

Partnerzy projektu:

Miedziowe Centrum  
Kształcenia Kadr  
[www.mckk.pl](http://www.mckk.pl)

Górnicza Izba  
Przemysłowo-Handlowa  
[www.giph.com.pl](http://www.giph.com.pl)

KGHM Polska Miedź S.A.  
[www.kghm.com](http://www.kghm.com)

Związek Pracodawców  
Polska Miedź  
[www.pracodawcy.pl](http://www.pracodawcy.pl)

---

## Potrzeby pracodawców w zakresie dziedziny górnictwo podziemne miedzi, przeróbka rud metali i surowców mineralnych.

### Raport z badań

---

2024

## Rynek górnictwa podziemnego i przeróbki rud metali

Przemysł górnictwa podziemnego i przetwórstwa minerałów jest kluczowym segmentem światowej gospodarki, służącym jako podstawa dla różnych sektorów, dostarczając podstawowych surowców. Kluczowymi graczami na tym rynku są największe międzynarodowe korporacje, takie jak KGHM Polska Miedź S.A., Codelco, Glencore International AG, Vale S.A., BHP Billiton, Anglo American.

Branża doświadcza kilku istotnych trendów, które kształtują jej obecny i przyszły krajobraz:

- **Automatyzacja i technologia:** W górnictwie podziemnym coraz częściej wykorzystuje się automatyzację i zaawansowane technologie w celu zwiększenia bezpieczeństwa, wydajności i produktywności. Obejmuje to wdrażanie pojazdów autonomicznych i systemów zdalnego monitorowania.
- **Zrównoważony rozwój:** Widoczny jest rosnący nacisk na zrównoważone i przyjazne dla środowiska praktyki, a firmy koncentrują się na zmniejszaniu zużycia energii i minimalizacji odpadów w działalności związanej z przetwarzaniem minerałów.
- **Cyfryzacja i analiza danych:** Zmiana w kierunku cyfryzacji trwa, a analiza danych odgrywa kluczową rolę w optymalizacji procesów operacyjnych i usprawnianiu procesu podejmowania decyzji.
- **Popyt na pierwiastki ziem rzadkich:** Globalne przejście na odnawialne źródła energii i pojazdy elektryczne napędza zwiększony popyt na pierwiastki ziem rzadkich i metale akumulatorowe.
- **Zdrowie i bezpieczeństwo:** W odpowiedzi na pandemię COVID-19 kładzie się większy nacisk na środki bezpieczeństwa i higieny pracy, co prowadzi do ulepszenia protokołów i technologii ochrony pracowników.

Pomimo pozytywnych trendów, branża stoi przed kilkoma wyzwaniami:

- **Wahania cen surowców:** Zmienność cen surowców wpływa na rentowność i potencjał inwestycyjny, co wymaga starannego planowania finansowego i zarządzania ryzykiem.
- **Zawiłości regulacyjne:** Zmieniające się normy środowiskowe i wymogi regulacyjne wymagają ciągłej adaptacji i inwestycji w zrównoważone praktyki.
- **Wyzwania techniczne:** Górnictwo głębinowe pod ziemią wiąże się z wyzwaniami technicznymi, takimi jak dostęp, wentylacja i mechanika górotworu, które zwiększają koszty operacyjne i ryzyko.

- **Oczekiwania społeczności i interesariuszy:** Rosnące oczekiwania dotyczące odpowiedzialnych praktyk wydobywczych wymagają przejrzystego zaangażowania i społecznego przyzwolenia na działanie.
- **Utrzymanie siły roboczej i talentów:** Dostęp do wykwalifikowanej siły roboczej i zatrzymywanie talentów pozostaje stałym wyzwaniem, zwłaszcza w wyspecjalizowanych dziedzinach, takich jak inżynieria i technologia.

KGHM Polska Miedź S.A. jest globalnym liderem w branży wydobywczej, specjalizującym się w produkcji miedzi oraz srebra. Firma jest jednym z największych producentów miedzi elektrolitycznej na świecie i zajmuje czołowe miejsce w globalnym rankingu producentów srebra.

KGHM Polska Miedź S.A. posiada kilka unikalnych atutów i przewag konkurencyjnych:

- **Bogate zasoby surowcowe:** KGHM zarządza jednymi z największych na świecie zasobów miedzi, co daje strategiczną przewagę w branży wydobywczej i stabilność dostaw.
- **Zaawansowana technologia i innowacje:** Wykorzystuje nowoczesne technologie w wydobywaniu i przeróbce, takie jak automatyzacja i cyfryzacja procesów, co pozwala zwiększyć efektywność i obniżyć koszty.
- **Ekspansja i zróżnicowanie geograficzne:** KGHM operuje w różnych regionach, co dywersyfikuje ryzyko i zwiększa globalną dostępność produktów.
- **Zrównoważony rozwój i odpowiedzialność środowiskowa:** KGHM angażuje się w ochronę środowiska, ograniczając emisje i zużycie wody, a także inwestując w zieloną energię i technologie redukujące wpływ na ekosystemy.
- **Stabilność finansowa i efektywne zarządzanie:** Dzięki odpowiedzialnej strategii finansowej firma pozostaje elastyczna i przygotowana na zmiany rynkowe.
- **Kapitał ludzki i społeczna odpowiedzialność biznesu:** KGHM inwestuje w rozwój pracowników oraz projekty CSR, co wzmacnia relacje z lokalnymi społecznościami i zwiększa atrakcyjność firmy jako pracodawcy.

KGHM Polska Miedź S.A. pozycjonuje się jako światowy lider, którego głównym celem jest produkcja miedzi. Firma wyróżnia się pionowo zintegrowanym modelem biznesowym, zapewniającym kontrolę nad całym łańcuchem wartości i zwiększającym wydajność operacyjną. Zaangażowanie KGHM w zrównoważone praktyki i innowacje technologiczne umacnia jego pozycję jako odpowiedzialnego lidera branży.

## Badania potrzeb pracodawców

Niniejszy raport prezentuje wyniki pierwszej części badania prowadzonego przez Związek Pracodawców Polska Miedź w ramach współpracy z Branżowym Centrum Umiejętności (BCU).

W obliczu szybkich zmian technologicznych, organizacyjnych i procesowych, kluczowe staje się dopasowanie systemu edukacji i kształcenia zawodowego do realnych potrzeb przemysłu wydobywczego.

Etap 1 badań potrzeb pracodawców polegał na przeprowadzeniu wywiadów i ankiet dotyczących najważniejszych trendów i wyzwań w branży górnictwa podziemnego miedzi, przeróbki rud metali i surowców mineralnych, określenie kluczowych stanowisk w branży obecnie i w przyszłości, określenie działań wspierających rozwój branży. Elementem kończącym etap 1 jest opracowanie niniejszego raportu podsumowującego badania.

Cele szczegółowe pierwszego etapu projektu obejmowały przede wszystkim identyfikację wyzwań, które będą miały wpływ na branżę górnictwa podziemnego miedzi, przeróbki rud metali i surowców mineralnych w ciągu najbliższych pięciu lat, szczególnie w kontekście kompetencji na kluczowych stanowiskach.

W trakcie identyfikacji głównych procesów biznesowych wskazane zostały **kluczowe stanowiska** pracy z nimi związane. Analizowane były zarówno stanowiska operacyjne, jak i zarządcze, które odgrywają kluczową rolę w funkcjonowaniu każdego z tych procesów.

W ramach badania przeprowadzona została **wstępna analiza popytu i podaży pracy dla kluczowych stanowisk**. Pomaga to określić, jakie są **aktualne i prognozowane potrzeby rynku pracy**. Ta analiza będzie podlegać dalszej weryfikacji i pogłębionej analizie w kolejnych badaniach, tak, by zapewnić pełne zrozumienie potrzeb pracodawców i rynku pracy w branży górniczej podziemnego miedzi, przeróbki rud metali i surowców mineralnych.

Badania były przeprowadzone we wszystkich firmach zajmujących się produkcją w dziedzinie górnictwa podziemnego miedzi, przeróbki rud metali i surowców mineralnych:

- KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze "Lubin"
- KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze "Polkowice-Sieroszowice" Kaźmierzów
- KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze "Rudna"
- KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi "Głogów"
- KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi "Legnica"
- KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi "Cedynia"
- KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakład Hydrotechniczny
- KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego
- KGHM ZANAM S.A.
- Przedsiębiorstwo Budowy Kopalń PeBeKa S.A.

- INOVA Centrum Innowacji Technicznych Sp. z o. o.
- KGHM Metraco S.A.
- Mine Master Sp. z o.o. w Wilkowie
- Przedsiębiorstwo Robót Górniczo - Montażowych „Polkowice” Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Robót Górniczych KUPRYT II Sp. z o.o.

W badaniach uczestniczyli jako eksperci osoby najlepiej zorientowane w zakresie kompetencji pracowników z poszczególnych firm: osoby z pionu dyrektora, osoby z działów personalnych oraz inżynierowie.

Badania były prowadzone w trzecim kwartale 2024 roku z wykorzystaniem metod jakościowych i ilościowych, co pozwoliło na weryfikację i wzajemne uzupełnienie informacji pochodzących z różnych źródeł.

W raporcie omówiono kluczowe stanowiska i procesy biznesowe w sektorze oraz oczekiwane kierunki rozwoju umiejętności pracowników. Przeanalizowano także prognozowane zmiany w strukturze zatrudnienia oraz pojawiające się zapotrzebowanie na nowe zawody w perspektywie nadchodzących pięciu lat.

## Kluczowe procesy

W badanych organizacjach kluczowe procesy technologiczne obejmują górnictwo podziemne, przeróbkę rud metali oraz przetwarzanie surowców mineralnych. Każdy z tych procesów składa się z kilku etapów:

### 1. Górnictwo podziemne

- **Wydobycie rudy:** W górnictwie podziemnym KGHM stosuje metody wielkogabarytowe i chodnikowe, aby uzyskać dostęp do złóż miedzi. Proces rozpoczyna się od wykonania otworów strzałowych, które umożliwiają rozkruszenie rudy.
- **Transport:** Z urobku usuwa się kruszywa przy pomocy przenośników, wyciągów oraz systemów odstawczych (np. taśmociągów), co pozwala na efektywny transport rudy na powierzchnię do dalszej obróbki.
- **Wentylacja i bezpieczeństwo:** Z uwagi na zagrożenia związane z wysokimi temperaturami i gazami, kluczowe jest stosowanie systemów wentylacyjnych oraz ciągłe monitorowanie środowiska pracy.

## 2. Przeróbka rud metali

- **Kruszenie i mielenie:** Na tym etapie ruda jest rozdrabniana, co zwiększa efektywność pozyskania metali. Kruszenie i mielenie przygotowują rudę do dalszych procesów separacji, zmieniając ją w mniejsze elementy.
- **Wzbogacanie metodą flotacji:** Wzbogacenie rud miedzi odbywa się głównie przez flotację, która polega na wprowadzeniu rudy do roztworu wodnego z dodatkami chemicznymi. Dzięki powstałym pęcherzykom powietrza drobinki metali przyklejają się do piany na powierzchni, co umożliwia ich oddzielenie.
- **Odsączenie i suszenie:** Następnie produkty flotacji są odwadniane i suszone, co pozwala na dalszą obróbkę lub transport tak powstałego koncentratu.

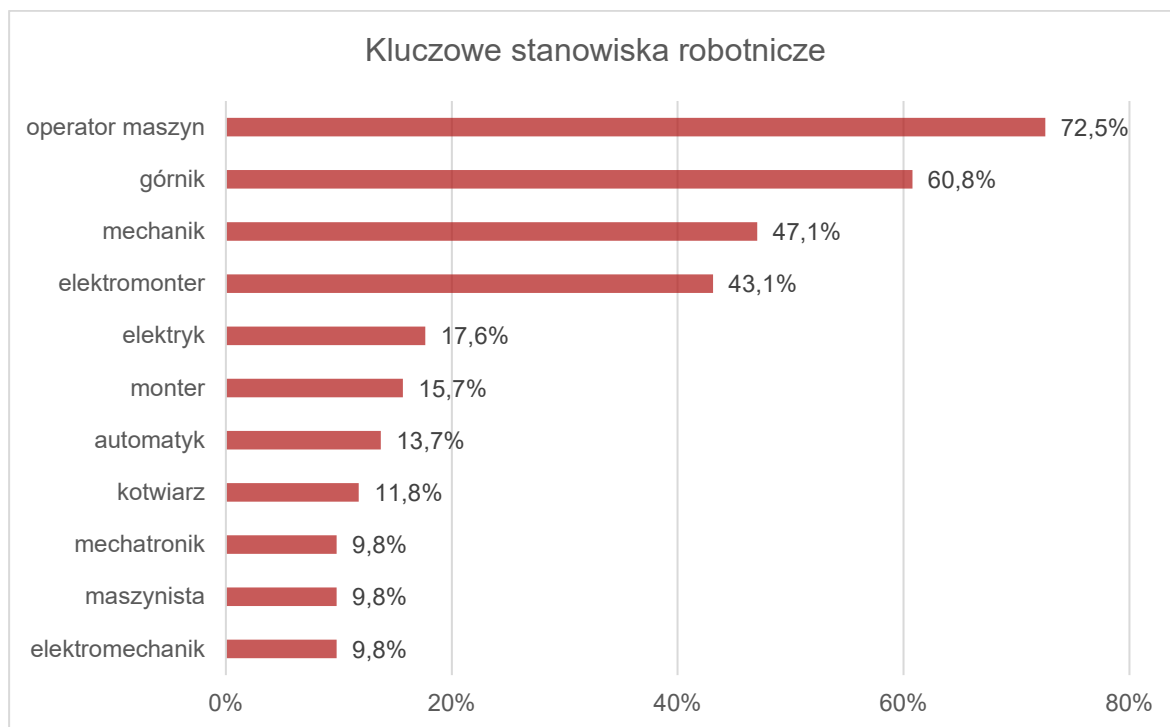
## 3. Przetwarzanie surowców mineralnych

- **Pirometalurgia i hydrometalurgia:** Do produkcji miedzi stosuje się procesy pirometalurgiczne (topienia) oraz hydrometalurgiczne (wytapianie), które polegają na wypalaniu i rafinacji metalu. Ruda zostaje poddana reakcjom chemicznym, w wyniku których miedź oraz inne metale są wyodrębniane w formie stałej.
- **Elektrorefinacja:** Czysta miedź jest uzyskiwana w procesie elektrochemicznym, w którym miedź z anody przechodzi do elektrody, co pozwala na uzyskanie czystości nawet do 99,99%.
- **Odsiarczanie i uzyskiwanie produktów ubocznych:** Oprócz miedzi, procesy te umożliwiają odzyskanie innych metali, takich jak srebro, złoto czy ołów, oraz uzyskanie produktów ubocznych jak kwas siarkowy.

Dzięki ścisłemu połączeniu i koordynacji tych procesów, firmy działające w dziedzinie górnictwa podziemnego miedzi, przeróbce rud metali i surowców mineralnych mogą produkować metale o wysokiej czystości, zarazem optymalizując wydobycie i minimalizując wpływ na środowisko.

## Kluczowe stanowiska robotnicze

W realizacji tych procesów technologicznych kluczowe role pełnią specjaliści o różnych kompetencjach, których praca jest niezbędna do sprawnego przebiegu operacji górniczych, obróbki rud i przetwarzania surowców mineralnych. W badaniach ankietowych, jak i w wywiadach, wyróżniono następujące kluczowe stanowiska:



Odpowiedzi nie sumują się do 100%, gdyż respondenci mogli wybrać więcej niż 1 odpowiedź.

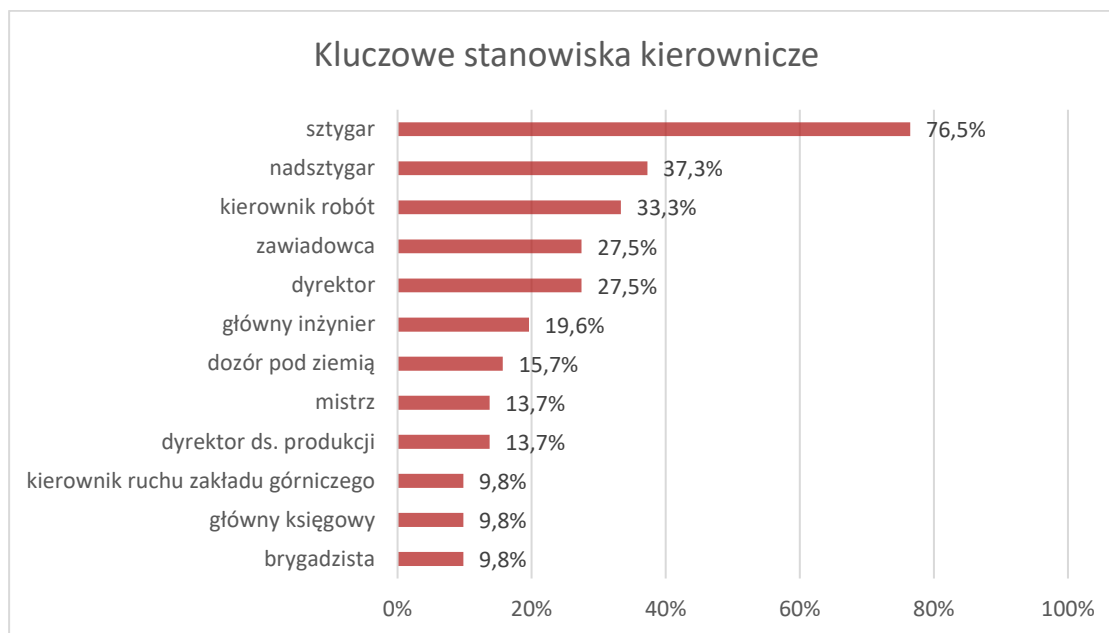
Badanie kluczowych stanowisk robotniczych w branży przemysłowej i górniczej wskazuje, że do najważniejszych stanowisk należą przede wszystkim **operator maszyn** (72,5%) oraz **górnik** (60,8%). Stanowiska te odgrywają fundamentalną rolę w codziennych procesach produkcyjnych i wydobywczych, stanowiąc filar działalności operacyjnej branży.

Kolejne kluczowe stanowiska to **mechanik** (47,1%) oraz **elektromonter** (43,1%), które są istotne z punktu widzenia utrzymania maszyn i urządzeń w sprawności oraz zapewnienia ciągłości pracy zakładów przemysłowych. Inne ważne funkcje w branży to **elektryk** (17,6%), **monter** (15,7%), **automatyk** (13,7%), a także **kotwiarz** (11,8%) i **mechatronik** (9,8%). Każde z tych stanowisk pełni specyficzną rolę, odpowiadając na potrzeby związane z automatyzacją, konserwacją i wydobywaniem w wymagających warunkach pracy.

## Kluczowe stanowiska kierownicze

Kluczowe stanowiska kierownicze z punktu widzenia procesów to te role, które mają bezpośredni wpływ na projektowanie, zarządzanie, monitorowanie i optymalizację kluczowych procesów w badanej dziedzinie. Są to stanowiska, od których zależy efektywność, jakość oraz ciągłość realizacji działań w firmie.





*Odpowiedzi nie sumują się do 100%, gdyż respondenci mogli wybrać więcej niż 1 odpowiedź.*

W pytaniu dotyczącym kluczowych stanowisk kierowniczych w branży widać wyraźną hierarchię potrzeb kadrowych. **Szttygar** (76,5%) zajmuje najwyższe miejsce. Rola sztygara, szczególnie w kontekście pracy w kopalniach i innych ciężkich gałęziach przemysłu, wymaga specjalistycznych umiejętności i dużej odpowiedzialności, dlatego też stanowi kluczowy punkt operacyjny.

Następnie w rankingu znajduje się **nadszttygar** (37,3%), co wskazuje na wysoką wagę roli nadzoru nad zespołami pracującymi w wymagających warunkach. Kolejne stanowiska to **kierownik robót** (33,3%) oraz **zawiaadowca** (27,5%), które odpowiadają za szerokie zarządzanie operacyjne oraz logistyczne. Dyrektor jest stanowiskiem, które pojawiało się wiele razy w różnych kontekstach (np. Dyrektor ds. Realizacji Projektów Inwestycyjnych, Dyrektor ds. Rozwoju i Innowacji, Dyrektor ds. Ekonomicznych) – tutaj uwzględniono odpowiedzi dotyczące dyrektora głównego.

**Główny inżynier** (19,6%) oraz osoby pełniące funkcje nadzorcze, jak **dozór pod ziemią** (15,7%), odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa pracy i efektywnego zarządzania procesami technologicznymi. Ważne stanowiska kierownicze, takie jak **dyrektor ds. produkcji** oraz **mistrz** (po 13,7%), zajmują centralną pozycję w zarządzaniu produkcją i nadzorze bezpośrednim.

Mniej licznie reprezentowane, lecz nadal kluczowe, są stanowiska takie jak **brygadzysta**, **główny księgowy** i **kierownik ruchu zakładu górniczego** (po 9,8%). Pełnią one istotne funkcje wspierające i specjalistyczne, jednak ich znaczenie w skali całego przedsiębiorstwa jest mniej kluczowe niż stanowiska wyższego nadzoru oraz dyrektorzy i główni specjaliści.



Analiza ta pokazuje, że przedsiębiorstwa najbardziej potrzebują pracowników na stanowiskach związanych bezpośrednio z nadzorem i organizacją pracy w wymagających warunkach, takich jak kopalnie czy duże zakłady przemysłowe, gdzie bezpieczeństwo, kontrola i odpowiedzialność są kluczowymi elementami pracy.

## Umiejętności pracowników i kandydatów do pracy

W dynamicznie zmieniającym się środowisku przemysłowym, umiejętności pracowników odgrywają fundamentalną rolę w zapewnieniu efektywności operacyjnej, bezpieczeństwa pracy oraz zdolności adaptacyjnych organizacji wobec wyzwań technologicznych i ekonomicznych. Z tego względu identyfikacja oraz rozwój odpowiednich kompetencji stają się priorytetem dla firm funkcjonujących w tej branży.

Warto wskazać najczęstsze braki kompetencyjne wśród kandydatów do pracy, które mogą stanowić wyzwanie dla pracodawców i mieć wpływ na rozwój branży. Przeprowadzone analizy opierają się na badaniach ankietowych opartych na wywiadach z przedstawicielami firm z sektora górnictwa podziemnego rud metali i surowców mineralnych, przeróbki i przetwórstwa tych kopalin.

### Czy umiejętności większości zatrudnionych kluczowych pracowników są w pełni zadowalające, czy wymagają doskonalenia?



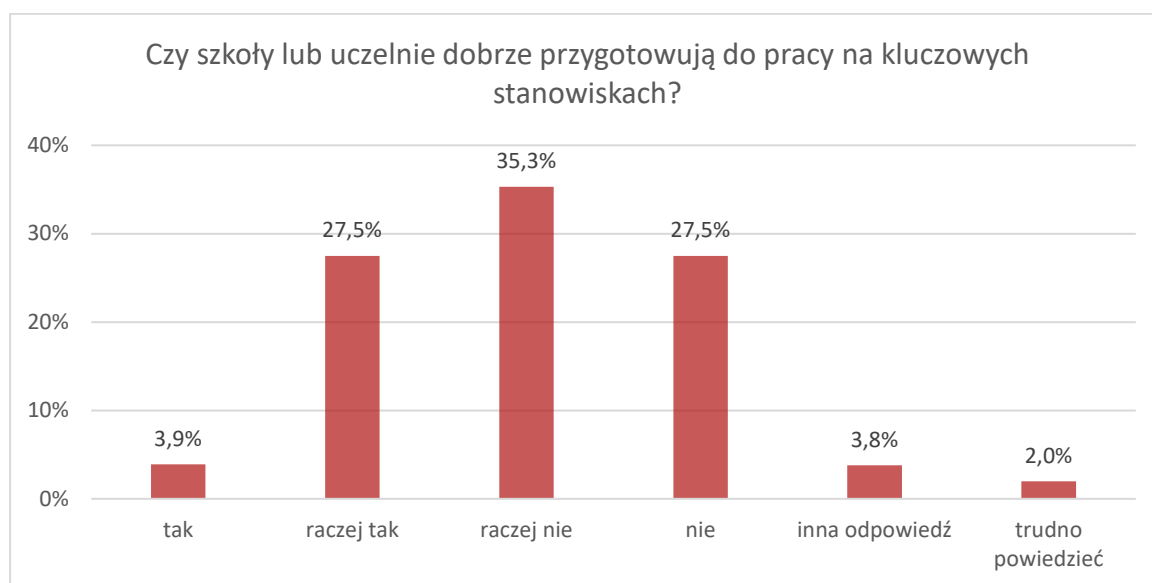
Większość badanych (72,5%) uważa, że umiejętności kluczowych pracowników są na zadowalającym poziomie, ale wskazują, że w niektórych obszarach wciąż potrzebują oni rozwoju. Tylko niewielki odsetek (3,9%) postrzega umiejętności pracowników jako w pełni

zadowolające, bez potrzeby ich doskonalenia. Co więcej, znacząca grupa (21,6%) uznaje, że obecny poziom umiejętności jest niewystarczający, co podkreśla potrzebę szkoleń i działań wspierających rozwój.

Choć ogólny poziom umiejętności jest akceptowalny, większość badanych widzi wartość w inwestowaniu w rozwój, a zwłaszcza w kluczowych obszarach, gdzie może to podnieść efektywność.

### Czy szkoły lub uczelnie dobrze przygotowują do pracy na kluczowych stanowiskach?

Przy zmieniającym się rynku pracy oraz rosnącym zapotrzebowaniu na wykwalifikowanych specjalistów, istotne jest, aby system edukacji efektywnie przygotowywał przyszłych pracowników do wymagań zawodowych. W wielu branżach, zwłaszcza w sektorach technicznych i przemysłowych, kluczowe stanowiska wymagają specyficznych umiejętności oraz praktycznej wiedzy, którą absolwenci powinni zdobywać już podczas nauki.



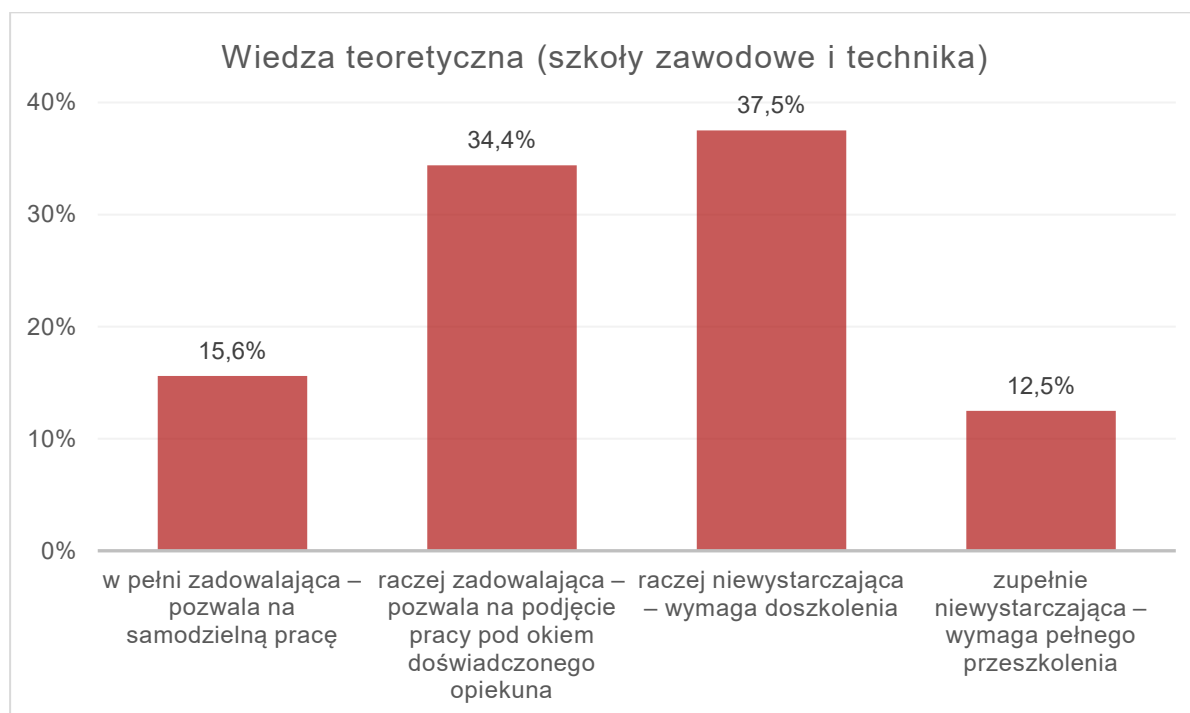
Dane te wskazują na znaczną krytykę wobec poziomu przygotowania oferowanego przez szkoły i uczelnie. Aż 62,8% respondentów uważa (odpowiedzi nie i raczej nie), że instytucje edukacyjne nie przygotowują dobrze kandydatów do pracy na kluczowych stanowiskach, co może odzwierciedlać luki w programach nauczania, które nie nadążają za realnymi potrzebami rynku pracy. Jedynie 31,4% dostrzega przygotowanie absolwentów jako wystarczające lub

raczej odpowiednie, co sugeruje, że nieliczne placówki lub kierunki mogą oferować lepiej dopasowaną do rynku edukację.

Te wyniki mogą wskazywać na potrzebę zacieśnienia współpracy pomiędzy edukacją a przemysłem oraz na znaczenie szkoleń wewnętrznych i programów rozwoju dla nowych pracowników, aby uzupełniać te luki.

### Ocena poziomu kompetencji i kwalifikacji absolwentów szkół zawodowych i techników oraz szkół wyższych jako kandydatów do pracy

Ocena kompetencji i kwalifikacji absolwentów szkół zawodowych i techników jest istotnym elementem, pozwalającym na zrozumienie, w jakim stopniu młodzi pracownicy są przygotowani do wejścia na rynek pracy w sektorze górniczym i pokrewnych branżach. Dzięki temu możemy ocenić, czy obecny system edukacji skutecznie odpowiada na potrzeby pracodawców i zapewnia przyszłym pracownikom umiejętności niezbędne do skutecznego funkcjonowania w przedsiębiorstwie.

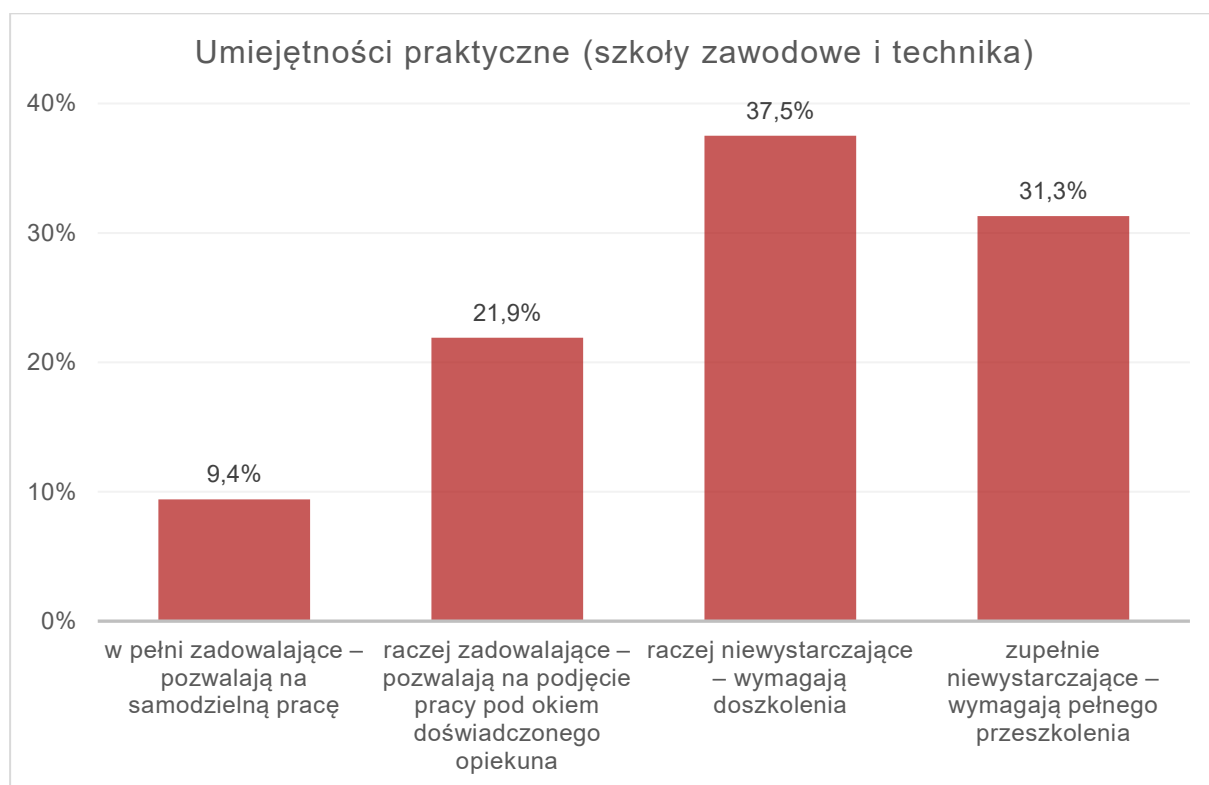


Wyniki te wskazują, że poziom wiedzy teoretycznej absolwentów szkół zawodowych i techników jest oceniany przez pracodawców jako umiarkowanie zadowalający, ale nie w pełni

satysfakcjonujący. Tylko 15,6% uważa, że wiedza teoretyczna absolwentów jest na tyle dobra, by pozwalała na samodzielną pracę, co może świadczyć o ograniczonej liczbie kandydatów o wysokich kwalifikacjach teoretycznych.

Większość respondentów wskazuje na potrzebę wsparcia dla młodych pracowników: **34,4%** ocenia wiedzę absolwentów jako raczej zadowalającą, ale wymagającą uzupełnienia, a **37,5%** uważa, że jest raczej niewystarczająca, co wymaga dodatkowego doszkolenia. Jest to sygnał, że absolwenci mają braki w teoretycznych podstawach, co uniemożliwia im samodzielne wykonywanie obowiązków od razu po zatrudnieniu.

Dla 12,5% respondentów wiedza teoretyczna absolwentów jest zupełnie niewystarczająca i wymaga pełnego przeszkolenia, wskazując na lukę edukacyjną między efektywnością nauczania a wymaganiami zawodowymi. Dane te sugerują, że programy edukacyjne mogłyby bardziej koncentrować się na przekazywaniu praktycznej wiedzy teoretycznej, aby lepiej przygotować absolwentów do potrzeb rynku pracy.

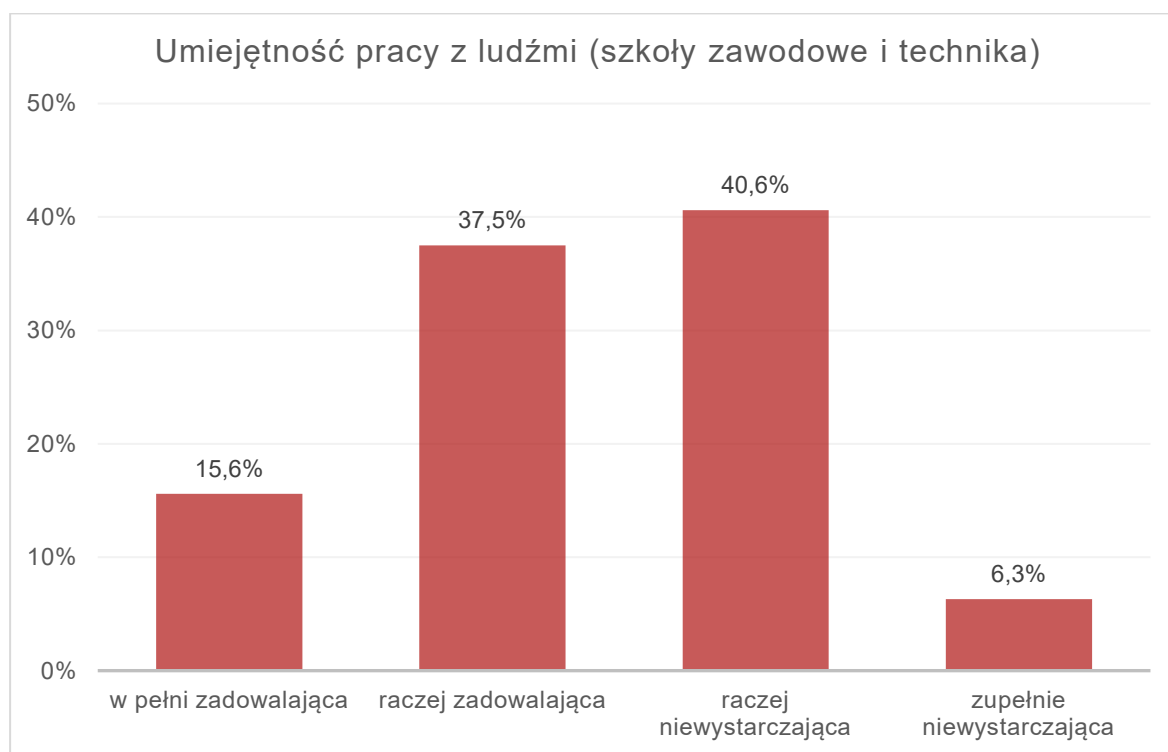


Wyniki te wskazują, że pracodawcy oceniają umiejętności praktyczne absolwentów szkół zawodowych i techników jako w dużej mierze niewystarczające, by mogli oni od razu samodzielnie wykonywać obowiązki zawodowe. Zaledwie **9,4%** badanych uznaje, że umiejętności praktyczne absolwentów są na tyle dobre, by umożliwiły samodzielną pracę, co

oznacza, że niewielka część absolwentów spełnia w pełni wymagania w zakresie praktycznej nauki zawodu.

**21,9%** respondentów uważa umiejętności praktyczne za raczej zadowalające, umożliwiające rozpoczęcie pracy pod nadzorem doświadczonego pracownika, co może oznaczać pewien potencjał wśród absolwentów, jednak wymagający dalszego rozwoju. Największa grupa, **37,5%**, wskazuje, że umiejętności praktyczne są raczej niewystarczające i wymagają dodatkowego doszkolenia, a **31,3%** ocenia je jako zupełnie niewystarczające, co wiąże się z koniecznością pełnego przeszkolenia.

Ogólnie dane te wskazują na znaczną lukę między kompetencjami praktycznymi absolwentów a wymaganiami stanowiskowymi, co może sugerować konieczność zwiększenia praktycznych komponentów programów nauczania oraz efektywności edukacji zawodowej, tak aby absolwenci byli lepiej przygotowani do pracy.



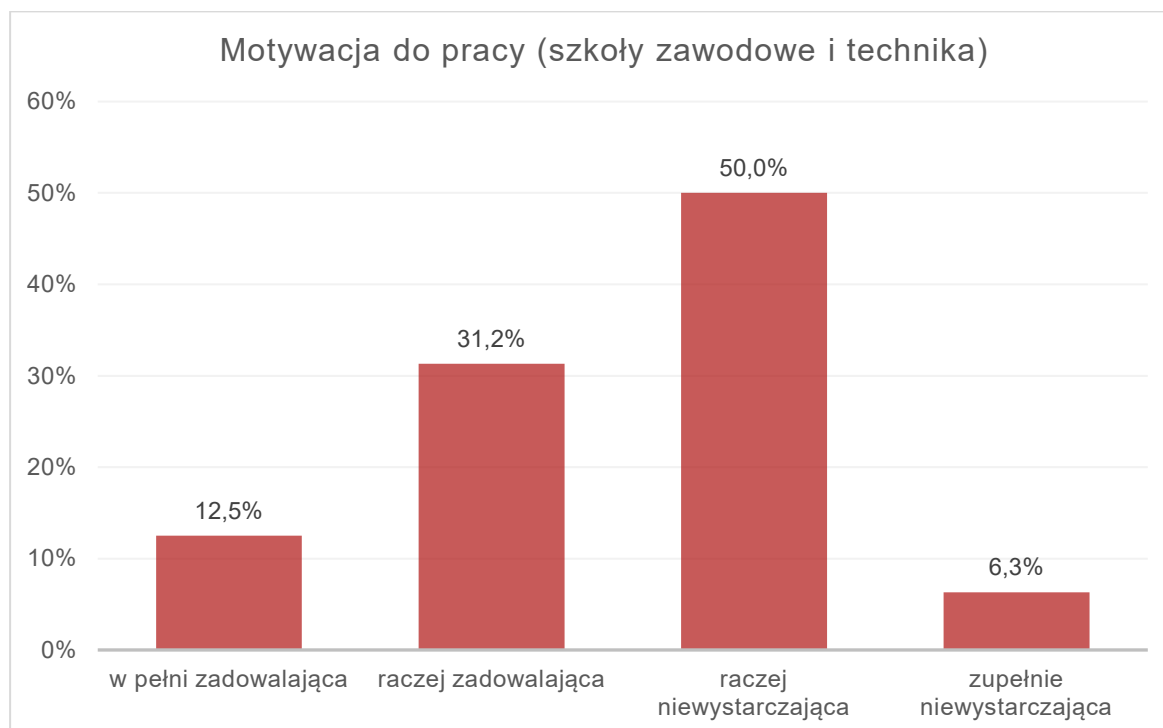
Praca w górnictwie z natury jest zespołowa. Ze względu na jej wymagający fizycznie charakter oraz liczne zagrożenia naturalne i techniczne, większość zadań wymaga współpracy i koordynacji działań w grupie. Wykonywanie obowiązków w pojedynkę jest rzadkością, ponieważ bezpieczeństwo i efektywność pracy zależą od wzajemnego wsparcia i współdziałania całego zespołu. Osoby posiadające umiejętność pracy z ludźmi potrafią lepiej rozwiązywać konflikty, budować pozytywne relacje i skutecznie dzielić się obowiązkami, co

przekłada się na lepsze wyniki pracy i atmosferę w zespole. Efektywna współpraca staje się też nieodzowna dla zachowania bezpieczeństwa w pracy.

Wyniki badania wskazują, że umiejętności pracy z ludźmi wśród absolwentów szkół zawodowych i techników są oceniane przez pracodawców jako umiarkowanie zadowalające, ale z widoczną potrzebą dalszego rozwoju. Zaledwie **15,6%** pracodawców uznaje te kompetencje za w pełni zadowalające, co sugeruje, że tylko nieliczni absolwenci są dobrze przygotowani do efektywnej pracy zespołowej i komunikacji w środowisku pracy.

**37,5%** respondentów ocenia te umiejętności jako raczej zadowalające, co oznacza, że absolwenci mogą funkcjonować w zespole, jednak z pewnymi brakami, które wymagają wsparcia i rozwoju. Największa grupa, **40,6%**, wskazuje na raczej niewystarczające umiejętności w zakresie współpracy, co może wskazywać na trudności absolwentów w komunikacji interpersonalnej, rozwiązywaniu konfliktów lub pracy w grupie. **6,3%** ocenia te umiejętności jako zupełnie niewystarczające, co oznacza, że w niektórych przypadkach konieczne jest znaczne wsparcie w rozwijaniu umiejętności miękkich.

Ogólnie wyniki te pokazują, że chociaż część absolwentów posiada podstawowe kompetencje społeczne, większość wymaga doskonalenia tych umiejętności, co może stanowić ważny obszar do poprawy w systemie edukacji zawodowej i technicznej, aby lepiej przygotować ich do pracy w zespole.





Motywacja do pracy jest fundamentalnym czynnikiem wpływającym na zaangażowanie i efektywność pracowników. Osoby silnie zmotywowane są bardziej skłonne do podejmowania inicjatywy, dążenia do doskonalenia swoich umiejętności oraz realizacji zadań z większą starannością. W branżach wymagających wysokiej precyzji i zaangażowania, takich jak górnictwo i przetwórstwo, odpowiedni poziom motywacji wśród pracowników jest szczególnie ważny, ponieważ bezpośrednio wpływa na ich wydajność i bezpieczeństwo pracy.

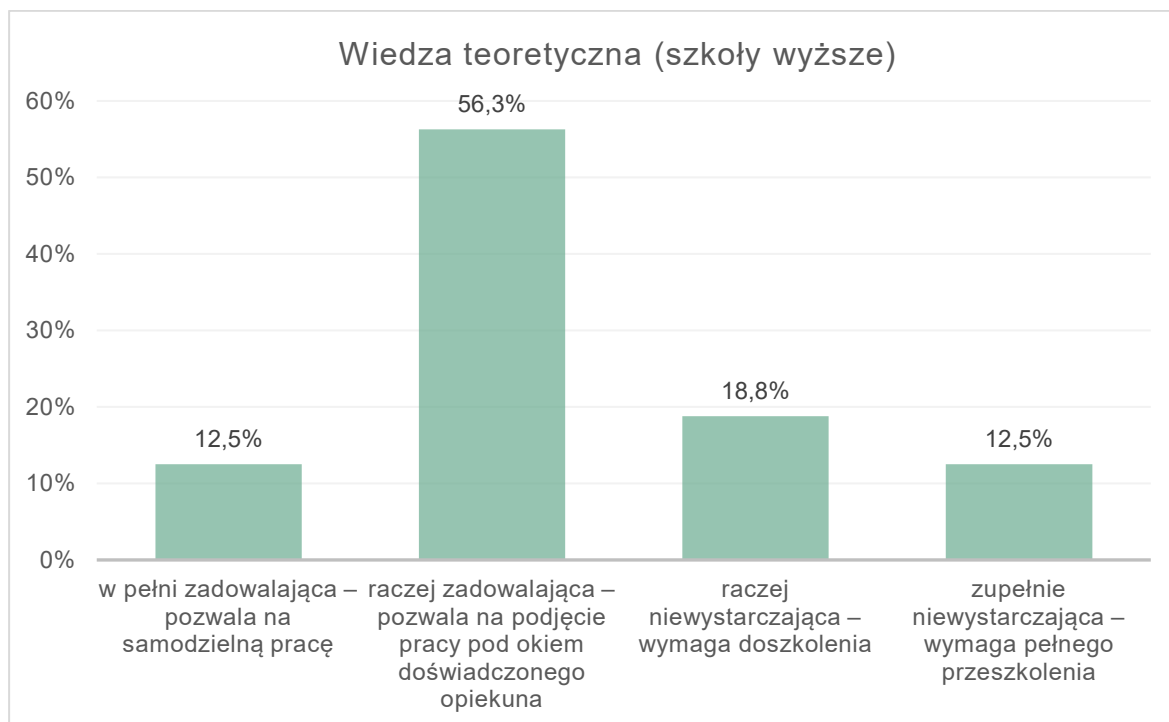
Respondenci jednak oceniają motywację do pracy wśród absolwentów szkół zawodowych i techników jako przeciętną lub niewystarczającą. Tylko **12,5%** respondentów uznaje motywację absolwentów za w pełni zadowalającą, co oznacza, że jedynie niewielka grupa kandydatów wykazuje silne zaangażowanie i gotowość do pracy.

**31,2%** pracodawców określa motywację absolwentów jako raczej zadowalającą, co sugeruje umiarkowane zainteresowanie pracą i potrzebę dodatkowego wsparcia, aby utrzymać zaangażowanie. Jednak połowa respondentów (**50,0%**) ocenia motywację jako raczej niewystarczającą, co wskazuje na konieczność szczególnej uwagi w zakresie budowania motywacji u młodych pracowników. **6,3%** uważa motywację absolwentów za zupełnie niewystarczającą, co może sugerować potrzebę bardziej intensywnego wsparcia i działań motywacyjnych ze strony organizacji.

Dane te podkreślają znaczenie programów onboardingowych, mentorsko-szkoleniowych i innych działań wzmacniających motywację u nowych pracowników, aby pomóc im rozwinąć zaangażowanie i chęć do podejmowania wyzwań zawodowych.

## Ocena poziomu kompetencji i kwalifikacji absolwentów szkół wyższych jako kandydatów do pracy

W ocenie potencjału zawodowego **absolwentów szkół wyższych** kluczowe znaczenie mają ich kompetencje oraz kwalifikacje. Oczekiwania pracodawców wobec tych kandydatów często obejmują zarówno solidne przygotowanie teoretyczne, jak i rozwinięte umiejętności praktyczne oraz interpersonalne. Z uwagi na dynamiczny rozwój technologii i rosnące wymagania rynku pracy, ocena poziomu przygotowania absolwentów pomaga zidentyfikować, na ile ich wiedza i umiejętności spełniają rzeczywiste potrzeby firm w branży.



Wyniki te wskazują, że wiedza teoretyczna absolwentów szkół wyższych jest oceniana przez pracodawców jako umiarkowanie zadowalająca, ale nie w pełni wystarczająca do samodzielnej pracy. Tylko **12,5%** respondentów uznaje wiedzę absolwentów za w pełni zadowalającą, co sugeruje, że niewielu absolwentów spełnia wszystkie wymagania teoretyczne bez potrzeby dalszego wsparcia.

Większość pracodawców (**56,3%**) ocenia wiedzę teoretyczną absolwentów jako raczej zadowalającą, pozwalającą na pracę pod nadzorem doświadczonego opiekuna. To wskazuje, że absolwenci mają podstawową wiedzę teoretyczną, jednak potrzebują jeszcze wsparcia, aby w pełni sprostać oczekiwaniom stanowiska. **18,8%** uznaje wiedzę absolwentów za raczej niewystarczającą, wymagającą dodatkowego doszkolenia, a **12,5%** uważa, że ich wiedza teoretyczna jest zupełnie niewystarczająca i wymaga pełnego przeszkolenia.

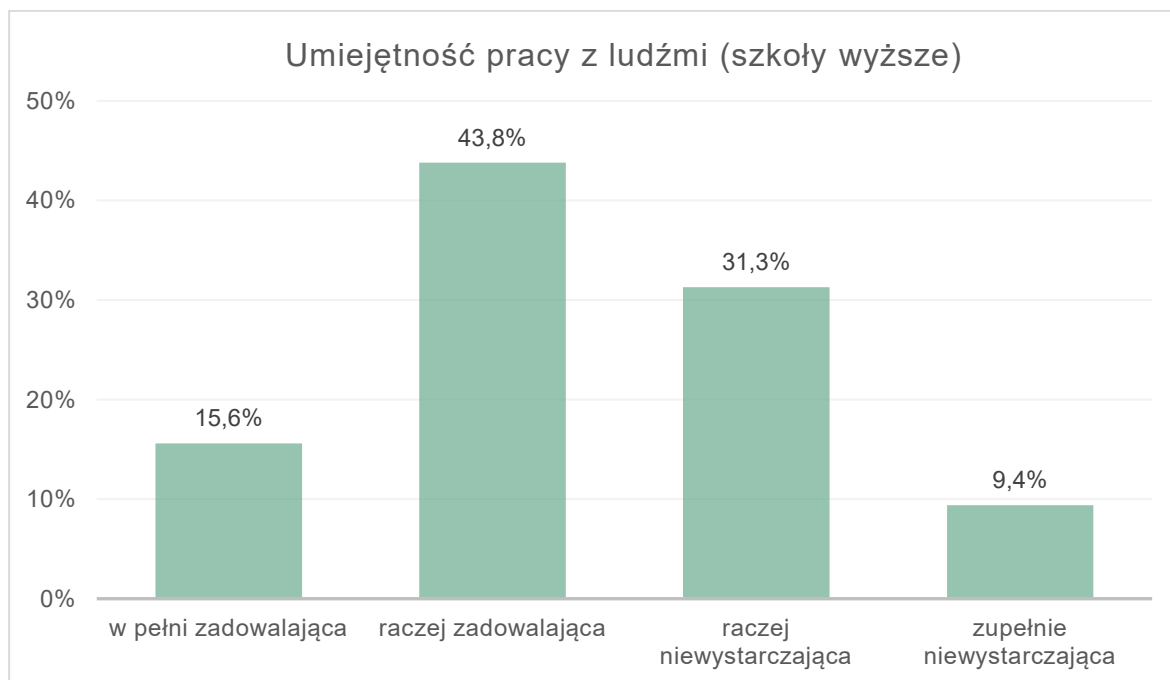
Ogólnie dane te sugerują, że choć poziom teoretyczny absolwentów szkół wyższych jest wyższy niż absolwentów szkół zawodowych i techników, nadal pozostaje wiele do poprawy. Wyniki mogą sugerować, że programy akademickie mogłyby lepiej odpowiadać na praktyczne wymagania rynku pracy, aby lepiej przygotować absolwentów do samodzielnej pracy.



Umiejętności praktyczne absolwentów szkół wyższych są oceniane jako głównie niewystarczające, co może być znaczącym wyzwaniem dla pracodawców. Tylko **9,4%** respondentów uznaje je za w pełni zadowolające, umożliwiające absolwentom samodzielne wykonywanie obowiązków. Niska liczba takich odpowiedzi wskazuje, że bardzo niewielu kandydatów wchodzi na rynek pracy z kompetencjami praktycznymi, które odpowiadają wymaganiom zawodowym.

**31,3%** pracodawców ocenia te umiejętności jako raczej zadowolające, absolwenci mogą wykonywać swoje obowiązki pod nadzorem bardziej doświadczonych pracowników. Natomiast **43,8%** uznaje je za raczej niewystarczające, wymagające dodatkowego doszkolenia, a **15,6%** uważa je za zupełnie niewystarczające, co wiąże się z koniecznością pełnego przeszkolenia.

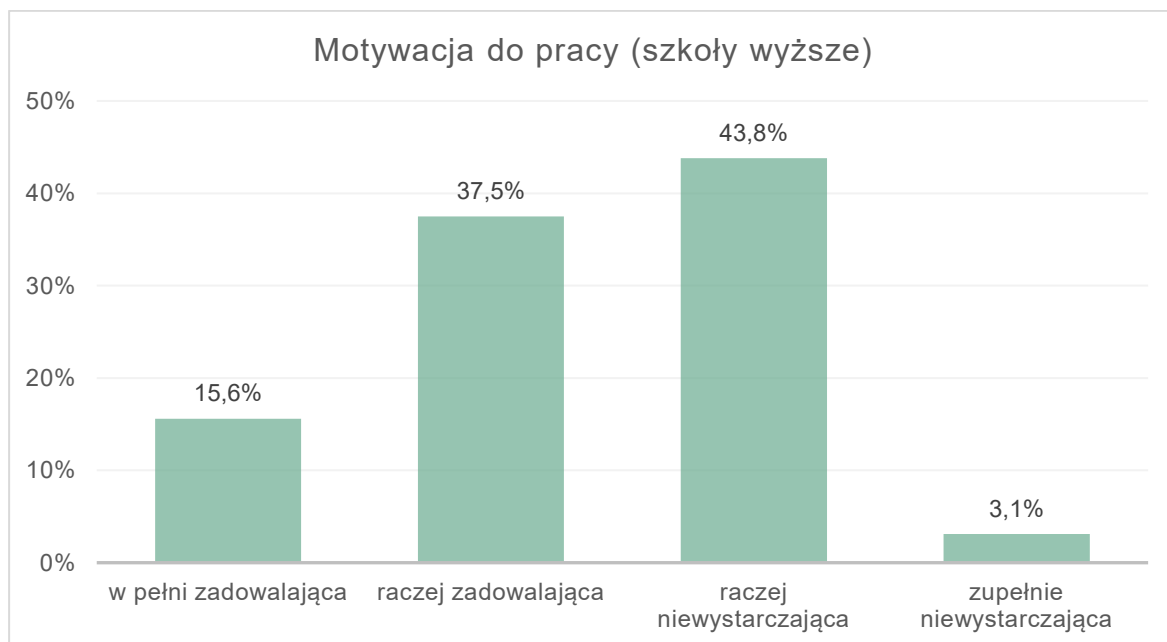
Dane te podkreślają, że choć absolwenci szkół wyższych posiadają teoretyczną wiedzę, brakuje im praktycznych umiejętności, co może wymagać od organizacji przeprowadzenia intensywnych szkoleń wdrożeniowych. Wyniki sugerują, że programy akademickie mogłyby lepiej łączyć teorię z praktyką, aby przygotować absolwentów do wymagań zawodowych w środowisku pracy.



Przedstawione wyniki wskazują, że umiejętności pracy z ludźmi absolwentów szkół wyższych są oceniane przez pracodawców jako umiarkowanie zadowolające, choć z pewnymi obszarami wymagającymi poprawy. **15,6%** respondentów uznaje te kompetencje za w pełni zadowolające, co oznacza, że niewielka część absolwentów jest dobrze przygotowana do pracy w zespole i efektywnej komunikacji.

Największa grupa, **43,8%**, ocenia umiejętności pracy z ludźmi jako raczej zadowolające, absolwenci mogą funkcjonować w zespole, choć z pewnymi brakami wymagającymi dalszego wsparcia i rozwoju. **31,3%** pracodawców wskazuje, że te umiejętności są raczej niewystarczające, co sugeruje potrzebę szczególnego wsparcia w zakresie współpracy, komunikacji i rozwiązywania konfliktów. Dla **9,4%** respondentów umiejętności pracy z ludźmi są zupełnie niewystarczające.

Dane te sugerują, że choć absolwenci szkół wyższych są nieco lepiej przygotowani w zakresie kompetencji interpersonalnych niż osoby po szkołach zawodowych i technikach, nadal jest przestrzeń do poprawy. Wskazuje to na potrzebę większego nacisku na rozwój umiejętności miękkich w programach akademickich, aby przygotować absolwentów do pracy w zespołach i skutecznej komunikacji w środowisku zawodowym.

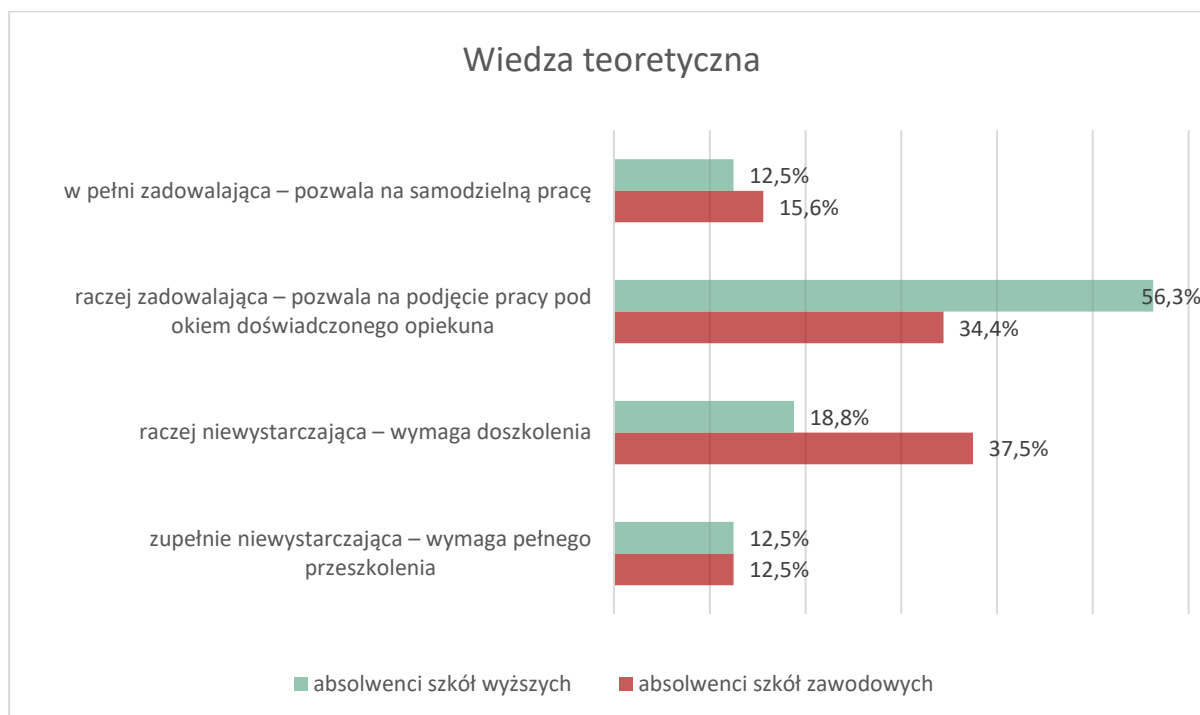


Wyniki te wskazują, że motywacja do pracy wśród absolwentów szkół wyższych jest oceniana przez pracodawców jako średnia, z widocznymi obszarami wymagającymi wsparcia. **15,6%** pracodawców uznaje motywację absolwentów za w pełni zadowalającą, co oznacza, że niewielka część kandydatów wykazuje silne zaangażowanie i entuzjazm do pracy.

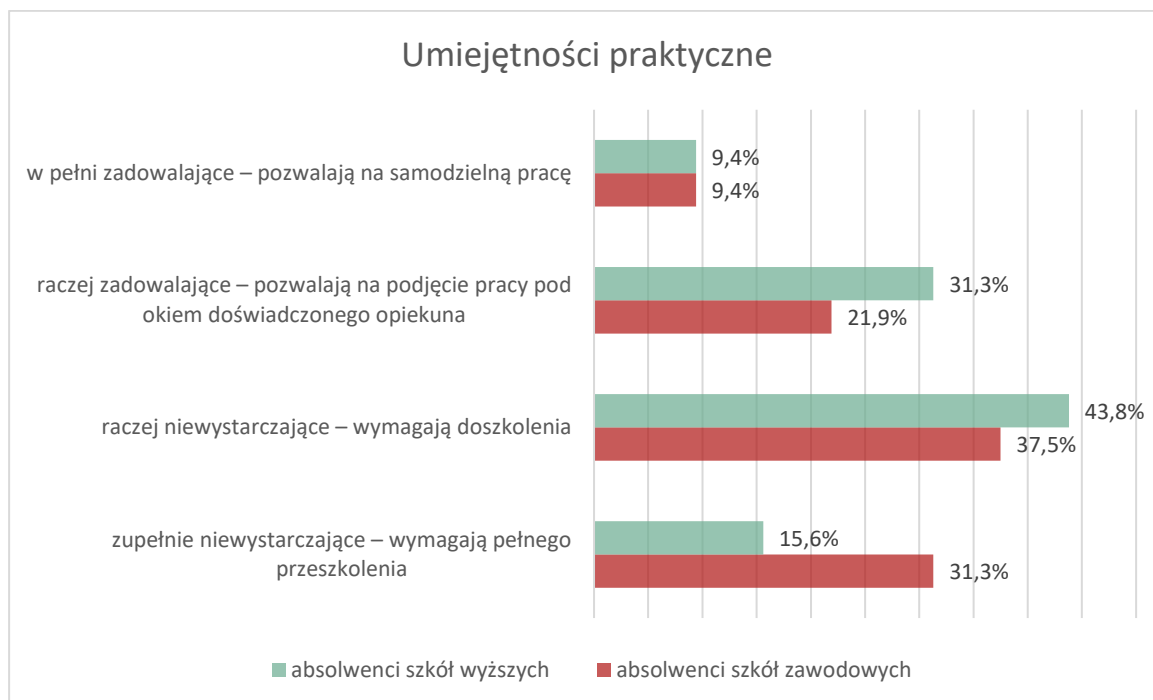
**37,5%** respondentów ocenia motywację jako raczej zadowalającą, większość absolwentów jest gotowa do pracy, choć potrzebuje dodatkowego wsparcia, aby utrzymać zaangażowanie na dłuższą metę. Jednakże największa grupa, **43,8%**, uznaje motywację za raczej niewystarczającą, wielu absolwentów wymaga dodatkowych działań motywacyjnych, aby osiągnąć pełne zaangażowanie. Zaledwie **3,1%** ocenia motywację jako zupełnie niewystarczającą, co oznacza, że większość kandydatów wykazuje przynajmniej podstawowy poziom motywacji do pracy.

Ogólnie, dane te pokazują, że choć absolwenci szkół wyższych mają umiarkowany poziom motywacji, firmy mogą potrzebować wprowadzić inicjatywy wzmacniające zaangażowanie, takie jak programy wdrożeniowe, mentoring czy dodatkowe formy wsparcia, aby pomóc im odnaleźć satysfakcję i chęć do pracy na nowych stanowiskach.

## Porównanie poziomu kompetencji i kwalifikacji absolwentów szkół zawodowych i techników oraz szkół wyższych jako kandydatów do pracy



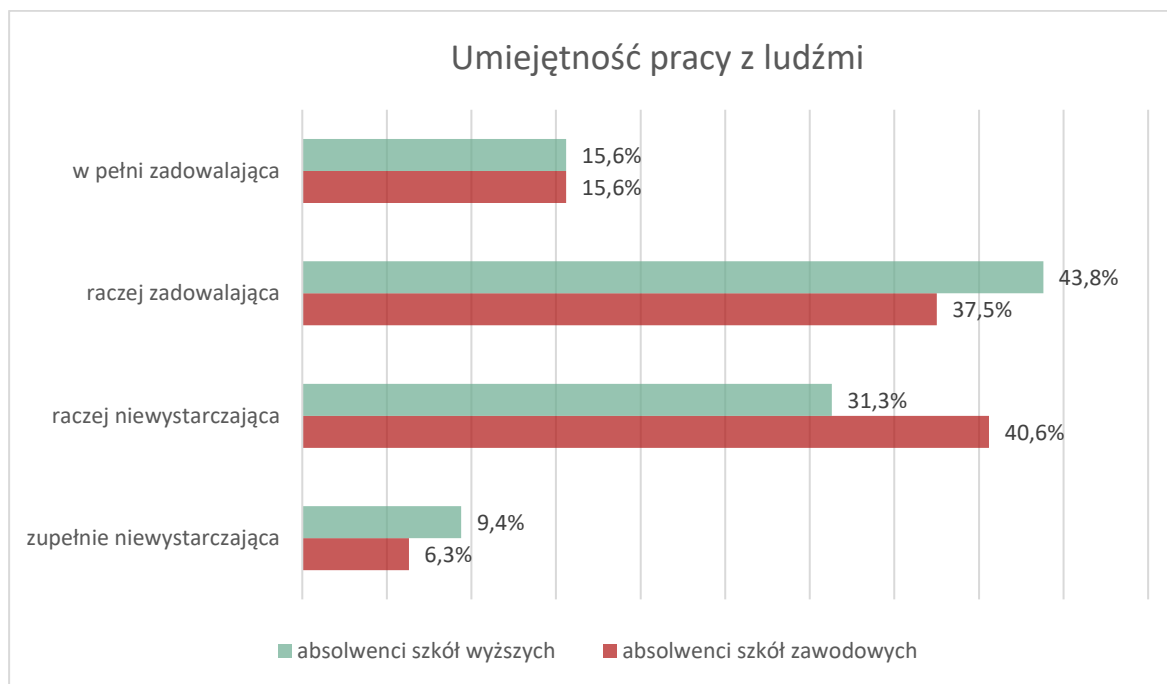
Porównując wiedzę teoretyczną absolwentów szkół zawodowych i szkół wyższych, widać wyraźne różnice w przygotowaniu do pracy. Absolwenci szkół wyższych są ogólnie oceniani jako lepiej przygotowani teoretycznie, z większą liczbą osób zdolnych do pracy pod nadzorem i mniejszą potrzebą doszkalania w porównaniu do absolwentów szkół zawodowych. Natomiast w przypadku absolwentów szkół zawodowych częściej pojawia się konieczność dodatkowego przeszkolenia. Jednak w obu grupach jest podobny odsetek absolwentów wymagających pełnego przeszkolenia, co wskazuje na potrzebę uzupełniania edukacji o bardziej praktyczne aspekty, zwłaszcza na poziomie szkół wyższych.



Analiza opinii dotyczących umiejętności praktycznych absolwentów szkół zawodowych i wyższych wskazuje na istotne różnice w poziomie przygotowania do pracy. W przypadku absolwentów szkół zawodowych, większy odsetek oceniono jako „zupełnie niewystarczający” (31,3%) w porównaniu do absolwentów szkół wyższych (15,6%), co oznacza, że ponad jedna trzecia wymaga pełnego przeszkolenia. W obu grupach tylko 9,4% absolwentów uzyskało ocenę „w pełni zadowalające – pozwalają na samodzielną pracę,” co wskazuje na ogólną potrzebę dalszego rozwoju umiejętności praktycznych w obu przypadkach.

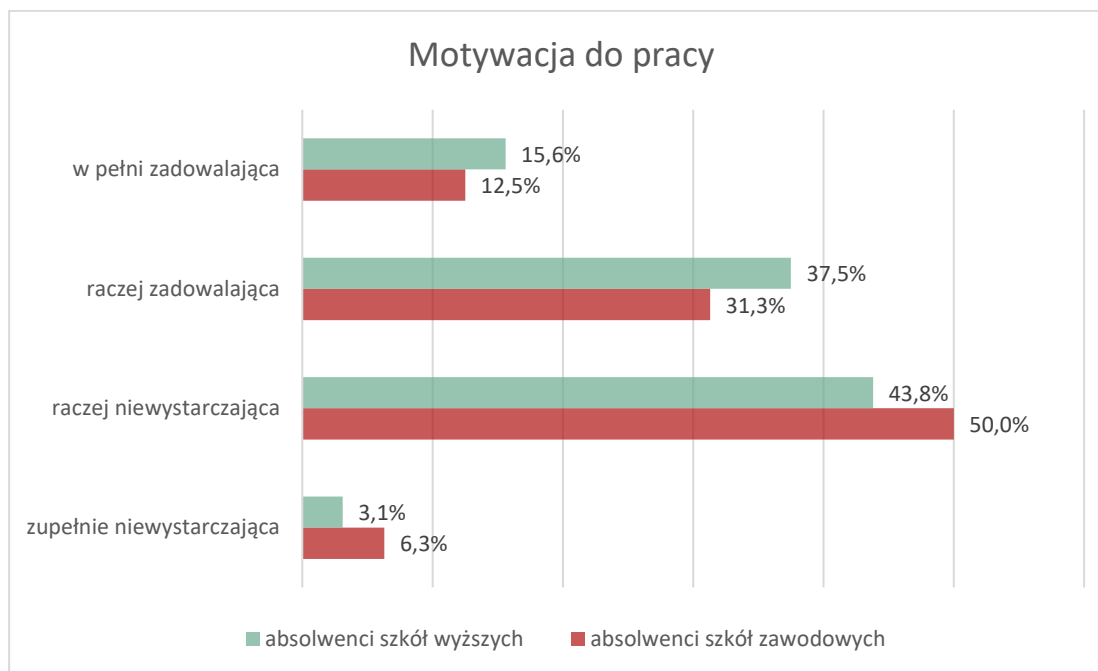
Dodatkowo, wśród absolwentów szkół wyższych przeważająca liczba osób wymaga jedynie doszkolenia (43,8%) lub może podjąć pracę pod nadzorem opiekuna (31,3%), co może świadczyć o lepszym przygotowaniu praktycznym w porównaniu do absolwentów szkół zawodowych.





Porównanie wyników dotyczących umiejętności pracy z ludźmi wśród absolwentów szkół zawodowych i wyższych ukazuje niewielkie różnice w ocenie tych kompetencji. Dla obu grup odsetek osób ocenianych jako „w pełni zadowolająca” pozostaje na identycznym poziomie – 15,6%.

W przypadku absolwentów szkół zawodowych większy odsetek osób (40,6%) otrzymał ocenę „raczej niewystarczająca” w porównaniu do absolwentów szkół wyższych (31,3%). Z kolei absolwenci szkół wyższych częściej uzyskiwali oceny „raczej zadowolające” (43,8%) niż absolwenci szkół zawodowych (37,5%), co sugeruje nieco lepsze przygotowanie w tej kategorii.



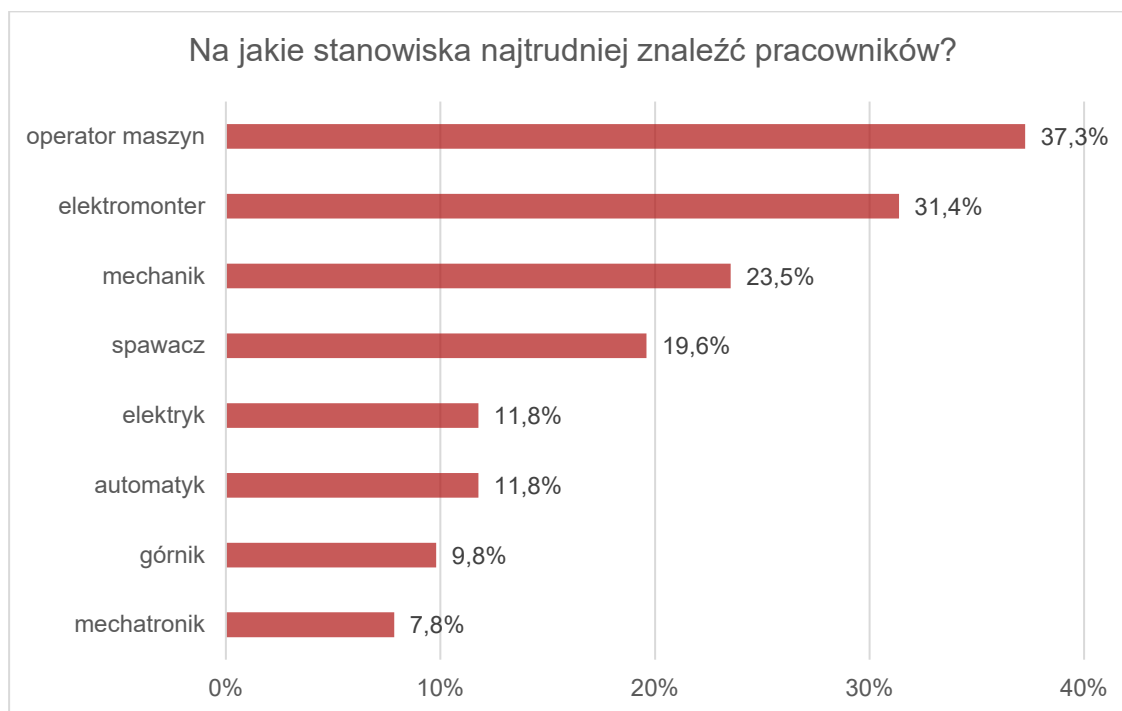
Porównując motywację do pracy absolwentów szkół zawodowych i wyższych, widać, że absolwenci szkół wyższych są oceniani nieco korzystniej. Odsetek ocen "w pełni zadowolająca" wynosi 15,6% w przypadku absolwentów szkół wyższych, podczas gdy dla absolwentów szkół zawodowych to 12,5%. Podobnie w kategorii "raczej zadowolająca" absolwenci szkół wyższych wypadają lepiej (37,5%) niż ich absolwenci ze szkół zawodowych (31,3%).

Natomiast wyższy poziom braku motywacji jest zauważalny u absolwentów szkół zawodowych. 50% respondentów oceniło ich motywację jako "raczej niewystarczającą" w porównaniu do 43,8% dla absolwentów szkół wyższych. Również w przypadku najniższej kategorii, "zupełnie niewystarczająca", absolwenci szkół zawodowych uzyskali wyższy wynik (6,3%) w porównaniu do absolwentów szkół wyższych (3,1%).

Ogólnie, absolwenci szkół wyższych wykazują wyższy poziom motywacji do pracy, choć różnice nie są bardzo znaczące, wskazując na zbliżone wyzwania w zakresie motywacji dla obu grup.

## Stanowiska, na które najtrudniej znaleźć pracowników

Obecnie wiele organizacji mierzy się z wyzwaniami związanymi z pozyskaniem wykwalifikowanych pracowników na istotne stanowiska. W organizacjach często brakuje specjalistów o odpowiednich umiejętnościach i kompetencjach, co może znacząco wpływać na funkcjonowanie i rozwój firm.



*Odpowiedzi nie sumują się do 100%, gdyż respondenci mogli wybrać więcej niż 1 odpowiedź*

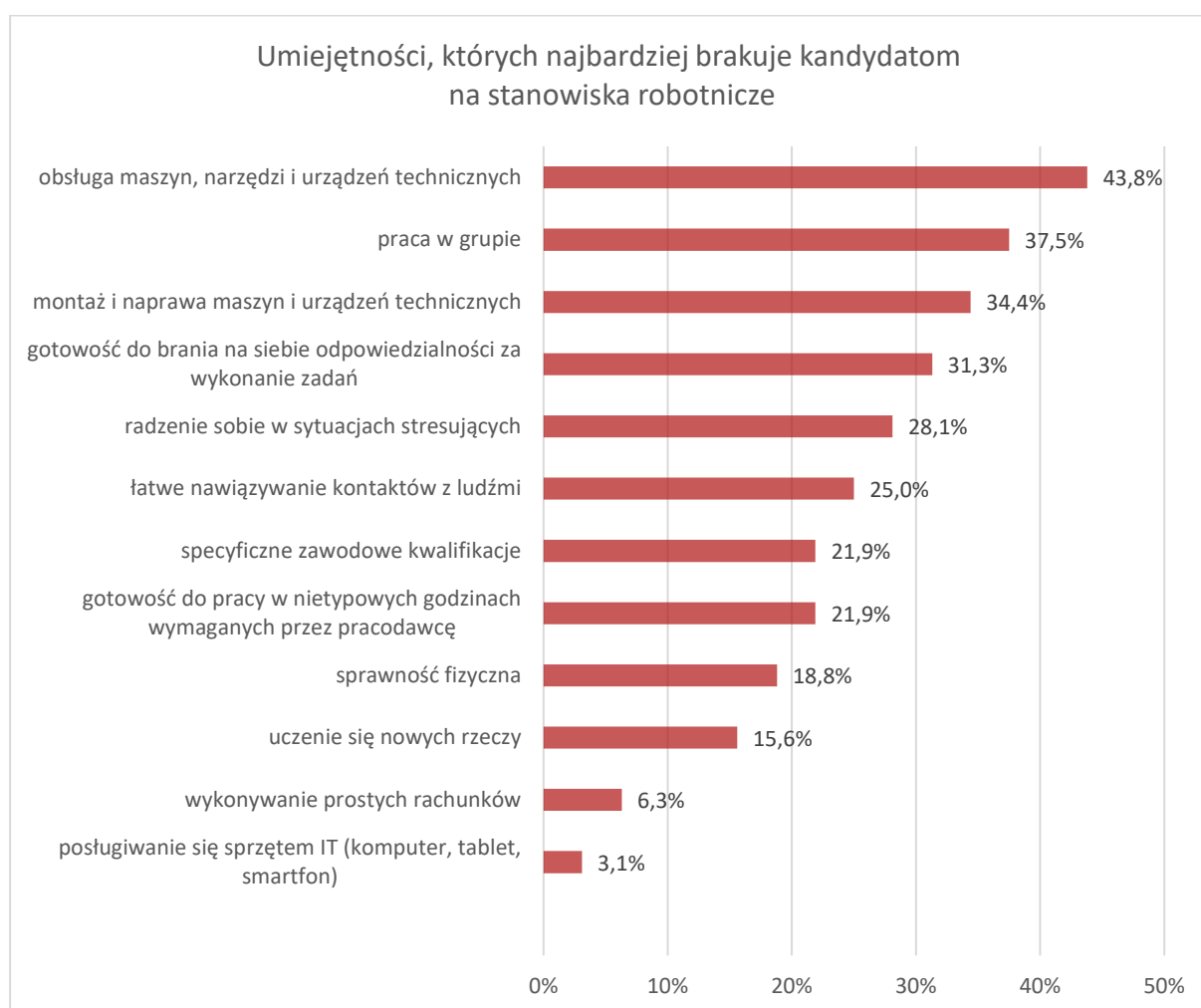
Wyniki badania wskazują, że najtrudniej jest znaleźć pracowników na stanowisko **operatora maszyn** (37,3%) oraz **elektromontera** (31,4%). Zapotrzebowanie na te stanowiska jest wysokie, co może wynikać zarówno z wymagań dotyczących specyficznych kwalifikacji, jak i z wyzwań związanych z pracą w warunkach przemysłowych.

Kolejne stanowiska, na które pracodawcy mają trudności w rekrutacji, to **mechanik** (23,5%) oraz **spawacz** (19,6%). Umiejętności potrzebne na tych stanowiskach, takie jak precyzyjne spawanie czy znajomość mechaniki, są często poszukiwane w branży, co sprawia, że wykwalifikowanych kandydatów może brakować.

Inne trudne do obsadzenia stanowiska to **elektryk i automatyk** (po 11,8%), **górnik** (9,8%) oraz **mechatronik** (7,8%). Choć zapotrzebowanie na te role nie jest aż tak wysokie jak na operatorów maszyn, to ich specyfika wymaga odpowiednich kompetencji, co ogranicza pulę dostępnych kandydatów.

## Umiejętności, których najbardziej brakuje kandydatom na stanowiska robotnicze

W ciągle rozwijającym się środowisku pracy oczekiwania wobec kandydatów często obejmują szeroki zakres umiejętności, które są kluczowe do efektywnego wykonywania zadań. Jednak niektóre z nich okazują się szczególnie trudne do opanowania lub mniej powszechne wśród osób poszukujących pracy. Pytanie o brakujące umiejętności dotyczy obszarów, w których kandydaci najczęściej wykazują niedobory, wskazując tym samym na najważniejsze luki kompetencyjne utrudniające szybkie wdrożenie ich do pracy.



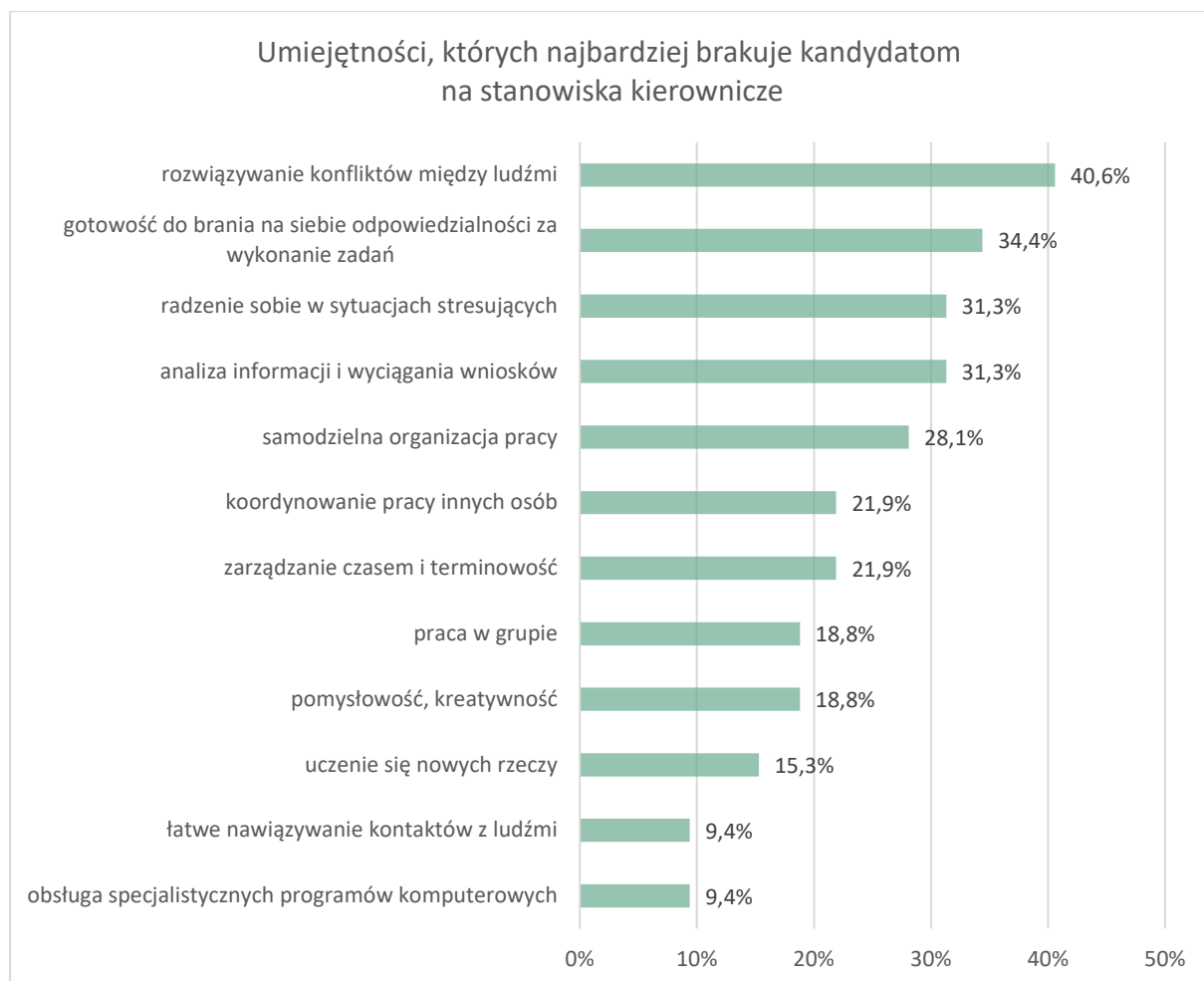
Odpowiedzi nie sumują się do 100%, gdyż respondenci mogli wybrać więcej niż 1 odpowiedź

Najczęściej brakującymi umiejętnościami wśród kandydatów na stanowiska robotnicze są te związane bezpośrednio z obsługą maszyn i urządzeń technicznych, montażem oraz pracą w grupie. Aż 43,8% pracodawców wskazało, że kandydatom brakuje umiejętności obsługi

maszyn, narzędzi i urządzeń technicznych, co stanowi kluczowy element pracy w środowisku produkcyjnym. Ponadto, ponad jedna trzecia respondentów wskazała na trudności w montażu i naprawie urządzeń technicznych (34,4%) oraz na niedostatki umiejętności pracy zespołowej (37,5%).

Warto również zwrócić uwagę na brak gotowości kandydatów do brania odpowiedzialności za wykonywanie zadań (31,3%) oraz na trudności w radzeniu sobie w sytuacjach stresujących (28,1%). Brak tych kompetencji może negatywnie wpływać na efektywność pracy oraz na kulturę organizacyjną w firmach. Na niższym poziomie znajdują się takie deficyty, jak łatwość nawiązywania kontaktów z ludźmi (25%) oraz gotowość do pracy w nietypowych godzinach (21,9%).

## Umiejętności, których najbardziej brakuje kandydatom na stanowiska kierownicze



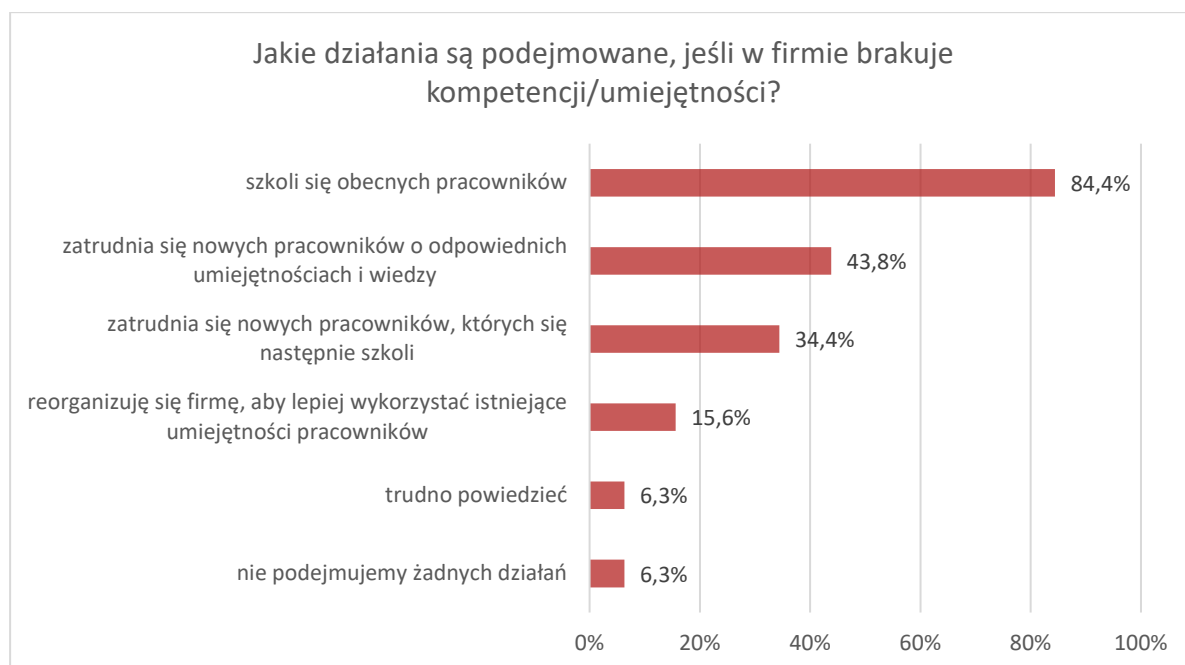
Odpowiedzi nie sumują się do 100%, gdyż respondenci mogli wybrać więcej niż 1 odpowiedź

Z badania dotyczącego braków kompetencyjnych kandydatów na stanowiska kierownicze wynika, że największym wyzwaniem są umiejętności interpersonalne oraz kompetencje związane z zarządzaniem zespołem. Aż 40,6% pracodawców wskazało na brak umiejętności rozwiązywania konfliktów między ludźmi, co może być kluczowe w skutecznym kierowaniu zespołem i utrzymaniu harmonii w pracy. Kolejne istotne deficyty dotyczą gotowości do brania odpowiedzialności za wykonanie zadań (34,4%) oraz radzenia sobie w sytuacjach stresujących (31,3%).

Zdolności analizy informacji i wyciągania wniosków, a także samodzielna organizacja pracy to kolejne obszary, w których kandydatom na stanowiska kierownicze brakuje kompetencji (odpowiednio 31,3% i 28,1%). Pracodawcy zwracają również uwagę na braki w zakresie zarządzania czasem, terminowości oraz koordynowania pracy innych osób, co podkreśla zapotrzebowanie na umiejętności organizacyjne w kadrach kierowniczych.

### Jakie działania są podejmowane, jeśli w firmie brakuje kompetencji/umiejętności?

W sytuacjach, gdy firmie brakuje kluczowych kompetencji lub umiejętności, konieczne staje się podejmowanie działań mających na celu uzupełnienie tych braków. Pracodawcy stosują różnorodne strategie, aby zagwarantować niezbędne zasoby kompetencyjne. Wskazanie tych działań może również odzwierciedlać, jak firmy reagują na dynamiczne zmiany i wymagania rynku pracy.



Odpowiedzi nie sumują się do 100%, gdyż respondenci mogli wybrać więcej niż 1 odpowiedź

Odpowiedzi wskazują, że organizacje w największym stopniu stawiają na rozwój obecnych pracowników w przypadku braków kompetencyjnych — **szkolenie obecnych pracowników** wybrało aż 84,4% respondentów. To podejście sugeruje preferencję wobec inwestowania w rozwój wewnętrzny oraz wzmacnianie istniejącego zespołu. Jednocześnie **zatrudnienie nowych pracowników z odpowiednimi umiejętnościami** (43,8%) oraz **zatrudnianie i szkolenie nowych pracowników** (34,4%) są także popularnymi działaniami, co może wynikać z potrzeby uzupełnienia zespołu o wiedzę specjalistyczną lub umiejętności, których obecnie brakuje w organizacji.

**Reorganizacja, mająca na celu lepsze wykorzystanie istniejących kompetencji** (15,6%), jest stosunkowo rzadko stosowana. Może to sugerować, że firmy rzadziej wykorzystują elastyczne zarządzanie zasobami lub mogą mieć trudności ze skutecznym wdrażaniem strategii reorganizacji. Natomiast stosunkowo niski odsetek wskazujący na brak działań lub trudność w określeniu odpowiedzi (6,3%) pokazuje, że firmy są świadome braków kompetencyjnych i starają się podejmować aktywne kroki, aby im zaradzić.

### Jakie działania należy podjąć, by wspierać rozwój kompetencji pracowników w branży górnictwa podziemnego, przeróbki rud metali i surowców mineralnych?

Analizując odpowiedzi respondentów dotyczące działań wspierających rozwój kompetencji w branży górnictwa podziemnego, przeróbki rud metali i surowców mineralnych (pytanie otwarte), można wyróżnić kilka dominujących obszarów, na które pracodawcy zwracają szczególną uwagę.

Szkolenia i rozwój techniczny – największy nacisk kładzie się na regularne szkolenia w zakresie nowoczesnych technologii, ESG, zrównoważonego rozwoju i automatyzacji. Jak wskazują niektórzy respondenci, należy *"podnieść jakość szkolenia praktycznego w szkołach branżowych i technikach, a często także na uczelniach technicznych - praca na współczesnych maszynach, obsługa narzędzi"* – wyraźnie zarysowując potrzebę praktycznego przygotowania kandydatów.

Ścisła współpraca z sektorem edukacji – respondenci zwracają uwagę na konieczność współpracy z różnymi typami szkół, aby absolwenci opuszczali je lepiej przygotowani do wyzwań pracy w przemyśle - *„dostosować programy nauczania zarówno na poziomie szkół branżowych, średnich technicznych jak i wyższych technicznych/zawodowych do potrzeb przemysłu pod kątem zdobycia praktycznych umiejętności niezbędnych do pracy w obszarze produkcji”*. Wskazuje się m.in. na potrzebę rozwoju programów nauczania oraz reaktywację warsztatów i laboratoriów w szkołach technicznych, aby przyszli pracownicy posiadali umiejętności praktyczne, takie jak obsługa specjalistycznych maszyn i narzędzi. Jak zauważa



jeden z respondentów *"firmy powinny wspierać szkoły – wtedy wstępnie wykwalifikowana kadra będzie podejmować pracę w branży."*

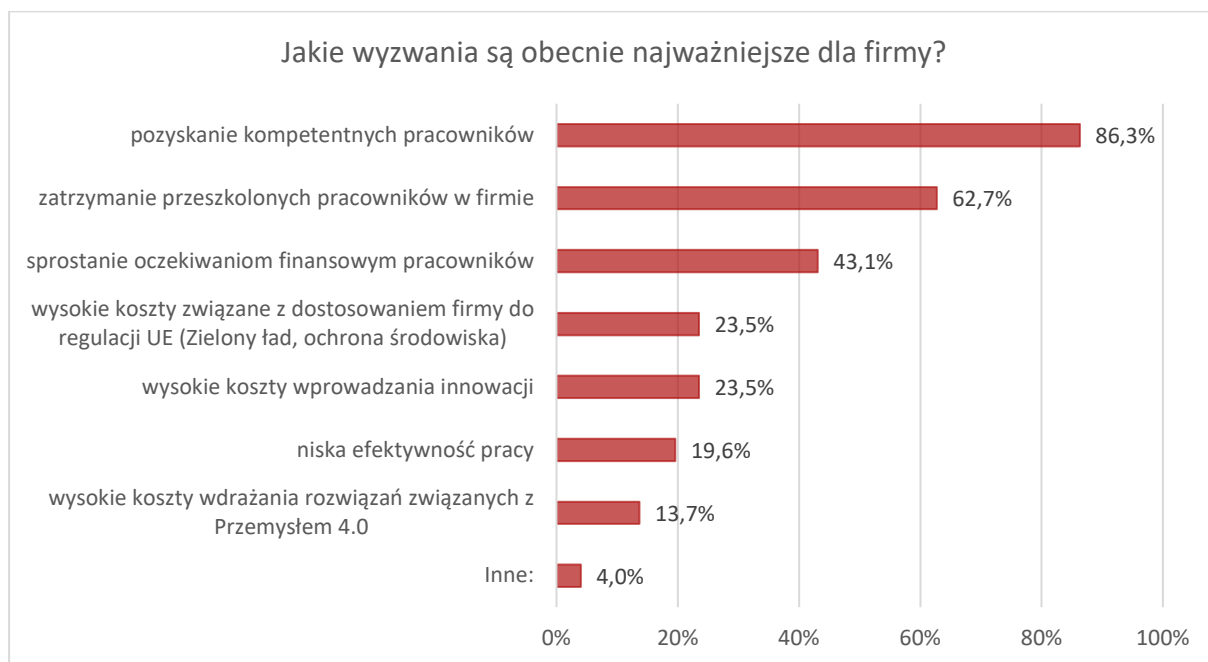
Rozwój kompetencji miękkich – zauważalny jest postulat doskonalenia umiejętności takich jak praca zespołowa, komunikacja i organizacja pracy, które w trudnych warunkach pracy w górnictwie mają kluczowe znaczenie. Przykładem są odpowiedzi podkreślające konieczność *"treningu tzw. umiejętności miękkich"* oraz potrzeby *"rozwijania kompetencji miękkich u osób, które są potencjalnymi kandydatami na stanowiska kierownicze,"* aby budować zarządzającą kadrę już wewnątrz firmy.

Inicjatywy międzyfirmowe i współpraca w branży – respondenci widzą wartość w wyjazdach studyjnych, wymianie doświadczeń z innymi firmami oraz udziału w konferencjach branżowych, co pozwala poszerzać wiedzę i dzielić się dobrymi praktykami.

Najczęściej pojawiające się odpowiedzi, takie jak szkolenia, kursy oraz współpraca z sektorem edukacyjnym, wskazują na powszechne zapotrzebowanie na ustrukturyzowane podejście do rozwoju zarówno umiejętności technicznych, jak i interpersonalnych w branży.

## Najważniejsze wyzwania

Obecnie w obliczu zmian rynkowych i technologicznych, firmy mierzą się z szeregiem wyzwań, które mogą wpływać na ich działalność i rozwój. W celu zrozumienia, jakie kwestie są dziś dla przedsiębiorstw priorytetowe, warto przyjrzeć się kluczowym trudnościom, które determinują codzienne funkcjonowanie organizacji oraz ich plany na przyszłość.



Odpowiedzi nie sumują się do 100%, gdyż respondenci mogli wybrać więcej niż 1 odpowiedź

Dane te wyraźnie pokazują, że kluczowe wyzwania dla firmy koncentrują się wokół pozyskiwania i zatrzymywania pracowników. **Pozyskanie kompetentnych pracowników** (86,3%) oraz **zatrzymanie przeszkolonych pracowników w firmie** (62,7%) zostały uznane za największe wyzwania. Te wyniki podkreślają potrzebę skutecznych strategii rekrutacyjnych oraz programów zatrzymywania pracowników, aby zminimalizować rotację i utrzymać specjalistyczną wiedzę w organizacji.

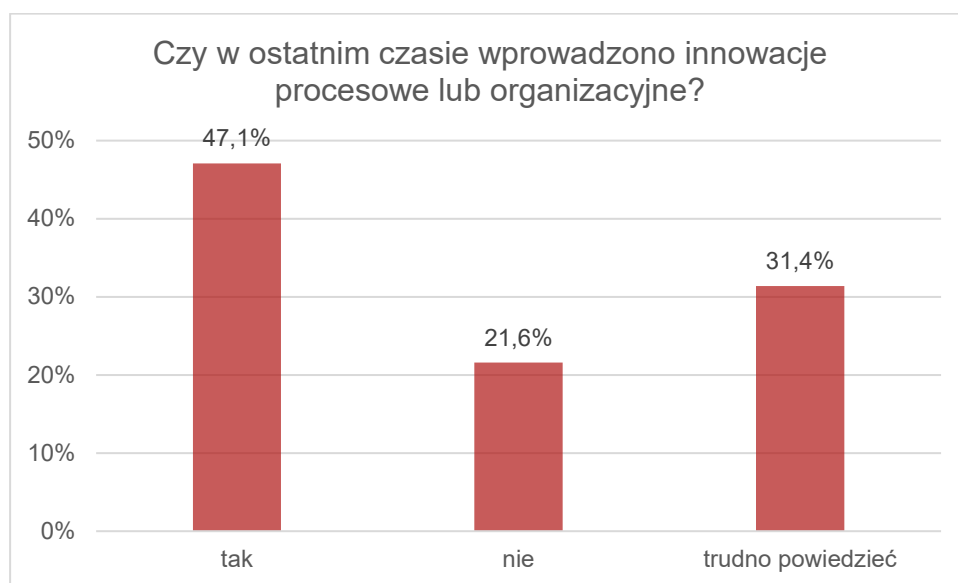
**Sprostanie oczekiwaniom finansowym pracowników** (43,1%) to także znaczący aspekt, wskazujący, że konkurencyjność wynagrodzeń jest kluczowa, aby przyciągnąć i utrzymać talenty, zwłaszcza na konkurencyjnym rynku pracy.

Wyzwania związane z **kosztami innowacji** oraz **dostosowaniem do regulacji UE** uzyskały po 23,5% odpowiedzi. Kosztowne wdrożenia innowacji i dostosowanie się do wymogów Zielonego Ładu mogą wymagać większego budżetu i inwestycji w zrównoważone technologie, co stanowi istotny aspekt strategiczny na przyszłość.

**Niska efektywność pracy (19,6%)** i **wysokie koszty wdrażania Przemysłu 4.0 (13,7%)** są istotne, ale mniej krytyczne w porównaniu z wyzwaniem kadrowym i finansowym. Mogą one jednak stanowić przeszkodę w osiągnięciu wyższej konkurencyjności, wskazując na obszary wymagające poprawy w procesach i technologii.

### Czy w ostatnim czasie wprowadzono innowacje procesowe lub organizacyjne?

W branży górnictwa podziemnego oraz przetwórstwa rud metali i surowców mineralnych, innowacje procesowe i organizacyjne stają się kluczowe dla utrzymania konkurencyjności i optymalizacji kosztów. Nowoczesne rozwiązania, takie jak zaawansowane metody produkcji czy usprawnienia w organizacji pracy, mogą znacząco wpływać na efektywność operacyjną oraz bezpieczeństwo pracowników. W ankiecie zapytano respondentów, czy w ostatnich 1-2 latach firma wdrożyła nowe lub istotnie ulepszone metody produkcji lub organizacji pracy.



Niemal połowa badanych (47,1%) wskazała, że w ciągu ostatnich 1-2 lat wdrożyła innowacje procesowe lub organizacyjne, takie jak nowe lub znacząco ulepszone metody produkcji czy organizacji pracy. Te innowacje mogą obejmować automatyzację procesów, wprowadzenie nowych technologii oraz modernizację systemów zarządzania.

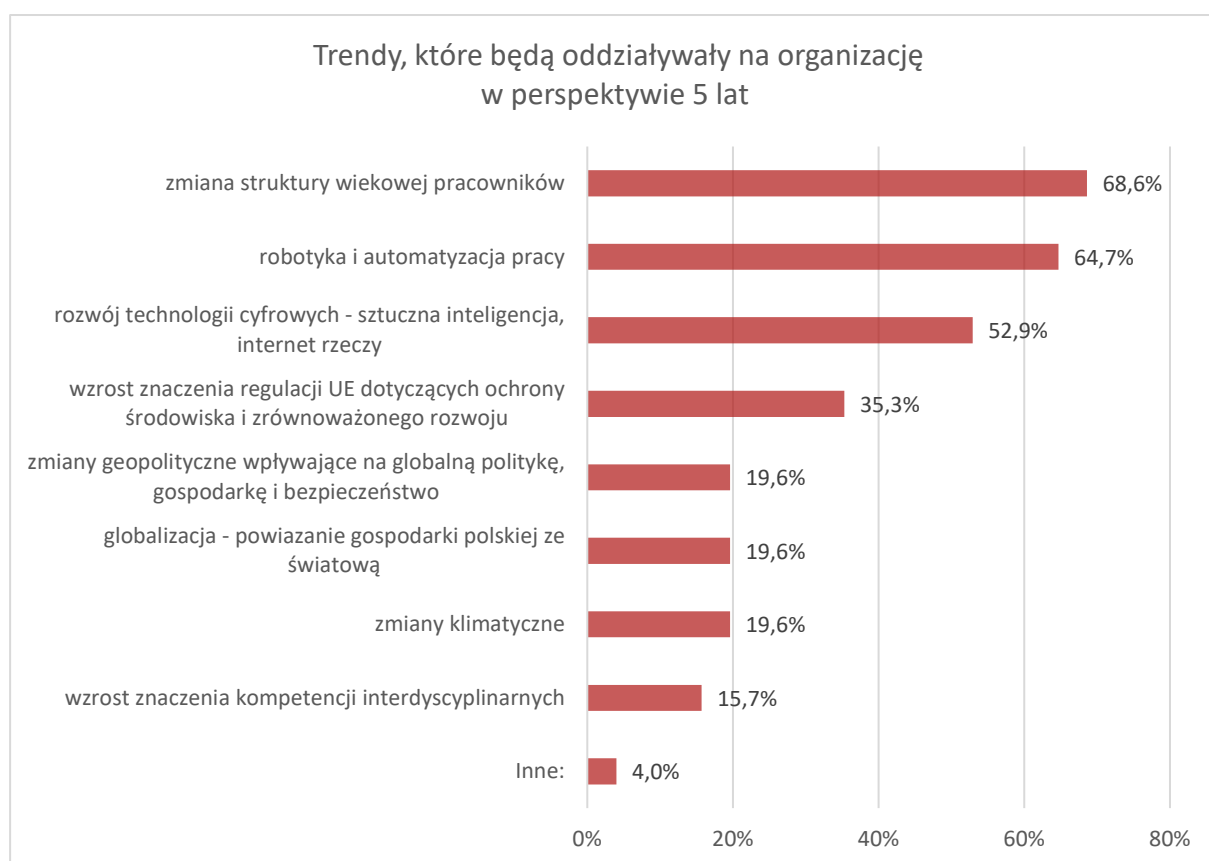
Jednakże, 21,6% respondentów wskazała, że firmy nie zdecydowały się na wprowadzenie takich zmian, co może wynikać z barier organizacyjnych lub finansowych, bądź też z braku potrzeby aktualizacji stosowanych metod. Z kolei 31,4% badanych nie potrafiło jednoznacznie

odpowiedzieć, co sugeruje, że w niektórych przypadkach proces wdrażania innowacji nie jest jednoznacznie zdefiniowany lub że zmiany te są na tyle subtelne, że trudno je zaklasyfikować jako znaczące innowacje.

Te wyniki mogą wskazywać na umiarkowany poziom adaptacji do nowych technologii i metod organizacji pracy w badanej branży, z istotnym potencjałem do dalszych ulepszeń w przyszłości.

## Trendy, które będą oddziaływały na organizację w perspektywie 5 lat

Identyfikacja kluczowych trendów staje się niezbędna dla strategicznego planowania i adaptacji firm. Świadomość nadchodzących zmian pozwala organizacjom lepiej przygotować się na wyzwania i szanse, które przyniosą najbliższe lata. Wybór trendów, które mogą wpłynąć na działalność firmy, pomoże określić priorytety i kierunki rozwoju na najbliższą przyszłość.



Odpowiedzi nie sumują się do 100%, gdyż respondenci mogli wybrać więcej niż 1 odpowiedź

Dane te wskazują na kluczowe trendy, które organizacje przewidują jako istotne w najbliższych pięciu latach. Największy wpływ przypisuje się zmianom demograficznym, związanym ze

**strukturą wiekową pracowników** (68,6%), co może wymagać dostosowania strategii kadrowych oraz przygotowania na starzenie się populacji pracowników. Problem ten mocno wybrzmiewał również w wywiadach z przedstawicielami firm. Pracodawcy coraz częściej wyrażają obawy związane ze zmianą struktury wiekowej pracowników, która wpływa zarówno na efektywność pracy, jak i potrzeby kadrowe. Obawa przed utratą cennych kompetencji i doświadczenia wraz z przechodzeniem starszych pracowników na emeryturę oraz trudności w przyciągnięciu młodszych, wykwalifikowanych kadr powinna skłaniać pracodawców do wdrażania strategii długoterminowych, takich jak programy mentorskie, automatyzacja części procesów czy inwestycja w technologie wspierające pracowników o różnym poziomie sprawności. W branżach takich jak górnictwo i przetwórstwo rud, gdzie praca wymaga zaawansowanych umiejętności technicznych, wytrzymałości fizycznej i rygorystycznego przestrzegania zasad bezpieczeństwa, wyzwania związane z zatrudnieniem pokolenia Z stają się szczególnie wyraźne. Pracodawcy w tej branży mogą obawiać się, że młodsze pokolenie, przyzwyczajone do bardziej elastycznych warunków i cyfrowego stylu pracy, będzie miało trudności z przystosowaniem się do bardziej wymagających i stabilnych struktur oraz pracy w trybie zmianowym. Młodzi pracownicy, często wychowani w środowisku dynamicznym i szybko zmieniającym się technologicznie, mogą również być mniej skłonni do długotrwałego pozostawania na jednym stanowisku, co w kontekście długoterminowego szkolenia i kosztów wdrożenia stanowi dodatkowe wyzwanie dla firm. Pracodawcy, przyzwyczajeni do bardziej tradycyjnego podejścia do pracy, muszą zatem dostosować swoje strategie zarządzania, aby stworzyć atrakcyjne środowisko pracy, które będzie zarówno motywujące dla nowego pokolenia, jak i zbieżne z rygorami oraz specyfiką pracy w górnictwie i przetwórstwie rud.

Na drugim miejscu kluczowych trendów znajduje się **robotyzacja i automatyzacja** (64,7%), co sugeruje znaczną rolę technologii w przekształcaniu miejsc pracy oraz w potrzebie rozwijania nowych umiejętności, aby nadążyć za zmianami technologicznymi. Wysokie znaczenie przypisuje się także **cyfryzacji i rozwojowi technologii**, takich jak sztuczna inteligencja i internet rzeczy (52,9%), co podkreśla kierunek rozwoju w stronę bardziej zaawansowanych technologicznie procesów operacyjnych.

Znaczącym trendem jest również **wzrost znaczenia regulacji UE w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju** (35,3%), co może wpłynąć na strategię zrównoważonego rozwoju i ekoinnowacje, wymagając od organizacji dostosowania do nowych przepisów. **Geopolityka, globalizacja i zmiany klimatyczne** (około 19,6% każdy) wskazują na wzrastającą potrzebę reagowania na nieprzewidywalne zmiany globalne i zewnętrzne czynniki wpływające na bezpieczeństwo i gospodarkę.

**Wzrost znaczenia kompetencji interdyscyplinarnych** (15,7%) jest mniej popularnym trendem, wskazującym na potrzebę wszechstronności w umiejętnościach pracowników, aby sprostać złożonym i zmieniającym się wymaganiom.

## Trendy mające największą wagę

W drugiej ankiecie poproszono uczestników o szczegółową ocenę istotności wybranych trendów przy użyciu skali od 1 do 5, co pozwala na bardziej precyzyjną hierarchizację wpływu poszczególnych zjawisk na sektor. Przedstawione wyniki to połączone odpowiedzi 5 - bardzo duże znaczenie i 4 - duże znaczenie. Na podstawie wywiadów i uwag w ankiecie pierwszej dodano trend – brak wykwalifikowanych specjalistów na rynku pracy.



*Odpowiedzi nie sumują się do 100%, gdyż respondenci mogli wybrać więcej niż 1 odpowiedź*

Przedsiębiorcy dostrzegają kilka kluczowych trendów wpływających na ich działalność i potrzeby kadrowe. Najbardziej istotnym wyzwaniem według respondentów jest **brak wykwalifikowanych specjalistów na rynku pracy** (średnia 4,64), co stanowi jedno z największych ograniczeń rozwojowych dla firm. Nikt z badanych nie wskazał, że jest to trend nieważny.

Następny w rankingu jest **robotyka i automatyzacja pracy** (4,62), które mogą pomóc w zredukowaniu wpływu niedoboru pracowników oraz zwiększyć efektywność procesów.

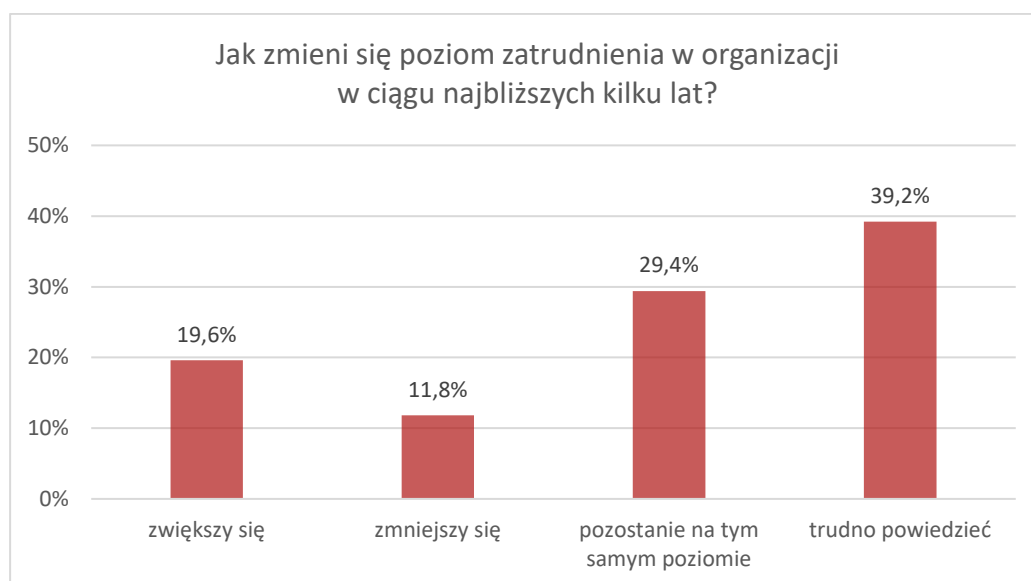
Wysokie znaczenie przypisywane jest również **zmianie struktury wiekowej pracowników** (4,6), co wskazuje na starzenie się siły roboczej oraz konieczność zatrudniania młodszych, wykwalifikowanych pracowników.

**Rozwój technologii cyfrowych**, w tym sztucznej inteligencji i Internetu rzeczy, również odgrywa istotną rolę (4,48), umożliwiając przedsiębiorstwom lepsze zarządzanie danymi i optymalizację procesów produkcyjnych. Ponadto **wzrost znaczenia regulacji UE dotyczących ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju** (4,24) oraz **wzrost znaczenia kompetencji interdyscyplinarnych** (3,92) wskazują na potrzebę adaptacji w kontekście regulacji oraz wymagań rynkowych.

**Globalizacja i powiązanie polskiej gospodarki ze światową** (3,67), **zmiany klimatyczne** (3,58) oraz **zmiany geopolityczne** (3,35) są również istotnymi czynnikami, które w mniejszym stopniu, lecz nadal znacząco, wpływają na działalność firm w Polsce.

### Jak zmieni się poziom zatrudnienia w organizacji w ciągu najbliższych kilku lat?

W ciągu najbliższych kilku lat branża będzie musiała zmierzyć się z wyzwaniami związanymi z automatyzacją procesów, rosnącymi wymaganiami dotyczącymi kwalifikacji pracowników oraz potrzebą dostosowania do zrównoważonego rozwoju. Wobec tych zmian, zrozumienie, jak zmieni się poziom zatrudnienia, stanie się kluczowe dla strategii rozwoju firm oraz ich zdolności do utrzymania konkurencyjności na rynku.





Dane te wskazują na duży poziom niepewności co do przyszłości zatrudnienia w badanych organizacjach, ponieważ największa grupa respondentów (39,2%) nie jest w stanie określić, jak zmieni się poziom zatrudnienia w najbliższych latach. Może to odzwierciedlać zmienność rynku oraz nieprzewidywalność czynników zewnętrznych, takich jak sytuacja gospodarcza i polityczna, zmiany technologiczne lub regulacje prawne.

Mniejsza grupa (19,6%) oczekuje wzrostu zatrudnienia, co może świadczyć o planach rozwoju i ekspansji w niektórych obszarach organizacji. Jednocześnie 11,8% respondentów przewiduje redukcję zatrudnienia, co może wynikać z potencjalnej automatyzacji, optymalizacji procesów lub restrukturyzacji. Natomiast 29,4% osób sądzi, że poziom zatrudnienia pozostanie bez zmian, co może oznaczać stabilną sytuację kadrową bez potrzeby większych zmian.

Ogólnie, wyniki te wskazują na mieszane przewidywania dotyczące zatrudnienia, z przewagą niepewności, co może sugerować, że firmy powinny przyjąć elastyczne podejście do planowania kadrowego.

## Zawody kluczowe w perspektywie 5 lat

W obliczu ciągłych zmian technologicznych oraz rosnących wymagań w branży górniczej i przetwórczej, kluczowe staje się zrozumienie, jakie zawody będą niezbędne w organizacji w perspektywie najbliższych pięciu lat. Trendy takie jak automatyzacja procesów, digitalizacja oraz zrównoważony rozwój stają się coraz bardziej dominujące, co wpływa na kształtowanie się nowych ról i kompetencji na rynku pracy. Stąd ważne staje się pytanie, jakie zawody będą kluczowe w przyszłości, aby zapewnić dalszy rozwój i efektywność organizacji w nadchodzących latach.





*Odpowiedzi nie sumują się do 100%, gdyż respondenci mogli wybrać więcej niż 1 odpowiedź*

W perspektywie 5 lat w branży górniczej i przetwórczej przewiduje się zwiększone zapotrzebowanie na pracowników z określonymi specjalizacjami technicznymi. Najbardziej poszukiwanym zawodem będzie automatyk (51,6%), co może wynikać z rosnącej automatyzacji procesów oraz potrzeby utrzymania i optymalizacji zautomatyzowanych systemów produkcyjnych.

Wysokie zapotrzebowanie dotyczy także programistów oraz operatorów maszyn (po 25,8%). Rozwój technologii cyfrowych w przemyśle powoduje, że programiści stają się kluczowi w integracji nowoczesnych systemów, a operatorzy maszyn z umiejętnościami obsługi nowych technologii są niezbędni do zarządzania złożonymi urządzeniami produkcyjnymi.

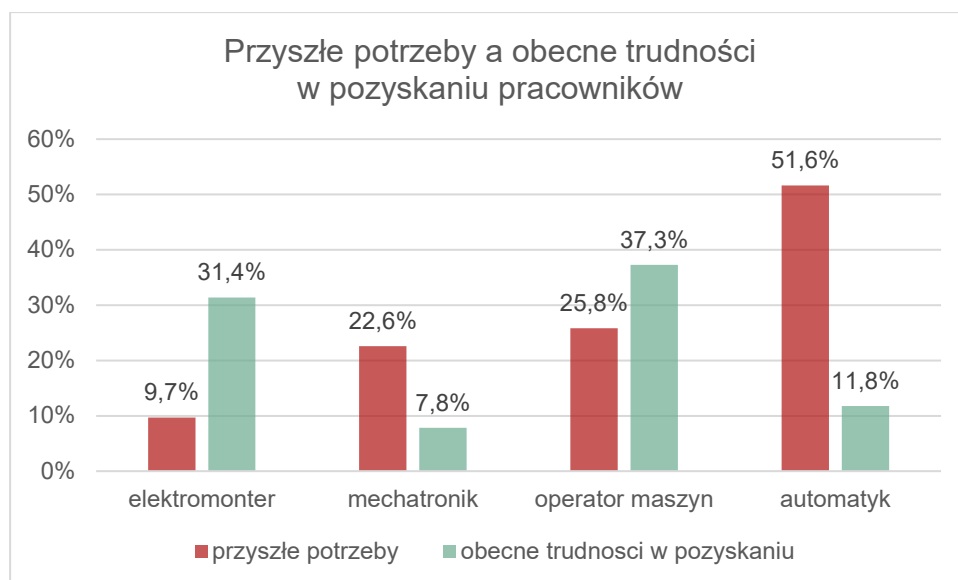
Mechatronicy (22,6%) oraz elektromechanicy (16,1%) również będą potrzebni, zwłaszcza w kontekście konserwacji i napraw zaawansowanych technologicznie urządzeń. Coraz większe znaczenie zyskują również robotycy (9,7%) i informatycy (9,7%), odpowiadający za wprowadzanie i obsługę systemów zrobotyzowanych oraz cyfrowych narzędzi wspomagających produkcję.

Elektromonterzy (9,7%) pozostają ważnym zawodem, zwłaszcza w kontekście modernizacji infrastruktury elektrycznej i integracji nowych technologii.

Warto zauważyć, że na przedstawionej liście nie pojawiają się zupełnie nowe zawody. Podobnie, w trakcie wywiadów badani podkreślali, że nie spodziewają się, aby w ciągu najbliższych pięciu lat pojawiło się zapotrzebowanie na nowe role zawodowe.

## Przyszłe potrzeby a obecne trudności w pozyskaniu pracowników

Ciekawe będzie porównanie zawodów, na które są trudności z pozyskaniem pracowników i tych, które będą potrzebne w przyszłości. W analizie uwzględniono tylko powtarzające się zawody.



Zawód elektromontera jest obecnie trudny do obsadzenia – aż 31,4% badanych wskazuje na trudności w rekrutacji na to stanowisko. Jednak w perspektywie 5 lat potrzeba elektromonterów jest oceniana znacznie niżej (9,7%). Sugeruje to, że obecne niedobory mogą wynikać z dużego zapotrzebowania w krótkim terminie lub z braku wystarczającej liczby kandydatów na rynku pracy. W przyszłości, rozwój automatyzacji może wpłynąć na zmniejszenie popytu na ten zawód.

Mechatronik jest zawodem o stosunkowo niskim poziomie trudności rekrutacyjnych (7,8% obecnych trudności), ale jednocześnie posiada wyższy wskaźnik przyszłych potrzeb (22,6%). To sugeruje, że mechatronicy będą coraz bardziej poszukiwani w przyszłości, co może wynikać z rosnącej integracji technologii mechanicznych i elektronicznych w branży. Obecnie dostępność pracowników z tej specjalizacji jest lepsza, jednak z czasem może się to zmienić, jeśli kształcenie i szkolenia nie nadążą za rosnącym popytem.

Zawód operatora cechuje się wysokimi obecnymi trudnościami w pozyskaniu pracowników (37,3%) oraz wysokim zapotrzebowaniem w perspektywie 5 lat (25,8%). Wskazuje to na zawodową lukę na rynku – już teraz brakuje specjalistów w tej dziedzinie, a w przyszłości zapotrzebowanie będzie utrzymywać się na wysokim poziomie. Jest to

stanowisko kluczowe w kontekście obsługi nowoczesnych technologii produkcyjnych, dlatego zwiększenie dostępności wykwalifikowanych operatorów maszyn powinno być priorytetem.

Automatyk to zawód o najwyższym wskaźniku przyszłych potrzeb (51,6%), ale jednocześnie o stosunkowo niskim poziomie trudności rekrutacyjnych obecnie (11,8%). Sugeruje to, że pracodawcy przewidują bardzo duże zapotrzebowanie na specjalistów z zakresu automatyzacji w nadchodzących latach, co jest związane z postępującą automatyzacją procesów w przemyśle. Obecnie dostępność automatyków jest stosunkowo dobra, ale ten zawód stanie się kluczowy w przyszłości, więc rynek pracy może doświadczyć zwiększonych trudności w rekrutacji na to stanowisko.

Dane sugerują, że zawody związane z automatyzacją i obsługą maszyn, takie jak automatyk czy operator maszyn, będą kluczowe dla przemysłu w nadchodzących latach. Pracodawcy wskazują na duże trudności w rekrutacji operatorów maszyn oraz elektromonterów, co pokazuje, że obecne niedobory w tych specjalizacjach już stanowią wyzwanie. Jednocześnie zawód automatyka, choć dzisiaj stosunkowo dobrze obsadzony, będzie wymagał znacznych nakładów na szkolenie i pozyskiwanie specjalistów, aby sprostać przyszłym potrzebom branży. Sugeruje to konieczność strategicznego podejścia do kształcenia i rozwoju kompetencji technicznych, aby zapewnić stabilny dostęp do wykwalifikowanej kadry w tych kluczowych dziedzinach.

## Podsumowanie

Przedstawiony raport z badań pracodawców analizuje potrzeby i wyzwania w sektorze górnictwa podziemnego i przetwórstwa minerałów, obejmując zarówno aspekty kadrowe, jak i technologiczne, wynikające z rosnącej cyfryzacji i automatyzacji przemysłu. Przeprowadzone badania objęły 15 firm, wskazując na istotne deficyty kompetencyjne, szczególnie w kontekście technologii oraz kompetencji miękkich i praktycznych wśród pracowników.

Branża mierzy się ze starzeniem się siły roboczej oraz trudnościami w przyciąganiu młodszych, wykwalifikowanych pracowników. Zmieniająca się struktura wiekowa w firmach wymusza wdrożenie strategii związanych z sukcesją wiedzy i transferem doświadczeń między starszymi a młodszymi pracownikami.

Pracodawcy wskazali na trudności w rekrutacji na stanowiska wymagające wysokich kwalifikacji technicznych, szczególnie operatorów maszyn, elektromonterów, automatyków oraz programistów. Przewiduje się, że w nadchodzących latach zapotrzebowanie na te zawody będzie nadal rosło, szczególnie w kontekście dalszej automatyzacji.

Ocena absolwentów szkół zawodowych i techników, jak i uczelni wyższych wykazała, że ich przygotowanie do wymagań rynku jest ograniczone. Większość pracodawców ocenia umiejętności praktyczne absolwentów jako niewystarczające, wskazując na luki w przygotowaniu praktycznym i konieczność dodatkowego szkolenia już na miejscu pracy.

Branża odczuwa wyraźny brak umiejętności miękkich wśród pracowników, zwłaszcza pracy zespołowej, komunikacji oraz radzenia sobie w sytuacjach stresujących. Pracodawcy wskazują, że te umiejętności są kluczowe dla efektywnego działania w złożonych i wymagających środowiskach pracy, takich jak górnictwo i przetwórstwo.

Większość pracodawców przyznaje, że instytucje edukacyjne nie przygotowują dobrze absolwentów do wymagań rynku pracy. Wskazuje na konieczność dostosowania programów nauczania, tak aby lepiej odpowiadały one na potrzeby przemysłu, w tym na wzmocnienie komponentów praktycznych oraz rozwijanie umiejętności interpersonalnych.

Również automatyzacja i cyfryzacja procesów są obecnie ważnymi trendami. Pracodawcy intensyfikują wdrażanie technologii autonomicznych, zdalnego monitoringu oraz analizy danych, co ma na celu poprawę bezpieczeństwa i wydajności. W szczególności wdrożenia w zakresie robotyki stają się standardem w branży.

W odpowiedzi na regulacje i wymogi UE, sektor górniczy podejmuje działania ograniczające wpływ na środowisko. Firmy coraz częściej inwestują w technologie zmniejszające emisje i zużycie energii. Jest to szczególnie istotne w kontekście unijnej polityki Zielonego Ładu.

## Wnioski z badań

Zgromadzone dane pozwalają na lepsze zrozumienie wyzwań i potrzeb branży, a także na identyfikację obszarów wymagających wsparcia lub zmian. Przedstawione wnioski uwzględniają zarówno perspektywę pracodawców, jak i obecne trendy oraz przewidywania dotyczące rynku pracy w najbliższych latach.

1. **Zmiany w edukacji i współpraca z przemysłem:** Aby sprostać wymaganiom rynku pracy, konieczna jest współpraca instytucji edukacyjnych z przemysłem. Przykładowe działania obejmują wprowadzenie modułów praktycznych, współpracę z firmami w zakresie programów stażowych, rozwój warsztatów i laboratoriów technicznych w szkołach. W ten sposób absolwenci lepiej będą przygotowani do podjęcia pracy na kluczowych stanowiskach.
2. **Inwestycja w automatyzację i cyfryzację:** Pracodawcy powinni kontynuować inwestycje w automatyzację i cyfryzację, które z jednej strony zmniejszają zapotrzebowanie na pracowników na mniej wymagających stanowiskach, a z drugiej — stwarzają konieczność rozwijania kompetencji w zakresie obsługi i konserwacji nowoczesnych systemów automatycznych.
3. **Programy szkoleniowe wewnętrzne i zewnętrzne:** W obliczu deficytów kompetencyjnych wskazane są intensywne szkolenia dla nowych i obecnych pracowników. Szkolenia techniczne (np. obsługa maszyn, automatyzacja, technologie cyfrowe) oraz rozwój umiejętności miękkich powinny stać się standardem w firmach. Dodatkowo, warto rozwijać szkolenia mentoringowe, szczególnie dla młodszych pracowników, którzy zyskują wiedzę od starszych, doświadczonych kolegów.
4. **Budowanie motywacji i retencji:** W branży o wysokim poziomie specjalizacji istotne jest nie tylko przyciąganie, ale i zatrzymywanie talentów. Konieczne jest wdrożenie programów retencyjnych, motywujących pracowników poprzez m.in. atrakcyjne wynagrodzenia, dodatkowe benefity, programy rozwoju kariery i możliwości awansu.
5. **Dostosowanie do zmian demograficznych:** W obliczu starzenia się kadry oraz napływu młodszego pokolenia, konieczne jest wdrożenie rozwiązań dostosowujących miejsce pracy do potrzeb obu grup. Obejmuje to np. programy sukcesji i transferu wiedzy, jak również tworzenie środowiska pracy bardziej elastycznego dla młodszych pracowników, którzy mogą preferować cyfrowe i nowoczesne metody pracy.
6. **Podnoszenie świadomości i umiejętności ekologicznych:** Z uwagi na rosnące wymagania dotyczące zrównoważonego rozwoju i regulacje UE, firmy powinny intensywnie inwestować w edukację pracowników w zakresie technologii przyjaznych środowisku oraz technik redukcji emisji. Jest to szczególnie istotne w branży, która ma

wpływ na środowisko, a wdrożenie proekologicznych rozwiązań może stać się kluczowym elementem przewagi konkurencyjnej.

- 7. Strategiczne podejście do przyszłego zatrudnienia:** Badania pokazują duży poziom niepewności co do przyszłości zatrudnienia, co sugeruje konieczność elastycznego planowania kadrowego. Firmy powinny monitorować trendy oraz przewidywać przyszłe potrzeby, uwzględniając rozwój nowych technologii i automatyzacji, aby dynamicznie dostosowywać strategie rekrutacyjne.

W kolejnym zaplanowanym na drugi kwartał 2025 roku przeanalizowany zostanie wpływ wyzwań i trendów rozwojowych na umiejętności potrzebne w branży, określone zostaną nowe umiejętności potrzebne w przyszłości oraz te, które zyskają na znaczeniu.

Istotnym elementem będzie też opracowanie profili kompetencyjnych dla kluczowych stanowisk.

Opracowanie: Elżbieta Dunaj

Październik 2024