

Dr hab. Anna Łupicka-Fietz, prof. UEP  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
Instytut Gospodarki Międzynarodowej  
Katedra Logistyki

### Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr. inż. Pawła Górnioka pt. "Modelowanie zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych"  
napisanej pod kierunkiem naukowym dr hab. inż. Katarzyny Dohn, prof. PŚ, promotora  
rozprawy doktorskiej  
i dr inż. Edyty Przybylskiej, promotora pomocniczego

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska Pana mgr. inż. Pawła Górnioka pt. "Modelowanie zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych" napisanej pod kierunkiem naukowym dr hab. inż. Katarzyny Dohn, prof. PŚ i dr inż. Edyty Przybylskiej.

Podstawę sporządzenia recenzji stanowi pismo Przewodniczącej Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości dr hab. inż. Lilli Knop, prof. PŚ z dnia 7.06 2023 r. o powołaniu w dniu 6 czerwca 2023 roku niżej podpisanej, na Członka Komisji Doktorskiej (w funkcji recenzenta) w przewodzie doktorskim mgr. inż. Pawła Górnioka.

Recenzja obejmuje w kolejności ocenę: doboru problematyki badawczej i tematu rozprawy, celów pracy, problemu badawczego i pytań badawczych, metodyki badawczej, struktury i treści pracy, kwestii o charakterze technicznym i stylistycznym. Recenzję podsumowuje sformułowanie ostatecznej konkluzji.

#### **Problematyka badawcza i wybór tematu rozprawy**

Recenzowana rozprawa doktorska pt. "Modelowanie zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych" stanowi wartościowe opracowanie naukowe, podejmujące aktualną i bardzo ważną tematykę dotyczącą przepływu ładunków na obszarach

l. dr. 88/2023  
27.07.2023  
Pawicz



zurbanizowanych w kontekście zrównoważonego rozwoju. Tytuł rozprawy jest przejrzysty i klarowny oraz zgodny z treścią dysertacji. Tematyka podjęta w recenzowanej pracy doktorskiej ma charakter interdyscyplinarny, a omawiane zagadnienia wpisują się głównie w obszar dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości, jednak treść wskazuje również na zagadnienia z obszaru ekonomii i finansów czy socjologii. Pan mgr.inż. Paweł Górniok w dość przekonujący sposób uzasadnił wybór tematu rozprawy doktorskiej. We wstępie napisał (s.5) że „najbardziej dotknięte problematyką zanieczyszczenia środowiska naturalnego, w tym również powietrza, są regiony najmocniej zurbanizowane(...) ,a transport będący podstawą wszystkich procesów logistycznych jest wymieniany jako drugi w kolejności, po przemyśle energetycznym, sprawca zanieczyszczeń powietrza oraz efektu cieplarnianego, co bezpośrednio przekłada się na jakość oraz długość życia mieszkańców tych obszarów”. Należy zgodzić się z takim stwierdzeniem Doktoranta. Pomimo, że problematyka dotycząca zrównoważonego transportu jest już szeroko opisana, to innowacyjne wydaje się podejście do zrównoważenia przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych. Autor przyjął w dysertacji(s.5), że „intensywność przepływu ładunków na obszarach zurbanizowanych może być różna w zależności od różnych czynników, (...), a skuteczne zarządzanie(s.6) tymi czynnikami ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia wydajnego i zrównoważonego transportu towarów na obszarach miejskich”. Trafność doboru tematyki Autor rozprawy zweryfikował przy wykorzystaniu narzędzia Google Trends, a do identyfikacji determinantów zrównoważonych przepływów ładunków wykorzystał badania eksperckie.

Podsumowując, pozytywnie oceniam wybór tematyki pod względem ważności oraz aktualności. W mojej opinii tematyka recenzowanej rozprawy wpisuje się w działalność badawczo- naukową innych polskich ośrodków naukowych, gdyż zagadnienie modelowania zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych wymaga pogłębionych badań z uwzględnieniem stale zachodzących w gospodarce zmian. Autor prawidłowo zdefiniował istniejącą lukę badawczą. Jednocześnie uznał, że przedstawiony model zrównoważonych przepływów ładunków wymaga uszczegółowienia o dodatkowe charakterystyki, zarówno stosowanych środków transportu, jak i oczekiwań klientów, co do potrzeb w zakresie realizowanych usług, co świadczy o skromności badawczej Doktoranta.

### **Cel pracy i pytania badawcze**

Autor rozprawy doktorskiej sformułował problem badawczy jako „modelowanie przepływów ładunków uwzględniających założenia zrównoważonego rozwoju na obszarach



zurbanizowanych. Dla tak postawionego problemu badawczego sformułował pytania badawcze:

P1: Jaka jest istota przepływów towarowych uwzględniających założenia zrównoważonego rozwoju?

P2: Jakie są determinanty zrównoważonych przepływów towarowych?

P3: Jaka jest struktura przestrzenna przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych?

P4: Jakie elementy infrastruktury punktowej umożliwiają realizację zrównoważonych przepływów towarowych na obszarach zurbanizowanych?

P5: Jaką rolę pełnią interesariusze przepływów towarowych na obszarach zurbanizowanych?

P6: Jakie dostępne technologie powinny zostać wykorzystane do osiągnięcia założeń zrównoważenia przepływów towarowych na obszarach zurbanizowanych?

P7: Jaka jest wrażliwość zmiennych wejściowych zaproponowanego modelu na efekt zrównoważenia przepływów towarowych na wybranym obszarze zurbanizowanym?

W oparciu o tak sformułowane pytania badawcze sprecyzował cel główny dysertacji i cele szczegółowe. Celem głównym według Autora dysertacji jest opracowanie modelu zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych. Jednocześnie sformułowano następujące cele szczegółowe:

Cele teoriopoznawcze:

1. Badanie teorii przepływów ładunków uwzględniających założenia zrównoważonego rozwoju.
2. Poznanie wielowymiarowego konstruktów przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych.
3. Identyfikacja determinantów zrównoważonych przepływów ładunków.
4. Określenie struktury przestrzennej przepływów towarowych na obszarach zurbanizowanych.
5. Identyfikacja elementów infrastruktury punktowej do realizacji zrównoważonych przepływów ładunków.

Cele uylitarne:

1. Ocena roli interesariuszy zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych.
2. Weryfikacja determinantów zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych.
3. Konceptualizacja modelu zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych.



4. Ocena wrażliwości zaproponowanego modelu zrównoważonych przepływów ładunków na wybranym obszarze zurbanizowanym.

Dodatkowo w pracy została poddana rozważaniom następująca teza pracy:

Zaproponowany model przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych, uwzględniający założenia zrównoważonego rozwoju oraz wykorzystanie ekoelektywnych technologii poprzez dobór różnej ich kombinacji, pozwala na opracowanie trzech scenariuszy zastosowania modelu uwzględniających:

- prognozowaną wielkość wydatków, która musi zostać poniesiona przez kluczowych interesariuszy,
- wybranych efektów ekonomicznych (przychody/koszty),
- wybranych efektów środowiskowych (zużycie paliw kopalnych) i wybranych efektów społecznych (emisja CO<sub>2</sub>) stanowiących ich pochodną.

W celu większej klarowności powyższych rozważań zbudowano schemat procesu badawczego przyjętego w dysertacji.

Przedstawione pytania i cele badawcze nie budzą wątpliwości i są niebagatelne i przejrzyste. Natomiast niepokój budzi sposób sformułowania problemu badawczego. Zazwyczaj przyjmuje się (Kucinski K., Metodologia nauk ekonomicznych: dylematy i wyzwania, Difin, 2010) że problem badawczy to opis tematu badań, celu i pytań, na które badacz chce znaleźć odpowiedź realizując badania. W węższym znaczeniu problem badawczy to pytanie lub zespół pytań, na które badanie ma odpowiedzieć. Problemy badawcze dotyczą własności przedmiotu badań, ich zmian i uwarunkowań, zależności między cechami obiektów, istotności zmiennych i ich interakcyjności, wspólnego bądź wyłączonego oddziaływania. Sformułowany przez Doktoranta problem badawczy jednoznacznie wskazuje, że jest to cel użyteczny pracy a nie problem badawczy. Tym bardziej, że treścią odpowiada 3 celowi użytecznemu zaproponowanemu w rozprawie doktorskiej. Dodatkowo Autor sformułował tezę pracy, która w świetle problemu i pytań badawczych jest niepotrzebna, gdyż formułując tezę należy zapisać również hipotezy, których tutaj zabrakło. Wynika to z podejścia, że teza jest udowadniania, a hipoteza sprawdzana. Lepszym rozwiązaniem byłoby wskazanie, tak jak w dalszej części pracy analizy możliwych scenariuszy. Powyższe rozważania nie umniejszają jednak dobrego warsztatu badawczego i znajomości problematyki pracy przez Doktoranta.

### **Metody badawcze**

Doktorant do napisania rozprawy doktorskiej zastosował mix metod badawczych. Zastosował systematyczny przegląd literatury dotyczący zrównoważonych przepływów



ładunków na obszarach silnie zurbanizowanych i poparł zdobytą wiedzę teoretyczną analizami bibliometrycznymi z wykorzystaniem narzędzia VOSviewer, które pokazały skalę podejmowania tej tematyki badawczej. Uważam, że podjęte przez Doktoranta badania stanowią wartościowy element pracy, który pozwolił mu dostrzec i zaproponować właściwe determinanty zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych. W celu identyfikacji kluczowych determinantów zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych Doktorant dokonał ich usystematyzowania poprzez badania eksperckie, przeprowadzone z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety. Zespołowi ekspertów, liczącemu 16 osób, przedstawił wstępną listę determinantów wyłonionych w oparciu o przeprowadzone badania literaturowe oraz wywiady z praktykami, z firm logistycznych i produkcyjnych, i poprosił o określenie znaczenia poszczególnych determinantów, w każdym z trzech wymiarów: społecznym, środowiskowym oraz gospodarczo-ekonomicznym. W pierwszej kolejności eksperci określili swoje kompetencje, następnie dokonali oceny znaczenia wszystkich przedstawionych determinantów. Na skutek wstępnej selekcji ekspertów do zespołu oceniającego weszło 14 osób. Dwóch ekspertów odsunięto ze względu na niespełnienie założonego współczynnika kompetencji (0,65). Następnie Autor badań poprosił ekspertów o dokonanie oceny znaczenia przedstawionych determinantów. Wyboru determinantów do dalszych badań dokonano w oparciu o zasadę Pareto, biorąc pod uwagę te czynniki, które stanowią powyżej 80% skumulowanej wartości średniej oceny przyznanej przez ekspertów w podziale na atrybuty środowiskowe, społeczne i gospodarczo-ekonomiczne. Tak przeprowadzone badania nie budzą wątpliwości, choć pozostawiają pewien niedosyt. Jedną z metod stosowaną w celu wyłonienia czynników jest analiza czynnikowa za pomocą metody głównych składowych z rotacją Varimax powszechnie stosowaną w pracach doktorskich. Przy tak obszernym wskazaniu determinantów zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych, można było zakwalifikować poszczególne pozycje kwestionariuszowe, niekoniecznie odpowiadające zasadzie Pareto do trzech nadrzędnych czynników:

- obszaru środowiskowego,
- obszaru społecznego,
- obszaru gospodarczo-ekonomicznego.

Poczyniona uwaga nie umniejsza znaczenia tego etapu badań przeprowadzonych przez Doktoranta, ani też ogólnej poprawności wykonanej analizy badawczej. Doktorant dostrzegł główne nurty, w tym zwłaszcza konieczność identyfikacji determinantów i określenie struktury przestrzennej przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych. W oparciu o stworzoną



bazę oraz potencjał wiedzy własnej Doktorant dokonał właściwego doboru rozwiązań i technologii umożliwiających realizację dalszych etapów badań skupiających się na założeniach modelu zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych, a także analizy scenariuszowej z elementami analizy wrażliwości kluczowych zmiennych opracowanego modelu.

Podsumowując, można stwierdzić, że wykorzystane przez Doktoranta metody badawcze należy uznać za wystarczające i adekwatne do realizowanej procedury badawczej.

### **Struktura i treść pracy oraz rezultaty badań**

Recenzowana rozprawa stanowi obszerne studium na temat modelowania zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych. Doktorant przedstawił badania eksperckie na przykładzie firm logistycznych i produkcyjnych. Praca składa się ze wstępu, pięciu rozdziałów i wniosków końcowych. Dodatkowo obejmuje bibliografię i wykazy: tabel, zdjęć i rysunków. Całość pracy została przedstawiona na 169 stronach maszynopisu, w tym rozdziały 1–5 wraz ze wstępem i wnioskami końcowymi zaprezentowano na 152 stronach maszynopisu. Bibliografia jest wystarczająca i obejmuje 165 pozycji literatury (w tym publikacje zwarte, ciągłe). Publikacje są w języku polskim i angielskim. Liczbę pozycji literaturowych użytą do przygotowania rozprawy należy ocenić jako właściwą (w kontekście do objętości pracy) i różnorodną, obejmującą zakresem tematykę rozprawy, dobrą jakościowo oraz w miarę aktualną. Autor korzystał zarówno ze starszych publikacji, jak i nowszych, choć pewien niedosyt budzi liczba tych ostatnich. To spowodowało, że Autorowi umknęły pewne aspekty, dokonujących się w ostatnich latach zmian w obszarze ekonomii zrównoważonego rozwoju. Ostatecznie należy jednak uznać, że Doktorant prawidłowo korzystał z literatury naukowej i innych źródeł informacji. Umiejętnie łączył przy tym pojedyncze fakty w syntetyczne konstrukcje myślowe, które posłużyły do sformułowania niebudzących wątpliwości wniosków.

Struktura pracy jest poprawna. Przedstawiona do recenzji praca ma charakter teoretyczno- użytkowy. Praca składa się z pięciu rozdziałów. W dwóch pierwszych rozdziałach w sposób wyczerpujący Autor starał się przedstawić teoretyczne podwaliny rozważań zawartych w dysertacji. Rozdziały trzeci i czwarty stanowią założenia badawcze modelowania przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych. Ostatni, piąty rozdział stanowi o analizie scenariuszowej z elementami analizy wrażliwości kluczowych zmiennych opracowanego modelu.



Przedmiotem recenzowanej rozprawy są przepływy ładunków na obszarach zurbanizowanych w kontekście zrównoważonego rozwoju. Autor dołożył należytej staranności, aby dogłębnie przedstawić przedmiot badań. Podmiotowy zakres pracy obejmuje ekspertów z przedsiębiorstw logistycznych i produkcyjnych. Autor dokonał wyboru obiektów badania w sposób celowy. Zakres merytoryczny przeprowadzonych badań jest poprawny. Wartość badań nieco obniża jednak stosunkowo mała grupa badawcza. Brak również informacji o przedziale czasowym wykonanych badań. Warto w tym miejscu wskazać, że pomimo stosowania opisu terminu TBL( triple bottom line) Autor ani razu w pracy nie zastosował go.

Podsumowując ogólną ocenę struktury dysertacji, jej układ, wielkości poszczególnych rozdziałów należy stwierdzić, że spełnia ona wymogi formalne stawiane pracom doktorskim. Oprócz powyższej – ogólnej – konkluzji dotyczącej struktury, w poniższych akapitach zostały omówione kolejne części pracy.

Dysertację rozpoczyna wstęp, który zawiera wszystkie elementy prawidłowo napisanego wprowadzenia do takiej pracy. Autor wyjaśnił w nim przyczyny zainteresowania się kwestią modelowania zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych oraz przedstawił pytania badawcze, zadania badawcze, źródła informacji oraz zarys struktury i treści poszczególnych rozdziałów pracy.

W rozdziale pierwszym dokonano między innymi charakterystyki obszarów zurbanizowanych oraz ciągle poszerzających swoje terytoria aglomeracjom miejskim, pod kątem procesów logistycznych w nich zachodzących. Przedstawiono typologię i modele przestrzenne tych obszarów, które można zaobserwować w dobie ciągle postępujących procesów zmieniających te obszary. Wskazano również problemy występujące w związku postępującą urbanizacją poszczególnych terytoriów, takie jak wyczerpujące się zasoby, wpływ na jakość życia i środowisko naturalne, ciągła eksploatacja tradycyjnych źródeł energii oraz tradycyjnych środków transportu. Omówiono także funkcje, jakie spełniają olbrzymie aglomeracje nie tylko z punktu widzenia społecznego, ale również produkcyjnego, czy polityczno-administracyjnego. W całym opracowaniu rozdziału pierwszego brakuje bardziej współczesnych pozycji bibliograficznych, a szczególnie klasyka ekonomii zrównoważonego rozwoju H. Rogalla. Treść merytoryczną wzbogaciłoby także odniesienie się do koncepcji „smart city”, która w naturalny sposób wpisuje się w zagadnienia przepływu ładunków na obszarach zurbanizowanych. Jednocześnie warto byłoby przytoczyć raport UE dotyczący Logistyki 5.0, w którym zwrócono uwagę na problem zrównoważenia transportu na obszarach miejskich. Niewiele poświęcono treści dotyczącej roli społeczeństwa w budowaniu świadomości potrzeby zrównoważenia przepływu ładunków na terenach miejskich.



Podsumowując, pomimo kilku krytycznych uwag rozdział pierwszy jest bardzo ciekawy, posiada odpowiednio ułożoną strukturę. Stanowi bardzo dobry wstęp do prezentacji dalszych analiz i badań empirycznych.

W drugim rozdziale Autor rozprawy w wyczerpujący sposób przedstawił zarządzanie przepływami ładunków na obszarach zurbanizowanych. Zebrał w nim zagadnienia z zakresu organizacji przepływów ładunków tych obszarów oraz zaprezentował istotę zrównoważonych przepływów tych ładunków oraz ich determinanty. W sposób szczegółowy omówił również niezbędną infrastrukturę punktową do realizacji przepływów. Niebagatelnym atutem tego rozdziału jest również przedstawienie głównego problemu miast i ich centrów, jakim jest organizacja ruchu, jego uciążliwości dla mieszkańców, jak również problem zanieczyszczenia środowiska. Autor konsekwentnie przedstawia obszary decyzyjne związane z organizacją przewozów ładunków w aspekcie logistycznym w miastach, zadania oraz problemy jakie się z tym wiążą. Scharakteryzował także działania wspomagające funkcjonowanie miejskiego transportu towarowego, oraz kategorie, które odnoszą się do tych działań. Jedynym niedociągnięciem jest pominięcie przy wskazywaniu roli cyfryzacji i automatyzacji procesów logistycznych nowego obecnie spojrzenia na te zagadnienia w kontekście logistyki 5.0 i społeczeństwa 5.0.

W rozdziale trzecim mgr. inż. Paweł Górniok zaprezentował założenia badawcze modelowania przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych. Niekwestionowanym atutem tej pracy jest opracowanie modelu umożliwiającego ocenę zasadności dążenia do realizacji zrównoważonych przepływów towarowych na obszarach zurbanizowanych. Założenia skoncentrowano na identyfikacji determinantów zrównoważonych przepływów ładunków, struktury przepływów ładunków oraz identyfikacji kluczowych interesariuszy zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych. Analizując strukturę rozdziału trzeciego nasuwa się pomysł, aby najpierw przedstawić podmiot badań( obecny podrozdział 3.3), a następnie przedmiot i zakres badań( podrozdziały 3.1, 3.2). W tabeli 8 warto byłoby położyć większy nacisk na obszar społeczny, ponieważ w obecnej formie odnosi się wrażenie, że akcentowane są głównie obszary gospodarczo-ekonomiczne, w następnej kolejności środowiskowe a społeczne traktowane są marginalnie.

W rozdziale czwartym Autor przedstawił dobór rozwiązań i technologii umożliwiających realizację założeń modelu zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych. Ważnym elementem tej części pracy jest omówienie dostępnych rozwiązań technicznych niezbędnych do osiągnięcia założeń zrównoważenia przepływów ładunków „ostatniej mili” na obszarze zurbanizowanym. I tu nasuwa się refleksja, dlaczego





w celach pracy i pytaniach badawczych pominięto tak ważny problem jak koncepcja „ostatniej mili”.

W rozdziale piątym Autor skupia się na przeprowadzenia analizy scenariuszowej z elementami analizy wrażliwości wykorzystując oprogramowanie RETScreen, będące systemem do analizy porównawczej projektów wykorzystujących założenia zrównoważonego rozwoju. Ta część pracy jest zwieńczeniem wcześniejszych etapów pracy doktorskiej i stanowi jej bardzo staranne i ciekawe zakończenie. Doktorant przedstawił trzy przykładowe scenariusze przyjmujące określone założenia, umożliwiające powstanie infrastruktury oraz procesów niezbędnych dla osiągnięcia zrównoważonych przepływów logistycznych na badanym obszarze. Niedosyt budzi skupienie się tylko i wyłącznie na infrastrukturze punktowej przepływu ładunków na obszarach zurbanizowanych. Sądzę, że zastosowanie miks rozwiązań dotyczących zarówno infrastruktury punktowej i liniowej dałoby bardziej przejrzysty ogład zrównoważenia przepływu ładunków na obszarach miejskich.

We wnioskach końcowych Doktorant przedstawił najistotniejsze osiągnięcia pracy w warstwie teoretycznej, empirycznej i metodycznej. Wyniki przeprowadzonych badań ilościowych zostały zaprezentowane wraz z dokładnymi odniesieniami do propozycji pytań badawczych sformułowanych na bazie dociekań teoretycznych.

### **Język i formalna strona pracy**

Rozprawa doktorska przygotowana przez Pana mgr. inż. Pawła Górnioka została napisana klarownym językiem, jednak w całej pracy szczególnie w rozdziale pierwszym nie zabrakło licznych błędów o charakterze edytorskim. Doktorant poprawnie posługuje się terminologią ekonomiczną, choć pewne sformułowania mają charakter raczej publicystyczny niż naukowy, ale są to drobne potknięcia językowe np. „społeczeństwo ludzkie”. Atutem pracy jest przedstawianie na początku każdego rozdziału poruszanych wątków.

Podsumowując pragnę zaznaczyć, że niektóre uwagi krytyczne sformułowane w recenzji mają charakter polemiczny, a moja ostateczna ocena pracy doktorskiej autorstwa Pana magistra inżyniera Pawła Górnioka jest pozytywna.

### **Konkluzja końcowa**


Przekazana mi do recenzji rozprawa doktorska Pana mgr. inż. Pawła Górnioka jest bardzo wartościową pod względem treści i sposobu zrealizowanego badania pracą naukową, napisaną klarownym i przejrzystym językiem. Wszystkie postawione w rozprawie pytania badawcze zostały wykorzystane poprawnie do realizacji postawionego celów dysertacji.



Podsumowując ocenę recenzowanej pracy doktorskiej stwierdzam, że stanowi ona oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, Doktorant prezentuje wysoki poziom wiedzy teoretycznej w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości, a także potrafi samodzielnie przygotować i przeprowadzić badania naukowe. W mojej opinii wyniki jego badań naukowych stanowią oryginalny dorobek naukowy Autora.

Na podstawie powyższych wskazań oraz pozytywnej konkluzji stwierdzam, że recenzowana rozprawa doktorska pt. „Modelowanie zrównoważonych przepływów ładunków na obszarach zurbanizowanych”, napisana pod kierunkiem naukowym Pani dr hab. inż. Katarzyny Dohn, prof. PŚ i promotora pomocniczego Pani dr inż. Edyty Przybylskiej, spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim w obowiązujących przepisach, zgodnie z treścią art. 187( pkt.1 i 2) ustawy z dnia 20 lipca 2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, i może stanowić podstawę dalszego postępowania we wszczętym przewodzie doktorskim (w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości). W związku z powyższym rekomenduję właściwemu organowi Politechniki Śląskiej do spraw stopni naukowych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości – Radzie Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości dopuszczenie jej do publicznej obrony.

Poznań, 24 lipca 2023 r.

  
Anna Łupicka-Fietz