



Wydział Organizacji i Zarządzania  
Katedra Logistyki

[polsl.pl/roz5/](https://polsl.pl/roz5/)

dr hab. inż.

**Katarzyna Dohn, prof. PŚ**  
Kierownik Katedry

Zabrze, 22.03.2025 r.

## RECENZJA

pracy doktorskiej mgr inż. Sandry SERAFIN

pt.: „**Model zarządzania logistyką odpadów komunalnych na przykładzie spalarni odpadów w Polsce**”,

napisanej pod kierunkiem naukowym  
dr. hab. inż. Waldemara Izdebskiego, prof. uczelni.

Podstawą do opracowania recenzji jest Uchwała nr 325/II/2024 Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Warszawskiej z dnia 17 grudnia 2024 r. w sprawie wyznaczenia recenzentów rozprawy doktorskiej w postępowaniu w sprawie nadania mgr inż. Sandrze Serafin stopnia doktora w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości, podpisana przez Przewodniczącą Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości dr. hab. inż. Katarzynę Rostek, prof. uczelni. Przedmiotem recenzji jest praca doktorska zatytułowana: „Model zarządzania logistyką odpadów komunalnych na przykładzie spalarni odpadów w Polsce” autorstwa mgr inż. Sandry Serafin, napisana pod kierunkiem naukowym dra hab. inż. Waldemara Izdebskiego, prof. uczelni.

**Politechnika Śląska**  
Wydział Organizacji i Zarządzania  
Katedra Logistyki

ul. De Gaulle'a 66, pok. 11a, 41-800 Zabrze  
+48 32 277 74 07, <https://www.polsl.pl/roz5/>  
[marzena.kot@polsl.pl](mailto:marzena.kot@polsl.pl)

NIP 631 020 07 36

ING Bank Śląski S.A. o/Gliwice 60 1050 1230 1000 0002



HR EXCELLENCE IN RESEARCH





### **Przedmiot i podstawa opracowania recenzji**

Przedstawiona rozprawa doktorska, obejmująca zagadnienia zarządzania logistyką odpadów, wpisuje się merytorycznie w dziedzinę nauk społecznych, w dyscyplinę nauki o zarządzaniu i jakości, zgodnie z art. 177 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 1571, 1871, 1897).

Uzasadnienie tej klasyfikacji opiera się na analizie przesłanek wynikających z art. 187 wskazanej ustawy, w szczególności poprzez odniesienie do następujących kwestii:

- Czy rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej?
- Czy przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej?

W odpowiedzi na sformułowane pytania dokonano oceny następujących obszarów: uzasadnienia wyboru tematyki rozprawy, sformułowania problemu naukowego, celów/pytań badawczych/tezy (hipotez) badawczej (-ych), metodykę badań, prezentacji wyników badań, układu treści, ocenę merytoryczną i formalną pracy oraz przydatność pracy dla teorii i praktyki zarządzania.

### **Uzasadnienie wyboru tematyki rozprawy**

Recenzowana rozprawa doktorska dotyczy ważnego teoretycznego i praktycznego problemu z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości, związanego z koncepcją zarządzania logistycznego w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi. Logistyka odpadów – ze względu na złożoność i rosnące znaczenie, zarówno w działalności gospodarczej, jak i w zarządzaniu miastem i regionem – stała się jednym z najważniejszych obszarów wzrostu efektywności ekologicznej. W ostatnich dekadach problematyka odpadów stała się jednym z kluczowych wyzwań w obszarze ochrony środowiska, stanowiąc jednocześnie istotne zagrożenie dla istniejących ekosystemów. Wzrost zainteresowania gospodarką odpadami w Polsce w ostatnich latach jest wynikiem szeregu wzajemnie powiązanych działań o charakterze legislacyjnym, technologicznym i organizacyjnym. Istotny postęp zaobserwować można zwłaszcza w zakresie technologii ograniczających ilość generowanych odpadów oraz innowacyjnych rozwiązaniach

ukierunkowanych na ich unieszkodliwianie i recykling. Gospodarowanie odpadami może być efektywnie wspierane przez koncepcje i narzędzia logistyki zwrotnej. Należy podkreślić, iż przedmiotem logistyki zwrotnej są zarówno fizyczne przepływy odpadów, jak i towarzyszące im strumienie informacyjne, które odgrywają kluczową rolę w optymalizacji procesów związanych z zarządzaniem odpadami.

Zatem skala i zakres podjętego w rozprawie problemu wymusza w odniesieniu do powyższych zagadnień:

- dokonania wszechstronnej analizy podjętej problematyki badawczej,
- opracowania metody badawczej,
- wyboru techniki opracowania wyników badań empirycznych,
- zaproponowania właściwych zaleceń i rekomendacji praktycznych.

Rozprawę z jednej strony charakteryzują pewne ustalenia z naukowego punktu widzenia, ale również wiele niedostatków, co stanowi trudność w jednoznacznej ocenie, czy opiniowana rozprawa spełnia kryteria stawiane pracom doktorskim w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.

#### **Temat pracy, problem naukowy, cele i założenia pracy**

W pierwszej kolejności, po lekturze rozprawy, pojawiają się moje wątpliwości w odniesieniu do tematu rozprawy, czy został on poprawnie sformułowany. Bowiem sugeruje, że Doktorantka opracuje model zarządzania logistyką odpadów komunalnych, tymczasem w tytule zasadniczego rozdziału 7 zapisano: *Model usprawnienia zarządzania logistycznego odpadami komunalnymi na przykładzie spalarni odpadów INTEC*, a w zawartości rozdziału na stronie 275 Doktorantka zapisuje „Całościowy, ogólny model zarządzania logistyką odpadów komunalnych w Polsce jest przedstawiony na rysunku...”, podpisując ów model „*Modelem logistyki gospodarowania odpadami komunalnymi w Polsce*”.

Konsekwencją powyższego jest moja kolejna wątpliwość czy Doktorantka poprawnie interpretuje następujące sformułowania: zarządzanie logistyką, zarządzanie logistyczne i logistykę! Logistyka jest interdyscyplinarną dziedziną wiedzy oraz praktyką gospodarczą obejmującą planowanie, realizację i kontrolę efektywnego oraz ekonomicznie uzasadnionego przepływu dóbr i informacji w łańcuchu dostaw. Zarządzanie logistyką odnosi się do operacyjnego kierowania tymi

procesami, natomiast zarządzanie logistyczne przyjmuje perspektywę strategiczną, ukierunkowaną na długoterminową efektywność i optymalizację systemów logistycznych w organizacji. Biorąc powyższe pod uwagę, uważam, że brak jednolitego stanowiska Doktorantki w odniesieniu do stosowanej terminologii stanowi **wyraźny mankament** recenzowanej rozprawy i w związku z tym mam wątpliwości czy spełnione na wstępie zostają warunki art. 187 Ustawy PSWN.

Zanim odniosę się do problemu naukowego i celu rozprawy, pragnę najpierw przedstawić swoje stanowisko dotyczące prowadzenia badań naukowych, które powinny stanowić kluczowy element recenzowanej dysertacji. Istotnym zadaniem każdego badacza jest identyfikacja problemu badawczego oraz jego właściwe umiejscowienie w obrębie określonego obszaru naukowego, który posiada ugruntowane podstawy teoretyczne, dominujący paradygmat oraz preferowane metody badawcze. W pierwszej kolejności konieczne jest więc wykazanie, że dany problem stanowi rzeczywistą lukę poznawczą, a jego rozwiązanie wnosi wkład w rozwój danej dyscypliny. Następnie, w procesie konceptualizacji badań, badacz powinien dokonać selekcji zagadnień, które wymagają dogłębnej analizy, wyodrębniając kwestie kluczowe i nadając im priorytetowy charakter, przy jednoczesnym zachowaniu świadomości, że pewne pomniejsze zagadnienia mogą zostać rozwiązane w sposób pośredni. Aby zapewnić spójność i rzetelność procesu badawczego, niezbędny jest świadomy wybór odpowiedniego podejścia metodologicznego, a następnie adekwatnej strategii badawczej. W przypadku stosowania metod mieszanych konieczne jest natomiast precyzyjne określenie procedury badawczej, która zapewni logiczną strukturę analiz oraz pozwoli uniknąć metodologicznej niejednoznaczności i potencjalnego chaosu w interpretacji wyników. Nawiązując do recenzowanej rozprawy trudno jest mi doszukać wprost stanowiska Doktorantki w odniesieniu do zidentyfikowanego problemu badawczego, a co za tym idzie, braku możliwości wykazania, że w jego zakresie można określić lukę badawczą. We wstępie rozprawy Doktorantka podkreśla jedynie, że „*tematyka poruszana w tej dysertacji będzie pewnego rodzaju próbą odpowiedzi na wyzwania w zakresie logistyki odpadami komunalnymi przed którymi stają polscy samorządowcy*”. Czy można uznać, że takie określenie stanowi problem badawczy rozprawy? Mam w tym zakresie duże wątpliwości.

Jako cel główny rozprawy Doktorantka przyjęła *przygotowanie autorskiego modelu zarządzania logistyką odpadów komunalnych w Polsce, który zostanie oparty na spalarni odpadów komunalnych*. Ponadto sformułowała trzy cele szczegółowe:

- *Przedstawienie miejsca spalarni odpadów komunalnych w całym systemie zarządzania logistyką odpadów komunalnych w Polsce.*
- *Przegląd „dobrych praktyk” w zakresie wykorzystywania spalarni odpadów komunalnych w gospodarce odpadami komunalnymi w wybranych krajach europejskich.*
- *Zdiagnozowanie systemu logistycznego wybranej spalarni odpadów komunalnych w Polsce oraz usprawnienie jej w oparciu o rozwiązania technologiczne i organizacyjne zaczerpnięte ze spalarni odpadów komunalnych w krajach, gdzie doświadczenia z ich wykorzystywaniem są zdecydowanie większych od tych w Polsce.*

Tymczasem na przestrzeni czterech rozdziałów cel główny i cele szczegółowe rozprawy ulegają modyfikacji i nabierają następującego brzmienia:

*Celem głównym pracy jest określenie podstawowych czynników mających wpływ na zarządzanie logistyką odpadów komunalnych w spalarni śmieci oraz przedstawienie propozycji usprawnienia logistyki dla potrzeb podniesienia efektywności zakładu przetwórczego.*

*Poza tym, można również wskazać na następujące cele o charakterze szczegółowym:*

- *wybór czynników, które w najwyższym stopniu oddziałują na zarządzanie logistyką odpadów komunalnych w spalarni śmieci,*
- *wykazanie słabych i mocnych stron procesu zarządzania logistycznego odpadami komunalnymi w spalarni,*
- *zaproponowanie rozwiązań usprawniających logistykę odpadów komunalnych w spalarni śmieci.*

Mam więc trudność, czy mam odnosić się do celów sformułowanych we wstępie czy też w części metodycznej rozprawy? Nadmienię w tym miejscu, że te różnice **nie są kwestią precyzji języka, ale zaburzonej precyzji badawczej** Doktorantki. Teoretycznie przyjęty we wstępie cel główny rozprawy jest tożsamy z tematem rozprawy, w zasadzie różni się od tematu składnią i dodaniem swojego autorstwa do opracowanego modelu. Nie dyskutuję na razie w zakresie merytorycznego uzasadnienia postawionego celu pracy, a tym samym opracowania tematu rozprawy. Odnosząc się do sformułowanego w części metodycznej pracy celu, nie jest jasne, czy podjęty (tu mam wątpliwości) w rozprawie proces badawczy koncentruje się na całym procesie zarządzania

logistyką odpadów komunalnych, czy tylko na wybranych jego aspektach, np. transporcie, magazynowaniu, procesach spalania czy zarządzaniu produktami ubocznymi spalania. Ponadto sformułowanie „*dla potrzeb podniesienia efektywności zakładu przetwórczego*”, czy na pewno chodzi tu o **efektywność** czy o „efektywność”? Jak o efektywność Doktorantka nie określa, o jakie aspekty efektywności chodzi – operacyjną, ekonomiczną, ekologiczną, czy może społeczną?

W odniesieniu do celów szczegółowych znowu mam wątpliwość, które zostały przyjęte do realizacji w rozprawie? Czy te z części metodycznej pracy, czy te, które zostały ujęte we wstępie do rozprawy? Tak, czy inaczej, dokonując oceny celów szczegółowych uważam, że nie korespondują one w żadnym zakresie z celem głównym rozprawy.

Podobna sytuacja dotyczy sformułowanych hipotez badawczych. We wstępie Doktorantka formułuje w następujący sposób hipotezę główną i hipotezy szczegółowe:

*„dla potrzeb wykonania tych celów badawczych należy wskazać również na następującą hipotezę główną. Brzmi ona następująco: usprawnienie modelu zarządzania logistyką odpadów komunalnych w oparciu o spalarnie odpadów komunalnych jest możliwe poprzez skrócenie łańcucha logistycznego gospodarowania tymi odpadami. Poza tym, należy również wskazać na następujące hipotezy szczegółowe:*

- spalarnie odpadów komunalnych w Polsce są wykorzystywane w zbyt niskiej skali, a jednocześnie dają one bardzo duże szanse dla usprawnienia całej gospodarki komunalnej.*
- samorzędy lokalne mają decydującą rolę dla rozwoju nowych i modernizacji obecnych spalarni odpadów komunalnych w Polsce,*
- im krótszy łańcuch obrotu odpadami komunalnymi, tymi wyższa efektywność zarządzania tymi odpadami”.*

Natomiast w części metodycznej pracy pojawiają się następująca hipoteza główna i hipotezy pomocnicze oraz pytania badawcze:

*„Dla niniejszej pracy badawczej przyjęta została główna hipoteza: Podstawowym czynnikiem ograniczającym logistykę odpadów komunalnych w spalarni śmieci są wymogi środowiskowe, które musi spełniać spalarnia.*

*Hipotezy pomocnicze:*

- *Stały rozwój technologii stanowi czynnik wspierający zarządzanie logistyczne w obszarze odpadów komunalnych w spalarni, co może prowadzić do usprawnienia procesów poprzez wyższy poziom automatyzacji linii technologicznej.*
- *Wprowadzenie rozwiązań automatyzacyjnych oraz systemu szkoleń dla pracowników może przyczynić się do efektywniejszego zarządzania logistyką odpadów komunalnych w spalarni, co może być kluczowe dla poprawy efektywności procesów w obszarze odpadów.”*

*„Główny pytanie badawcze: Jakie czynniki ograniczają efektywność logistyki odpadów komunalnych w spalarni śmieci, ze szczególnym uwzględnieniem wymogów prośrodowiskowych?*

*Dla prowadzonego badania postawione zostały następujące pytania badawcze:*

- *jakie wskaźniki i czynniki w najwyższym stopniu zakłócają logistykę odpadów komunalnych w spalarni śmieci?*
- *Jakie wskaźniki i czynniki w najwyższym stopniu pozytywnie wpływają na logistykę odpadów komunalnych w spalarni śmieci?*
- *W jaki sposób można usprawnić pracę spalarni śmieci pod względem zarządzania logistycznym odpadami komunalnymi?*
- *W jaki sposób wdrożyć model usprawnienia logistyki odpadów komunalnych na przykładzie spalarni odpadów?”*

Pragnę podkreślić, że przywołuję tu oryginalne brzmienie poszczególnych fragmentów rozprawy.

I tu znowu kolejna moja wątpliwość, do jakich hipotez powinnam się ustosunkować? Istotnym zagadnieniem pozostaje również kwestia zasadności formułowania pytań badawczych w sytuacji, gdy w pracy zostały już określone hipotezy badawcze. Oba te konstrukty pełnią bowiem analogiczną funkcję w kontekście formułowania problemu badawczego, co rodzi pytanie o ich konieczność umieszczenia w strukturze rozprawy.

Z metodologicznego punktu widzenia zarówno hipotezy sformułowane przez Doktorantkę we wstępie, jak i te zawarte w części metodologicznej nie zostały właściwie wyprowadzone ani osadzone w istniejącej literaturze przedmiotu. Co istotniejsze, nie wykazują one bezpośredniego związku z celem głównym rozprawy ani z celami szczegółowymi. Ponadto Autorka nie określiła sposobu empirycznej weryfikacji postawionych hipotez, a także nie opracowała modelu hipotetyczno-dedukcyjnego, który – zgodnie z zasadami logicznego wnioskowania – umożliwiłby systematyczne określenie zależności między zmiennymi stanowiącymi podstawę do ich sformułowania. Brak takiego modelu znacząco osłabia spójność metodologiczną rozprawy oraz ogranicza możliwość rzetelnej falsyfikacji lub potwierdzenia przyjętych hipotez.

Podsumowując, dobór tematu rozprawy oceniam jako mało trafny i słabo uzasadniony, a przyjęty cel główny rozprawy jako mało interesujący poznawczo w obszarze nauk o zarządzaniu i jakości. Kolejne moje wątpliwości budzą sformułowane hipotezy badawcze, zwłaszcza, że nie wykazują one związku z teorią i nie zostały w rozprawie potraktowane jako przypuszczenie naukowe oparte na prawdopodobieństwie dotyczącym badanej rzeczywistości i nie stanowią podstaw do wyjaśnienia (odkrycia) pewnych praw i uogólnień.

### **Struktura i układ pracy**

Praca składa się ze wstępu, siedmiu rozdziałów i zakończenia, które stanowią tekst podstawowy rozprawy liczący 295 stron. Bibliografia została przedstawiona na kolejnych 10 stronach. Na dalszych 5 stronach przedstawiono spis tabel, rysunków i wykresów. Rozprawa nie posiada standardowego układu wynikającego z podziału na część teoretyczną, metodyczną i empiryczną, ze względu na to, że w rozprawie w zasadzie brakuje typowej części teoretycznej. Ponadto moją wątpliwość budzi logika poszczególnych rozdziałów rozprawy, a także ich struktura i objętość.

Rozdział pierwszy, z jednym podrozdziałem o tym samym brzmieniu co tytuł rozdziału i o znamionach rozdziału teoretycznego, liczy 18 stron. Rozdział drugi, o charakterze analitycznym, obejmuje cztery podrozdziały liczące w sumie 40 stron. Rozdział trzeci, o charakterze teoretyczno-analitycznym, obejmujący dziesięć podrozdziałów, liczy 81 stron. Rozdział czwarty, który w strukturze obejmuje cztery podrozdziały, liczy 51 stron. Z kolei rozdział piąty, o charakterze metodycznym, zawierający pięć podrozdziałów, obejmuje 17 stron. Rozdział szósty liczący 52 strony, obejmuje pięć podrozdziałów. Z kolei na ostatni, siódmy rozdział składa się pięć podrozdziałów i 26 stron. Podsumowanie i wnioski liczą niecałe 5 stron.

Nierównomierność objętości poszczególnych rozdziałów w analizowanej rozprawie jest wyraźnie zauważalna i może budzić wątpliwości co do spójności jej struktury logicznej. Przede wszystkim brak wyraźnego podziału na część teoretyczną i empiryczną powoduje, że poszczególne rozdziały przyjmują heterogeniczny charakter.

### **Ocena metod i narzędzi badawczych**

Doktorantka określa w rozdziale 5 na stronie 203, że „*metodą badawczą przyjętą dla potrzeb tego opracowania jest analiza wielokryterialna, studium przypadku oraz metoda projektowa*”. Poprzedza to wstępem teoretycznym czym jest metoda, metoda badawcza, klasyfikuje rodzaje metod badawczych, podaje czym jest technika i narzędzie badawcze. Takie podejście budzi poważne zastrzeżenia, gdyż sugeruje brak właściwego wyważenia treści w części metodycznej rozprawy doktorskiej. W kontekście pracy naukowej należałoby oczekiwać, że Doktorantka w sposób

precyzyjny i merytoryczny przedstawi uzasadnienie doboru metod badawczych adekwatnych do problematyki rozprawy, bez konieczności wprowadzania podstawowych definicji metodologicznych, które powinny być już znane odbiorcom rozprawy w zakresie naukowym.

Umieszczenie podstaw teoretycznych dotyczących metod badawczych w tym miejscu pracy może sprawiać wrażenie, że Doktorantka nie ma zaufania do poziomu wiedzy metodycznej odbiorcy, a tym bardziej recenzenta, który z definicji posiada kompetencje do oceny poprawności zastosowanej metodyki. Takie postępowanie może zostać uznane za nieadekwatne i nieprofesjonalne, gdyż w rozprawie doktorskiej należałoby skupić się na uzasadnieniu wyboru i praktycznym zastosowaniu metod badawczych, a nie na ich elementarnej klasyfikacji i definicjach.

Tym samym struktura tego fragmentu pracy wskazuje na pewną niespójność w zakresie doboru treści, co może wpływać na jej odbiór jako rozprawy o wysokim stopniu naukowej dojrzałości. Zastosowana metoda badawcza powinna zostać przedstawiona w sposób syntetyczny i ukierunkowany na uzasadnienie jej przydatności w kontekście podjętych badań, a nie poprzez obszerną ekspozycję wiedzy podręcznikowej, która w tym przypadku wydaje się zbędna i nieadekwatna do poziomu dysertacji doktorskiej.

Oczywiście nie sposób nie odnieść się w tym miejscu do merytorycznego uzasadnienia doboru przyjętych metod badawczych. Doktorantka podkreśla, że „Ze względu na wybranie dla potrzeb niniejszej pracy metody studium przypadku, należy odnieść się do przyjętej próby badawczej. Stanowi ją przedsiębiorstwo – spalarnia odpadów – XYZ”. Próba badawcza w klasycznym rozumieniu metodologicznym odnosi się do zbioru jednostek poddanych badaniu w ramach danej metody, co w przypadku studium przypadku wymaga wyraźnego uzasadnienia wyboru konkretnego podmiotu. Tymczasem w przytoczonym zdaniu brakuje rzetelnego wyjaśnienia, dlaczego wybrano akurat to przedsiębiorstwo jako reprezentatywne dla analizowanego zagadnienia.

Dodatkowo wskazanie jednej organizacji jako „próby badawczej” może sugerować brak zrozumienia specyfiki metodologii badań jakościowych, w których studium przypadku pełni funkcję analityczną, a nie statystyczną. W konsekwencji takie sformułowanie może budzić wątpliwości co do poprawności przyjętej metodyki badawczej oraz świadczyć o niepełnym uświadomieniu sobie jej ograniczeń i zasad. Co więcej, brak pogłębionego uzasadnienia wyboru danej spalarni odpadów jako obiektu badań dodatkowo osłabia naukową wiarygodność pracy. W studium przypadku kluczowe jest bowiem wykazanie, dlaczego badany podmiot został wybrany oraz w jaki sposób jego analiza przyczyni się do rozwiązania problemu badawczego lub uogólnienia wyników. Lakoniczność i ogólnikowość takiego sformułowania podważa jego wartość

naukową oraz sugeruje powierzchowność podejścia do kluczowych zagadnień metodologicznych rozprawy.

Z kolei przyjęcie metody wielokryterialnej analizy porównawczej w kontekście badania efektywności procesów logistycznych w spalarni odpadów budzi moje kolejne wątpliwości metodologiczne. Przede wszystkim brakuje uzasadnienia, dlaczego właśnie ta metoda została wybrana jako najwłaściwsza do analizy zagadnienia. Wielokryterialna analiza porównawcza znajduje zastosowanie głównie w sytuacjach, gdzie konieczne jest usystematyzowanie i ocenienie różnych wariantów decyzyjnych na podstawie zdefiniowanych kryteriów. Przedstawione w dysertacji szacunkowe dane (wskaźniki??) do porównania efektywności poszczególnych rozwiązań (też dyskusyjnych) w zakresie „poprawy procesów logistycznych w przedsiębiorstwie INTEC” są dla mnie niezrozumiałe („Normalnie wychodząca z zamknięcia”, „Gospodarka zamknięta w związku z pandemią”, „Gospodarka funkcjonująca normalnie”). Ponadto stwierdzenie przez Doktorantkę, że „wnioski i analizy wykazane w ramach studium przypadku stanowiły następnie punkt wyjścia dla analizy projektowej, jak również dla analizy wielokryterialnej”, nie wyjaśnia, w jaki sposób poszczególne metody były ze sobą powiązane. Nie jest jasne, czy studium przypadku dostarczyło danych wejściowych do analizy wielokryterialnej (co byłoby zrozumiałe), czy też jedynie pełniło funkcję teoretycznego punktu odniesienia. Brak ścisłego opisu relacji między metodami sugeruje pewną przypadkowość w ich doborze, a nie przemyślaną strategię badawczą. Duże moje wątpliwości budzi również użycie określenia „analiza projektowa”, które nie jest przyjętym w metodologii badań naukowych pojęciem. Brak jasnego przedstawienia tego podejścia w rozprawie sugeruje albo jego niewłaściwe użycie, albo niepełne rozumienie przez Autorkę jego rzeczywistego znaczenia. Następnie twierdzenie, że „metody te miały wobec siebie charakter uzupełniający”, wymaga od Doktorantki doprecyzowania. Nie zostało bowiem wskazane, w jaki sposób poszczególne metody wzajemnie się dopełniają ani jakie konkretne aspekty badawcze każda z nich miała na celu uchwycić. Sam fakt zastosowania różnych metod nie implikuje automatycznie ich komplementarności – konieczne jest uzasadnienie, w jaki sposób ich łączenie wzbogaca analizę badawczą i jakie wnioski można dzięki temu wyciągnąć, czego nie można byłoby osiągnąć przy zastosowaniu jednej z metod osobno.

Kolejne moje poważne wątpliwości budzi sposób przeprowadzenia przeglądu literatury w dysertacji oraz brak konsekwencji w jego krytycznej ocenie. W rozdziale pierwszym Doktorantka deklaruje zastosowanie systematycznego przeglądu literatury, jednak deklaracja ta pozostaje jedynie teoretycznym założeniem, niepopartym rzeczywistą realizacją.

W rzeczywistości przegląd literatury nie został przeprowadzony zgodnie z zasadami systematycznego podejścia, lecz jedynie przywołany jako deklaratywna metoda analizy źródeł. Dodatkowo Doktorantka powołuje się na metodę analizy i krytyki piśmiennictwa, wskazuje wykorzystane bazy danych oraz prezentuje listę słów kluczowych użytych w procesie wyszukiwania. Niemniej jednak w rozprawie brak jest rzeczywistego przedstawienia wyników tej analizy – nie zawiera ona ani syntetycznego omówienia znalezionych publikacji, ani krytycznej refleksji na temat ich zawartości, aktualności czy znaczenia dla problematyki badawczej. W efekcie zastosowana metodologia przeglądu literatury pozostaje niepełna i powierzchowna, a sam przegląd nie spełnia standardów naukowej rzetelności. Wobec powyższych argumentów wyjaśnienie części metodycznej pracy oceniam bardzo słabo, brakuje mi w niej konsekwentnego uzasadnienia doboru metod badawczych oraz ich powiązania z celem i zakresem rozprawy, co w efekcie osłabia wartość naukową rozprawy.

#### Ocena wartości naukowej rozprawy

Oceny wartości naukowej dysertacji dokonam w odniesieniu do poszczególnych rozdziałów. W odniesieniu do **pierwszego rozdziału** odniosłam się w ocenie części metodycznej pracy. Niemniej jednak warto ponownie podkreślić, że ta część pracy ma charakter bardziej instruktażowy niż analityczny – stanowi bowiem jedynie opis sposobu prowadzenia systematycznego przeglądu literatury, zamiast rzeczywistej jego realizacji. Doktorantka ogranicza się do wskazania wykorzystanych baz danych oraz zaprezentowania słów kluczowych użytych w procesie wyszukiwania, jednak nie przedstawia faktycznych wyników tej analizy. Brak syntetycznego zestawienia przeglądanych źródeł, ich klasyfikacji oraz refleksji nad ich wkładem w rozwój badanego zagadnienia sprawia, że rzetelność naukowa tej części pracy jest wysoce wątpliwa.

Dodatkowo, szczególne zastrzeżenia budzi podsumowanie rozdziału, w którym Doktorantka stwierdza, że „*dzięki przeprowadzonej analizie zidentyfikowano najważniejsze czynniki wpływające na efektywność logistyki odpadów komunalnych oraz zaproponowano konkretne rozwiązania usprawniające, które mogą być wdrożone w praktyce*”. Tego rodzaju konkluzja jest nieuzasadniona, gdyż sugeruje, że już na etapie quasi przeglądu literatury osiągnięto kluczowe wyniki badawcze, co podważa zasadność prowadzenia dalszych analiz empirycznych. Jeżeli rzeczywiście na podstawie samej literatury możliwe było pełne rozpoznanie czynników wpływających na efektywność procesów logistycznych oraz sformułowanie propozycji ich usprawnienia, podważa

to sens przeprowadzenia pozostałych etapów badania, w tym studium przypadku czy analizy wielokryterialnej.

W konsekwencji, pierwsza część rozprawy nie spełnia wymagań metodologicznych, jakie stawia się wobec naukowej analizy literatury. Brak rzeczywistej krytycznej oceny źródeł oraz niespójność logiczna w zakresie sformułowanych wniosków sprawiają, że tej części pracy nie mogę ocenić pozytywnie.

**Drugi rozdział** Doktorantka tytułuje jako „Analizę systemów logistyki zwrotnej oraz problemów gospodarowania odpadami w trzech wybranych krajach ze szczególnym uwzględnieniem spalarni odpadów”, tymczasem podrozdziały dotyczą „Oceny systemu logistyki zwrotnej odpadów” kolejno w Niemczech, Hiszpanii i Czechach. Po pierwsze mam wątpliwości czy samo umiejscowienie rozdziału jest prawidłowe w całej strukturze. Po drugie mam wątpliwości co do treści merytorycznej rozdziału – opartego w głównej mierze na źródłach internetowych (co ewentualnie w odniesieniu do treści można uznać za prawidłowe). Z jednej strony czy Doktorantka rzeczywiście przeprowadza analizy, których wynikiem była późniejsza ocena? Moim zdaniem przedstawia stan faktyczny poszczególnych systemów logistyki odpadów, co powinno mieć swoje odzwierciedlenie w dostosowaniu tytułu do faktycznej zawartości. Z drugiej strony nie widzę konsekwencji terminologicznej użytej w tym miejscu – w tytule rozdziału owszem, Doktorantka rozdziela pojęcia logistyki zwrotnej i problemów gospodarki odpadami, natomiast w tytułach podrozdziałów logistyka zwrotna jest już dla Doktorantki logistyką zwrotną odpadów. Należy się zdecydować, czy posługujemy się pojęciem logistyki zwrotnej, której częścią jest logistyka odpadów lub tylko pojęciem logistyki odpadów. Jestem zdecydowaną zwolenniczką tego drugiego podejścia. Ponadto nie widzę w treści rozdziału uzasadnienia podjęcia przedmiotowej problematyki akurat w tych trzech krajach. Doktorantka nie ustosunkowuje się do tego w treści tego rozdziału. Poważne moje wątpliwości budzi podrozdział 2.4. zatytułowany „Transfer technologii spalarni odpadów jako podstawowa metoda wdrożenia w Polsce sprawdzonych rozwiązań w zakresie zagospodarowania odpadów”. W pierwszej kolejności Doktorantka wyjaśnia pojęcie innowacji i transferu technologii. Potem traktuje wyzwania innowacji i transferu technologii jako bariery, nota bene na podstawie jednego źródła literaturowego. Po czym nagle odnosi się do przenoszenia technologii do sektora małych i średnich przedsiębiorstw, odnosząc go do trzech kategorii czynników (nie powołując się w tym miejscu na żadne źródła literaturowe), kończąc na prezentacji tabel zawierających wskaźniki innowacyjności Niemiec w rankingu Innovation Union Scoreboard na tle krajów UE-27 oraz analogicznych wskaźników dotyczących Polski w porównaniu do Niemiec. Brak wyjaśnienia związku między przedstawionymi danymi

a głównym tematem rozważań powoduje, że podrozdział sprawia wrażenie przypadkowego zbioru informacji, pozbawionego logicznej spójności i merytorycznej konsekwencji. W efekcie trudno zrozumieć intencję Autorki oraz to, co chciała osiągnąć poprzez umieszczenie tych treści w niniejszej części rozprawy. Taki sposób prezentacji materiału naukowego nie tylko osłabia jego wartość analityczną, lecz także rodzi uzasadnione wątpliwości co do świadomości badawczej Doktorantki oraz jej umiejętności krytycznego opracowania zagadnienia w kontekście podejmowanej problematyki.

**Rozdział trzeci** ma charakter teoretyczny i zatytułowany został jako „*Aktualny system logistyki zwrotnej w Polsce*”. W pierwszej kolejności odniosę się do terminologii użytej w tej części pracy. Czy rzeczywiście struktura rozdziału sugeruje, że Doktorantka przebadła cały system logistyki zwrotnej w Polsce czy jednak tylko jego część, jaką jest system gospodarki odpadami? Przede wszystkim jednak tytuł sugeruje, że treść opierać się będzie na przepływie odpadów w ramach ich ponownego wykorzystania, odzysku lub utylizacji. Natomiast omawiane zagadnienia w dużej mierze odnoszą się do szeroko rozumianej gospodarki odpadami, a nie ściśle do logistyki odpadów. Znacznie lepiej do treści i zagadnień poruszanych w rozdziale pasowałby tytuł odnoszący się bezpośrednio do problematyki odpadów. Czy jednak słuszne byłoby to w odniesieniu do tytułu rozprawy? Istotną wadą merytoryczną rozdziału jest jego słaba podbudowa literaturowa. Doktorantka powinna przeprowadzić gruntowny przegląd literatury, uwzględniając różne perspektywy teoretyczne i empiryczne dotyczące logistyki zwrotnej i gospodarki odpadami. Konieczne jest również zwiększenie liczby cytowanych źródeł oraz ich bardziej równomierne rozłożenie w całym rozdziale, aby uniknąć sytuacji, w której niektóre fragmenty pozostają całkowicie pozbawione odniesień naukowych.

Po analizie struktury i treści **rozdziału czwartego**, pojawia się u mnie wątpliwość, czy jego zawartość faktycznie wpisuje się w dyscyplinę nauk o zarządzaniu i jakości. Treść podrozdziału pierwszego („Istota, podstawy prawne oraz procedury spalania odpadów w gospodarce komunalnej w Polsce i regulacje prawne”) wpisuje się znacząco w formalnoprawne elementy związane z technologiami spalania odpadów. W naukach o zarządzaniu aspekty regulacyjne odgrywają rolę pomocniczą, nie stanowią raczej głównej osi badawczej. Ponadto Doktorantka w rozdziale odnosi się do cech termicznego spalania odpadów komunalnych, do złożoności reakcji chemicznych zachodzących podczas tego procesu, co w znaczącym stopniu wpisuje się w obszar inżynierii środowiska i inżynierii chemicznej. Podobnie jak pozostałe zagadnienia w rozdziale dotyczące procesu technologicznego spalania odpadów komunalnych. Podsumowując, treść rozdziału czwartego przypomina raczej analizę o charakterze techniczno-prawnym, aniżeli

np. analizę jakości procesów spalania w odniesieniu do standardów środowiskowych i systemów zarządzania jakością.

W **rozdziale piątym** przedstawiono metodykę badań. W pierwszej kolejności Doktorantka odnosi się do teoretycznych aspektów metodologii badań naukowych, a następnie formułuje cele rozprawy, pytania badawcze, hipotezy oraz określa zakres i etapy postępowania badawczego. Pomijając w tym miejscu szczegółową analizę doboru poszczególnych metod i narzędzi badawczych – co stanowi odrębny element recenzji – należy jednak podkreślić, że ich dobór nie został dokonany w sposób adekwatny do przedmiotu badań. Dodatkowo, sposób opisu niektórych zastosowanych metod budzi istotne wątpliwości co do ich poprawności metodologicznej oraz zgodności z przyjętymi standardami naukowymi.

**Rozdział szósty** Doktorantka tytułuje jako „*Analizę czynników mających wpływ na funkcjonowania logistyki odpadów z wykorzystaniem spalarni śmieci, ich efektywności oraz propozycja możliwości usprawnień (optymalizacji)*”. Niestety tytuł ten jest nieprecyzyjny i sugeruje zbyt szeroki zakres zagadnień – obejmuje bowiem zarówno analizę czynników wpływających na logistykę odpadów, ocenę efektywności spalarni, jak i propozycję usprawnień?? Jaka w tym logika prezentowanych treści? Ponadto poddaję w wątpliwość pierwszy podrozdział, w którym przeprowadzono „*analizę możliwości usprawnienia działalności logistycznej prowadzonej przez badaną spalarnię odpadów*”. Moje pierwsze pytanie dotyczy tego, jaką działalność logistyczną prowadzi jakakolwiek spalarnia odpadów? Największą wątpliwość wzbudzają we mnie określone przez Doktorantkę (stanowiące jej subiektywny pogląd?) problemy związane z efektywnością procesów logistycznych wybranej spalarni, do których należą: „*zbyt duża liczba reklamacji związanych z sortowaniem poszczególnych typów odpadów, zbyt wysokie koszty prowadzenia działalności bieżącej (koszty związane z przewozami wewnątrzzakładowymi), niski poziom terminowości realizowanych pracy, co przekłada się na możliwości realizowania planów średnio i długoterminowych w firmie*”. Nie rozumiem intencji Doktorantki w tym, aby w ogóle określać takie problemy na potrzeby budowy modelu zarządzania logistyką odpadów w Polsce, poza tym z merytorycznego punktu widzenia, określone problemy są bardzo nieprecyzyjne i nieuzasadnione danymi empirycznymi. A w stosunku do tych problemów Doktorantka dokonuje wielokryterialnej analizy porównawczej, polegającej na wyborze „*optymalnego rozwiązania usprawniającego w badanym przedsiębiorstwie*”. I jak twierdzi: „*Wybór tego usprawnienia determinowany będzie maksymalnym wzrostem efektywności procesów logistycznych realizowanych w przedsiębiorstwie*”. Niestety nie znajduję w tym miejscu żadnego uzasadnienia i trafności doboru metody badawczej do realizacji celu głównego rozprawy.

Ostatnia część rozdziału, którą Doktorantka nazywa „Uwarunkowania do model zarządzania odpadami komunalnymi w spalarni odpadów” (pisownia oryginalna) odnosi się po raz kolejny w pierwszej części do definicji i rodzajów odpadów oraz do procesu zarządzania odpadami, by kolejno przejść do stwierdzenia, że „model zarządzania odpadami komunalnymi w spalarniach odpadów jest złożony i obejmuje różnorodne aspekty społeczno-ekonomiczne, techniczne, środowiskowe, prawne oraz związane z zarządzaniem procesami”. W tym celu przedstawia na rys. 43 „Uwarunkowania ekonomiczno-społeczno-techniczne logistyki odpadów komunalnych w spalarni odpadów”. Dane na rysunku (własnego autorstwa Doktorantki) wskazują na przeprowadzoną analizę PESTEL. W tym miejscu rodzi się pytanie o rzetelność danych, na podstawie których ta analiza powstała. Czy stanowią podstawę do jakiegokolwiek wnioskowania? Analiza zakończona została wnioskami, „które podsumowują najważniejsze spostrzeżenia i rekomendacje wynikające z analizy tego modelu”. I tu kolejna moja wątpliwość – wnioski do modelu, który jeszcze nie został opracowany? Kolejny podrozdział rozdziału szóstego stanowiący „Założenia modelu zarządzania logistycznego odpadami komunalnymi na przykładzie spalarni odpadów XYZ” rozpoczyna się od słów: „Punktem wyjścia dla wdrożenia usprawnień jakie zostały skonkretyzowane w ramach projektu jest przedstawienie podstawowych założeń do prowadzonej analizy”. Tu nasuwa się po pierwsze wątpliwość o jaki projekt chodzi, po drugie zaś o jaką analizę, którą Doktorantka przeprowadza „na kilku płaszczyznach”. Jedną z nich jest płaszczyzna założeń geograficznych! Później przechodzi do struktury zatrudnienia wybranej spalarni, następnie do struktury przychodów, kończąc na konieczności zachowania przez spalarnię odpowiednich parametrów jakości dymów powstających w czasie spalania odpadów. Czy rzeczywiście te parametry są kluczowe z punktu widzenia budowy modelu zarządzania logistyką odpadów komunalnych? I jaki związek ma ich określenie z analizą PESTEL? Wreszcie w przedostatnim podrozdziale Doktorantka przechodzi do „Opisu modelu zarządzania logistycznego odpadami komunalnymi na przykładzie spalarni odpadów XYZ”. W pierwszej kolejności przedstawia schemat procesu termicznego przetwarzania odpadów, do którego odnosi się w kategoriach modelu, który następnie określa w etapach pracy! spalarni, czyli odbioru oraz magazynowania odpadów, spalania oraz odzysku ciepła, oczyszczania spalin, i odzysku energii. Następnie jako element logistyczny tego procesu uznaje „odpady komunalne, które na teren opisywanej dla potrzeb niniejszej pracy spalarni dowożone są śmieciarkami”. Czy Doktorantka określa ten element jako jeden z ważniejszych procesów logistycznych? Pomijam kwestię tego, że w modelu zarządzania logistyką odpadów najważniejszymi etapami są procesy technologiczne! W ostatnim podrozdziale rozdziału szóstego „Cele modelu i narzędzia ich realizacji”. Jako te cele przyjmuje po pierwsze: „usprawnienie systemu przemieszczania odpadów

komunalnych między składowiskiem i sortownią oraz między sortownią oraz linią przetwarzania termicznego w taki sposób, aby do końca 2024 roku osiągnąć poziom 240 tysięcy ton odpadów przetworzonych rocznie i poziom 250 tysięcy ton odpadów przetworzonych rocznie do zakończenia 2025 roku”, po drugie zakłada „przeprowadzenie szkoleń wśród pracowników badanego obiektu w zakresie efektywności obsługi logistycznej linii termicznego przetwarzania odpadów komunalnych oraz wprowadzenie automatycznych wylapywaczy detali metalowych na linii sortowni odpadów komunalnych”.

Konkludując, przedstawione analizy i założenia do budowy modelu nie pozwalają na jego opracowanie, tym samym nie przyczyniają się do realizacji celów pracy. Doktorantka nie wykazała się umiejętnością zbierania danych, a analiza tych, które zebrała nie jest zrozumiała i budzi poważne zastrzeżenia.

**Rozdział siódmy** to „Model usprawnienia zarządzania logistycznego odpadami komunalnymi na przykładzie spalarni odpadów INTEC”. Doktorantka uzasadnia w nim, że „dla potrzeb wdrożenia zmian usprawniających w badanym obiekcie (spalarni) powołany zostać ma zespół projektowo-wdrożeniowy, który zajmował się będzie ich wprowadzeniem”. Potem określa „skład zespołu projektowego ustalonego w badanej spalarni odpadów w celu wprowadzenia zmian usprawniających”. Następnie przedstawia harmonogram i budżet zmian usprawniających, by w efekcie przedstawić „model logistyki gospodarowania odpadami komunalnymi w Polsce” oraz „model logistyki gospodarowania odpadami komunalnymi w Polsce z wykorzystaniem spalarni odpadów komunalnych w maksymalnym potencjalnym zakresie (idealne, najbardziej sprzyjające uwarunkowania otoczenia)”. Na złożoność tych modeli składają się powszechnie przyjęte sposoby postępowania z odpadami. Zarówno wariant ogólny, jak i w wariant wykorzystujący w potencjalnym zakresie spalarnie, jest jedynie zbiorem teoretycznych koncepcji, które nie odnoszą się do wcześniejszych części pracy. Brakuje jednoznacznej operacjonalizacji tych modeli, co sprawia, że stanowią one oderwaną od zasad metodologicznych konstrukcję, niekompatybilną z postawionymi pytaniami badawczymi, hipotezami oraz uzyskanymi wynikami. Tym samym nie można uznać ich za finalny efekt spójnego procesu badawczego. Do ostatniego podrozdziału rozdziału siódmego się nie odniosę („Sztuczna inteligencja w systemach zarządzania spalarnią odpadów”), ponieważ jego umieszczenie w rozprawie wydaje się całkowicie nieuzasadnione merytorycznie i nie wynika z przeprowadzonego procesu badawczego ani przyjętych założeń metodologicznych.

W **podsumowaniu, wnioskach i syntezie badań** rozprawy Autorka odniosła się do stopnia realizacji celu głównego pracy i rozwiązania problemu badawczego. Jednakże, ze względu na liczne błędy merytoryczne oraz niejasności w przeprowadzonych analizach, nie sposób podzielić

jej opinii, iż osiągnęła cele rozprawy. Równie dyskusyjna jest wskazana przez Doktorantkę wartość rozprawy w poszczególnych obszarach. Przedstawienie problematyki, analiza literatury czy zastosowanie dostępnych narzędzi badawczych nie stanowią bowiem samodzielnego wkładu w rozwój dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości i nie świadczą o oryginalnym charakterze pracy.

### **Strona formalna i językowa rozprawy**

Formalna strona pracy budzi poważne zastrzeżenia. Tekst zawiera liczne błędy ortograficzne, językowe i stylistyczne, które znacząco obniżają jego czytelność i wartość naukową. Co więcej, niejednokrotnie wskazywane w niniejszej recenzji uchybienia w zakresie poprawności językowej świadczą o braku należytej staranności w redakcji rozprawy. Dodatkowe wątpliwości budzi również sposób rozplanowania tekstu, który miejscami sprawia wrażenie chaotycznego i nieprzemysłanego. Ponadto, zasady konstruowania tabel, rysunków i wykresów nie zostały zachowane w sposób konsekwentny, co prowadzi do niejednorodności i utrudnia odbiór przedstawionych treści. Brak spójności w układzie graficznym oraz niesystematyczne stosowanie zasad formatowania wskazują na niedostateczne dopracowanie pracy pod względem edytorskim.

### **Konkluzja**

Dysertacja autorstwa mgr inż. Sandry Serafin nie spełnia wymogów stawianych rozprawom doktorskim, zapisanych w art. 187 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 1571, 1871, 1897). Przedstawiona do recenzji dysertacja pozwala stwierdzić, że:

- Doktorantka nie posiada wystarczającego poziomu wiedzy teoretycznej w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.
- Doktorantka nie posiada umiejętności niezbędnych do samodzielnego prowadzenia badań naukowych.
- Podjęte w rozprawie rozważania zarówno w sferze teoretycznej, jak i praktycznej nie dają podstawy do pozytywnej oceny stopnia oryginalności rozwiązania problemu naukowego oraz sformułowanych rekomendacji dla praktyki w zakresie modelu zarządzania logistyką odpadów komunalnych w Polsce.



W związku z powyższym wnioskuję do Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Warszawskiej o nieprzyjęcie rozprawy doktorskiej mgr inż. Sandry Serafin i niedopuszczenia jej do publicznej obrony.

Katarzyna Dehn