

# ZRÓŻNICOWANIE PARAMETRÓW KULTURY BEZPIECZEŃSTWA WŚRÓD PRACOWNIKÓW KOPALNI MIEDZI

Edward KOWAL, Izabela GABRYELEWICZ, Andrzej KOWAL,  
Arkadiusz PIETRUSZKA

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono wyniki badań poziomu kultury bezpieczeństwa w odczuciach subiektywnych pracowników kopalni miedzi w Polsce. Badania zostały przeprowadzone za pomocą autorskiej ankiety do pomiaru poziomu kultury bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie. Przedstawiono ogólny poziom klimatu bezpieczeństwa w zależności od struktury zatrudnienia. Przedstawiono także zbiorcze wyniki tych badań.

**Słowa kluczowe:** kultura bezpieczeństwa, badania ankietowe

## 1. Wstęp

Bezpieczeństwo pracy jest wypadkową trzech zasadniczych czynników, które kształtują ogólne ramy wykonywania pracy [1]. Są to: uwarunkowania techniczne maszyn i urządzeń obsługiwanych przez pracowników, reguły prawno-administracyjne, które muszą być respektowane w procesie pracy oraz uwarunkowania psychospołeczne pracowników. Widoczny proces poprawy warunków pracy – odzwierciedlony między innymi ciągłym zmniejszaniem się wypadków przy pracy a także ciężkością tych wypadków wskazuje, że zasady bezpiecznej pracy są w coraz większym stopniu wdrażane do praktyki. Zasadnicze osiągnięcia można odnotować w zakresie konstrukcji i zasad eksploatacji nowoczesnych maszyn i urządzeń, które obsługujemy w procesie pracy. Udoskonalane są zasady prawno-administracyjne funkcjonowania organizacji – między innymi poprzez systemy zarządzania jakością, w tym zarządzania jakością bhp i ryzykiem zawodowym. W znacznym stopniu respektowane (kształtowane) są wymagania psychospołeczne, w odniesieniu między innymi do: przygotowania zawodowego, sprawności fizycznej czy psychicznej, wieku i stażu pracy itp.

W szeregu organizacjach, w których w znacznym stopniu wykorzystano proste metody poprawy warunków pracy, poszukuje się dodatkowych uwarunkowań, które nie są jednoznacznie zdefiniowane a mogą wpływać na bezpieczeństwo pracy. Jednym z obszarów, który ma z pewnością wpływ na bezpieczne zachowania pracowników w procesie pracy, są niejednoznacznie zdefiniowane aspekty psychospołeczne obejmujące takie uwarunkowania jak: odpowiednia kultura pracy, wynikające z niej uwarunkowania organizacyjne, poczucie odpowiedzialności osobistej, rodzinnej, społecznej itp. oraz wspomagające te uwarunkowania przekonania, poglądy, wartości itp. Próba oceny zróżnicowania tych uwarunkowań – zróżnicowania kultury bezpieczeństwa, wśród różnych grup pracowników kopalni miedzi jest przedstawiona w niniejszym opracowaniu.

## 2. Istota i kryteria oceny parametrów kultury bezpieczeństwa

Ogólne ramy, obligujące organizacje do ciągłej poprawy warunków pracy, przyjęto w Unii Europejskiej zakładając, że „Bezpieczeństwo i higiena w miejscu pracy” będzie zaliczana do najważniejszych obszarów unijnej polityki społecznej. Akty prawne [2, 3, 4, 5, 6] w tym zakresie powstały w latach dziewięćdziesiątych, po ustanowieniu tzw. dyrektywy ramowej **89/391/EWG** [7] w sprawie wprowadzenia środków w celu zwiększenia bezpieczeństwa i warunków pracy, poprawy zdrowia pracowników podczas pracy. Dyrektywa ta nakłada na pracodawcę odpowiedzialność za zapewnienie pracownikom bezpieczeństwa i ochronę zdrowia. Obowiązkiem każdego pracodawcy jest zapewnienie w zakładzie pracy bezpiecznych i higienicznych warunków pracy, które to obowiązki realizuje za pomocą wyspecjalizowanych służb bhp oraz lekarza sprawującego opiekę zdrowotną nad podległymi pracownikami.

Dodatkowo w kształtowaniu klimatu, związanego z bezpiecznymi warunkami w zakładzie pracy, powinni uczestniczyć pracownicy. Na poziom ich wiedzy oraz kulturę bezpieczeństwa można wpływać poprzez konsultacje, szkolenia, przekazy medialne, artefakty itp. Można również wpływać poprzez stymulację organów doradczych i przedstawicielskich: komisja ds. bhp, związki zawodowe oraz społecznych inspektorów pracy, którzy pełnią funkcje nadzorczo-kontrolne w zakresie przestrzegania przez pracodawcę obowiązku zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Powyższe wskazuje, że pracownicy i pracodawcy są zobligowani do podejmowania skutecznych działań poprawiających ogólny klimat bezpieczeństwa w tym kulturę bezpieczeństwa prezentowaną przez samych pracowników. Na problem kultury bezpieczeństwa zwrócono szczególną uwagę w latach 90 ubiegłego wieku. Podano wówczas szereg definicji kultury bezpieczeństwa [1, 8, 9, 10] nakreślając jednocześnie zakres problemów, które zaliczono do tego zagadnienia. Na szczególną uwagę zasługują dwa modele wyróżniające trzy poziomy kultury bezpieczeństwa.

Według E. Scheina [11, 12] najniższy poziom wynika z podstawowych założeń funkcjonowania organizacji, poziom wyższy jest zdeterminowany przez normy i wartości, a najwyższy stanowią symbole i artefakty, które powinny być eksponowane pod postacią haseł na temat bhp, tablic informacyjnych, programów medialnych itp. W modelu Coopera [13] rdzeniem kultury bezpieczeństwa powinien być przyjęty i wdrożony, system zarządzania bhp, z niego wynikają wartości i normy bhp stosowane w organizacji a te z kolei powinny generować nawyki bezpiecznej pracy.

Zakładając, że istnieje bezpośredni związek pomiędzy, ogólnie pojętą, kulturą bezpieczeństwa a bezpiecznymi zachowaniami – w konsekwencji bezpieczeństwem pracy – należy stwierdzić, że kształtując (podwyższając poziom kultury bezpieczeństwa) można skutecznie wpływać na obniżenie wypadkowości w organizacji. Skuteczne kształtowanie kultury bezpieczeństwa wymaga w pierwszej kolejności dokładnej diagnozy zróżnicowanych parametrów tej kultury zależnie od cech charakterologicznych poszczególnych grup pracowników.

Dla celów badawczych przygotowano kwestionariusz ankiety, który obejmował elementy kultury bezpieczeństwa z zakresu [14]:

1. Ogólnej wiedzy na temat bezpieczeństwa pracy w kopalni.
2. Postawy wynikającej z wyznawanych wartości, poglądów i przekonań w odniesieniu do zasad bezpieczeństwa.
3. Komunikacji w zakresie bhp pomiędzy pracownikami i ich przełożonymi oraz pracownikami służb bhp.

4. Osobistych motywacji do bezpiecznych zachowań w procesie pracy.
5. Osobistego poczucia wpływu na bezpieczeństwo pracy.
6. Stosunek do pracowników i działalności służb bhp.
7. Stosunek bezpośrednich przełożonych do przestrzegania zasad bezpieczeństwa.
8. Odbiór i przestrzeganie zasad bhp przekazywanych w ramach szkoleń bhp.
9. Odporności na stres.

W każdej grupie problemowej sformułowano po pięć pytań a do oceny wyników badań zastosowano wielostopniową skalę diagnozującą poziom akceptacji (pięciostopniowa skala Likerta) [15]. Zastosowanie tej skali pozwoli ocenić poziom akceptacji danego poglądu zamieszczonego w kwestionariuszu ankiety. Respondent wybiera jedną z pięciu odpowiedzi: od zdecydowanie się zgadzam do zdecydowanie się nie zgadzam.

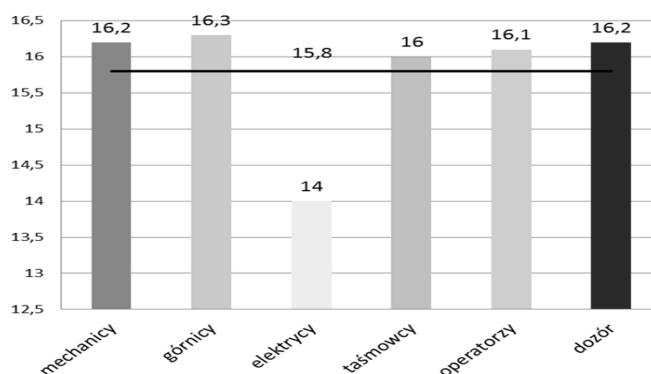
Badania przeprowadzono wśród pracowników kopalni miedzi. Analizy w odniesieniu do poszczególnych grup zagadnień dokonano dla następujących grup pracowniczych [16]:

- Oddziały górnicze (górnicy),
- Oddziały mechaniczne (mechanicy, operatorzy),
- Oddziały elektryczne (elektrycy),
- Oddziały taśmowe (taśmowcy),
- Przełożeni (dozór).

Ponadto dokonano analizy subiektywnych odniesień pracowników do 9 (wyżej wymienionych) grup zagadnień kultury bezpieczeństwa zależnie od stażu pracy [16].

### 3. Wyniki badań i ich analiza

Analiza wyników badań ankietowych w odniesieniu do wyżej wymienionych sześciu grup pracowniczych pozwoliła na ogólną ocenę poziomu kultury bezpieczeństwa oraz w odniesieniu do zróżnicowanej problematyki przedmiotu badań [16]. Na rysunku 1 przedstawiono wyniki badań ankietowych subiektywnej oceny dotyczącej ogólnej wiedzy związanej z bezpieczeństwem pracy w zakładzie.

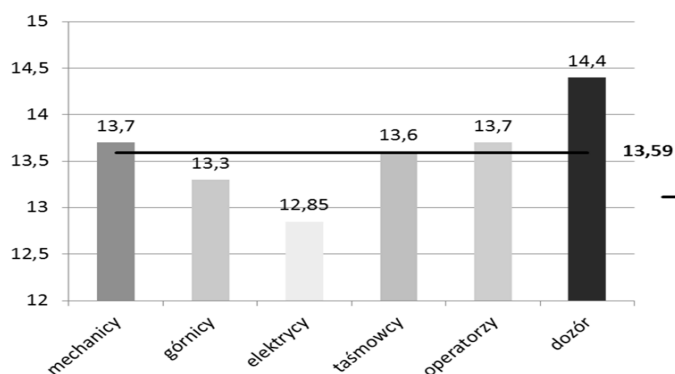


Rys. 1. Wiedza na temat bezpieczeństwa pracy w zakładzie [16]

Zestawienie wyników badań wskazuje, że poza grupą „elektryków” pozostałe, objęte badaniami grupy, wykazują niemal taką samą wiedzę na temat bezpieczeństwa pracy w zakładzie. Wiedza ta jest jednocześnie bardzo wysoka (maksymalna liczba punktów w

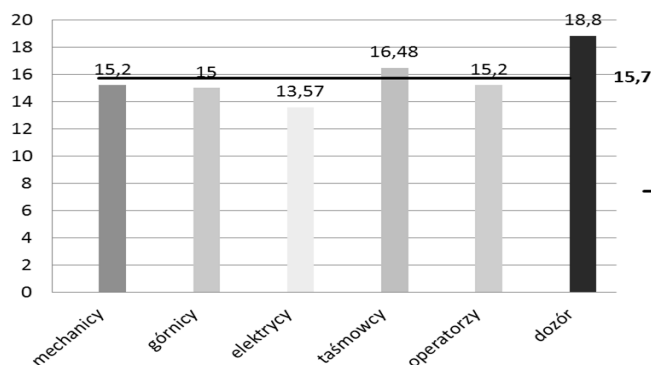
samoocenie wynosi 20, według przyjętej skali ocen). Podobną skalę ocen stosowano w pozostałych przypadkach analiz.

Rysunek 2 obrazuje osobiste postawy wobec zachowań bezpiecznych wynikających z wyznawanych wartości, poglądów i przekonań. Przedstawione wyniki wskazują na ogólnie niski poziom tego parametru kultury bezpieczeństwa – średnio na poziomie 13,5 (wobec maksym. 20 punktów). Jednocześnie zróżnicowanie pomiędzy poszczególnymi grupami badanymi jest znaczące. Najniższą samoocenę wykazują pracownicy w grupie „elektryków” a najwyższą w grupie „dozoru”.



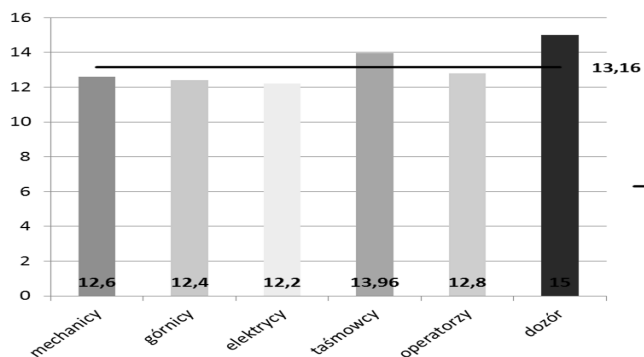
Rys. 2. Postawy wynikające z wyznawanych wartości, poglądów i przekonań w odniesieniu do zasad bezpieczeństwa [16]

Zróżnicowanie poziomu kultury bezpieczeństwa w odniesieniu do komunikacji wewnętrznej pomiędzy pracownikami przedstawiono na rysunku 3. Wynika z niego, że w tym zakresie samoocena jest wysoka – średnio na poziomie niemal 16 punktów, przy czym najmniejsze problemy w komunikacją występują w grupie pracowników „dozoru” – niemal 19 punktów. Tradycyjnie najniższy poziom komunikacji wewnętrznej wskazuje grupa „elektryków”.



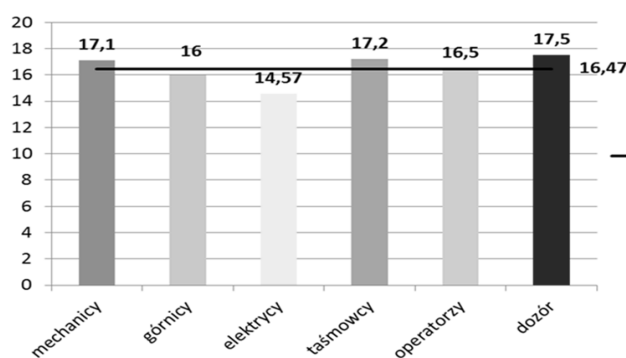
Rys. 3. Ocena komunikacji w zakresie bhp pomiędzy pracownikami i ich przełożonymi oraz pracownikami służb bhp [16]

Ocenę do służb bhp w procesie pracy przedstawiono na rysunku 4. Wynika z niego, że jest ona zbliżona, w każdej z badanych grup i jednocześnie bardzo niska średnia ocena tego segmentu kultury bezpieczeństwa jest tylko nieco wyższa od 13 punktów.



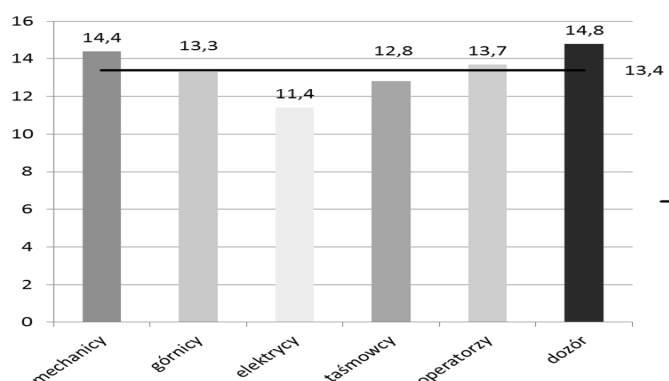
Rys. 4. Stosunek do służb bhp [16]

Ocena osobistego poczucia wpływu na bezpieczeństwo pracy jest z kolei dosyć wysoka, niezależnie od badanej grupy i wynosi średnio niemal 17 punktów – rysunek 5.



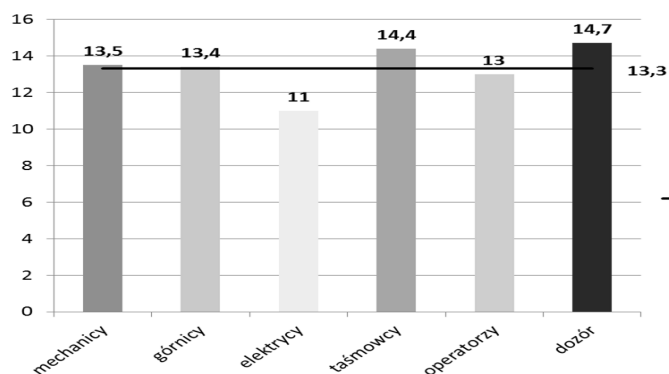
Rys. 5. Ocena osobistego poczucia wpływu na bezpieczeństwo pracy [16]

Stosunek przełożonych do bezpieczeństwa pracy nie jest zbyt wysoko oceniany przez badane grupy pracowników. Średnia ocena to tylko nieco więcej niż 13 punktów – rysunek 6. Najwyższą ocenę stosunku przełożonych do bezpieczeństwa pracy otrzymali przez grupę „dozoru”, a najniższą przez grupę „elektryków”



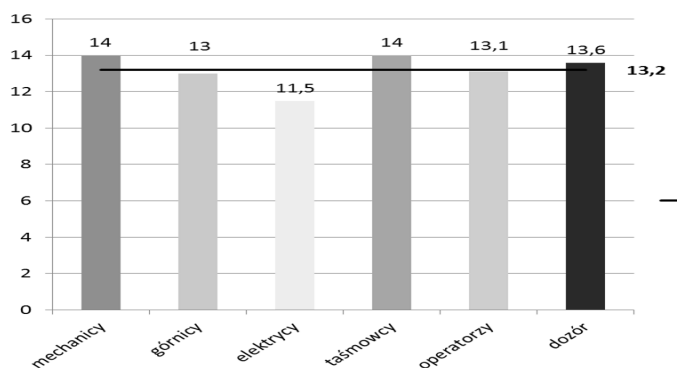
Rys. 6 Stosunek przełożonych do bezpieczeństwa pracy [16]

Poziom szkoleń pracowników z zakresu bhp został oceniony dosyć nisko – średnio na poziomie około 13 punktów. Najwyżej szkolenia ocenili pracownicy dozoru – niemal 15 punktów a najniżej pracownicy z grupy „elektryków” – 11 punktów (w skali 20. punktowej)



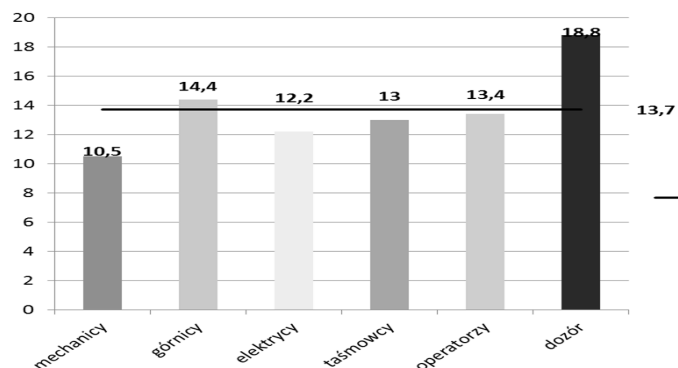
Rys. 7. Odbiór i przestrzeganie zasad bhp przekazywanych w ramach szkoleń bhp [16]

Subiektywna ocena odporności na stres w procesie pracy jest dosyć niska i niezbyt zróżnicowana, niezależnie od badanej grupy. Średnio około 13 punktów – rysunek 8. Najwyższą odporność na stres wykazują pracownicy grupy „mechanicy „taśmowcy” – 14 punktów.



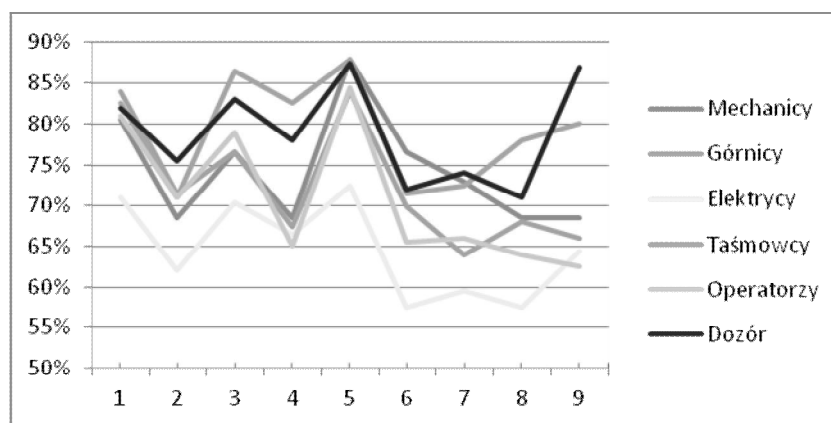
Rys. 8. Odporność na stres [16]

Motywacja do zachowań bezpiecznych w procesie pracy jest parametrem kultury bezpieczeństwa o najwyższym stopniu zróżnicowania zależnie od badanej grupy – rysunek 9. Wartość średnia motywacji wynosi (według przyjętej oceny) niemal 14 punktów. Najwyższy poziom motywacji do zachowań bezpiecznych wskazali pracownicy „dozoru” – niemal 19 punktów, a najniższy poziom motywacji (niemal o połowę) stwierdzono w grupie pracowników „mechanicy”

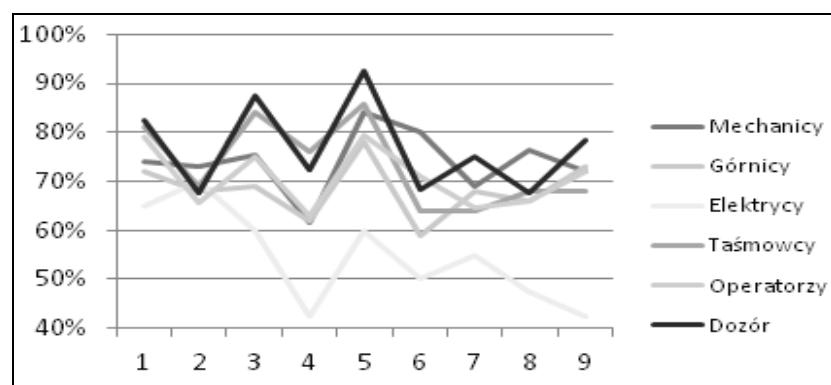


Rys. 9 Motywacja do zachowań bezpiecznych w procesie pracy [16]

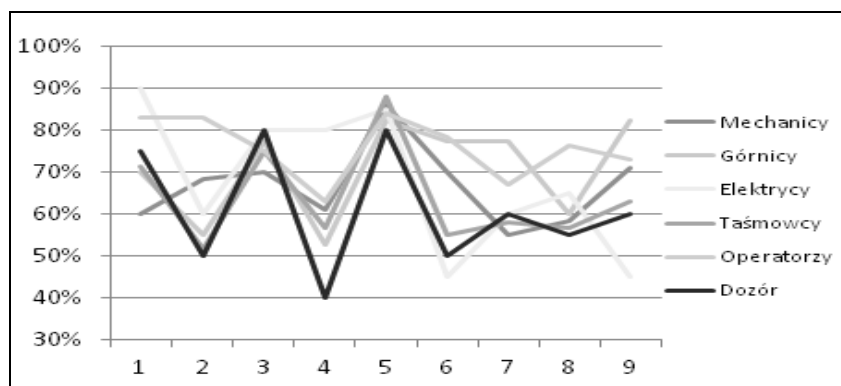
Zbiorne zestawienie wyników badań dla poszczególnych grup badanych zależnie od stażu pracy przedstawiono na rysunkach 10 do 12.



Rys. 10. Zestawienie wyników oceny parametrów kultury bezpieczeństwa, w każdej z grup badawczych, w odniesieniu do pracowników z co najmniej 15. letnim stażem pracy [16]



Rys. 11. Zestawienie wyników oceny parametrów kultury bezpieczeństwa, w każdej z grup badawczych, w odniesieniu do pracowników ze stażem pracy 11 do 15 lat [16]



Rys. 12. Zestawienie wyników oceny parametrów kultury bezpieczeństwa, w każdej z grup badawczych, w odniesieniu do pracowników ze stażem pracy 3 do 5 lat [16]

Analiza ocen parametrów kultury bezpieczeństwa wskazuje, że najbardziej wyrównany poziom kultury bezpieczeństwa, w odniesieniu do poszczególnych parametrów, stwierdzono u pracowników o najwyższym stażu pracy, niezależnie od badanej grupy – w tym pracowników dozoru – rysunek 10. Ogólny poziom najwyższych odpowiedzi na postawione w kwestionariuszu pytania zawiera się pomiędzy 60% a 80%.

Pracownicy o stażu 11 do 15 lat prezentują średni poziom kultury bezpieczeństwa – wynoszący około 75% -rysunek 11. Jednak zróżnicowanie zależnie od grup badawczych jest zdecydowanie większe – od 45% do ponad 90%. Z rysunku 11 widać, że zdecydowanie najniższą samoocenę wykazali pracownicy z grupy „elektryków” – średnio około 55%, a najwyższą ocenę, niemal w każdej grupie problemowej stwierdzono w grupie „dozoru”.

Natomiast pracownicy z najniższym stażem (3 do 5 lat) wykazali najniższy poziom kultury bezpieczeństwa – rysunek 12. Średnią wartość tego poziomu oceniono jako 65%. Poszczególne parametry są bardzo zróżnicowane niezależnie od badanych grup i wahają się od 45% do niemal 90%. Na uwagę zasługuje bardzo niski poziom kultury bezpieczeństwa stwierdzony wśród najmłodszych pracowników dozoru, i to niemal w każdej z badanych grup problemowych. Najniższy poziom (40%) odnosi się do oceny i stosunku do służb bhp działających na terenie kopalni.

#### 4. Podsumowanie

Przedstawione wyniki badań i analiz poziomu kultury bezpieczeństwa, w odniesieniu do dziewięciu zróżnicowanych elementów tej kultury, wskazują jednoznacznie na duże zróżnicowanie zależnie od badanych grup jak i stażu pracy. Wskazują jednocześnie, że ogólny poziom kultury bezpieczeństwa nie jest zbyt wysoki. Nasuwa to dwa zasadnicze wnioski:

- podjęcie stosownych działań, mających na celu zwiększenie poziomu kultury bezpieczeństwa jest uzasadnione i może przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa pracy,
- znaczne zróżnicowanie stwierdzonego poziomu kultury bezpieczeństwa – w odniesieniu do grup badawczych jak i wieku badanych pracowników, wskazuje na konieczność zróżnicowania form i metod oddziaływania, odzwierciedlone między innymi rodzajem, zakresem i metodą prowadzenia szkoleń z zakresu bhp, polityką motywacyjną, doбором kadr itp.



## Literatura

1. Ejdys J., Kształtowanie kultury bezpieczeństwa i higieny pracy w organizacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok, 2000
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy
4. Rozporządzenie MZiOS z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy
5. Rozporządzenie MPiPS z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy (Dz. U. Nr 105, poz. 870).
7. Dyrektywa 89/391/EWG w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy (tzw. dyrektywa ramowa)
8. Gordon, R., Kirwan, B., Perrin, E., 2007, Measuring Safety Culture in a Research and Development Centre: A Comparison of Two Methods in the Air Traffic Management Domain, Safety Science,
9. Hsu S.H., Lee Ch., Wu M., Takano K., A Cross-Cultural Study of Organizations Factor on Safety Japanese, Accident Analysis and Prevention, 2008
10. Lis T., Nowacki K., Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w zakładzie przemysłowym, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006,
11. Schein E.H.: The Corporate Culture Survival Guide. New and Revised Edition. August 2009, Jossey-Bass
12. Schein E. H.: Organizational Culture and Leadership. 4th edition. September 2010, Jossey-Bass
13. Cooper D.: Improving Safety Culture. A practical Guide. Wiley, 1998
14. Gabryelewicz I., Kowal E., Kowal A., Kultura bezpieczeństwa - wartością współczesnego człowieka, W: Wybrane kierunki badań ergonomicznych w 2014 roku, red. J. Charytonowicz, Wrocław 2014: Wyd. PTE,
15. Rensis Likert (1932). "A Technique for the Measurement of Attitudes" Archives of Psychology 140, 55.
16. Pietruszka A. Klimat bezpieczeństwa pracy w zakładzie pracy. Praca dyplomowa. Promotor Kowal Edward, UZZM, Lubin 2015

Prof. dr hab. inż. Edward KOWAL,  
Instytut Inżynierii Bezpieczeństwa i Nauki o Pracy  
Dr inż. Izabela GABRYELEWICZ  
Instytut Budowy i Eksploatacji Maszyn  
Wydział Mechaniczny  
Uniwersytet Zielonogórski  
65-417 Zielona Góra, Ul. Licealna 9  
tel. 663 938 555  
e-mail: e.kowal@iibnp.uz.zgora.pl  
igabryelewicz@wp.pl

Mgr Andrzej KOWAL  
KGHM Oddział Zakłady Górnice „Rudna”  
59-100 Polkowice, ul. H. Dąbrowskiego 50

Inż. Arkadiusz PIETRUSZKA  
KGHM Oddział Zakłady Górnice „Rudna”  
59-100 Polkowice, ul. H. Dąbrowskiego 50