



**BUILD UP  
SKILLS II**  
P O L A N D

# LUKI W UMIEJĘTNOŚCIACH PRACOWNIKÓW BUDOWNICTWA W ASPEKCIE POTRZEB W PRESPEKTYWIE ROKU 2030



**Build Up Skills II - krajowy system podnoszenia kwalifikacji i certyfikacji pracowników sektora budowlanego**



Projekt dofinansowany przez Komisję Europejską w ramach programu LIFE-2021-CET-BUILSKILLS.  
Umowa nr 101076976.

Wyłącznie odpowiedzialność za treść niniejszego dokumentu ponoszą jego autorzy. Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie poglądy jej autorów a Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie zawartych w niej informacji.

## Luki w umiejętnościach pracowników budownictwa w aspekcie potrzeb w perspektywie roku 2030

W kontekście rosnącego znaczenia energooszczędności i zrównoważonego rozwoju, przeprowadzono badanie mające na celu zidentyfikowanie luk w umiejętnościach pracowników sektora budownictwo. Badanie, oparte na metodzie delfickiej, przeprowadzono wśród 55 ekspertów z różnych środowisk branżowych. Wyniki wskazują na potrzebę pilnych działań edukacyjnych i szkoleniowych w celu zaspokojenia rosnącego zapotrzebowania na specjalistów o odpowiednich kompetencjach.

### Analiza stanu obecnego

Badanie przeprowadzone metodą delficką pozwoliło zidentyfikować luki w umiejętnościach pracowników sektora budownictwo w porównaniu ze stanem obecnym a potrzebami na lata 2030, 2040 i 2050. Na podstawie opinii 55 ekspertów reprezentujących różne środowiska branży budowlanej określono obszary, w których występują największe braki. Na podstawie ocen ekspertów dokonanych na pięciostopniowej skali Likerta wskazano, że istnieją znaczące różnice pomiędzy poziomem wymaganych umiejętności a rzeczywistymi kompetencjami pracowników sektora budownictwo.

### Wyzwania na przyszłość

Prognozy na lata 2030, 2040 i 2050 wskazują na potrzebę znacznego rozwoju umiejętności w wielu obszarach. Kluczowe wyzwania obejmują:

- Poprawę kompetencji w zakresie audytów energetycznych budynków i doradztwa w dziedzinie efektywności energetycznej.
- Konieczność zwiększenia umiejętności związanych z bezpieczeństwem przeciwpożarowym i technicznym.
- Potrzeba rozwinięcia umiejętności cyfrowych, zwłaszcza w obszarze modelowania informacji o budynkach (BIM).
- Potrzebę integracji źródeł energii odnawialnej oraz wykorzystania innowacyjnych rozwiązań, takich jak pompy ciepła i fotowoltaika.
- Wymóg stosowania zintegrowanych usług renowacyjnych w celu efektywnego zarządzania procesem modernizacji budynków.

### Ograniczanie luk w umiejętnościach

Aby skutecznie ograniczać luki w umiejętnościach, konieczne jest wdrożenie zintegrowanych strategii edukacyjnych i szkoleniowych. Proponowane działania obejmują:

- Aktualizację programów kształcenia zawodowego i szkoleń branżowych, aby uwzględniały najnowsze technologie i standardy w sektorze budownictwa.



- Promowanie działań doskonalących umiejętności wśród pracowników, zachęcających do ciągłego kształcenia się i udziału w szkoleniach.
- Wspieranie innowacyjnych rozwiązań technologicznych poprzez inwestycje w infrastrukturę cyfrową oraz promowanie współpracy między sektorem publicznym, prywatnym a instytucjami badawczymi.
- Tworzenie programów dotacyjnych i zachęt finansowych dla firm budowlanych, które inwestują w rozwój umiejętności swoich pracowników oraz wdrożenie ekologicznych rozwiązań budowlanych.
- Aktywne uczestnictwo w międzynarodowych inicjatywach i programach wymiany doświadczeń, aby zapewnić spójność działań na poziomie globalnym.

Zalecane działania obejmują modyfikację programów kształcenia, rozwój kursów i szkoleń specjalistycznych oraz promowanie innowacji w sektorze budownictwo. Ponadto, istotne jest wsparcie finansowe oraz stworzenie zachęt dla pracowników do dalszego kształcenia się i doskonalenia umiejętności.

Ważnym aspektem jest również adaptacja regulacji prawnych i norm branżowych, aby wspierać rozwój nowych technologii i praktyk zrównoważonego budownictwa. Ponadto, konieczne jest promowanie świadomości społecznej na temat znaczenia efektywności energetycznej i ochrony środowiska.

Badanie wykazało również potrzebę długofalowego podejścia do rozwiązywania problemów związanych z lukami w umiejętnościach. Wdrażane działania powinny być skoncentrowane nie tylko na krótkoterminowych celach, ale także uwzględniać długoterminowe strategie rozwoju sektora budownictwo.

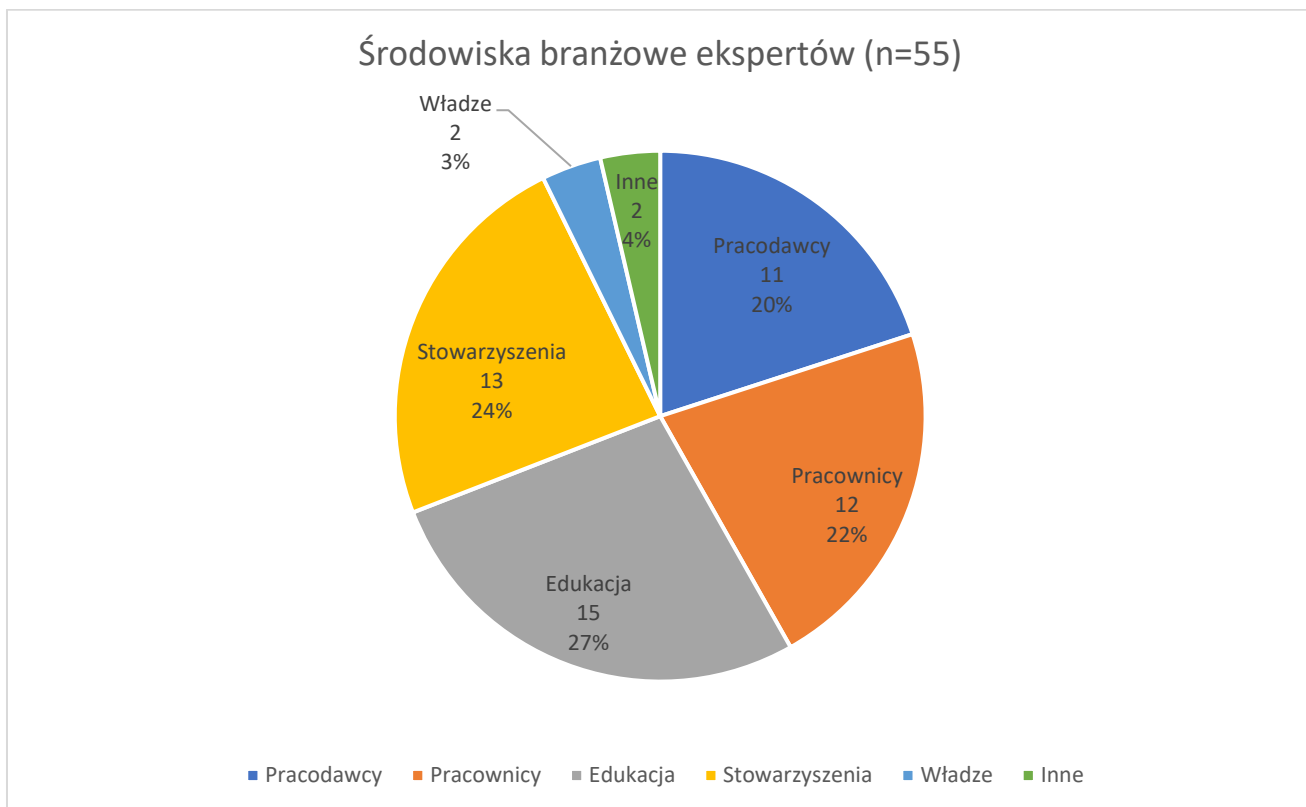
Komentarze ekspertów podkreślają również znaczenie współpracy między różnymi sektorami oraz rządami, aby stworzyć korzystne warunki dla rozwoju kompetencji związanych z energooszczędnością i zrównoważonym rozwojem. Wsparcie finansowe, regulacyjne i edukacyjne są kluczowe dla sukcesu w zakresie redukcji luk w umiejętnościach.

Ekspertów poproszono o przypisanie umiejętności pracowników sektora budownictwo do oczekiwanego poziomu wymagań (na 5-stopniowej skali Likerta) w perspektywie czasowej: obecnie, tzn. w roku 2023, w roku 2030, 2040 i 2050.

W badaniu wzięło udział 55 celowo wybranych ekspertów, o uznanej renomie, reprezentujących różne środowiska branżowe (rys. 1):

- pracodawcy branży budowlanej – 11 osób (20%);
- pracownicy branży budowlanej – 12 osób (22%);
- przedstawiciele jednostek edukacyjnych – 15 osób (27%);
- przedstawiciele stowarzyszeń, fundacji i innych organizacji pozarządowych – 13 osób (24%);
- przedstawiciele władz, organów regulacyjnych i decyzyjnych – 2 osoby (3%);
- inni – 2 osoby (3%).





Rys. 1. Środowiska branżowe ekspertów (n=55).

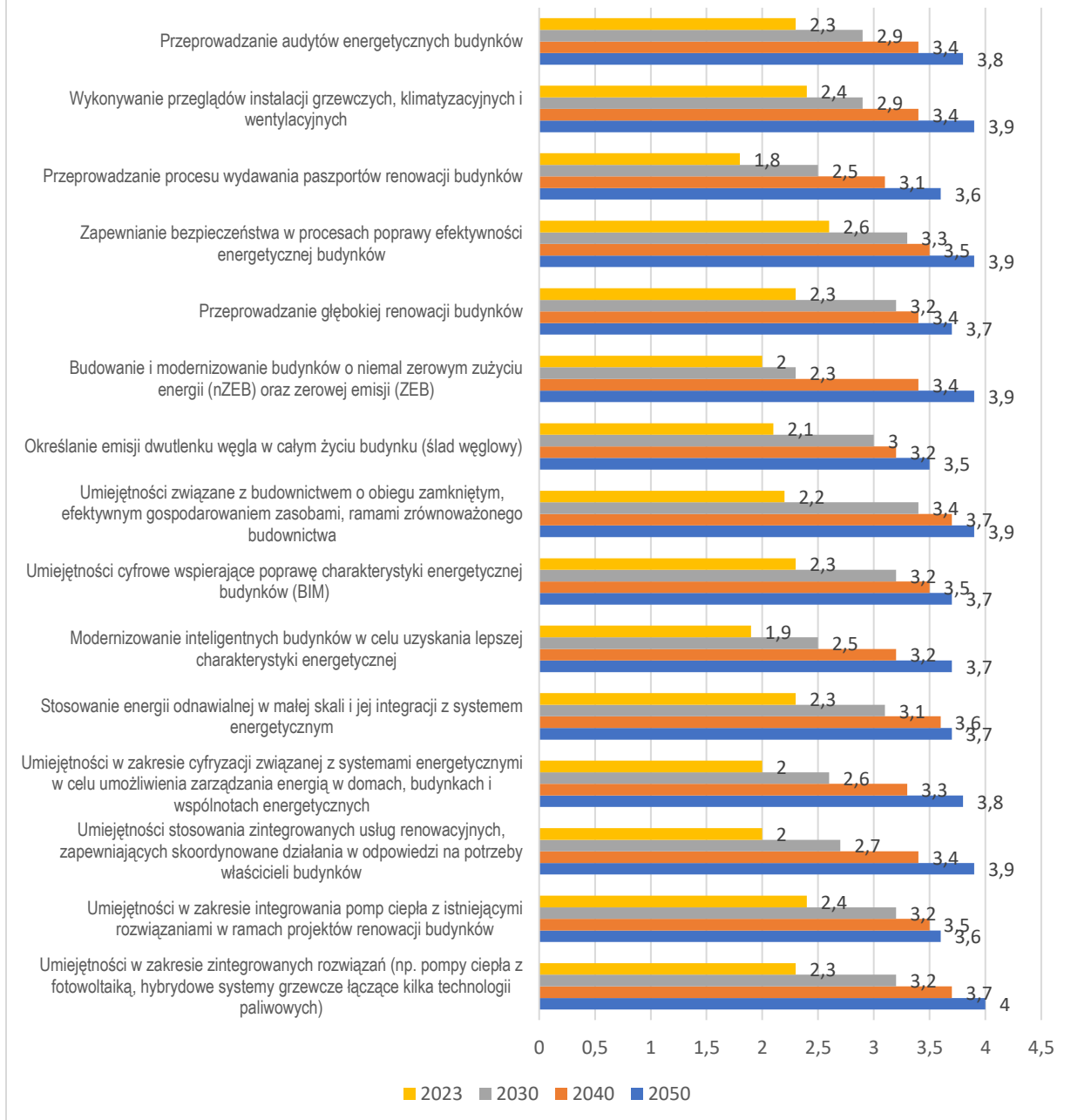
Źródło: Badanie własne.

W badaniu eksperci dokonywali oceny na 5 stopniowej skali Likerta:

5. Bardzo dobrze
4. Dobrze
3. Trudno powiedzieć
2. Źle
1. Bardzo źle

Wyniki badań przedstawiono na rys. 2 i w tabeli 1.

### Poziom wymaganych umiejętności w perspektywie roku 2030, 2040, 2050 w opinii ekspertów (n=55)



Rys. 2. Poziom wymaganych umiejętności w perspektywie roku 2030, 2040, 2050 w opinii ekspertów (n=55) na 5-stopniowej skali Likerta.

Źródło: Badanie własne.



Projekt dofinansowany przez Komisję Europejską w ramach programu LIFE-2021-CET-BUILSKILLS. Umowa nr 101076976.

Wyłącznie odpowiedzialność za treść niniejszego dokumentu ponoszą jego autorzy. Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie poglądy jej autorów a Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie zawartych w niej informacji.

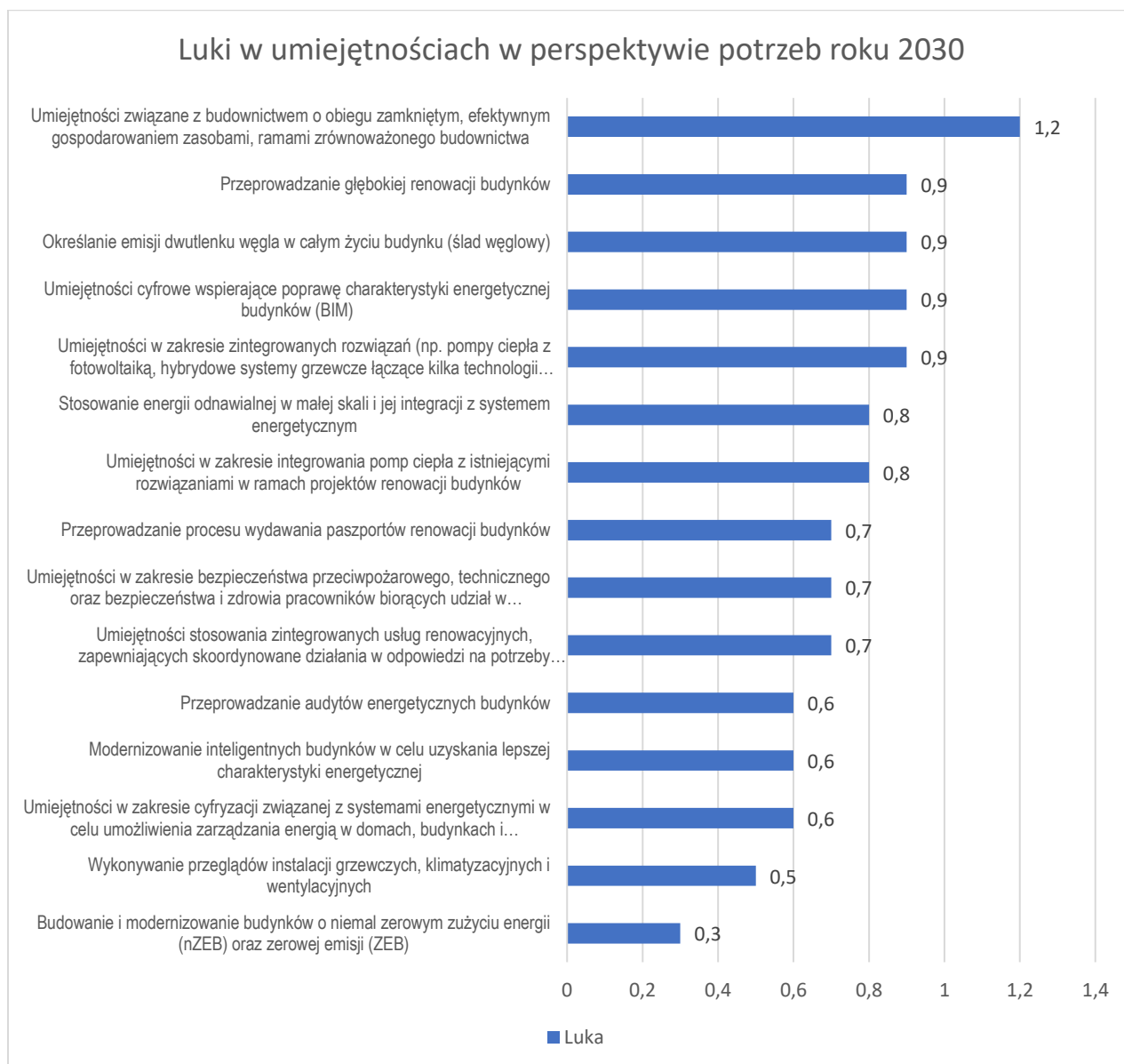
Tabela 1. Poziom wymaganych umiejętności w perspektywie roku 2030, 2040, 2050 w opinii ekspertów (n=55) na 5-stopniowej skali Likerta.

Obszary wiedzy i umiejętności		Średnia wskaźnik dla roku:			
		2023	2030	2040	2050
1.	Umiejętności przeprowadzania audytów energetycznych budynków, w tym oceny i doradztwa w zakresie przygotowania budynków do efektywnego funkcjonowania w niskich temperaturach z wykorzystaniem pomp ciepła.	2,3	2,9	3,4	3,8
2.	Umiejętności wykonywania przeglądów instalacji grzewczych, klimatyzacyjnych i wentylacyjnych.	2,4	2,9	3,4	3,9
3.	Umiejętności przeprowadzenia procesu wydawania paszportów renowacji budynków (Building Renovation Passport).	1,8	2,5	3,1	3,6
4.	Umiejętności w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego, technicznego oraz bezpieczeństwa i zdrowia pracowników biorących udział w procesach poprawy efektywności energetycznej budynków.	2,6	3,3	3,5	3,9
5.	Umiejętności przeprowadzania głębokiej renowacji budynków, w tym poprzez rozwiązania modułowe i uprzemysłowione.	2,3	3,2	3,4	3,7
6.	Umiejętności w zakresie budowania i modernizowania budynków o niemal zerowym zużyciu energii (nZEB) oraz zerowej emisji (ZEB).	2	2,3	3,4	3,9
7.	Umiejętności związane z określaniem emisji dwutlenku węgla w całym życiu budynku (ślad węglowy) poprzez ocenę potencjału tworzenia efektu cieplarnianego (Global Warming Potential GWP).	2,1	3	3,2	3,5
8.	Umiejętności związane z budownictwem o obiegu zamkniętym, efektywnym gospodarowaniem zasobami, ramami zrównoważonego budownictwa – level(s) framework.	2,2	3,4	3,7	3,9
9.	Umiejętności cyfrowe wspierające poprawę charakterystyki energetycznej budynków, w szczególności poprzez szersze wykorzystanie modelowania informacji o budynku (Building Information Modelling – BIM).	2,3	3,2	3,5	3,7
10.	Umiejętności w zakresie modernizacji inteligentnych budynków w celu uzyskania lepszej charakterystyki energetycznej (na podstawie wskaźnika gotowości budynków do obsługi inteligentnych sieci - Smart Readiness Indicator SRI), ze szczególnym uwzględnieniem czujników, systemów kontroli budynków i systemów zarządzania budynkami.	1,9	2,5	3,2	3,7
11.	Umiejętności w zakresie stosowania energii odnawialnej w małej skali i jej integracji z systemem energetycznym.	2,3	3,1	3,6	3,7
12.	Umiejętności w zakresie cyfryzacji związanej z systemami energetycznymi w celu umożliwienia zarządzania energią w domach, budynkach i wspólnotach energetycznych.	2	2,6	3,3	3,8
13.	Umiejętności stosowania zintegrowanych usług renowacyjnych, zapewniających skoordynowane działania w odpowiedzi na potrzeby właścicieli budynków na każdym etapie renowacji: diagnoza techniczna, oferta techniczna, uzyskiwanie pozwoleń, znajdowanie wykwalifikowanych fachowców, kontraktowanie robót, finansowanie (np. pożyczki), ułatwianie dostępu do dotacji lub innych programów wsparcia, monitoring robót i zapewnianie jakości.	2	2,7	3,4	3,9

14.	Umiejętności w zakresie integrowania pomp ciepła z istniejącymi rozwiązaniami w ramach projektów renowacji budynków.	2,4	3,2	3,5	3,6
15.	Umiejętności w zakresie zintegrowanych rozwiązań (np. pompy ciepła z fotowoltaiką, hybrydowe systemy grzewcze łączące kilka technologii paliwowych, różne systemy grzewcze wspierane magazynami energii elektrycznej, cyfrowe systemy sterowania itp.).	2,3	3,2	3,7	4

Źródło: Badanie własne.

Z powyższych danych można obliczyć lukę w umiejętnościach pomiędzy stanem obecnym a potrzebami na rok 2030 jako różnicę pomiędzy średnią wyników wskazań ekspertów dla roku 2030 i roku 2023, co pokazuje rys. 3.



Rys. 3. Luki w umiejętnościach w perspektywie potrzeb roku 2030.

Źródło: Badanie własne.



Z analizy wyników wynika, że szczególnie istotne jest skoncentrowanie się na rozwoju umiejętności związanych z:

- Budownictwem o obiegu zamkniętym oraz efektywnym gospodarowaniem zasobami.
- Głęboką renowacją budynków, w tym wykorzystaniem rozwiązań modułowych i uprzemysłowionych.
- Określanie emisji dwutlenku węgla oraz oceną śladu węglowego budynków.
- Cyfrowymi umiejętnościami wspierającymi poprawę charakterystyki energetycznej budynków, takimi jak modelowanie informacji o budynku (BIM).
- Zintegrowanymi rozwiązaniami, np. pompy ciepła z fotowoltaiką, hybrydowe systemy grzewcze.

Podsumowując, badanie luk w umiejętnościach w sektorze budownictwo wykazało pilną potrzebę działań mających na celu dostosowanie kompetencji pracowników do dynamicznie zmieniających się wymagań rynku. Przejście na ścieżkę zrównoważonego rozwoju wymaga zaangażowania wszystkich interesariuszy oraz podejmowania skoordynowanych działań na wielu płaszczyznach.





**STRONA INTERNETOWA:**

<https://bups.kape.gov.pl>

**PARTNERZY PROJEKTU:**



**PARTNERZY REGIONALNI:**



Projekt dofinansowany przez Komisję Europejską w ramach programu LIFE-2021-CET-BUILSKILLS. Umowa nr 101076976.

Wyłącznie odpowiedzialność za treść niniejszego dokumentu ponoszą jego autorzy. Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie poglądy jej autorów a Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie zawartych w niej informacji.