

**osiągnięcia naukowego nt.**

**„Wykorzystanie drzew w kształtowaniu współczesnych miast”  
wraz z oceną całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i  
organizacyjnego dr inż. Marzeny Suchockiej  
ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
nauk inżynieryjno-technicznych,  
w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka**

### **I. Podstawa sporządzenia recenzji**

Recenzję wykonano na zlecenie Prof. dra hab. inż. Janusza Kubraka, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 23.01.2023 r. (IIŚ 09/2023) informujące o powołaniu mnie przez Radę Doskonałości Naukowej na recenzenta Komisji w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Marzeny Suchockiej. Powołanie na recenzenta nastąpiło na podstawie art. 221 ust. 4 oraz art. 240 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574). Osiągnięcie naukowe nt. „Wykorzystanie drzew w kształtowaniu współczesnych miast”, stanowi jednotematyczny cykl publikacji, a ocenie zgodnie z obowiązującymi przepisami poddany został również całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego Habilitantki.

Do pisma przewodniego dołączona została dokumentacja zawierająca:

1. Wniosek, z dnia 14.07.2022 r., do Rady Doskonałości Naukowej o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka,

2. Kopię dyplomu stwierdzającego posiadanie stopnia naukowego doktora nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwa,
3. Autoreferat w języku polskim,
4. Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny,
5. Kopie publikacji powiązanych tematycznie, stanowiących osiągnięcie naukowe,
6. Oświadczenia współautorów prac zbiorowych (wchodzących w skład jednotematycznego cyklu publikacji) określające ich udział indywidualny i wkład w powstanie powyższych publikacji,
7. Dane osobowe i kontaktowe,
8. Forma elektroniczna wniosku wraz z załącznikami na nośniku Pendrive.

## II. Fakty z życiorysu zawodowego Habilitantki

Dr inż. Marzena Teresa Suchocka urodziła się 8 września 1975 roku w Warszawie. W roku 1999 ukończyła Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (SGGW) i uzyskała tytuł zawodowy magistra inżyniera w zakresie architektury krajobrazu na podstawie obronionej pracy magisterskiej pt. „Możliwości wykorzystania gminy Łuków dla potrzeb rekreacji”, pod opieką naukową dr Zbigniewa Karaczuna. Po ukończeniu studiów podjęła pracę zawodową jako architekt krajobrazu w firmie projektowej architektury krajobrazu ‘Greenvest’. Od 2007 do 2016 roku pracowała jako architekt krajobrazu w Instytucie Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa w Warszawie. W roku 2007 rozpoczęła Studia Doktoranckie w SGGW w Warszawie, które ukończyła w roku 2010. 24 listopada 2010 roku na podstawie obronionej rozprawy doktorskiej pt. „Wpływ warunków siedliskowych na żywotność drzew na terenie budowy” uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwa specjalizacja architektura krajobrazu. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. Antoni M. Kosmala, a recenzentami: dr hab. Piotr Urbański, prof. nadzw. UP w Poznaniu i prof. dr hab. Czesław Wysocki z SGGW. Od roku 2011 r. dr inż. Marzena Teresa Suchocka pracuje w Katedrze Architektury Krajobrazu na etacie adiunkta a od roku 2019 jest jej Kierownikiem.



### III. Ocena jednotematycznego cyklu publikacji wymienionego przez dr inż. Marzenę Suchocką jako osiągnięcie naukowe

Osiągnięcie naukowe Habilitantki stanowi jednotematyczny cykl sześciu publikacji naukowych z lat 2018 – 2021 pt. „Wykorzystanie drzew w kształtowaniu współczesnych miast”.

W skład cyklu wchodzi następujące prace naukowe:

1. Stojnić S., **Suchocka M.**, Benito-Garzón M., Torres-Ruiz J. M., Cochard H., Bolte A., Coccozza C., Cvjetković B., de Luis M., Martinez-Vilalta J., Ræbild A., Tognetti R., Delzon S., 2018. *Variation in xylem vulnerability to embolism in European beech from geographically marginal population*. *Tree Physiology*, 38(2),173-185. IF 3.653 Liczba punktów MNiSW – 50 pkt
2. Olchowik J., **Suchocka M.**, Jankowski P., Malewski T., Hilszczańska D. 2021. *The ectomycorrhizal community of urban linden trees in Gdańsk, Poland*, *Plos ONE* IF 2,74 Liczba punktów MNiSW –100 pkt.
3. **Suchocka, M.**; Błaszczuk, M.; Juźwiak, A.; Duriasz, J.; Bohdan, A.; Stolarczyk, J. 2019. *Transit versus Nature. Value Depreciation of Road Alleys. Case study: Gamerki-Jonkowo, Poland*. *Sustainability* 11, (6), 1816. IF 2.075 Liczba punktów MNiSW. - 70 pkt
4. **Suchocka M.**, Swoczyna T., Kosno-Jonczy J., Kalaji H. 2021. *Impact of heavy pruning on development and photosynthesis of Tilia cordata Mill. trees*, *Plos ONE* IF 3,24 Liczba punktów MNiSW – 100 pkt.
5. **Suchocka, M.**; Jankowski, P.; Błaszczuk, M. 2019. *Tree Protection on Construction Sites – Knowledge and Perception of Polish Professionals*. *Urban Forestry & Urban Greening*, 46, 126436 IF 4,021 Liczba punktów MNiSW –100 pkt.
6. **Suchocka, M.**; Jankowski, P.; Błaszczuk, M. 2019. *Perception of Urban Trees by Polish Tree Professionals vs. Non-Professionals*, *Sustainability* 2019, 11(1), 211; IF 2.075 Liczba punktów MNiSW – 70 pkt.

Łączna liczba punktów za publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, zgodnie z punktacją MNiSW w latach wydania publikacji wynosi 490, a ich całkowity IF – 17,804. Wszystkie załączone prace są współautorskie, gdzie Habilitantka jest pierwszym autorem w 4 i drugim w 2 z nich a udział procentowy Habilitantki wynosi od 30 do 74 %. Średni udział w Habilitantki w osiągnięciu naukowym wynosi 54 % co potwierdza jej istotnie wiodący wkład w jego powstanie. Zaznaczyć należy, iż wszystkie prace posiadają współczynnik wpływu IF i są wydane w języku angielskim. Świadczy to o tym, iż tematyka badawcza



Habilitantki wpisuje się w najnowsze trendy upowszechniania wyników badań naukowych. W przedstawionych do oceny w ramach osiągnięcia naukowego pracach współautorskich dr inż. Marzena Suchocka była autorem koncepcji badań, zajmowała się planowaniem i realizacją badań terenowych (eksperymentów), wykonywaniu badań i analiz, opracowaniem przeglądu literatury, zestawianiem wyników i ich interpretacji, opracowaniem wniosków jak również przygotowaniem prac do druku oraz udziałem w procesie wydawniczym (m.in. odpowiedzi na recenzje). Przedstawiony przez Habilitantkę wkład w powstawanie prac będących podstawą osiągnięcia naukowego, świadczy o jej istotnej i dominującej roli w zespołach badawczych wykonywujących przedstawione badania. Potwierdzenie wiodącej roli Habilitantki w cyklu prac stanowiących osiągnięcie, znajduje potwierdzenie w załączonych przez współautorów oświadczeniach stanowiących osobny załącznik wniosku (Załącznik 6).

Głównym celem badawczym osiągnięcia naukowego (cyklu publikacji powiązanych tematycznie) przedstawionego przez dr inż. Marzenę Suchocką było wypracowanie podstawy naukowej modelu decyzyjnego w zakresie optymalizacji zarządzania drzewami miejskimi w celu podniesienia stopnia rezyliencji zielonej infrastruktury w terenach zurbanizowanych (miasta). Według Habilitantki model ten powinien uwzględniać elementy przyrodnicze (aspekt gatunkowy i siedliskowy), techniczne (mitygacja presji antropogenicznej przez zarządzanie drzewami w otoczeniu człowieka) oraz społeczne (akceptacja drzew, zwiększenie różnorodności biologicznej, znajomość technik ochronnych w procesie inwestycyjnym, postrzeganie ryzyka). Osiągnięcie założonego celu głównego było możliwe poprzez realizację trzech następujących celów szczegółowych, którym przyporządkowano podział prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego Habilitantki:

**1. Określenie efektywności kluczowych działań związanych z utrzymaniem drzew** jako podstawowego elementu wpływającego na jakość zielonej infrastruktury miast (dobór gatunkowy, w tym ochrona różnorodności gatunkowej, zapewnienie odpowiedniego środowiska glebowego, pielęgnacja) w warunkach presji antropogenicznej i zmian klimatu [H1, H2, H3, H4],

**2. Określenie kierunków optymalizacji zarządzania drzewami miejskimi jako istotnymi komponentami zielonej infrastruktury** (zapewnienie bezpieczeństwa użytkownikom, rozwiązywania kolizji z elementami infrastruktury miejskiej, zastosowania właściwych technik pielęgnacyjnych, odpowiedniego prowadzenia procesu inwestycyjnego) [H3, H4, H5],



**3. Określenie problemów związanych ze społecznym aspektem zarządzania drzewami miejskimi, zwłaszcza wynikających z presji społecznej skutkującej nadmiernym wycinaniem drzew** (inwestycje, zapewnienie bezpieczeństwa, kolizje z infrastrukturą) obniżających jakość zielonej infrastruktury oraz określenie rekomendacji ochrony drzew [H3, H4, H5, H6].

Dr inż. Marzena Suchocka chcąc udzielić odpowiedzi na postawiony cel główny i cele szczegółowe przeprowadziła szeroko zakrojone badania w zespołach międzynarodowych oraz krajowych co potwierdza ważność analizowanego problemu badawczego nie tylko w warunkach miast polskich. W swoich badaniach analizowała ważne gatunki drzew m.in. buk pospolity (*Fagus sylvatica* L.), lipa drobnolistna (*Tilia cordata* Mill.), klon pospolity (*Acer platanoides* L.) czy brzoza brodawkowata (*Betula pendula* L.), które mają szerokie wykorzystanie w nasadzeniach wykonywanych w terenach zurbanizowanych jak również mają duże znaczenie w nasadzeniach fitomelioracyjnych na gruntach trudnych (m.in. gleby uliczne). Habilitantka w osiągnięciu skupiła się w swoich badaniach nad zarządzaniem drzewostanem na terenach zurbanizowanych w kontekście zwiększającej się antropopresji, zmian klimatycznych oraz postrzeganiem drzew. Główne zagadnienia, które zostały poddane analizie w pracach będących podstawą osiągnięcia dotyczyły odporności wybranych gatunków drzew na suszę i zmianę parametrów glebowych, spowodowaną antropopresją (buk, lipy), zmienności jakości środowiska glebowego (pas drogowy a park), wpływu zabiegów pielęgnacyjnych (cięć) na żywotność drzew, oceny statyki drzew (m.in. w kontekście ochrony różnorodności biologicznej), zastosowania metod ochrony gleby i drzew w procesach inwestycyjnych, percepcji drzew przez osoby decydujące o ich adaptacji lub wycięciu. Uważam, że Habilitantka prawidłowo założyła, że dopiero korelacja wymienionych czynników umożliwi optymalizację procesu zarządzania drzewami na terenach zurbanizowanych, a przez to i maksymalizację usług ekosystemowych prowadzących do zapewnienia dobrostanu społeczeństwa.

W swoich badaniach prowadzonych w zespołach badawczych Habilitantka analizowała różne czynniki mające wpływ na kondycję wybranych populacji drzew tzn. zweryfikowała założenie, że w sytuacji zmian klimatu zwiększających częstotliwość i intensywność susz oraz fal upałów w Europie, będzie wzrastał ich negatywny wpływ na wzrost oraz obumieranie drzew z powodu niewydolności procesów hydraulicznych spowodowanych embolizmem (zatorom) naczyń ksylemu. W przeprowadzonych badaniach świadczył o tym stan, kiedy przewodność utracona została w 50% (P50). Wartość P50 dla każdej populacji buka została określona przez wykreślenie krzywej podatności na embolizm uzyskanej za pomocą Cavitronu w wirówce



Sorvall RC-5 C. W badaniach tych Hąbilitantka zaobserwowała zwiększoną odporność na zator skorelowaną z ubożeniem gleby w składniki pokarmowe (tzw. poziom jałowości), co wiąże się z dostosowaniem do warunków stresowych budowy anatomicznej membran naczyń przewodzących wodę.

W celu weryfikacji wpływu tzw. trudnych miejskich warunków siedliskowych na zamieranie drzew (lipa), Hąbilitantka sprawdziła czy żywotność wierzchołków korzeni i bogactwo zbiorowisk ektomykoryzowych grzybów symbiotycznych (ECM) związana jest z żywotnością drzew i stopniem antropopresji (pas drogowy a park). W tym celu trafnie określiła gatunki grzybów mikoryzowych na podstawie cech morfologicznych do morfotypów według Agerera. Określiła również zawartości Cl, Na, Pb, Ca i Fe oraz pH gleby w próbkach glebowych. W badaniach tych wykazała, że struktura gatunkowa ECM jest w dużym stopniu zależna od spadku kondycji drzew, ponieważ brak składników odżywczych, atak patogenów, susza i stosowanie soli odladzających należą do głównych przyczyn uszkodzeń drzew miejskich. Przeprowadzone przez Hąbilitantkę badania wykazały, że witalność badanych lip oraz skład gatunków ECM był istotnie związany z cechami gleby, zwłaszcza z zanieczyszczeniem metalami ciężkimi. Badania potwierdziły negatywną korelację pomiędzy pH i zasoleniem a kondycją roślin i związaną z tym kolonizacją ECM.

W badaniach dotyczących społecznych aspektów zarządzania drzewami miejskimi, zwłaszcza wynikających z presji społecznej skutkującej nadmiernym wycinaniem drzew Hąbilitantka przeprowadziła ocenę statyki drzew metodą VTA (*Visual Tree Assessment*). Drzewa zostały zakwalifikowane do pięciu klas ryzyka: nieistotne ryzyko (klasa A), niskie (B), umiarkowane (C), wysokie (CD) oraz bardzo wysokie (D). Na wytypowanych w ocenie VTA drzewach przeprowadzono testy obciążeniowe (*pulling test*) zgodnie z metodyką TSE. Testy obciążeniowe dostarczyły informacji o wytrzymałości mechanicznej odziomka i systemu korzeniowego badanych drzew. Żywotność drzew oceniona została zgodnie ze skalą Roloffa.

W celu określenia wpływu intensywnych cięć drzew przydrożnych (utrata więcej niż 50% korony) na ich wydajność fotosyntetyczną Hąbilitantka wykorzystała metodę obrazowania naziemnego a żywotność drzew oceniała metodą Roloffa.

W celu zbadania aspektów zarządzania zieloną infrastrukturą w kontekście ochrony drzew w procesie inwestycyjnym jako ważnego przejawu antropopresji Hąbilitantka przeprowadziła badania ankietowe w których respondenci zostali podzieleni na cztery grupy: studenci (45%), urzędnicy (27%), wykonawcy (11%), projektanci (15%) oraz arborysty (2%). Ankietowani byli pytani o: znajomość praktyk ochrony drzew w procesie inwestycyjnym,



stosowanie i ocenę ich skuteczności (przykładowo sposób budowy technologicznych dróg tymczasowych, montażu tymczasowych ogrodzeń ochronnych stref ochronnych drzew), użycie wodoprzepuszczalnych nawierzchni, stosowanie lub brak ochrony w kontekście motywacji, znajomości i stosowania technik ochronnych (m.in. technologie bezwykopowe, punktowe fundamenty, podwieszane chodniki, poruszanie się ciężkiego sprzętu w strefach ochronnych drzew, ochronę gleby przed zagęszczeniem i innych), oceny korzyści z drzew, źródeł motywacji do ochrony i edukacji własnej. W badaniu Habilitantka prawidłowo wykorzystwała skalę Likerta oraz pytania otwarte do oceny rodzaju i zaawansowania wykorzystywania technik ochronnych.

W celu określenia wyzwań i rekomendacji ochrony drzew związanych ze społecznym aspektem zarządzania Habilitantka przeprowadziła badania ankietowe na bazie pytań zamkniętych określające powody braku akceptacji lub obaw wobec drzew na terenach zurbanizowanych. Habilitantka trafnie do oceny wybrała 5-punktową skalę Likerta.

Dr inż. Marzena Suchocka w swoich badaniach wykazała się bardzo wysoką umiejętnością wykorzystania metod statystycznych, których praktyczne zastosowanie przedstawiła w pracach stanowiących osiągnięcie naukowe, jak również w syntezie powyższych prac prezentowanej jako osiągnięcie naukowe.

Trzeba zaznaczyć, że Habilitantka trafnie wybrała i użyła metody i wskaźniki badawcze. Bardzo solidnie opracowała, omówiła i skonfrontowała wyniki uzyskanych badań z danymi literaturowymi. Przeprowadziła również wnikiwe i poprawne wnioskowanie. Świadczy to o bardzo dobrym przygotowaniu metodycznym i warsztatowym dr inż. Marzeny Suchockiej do prowadzenia samodzielnej bądź zespołowej pracy naukowej.

Do najważniejszych osiągnięć Habilitantki uzyskanych w ramach przeprowadzonych badań i zaprezentowanych w cyklu prac naukowych stanowiących podstawę osiągnięcia habilitacyjnego oraz ich syntezie można zaliczyć:

**1. Określenie kluczowych działań związanych z utrzymaniem drzew, opartych na identyfikacji najważniejszych presji na drzewa wchodzące w skład zielonej infrastruktury terenów zurbanizowanych obejmujących:**

- wskazanie na zwiększoną odporność drzew rosnących w trudnych warunkach miejskich, m.in. w warunkach suszy, na zmiany klimatu, m. in. dzięki modyfikacji budowy czy potencjałowi niektórych gatunków grzybów symbiotycznych wspomagających rozwój drzew w trudnych w warunkach suszy pasa drogowego,



- stwierdzenie, że w dobie zmian klimatu kluczowe jest zachowanie na terenie zurbanizowanym różnorodności wewnątrzgatunkowej oraz wszystkich faz rozwoju, zwłaszcza drzew starzejących się,
- stwierdzenie zwiększonego poziomu antropopresji powodującego osłabienie kondycji drzew ale również presji na usuwanie drzew, również cennych drzew dziuplastych czy zwiększenie poziomu ryzyka jako długookresowego wpływu redukcji koron, pomimo bardzo dobrej wydajności aparatu fotosyntetycznego, co pozwala określić kierunki optymalizacji procesu zarządzania drzewami miejskimi,
- zasygnalizowanie różnic miejskich warunków siedliskowych, zwłaszcza konieczności poprawy warunków rozwoju drzew w strefie pasa drogowego (obecność gleby zasadowej, wysoki poziom Na i Cl, metali ciężkich),

## **2. Określenie rekomendacji do optymalizacji zarządzania drzewami miejskimi w zakresie pielęgnacji, poziomu ryzyka i ochrony na terenach budowlanych poprzez:**

- wskazanie konieczności zarządzania drzewami miejskimi (*urban forest*) z uwzględnieniem technicznych i przyrodniczych aspektów,
- określenia, że wyniki oceny statyki drzew (wizualnej oraz badań wytrzymałości mechanicznej) stają się kluczowe dla prowadzenia efektywnego zarządzania zasobami cennych drzew a powody ochrony, poprzedzone identyfikacją wartości przyrodniczych, muszą być podane do publicznej wiadomości,
- stwierdzenie, że antropopresja może przejawiać się również stosowaniem kontrowersyjnych zabiegów pielęgnacyjnych, przykładowo wykonywanie rozległych cięć w koronach, zwłaszcza grubych konarów, może prowadzić do konieczności usuwania drzew ze względu na zwiększony poziom ryzyka,
- wykazanie, że powszechnie stosowane w procesie inwestycyjnym praktyki nie chronią drzew w stopniu wystarczającym, a metody wykonywania prac powodujące zniszczenia drzew nie są jednoznacznie identyfikowane jako szkodliwe,
- określenie, że regulacje prawne na różnych szczeblach (przykładowo lokalne standardy) są głównym powodem podjęcia działań ochronnych drzew, a skuteczne egzekwowanie kar obok wsparcia specjalistów może być jednym z ważniejszych narzędzi ochrony drzew na placach budowy.

## **3. Wskazanie wyzwań optymalizacji procesu zarządzania drzewami miejskimi, związanych ze społeczną percepcją drzew obejmujących:**



- stwierdzenie dużego udziału osób o postawie sceptycznej wobec drzew w społeczeństwie, także wśród zarządców dróg, właścicieli prywatnych terenów oraz specjalistów zajmujących się zarządzaniem i wydawaniem decyzji dotyczących drzew,
- wykazanie niższego poziomu akceptacji, potencjalnie skutkującego presją na usuwanie drzew, wśród młodych i mniej wykształconych mieszkańców oraz stwierdzenie, wśród mieszkańców małych i średnich miast, zagrożenia powodowanego przez drzewa odbieranego jako znaczące, co jest wskazówką, w jakich obszarach szczególnie powinny być prowadzone działania edukacyjne. Można przypuszczać, że zwiększająca się świadomość społeczna ma pozytywny wpływ na kształtowanie środowiska w kontekście gospodarowania drzewami miejskimi i przyczynia się do zwiększenia skali praktyk regeneracyjnych w miastach,
- stwierdzenie szczególnie niepokojącej presji społecznej na usuwanie drzew dziuplastych, dlatego ochrona prawna i standardy ochrony wydają się być szczególnie potrzebne w skutecznym procesie ochrony i kształtowaniu drzewostanów miejskich i na terenach zurbanizowanych.

Przedstawione prace w ramach osiągnięcia naukowego dr inż. Marzeny Suchockiej przyczyniły się jednoznacznie do poszerzenia i ugruntowania wiedzy na temat wykorzystania drzew w kształtowaniu współczesnych miast. Na podstawie przedstawionych przez Habilitantkę badań można stwierdzić, że ochrona i zachowanie drzew (kluczowego komponentu zielonej infrastruktury) wymaga w procesie zarządzania połączenia specjalistycznej wiedzy technicznej oraz biologicznej, co przekładać się będzie na zwiększenie stopnia rezyliencji terenów miejskich. Dzięki optymalizacji metod zarządzania, rozwojowi inżynierskich metod ochrony i ochronie przyrodniczych funkcji drzew miejskich oraz edukacji społecznej proces ten może stać się skuteczniejszy. Wyniki przedstawionych badań wypełniają lukę literaturową dotyczącą środowiskowych aspektów zadrzewień w terenach zurbanizowanych oraz mają silny potencjał aplikacyjny (współpraca z jednostkami samorządowymi i firmami) poprzez ich wdrażanie m.in. w postaci standardów i metod. Przedstawione osiągnięcie naukowe oraz uzyskane wyniki stanowią również potwierdzenie nabycia przez Habilitantkę umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z szeroko rozumianą inżynierią środowiska i będącą jej częścią architekturą krajobrazu.

Przedłożone przez dr inż. Marzenę Suchocką osiągnięcie naukowe w postaci syntezy monotematycznego cyklu 6 prac naukowych i opatrzonych tytułem „ Wykorzystanie drzew w kształtowaniu współczesnych miast”, jest oryginalnym osiągnięciem autorki, stanowi istotny



wkład w rozwój dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz spełnia wymogi formalne i merytoryczne określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574) stawiane kandydatom do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

#### **IV. Ocena dorobku naukowego-badawczego**

Całkowity dorobek naukowy dr inż. Marzeny Suchockiej składa się z 59 oryginalnych artykułów naukowych, opublikowanych w czasopismach z listy A MNiSW (12) oraz listy B MNiSW (47). Habilitantka jest również autorem 9 monografii oraz 31 rozdziałów w monografiach: 5 w j. angielskim, 4 w j. rosyjskim oraz 22 w j. polskim. Ponadto Habilitantka jest autorem prac w recenzowanych materiałach konferencyjnych: 7 z konferencji międzynarodowych (z czego 3 indeksowane w WoS) oraz 9 z konferencji krajowych. Jest autorką 79 streszczeń i abstraktów z konferencji naukowych oraz 6 publikacji popularnonaukowych i 29 artykułów branżowych.

Prace zostały opublikowane w językach konferencyjnych: polskim, angielskim i rosyjskim. Habilitantka prezentowała aktywnie wyniki swoich prac na 99 konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych prezentując 82 referaty, 14 wykładów i 3 postery. Nadmienić należy, iż 49 prezentacji było zamawianych, co świadczy o bardzo wysokiej pozycji Habilitantki wśród specjalistów z tego zakresu tematyki badawczej. Habilitantka jest również autorką 9 standardów, z których 6 zostało wprowadzonych uchwałami prezydentów lub rady miast jako prawo lokalne. Wykonała również 41 ekspertyz zamówionych przez jednostki samorządu oraz 9 dokumentów aplikacyjnych finansowanych z UE. Habilitantka jest również autorem lub współautorem ponad 48 projektów z zakresu architektury krajobrazu, z których znaczna część polegała na rozwiązywaniu kolizji pomiędzy infrastrukturą a drzewami. Dorobek ten świadczy o bardzo solidnym osadzeniu Habilitantki w praktyce inżynierskiej, co jest bardzo ważne z punktu widzenia aplikacyjności badań.

Dr inż. Marzena Suchocka 12 swoich prac opublikowała w pismach, znajdujących się w bazie JCR z IF, co świadczy o tym, iż Habilitantka wpisuje się w nowe trendy publikowania swoich wyników badań. 6 z tych prac było podstawą osiągnięcia habilitacyjnego. Publikowała w następujących pismach z listy A MNiSW – Forests (1), Plos One (2), Tree Physiology (1), Sustainability (3), Urban Forestry and Urban Greening (1), PeerJ (3), International Journal of



Environmental Research and Public Health (1) oraz w wydawnictwach z listy B MNiSW – Annals of Warsaw University of Life Science–SGGW Horticulture and Landscape Architecture (4), Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis Seria Oeconomica (1), Ecological questions (4), Bulletin of Geography. Socio–Economic Series (1), Ekonomia i Środowisko (2), Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego (2), Przestrzeń i Forma (1), Człowiek i Środowisko (10), Drogownictwo (14), Inżynieria Ekologiczna (4), Aura (1), Problemy Ekologii Krajobrazu (1), Materiały Budowlane (1) Acta Scientiarum Polonorum – Architectura (1).

Oceniany w tym punkcie dorobek naukowy Habilitantki charakteryzuje się następującymi wskaźnikami bibliometrycznymi według bazy Web of Science: sumaryczny impact Factor – **IF = 34,90**; liczba cytowań = **131**; indeks Hirscha = **6**. Sumaryczna ilość punktów według list MNiSW zgodnie z rokiem opublikowania prac wynosi **2079** pkt (wyłączając osiągnięcie naukowe liczba punktów wynosi **1589** a łączny **IF – 17,096**).

Za publikacje, sklasyfikowane na liście A MNiSW Habilitantka uzyskała **1130** punktów (bez osiągnięcia **640** pkt.), natomiast za publikacje sklasyfikowane na liście B MNiSW zgromadziła w sumie **404** punkty. Jej dorobek punktowy uzupełniają **280** pkt. za monografie naukowe oraz **155** pkt. za rozdziały w monografiach i **110** pkt. za recenzowane materiały konferencyjne. W tym miejscu niestety trzeba zaznaczyć, iż przygotowane przez Habilitantkę zestawienie dorobku naukowego w postaci tabelarycznej (liczba prac i punktacja) zawiera pewne nieścisłości i jest przygotowane trochę nieprecyzyjnie (w porównaniu do wykazu osiągnięć), jednak w moim przekonaniu nie ma to istotnego wpływu na całokształt dorobku Habilitantki.

Dorobek naukowy opublikowany w oryginalnych czasopismach naukowych dr inż. Marzeny Suchockiej w większości jest współautorski, jednak trzeba zaznaczyć, iż w 35 pracach Habilitantka jest pierwszym bądź drugim autorem. Prace indywidualne to 11 pozycji, opublikowanych w czasopismach z listy B MNiSW. Należy podkreślić jednak samodzielne autorstwo 3 monografii oraz 16 rozdziałów w monografiach. Zaznaczyć należy, iż po uzyskaniu stopnia doktora nastąpił istotny wzrost dorobku naukowego, tak pod kątem liczbowym jak i punktowym. Przed doktoratem było to 7 oryginalnych prac (37 pkt) a po doktoracie zwiększył się o 52 prace (1497 pkt.). Udział w pracach współautorskich był wiodący, co jest domeną dobrego przygotowania samodzielnego pracownika nauki. Dorobek naukowy Habilitantki świadczy o opanowaniu przez Nią zasad projektowania i realizacji prac badawczych oraz upowszechniania wyników badań naukowych. Dlatego dorobek naukowy dr inż. Marzeny Suchockiej należy uznać za w pełni wystarczający do uzyskania stopnia dr. hab.



Dr inż. Marzena Suchocka wykazuje również ponadprzeciętny dorobek związany z udziałem w pracach badawczych realizowanych w ramach finansowania grantowego. Jest to - jak podaje Habilitantka - 30 projektów badawczych finansowanych z różnych źródeł. Z licznego dorobku grantowego Habilitantki wymienić należy m. in. kierowanie projektami finansowanymi przez PARP (2), projektem finansowanym przez Województwo Podlaskie (1), realizowanie grantu z Inkubatora Innowacyjności 4.0. MNiSW (1), sprawowanie funkcji głównego wykonawcy w projekcie badawczym (1) i wykonawcy w kolejnym finansowanym przez MNiSW (1) oraz w projektach współfinansowanych przez Unię Europejską (4), w tym w projektach Life+ i COST Action, uczestnictwo w projektach finansowanych przez Ministerstwo Infrastruktury (2) i Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (4) oraz udział w grantach edukacyjnych (5) wspierających inicjatywy społeczne, jak m.in. granty Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, czy w ramach Programu Fundusz Inicjatyw Obywatelskich. Ponadto była beneficjentem stypendium Województwa Mazowieckiego (1). Habilitantka kierowała również wieloma pracami zleconymi, w tym dwoma kluczowymi dotyczącymi wyceny usług ekosystemowych oraz opracowania współczynnika różnorodności biologicznej dla m. st. Warszawy. Za bardzo ważne i stanowiące potwierdzenie związków Habilitantki z praktyką należy uznać opracowanie standardów, które zostały wdrożone w praktyce (6) oraz wykonanie licznych ekspertyz na zamówienie jednostek samorządowych, co świadczy o znaczącej pozycji Habilitantki jako cenionego eksperta.

Działalność naukowo-badawcza, jak i prace, Habilitantki dotyczą zagadnień związanych z architekturą krajobrazu wpisującej się w szeroko rozumianą inżynierię środowiska. Zagadnienia te obejmują trzy główne nurty badawcze:

1. Ochrona drzew w procesie inwestycyjnym.
2. Ocena i wycena usług ekosystemowych świadczonych przez drzewa oraz wartości odtworzeniowej drzew, ze szczególnym uwzględnieniem oceny kondycji oraz wpływu uszkodzeń mechanicznych na utratę lub zmniejszenie wartości.
3. Diagnostyka i ocena statyki drzew miejskich.

W ramach pierwszego obszaru badawczego dr inż. Marzena Suchocka w swoich badaniach poszerzyła wiedzę dotyczącą czynników stresowych w zakresie wpływu różnych aspektów prac budowlanych na żywotność drzew. Powiązała ochronę drzew na placu budowy z projektowaniem przyjaznym drzewom i opracowała niestosowane wcześniej warianty rozwiązań technicznych eliminujących konflikt pomiędzy infrastrukturą a drzewami. Znacząco



rozwinęła aspekt badań preferencji społeczeństwa odnośnie drzew w celu określenia priorytetów edukacji i komunikacji. W przeprowadzonych badaniach ustaliła i wprowadziła do praktyki niestosowane wcześniej warunki techniczne określające możliwość sadzenia drzew w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji technicznych, w kontekście przepisów i norm branżowych. Habilitantka opracowała również pierwszą w Polsce specyfikację drogowej mieszanki kamienno-glebowej oraz elementów tego antykompresyjnego systemu. W ramach tego obszaru badawczego Habilitantka pracuje nad objęciem ochroną prawną elementów tego systemu. Wypromowała - co jest warte podkreślenia - wodoprzepuszczalne nawierzchnie, jako technologię pozwalającą na zapewnienie warunków rozwoju korzeni drzew oraz poprawy małej retencji, czyli niestosowane dotychczas podejście zwiększające stopień rezyliencji terenów miejskich. Ważnym z praktycznego punktu widzenia jest porównanie kosztów rozwiązań standardowych oraz przyjaznych drzewom, jak standardowe nawierzchnie versus chodniki podwieszane, w celu popularyzacji rozwiązań przyjaznych drzewom. Habilitantka wdrożyła swoje rozwiązania w ramach „dobrych praktyk” w zakresie rozwiązywania konfliktów pomiędzy instalacjami a korzeniami drzew m.in. w procesie rewitalizacji Łodzi. Dr inż. Marzena Suchocka wdrożyła również specyfikację mieszanki kamienno-glebowej (w formie poletka doświadczalnego) a następnie jako metody poprawy warunków siedliskowych drzew. Wyniki jej badań wdrażane są w formie aktów lokalnego prawa (Wrocław, Białystok, Bielsko-Biała, Dąbowa Górnicza, Płock), standardów (standardy sadzenia drzew Warszawy) i certyfikowanych kursów. Wszystkie omawiane wyżej zagadnienia pozwoliły na opracowanie technicznych kryteriów ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. Zasady te były prezentowane przez Habilitantkę na licznych konferencjach, upowszechniane zarówno w trakcie kursów akademickich, jak i kursów inspektorskich oraz szkoleń dla uczestników procesu budowlanego oraz arborystów. Są również wdrażane w postaci standardów przyjmowanych przez miasta jako lokalne prawo (zarządzeniami i rozporządzeniami).

W ramach drugiego nurtu badawczego dr inż. Marzena Suchocka prowadziła badania w zakresie wyceny wartości drzew oraz skuteczności stosowania opłat i kar za usuwanie drzew i krzewów. Badania umożliwiły rozpoznanie problemów występujących przy podejmowaniu decyzji dotyczących usuwania drzew. W ramach prowadzonych badań zespołowych Habilitantka opracowała metody wyceny wartości drzew dla warunków polskich na bazie analiz porównawczych metod zagranicznych, w tym w krajach UE. Należy podkreślić, iż zaproponowana przez Habilitantkę metoda wyceny wartości IGPIM, po przeprowadzonym procesie konsultacji społecznych oraz modyfikacji, została wdrożona w listopadzie 2012 roku



w nowelizacji Ustawy o ochronie przyrody, jako wyznacznik stawek administracyjnych opłat i kar za usuwanie drzew. Habilitantka kontynuowała badania nad metodą wyceny wartości zajmując się obliczeniami wpływu inwestycji na wartość drzew, zwłaszcza na obniżenie tej wartości w kontekście dużych inwestycji drogowych. Zmodyfikowała również sposób określania współczynnika oceny kondycji wprowadzając podobny system oceny do tego, który stosowany jest w procesie oceny i wyceny usług ekosystemowych z użyciem i-Tree Eko.

Dr inż. Marzena Suchocka wraz z zespołem prowadziła i prowadzi również badania dotyczące oceny i wyceny usług ekosystemowych. Dzięki tym badaniom w 2020 roku określiła, wartość pochłaniania przez drzewa zanieczyszczeń powietrza: NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, pyły PM<sub>2.5</sub> i PM<sub>10</sub> oraz wartość produkcji O<sub>2</sub>, na testowym wybranym przez miasto Warszawa terenie. Praca drzew była liczona z zastosowaniem oprogramowania i-Tree Eko. Dla obliczenia ilości i wartości usługi pochłaniania PM<sub>10</sub> zastosowano autorską metodykę. Habilitantka w ramach tego obszaru badawczego kontynuuje badania dotyczące wyliczenia tych i pozostałych usług ekosystemowych w celu włączenia metodyki wyceny w politykę zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> oraz redukcji zanieczyszczeń w ramach funkcjonujących strategii dla miasta stołecznego Warszawy (Miejski Plan Adaptacji). W dalszej kolejności Habilitantka w swoich badaniach zamierza połączyć analizy wartości odtworzeniowej z wartością usług ekosystemowych drzew oraz zarządzania maksymalizującego poziom tych usług. Trzeba zaznaczyć, iż badania prowadzone przez dr inż. Marzenę Suchocką prowadzone są w celu rozwiązania istniejących problemów inżynierskich i charakteryzują się bezpośrednim przełożeniem na praktykę wdrożeniową.

Trzeci zakres badawczy Habilitantki obejmował zagadnienia diagnostyki i oceny statyki drzew miejskich. Zagadnienia związane z tą tematyką oraz wiedzę teoretyczną i praktyczną Habilitantka zdobywała w trakcie licznych zagranicznych staży i pobytów studyjnych m.in. we Włoszech, Wielkiej Brytanii czy Niemczech. Badania dr inż. Marzeny Suchockiej pozwoliły na wprowadzenie do powszechnego stosowania eksperckiej metody VTA (*Visual Tree Assessment*) jako narzędzia oceny statyki drzew i podstawy zarządzania drzewostanem opartego na priorytecie minimalizowania ryzyka. Ponadto Habilitantka opracowała pierwszy w Polsce przewodnik do rozpoznawania grzybów pasożytniczych w kontekście ich wpływu na statykę drzew z uwzględnieniem szybkości rozkładu drewna i specyfiki rozwoju. Badania te dostarczyły kompleksowych wytycznych dotyczących metod oceny statyki drzew wraz z określeniem ograniczeń ich stosowania, w tym rezystografu, tomografu dźwiękowego, testów obciążeniowych (próba tensometryczna wg metodologii TSE -*Tree Stability Evaluation* oraz metody z wykorzystaniem siły wiatru - Dyna Root). Metodyka podstawowej diagnostyki drzew



została wdrożona w praktyce w ramach programu Life+ w 90 gminach wiejskich w Polsce oraz w autorskim certyfikowanym programie szkoleniowym Instytutu Drzewa. Natomiast opracowane przez Habilitantkę standardy podstawowej diagnostyki zostały wdrożone przez liczne instytucje ze środowiska gospodarczego, jak firmy m.in. Lehman and Partners sp. z o.o. oraz jednostki rządowe i samorządowe, np. przez Generalną Dyрекcję Lasów Państwowych.

Podsumowując całość dorobku naukowo-badawczego dr inż. Marzeny Suchockiej należy stwierdzić, iż jest Ona bardzo dobrym i cenionym specjalistą w Polsce z zakresu architektury krajobrazu wpisującej się tematyką badawczą w szeroko rozumianą inżynierię środowiska. Badania mają silne osadzenie w terenie, bazują na obiektach rzeczywistych, co stanowi bardzo pożądaną cechę u samodzielnych pracowników nauki, a mianowicie bardzo silne nakierowanie uzyskanych wyników na ich aplikacyjność oraz wykorzystanie w praktyce inżynierskiej. Potwierdzeniem tego są liczne metodyki, opracowania projektowe, standardy, które wdrażane są przez jednostki rządowe i samorządowe jako lokalne prawo w postaci zarządzeń bądź rozporządzeń. Przedstawiony do oceny dorobek naukowy dr inż. Marzeny Suchockiej, tak ilościowy jak i jakościowy oceniam bardzo wysoko i jednoznacznie pozytywnie oraz stwierdzam, że wpisuje się on w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

#### **V. Ocena aktywności w działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej, organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej**

W ramach działalności dydaktycznej dr inż. Marzena Suchocka prowadzi zajęcia na kierunku Architektura krajobrazu. Przedmioty, które prowadzi są ściśle powiązane z kierunkiem studiów oraz z jej tematyką badawczą m.in.: Budowa obiektów architektury krajobrazu 1 i 2; Materiałoznawstwo budowlane; Wybrane zagadnienia z gospodarki drzewostanem miejskim; Podstawowa diagnostyka i metody zarządzania drzewami na terenie zurbanizowanym; Projekt ochrony drzew w procesie inwestycyjnym; Urban forestry; Value of trees – economic and social approach. Ważnym elementem działalności dydaktycznej jest promotorstwo prac dyplomowych. Dr inż. Marzena Suchocka wypromowała 36 inżynierów i 28 magistrów. Recenzowała również kilkadziesiąt prac magisterskich i inżynierskich. Trzeba zaznaczyć, że liczba prac świadczy pośrednio o tym, iż Habilitantka jest cenionym dydaktykiem charakteryzującym się fachowością w opiece nad studentami. Habilitantka w konkursie Mistrz



Edukacji organizowanym przez samorząd studencki w edycji 2018 roku została nominowana do nagrody przez studentów kierunku Architektura Krajobrazu, co świadczy o tym, że studenci doceniają fachowość prowadzonych zajęć oraz przekazywanej wiedzy. Warto również nadmienić, iż Habilitantka rozwija współpracę dydaktyczną na poziomie międzynarodowym w ramach programu Erasmus+ i prowadzi następujące przedmioty: Tree protection on construction site; Urban tree assessment-how to tell if tree is vital safe and with long life expectancy; Value of tree – economic and social approach. Habilitantka pełniła rolę promotora pomocniczego w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora, które zakończyło się nadaniem stopnia dr. inż. 3 września 2018 roku. Habilitantka wykonała liczne recenzje artykułów naukowych w czasopismach krajowych i zagranicznych (30). Była konsultantem oraz recenzentem projektów badawczych.

Działalność organizacyjna Habilitantki przejawia się w uczestnictwie w komitetach organizacyjnych konferencji naukowych, jako członek bądź moderator. Była również członkiem zespołów eksperckich bądź konkursowych (15). Habilitantka jest członkiem: organizacji LE:NOTRE (Landscape Education: New Opportunities for Teaching and Research in Europe), Zarządu Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego - Przewodnicząca Sekcji Drzew Miejskich Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego, była członkiem Rady Naukowej Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa.

Dr inż. Marzena Suchocka odbyła krótkoterminowe zagraniczne staże oraz staż Postdoc i Guest researcher, które pozwoliły na rozwinięcie warsztatu badawczego. Były to następujące pobyty: - staże w zakresie oceny statyki drzew oraz zarządzania drzewostanem opartym na metodzie VTA (*Visual Tree Assessment*) w zespole dr Davide Baridon, Agronomo Via Tegas 43/4 – 10062 Luserna S. Giovanni (TO) Włochy w 2009, 2010, 2011, 2012; - staż w zakresie zastosowania nowoczesnych baz danych drzew miejskich w Natural Environment Service Cornwall Council, Redruth UK Tree Inspection Officer, Natural Environment Cornwall Council: Countryside Service, Carrick House, Pydar Street, Truro, TR1 1EB, UK, 2011; - Postdoc Bordeaux STMS Bordeaux. Temat: Intra-specific variability of cavitation resistance in European beech. Instytut naukowy: UMR BIOGECO INRA-UB, University of Bordeaux, Bordeaux, France, 2014; - staż jako Guest resercher w Bundesanstalt fur Strassenwesen BAST w wydziale Traffic Engineering, sekcji Environmental Protection, Bergisch Gladbach, Niemcy, 2017. Ważnym elementem rozwoju warsztatu badawczego Habilitantki są liczne szkolenia bądź warsztaty, w których brała udział w Polsce i za granicą (18). Habilitantka była członkiem



Rad Programowych czasopism: 'Człowiek i Środowisko', 'Drogi Samorządowe' oraz Topic Editor w Editorial Board czasopisma "Land" (ISSN 2073-445X).

Dr inż. Marzena Suchocka prezentuje dużą aktywność w zakresie działalności na rzecz transferu wiedzy do praktyki. Habilitantka posiada bogaty dorobek zawodowy, jest autorem lub współautorem licznych projektów, operatów, ekspertyz, standardów czy wdrożeń m.in. 26 projektów z zakresu architektury krajobrazu, 21 wdrożeń dotyczących opracowania dokumentacji technicznej, standardów czy metod, 40 ekspertyz.

Dr inż. Marzena Suchocka brała aktywny udział w pracach organizacyjnych na rzecz Wydziału i Dyscypliny, gdzie była m.in. członkiem Komisji egzaminu dyplomowego dla kierunku Architektura Krajobrazu, sekretarzem Komisji RW ds. nadania st. Doktora, opiekunem roku na kierunku AK. Habilitantka jest członkiem Rady Dyscypliny Inżyniera Środowiska, Górnictwo i Energetyka SGGW w Warszawie. Sprawuje funkcję Kierownika Katedry Architektury Krajobrazu. Ponadto Habilitantka uzyskała nagrody Rektora macierzystej uczelni za osiągnięcia w dziedzinie dydaktycznej, organizacyjnej i badawczej oraz brązowy medal za Długoletnią Służbę przyznany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej. Działalność organizacyjną Habilitantki należy uznać za w pełni zadowalającą i świadczącą o tym, iż jest ona osobą, która chętnie w tych pracach uczestniczy.

Podsumowując kryteria oceny osiągnięć w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, organizacyjnego oraz współpracy międzynarodowej osoby ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego należy stwierdzić, iż Habilitantka: uczestniczyła w programach europejskich; brała udział w konferencjach naukowych o charakterze krajowym i międzynarodowym; otrzymała nagrody i wyróżnienia; brała udział w konsorcjach badawczych. Habilitantka kierowała projektem realizowanym we współpracy z naukowcami z innych ośrodków i we współpracy z przedsiębiorcami, brała udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism. Habilitantka jest członkiem towarzystw naukowych; posiada osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki. Odbiła staże w zagranicznych ośrodkach naukowych; brała udział w wykonaniu ekspertyz i opracowań na zamówienie instytucji zewnętrznych; brała udział w zespołach eksperckich; recenzowała projekty międzynarodowe i krajowe, recenzowała publikacje dla czasopism międzynarodowych i krajowych.



## VI. Wniosek końcowy

Dr inż. Marzena Suchocka w pełni posiadała umiejętność organizacji warsztatu badawczego i prowadzenia badań naukowych zarówno samodzielnie, jak i w wieloosobowych, interdyscyplinarnych zespołach. Oryginalne, wnoszące istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka osiągnięcie naukowe, w postaci jednotematycznego cyklu publikacji pt. „Wykorzystanie drzew w kształtowaniu współczesnych miast”, jak również ocena całkowitego dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego potwierdzają, iż dr inż. Marzena Suchocka spełnia wymagania określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz.U. 2021, poz. 478) stawiane kandydatom do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

**Reasumując wnioskuję do Rady Dyscypliny Instytutu Inżynierii Środowiska SGGW w Warszawie o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie dr inż. Marzenie Suchockiej, stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.**

Bydgoszcz, 29.03.2023



dr hab. inż. Roman Rolbiecki, prof. PBS