

Zapotrzebowanie na umiejętności zgłaszane przez pracodawców działających w dziedzinie prac budowlanych w obszarze: umiejętności, kwalifikacje i zawody.

Raport na zlecenie Branżowego Centrum Umiejętności w
Lublinie.

Maj 2025r.

Spis treści

I.	Wprowadzenie.	4
II.	Wstęp.	6
1.1.	Cel i metodologia opracowania.	6
1.2.	Wprowadzenie do sytuacji w branży budowlanej	7
1.3.	Szkolnictwo zawodowe a potrzeby branży	9
III.	Rozwój umiejętności i kwalifikacji oraz dostosowanie kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy (2025).	11
3.1.	Wyniki ankiety (I połowa 2025).	11
3.1.	Ocena zgodności programów kształcenia zawodowego z potrzebami rynku pracy w branży budowlanej	15
3.2.	Preferencje kandydatów do pracy w branży budowlanej.	16
3.3.	Bariery w dostosowaniu kształcenia zawodowego do potrzeb rynku 2 pracy.	17
3.4.	Działania w celu poprawienia dopasowania kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy.	18
3.5.	Czynniki wpływające na zapotrzebowanie na umiejętności i kwalifikacje w branży budowlanej.	20
3.6.	Najbardziej poszukiwane kwalifikacje i umiejętności.	21
3.7.	Różnice między małymi a dużymi przedsiębiorstwami.	22
3.8.	Podsumowanie.	24
IV.	Luki kompetencyjne oraz w kształceniu zawodowym.	26
4.1.	Wyniki ankiety.	26
4.2.	Luki kompetencyjne na polskim rynku pracy w branży budowlanej.	31
4.3.	Przyczyny luk kompetencyjnych w branży budowlanej.	33
4.4.	Działania jakie należy podjąć, aby zniwelować luki kompetencyjne w branży budowlanej.	34
4.5.	W jakim stopniu kształcenie zawodowe odpowiada na rzeczywiste potrzeby pracodawców?	36
4.6.	Obszary, w których edukacja nie spełnia oczekiwań rynku pracy.	37
4.7.	Podsumowanie.	41
V.	Konkurencyjność branży.	44
5.1.	Wyniki ankiety.	44
5.2.	Wpływ zapotrzebowania na umiejętności i kwalifikacje w branży budowlanej na konkurencyjność polskich firm na arenie międzynarodowej.	48
5.3.	Działania jakie należy podjąć, w celu zwiększenia konkurencyjności polskich firm w branży budowlanej.	49

5.4.	Podsumowanie.....	53
VI.	Analiza regionalnych różnic w zapotrzebowaniu na umiejętności.	56
6.1.	Różnice w zapotrzebowanie na umiejętności w branży budowlanej w zależności od regionu Polski?	57
6.2.	Jakie czynniki mogą wpływać na te różnice, a jakie obszary wymagają bardziej zindywidualizowanego podejścia do kształcenia zawodowego?	59
6.3.	Podsumowanie.....	70
VII.	Ocena perspektyw przyszłych zmian w wymaganiach pracodawców.	75
7.1.	Czynniki, jakie mogą wpłynąć na przyszłe zapotrzebowanie na umiejętności w branży budowlanej.....	77
7.2.	Kluczowe umiejętności przyszłości – powyżej 5 - 25 lat.	79
7.2.1.	Umiejętności techniczne.	80
7.2.2.	Umiejętności poznawcze i analityczne.	82
7.2.3.	Umiejętności społeczne.....	83
7.2.4.	Zrównoważony rozwój i etyka zawodowa.	85
7.2.5.	Kompetencje „meta”.	87
7.3.	Wpływ zmian technologicznych, regulacji, trendów społecznych na zapotrzebowanie na konkretne umiejętności.....	88
7.4.	Jakie działania mogą być podejmowane obecnie, aby odpowiedzieć na te przyszłe potrzeby?	97
VIII.	Wpływ migracji zarobkowej (do Polski i z Polski).....	110
8.1.	Wyniki ankiety.....	110
8.2.	Wpływ migracji zarobkowej na zapotrzebowanie na umiejętności i kwalifikacje w branży budowlanej w Polsce.	112
8.3.	Wyzwania i szanse związane z migracją zarobkową dla branży budowlanej w Polsce. 115	
8.4.	Podsumowanie.....	126
IX.	PODSUMOWANIE RAPORTU	127
	Spis wykresów.....	129
	Spis załączników.	129
•	Ankieta dla przedsiębiorców.	129

I. Wprowadzenie.

Przedmiotowe badania zrealizowane w I połowie 2025 roku miały na celu ocenę zapotrzebowania na umiejętności i kwalifikacje zgłaszane przez pracodawców działających w dziedzinie prac budowlanych. Zgromadzone dane obrazują, w jakim stopniu kształcenie zawodowe odpowiada na realne potrzeby rynku pracy, a także jakie nowe trendy technologiczne i organizacyjne zaczynają kształtować profil poszukiwanych pracowników.

W przeciwieństwie do raportu rocznego 2024, niniejsze opracowanie koncentruje się na trendach zaobserwowanych w okresie styczeń–maj 2025, uwzględniając dynamikę zmian związanych m.in. z rosnącą automatyzacją, wykorzystaniem narzędzi cyfrowych (BIM, IoT, AI), zmianami demograficznymi oraz nasilającą się migracją zarobkową.

Raport został opracowany zgodnie z następującym planem badawczym:

1. Rozwój umiejętności i kwalifikacji oraz dostosowanie kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy

- W jakim stopniu programy kształcenia zawodowego odpowiadają na realne potrzeby rynku pracy w branży budowlanej w 2025 roku?
- Jakie są oczekiwania pracodawców wobec absolwentów szkół kształcenia zawodowego?
- Jakie są preferencje kandydatów do pracy w branży budowlanej?
- Jakie są bariery w dostosowaniu kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy?
- Jakie działania należy podjąć, aby poprawić dopasowanie kształcenia do oczekiwań branży?
- Jakie kwalifikacje i umiejętności są obecnie najbardziej poszukiwane, a jakie zyskują na znaczeniu w perspektywie 5 lat?
- Czy istnieją różnice między potrzebami małych i dużych przedsiębiorstw?

2. Luki kompetencyjne oraz w kształceniu zawodowym

- Jakie luki kompetencyjne można zidentyfikować w pierwszej połowie 2025 roku?
- Jakie są przyczyny utrzymywania się luk kompetencyjnych?
- Jakie działania mogą pomóc w ich niwelowaniu?
- W jakim stopniu kształcenie zawodowe odpowiada na rzeczywiste potrzeby pracodawców?
- Czy istnieją obszary, w których edukacja nie spełnia oczekiwań rynku pracy?

3. Konkurencyjność branży

- Jak zapotrzebowanie na umiejętności wpływa na konkurencyjność polskich firm na rynku międzynarodowym?
- Jakie działania mogą zwiększyć konkurencyjność przedsiębiorstw budowlanych w nadchodzących latach?

4. Analiza regionalnych różnic w zapotrzebowaniu na umiejętności

- Czy obserwuje się różnice w zapotrzebowaniu na kompetencje w zależności od regionu Polski?
- Jakie czynniki kształtują te różnice i które obszary wymagają bardziej zindywidualizowanego podejścia?

5. Ocena perspektyw przyszłych zmian w wymaganiach pracodawców

- Jakie czynniki (technologia, demografia, polityka publiczna) mogą wpłynąć na zapotrzebowanie w przyszłości?
- Jakie umiejętności będą kluczowe w perspektywie 5–25 lat?
- Jakie działania można podjąć już teraz, by przygotować branżę do przyszłych wyzwań?

6. Wpływ migracji zarobkowej (do Polski i z Polski)

- Jak migracje pracowników wpływają na strukturę zatrudnienia i dostępność kwalifikacji?
- Jakie są szanse i wyzwania związane z rosnącą liczbą pracowników zagranicznych?

Obszary badawcze objęte analizą w 2025 roku:

- Umiejętności techniczne: obsługa maszyn i urządzeń, praca manualna i rzemieślnicza, czytanie rysunków technicznych i dokumentacji, wykorzystanie ICT w budownictwie.
- Umiejętności miękkie: praca zespołowa, komunikacja, organizacja pracy, adaptacja do zmian, kreatywność i innowacyjność.
- Kwalifikacje i umiejętności zawodowe: uprawnienia budowlane, wykształcenie kierunkowe, doświadczenie zawodowe.

- Zawody i specjalizacje: zarówno tradycyjne (murarz, cieśla, dekarz, monter instalacji, spawacz, operator maszyn), jak i nowe zawody (BIM manager, specjalista ds. druku 3D, inspektorzy nadzoru).
- Trendy: automatyzacja i robotyzacja procesów, zrównoważone budownictwo, cyfryzacja (BIM, druk 3D, drony, AI).
- Luki kompetencyjne: brak wykwalifikowanych pracowników, niedostatki umiejętności miękkich, niska świadomość nowych technologii.
- Dostosowanie edukacji do rynku: współpraca szkół z firmami, modernizacja programów, włączenie nowych technologii do edukacji.
- Polityka publiczna: wpływ regulacji na rynek pracy i wskazanie obszarów wymagających zmian prawnych.

II. Wstęp.

1.1. Cel i metodologia opracowania.

Celem niniejszego raportu jest identyfikacja i analiza zapotrzebowania na umiejętności, kwalifikacje i zawody zgłaszane przez pracodawców działających w branży budowlanej w pierwszym półroczu 2025 roku. Dokument stanowi odpowiedź na potrzebę lepszego dostosowania systemu kształcenia zawodowego do realiów rynku pracy oraz wspiera działania Branżowego Centrum Umiejętności w Lublinie w zakresie planowania kierunków rozwoju edukacji i kompetencji.

Podstawę opracowania stanowi analiza wyników badania ankietowego (CAWI) przeprowadzonego wśród pracodawców z sektora budowlanego. Kwestionariusz obejmował 50 pytań zamkniętych i wielokrotnego wyboru, w tym: dopasowanie kształcenia do potrzeb pracodawców, kompetencje techniczne i miękkie, luki kompetencyjne, wpływ migracji zarobkowej, adaptację nowych technologii (BIM, IoT, AI, druk 3D), współpracę szkół z firmami oraz prognozy zmian na rynku pracy.

Badanie miało charakter eksploracyjno-diagnostyczny. Uzupełnieniem były indywidualne wywiady pogłębione (IDI) przeprowadzone z 10 przedstawicielami firm z co najmniej 5 województw, co pozwoliło na uchwycenie regionalnych różnic i dobrych praktyk.

Cel badania:

- Zebranie danych o zapotrzebowaniu na umiejętności zgłaszane przez pracodawców w budownictwie.

- Ocena dopasowania szkolnictwa zawodowego do aktualnych i prognozowanych potrzeb rynku pracy.

Metoda:

- Badanie ankietowe (CAWI) z udziałem minimum 50 przedsiębiorstw budowlanych z całej Polski.
- Wywiady pogłębione (IDI) z 10 pracodawcami, ukierunkowane na przyszłe trendy i potrzeby.

Narzędzia badawcze:

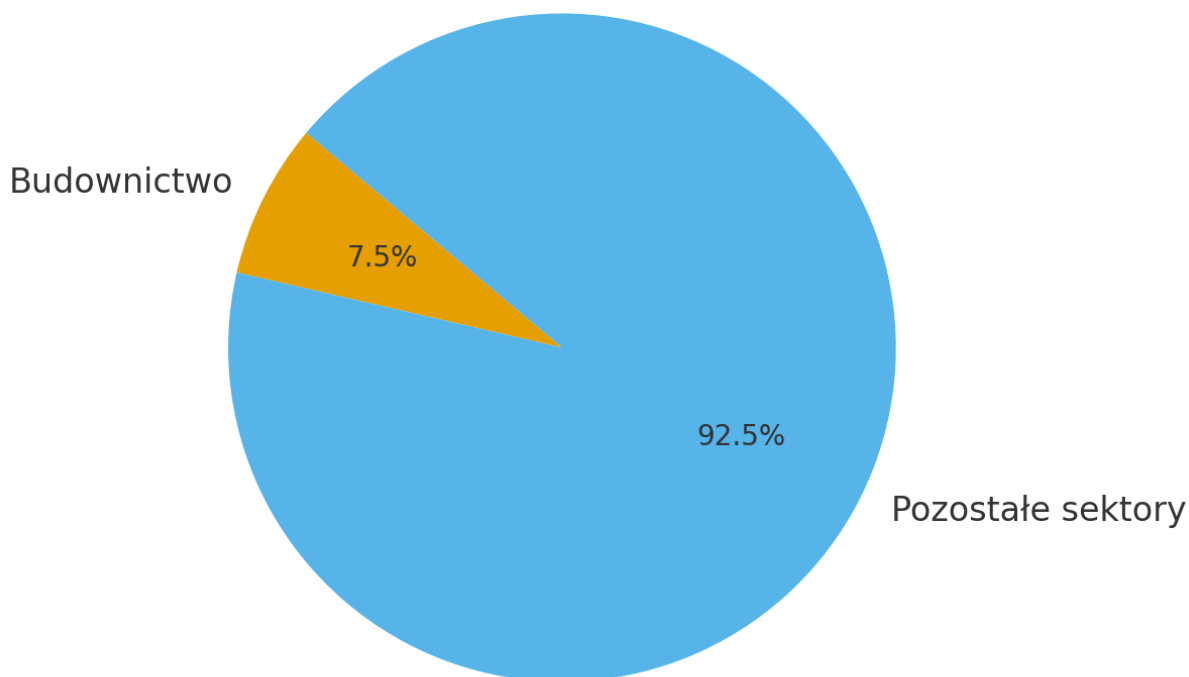
- Kwestionariusz ankiety (kompetencje techniczne, miękkie, luki, oczekiwania wobec absolwentów, bariery w rekrutacji).
- Scenariusze wywiadów pogłębionych (ocena współpracy ze szkołami, potrzeby technologiczne, migracja pracowników).

Dane zostały poddane analizie statystycznej i jakościowej, a wyniki zaprezentowane w formie raportu, obejmującego metodologię, analizę wyników, interpretację, wnioski i rekomendacje.

1.2. Wprowadzenie do sytuacji w branży budowlanej

Branża budowlana pozostaje jednym z kluczowych sektorów polskiej gospodarki – odpowiada za ok. 7–8% PKB i zatrudnia ponad 900 tys. osób (GUS 2024). W I połowie 2025 roku sektor utrzymywał relatywnie wysoką aktywność inwestycyjną, napędzaną przez projekty infrastrukturalne współfinansowane ze środków UE i KPO, zapotrzebowanie mieszkaniowe oraz inwestycje komercyjne.

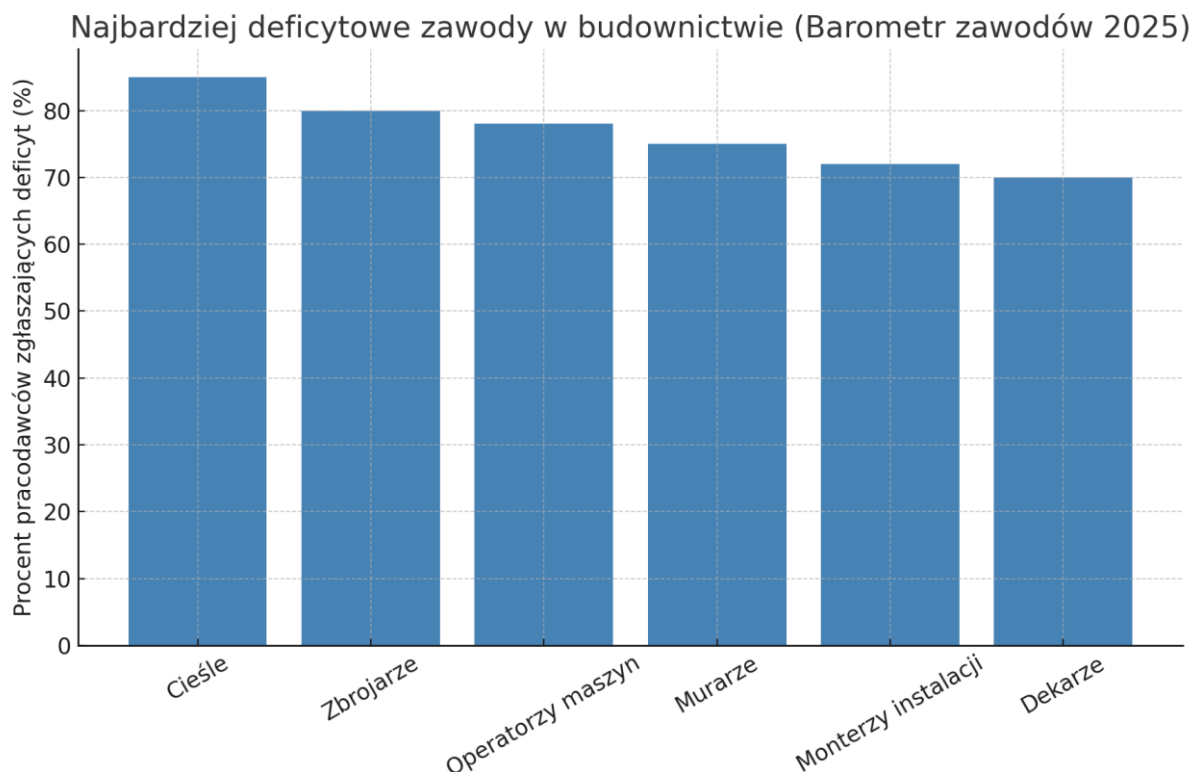
Udział budownictwa w PKB Polski (2024, GUS)



Wykres 1 Udział budownictwa w PKB Polski

W perspektywie do 2030 roku zapotrzebowanie na usługi budowlane ma utrzymać się na wysokim poziomie, m.in. dzięki realizacji polityki Zielonego Ładu, cyfryzacji procesów inwestycyjnych i postępującej urbanizacji.

Jednocześnie branża mierzy się z narastającymi wyzwaniami kadrowymi. Barometr zawodów 2025 wskazuje, że aż 17 zawodów budowlanych znajduje się w grupie deficytowych – największe braki dotyczą cieśli, zbrojarzy, operatorów maszyn budowlanych, murarzy, monterów instalacji sanitarnych i dekarzy.



Wykres 2 Najbardziej deficytowe zawody w budownictwie

Na problem niedoboru kadr nakładają się czynniki demograficzne – średni wiek pracowników rośnie, a młodzież wciąż nie postrzega sektora jako atrakcyjnego zawodowo. Wiele osób wybiera inne branże postrzegane jako mniej wymagające fizycznie i bardziej prestiżowe.

Nowe technologie (BIM, druk 3D, drony, IoT, cyfrowe systemy zarządzania projektami) stają się coraz powszechniejsze, lecz pracodawcy zgłaszają brak odpowiednio wykwalifikowanych osób do ich obsługi.

W tej sytuacji szczególnego znaczenia nabierają kompetencje miękkie – adaptacja do zmian, komunikacja, praca zespołowa i gotowość do ciągłego uczenia się.

Podsumowując, branża budowlana w Polsce znajduje się w punkcie zwrotnym: posiada wysoki potencjał rozwojowy, ale boryka się z pogłębiającym się deficytem kompetencyjnym. Wyzwania te wymagają pilnych działań w zakresie edukacji zawodowej, szkoleń i promocji sektora wśród młodzieży.

1.3. Szkolnictwo zawodowe a potrzeby branży

Szkolnictwo zawodowe odgrywa kluczową rolę w przygotowaniu przyszłych pracowników sektora budowlanego. To ono powinno stanowić fundament, na którym opiera się rozwój kompetencji technicznych, praktycznych oraz miękkich, niezbędnych w nowoczesnym

środowisku pracy. Niestety, wiele sygnałów z rynku pracy wskazuje, że obecny system edukacji zawodowej nie nadąża za tempem zmian technologicznych i organizacyjnych zachodzących w branży.

Programy nauczania w szkołach zawodowych często bazują na przestarzałych podstawach programowych, niedostosowanych do aktualnych potrzeb pracodawców. W konsekwencji, wielu absolwentów trafia na rynek pracy z kompetencjami, które nie odpowiadają realnym wymaganiom stanowisk. W badaniach wskazuje się, że tylko niewielki odsetek uczniów ma okazję zetknąć się z rzeczywistym środowiskiem budowy w trakcie edukacji. Praktyki uczniowskie są zbyt krótkie i często ograniczone jedynie do biernej obserwacji.

Kolejnym wyzwaniem jest brak systemowej współpracy pomiędzy szkolnictwem zawodowym a firmami budowlanymi. Choć istnieje wiele przykładów udanych inicjatyw, takich jak klasy patronackie czy praktyki organizowane przy wsparciu pracodawców, są one wciąż rozproszone i nieskoordynowane. Brakuje mechanizmów zachęcających przedsiębiorców do aktywnego współtworzenia programów nauczania, dzielenia się sprzętem czy prowadzenia zajęć praktycznych.

Dodatkowym problemem jest niedostateczne przygotowanie kadry nauczycielskiej do nauczania zgodnego z aktualnymi trendami technologicznymi. Wielu nauczycieli nie miało okazji pracować w branży budowlanej w ostatnich latach, przez co ich wiedza praktyczna bywa nieaktualna. Wprowadzenie obowiązkowych staży zawodowych dla nauczycieli w firmach budowlanych mogłoby znacząco poprawić jakość kształcenia.

Szkolnictwo zawodowe potrzebuje także wsparcia finansowego: nowoczesnych pracowni, dostępu do aktualnego oprogramowania i sprzętu budowlanego, a także możliwości szkolenia nauczycieli. Tylko w ten sposób możliwe będzie przygotowanie absolwentów gotowych do podjęcia pracy od zaraz, z kompetencjami odpowiadającymi potrzebom współczesnego rynku budowlanego.

Podsumowując, niezbędne jest stworzenie spójnej strategii rozwoju szkolnictwa zawodowego, opartej na współpracy między szkołami, firmami i instytucjami publicznymi. Inwestycje w edukację zawodową przyniosą długofalowe korzyści, nie tylko dla branży budowlanej, ale i dla całej gospodarki.

III. Rozwój umiejętności i kwalifikacji oraz dostosowanie kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy (2025).

Branża budowlana w Polsce stoi w 2025 roku przed koniecznością szybkiej adaptacji do zmieniających się warunków gospodarczych, technologicznych i społecznych. Coraz większe znaczenie zyskują procesy cyfryzacji, automatyzacji i zrównoważonego budownictwa, które redefiniują profil kompetencyjny pracowników. Wymaga to nie tylko aktualizacji kwalifikacji obecnych specjalistów, ale także głębokiej przebudowy systemu kształcenia zawodowego.

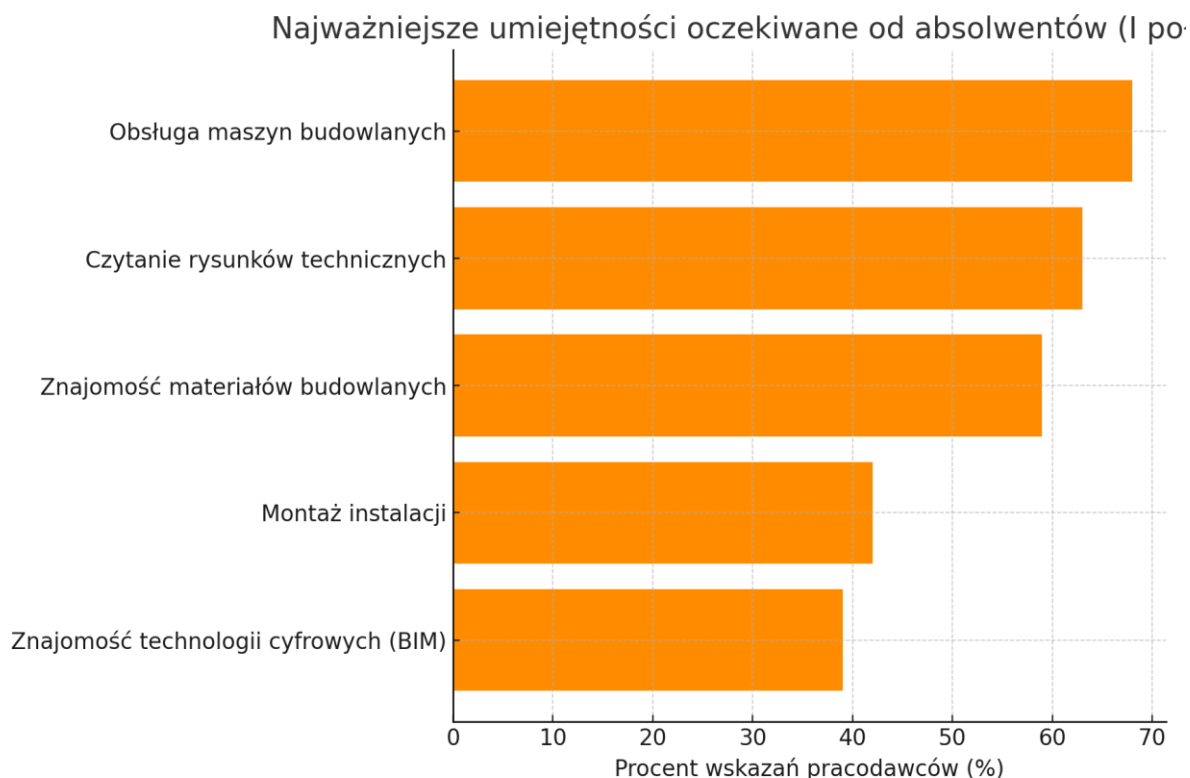
Rozdział ten przedstawia wyniki badania ankietowego i wywiadów pogłębionych, analizując oczekiwania pracodawców, oceniając dopasowanie edukacji do potrzeb rynku, wskazując preferencje kandydatów oraz identyfikując kluczowe bariery i kompetencje przyszłości.

3.1. Wyniki ankiety (I połowa 2025)

1. Oczekiwania pracodawców wobec absolwentów szkół zawodowych

Wyniki ankiety potwierdzają, że przedsiębiorcy oczekują od absolwentów przede wszystkim kompetencji technicznych związanych z codzienną praktyką na budowie. Najczęściej wskazywane były:

- Umiejętność obsługi maszyn budowlanych – 68% wskazań,
- Czytanie rysunków technicznych – 63%,
- Znajomość materiałów budowlanych – 59%,
- Montaż instalacji – 42%,
- Znajomość technologii cyfrowych (BIM) – 39%.



Wykres 3 Najważniejsze umiejętności oczekiwane od absolwentów

W porównaniu z rokiem 2024 widać wzrost znaczenia kompetencji cyfrowych – w poprzedniej edycji badania BIM znajdował się na dalszej pozycji, natomiast w 2025 roku został wskazany przez blisko 40% pracodawców.

Jednocześnie pracodawcy sygnalizują niedostatki w obszarze kompetencji miękkich: praca zespołowa (61%), komunikacja (58%) i organizacja pracy (50%). To pokazuje, że oczekiwania dotyczące absolwentów są dwutorowe: z jednej strony umiejętności praktyczne, z drugiej – zdolność adaptacji i współpracy w zespole.

2. Ocena dopasowania programów kształcenia zawodowego

Na pytanie: „W jakim stopniu programy kształcenia zawodowego odpowiadają na potrzeby rynku pracy w branży budowlanej?” odpowiedzi rozłożyły się następująco:

- Zdecydowanie nie – 12%
- Raczej nie – 27%
- W pewnym stopniu – 35%

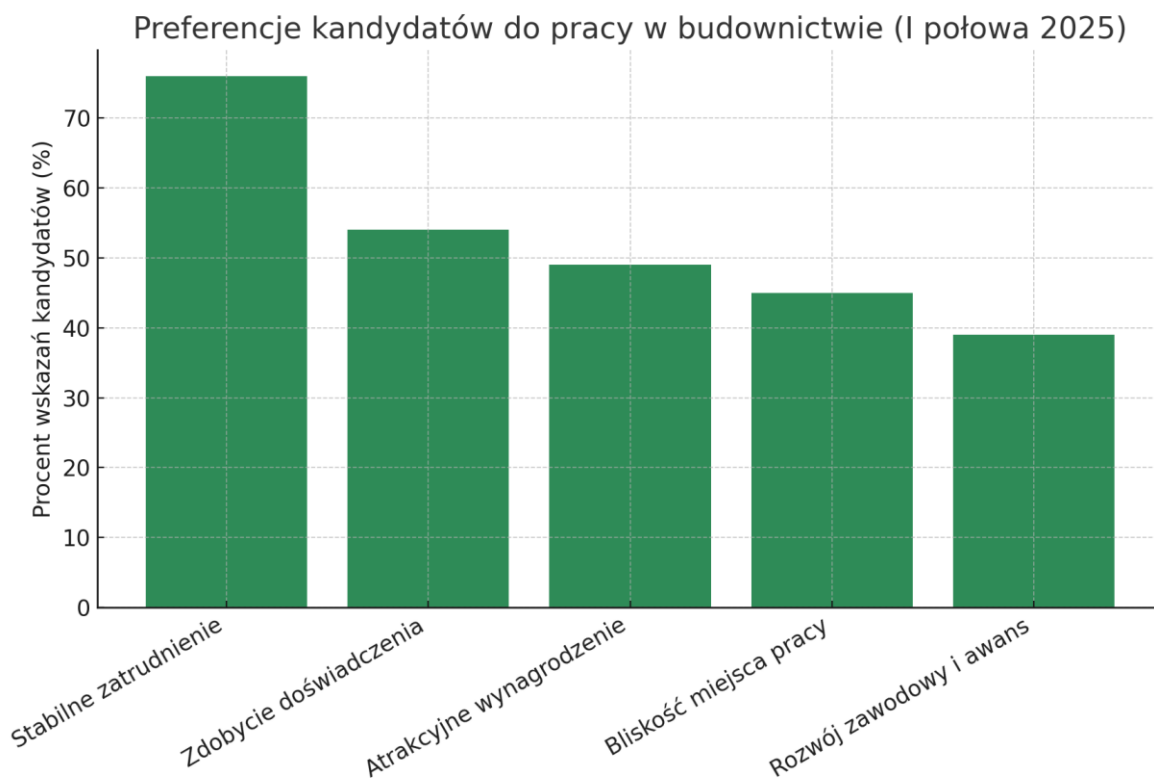
- Raczej tak – 21%
- Zdecydowanie tak – 5%

Łącznie ponad 70% pracodawców uznało, że obecne programy są niedopasowane do realiów branży. W porównaniu do 2024 roku widać jedynie kosmetyczną poprawę – nieco więcej wskazań „raczej tak”, ale wciąż zdecydowanie dominuje ocena krytyczna.

3. Preferencje kandydatów do pracy w budownictwie

Pracodawcy dostrzegają, że motywacje kandydatów ewoluują. W 2025 roku najczęściej wskazywane były:

- Stabilne zatrudnienie i stałe dochody – 76%,
- Zdobywanie doświadczenia – 54%,
- Atrakcyjne wynagrodzenie – 49%,
- Bliskość miejsca pracy – 45%,
- Rozwój zawodowy i awans – 39%.



Wykres 4 Preferencje kandydatów do pracy w budownictwie

W porównaniu do 2024 roku stabilność zatrudnienia zyskała jeszcze większe znaczenie, podczas gdy wynagrodzenie – choć nadal istotne – spadło w hierarchii. Kandydaci poszukują bezpieczeństwa i rozwoju, co wskazuje na konieczność budowania atrakcyjnego wizerunku branży.

4. Bariery w dostosowaniu edukacji do potrzeb rynku

Najczęściej wymieniane przez pracodawców problemy to:

- brak kontaktu szkół z realiami budowy,
- przestarzałe programy nauczania,
- niewystarczające kompetencje praktyczne nauczycieli,
- brak odpowiedniego wyposażenia pracowni i oprogramowania,
- słaba systemowa współpraca szkół z firmami.

Rekomendacje przedsiębiorców (2025):

- rozwój edukacji dualnej,
- wprowadzenie staży dla nauczycieli w firmach budowlanych,
- systematyczne aktualizowanie podstaw programowych,
- zacieśnianie współpracy szkoła–pracodawca (np. klasy patronackie).

5. Najbardziej pożądane kwalifikacje i umiejętności (2025 i perspektywa 5–10 lat)

Respondenci wskazują na rosnące znaczenie:

- znajomości BIM i cyfrowych systemów zarządzania projektami,
- pracy z nowoczesnymi materiałami ekologicznymi,
- rozwiniętych kompetencji miękkich (adaptacyjność, komunikacja, rozwiązywanie problemów),
- podstaw programowania i analizy danych w kontekście automatyzacji i robotyzacji procesów budowlanych.

Podsumowanie:

- Pracodawcy oczekują silniejszego nacisku na kompetencje cyfrowe i umiejętności miękkie.
- Programy nauczania są oceniane jako niedostosowane – wymagana jest gruntowna modernizacja.
- Kandydaci cenią stabilność i rozwój, co należy wykorzystać w strategiach promocji sektora.
- Kluczowe kompetencje przyszłości obejmują BIM, zielone budownictwo i automatyzację.

3.1. Ocena zgodności programów kształcenia zawodowego z potrzebami rynku pracy w branży budowlanej

Dopasowanie systemu edukacji zawodowej do potrzeb branży budowlanej wciąż stanowi jedno z najważniejszych wyzwań rynku pracy. Wyniki badań z I połowy 2025 roku potwierdzają, że obecny model kształcenia jest niedostosowany do wymagań współczesnego budownictwa.

Mimo postępującej cyfryzacji, automatyzacji procesów oraz wdrażania metodologii BIM i nowoczesnych technologii materiałowych, znaczna część szkół zawodowych nadal uczy według schematów sprzed dekady. Absolwenci opuszczają szkoły z wiedzą teoretyczną, ale bez odpowiedniego przygotowania praktycznego – nieznając narzędzi cyfrowych, standardów organizacji pracy ani zasad współpracy projektowej.

Najczęstsze braki wskazywane przez pracodawców (2025):

- niska jakość umiejętności praktycznych,
- brak znajomości technologii cyfrowych (BIM, IoT, CAD/CAE),
- niedostatki w kompetencjach miękkich (komunikacja, praca zespołowa, organizacja pracy),
- brak umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów.

Ocena dopasowania programów kształcenia (2025):

Ponad 70% pracodawców uznało, że programy nauczania są niedopasowane do rynku. W porównaniu z 2024 rokiem widać tylko niewielką poprawę – wzrosła liczba odpowiedzi „raczej odpowiadają”, ale nadal dominuje krytyczna ocena.

Rekomendacje przedsiębiorców:

- rozwój edukacji dualnej (teoria + praktyka w firmach),

- modułowe, elastyczne programy nauczania możliwe do aktualizacji,
- obowiązkowe staże nauczycieli zawodu,
- rozwój branżowych centrów kształcenia praktycznego,
- regionalne dostosowywanie programów do potrzeb lokalnych rynków pracy.

3.2. Preferencje kandydatów do pracy w branży budowlanej.

Proces dostosowania edukacji do potrzeb rynku napotyka wiele barier o charakterze systemowym, organizacyjnym i społecznym.

Najważniejsze bariery (2025):

- Brak elastyczności programów nauczania – długi proces aktualizacji, mała responsywność na sygnały z rynku.
- Niedostateczny wymiar zajęć praktycznych – praktyki często krótkie i sprowadzone do biernej obserwacji.
- Słaba współpraca szkół z pracodawcami – istniejące inicjatywy (np. klasy patronackie) są rozproszone.
- Niewystarczające przygotowanie kadry nauczycielskiej – brak systemowych staży, szkoleń, kontaktu z branżą.
- Problemy infrastrukturalne szkół – brak pracowni, sprzętu, oprogramowania BIM, druku 3D, symulatorów.
- Bariery administracyjne i finansowe – ograniczenia budżetowe, brak koordynacji między resortami.
- Bariery społeczne – niski prestiż szkolnictwa zawodowego w oczach młodzieży i rodziców.

Najczęściej wskazywane bariery w edukacji zawodowej (2025)

Rodzaj bariery	Udział wskazań pracodawców (%)
Brak elastyczności programów	64%
Zbyt mało zajęć praktycznych	59%
Słaba współpraca szkół z firmami	55%

Rodzaj bariery	Udział wskazań pracodawców (%)
Niewystarczające przygotowanie nauczycieli	52%
Braki infrastrukturalne	49%
Niski prestiż szkolnictwa zawodowego	45%

Wnioski:

- Edukacja zawodowa pozostaje mało responsywna i niedoinwestowana.
- Brakuje systemowych mechanizmów współpracy szkół i pracodawców.
- Konieczne jest równoczesne wzmacnianie infrastruktury, programów, kadry oraz wizerunku szkolnictwa zawodowego.

3.3. Bariery w dostosowaniu kształcenia zawodowego do potrzeb rynku 2 pracy.

Proces dostosowania edukacji zawodowej do realnych potrzeb rynku pracy w branży budowlanej pozostaje jednym z największych wyzwań systemowych. W 2025 roku bariery wskazywane przez pracodawców mają zarówno charakter systemowy, organizacyjny, jak i społeczny. Ich kumulacja sprawia, że mimo rosnącej świadomości konieczności zmian, system edukacji zawodowej nadal w ograniczonym stopniu odpowiada na wyzwania nowoczesnego budownictwa.

Kluczowe bariery (2025)

1. Brak elastyczności programów nauczania – proces ich aktualizacji jest zbyt wolny, a treści programowe często nie uwzględniają lokalnych potrzeb rynku.
2. Niedostateczny wymiar zajęć praktycznych – praktyki często mają charakter formalny, krótkotrwały i nie dają uczniom realnych umiejętności.
3. Słaba współpraca szkół z pracodawcami – inicjatywy partnerskie istnieją, ale są rozproszone i nieskoordynowane.
4. Niewystarczające przygotowanie nauczycieli – brak systemowych staży branżowych i aktualizacji kompetencji.
5. Problemy infrastrukturalne – brak nowoczesnych pracowni, sprzętu i narzędzi cyfrowych (np. BIM, druk 3D, symulatory).

6. Bariery administracyjne i finansowe – ograniczenia budżetowe, złożone przepisy, brak koordynacji między resortami.
7. Niski prestiż szkolnictwa zawodowego – wciąż postrzeganego jako wybór drugorzędny, co ogranicza dopływ zdolnych uczniów.

Z badań wynika, że aż 64% pracodawców wskazuje na brak elastyczności programów, a 59% na zbyt małą liczbę zajęć praktycznych. Problemy infrastrukturalne (49%) oraz niski prestiż szkolnictwa zawodowego (45%) dodatkowo osłabiają system, czyniąc go mało atrakcyjnym zarówno dla uczniów, jak i nauczycieli.

Wnioski.

- Bariery mają charakter wielopoziomowy i wymagają współpracy różnych instytucji (administracja, szkoły, firmy, organizacje branżowe).
- Pracodawcy oczekują pilnej modernizacji programów, zwiększenia liczby zajęć praktycznych oraz lepszego przygotowania kadry dydaktycznej.
- Kluczowym czynnikiem sukcesu będzie poprawa wizerunku szkolnictwa zawodowego i uczynienie go atrakcyjną ścieżką kariery dla młodzieży.

Tylko zintegrowane działania pozwolą zbudować nowoczesny, elastyczny i skuteczny system edukacji zawodowej odpowiadający na potrzeby sektora budowlanego.

3.4. Działania w celu poprawienia dopasowania kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy.

Kształcenie zawodowe w Polsce znajduje się obecnie w punkcie zwrotnym. Z jednej strony jego znaczenie rośnie, ponieważ rynek pracy coraz wyraźniej komunikuje zapotrzebowanie na wykwalifikowanych pracowników w takich sektorach jak budownictwo, przemysł czy logistyka. Z drugiej strony, system edukacji zawodowej wciąż mierzy się z wieloma ograniczeniami strukturalnymi, które sprawiają, że efekty kształcenia nie nadążają za zmieniającą się rzeczywistością gospodarczą. W tym kontekście kluczowym wyzwaniem staje się dopasowanie treści nauczania i praktyki edukacyjnej zarówno do bieżących potrzeb pracodawców, jak i do długofalowych trendów związanych z transformacją technologiczną, demograficzną i energetyczną.

Podstawą skutecznych zmian powinna być reforma programów nauczania realizowana w ścisłej współpracy z pracodawcami. Chodzi nie tylko o konsultacje, ale o rzeczywiste partnerstwo, w którym przedstawiciele branży budowlanej aktywnie współtworzą podstawy programowe i mają wpływ na ich aktualizację. Zamiast jednolitego i sztywnego modelu edukacyjnego należy wprowadzić elastyczne, modułowe programy nauczania, które będą mogły szybko uwzględniać nowe zagadnienia, takie jak BIM, zielone budownictwo czy

automatyzacja procesów, a także różnicować treści w zależności od specyfiki regionu i specjalizacji.

Jednym z najbardziej pożądaných kierunków zmian jest rozwój edukacji dualnej, łączącej naukę teoretyczną w szkole z regularną pracą u pracodawcy. Taki model zwiększa praktyczność kształcenia, pozwala uczniom lepiej poznać realia zawodowe i buduje ich relacje z potencjalnymi pracodawcami już na etapie edukacji. Wdrożenie edukacji dualnej daje także szansę na włączenie firm w proces współtworzenia treści edukacyjnych oraz zapewnienie szkołom dostępu do nowoczesnego zaplecza technicznego i wiedzy o aktualnych trendach branżowych.

Równolegle niezbędne jest wzmocnienie praktycznego wymiaru nauczania poprzez zwiększenie liczby godzin zajęć praktycznych i podniesienie ich jakości. Praktyki zawodowe muszą być prowadzone w realnym środowisku budowy, pod okiem doświadczonych mentorów, a nie sprowadzać się do biernej obserwacji. Dla szkół oznacza to konieczność inwestycji w nowoczesne pracownie, laboratoria i symulatory, które umożliwią uczniom nabywanie praktycznych umiejętności w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

Kluczowym elementem zmian jest także profesjonalizacja i rozwój kadry nauczycielskiej. Wiele osób uczących zawodu nie ma na co dzień kontaktu z aktualną praktyką budowlaną, co sprawia, że przekazywana wiedza traci aktualność. Dlatego konieczne jest wprowadzenie obowiązkowych staży branżowych dla nauczycieli, ułatwienie im dostępu do szkoleń technologicznych i dydaktycznych oraz finansowe wsparcie dla zatrudniania specjalistów z rynku jako nauczycieli wspierających.

Równie istotne jest zróżnicowanie oferty edukacyjnej w zależności od regionu. Zapotrzebowanie na kwalifikacje różni się bowiem w zależności od skali inwestycji, profilu lokalnych firm czy kierunku transformacji energetycznej. Oznacza to potrzebę regionalizacji programów nauczania, tworzenia kierunków odpowiadających lokalnym potrzebom, takich jak technik instalacji OZE w regionach transformujących swoją gospodarkę, oraz włączenia samorządów i organizacji branżowych w proces kształtowania struktury edukacyjnej.

Aby edukacja zawodowa była skuteczna, musi powstać trwały system partnerstw między szkołami a przedsiębiorstwami. Działania doraźne, takie jak krótkie praktyki czy jednorazowe wizyty, nie wystarczają. Potrzebne są rozwiązania instytucjonalne, obejmujące klasy patronackie, rady branżowe, wspólne projekty edukacyjne i inwestycje w infrastrukturę. Firmy powinny mieć możliwość udziału w egzaminach zawodowych, opiniowania podręczników, prowadzenia zajęć praktycznych oraz szkolenia zarówno uczniów, jak i nauczycieli.

Na końcu, choć nie mniej istotna, jest potrzeba zmiany społecznego wizerunku szkolnictwa zawodowego i samego budownictwa. Wciąż pokutuje obraz szkoły zawodowej jako „drugiego wyboru” oraz postrzeganie pracy w budownictwie jako niskopłatnej i mało perspektywicznej. Tymczasem nowoczesne budownictwo to przestrzeń dla innowacji, cyfryzacji, ekologii i rozwiązań high-tech. Konieczne są kampanie promujące ten sektor jako nowoczesny, atrakcyjny i dający realne możliwości kariery.

Podsumowując, poprawa dopasowania kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy wymaga zintegrowanego podejścia, w którym państwo, samorzady, szkoły, pracodawcy i organizacje branżowe współpracują na równych prawach. To proces obejmujący nie tylko zmiany programowe, ale także rozwój kadry, wzmocnienie praktyki, budowę partnerstw i rewitalizację wizerunku szkolnictwa zawodowego. Budownictwo, jako sektor strategiczny, powinno stać się liderem tej transformacji i wyznaczać standardy dla innych branż gospodarki.

3.5. Czynniki wpływające na zapotrzebowanie na umiejętności i kwalifikacje w branży budowlanej.

Zapotrzebowanie na umiejętności i kwalifikacje w branży budowlanej w Polsce jest kształtowane przez kombinację wielu czynników gospodarczych, technologicznych, demograficznych i społecznych. To właśnie te zewnętrzne determinanty sprawiają, że sektor budowlany jest szczególnie podatny na wahania koniunktury i jednocześnie wymaga nieustannego dostosowywania kompetencji pracowników.

Najsilniej odczuwalnym czynnikiem pozostaje postępująca cyfryzacja i wdrażanie nowych technologii. Tradycyjne umiejętności manualne, które przez dekady stanowiły fundament pracy w budownictwie, obecnie muszą być uzupełniane o kompetencje cyfrowe. Coraz powszechniej stosowane jest modelowanie informacji o budynku (BIM), skanowanie 3D czy oprogramowanie do zarządzania projektami. Firmy oczekują od pracowników nie tylko znajomości narzędzi, ale i umiejętności pracy w zespołach projektowych, gdzie dane są analizowane i integrowane na różnych etapach inwestycji.

Drugim, równie istotnym czynnikiem jest rozwój zielonego budownictwa. Wymogi unijnej polityki klimatycznej oraz rosnąca świadomość społeczna kierują branżą ku stosowaniu ekologicznych materiałów, budowie energooszczędnych obiektów, instalacjom OZE czy recyklingowi surowców. To z kolei tworzy zapotrzebowanie na specjalistów znających technologie niskoemisyjne, zasady oceny cyklu życia budynku (LCA), a także praktyczne aspekty efektywności energetycznej.

Nie można pominąć skali i struktury inwestycji realizowanych w Polsce. Intensywny rozwój infrastruktury transportowej, mieszkaniowej i przemysłowej w największych aglomeracjach generuje ogromny popyt na wyspecjalizowanych fachowców. Rozbudowa sieci kolejowych i tramwajowych wymaga geotechników i inżynierów torowych, natomiast projekty deweloperskie wzmacniają zapotrzebowanie na monterów instalacji sanitarnych, elektryków czy operatorów ciężkich maszyn. Wraz z rozwojem projektów unijnych rośnie także potrzeba zatrudniania koordynatorów inwestycji, kosztorysantów i kontrolerów jakości.

Silny wpływ na rynek pracy mają również czynniki demograficzne i migracyjne. Starzejąca się kadra oraz odpływ doświadczonych pracowników na emerytury pogłębiają deficyt kadrowy, a malejące zainteresowanie młodzieży zawodami budowlanymi powoduje, że luka

kompetencyjna się powiększa. Jednocześnie migracja – zarówno odpływ polskich fachowców do krajów Europy Zachodniej, jak i napływ pracowników z Ukrainy, Białorusi czy Azji – kształtuje nową strukturę zespołów budowlanych. Wymaga to od firm inwestycji w programy integracyjne, szkolenia językowe i narzędzia wspierające komunikację w wielokulturowym środowisku.

Kolejnym aspektem są zmiany prawne i regulacyjne, które wymuszają stałą aktualizację wiedzy pracowników. Nowe przepisy dotyczące jakości materiałów budowlanych, bezpieczeństwa pracy czy procedur odbiorowych sprawiają, że kompetencje prawno-techniczne stają się równie istotne jak praktyczne umiejętności budowlane.

Wreszcie, duże znaczenie mają oczekiwania społeczne i kulturowe wobec pracy. Młode pokolenia coraz częściej wybierają pracodawców, którzy oferują stabilność, możliwości rozwoju oraz przyjazną kulturę organizacyjną. Dlatego obok wiedzy technicznej rośnie znaczenie kompetencji miękkich – takich jak komunikacja, praca zespołowa, samodzielność czy odporność na stres.

Podsumowując, zapotrzebowanie na umiejętności i kwalifikacje w budownictwie kształtowane jest przez synergiczne oddziaływanie trendów technologicznych, ekologicznych, demograficznych, migracyjnych i regulacyjnych. Firmy, które potrafią reagować na te wyzwania i inwestować w rozwój kompetencji swoich pracowników, zyskują przewagę konkurencyjną i zdolność do sprawniej realizacji złożonych projektów. Jednocześnie konieczne staje się wsparcie systemowe, które będzie łączyć edukację z rynkiem pracy, tak aby przygotowywać kadry odpowiadające realnym potrzebom nowoczesnego budownictwa.

3.6. Najbardziej poszukiwanie kwalifikacje i umiejętności.

W perspektywie najbliższych pięciu lat sektor budowlany będzie pogłębiał transformację technologiczną i organizacyjną, co bezpośrednio przełoży się na popyt na kompetencje. Rdzeniem zapotrzebowania pozostaną solidne umiejętności rzemieślnicze i wykonawcze — w robotach ogólnobudowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych — jednak ich „nowa wersja” to praca zgodna z aktualnymi normami BHP, biegłe czytanie dokumentacji technicznej oraz stosowanie nowoczesnych technik montażowych i kontroli jakości. Równolegle szybko rośnie znaczenie kompetencji cyfrowych: standardem w średnich i dużych firmach staje się BIM, skanowanie 3D, harmonogramowanie i raportowanie w środowisku narzędzi chmurowych, a także zdalny nadzór nad postępem robót. Pracownicy, którzy potrafią sprawnie poruszać się w dokumentacji cyfrowej, współtworzyć modele informacyjne i wykorzystywać dane do koordynacji międzybranżowej, znajdują się dziś na krótkiej liście priorytetów rekrutacyjnych.

Kolejnym „wektorem” zmian jest zielone budownictwo. Cele klimatyczne i wymogi efektywności energetycznej zwiększają popyt na kwalifikacje związane z OZE (fotowoltaika, pompy ciepła), materiałoznawstwem niskoemisyjnym, szczelnością i wentylacją mechaniczną

z odzyskiem ciepła oraz systemami zarządzania energią. Umiejętność myślenia w logice pełnego cyklu życia obiektu (LCA) i doboru technologii pod kątem śladu węglowego staje się przewagą konkurencyjną inżynierów i techników.

Równolegle rośnie popyt na kompetencje organizacyjne i zarządcze — planowanie i kontrolę harmonogramów, kosztorysowanie, prowadzenie dokumentacji inwestycji, zarządzanie ryzykiem i jakością, a także koordynację pracy podwykonawców i interesariuszy. W tym kontekście szczególnie poszukiwani są inżynierowie budowy, kierownicy robót, koordynatorzy BIM, kosztorysanci, specjaliści ds. BHP i inspektorzy nadzoru. Coraz częściej o powodzeniu rekrutacji decydują jednak również umiejętności miękkie: praca zespołowa, komunikacja, samodzielność, odporność na stres, zarządzanie czasem i gotowość do ciągłej nauki — bo nowoczesny plac budowy wymaga elastyczności i dojrzałości w działaniu.

Ważną cechą poszukiwanych kandydatów staje się wielozadaniowość i mobilność kompetencyjna: łączenie kilku specjalizacji (np. montaż + podstawy kosztorysowania, operator maszyn + BHP i nadzór) oraz gotowość do pracy przy zróżnicowanych projektach i w różnych lokalizacjach. Dopełnieniem profilu są formalne uprawnienia i certyfikaty (UDT, SEP, kwalifikacje zawodowe i produktowe), których znaczenie w najbliższych latach będzie dalej rosło. Sumarycznie — najbardziej cenieni będą profesjonaliści łączący „twarde” rzemiosło z kompetencjami cyfrowymi, zielonymi, organizacyjnymi i miękkimi oraz z aktualnym portfelem uprawnień.

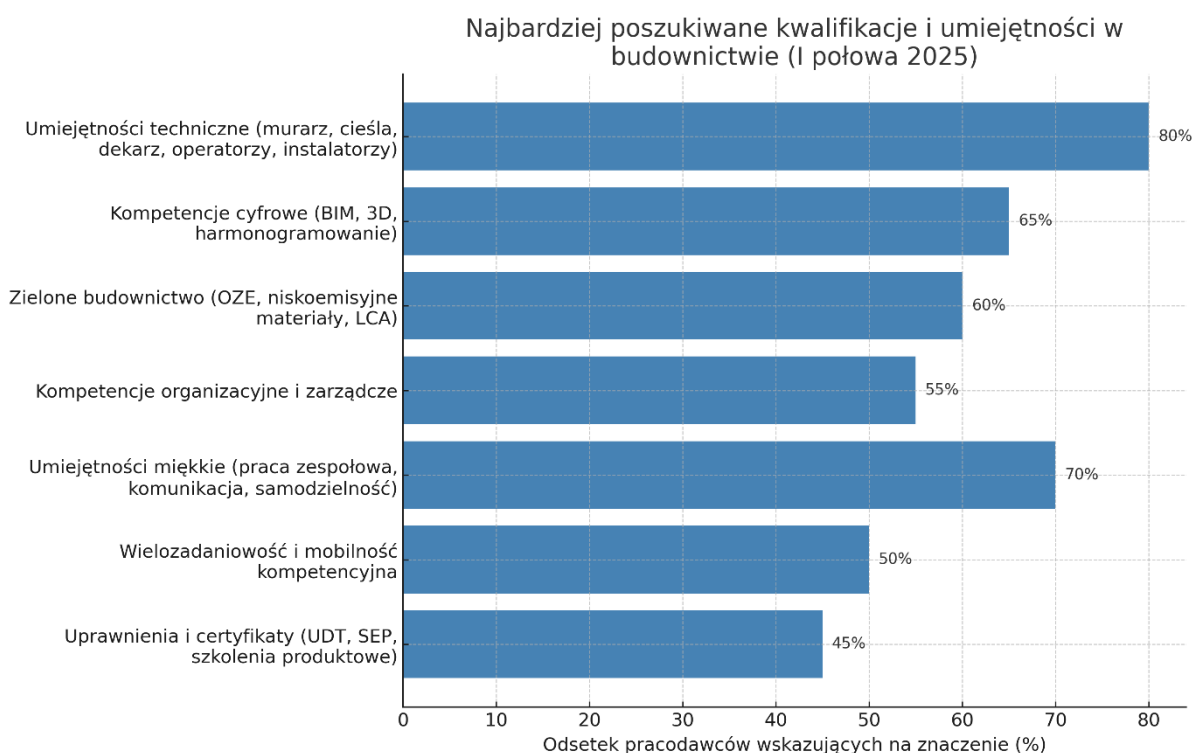
3.7. Różnice między małymi a dużymi przedsiębiorstwami.

Zapotrzebowanie kompetencyjne istotnie różni się między małymi a dużymi firmami budowlanymi, co wynika ze skali działania, złożoności projektów, dostępu do kapitału i poziomu dojrzałości technologicznej. W dużych przedsiębiorstwach — realizujących złożone inwestycje infrastrukturalne, przemysłowe czy deweloperskie — profil poszukiwanych kadr jest wysoce wyspecjalizowany. Oczekuje się jasno zdefiniowanych, certyfikowanych kwalifikacji oraz gotowości do pracy w procedurach korporacyjnych i narzędziach cyfrowych. Wymagania obejmują znajomość prawa budowlanego, norm, pełnej dokumentacji cyfrowej, a także umiejętność koordynacji międzybranżowej; naturalną ścieżką są tu stanowiska inżynierskie i nadzorcze (inżynier budowy, kierownik robót, koordynator BIM, kosztorysant, inspektor). Duże organizacje częściej inwestują w szkolenia i rozwój, oferując zdefiniowane ścieżki kariery i wewnętrzny awans — w zamian oczekując specjalizacji, stabilności i pracy zgodnie z procedurami.

Małe firmy — częstokroć lokalne, rodzinne i wyspecjalizowane w wązszych zakresach robót — stawiają na pragmatyzm i elastyczność. Tu szczególnie ceniona jest wielozadaniowość: umiejętność wykonania całego ciągu prac (od przygotowania podłoża, przez montaż, po

kontakt z klientem i zamówienie materiałów), szybkie uczenie się i samodzielne rozwiązywanie problemów „na budowie”. Formalne certyfikaty bywają mniej kluczowe niż sprawdzona praktyka i reputacja, a ocena kompetencji częściej opiera się na bieżącej współpracy i efektach pracy. Z racji ograniczonych budżetów szkoleniowych mniejsze firmy oczekują gotowości do „wejścia w rolę” od razu, w zamian oferując bliższą relację z właścicielem, większy wpływ na organizację pracy i szybsze tempo zdobywania doświadczenia.

Różnice w podejściu do technologii dodatkowo polaryzują profil kompetencyjny. Duże podmioty wdrażają narzędzia klasy BIM, systemy zarządzania projektami i rejestry czasu pracy, więc oczekują gotowości do pracy w środowisku cyfrowym lub minimum do szybkiego przeszkolenia. Małe firmy częściej bazują na prostszych rozwiązaniach i praktyce warsztatowej, co pozwala im reagować elastycznie, lecz może ograniczać innowacyjność. Odmienny jest też akcent na kompetencje miękkie: w dużych organizacjach punktem ciężkości bywa komunikacja między zespołami, praca w kulturze korporacyjnej i — przy projektach transgranicznych — znajomość języków; w małych zespołach kluczowe są zaufanie, niezawodność i sprawność działania, oceniane mniej formalnie.



Wykres 5 Najbardziej poszukiwane kwalifikacje i umiejętności w budownictwie

Wniosek dla systemu kształcenia i instytucji rynku pracy jest jednoznaczny: potrzebne są zróżnicowane ścieżki kształcenia. Jedna „unia programowa” nie obsłuży jednocześnie wymogów korporacyjnych projektów infrastrukturalnych i potrzeb zwinnych firm lokalnych. Odpowiedzią powinno być równoległe rozwijanie profili specjalistycznych (z silną komponentą cyfrową i normatywną) oraz profili praktycznych, nastawionych na

wielozadaniowość, przedsiębiorczość i szybkie wdrożenie na budowie. Dzięki temu szkoły i ośrodki szkoleniowe będą dostarczać kadry adekwatne do realiów całego, zróżnicowanego ekosystemu budownictwa.

3.8. Podsumowanie.

Rozdział III raportu przedstawia pogłębioną analizę dotyczącą zapotrzebowania na kwalifikacje, umiejętności i zawody w sektorze budowlanym oraz stopnia dopasowania systemu kształcenia zawodowego do realiów rynku pracy. Wyniki badań ilościowych i jakościowych wskazują na istnienie wyraźnej luki kompetencyjnej, która stanowi jedno z kluczowych wyzwań dla dalszego rozwoju branży.

Najważniejszym wnioskiem płynącym z analizy jest niski poziom skuteczności obecnego systemu edukacji zawodowej. Aż trzy czwarte pracodawców ocenia programy kształcenia jako niedostosowane lub tylko częściowo odpowiadające na potrzeby rynku. Absolwenci opuszczający szkoły często nie dysponują wystarczającymi umiejętnościami praktycznymi, nie znają współczesnych narzędzi technologicznych, a także mają trudności z odnalezieniem się w realiach zespołowej pracy na budowie.

Zebrane dane ujawniają również ograniczoną integrację edukacji z praktyką zawodową. Mimo istniejących inicjatyw – takich jak klasy patronackie czy modele edukacji dualnej – w skali kraju wciąż nie stanowią one standardu. Brakuje miejsc do odbywania praktyk, odpowiedniego zaplecza dydaktycznego oraz systemowych mechanizmów włączania pracodawców w proces dydaktyczny.

Analiza podkreśla także brak rozwoju w obszarach uznawanych za kluczowe dla przyszłości sektora. Do nich należą kompetencje związane z cyfryzacją (BIM, skanowanie 3D, analiza danych), zielonym budownictwem (materiały niskoemisyjne, OZE, efektywność energetyczna) oraz nowoczesnym zarządzaniem projektami. Równocześnie pracodawcy sygnalizują potrzebę wzmocnienia umiejętności miękkich – takich jak komunikacja, samodzielność, organizacja pracy czy współpraca zespołowa – które są niezbędne w zmiennym środowisku budowlanym.

Istotnym elementem diagnozy są również zmieniające się oczekiwania kandydatów do pracy. Stabilność zatrudnienia i wynagrodzenie nie są już jedynymi kryteriami – coraz większe znaczenie mają możliwości rozwoju zawodowego, lokalizacja pracy, a także kultura organizacyjna i poczucie szacunku w miejscu pracy. Wymusza to na firmach wdrażanie nowoczesnych modeli zarządzania zasobami ludzkimi, a na systemie edukacji – przygotowanie absolwentów do pracy w otoczeniu wymagającym elastyczności i wysokiej jakości kompetencji społecznych.

Raport wskazuje również na wyraźne różnice pomiędzy małymi a dużymi przedsiębiorstwami budowlanymi. Podczas gdy duże firmy akcentują znaczenie specjalizacji,

certyfikacji i znajomości nowoczesnych technologii, mniejsze przedsiębiorstwa stawiają na wszechstronność, praktyczne doświadczenie i zdolność adaptacji do ograniczonych zasobów. To zróżnicowanie potwierdza konieczność regionalizacji programów nauczania i większej elastyczności w dopasowaniu oferty edukacyjnej do realnych potrzeb rynku.

Zidentyfikowane bariery – takie jak przestarzałe programy nauczania, słabe zaplecze infrastrukturalne szkół, niedostatek nauczycieli-praktyków czy niska atrakcyjność szkolnictwa zawodowego – wymagają kompleksowych działań systemowych. Wśród najważniejszych rekomendacji należy wskazać: obowiązkowe staże branżowe dla nauczycieli, rozwój klas patronackich i edukacji dualnej, dynamiczną aktualizację treści nauczania, a także budowę centrów kompetencji branżowych, które będą wspierać szkoły w dostępie do nowoczesnych technologii.

Najważniejsze problemy i rekomendacje dla kształcenia zawodowego w budownictwie (I połowa 2025)

Promocja szkolnictwa zawodowego i zawodów budowlanych	Niski prestiż szkolnictwa zawodowego
Nowoczesne pracownie i technologie (BIM, 3D, OZE)	Niedoinwestowanie infrastruktury szkół
Tworzenie klas patronackich i centrów kompetencji	Słaba integracja edukacji z praktyką zawodową
Obowiązkowe staże branżowe dla nauczycieli	Niedobór kadry nauczycielskiej z doświadczeniem
Wzmocnienie praktycznego wymiaru nauki (edukacja dualna)	Brak praktycznych umiejętności absolwentów
Dynamiczna aktualizacja treści programów	Przestarzałe programy nauczania

■ Problemy
 ■ Rekomendacje

Wykres 6 Najważniejsze problemy i rekomendacje dla kształcenia zawodowego w budownictwie

Podsumowując, rozdział III raportu diagnozuje poważne niedopasowania pomiędzy systemem edukacji zawodowej a potrzebami rynku budowlanego, a jednocześnie wskazuje na szanse i kierunki reform, które mogą odwrócić ten trend. Kluczowym elementem skutecznej transformacji będzie współpraca – zarówno pomiędzy szkołami i pracodawcami, jak i administracją publiczną oraz instytucjami branżowymi. Tylko spójna i konsekwentnie realizowana strategia pozwoli zwiększyć atrakcyjność zawodów budowlanych, ograniczyć deficyt kadrowy i zapewnić sektorowi budowlanemu stabilne fundamenty rozwoju w kolejnych latach.

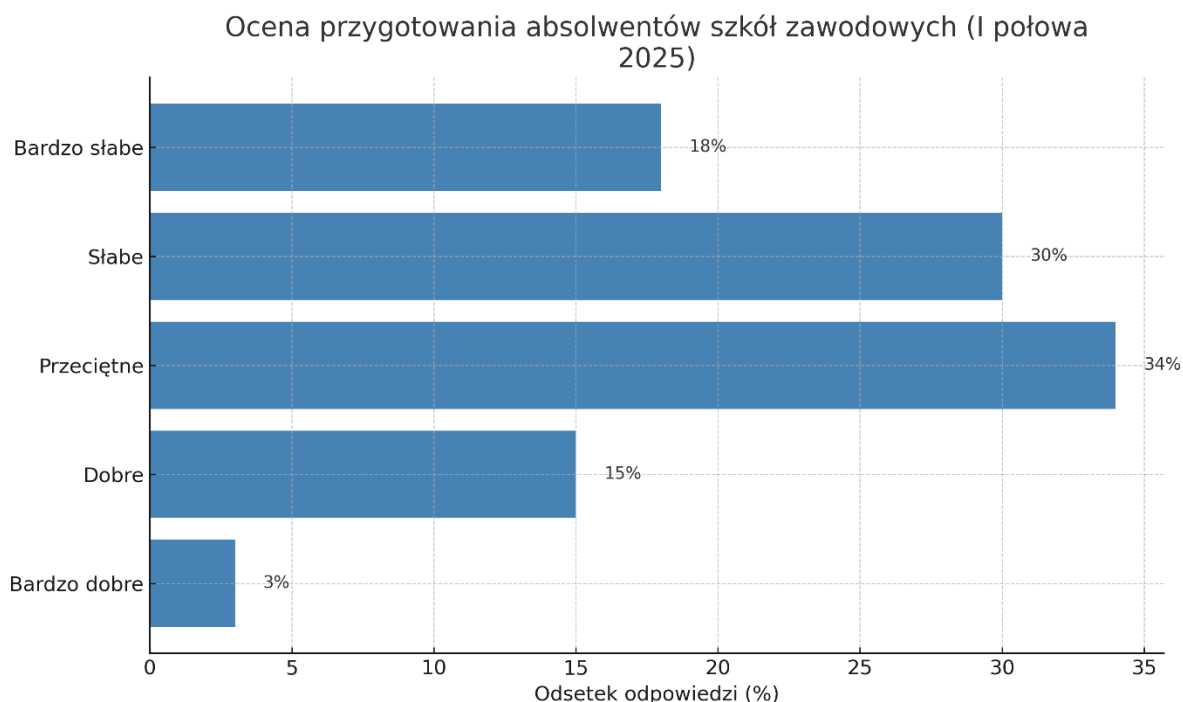
IV. Luki kompetencyjne oraz w kształceniu zawodowym.

Sektor budowlany w Polsce wciąż boryka się z wyraźnymi niedopasowaniami pomiędzy kompetencjami absolwentów a oczekiwaniami rynku pracy. Wyniki badań ankietowych i wywiadów pogłębionych jasno pokazują, że luki kompetencyjne stają się jednym z kluczowych hamulców rozwoju branży. Niedostatki dotyczą zarówno kompetencji technicznych, jak i – co szczególnie istotne – umiejętności miękkich, które w nowoczesnym budownictwie odgrywają coraz większą rolę.

4.1. Wyniki ankiety.

1. Ocena przygotowania absolwentów szkół zawodowych. Pracodawcy zostali poproszeni o ocenę przygotowania absolwentów do pracy w branży budowlanej. Wyniki nie pozostawiają wątpliwości:

- Bardzo słabe – 18%
- Słabe – 30%
- Przeciętne – 34%
- Dobre – 15%
- Bardzo dobre – 3%



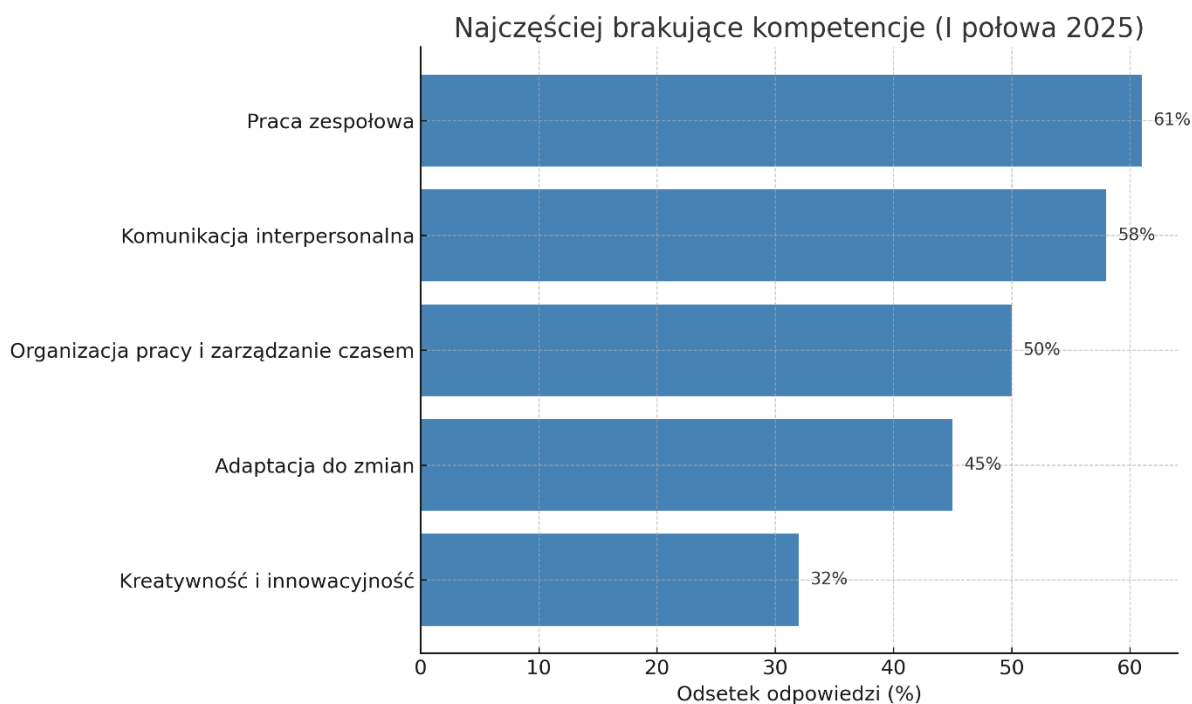
Wykres 7 Ocena przygotowania absolwentów szkół zawodowych

Łącznie 48% badanych oceniło przygotowanie absolwentów jako słabe lub bardzo słabe, a jedynie 18% wystawiło ocenę pozytywną. Dane te jasno wskazują na istnienie poważnej luki kompetencyjnej, która utrudnia młodym ludziom wejście na rynek pracy, a firmom – sprawne realizowanie kontraktów.

2. Najczęściej brakujące kompetencje

Respondenci wskazali, że największe niedobory występują w obszarze tzw. umiejętności miękkich:

- Praca zespołowa – 61%
- Komunikacja interpersonalna – 58%
- Organizacja pracy i zarządzanie czasem – 50%
- Adaptacja do zmian – 45%
- Kreatywność i innowacyjność – 32%



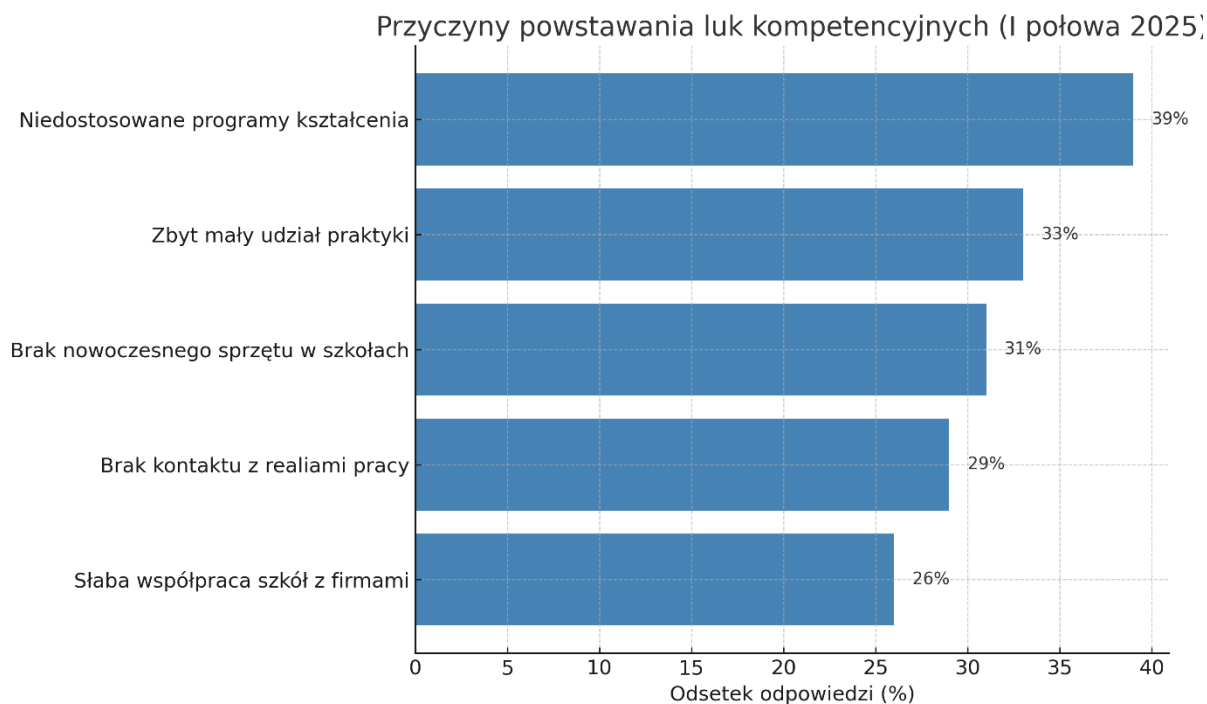
Wykres 8 Najczęściej brakujące kompetencje

To pokazuje, że samo przygotowanie techniczne nie wystarcza. Pracownicy powinni być gotowi do pracy w zespole, reagowania na zmiany i aktywnego rozwiązywania problemów.

3. Przyczyny powstawania luk kompetencyjnych

Pracodawcy najczęściej wskazywali na następujące źródła problemów:

- Niedostosowane programy kształcenia – 39%
- Zbyt mały udział praktyki – 33%
- Brak nowoczesnego sprzętu dydaktycznego – 31%
- Brak kontaktu z realiami pracy – 29%
- Słaba współpraca szkół z firmami – 26%



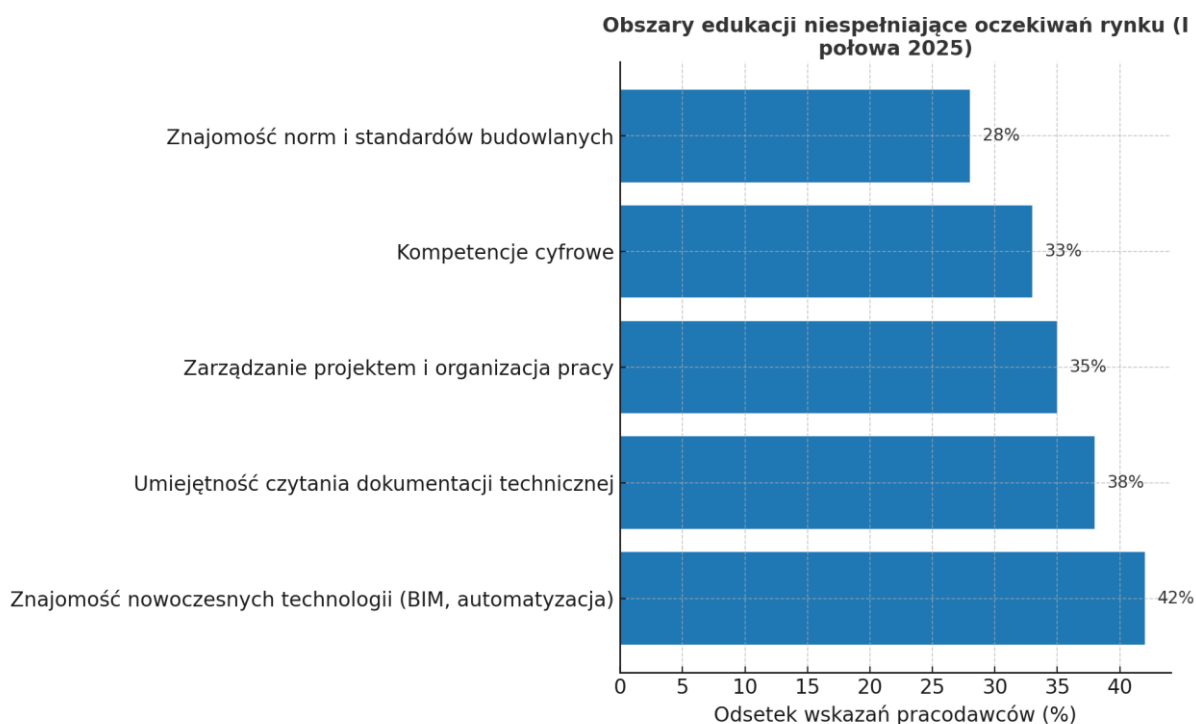
Wykres 9 Przyczyna powstawania luk kompetencyjnych

Wynika z tego, że luka kompetencyjna to nie tylko kwestia uczniów, ale przede wszystkim systemu edukacji, który nie nadąża za zmianami rynkowymi i technologicznymi.

4. Obszary edukacji niespełniające oczekiwań rynku

Najczęściej krytykowane obszary to:

- Znajomość nowoczesnych technologii (BIM, automatyzacja) – 42%
- Umiejętność czytania dokumentacji technicznej – 38%
- Zarządzanie projektem i organizacja pracy – 35%
- Kompetencje cyfrowe – 33%
- Znajomość norm i standardów budowlanych – 28%



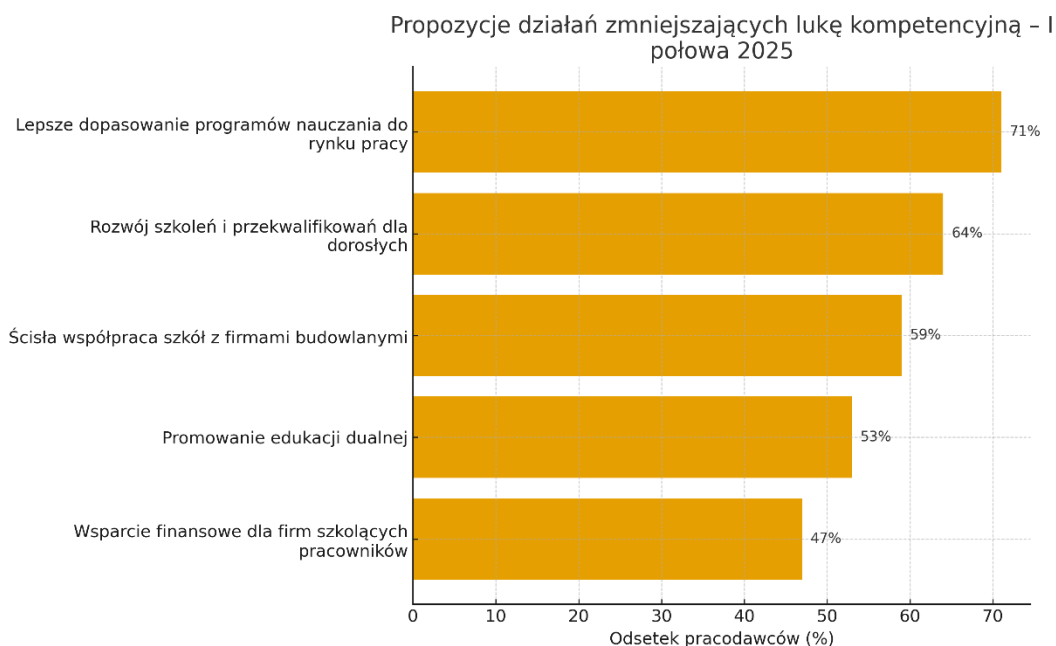
Wykres 10 Obszary edukacji niespełniającej oczekiwań na rynku

Firmy oczekują od absolwentów gotowości do pracy z technologiami, które już dzisiaj stanowią standard w nowoczesnych inwestycjach.

5. Propozycje działań zmniejszających lukę kompetencyjną

Najczęściej rekomendowane rozwiązania to:

- Lepsze dopasowanie programów nauczania do rynku pracy – 71%
- Rozwój szkoleń i przekwalifikowań dla dorosłych – 64%
- Ścisła współpraca szkół z firmami – 59%
- Promowanie edukacji dualnej – 53%
- Wsparcie finansowe dla firm szkolących pracowników – 47%



Wykres 11 Propozycje działań zmniejszających lukę kompetencyjną

Pracodawcy oczekują systemowych zmian i większej roli biznesu w kształtowaniu przyszłych kadr.

4.2. Luki kompetencyjne na polskim rynku pracy w branży budowlanej.

Luki kompetencyjne w polskiej branży budowlanej stanowią jedno z najpoważniejszych wyzwań zarówno dla przedsiębiorstw, jak i dla instytucji edukacyjnych oraz rynku pracy. Problem ten nie sprowadza się wyłącznie do niedoboru pracowników, ale przede wszystkim do rozbieżności między realnymi oczekiwaniami firm a poziomem wiedzy i umiejętności absolwentów szkół zawodowych. W dynamicznie zmieniającym się otoczeniu – naznaczonym cyfryzacją, wprowadzaniem nowych technologii i rosnącą presją na jakość – niedostosowanie kompetencyjne staje się istotną barierą rozwojową dla całego sektora.

Analiza badań prowadzonych wśród pracodawców wskazuje jednoznacznie, że luki te występują zarówno w obszarze umiejętności technicznych, jak i miękkich. Blisko połowa ankietowanych ocenia przygotowanie absolwentów jako słabe lub bardzo słabe, co oznacza, że duża część młodych pracowników wchodzi na rynek bez niezbędnego przygotowania do samodzielnej pracy.

Najczęściej wskazywaną luką techniczną jest brak znajomości nowoczesnych technologii – w tym narzędzi cyfrowych takich jak BIM, programy do projektowania czy systemy do zarządzania budową. Problemem okazuje się również niska umiejętność czytania i interpretacji dokumentacji technicznej, co w praktyce uniemożliwia sprawne funkcjonowanie na budowie. Pracodawcy podkreślają ponadto niedostateczną świadomość standardów jakościowych, prawa budowlanego i norm technicznych, które stanowią fundament profesjonalnego wykonawstwa i nadzoru. Coraz istotniejsza staje się też znajomość nowoczesnych, ekologicznych materiałów budowlanych, których brak pogłębia deficyt kompetencji w kontekście transformacji klimatycznej i unijnych regulacji.

Jeszcze poważniejsze luki ujawniają się jednak w sferze kompetencji miękkich. Umiejętność pracy zespołowej, komunikacja interpersonalna, organizacja pracy, zarządzanie czasem, adaptacyjność czy kreatywność – to elementy, których brak znacząco wpływa na efektywność pracy i atmosferę w zespołach. Deficyty te nie tylko utrudniają wdrożenie nowych pracowników, ale również przekładają się na tempo realizacji inwestycji oraz zdolność firm do reagowania na nieprzewidziane sytuacje.

Warto podkreślić, że luka kompetencyjna nie dotyczy wyłącznie absolwentów. W obliczu gwałtownego rozwoju technologii również doświadczeni pracownicy nierzadko mają trudności z przystosowaniem się do nowych realiów. Dotyczy to w szczególności starszej kadry, której brakuje umiejętności cyfrowych, co ogranicza ich możliwości adaptacyjne i wymusza inwestycje w dodatkowe szkolenia czy programy przekwalifikowania.

Do problemu przyczyniają się także czynniki systemowe – przede wszystkim przestarzałe programy nauczania, ograniczony dostęp do nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, niewystarczająca liczba zajęć praktycznych oraz słaba współpraca szkół z przedsiębiorcami. Absolwenci opuszczają szkoły z wiedzą teoretyczną, która nie znajduje odzwierciedlenia w codziennej pracy na budowie. Firmy, zmuszone do intensywnego wdrażania nowych pracowników, ponoszą koszty dodatkowych szkoleń i tracą na efektywności.

Podsumowując, luka kompetencyjna w polskim budownictwie ma charakter wielowymiarowy i obejmuje:

- brak praktycznych umiejętności technicznych i specjalistycznych,
- niedostateczną znajomość nowych technologii i narzędzi cyfrowych,
- deficyty w zakresie kompetencji miękkich,
- niski poziom świadomości norm, prawa i standardów branżowych,
- ograniczoną zdolność do szybkiego uczenia się i adaptacji.

Skutki tego zjawiska są daleko idące – od problemów w realizacji kontraktów, przez obniżenie konkurencyjności firm, aż po opóźnienia w rozwoju całego sektora. Dlatego też diagnoza i redukcja luk kompetencyjnych powinny stanowić priorytet dla decydentów, edukatorów i

pracodawców, a wszelkie działania reformatorskie muszą koncentrować się na ściślejszym powiązaniu edukacji z rynkiem pracy oraz inwestycjach w rozwój kapitału ludzkiego.

4.3. Przyczyny luk kompetencyjnych w branży budowlanej.

Powstawanie luk kompetencyjnych w branży budowlanej nie jest zjawiskiem przypadkowym, lecz konsekwencją wielu procesów zachodzących równocześnie w systemie edukacyjnym, na rynku pracy oraz w samej strukturze sektora. Przedsiębiorcy biorący udział w badaniu wskazują, że źródła niedopasowania pomiędzy wymaganiami firm a faktycznymi umiejętnościami kandydatów mają charakter systemowy, społeczny, technologiczny i organizacyjny.

Jednym z najczęściej powtarzających się problemów jest niedostosowanie programów nauczania do realiów rynku pracy. Podstawy programowe w szkołach branżowych i technikach wciąż bazują na treściach, które od lat nie były gruntownie aktualizowane. W efekcie uczniowie uczą się zagadnień teoretycznych, które w niewielkim stopniu odpowiadają obecnym trendom, a kontakt z nowoczesnymi materiałami budowlanymi, technologiami instalacyjnymi czy narzędziami cyfrowymi bywa marginalny. Absolwenci trafiają więc na rynek bez przygotowania do pracy w środowisku, w którym coraz większą rolę odgrywają BIM, automatyzacja procesów czy rozwiązania niskoemisyjne.

Kolejnym źródłem problemu jest zbyt mały udział praktyki w nauce zawodu. Choć w systemie edukacji przewidziane są praktyki zawodowe, ich wymiar i jakość nie spełniają oczekiwań rynku. Uczniowie często odbywają je w warunkach zbliżonych do szkolnej pracowni lub uczestniczą w krótkich, formalnych praktykach, które nie dają realnych umiejętności. Brak powszechnego wdrożenia edukacji dualnej sprawia, że młodzi ludzie kończą szkołę bez doświadczenia w pracy zespołowej, organizacji procesu budowy czy adaptacji do zmieniających się warunków.

Znaczącym ograniczeniem pozostaje także niedobór nowoczesnego sprzętu i narzędzi dydaktycznych w szkołach. W wielu placówkach brakuje laboratoriów wyposażonych w aktualne oprogramowanie (np. BIM), symulatory czy maszyny odpowiadające realiom współczesnych budów. Szczególnie placówki w mniejszych miejscowościach nie mają dostępu do technologii, które są już standardem w dużych przedsiębiorstwach. To sprawia, że absolwenci dopiero po zatrudnieniu muszą od podstaw uczyć się pracy z narzędziami, które w branży stosowane są od lat.

Na luki kompetencyjne wpływa także ograniczony kontakt uczniów z realnym środowiskiem pracy. Wielu młodych ludzi kończy szkołę bez wcześniejszej wizyty na placu budowy czy doświadczenia pracy w dynamicznym zespole roboczym. Brak tego doświadczenia powoduje zderzenie oczekiwań z rzeczywistością – absolwenci nie są przygotowani do pracy pod presją czasu, w warunkach zmieniających się technologii i harmonogramów.

Nie mniej istotnym problemem jest niedostateczna aktualizacja wiedzy nauczycieli zawodu. Kadra dydaktyczna często nie ma możliwości odbywania staży branżowych ani kontaktu z najnowszymi technologiami budowlanymi. W efekcie wiedza przekazywana uczniom bywa przestarzała, a jej praktyczna użyteczność ograniczona. Brak systemowych rozwiązań umożliwiających nauczycielom bieżące doskonalenie zawodowe utrwala rozbieżność między tym, czego uczy szkoła, a tym, czego oczekuje rynek.

Do przyczyn należy zaliczyć także słabą współpracę szkół z przedsiębiorstwami. W wielu regionach nie funkcjonują platformy koordynujące współpracę, klasy patronackie czy długofalowe programy praktyk. Firmy nie zawsze dostrzegają możliwość wpływania na treści kształcenia, a szkoły często nie dysponują mechanizmami ułatwiającymi budowanie partnerstw. W efekcie edukacja i biznes działają równolegle, zamiast wzajemnie się wspierać.

Nie można pominąć również czynników społecznych i pokoleniowych. Część młodych ludzi wchodzących do zawodu ma trudności z przyjęciem odpowiedzialności, punktualnością, utrzymaniem motywacji czy gotowością do pracy w zmiennych warunkach. Niski prestiż społeczny zawodów budowlanych sprawia, że branża bywa traktowana jako „drugi wybór”, a kandydaci często nie identyfikują się z nią zawodowo. Brak świadomości, że sektor budownictwa daje realne możliwości rozwoju, dodatkowo osłabia zaangażowanie.

Podsumowując, przyczyny luk kompetencyjnych w branży budowlanej wynikają z nawarstwiających się ograniczeń systemu edukacji, braku inwestycji w infrastrukturę dydaktyczną, niewystarczającej współpracy szkół z firmami oraz zmian społecznych i kulturowych. Rozwiązanie tego problemu wymaga zintegrowanego podejścia, w którym szkoły, przedsiębiorcy, administracja i sami uczniowie aktywnie współtworzą nowoczesny model edukacji zawodowej odpowiadający na wyzwania współczesnego rynku pracy.

4.4. Działania jakie należy podjąć, aby zniwelować luki kompetencyjne w branży budowlanej.

Zniwelowanie luk kompetencyjnych w sektorze budownictwa wymaga podejścia całościowego i opartego na współpracy wielu podmiotów – szkół, pracodawców, administracji publicznej oraz instytucji wspierających rynek pracy. Wyniki badań jednoznacznie potwierdzają, że obecna struktura edukacji zawodowej nie jest w stanie przygotować uczniów do wymagań współczesnego rynku. Tym samym nie zaspokaja rosnącego zapotrzebowania na wykwalifikowaną kadrę w budownictwie. Niezbędne są więc działania systemowe, organizacyjne i społeczne, które w sposób trwały poprawią jakość kształcenia zawodowego i jego efektywność.

W pierwszej kolejności konieczna jest modernizacja programów nauczania, które zbyt wolno reagują na zmiany technologiczne i organizacyjne w branży. Programy powinny zyskać charakter elastyczny i modułowy, aby łatwo można było w nich aktualizować treści związane

z nowymi rozwiązaniami – takimi jak modelowanie informacji o budynku (BIM), automatyzacja procesów, wykorzystanie instalacji OZE czy cyfrowe narzędzia do zarządzania projektami. Kluczowe jest przy tym włączenie pracodawców w proces projektowania treści edukacyjnych oraz egzaminów zawodowych, tak by kształcenie nie pozostawało oderwane od realnych oczekiwań rynku.

Równie istotnym wyzwaniem jest podniesienie jakości i znaczenia praktyk zawodowych. Obecny model, w którym praktyki są często krótkie i formalne, nie zapewnia uczniom rzeczywistego doświadczenia zawodowego. Praktyki muszą być dłuższe, lepiej planowane i prowadzone w warunkach realnej budowy, pod okiem doświadczonych mentorów z firm. W tym kontekście szczególną rolę odgrywa rozwój edukacji dualnej, łączącej naukę w szkole z równoległym zatrudnieniem. Taki model pozwala firmom przygotować przyszłych pracowników do własnych potrzeb, a uczniom daje bezcenne doświadczenie zawodowe. Warunkiem jego skutecznego wdrożenia są jasne ramy prawne, zachęty finansowe i wsparcie organizacyjne zarówno dla szkół, jak i przedsiębiorstw.

Kolejnym filarem działań naprawczych jest rozwój i profesjonalizacja kadry nauczycielskiej. Nauczyciele zawodów budowlanych muszą mieć możliwość regularnego podnoszenia kwalifikacji, uczestniczenia w kursach technologicznych i pedagogicznych oraz odbywania staży w firmach budowlanych. To gwarantuje, że przekazywana wiedza będzie aktualna, a metody dydaktyczne dostosowane do współczesnych oczekiwań uczniów. Ważnym rozwiązaniem może być także angażowanie praktyków z branży do prowadzenia zajęć, co zwiększa prestiż kształcenia i lepiej łączy edukację z praktyką rynkową.

Nieodzownym elementem jest budowanie trwałych partnerstw pomiędzy szkołami a przedsiębiorstwami. Partnerstwa te powinny wykraczać poza pojedyncze inicjatywy i przybierać formę długofalowej współpracy – klas patronackich, wspólnych projektów edukacyjnych, inwestycji w zaplecze dydaktyczne czy wspólnego opiniowania treści egzaminacyjnych. Dzięki temu szkoły lepiej przygotowują uczniów, a firmy zyskują realny wpływ na kształt przyszłej kadry.

Konieczne są również inwestycje w infrastrukturę edukacyjną. Szkoły zawodowe powinny być wyposażone w nowoczesne pracownie, symulatory, oprogramowanie projektowe i systemy BIM, aby uczniowie mieli dostęp do technologii, które faktycznie funkcjonują w branży. Brak takich narzędzi powoduje, że młodzi ludzie dopiero w firmach uczą się obsługi rozwiązań, które w praktyce są standardem od lat.

Ostatnim, ale nie mniej ważnym obszarem jest odbudowa prestiżu szkolnictwa zawodowego. Nadal zbyt często traktuje się je jako wybór „drugiej kategorii”, pozbawiony perspektyw. Tymczasem nowoczesne budownictwo to obszar innowacji technologicznych, ekologii i wysokiej specjalizacji, dający realne możliwości kariery i satysfakcjonującego wynagrodzenia. Kampanie informacyjne i promujące sukcesy absolwentów mogą zmienić ten obraz i przyciągnąć do szkół zawodowych bardziej zmotywowanych kandydatów.

Podsumowując, niwelowanie luk kompetencyjnych w branży budowlanej wymaga działań na wielu płaszczyznach: od modernizacji programów nauczania, przez wzmocnienie praktyk i rozwój kadry, po współpracę z firmami, inwestycje w infrastrukturę i promocję szkolnictwa zawodowego. Tylko spójna, długofalowa strategia, realizowana wspólnie przez szkoły, przedsiębiorców i administrację publiczną, pozwoli dostosować system edukacji do wymagań współczesnego rynku pracy i zapewnić branży stabilny dopływ kompetentnych pracowników.

4.5. W jakim stopniu kształcenie zawodowe odpowiada na rzeczywiste potrzeby pracodawców?

Ocena dopasowania systemu kształcenia zawodowego do realnych potrzeb rynku pracy pozostaje jednym z kluczowych wskaźników skuteczności edukacji branżowej. W przypadku sektora budowlanego, który w 2025 roku wciąż podlega intensywnej transformacji technologicznej i organizacyjnej, pytanie to zyskuje szczególne znaczenie. Wyniki badań przeprowadzonych wśród przedsiębiorców jednoznacznie pokazują, że obecny model kształcenia zawodowego tylko częściowo spełnia oczekiwania pracodawców. Większość firm wskazuje, że absolwenci szkół nie są przygotowani do samodzielnej pracy w warunkach nowoczesnego placu budowy, co zmusza pracodawców do inwestowania w dodatkowe szkolenia i procesy wdrożeniowe.

Największym mankamentem systemu edukacji pozostaje jego niska zdolność adaptacyjna do zmian technologicznych. Branża budowlana coraz szerzej wykorzystuje rozwiązania cyfrowe, takie jak BIM, prefabrykacja z wykorzystaniem automatyzacji, skanowanie 3D, monitoring budów przy użyciu dronów czy zintegrowane systemy zarządzania projektami. Tymczasem uczniowie szkół zawodowych i techników wciąż zdobywają wiedzę w oparciu o metody i narzędzia, które w praktyce tracą znaczenie. Brak kontaktu z nowoczesnymi technologiami w czasie nauki sprawia, że absolwenci wchodzą na rynek pracy z kompetencjami przestarzałymi, nieznając podstaw cyfryzacji procesów budowlanych ani obsługi narzędzi powszechnie stosowanych w przedsiębiorstwach.

Nie mniej istotnym problemem jest symboliczny charakter praktyk zawodowych. Zbyt krótkie, ograniczone godzinowo i źle zaplanowane praktyki nie zapewniają uczniom wystarczającego kontaktu z realnym środowiskiem pracy. Młodzi pracownicy, choć teoretycznie przygotowani, w praktyce nie znają rytmu budowy, nie potrafią odnaleźć się w zespole roboczym ani odpowiednio zarządzać własnym czasem. W efekcie, jak wskazują pracodawcy, nowi zatrudnieni wymagają dodatkowego nadzoru i szkolenia, co opóźnia moment ich pełnej produktywności.

Przedsiębiorcy zwracają uwagę także na niedostateczny poziom współpracy szkół z firmami. Choć istnieją pozytywne przykłady klas patronackich, partnerstw projektowych czy

wspólnych inicjatyw edukacyjnych, w skali kraju są one wciąż zjawiskiem marginalnym. Brak powszechnych mechanizmów systemowej współpracy sprawia, że treści nauczania rzadko odzwierciedlają aktualne potrzeby rynku, a liczba absolwentów w kluczowych specjalizacjach nie odpowiada strukturze zapotrzebowania w poszczególnych regionach.

Badania z 2025 roku podkreślają również deficyt kompetencji miękkich u absolwentów. Uczniowie szkół zawodowych często mają trudności z komunikacją interpersonalną, współpracą zespołową, samodzielnością i elastycznością. Pracodawcy coraz częściej wskazują, że te niedobory są równie dotkliwe jak braki w zakresie wiedzy technicznej, ponieważ wpływają na jakość współpracy w zespołach projektowych i obniżają efektywność realizacji kontraktów.

Problemem pozostaje także niski poziom orientacji w formalno-prawnych aspektach pracy budowlanej – takich jak przepisy prawa budowlanego, normy jakościowe czy dokumentacja projektowa. Brak tej wiedzy ogranicza możliwość szybkiego awansu zawodowego i samodzielnego pełnienia odpowiedzialnych funkcji, co jeszcze bardziej pogłębia dysproporcję między oczekiwaniami pracodawców a przygotowaniem absolwentów.

Na sytuację wpływa także mała elastyczność całego systemu edukacyjnego. Proces aktualizacji podstaw programowych jest długotrwały, a zmiany – nawet gdy są potrzebne i dobrze rozpoznane – wdrażane są z opóźnieniem. W konsekwencji luka między edukacją a praktyką zawodową powiększa się, a dynamiczne procesy cyfryzacji, ekologizacji i automatyzacji budownictwa jeszcze ten rozdzźwięk pogłębiają.

Podsumowując, system kształcenia zawodowego w obecnym kształcie odpowiada tylko w ograniczonym stopniu na rzeczywiste potrzeby pracodawców w branży budowlanej. Edukacja formalna nie dostarcza ani wystarczających kompetencji technicznych i cyfrowych, ani kompetencji miękkich niezbędnych do pracy w zespołach i zarządzania zadaniami. Brakuje również mechanizmów efektywnego powiązania szkół z przedsiębiorstwami, a sam proces edukacji pozostaje zbyt statyczny i powolny wobec zmian rynkowych. Aby poprawić sytuację, konieczne są reformy systemowe, rozwój partnerstw szkoła–pracodawca oraz wprowadzenie bardziej elastycznych modeli nauczania. Tylko takie podejście pozwoli przekształcić szkolnictwo zawodowe w narzędzie realnego wsparcia dla rozwoju nowoczesnego, konkurencyjnego sektora budownictwa w Polsce.

4.6. Obszary, w których edukacja nie spełnia oczekiwań rynku pracy.

Analiza danych z badań przeprowadzonych w pierwszej połowie 2025 roku jednoznacznie potwierdza, że istnieje wiele obszarów, w których system edukacji zawodowej w Polsce nie spełnia oczekiwań rynku pracy. Niedopasowanie to ma charakter wielowymiarowy i obejmuje zarówno braki w wiedzy technicznej, deficyty praktyczne, jak i niedostatki w sferze organizacyjnej oraz miękkiej. Jest ono szczególnie dotkliwe w branży budowlanej, gdzie tempo

zmian technologicznych i organizacyjnych wymaga wysokiej elastyczności i szybkiego reagowania systemu edukacyjnego.

Jednym z najpoważniejszych problemów wskazywanych przez pracodawców jest brak bieżącej aktualizacji programów nauczania. Budownictwo w Polsce i Europie coraz silniej opiera się na innowacjach – takich jak cyfrowe zarządzanie projektami, technologie prefabrykacji, automatyzacja procesów czy ekologiczne materiały budowlane. Tymczasem znaczna część szkół zawodowych i techników wciąż korzysta z podstaw programowych opracowanych kilkanaście lat temu. W efekcie uczniowie uczą się pracy w warunkach, które coraz mniej przypominają współczesne placówki budowy, a ich wiedza nie znajduje przełożenia na realne wymagania pracodawców.

Drugim kluczowym obszarem niedopasowania jest brak kompetencji cyfrowych. W sytuacji, gdy coraz więcej przedsiębiorstw budowlanych korzysta z systemów BIM, narzędzi do harmonogramowania robót, elektronicznej dokumentacji czy technologii skanowania 3D, absolwenci szkół zawodowych nie posiadają doświadczenia w pracy z tymi narzędziami. Brak przygotowania cyfrowego powoduje konieczność dalszego, często kosztownego szkolenia nowych pracowników już po ich zatrudnieniu.

Nie mniej istotnym problemem pozostaje ograniczony wymiar praktyki zawodowej. Choć formalnie jest ona częścią edukacji, to w praktyce często sprowadza się do krótkich, źle zorganizowanych okresów, które nie zapewniają uczniom realnego kontaktu z placem budowy. W rezultacie absolwenci kończą szkołę z wiedzą teoretyczną, ale bez praktycznych umiejętności – nie potrafią współpracować w zespole, nie znają rytmu pracy ani nie potrafią samodzielnie rozwiązywać problemów.

Pracodawcy wskazują także na wyraźny niedobór kompetencji miękkich wśród młodych pracowników. Brak umiejętności komunikacji, pracy zespołowej, organizacji czasu czy odpowiedzialności przekłada się bezpośrednio na efektywność zespołów roboczych. Wielu absolwentów ma trudności z podejmowaniem decyzji, wykazuje niską odporność na stres i brak inicjatywy. Edukacja zawodowa, skoncentrowana głównie na przekazywaniu wiedzy teoretycznej, nie rozwija tych umiejętności w wystarczającym stopniu.

Kolejnym obszarem, w którym edukacja nie spełnia oczekiwań rynku, jest niewystarczająca znajomość dokumentacji technicznej oraz przepisów branżowych. Umiejętność czytania projektów, interpretacji rysunków budowlanych czy posługiwania się normami i standardami BHP jest kluczowa dla każdego pracownika budowlanego. Tymczasem wielu absolwentów szkół zawodowych kończy edukację bez dostatecznej orientacji w tych zagadnieniach, co zwiększa ryzyko błędów i obniża jakość wykonywanych prac.

Braki widoczne są także w zakresie kompetencji organizacyjnych i zarządczych. Rynek coraz częściej oczekuje od techników i wykwalifikowanych robotników podstawowej znajomości harmonogramowania prac, kalkulacji kosztów, organizacji stanowiska pracy czy zarządzania małym zespołem. Są to kompetencje, które mogłyby być rozwijane w ramach edukacji, ale obecnie pozostają na marginesie programów nauczania.

Wreszcie, krytycznym problemem pozostaje brak elastyczności systemu edukacyjnego. Proces wprowadzania zmian w podstawach programowych jest długotrwały i obciążony biurokracją, co sprawia, że system edukacji nie jest w stanie szybko reagować na potrzeby dynamicznie rozwijającej się branży. Równie istotnym mankamentem jest słaba współpraca szkół z lokalnymi firmami. Tam, gdzie funkcjonują klasy patronackie czy partnerstwa branżowe, efekty są widoczne – jednak w skali kraju nadal stanowią one wyjątek, a nie standard.

Podsumowując, edukacja zawodowa w Polsce wciąż nie spełnia oczekiwań pracodawców w wielu kluczowych obszarach. Nie nadąża za rozwojem technologii, nie rozwija wystarczająco kompetencji cyfrowych i miękkich, oferuje zbyt mało praktyki, a także działa w oderwaniu od lokalnych potrzeb rynku pracy. Zniwelowanie tych dysproporcji wymaga głębokiej reformy systemowej, obejmującej modernizację treści nauczania, rozwój infrastruktury dydaktycznej, profesjonalizację kadry oraz trwałe powiązanie szkół z przedsiębiorstwami. Tylko wówczas możliwe będzie stworzenie nowoczesnego i elastycznego systemu kształcenia zawodowego, który faktycznie przygotuje młodych ludzi do pracy w branży budowlanej w realiach roku 2025 i kolejnych.

Analiza danych zebranych w ramach badania potwierdza, że istnieje szereg obszarów, w których system edukacji zawodowej w Polsce nie spełnia oczekiwań pracodawców z branży budowlanej. Niedopasowanie to ma charakter wielowymiarowy i nie ogranicza się wyłącznie do deficytów w zakresie wiedzy technicznej. Dotyczy ono także sposobu organizacji kształcenia, jakości praktyk zawodowych, relacji pomiędzy szkołami a przedsiębiorstwami, jak również braku elastyczności systemu w reagowaniu na dynamiczne zmiany w gospodarce, technologii i strukturze zatrudnienia.

Jednym z najpoważniejszych problemów, wskazywanym przez respondentów, jest brak bieżącej aktualizacji programów nauczania, które nie nadążają za zmianami zachodzącymi w branży. Budownictwo przechodzi obecnie intensywną transformację – obejmującą zarówno technologie wykonawcze, jak i metody planowania, zarządzania oraz dokumentowania inwestycji. Wdrażane są nowe systemy zarządzania projektami (np. BIM), pojawiają się ekologiczne materiały budowlane, rośnie znaczenie energooszczędności i automatyzacji. Niestety, znaczna część szkół zawodowych nadal bazuje na treściach dydaktycznych sprzed kilkunastu lat. W efekcie uczniowie uczą się pracy w warunkach, które coraz mniej przypominają współczesne placówki budowy.

Równie istotną luką jest niedostateczne przygotowanie uczniów do korzystania z nowoczesnych narzędzi cyfrowych. Pracodawcy wskazują, że umiejętność obsługi oprogramowania projektowego, odczytywania modeli BIM, analizowania harmonogramów czy korzystania z dokumentacji elektronicznej powinna być standardem wśród młodych pracowników. Tymczasem w praktyce większość absolwentów kończy szkołę bez jakiegokolwiek doświadczenia w pracy z narzędziami cyfrowymi, co powoduje konieczność ich dalszego szkolenia i wdrażania na koszt firmy.

Kolejnym newralgicznym obszarem jest słabe przygotowanie praktyczne uczniów. Choć kształcenie zawodowe z założenia powinno łączyć teorię z praktyką, rzeczywistość jest inna. Wielu uczniów ma zaledwie kilkutygodniowe praktyki, które często odbywają się w sposób symboliczny – bez zaangażowania w rzeczywiste procesy budowlane, bez kontaktu z zespołem roboczym i bez możliwości poznania narzędzi i technologii wykorzystywanych w codziennej pracy. Powodem tego stanu rzeczy jest często brak wystarczającej liczby firm gotowych przyjąć praktykantów, a także brak systemowego wsparcia dla pracodawców, którzy chcieliby się w takie działania zaangażować.

Szczególnie bolesny dla pracodawców jest też niedobór kompetencji miękkich. Praca w branży budowlanej wymaga nie tylko wiedzy i sprawności technicznej, ale również umiejętności współpracy w zespole, dobrej komunikacji, zarządzania czasem, samodzielności i odpowiedzialności. W wielu przypadkach młodzi kandydaci do pracy – mimo formalnego wykształcenia – nie posiadają tych umiejętności na zadowalającym poziomie. Pracodawcy skarżą się na brak inicjatywy, problemy z komunikacją, niską odporność na stres czy nieumiejętność podejmowania decyzji. Edukacja zawodowa nie zapewnia dziś wystarczającego wsparcia w rozwijaniu tych kompetencji, co skutkuje niższą efektywnością pracy, potrzebą nadzoru i dodatkowymi kosztami wdrożenia.

Niewystarczająco rozwinięty jest również obszar związany ze znajomością dokumentacji technicznej i standardów branżowych. Umiejętność czytania projektów, interpretowania rysunków budowlanych, posługiwania się dokumentacją wykonawczą czy znajomość przepisów BHP i norm technicznych to kompetencje niezbędne dla każdego pracownika budowlanego – zarówno na poziomie wykonawczym, jak i nadzorczym. Tymczasem wielu absolwentów szkół zawodowych opuszcza mury szkoły nie tylko bez odpowiedniego doświadczenia praktycznego, ale także bez wystarczającej orientacji w tych podstawowych aspektach. Dla pracodawcy oznacza to konieczność dalszego szkolenia i ryzyko błędów wynikających z nieznajomości procedur.

Warto również wskazać na brak umiejętności organizacyjnych i zarządczych, które są coraz bardziej pożądane na wszystkich poziomach zatrudnienia – także wśród wykwalifikowanych robotników i techników. Znajomość podstaw harmonogramowania prac, oceny kosztów, organizacji stanowiska pracy, a także umiejętność zarządzania małym zespołem czy prowadzenia prostej dokumentacji wykonawczej to kompetencje, których brakuje, a które z powodzeniem mogłyby być rozwijane w szkołach zawodowych.

Kolejnym krytycznym obszarem jest brak elastyczności systemu edukacyjnego i jego ograniczona zdolność do szybkiego reagowania na zmiany rynkowe. Pracodawcy wskazują, że nawet jeśli potrzeby branży są dobrze znane i jasno zdefiniowane, to ich uwzględnienie w systemie edukacji napotyka bariery formalne, biurokratyczne i instytucjonalne. Proces aktualizacji podstaw programowych jest czasochłonny, nieprzejrzysty i często opóźniony względem tempa zmian w gospodarce. To sprawia, że szkoły zawodowe nie są w stanie elastycznie reagować na nowe wymagania kompetencyjne i szybko wdrażać odpowiednich treści kształcenia.

Wreszcie, nie sposób pominąć braku silnego i trwałego powiązania szkół z lokalnym rynkiem pracy. W wielu przypadkach szkoły zawodowe funkcjonują jako zamknięte instytucje, bez realnego dialogu z firmami, które mogłyby wspierać je w rozwoju, oferować praktyki, udostępniać sprzęt czy konsultować programy. Tam, gdzie taka współpraca występuje – np. w formie klas patronackich czy partnerstw branżowych – efekty są pozytywne. Niestety, są to nadal wyjątki, a nie powszechny standard.

Podsumowując, edukacja zawodowa w Polsce nie spełnia oczekiwań rynku pracy w wielu istotnych obszarach, m.in.:

- nie nadąża za rozwojem technologii (BIM, automatyzacja, prefabrykacja),
- nie zapewnia wystarczających kompetencji cyfrowych,
- marginalizuje kompetencje miękkie i organizacyjne,
- oferuje zbyt mało praktyki i słabo rozwija umiejętności techniczne w warunkach zbliżonych do rzeczywistości zawodowej,
- nie rozwija wiedzy o dokumentacji technicznej, normach i przepisach,
- działa w oderwaniu od realiów lokalnego rynku pracy,
- a procesy jej aktualizacji są zbyt powolne i zbiurokratyzowane.

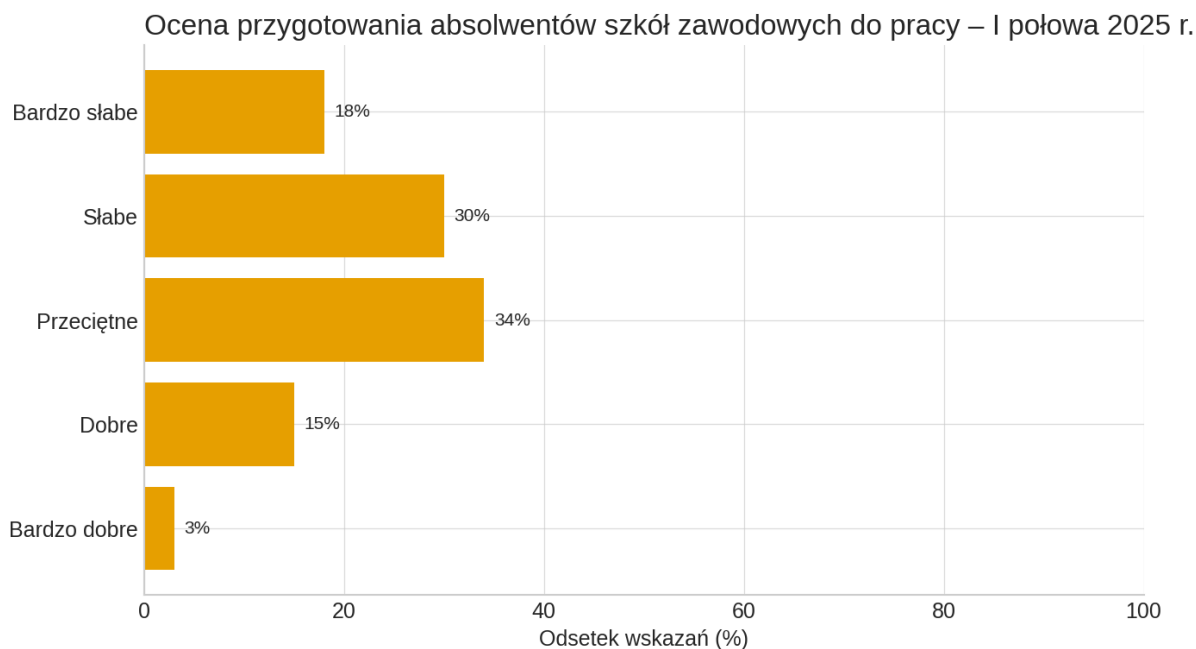
Zniwelowanie tych dysproporcji wymaga reformy systemowej: modernizacji treści nauczania, profesjonalizacji kadry nauczycielskiej, wsparcia infrastrukturalnego szkół, a przede wszystkim – instytucjonalizacji trwałej współpracy między szkołami a pracodawcami. Tylko wtedy możliwe będzie stworzenie spójnego, nowoczesnego i elastycznego systemu edukacji zawodowej, który rzeczywiście będzie przygotowywał młodych ludzi do pracy w sektorze budownictwa.

4.7. Podsumowanie.

Wyzwania związane z niedopasowaniem kompetencyjnym w sektorze budowlanym w 2025 roku są coraz bardziej widoczne i odczuwalne zarówno dla pracodawców, jak i dla instytucji edukacyjnych. Zebrane dane jednoznacznie pokazują, że system kształcenia zawodowego w obecnym kształcie nie zapewnia wystarczająco dobrze przygotowanych kadr do pracy w nowoczesnym środowisku budowlanym. Luki te mają charakter zarówno ilościowy (niedobór wykwalifikowanych pracowników), jak i jakościowy – obejmujący braki w przygotowaniu technicznym, praktycznym i interpersonalnym.

Jednym z najbardziej wyrazistych sygnałów jest ocena przygotowania absolwentów szkół zawodowych do pracy. Zaledwie 18% pracodawców uznaje przygotowanie za dobre lub bardzo dobre, podczas gdy blisko połowa ocenia je negatywnie – jako słabe lub bardzo słabe. Tak

wysoki odsetek ocen krytycznych wskazuje na konieczność głębokiej reformy systemu edukacji zawodowej.



Wykres 12 Ocena przygotowania absolwentów szkół zawodowych do pracy.

Analiza pokazuje, że największe deficyty dotyczą nie tylko kompetencji technicznych, ale przede wszystkim umiejętności miękkich. Aż 61% pracodawców wskazało na brak umiejętności pracy zespołowej, 58% na niedostateczną komunikację interpersonalną, a połowa respondentów – na problemy z organizacją pracy i zarządzaniem czasem. Takie kompetencje są kluczowe w pracy projektowej, przy realizacji inwestycji oraz we współpracy zespołowej, dlatego ich brak znacząco obniża efektywność działań.



Wykres 13 Najczęściej brakujące kompetencje wg pracodawców.

Źródła tych braków są wielowymiarowe. Najczęściej wskazywane przyczyny to: przestarzałe programy nauczania (39%), zbyt mały udział praktyki w procesie kształcenia (33%), brak nowoczesnego sprzętu dydaktycznego (31%) oraz niewystarczający kontakt uczniów z realiami pracy w firmach budowlanych (29%). Czynniki te jasno pokazują, że bez inwestycji w infrastrukturę szkół i pogłębionej współpracy z firmami trudno będzie ograniczyć lukę kompetencyjną.

Równie krytyczne okazują się obszary edukacji, które w najmniejszym stopniu spełniają oczekiwania rynku pracy. Wśród nich dominują: brak znajomości nowoczesnych technologii (BIM, automatyzacja – 42%), trudności w czytaniu i interpretacji dokumentacji technicznej (38%), niedostateczne umiejętności w zakresie organizacji pracy i zarządzania projektami (35%) oraz ograniczone kompetencje cyfrowe (33%). Te wyniki jasno wskazują, że edukacja zawodowa nie nadąża za cyfryzacją i transformacją technologiczną sektora.

Z drugiej strony, pozytywnym elementem badania są konkretne rekomendacje zgłaszane przez przedsiębiorców. Najczęściej wymieniane działania naprawcze to: lepsze dopasowanie programów nauczania do potrzeb rynku (71%), rozwój szkoleń i przekwalifikowań dla dorosłych (64%), zacieśnienie współpracy szkół z przedsiębiorstwami (59%) oraz szersze wdrożenie edukacji dualnej (53%). Wskazuje to na otwartość sektora budowlanego na współpracę i gotowość do aktywnego udziału w procesie kształcenia.

Podsumowując, luki kompetencyjne w budownictwie nie są zjawiskiem marginalnym, lecz jednym z najpoważniejszych ograniczeń rozwojowych branży w Polsce. Ich skuteczne zniwelowanie wymaga skoordynowanej współpracy szkół, firm, administracji publicznej i instytucji edukacyjnych. Tylko wspólne działania – obejmujące modernizację programów,

zwiększenie roli praktyk, inwestycje w infrastrukturę oraz promocję szkolnictwa zawodowego – pozwolą na zbudowanie systemu edukacji, który realnie odpowie na wyzwania nowoczesnego rynku pracy.

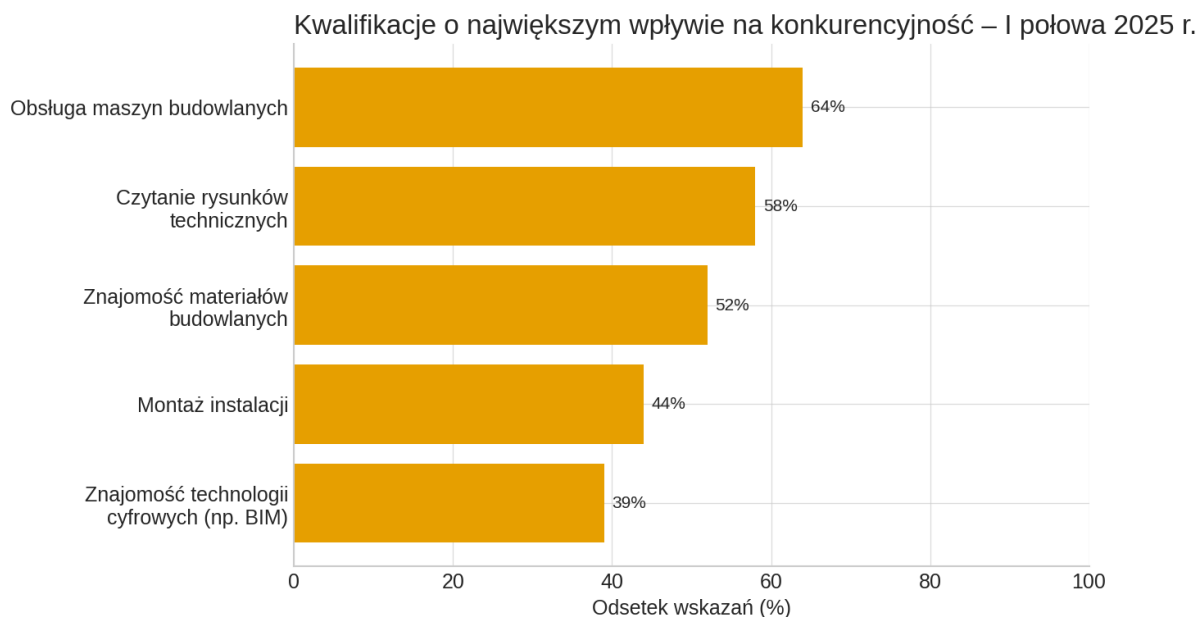
V. Konkurencyjność branży.

Współczesna branża budowlana w Polsce działa w warunkach nasilonej konkurencji, gdzie przewagę rynkową buduje się nie tylko w oparciu o cenę usług, ale przede wszystkim o jakość kadr, umiejętność wdrażania innowacji i elastyczne zarządzanie. Wyniki badań wskazują, że posiadanie odpowiednich kompetencji przez pracowników staje się jednym z najistotniejszych czynników wpływających na pozycję firm na rynku – zarówno lokalnym, jak i europejskim.

5.1. Wyniki ankiety.

1. Wpływ kwalifikacji na konkurencyjność firm

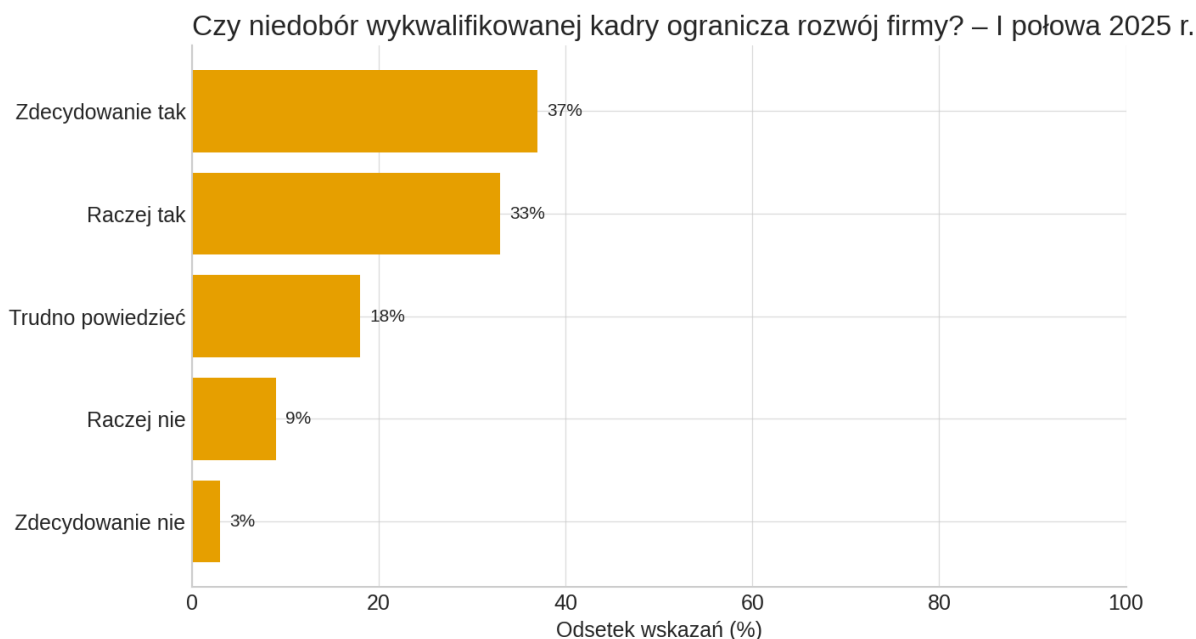
Najczęściej wskazywane przez pracodawców kwalifikacje to: obsługa maszyn budowlanych (64%), czytanie rysunków technicznych (58%), znajomość materiałów budowlanych (52%), montaż instalacji (44%) oraz znajomość technologii cyfrowych, takich jak BIM (39%). Dane te potwierdzają, że kluczowe znaczenie mają kompetencje praktyczne, które przekładają się na efektywność i jakość realizowanych projektów. Równocześnie rośnie znaczenie kompetencji cyfrowych, które wspierają proces innowacji i pozwalają firmom szybciej adaptować się do wymagań rynku.



Wykres 14 Kwalifikacje o największym wpływie na konkurencyjność.

2. Niedobór kadr jako bariera rozwoju

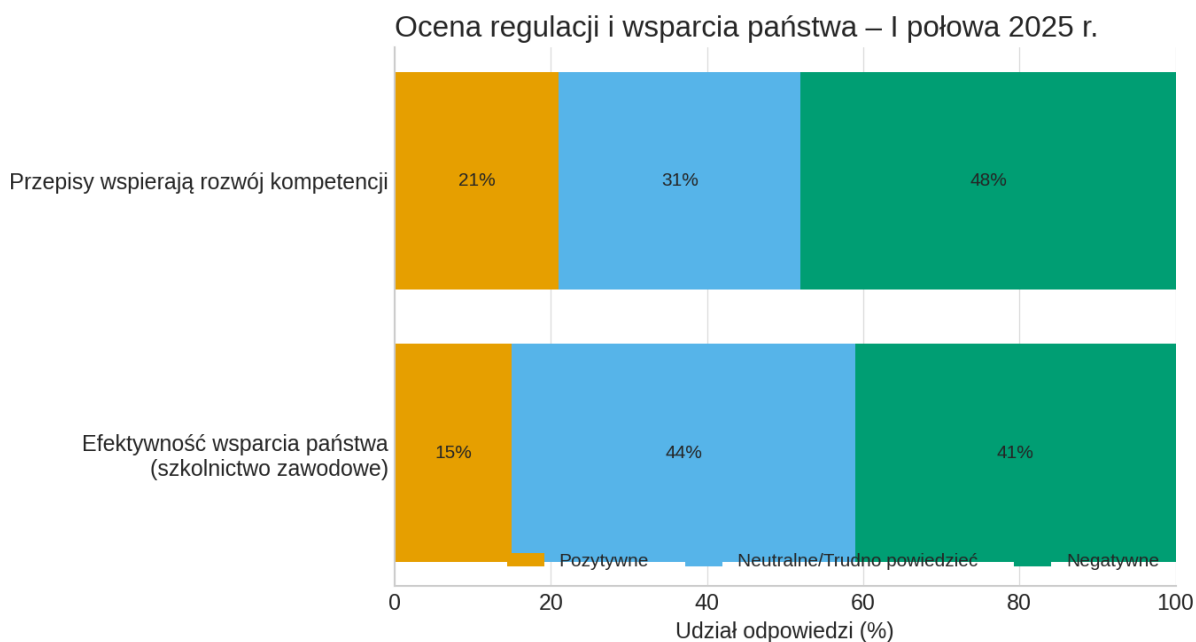
Aż 70% przedsiębiorców uznaje niedobór wykwalifikowanej kadry za istotną barierę rozwojową – w tym 37% wskazuje „zdecydowanie tak”, a 33% „raczej tak”. Braki kadrowe skutkują rezygnacją z części projektów, ograniczeniem udziału w przetargach czy wydłużonym czasem realizacji inwestycji. To wprost obniża konkurencyjność firm i ich zdolność do utrzymania pozycji rynkowej.



Wykres 15 Czy niedobór wykwalifikowanej kadry ogranicza rozwój firmy?

3. Bariery systemowe wpływające na konkurencyjność

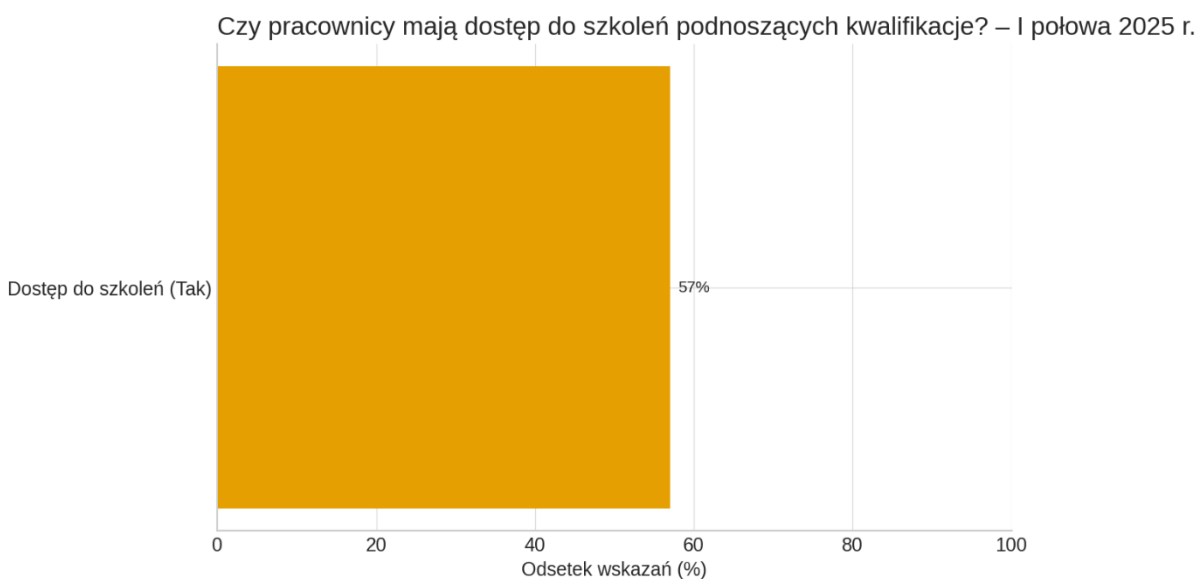
Tylko 21% badanych uznaje obecne przepisy prawne za wspierające rozwój kompetencji w branży. Jednocześnie aż 48% ocenia je negatywnie. Podobnie krytycznie oceniana jest efektywność działań państwa w zakresie wspierania szkolnictwa zawodowego – 41% pracodawców uważa je za niskie lub bardzo niskie, a jedynie 15% za wysokie. Oznacza to, że brak spójnej polityki publicznej staje się jednym z kluczowych ograniczeń w rozwoju sektora.



Wykres 16 Ocena regulacji i wsparcia państwa.

4. Inwestycje w rozwój pracowników jako czynnik przewagi rynkowej

57% firm deklaruje, że zapewnia pracownikom dostęp do szkoleń podnoszących kwalifikacje. To dowód na rosnącą świadomość pracodawców, że inwestycje w rozwój kadr nie są kosztem, ale strategiczną inwestycją zwiększającą elastyczność i odporność na wahania rynku.



Wykres 17 Czy pracownicy mają dostęp do szkoleń podnoszących kwalifikacje?

5.2. Wpływ zapotrzebowania na umiejętności i kwalifikacje w branży budowlanej na konkurencyjność polskich firm na arenie międzynarodowej.

Zapotrzebowanie na umiejętności i kwalifikacje w sektorze budownictwa w 2025 roku ma bezpośrednie przełożenie na konkurencyjność polskich firm w wymiarze międzynarodowym. W warunkach globalizacji, otwartego rynku usług budowlanych w UE i rosnącej presji regulacyjnej związanej z Europejskim Zielonym Ładem, przewaga konkurencyjna przedsiębiorstw budowlanych zależy już nie od niskich kosztów pracy, ale od jakości kadr, innowacyjności i zdolności do realizacji złożonych projektów w krótkim czasie.

Wysokie kwalifikacje pracowników umożliwiają firmom podejmowanie kontraktów o większej wartości dodanej – obejmujących nowoczesne technologie (BIM, prefabrykacja, automatyzacja procesów montażowych, druk 3D), spełnianie wymagań w zakresie zrównoważonego budownictwa, a także zgodność z rygorystycznymi normami europejskimi. Przedsiębiorstwa posiadające zespół inżynierów i fachowców z certyfikacjami międzynarodowymi (np. FIDIC, LEED, BREEAM, SEP, UDT) stają się bardziej konkurencyjne w walce o kontrakty infrastrukturalne i przemysłowe w UE. Z kolei brak takich kompetencji spycha część polskich firm do prostszych prac podwykonawczych, które są niskomargżowe i obarczone ryzykiem finansowym.

Ekspansja zagraniczna wymaga od kadr nie tylko znajomości technologii, ale również kompetencji językowych, miękkich i organizacyjnych. Umiejętność pracy w międzynarodowych zespołach projektowych, znajomość norm BHP obowiązujących w innych krajach czy zdolność do interpretacji dokumentacji technicznej w językach obcych staje się warunkiem wejścia na rynki Europy Zachodniej i Skandynawii. Firmy, które nie inwestują w takie kompetencje, ograniczają swój potencjał eksportowy, podczas gdy konkurenci z Niemiec czy Holandii skutecznie wykorzystują przewagę jakościową i proceduralną.

Reputacja polskich firm na zagranicznych rynkach w coraz większym stopniu zależy od jakości pracy ich pracowników. Kadra, która popełnia błędy techniczne, nie dotrzymuje terminów lub nie posiada kultury pracy zgodnej z zachodnimi standardami, obniża wiarygodność całego sektora. Z drugiej strony, profesjonalni, dobrze przygotowani i certyfikowani pracownicy budują markę „polskiego wykonawcy” jako solidnego i konkurencyjnego partnera, co otwiera drogę do długofalowych kontraktów.

Równocześnie zmiany w regulacjach unijnych, w tym wymogi dotyczące efektywności energetycznej budynków, gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) oraz redukcji emisji CO₂, generują rosnące zapotrzebowanie na kompetencje związane z zielonym budownictwem. Polskie firmy, które już teraz rozwijają kadry w obszarze instalacji OZE, termomodernizacji czy projektowania budynków pasywnych, zyskują przewagę konkurencyjną na europejskim rynku.

Warto podkreślić, że sama przewaga kosztowa Polski – wynikająca z niższych wynagrodzeń – traci na znaczeniu. Coraz częściej kontrakty wygrywają firmy oferujące nie najtańszą, ale najbardziej kompleksową usługę: innowacyjną, zgodną z unijnymi standardami i zapewniającą wysoką jakość. To wymusza na polskich firmach postrzeganie inwestycji w kapitał ludzki nie jako kosztu, lecz jako strategicznej inwestycji w przewagę jakościową i wizerunkową.

Podsumowując, zapotrzebowanie na kwalifikacje w branży budowlanej bezpośrednio kształtuje pozycję polskich firm na arenie międzynarodowej. Deficyty kompetencyjne ograniczają ekspansję, obniżają atrakcyjność ofert i wpływają negatywnie na reputację. Z kolei rozwój umiejętności technicznych, cyfrowych, ekologicznych i językowych, a także wzmocnienie kompetencji miękkich i zarządczych, pozwalają polskim przedsiębiorstwom nie tylko konkurować z podmiotami z Europy Zachodniej, ale też budować trwałą pozycję w sektorze nowoczesnego i zrównoważonego budownictwa.

5.3. Działania jakie należy podjąć, w celu zwiększenia konkurencyjności polskich firm w branży budowlanej.

Zwiększenie konkurencyjności polskich firm budowlanych w 2025 roku wymaga kompleksowego podejścia, które uwzględni zarówno czynniki wewnętrzne – związane z organizacją pracy i zasobami ludzkimi – jak i zewnętrzne, wynikające z regulacji unijnych, globalnej konkurencji oraz dynamicznych zmian technologicznych. W obliczu transformacji cyfrowej, ekologicznej i demograficznej branży, budowanie przewagi rynkowej nie może opierać się wyłącznie na kryterium kosztowym, ale przede wszystkim na jakości, innowacyjności oraz strategicznym zarządzaniu kapitałem ludzkim.

Inwestycje w kapitał ludzki są fundamentem trwałej przewagi konkurencyjnej. Firmy, które rozwijają kompetencje swoich pracowników poprzez szkolenia techniczne, certyfikacje branżowe (SEP, UDT, FIDIC), kursy z obsługi nowoczesnych narzędzi cyfrowych (BIM, AutoCAD, systemy zarządzania projektami) oraz szkolenia miękkie z zakresu komunikacji, organizacji pracy i zarządzania zespołem, zyskują wyższą elastyczność i stabilność operacyjną. Dane z badań wskazują, że 57% pracodawców w Polsce zapewnia już pracownikom dostęp do programów rozwojowych – jednak dla zwiększenia konkurencyjności sektora konieczne jest, aby takie działania stały się standardem, a nie wybiórczą praktyką. Rozwój kadry przekłada się nie tylko na jakość i terminowość realizowanych projektów, ale również na lojalność i motywację pracowników, co redukuje rotację i podnosi efektywność organizacyjną.

Kolejnym filarem jest pogłębiona współpraca z systemem edukacji. Niedobór wykwalifikowanych kadr i luki kompetencyjne sprawiają, że firmy muszą aktywnie uczestniczyć w procesie przygotowania przyszłych pracowników. Kluczową rolę może odegrać rozwój edukacji dualnej, która łączy naukę w szkole z praktyką zawodową u pracodawcy. Taki

model pozwala skrócić czas wdrożenia absolwentów, zmniejszyć koszty dodatkowych szkoleń i zwiększyć trafność dopasowania kompetencyjnego. Warunkiem skuteczności tego rozwiązania jest jednak stworzenie ram prawnych i finansowych wspierających klas patronackich, programów mentoringowych i staży branżowych. Współpraca szkół i firm musi być systematyczna, a nie doraźna – tylko wtedy przyniesie długofalowe korzyści obu stronom.

Nieodzownym elementem wzmacniania konkurencyjności polskich firm budowlanych jest cyfryzacja i wdrażanie innowacji technologicznych. Współczesne projekty coraz częściej wymagają integracji narzędzi takich jak BIM, skanowanie 3D, drony, zautomatyzowane systemy prefabrykacji czy oprogramowanie do zarządzania harmonogramami i kosztami. Firmy, które potrafią zintegrować te technologie z codzienną praktyką budowlaną, uzyskują przewagę w zakresie efektywności, jakości i bezpieczeństwa pracy. W kontekście europejskich regulacji klimatycznych, rosnącego znaczenia zielonego budownictwa i wymagań przetargowych dotyczących redukcji emisji CO₂, przewagę zyskują także przedsiębiorstwa inwestujące w innowacje ekologiczne – od technologii niskoemisyjnych po instalacje OZE w budownictwie.

Podsumowując, zwiększenie konkurencyjności polskich firm w branży budowlanej wymaga zintegrowanego podejścia opartego na trzech kluczowych obszarach:

- ciągłym rozwoju kompetencji pracowników,
- pogłębionej współpracy z sektorem edukacji i wdrażaniu edukacji dualnej,
- cyfryzacji i inwestycjach w innowacje technologiczne, w tym zielone budownictwo.

Firmy, które włączą te działania do swojej strategii, będą w stanie skuteczniej konkurować nie tylko na rynku krajowym, ale także w coraz bardziej wymagającym środowisku międzynarodowym.

3. Cyfryzacja i wdrażanie innowacji technologicznych

Cyfryzacja stała się warunkiem utrzymania i zwiększania marż, jakości oraz bezpieczeństwa pracy. Narzędzia takie jak BIM, systemy Project/Portfolio Management, skanowanie 3D, drony do inspekcji i fotogrametrii, zautomatyzowana prefabrykacja czy rozwiązania QA/QC oparte na danych pozwalają:

- skrócić cykle realizacji i ograniczyć kolizje projektowe,
- lepiej kontrolować koszty i harmonogramy,
- spełniać rosnące wymagania środowiskowe (śląd węglowy, efektywność energetyczna).

Aby inwestycje w technologie przynosiły mierzalne efekty, konieczne są równoległe inwestycje w kompetencje cyfrowe pracowników (operacyjnych i inżynierskich). Szczególnie ważne są: praca w środowisku modeli informacyjnych, obieg dokumentacji elektronicznej,

analiza danych produkcyjnych i umiejętności współpracy w zespołach międzybranżowych. W horyzoncie 2–3 lat przewagę rynkową będą budować firmy, które zaczną pilotażowo wdrażać robotyzację wybranych operacji, druk 3D w niszowych zastosowaniach, systemy BMS/IoT oraz wykorzystanie AI w harmonogramowaniu i kontroli jakości. To inwestycje strategiczne, nie koszty – i powinny być wpisane w wieloletnie mapy drogowe (roadmapy) rozwoju technologicznego.

4. Tworzenie przyjaznego otoczenia regulacyjnego i instytucjonalnego

Nawet najlepiej przygotowana kadra i technologie nie wystarczą, jeśli otoczenie prawne będzie spowalniać procesy inwestycyjne. Potrzebne są:

- Uproszczenia i ujednolicenia procedur (prawo budowlane, planowanie przestrzenne, środowisko, BHP), ze szczególnym naciskiem na pełną cyfryzację obiegu dokumentów i przewidywalne terminy wydawania decyzji.
- Stabilność prawa (rzadkie nowelizacje, odpowiednie *vacatio legis*, konsultacje z branżą przed zmianami).
- Nowe paradygmaty zamówień publicznych – odejście od „najniższej ceny” na rzecz kryteriów jakościowych, środowiskowych i innowacyjnych (wartość w cyklu życia, kompetencje zespołu, dojrzałość BIM).
- Wsparcie finansowe i doradcze dla firm inwestujących w kompetencje, certyfikacje, digitalizację oraz zielone technologie (proste zasady, dostępność dla MŚP).
- Koordynacja resortów (edukacja–rozwój–rynek pracy) w polityce kompetencyjnej oraz systemowe programy rozwoju edukacji branżowej i szkoleń dla dorosłych.

Państwo, samorządy i instytucje otoczenia biznesu powinny działać jako partnerzy rozwoju, nie tylko regulatorzy: profesjonalny nadzór, cyfrowe platformy usług publicznych, łatwy dostęp do informacji i standardów.

5. Wzmacnianie marki i promocja polskich firm za granicą

Na rynkach międzynarodowych wygrywa wiarygodność i widoczność. Konieczne są:

- Strategiczne budowanie reputacji: udział w targach i kongresach, branżowe platformy B2B, case studies, referencje i portfolio projektów w językach obcych.
- Marka parasolowa sektora („Polskie Budownictwo”) koordynowana z instytucjami publicznymi (PAIH, PARP, BGK) i organizacjami branżowymi – wspólne kampanie, katalogi firm, prezentacje kompetencji (BIM, zielone technologie, jakość, terminowość).

- Współpraca z placówkami dyplomatycznymi i izbami handlowymi (misje gospodarcze, analizy rynkowe, nawiązywanie relacji lokalnych).
- Silna obecność online: wielojęzyczne strony www, aktywne profile (np. LinkedIn, YouTube), transparentne prezentowanie zespołów, technologii i standardów pracy.
- Certyfikacje i standardy ESG (ISO, LEED, BREEAM) oraz rzetelne raportowanie – to coraz częściej „bilety wstępu” do przetargów międzynarodowych.

6. Nowoczesne zarządzanie zasobami ludzkimi

W warunkach niedoboru wykwalifikowanej siły roboczej, przyspieszającej cyfryzacji i zmieniających się oczekiwań pracowników, zarządzanie kapitałem ludzkim staje się jednym z kluczowych filarów budowania przewagi konkurencyjnej polskich firm budowlanych. Tradycyjne podejście do HR – ograniczone do administracji kadrowej i rekrutacji – nie jest już wystarczające. Nowoczesne przedsiębiorstwa muszą rozwijać kompleksowe, elastyczne i zintegrowane strategie zarządzania ludźmi, które zwiększą efektywność organizacji i pozwolą skutecznie konkurować o pracownika.

Kluczowe kierunki działań:

- Programy onboardingu – systematyczne wprowadzanie młodych pracowników w kulturę organizacyjną i procesy firmy.
- Systemy motywacyjne i ścieżki awansu – jasne kryteria rozwoju kariery i premiowania za wyniki.
- Kultura organizacyjna oparta na współpracy, rozwoju i elastyczności – sprzyjająca integracji i innowacyjności.
- Bezpieczne i ergonomiczne warunki pracy – zarówno na budowie, jak i w biurach technicznych.
- Zarządzanie różnorodnością pokoleniową – od pracowników z długoletnim doświadczeniem po generację Z i imigrantów.

Główne wyzwania i rozwiązania:

- Employer branding – budowanie marki atrakcyjnego pracodawcy, oferującego stabilność, przejrzyste ścieżki kariery i rozwój zawodowy.
- Zarządzanie różnorodnością – promowanie otwartej komunikacji i integracji w wielopokoleniowych, wielokulturowych zespołach.
- Rozwój kompetencji – inwestowanie w szkolenia, programy mentoringowe i certyfikacje jako inwestycję strategiczną, a nie koszt.

- Zarządzanie talentami i sukcesja – identyfikacja osób o wysokim potencjale i przygotowywanie ich do pełnienia kluczowych ról.
- Cyfrowe narzędzia HR – mobilne aplikacje i systemy ERP/CRM HR do zarządzania personelem w rozproszonych lokalizacjach.
- Kultura wartości i wellbeing – promowanie równości, dialogu i dobrostanu pracowników jako elementu przewagi konkurencyjnej.

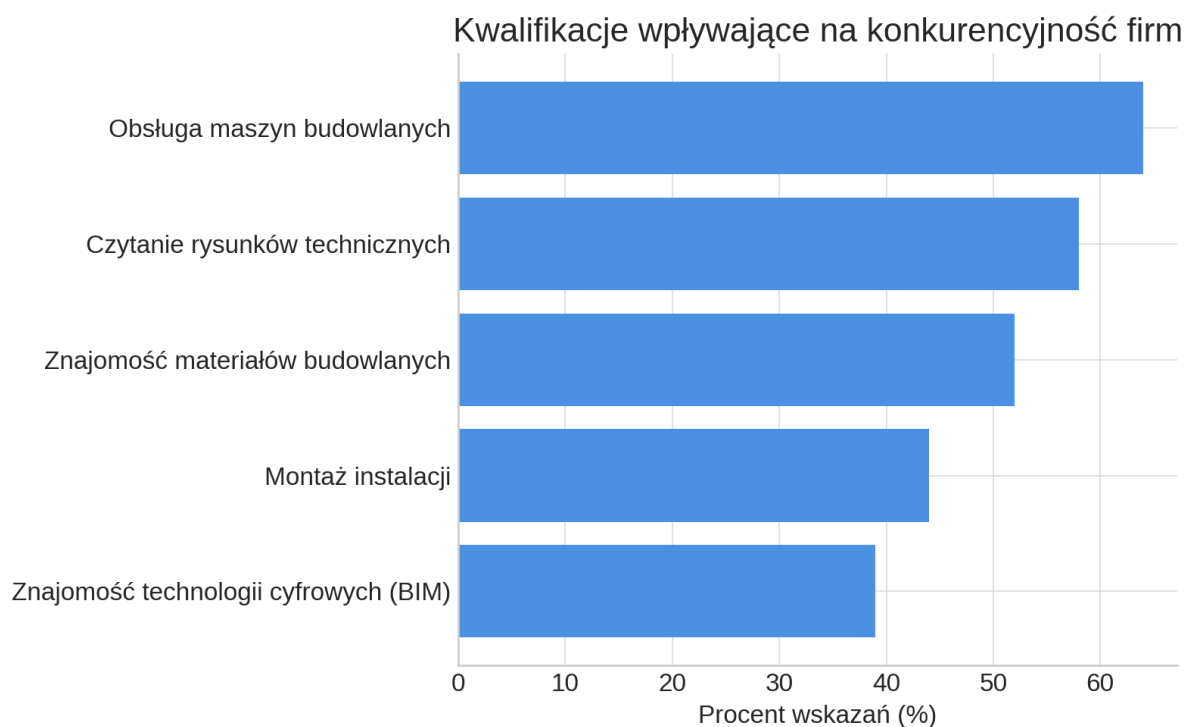
Konkluzja

Firmy budowlane, które potrafią przyciągać i zatrzymać najlepszych pracowników, szybciej adaptują się do zmian, są bardziej innowacyjne i elastyczne, a co za tym idzie – bardziej konkurencyjne. Współczesne HR w budownictwie to strategiczne zarządzanie potencjałem ludzkim, które łączy rozwój kompetencji, kulturę organizacyjną, technologie i dbałość o dobrostan pracowników. Przedsiębiorstwa wdrażające takie podejście będą lepiej przygotowane do wyzwań przyszłości – zarówno na rynku krajowym, jak i międzynarodowym.

5.4. Podsumowanie.

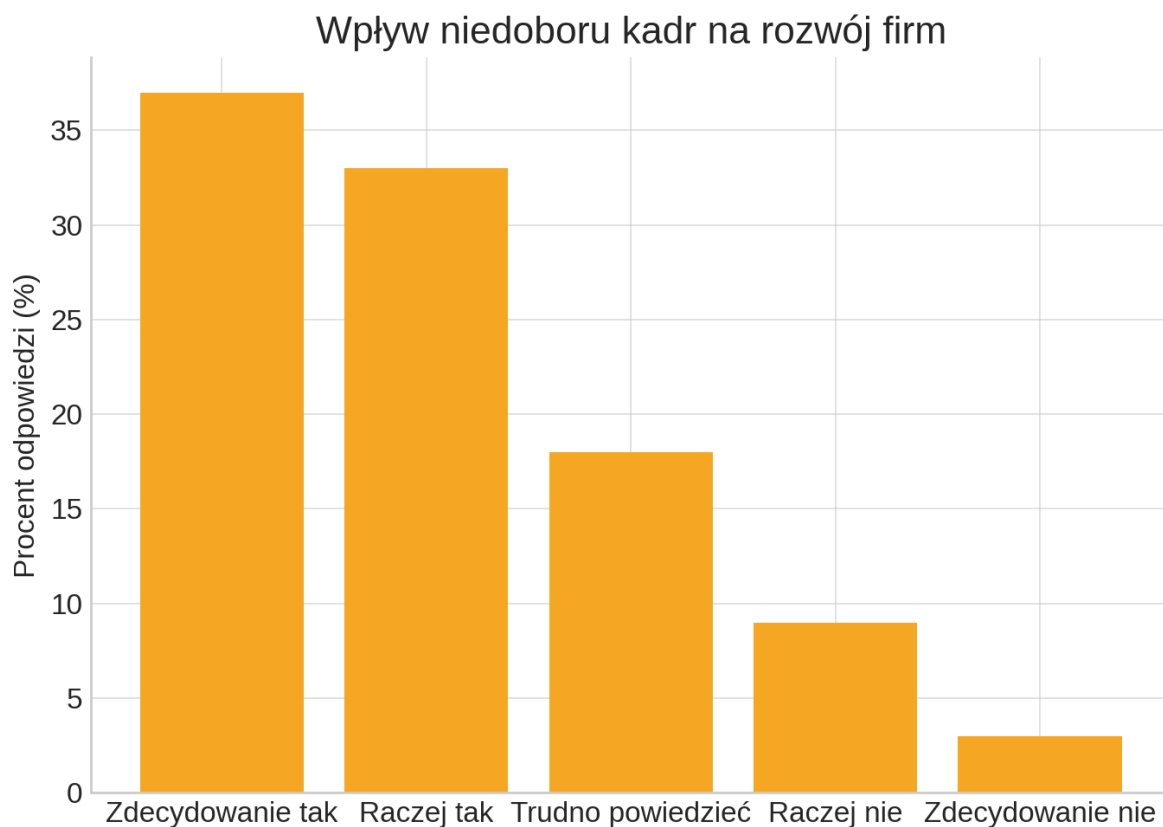
Rozdział poświęcony konkurencyjności sektora budowlanego w Polsce pokazuje jednoznacznie, że czynnikiem decydującym o pozycji firmy na rynku nie są już wyłącznie koszty i skala działalności, ale przede wszystkim jakość i dostępność kompetentnych pracowników. Wysoko wykwalifikowana kadra staje się strategicznym zasobem, umożliwiającym firmom skuteczne konkurowanie – zarówno w kraju, jak i na rynkach międzynarodowych.

Dane z badania jasno pokazują, że najważniejsze kompetencje wpływające na konkurencyjność to umiejętności techniczne, takie jak obsługa maszyn budowlanych, czytanie rysunków technicznych czy montaż instalacji. Coraz większego znaczenia nabierają także kompetencje cyfrowe – szczególnie znajomość technologii BIM i obsługa narzędzi cyfrowych wspierających zarządzanie procesami budowlanymi.



Wykres 18 Kwalifikacje wpływające na konkurencyjność firm.

Jednocześnie aż 70% respondentów deklaruje, że niedobór wykwalifikowanej kadry ogranicza rozwój ich firm. Brak pracowników prowadzi do konieczności rezygnacji z udziału w przetargach, zmniejszania skali działalności lub do opóźnień w realizacji inwestycji. Takie zjawiska bezpośrednio obniżają konkurencyjność przedsiębiorstw i ograniczają ich możliwości ekspansji na nowe rynki.



Wykres 19 Wpływ niedoboru kadr na rozwój firm.

Nie bez znaczenia pozostają również bariery systemowe – brak elastycznego systemu edukacji, niedopasowanie programów nauczania oraz niska efektywność działań publicznych w zakresie wspierania kształcenia zawodowego. Pracodawcy coraz częściej oczekują realnego wsparcia: od uproszczenia przepisów, przez dofinansowanie szkoleń, po rozwój systemowych partnerstw między szkołami a firmami.

Równie istotne są inwestycje w innowacje technologiczne oraz nowoczesne zarządzanie zasobami ludzkimi. Wszystkie te działania nie tylko podnoszą konkurencyjność poszczególnych przedsiębiorstw, ale także kształtują pozycję całego sektora budowlanego w Europie.

VI. Analiza regionalnych różnic w zapotrzebowaniu na umiejętności.

Branża budowlana w Polsce charakteryzuje się wyraźnym zróżnicowaniem regionalnym, wynikającym z uwarunkowań gospodarczych, demograficznych i infrastrukturalnych poszczególnych województw. Struktura lokalnych rynków pracy, intensywność inwestycji publicznych i prywatnych, poziom urbanizacji, obecność dużych aglomeracji miejskich czy specjalnych stref ekonomicznych – wszystkie te czynniki mają bezpośredni wpływ na kształt i skalę zapotrzebowania na określone zawody i kwalifikacje w sektorze budowlanym.

W 2025 roku różnice te są coraz bardziej widoczne. Z ankiety przeprowadzonej wśród pracodawców budowlanych wynika, że:

- 42% przedsiębiorstw z województw wysoko zurbanizowanych (Mazowieckie, Małopolskie, Dolnośląskie, Wielkopolskie) wskazało na rosnące zapotrzebowanie na inżynierów budowy i specjalistów BIM,
- 37% firm w regionach przemysłowych (Śląskie, Łódzkie, Kujawsko-Pomorskie) podkreśliło brak operatorów maszyn, elektryków i monterów instalacji przemysłowych,
- 46% pracodawców z regionów wschodnich (Lubelskie, Podkarpackie, Podlaskie, Świętokrzyskie) raportuje największe braki wśród fachowców ogólnobudowlanych – murarzy, cieśli, dekarzy,
- 33% firm z obszarów przygranicznych i północno-zachodnich (Zachodniopomorskie, Lubuskie, Opolskie) wskazało na konieczność znajomości języków obcych i mobilności pracowników,
- 28% przedsiębiorstw z regionów turystycznych (Pomorskie, Małopolskie, Warmińsko-Mazurskie) odnotowało szczególne zapotrzebowanie na prace wykończeniowe, instalacyjne i remontowe.

Wnioski z badania

1. Aglomeracje i regiony wysoko zurbanizowane – dominują potrzeby związane z nowoczesnymi technologiami budowlanymi, cyfryzacją procesów i dużymi inwestycjami infrastrukturalnymi.
2. Regiony przemysłowe – największy nacisk na obsługę maszyn i instalacje techniczne, szczególnie w kontekście modernizacji zakładów i inwestycji w OZE.
3. Regiony wschodnie – wyraźne braki w zawodach tradycyjnych, często pogłębiane przez emigrację zarobkową młodych.

4. Regiony przygraniczne – mobilność zawodowa i języki obce jako warunek konkurencyjności wobec Niemiec i Skandynawii.
5. Regiony turystyczne – popyt na fachowców od wykończeniówki, remontów i instalacji, szczególnie w sektorze mieszkaniowo-hotelowym.

6.1. Różnice w zapotrzebowaniu na umiejętności w branży budowlanej w zależności od regionu Polski?

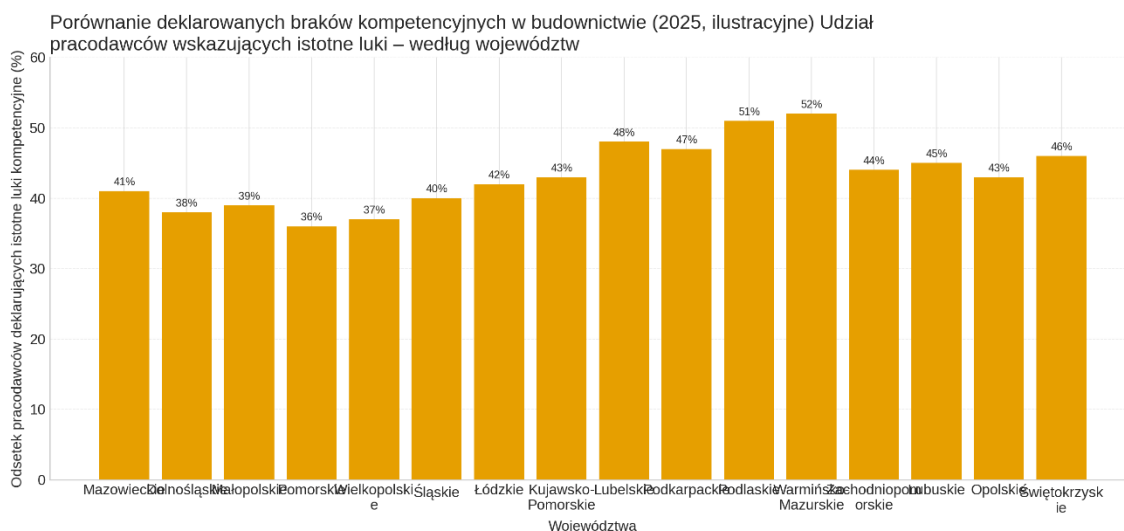
Zróznicowanie zapotrzebowania na umiejętności w branży budowlanej w Polsce ma charakter wyraźnie regionalny i znajduje odzwierciedlenie w praktyce działania przedsiębiorstw, strukturze lokalnych rynków pracy oraz strategiach rekrutacyjnych firm. Różnice te wynikają z wielu współzależnych czynników, takich jak poziom urbanizacji, typ realizowanych inwestycji, skala i tempo rozwoju gospodarczego, obecność centrów logistycznych i przemysłowych, a także dostępność zasobów edukacyjnych, w tym szkół zawodowych, techników i uczelni technicznych.

Wyniki ankiety (2025 r.)

Na pytanie: „Jakie kompetencje są najbardziej potrzebne w regionie, w którym działa Państwa firma?”, pracodawcy z różnych województw odpowiedzieli:

- Regiony wysoko zurbanizowane (Mazowieckie, Małopolskie, Dolnośląskie, Wielkopolskie, Pomorskie):
 - 47% – specjaliści ds. BIM i cyfryzacji procesów,
 - 41% – kierownicy budów i inżynierowie nadzoru,
 - 38% – operatorzy maszyn ciężkich,
 - 32% – monterzy instalacji (elektrycznych, sanitarnych, HVAC).
- Regiony przemysłowe (Śląskie, Łódzkie, Kujawsko-Pomorskie):
 - 44% – spawacze, monterzy konstrukcji stalowych,
 - 39% – specjaliści prefabrykacji,
 - 36% – operatorzy żurawi i dźwigów,
 - 28% – kosztorysanci i technicy budownictwa.
- Regiony wschodnie (Lubelskie, Podkarpackie, Podlaskie, Świętokrzyskie):
 - 52% – murarze, cieśle, dekarze,
 - 46% – instalatorzy wod.-kan. i elektrycy,

- 34% – pracownicy ogólnobudowlani z szerokim zakresem umiejętności,
- 29% – pracownicy fizyczni bez kwalifikacji, ale gotowi do przyuczenia.
- Regiony przygraniczne (Zachodniopomorskie, Lubuskie, Opolskie, częściowo Podkarpackie):
 - 43% – fachowcy z językiem niemieckim lub angielskim,
 - 37% – monterzy instalacji i wykończeniowcy,
 - 31% – pracownicy mobilni, gotowi do delegacji,
 - 22% – kierownicy robót z doświadczeniem zagranicznym.
- Regiony turystyczne (Pomorskie, Małopolskie, Warmińsko-Mazurskie):
 - 49% – specjaliści od prac wykończeniowych (glazurnicy, malarze, parkieciarze),
 - 37% – instalatorzy systemów grzewczych i klimatyzacyjnych,
 - 28% – specjaliści od modernizacji obiektów hotelowych, pensjonatów i apartamentów.



Wykres 20 Porównanie deklarowanych braków kompetencyjnych w budownictwie.

Interpretacja wyników

- W dużych aglomeracjach i regionach dynamicznie rozwijających się największy nacisk kładzie się na specjalistyczne kompetencje techniczne i cyfrowe (BIM, zarządzanie projektami, operatorzy maszyn).
- W regionach przemysłowych rośnie zapotrzebowanie na pracowników technicznych związanych z prefabrykacją i konstrukcjami stalowymi.
- W regionach wschodnich wciąż dominują zawody tradycyjne, ale widać coraz większą presję na instalatorów OZE.
- Regiony przygraniczne wymagają języków obcych i mobilności, co wiąże się z emigracją zarobkową oraz realizacją kontraktów transgranicznych.
- Regiony turystyczne generują duże zapotrzebowanie na wykończeniówkę i modernizację, co wynika z rozwoju sektora hotelowego i mieszkaniowego.

6.2. Jakie czynniki mogą wpływać na te różnice, a jakie obszary wymagają bardziej zindywidualizowanego podejścia do kształcenia zawodowego?

Różnice regionalne w popycie na kwalifikacje są rezultatem nakładających się uwarunkowań społecznych, gospodarczych, technologicznych i instytucjonalnych. Ich zrozumienie jest kluczowe, jeśli system kształcenia zawodowego ma rzeczywiście odpowiadać na potrzeby nie tylko całego sektora, lecz także konkretnych rynków lokalnych.

Najsilniej działa tu struktura i intensywność inwestycji budowlanych. Tam, gdzie dominują projekty infrastrukturalne – drogi ekspresowe, linie kolejowe, szpitale, szkoły czy węzły logistyczne – firmy poszukują operatorów maszyn i kierowców sprzętu specjalistycznego, monterów instalacji (wodno-kanalizacyjnych, elektrycznych, HVAC), inżynierów budowy, kierowników robót i specjalistów kosztorysowania. To profile zawodowe wymagające precyzji, znajomości procedur i pracy w złożonych układach wykonawczo-nadzorczych. Z kolei regiony, w których przeważa mieszkaniówka i modernizacje istniejących zasobów, zwiększają popyt na rzemiosła wykonawcze: murarstwo, ciesielstwo, dekarstwo, tynki i glazurę, wykończenia oraz wszechstronnych „multiskillerów” zdolnych do pracy w małych, mobilnych zespołach.

Poziom urbanizacji i siła aglomeracji dodatkowo modulują ten obraz. Wielkie miasta – Warszawa, Kraków, Wrocław, Trójmiasto, Poznań, konurbacja śląska – generują projekty o wysokiej złożoności technicznej i organizacyjnej, co windowało w ostatnich latach zapotrzebowanie na kompetencje cyfrowe (BIM, zarządzanie projektami, modelowanie 3D), specjalistyczne role inżynierskie, kosztorysantów i menedżerów realizacji. Rośnie też znaczenie zielonych kompetencji: fotowoltaika, systemy odzysku ciepła, inteligentne instalacje i efektywność energetyczna – wprost jako odpowiedź na miejskie polityki klimatyczne i

standardy inwestorów. W mniej zurbanizowanych obszarach wciąż decyduje uniwersalne rzemiosło i samodzielność w pracy terenowej, a specjalizacje cyfrowe są rzadziej wymagane.

Silnym „regulatorem” regionalnych niedoborów jest dostępność i profil szkół zawodowych. Ośrodki wojewódzkie z rozbudowaną siecią techników i CKZ kształcą w nowocześniejszych pracowniach, korzystają z oprogramowania CAD/BIM, mają lepszy dostęp do praktyk u lokalnych przedsiębiorców i częściej aktualizują programy. W mniejszych powiatach szkoły zmagają się ze sprzętem sprzed epoki cyfryzacji, lukami kadrowymi i skromną ofertą kierunków. Tam, gdzie brakuje klas patronackich i stałej współpracy z firmami, młodzi trafiają na rynek z kompetencjami mniej przydatnymi lokalnie, a przedsiębiorcy ponoszą koszty doszkalania.

Na zróżnicowanie wpływa też mobilność pracowników i migracje. Przepływy wewnętrzne z regionów o słabszej koniunkturze do aglomeracji i pasów inwestycyjnych wzmacniają niedobory w miejscach „odpływu” i podbijają koszty organizacyjne w miejscach „napływu” (zakwaterowanie, logistyka ekip). Migracje zagraniczne działają dwutorowo: odpływ doświadczonych fachowców osłabia lokalne rynki, a napływ pracowników z Ukrainy, Białorusi czy Azji wymaga wsparcia językowego, standaryzacji wdrożeń i kompetencji koordynacyjnych brygadzystów. Sezonowość robót dodatkowo zwiększa fluktuację kadr.

Wreszcie, różnią nas dominujące specjalizacje regionalne. Mazowsze i duże metropolie koncentrują biurowce klasy A, mieszkaniówkę wielkoskalową i inwestycje publiczne – stąd popyt na logistykę budowy, operatorów dźwigów, inżynierów i specjalistów BIM. Śląsk i Dolny Śląsk – dzięki strefom przemysłowym i kontraktom inżynieryjnym – potrzebują prefabrykacji, konstrukcji stalowych, spawalnictwa i ciężkiego sprzętu. Wielkopolska i Pomorze wzmacniają modułowość, magazyny, logistykę i OZE. Wschód kraju i północno-wschodnie województwa – przy rozproszonych inwestycjach – opierają się na rzemiośle ogólnobudowlanym i ekipach wielozadaniowych. Regiony przygraniczne częściej wymagają języków obcych, gotowości do delegacji i doświadczeń transgranicznych.

Zdolność regionu do skracania luki kompetencyjnej wzmacnia lokalna dostępność usług wsparcia: centrów szkoleniowych, kursów certyfikujących (SEP, UDT), programów przekwalifikowań i doradztwa. Województwa silniejsze gospodarczo korzystają tu z przewagi infrastruktury i funduszy (w tym UE), podczas gdy powiaty peryferyjne częściej napotykały bariery kosztowe i logistyczne. Zbyt ogólne, niesprofilowane szkolenia nie domykają potrzeb budownictwa; skuteczność dają moduły szyte pod zawody i role – od kosztorysantów i kierowników robót po monterów OZE i operatorów maszyn.

Co z tego wynika dla polityk i szkół (2025):

- projektowanie oferty kształcenia „regionalnie selektywnej”: inne moduły i wolumeny dla aglomeracji, inne dla powiatów o dominacji rzemiosła, jeszcze inne dla regionów przemysłowych i przygranicznych;

- trwałe partnerstwa szkoła–firma (klasy patronackie, wspólne laboratoria BIM/OZE, staże nauczycieli) jako warunek aktualności programów;
- regionalne centra doskonalenia (CKZ+) prowadzące krótkie, certyfikowane ścieżki „just-in-time” pod konkretne braki lokalne;
- wsparcie mobilności edukacyjno-zawodowej (bursy, dopłaty do dojazdów, stypendia) w regionach deficytowych oraz standardy onboardingowe dla pracowników migrujących;
- włączenie kompetencji językowych i międzykulturowych w programy tam, gdzie rośnie udział kontraktów transgranicznych i zespołów wielonarodowych.

Tylko tak zróżnicowane, „terytorialnie inteligentne” podejście pozwoli realnie domknąć regionalne luki kompetencyjne i zwiększyć konkurencyjność firm budowlanych w całym kraju.

Obszary wymagające bardziej zindywidualizowanego podejścia do kształcenia zawodowego:

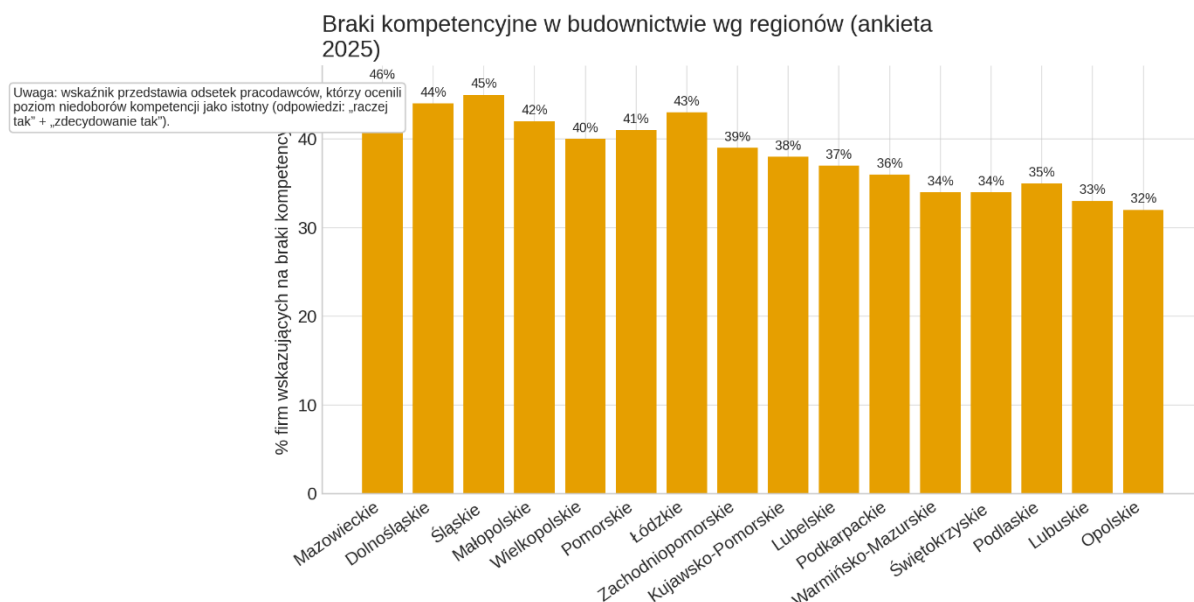
Analiza rynku pracy w 2025 roku jednoznacznie wskazuje, że system edukacji zawodowej w Polsce wymaga odejścia od sztywnego, jednolitego modelu na rzecz podejścia elastycznego, regionalnego i zindywidualizowanego. Zróżnicowanie gospodarcze, demograficzne i technologiczne województw powoduje, że potrzeby kompetencyjne firm budowlanych w poszczególnych regionach znacząco się różnią. W tym kontekście szczególnego znaczenia nabiera personalizacja oferty edukacyjnej – zarówno na poziomie szkół zawodowych i techników, jak i kursów oraz szkoleń dla dorosłych.

1. Kształcenie branżowe dostosowane do lokalnego rynku

Ujednolicony program nauczania nie odpowiada w pełni na zróżnicowane potrzeby inwestycyjne i kadrowe.

- W regionach o wysokiej intensywności inwestycji infrastrukturalnych (Mazowsze, Dolny Śląsk, Wielkopolska) konieczne jest rozwijanie specjalizacji związanych z inżynierią drogową, obsługą maszyn ciężkich, nadzorem technicznym i kosztorysowaniem.
- W województwach o przewadze budownictwa mieszkaniowego i rewitalizacyjnego (Lubelskie, Podkarpackie, Podlaskie) kluczowe znaczenie mają kierunki przygotowujące do zawodów wykończeniowych: murarz, tynkarz, dekarz, monter instalacji sanitarnych i elektrycznych.

- W regionach rozwijających zielone budownictwo i technologie OZE (Małopolskie, Śląskie, Pomorskie) potrzebne są kierunki takie jak technik instalacji OZE, technik efektywności energetycznej, specjalista ds. automatyki budynkowej.



Wykres 21 Braki kompetencyjne w budownictwie wg regionów.

2. Szkolenia uzupełniające i kursy kwalifikacyjne

Szybkie tempo transformacji technologicznej oraz coraz ostrzejsze regulacje unijne – takie jak Fit for 55, ESG czy zrewidowana dyrektywa EPBD (Energy Performance of Buildings Directive, recast) – sprawiają, że pracownicy branży budowlanej muszą stale podnosić swoje kwalifikacje. Dotyczy to zarówno nowych absolwentów wchodzących na rynek pracy, jak i osób z wieloletnim doświadczeniem, które chcą utrzymać swoją konkurencyjność w obliczu zmian technologicznych i środowiskowych.

W tym kontekście szkolenia uzupełniające i kursy kwalifikacyjne stają się jednym z kluczowych narzędzi budowania kompetencji zawodowych.

- Kursy krótkoterminowe – szybka odpowiedź na potrzeby rynku

Kursy krótkoterminowe umożliwiają zdobycie dodatkowych uprawnień w ciągu kilku dni lub tygodni. Są szczególnie popularne wśród osób, które chcą podnieść swoją wartość na rynku pracy bez konieczności wielomiesięcznej edukacji formalnej. Do najczęściej wybieranych kursów w 2025 r. należą:

- uprawnienia SEP (eksploatacja i dozór instalacji elektrycznych),

- certyfikaty UDT (np. obsługa żurawi, wózków, podestów ruchomych),
- kursy operatorów maszyn budowlanych,
- szkolenia spawalnicze zgodne z normami PN-EN,
- montaż instalacji OZE (fotowoltaika, pompy ciepła, magazyny energii).

Tego typu kursy są niezwykle efektywne kosztowo, a jednocześnie pozwalają pracownikom szybko odpowiadać na dynamiczne potrzeby rynku – np. związane z boomem na instalacje fotowoltaiczne czy programami modernizacji energetycznej.

- Szkolenia cyfrowe – fundament cyfryzacji budownictwa

Digitalizacja procesów w budownictwie staje się jednym z głównych trendów ostatnich lat. W 2025 r. pracodawcy szczególnie doceniają umiejętności związane z wykorzystaniem technologii cyfrowych, które umożliwiają efektywniejsze planowanie, monitorowanie i zarządzanie projektami.

Najczęściej oferowane szkolenia obejmują:

- obsługę BIM (Building Information Modeling),
- AutoCAD i inne narzędzia CAD,
- planowanie 4D i 5D (połączenie harmonogramów i kosztorysów z modelem budynku),
- analitykę danych budowlanych (monitorowanie zużycia energii, materiałów, logistyki),
- cyfrowe narzędzia kontroli jakości i zarządzania placem budowy.

Dzięki nim pracownicy zyskują umiejętności, które są nie tylko coraz częściej wymagane w dużych kontraktach infrastrukturalnych, ale także podnoszą jakość i bezpieczeństwo mniejszych projektów realizowanych przez lokalne firmy.

- Programy przekwalifikowania – nowe życie zawodowe dla dorosłych

Istotnym kierunkiem w 2025 r. są programy przekwalifikowania, które umożliwiają osobom dorosłym przechodzenie z branż schyłkowych (np. górnictwo, przemysł ciężki, część produkcji niskomarżowej) do sektora budownictwa. Dzięki współpracy szkół zawodowych, urzędów pracy, firm budowlanych i funduszy europejskich, uczestnicy takich programów mogą w ciągu kilku miesięcy zdobyć nowe kwalifikacje zawodowe i znaleźć zatrudnienie w sektorze, który od lat zmaga się z niedoborem kadr.

Najczęściej wybierane kierunki przekwalifikowania to:

- technik instalacji sanitarnych i grzewczych (w tym OZE),
- technik robót wykończeniowych,
- monter konstrukcji stalowych i prefabrykacji,

- kosztorysant i specjalista ds. zarządzania budową,
- koordynator ds. BHP i ESG na budowie.

• Wyzwania i rekomendacje na 2025 r.

Choć rośnie popularność kursów i szkoleń, nadal istnieją bariery, które ograniczają ich skuteczność:

- wysoki koszt uczestnictwa (szczególnie w kursach technicznych i cyfrowych),
- ograniczona dostępność szkoleń w mniejszych miastach i regionach wiejskich,
- niedostateczna elastyczność czasowa (potrzeba większej oferty weekendowej, online i hybrydowej),
- brak standardów jakości i certyfikacji dla części kursów.

Rekomendacje obejmują:

- rozwój centrów kompetencji branżowych w regionach,
- dofinansowanie szkoleń z funduszy UE i krajowych (np. FEPW 2021–2027, KPO),
- promocję e-learningu i VR/AR w szkoleniach technicznych,
- budowę bazy danych kursów i szkoleń branżowych w ramach systemu ZSK (Zintegrowany System Kwalifikacji).

3. Rozwój edukacji dualnej i klas patronackich

W 2025 roku edukacja dualna staje się jednym z kluczowych elementów strategii niwelowania luk kompetencyjnych w branży budowlanej. Model ten – oparty na łączeniu nauki w szkole z równoległym zdobywaniem praktycznych umiejętności u pracodawcy – uznawany jest za najskuteczniejszy sposób przygotowania absolwentów do pracy w dynamicznie zmieniających się realiach rynkowych. Coraz więcej firm deklaruje gotowość do aktywnej współpracy ze szkołami, traktując ten model nie tylko jako sposób na wypełnienie braków kadrowych, ale także inwestycję w przyszłość branży.

• Klasy patronackie – strategiczne partnerstwo edukacji i biznesu

Klasy patronackie stają się szczególnie istotnym narzędziem w regionach o silnie rozwiniętym przemyśle budowlanym, takich jak Śląsk, Łódzkie czy Kujawsko-Pomorskie. Dzięki nim uczniowie nie tylko zdobywają wiedzę teoretyczną, ale także od początku edukacji funkcjonują w warunkach zbliżonych do rzeczywistego środowiska pracy. Firmy pełniące rolę patronów zapewniają:

- udział w opracowaniu programów nauczania,
- dostęp do nowoczesnego sprzętu i materiałów,

- zajęcia prowadzone przez praktyków branżowych,
- miejsca praktyk i staży, często płatnych,
- perspektywę zatrudnienia po zakończeniu nauki.

W praktyce oznacza to, że absolwenci klas patronackich są znacznie lepiej przygotowani do pracy – zarówno technicznie, jak i mentalnie – co skraca czas wdrożenia w firmie i zmniejsza koszty szkolenia nowych pracowników.

- Edukacja dualna w mniejszych miejscowościach

W regionach słabiej zurbanizowanych, gdzie nie funkcjonują duże przedsiębiorstwa budowlane, konieczne jest wdrażanie innowacyjnych rozwiązań organizacyjnych, które pozwolą uczniom zdobywać realne doświadczenie. Przykłady to:

- mobilne centra praktyk zawodowych – nowoczesne pracownie i warsztaty „na kołach”, które mogą docierać do szkół w mniejszych gminach i umożliwiać uczniom kontakt z nowoczesnymi technologiami,
- systemy praktyk rotacyjnych – uczniowie odbywają krótkoterminowe praktyki w kilku firmach z regionu, zdobywając przekrojowe doświadczenia w różnych segmentach budownictwa (od robót wykończeniowych po instalacyjne),
- klastry edukacyjno-biznesowe – grupy firm lokalnych, które wspólnie organizują praktyki, szkolenia i warsztaty dla uczniów, dzieląc się kosztami i zasobami.

- Korzyści dla pracodawców i uczniów

Firmy inwestujące w edukację dualną i klasy patronackie zyskują:

- dopływ kadr przygotowanych dokładnie pod ich potrzeby,
- możliwość budowania lojalności i więzi z uczniami jeszcze przed podjęciem pracy,
- wizerunek nowoczesnego pracodawcy wspierającego rozwój młodzieży.

Z kolei uczniowie otrzymują:

- realne doświadczenie zawodowe w trakcie nauki,
- znajomość technologii i procedur stosowanych w firmach,
- większą pewność zatrudnienia po ukończeniu szkoły,
- lepszą orientację zawodową i możliwość wyboru ścieżki kariery.

- Wyzwania i rekomendacje

Choć rośnie liczba firm gotowych do współpracy, nadal istnieją bariery rozwoju edukacji dualnej w Polsce:

- brak zachęt finansowych dla pracodawców (np. ulg podatkowych, dopłat do praktyk),
- niedostateczne wsparcie organizacyjne szkół,
- zbyt mała liczba nauczycieli-praktyków,
- ograniczona świadomość korzyści wśród małych i średnich firm.

W 2025 r. konieczne jest stworzenie systemowych ram prawnych i finansowych, które zachęcą przedsiębiorców do udziału w procesie edukacyjnym. Powinny one obejmować:

- dofinansowanie praktyk uczniowskich,
- ulgi podatkowe dla firm patronackich,
- wsparcie inwestycji w infrastrukturę dydaktyczną,
- rozwój centrów kompetencji zawodowych w każdym województwie.

4. Indywidualizacja ścieżek edukacyjnych

W 2025 roku coraz wyraźniej widać, że tradycyjny, jednolity model edukacji zawodowej nie odpowiada na oczekiwania nowego pokolenia uczniów – generacji Z oraz wchodzącej na rynek edukacyjny generacji alfa. Młodzi ludzie wychowani w środowisku cyfrowym oczekują elastyczności, personalizacji oraz realnego wpływu na swoją ścieżkę kształcenia. W branży budowlanej – szczególnie narażonej na szybkie zmiany technologiczne i regulacyjne – indywidualizacja ścieżek edukacyjnych staje się koniecznością, a nie tylko opcją.

Wybór modułów specjalizacyjnych już na etapie szkoły.

Kluczowym elementem nowoczesnej edukacji zawodowej jest możliwość tworzenia programów modułowych, w ramach których uczniowie – obok podstawowych treści obowiązkowych – wybierają ścieżki specjalizacyjne odpowiadające ich zainteresowaniom i planom zawodowym.

- W praktyce oznacza to np. wybór pomiędzy modułami: „*technologie cyfrowe w budownictwie*” (BIM, CAD, symulacje 4D), „*instalacje OZE*” (fotowoltaika, pompy ciepła, rekuperacja), „*prefabrykacja i automatyzacja*”, czy „*budownictwo zrównoważone i energooszczędne*”.
- Uczniowie mogą w ten sposób budować unikalne profile kompetencyjne, które zwiększają ich atrakcyjność na rynku pracy i lepiej odpowiadają na lokalne potrzeby inwestycyjne.
- Dodatkowo modularność kształcenia pozwala na szybsze reagowanie szkół na zmieniające się oczekiwania pracodawców – wprowadzając lub modyfikując poszczególne bloki treści.

Doradztwo zawodowe oparte na danych rynkowych

W dobie cyfryzacji doradztwo zawodowe nie może już polegać jedynie na ogólnych wskazówkach. Potrzebne są systemy analityczne i prognozy rynkowe, które pozwolą młodym ludziom podejmować decyzje edukacyjne w oparciu o rzeczywiste dane.

- Szkoły i centra doradztwa zawodowego powinny korzystać z narzędzi big data i raportów branżowych, które prognozują zapotrzebowanie na określone zawody i umiejętności w poszczególnych regionach (np. operator koparek na Dolnym Śląsku, specjaliści OZE w Małopolsce, monterzy konstrukcji stalowych na Śląsku).
- Dzięki temu uczniowie będą mogli świadomie wybierać specjalizacje, które gwarantują im stabilne zatrudnienie i rozwój zawodowy.
- Doradztwo zawodowe powinno być dostępne nie tylko w momencie wyboru szkoły, ale cyklicznie aktualizowane w trakcie nauki, tak aby wspierać uczniów w dostosowywaniu planów edukacyjnych do trendów rynkowych.

Programy microcredentials i certyfikacji branżowej

Nowoczesny system edukacji musi być ciągły, elastyczny i oparty na mikropoświadczeniach (microcredentials). To krótkie, modułowe certyfikaty potwierdzające konkretne kompetencje zawodowe, które można zdobywać równolegle z nauką w szkole lub w trakcie kariery zawodowej.

- Mogą to być np. certyfikaty potwierdzające znajomość BIM, obsługę programów CAD, montaż instalacji fotowoltaicznych, obsługę maszyn budowlanych czy standardy zrównoważonego budownictwa (LEED, BREEAM).
- Microcredentials są uznawane przez pracodawców i wpisują się w politykę UE dotyczącą lifelong learning i budowy Europejskiego Obszaru Edukacyjnego.
- Dają one pracownikom możliwość stopniowego rozwijania kompetencji, bez konieczności przechodzenia całego cyklu edukacji formalnej. To szczególnie ważne w budownictwie, gdzie technologie zmieniają się szybciej niż programy nauczania.

Nowe pokolenie – nowe podejście.

Generacja Z i alfa oczekują od edukacji czegoś więcej niż tylko wiedzy – szukają sensu, praktyczności i szybkiego feedbacku. Indywidualizacja ścieżek edukacyjnych pozwala im:

- uczyć się w sposób zgodny z ich preferencjami (online, blended learning, VR/AR w praktyce budowlanej),
- budować poczucie sprawczości poprzez wybór kierunku rozwoju,
- łączyć edukację formalną z praktyką i zdobywaniem dodatkowych certyfikatów branżowych.

Podsumowanie.

Indywidualizacja ścieżek edukacyjnych w 2025 r. to odejście od jednego modelu dla wszystkich na rzecz personalizacji i modułowości, wspartej danymi rynkowymi i certyfikacją microcredentials. Takie podejście nie tylko zwiększa motywację uczniów, ale też realnie skraca dystans między szkołą a rynkiem pracy, czyniąc młodych absolwentów bardziej konkurencyjnymi i przygotowanymi na wyzwania nowoczesnego budownictwa.

5. Regionalne centra kompetencji

W 2025 roku rośnie znaczenie regionalnych centrów kompetencji zawodowych, które stają się kluczowym elementem strategii rozwoju edukacji branżowej i kształcenia ustawicznego w Polsce. Takie instytucje, tworzone najczęściej w partnerstwie samorządów, organizacji branżowych i przedsiębiorstw budowlanych, pełnią rolę hubów edukacyjno-szkoleniowych, integrujących szkolnictwo zawodowe z potrzebami rynku pracy.

Funkcja hubów edukacyjno-szkoleniowych.

Nowoczesne centra kompetencji nie są zwykłymi szkołami czy ośrodkami kursowymi – to wielofunkcyjne platformy rozwoju zawodowego, które:

- oferują kursy krótkoterminowe i długoterminowe,
- prowadzą specjalistyczne szkolenia certyfikowane (np. SEP, UDT, BIM, montaż OZE),
- umożliwiają naukę poprzez symulatory i technologie VR/AR, które odtwarzają realne warunki pracy na budowie,
- realizują szkolenia zgodne ze standardami unijnymi (np. w obszarze ESG, Fit for 55, efektywności energetycznej),
- wspierają firmy w organizacji szkoleń wewnętrznych oraz w procesach przekwalifikowania pracowników.

Dzięki temu stają się one miejscem spotkania edukacji, biznesu i administracji, które wspólnie pracują nad niwelowaniem luk kompetencyjnych i podnoszeniem atrakcyjności zawodów budowlanych.

Rola w regionach słabiej zurbanizowanych

Największe znaczenie rozwój centrów kompetencji ma w województwach słabiej zurbanizowanych, takich jak Lubelskie, Podlaskie czy Warmińsko-Mazurskie. W tych regionach:

- dostęp do nowoczesnej infrastruktury edukacyjnej jest ograniczony,
- lokalne szkoły zawodowe często nie posiadają nowoczesnego sprzętu,
- pracodawcy zmagają się z deficytem wykwalifikowanych kadr,
- migracje młodzieży do dużych miast dodatkowo osłabiają lokalne rynki pracy.

Regionalne centra kompetencji mogą te dysproporcje wyrównywać, zapewniając uczniom i dorosłym mieszkańcom dostęp do praktycznej, nowoczesnej edukacji budowlanej blisko miejsca zamieszkania. W ten sposób wspierają także rozwój lokalnych społeczności, zatrzymując odpływ młodych ludzi i zwiększając szanse regionów na przyciąganie inwestycji.

Powiązanie z gospodarką i polityką regionalną

Centra kompetencji działają nie tylko jako placówki edukacyjne, ale także jako element strategii rozwoju regionalnego. Mogą one:

- prowadzić analizy lokalnych potrzeb kadrowych,
- dostosowywać ofertę kursów i specjalizacji do specyfiki inwestycji w regionie (np. energetyka odnawialna, budownictwo przemysłowe, infrastruktura transportowa),
- współpracować z urzędami pracy i samorządami w ramach programów aktywizacji zawodowej,
- pełnić rolę inkubatorów innowacji w szkolnictwie branżowym (testowanie nowych metod dydaktycznych, wykorzystanie AI w edukacji, tworzenie programów microcredentials).

Perspektywa 2025 i dalszy rozwój

W perspektywie kolejnych lat centra kompetencji mogą stać się filarami systemu kształcenia zawodowego w Polsce, zapewniając spójność pomiędzy edukacją a rynkiem pracy. Ich rozwój wpisuje się w politykę UE, która kładzie nacisk na lifelong learning, zieloną transformację i cyfryzację.

Podsumowując, regionalne centra kompetencji to strategiczna inwestycja w kapitał ludzki i fundament nowoczesnego modelu kształcenia zawodowego w Polsce. Szczególnie w regionach peryferyjnych pełnią one rolę motorów rozwoju społeczno-gospodarczego, wspierając lokalne firmy w pozyskiwaniu wykwalifikowanych pracowników i przyczyniając się do wyrównywania szans rozwojowych w skali kraju.

Konkluzja.

W 2025 roku najbardziej zindywidualizowanego podejścia wymagają:

- regiony o wysokiej specjalizacji inwestycyjnej (infrastruktura, przemysł, OZE),
- województwa o niższym poziomie urbanizacji, gdzie brakuje szkół i centrów praktyk,
- obszary o wysokiej migracji zarobkowej, które muszą równoważyć odpływ kadr,
- sektory objęte regulacjami klimatycznymi UE, gdzie potrzebne są nowe zawody (zielone budownictwo).

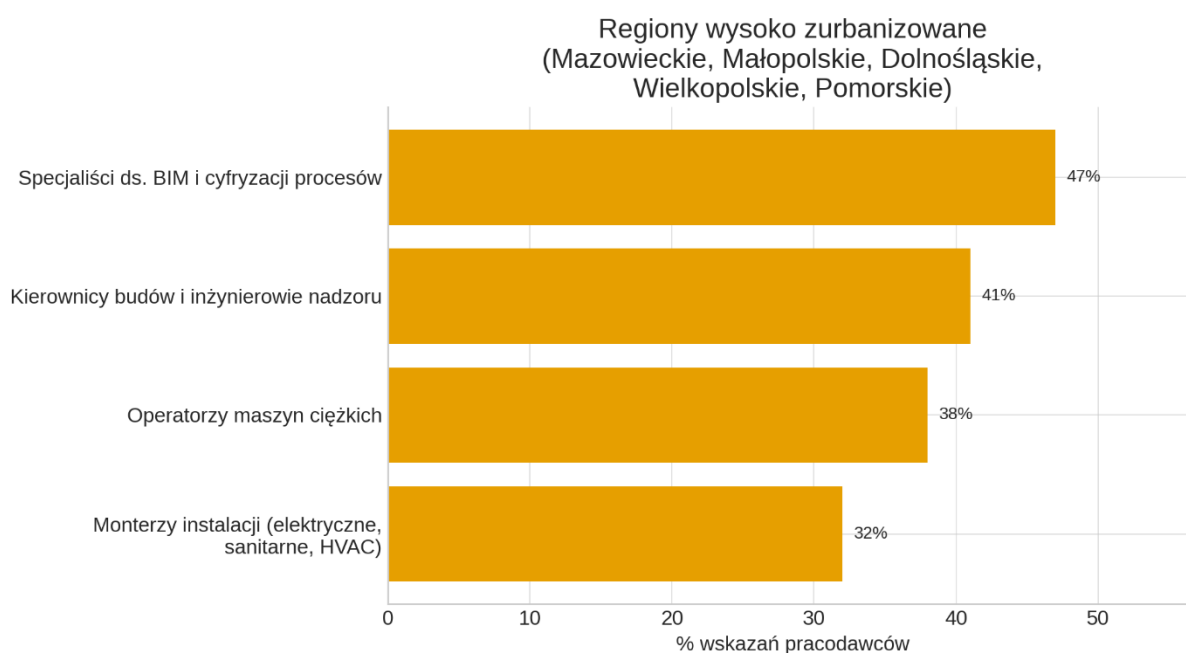
Dostosowanie kształcenia zawodowego do realnych i regionalnych potrzeb pracodawców jest warunkiem zmniejszenia luk kompetencyjnych i zwiększenia konkurencyjności polskiej branży budowlanej.

6.3. Podsumowanie.

W 2025 r. polska branża budowlana wykazuje silne zróżnicowanie regionalne popytu na kwalifikacje. Na wynik wpływają: struktura i skala inwestycji, poziom urbanizacji, specjalizacje gospodarcze regionów, mobilność kadr oraz dostępność szkół i usług szkoleniowych.

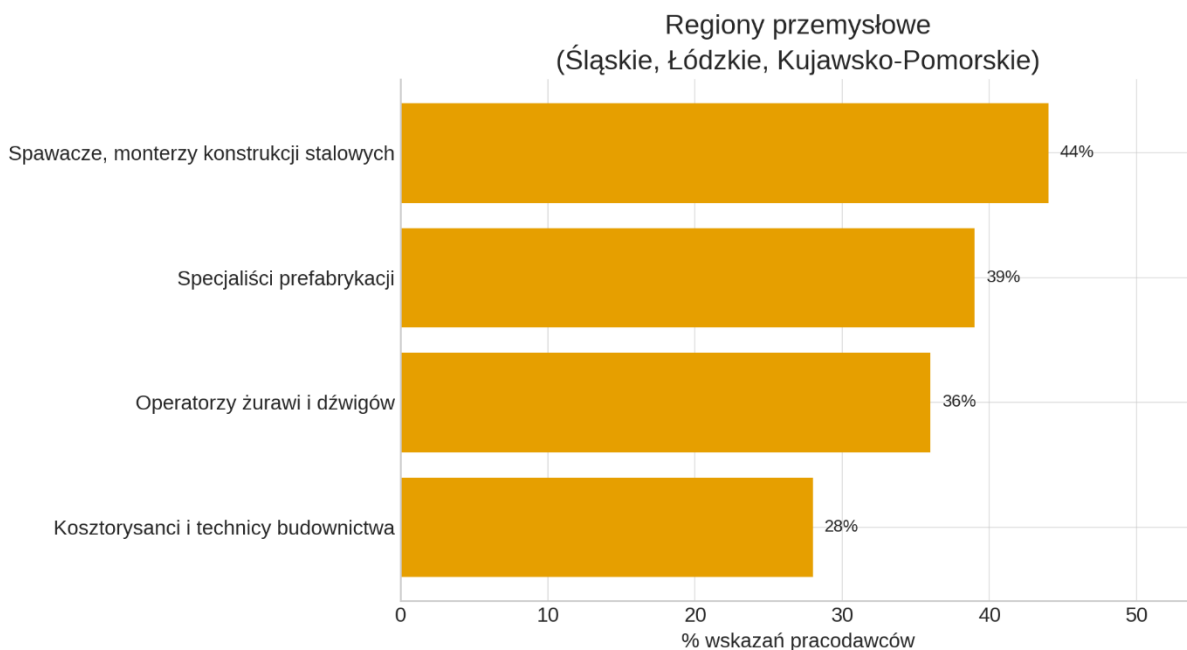
Najważniejsze wnioski z ankiet i analiz:

- Aglomeracje i regiony wysoko zurbanizowane (Mazowieckie, Małopolskie, Dolnośląskie, Wielkopolskie, Pomorskie): rosnące zapotrzebowanie na inżynierów, kierowników robót, specjalistów BIM/cyfryzacji oraz operatorów maszyn dla dużych, złożonych kontraktów.



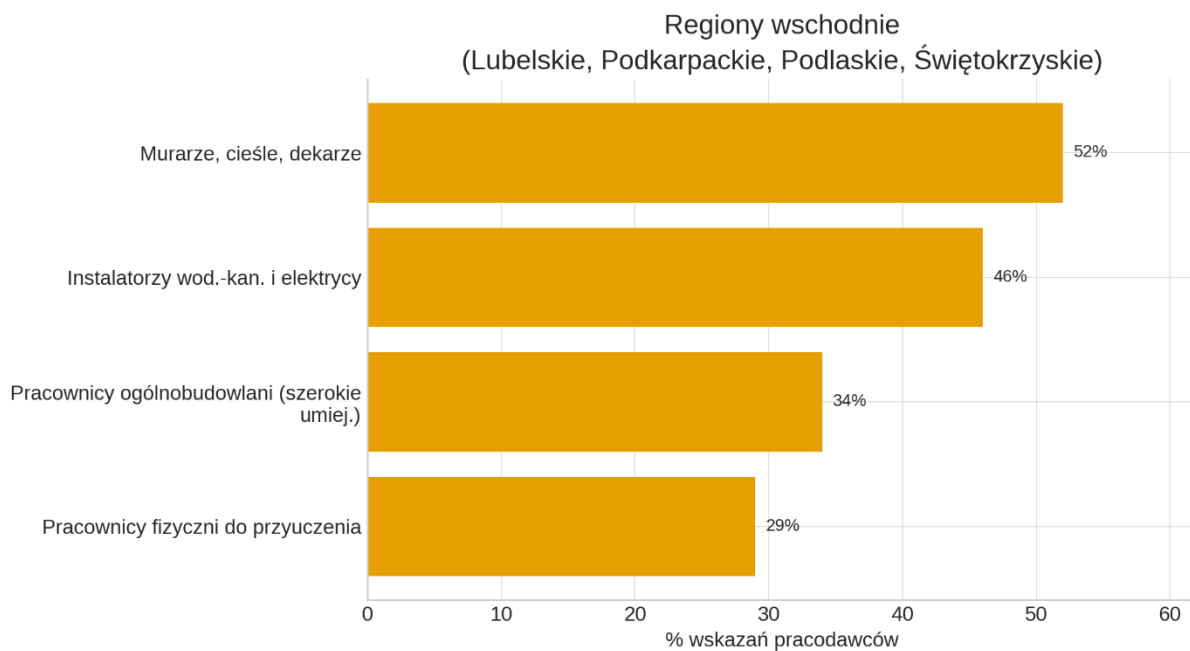
Wykres 22 Regiony wysoko zurbanizowane.

- Regiony przemysłowe (Śląskie, Łódzkie, Kujawsko-Pomorskie): deficyty spawaczy, monterów konstrukcji stalowych, specjalistów prefabrykacji, operatorów żurawi oraz kadr kosztorysowych.



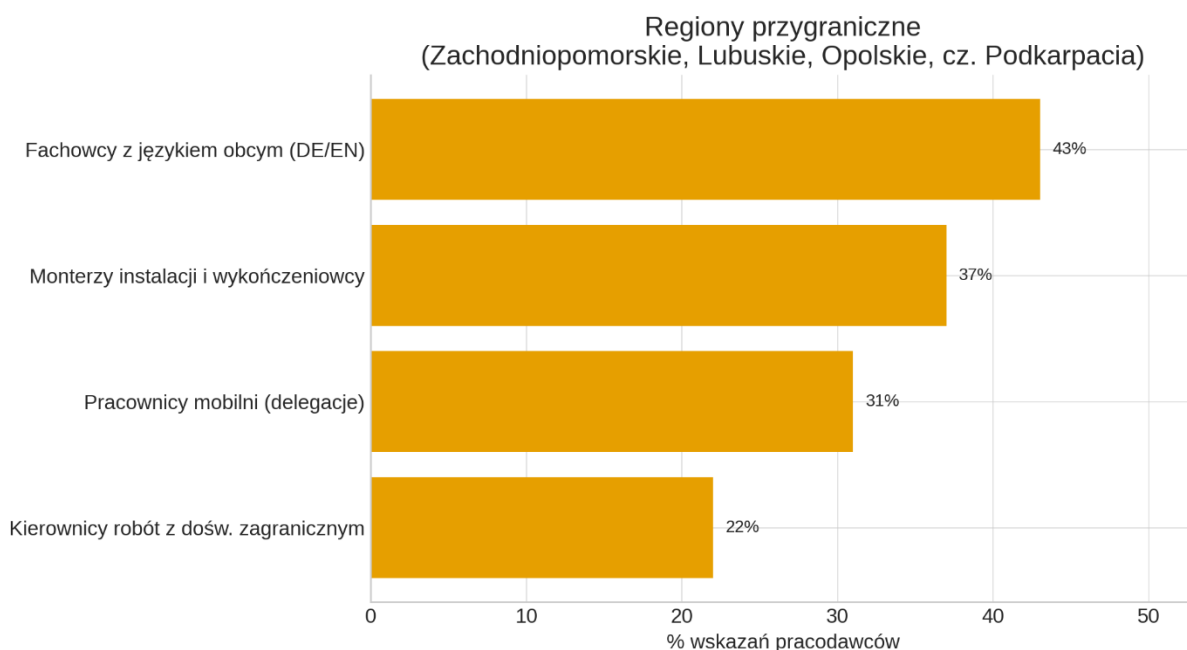
Wykres 23 Regiony przemysłowe.

- Regiony wschodnie (Lubelskie, Podkarpackie, Podlaskie, Świętokrzyskie): największe braki w zawodach ogólnobudowlanych i instalacyjnych; wysoka potrzeba „multiskillerów”.



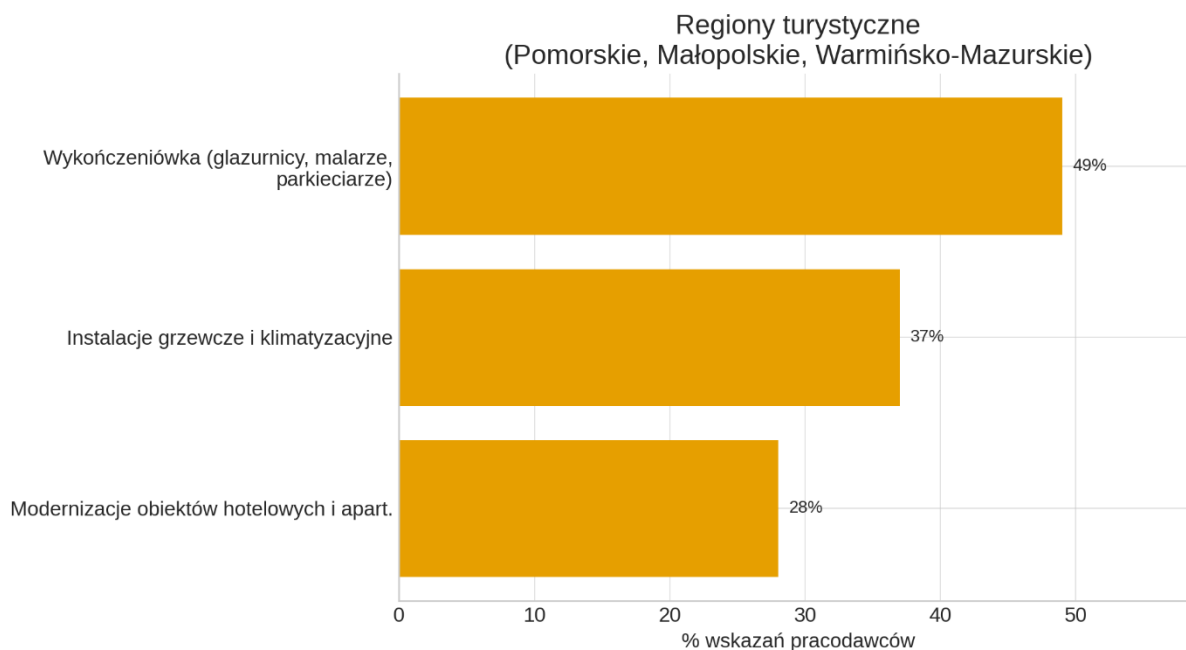
Wykres 24 Regiony wschodnie.

- Regiony przygraniczne i północno-zachodnie: akcent na mobilność i języki obce, doświadczenie w projektach transgranicznych.



Wykres 25 Regiony przygraniczne.

- Regiony turystyczne (Pomorskie, Małopolskie, Warmińsko-Mazurskie): duży popyt na wykończeniówkę, modernizacje i instalacje w budynkach mieszkaniowo-hotelowych.



Wykres 26 Regiony turystyczne.

Kluczowe czynniki różnicujące popyt kompetencyjny:

- Struktura inwestycji (infrastruktura vs. mieszkaniówka vs. przemysł/OZE).
- Urbanizacja i skala projektów (złożoność techniczna → większa cyfryzacja i zarządzanie).
- Dostępność i profil szkół/CKZ (pracownie BIM/CAD, patronaty, praktyki).
- Mobilność i migracje (odpływ fachowców, napływ cudzoziemców, sezonowość).
- Specjalizacje regionalne (prefabrykacja, konstrukcje stalowe, zielone budownictwo, logistyka).

Obszary wymagające zindywidualizowanego podejścia do kształcenia (2025):

1. Kształcenie branżowe „pod region”
Moduły profilowane (infrastruktura, prefabrykacja, OZE, wykończeniówka) zgodne z lokalnymi portfelami inwestycji.
2. Szkolenia uzupełniające i kwalifikacje
Krótkie kursy (SEP, UDT, operatorzy, spawalnictwo, OZE) oraz ścieżki cyfrowe (BIM/4D/5D, CAD, analityka danych).
3. Edukacja dualna i klasy patronackie
Stałe partnerstwa szkoła–firma, praktyki rotacyjne i mobilne centra praktyk w mniejszych powiatach.
4. Indywidualizacja ścieżek uczniów
Moduły specjalizacyjne, doradztwo oparte na danych regionalnych, microcredentials uznawane przez pracodawców.
5. Regionalne centra kompetencji
Huby szkoleniowe (VR/AR, symulatory, standardy UE) szczególnie w regionach peryferyjnych, zasilane funduszami UE/KPO.

Rekomendacje przekrojowe:

- Wprowadzić „regionalnie selektywną” ofertę kształcenia i finansowania, zsynchronizowaną z wojewódzkimi strategiami rozwoju.
- Skalować partnerstwa szkoła–biznes (patronaty, wspólne laboratoria BIM/OZE, staże nauczycieli) i onboarding regionalny dla migrujących pracowników.
- Zwiększyć dostępność i dofinansowanie kursów w regionach słabiej zurbanizowanych (formaty hybrydowe, weekendowe, mobilne pracownie).
- Włączyć kompetencje językowe i międzykulturowe w programach przygranicznych i eksportowych.
- Zbudować ogólnokrajową bazę microcredentials dla budownictwa w ramach ZSK, by szybciej domykać lokalne luki.

Konkluzja:

Skuteczność polityki kształcenia zawodowego w budownictwie w 2025 r. zależy od terytorialnie inteligentnego podejścia: elastycznych programów, silnych partnerstw lokalnych i stałej aktualizacji kompetencji. Tylko tak można realnie zredukować regionalne luki kompetencyjne, podnieść jakość kadr i wzmocnić konkurencyjność polskiej branży budowlanej w skali kraju i UE.

VII. Ocena perspektyw przyszłych zmian w wymaganiach pracodawców.

Sektor budownictwa wchodzi w dekadę przyspieszonej transformacji: cyfryzacja (BIM, 4D/5D, skanowanie 3D), automatyzacja i prefabrykacja, zielone standardy (EPBD recast, Fit for 55, taksonomia UE), a także presja kosztowa i niedobory kadr będą redefiniować profil kompetencyjny zespołów. W centrum przewagi konkurencyjnej znajdują się ludzie — ich elastyczność, biegłość cyfrowa i gotowość do uczenia się przez całe życie.

7.1. Wyniki ankiety — co będzie kluczowe w horyzoncie 5–10 lat?

1) Kluczowe umiejętności przyszłości

- Znajomość i obsługa technologii cyfrowych (BIM, skanowanie 3D, chmura danych) — 66% wskazań.
- Materiały i technologie ekologiczne (energooszczędność, OZE, LCA) — 61%.
- Zdolność ciągłego uczenia się i adaptacji (lifelong learning) — 54%.
- Praca w zespołach interdyscyplinarnych (projekt–realizacja–eksploatacja) — 43%.
- Podstawowe kompetencje programistyczno-analityczne (np. proste skrypty, analiza danych) — 31%.

Wniosek: twarde kompetencje techniczne nie znikają, ale rośnie wymóg „cyfrowo-zielonego” profilu oraz miękkich metakompetencji (adaptacja, współpraca).

2) Wpływ automatyzacji i robotyzacji (stan na 2025)

- „Raczej/Zdecydowanie tak” — 36% firm już widzi wpływ (robotyka, monitoring IoT, prefabrykacja).
- „Trudno powiedzieć” — 28% (efekt pilotaży i rozproszonych wdrożeń).
- „Raczej/Zdecydowanie nie” — 36% (głównie MŚP i budownictwo remontowo-wykończeniowe).

Wniosek: adopcja jest nierównomierna; w horyzoncie 3–5 lat nastąpi „doganianie” przez MŚP, zwłaszcza w kontroli jakości, harmonogramowaniu i prefabrykacji lekkiej.

3) Jak przygotować kadry? Najczęściej wskazywane działania

- Wczesne wdrażanie technologii w edukacji zawodowej (BIM, druk 3D, drony, skan 3D).
- Stałe partnerstwa szkół z firmami (aktualizacja treści, klasy patronackie, staże nauczycieli).

- Szkolenia hybrydowe/e-learning i micro-certyfikaty dla pracowników.
- Promocja lifelong learning niezależnie od wieku.
- Programy przekwalifikowania dla starszych pracowników (wejście w role mistrzów-mentorów, koordynatorów jakości/BHP/ESG).

Horyzont 2026–2030: czego realnie oczekiwać?

Technologie i procesy

- BIM jako standard w średnich i dużych kontraktach; w MŚP — lekki BIM/„BIM-ready” (praca na modelu bez pełnej koordynacji).
- Prefabrykacja/moduły: rosnący udział w mieszkaniówce i obiektach logistycznych; popyt na monterów prefabrykacji i planistów produkcji.
- Automatyzacja inspekcji: drony + AI do inwentaryzacji postępu i kontroli jakości; zapotrzebowanie na operatorów-analityków.
- Zielone standardy: audyt energetyczny, hermetyczność, odzysk ciepła, OZE w budynkach — popyt na instalatorów i techników serwisu.

Role i kompetencje

- Koordynator BIM / VDC (Virtual Design & Construction), planista 4D/5D, analityk danych budowlanych, specjalista LCA/ESG.
- Brygadzysta-mentor (kompetencje praktyczne + onboarding, BHP, jakość).
- Multiskiller w MŚP: łączenie 2–3 specjalizacji + podstawy cyfrowe (aplikacje mobilne, dokumentacja elektroniczna).

Kompetencje miękkie (must-have)

- Samoorganizacja, praca w wielokulturowych zespołach, komunikacja techniczna (w tym język angielski/niemiecki w regionach przygranicznych), zarządzanie stresem i bezpieczeństwem.

Rekomendacje operacyjne (co zrobić „od jutra”?)

Dla firm

1. Zdefiniuj „mapę kompetencji 2030” (jakie role i licencje będą krytyczne za 3–5 lat) i pod to zaplanuj budżet szkoleń.
2. Wprowadź micro-learning: krótkie moduły (2–6 h) BIM/4D/5D, kontrola jakości, OZE, BHP+ESG.

3. Buduj ścieżki re-skillingu dla doświadczonych pracowników (np. operator → koordynator jakości/bezpieczeństwa; majster → brygadzysta-mentor).
4. Ustandaryzuj onboarding technologiczny (pakiet: aplikacje mobilne, zasady pracy na modelu, obieg dokumentów).

Dla szkół i instytucji

1. Moduły BIM-ready i „zielonego budownictwa” w programach od 1. klasy + klasy patronackie z realnymi praktykami.
2. Regionalne centra kompetencji z VR/AR, symulatorami i ścieżkami micro-credentials uznawanymi przez pracodawców.
3. Staże branżowe dla nauczycieli co 2–3 lata; wspólne egzaminy praktyczne z firmami.

Dla polityk publicznych

1. Dofinansowanie szkoleń (KPO/FEPW) na cyfryzację i zielone kwalifikacje; ulgi dla firm patronackich.
2. Uproszczenie walidacji kwalifikacji rynkowych (ZSK) i ich integracja z rekrutacją publiczną (zamówienia promujące jakość/kompetencje).

7.1. Czynniki, jakie mogą wpłynąć na przyszłe zapotrzebowanie na umiejętności w branży budowlanej.

Na przyszłe zapotrzebowanie na umiejętności w sektorze budowlanym wpływać będzie kombinacja trendów technologicznych, demograficznych, regulacyjnych i społeczno-ekonomicznych. Zrozumienie tych procesów jest kluczowe dla firm, instytucji edukacyjnych i decydentów, aby odpowiednio wcześniej przygotować kadry i system kształcenia zawodowego.

1. Rozwój technologii

- Cyfryzacja i BIM – technologie modelowania informacji o budynku, skanowanie 3D, drony, sensory i oprogramowanie zarządzania projektami będą standardem nie tylko dla inżynierów, ale też dla techników i pracowników wykonawczych.
- Automatyzacja i robotyzacja – druk 3D, roboty budowlane i maszyny sterowane numerycznie zmieniają sposób realizacji inwestycji.
- Zielone technologie – materiały niskoemisyjne, OZE, systemy pasywne, zarządzanie energią w budynkach.
→ W 2025 r. aż 66% pracodawców wskazuje kompetencje cyfrowe jako kluczowe w perspektywie 5–10 lat.

2. Zmiany demograficzne

- Starzenie się społeczeństwa i malejąca liczba młodych wchodzących na rynek pracy pogłębiają niedobór kadr.
- Lifelong learning – uczenie się przez całe życie staje się koniecznością. Przekwalifikowanie starszych pracowników i szybkie szkolenia adaptacyjne będą warunkiem utrzymania ciągłości zatrudnienia.
- Rosnące znaczenie kompetencji miękkich: praca w zespołach wielopokoleniowych, komunikacja, przywództwo, mentoring.

3. Polityka publiczna i regulacje

- Polityki klimatyczne i energetyczne (Fit for 55, EPBD recast, Europejski Zielony Ład) – nacisk na neutralność klimatyczną budownictwa zwiększy popyt na specjalistów od termomodernizacji, OZE, audytów energetycznych i zielonych certyfikacji (LEED, BREEAM).
- Polityka edukacyjna – promocja edukacji dualnej, finansowanie modernizacji szkół, regionalizacja kierunków.
- Rynek pracy – przepisy dotyczące zatrudniania cudzoziemców, standardy BHP, certyfikacja zawodowa.

4. Globalizacja i umiędzynarodowienie rynku

- Udział polskich firm w przetargach zagranicznych i praca w zespołach międzynarodowych wymagają:
 - znajomości języków obcych (angielski, niemiecki),
 - kompetencji międzykulturowych,
 - orientacji w międzynarodowych normach i procedurach.

5. Zmiany oczekiwań społecznych i ESG

- Rosnące znaczenie Environmental, Social, Governance (ESG) wymusza kompetencje w zakresie:
 - stosowania materiałów ekologicznych,
 - raportowania wpływu środowiskowego,
 - wdrażania standardów CSR i etycznych modeli zarządzania.

6. Przemiany pokoleniowe i kultura pracy

- Generacje Z i Alfa oczekują elastyczności, work-life balance, sensu pracy i partnerskiego stylu zarządzania.

- Firmy muszą inwestować w employer branding, nowoczesne formy zarządzania (przywództwo transformacyjne, kultura feedbacku) oraz rozwój umiejętności miękkich wśród wszystkich pracowników.

7. Presja ekonomiczna i ryzyka geopolityczne

- Wahania cen materiałów i energii, zakłócenia łańcuchów dostaw (wojny, sankcje), inflacja – zwiększają popyt na specjalistów ds. logistyki, zakupów i kosztorysowania.
- Kluczowe stają się umiejętności analizy ryzyka, zarządzania kryzysowego i elastycznego planowania.

8. Nowe modele inwestycyjne i finansowania

- Rosnąca rola PPP, funduszy UE, zielonych obligacji – zwiększa popyt na kompetencje w zakresie:
 - prawa zamówień publicznych,
 - rozliczania projektów zgodnie z wymogami formalno-audytorskimi,
 - pracy w modelach projektowych.

Podsumowanie

Na przyszłe zapotrzebowanie na umiejętności w budownictwie oddziałuje sieć wzajemnie powiązanych czynników. Trzy główne filary (technologia, demografia, polityka publiczna) będą działały równolegle z procesami globalizacji, presją ESG, przemianami pokoleniowymi, ryzykami ekonomicznymi i nowymi modelami finansowania.

Pracownik budownictwa 2030+ to nie tylko fachowiec techniczny, ale też cyfrowy, zielony i elastyczny specjalista – zdolny do pracy w warunkach zmienności, w zespołach wielonarodowych, z umiejętnością raportowania i uczenia się przez całe życie.

7.2. Kluczowe umiejętności przyszłości – powyżej 5 - 25 lat.

W perspektywie najbliższych 5–25 lat branża budowlana będzie podlegała głębokim przeobrażeniom, których źródłem będą przede wszystkim zmiany technologiczne, transformacja energetyczna, globalizacja rynku pracy, presja środowiskowa, cyfryzacja oraz ewolucja modeli organizacyjnych i zatrudnienia. W konsekwencji zmieniać się będzie także profil kompetencyjny pracowników. Wśród umiejętności, które zyskają na znaczeniu, można wskazać kilka kluczowych grup.

7.2.1. Umiejętności techniczne.

Po pierwsze, istotnie wzrośnie zapotrzebowanie na zaawansowane umiejętności techniczne, szczególnie w obszarze obsługi nowych technologii. W przyszłości standardem będzie praca z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, takich jak systemy modelowania informacji o budynku (BIM), technologie skanowania 3D, zautomatyzowane maszyny budowlane, drony do nadzoru oraz oprogramowanie wspomagające zarządzanie projektami. Pracownicy będą musieli umieć obsługiwać te rozwiązania, interpretować dane generowane przez systemy cyfrowe i integrować je z codzienną pracą na budowie. Równie ważna będzie znajomość nowoczesnych materiałów budowlanych – w tym ekologicznych i niskoemisyjnych – oraz metod prefabrykacji i technologii modułowych.

W miarę jak branża budowlana przechodzi głęboką transformację technologiczną, rośnie zapotrzebowanie na kompetencje techniczne wykraczające daleko poza tradycyjne umiejętności rzemieślnicze. Pracownicy przyszłości będą musieli odnaleźć się w środowisku, które łączy świat fizyczny z cyfrowym, uwzględnia zrównoważony rozwój oraz wykorzystuje dane w czasie rzeczywistym do podejmowania decyzji projektowych i wykonawczych. W tym kontekście można wyróżnić kilka kluczowych obszarów umiejętności technicznych:

Obsługa zaawansowanych narzędzi cyfrowych i automatyki budowlanej

Pracownicy sektora budowlanego będą musieli biegle korzystać z nowoczesnych systemów cyfrowych, które staną się fundamentem codziennej pracy. Szczególne znaczenie zyska technologia BIM (Building Information Modeling), rozwijana obecnie do poziomu BIM 5D, czyli zintegrowanego modelowania informacji o budynku z elementami harmonogramowania i zarządzania kosztami. Oznacza to konieczność nie tylko czytania dokumentacji cyfrowej, ale aktywnego tworzenia, analizowania i aktualizowania modeli w czasie rzeczywistym. Równocześnie, narzędzia rozszerzonej (AR) i wirtualnej rzeczywistości (VR) będą wykorzystywane do planowania prac, szkoleń i wizualizacji inwestycji – zarówno dla wykonawców, jak i inwestorów. Ich efektywne stosowanie będzie wymagać znajomości interfejsów, zasad renderowania oraz integracji z innymi systemami.

Dodatkowo, automatyzacja będzie obejmować coraz więcej zadań wykonawczych – od robotów murarskich i tynkarskich, przez systemy montażowe, po autonomiczne maszyny do układania nawierzchni czy kopania fundamentów. W praktyce oznacza to, że pracownicy będą musieli nie tylko umieć obsługiwać te urządzenia, ale także znać podstawy ich kalibracji, serwisowania oraz integracji z innymi elementami procesu budowlanego. Z kolei drony i urządzenia zdalnego nadzoru umożliwią ciągły monitoring jakości i postępu robót, co wymaga umiejętności analizy danych z sensorów oraz reagowania na wyniki pomiarów w czasie rzeczywistym.

Znajomość technologii niskoemisyjnych i materiałów przyszłości

W związku z globalną transformacją energetyczno-klimatyczną, jednym z kluczowych kierunków rozwoju będzie wykorzystanie nowoczesnych, zrównoważonych materiałów

budowlanych. Beton samonaprawiający się, który dzięki działaniu mikroorganizmów lub kapsulek chemicznych potrafi regenerować drobne pęknięcia, stanie się standardem w infrastrukturze długowiecznej. Prefabrykaty z materiałów pochodzących z recyklingu – np. odpady ceramiczne, szkło, kompozyty z odzysku – będą coraz częściej wykorzystywane w budownictwie modułowym i niskoemisyjnym. Pojawia się także nanomateriały o zwiększonej wytrzymałości, odporności termicznej i właściwościach samoczyszczących, a także biokompozyty – np. z włókien konopi, lnu czy bambusa.

Pracownicy będą musieli znać właściwości tych materiałów, zasady ich stosowania oraz związane z nimi wymagania technologiczne i normy. Niezbędne będzie także rozumienie wpływu materiałów na środowisko i możliwość ich ponownego wykorzystania po zakończeniu cyklu życia budynku.

Zarządzanie cyklem życia budynku (Life Cycle Assessment – LCA)

Zarządzanie cyklem życia budynku stanie się integralną częścią pracy projektanta, inżyniera oraz wykonawcy. Wymagana będzie znajomość metod oceny śladu węglowego, analizy zużycia energii, optymalizacji kosztów eksploatacyjnych oraz planowania konserwacji i rozbiórki z uwzględnieniem recyklingu. Kompetencje te będą niezbędne nie tylko dla projektantów i menedżerów projektów, ale również dla pracowników wykonawczych, którzy będą zobowiązani do wdrażania rozwiązań zgodnych z przyjętą strategią LCA.

Wiedza z tego obszaru pozwoli na podejmowanie świadomych decyzji dotyczących wyboru materiałów, sposobu montażu, energooszczędnych rozwiązań technicznych oraz metod utrzymania obiektu w eksploatacji. Pracownicy będą musieli nauczyć się korzystania z narzędzi wspierających LCA, analizować dane środowiskowe i współpracować z zespołami odpowiedzialnymi za zgodność projektu z regulacjami środowiskowymi.

Zarządzanie projektami w zautomatyzowanym środowisku

Przyszłe place budowy będą funkcjonować jako zintegrowane systemy, w których maszyny, ludzie i algorytmy współdziałają w czasie rzeczywistym. Pracownicy będą musieli nauczyć się planowania, koordynacji i nadzorowania działań w warunkach dynamicznej współpracy z systemami autonomicznymi. Oznacza to znajomość nowoczesnych platform zarządzania projektami, systemów śledzenia postępu prac, automatycznego raportowania oraz harmonogramowania zadań z wykorzystaniem algorytmów sztucznej inteligencji.

Wymagana będzie umiejętność rozumienia logiki pracy algorytmów, diagnozowania błędów systemowych, a także elastyczność w podejmowaniu decyzji w oparciu o analizę danych i alerty generowane przez systemy nadzoru. Kompetencje te obejmą również umiejętność zarządzania ryzykiem, przewidywania opóźnień, optymalizacji zasobów i integracji danych z różnych źródeł w jeden spójny model informacyjny.

7.2.2. Umiejętności poznawcze i analityczne.

Drugą kluczową kategorią będą kompetencje poznawcze i analityczne. Przyszły pracownik branży budowlanej będzie musiał potrafić analizować złożone dane, identyfikować problemy techniczne i organizacyjne, proponować rozwiązania i rozumieć szerszy kontekst inwestycji. Zdolność do krytycznego myślenia, wnioskowania, podejmowania decyzji w warunkach niepewności i zarządzania ryzykiem stanie się równie ważna, jak umiejętność wykonania konkretnego zadania fizycznego. Wraz z rozwojem narzędzi sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, rosnąć będzie także zapotrzebowanie na kompetencje związane z analizą danych budowlanych i automatyzacją procesów decyzyjnych.

W dobie cyfryzacji, rosnącej złożoności projektów budowlanych i potrzeby zrównoważonego rozwoju, branża budowlana coraz bardziej potrzebuje pracowników, którzy potrafią myśleć analitycznie, przetwarzać dane i integrować wiedzę z różnych dziedzin. Kompetencje poznawcze, takie jak logiczne wnioskowanie, kreatywne rozwiązywanie problemów, myślenie projektowe czy analiza systemowa, stają się równie ważne jak umiejętności techniczne. Poniżej przedstawiamy kluczowe obszary tych kompetencji.

Myślenie systemowe i projektowe

Współczesne inwestycje budowlane nie są już tylko procesem technicznego wznoszenia obiektów – to złożone systemy, które muszą spełniać wymagania energetyczne, środowiskowe, technologiczne i społeczne. Dlatego kluczowe staje się myślenie systemowe, które pozwala pracownikom i menedżerom projektów dostrzegać zależności między różnymi elementami inwestycji: projektowaniem konstrukcyjnym, wyborem materiałów, instalacjami technicznymi, zarządzaniem energią, komfortem użytkowników czy wpływem na środowisko.

Myślenie projektowe (design thinking) będzie coraz bardziej pożądane, szczególnie w kontekście projektowania obiektów dla inteligentnych miast, osiedli ekologicznych czy budynków wielofunkcyjnych. Umiejętność łączenia wiedzy z zakresu budownictwa, IT, inżynierii środowiska, urbanistyki i energetyki pozwoli tworzyć rozwiązania innowacyjne, odpowiadające na wyzwania XXI wieku. Taki interdyscyplinarny sposób pracy będzie niezbędny zarówno dla projektantów, jak i wykonawców, którzy będą musieli zrozumieć założenia koncepcyjne, by wdrożyć je w praktyce.

Analiza danych i AI w budownictwie

Coraz większą rolę w branży odgrywać będzie analiza danych – zarówno na poziomie planowania, jak i realizacji inwestycji. Nowoczesne place budowy generują ogromne ilości informacji: z czujników IoT, systemów monitoringu, harmonogramów, rejestrów kosztów czy modeli BIM. Pracownicy przyszłości będą musieli umieć interpretować i wykorzystywać te

dane w praktyce – np. do przewidywania opóźnień, optymalizacji dostaw materiałów, planowania konserwacji czy oceny efektywności energetycznej.

Szczególne znaczenie zyska analityka predykcyjna – pozwalająca na identyfikację ryzyk przed ich wystąpieniem, ocenę zużycia materiałów lub identyfikację błędów w projekcie. Narzędzia oparte na uczeniu maszynowym (AI/ML) będą wspierać procesy decyzyjne, wskazywać optymalne rozwiązania techniczne i pomagać w zarządzaniu zasobami ludzkimi. Pracownicy będą musieli rozumieć logikę działania takich narzędzi, umieć je obsługiwać oraz wyciągać trafne wnioski z otrzymywanych analiz.

Cyberbezpieczeństwo infrastruktury budowlanej

Wraz z cyfryzacją budynków (tzw. smart buildings) oraz zastosowaniem systemów zdalnego zarządzania (HVAC, monitoring, systemy alarmowe, zarządzanie energią), pojawia się nowa kategoria ryzyka – zagrożenia cybernetyczne. Nowoczesna infrastruktura może być podatna na ataki, które zagrażają nie tylko funkcjonowaniu systemów, ale także bezpieczeństwu użytkowników.

Dlatego jednym z priorytetowych obszarów rozwoju będzie cyberbezpieczeństwo w budownictwie. Pracownicy – od inżynierów po serwisantów – będą musieli znać podstawowe zasady zabezpieczania systemów, ochrony danych użytkowników, aktualizacji oprogramowania czy reagowania na zagrożenia. Wprowadzenie systemów kontroli dostępu, zabezpieczenia transmisji danych oraz monitorowania stanu infrastruktury informatycznej stanie się codziennością. Wiedza z zakresu sieci komputerowych, protokołów komunikacyjnych, autoryzacji i szyfrowania danych stanie się niezbędna dla specjalistów pracujących przy budowie lub zarządzaniu inteligentnymi obiektami.

7.2.3. Umiejętności społeczne.

Nie mniej istotne będą umiejętności społeczne i organizacyjne. Branża budowlana stanie się w coraz większym stopniu przestrzenią współpracy interdyscyplinarnej i międzynarodowej. Oznacza to, że pracownicy będą musieli umieć pracować w zróżnicowanych zespołach, komunikować się efektywnie, koordynować działania z innymi uczestnikami procesu inwestycyjnego i budować relacje oparte na zaufaniu. Umiejętności zarządzania czasem, pracy pod presją, podejmowania inicjatywy, a także zdolność do pełnienia funkcji przywódczych w projektach zespołowych, będą wysoko cenione przez pracodawców.

W obliczu dynamicznych zmian technologicznych, internacjonalizacji projektów oraz konieczności szybkiego dostosowywania się do nowych warunków, te właśnie kompetencje będą stanowić o sile i efektywności zespołów oraz organizacji.

Kompetencje społeczne i zarządcze

Przyszłość branży budowlanej nie będzie zależała wyłącznie od innowacyjnych technologii i nowoczesnych materiałów. Coraz większe znaczenie zyskują kompetencje społeczne i menedżerskie, które umożliwiają skuteczne działanie w złożonym i zmiennym środowisku pracy. Obejmuje to zarówno umiejętności interpersonalne, jak i kompetencje związane z zarządzaniem projektami, zespołami czy procesem wdrażania innowacji.

Współpraca w zespołach interdyscyplinarnych i międzykulturowych

Nowoczesne projekty budowlane coraz częściej realizowane są przez zespoły składające się z ekspertów z różnych dziedzin – inżynierii budowlanej, IT, energetyki, środowiska, ekonomii czy prawa. W dodatku, rosnąca liczba inwestycji z udziałem kapitału zagranicznego oraz migracje pracowników sprawiają, że zespoły te mają również zróżnicowany charakter kulturowy i językowy.

Dlatego tak ważna staje się umiejętność efektywnej komunikacji, rozwiązywania konfliktów, budowania zaufania i wspólnego podejmowania decyzji. Pracownicy muszą potrafić funkcjonować w środowisku opartym na współpracy, być otwarci na inne punkty widzenia, szanować różnorodność oraz posiadać zdolność do wypracowywania wspólnych rozwiązań. Kompetencje te stają się fundamentem efektywnej realizacji złożonych inwestycji oraz źródłem przewagi konkurencyjnej firm działających w międzynarodowym otoczeniu.

Zarządzanie złożonością i zmianą

Współczesne budownictwo to środowisko silnie podatne na zmiany – zarówno technologiczne, jak i prawne, organizacyjne czy klimatyczne. Projekty stają się coraz bardziej złożone, a ich realizacja wymaga umiejętności szybkiego reagowania, podejmowania decyzji w warunkach niepewności oraz dostosowywania się do nowych wymagań technicznych i logistycznych.

Pracownicy przyszłości – niezależnie od poziomu stanowiska – będą musieli wykazywać się wysoką elastycznością, odpornością na stres, gotowością do ciągłego uczenia się i dostosowywania się do nowości. Umiejętność zarządzania czasem, planowania zadań, oceny ryzyk oraz pracy w tzw. „iteracyjnych” cyklach projektowych stanie się normą. Szczególnie istotne będzie to w środowiskach, w których stosuje się podejścia agile, lean construction lub inne metodyki projektowe oparte na szybkim przepływie informacji i reagowaniu na zmiany.

Przywództwo transformacyjne

Nowoczesne zarządzanie w branży budowlanej nie polega już jedynie na koordynacji ludzi i procesów. Od liderów oczekuje się dziś zdolności motywowania zespołów, budowania wizji, wspierania innowacyjności i wdrażania kultury ciągłego doskonalenia. W obliczu wyzwań związanych ze zmianami klimatycznymi, koniecznością cyfryzacji oraz presją kosztową, potrzebni są liderzy, którzy potrafią inspirować, budować zaangażowanie oraz prowadzić organizację przez procesy transformacyjne.

Przywództwo transformacyjne w budownictwie będzie oznaczać zdolność do łączenia celów ekonomicznych z wartościami społecznymi i środowiskowymi. Taki lider potrafi przekonać zespół do wprowadzania zrównoważonych praktyk, promuje etykę zawodową, wspiera rozwój pracowników i buduje atmosferę odpowiedzialności za jakość, bezpieczeństwo oraz wpływ inwestycji na otoczenie. Kluczowe będą tu: charyzma, inteligencja emocjonalna, empatia, ale także umiejętność podejmowania trudnych decyzji i delegowania zadań.

7.2.4. Zrównoważony rozwój i etyka zawodowa.

Rosnące znaczenie będzie miała również znajomość zasad zrównoważonego rozwoju i etyki zawodowej. Pracownicy będą musieli rozumieć wpływ swojej pracy na środowisko naturalne, społeczności lokalne i długoterminowe koszty eksploatacji budynków. Znajomość zasad projektowania energooszczędnego, umiejętność wdrażania rozwiązań opartych na odnawialnych źródłach energii, a także stosowanie materiałów ekologicznych staną się elementem podstawowego warsztatu technicznego. Coraz większe znaczenie będą miały też zagadnienia związane z gospodarką obiegu zamkniętego, optymalizacją zużycia zasobów i zarządzaniem cyklem życia obiektu budowlanego.

Współczesne budownictwo coraz mocniej osadza się w ramach odpowiedzialności społecznej i środowiskowej. Inwestorzy, klienci, władze lokalne oraz opinia publiczna coraz częściej oczekują, że firmy budowlane będą działały w sposób zrównoważony – nie tylko efektywnie, ale także etycznie, transparentnie i z poszanowaniem środowiska oraz lokalnych społeczności. To powoduje, że kompetencje związane z „zielonym” budownictwem i etycznym podejmowaniem decyzji stają się nieodzownym elementem kwalifikacji przyszłych pracowników.

Kompetencje „zielone” (green skills)

Zielone kompetencje, czyli umiejętności umożliwiające projektowanie, realizację i eksploatację budynków przyjaznych środowisku, będą jednym z głównych obszarów rozwoju zawodowego w branży. Wśród kluczowych kompetencji znajdują się:

- Projektowanie budynków odpornych na zmiany klimatu – uwzględniających ekstremalne warunki pogodowe, zmiany temperatury, poziomu opadów i ryzyko katastrof naturalnych. Wymaga to wiedzy z zakresu fizyki budowli, geotechniki, materiałoznawstwa i inżynierii sanitarnej.
- Stosowanie zasad gospodarki obiegu zamkniętego (circular economy) – takich jak ograniczenie zużycia zasobów pierwotnych, odzyskiwanie i ponowne wykorzystywanie materiałów budowlanych, projektowanie obiektów z myślą o ich łatwym demontażu i recyklingu.

- Integracja odnawialnych źródeł energii (OZE) w budynkach – projektowanie i montaż instalacji fotowoltaicznych, pomp ciepła, systemów rekuperacji i magazynowania energii. Pracownicy będą musieli posiadać umiejętność nie tylko instalacji, ale i integracji tych systemów z innymi elementami infrastruktury budynku.
- Zarządzanie efektywnością energetyczną – optymalizacja zużycia energii na etapie projektowania i eksploatacji, korzystanie z certyfikatów energetycznych, audytów i narzędzi symulacyjnych.

Zielone kompetencje będą szczególnie istotne w kontekście unijnych regulacji – m.in. Europejskiego Zielonego Ładu, taksonomii ESG czy obowiązkowych certyfikatów środowiskowych dla budynków. Oznacza to, że ich znajomość nie będzie już wartością dodaną, ale standardem zawodowym.

Etyczne podejmowanie decyzji

Oprócz kwestii środowiskowych, zrównoważony rozwój w budownictwie wiąże się z etycznym podejściem do procesu inwestycyjnego. Pracownicy – niezależnie od poziomu – będą musieli brać pod uwagę:

- Wpływ inwestycji na otoczenie społeczne i krajobrazowe – np. lokalizacja budynków, ingerencja w ekosystemy, zakłócenia dla społeczności lokalnych czy problemy związane z wywłaszczeniami.
- Prawa pracownicze i bezpieczeństwo pracy – przeciwdziałanie wyzyskowi, zapewnienie godnych warunków zatrudnienia, ochrona zdrowia i życia pracowników – również podwykonawców, często pochodzących z zagranicy.
- Transparentność procesów inwestycyjnych – w tym uczciwe przetargi, rzetelność w dokumentacji projektowej i finansowej oraz etyczna współpraca z partnerami i podwykonawcami.
- Społeczna odpowiedzialność firm – m.in. włączanie lokalnych firm w realizację projektów, wspieranie rozwoju lokalnej edukacji zawodowej czy dbanie o spójność przestrzenną i estetyczną nowo powstających obiektów.

Etyczne podejście do budownictwa wymaga rozwiniętych kompetencji moralnych, świadomości społecznej oraz zdolności do oceny długofalowych skutków decyzji technicznych i organizacyjnych. Pracodawcy coraz częściej poszukują osób, które nie tylko „umieją budować”, ale rozumieją, „dla kogo i po co” to robią.

7.2.5. Kompetencje „meta”.

W kontekście dynamicznych przemian gospodarczych i technologicznych rosnąć będzie znaczenie tzw. kompetencji „meta”, czyli umiejętności pozwalających na funkcjonowanie w zmieniającym się środowisku pracy. Należą do nich przede wszystkim zdolność do ciągłego uczenia się, adaptacyjność, elastyczność, gotowość do zmiany ścieżki zawodowej oraz umiejętność samodzielnego wyszukiwania informacji i aktualizowania wiedzy. Lifelong learning stanie się koniecznością, a nie wyborem – zarówno dla młodych pracowników, jak i dla osób z wieloletnim doświadczeniem.

W realiach czwartej rewolucji przemysłowej i postępujących zmian społecznych, gospodarczych i technologicznych, coraz większego znaczenia nabierają tzw. „umiejętności meta” – kompetencje uniwersalne, przydatne niezależnie od konkretnego stanowiska czy dziedziny technicznej. To one decydują o zdolności pracownika do adaptacji, samodzielnego rozwoju, kreatywnego działania i podejmowania odpowiedzialnych decyzji w nowych sytuacjach.

Uczenie się przez całe życie (lifelong learning)

Dynamiczny rozwój technologii i zmieniające się oczekiwania rynku powodują, że żadna wiedza nie pozostaje aktualna na długo. Umiejętność ciągłego uczenia się staje się zatem nie tylko atutem, ale koniecznością zawodową. W branży budowlanej, gdzie rosnące znaczenie mają narzędzia cyfrowe, ekologiczne rozwiązania, automatyzacja i nowe materiały, osoby, które potrafią samodzielnie poszukiwać wiedzy, analizować nowe rozwiązania techniczne i wdrażać je w praktyce, będą miały znaczną przewagę konkurencyjną. Lifelong learning oznacza również otwartość na zmiany i gotowość do przekwalifikowania – co jest szczególnie istotne w kontekście starzejącej się kadry pracowniczej.

Umiejętność krytycznego myślenia, oceny ryzyka i pracy w warunkach niepewności

Branża budowlana jest narażona na wiele zmiennych – od opóźnień w dostawach, przez zmiany legislacyjne, po nieprzewidziane problemy techniczne. W takich warunkach cenna staje się zdolność do analizy sytuacji, oceny ryzyka i podejmowania decyzji na podstawie niepełnych lub niejednoznacznych danych. Pracownicy powinni umieć zadawać właściwe pytania, oceniać wiarygodność źródeł informacji, rozważać alternatywne scenariusze oraz działać odpowiedzialnie w sytuacjach presji czasowej lub organizacyjnej. Krytyczne myślenie wspiera także identyfikację błędów projektowych i technicznych, co ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo oraz koszty inwestycji.

Kreatywność i innowacyjność

W czasach automatyzacji i algorytmizacji wielu procesów, rośnie zapotrzebowanie na kompetencje, które trudno zautomatyzować – takie jak kreatywność i zdolność do

nieszablonowego myślenia. W budownictwie kreatywność nie oznacza jedynie estetyki projektu, ale zdolność do znajdowania rozwiązań technologicznych i organizacyjnych w nietypowych warunkach. Może to dotyczyć np.:

- zastosowania niestandardowych materiałów w rewitalizacji zabytków,
- dostosowania technologii do trudnych warunków geotechnicznych,
- rozwiązań pozwalających zoptymalizować koszty przy zachowaniu jakości,
- projektowania przestrzeni przyjaznych środowisku i użytkownikom.

Innowacyjność, czyli gotowość do testowania i wdrażania nowych rozwiązań, staje się dziś jednym z kluczowych czynników budowania przewagi konkurencyjnej firm. Pracownicy z kompetencjami w tym zakresie są szczególnie cenieni w zespołach odpowiedzialnych za R&D, nowe produkty czy strategie zrównoważonego rozwoju.

„Umiejętności meta” nie są dodatkiem do wiedzy technicznej – stanowią jej podstawę. W nowoczesnym budownictwie będą decydować o tym, czy pracownik potrafi przetrwać, rozwijać się i wspierać rozwój całej organizacji w czasach nieustannych zmian. Warto już dziś zadbać o ich rozwijanie zarówno w systemie edukacji, jak i w strategiach zarządzania zasobami ludzkimi w firmach.

Przyszłość kompetencji w branży budowlanej nie będzie ograniczać się wyłącznie do specjalizacji technicznych. Najbardziej pożądana pracownicy to ci, którzy połączą biegłość techniczną z umiejętnościami cyfrowymi, społecznymi, analitycznymi i ekologicznymi. To osoby zdolne do pracy w złożonych systemach, w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu, gotowe do nauki i innowacji. Ich rozwój będzie kluczowy nie tylko dla konkurencyjności poszczególnych firm, ale również dla zdolności całego sektora do sprostania wyzwaniom nowoczesnego budownictwa.

7.3. Wpływ zmian technologicznych, regulacji, trendów społecznych na zapotrzebowanie na konkretne umiejętności.

Branża budowlana – tradycyjnie postrzegana jako sektor oparty głównie na pracy fizycznej i technicznej – staje dziś w obliczu bezprecedensowych przemian. Postępująca cyfryzacja, rozwój regulacji środowiskowych i rosnące oczekiwania społeczne wobec jakości przestrzeni i zrównoważonego rozwoju powodują głębokie przesunięcia w strukturze wymaganych kompetencji. Już teraz pracodawcy obserwują, że tradycyjne umiejętności, choć nadal niezbędne, muszą być uzupełniane o nowe – bardziej złożone, interdyscyplinarne i dostosowane do realiów XXI wieku.

1. Zmiany technologiczne jako motor transformacji kompetencji.

Najbardziej oczywisty wpływ na wymagania wobec pracowników wywiera rozwój technologii cyfrowych. Wdrażanie narzędzi takich jak Building Information Modeling (BIM), skanowanie 3D, drony, automatyka budowlana, systemy zarządzania projektami w chmurze czy czujniki IoT wymaga od pracowników:

- znajomości podstawowych narzędzi cyfrowych,
- zdolności do pracy w środowiskach wirtualnych (np. AR, VR),
- umiejętności interpretowania danych technicznych w czasie rzeczywistym,
- elastyczności w przyswajaniu nowych aplikacji i oprogramowania.

Technologie te wpływają nie tylko na inżynierów i projektantów, ale także na pracowników fizycznych – operatorów maszyn, monterów instalacji czy techników utrzymania ruchu. Ich rola coraz częściej wymaga obsługi skomputeryzowanych narzędzi, a nie tylko pracy manualnej. W efekcie zawody o niskim poziomie cyfryzacji stają się bardziej zagrożone automatyzacją, podczas gdy nowe specjalizacje – np. technik BIM, inspektor ds. monitoringu zdalnego, analityk budowlany – zyskują na znaczeniu.

Transformacja cyfrowa stanowi jeden z najważniejszych czynników redefiniujących potrzeby kompetencyjne w sektorze budowlanym. Tradycyjne modele pracy ustępują miejsca nowym rozwiązaniom opartym na integracji danych, automatyzacji, precyzyjnym planowaniu i cyfrowym nadzorze nad inwestycjami. Narzędzia takie jak Building Information Modeling (BIM), skanery 3D, systemy zarządzania projektami oparte na chmurze, rzeczywistość rozszerzona (AR), Internet Rzeczy (IoT), roboty budowlane czy drony inspekcyjne na stałe wpisują się w procesy inwestycyjne – od projektowania, przez wykonawstwo, aż po eksploatację budynków.

Cyfrowe narzędzia jako nowy standard pracy

Wymusza to zmianę roli niemal wszystkich uczestników procesu budowlanego:

- Projektanci i inżynierowie muszą nie tylko znać zasady konstrukcji, ale również biegle obsługiwać modele BIM (w coraz częściej wykorzystywanej wersji 5D, łączącej geometrię z harmonogramem i kosztami). Coraz częściej oczekuje się również integracji z narzędziami planowania energetycznego i analizy LCA (Life Cycle Assessment).
- Kierownicy budowy i inżynierowie nadzoru muszą umieć zarządzać projektami przy użyciu cyfrowych dashboardów, systemów do śledzenia postępów prac, zintegrowanych systemów monitorowania oraz dokumentacji elektronicznej.
- Pracownicy techniczni i fizyczni – operatorzy maszyn, monterzy instalacji, cieśle czy elektrycy – muszą potrafić obsługiwać urządzenia z interfejsem cyfrowym (np. koparki z systemem GPS, sprzęt do cięcia sterowany komputerowo, systemy BMS czy

zautomatyzowane rusztowania). Oczekuje się od nich także podstawowej umiejętności odczytu danych technicznych z urządzeń pomiarowych, tabletów budowlanych czy etykiet RFID.

Kompetencje potrzebne w erze cyfrowego placu budowy

Rozwój technologiczny generuje nowe wymagania kompetencyjne, które jeszcze dekadę temu nie istniały w branży budowlanej. Pracownicy – niezależnie od stanowiska – powinni posiadać:

- Znajomość podstawowych narzędzi cyfrowych – obsługa aplikacji do raportowania, komunikatorów, platform planowania i zarządzania dokumentacją;
- Zdolność do pracy w środowiskach wirtualnych – np. korzystanie z gogli VR do weryfikacji planu obiektu, użycie AR do nanoszenia projektu na rzeczywisty plac budowy;
- Umiejętność interpretacji danych w czasie rzeczywistym – analiza odczytów czujników, korzystanie z systemów automatycznego monitoringu konstrukcji, śledzenie statusu zleceń i materiałów;
- Elastyczność i gotowość do uczenia się nowych narzędzi – w związku z szybkim tempem wdrażania nowych technologii w firmach.

Nowe zawody, nowe wyzwania

Cyfryzacja nie tylko zmienia charakter pracy istniejących zawodów, ale również tworzy nowe profesje, które jeszcze do niedawna nie istniały w strukturach firm budowlanych:

- Specjalista BIM / technik BIM – osoba odpowiedzialna za koordynację projektów cyfrowych, integrację danych i kontrolę wersji.
- Inspektor ds. monitoringu zdalnego – analizujący dane z czujników, kamer, dronów i systemów bezpieczeństwa.
- Operator robotów budowlanych – obsługujący maszyny zautomatyzowane, linie prefabrykacyjne czy drukarki 3D.
- Analityk danych budowlanych – wykorzystujący algorytmy do optymalizacji harmonogramów, planowania logistyki czy kontroli kosztów.

Ryzyko automatyzacji i potrzeba przekwalifikowania

Z drugiej strony, zawody o niskim stopniu „cyfryzowalności” stają się bardziej zagrożone automatyzacją. Proste, powtarzalne czynności – takie jak układanie prefabrykatów, malowanie dużych powierzchni czy transport materiałów – są coraz częściej realizowane przez maszyny. To oznacza konieczność przekwalifikowania części pracowników, w szczególności tych o długim stażu, ale niskich kompetencjach cyfrowych. Ich utrzymanie na rynku pracy będzie wymagało programów wsparcia, szkoleń i elastycznych form edukacji zawodowej.

Technologie cyfrowe nie są już przyszłością – są teraźniejszością branży budowlanej. Zmieniają one nie tylko narzędzia pracy, ale cały jej paradygmat. Wymagają nowej kultury organizacyjnej, większej przejrzystości, zwinności projektowej i ściślejszej współpracy zespołów technicznych z IT. Dlatego też rozwój kompetencji cyfrowych staje się jednym z najważniejszych wyzwań stojących przed szkołami branżowymi, uczelniami technicznymi, firmami szkoleniowymi i samymi przedsiębiorstwami. Kto zdoła w pełni wykorzystać potencjał technologii, zyska realną przewagę konkurencyjną – zarówno na rynku krajowym, jak i międzynarodowym.

2. Regulacje środowiskowe i normy prawne jako katalizatory zmian

Kolejnym czynnikiem redefiniującym potrzeby kompetencyjne są rosnące wymagania regulacyjne, w szczególności w obszarze ochrony środowiska i efektywności energetycznej. Nowelizacje prawa budowlanego, dyrektywy unijne (np. EPBD – Energy Performance of Buildings Directive), krajowe strategie klimatyczne czy mechanizmy takie jak ESG wymuszają wprowadzanie:

- ekologicznych materiałów i technologii niskoemisyjnych,
- instalacji OZE i systemów zarządzania energią,
- dokumentacji zintegrowanej i procesów certyfikacji środowiskowej (LEED, BREEAM).

Dla branży oznacza to rosnące zapotrzebowanie na „zielone kompetencje” (green skills): od znajomości przepisów, przez umiejętność doboru ekologicznych rozwiązań, aż po analizę cyklu życia budynku (LCA). Nawet robotnicy muszą znać zasady gospodarki odpadami budowlanymi, podczas gdy projektanci – zasady projektowania pasywnego czy chłodzenia naturalnego.

Współczesna branża budowlana staje się coraz silniej zintegrowana z celami polityki klimatycznej oraz zrównoważonego rozwoju. Działania te nie są już jedynie domeną dobrych praktyk czy odpowiedzialności społecznej – coraz częściej wynikają z obowiązujących regulacji krajowych i międzynarodowych, których niedostosowanie może skutkować poważnymi konsekwencjami finansowymi i ograniczeniem dostępu do kontraktów publicznych czy komercyjnych. W efekcie, prawo i normy środowiskowe stają się silnym czynnikiem napędzającym transformację kompetencyjną w sektorze budownictwa.

Nowe ramy prawne i wymagania formalne

Coraz bardziej restrykcyjne przepisy prawa budowlanego – zarówno krajowego, jak i unijnego – nakładają obowiązek projektowania i realizacji inwestycji w sposób energooszczędny, niskoemisyjny i przyjazny dla środowiska. Do najważniejszych mechanizmów wpływających na rynek pracy należą:

- Dyrektywa EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) – zobowiązująca państwa członkowskie do osiągnięcia zerowego zużycia energii netto w nowych budynkach do 2030 r. i gruntownej renowacji istniejących zasobów;
- Europejski Zielony Ład oraz Fit for 55 – zakładające pełną dekarbonizację sektora budowlanego i neutralność klimatyczną;
- Wprowadzenie wymogów ESG (Environmental, Social, Governance) dla inwestorów i wykonawców – promujące budownictwo zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju;
- Krajowe normy techniczne i energetyczne – coraz częściej wymagające audytów energetycznych, analiz LCA (Life Cycle Assessment) i użycia ekologicznych technologii.

Nowe technologie i obowiązki wykonawcze

Zmiany te przekładają się bezpośrednio na obowiązki wszystkich uczestników procesu budowlanego:

- Projektanci i inżynierowie muszą znać standardy certyfikacji środowiskowej (LEED, BREEAM, WELL), potrafić uwzględniać cykl życia budynku w projektowaniu, dobierać materiały o niskim śladzie węglowym oraz integrować OZE (np. panele PV, pompy ciepła) w rozwiązaniach architektonicznych.
- Kierownicy budowy i nadzór techniczny muszą zadbać o zgodność inwestycji z przepisami środowiskowymi, planami gospodarki odpadami, warunkami emisji hałasu i pyłów czy stosowaniem materiałów posiadających odpowiednie deklaracje środowiskowe (EPD).
- Pracownicy fizyczni i techniczni powinni być szkoleni w zakresie segregacji odpadów, minimalizacji zużycia materiałów, stosowania energooszczędnych technologii wykonawczych oraz obsługi nowych instalacji – np. systemów odzysku wody deszczowej czy inteligentnych instalacji sterujących zużyciem energii.

Zielone kompetencje jako nowe minimum zawodowe

W efekcie tych przemian rośnie znaczenie tzw. zielonych kompetencji (ang. green skills), które obejmują:

- Znajomość ekologicznych materiałów i technologii – w tym drewna konstrukcyjnego CLT, betonów niskoemisyjnych, biokompozytów i izolacji naturalnych;
- Umiejętność doboru i montażu instalacji OZE – takich jak systemy solarne, fotowoltaika, rekuperacja, gruntowe pompy ciepła czy magazyny energii;

- Podstawy zarządzania energią i efektywnością budynku – rozumienie pojęć związanych z bilansem energetycznym, szczelnością powietrzną, mostkami cieplnymi itp.;
- Świadomość cyklu życia materiałów i obiektu (LCA) – projektowanie i budowanie z myślą o przyszłej eksploatacji, renowacji i rozbiórce;
- Znajomość certyfikacji środowiskowych i zasad ESG – niezbędnych przy realizacji inwestycji finansowanych ze środków publicznych lub europejskich.

Nowe specjalizacje i kierunki rozwoju

W związku z powyższym, na rynku pojawiają się nowe role zawodowe, jak:

- Audytor energetyczny i doradca ds. efektywności energetycznej,
- Projektant instalacji odnawialnych źródeł energii,
- Ekspert ds. certyfikacji środowiskowej,
- Koordynator zrównoważonych inwestycji budowlanych.

To pokazuje, że przestrzeganie przepisów środowiskowych wymaga nie tylko wiedzy formalnej, ale też nowych umiejętności praktycznych, które muszą być rozwijane zarówno w ramach kształcenia zawodowego, jak i w procesie doskonalenia zawodowego osób już pracujących w branży.

Regulacje środowiskowe i prawne są nie tylko czynnikiem ograniczającym czy standaryzującym działalność firm budowlanych – stają się przede wszystkim motorem zmian kompetencyjnych, wymuszającym dostosowanie procesów pracy, technologii i sposobów zarządzania zasobami ludzkimi. W tym kontekście znajomość przepisów, umiejętność pracy w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz praktyczna implementacja technologii niskoemisyjnych stają się nie tyle atutem, co koniecznością w utrzymaniu konkurencyjności i zgodności z obowiązującymi standardami.

3. Trendy społeczne i kulturowe a oczekiwania wobec pracy

Nie mniej istotne są zmiany społeczne – zarówno w strukturze demograficznej, jak i w mentalności pracowników. Młodsze pokolenia wchodzące na rynek pracy mają inne oczekiwania niż ich poprzednicy: szukają pracy wartościowej, rozwijającej, zgodnej z ich światopoglądem i umożliwiającej równowagę między życiem zawodowym a prywatnym. To przekłada się na:

- konieczność rozwijania kompetencji miękkich (komunikacja, zarządzanie sobą, współpraca międzykulturowa),
- większe znaczenie umiejętności interpersonalnych nawet w pracy technicznej,
- zapotrzebowanie na liderów zdolnych do inspirowania i motywowania zespołów.

Z drugiej strony starzejące się społeczeństwo powoduje wzrost zapotrzebowania na kompetencje związane z rewitalizacją, adaptacją budynków dla osób starszych i projektowaniem uniwersalnym (design for all). To nowe pole dla specjalistów projektowania, wykonawców i doradców technicznych.

Zmieniające się realia społeczne i kulturowe wywierają coraz silniejszy wpływ na sposób funkcjonowania rynku pracy w branży budowlanej. Transformacja ta nie dotyczy jedynie kwestii technologicznych czy regulacyjnych, ale również zmiany w postrzeganiu roli pracy, wartości zawodowych i oczekiwań wobec środowiska zawodowego – szczególnie wśród młodszych pokoleń. Zjawiska te wpływają na profil kompetencyjny pracowników, sposób zarządzania zespołami oraz wymagania wobec liderów i pracodawców.

Nowe pokolenia, nowe priorytety

Wchodzące na rynek pracy pokolenie Z oraz tzw. „młodzi millennialsi” cechują się innym podejściem do kariery niż ich poprzednicy. W odróżnieniu od generacji, dla których kluczowe były stabilność zatrudnienia i wynagrodzenie, dzisiejsi młodzi pracownicy oczekują, że ich praca będzie zgodna z ich wartościami, umożliwi im rozwój, będzie elastyczna i pozwoli zachować równowagę między życiem zawodowym a prywatnym.

W kontekście branży budowlanej oznacza to potrzebę dostosowania zarówno warunków pracy, jak i stylu zarządzania. Firmy, które nie uwzględnią tych potrzeb, będą miały trudności z przyciągnięciem i utrzymaniem młodych, ambitnych specjalistów. Praca na budowie musi stać się nie tylko bardziej technologiczna, ale również bardziej „ludzka” – angażująca, wspierająca, oferująca ścieżkę rozwoju i uznanie.

Wzrost znaczenia kompetencji miękkich

Zmiany społeczne uwypukliły znaczenie tzw. kompetencji miękkich (soft skills), które jeszcze niedawno były marginalizowane w szkolnictwie zawodowym i na etapie rekrutacji. Obecnie jednak kompetencje takie jak:

- komunikacja interpersonalna,
- współpraca w zespole,
- empatia i asertywność,
- rozwiązywanie konfliktów,
- organizacja pracy i zarządzanie sobą

są równie ważne jak umiejętności techniczne. Wynika to z rosnącej złożoności projektów budowlanych, ich interdyscyplinarnego charakteru oraz potrzeby koordynacji wielu zespołów i interesariuszy.

Firmy, które inwestują w rozwój tych kompetencji, zyskują bardziej efektywne zespoły, lepszą atmosferę pracy i niższą rotację pracowników – co w długim okresie przekłada się na wzrost konkurencyjności.

Starzejące się społeczeństwo i potrzeba projektowania uniwersalnego

Drugim ważnym trendem społecznym jest proces starzenia się społeczeństwa. W Polsce – podobnie jak w większości krajów rozwiniętych – rośnie odsetek osób starszych, co generuje nowe potrzeby w zakresie projektowania i wykonawstwa:

- przystosowywanie obiektów do potrzeb osób z ograniczeniami ruchowymi,
- rewitalizacja istniejącej infrastruktury zamiast budowy od zera,
- projektowanie budynków z myślą o długowieczności i łatwości użytkowania.

Z tego względu rośnie zapotrzebowanie na specjalistów znających zasady projektowania uniwersalnego („design for all”), ergonomii, dostępności oraz standardów inkluzyjnych. To również wyzwanie dla szkół zawodowych i technicznych, które powinny uwzględnić te aspekty w programach nauczania.

Nowe oczekiwania wobec liderów i menedżerów

Zmiany pokoleniowe i społeczne redefiniują także rolę liderów w branży budowlanej. Dzisiejsi pracownicy oczekują nie tylko zarządzania projektami i egzekwowania zadań, ale również inspiracji, wsparcia i jasnej wizji. Tzw. przywództwo transformacyjne, oparte na motywowaniu, dzieleniu się odpowiedzialnością i promowaniu wartości, staje się coraz bardziej pożądanym stylem kierowania.

Liderzy muszą umieć:

- zarządzać różnorodnością kulturową i pokoleniową,
- dostosowywać się do zmieniających się oczekiwań zespołu,
- wspierać rozwój pracowników i angażować ich w misję firmy,
- działać etycznie i transparentnie, co buduje zaufanie i lojalność.

Wnioski

Trendy społeczne i kulturowe mają istotny wpływ na kształt przyszłych wymagań kompetencyjnych w branży budowlanej. Pracodawcy, którzy zrozumieją i odpowiednio zareagują na te zmiany, zyskają przewagę konkurencyjną w walce o talenty, wizerunek nowoczesnej organizacji oraz zdolność do realizacji skomplikowanych projektów w zrównoważony i innowacyjny sposób.

4. Zintegrowany wpływ czynników zewnętrznych

W praktyce wszystkie te elementy – technologia, prawo i społeczeństwo – oddziałują synergicznie, zmieniając zarówno treść pracy, jak i sposób jej organizacji. Pracownicy muszą być bardziej samodzielni, interdyscyplinarni, elastyczni i otwarci na zmiany. Firmy, które zignorują te trendy, mogą mieć trudności z realizacją projektów, uzyskaniem finansowania (np. w ramach zielonych zamówień publicznych) lub utrzymaniem konkurencyjności.

Współczesna branża budowlana nie funkcjonuje w izolacji – jest mocno powiązana z dynamicznie zmieniającym się otoczeniem technologicznym, prawnym i społecznym. Kluczowym wyzwaniem nie jest już tylko dostosowanie się do jednego z tych czynników, ale umiejętność równoczesnego reagowania na wiele współzależnych trendów, które razem kształtują nowe warunki funkcjonowania firm oraz wymagania wobec pracowników.

Praca złożona, interdyscyplinarna i dynamiczna

Z jednej strony mamy do czynienia z postępującą cyfryzacją – coraz więcej procesów odbywa się z użyciem platform cyfrowych, narzędzi zdalnych, automatyzacji i systemów zarządzania opartych na danych (np. BIM 5D, IoT, chmura obliczeniowa). Z drugiej strony – ramy prawne stają się coraz bardziej złożone i ukierunkowane na cele zrównoważonego rozwoju, efektywności energetycznej i odpowiedzialności środowiskowej. Równolegle ewoluuje też rynek pracy – z jednej strony przez presję młodszych pokoleń i ich nowych oczekiwań, a z drugiej strony przez konieczność dostosowywania się do starzejącej się kadry.

Wszystkie te zmiany przekładają się na potrzebę głębokiej transformacji struktury kompetencyjnej. Współczesny pracownik w budownictwie nie może być już wyłącznie specjalistą w jednej dziedzinie – musi umieć łączyć wiedzę techniczną z kompetencjami cyfrowymi, społecznymi i środowiskowymi. Konieczna staje się również umiejętność pracy zespołowej w kontekstach interdyscyplinarnych, samodzielnego rozwiązywania problemów i przystosowania się do zmiennych warunków.

Ryzyko marginalizacji firm, które nie nadążą za zmianą

Firmy, które zignorują te trendy, mogą stanąć przed poważnymi problemami:

- brakiem wykwalifikowanej kadry, zdolnej do obsługi nowych technologii i wymagań prawnych,
- spadkiem konkurencyjności przy przetargach uwzględniających kryteria ESG, zeroemisyjności lub innowacyjności,
- niemożnością pozyskania finansowania z funduszy unijnych lub zielonych zamówień publicznych,
- odpływem talentów, które będą wybierały bardziej nowoczesnych i atrakcyjnych pracodawców.

Co więcej, zintegrowany charakter tych zmian oznacza, że nie da się ich rozwiązać poprzez pojedyncze działania. Potrzebne są kompleksowe strategie – obejmujące inwestycje w rozwój kompetencji pracowników, współpracę z edukacją, digitalizację procesów i świadome zarządzanie zmianą.

Synergia jako szansa

Z drugiej strony – dla firm, które rozumieją te zmiany i inwestują w kompetencje przyszłości – otwierają się nowe możliwości. Zwiększona efektywność, udział w dużych projektach o znaczeniu międzynarodowym, wyższy prestiż, pozytywny wizerunek i dostęp do funduszy rozwojowych to tylko niektóre z korzyści, jakie można osiągnąć dzięki zintegrowanemu podejściu do transformacji kompetencyjnej.

W efekcie, zarówno dla pracowników, jak i pracodawców, elastyczność, gotowość do uczenia się oraz zdolność szybkiego reagowania na zmiany stają się najważniejszymi zasobami XXI wieku.

Zapotrzebowanie na konkretne umiejętności w budownictwie nie jest już kształtowane wyłącznie przez zapisy projektowe i harmonogramy robót. Coraz większy wpływ wywierają czynniki zewnętrzne – technologiczne, regulacyjne i społeczne – które razem redefiniują pojęcie „fachowca budowlanego”. W najbliższych latach sukces zawodowy nie będzie już zależał wyłącznie od siły fizycznej czy sprawności manualnej, ale od umiejętności współpracy z maszynami, ludźmi, danymi i środowiskiem. Dlatego tak ważne jest, by edukacja zawodowa, system szkoleń i polityki rynku pracy uwzględniały te zmiany i elastycznie reagowały na sygnały płynące z branży.

7.4. Jakie działania mogą być podejmowane obecnie, aby odpowiedzieć na te przyszłe potrzeby?

Aby skutecznie odpowiedzieć na przyszłe potrzeby kompetencyjne branży budowlanej, konieczne jest wdrożenie kompleksowych działań już dziś. Przyszłość sektora budowlanego będzie wymagała pracowników wyposażonych w kompetencje cyfrowe, zielone umiejętności, zdolność pracy w środowiskach interdyscyplinarnych oraz elastyczność i gotowość do stałego uczenia się. Poniżej przedstawiam zestaw działań, które można podjąć już teraz – zarówno na poziomie instytucji publicznych, jak i samych firm oraz sektora edukacyjnego.

1. Modernizacja programów edukacji zawodowej

- Wprowadzenie do szkół budowlanych elementów nowoczesnych technologii takich jak BIM, VR/AR, automatyka budowlana, analiza danych czy zarządzanie projektami w chmurze.

- Rozwijanie specjalizacji branżowych, np. „technik instalacji OZE”, „specjalista ds. zrównoważonego budownictwa”, „technik prefabrykacji cyfrowej”.
- Elastyczne, modułowe programy nauczania, które mogą być szybciej aktualizowane zgodnie z trendami rynkowymi.

Wprowadzenie do szkół budowlanych elementów nowoczesnych technologii

Współczesne budownictwo nie ogranicza się już do tradycyjnych technik murarskich czy instalacyjnych. Znaczna część procesu projektowego, wykonawczego i nadzorczego przenosi się do środowiska cyfrowego. Dlatego niezbędne jest uwzględnienie w programach edukacyjnych takich zagadnień jak:

- BIM (Building Information Modeling) – jako narzędzie do cyfrowego modelowania inwestycji, zarządzania cyklem życia budynku i integracji zespołów projektowych.
- VR/AR (Wirtualna i Rozszerzona Rzeczywistość) – do wizualizacji projektów, szkoleń BHP, planowania przestrzennego czy zdalnego nadzoru nad realizacją robót.
- Automatyka budowlana i IoT (Internet Rzeczy) – umożliwiające projektowanie i utrzymanie inteligentnych budynków, systemów HVAC, oświetlenia czy monitoringu środowiskowego.
- Zarządzanie projektami w chmurze – cyfrowe platformy do kontroli harmonogramów, kosztorysów, dostaw i zasobów ludzkich.
- Analiza danych i raportowanie cyfrowe – kompetencje w zakresie pracy z danymi (np. z czujników budowlanych, dronów czy oprogramowania projektowego) jako fundament nowoczesnego nadzoru technicznego i kontroli jakości.

Wprowadzenie tych technologii powinno odbywać się nie tylko w formie wykładów, ale poprzez laboratoria cyfrowe, symulatory, projekty zespołowe oraz praktyki w firmach stosujących te rozwiązania.

Rozwijanie specjalizacji branżowych

Zamiast kształcenia ogólnego o niskim poziomie zaawansowania, szkoły powinny oferować ukierunkowane specjalizacje, które odpowiadają na konkretne potrzeby lokalnych rynków pracy i strategiczne kierunki rozwoju budownictwa. Przykłady takich specjalizacji to:

- Technik instalacji OZE – specjalista od montażu i obsługi systemów fotowoltaicznych, pomp ciepła, magazynów energii czy instalacji solarno-termicznych.

- Specjalista ds. zrównoważonego budownictwa – osoba łącząca wiedzę budowlaną, środowiskową i prawną w kontekście projektowania i certyfikacji budynków energooszczędnych.
- Technik prefabrykacji cyfrowej – zawód przyszłości związany z produkcją elementów budowlanych w zakładach zautomatyzowanych, opartych na danych cyfrowych z projektów BIM.

Te kierunki powinny być rozwijane w porozumieniu z firmami, które będą później zatrudniać absolwentów – z uwzględnieniem realnych narzędzi, standardów branżowych oraz certyfikacji wymaganych na rynku.

Elastyczne, modułowe programy nauczania

Jednym z głównych problemów obecnego systemu edukacji zawodowej jest jego sztywność i długotrwałość zmian programowych. Tymczasem rynek pracy oczekuje szybkiego reagowania – w skali miesięcy, a nie lat.

- Modułowe programy pozwalają dzielić nauczanie na mniejsze jednostki (np. semestralne bloki tematyczne), które można łatwiej aktualizować, dostosowywać do specjalizacji lub nawet oferować w trybie kursów zawodowych i przekwalifikowań.
- Personalizacja ścieżek kształcenia umożliwia uczniom wybór elementów, które są zgodne z ich planami zawodowymi lub potrzebami firm, z którymi współpracują.
- Kształcenie oparte na kompetencjach, a nie na liczbie godzin – pozwala skupić się na efektywnym nabywaniu konkretnych umiejętności i potwierdzaniu ich w praktyce (np. poprzez egzaminy praktyczne, portfolio projektowe, certyfikaty branżowe).

Takie podejście znacznie zwiększa atrakcyjność i efektywność edukacji zawodowej, umożliwia też lepsze włączenie w nią dorosłych pracowników w ramach szkoleń ustawicznych.

2. Rozwój modelu edukacji dualnej i partnerstw lokalnych

- Tworzenie klas patronackich i silnych partnerstw między szkołami a firmami budowlanymi, które umożliwią naukę w środowisku rzeczywistej pracy.
- Zwiększenie liczby praktyk i staży, również w formie nowoczesnych staży „cyfrowych” (np. w pracy projektowej, modelowaniu, analizie danych).
- Zacieśnienie współpracy z uczelniami wyższymi, w tym rozwój wspólnych laboratoriów innowacji i prac badawczo-rozwojowych.

Tworzenie klas patronackich i partnerstw firmowo-szkolnych

Jednym z podstawowych narzędzi budowania trwałych relacji między edukacją a rynkiem pracy są klasy patronackie, czyli oddziały szkolne objęte opieką konkretnego przedsiębiorstwa. Firma patronacka ma realny wpływ na:

- kształt programu nauczania (np. sugerowanie dodatkowych modułów tematycznych),
- organizację zajęć praktycznych (na terenie firmy lub przy udziale jej specjalistów),
- wyposażenie pracowni w nowoczesny sprzęt i narzędzia,
- fundowanie stypendiów, nagród, udział w egzaminach końcowych.

Taki model przynosi korzyści obu stronom – szkoły lepiej przygotowują absolwentów do wejścia na rynek pracy, a firmy mają dostęp do kadry, którą współkształcą od podstaw, dostosowując do swoich realnych potrzeb technologicznych i organizacyjnych.

Więcej praktyk i nowoczesnych staży zawodowych

W ramach edukacji dualnej kluczowe znaczenie ma zwiększenie liczby i jakości praktyk zawodowych. Powinny one być:

- dłuższe i bardziej systematyczne, obejmując np. jeden dzień w tygodniu pracy w firmie przez cały rok szkolny;
- zorganizowane wokół realnych projektów i zadań, nie tylko biernej obserwacji;
- dostosowane do zainteresowań i kompetencji uczniów, np. modelowanie w BIM, kosztorysowanie, analiza cyklu życia budynków, tworzenie dokumentacji projektowej;
- realizowane również w formie zdalnej lub hybrydowej, co szczególnie sprawdza się w pracy koncepcyjnej, projektowej czy analitycznej – w tzw. „stażach cyfrowych”.

Takie podejście pozwala rozwijać zarówno umiejętności techniczne, jak i miękkie (organizacja pracy, komunikacja, odpowiedzialność) w warunkach zbliżonych do realnego zatrudnienia.

Zacieśnienie współpracy z uczelniami wyższymi

Kolejnym krokiem w budowaniu spójnego systemu rozwoju kompetencji jest współpraca ponadpodstawowa, obejmująca:

- programy kontynuacyjne – ścieżki edukacyjne prowadzące od szkoły branżowej, przez technikum, po studia inżynierskie w trybie praktycznym;
- wspólne laboratoria innowacji i prototypowania, w których uczniowie i studenci pracują wspólnie nad rzeczywistymi problemami inżynierskimi;

- projekty badawczo-rozwojowe i pilotażowe, realizowane przez szkoły i uczelnie wspólnie z firmami budowlanymi – np. testowanie nowych rozwiązań prefabrykacyjnych, technologii pasywnych, instalacji smart building itp.

Taki model pozwala uczniom nie tylko rozwijać kompetencje praktyczne, ale także uczyć się innowacyjnego myślenia, pracy zespołowej oraz kontaktu z nowoczesnym środowiskiem zawodowym.

3. Systemowe wsparcie dla przekwalifikowania i szkoleń ustawicznych

- Rozwój szkoleń hybrydowych i e-learningowych, zwłaszcza w zakresie technologii i „zielonych” kompetencji.
- Programy lifelong learning skierowane do pracowników różnych szczebli – od kadry inżynierskiej po brygadzystów.
- Publiczne fundusze wspierające przekwalifikowanie starszych pracowników, np. z zawodów tracących znaczenie na rzecz bardziej cyfrowych lub ekologicznych.

Systemowe wsparcie dla przekwalifikowania i szkoleń ustawicznych stanowi jeden z najważniejszych filarów adaptacji branży budowlanej do nadchodzących zmian technologicznych, środowiskowych i demograficznych. W obliczu postępującej cyfryzacji, transformacji energetycznej oraz starzenia się kadry zawodowej, rośnie potrzeba ciągłego rozwijania i aktualizowania kompetencji – nie tylko wśród młodych pracowników, ale także tych z wieloletnim doświadczeniem zawodowym. Edukacja jednorazowa, kończąca się po szkole czy studiach, nie jest już wystarczająca. Wymagania rynku zmieniają się zbyt dynamicznie.

Rozwój szkoleń hybrydowych i e-learningowych

Nowoczesne szkolenia zawodowe powinny być dostępne w elastycznych formach – umożliwiających naukę równoległą z pracą zawodową. Szczególne znaczenie mają tu:

- szkolenia hybrydowe, łączące naukę stacjonarną z online (np. teoria online, praktyka w warsztacie lub na budowie),
- platformy e-learningowe dedykowane branży budowlanej, oferujące moduły z zakresu:
 - obsługi narzędzi cyfrowych (BIM, CAD, drony),
 - instalacji OZE, wentylacji z odzyskiem ciepła, konstrukcji pasywnych,
 - dokumentacji środowiskowej i procedur certyfikacyjnych (LEED, BREEAM),
- systemy mikroszkoleń (microlearning), umożliwiające szybkie podnoszenie kwalifikacji w wybranym zakresie, np. „Revit – poziom podstawowy w 10 godzin”.

Dzięki takim rozwiązaniom pracownicy mogą uczyć się w dogodnym czasie, tempie i miejscu, bez konieczności opuszczania pracy czy długich dojazdów do ośrodków szkoleniowych.

Programy lifelong learning dla wszystkich szczebli zatrudnienia

Kształcenie ustawiczne nie może być adresowane wyłącznie do kadry techniczno-inżynierskiej. Równie ważne jest objęcie nim:

- brygadzystów i pracowników średniego szczebla – poprzez szkolenia z zakresu zarządzania zespołem, harmonogramowania, organizacji pracy, BHP i dokumentacji,
- doświadczonych fachowców – w celu rozszerzenia ich kompetencji o nowe technologie (np. instalacje fotowoltaiczne, inteligentne systemy sterowania),
- pracowników fizycznych – którzy mogą zostać przeszkoleni do obsługi nowych maszyn, narzędzi czy systemów prefabrykacji.

Kluczowe jest tu uznanie wcześniejszych kompetencji i doświadczenia zawodowego, co zwiększa motywację pracowników do dalszego rozwoju i skraca czas szkoleń.

Publiczne fundusze wspierające przekwalifikowanie

Zważywszy na strategiczne znaczenie branży budowlanej dla gospodarki oraz wyzwania transformacyjne, konieczne jest wsparcie publiczne dla działań w zakresie:

- przekwalifikowań pracowników z zawodów schyłkowych, np. klasycznych operatorów bez znajomości technologii cyfrowych,
- dopłat do szkoleń organizowanych przez firmy, które często rezygnują z ich realizacji z uwagi na koszty i rotację pracowników,
- tworzenia centrów kompetencji lokalnych, czyli regionalnych ośrodków edukacyjno-szkoleniowych powiązanych z rynkiem pracy i technologicznymi liderami branży.

Tego typu programy mogą być realizowane z wykorzystaniem funduszy krajowych i unijnych (np. FERS, Fundusz Sprawiedliwej Transformacji, KPO), a ich projektowanie powinno opierać się na realnych potrzebach zgłaszanych przez pracodawców i związki branżowe.

4. Tworzenie centrów kompetencji przyszłości

- Regionalne lub krajowe Centra Kompetencji Budownictwa Przyszłości, które skupiałyby ekspertów, firmy i edukatorów wokół nowych technologii i wyzwań (np. prefabrykacja, zielone budownictwo, zarządzanie energią).
- Aktywna rola izb budownictwa, organizacji branżowych i samorządów w koordynacji tych inicjatyw.

Tworzenie centrów kompetencji przyszłości to jeden z najbardziej perspektywicznych kierunków rozwoju infrastruktury edukacyjno-rozwojowej dla branży budowlanej. W odpowiedzi na zmieniające się wymagania rynku pracy, przyspieszającą transformację technologiczną i środowiskową oraz rosnące znaczenie innowacyjnych kompetencji, powstanie wyspecjalizowanych ośrodków wiedzy, nauki i praktyki może stać się kluczowym elementem wsparcia rozwoju kapitału ludzkiego w sektorze.

Regionalne i krajowe Centra Kompetencji Budownictwa Przyszłości

Centra te miałyby pełnić funkcję integratorów wiedzy, technologii i praktyki, koncentrując się na:

- upowszechnianiu nowoczesnych technologii budowlanych – takich jak cyfrowa prefabrykacja, BIM 5D, automatyzacja montażu, druk 3D, OZE w budownictwie,
- szkoleniu i certyfikacji pracowników – zarówno początkujących, jak i doświadczonych, w zakresie kompetencji kluczowych dla zielonej i cyfrowej transformacji sektora,
- realizacji projektów badawczo-rozwojowych – we współpracy z uczelniami, instytutami badawczymi i firmami, np. nad materiałami niskoemisyjnymi, nowymi standardami konstrukcyjnymi czy cyfrowym zarządzaniem cyklem życia budynku (LCA, BIM, IoT),
- tworzeniu otwartych przestrzeni demonstracyjnych i laboratoriów innowacji, gdzie firmy i uczniowie mogliby testować nowe rozwiązania i uczyć się ich wdrażania w praktyce.

Takie centra mogłyby funkcjonować w formie konsorcjów złożonych z uczelni technicznych, szkół branżowych, izb gospodarczych, dużych firm budowlanych i lokalnych władz samorządowych.

Rola izb budownictwa, organizacji branżowych i samorządów

Skuteczne działanie centrów wymaga aktywnego zaangażowania środowiska branżowego i lokalnego. Kluczową rolę mogą tu odegrać:

- izby budownictwa i organizacje branżowe, które:
 - identyfikują kluczowe potrzeby kompetencyjne i trendy,
 - organizują sieci współpracy (np. klastry budownictwa przyszłości),
 - wspierają standaryzację kwalifikacji i programów szkoleń,
- samorządy lokalne i regionalne, które:
 - mogą udostępniać infrastrukturę (np. przestrzenie po dawnych szkołach zawodowych),
 - oferować wsparcie instytucjonalne i finansowe,
 - integrować politykę edukacyjną z planami rozwoju lokalnego (np. pod kątem rewitalizacji, inwestycji publicznych, transformacji energetycznej).

Tworzenie centrów kompetencji to nie tylko inwestycja w ludzi, ale również w konkurencyjność całej gospodarki. To one mogą stać się ośrodkami przyciągającymi inwestycje, rozwijającymi innowacje i wspierającymi lokalne społeczności w procesie przekształcania budownictwa w sektor bardziej zrównoważony, cyfrowy i atrakcyjny zawodowo.

5. Wspieranie kultury innowacji i transformacyjnego przywództwa

- Szkolenia i programy mentoringowe rozwijające przywództwo transformacyjne – zdolność zarządzania zmianą, budowania motywacji, rozwijania zespołów interdyscyplinarnych.
- Promowanie inicjatyw bottom-up – wspieranie pomysłowości pracowników, konkursy innowacji w firmach budowlanych, hackathony branżowe.

Wspieranie kultury innowacji i transformacyjnego przywództwa to kluczowy element przygotowania sektora budowlanego na wyzwania przyszłości. Transformacja technologiczna, cyfryzacja i presja na zrównoważony rozwój wymagają nie tylko nowych kompetencji technicznych, ale także zmiany podejścia do zarządzania ludźmi, projektami i całymi organizacjami. To oznacza konieczność rozwijania zdolności przywódczych, promowania kreatywności na każdym szczeblu organizacyjnym i tworzenia środowiska sprzyjającego innowacjom.

Szkolenia i programy mentoringowe w zakresie przywództwa transformacyjnego

Nowoczesny lider w branży budowlanej nie może być jedynie menedżerem operacyjnym – musi stać się katalizatorem zmian. Szkolenia z zakresu transformacyjnego przywództwa powinny rozwijać umiejętności:

- prowadzenia zespołów przez procesy transformacji cyfrowej, ekologicznej i organizacyjnej,
- budowania zaangażowania pracowników i poczucia sensu w pracy (purpose-driven leadership),
- rozwijania kultury odpowiedzialności, otwartości na zmiany i współpracy,
- skutecznego zarządzania zespołami interdyscyplinarnymi i wielokulturowymi.

Warto wdrażać programy mentoringowe, w których doświadczeni liderzy dzielą się wiedzą z młodszym pokoleniem, wspierając ich w rozwoju umiejętności przywódczych oraz promując wartości etyczne, zrównoważony rozwój i innowacyjne podejście do realizacji projektów.

Promowanie innowacyjności oddolnej (bottom-up)

Innowacje w budownictwie często nie rodzą się w salach konferencyjnych, ale w warsztatach, biurach projektowych i na placach budowy. Dlatego firmy powinny aktywnie wspierać oddolne inicjatywy innowacyjne, w szczególności:

- organizować konkursy na innowacje, w których pracownicy zgłaszają nowe pomysły technologiczne, organizacyjne czy ekologiczne,
- wdrażać systemy sugestii pracowniczych oraz platformy idei, gdzie każdy może zgłaszać usprawnienia procesów,
- organizować branżowe hackathony, warsztaty kreatywne i zespoły zadaniowe, które pracują nad konkretnymi wyzwaniami (np. redukcja odpadów, automatyzacja logistyki, poprawa efektywności energetycznej),
- nagradzać innowacyjność i postawy proaktywne, nie tylko wynagrodzeniem, ale także prestiżem wewnątrz firmy i możliwościami rozwoju zawodowego.

Kultura innowacji i przywództwa opartego na wartościach pozwala firmom nie tylko szybciej reagować na zmiany rynkowe, ale także budować silniejsze, bardziej zaangażowane zespoły. Pracownicy, którzy czują, że mają wpływ na rozwój organizacji, są bardziej lojalni, zmotywowani i otwarci na podnoszenie kwalifikacji. W efekcie firmy zyskują przewagę konkurencyjną opartą nie tylko na technologii, ale na ludziach – ich kreatywności, energii i zaangażowaniu.

6. Wzmocnienie roli „zielonych kompetencji”

- Tworzenie standardów szkoleniowych i certyfikacji dla kompetencji związanych z efektywnością energetyczną, Gospodarką o Obiegu Zamkniętym (GOZ), projektowaniem pasywnym, instalacjami OZE, LCA itp.
- Promocja projektów pilotażowych, w których młodzież i pracownicy uczą się przy realizacji realnych inwestycji ekologicznych.

Wzmocnienie roli „zielonych kompetencji” to jedno z kluczowych działań niezbędnych dla przyszłości branży budowlanej, która stoi przed wyzwaniami klimatycznymi, środowiskowymi i regulacyjnymi. Zrównoważony rozwój przestaje być trendem – staje się obowiązującym standardem, a kompetencje związane z ekologicznym budownictwem zyskują status strategicznych.

Tworzenie standardów szkoleniowych i certyfikacji

Wprowadzenie jednolitych, rozpoznawalnych standardów szkoleniowych i systemów certyfikacji dla kompetencji „zielonych” (green skills) pozwoli na:

- profesjonalizację i upowszechnienie wiedzy z zakresu efektywności energetycznej, gospodarki cyrkularnej (GOZ), projektowania pasywnego, instalacji OZE, analiz cyklu życia (LCA) czy certyfikacji środowiskowych (BREEAM, LEED),
- lepsze dopasowanie oferty edukacyjnej do wymagań pracodawców oraz przepisów unijnych i krajowych,
- ułatwienie rozwoju ścieżek zawodowych związanych z ekologicznym budownictwem – np. technik efektywności energetycznej, audytor energetyczny, instalator OZE, doradca GOZ.

Certyfikaty mogłyby mieć różne poziomy zaawansowania (np. podstawowy, specjalistyczny, ekspercki), a ich zdobywanie byłoby wspierane przez fundusze publiczne i zachęty dla pracodawców inwestujących w zielony rozwój kadry.

Promocja projektów pilotażowych i nauka przez praktykę

Kształcenie zielonych kompetencji nie może być jedynie teoretyczne – musi być osadzone w praktyce. Dlatego warto rozwijać pilotażowe projekty edukacyjne, w których:

- uczniowie szkół branżowych i technicznych,
- studenci kierunków budowlanych i inżynierskich,
- pracownicy firm budowlanych i instalacyjnych

uczestniczą bezpośrednio w realizacji zielonych inwestycji, np. budowie pasywnych budynków szkolnych, termomodernizacji z wykorzystaniem OZE, rewitalizacji zgodnej z zasadami GOZ.

Taka forma nauki łączy szkolenie z realnym doświadczeniem, zwiększa motywację uczestników, a także buduje świadomość, jak w praktyce wygląda ekologiczne budownictwo – od koncepcji, przez dobór materiałów, po eksploatację obiektu.

Zielone kompetencje to przyszłość – nie tylko ze względu na konieczność dostosowania się do przepisów, ale także dlatego, że inwestorzy coraz częściej oczekują ekologicznych standardów wykonania, a finansowanie (np. unijne, bankowe) uzależniane jest od zgodności z ESG. Dlatego ich rozwój musi być priorytetem polityki edukacyjnej, gospodarczej i środowiskowej.

7. Podnoszenie świadomości społecznej i promocja zawodów przyszłości

- Kampanie informacyjne promujące nowoczesny wizerunek budownictwa – jako branży nowoczesnej, odpowiedzialnej środowiskowo i dynamicznie rozwijającej się.
- Zachęcanie młodzieży (zwłaszcza kobiet i osób z obszarów defaworyzowanych) do wyboru ścieżek kariery w budownictwie.

Jednym z kluczowych działań służących przygotowaniu sektora budownictwa na nadchodzące wyzwania jest kształtowanie nowoczesnego wizerunku tej branży i promowanie zawodów przyszłości. W czasach rosnącej konkurencji o talenty i pogłębiających się luk kadrowych, zwiększenie atrakcyjności branży w oczach młodzieży, rodziców oraz doradców zawodowych jest niezbędne dla zapewnienia dopływu nowej, wykwalifikowanej kadry.

Kampanie informacyjne promujące nowoczesny wizerunek budownictwa

Budownictwo jest dziś czymś więcej niż tylko fizycznym wznoszeniem konstrukcji. To obszar łączący technologię, innowacje, ekologię, projektowanie, logistykę i zarządzanie, który daje możliwości pracy zarówno w terenie, jak i w środowisku cyfrowym. Niestety, ten nowoczesny obraz wciąż nie jest powszechnie znany. Dlatego:

- kampanie społeczne i edukacyjne powinny pokazywać realia nowoczesnej budowy: drony, skanery 3D, BIM, prefabrykację, projektowanie pasywne, zastosowanie AI i danych w zarządzaniu budynkami,
- materiały promocyjne, filmy, media społecznościowe i podcasty mogą prezentować „nowych bohaterów” branży – młodych inżynierów, operatorów maszyn, koordynatorów BIM, techników OZE,

- współpraca z influencerami edukacyjnymi, youtuberami technologicznymi i popularyzatorami nauki może pomóc w dotarciu do młodszych pokoleń.

Celem jest przełamanie stereotypów o branży jako ciężkiej, brudnej i męskiej – i ukazanie jej jako sektora nowoczesnego, różnorodnego i odpowiadającego na globalne wyzwania.

Zachęcanie młodzieży – ze szczególnym uwzględnieniem kobiet i obszarów defaworyzowanych

Branża budowlana stoi przed wyzwaniem poszerzenia bazy rekrutacyjnej, szczególnie w kontekście starzejącego się społeczeństwa i niżu demograficznego. Konieczne jest więc:

- aktywne promowanie budownictwa jako ścieżki kariery również dla kobiet, które nadal są mocno niedoreprezentowane w sektorze technicznym, mimo rosnącej liczby absolwentek kierunków STEM,
- docieranie z ofertą edukacyjną i informacyjną do obszarów wiejskich i defaworyzowanych, gdzie często brakuje dostępu do wiedzy o nowoczesnych możliwościach kariery,
- tworzenie programów stypendialnych, mentoringowych i doradztwa zawodowego, skierowanych do młodzieży z mniejszych miejscowości i grup społecznych, które rzadziej podejmują naukę w technicznych zawodach.

W ten sposób możliwe będzie wyrównywanie szans i przeciwdziałanie wykluczeniu kompetencyjnemu, przy jednoczesnym zwiększaniu liczby potencjalnych kandydatów do pracy w sektorze.

Działania na rzecz promocji zawodów przyszłości w budownictwie powinny iść w parze z modernizacją edukacji i inwestycjami w rozwój kompetencji. Tylko wtedy branża będzie mogła skutecznie konkurować o talenty z innymi sektorami, takimi jak IT, logistyka czy energetyka. Zbudowanie atrakcyjnego i realistycznego wizerunku budownictwa to inwestycja w stabilność i przyszłość całej gospodarki.

8. Rozwój infrastruktury edukacyjnej

- Wyposażenie szkół i ośrodków szkoleniowych w symulatory, drukarki 3D, zestawy AR/VR, narzędzia BIM, urządzenia pomiarowe, by uczniowie mogli uczyć się na nowoczesnym sprzęcie.
- Wsparcie dla rozwoju **cyfrowych bibliotek wiedzy branżowej**, które będą ogólnodostępne dla nauczycieli, uczniów i pracowników.

Nowoczesna edukacja zawodowa nie może funkcjonować bez odpowiedniego zaplecza technicznego. W dobie transformacji cyfrowej i technologicznej, fizyczna i cyfrowa infrastruktura edukacyjna staje się kluczowym warunkiem skutecznego przygotowania przyszłych pracowników branży budowlanej. Dostosowanie środowiska nauczania do realiów nowoczesnych placów budowy, laboratoriów i biur projektowych to nie tylko kwestia estetyki czy komfortu nauki – to fundament jakości kształcenia.

Nowoczesne wyposażenie szkół i ośrodków szkoleniowych

Aby uczniowie mogli rozwijać umiejętności odpowiadające potrzebom rynku pracy, muszą mieć dostęp do sprzętu i technologii, z których korzystają współczesne firmy budowlane. W szczególności dotyczy to:

- symulatorów maszyn budowlanych i urządzeń sterowanych komputerowo, dzięki którym uczniowie mogą trenować w bezpiecznym środowisku (np. koparki, żurawie, walce),
- drukarek 3D, które pozwalają zrozumieć procesy prefabrykacji, prototypowania i planowania konstrukcji,
- zestawów rzeczywistości rozszerzonej (AR) i wirtualnej (VR) – do nauki projektowania, inspekcji budynków, pracy w symulowanym środowisku placu budowy,
- narzędzi do pracy z oprogramowaniem BIM (w tym BIM 4D i 5D) oraz urządzeń do skanowania 3D i tworzenia modeli cyfrowych,
- urządzeń pomiarowych i analitycznych – takich jak kamery termowizyjne, dalmierze laserowe, analizatory parametrów środowiskowych, czujniki IoT.

Inwestycje te powinny być realizowane systemowo i długofalowo, z myślą o wyrównywaniu szans edukacyjnych w całym kraju, również w mniejszych miastach i powiatach.

Cyfrowe biblioteki wiedzy branżowej i narzędzia edukacyjne

Drugim filarem rozwoju infrastruktury edukacyjnej jest budowa ogólnodostępnych zasobów cyfrowych, które wspierają proces nauki, doskonalenia zawodowego i aktualizacji wiedzy. Kluczowe działania to:

- tworzenie i udostępnianie cyfrowych bibliotek z materiałami edukacyjnymi – e-bookami, kursami wideo, symulacjami, testami interaktywnymi, instrukcjami obsługi sprzętu i analizami przypadków z rynku,
- platformy e-learningowe umożliwiające naukę zdalną, doskonalenie kompetencji i przygotowanie do egzaminów zawodowych,

- repozytoria projektów BIM, baz danych materiałów budowlanych, szablonów dokumentacji i narzędzi analitycznych dla uczniów i nauczycieli,
- cyfrowe fora i grupy wymiany wiedzy branżowej, które łączą uczniów, wykładowców i ekspertów z sektora budowlanego.

Takie zasoby nie tylko wspierają indywidualizację nauki i rozwój kompetencji cyfrowych, ale także pozwalają na szybsze wdrażanie nowych tematów do programów nauczania bez konieczności długich procedur formalnych.

Rozwój infrastruktury edukacyjnej w budownictwie powinien opierać się na dwóch równoległych filarach: nowoczesnym wyposażeniu fizycznym szkół oraz budowie zaawansowanych zasobów cyfrowych i systemów wspierających nauczanie online. Inwestycje w te obszary są niezbędne, by szkoły zawodowe mogły skutecznie odpowiadać na wyzwania przyszłości, przygotowywać uczniów do pracy w złożonym środowisku technologicznym i kształtować nową jakość kadr dla całego sektora.

VIII. Wpływ migracji zarobkowej (do Polski i z Polski).

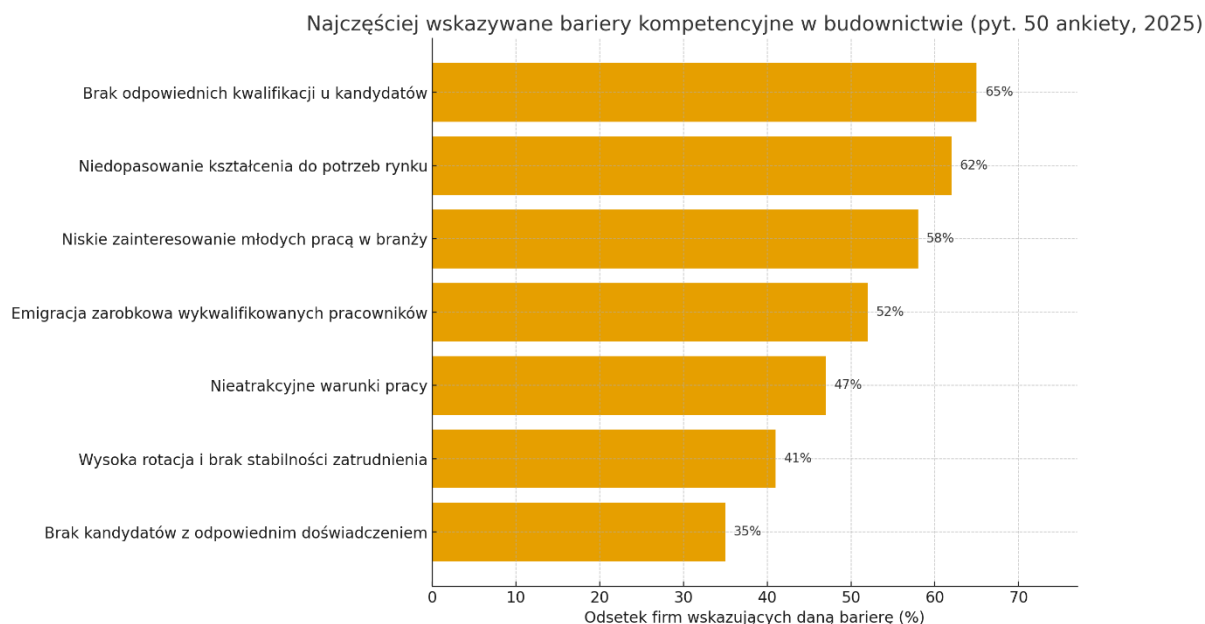
Migracje stały się trwałym „regulatorem” podaży pracy w budownictwie. Emigracja doświadczonych fachowców (gł. Niemcy, Skandynawia, Beneluks) uszczupla krajowe zasoby kompetencji, a napływ kadr z Ukrainy, Białorusi, Gruzji czy Azji łagodzi braki ilościowe, ale wymaga inwestycji w onboarding, język i standaryzację pracy. To zmienia profil kompetencyjny zespołów – rośnie popyt na brygadzystów-koordynatorów, liderów międzykulturowych, trenerów BHP oraz instruktorów stanowiskowych, a także na szkolenia językowe i moduły „język na budowie”.

8.1. Wyniki ankiety.

Najczęściej wskazywane przeszkody – wspólne dla małych i dużych firm – to:

- Brak odpowiednich kwalifikacji u kandydatów (65%) oraz niedopasowanie kształcenia do rynku (62%) – problem systemowy, który wymusza doszkalanie już po zatrudnieniu.
- Niskie zainteresowanie młodych pracą w branży (58%) – ryzyko luki pokoleniowej.
- Emigracja wykwalifikowanych pracowników (52%) – presja płacowa i rotacja, szczególnie dotkliwa dla MŚP.

- Warunki pracy postrzegane jako mało atrakcyjne (47%) i wysoka rotacja (41%) – czynniki wewnętrzne możliwe do poprawy polityką HR.
- Brak kandydatów z doświadczeniem (35%) – uzupełnia obraz luki jakościowej, nie tylko „ilościowej”.



Wykres 27 Najbardziej wskazane bariery kompetencyjne w budownictwie.

Wnioski praktyczne:

- Rekrutacja międzynarodowa powinna iść w parze z programami wdrożeniowymi (język, BHP, standardy jakości) oraz ścieżkami walidacji kompetencji dla pracowników z doświadczeniem nieudokumentowanym.
- Mikropoświadczenia (micro-credentials) i krótkie kursy kwalifikacyjne (SEP, UDT, OZE, operatorzy) skracają czas „od rekrutacji do produktywności”.
- Wizerunek i warunki pracy (bezpieczeństwo, zakwaterowanie przy delegacjach, klarowna ścieżka awansu) realnie ograniczają rotację i wypychanie kadr za granicę.
- Partnerstwa szkoła–firma (klasy patronackie, staże nauczycieli) są najtańszym sposobem zmniejszania kosztów wdrożenia – i to niezależnie od wielkości przedsiębiorstwa.

8.2. Wpływ migracji zarobkowej na zapotrzebowanie na umiejętności i kwalifikacje w branży budowlanej w Polsce.

Migracja – zarówno odpływ polskich specjalistów, jak i napływ pracowników z zagranicy – stała się jednym z głównych czynników kształtujących popyt kompetencyjny w budownictwie. W 2025 r. jej skutki są wyraźne na trzech poziomach: (1) dostępność i struktura kadr, (2) profil wymaganych umiejętności, (3) organizacja pracy i polityka szkoleniowa firm.

1) Odpływ pracowników za granicę → luka jakościowa i liderska

Co się zmieniło: Emigracja dotyczy dziś nie tylko fachowców wykonawczych (murarze, cieśle, zbrojarze, operatorzy), ale też brygadzystów, majstrów i inżynierów. To redukuje „mięśnie” i jednocześnie „układ nerwowy” organizacji (koordynacja, bezpieczeństwo, jakość).

Skutki dla firm:

- dłuższe wdrożenia i większe koszty błędów (brak doświadczonych „mentorów” na budowie),
- opóźnienia kontraktów i presja płacowa,
- wolniejsza absorpcja nowych technologii (BIM, prefabrykacja, OZE), bo wyjeżdżają osoby najszybciej uczące się.

Co robić (2025):

- programy retencyjne (premie stażowe, klarowne ścieżki awansu, elastyczne grafiki przy delegacjach),
- szybkie ścieżki rozwoju mistrz–brygadzysta–kierownik robót (mentoring, szkolenia liderskie),
- „welcome back” – zachęty i uproszczona ścieżka powrotu dla reemigrantów (uznanie zagranicznych certyfikatów, bonus powrotowy).

2) Napływ kadr z zagranicy → nowe wymagania wdrożeniowe

Skąd i na jakie role: Ukraina, Białoruś, Gruzja, Mołdawia, a także Indie, Nepal, Uzbekistan, Filipiny. Najczęściej: prace ogólnobudowlane, montaż, wykończeniówka, operatorzy; rośnie udział techników i inżynierów, ale barierą pozostaje język i uznawalność kwalifikacji.

Główne wyzwania 2025:

- język i bezpieczeństwo (komendy BHP, instrukcje stanowiskowe),
- weryfikacja i walidacja umiejętności (różne standardy krajowe),
- integracja międzykulturowa zespołów i stylu pracy,
- dłuższy czas osiągnięcia pełnej produktywności bez standaryzacji.

Co robić (2025):

- „język na budowie” – krótkie kursy branżowe PL/EN/UKR/RUS + piktogramowe instrukcje BHP,
- mikro-egzaminy stanowiskowe i karty umiejętności (walidacja praktyczna przed przydziałem do zadań),
- wyznaczanie liderów-tłumaczy / koordynatorów brygad,
- pakiety onboardingu 30–60 dni (BHP, jakość, narzędzia cyfrowe, kultura pracy).

3) Polaryzacja kompetencyjna rynku → potrzeba „mostów” szkoleniowych

Rynek rozdziela się na:

- role wysokospecjalistyczne i cyfrowe (BIM 4D/5D, prefabrykacja, OZE, kontrola jakości z użyciem danych),
- role manualne i wielozadaniowe, często w MŚP i podwykonawstwie.

Bez „mostów” rośnie ryzyko marginalizacji części załogi.

Co robić (2025):

- reskilling pracowników fizycznych do ról technicznych (np. operatorzy → kontrola jakości, logistyka placu, asystent BIM),
- micro-credentials (krótkie, uznawalne certyfikaty: SEP, UDT, OZE, skanowanie 3D, podstawy BIM),
- finansowane publicznie i branżowo ścieżki modułowe „od pomocnika do technika”.

4) Wzrost znaczenia kompetencji językowych i międzykulturowych

Migracja i kontrakty transgraniczne podnoszą wagę:

- języka branżowego (PL/EN/DE/UKR) na poziomie komunikatów BHP i dokumentacji,
- kompetencji międzykulturowych u brygadzystów/kierowników (feedback, rozwiązywanie konfliktów, motywacja).

Co robić (2025):

- szkolenia „leading multicultural crews” dla kadry liniowej,
- minimalny standard językowy na budowie (np. A2 branżowe) i proste testy zrozumienia BHP,
- włączenie modułów językowych i międzykulturowych do kursów kwalifikacyjnych.

5) Edukacja i polityka kadrowa pod wpływem migracji

Szkoły i centra kompetencji:

- wsparcie uczniów wielojęzycznych (PL jako język obcy, tutoring zawodowy),
- regionalne centra walidacji umiejętności (praktyczne egzaminy dla migrantów i reemigrantów),
- aktualizacja programów o OZE, efektywność energetyczną, BIM, standardy UE (ESG, EPBD).

Firmy:

- standardowe ścieżki onboardingu (język + BHP + jakość + narzędzia cyfrowe),
- mapy kompetencji zespołów i planowanie luk 6–12 mies. do przodu,
- polityki retencji i „second chance” (możliwość powrotu po kontrakcie zagranicznym).

Najważniejsze skutki dla zapotrzebowania na umiejętności (2025 → 2028)

- W górę: BIM 4D/5D, prefabrykacja i montaż modułowy, OZE i efektywność energetyczna, kontrola jakości oparta na danych, logistyka placu, koordynacja międzykulturowa, języki.
- Stabilnie / rośnie lokalnie: rzemiosła ogólnobudowlane (wschód i peryferia), wielozadaniowe ekipy serwisowo-remontowe.
- Krytyczne „wąskie gardła”: brygadziści-mentorzy, kierownicy robót z kompetencjami językowymi, operatorzy z cyfrową obsługą maszyn, instalatorzy OZE z uprawnieniami.

Krótką listą działań „tu i teraz” (dla firm i instytucji)

1. Standaryzuj onboarding migrantów (30–60 dni): język branżowy + BHP + jakość + podstawy narzędzi cyfrowych.
2. Waliduj praktycznie umiejętności (karty kompetencji, mikro-egzaminy stanowiskowe) przed przydziałem do kluczowych robót.
3. Uruchom micro-credentials dla kluczowych ról (SEP/UDT/OZE/BIM podstawowy) z dofinansowaniem i egzaminem praktycznym.
4. Wzmocnij warstwę liderską (szkolenia brygadzystów: komunikacja, feedback, międzykulturowość, planowanie jakości).
5. Zaprojektuj ścieżki reskillingu (pomocnik → operator → koordynator jakości/logistyki/BIM-asystent).

6. Retencja i reemigracja: premie stażowe, elastyczne grafiki przy delegacjach, „drzwi otwarte” dla powracających.

8.3. Wyzwania i szanse związane z migracją zarobkową dla branży budowlanej w Polsce.

Migracja zarobkowa, zarówno odpływ polskich pracowników za granicę, jak i napływ cudzoziemców do Polski, niesie ze sobą szereg wyzwań, ale także szans dla krajowej branży budowlanej. Jej skutki są odczuwalne na poziomie operacyjnym firm, strukturze zatrudnienia, jakości realizowanych inwestycji, jak i w szerszym kontekście strategii personalnych, edukacyjnych i społecznych.

Wyzwania związane z migracją zarobkową:

1. Utrata wykwalifikowanej siły roboczej za granicę.

Utrata wykwalifikowanej siły roboczej za granicę to jedno z najbardziej dotkliwych zjawisk wpływających na polską branżę budowlaną w kontekście migracji zarobkowej. Od momentu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, znaczna część wykwalifikowanych pracowników – murarzy, cieśli, operatorów maszyn, instalatorów czy inżynierów budownictwa – zdecydowała się na emigrację do krajów Europy Zachodniej, takich jak Niemcy, Norwegia, Belgia czy Holandia. Główne powody tej decyzji to wyższe zarobki, lepsze warunki socjalne, większe możliwości rozwoju zawodowego oraz bardziej stabilna sytuacja gospodarcza.

Odpływ ten skutkuje pogłębianiem luki kompetencyjnej na rodzimym rynku pracy. Firmy budowlane coraz częściej borykają się z problemem niedoboru doświadczonych fachowców, co bezpośrednio wpływa na ich zdolność realizacyjną – opóźnienia inwestycji, wzrost kosztów, spadek jakości wykonania czy konieczność rezygnacji z udziału w przetargach publicznych. Szczególnie silnie odczuwają to małe i średnie przedsiębiorstwa, które nie są w stanie konkurować płacowo z zagranicznymi podmiotami.

Dodatkowym problemem jest fakt, że często emigrują najlepsi, najbardziej zmotywowani i najbardziej wykwalifikowani pracownicy, co powoduje „drenaż kompetencyjny” i utrudnia tworzenie stabilnych zespołów budowlanych w kraju. Utrata tych zasobów ludzkich przekłada się również na brak osób, które mogłyby pełnić funkcje mentorskie, szkolić młodsze kadry i przekazywać wiedzę praktyczną, co dodatkowo osłabia system kształcenia zawodowego w praktyce.

Zjawisko to nie tylko wpływa negatywnie na bieżącą działalność firm, ale również stanowi barierę dla długofalowego rozwoju branży. Trudności w pozyskaniu pracowników ograniczają możliwości ekspansji, wdrażania innowacji, a także utrudniają podejmowanie projektów wymagających wyższych standardów jakościowych i technologicznych. Jednocześnie obniża

to atrakcyjność sektora budownictwa jako miejsca pracy dla młodych ludzi, którzy nie widząc szans na stabilne zatrudnienie i rozwój w Polsce, również rozważają emigrację.

Reakcją na te wyzwania powinna być aktywna polityka zatrzymywania pracowników w kraju – zarówno poprzez poprawę warunków pracy i wynagrodzeń, jak i przez budowanie nowoczesnego, elastycznego i atrakcyjnego systemu szkoleń oraz ścieżek kariery. W tym kontekście szczególne znaczenie ma także wsparcie publiczne – m.in. poprzez programy wspierające szkolnictwo zawodowe, dotacje dla firm inwestujących w kompetencje oraz działania promujące budownictwo jako sektor nowoczesny, stabilny i oferujący długofalowy rozwój zawodowy.

2. Wysoka rotacja pracowników zagranicznych:

Wysoka rotacja pracowników zagranicznych to jedno z kluczowych wyzwań, z którymi mierzy się obecnie polska branża budowlana w kontekście zatrudniania cudzoziemców. Chociaż migracja zarobkowa do Polski – zwłaszcza z krajów takich jak Ukraina, Białoruś, Gruzja, Mołdawia czy ostatnio także Indie i Nepal – pozwala częściowo łagodzić skutki odpływu krajowych specjalistów za granicę, to jednocześnie niesie ze sobą istotne problemy związane z brakiem stabilności kadry.

Zatrudniani pracownicy zagraniczni często traktują Polskę jako etap przejściowy w swojej ścieżce migracyjnej – planują wyjazd dalej na Zachód lub wykonują jedynie sezonową pracę. To powoduje, że rotacja w tej grupie jest bardzo wysoka – pracownicy często zmieniają pracodawców, opuszczają miejsca pracy po kilku miesiącach lub nie wracają na kolejne sezony. Dla firm budowlanych oznacza to ciągłą konieczność rekrutacji, wdrażania i szkolenia nowych osób, co wiąże się z dodatkowymi kosztami i ryzykiem utraty know-how operacyjnego.

Wysoka rotacja negatywnie wpływa również na jakość pracy i bezpieczeństwo na budowie. Zmienność zespołów utrudnia budowanie stabilnych relacji, ogranicza skuteczne zarządzanie i zwiększa ryzyko błędów wykonawczych, szczególnie w projektach wymagających ścisłej koordynacji i współpracy między różnymi specjalistami. Ponadto rotacyjni pracownicy często nie znają dobrze języka polskiego, co dodatkowo komplikuje komunikację, egzekwowanie standardów BHP i zrozumienie dokumentacji technicznej.

Z punktu widzenia systemowego, wysoka rotacja cudzoziemców utrudnia również tworzenie spójnych programów integracji zawodowej i społecznej. Utrudnia to planowanie szkoleń branżowych, kursów językowych oraz ścieżek certyfikacyjnych, które mogłyby podnosić jakość siły roboczej i poprawiać jej dopasowanie do potrzeb rynku.

Aby ograniczyć negatywne skutki tego zjawiska, konieczne są działania w kilku obszarach: po pierwsze, ułatwienia formalne i administracyjne dla legalizacji dłuższego pobytu i zatrudnienia cudzoziemców, po drugie – wsparcie dla pracodawców we wdrażaniu programów

adaptacyjnych (np. szkoleń językowych, kursów BHP w językach obcych, mentoringu kulturowego), a po trzecie – rozwój modelu zatrudnienia opartego na większej stabilności, np. poprzez promocję umów długoterminowych czy integrację rodzin pracowników migracyjnych. W dłuższej perspektywie niezbędne może być także systemowe podejście do zarządzania migracją zarobkową – łączące potrzeby rynku pracy, cele integracyjne i interesy gospodarcze kraju.

3. Bariery językowe i kulturowe.

Bariery językowe i kulturowe stanowią istotne wyzwanie dla branży budowlanej w Polsce w kontekście rosnącego zatrudnienia pracowników migracyjnych. Choć napływ cudzoziemców do pracy w sektorze budownictwa jest odpowiedzią na niedobory kadrowe i lukę kompetencyjną, to ich skuteczna integracja w środowisku zawodowym wymaga przezwyciężenia różnic komunikacyjnych i kulturowych, które często wpływają na efektywność, bezpieczeństwo oraz atmosferę pracy.

Najbardziej widoczną barierą jest ograniczona znajomość języka polskiego wśród wielu pracowników zagranicznych, zwłaszcza tych pochodzących z dalszych krajów spoza kręgu kulturowego Europy Wschodniej. Nawet pracownicy ze Wschodu – np. z Ukrainy czy Białorusi – często posługują się językiem rosyjskim lub ukraińskim, co może utrudniać swobodną komunikację z polskimi kolegami, przełożonymi czy inwestorami. Braki językowe wpływają m.in. na trudności w rozumieniu poleceń, przepisów BHP, czytaniu dokumentacji technicznej, a także mogą prowadzić do nieporozumień i błędów wykonawczych.

Bariery językowe przekładają się również na ograniczone możliwości uczestnictwa migrantów w kursach doszkalających, egzaminach kwalifikacyjnych czy formalnym systemie uznawania kwalifikacji. Ogranicza to ich potencjał awansu zawodowego i utrwala ich rolę jako siły roboczej niskiego szczebla, co może rodzić frustrację oraz zniechęcenie zarówno po stronie pracowników, jak i pracodawców.

Równolegle występują różnice kulturowe, dotyczące m.in. podejścia do hierarchii w pracy, sposobu rozwiązywania konfliktów, stylu komunikacji czy wartości związanych z czasem, jakością i odpowiedzialnością. W międzynarodowych zespołach, w których spotykają się pracownicy z różnych krajów i tradycji zawodowych, może dochodzić do napięć, nieporozumień, a nawet spadku motywacji. Niektóre firmy zauważają też trudności w egzekwowaniu jednolitych standardów zachowań i pracy zespołowej.

Dla pracodawców oznacza to konieczność wdrażania działań wspierających komunikację międzykulturową – takich jak szkolenia dla kadry kierowniczej z zakresu zarządzania różnorodnością, tłumaczenia materiałów technicznych i BHP, zatrudnianie koordynatorów dwujęzycznych czy promowanie zespołów mentoringowych, w których doświadczeni pracownicy pomagają nowym członkom zespołu w adaptacji.

Z drugiej strony, firmy, które skutecznie radzą sobie z barierami językowymi i kulturowymi, zyskują bardziej zróżnicowane, odporne na zmiany zespoły oraz przewagę w dostępie do zasobów pracy. Różnorodność w zespole może sprzyjać kreatywności, elastyczności oraz otwartości na innowacje – pod warunkiem, że zostanie odpowiednio zarządzana.

Podsumowując, bariery językowe i kulturowe nie są przeszkodą nie do pokonania, ale wymagają świadomej polityki integracyjnej po stronie pracodawców i wsparcia instytucjonalnego (np. samorządów, izb branżowych, instytucji edukacyjnych). W przeciwnym razie mogą pogłębiać problemy z rotacją, jakością pracy i spójnością organizacyjną zespołów budowlanych.

4. Brak walidacji kwalifikacji cudzoziemców.

Jest to jedno z kluczowych wyzwań stojących przed branżą budowlaną w Polsce, które w znacznym stopniu wpływa na efektywność wykorzystania zasobów pracy zagranicznej oraz na jakość realizowanych projektów. Pomimo rosnącej liczby pracowników z zagranicy – zwłaszcza z Ukrainy, Białorusi, Gruzji, ale także Azji Centralnej – wiele z nich nie posiada formalnie potwierdzonych kwalifikacji, które mogłyby być uznane w polskim systemie.

W praktyce oznacza to, że pracownicy, którzy w swoich krajach zdobyli wykształcenie zawodowe lub techniczne, ukończyli kursy specjalistyczne czy posiadali doświadczenie zawodowe w konkretnym obszarze (np. spawalnictwo, murarstwo, hydraulika), nie mogą w Polsce legalnie wykonywać prac na tym samym poziomie lub są formalnie traktowani jako niewykwalifikowani. Brakuje przejrzystych, łatwo dostępnych mechanizmów walidacji kompetencji, które pozwalałyby szybko i rzetelnie ocenić ich umiejętności oraz nadawać im odpowiednie certyfikaty zawodowe zgodne z krajowymi wymaganiami.

Brak walidacji niesie szereg negatywnych konsekwencji. Po pierwsze – z punktu widzenia pracodawcy – ogranicza możliwość pełnego wykorzystania potencjału pracowników, zmusza do powierzania im jedynie prostych zadań pomocniczych, a tym samym obniża produktywność. Po drugie – prowadzi do frustracji samych migrantów, którzy czują się niedocenieni i ograniczeni w możliwościach rozwoju zawodowego. Po trzecie – utrudnia kontrolę jakości i bezpieczeństwa pracy, ponieważ pracodawcy często nie mają pewności co do rzeczywistego poziomu umiejętności danego pracownika, a pracownicy nie są zobowiązani do posiadania krajowych uprawnień zawodowych.

W skali całej branży problem ten wpływa na niestabilność zatrudnienia, wysoką rotację oraz zwiększone koszty szkoleń wewnętrznych, które firmy muszą prowadzić na własną rękę. Ponadto, bez formalnego potwierdzenia kwalifikacji, pracownicy z zagranicy nie mogą być w pełni włączeni w programy szkoleniowe, rozwój kariery czy uczestnictwo w bardziej wymagających projektach.

Rozwiązaniem byłoby stworzenie systemu uproszczonej walidacji kwalifikacji cudzoziemców – zarówno w oparciu o dokumenty potwierdzające edukację lub doświadczenie, jak i na podstawie egzaminów praktycznych, testów kompetencyjnych lub oceny przez ekspertów branżowych. Takie rozwiązania są stosowane w wielu krajach Unii Europejskiej i pozwalają nie tylko lepiej integrować migrantów, ale też zwiększać jakość i stabilność rynku pracy.

Zwiększenie dostępności usług doradczych w zakresie uznawania kwalifikacji, tłumaczeń dokumentów, szkoleń przygotowujących do egzaminów czy egzaminów prowadzonych w językach obcych (np. ukraińskim, rosyjskim, angielskim) mogłoby znacząco poprawić sytuację. Równie istotne byłoby zaangażowanie izb budownictwa, organizacji branżowych i samorządów w tworzenie regionalnych punktów walidacji kompetencji.

Podsumowując, brak systemowej walidacji kwalifikacji cudzoziemców jest barierą zarówno dla pracowników migracyjnych, jak i dla pracodawców, a jego przezwyciężenie mogłoby stanowić jeden z kluczowych kroków w kierunku efektywnego i trwałego wykorzystania potencjału migracji zarobkowej w polskiej branży budowlanej.

5. Wyzwania prawne i administracyjne.

Wyzwania prawne i administracyjne związane z zatrudnianiem cudzoziemców w branży budowlanej stanowią istotną barierę dla firm, które coraz częściej muszą uzupełniać braki kadrowe poprzez rekrutację pracowników zagranicznych. Pomimo wysokiego zapotrzebowania na siłę roboczą i otwartości wielu przedsiębiorstw na pracowników z innych krajów, obowiązujące procedury administracyjne są często zbyt skomplikowane, czasochłonne i niedostosowane do realiów dynamicznie rozwijającego się sektora.

Jednym z największych problemów są długotrwałe i nieprzewidywalne procesy legalizacji pobytu i pracy. Uzyskanie zezwolenia na pracę, karty pobytu czy wizy roboczej może trwać od kilku tygodni do kilku miesięcy, co uniemożliwia szybkie reagowanie na bieżące potrzeby kadrowe firm. W tym czasie pracownik często nie może formalnie podjąć pracy, a firma zmuszona jest do przesuwania harmonogramów lub szukania tymczasowych rozwiązań, co generuje straty organizacyjne i finansowe.

Kolejnym wyzwaniem jest niejednolite stosowanie przepisów przez urzędy wojewódzkie i powiatowe urzędy pracy. Pracodawcy zgłaszają, że interpretacje tych samych przepisów mogą się różnić w zależności od lokalizacji, co wprowadza chaos, zwiększa ryzyko błędów formalnych i utrudnia planowanie długofalowej polityki kadrowej. Dodatkowo, brak przejrzystych instrukcji oraz ograniczona liczba pracowników obsługujących cudzoziemców w urzędach skutkują opóźnieniami i frustracją zarówno pracodawców, jak i migrantów.

Nie bez znaczenia są też ograniczenia formalne dotyczące zmiany pracodawcy czy branży – wielu cudzoziemców zatrudnianych na podstawie zezwoleń jest przypisanych do konkretnego pracodawcy, co znacząco ogranicza ich mobilność na rynku pracy i czyni ich bardziej podatnymi na nadużycia. Z punktu widzenia przedsiębiorstw oznacza to utratę elastyczności

kadrowej, zwłaszcza w sytuacjach, gdy projekt wymaga szybkiego uzupełnienia zespołu o specjalistów.

Dodatkowym problemem jest ograniczony dostęp do informacji i doradztwa prawnego – zwłaszcza w małych i średnich firmach, które nie dysponują działami HR lub prawnikami wyspecjalizowanymi w zatrudnianiu cudzoziemców. Brak wsparcia w zakresie wypełniania dokumentów, znajomości obowiązków pracodawcy czy procedur przedłużania zezwoleń prowadzi często do błędów skutkujących odmowami, karami administracyjnymi lub nawet przerwaniem zatrudnienia.

Nie można pominąć również faktu, że brak uproszczonych procedur dla branż deficytowych, takich jak budownictwo, nie sprzyja efektywnemu wypełnianiu luk kompetencyjnych. Pomimo istnienia tzw. „listy zawodów deficytowych” oraz ułatwień w procedurze oświadczeniowej, wiele specjalizacji budowlanych nie jest nią objętych, co zmusza pracodawców do przechodzenia pełnych, znacznie bardziej skomplikowanych procedur legalizacji pracy.

Podsumowując, z perspektywy branży budowlanej kluczowe wyzwania prawne i administracyjne to:

- długie i nieprzewidywalne procesy uzyskiwania zezwoleń na pracę i pobyt,
- rozbieżności interpretacyjne w urzędach i brak jednolitych procedur,
- ograniczenia mobilności cudzoziemców na rynku pracy,
- brak systemowego wsparcia i doradztwa prawnego dla firm,
- oraz niewystarczające uproszczenia dla branż pilnie potrzebujących pracowników.

Aby zwiększyć efektywność zatrudniania cudzoziemców, potrzebne są reformy systemowe – m.in. automatyzacja i cyfryzacja procesów legalizacji, skrócenie procedur dla branż kluczowych, stworzenie platform informacyjnych dla przedsiębiorców oraz lepsza koordynacja działań między administracją publiczną a organizacjami branżowymi. Tylko w ten sposób możliwe będzie wykorzystanie pełnego potencjału migracji zarobkowej jako odpowiedzi na deficyt kompetencji w polskim sektorze budowlanym.

Szanse wynikające z migracji zarobkowej:

1. Uzupełnienie braków kadrowych.

Migracja zarobkowa, szczególnie napływ pracowników z zagranicy do Polski, stanowi jedno z najważniejszych źródeł uzupełniania deficytów kadrowych w branży budowlanej. W sytuacji, gdy krajowy rynek pracy nie jest w stanie zaspokoić rosnącego zapotrzebowania na wykwalifikowaną siłę roboczą, pracownicy migrujący – zwłaszcza z Ukrainy, Białorusi, Gruzji,

ale także z krajów Azji Centralnej i Azji Południowo-Wschodniej – stają się kluczowym elementem utrzymania płynności realizacji inwestycji.

Z danych i obserwacji pracodawców wynika, że imigranci bardzo często podejmują pracę w zawodach, które wśród polskich pracowników cieszą się niskim zainteresowaniem – np. jako cieśle, zbrojarze, murarze, monterzy rusztowań czy operatorzy maszyn budowlanych. Dla firm oznacza to możliwość zaspokojenia bieżących potrzeb kadrowych i realizacji kontraktów w terminie, co ma bezpośredni wpływ na ich konkurencyjność i stabilność finansową.

Imigranci zarobkowi są również bardziej mobilni i elastyczni niż lokalni pracownicy, co pozwala przedsiębiorstwom lepiej reagować na sezonowe i regionalne zmiany w zapotrzebowaniu na pracę. Ich obecność zwiększa też możliwości podejmowania większych i bardziej wymagających projektów, których realizacja byłaby niemożliwa przy niedoborze siły roboczej.

Warto także zauważyć, że wielu pracowników migracyjnych posiada już doświadczenie w branży budowlanej, nierzadko zdobyte w innych krajach europejskich. Oznacza to, że ich zatrudnienie może przyczynić się do podniesienia ogólnego poziomu kompetencji w firmie – zwłaszcza jeśli pracodawcy zapewnią im odpowiednie wdrożenie i dalsze szkolenia.

Podsumowując, napływ pracowników zagranicznych do sektora budowlanego w Polsce pozwala na:

- ograniczenie skutków niedoboru siły roboczej w kluczowych specjalizacjach,
- zwiększenie elastyczności operacyjnej firm budowlanych,
- wzmocnienie potencjału wykonawczego przedsiębiorstw,
- oraz przeciwdziałanie zatorom inwestycyjnym i opóźnieniom w projektach.

Z tego względu migracja zarobkowa – jeśli odpowiednio zarządzana – może być postrzegana nie tylko jako rozwiązanie bieżących problemów, ale również jako strategiczna szansa rozwojowa dla polskiego sektora budownictwa.

2. Wzbogacenie kultury organizacyjnej firm.

Obecność pracowników z różnych krajów i kręgów kulturowych w firmach budowlanych w Polsce stwarza szansę na wzbogacenie kultury organizacyjnej przedsiębiorstw. Migracja zarobkowa nie tylko zaspokaja potrzeby kadrowe, ale również wnosi do organizacji nowe wartości, podejścia do pracy, style komunikacji i sposoby rozwiązywania problemów.

Zróżnicowanie kulturowe w miejscu pracy może przyczynić się do większej otwartości, elastyczności oraz kreatywności zespołów. Firmy, które potrafią skutecznie zarządzać różnorodnością kulturową, są często bardziej innowacyjne i lepiej przygotowane na wyzwania związane z pracą w międzynarodowym środowisku – zarówno na poziomie lokalnym, jak i w

przypadku ekspansji zagranicznej. Pracownicy z innych krajów mogą również wnosić znajomość technologii, materiałów czy praktyk wykonawczych wykorzystywanych w ich rodzimych systemach budownictwa, co może inspirować do wdrażania ulepszeń.

W praktyce, integracja pracowników migracyjnych staje się również okazją do wprowadzenia bardziej uporządkowanych i profesjonalnych procesów wewnętrznych. Przykładowo, konieczność prowadzenia szkoleń w języku zrozumiałym dla cudzoziemców może prowadzić do standaryzacji procedur BHP, procesów wdrożeniowych czy komunikacji projektowej. Firmy zaczynają korzystać z wielojęzycznych instrukcji, cyfrowych narzędzi tłumaczeń czy specjalnych szkoleń międzykulturowych, co podnosi ogólny poziom organizacyjny.

Warto również zauważyć, że otwartość na różnorodność staje się coraz częściej elementem atrakcyjności firmy na rynku pracy. Pracodawcy, którzy potrafią stworzyć przyjazne środowisko pracy dla osób z różnych środowisk kulturowych, są lepiej postrzegani przez młode pokolenia pracowników – szczególnie w dużych miastach i firmach aspirujących do standardów międzynarodowych.

Podsumowując, obecność migrantów w sektorze budowlanym może wzbogacić kulturę organizacyjną firm poprzez:

- wprowadzanie nowych perspektyw i praktyk zawodowych,
- zwiększenie otwartości na różnorodność i współpracę międzykulturową,
- stymulowanie rozwoju profesjonalnych standardów zarządzania zespołem,
- oraz budowanie reputacji nowoczesnego, tolerancyjnego i inkluzywnego pracodawcy.

W dłuższej perspektywie może to przekładać się nie tylko na lepszą atmosferę pracy, ale również na zwiększoną lojalność pracowników, mniejszą rotację oraz wyższą efektywność zespołów projektowych.

3. Impuls do rozwoju systemów szkoleń adaptacyjnych.

Rosnąca liczba pracowników migracyjnych zatrudnianych w polskich firmach budowlanych staje się silnym impulsem do rozwoju i profesjonalizacji systemów szkoleń adaptacyjnych, czyli takich, które wspierają nowo zatrudnionych cudzoziemców w szybkim, skutecznym i bezpiecznym wdrożeniu do pracy. Firmy, które coraz częściej zatrudniają osoby spoza Polski, zauważają, że standardowe procedury onboardingowe są niewystarczające, gdy w grę wchodzi różnica językowe, kulturowe i systemowe.

Szkolenia adaptacyjne obejmują zwykle kilka kluczowych obszarów:

- Szkolenia językowe – podstawy języka polskiego technicznego, słownictwa budowlanego, komunikatów BHP i poleceń służbowych. Coraz więcej firm wprowadza

kursy językowe już na etapie rekrutacji lub pierwszych tygodni pracy, aby ułatwić pracownikom komunikację i integrację z zespołem.

- Szkolenia BHP i organizacyjne w językach obcych – dostosowanie treści szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy do pracowników niewładających językiem polskim. Obejmuje to tłumaczenia materiałów, wykorzystanie filmów instruktażowych, piktogramów oraz interaktywnych platform e-learningowych.
- Szkolenia kulturowe i integracyjne – przygotowujące pracowników zagranicznych do pracy w polskim środowisku – obejmujące m.in. strukturę organizacyjną firmy, styl komunikacji, zasady pracy zespołowej i oczekiwania wobec pracownika. Jednocześnie takie szkolenia służą także polskim pracownikom, którzy uczą się współpracy z osobami z różnych kultur.
- Moduły techniczne i stanowiskowe – dotyczące konkretnych maszyn, narzędzi, technologii czy metod pracy stosowanych w firmie. Cudzoziemcy często mają inne doświadczenia i standardy, dlatego szkolenie ich z lokalnych procedur i specyfiki projektów jest kluczowe dla bezpieczeństwa i efektywności.

Rozwój takich systemów przynosi korzyści nie tylko pracownikom, ale i samym firmom – przyczynia się do szybszego wdrożenia, redukuje ryzyko błędów i wypadków, zwiększa lojalność pracowników oraz poprawia atmosferę w miejscu pracy. Co więcej, organizacje, które inwestują w szkolenia adaptacyjne, postrzegane są jako profesjonalne i odpowiedzialne społecznie, co poprawia ich wizerunek na rynku.

W dłuższej perspektywie adaptacyjne programy szkoleniowe mogą stać się podstawą budowy bardziej uniwersalnych i elastycznych systemów rozwoju kompetencji w firmach, które będą przydatne również w przypadku innych grup pracowników – np. młodych bez doświadczenia, osób po przekwalifikowaniu czy wracających z emigracji.

Podsumowując – migracja zarobkowa działa jak katalizator dla nowoczesnego podejścia do onboarding'u i szkoleń, wymuszając:

- standaryzację i uproszczenie procesów wdrożeniowych,
- rozwój materiałów multimedialnych i wielojęzycznych,
- większą otwartość na różnorodność w kulturze organizacyjnej,
- oraz tworzenie przyjaznego środowiska pracy, wspierającego rozwój każdego pracownika niezależnie od jego pochodzenia.

4. Rozwój usług towarzyszących.

Migracja zarobkowa do Polski, szczególnie intensywna w sektorze budownictwa, przyczynia się również do dynamicznego rozwoju usług towarzyszących, które mają na celu

wsparcie pracowników cudzoziemskich oraz ich pracodawców w procesie legalizacji pobytu, integracji społecznej i organizacji codziennego życia. Zjawisko to tworzy nowe nisze rynkowe, stymuluje lokalną przedsiębiorczość oraz przyczynia się do powstawania wyspecjalizowanych usług komplementarnych dla branży budowlanej.

Wśród najważniejszych segmentów usług towarzyszących rozwijających się w odpowiedzi na migrację zarobkową można wyróżnić:

- Agencje pracy tymczasowej i rekrutacyjne – odgrywają kluczową rolę w pośrednictwie pracy między cudzoziemcami a firmami budowlanymi. Coraz częściej oferują kompleksową obsługę: rekrutację, pomoc w uzyskaniu zezwoleń na pracę i pobyt, organizację transportu i zakwaterowania, a także tłumaczenia dokumentów.
- Biura doradztwa prawnego i migracyjnego – pomagają pracownikom oraz firmom w zrozumieniu złożonych przepisów prawa migracyjnego, wspierają w przygotowywaniu wniosków wizowych, kart pobytu czy zezwoleń na pracę. Zapotrzebowanie na te usługi stale rośnie wraz ze wzrostem skali zatrudnienia cudzoziemców i zmieniającymi się regulacjami.
- Firmy oferujące zakwaterowanie pracownicze – zapewniają noclegi dla grup pracowników sezonowych lub rotacyjnych. Powstają specjalistyczne hostele pracownicze, domy modułowe, a także sieci zakwaterowania zarządzane przez agencje outsourcingowe. To rozwiązania, które odciążają pracodawców i poprawiają warunki bytowe pracowników.
- Szkoły językowe i centra integracji społecznej – oferują kursy języka polskiego i kultury polskiej dla obcokrajowców. Coraz częściej prowadzą także zajęcia specjalistyczne dla branży budowlanej, ucząc słownictwa technicznego, terminologii BHP czy obsługi dokumentacji.
- Usługi zdrowotne i psychologiczne – rozwija się sektor poradnictwa medycznego i wsparcia psychologicznego dla pracowników migrujących, którzy często zmagają się z izolacją, stresem adaptacyjnym, barierami językowymi i trudnymi warunkami życia. Pracodawcy i instytucje publiczne coraz częściej włączają te usługi do pakietu opieki nad pracownikami.
- Usługi doradcze i szkoleniowe dla pracodawców – związane z zarządzaniem zespołami wielokulturowymi, przeciwdziałaniem dyskryminacji, dostosowywaniem procedur wewnętrznych do potrzeb różnorodnej kadry. Pojawiają się też szkolenia z komunikacji międzykulturowej oraz zarządzania wielojęzycznym środowiskiem pracy.

Rozwój tych usług niesie szereg korzyści: wspiera proces adaptacji migrantów, zwiększa efektywność ich pracy, poprawia warunki życia i zatrudnienia, zmniejsza rotację oraz ułatwia pracodawcom zarządzanie różnorodnością. Co więcej, tworzy nowe miejsca pracy i wspiera lokalne gospodarki – szczególnie w regionach o dużym napływie siły roboczej.

W długofalowej perspektywie usługi towarzyszące migracji zarobkowej mogą stać się istotnym sektorem wsparcia dla całej branży budowlanej, wpływając na jej stabilność kadrową, reputację i zdolność do konkutowania o pracowników na europejskim rynku pracy.

5. Motywacja do automatyzacji i poprawy produktywności.

Zjawisko migracji zarobkowej – zarówno odpływ pracowników z Polski, jak i napływ obcokrajowców – generuje presję na pracodawców w branży budowlanej, aby szukać nowych, bardziej efektywnych rozwiązań organizacyjnych i technologicznych. Jednym z pozytywnych skutków tej presji może być intensyfikacja procesów automatyzacji, cyfryzacji i poprawy produktywności, co w dłuższej perspektywie może zwiększyć konkurencyjność sektora.

Ograniczona dostępność siły roboczej, zwłaszcza w okresach wzmożonego popytu inwestycyjnego, sprawia, że przedsiębiorstwa zaczynają postrzegać technologie nie tylko jako kosztowną innowację, ale jako strategiczną konieczność. Migracja staje się więc impulsem do zmian, które w warunkach pełnej dostępności taniej siły roboczej mogłyby być odkładane.

Najważniejsze obszary, w których migracje wpływają na wzrost znaczenia technologii, to:

- Automatyzacja prac powtarzalnych i ciężkich fizycznie – firmy inwestują w systemy szalunkowe, maszyny do prefabrykacji, zautomatyzowane wylewki, roboty murarskie czy maszyny do tynkowania, aby zmniejszyć zapotrzebowanie na pracę fizyczną i uniezależnić się od wahań kadrowych.
- Cyfrowe zarządzanie projektami – wykorzystanie narzędzi typu BIM, harmonogramów 4D i 5D, analityki danych z placów budowy czy chmurowych systemów nadzoru umożliwia lepsze planowanie zasobów i ograniczenie strat wynikających z błędów organizacyjnych.
- Rozwój prefabrykacji – przenoszenie części procesu budowy do kontrolowanego środowiska fabrycznego redukuje zależność od siły roboczej na placu budowy, umożliwiając jednocześnie zachowanie wysokiej jakości i powtarzalności.
- Szersze zastosowanie IoT i monitoringu – zdalna kontrola maszyn, zarządzanie bezpieczeństwem pracy, monitoring zużycia energii czy systemy alarmowe ograniczają potrzebę stałej obecności dużych zespołów i podnoszą efektywność operacyjną.
- Wdrożenia w obszarze logistyki i zaopatrzenia – wykorzystanie oprogramowania do planowania dostaw, automatyczne zamówienia materiałów i śledzenie ich zużycia pomagają ograniczyć przestoje i nadmiarową pracę.

Migracje, poprzez zwiększenie rotacji, niedoborów i kosztów związanych z wdrożeniem nowych pracowników, motywują do inwestycji w bardziej przewidywalne, skalowalne i

zautomatyzowane modele działania. W wielu przypadkach stają się też pretekstem do restrukturyzacji procesów i zmiany podejścia do zarządzania projektami.

Z perspektywy systemowej, migracje mogą przyczynić się do przyspieszenia transformacji cyfrowej w sektorze budownictwa, w którym – jak pokazują dane – poziom automatyzacji nadal pozostaje niski w porównaniu do innych branż. W długim okresie może to skutkować wyższą wydajnością pracy, lepszym wykorzystaniem zasobów, a także zwiększeniem bezpieczeństwa i atrakcyjności pracy w budownictwie – co z kolei może ograniczyć odpływ pracowników i przyciągać nowych kandydatów, również z młodszych pokoleń.

Migracja zarobkowa jest zjawiskiem nieuniknionym i naturalnym w otwartej gospodarce. Dla branży budowlanej w Polsce stanowi jednocześnie poważne wyzwanie operacyjne i szansę na transformację. Kluczowe staje się podejście strategiczne – firmy, które potrafią zarządzać wielokulturowymi zespołami, inwestują w szkolenia adaptacyjne i automatyzację, będą mogły skutecznie konkurować na rynku mimo dynamicznych zmian demograficznych. Długofalowo konieczna jest również polityka migracyjna i edukacyjna państwa, wspierająca proces integracji migrantów w sposób bezpieczny, efektywny i społecznie akceptowalny.

8.4. Podsumowanie

Migracje stały się trwałym mechanizmem równoważenia podaży pracy w polskim budownictwie. Emigracja doświadczenia i przywództwa (brygadziści, majstrowie, inżynierowie) pogłębia lukę jakościową, spowalnia wdrożenia i utrudnia absorpcję technologii. Imigracja łagodzi braki ilościowe, ale podnosi wymagania w zakresie onboardingu, języka, BHP, walidacji kwalifikacji i zarządzania zespołami wielokulturowymi. W efekcie rośnie popyt na role koordynacyjne (brygadzysta-mentor, lider międzykulturowy, trener BHP) oraz na krótkie, uznawalne ścieżki certyfikacji (micro-credentials).

Kluczowe wnioski

- Rynek ulega polaryzacji kompetencyjnej: szybki wzrost zapotrzebowania na kompetencje cyfrowe (BIM 4D/5D, prefabrykacja, OZE, kontrola jakości w oparciu o dane) przy jednoczesnej stałej potrzebie rzemiosł w regionach peryferyjnych.
- Największe „wąskie gardła”: brygadziści-mentorzy, kierownicy robót z kompetencjami językowymi, instalatorzy OZE z uprawnieniami, operatorzy maszyn z kompetencjami cyfrowymi.
- Bez standaryzacji wdrożeń i walidacji kwalifikacji cudzoziemców rośnie rotacja, koszty błędów i ryzyka BHP.
- Migracje przyspieszają automatyzację i cyfryzację procesów (BIM, prefabrykacja, IoT), co jest szansą na wzrost produktywności.

Rekomendacje dla firm (działania „tu i teraz”)

1. Standaryzowany onboarding 30–60 dni (język branżowy, BHP, jakość, narzędzia cyfrowe) + liderzy-tłumacze.
2. Walidacja praktyczna umiejętności (karty kompetencji, mikro-egzaminy stanowiskowe) i micro-credentials (SEP/UDT/OZE/BIM).
3. Programy retencji i reemigracji (ścieżki awansu, premie stażowe, „welcome back”).
4. Wzmocnienie warstwy liderek (komunikacja, międzykulturowość, planowanie jakości).
5. Reskilling ścieżkowy: pomocnik → operator → koordynator jakości/logistyki/BIM-asystent.

Rekomendacje systemowe (polityka publiczna i edukacja)

- Uproszczona, szybka walidacja kwalifikacji cudzoziemców (egzaminy praktyczne, centra regionalne, materiały wielojęzyczne).
- Dofinansowanie krótkich ścieżek micro-credentials i centrów kompetencji w regionach słabiej zurbanizowanych.
- Stabilniejsze, cyfrowe procedury legalizacji pobytu i pracy w zawodach deficytowych.
- Włączenie języka branżowego i modułów międzykulturowych do szkół, CKZ i kursów kwalifikacyjnych.

Konkluzja: Zarządzana mądrze migracja – połączona z walidacją kompetencji, standaryzacją wdrożeń i inwestycją w automatyzację – może przekształcić presję kadrową w dźwignię produktywności i jakości całego sektora.

IX. PODSUMOWANIE RAPORTU

Raport za 2025 rok ukazuje szczegółową diagnozę sytuacji w polskim sektorze budowlanym oraz ocenę, w jakim stopniu system kształcenia zawodowego odpowiada na potrzeby rynku pracy. Branża budowlana pozostaje jednym z filarów gospodarki – odpowiada za około 7–8% PKB i daje zatrudnienie ponad 900 tysiącom osób. Wciąż jest to sektor o dużym potencjale wzrostu, napędzany inwestycjami infrastrukturalnymi, mieszkaniowymi i przemysłowymi, jednak równocześnie zmagający się z narastającym problemem niedoboru pracowników. Aż szesnaście zawodów budowlanych znajduje się obecnie w grupie zawodów deficytowych, co potwierdza, że brakuje zarówno wykwalifikowanych specjalistów, jak i pracowników fizycznych.

Przeprowadzone badania ankietowe i wywiady pogłębione pokazały, że pracodawcy najwyżej cenią umiejętność obsługi maszyn budowlanych, czytania rysunków technicznych, znajomość materiałów oraz podstawowe kompetencje związane z nowoczesnymi technologiami, takimi jak BIM. Jednocześnie wskazują na poważne braki w zakresie kompetencji miękkich – pracy zespołowej, komunikacji czy organizacji pracy. Aż trzy czwarte badanych przedsiębiorców uważa, że obecne programy nauczania nie odpowiadają w pełni na potrzeby rynku, a niemal połowa ocenia przygotowanie absolwentów szkół zawodowych jako słabe lub bardzo słabe. Wskazuje to na głęboką lukę kompetencyjną, której przyczyną są przede wszystkim przestarzałe podstawy programowe, niewystarczający wymiar praktyk zawodowych, brak nowoczesnego wyposażenia w szkołach oraz niedostateczne przygotowanie kadry nauczycielskiej do nauczania w realiach współczesnego budownictwa.

Raport zwraca uwagę na zmieniające się podejście młodych kandydatów do pracy. Dla osób wchodzących na rynek ważne są nie tylko stabilność zatrudnienia i wysokość wynagrodzenia, lecz także możliwość rozwoju zawodowego, zdobycia doświadczenia, dobra atmosfera w miejscu pracy czy bliskość miejsca zamieszkania. Coraz wyraźniej widać, że młode pokolenie oczekuje partnerskich relacji z pracodawcą i możliwości budowania długofalowej kariery, a nie wyłącznie szybkiego zarobku.

Widoczne są również istotne różnice pomiędzy potrzebami dużych i małych przedsiębiorstw budowlanych. Duże firmy oczekują wysokiego stopnia specjalizacji, certyfikowanych kwalifikacji i znajomości nowoczesnych technologii, natomiast małe przedsiębiorstwa stawiają na wielozadaniowość i praktyczne doświadczenie, często bardziej ceniąc elastyczność i umiejętność samodzielnego działania niż formalne uprawnienia. To zróżnicowanie wskazuje na konieczność regionalizacji i elastycznego dostosowania programów kształcenia do specyfiki lokalnych rynków pracy.

Analiza pokazuje, że na zapotrzebowanie kompetencyjne wpływają zarówno czynniki technologiczne i gospodarcze, jak i społeczne oraz demograficzne. Cyfryzacja i automatyzacja procesów budowlanych, rozwój zielonego budownictwa i wymogi związane z efektywnością energetyczną powodują, że rośnie znaczenie kompetencji cyfrowych, znajomości technologii OZE i materiałów ekologicznych. Starzenie się kadry i odpływ fachowców za granicę zwiększają presję na zatrudnianie pracowników z Ukrainy, Białorusi czy Azji, co z kolei wymaga działań integracyjnych i inwestycji w szkolenia językowe. Regulacje prawne, zwłaszcza te związane z ochroną środowiska, bezpieczeństwem pracy i normami jakości, dodatkowo podnoszą wymagania wobec kadry, która musi znać nie tylko technologię, ale również procedury i przepisy.

Wnioski z raportu są jednoznaczne. Polska branża budowlana posiada ogromny potencjał, ale rosnący deficyt kompetencyjny może poważnie zagrozić jej konkurencyjności. Aby temu przeciwdziałać, niezbędne jest systemowe zmodernizowanie kształcenia zawodowego, zwiększenie udziału praktyk w realnym środowisku pracy, rozwój edukacji dualnej i staży branżowych dla nauczycieli, a także inwestycje w infrastrukturę szkół. Równocześnie konieczne jest budowanie pozytywnego wizerunku sektora i promowanie atrakcyjności

zawodów budowlanych wśród młodzieży. Tylko spójne i długofalowe działania pozwolą zapewnić dopływ wykwalifikowanych kadr, które sprostają rosnącym wymaganiom technologicznym, organizacyjnym i środowiskowym.

Spis wykresów

Wykres 1 Udział budownictwa w PKB Polski	8
Wykres 2 Najbardziej deficytowe zawody w budownictwie	9
Wykres 3 Najważniejsze umiejętności oczekiwane od absolwentów	12
Wykres 4 Preferencje kandydatów do pracy w budownictwie	13
Wykres 5 Najbardziej poszukiwane kwalifikacje i umiejętności w budownictwie	23
Wykres 6 Najważniejsze problemy i rekomendacje dla kształcenia zawodowego w budownictwie	25
Wykres 7 Ocena przygotowania absolwentów szkół zawodowych	27
Wykres 8 Najczęściej brakujące kompetencje	28
Wykres 9 Przyczyna powstawania luk kompetencyjnych	29
Wykres 10 Obszary edukacji niespełniającej oczekiwań na rynku	30
Wykres 11 Propozycje działań zmniejszających lukę kompetencyjną	31
Wykres 12 Ocena przygotowania absolwentów szkół zawodowych do pracy.	42
Wykres 13 Najczęściej brakujące kompetencje wg pracodawców.	43
Wykres 14 Kwalifikacje o największym wpływie na konkurencyjność.....	45
Wykres 15 Czy niedobór wykwalifikowanej kadry ogranicza rozwój firmy?	46
Wykres 16 Ocena regulacji i wsparcia państwa.....	47
Wykres 17 Czy pracownicy mają dostęp do szkoleń podnoszących kwalifikacje?.....	47
Wykres 18 Kwalifikacje wpływające na konkurencyjność firm.	54
Wykres 19 Wpływ niedoboru kadr na rozwój firm.	55
Wykres 20 Porównanie deklarowanych braków kompetencyjnych w budownictwie.....	58
Wykres 21 Braki kompetencyjne w budownictwie wg regionów.	62
Wykres 22 Regiony wysoko zurbanizowane.	70
Wykres 23 Regiony przemysłowe.	71
Wykres 24 Regiony wschodnie.	72
Wykres 25 Regiony przygraniczne.	72
Wykres 26 Regiony turystyczne.....	73
Wykres 27 Najbardziej wskazane bariery kompetencyjne w budownictwie.	111

Spis załączników.

- **Ankieta dla przedsiębiorców.**