

**Załącznik nr 3**

**dr n. o zdr. Łukasz Dudziński**

# **AUTOREFERAT**

**Warszawski Uniwersytet Medyczny**

**Wydział Nauk o Zdrowiu**

**Zakład Ratownictwa Medycznego**

**Warszawa, 2026**

## SPIS TREŚCI

1. Dane osobowe .....	4
2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe.....	5
3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu .....	6
4. Wskazanie osiągnięcia naukowego .....	7
4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego.....	7
4.2. Lista publikacji wchodzących w skład cyklu.....	7
4.3. Omówienie celu naukowego cyklu publikacji, osiągniętych wyników i wniosków.....	10
4.4. Wstęp.....	10
4.5. Cel główny i cele szczegółowe badań w cyklu publikacji.....	13
4.6. Osiągnięte wyniki w cyklu publikacji.....	14
4.7. Wnioski wynikające z cyklu publikacji.....	20
4.8. Podsumowanie wyników osiągnięcia naukowego, znaczenie praktyczne, limitacje wynikające z cyklu publikacji.....	21
4.9. Piśmiennictwo publikacji włączonych do cyklu publikacji.....	23
5. Aktywność/ działalność naukowa.....	27
5.1. Podsumowanie dorobku naukowego na podstawie analizy bibliometrycznej .....	27
5.2. Monografie.....	28
5.3. Omówienie pozostałych obszarów zainteresowań naukowych.....	28
5.4. Udział w projektach naukowych.....	34
5.5. Staże naukowe: polskie i zagraniczne .....	34
5.6. Członkostwo w towarzystwach naukowych .....	36
5.7. Recenzje artykułów naukowych .....	37
5.8. Zespoły eksperckie.....	37

5.9. Czynny udział w konferencjach naukowych .....	39
6. Osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne oraz popularyzujące naukę .....	41
6.1. Prowadzenie zajęć dydaktycznych .....	41
6.2. Promotorstwo prac dyplomowych .....	42
6.3. Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze promotora pomocniczego .....	42
6.4. Działalność organizacyjna- komitet naukowy konferencji .....	43
6.5. Popularyzacja nauki.....	43
7. Pozostałe informacje .....	45
7.1. Zrealizowane szkolenia i uzyskane certyfikaty .....	45
7.2. Dalsze plany naukowo-badawcze .....	45
7.3. Informacje istotne z punktu widzenia kandydata.....	46

## **1. Dane osobowe**

Imię i nazwisko: Łukasz Dudziński

Nr ORCID: 0000-0002-8255-7608

Obecnie zajmowane stanowisko: asystent badawczo-dydaktyczny

Obecne miejsce pracy: Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wydział Nauk o Zdrowiu

Zakład Ratownictwa Medycznego

ul. Litewska 14/16, 02-109 Warszawa

## **2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe**

- 4.06.2002 - ukończenie Liceum Ogólnokształcącego im. Tadeusza Kościuszki w Łukowie

- 25.04.2004 - ukończenie Policealnego Studium Medycznego w Siedlcach na kierunku:

Ratownictwo Medyczne,

- 17.06.2008 - ukończenie studiów licencjackich- Uniwersytet Medyczny w Białymstoku na kierunku: Ratownictwo Medyczne,

- 29.06.2018 - ukończenie studiów magisterskich- Państwowa Szkoła Wyższa im. Jana Pawła II w Białej Podlaskiej (obecnie Akademia Bialska) na kierunku: Zdrowie Publiczne z Elementami Zarządzania Kryzysowego,

- 25.02.2020 - uzyskanie stopnia doktora nauk o zdrowiu na Wydziale Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Temat rozprawy doktorskiej: „Analiza działań medycznych Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Lublinie w latach 2016-2018”, promotor: dr hab. n. med. Łukasz Czyżewski- Warszawski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu,

promotor pomocniczy: dr n. o zdr. Piotr Leszczyński- Uniwersytet w Siedlcach – Wydział Nauk o Zdrowiu,

recenzent: dr hab. n. med. Jacek Smereka – Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Katedra Ratownictwa Medycznego,

recenzent: dr hab. Bogdan Kosowski- Uniwersytet Jagielloński, Katedra Bezpieczeństwa Narodowego,

- 06.2020 - ukończenie podyplomowych studiów w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji w Lublinie na kierunku: Zarządzanie w służbie zdrowia,

- 06.2022 – ukończenie Szkoły Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie- uzyskanie zawodu technik pożarnictwa oraz stopnia służbowego: młodszy aspirant Państwowej Straży Pożarnej,

- 10.2023- ukończenie podyplomowych studiów w Akademii Pożarniczej w Warszawie na Wydziale Inżynierii Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności. Kierunek: Przeszkolenie zawodowe przygotowujące do zajmowania stanowisk związanych z kierowaniem działaniami ratowniczymi. Uzyskanie pierwszego stopnia oficerskiego: młodszy kapitan Państwowej Straży Pożarnej.

### **3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu**

W jednostkach naukowych:

- od 3.10.2022 do 30.06.2025 - Zakład Ratownictwa Medycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu Akademia Bialska im. Jana Pawła II (wcześniejsza nazwa: Akademia Nauk Stosowanych im. Jana Pawła II w Białej Podlaskiej) na stanowiskach: instruktor, asystent, kierownik zakładu ratownictwa medycznego (Filia w Radzynie Podlaskim),

- od 1.10.2022 do chwili obecnej - Zakład Ratownictwa Medycznego, Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności w Akademii Pożarniczej na stanowisku starszy wykładowca,

- od 10.03.2025 do chwili obecnej - Zakład Ratownictwa Medycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny na stanowisku: asystent badawczo-dydaktyczny.

W jednostkach systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne (PRM):

- od 1.06.2007- do chwili obecnej- Stacja Ratownictwa Medycznego w Łukowie- zespoły ratownictwa medycznego- ratownik medyczny

- od 2008 do 2011- RM Meditrans Siedlce- zespoły ratownictwa medycznego- ratownik medyczny

- od 2017 do 2018- Wojewódzkie Pogotowie Ratunkowe w Lublinie- zespoły ratownictwa medycznego- ratownik medyczny, zespół neonatologiczny- kierowca- ratownik medyczny

W Państwowej Straży Pożarnej:

- od 1.05.2011 do chwili obecnej- Komenda Miejska PSP w Lublinie, Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza Nr 1- ratownik specjalista w Specjalistycznej Grupie Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego (SGR chem-eko).

## 4. Wskazanie osiągnięcia naukowego

o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.).

### 4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego

Podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego jest cykl powiązanych tematycznie publikacji naukowych pt: Zagrożenia zdrowotne i obciążenia psychofizyczne funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej w związku z wykonywaniem obowiązków służbowych.

Sumaryczna punktacja osiągnięcia naukowego: MNiSW 930; IF 19.6

### 4.2. Lista publikacji wchodzących w skład cyklu

1. **Dudziński Ł**, Czyżewski Ł, Kubiak T, Milczarczyk T. Causes of acoustic trauma among Polish State Fire Service officers: a review of incidents in 2015-2022. ACTA Neuropsychologica. 2023;21(2):117-124.

Praca oryginalna [MEiN 200; IF 1.0]

Mój wkład w powstanie pracy (70 %): przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa; autor korespondencyjny.

2. **Dudziński Ł**, Panczyk M, Kubiak T, Milczarczyk T. Sports-related injuries sustained by officers of the State Fire Service on duty – nationwide 7-year follow-up. Frontiers in Public Health. 2023;11:1-9.

Praca oryginalna [MEiN 100; IF 3.0]

Mój wkład w powstanie pracy (70 %): przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa; autor korespondencyjny.

3. **Dudziński Ł**, Czyżewski Ł, Kubiak T, Milczarczyk T. Accidents rate of the Polish State Fire Service officers during service in the years 2015-2022. Medycyna Pracy. 2023;74(6):469-477.

Praca oryginalna [MEiN 200; IF 0.8]

Mój wkład w powstanie pracy (70 %): przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa; autor korespondencyjny.

4. **Dudziński Ł**, Białowicz JS, Czyżewski Ł, Kasperczyk R, Kubiak T. Exposure of firefighters to carbon monoxide during rescue and fire-fighting interventions – a 6-year analysis. *Acta Neuropsychologica*. 2024;22(1):81-93.

Praca oryginalna [MEiN 70; IF 1.0]

Mój wkład w powstanie pracy (65 %): przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa; autor korespondencyjny

5. **Dudziński Ł**, Czyżewski Ł, Panczyk M. Assessment of parameters reflecting the reactivity of the autonomic nervous system of Polish firefighters on the basis of a test in a smoke chamber. *Frontiers in Public Health*. 2024;12:1-10.

Praca oryginalna [MEiN 100; IF 3.0]

Mój wkład w powstanie pracy (65 %): przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie wniosku i załączników do oceny przez komisje bioetyczną, przygotowanie manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa; autor korespondencyjny.

6. **Dudziński Ł**, Białowicz JS, Weiner M, Kasperczyk R, Kubiak T. Health threats to Polish firefighters during vehicle fires – analysis of fire and rescue operations in Poland in 2017-2022. *Work – A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*. 2025;80(2):930-939

Praca oryginalna [MEiN 40; IF 1.5]

Mój wkład w powstanie pracy (70 %): przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa; autor korespondencyjny.

7. **Dudziński Ł**, Kasperczyk R, Weiner M, Czyżewski Ł. Zoonotic health hazards to Polish firefighters during rescue and fire-fighting operations. *Work – A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*. 2025;80(3):1223-1230.

Praca oryginalna [MNiSW 40; IF 1.5]

Mój wkład w powstanie pracy (65 %): przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa; autor korespondencyjny.

8. **Dudziński Ł**, Czyżewski Ł, Wyzgał J. Service-Related Musculoskeletal Injuries in Polish Firefighters: A 2021–2023 Accidents Analysis. *Healthcare*. 2025;13(6):684

Praca oryginalna [MEiN 40; IF 2.7]

Mój wkład w powstanie pracy (80 %): przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa; autor korespondencyjny.

9. **Dudziński Ł**, Tymiński J, Kubiak T, Czyżewski L, Wyzgał J, Gałązkowski R. Determinants of health status and health-related behaviors among polish firefighters: a nationwide survey-based study. *Frontiers in Nutrition*. 2025;12:1682811.

Praca oryginalna [MEiN 70; IF 5.1]

Mój wkład w powstanie pracy (60 %): przygotowanie projektu badawczego, przygotowanie kwestionariusza ankiety, dystrybucja ankiety, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa; autor korespondencyjny.

10. **Dudziński Ł**, Jaśkiewicz F, Kubiak T, Dudzińska M, Gałązkowski R, Czyżewski Ł. Occupational eye injuries of Polish firefighters - nationwide analysis of the causes. *Scientific Reports of Fire University*, 2025;11:7-22.

Praca oryginalna [MNiSW 70]

Mój wkład w powstanie pracy (55 %): przygotowanie projektu badawczego, zbieranie danych, interpretacja danych, przygotowanie manuskryptu, opracowanie piśmiennictwa; autor korespondencyjny.

### **4.3. Omówienie celu naukowego cyklu publikacji, osiągniętych wyników i wniosków**

#### **4.4. Wstęp**

Zagrożenia zdrowotne funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej (PSP) wynikają głównie z realizacji działań ratowniczo - gaśniczych. Udział w nich niesie ryzyko dla zdrowia. W służbie strażaka występują liczne czynniki ryzyka. Działania prowadzone są w różnych warunkach pogodowych, pod presją czasu, w warunkach stresogennych. Strażacy skupieni na ratowaniu życia zdrowia i mienia poszkodowanych, często sami narażeni są na niebezpieczeństwo. Aby zminimalizować ryzyko zagrożenia zdrowotnego podczas obowiązków służbowych w PSP stosowany jest sprzęt ochrony osobistej (ubrania i środki ochronne). Zapewnienie bezpieczeństwa strażaków jest niezwykle istotne, aby mogli efektywnie wykonywać swoje obowiązki, zachować dobrą kondycję i zdrowie zarówno podczas służby, jak i po jej zakończeniu [1-3].

Strażacy oprócz wyjazdów do zdarzeń (działań ratowniczo-gaśniczych) wykonują dużo innych zadań, podczas których narażeni są na zagrożenia zdrowotne (choroba, uraz, przeciążenie). Podczas służby strażacy uczestniczą w szkoleniach, ćwiczeniach, przechodzą inspekcje gotowości operacyjnej, konserwują sprzęt, uczestniczą w zajęciach sportowych, dbają o porządek na terenie koszar, uczestniczą w corocznych testach sprawności fizycznej. Wszystkie obowiązki przekładają się na sporą ilość obciążeń psychofizycznych, które mogą być szkodliwe lub uciążliwe dla zdrowia. Czynniki ryzyka są uwzględnione w corocznym skierowaniu na badania okresowe strażaka: służba w systemie zmianowym, obciążenia psychiczne, praca w porze nocnej, praca na wysokości, praca w zadymieniu, praca w wysokich i niskich temperaturach, obciążenie fizyczne, kontakt z wodą i wilgocią, czynniki biologiczne (HIV, tężec, gruźlica, wścieklizna), czynniki chemiczne - dym, tlenek węgla (CO), opary związków chemicznych [4, 5].

W PSP funkcjonują Specjalistyczne Grupy Ratownicze (SGR) o różnych specjalizacjach: ratownictwo techniczne, wodno-nurkowe, wysokościowe, chemiczno-ekologiczne, grupy poszukiwawczo-ratownicze, sonarowe. Każda SGR generuje swoje (typowe dla specjalizacji) zagrożenia zdrowotne funkcjonariuszy. SGR chemiczno-ekologiczna realizuje czynności niezbędne do zmniejszenia lub likwidacji bezpośrednich zagrożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne dla ludzi, zwierząt, mienia i środowiska. W tych kompetencjach jest rozpoznanie i identyfikacja zagrożenia, wyznaczenie strefy działań ratowniczych, wyznaczenie i oznakowanie strefy zagrożenia, włączanie/wyłączanie instalacji,

urządzeń i mediów mających wpływ na bezpieczeństwo poszkodowanych i ratowników, ograniczanie wycieków substancji chemicznych, wycieków paliw, neutralizacja substancji niebezpiecznych w budynkach, zakładach przemysłowych, na drogach, akwenach, ciekach. W ramach działań ratowniczych konieczne jest dotarcie i wykonanie dostępu do zagrożonych lub poszkodowanych osób, ewakuacja poszkodowanych poza strefę zagrożenia, realizacja medycznych działań ratowniczych (MDR), dekontaminacja poszkodowanych i ratowników. Ryzyko zdrowotne strażaków w ramach SGR chem-eko to głównie narażenie na substancje i związki chemiczne, ich opary, narażenie radiologiczne, biologiczne [6-8].

Innym obszarem narażenia są obrażenia akustyczne wpływające bezpośrednio na ośrodkowy układ nerwowy (OUN). Urazy te mogą powodować uszkodzenia słuchu, zaburzenia nerwów słuchowych, błędnika. Wśród głównych przyczyn obrażeń akustycznych u strażaków zawodowych wymienia się długotrwałe narażenie na hałas pochodzący od sygnałów akustycznych wozów bojowych, sygnałów alarmów w miejscu stacjonowania (koszarach), pracy urządzeń używanych podczas działań ratowniczo-gaśniczych, wybuchy i detonacje, praca silników spalinowych pił i innych narzędzi ręcznych, wibracje. Wiele czynników zagrożenia zdrowia strażaków wynika z czynności o charakterze stałym i powtarzalnym [9-11].

Sprawność fizyczna strażaków jest istotna w prawidłowym i skutecznym przebiegu działań ratowniczo-gaśniczych. Od sprawności i kondycji strażaków często zależy czas dotarcia do poszkodowanego, sprawna ewakuacja ze strefy zagrożenia, co przekłada się na skuteczność działań. Każdy strażak pełniący służbę o charakterze interwencyjnym ma obowiązek utrzymywania stanu sprawności fizycznej na poziomie, który pozwoli o każdej porze doby i niesprzyjających warunkach prowadzić działania ratownicze. Strażacy muszą wykonywać prace fizyczne: konieczność przenoszenia przedmiotów o znacznej wadze (sprzęt ratowniczy), ewakuacja poszkodowanych (przenoszenie osób o ograniczonej zdolności samodzielnego poruszania się). Istotną częścią toku służby strażaka wpisaną w doskonalenie zawodowe jest wychowanie fizyczne. Odpowiedni poziom sprawności fizycznej powinien prezentować zarówno strażak, jak i kandydat na strażaka. Przyjęcie do służby w PSP możliwe jest poprzez służbę kandydacką w szkole pożarniczej (Warszawa, Kraków, Poznań, Częstochowa) lub służbę przygotowawczą w przebiegu naboru kandydatów w jednostce organizacyjnej PSP. W wyniku udziału w zajęciach sportowych dość często dochodzi do przeciążeń i kontuzji, głównie w układzie mięśniowo-szkieletowym. Aktywność sportowa jest czynnikiem ryzyka wartym obserwacji w obszarze naukowym i profilaktycznym [12-18].

Specyfika pracy strażaka biorącego udział w działaniach ratowniczo-gaśniczych wymaga szybkiego reagowania w chwili dysponowania do zdarzenia, co oznacza szybkie przejścia z trybu spoczynku (czuwania) do intensywnej aktywności psychofizycznej. Wymagania dotyczące sprawności fizycznej istotne są już na etapie przyjęcia do służby (testy sprawnościowe) oraz w trakcie trwania służby. Proces doskonalenia zawodowego dla strażaków pełniących służbę w jednostce ratowniczo-gaśniczej (JRG) realizuje się poprzez udział w zajęciach sportowych i zawodach realizowanych zgodnie z kalendarzem imprez sportowych w PSP [19].

Ratownictwo realizowane przez strażaków jest różnorodne, realizowane na wielu płaszczyznach, w tym na lądzie, na obszarach wodnych, na wysokości, w strefie zagrożenia pożarowego, chemicznego i wielu innych. Ryzyko z interwencji strażaków oparte jest o wskaźnik Risk Score obejmujący trzy parametry: możliwe skutki zagrożenia (S), ekspozycję na zagrożenie (E) i prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia (P) [20-25].

Strażak to zawód o podwyższonym ryzyku zatrucia CO i powikłań późnych (przewlekłych) ze względu na powtarzalne ryzyko ekspozycji. W trakcie wielu lat służby strażacy poddawani są ekspozycji na tlenek węgla i inne szkodliwe substancje wielokrotnie. Są to ekspozycje krótkie, ponieważ strażacy są wyposażeni w mierniki składu powietrza (urządzenia detekcyjno-pomiarowe), oraz sprzęt ochrony dróg oddechowych [26, 27].

Poza tlenkiem węgla w środowisku pożarowym istnieje ryzyko ekspozycji na inne związki chemiczne. Gasząc pożary strażacy poddani są ekspozycji na zanieczyszczenia powietrza pochodzące z procesów spalania, które są wynikiem uwalniania się do atmosfery gazów, par, dymów i pyłów o różnym składzie i różnym stopniu toksyczności. Wśród związków chemicznych uwalnianych do atmosfery podczas pożaru są: ołów, aluminium, cyjanowodór, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i wiele innych [28, 29].

Strażacy corocznie przechodzą badania- kontrolę stanu zdrowia. Dodatkowo przechodzą ocenę kondycji i wydolności podczas testu w komorze dymowej. Każdy strażak ma obowiązek przejść ścieżkę komory dymowej z częstotliwością testu nie rzadziej niż raz na trzy lata zgodnie z wytycznymi Komendy Głównej (KG) PSP. W komorze dymowej sprawdza się odporność strażaków na obciążenia psychofizyczne w warunkach zbliżonych do realnych działań. W czasie testu w komorze dymowej sprawdzana jest orientacja, zdolność do przemieszczania w warunkach symulowanego zadymienia i ograniczonej przestrzeni. Test w komorze obciąża strażaków fizycznie, termicznie. Wystandardyzowane warunki obciążenia w

komorze dymowej dają możliwość testowania obciążeń strażaka, wydolności, odporności na stres [30-32].

Zagrożenia zdrowotne w praktyce zawodowych strażaków podzielić można na urazy spowodowane nagłym czynnikiem zewnętrznym o dynamicznym przebiegu i choroby zawodowe rozwijające się w dłuższym okresie czasu spowodowane powtarzalnymi czynnikami ryzyka. W cyklu służby strażaka występują inne obowiązki niż interwencje ratowniczo-gaśnicze, podczas których strażacy nie są zabezpieczeni w takim stopniu jak podczas działań: ćwiczenia, szkolenia, treningi sportowe, zawody sportowe, pokazy sprzętu, coroczne testy sprawności fizycznej, czyszczenie i konserwacja sprzętu, przegląd urządzeń i narzędzi ratowniczych [33-36].

Poza indywidualnymi środkami ochrony, strażacy dysponują różnymi miernikami, czujnikami elektronicznymi, które pozwalają na ocenę i przewidywanie zagrożeń. Wśród wielu zagrożeń zdrowotnych w praktyce strażaków występuje duże ryzyko dla narządu wzroku. Głowa strażaka podczas działań ratowniczo-gaśniczych jest dobrze zabezpieczona. Doniesienia naukowe wykazują, że urazy okolic twarzy, w tym oczu mogą powstać w różnych nieprzewidzianych sytuacjach, obowiązkach innych niż interwencje. Zawód strażaka w perspektywie urazu narządu wzroku ma status wysokiego ryzyka [37-41].

#### **4.5. Cel główny i cele szczegółowe badań w cyklu publikacji**

Celem badań prezentowanych w cyklu była analiza zagrożeń zdrowotnych i obciążenia psychofizycznego, ekspozycji strażaków na czynniki ryzyka podczas realizacji zadań służbowych.

W nawiązaniu do celu głównego sformułowałem cele szczegółowe, których problematykę podjąłem w poszczególnych publikacjach, składających się na osiągnięcie naukowe. Cele szczegółowe obejmowały:

1. Ocenę zagrożeń zdrowotnych w populacji funkcjonariuszy PSP wynikających z działań ratowniczo-gaśniczych.
2. Ocenę zagrożeń zdrowotnych w populacji funkcjonariuszy PSP wynikających z aktywności sportowej strażaków, w tym codzienne zajęcia sportowe w służbie, coroczne testy sprawności fizycznej.
3. Ocenę zagrożeń zdrowotnych strażaków podczas wykonywania pozostałych obowiązków służbowych (innych niż udział w działaniach ratowniczo-gaśniczych).

4. Ocenę praktyk zdrowotnych strażaków w związku z wykonywaniem zawodu o podwyższonym ryzyku zdrowotnym.

#### 4.6. Osiągnięte wyniki w cyklu publikacji

W publikacji 1 obserwuję ryzyko dla narządu słuchu podczas służby strażaków. Czynniki ryzyka zawodowego strażaka obciążające narząd słuchu to: wybuchy, detonacje, praca silników spalinowych (pilarek i innych narzędzi mechanicznych), wibracje generowane przez ciężki sprzęt wpływające na ośrodkowy układ nerwowy (OUN) w tym narząd słuchu, codzienne stopniowe narażenie słuchu (czynności o charakterze stałym i powtarzalnym), nagły wzrost ciśnienia. Badanie obejmowało analizę danych z lat 2015-2022 pochodzących z Biura Kadr KG PSP- dane z całej Polski. W okresie objętym obserwacją wystąpiło 7 zdarzeń (w tym 5 zdarzeń z jednym poszkodowanym i dwa wypadki mnogie), w których łącznie jedenastu strażaków doznało urazu akustycznego. W ramach zapobiegania wypadkom w służbie podejmowane są działania szkoleniowe zarówno praktyczne jak i teoretyczne związane z minimalizowaniem i ograniczaniem wypadkowości. Na podstawie własnych wyników i zgromadzonego piśmiennictwa opisałem działania prewencyjne: okresowa profilaktyka narządu słuchu, właściwa organizacja pracy, przestrzeganie przepisów, procedur, instrukcji bezpieczeństwa, stosowanie środków ochrony indywidualnej, dobry stan techniczny pojazdów. Strażacy są narażeni na ryzyko utraty słuchu głównie poprzez nagłe nieprzewidziane zdarzenia z czynnikiem akustycznym, rzadziej z powodu hałasu o wysokich poziomach.

Celem kolejnej pracy włączonej do cyklu (publikacja 2) była analiza urazów związanych z aktywnością sportową podczas służby w PSP latach 2015-2021. Dane z całej Polski z uwzględnieniem wieku, przyczyny i rodzaju kontuzji funkcjonariuszy. Ponownie uzyskałem i obserwowałem dane z Biura Kadr KG PSP.

W okresie objętym analizą w całej Polsce kontuzje odniosło 11332 (średnia: 1617.4; SD: 284.1) funkcjonariuszy PSP, w tym 4254 (średnia: 532.2; SD: 137.9) urazów związanych ze sportem. Urazy sportowe były przyczyną 37.5 % ogółu poszkodowanych strażaków. Grupa wiekowa najbardziej obciążona kontuzjami to 26-35 lat.

Ze względu na dużą liczbę wypadków strażaków związanych ze sportem należy rozważyć rozszerzenie lub zmianę najbardziej ryzykownych dyscyplin sportu o inne, mniej urazowe. Należy prowadzić szczególną staranność w zakresie rozgrzewki, stałą obecnością instruktora lub prowadzącego zajęcia. Sport w PSP powinien być ciągłym i systematycznym

wzmacnianiem całego organizmu, przygotowującym do wysiłku fizycznego. Wykazałem, że większość urazów sportowych strażaków związana jest ze sportem drużynowym, rzadziej ze sportem pożarniczym i testem sprawności fizycznej. Główne przyczyny urazów to kontakt (interakcje między zawodnikami) i brak właściwej rozgrzewki.

W niniejszej pracy (**publikacja 3**) dokonałem kompleksowej oceny stanu wypadkowości funkcjonariuszy PSP w związku ze służbą w latach 2015-2022. Obserwacją objęto całą populację polskich strażaków, pełniących służbę w podziale bojowym (24-godzinna) i w systemie codziennym (służba 8 godzinna- kadra dowódcza, administracja, kadra szkół pożarniczych i ośrodków szkolenia PSP). W latach objętych analizą wystąpiło 12588 wypadków indywidualnych i zbiorowych. Większość wypadków strażaków miała miejsce podczas interwencji (działań ratowniczo-gaśniczych) oraz zajęć sportowych. Poza sportem dominują urazy kostne w mechanizmie upadków na śliskich, nierównych powierzchniach.

Urazy w zawodzie strażaka są nieuniknione, wskazane jest wprowadzenie działań prewencyjnych, aby to ryzyko minimalizować. Najczęstsze okoliczności urazu to śliskie i trudne przestrzenie, podłoże. Najczęściej powstające następstwa (konsekwencje zdrowotne) w wyniku urazu strażaka to złamanie, skręcenie i stłuczenie z przewagą lokalizacji stawu skokowego. Najbardziej obciążony urazami strażak znajduje się w grupie wiekowej 26-35 lat. Zauważalny udział wypadków związany jest z innymi czynnościami niż interwencje strażaków, co zwraca uwagę na konieczność przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) podczas wszystkich obowiązków służbowych.

Celem mojej kolejnej analizy (**publikacja 4**) była obserwacja ryzyka ekspozycji strażaków na tlenek węgla w praktyce zawodowej. Analizowałem interwencje strażaków do zdarzeń związanych ekspozycją na tlenek węgla. W celach uwzględniłem dwie grupy ryzyka: osoby których dotyczyła interwencja (poszkodowani) oraz funkcjonariusze PSP. Szacuje się, że CO to główna przyczyna zatrucia inhalacyjnego na świecie. Jako bezwonny i bezbarwny gaz, pozostaje niewykrywalny prze ludzkie zmysły. Nie drażni błon śluzowych ani nie pobudza narządów zmysłów, więc nie jest możliwy do rozpoznania za ich pomocą do czasu wykrycia urządzeniami detekcyjno-pomiarowymi lub wystąpienia objawów klinicznych zatrucia. Główne kryterium włączenia zdarzenia do analizy to interwencja w kategorii MZ- chemiczne oznaczone podkategorią "tlenek węgla". Brałem pod uwagę zdarzenia z potwierdzoną obecnością CO za pomocą urządzeń detekcyjno-pomiarowych będących na wyposażeniu zastępów PSP.

Do badania w okresie 2017-2022 włączyłem 28766 zdarzeń (średnia 4794; SD 413) w kategorii: miejscowe zagrożenie chemiczne: przyczyna tlenek węgla. Wśród zmiennych obserwowałem głównie rozkład miesięczny zdarzeń. Zagrożenie zdrowotne funkcjonariuszy podczas interwencji oszacowałem na podstawie 3 zmiennych, które były dostępne w bazach danych: czas interwencji, liczba interweniujących zastępów, dostępne wartości stężenia CO wyrażone w parts per million (ppm). Wykazałem istotne statystycznie różnice w czasie ekspozycji ( $p=0,028$ ) oraz średnim stężeniu CO w analizowanych latach ( $p<0,001$ ). Od roku 2017 wykazano istotnie statystycznie wyższe stężenia CO w trakcie interwencji strażaków. Ekspozycja na CO jest częstym zagrożeniem w praktyce strażaków w skali całego roku, niezależnie od pory roku. Faktyczna ekspozycja strażaków na tlenek węgla jest większa niż w powyższej analizie, ponieważ dochodzą do tego zdarzenia pożarowe, które nie były przedmiotem tej obserwacji.

W publikacji 5 przyglądałem się procedurze testu w komorze dymowej strażaków. Test ma na celu doskonalenie umiejętności i technik pracy w ubraniu specjalnym oraz w zestawie ochrony dróg oddechowych (ODO) przy dużym obciążeniu psychofizycznym. Osiągnięte w teście zmęczenie i obciążenie termiczne strażaków wykorzystałem do analizy parametru zmienności rytmu serca (heart rate variability- HRV), który jest nieinwazyjną, obiektywną i walidowaną metodą oceny aktywności autonomicznego układu nerwowego (ANS), a także uznanym parametrem do monitorowania wydolności układu sercowo-naczyniowego, podatności na stres.

Na potrzeby pomiarów parametrów strażakom (uczestnikom badania) zakładaliśmy na klatkę piersiową opaski z sensorem. Od każdego strażaka uzyskano dane: wiek, staż służby, liczba testów w komorze dymowej podczas służby w PSP, wzrost i waga (wyliczono body mass index- BMI). Badanie podzielono na 3 etapy:

- etap 1 - pomiar parametrów w spoczynku- pozycja siedząca w czasie 5 minut,
- etap 2 - pomiar parametrów w czasie aktywności strażaka, wysiłek związany ze ścieżką treningową i testem w komorze dymowej, czas nieokreślony (różny dla każdego strażaka),
- etap 3 - pomiar parametrów w spoczynku po wysiłku- pozycja siedząca w czasie 5 minut.

Z pełnego zapisu HRV w etapach 1-3 zespół badawczy selekcionował wyniki dla szczegółowych parametrów opisujących HRV: Root Mean Square of Successive Differences (RMSSD), High Frequency (HFms<sup>2</sup>), Detrended Fluctuation Analysis (DFA $\alpha$ 1). Wyniki

przedstawiono, jako medianę i zakres międzykwartylowy (IQR). Wynik korelowaliśmy również z uzyskanym surowym zapisem tętna (HR) w każdym etapie. W badaniu wzięło udział 96 strażaków w wieku 19-45 (średnia 27,9 ; SD 7,4 ), ze stażem służby 1-19 lat (średnia 5,2 ; SD 4,6). Do badania włączono 75 strażaków, którzy ukończyli całą aktywność a ich wyniki w całości zapisały się w sposób pozwalający na analizę i interpretację.

Wykazałem, że dłuższy staż pracy strażaka ma wpływ na wartości tętna poprzez zwiększoną adaptację układu krążenia do wzmożonego wysiłku i stresu (podczas wielu lat służby i powtarzalności określonych obciążeń). Parametr HRV ma szerokie zastosowanie kliniczne: monitorowanie stanu zdrowia, przebiegu chorób, wpływ czynników ryzyka zawodowego. Badanie z wykorzystaniem opaski na klatkę piersiową było dobrze tolerowane przez strażaków (niewielkie rozmiary, lokalizacja, waga urządzenia- ok 60 g).

Kolejna praca (**publikacja 6**) obejmuje analizę zagrożeń zdrowotnych strażaków podczas interwencji gaśniczych. Zanieczyszczenia powietrza, występujące podczas pożaru, są wynikiem uwalniania się do atmosfery gazów, par, dymów i pyłów o różnym składzie i różnym stopniu toksyczności, które mają negatywny wpływ na zdrowie. Nowym wyzwaniem w zakresie działań ratowniczo-gaśniczych jest coraz większa liczba pojazdów z napędem elektrycznym. Dynamika rozwoju pożaru, umiejscowienie i trudny dostęp do ogniw w samochodach, łatwopalne gazy powstałe w wyniku spalania spoiw i elektrolitu to nowe wyzwania zarówno pod względem taktycznym oraz zdrowotnym dla funkcjonariuszy straży pożarnej.

Według ewidencji systemu SWD-PSP strażacy w latach 2017-2022 zrealizowali  $n=55422$  (min 8441, max 9847, średnia 9237, SD 494.2) interwencji do pożarów, w kategorii obiektu: pojazdy silnikowe. Dokonałem podziału na 5 kategorii pojazdów objętych pożarem: pojazd osobowy (86.2 % udziału), pojazd ciężarowy (9.2 % udziału), jednoślad (1.2 %), pojazd wolnobieżny (rolnictwo, budowy) (1.1 %), inne (przemysłowe, np. wózek widłowy) (2.3 %). Średni czas ekspozycji strażaków na czynniki pożarowe w powyższych zdarzeniach wynosił 80 minut. Dłuższe działania gaśnicze wykazałem przy pożarach pojazdów ciężarowych, co związane jest z rozmiarami tych pojazdów oraz przewożonym ładunkiem. Dodatkowym utrudnieniem był ładunek (szczególnie materiały sypkie, materiały łatwopalne, tworzywa sztuczne). Trudnością są też działania w obronie budynków, maszyn, linii produkcyjnych przed rozprzestrzenieniem pożaru z pojazdów nim objętych. Interwencje w zakładach przemysłowych często wiążą się z koniecznością ewakuacji personelu, przewietrzania obiektów, kontroli (monitoringu) atmosfery na obecność stężeń niebezpiecznych substancji.

W publikacji 7 opieram się na danych dotyczących interwencji strażaków w kategorii: ratownictwo zwierząt. W obowiązkach PSP w tym obszarze występują kategorie: ewakuacja zwierząt ze strefy zagrożenia, przemieszczanie zwierząt, zabezpieczenie agresywnych lub nietypowo zachowujących się zwierząt. W związku z działaniami ratowniczymi wobec zwierząt strażacy narażenia na zagrożenia zdrowotne pochodzenia odzwierzęcego i możliwe skutki: pogryzienie, podrapanie, użądlenia, kopnięcia, reakcje anafilaktyczne, choroby zakaźne odzwierzęce. Dokonałem analizy raportów BHP z KG PSP dotyczące populacji strażaków z całej Polski. Dane obejmowały liczbę wypadków, liczbę poszkodowanych strażaków, okoliczności zdarzenia, rodzaj obrażeń ciała, lokalizację urazu, podział zdarzeń na wypadki indywidualne i zbiorowe.

W latach 2020-2022 zarejestrowano 67 urazów strażaków pochodzenia zwierzęcego: ssaki (ugryzienie, podrapanie), ptaki (podrapanie), owady błonkoskrzydłe (użądlenie) oraz kleszcz (ukąszenie). Interwencje do zwierząt stanowiły 8,8 % ogółu interwencji strażaków w okresie objętym obserwacją. Nasze wyniki wskazały, że dłonie strażaków to obszar ciała najbardziej narażony na urazy w kontakcie ze zwierzętami, pomimo stosowania środków ochrony indywidualnej.

Celem kolejnej włączonej do cyklu pracy (publikacji 8) była analiza urazów kostno-stawowych związanych ze służbą strażaków w latach 2021-2023. Badaniem objęto populację funkcjonariuszy z całej Polski. Wypadki zawodowe strażaków występują pomimo stosowania podczas interwencji i ćwiczeń środków ochrony indywidualnej (specjalne ubranie, buty, hełm, rękawice, ochrona dróg oddechowych). Częstym skutkiem urazów w praktyce strażaków są obrażenia kostne. Obciążenia zawodowe obejmują uderzenia, upadki wskutek poślizgnięcia, potknięcia, spadające przedmioty, podnoszenie i transport przedmiotów o znacznej wadze (narzędzia, sprzęt), przenoszenie osób poszkodowanych w ramach ewakuacji.

Bazy raportów dotyczących urazowości przeszukałem przy pomocy słów kluczowych typowych dla urazów kostnych i obejmujących nazwy anatomiczne np.: „skręcenie”, „złamanie”, „zwichnięcie”, „uraz kostny”, „uraz kostno-stawowy”, „kość”, „staw”, „kręgosłup”, „czaszka”.

W latach obserwacji w PSP wystąpiło 3934 zagrożeń zdrowotnych strażaków związanych ze służbą. Zdarzenia zgodne z celem analizy to n=1944 wypadków, stanowiły 49.3 % wszystkich urazów w tym okresie. Wykazałem istotne statystycznie różnice pomiędzy przyczyną a rodzajem urazu ( $P=0.002$ ), porą roku ( $P<0.001$ ) oraz lokalizacją urazu ( $P<0.001$ ).

Złamania dotyczyły najczęściej prac techniczno-konserwacyjnych (24 %), skręcenia działań ratowniczo-gaśniczych (63 %). W kwartale letnim najczęściej dochodziło do urazów podczas wykonywania aktywności sportowych (33 %), jesienią podczas prac techniczno-konserwacyjnych (27%), zimą działań ratowniczo – gaśniczych (26 %). Dominujące rodzaje urazów kostno-stawowych to skręcenie, złamanie, naderwanie, zwichnięcie.

Duża liczba urazów kostno-stawowych (głównie kończyna dolna) związana jest z zajęciami sportowymi, co jest wpisane w ryzyko zajęć. Pomimo tych urazów sport w praktyce strażaka jest obowiązkowy. Pożary również generują dużą liczbę urazów kostnych, co może być związane z dynamiką zdarzenia, trudnym terenem, ograniczoną widocznością.

W publikacji 9 przyglądam się indywidualnym praktykom zdrowotnym strażaków. Metodą sondażu diagnostycznego w wersji on-line objąłem 856 strażaków z terenu całej Polski. Do obliczeń włączono 817 kompletnych kwestionariuszy. Badanie oparte było o autorski kwestionariusz ankiety. Ankieta obejmowała obszary: metryczka, indywidualne praktyki zdrowotne w obszarach: żywienie (dieta), używki, sen, aktywność fizyczna, utrzymywanie właściwego BMI, korzystanie z badań kontrolnych, opinia na temat swojego stanu zdrowia (oparta o 5 stopniową skalę Likerta). Rozwiązaniem systemowym kontroli zdrowotnej w PSP są coroczne badania okresowe oraz ocena sprawności fizycznej. W obszarze mentalnym strażacy mają możliwość współpracy i konsultacji z psychologami, którzy zatrudnieni są w komendach wojewódzkich PSP. W populacji strażaków realizowane są też liczne badania i projekty naukowe obejmujące swoją tematyką ergonomię pracy i sprzętu, kontrolę i poprawę środowiska pracy. Badanie miało na celu sprawdzenie świadomości strażaków i indywidualnego podejścia do kontroli zdrowotnej, dbania o swoje zdrowie przez samych strażaków.

Dokonałem analizy porównawczej czynników żywieniowych, stanowiska, stażu pracy. Wykazałem, że staż pracy miał istotny statystycznie wpływ na rodzaj stosowanej diety, tj. osoby z dłuższym stażem pracy rzadziej korzystały z diety zwyczajowej i codziennej ( $P < 0.001$ ). Nie wykazano istotnych statystycznie różnic dla stażu względem: częstotliwości aktywności fizycznej ( $P = 0.541$ ); rodzaju stosowanej diety ( $P = 0.741$ ); liczby posiłków spożywanych w ciągu dnia ( $P = 0.052$ ). Wykazaliśmy, że osoby zatrudnione na stanowiskach dowódczych częściej stosowały suplementację witaminą D ( $P < 0.001$ ), najrzadziej paliły papierosy ( $P < 0.001$ ), wykazały zadowolenie ze swojego stanu zdrowia ( $P < 0.001$ ). Wyniki potwierdziły, że pomimo fizycznego charakteru wielu codziennych zadań strażaków oraz wysokich wymagań fizycznych i zdrowotnych wielu funkcjonariuszy ma nieprawidłową masę ciała- BMI  $\geq 25$  (58 %).

Wykazałem, że w grupie wiekowej 41-50 lat aż 74 % badanych miało BMI  $\geq$  25, z czego aż 20 % z BMI  $\geq$  30. U strażaków także, podobnie jak w populacji ogólnej, wraz z wiekiem rośnie ryzyko nadwagi i otyłości, co powinno znaleźć odbicie w programach prewencji i profilaktyki zdrowotnej kierowanych do przedstawicieli tej formacji.

W tym badaniu (publikacja 10) dokonałem analizy dokumentacji służbowej pod kątem urazów narządu wzroku wśród polskich strażaków. Analiza obejmowała wypadki związane ze służbą w latach 2021-2023. W tym okresie zostały zarejestrowane 83 urazy narządu wzroku wśród strażaków. Przeprowadziłem analizę porównawczą okoliczności urazu, długości (określonej w dniach) niedyspozycji strażaka po zdarzeniu, rozkładu zdarzeń w korelacji z porą dnia, porą roku, przyczyną, rodzajem obrażeń. Nie wykazałem istotnego statystycznie wpływu przyczyny ( $P=0,516$ ), rodzaju ( $P=0,223$ ) i pory dnia ( $P=0,133$ ) urazu na okres niezdolności do pełnienia służby. Dominującą przyczyną urazu było ciało obce oraz na przestrzeni obserwowanych lat wyraźny spadek kategorii inne (stan zapalny, czynnik chemiczny). Blisko 70 % wszystkich obserwowanych przez mnie urazów w porze nocnej dotyczyło kategorii ciało obce. Moje wyniki nie wykazały istotnego statystycznie wpływu pory roku na rodzaj ( $P=0.566$ ) i przyczynę urazu ( $P= 0.103$ ). Poza interwencjami strażaków urazy mechaniczne narządu wzroku występowały w kategorii prace techniczno- konserwacyjne. Ponad połowa urazów narządu wzroku wystąpiła podczas innych obowiązków niż interwencje ratowniczo-gaśnicze, gdy strażak nie ma zabezpieczonej głowy środkami ochrony indywidualnej w takim stopniu jak podczas działań.

#### **4.7. Wnioski wynikające z cyklu publikacji**

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań, dyskusji i wniosków ujętych w poszczególnych publikacjach, sformułowałem następujące wnioski odnoszące się do opisanych w pkt. 4.5 celów szczegółowych:

1. Interwencje ratowniczo gaśnicze są przyczyną dużej liczby obciążeń, urazów, niedyspozycji strażaka. Dotyczą każdej grupy wiekowej w populacji strażaków. Dotyczą wielu obszarów ciała funkcjonariuszy.
2. Wykazałem, że każda aktywność sportowa w populacji strażaków generuje urazy. W wyniku aktywności fizycznej w trakcie służby najwięcej urazów generują sporty drużynowe w mechanizmie kontaktu (interakcji) między zawodnikami, a najbardziej obciążony obszar ciała to kończyna dolna.

3. Wśród pozostałych obowiązków służbowych strażaków dość często przyczyną zagrożeń zdrowotnych strażaków jest konserwacja, naprawa sprzętu oraz udział w ćwiczeniach symulujących prawdziwe działania.

4. Strażacy są formacją, która świadoma jest zagrożeń zawodowych. Jednak w zrealizowanych badaniach wykazałem, że poziom dbania o swoje zdrowie i świadomość zdrowotna jest zróżnicowana. W kilku badaniach oceniałem indeks BMI strażaków, który w wielu przypadkach wskazuje na nadwagę. Część strażaków wykazuje niewłaściwe trendy żywieniowe i korzystanie z używek. Strażacy mają świadomość udziału w corocznych testach sprawności fizycznej, wymagających ćwiczeń, okresowych testów w komorze dymowej, co może wpływać na ich codzienną aktywność fizyczną.

#### **4.8. Podsumowanie wyników osiągnięcia naukowego, ich znaczenie praktyczne, limitacje wynikające z cyklu publikacji**

Uzyskane wyniki wykazują, że urazy w zawodzie strażaka są nieuniknione. Wszelkie działania prewencyjne, zarówno systemowe, lokalne jak i indywidualne są wskazane, aby minimalizować ryzyko zdrowotne strażaków. Należy zwrócić uwagę na ryzyko innych obowiązków niż interwencje strażaków. Jak wskazują wyniki własne, pozostałe obowiązki (sport, szkolenia, konserwacja sprzętu) również generują zagrożenia zdrowotne. To zwraca uwagę na konieczność przestrzegania zasad BHP nie tylko podczas działań ratowniczo-gaśniczych.

Badania składające się na powiązany tematycznie cykl wskazują na potrzebę kontynuacji analiz na podstawie dokumentacji służbowej PSP oraz rozszerzenia badań o część kliniczną w populacji funkcjonariuszy. Wiele czynników ryzyka w służbie strażaka generuje liczne zagrożenia zdrowotne, w tym ryzyko rozwoju chorób przewlekłych, przeciążenia, zwyrodnienia, kontuzje. Dodatkowo czynnikiem obciążającym zdrowie jest stres jako następstwo traumatycznych zdarzeń w przeszłości służby oraz stres związany ze świadomością zagrożenia własnego zdrowia.

Badania w obszarze ryzyka zdrowotnego strażaków mają znaczenie praktyczne zarówno w okresie służby, jak również po przejściu na zaopatrzenie emerytalne. Funkcjonariusze po wielu latach ekspozycji na czynniki ryzyka po odejściu ze służby nie są monitorowani corocznie tak jak aktywni zawodowo strażacy.

Ponadto wielu zawodowych strażaków aktywnie i dobrowolnie funkcjonuje w ramach ochotniczej straży pożarnej (OSP). Czynniki ryzyka związane ze służbą (stres, zanieczyszczenia powietrza, ryzyko urazu) występują w czasie wolnym od służby, w ramach interwencji w OSP. Ten obszar również wymaga pogłębionych analiz, stworzenia odpowiednich rejestrów opisujących skalę zjawiska: liczba zawodowych strażaków funkcjonujących w OSP, czas ekspozycji na czynniki ryzyka w OSP, ogólna liczba interwencji.

Moje badania wskazują też na konieczność pogłębionych analiz dotyczących stresu i wpływu na zdrowie strażaka, a także znajomości obowiązujących przepisów, procedur wewnętrznych i instrukcji bezpieczeństwa w populacji strażaków. Wśród limitacji badań własnych należy wykazać brak dostępu do dokumentacji medycznej i leczenia strażaków po incydencie zagrożenia zdrowotnego w służbie (jednostka chorobowa, czas leczenia szpitalnego, czas niezdolności do służby).

Uzyskane przeze mnie wyniki w zakresie zagrożeń zdrowotnych dotyczą wyłącznie działań ratowniczo-gaśniczych i innych obowiązków służbowych strażaków na terenie kraju. Jednak polscy strażacy interweniują również poza granicami naszego kraju w ramach modułów do działań międzynarodowych Unijnego Mechanizmu Ochrony Ludności w obszarach:

- GFFV - Ground Forest Fire Fighting using Vehicles- gaszenie pożarów lasów,
- USAR - Urban Search and Rescue- działania poszukiwawczo-ratownicze,
- High Capacity Pumping (HCP)- międzynarodowe działania przeciwpowodziowe.

Polskie moduły ratownicze, liczące ponad 150 strażaków-ratowników i kilkadziesiąt pojazdów interweniowały w wielu miejscach na całym świecie: (Grecja, 2021- pożar lasów), (Niemcy, 2021- powódź), (Czechy, 2022- pożar lasów w Parku Narodowym), (Turcja, 2023- trzęsienie ziemi), (Liban, 2020- eksplozja w porcie), (Nepal, 2015- trzęsienie ziemi) [42]. Interwencje międzynarodowe generują liczne obciążenia psychofizyczne, ryzyko kontuzji, obrażeń ciała. Ten obszar tematyczny jako uzupełnienie karty zagrożeń krajowych w służbie strażaka powinien być przedmiotem kolejnych analiz.

#### 4.9. Piśmiennictwo

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 3.07.2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo Gaśniczego (Dz. U. 2017. Poz. 1319).
2. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2019 r. poz. 1499, 1635, 1726).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 września 2008 roku w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. 2008. nr 180, poz. 1115).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 października 2005 r. w sprawie zakresu, trybu i częstotliwości przeprowadzania okresowych profilaktycznych badań lekarskich oraz okresowej oceny sprawności fizycznej strażaka Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. 2005 nr 261, poz. 2191).
5. Program polskiej energetyki jądrowej. Dostępne on-line: <http://www.gov.pl/web/polski-atom/program-polskiej-energetyki-jadrowej> [dostęp 15.12.2025].
6. Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej. Specjalistyczne Grupy Ratownicze. Dostępne on-line: [www.gov.pl/web/kgpsp/ksrg](http://www.gov.pl/web/kgpsp/ksrg) [dostęp 15.12.2025].
7. Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym, Warszawa 2021.
8. Zasady ewidencjonowania zdarzeń w Systemie Wspomagania Decyzji Państwowej Straży Pożarnej. Biuro Planowania Operacyjnego. Komenda Główna PSP, Warszawa 2021.
9. Ustawa z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2002r. nr 217 poz. 1833).
10. Antoniak P. The threat of cancer to firefighters in rescue operations. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach. 2019; 15(1): 19-42.
11. Andruszkiewicz W, Kapusta M, Nowak-Senderowska D. Identyfikacja i ocena typowych zagrożeń na stanowisku pracy strażaka-ratownika. Akademia Górn. Hutn. Kraków 2011.
12. Rebmann T, Charney R, Loux T, Turner J. Firefighters' and emergency medical service

personnel's knowledge and training on radiation exposures and safety: results from a survey. *Health Security*. 2019; 17: 393-402.

13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 marca 2018 r. w sprawie postępowania kwalifikacyjnego o przyjęcie do służby w Państwowej Straży Pożarnej. (Dz.U. 2018 poz. 672).

14. Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej. Kalendarz imprez sportowych (sport powszechny, sport pożarniczy). Dostępne on-line: [www.gov.pl/web/kgpsp/kalendarz-imprez-sportowych-psz-wspolorganizowanych-przez-komende-glowna-psp](http://www.gov.pl/web/kgpsp/kalendarz-imprez-sportowych-psz-wspolorganizowanych-przez-komende-glowna-psp) [dostęp 18.12.2025].

15. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 września 2005 r. w sprawie wykazu schorzeń i chorób pozostających w związku ze służbą w Policji, Straży Granicznej, Biurze Ochrony Rządu i Państwowej Straży Pożarnej. (Dz.U. 2005 nr 206 poz. 1723).

16. Marszałek A. Physical fitness of firefighters – examples of activities helping its maintenance. *Bezpieczeństwo Pracy Nauka i Praktyka*. 2019; 577: 6-10.

17. Bycura DK, Dmitrieva NO, Santos AC, Waugh KL, et al. Efficacy of a Goal Setting and Implementation Planning Intervention on Firefighters' Cardiorespiratory Fitness. *J. Strength Cond. Res*. 2019; 33: 3151-3161.

18. Maestroni L, Read P, Bishop C, Papadopoulos K, et al. The benefits of strength training on musculoskeletal system health: Practical applications for interdisciplinary care. *Sports Med*. 2020; 50:1431-1450.

19. Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej. Zasady Organizacji Doskonalenia Zawodowego w Państwowej Straży Pożarnej. Dostępne on-line: [www.gov.pl/web/kgpsp/doskonalenie-zawodowe](http://www.gov.pl/web/kgpsp/doskonalenie-zawodowe) [dostęp 17.12.2025].

20. Weiner M, Tokarska-Rodak M, Teodorowicz P, Pańczuk A. Identification of *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Francisella tularensis* and *Coxiella burnetii* in ticks from selected regions of north-eastern Poland. *Medycyna Weterynaryjna* 2023; 79(1):36-43.

21. Poupart A, Drapeau LM, Bekal S, Germain G, Cima AI, et al. Occupations at risk of contracting zoonoses of public health significance in Québec. 2021; 29; 47(1): 47–58.

22. Centralny Instytut Ochrony Pracy. Karty charakterystyki zagrożeń zawodowych. Dostępne on-line: [www.ciop.pl/karty](http://www.ciop.pl/karty) [dostęp 18.12.2025].

23. Pawlak A, Gotlib J, Gałązkowski R. Analiza występowania i skutków wypadków w środowisku pracy strażaków Państwowej Straży Pożarnej w Polsce w latach 2008–2013. *Medycyna Pracy*. 2016; 67(1): 1-9.
24. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2014, poz. 817).
25. Pałęga M, Rydz D. Identyfikacja zagrożeń i analiza poziomu wypadkowości na stanowisku pracy strażaka. *Prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie*. 2018; 6: 609-621.
26. Tomaszek L, Seń M, Zelek M, Foryś Z. Przyczyny występowania zatruc u pacjentów leczonych na oddziale toksykologii. *Państwo i Społeczeństwo*. 2022; 1:81-92.
27. Barros B, Oliveira M, Morais S. Firefighters' occupational exposure: Contribution from biomarkers of effect to assess health risks. *Environment International*. 2021; 156(11):106704.
28. Kielin J, Zboina J, Bugaj J, Zalech J, Bąk D. Rescue and fire-fighting operations during incidents involving alternatively powered vehicles. Gas vehicles. *Safety Fire Tech*. 2022; 61(1): 6-31.
29. Zboina J, Kielin J, Bugaj G, Zalech J, Bąk D. Rescue and fire-fighting operations during incidents involving alternatively powered vehicles. Electric vehicles. *Safety Fire Tech*. 2022; 60(2):8-40.
30. Orysiak J, Młynarczyk M, Piec R, Jakubiak A. Lifestyle and environmental factors may induce airway and systemic inflammation in firefighters. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2022; 29(49): 73741-73768.
31. Gendron P, Laurencelle L, Lajoie C, Trudeau F, Houle J, Goulet ÉDB. Heart rate variability during two firefighting work cycles. *Int J Occup Saf Ergon*. 2023; 29: 453–60.
32. Buecher J, Soujon M, Sierro N, Weiss J, Michel B. Firefighter stress monitoring: model quality and Explainability. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*. 2022; 2022:4653–7.
33. Kozłowski P, Tomaszewski W. Analysis and comparison of injury rate state fire brigade workers and volunteer fire brigade workers. *Polish J. of Sports Med*. 2022; 2(4): 91-100.

34. Anderson N, Marcum J, Bonauto D, Siegel M, LaSee C. The Relative Burden of Occupational Injuries and Illnesses in Firefighters: An Analysis of Washington Workers' Compensation Claims, 2006–2020. *Internat. J. of Environ. Res. and Pub. Health.* 2023; 20(22): 7077.
35. Dworsky M, Seabury SA, Broten N. The Frequency and Economic Impact of Musculoskeletal Disorders for California Firefighters. *Rand Health Q;* 2021; 9: 4.
36. Cuenca-Lozano MF, Ramírez-García CO. Occupational Hazards in Firefighting: Systematic Literature Review. *Safety and Health at Work.* 2023; 14(1): 1-9.
37. Maloney SR, Udasin I, Black T, Shah N, Steinberg M, Pratt M, Graber J, et al. Perceived Health Risks Among Firefighters; The New Jersey Firefighter Health Survey. *Journal of Occupational and Environmental Medicine.* 2021; 63(4): 317-321.
38. Dwornik T, Binkowska A. The impact of high temperatures on the work of a firefighter in Nomex protective gear. *Critical Care Innov.* 2023; 6: 21–36.
39. Młynarczyk M. Ubranie specjalne dla strażaków – wymagania normatywne i badania własne. *Bezpieczeństwo Pracy – Nauka i Praktyka.* 2018; 5: 11-15.
40. Pieniak D, Kamocka-Bronisz R, Walczak A. Ocena uszkodzalności i skuteczności ochronnej hełmów strażackich. *Logistyka,* 2014; 5: 12-15.
41. Kyriakaki ED, Symvoulakis EK, Chlouverakis G, Detorakis ET. Causes, occupational risk and socio-economic determinants of eye injuries: a literature review. *Med Pharm Rep.* 2021; 94(2): 131-144.
42. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji. Dostępne on-line: [www.gov.pl/web/mswia/polscy-strazacy-ruszaja-z-pomoca-do-grecji](http://www.gov.pl/web/mswia/polscy-strazacy-ruszaja-z-pomoca-do-grecji) [dostęp 28.01.2026].

## 5. Aktywność/ działalność naukowa

### 5.1. Podsumowanie dorobku naukowego na podstawie analizy bibliometrycznej w publikacjach

Zgodnie z załączoną analizą bibliometryczną z 11.02.2026 (Biblioteka WUM) mój dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia doktora łącznie obejmuje 67 prac opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych (IF 56.01; MNiSW 4550, w tym 46 prac pierwszego autorstwa, 42 prace jako autor korespondencyjny. Szczegółowa analiza punktowa całości dorobku naukowego przedstawiona jest w Tabeli 1.

Przed uzyskaniem stopnia doktora opublikowałem 3 prace oryginalne, wszystkie prace jako pierwszy autor o łącznej punktacji 85 MNiSW, bez IF.

Tabela 1. Ogólny dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia doktora

Rodzaj publikacji	Liczba prac	IF	MNiSW
<b>Prace oryginalne</b>	63	55.61	4410
Pierwsze autorstwo	42	39.41	3990
<b>Prace poglądowe i przeglądowne</b>	2	0.2	60
Pierwsze autorstwo	1	-	40
<b>Opisy przypadków</b>	2	0.2	80
Pierwsze autorstwo	2	0.2	80
<b>Suma</b>	67	56.01	4550
Suma pierwsze autorstwo	45	41.61	4110

W cyklu habilitacyjnym zostało ujętych 10 publikacji oryginalnych o sumarycznej punktacji IF=19.6 i MNiSW=930 (wszystkie pierwszego autorstwa, wszystkie jako autor korespondencyjny).

Wykaz poszczególnych wskaźników według stanu z dnia 11.02.2026:

- Baza Scopus: liczba cytowań- 36, Indeks Hirscha- 4
- Baza Web of Science: liczba cytowań- 28, Indeks Hirscha- 3
- Scholar Google: liczba cytowań- 77, Indeks Hirscha- 5
- ResearchGate: liczba cytowań- 97, Indeks Hirscha- 5

## 5.2. Monografie

Jestem współautorem 5 rozdziałów w podręcznikach:

1. Krzych-Fałta E, Kanteluk AA, **Dudziński Ł.** **Konceptualizacja pielęgniarstwa skoncentrowanego na zdrowiu. Opieka skoncentrowana na zdrowiu.** Redakcja naukowa: Edyta Krzych-Fałta. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
2. Grochowska J, Weiner M, **Dudziński Ł.** **Rośliny jako źródło innowacyjnych terapii i profilaktyki. Wpływ struktury chemicznej wybranych związków bioaktywnych dziurawca zwyczajnego (*Hypericum perforatum*) na zdolność inhibicji MAO-A.** Redakcja naukowa: Kalbarczyk K, Pomajda P. Wydawnictwo Tygiel.
3. Tymiński J, **Dudziński Ł.** **Postępowanie w oparzeniach – perspektywa jednostek Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Oparzenia. Tom 2.** Redakcja naukowa: Jerzy Strużyna, Agnieszka Surowiecka, Tomasz Korzeniowski. (in press: ISBN 978-83-01-24658-7 <https://doi.org/10.53271/2025.189>).
4. Czyżewski Ł, Kalinowski KK, Bratkowska A, Biesik M, Rogala A, Adamczyk J, Grabek J, Kuczyńska A, **Dudziński Ł,** Strząska- Kliś Z. **Rozdział I. Chirurgiczne leczenie wad zastawkowych serca. Kardiochirurgia w przypadkach klinicznych- opieka pooperacyjna.** Redakcja naukowa Łukasz Czyżewski, Mariusz Kuśmierczyk. Warszawa: Instytut Ochrony Zdrowia, 2026: 10-42.
5. Miłoszewska A, Jachymek J, **Dudziński Ł,** Strząska- Kliś Z. **Rozdział V Chirurgia aorty piersiowej. Kardiochirurgia w przypadkach klinicznych- opieka pooperacyjna.** Redakcja naukowa Łukasz Czyżewski, Mariusz Kuśmierczyk. Warszawa: Instytut Ochrony Zdrowia, 2026: 117-132.

## 5.3. Omówienie pozostałych obszarów zainteresowań naukowych

Poza zagadnieniem stanowiącym osiągnięcie naukowe, tematyka prowadzonych przeze mnie badań dotyczy czterech obszarów:

- I. Wsparcie systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne przez jednostki Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego z uwzględnieniem: medycznych działań ratowniczych, izolowanych zdarzeń ratownictwa medycznego i działań pomocniczych straży pożarnej.

Najważniejsze, wybrane publikacje z tego obszaru:

1. **Dudziński Ł**, Glinka M, Dudzińska M, Kubiak T, Glinka P, Feltynowski M, Marzec L. Evaluation of the abilities of the staff to perform medical rescue procedures at the advanced level in the State Fire Service in Poland in connection with an update of the Principles of Medical Rescue Organisation in the National Emergency and Fire System. *Medical Research Journal*. 2022;7(1):46-53.

Praca oryginalna [MNiSW 100]

2. **Dudziński Ł**, Leszczyński P, Glinka M, Marzec M, Langner M, Feltynowski M, Panczyk M, Glinka P. Firefighters' knowledge of the knowledge of procedures for clearing the respiratory tract in an injured person with suspected infection with biological material (SARS-CoV-2) — a nationwide cross-sectional study. *Medical Research Journal*. 2022;7(4):284-292.

Praca oryginalna [MNiSW 100]

3. **Dudziński Ł**, Glinka M, Kubiak T, Feltynowski M. Participation of fire protection units in Poland in ensuring the continuous operation of ventilators for home use – a 7-year observation. *Medical Research Journal*. 2022;7(3):215-222.

Praca oryginalna [MNiSW 100]

4. **Dudziński Ł**, Czyżewski Ł, Marzec L, Kubiak T, Maczulski K. Firefighters' knowledge about advanced first aid in thermal burns in children: survey research. *Health Problems of Civilization*. 2023;17(4):399-407.

Praca oryginalna [MNiSW 40; IF 0.2]

5. **Dudziński Ł**, Kubiak T, Feltynowski M, Panczyk M, Leszczyński P. Performance of portable emergency suction devices in pre-hospital conditions: a pilot study in the fire brigade. *Folia Medica Cracoviensia*. 2023;63(1):79-90.

Praca oryginalna [MNiSW 70]

6. **Dudziński Ł**, Czyżewski Ł, Krukowska M, Kubiak T, Maczulski K, Kasperczyk R. Evaluation of ventilation quality conducted by firefighters during simulated cardiopulmonary resuscitation. *Disaster and Emergency Medicine Journal*. 2024;9(1):51-57.

Praca oryginalna [MNiSW 40]

7. **Dudziński Ł, Czyżewski Ł, Kubiak T.** Involvement of Polish State Fire Service officers with medical education to intervene in a medical train from Ukraine patients. *Emergency Medical Service. Ratownictwo Medyczne.* 2024;11(3):150-155.

Praca oryginalna [MNiSW 40]

8. **Dudziński Ł, Czyżewski Ł, Kubiak T.** Instrumental airway unblocking in the practice of Polish firefighters – nationwide observation of firefighting and rescue interventions. *Emergency Medical Service. Ratownictwo Medyczne.* 2024;11(4):211-219.

Praca oryginalna [MNiSW 40]

9. **Dudziński Ł, Czyżewski Ł, Gałązkowski R, Jaskiewicz F, Nadolny K, Kubiak T.** Polish Firefighters' Participation in Interventions Related to Behavioral Disorders in the 2020–2022 Period: An Observation of Incidents. *Healthcare.* 2024;12(23):1-12.

Praca oryginalna [MNiSW 40; IF 2.4]

10. **Kubiak T, Dudziński Ł, Kasperczyk R, Czyżewski Ł.** Emergency services response to eCall System alerts: observations from 2016-2022 in the National Fire and Rescue System. *Traffic Injury Prevention.* 2024;25(6):1-6.

Praca oryginalna [MNiSW 70; IF 1.6]

11. **Kubiak T, Dudziński Ł, Fellner R, Feltyński M, Czyżewski Ł.** Use of unmanned aerial vehicles by the entities of National Firefighting and Rescue System in Poland to search for people – a review of interventions performed in the years 2021-2023. *International Journal of Emergency Services.* 2025; 14(1): 41-51.

Praca oryginalna [MNiSW 40; IF 1.6]

12. **Dudziński Ł, Kubiak T, Czyżewski Ł, Białowicz J.** Support for the National Medical Rescue System by Fire Protection Units in life-threatening interventions due to cardiac disorders. *Scientific Reports of Fire University.* 2025; 2(93):101-116.

Praca oryginalna [MNiSW 70]

13. **Dudziński Ł, Czyżewski Ł, Gałązkowski R, Kubiak T, Feltyński M.** Psychological support implemented by Polish firefighters during fire-and-rescue interventions - a nationwide cross-sectional analysis from 2014 to 2023. *Scientific Reports of Fire University,* 2025;2(95):25-42.

Praca oryginalna [MNiSW 70]

14. **Dudziński Ł**, Kubiak T, Gałązkowski R, Grochowska J, Czyżewski Ł, Pandur A. Isolated emergency medical incidents in the practice of Polish firefighters in 2020–2023: analysis of intervention causes. *Front. Public Health*. 2025;13:1721695.

Praca oryginalna [MNiSW 100; IF 3.4]

15. **Dudziński Ł**, Fellner R, Grochowska J, Weiner M, Pantya P, Restas A, Kubiak T, Czyżewski Ł. Rising Use of Unmanned Aerial Vehicles in Water Rescue Operations: A Nationwide Study from Poland. *Scientific Reports of Fire University*, 2025;2(96):151-165.

Praca oryginalna [MNiSW 70]

II. Funkcjonowanie i interwencje Zespołów Ratownictwa Medycznego: naziemnych (ambulansów) i lotniczych (Lotnicze Pogotowie Ratunkowe).

Najważniejsze, wybrane publikacje z tego obszaru:

1. **Dudziński Ł** [aut. koresp.], Glinka M, Zalewski R, Panczyk M. Gynecological and obstetric interventions in the emergency medical service in Poland during the COVID-19 pandemic: a pilot study. *Critical Care Innovations*. 2022;5(1):38-48. [20 MNiSW]

2. **Dudziński Ł** [aut. koresp.], Glinka M, Panczyk M, Kryśka M, Kubiak T. Epidemiology of neoplasms in the practice of Medical Rescue Teams in the northern part of the Lubelskie Voivodeship during the SARS-CoV-2-pandemic — a three-year observation. *Oncology in Clinical Practice*. 2022;18(4):240-246. [MNiSW 100; IF 0.5]

3. **Dudziński Ł** [aut. koresp.], Panczyk M, Glinka M. Stany psychiatryczne w praktyce zespołów Państwowego Ratownictwa Medycznego we wschodniej Polsce w dobie pandemii SARS-CoV-2. *Psychiatria Polska*. 2023;57(3):621-635. [MNiSW 100; IF 0.9]

4. **Dudziński Ł** [aut. koresp.], Czyżewski Ł, Weiner M. Zoonotic Health Hazards in the Practice of Emergency Medical Service Teams – a Three-Year Observation. *Polish Journal of Environmental Studies*. 2024;33(2):1643-1650. [MNiSW 40; IF 1.4]

5. **Dudziński Ł**, Czyżewski Ł, Oczkoś K. Interventions of Emergency Medical Teams for health threats caused by ethyl alcohol intoxication in 2021-2022. *Emergency Medical Service*. 2024;11(1):21-27 [MNiSW 40]

6. Czyżewski Ł, **Dudziński Ł** [autor koresp.], Siłczuk A, Podgórski A, Rzońca P, Attila P. HEMS and the Challenges of an Aging Population: A Nationwide Study of Interventions. *Frontiers in Public Health*. – 2026; 14:1746463. [MNiSW100; IF 3.4]

III. Budowanie świadomości młodzieży szkolnej z zakresu pierwszej pomocy i bezpiecznych zachowań.

Najważniejsze, wybrane publikacje z tego obszaru:

1. Kubiak T, **Dudziński Ł** [aut. koresp.], Glinka M, Dudzińska M. Developing the awareness in the field of safety of school youth taking as example the activities held in the educational rooms within the structures of the State Fire Service – a 2-year observation study. *Polish Journal of Sports Medicine*. 2022;2(4):81-90. [MNiSW 20]

2. **Dudziński Ł** [aut. koresp.], Kubiak T, Dudzińska M, Panczyk M, Feltynowski M, Leszczyński P. Building awareness of the first aid among the primary school children in Poland – the effects of a training in practical chest compressions. *Journal of Modern Science*. 2023;50(1):8-21. [MNiSW 140]

IV. Trendy zakupowe środków farmakologicznych bez recepty (over-the-counter- OTC) w populacji Polski.

Najważniejsze, wybrane publikacje z tego obszaru:

1. **Dudziński Ł** [aut. koresp.], Kubiak T, Weiner M, Czyżewski Ł. Epidemiology of lice among Polish youth – 5-year follow-up based on sales data in stationary pharmacies. *Medical Research Journal*. 2024;9(4):401-409. [MNiSW 100]

2. **Dudziński Ł** [aut. koresp.], Weiner M, Kubiak T, Grochowska J, Gałązkowski R and Czyżewski Ł. Use of Over-the-Counter Antiallergic Products – Analysis of Sales Data in Poland from 2020 to 2023. *Frontiers in Pharmacology*. 2025;16:1649349.

[MNiSW 100; IF 4.8]

Obszar zagrożeń zdrowotnych funkcjonariuszy PSP jest wielowymiarowy (złożony), co pozwoliło mi (poza cyklem prac włączonych do osiągnięcia naukowego) na kolejne obserwacje i analizy zakończone publikacją:

1. **Dudziński Ł**, Wysocki D, Czyżewski Ł. Health hazards in combat division in the State Fire Service as assessed by officers of the Lubelskie Voivodeship. *Safety and Fire Technology*. 2020;56(2):110-12540.

Praca oryginalna [MNiSW 40]

2. **Dudziński Ł**, Glinka M, Wysocki D, Leszczyński P, Panczyk M. Quality analysis of chest compression during cardiopulmonary resuscitation performed by firefighters with physical effort. *Polish Heart Journal*. 2021;79(6):690-692.

Praca oryginalna [MNiSW 100; IF 3,71]

3. **Dudziński Ł**, Glinka M, Kubiak T, Feltynowski M. Zdarzenia związane z promieniowaniem jonizującym w praktyce Państwowej Straży Pożarnej – obserwacja 7-letnia. *Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna*. 2022;3(125):27-33.

Praca pogładowa [MNiSW 40]

4. **Dudziński Ł**, Czyżewski Ł, Kasperczyk R, Wyzgał J. Risk of contact with firearms and ammunition during fire and rescue operations in practice of fire protection units – observations from 2017-2022. *Emergency Medical Service. Ratownictwo Medyczne*. 2023;10(4):237-2424.

Praca oryginalna [MNiSW 70]

5. **Dudziński Ł**, Kubiak T, Białowicz JS, Kasperczyk R, Gujska JH. Injury Incidence Among Polish Firefighters Related to Firefighting Sports Activities from 2014 to 2022. *Zeszyty Naukowe Państwowego Instytut Medyczny MSWiA*. 2023;1(4):1-7.

Praca oryginalna [MNiSW 140]

6. **Dudziński Ł**, Pandur A, Bence B, Grochowska J, Bikki D, Gałązkowski R, Czyżewski Ł. Autonomic Nervous System Reactivity During Simulated Cardiopulmonary Resuscitation in Firefighters and Healthcare Workers: Short-term Heart Rate Variability Study. *ACTA Neuropsychologica*, 2026;24(1):27-39.

Praca oryginalna [MNiSW 70; IF 1.1]

7. **Dudziński Ł**, Jaśkiewicz F, Czyżewski Ł, Gałązkowski R. Health risks of Polish firefighters related to their service- literature narrative review. Scientific Reports of Fire University. 2026;97(2):33-47.

Przegląd piśmiennictwa [MNiSW 70]

#### 5.4. **Udział w projektach naukowych**

Byłem kierownikiem i głównym wykonawcą uczelnianego projektu badawczego. Projekt nr PB/10/2022 pt.: „**Ocena parametrów odzwierciedlających reaktywność autonomicznego układu nerwowego funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej na podstawie testu w komorze dymowej z wykorzystaniem analizy zmienności zatokowego rytmu serca**” wykonany w ramach wsparcia rozwoju zawodowego pracowników Akademii Białskiej im. Jana Pawła II (zarządzenie Rektora nr 50/2022 z dn. 6.04.2022).

Efektom końcowym realizacji projektu jest publikacja:

**Dudziński Ł**, Czyżewski Ł, Panczyk M. Assessment of parameters reflecting the reactivity of the autonomic nervous system of Polish firefighters on the basis of a test in a smoke chamber. Frontiers in Public Health. 2024;12:1-10

Praca oryginalna [MNiSW 100; IF 3.0]

Praca została włączona do osiągnięcia naukowego

Brałem udział w projekcie FIREGUARD nr 0014/R/1D1/2011/- Ochrona osobista służb ratowniczych KSRG w oparciu o potrzeby użytkowników końcowych- kwiecień 2014. Mój udział: wykonawca (wolontariat). Szkoła Aspirantów PSP w Krakowie.

## 5.5. Staże naukowe: polskie i zagraniczne

### Staże zagraniczne:

I. Okres: 20.09.2024- 20.03.2025.

Zaświadczenie z dnia 28.08.2025

Lokalizacja: Department of Oxycology and Emergency Care. Uniwersytet w Peczu, Węgry

Temat: Obciążenie psychofizyczne personelu służb ratunkowych, funkcjonowanie służb ratunkowych.

Efekt 1: Publikacja: **Dudziński Ł**, Pandur A, Bence B, Grochowska J, Bikki D, Gałązkowski R, Czyżewski Ł. Autonomic Nervous System Reactivity During Simulated Cardiopulmonary Resuscitation in Firefighters and Healthcare Workers: Short-term Heart Rate Variability Study. ACTA Neuropsychologica, 2026;1(23) :27-39.

Praca oryginalna [MNiSW 70; IF 1.1]

Efekt 2: Publikacja: Kubiak T, **Dudziński Ł**, Attila P, Bence B, Czyżewski Ł. Emergency Medical Response Systems in the European Union: A Qualitative Comparative Study with Practical Recommendations for Civil Protection Reform in Poland. Emergency Medical Service. Ratownictwo medyczne, 2025; 12(3): 145-151.

Praca oryginalna [MNiSW 40]

II. Okres: 19.05.2025- 20.06.2025.

Zaświadczenie z dnia 15.09.2025.

Lokalizacja: Institute for Disaster Management. Faculty of Law Enforcement.

Ludovika University of Public Service, Budapeszt, Węgry

Temat: Nowe technologie wykorzystywane przez służby ratunkowe podczas interwencji w Polsce i na Węgrzech.

Efekt 1: Publikacja. **Dudziński Ł**, Fellner R, Grochowska J, Weiner M, Pantya P, Restas A, Kubiak T, Czyżewski Ł. Rising Use of Unmanned Aerial Vehicles in Water Rescue Operations: A Nationwide Study from Poland. Scientific Reports of Fire University. 2025;2(96):151-165.

Praca oryginalna [MNiSW 70]

Efekt 2: Udział w konferencji naukowej. VIII Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej „Zarządzanie bezpieczeństwem w technikach, technologiach i polityce transportowej”, w dniach 26-28 listopada 2025 roku w Szczyrku. Współorganizowana przez Politechnikę Śląską. Wystąpienie: Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w ratownictwie w obszarach wodnych w praktyce polskich strażaków.

**Staż krajowy:**

I. Okres: 15.06.2025-15.07.2025.

Zaświadczenie z dnia 15.10.2025

Lokalizacja: Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa (SAR) Gdynia

Temat: Techniki ratownicze i zasady bezpieczeństwa podczas realizacji procedur ratowniczych na otwartym morzu. Zagrożenia zdrowotne i obciążenie psychofizyczne ratowników SAR.

Efekt: Publikacja: **Dudziński Ł**, Kubiak T, Kluska S, Czyżewski Ł. Service-related health risks among maritime search and rescue (SAR) personnel: a questionnaire survey. Health Problems of Civilization, 2026 (on-line first. doi: 10.5114/hpc.2025.157928).

Praca oryginalna [MNiSW 20; IF 0.2]

**5.6. Członkostwo w towarzystwach naukowych**

Jestem członkiem towarzystw naukowych:

- Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego (PTNT) od 2021 roku
- Polskie Towarzystwo Medycyny Ratunkowej (PTMR) od 2023 roku
- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa (SITP) od 2024 roku

## **5.7. Recenzje artykułów naukowych**

Od 2023 roku zrecenzowałem 57 artykułów naukowych, zgłoszonych do czasopism o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Zrealizowane recenzje w latach (liczba recenzji): 2023 (2), 2024 (14), 2025 (37), 2026 (4) (stan na luty 2026).

Wybrane recenzje: czasopismo (liczba zrealizowanych recenzji): Critical Care Innovations (2), ACTA Cardiologica (1), WORK, Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation (11), Scientific Reports of Fire University (2), Scientific Reports Pro Publico Bono of Fire University (3), Journal of Anesthesia, Intensive Care, Emergency and Pain Medicine (1), Annals of Biomedical Engineering (1), Health Problems of Civilization (2), Signa Vitae (3).

Wybrane recenzje dla czasopism z grupy Frontiers: Frontiers in Medicine (2), Frontiers in Public Health (6), Frontiers in Nutrition (1).

Wybrane recenzje dla czasopism z grupy Springer Nature: Archives Public Health (1), BMC Sport Science (1), Discover Public Health (1), Scientific Reports (1), Humanities and Social Science Communications (1), Current Psychology (1),

Wybrane recenzje dla czasopism z grupy Taylor and Francis:

International Journal Of Environmental Health Research (2).

## **5.8. Zespoły eksperckie**

Brałem aktywny udział w pracach zespołów eksperckich Komendanta Głównego PSP i Komendanta Wojewódzkiego PSP w Lublinie:

- Decyzją nr 25 z 7 maja 2021- zostałem powołany przez Komendanta Głównego PSP do zespołu roboczego pracującego nad aktualizacją „Zasad Organizacji Ratownictwa Medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym”. Zaktualizowane „Zasady” weszły do powszechnego stosowania w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym 30.07.2021 –

- Decyzją nr 41 z dnia 11 lipca 2022 zostałem powołany przez Komendanta Głównego PSP do stałego zespołu roboczego do opracowania koncepcji szkolenia ratowników kwalifikowanej pierwszej pomocy, rozwoju ratownictwa medycznego w KSRG, standardu pojazdu wsparcia medycznego dla potrzeb KSRG, przygotowania rozwiązań dla KSRG do realizacji zadań wynikających z projektu „Ustawy o ochronie ludności i obronie cywilnej. PSP ma znaczącą

rolę w treści Ustawy. Treść została wprowadzona: Ustawa z dnia 5 grudnia 2024 r. o ochronie ludności i obronie cywilnej. (Dz. U. 2024 poz. 1907).

- Decyzją nr 22 z 11 marca 2022 zostałem powołany przez Komendanta Głównego PSP do prac zespołu roboczego w sprawie opracowania zaleceń dotyczących czyszczenia odzieży strażaków PSP oraz strażaków ratowników OSP z zanieczyszczeń chemicznych powstałych podczas pożaru w ramach profilaktyki onkologicznej funkcjonariuszy PSP.

- Decyzją nr BPO-1.5250.1.2022 zostałem powołany przez Komendanta Głównego PSP do grupy 34 funkcjonariuszy PSP wspierających kadrowo personel Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie w działaniach humanitarnych i medycznych związanych z działaniami zbrojnymi na Ukrainie. Rola strażaków polegała na pełnieniu dyżurów w „pociągu medycznym” na trasie Warszawa (punkt koncentracji personelu medycznego)- z przejściem granicznym PL-UA Medyka-Szeginie. Celem i głównym zadaniem personelu medycznego (w tym strażaków) była ewakuacja obywateli Ukrainy wymagających pomocy medycznej oraz dyslokacja ich do jednostek ochrony zdrowia na terenie Polski. Pacjenci to najczęściej osoby ranne w wyniku działań wojennych lub ewakuowane ze zniszczonych szpitali ukraińskich.

W dniach 28-29.07.2022 zrealizowałem misję „ pociąg medyczny”. W tej interwencji przetransportowano 29 pacjentów do polskich szpitali w Rzeszowie, Krakowie i Katowicach. Przeważały urazy kończyn spowodowane wybuchami min, odłamkami rakiet, granatów, ponadto rany postrzałowe. Transportowano pacjenta z sepsą (zakażenie z licznych obrażeń ciała), transportowano też pacjentów z dodatnim testem COVID-19. Na podstawie tego doświadczenia zrealizowałem analizę wszystkich interwencji w których brali udział strażacy. Praca ta wpisuje się w tematykę zainteresowań badawczych jako istotna forma wsparcia personelu medycznego przez polskich strażaków w związku z niesieniem pomocy Ukrainie:

**Dudziński Ł, Czyżewski Ł, Kubiak T. Involvement of Polish State Fire Service officers with medical education to interence in a medical train from Ukraine patients. Emergency Medical Service. Ratownictwo Medyczne. 2024;11(3):150-155. [MNiSW 40]**

- Decyzją nr 4/2020 z dnia 29.01.2020 zostałem powołany przez Komendanta Wojewódzkiego PSP w Lublinie do prac zespołu roboczego ds. opracowania pilotażowego programu zdrowotnego kompleksowej diagnostyki onkologicznej dla pracowników i funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej w województwie lubelskim. Na podstawie opracowanej koncepcji dokonano rekrutacji grupy włączonej funkcjonariuszy PSP. Przy współpracy z Kliniką Pneumonologii, Onkologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie doszło

w pierwszym kwartale 2022 roku do skierowania pierwszej pilotażowej grupy funkcjonariuszy na diagnostykę obrazową w obrębie klatki piersiowej (niskodawkowa tomografia komputerowa płuc).

### **5.9. Czynny udział w konferencjach naukowych**

Brałem czynny udział w 11 konferencjach krajowych i zagranicznych

1. Ogólnopolska Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa organizowana przez Instytut Psychologii Uniwersytetu Szczecińskiego „POGRANICZA” w dniu 23 września 2023, Szczecin. Sesja plakatowa: Wsparcie psychiczne realizowane przez strażaków Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego wobec osób poszkodowanych w latach 2018-2022.
2. V Kongres Ratownictwa Wodnego w dniach 17-18.11.2023 w Szczecinie. Udział w Komitecie naukowym + wystąpienie pt.: Ratownictwo na obszarach wodnych realizowane przez Jednostki Ochrony Przeciwpożarowej w Polsce w latach 2020-2022. Regulamin organizacyjny w/w Kongresu nie obejmował publikacji materiałów pokonferencyjnych. Treść wystąpienia w oparciu o zgromadzone wyniki została przygotowana w formie artykułu naukowego i została opublikowana w czasopiśmie Health Problems of Civilization w 2024 roku [MNiSW 20; IF 0.2].
3. Konferencja: Ratownictwo Medyczne w Praktyce 1-2.12.2023 w Bydgoszczy. Komitet naukowy + wystąpienie: warsztaty pt.: Wysoka jakość RKO a obciążenie fizyczne ratowników. Zajęcia warsztatowe z pomiarem parametrów wydolnościowych osób wykonujących uciski klatki piersiowej podczas symulowanej RKO.
4. 29. Zimowa Konferencja Medycyny Ratunkowej i Intensywnej Terapii, Karpacz 14 -16 marca 2024. Udział aktywny- sesja plakatowa- Ratownictwo Medyczne podczas zdarzeń CBRNE realizowane przez podmioty Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego w latach 2020 – 2022- Plakat został wyróżniony przez Organizatora.
5. IX Naukowa Konferencja- Systemy Ratownicze a bezpieczeństwo cywilne i wojskowe. Akademia Wojsk Lądowych, Wrocław 24- 26 kwietnia 2024. Udział aktywny, sesja plakatowa: „Współpraca Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego z innymi podmiotami w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludności w Polsce”.

6. Konferencja zagraniczna. New Dimension in Healthcare. 19-20 września 2024, Pecs, Węgry. Udział aktywny- sesja posterowa- "Participation of Polish firefighters in the interventions of a medical train transporting injured people from Ukraine".

7. Konferencja: Ratownictwo Medyczne w praktyce 1-2.12.2024 w Bydgoszczy- komitet naukowy oraz 2 wystąpienia:

Prelekcja: „Wykorzystanie dronów w ratownictwie medycznym – stan obecny i potencjał na przyszłość”.

Sesja plakatu: „Przyrządowe udrażnianie dróg oddechowych- metody nadgłośniowe stosowane podczas działań ratowniczo-gaśniczych przez polskich strażaków”.

8. II Ogólnopolski Kongres Pediatryczny. Organizator- Center for Medical Studies. Poznań 12.2024. Prelekcja: „Poszkodowany pediatryczny w interwencjach polskich strażaków”.

9. IX Central European Emergency Medicine Congress (CEEM2025) Łódź, kwiecień 2025- sesja posterowa: "Medical Rescue Incidents in the Practice of the State Fire Service in Poland". Zgłoszenie zajęło 2 miejsce w konkursie na najlepszy plakat.

10. Konferencja: Ratownictwo Medyczne w praktyce 28-29.11.2025 w Bydgoszczy- komitet naukowy oraz wystąpienie: „Farmakoterapia w interwencjach LPR do pacjentów w grupie wiekowej 65+”.

11. VIII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Zarządzanie bezpieczeństwem w technikach, technologiach i polityce transportowej 26-28.11.2025 w Szczyrku. Wystąpienie: „Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w ratownictwie w obszarach wodnych w praktyce polskich strażaków”.

## **6. Osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne oraz popularyzujące naukę**

### **6.1. Prowadzenie zajęć dydaktycznych**

**Akademia Bialska im. Jana Pawła II- Biała Podlaska i Filia w Radzynie Podlaskim od 2022 do 2025**

Kierunek: Ratownictwo Medyczne- studia I stopnia- stacjonarne (licencjat)

Prowadzenie zajęć: wykłady, laboratoria, ćwiczenia, opieka nad praktykami śródrocznymi i wakacyjnymi: Szpitalny Oddział Ratunkowy, Zespół Ratownictwa Medycznego (opiekun uczelniany).

Przedmioty: pierwsza pomoc, kwalifikowana pierwsza pomoc, medycyna ratunkowa, badania naukowe w ratownictwie medycznym, techniki zabiegów medycznych, badania fizykalne, medycyna katastrof, ratunkowe leczenie obrażeń ciała, seminarium dyplomowe

Kierunek: Pielęgniarstwo- studia I stopnia stacjonarne (licencjat)

Prowadzenie zajęć: podstawy ratownictwa medycznego- ćwiczenia

**Akademia Pożarnicza- Warszawa, ul Słowackiego 52/54**

Od 1.10.2022- do chwili obecnej

Kierunek: Ratownictwo Medyczne- studia I stopnia- stacjonarne i niestacjonarne (licencjat)

Prowadzenie zajęć: wykłady, ćwiczenia, opieka nad realizacją prac dyplomowych

Przedmioty: kwalifikowana pierwsza pomoc, techniki zabiegów medycznych, medycyna ratunkowa, badania naukowe w ratownictwie medycznym, procedury ratunkowe wewnątrzszpitalne, procedury ratunkowe przedszpitalne

**Warszawski Uniwersytet Medyczny- Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Ratownictwa Medycznego, Litewska 14**

Od marca 2025- do chwili obecnej

Kierunek: Ratownictwo Medyczne- studia I stopnia- stacjonarne (licencjat)

Prowadzenie zajęć: wykłady, ćwiczenia

Przedmioty: kwalifikowana pierwsza pomoc, podstawowe zabiegi medyczne

Kierunek: Pielęgniarstwo- studia I stopnia- stacjonarne (licencjat)

Prowadzenie zajęć: wykłady, ćwiczenia, podstawowe zabiegi medyczne

Przedmioty: kwalifikowana pierwsza pomoc,

Kierunek: Farmacja- studia I stopnia- stacjonarne (licencjat)

Prowadzenie zajęć: ćwiczenia

Przedmioty: kwalifikowana pierwsza pomoc.

**Poznańska Akademia Medyczna im. Księcia Mieszka I. Wydział Nauk o Zdrowiu.**

Od lutego 2026. Recenzent prac dyplomowych (I i II stopnia)- kierunek pielęgniarstwo

## **6.2. Promotorstwo prac dyplomowych**

Byłem promotorem zakończonych 9 prac dyplomowych- na kierunku ratownictwo medyczne stacjonarne I stopnia (licencjat) w Akademii Białskiej im. Jana Pawła II- rok 2025.

Obecnie jestem promotorem 10 prac dyplomowych w Akademii Pożarniczej w Warszawie.

Kierunek: Ratownictwo Medyczne- studia I stopnia (licencjat) stacjonarne- 8 prac i niestacjonarne- 2 prace.

Recenzent 4 prac dyplomowych w Akademii Pożarniczej w Warszawie. Kierunek: Ratownictwo Medyczne- studia I stopnia (licencjat).

## **6.3. Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze promotora pomocniczego**

Jestem promotorem pomocniczym w 3 doktoratach:

1. mgr kpt. Krzysztof Maczulski „Kompetencje strażaków w zakresie medycznych działań ratowniczych: analiza potrzeb szkoleniowych w kontekście rosnącej liczby izolowanych zdarzeń ratownictwa medycznego (IZRM) na przykładzie województwa warmińsko-mazurskiego”.

Decyzja 0020-8/2025 Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z dnia 20.05.2025.

2. mgr Aneta Dmowska-Pycka „Psychospołeczne uwarunkowania jakości życia pensjonariuszy Domów Pomocy Społecznej”.

Decyzja 0020-10/2025 Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z dnia 24.06.2025.

3. mgr Przemysław Chełmiński „Wiedza o zagrożeniach i gotowość do bezpiecznego działania funkcjonariuszy policji podczas zdarzeń drogowych z udziałem pojazdów elektrycznych: porównanie absolwentów kursu kwalifikowanej pierwszej pomocy (KPP) i szkoleń z pierwszej pomocy (PP)”.

Decyzja 0020-15/2025 Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z dnia 21.10.2025.

#### **6.4. Działalność organizacyjna- komitet naukowy konferencji**

Brałem czynny udział w komitecie naukowym czterech konferencji:

- V Kongres Ratownictwa Wodnego w dniach 17-18.11.2023 w Szczecinie,
- Konferencja: Ratownictwo Medyczne w Praktyce w dniach 1-2.12.2023 w Bydgoszczy,
- Konferencja: Ratownictwo Medyczne w Praktyce w dniach 1-2.12.2024 w Bydgoszczy,
- Konferencja: Ratownictwo Medyczne w Praktyce w dniach 28-29.11.2025 w Bydgoszczy.

#### **6.5. Popularyzacja nauki**

Jestem autorem 17 publikacji w Przeglądzie Pożarniczym. W 15 pracach jestem pierwszym autorem, w 16 również autorem korespondencyjnym. Przegląd Pożarniczy, miesięcznik PSP wydawany przez Komendę Główną PSP o nakładzie 7500 egzemplarzy trafiający do wszystkich jednostek ochrony przeciwpożarowej i większości instytucji zajmujących się aspektem bezpieczeństwa i zarządzaniem kryzysowym. Czasopismo nie jest punktowane w wykazach MNiSW.

Tematyka publikowanych przeze mnie prac: procedury kwalifikowanej pierwszej pomocy, interwencje strażaków do owadów błonkoskrzydłych, ratownictwo w wybranych przypadkach zagrożeń zdrowotnych (ekspozycje na tlenek węgla, postępowanie w przypadku wystąpienia wstrząsu u poszkodowanego, wykorzystanie specjalistycznego sprzętu będącego na wyposażeniu podmiotów ratowniczych PSP), edukacja młodzieży i prewencja realizowana przez strażaków.

## **7. Pozostałe informacje**

### **7.1. Zrealizowane szkolenia i uzyskane certyfikaty**

Realizuję doskonalenie zawodowe w zawodzie ratownik medyczny zgodnie z Ustawą o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dnia 8 września 2006 r. (Dz.U. 2006, nr 191, poz. 1410). Zakończyłem cztery pięcioletnie okresy, w których uzyskałem po 200 punktów edukacyjnych. Obecnie od 1.01.2023 realizuje piąty okres edukacyjny.

Wybrane kursy/ szkolenia:

- kurs metodyki nauczania ratownictwa medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym- Komenda Wojewódzka PSP w Lublinie- Ośrodek Szkolenia- 05.2013 r,
- szkolenie specjalistyczne w zakresie ratownictwa chemiczno-ekologicznego- Komenda Wojewódzka PSP w Lublinie- Ośrodek Szkolenia- 03.2015 r,
- zaawansowane czynności ratunkowe w praktyce ratownika medycznego służby PSP- Komenda Wojewódzka PSP w Lublinie- Ośrodek Szkolenia- 12.2017 r,
- uzyskałem uprawnienia pilota (operatora) bezzałogowych statków powietrznych (dronów) na cele interwencji w KSRG. Uprawnienia w kategorii A2. Uprawnienia uzyskałem w grudniu 2025 r,
- brałem udział w serii szkoleń i warsztatów (webinaria) dotyczących onkologii. Organizator- Akademia Pielęgniarstwa Onkologicznego- w latach 2023-2024 r.

### **7.2. Dalsze plany naukowo-badawcze**

Obecnie moje badania koncentrują się rozwijaniu wymienionych zainteresowań naukowych. Zdeponowałem wnioski projektów na badania kliniczne w populacji polskich strażaków do oceny przez komisję bioetyczną w tematyce: ryzyko odwodnienia przy obciążeniu fizycznym i termicznym, ryzyko wystąpienia osteoporozy w perspektywie wykonywania zawodu o dużym obciążeniu dla układu kostnego. W związku z uzyskaniem uprawnień A2 operatora dronów, zamierzam w kolejnych latach podnosić swoje kwalifikacje o kolejne poziomy uprawnień: NSTS 01 – VLOS (w zasięgu wzroku operatora), NSTS 02 – BVLOS (poza zasięgiem wzroku). Zamierzam też wykorzystać potencjał dronów w sferze

badawczej ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdalnej oceny uszkodzonego przy użyciu narzędzi jakie daje technologia w dronach (kamera wizyjna, kamera termowizyjna, noktowizja, kontakt głosowy).

W najbliższych latach będę rozwijał badania w obszarach opisanych w Rozdziale 5.3 – dotyczącym pozostałych obszarów zainteresowań naukowych. Planuję również kontynuować współpracę naukową z ośrodkami, w których realizowałem staż naukowy: Uniwersytet w Peczu (Węgry), Uniwersytet w Budapeszcie (Węgry), Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa- SAR (Gdynia, Polska).

Planuję też rozwinąć koncepcję badań wielośrodkowych z udziałem regionalnej grupy V4 (Grupa Wyszehradzka: Polska, Węgry, Słowacja i Czechy). Obecną współpracę z uczelniami z Węgier planujemy rozszerzyć o naukowców z Czech i Słowacji.

Jestem w trakcie realizacji badań praktycznych z wykorzystaniem symulacji medycznej i środowiska VR w szkoleniach strażaków z zakresu KPP. Stanowiska (trenażery) do VR posiada Akademia Pożarnicza oraz Ośrodki Szkolenia przy Komendach Wojewódzkich PSP.

### **7.3. Informacje istotne z punktu widzenia kandydata**

Jestem w trakcie oczekiwania na publikacje i recenzje kolejnych zrealizowanych badań naukowych w obszarze moich zainteresowań badawczych.

Praca przyjęta do publikacji:

**Dudziński Ł**, Kubiak T, Madej-Węgieł K, Czyżewski Ł. Opinia studentów Akademii Pożarniczej na temat wykorzystania technologii Virtual Reality w nauce procedur kwalifikowanej pierwszej pomocy. *Pielęgniarstwo XXI wieku*. 2026; (in press).

Praca oryginalna [MNiSW 40; IF 0.4]

Prace w trakcie recenzji:

1. Epizootics in Poland and the role of firefighters- analysis from 2022-2024.

Celem tej pracy jest analiza interwencji jednostek ochrony przeciwpożarowej do eliminacji zagrożeń chorób zakaźnych odzwierzęcych w latach 2022-2024. W pracy wykorzystaliśmy dane pochodzące z SWD PSP. Analizowałem zdarzenia w okresie 1.01.2022; 00.00 -

31.12.2024; 23:59. Do badania włączyłem 452 interwencje spełniające kryteria włączenia (działania związane z epizootiami- chorobami zakaźnymi odzwierzęcymi). Wystąpiły 3 rodzaje zagrożeń: ptasia grypa, afrykański pomór świń, zgnilec amerykański pszczoł.

2. Supplementation of Bone-Strengthening Preparations as a Method of Osteoporosis Prevention - Analysis of Sales Data in Poland.

Celem tej pracy są obserwacje trendów zakupowych produktów farmakologicznych stosowanych w suplementacji układu kostnego na podstawie sprzedaży w całej Polsce w aptekach stacjonarnych w kategorii środków OTC. Badanie obejmowało 4 letnią retrospektywną analizę sprzedaży środków farmakologicznych stosowanych w suplementacji dedykowanej do wzmocnienia układu kostnego w ogólnopolskiej próbie aptek. Okres analizy obejmuje sprzedaż od okresie 1.01.2020 do 31.12.2023 r. Sprzedaż preparatów bez recepty z ogólnopolskiej próby 6500 aptek stacjonarnych. Do analizy zakwalifikowano dane sprzedażowe w kategorii: wzmocnienie kości i stawów, witamina D, preparaty wapnia.

W latach 2020-2024 w ramach służby w PSP i posiadania wykształcenia medycznego oraz praktyki w podmiotach Systemu PRM wielokrotnie brałem udział w:

- zabezpieczeniu medycznym obowiązkowego testu w komorze dymowej dla funkcjonariuszy PSP oraz druhów OSP w Ośrodku Szkolenia Komendy Wojewódzkiej PSP w Lublinie,
- komisji egzaminacyjnej potwierdzającej zdobycie tytułu ratownika kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz recertyfikacji uprawnień z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy dla funkcjonariuszy PSP województwa lubelskiego zgodnie z Ustawą Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dnia 8 września 2006 r. (Dz.U. 2006, nr 191, poz. 1410) i Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 3.07.2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo Gaśniczego (Dz. U. 2017. Poz. 1319).

Byłem koordynatorem udziału strażaków powiatu lubelskiego (PSP i OSP) podczas ogólnopolskich zawodów w symulacji medycznej uczelni medycznych w Lublinie „SimChallenge 2019”. Zawody organizowane przez Uniwersytet Medyczny w Lublinie w dniu 12.05.2019 na terenie Centrum Symulacji Medycznej. W zawodach uczestniczyło drużyn z 12 polskich uczelni wyższych posiadających wydziały medyczne (kierunek lekarski, pielęgniarstwo, ratownictwo medyczne). Strażacy wspomagali uczestników biorąc udział w różnorodnych pozoracjach i symulacjach, wspólnych działaniach z personelem medycznym (zdarzenie drogowe, pożarowe, organizacja szpitala polowego, interwencje w symulowanej poradni Podstawowej Opieki Zdrowotnej).

Zostałem wielokrotnie nagrodzony przez Komendanta Miejskiego PSP w Lublinie i jednokrotnie przez Komendanta Głównego PSP za wzorowe realizowanie obowiązków służbowych w PSP i udział w trudnych działaniach ratowniczo-gaśniczych.

Zostałem odznaczony przez Prezydenta RP Brązowym Medalem za zasługi dla Pożarnictwa-  
28.04.2022 r.

Rozwijam jeszcze jeden obszar zainteresowań w obszarze nauk o zdrowiu. W 1998 roku uzyskałem uprawnienia mistrzowskie w zawodzie: Pszczelarz- Zespół Szkół Rolniczych Centrum Kształcenia Praktycznego w Pszczelej Woli. Na podstawie uzyskanej wiedzy, uprawnień i doświadczenia praktycznego realizowałem cykl warsztatów szkoleniowych dla młodzieży szkolnej województwa lubelskiego (wolontariat) w dwóch obszarach tematycznych:

- korzyści zdrowotne wykorzystania i stosowania produktów pszczelich,
- zagrożenia zdrowotne w kontakcie z owadami błonkoskrzydłymi.

Wiedza i doświadczenie wynikające z zawodu pszczelarz są przydatne podczas działań ratowniczo-gaśniczych w służbie w PSP. Strażacy dość często są dysponowani do owadów błonkoskrzydłych w osiadłych w budynkach, obiektach i instalacji użyteczności publicznej.

W dniach 4-5.03.2004 przeszedłem specjalistyczne szkolenie: „Podstawowe zasady prowadzenia pasieki, higiena pozyskiwania i przetwarzania produktów pszczelich oraz profilaktyka chorób pszczół” Państwowy Instytut Weterynaryjny- Państwowy Instytut Badawczy w Puławach. Ponadto za aktywne wspieranie Polskiego Związku Pszczelarskiego (PZP) zostałem odznaczony brązowym medalem za zasługi dla PZP- 22.08.2006.

W ramach współpracy międzynarodowej w okresie sierpień- grudzień 2025 wspierałem proces badawczy studentki szkoły doktorskiej kpt. Lilla Horvath- Ludovika University of Public Service, Budapeszt, Węgry. Projekt realizowany na grupie węgierskich i polskich strażaków w obszarze ergonomii służbowej bielizny termoaktywnej z uwzględnieniem komfortu pracy, skuteczności odprowadzenia wilgoci.