

Wrocław, 10.04.2024 r.

**Prof. dr hab. inż. Jan Butra**  
**Politechnika Wrocławska**  
**Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii**  
**ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 27**  
**50-370 Wrocław**

**Ocena dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego oraz współpracy międzynarodowej dr inż. Anety Grodzickiej oraz recenzja osiągnięcia naukowego pod tytułem: „Ryzykowne zachowania ratowników górniczych”, stanowiącego podstawę ubiegania się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego**

**Wstęp**

Ocenę dorobku naukowego dr inż. Anety Grodzickiej oraz recenzję osiągnięcia naukowego pt. „Ryzykowne zachowania ratowników górniczych” opracowałem na podstawie zlecenia Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Śląskiej w Gliwicach (RIE-BD.532.32024 z dnia 14.02.2024 r.) oraz uchwały Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Śląskiej. Jej podstawę merytoryczną stanowią opracowane przez habilitantkę:

- autoreferat,
- monografia naukowa „Ryzykowne zachowania ratowników górniczych” stanowiąca osiągnięcie wynikające z art. 219 ust. 1 pkt 2a Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 595 z zmianami),
- wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny.

**Charakterystyka sylwetki Habilitanta**

Dr inż. Aneta Grodzicka ukończyła w 2004 r. studia na Wydziale Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej, uzyskując dyplom magistra inżyniera o specjalności Technika i Organizacja Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. Stopień naukowy doktora nauk technicznych uzyskała w 2010 r. na podstawie rozprawy pt.: „Podejmowanie ryzyka przez pracowników znajdujących się w strefie zagrożenia atmosferą niezdatną do oddychania w kopalniach podziemnych”. Od 2010 r. jest pracownikiem Wydziału Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej Politechniki Śląskiej. Aktualnie jest zatrudniona na stanowisku adiunkta. Jest jednocześnie Specjalistą ds. BHP w Inspektoracie BHP na Politechnice Śląskiej.

Zainteresowania badawcze dr inż. Anety Grodzieckiej koncentrują się na badaniu przyczyn i skutków zachowań ratowników górniczych podczas akcji ratowniczych w kopalniach w sytuacji zagrożenia życia i zdrowia ludzkiego. Habilitantka jest rozpoznawalnym badaczem w obszarze powyższej tematyki, o czym świadczą publikacje naukowe, aktywne uczestnictwo w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych oraz nagrody za osiągnięcia naukowe.

### **Ocena osiągnięcia naukowego**

Osiągnięcie naukowe dr inż. Anety Grodzieckiej stanowi monografia naukowa pt.: „Ryzykowne zachowania ratowników górniczych”. Jego celem naukowym są nowe metody oceny ryzykownych zachowań ratowników górniczych.

Zakres publikacji obejmuje:

- analizę literaturową problemu badawczego,
- badania ankietowe, w tym:
  - zachowania ratowników górniczych w sytuacji trudnych akcji ratowniczych oraz w sytuacji atmosfery niezdanej do oddychania,
  - analizę cech ratownika górniczego, jako członka zastępu ratowniczego,
  - analizę zachowań ratowników górniczych w aspekcie wiedzy nabytej podczas szkoleń ratowniczych, umiejętności nabytych podczas ćwiczeń ratowniczych, umiejętności udzielania pierwszej pomocy oraz radzenia sobie ze stresem zawodowym,
- opracowanie wskaźników charakteryzujących ryzykowne zachowania,
- badania ankietowe, obejmująca analizę zachowań ratowników górniczych w aspekcie wiedzy nabytej podczas szkoleń ratowniczych, umiejętności nabytych podczas ćwiczeń ratowniczych, umiejętności udzielania pierwszej pomocy oraz radzenia sobie ze stresem zawodowym,
- metodykę oceny ryzykownych zachowań ratowników górniczych).

Zachowania ryzykowne i skłonność do ryzyka są istotnymi zagadnieniami w ratownictwie górniczym z uwagi na występujące w kopalniach zagrożenia i zadania realizowane przez ratowników górniczych. W polskim górnictwie węgla kamiennego, jak i rud miedzi nie było ogólnie przyjętej klasyfikacji metod i technik badawczych, na potrzeby dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności w zakresie badania ryzykownych zachowań. Podjęta przez Habilitantkę problematyka badania ryzykownych zachowań ratowników górniczych wymagała zastosowania odpowiednich metod i technik



badzeń, dostosowanych do specyfiki środowiska pracy oraz zagrożeń występujących w kopalniach węgla kamiennego.

Opracowana przez dr inż. Anetę Grodzicką koncepcja badań ankietowych i ich realizacja jest moim zdaniem istotnym osiągnięciem naukowym. Badania Autorka przeprowadziła w trzech częściach, obejmujących.:

- badania ryzykownego zachowania ratowników górniczych w sytuacji trudnych akcji ratowniczych oraz w sytuacji atmosfery niezdanej do oddychania,
- badania profilu ratownika górniczego, w tym dominujących cech ratownika górniczego - samoocena ratownika oraz pożądanych cech ratownika górniczego - model ratownika,
- badania zachowania ratowników górniczych w aspekcie: wiedzy nabytej podczas szkoleń ratowniczych, umiejętności nabytych podczas ćwiczeń ratowniczych ratowniczych, umiejętności udzielania pierwszej pomocy ratowniczych oraz radzenia sobie ze stresem zawodowym.

Istotnym osiągnięciem naukowym i aplikacyjnym Habilitantki jest również metodyka badań zachowań ratowników górniczych wykorzystująca:

- metodę syntetycznej oceny ryzykownych zachowań, która obejmowała następujące obszary: szkolenia ratownicze w aspekcie nabytej wiedzy, ćwiczenia ratownicze w aspekcie nabytych umiejętności, udzielanie pierwszej pomocy w aspekcie nabytych umiejętności, stres zawodowy w aspekcie jego ograniczania, ryzykowne zachowania w aspekcie ich ograniczania, ryzykowne zachowania w aspekcie atmosfery niezdanej do oddychania;
- metodę wskaźnikową oceny ryzykownych zachowań, która obejmowała następujące rodzaje wskaźników: klasyfikacja wskaźników statystycznych (wskaźniki struktury, natężenia i dynamiki), klasyfikacja wskaźników wypadków przy pracy (wskaźniki częstości, ciężkości i ryzyka), klasyfikacja wskaźników zachowań ryzykownych (wskaźniki częstości i ciężkości wypadków wskutek przyczyn ludzkich);
- profil ratownika górniczego jako członka zastępu ratowniczego, który obejmował następujące cechy dominujące (samoocena ratownika) i cechy pożądane (model ratownika): skłonność do ryzyka, odporność na stres, nastawienie do życia, rola w zespole, współpraca w zespole, nastawienie do pracy, motywacja do pracy, sprawność fizyczna, wydolność ogólna, wzrost, waga, sylwetka, wskaźnik BMI.



Dla spersonalizowania i potwierdzenia badań doboru parametrów syntetycznej oceny zachowań ratowników górniczych, dr Aneta Grodzicka przeprowadziła badania sondażowe w grupie ratowników górniczych. Dla każdego parametru wykorzystwała autorskie kwestionariusze ankiety różniące się zakresem i liczbą pytań zamkniętych. Wszystkie badania były przeprowadzane z wykorzystaniem wymagań deontologii, w warunkach zbliżonych do pracy zawodowej, najczęściej na terenie CSRG S.A. w Bytomiu i OSRG Bytom w ramach szkoleń i ćwiczeń ratowniczych. Nie pominęła dobrych praktyk odnośnie doboru populacji, karty respondenta, anonimowości badań i podziękowania za udział w badaniach. Badania zasadnicze były poprzedzone badaniami wstępnymi, których wyniki były publikowane m.in. w czasopismach naukowych z branży górnictwa.

Oceniając jej wartość naukową pod kątem oryginalności i nowatorstwa należy wyróżnić dwa zasadnicze elementy opracowanej metody, to jest:

- Metodę syntetycznej oceny ryzykownych zachowań, w wyniku której można ocenić:
  - wiedzę nabytą podczas szkoleń ratowniczych,
  - umiejętności nabyte podczas ćwiczeń ratowniczych,
  - umiejętności udzielania pierwszej pomocy,
  - radzenie sobie ze stresem zawodowym,
  - ryzykowne zachowania,
  - ryzykowne zachowania w sytuacji atmosfery niezdatnej do oddychania,
- Metodę wskaźnikową oceny ryzykownych zachowań, obejmującą:
  - wskaźnik częstości wystąpienia wypadków spowodowanych ryzykownymi zachowaniami w przeliczeniu na liczbę osób zatrudnionych i liczbę roboczodniówek,
  - wskaźnik ciężkości skutków wypadków spowodowanych ryzykownymi zachowaniami w przeliczeniu na jednostkową osobę poszkodowaną,
  - wskaźnik częstości wystąpienia ryzykownych zachowań w przeliczeniu na liczbę osób zatrudnionych i liczbę roboczodniówek,
  - wskaźnik ciężkości skutków ryzykownych zachowań w przeliczeniu na jednostkową osobę poszkodowaną.

Wszystkie te elementy zostały przez Habilitantkę szczegółowo opisane w monografii osiągnięcia naukowego. Uważam, że przedmiotowe osiągnięcie naukowe należy rozpatrywać jako rozwiązanie kompletne. Oceniając uzyskane wyniki można stwierdzić, że opracowana przez dr inż. Anetę Grodzicką metodyka badań jest poprawna i może być stosowana w górnictwie.

W świetle przytoczonych rezultatów badań pozytywnie oceniam osiągnięcie naukowe dr inż. Anety Grodzickiej pod tytułem: „Ryzykowne zachowania ratowników



górnictwach". Stwierdzam, że jest ono znaczące dla dyscypliny naukowej Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka oraz spełnia wymogi konieczne w postępowaniu habilitacyjnym.

### **Ocena dorobku naukowego**

Dr inż. Aneta Grodzicka w swoich badaniach zajmuje się problematyką, która jest istotna dla bezpieczeństwa pracy w górnictwie, w szczególności obejmuje ona ratownictwo, wypadki przy pracy oraz ich konsekwencje i przyczyny. Kandydatka prowadząc badania identyfikowała przyczyny ludzkie (w tym nieprawidłowe zachowania). To spowodowało, że zainteresowania naukowo-badawcze skierowała na opracowanie narzędzi badawczych dostosowanych do specjalności bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie. W badaniach opracowując wstępne koncepcję i badania zasadnicze, koncentrowała się na zachowaniach ratowników oraz analizie przyczyn tych zachowań. Stąd uważam, że badania prowadzone przez Habilitantkę i uzyskiwane rezultaty mają znaczenie poznawcze i użytkowe.

Analiza dorobku naukowego dr inż. Anetę Grodzicką pozwala wyróżnić obszary badawcze obejmujące:

- Analizy ryzykownych zachowań i skłonności do ryzyka w górnictwie.
- Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie.
- Problematykę zasad ewakuacji drogami ucieczkowymi w wyrobiskach podziemnych.
- Bezpieczeństwo pracy w ratownictwie górnictwym.
- Ryzykowne zachowania ratowników górniczych.
- Wymagania ochrony pracy pracownika socjalnego.
- Bezpieczeństwa i higieny pracy w szkolnictwie wyższym w czasie pandemii.

Należy podkreślić, że Habilitantka w każdym z wymienionych obszarów wniosła szereg nowych elementów. I tak w pierwszym obszarze oryginalną metodykę oceny zachowań pracowników w branży górnictwa na przykładzie analizy ryzykownych zachowań na stanowisku pracy górnika w kopalni węgla kamiennego. W przypadku wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie: opracowanie metodyki prowadzenia zajęć dydaktycznych dla branży górnictwa na przykładzie przedmiotów „BHP w górnictwie” i pokrewnych na kierunku studiów „Górnictwo i geologia” i autorskich instrukcji do prowadzenia ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie podziemnym w pracowni szkoły wyższej i na terenie zakładu górnictwa. Do istotnych dla górnictwa należą wyniki badań nad metodą wyznaczania dróg ucieczkowych na wypadek zagrożenia pożarowego w kopalni oraz zastosowanie nowoczesnego systemu elektronicznego orientacji i sygnalizowania kierunku wycofywania załóg drogami ucieczkowymi. Oryginalne są badania nad metodyką prowadzenia zajęć dydaktycznych dla branży



górnictwej, na przykładzie wymagań psychologii pracy w dziedzinie ratownictwa górnictwa oraz opracowanie podstawowych wymagań w zakresie psychologii pracy dla stanowiska ratownika górnictwa. Interesujące i oryginalne są badania w podstawowym dla Habilitantki obszarze ryzykownych zachowań ratowników górnictwa obejmujące studium przypadku dla zachowań ryzykownych i metodykę badań. Aktywność badawczą dr inż. Anety Grodzickiej zamyka problematyka ochrony pracy pracowników socjalnych w aspekcie oceny ryzyka zawodowego oraz BHP w szkolnictwie wyższym w czasie pandemii COVID-19.

Ocena dorobku naukowego dr inż. Anety Grodzickiej została dokonana na podstawie publikacji w postaci artykułów i referatów opublikowanych w materiałach konferencyjnych, a także monografii i rozdziałów w wydawnictwa zwartych, z wyróżnieniem okresu przed i po uzyskaniu stopnia naukowego doktora.

W okresie przed doktoratem dorobek publikacyjny zawiera 9 pozycji, które stanowią:

- 3 prace samodzielne (1 artykuł i 2 referaty z konferencji krajowych),
- 6 prac współautorskich (2 artykuły, 2 rozdziały w materiałach konferencyjnych, 2 referaty z konferencji międzynarodowych).

Natomiast w okresie po uzyskaniu w 2010 roku stopnia naukowego doktora dorobek publikacyjny dr inż. Anety Grodzickiej bardzo wyraźnie się zwiększył, co upoważnia do stwierdzenia istotnej aktywności naukowej Habilitantki w tym okresie. Dorobek ten stanowi 118 pozycji i składają się na niego następujące pozycje:

- 4 monografie (w tym 2 samodzielne),
- 41 rozdziałów w monografiach (w tym 29 samodzielnych),
- 6 podręczników akademickich (w tym 2 samodzielne),
- 13 rozdziałów w monografiach pokonferencyjnych (w tym 1 samodzielny),
- 5 artykułów w czasopismach z bazy JCR (w tym 1 samodzielny),
- 47 artykułów w innych czasopismach zagranicznych i krajowych (w tym 11 samodzielnych),
- 2 patenty.

Artykuły Habilitantki opublikowane zostały opublikowane w czasopismach z listy JCR oraz w innych czasopismach krajowych i zagranicznych, istotnych w obszarze nauk górnictwa, takich jak:

- Energies, lista JCR;
- Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability, lista JCR;
- Management Systems in Production Engineering, lista JCR
- Przegląd Górniczy,
- Wiadomości Górnicze,
- Mechanizacja i Automatyzacja Górnictwa;



- Bezpieczeństwo Pracy I Ochrona Środowiska w Górnictwie;
- Scientific Papers of Silesian University of Technology;
- Górnictwo I Geologia.

W odniesieniu do konferencji, na których były prezentowane referaty Habilitantki, należy wymienić:

- Polski Kongres Górniczy;
- Szkoła Eksploatacji Podziemnej;
- Szkoła Aerologii Górniczej;
- Aktualne Problemy Zwalczania Zagrożeń Górniczych;
- Energia, Środowisko, Eksploatacja Kopaliny: Zarządzanie i Zrównoważony Rozwój.

Analizując dorobek publikacyjny dr inż. Anety Grodzickiej należy stwierdzić, że w okresie po doktoracie liczba samodzielnych, autorskich publikacji 46 stanowi 39% w stosunku do wszystkich publikacji z tego okresu. Natomiast liczba 17 publikacji w języku angielskim stanowi 14,4% w stosunku do wszystkich publikacji z tego okresu. Stwierdzam, że dr inż. Aneta Grodzicka starała się w stopniu zadowalającym upowszechnić swój dorobek naukowy w wymiarze krajowym i międzynarodowym.

Sumaryczna liczba uzyskanych punktów wg MNiSW wynosi **1927**. Sumaryczny Impact Factor według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania wynosi **12,152**. Liczba cytowań publikacji Habilitantki bez autocytowań według bazy Web of Science wynosi **6**, a według bazy Google Scholar **85**. Indeks Hirscha, według bazy Web of Science wynosi **2**, a według bazy Google Scholar **5**.

Odnotować należy, że artykuły Habilitantki były cytowane znacznie częściej w specjalistycznych czasopismach krajowych poświęconych tematyce górniczej, które nie znajdują się na liście JCR.

**Oceniam dorobek naukowy dr inż. Anety Grodzickiej jako wartościowy i wnoszący istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka.**

#### **Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i współpracy międzynarodowej**

Dr inż. Aneta Grodzicka uczestniczy od 2004r. w procesie kształcenia na studiach wyższych (jednolite studia magisterskie, studia wyższe zawodowe — inżynierskie, uzupełniające studia magisterskie, studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia), a także na studiach podyplomowych („Aerologia i ratownictwo górnicze”). Realizuje zajęcia dydaktyczne w następujących formach kształcenia: wykład, seminarium, projekt, laboratorium. Obszar kształcenia obejmuje 3 kierunki studiów: „Górnictwo i geologia”, „Geoinżynieria i eksploatacja surowców”, „Inżynieria bezpieczeństwa”. Jej wiodącymi



specjalnościami kształcenia są „Eksploracja złóż i zagospodarowanie odpadów” oraz „Budownictwo podziemne i ochrona powierzchni” (na kierunku studiów „Górnictwo i geologia”), a także „Technika i organizacja bezpieczeństwa i higieny pracy” (na kierunku studiów „Inżynieria bezpieczeństwa”). Swoje wiedzę w zakresie ratownictwa górniczego oraz bezpieczeństwa pracy w górnictwie przekazuje studentom w ramach zajęć dydaktycznych, w tym podczas procesu kształcenia realizowanego na laboratoriach, projektach i seminariach prowadzonych w pracowniach naukowo-dydaktycznych. Ponadto uczestniczy w wydarzeniach popularyzujących naukę dla dzieci i młodzieży, które są cyklicznie organizowane na Politechnice Śląskiej i poza uczelnią, (konferencje naukowe dla dzieci i młodzieży, noce naukowców, gry wydziałowe, warsztaty, wykłady).

Habilitantka była promotorem 63 prac dyplomowych magisterskich i recenzentem 11 prac (7 prac magisterskich 4 projektów inżynierskich). Wygłosiła 70 referatów na konferencjach krajowych i międzynarodowych oraz brała udział w 2 projektach badawczych międzynarodowych i 1 projekcie badawczym krajowym (Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza).

Uczestniczyła w pracach 8 komitetów organizacyjnych i naukowych konferencji i seminariów naukowych oraz wielu zespołach konkursowych i eksperckich. Jest członkiem Polskiej Akademii Nauk, Oddział w Katowicach (od 2015 r.) oraz stowarzyszeń:

- Ochotnicza Straż Pożarna w Załężu (od 2021r.),
- Ochrony Pracy w Warszawie, Oddział Śląsko-Dąbrowski (od 2022r.).

Dr inż. Aneta Grodzicka otrzymała szereg nagród i wyróżnień, m.in.:

- Nagrody Rektora Politechniki Śląskiej I za osiągnięcia organizacyjne i dydaktyczne (11 razy).
- Medal Komisji Edukacji Narodowej (2017 r.).
- Srebrny Medal Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego S.A. w Bytomiu (2016r.);
- Dyplom Uznania Wyższego Urzędu Górniczego za cenny materiał naukowy i szkoleniowy zawarty w monografii pt. „Ryzykowne zachowania ratowników górniczych” (2017r.);
- Dyrektora Górniczego II stopnia (2020r.),
- Brązowy Medal Jednostki Ratownictwa Górniczo-Hutniczego - KGHM Polska Miedź (2019r.);
- Odznaka Honorowa Zasłużony dla Bezpieczeństwa w Górnictwie (Minister Klimatu, 2020r.);

**Aktywność dydaktyczną, popularyzatorską i współpracę międzynarodową dr inż. Anety Grodzickiej oceniam pozytywnie.**



### **Wniosek końcowy**

Na podstawie przedstawionej w niniejszej recenzji oceny dorobku naukowego oraz dydaktycznego, popularyzatorskiego i współpracy międzynarodowej dr inż. Anety Grodzickiej, a także analizy i oceny Jej osiągnięcia naukowego stwierdzam, że :

- dr inż. Aneta Grodzicka w 14 letnim okresie po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych uzyskała wyraźne ilościowe powiększenie dorobku naukowego w postaci różnego rodzaju publikacji. Dorobek ten został przez Habilitantkę upowszechniony w wymiarze międzynarodowym, a jego jakość spełnia w stopniu dostatecznym wymogi stawiane w tym zakresie. Recenzent uważa, że dorobek ten jest wartościowy i wnosi nowe wartości poznawcze i użyteczne do dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka.
- Osiągnięcie naukowe pt. „Ryzykowne zachowania ratowników górniczych” zawiera oryginalne i nowatorskie elementy tworzące spójną metodykę pozwalającą na efektywne rozwiązanie postawionego przez Habilitantkę celu badawczego. Osiągnięcie to spełnia warunki ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 poz. 742 z późn. zm.) i ma znaczący wkład do dyscypliny naukowej Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka.
- Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia, które uzasadniłem w recenzji wnoszę do Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Śląskiej o dopuszczenie dr inż. Anety Grodzickiej do dalszego etapu postępowania habilitacyjnego.

