

Warszawa, dn. 18 października 2021 r.

dr hab. Marcin Smolarkiewicz, prof. uczelni
Szkoła Główna Służby Pożarniczej
ul. Słowackiego 52/54
01-629 Warszawa

Recenzja rozprawy doktorskiej
pt.: *„Koncepcja systemu ochrony przeciwpożarowej
w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom ludności
na przykładzie obszaru chronionego
przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu”*
mgr inż. Sławomira Kotońskiego
Promotor pracy: prof. dr hab. inż. Jarosław Wolejszo

1. Wybór tematu badawczego

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska mgr inż. Sławomira Kotońskiego pt. *„Koncepcja systemu ochrony przeciwpożarowej w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom ludności na przykładzie obszaru chronionego przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu”* stanowi ciekawe wyzwanie naukowe ze względu na tematykę badań obejmującą *„identyfikację zagrożeń niemilitarnych występujących na omawianym terenie, a następnie przedstawienie skutecznej koncepcji przeciwdziałania tym zagrożeniom i przygotowania odpowiednich podmiotów do usuwania ewentualnych skutków ich wystąpienia”* (s. 4). Tematyka ta jest bardzo istotna z punktu widzenia zapewnienia bezpieczeństwa obywateli, w szczególności jeśli weźmie się pod uwagę rozwój zagrożeń naturalnych napędzany m.in. przez zmiany klimatu spowodowane działalnością człowieka, rozwój zagrożeń antropogenicznych ściśle związany z postępem i rozwojem społeczeństwa informacyjnego, a co za tym idzie zwiększający się zakres i intensywność występowania zagrożeń pozostających w aspekcie przeciwdziałania w kompetencji Państwowej Straży Pożarnej. W szybko rozwijającym się świecie, gdzie zagrożenia naturalne przeplatają się z zagrożeniami antropogenicznymi, stwarzając coraz trudniejsze w zakresie prawidłowego i efektywnego zarządzania bezpieczeństwem struktury sieciowe wpływające na człowieka, badania w zakresie podnoszenia efektywności funkcjonowania wszelkich systemów bezpieczeństwa stanowią istotne ogniwo w łańcuchu łączącym potrzebę rozważań nad jakościowym i często subiektywnym

pojęciem bezpieczeństwa, z zastosowaniem metod typowych dla obszaru nauk technicznych, które pozwalają na wnioskowanie w ujęciu ilościowym. Wyniki takich rozważań wpływają wprost na bezpieczeństwo osób podlegających oddziaływaniu zagrożeń.

Temat przedłożonej do recenzji rozprawy wpisuje się bezpośrednio w zakres rozważań nauk o bezpieczeństwie. Zaproponowana przez autora koncepcja poprawy systemu ochrony przeciwpożarowej na przykładzie obszaru chronionego przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej (KM PSP) w Kaliszu, stanowi w mojej ocenie istotny przyczynek do poprawy bezpieczeństwa obywateli zamieszkujących lub znajdujących się na tym obszarze. Reasumując temat rozprawy uważam za ciekawy, istotny z punktu widzenia rozwoju szeroko rozumianego bezpieczeństwa, warty przeprowadzenia wnikliwych badań oraz wpisujący się w aktualne piśmiennictwo z tego obszaru.

2. Charakterystyka pracy

Przedłożona do recenzji rozprawa składa się ze wstępu, czterech rozdziałów oraz zakończenia, wzbogaconych o spis literatury (bibliografię), spisy rysunków, tabel, wykresów, wykaz skrótów oraz 3 załączniki.

We *Wstępie* autor dysertacji krótko przedyskutował przesłanki jakie skłoniły go do wyboru przedmiotu i tematu badań, po krótkce przybliżył definicje pojęcia bezpieczeństwa jak również przedstawił krótkie streszczenie zawartości kolejnych rozdziałów dysertacji.

W rozdziale *Założenia metodologiczne* autor dysertacji szczegółowo omówił problemy badawcze, cel rozprawy, hipotezy robocze oraz obszar badań wraz z zastosowanymi metodami i technikami badawczymi, jakie zostały użyte przy weryfikacji poczynionych założeń. Określił również potrzebną próbę badawczą oraz dokonał jej charakterystyki.

W drugim rozdziale (*Miejsce, rola i zadania systemu ochrony przeciwpożarowej w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom ludności*) autor dysertacji przedstawił miejsce i rolę systemu ochrony przeciwpożarowej w ogólnym systemie bezpieczeństwa wewnętrznego państwa. Przybliżył sposób organizacji procesu zarządzania kryzysowego w Polsce, oraz rolę, zadania i funkcjonowanie krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (ksrg); opisał wpływ ksrg na funkcjonowanie społeczności lokalnej w zakresie ochrony życia, zdrowia, mienia i środowiska przed zagrożeniami naturalnymi i antropogenicznymi.

W rozdziale trzecim (*Charakterystyka i analiza zagrożeń występujących na obszarze chronionym przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu*) autor dysertacji przedstawił charakterystykę poszczególnych rodzajów zagrożeń występujących na obszarze chronionym przez KM PSP w Kaliszu, dokonał szczegółowej analizy tych zagrożeń, oraz przedstawił jej wyniki.

Dodatkowo została przeprowadzona ocena przygotowania podmiotów zarządzania kryzysowego i jednostek ochrony przeciwpożarowej do usuwania skutków występujących zagrożeń.

W rozdziale czwartym (*Koncepcja systemu ochrony przeciwpożarowej na terenie obszaru chronionego przez KM PSP w Kaliszu*) autor dysertacji przedstawił wyniki przeprowadzonych badań empirycznych, których wyjściowym wynikiem było opracowanie na ich podstawie koncepcji poprawy systemu ochrony przeciwpożarowej na terenie obszaru chronionego przez KM PSP w Kaliszu. Założenie dotyczące modyfikacji istniejącego systemu ochrony przeciwpożarowej zostały oparte na innowacyjnych rozwiązaniach w zakresie organizacyjnym, funkcjonalnym oraz technologicznym.

W *Zakończeniu* autor dysertacji krótko podsumowuje wyniki przeprowadzonych przez siebie badań oraz nakreśla zarys dalszej (potencjalnej) ich kontynuacji.

3. Ocena merytoryczna pracy

Recenzowaną rozprawę doktorską mgr inż. Sławomira Kotońskiego należy zaliczyć do prac teoretyczno-empirycznych, w których uzyskane w przeprowadzonych badaniach wyniki wyjaśnia się za pomocą dostępnych modeli i koncepcji, gdzie istotnym osiągnięciem pracy jest poprawienie stanu wiedzy na temat badanych zjawisk poprzez zarysowanie nowego (zmodyfikowanego) opisu modelowego/systemowego. Opracowanie przez doktoranta koncepcji systemu ochrony przeciwpożarowej w oparciu o ksrg, na przykładzie obszaru chronionego przez KM PSP w Kaliszu uznać należy za jego indywidualne, istotne i samodzielne osiągnięcie naukowe.

Przedmiotem badań doktoranta był „system ochrony przeciwpożarowej w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom ludności na przykładzie obszaru chronionego przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu” (s. 17), zaś celami: poznawczym – „Zapoznanie się z zasadami funkcjonowania systemu ochrony przeciwpożarowej i wskazanie jego miejsca w systemie bezpieczeństwa wewnętrznego państwa w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom ludności”, utylitarnym – „Opracowanie koncepcji systemu ochrony przeciwpożarowej w oparciu o krajowy system ratowniczo-gaśniczy, na przykładzie obszaru chronionego przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu” (s. 18). Tak przyjęte przedmiot i cele badań zdeterminowały określenie głównego problemu badawczego („Jakie zmiany wprowadzić do systemu ochrony przeciwpożarowej na obszarze chronionym przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu?”), który został zdekomponowany na 3 problemy szczegółowe („1. Jakie jest miejsce, rola i zadania jednostek ochrony przeciwpożarowej w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom ludności? 2. Jakie zagrożenia występują na obszarze chronionym przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu? 3. Jaka powinna być koncepcja systemu ochrony przeciwpożarowej w zakresie

przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń ludności?") (s. 19). Doktorant sformułował hipotezę roboczą („Możliwe jest zaproponowanie skutecznej koncepcji i rozwiązań dotyczących zmian w systemie ochrony przeciwpożarowej w oparciu o krajowy system ratowniczo-gaśniczy, na przykładzie obszaru chronionego przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu, przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii w zakresie organizacyjnym, funkcjonalnym i technicznym, co wpłynie na poprawę bezpieczeństwa lokalnej społeczności” s. 20), którą zdekomponował na 3 hipotezy szczegółowe odpowiadające przyjętym wcześniej szczegółowym problemom badawczym („1. Zakładam że, jednym z najważniejszych elementów w systemie bezpieczeństwa wewnętrznego państwa jest ochrona przeciwpożarowa (pozamilitarne ogniwa ochronne), a główną siłę ratowniczą stanowią w nim jednostki ochrony przeciwpożarowej należące do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. Organizacja tego systemu ma bardzo realny wpływ na funkcjonowanie społeczności lokalnych zarówno podczas normalnego czasu jak i wstanie kryzysu, czy zagrożeń. Zadaniem podmiotów ksrp jest natomiast realizacja przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową i innymi miejscowymi zagrożeniami poprzez: zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia; zapewnienie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia; prowadzenia działań ratowniczych. 2. Przypuszczam, że w obszarze działania Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu występują zagrożenia zdrowia i życia ludzi oraz mienia i środowiska, których nie można uniknąć, zarówno naturalne jak i wynikające z rozwoju cywilizacyjnego. Do tych pierwszych możemy zaliczyć m.in. huragany (silne wiatry – wichury), podtopienia i powodzie, gradobicia. Natomiast zagrożenia cywilizacyjne to m. in. zdarzenia chemiczne, ekologiczne i radiacyjne, katastrofy - wypadki drogowe i kolejowe (medyczne zdarzenia masowe), duże pożary. 3. Należy sądzić, że wprowadzenie do dotychczasowego systemu ochrony przeciwpożarowej zmian w zakresie: poprawy koordynacji działań podmiotów odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe, służb i inspekcji (współpraca w sytuacji zagrożeń, wymiana informacji, lepsze zarządzanie sytuacją kryzysową), poprawy zasobów sprzętowych i materiałowych na terenie poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego i jednostek ochrony przeciwpożarowej, udoskonalenie systemu informowania i ostrzegania ludności o zagrożeniach, zapewnienia lepszego zaplecza logistycznego podczas działań ratowniczych, poprawienie łączności radiowej, zintensyfikowanie edukacji mieszkańców w zakresie prawidłowego zachowania się na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń, doprowadziłoby do poprawy skuteczności systemu przeciwdziałania i ograniczania skutków zagrożeń występujących na obszarze chronionym przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu.”, s. 19-20)

W celu weryfikacji przyjętych hipotez doktorant zastosował teoretyczne (analiza, synteza, porównanie, abstrahowanie, uogólnienie, wnioskowanie) i empiryczne (obserwacja, badanie opinii, modelowanie) metody badawcze. Podczas badań empirycznych wykorzystał typową dla nauk o bezpieczeństwie technikę ankiety, przeprowadzając trzy badania sondażowe („Ankieta dotycząca przygotowania gmin do usuwania skutków zagrożeń”, „Arkusze kalkulacyjny do oceny stopnia zagrożenia gminy – ankieta do gmin”, „Kwestionariusz ankiety z zakresu funkcjonowania systemu ochrony przeciwpożarowej”).

Przedłożona do recenzji rozprawa w mojej ocenie została wykonana samodzielnie, stanowi oryginalne opracowanie zagadnienia ciągłego rozwoju i podnoszenia efektywności funkcjonowania systemu ochrony przeciwpożarowej, wykonanego na przykładzie obszaru chronionego przez KM PSP w Kaliszu. Ujęcie problemu, dociekliwość w dążeniu do opisania badanych procesów oraz pozbawione większych uchybień podparcie swoich rozważań analizą dostępnego piśmiennictwa świadczy o wystarczającej dojrzałości autora oraz wystarczającym przygotowaniu do samodzielnego rozwiązywania stawianych przed nią problemów naukowo-badawczych.

W mojej ocenie do najważniejszych osiągnięć recenzowanej rozprawy należy zaliczyć:

- wnikliwą analizę i ocenę systemu ochrony przeciwpożarowej w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom ludności na przykładzie obszaru chronionego przez KM PSP w Kaliszu, opartą o wyniki badań dostępnej literatury;
- systemowe podejście do rozwoju potencjału ratowniczego (sił i środków) z zastosowaniem innowacyjnych rozwiązań i technologii i zaproponowanie najsprawniejszych mechanizmów ulepszenia;
- ocenę potencjału sił i środków krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (przy współpracy z gminami/powiatem) do usuwania skutków przewidywanych zagrożeń;
- opracowanie koncepcji rozwoju (przebudowy) systemu ochrony przeciwpożarowej na przykładzie obszaru chronionego przez KM PSP w Kaliszu, uwzględniającej aspekty organizacyjne, logistyczne, innowacyjne (nowe technologie) i ekonomiczne, ze zwróceniem uwagi na konieczność rozwinięcia pewnych elementów systemu na niższy szczebel administracyjny (gminny);

Mimo istotnej wartości poznawczej i użytecznej recenzowanej rozprawy doktorant nie ustrzegł się pewnych błędów lub/i nieścisłości, w prowadzonym przez siebie rozważaniu naukowym:

1. We *Wstępie* oczekiwałem bardziej wnikliwej oceny literatury przedmiotu, która stanowiła by podparcie wyboru tematu rozprawy przez doktoranta. Wiedza nt. funkcjonowania systemu ochrony przeciwpożarowej na obszarze chronionym KM PSP w Kaliszu stanowi niezbędny przyczynek do sformułowania tematu pracy jak również do ukierunkowania planowanych

badan (np. czy będą one bardziej dotyczyły rozwiązań organizacyjnych, prawnych, logistycznych czy technicznych?) Nie deprecjonuję wiedzy i doświadczenia doktoranta w tym zakresie jednak prosiłbym o udzielenie odpowiedzi na pytanie: które z pozycji przytoczonych w Bibliografii zawierają wyniki badań/diskusje nad niewystarczającym/nieefektywnym funkcjonowaniem systemu ochrony przeciwpożarowej opartej o KSRG? Ewentualnie proszę o wskazanie takich pozycji/publikacji spoza tego wykazu.

2. W rozdziale 1 autor dysertacji informuje że badania z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety przeprowadzona na grupie funkcjonariuszy PSP Komend Miejskich w Kaliszu i Lesznie. Proszę doktoranta o udzielenie odpowiedzi na pytanie: dlaczego obszar badań rozszerzono o KM w Lesznie skoro temat pracy dotyczy obszaru chronionego przez KM w Kaliszu? Skąd funkcjonariusze PSP z KM w Lesznie czerpią wiedzę nt. funkcjonowania systemu ochrony przeciwpożarowej na terenie chronionym przez KM w Kaliszu? Jakie przesłanki usprawiedliwiają takie rozszerzenie obszaru badań?
3. W komentarzu do wykorzystania wzoru (s. 43) doktorant nie wskazuje wielkości przyjętego spodziewanego rzędu wielkości szacowanej frakcji (p) lub wskazuje go (zgodni z prawdą) na poziomie 0,5, ale myląc go z poziomem ufności. W związku z tym uchybieniem oraz brakiem szerszej dyskusji na ten temat w rozprawie, proszę doktoranta o udzielenie (podczas publicznej obrony) odpowiedzi na pytanie: czym są poziom ufności i poziom istotności? Jakie mają te wskaźniki znaczenie i zastosowanie w przypadku statystycznej analizy wyników badań ankietowych?
4. W rozdziale 3 doktorant nie tłumaczy pojęcia „*stopień zagrożenia Z_i* ” (s. 119). Jest ono później wykorzystywane w badaniach i nieco szerzej opisane, jednak uważam że powinno być ono zdefiniowane w momencie gdy po raz pierwszy pojawia się w pracy. Bez tej informacji trudno jest np. zinterpretować wyniki przedstawione w tabeli 3.1
5. Wiele z zestawień tabelarycznych opisujących zagrożenia występujące na terenie województwa wielkopolskiego i powiatu kaliskiego mogłoby być przeniesionych do załączników (szczególnie dotyczy to opisowej charakterystyki zagrożeń poszczególnych gmin s. 148-168). W mojej ocenie w celu weryfikacji hipotezy szczegółowej istotne są wnioski z przeprowadzonych badań, szczególnie te sformułowane w oparciu o badania prowadzone osobiście przez doktoranta – w rozdziale 3 większość z prezentowanych wyników ma charakter odtwórczy. Należy również zwrócić uwagę na pewną niekonsekwencję – dysertacja dotyczy obszaru powiatu kaliskiego, zaś niektóre z zagrożeń zostały omówione na poziomie województwa, bez szerszego odniesienia się do tego jak sytuacja wygląda w powiecie. Z punktu widzenia prowadzonych badań to sytuacja w powiecie dotycząca bezpieczeństwa

jest kluczowa, zatem zabrakło mi objaśnienia czemu autor przedstawia wyniki analizy zagrożeń z różnej perspektywy administracyjnej.

6. W podrozdziale 3.2 umieszczono wyniki analizy zagrożeń wykonanej zgodnie z metodyką, która nie została szerzej opisana. Co prawda jej charakterystyka została zawarta w załączniku nr 2 jednak zabrakło mi części opisowej w tym podrozdziale, co nasuwa pytania: jak osiągnięto te konkretne wyniki badań? kto wykonał obliczenia? w oparciu o jakie dane? dlaczego dokonano takiego, a nie innego doboru okresu dla którego wykonano obliczenia?
7. W podrozdziale 3.3 doktorant informuje że „Analizę przeprowadzono na podstawie uzyskanych odpowiedzi do ankiet przesłanych do 12 gmin z terenu obszaru działania” (s. 179). Jak wygląda kwestia reprezentacyjności tej próby na tle wszystkich gmin powiatu kaliskiego? Proszę doktoranta o szerszą dyskusję kryteriów doboru tej próby.
8. Wnioski sformułowane w rozdziale 3 (s. 189) mają charakter jakościowy i w żaden sposób nie zostały powiązane w sposób ilościowy z wynikami badań przedstawionymi w tym rozdziale. Proszę doktoranta o określenie na podstawie których wskaźników ilościowych (jakich norm lub wartości referencyjnych) sformułował on wnioski, że istnieje konieczność poprawy koordynacji działań służb biorących w udział w działaniach ratowniczych oraz zapewnienie lepszego zaplecza logistycznego na w tym celu?
9. W rozdziale 4 przy ocenie wskaźników korelacji liniowej Pearsona nie przedyskutowano wartości wskaźnika istotności statystycznej p . Proszę o udzielenie odpowiedzi czy wyniki przedstawionych analiz korelacji są istotne (statystyczne) w każdym przypadku? O czym mówi wskaźnik istotności statystycznej? Chciałbym także zwrócić uwagę, że doktorant omawiając wartości wskaźników korelacji odnosi się ogólnie do badanych tendencji np. „otrzymano wynik równy 0,84, który wskazuje korelację dodatnią i świadczy o dość silnej zależności występującej między byciem w danej grupie, a wskazywanymi odpowiedziami” (s. 197). Brakuje wniosków formułowanych wprost tzn. które zmienne są skorelowane i co to oznacza z punktu widzenia funkcjonowania systemu ochrony przeciwpożarowej.
10. W podrozdziale 4.1 doktorant oblicza współczynniki korelacji liniowej Pearsona dla tablic o rozmiarach 2×2 . Przy tak małej liczbie pól w tablicy korelacji możliwe wyniki obliczeniowe wskaźnika korelacji pochodzą ze zbioru $\{1, -1\}$. W takim przypadku można co najwyżej mówić o zgodnych lub przeciwstawnych zdaniach funkcjonariuszy z obu grup respondentów (KM PSP w Kaliszu i Lesznie). Jak wyniki te mają się do oceny funkcjonowania systemu ochrony przeciwpożarowej? Dlaczego doktorant nie przedyskutował w dysertacji zagadnienia ograniczenia zbioru wartości wskaźnika korelacji w tym przypadku?

11. W podrozdziale 4.2 doktorant opisuje możliwość wykorzystania nowych rozwiązań technicznych wspomagających funkcjonowanie systemu ochrony przeciwpożarowej (m.in. quady, rękawy przeciwpowodziowe, poduszkowce). Wymienione rozwiązania nie są w gruncie rzeczy nowe i od lat znajdują zastosowanie w PSP. Czy doktorant mógłby podczas publicznej obrony odpowiedzieć na pytanie jaki widzi potencjał zastosowania w systemie ochrony przeciwpożarowej: UAV/UAS, robotów mobilnych, rozwiązań do zapewnienia COP (ang. common operational picture) w czasie rzeczywistym?
12. W swoich rozważaniach doktorant w sposób niewystarczający odnosi się do źródeł literaturowych; przypisy do nich pojawiają się jedynie w niektórych miejscach, zaś bogaty spis bibliograficzny przedstawiony na końcu pracy nie odnalazł odniesienia w całości w tekście rozprawy. Uważam, że tylko po części jest to uchybienie edytorskie, po części jednak stanowi uchybienie merytoryczne, gdyż powoduje to stan, gdy nie zawsze recenzent jest w stanie zdeterminować, czy określony fragment rozprawy jest przemyśleniem własnym autora, czy też pochodzi z rozważań innych autorów.
13. We *Wnioskach*, stanowiących ostatni element każdego z rozdziałów 2 i 3 zabrakło mi bezpośredniego odniesienia do hipotez szczegółowych oraz informacji o ich weryfikacji (taka informacja pojawia się w rozdziale 4). Można o tym dowiedzieć się zapoznając się z treścią rozdziałów, jednak wiedza o pełnej czy też częściowej lub braku weryfikacji hipotezy z metodycznego punktu widzenia jest bardzo potrzebna.

Przedstawione powyżej uwagi mają charakter polemiczny i w mojej opinii nie umniejszają istotnie wartości pracy, jednak wymagają wyjaśnienia lub/i doprecyzowania podczas jej publicznej obrony (proszę doktoranta o odniesienie się co najmniej do pytań zadanych w punktach 1 – 3, 6 – 11).

4. Ocena formalna pracy

Pod względem formalnym praca zawiera nieznaczne uchybienia, została przygotowana w sposób wystarczająco dobry, prezentowane wyniki, w szczególności tabele, rysunki i wykresy są w większości czytelne i dobrze opracowane. W pracy autor w wykazie źródeł przytoczył 147 pozycji literaturowych (opracowań zwartych, publikacji, innych opracowań i aktów prawnych) i 12 źródeł internetowych. Praca zawiera 57 rysunków, 50 wykresów i 107 tabel. Rozprawa napisana jest dość poprawnym językiem, w sposób logiczny i zrozumiały, aczkolwiek autor miał pewne problemy ze stosowaniem właściwego czasu i formy dokonanej. Autor wykazał się dostateczną umiejętnością posługiwania się językiem naukowym i poprawnością wnioskowania. Rysunki są wystarczająco zrozumiałe i dobrze ilustrujące omawiany problem. Struktura i układ pracy nie budzi istotnych zastrzeżeń. Autor w dostatecznym stopniu opanował również warsztat edytorski, niezbędny do

opracowania i przedstawienia wyników badań – w rozprawie pojawiają się niezbyt liczne błędy tego typu.

Uwagi szczegółowe:

- stosowanie czasu przyszłego w miejscu do tego nieuprawnionym np. „Celem autora dysertacji będzie...” (s. 23); pojawia się także czas teraźniejszy oraz forma niedokonana, co jest atypowe dla rozpraw naukowych;
- wzory w dysertacji nie zostały ponumerowane, jak również niektóre z nich wprowadzono jako „rysunki” a nie za pomocą edytora *Microsoft Equation*. Także opisy wzorów pod względem edytorskim są wykonane w sposób niestaranny lub są nieczytelne (np. s. 35)
- nieprawidłowe oznaczenie zmiennej d w tekście (jest wielką literą, winno być małą literą (s. 43));
- stosowanie wielokrotnie zapisu „liczba %” zamiast „liczba%” (symbol za liczbą bez spacji);
- wykorzystanie kolorowych rysunków zapożyczonych z prezentacji – część z nich jest bardzo nieczytelna na skutek takiego a nie innego doboru kolorów (np. jasny tekst na ciemnym tle) – w mojej ocenie rysunki te przed ich wykorzystaniem mógł doktorant wyedytować, aby stały się bardziej przejrzyste, bez utraty waloru merytorycznego;
- różnice w odstępach pomiędzy wersami, różne wielkości wcięć, odstępów po akapitach, słabo zarysowane wcięcia w przypadku list punktorów (także braki spacji po punktorze);
- wykres 3.1 – lepiej, gdyby zrobić go jako kołowy, a nie liniowy;
- wykresy liniowe takie jak 4.2, 4.4 i dalsze powinny być przedstawione w postaci histogramów. Łączenie punktów linią sprawia jedynie wrażenie reprezentowania większej liczby danych, a może być bardzo mylące, szczególnie w przypadku rozkładów dwu-punktowych;
- słaba jakość niektórych rysunków m.in.: 3.8, 3.9, 4.2, 4.3;
- rysunki nie wnoszące wartości poznawczej do dysertacji: 4.4, 4.22, 4.26, 4.27, 4.29, 4.30, 4.31, 4.32, 4.33;
- w spisie źródeł internetowych nie podano dat dostępu.

5. Wniosek końcowy

W toku swoich badań mgr inż. Sławomir Kotoński uzyskał odpowiedzi na stawiane przez siebie pytania. Wnioski płynące z jego pracy mają istotny charakter praktyczny. Niewątpliwie są one przydatne z punktu widzenia ich wykorzystania na potrzeby rozwoju systemu ochrony przeciwpożarowej budowanego w oparciu o krajowy system ratowniczo-gaśniczy. Sposób rozwiązania problemów badawczych, naukowa ich analiza przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi wskazują na wystarczającą dojrzałość naukową autora rozprawy. Pozwalają sądzić o jego

adekwatnych kompetencjach badawczych. Praca stanowi oryginalne, samodzielne rozwiązanie problemu zmian wprowadzanych do systemu ochrony przeciwpożarowej na obszarze chronionym przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu.

Konkludując, mogę stwierdzić, że rozprawa mgr inż. Sławomira Kotońskiego wnosi znaczący wkład w rozwój nauk o bezpieczeństwie, w zakresie badań nad rozwojem i doskonaleniem systemu ochrony przeciwpożarowej. Wobec faktu, że recenzowana praca spełnia wymogi dla prac doktorskich określone w art. 13. ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017, poz. 1789, ze zmianami, w związku z art. 179 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 roku – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce – Dz. U z 2018, poz. 1669) wnoszę o dopuszczenie Pana mgr inż. Sławomira Kotońskiego do publicznej obrony rozprawy doktorskiej.

Maciej Smolarkiewicz