

FEM CON

Empowering
Women in
Construction



MODUŁ 4

Przyszłość budownictwa



www.femalesinconstruction.eu

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.



Dofinansowane przez
Unię Europejską

FEMCON Open
Educational Resources ©
2024 by FEMCON
Consortium is licensed
under [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



A woman with brown hair, wearing safety glasses and large black ear protection, is focused on her work in a workshop. She is wearing a plaid shirt and dark overalls. She is using a tool to work on a piece of wood. The background is a blurred workshop with various tools and equipment. The lighting is warm and orange.

“

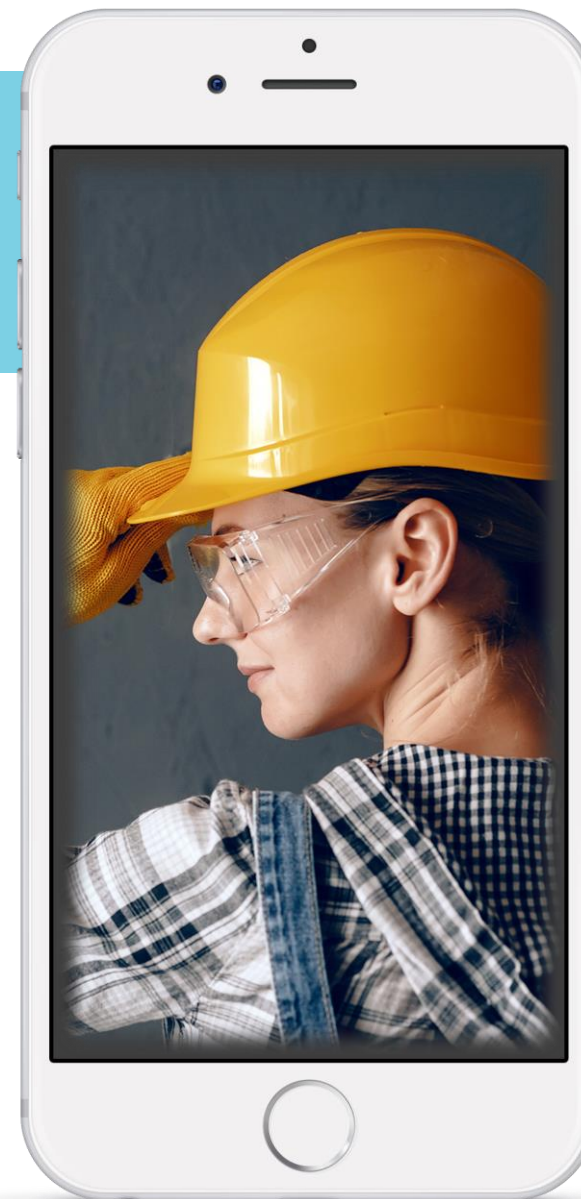
90% dyrektorów generalnych uważa, że gospodarka cyfrowa będzie mieć wpływ na przemysł, ale tylko 15% decyduje się na wdrożenie strategii cyfrowej.

MIT SLOAN NAD CAPGEMINI

Ćwiczenie: “*Wiadomości*”

Zanim rozpoczniesz ten moduł PRZYSZŁOŚĆ BUDOWNICTWA, kliknij w obrazek, aby zapoznać się z wprowadzeniem.

Wciśnij CTRL i kliknij na obrazek, aby przejść do wideo.



Przyszłość budownictwa

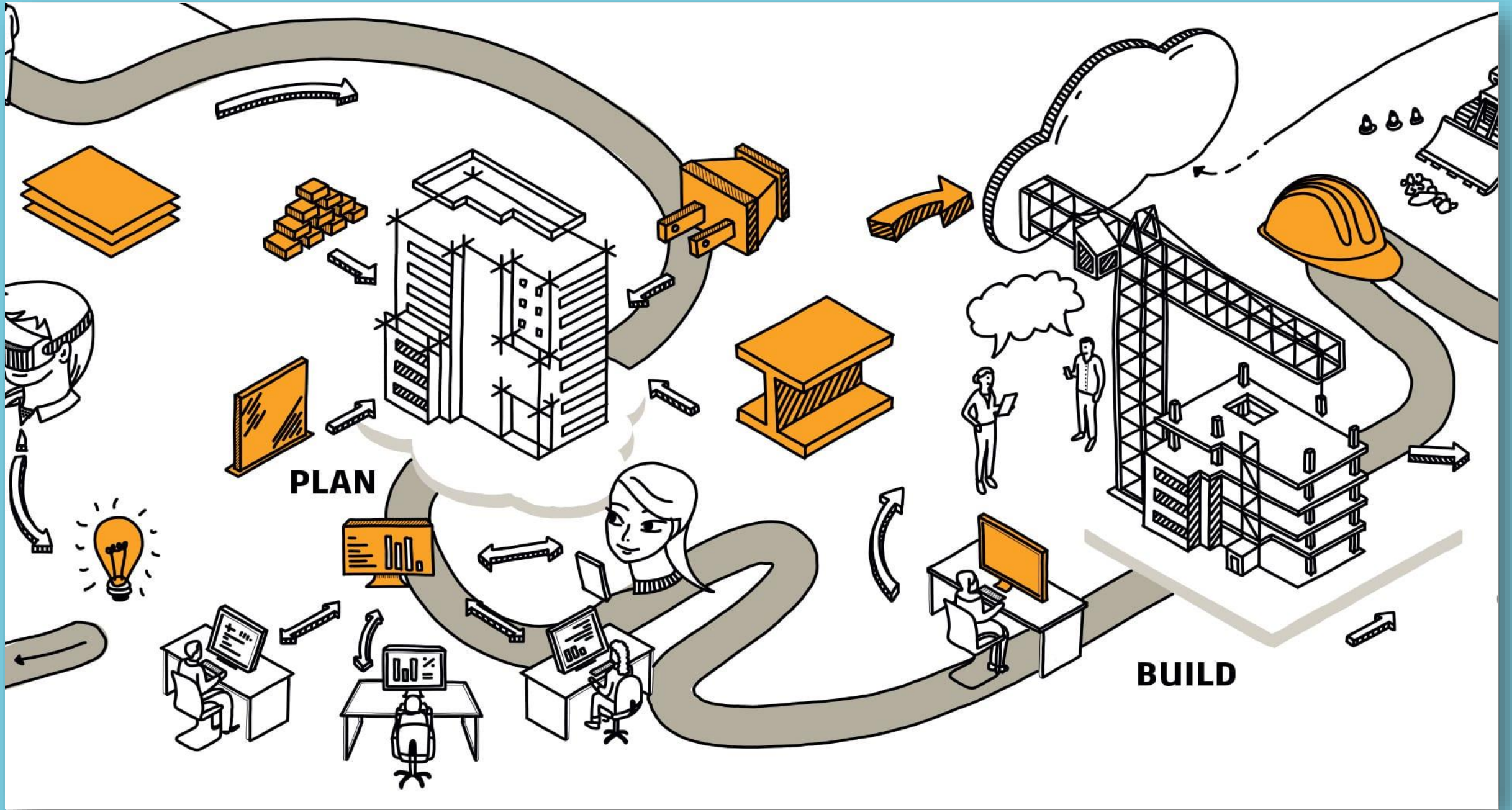


Przyszłość budownictwa

Konkurencyjna, zielona i cyfrowa Europa

Budownictwo ma ogromny wpływ na życie ludzi, ich pracę i jakość życia.

- Sektor budowlany odpowiada za ponad 35% całkowitej ilości odpadów wytwarzanych w UE.
- Wyroby budowlane, produkcja, wydobycie materiałów i renowacja budynków stanowią 5–12% całkowitej krajowej emisji gazów cieplarnianych.
- Zastosowanie wydajnych materiałów mogłoby zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych o 80%.



Przyszłość Europy

Europejski Zielony Ład

Przyszłości Europy i całego świata zagrażają zmiany klimatyczne i degradacja środowiska.

Aby stawić czoła tym wyzwaniom, Komisja Europejska przyjęła w grudniu 2019 r. „Europejski Zielony Ład”, którego celem jest zwiększenie dobrostanu i poprawa zdrowia dzisiejszych obywateli i przyszłych pokoleń.

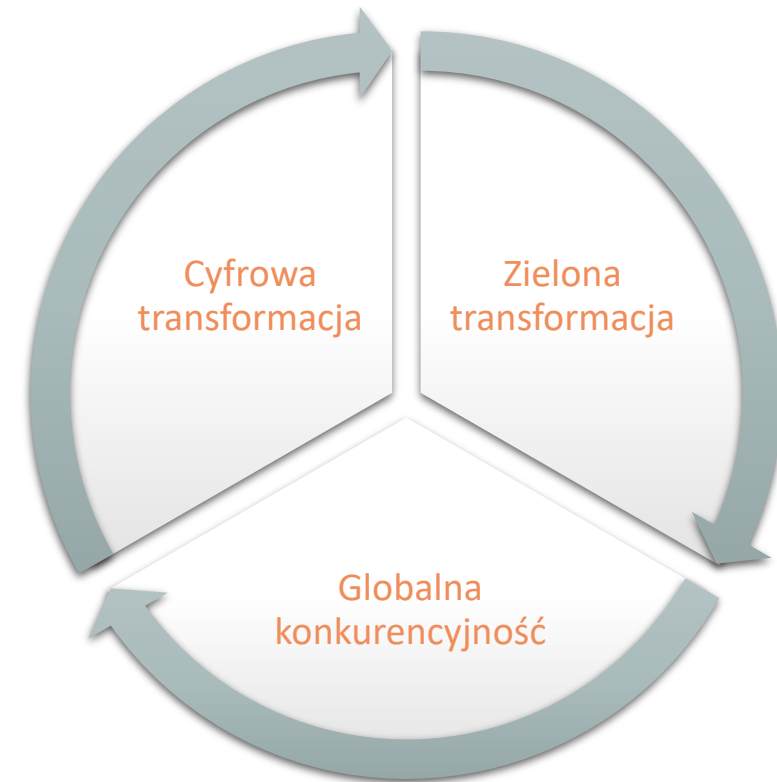


Image source: EUR-Lex

Przyszłość Europy – Plan Przemysłowy Zielonego Ładu

W styczniu 2023 r. Komisja Europejska przedstawiła plan Zielonego Ładu, który ma sprawić, że przemysł europejski stanie się bardziej zielony i cyfrowy.

Przyszłość budownictwa opiera się na trzech czynnikach, które zmieniają branżę budowlaną.



Plan Przemysłowy Zielonego Ładu

Plan Przemysłowy Zielonego Ładu ma na celu poprawę konkurencyjności przemysłu europejskiego poprzez stymulowanie przejścia na zerową emisję. Plan ten skupia się na 4 filarach:

1. Ramy prawne: uproszczenie, aby poprawić europejski potencjał przemysłowy i zapewnić zgodne ramy regulacyjne, które można skutecznie wdrożyć, promując projekty strategiczne i udoskonalając technologie jednolitego rynku europejskiego.

2. Dostęp do finansowania: przyspieszenie inwestycji i finansowania produkcji czystych technologii.

3. Doskonalenie umiejętności: wdrożenie zielonej transformacji bez wpływu na miejsca pracy (UE szacuje, że może to dotyczyć 35-40% tych miejsc).

4. Otwarta współpraca na rzecz odpornych łańcuchów dostaw: wspólna praca na rzecz wspierania partnerstw w branży czystych technologii.

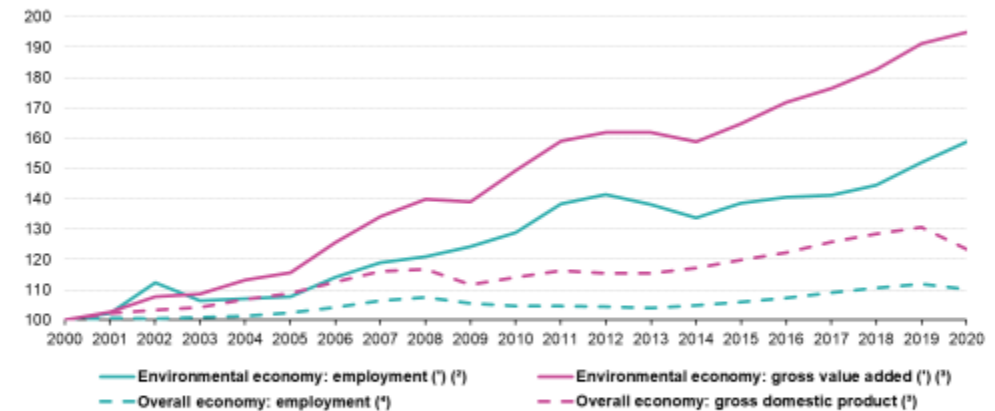
Plan Przemysłowy Zielonego Ładu

— Zielone i cyfrowe umiejętności

Trzeci filar planu przemysłowego Zielonego Ładu koncentruje się na umiejętnościach zielonych i cyfrowych, ponieważ transformacja ekologiczna musi skupiać się na ludziach.

Według szacunków Eurostatu zatrudnienie w zielonej gospodarce unijnej wzrosło z 3,2 mln w 2000 r. do 5,1 mln w 2020 r.

Development of key indicators for the environmental economy and the overall economy, EU, 2000–2020
(2000 = 100)



(*) Eurostat estimates

(†) in full-time equivalents

(‡) index compiled for chain-linked volumes data in € million (reference year 2010; at 2010 exchange rates)

(§) Thousand persons

Source: Eurostat (online data codes: nama_10_a10_e, nama_10_gdp, env_ac_egss1, env_ac_egss2)

eurostat

Źródło: Eurostat ([env_ac_egss1](#)), ([env_ac_egss2](#)), ([nama_10_gdp](#)) and ([nama_10_a10_e](#))



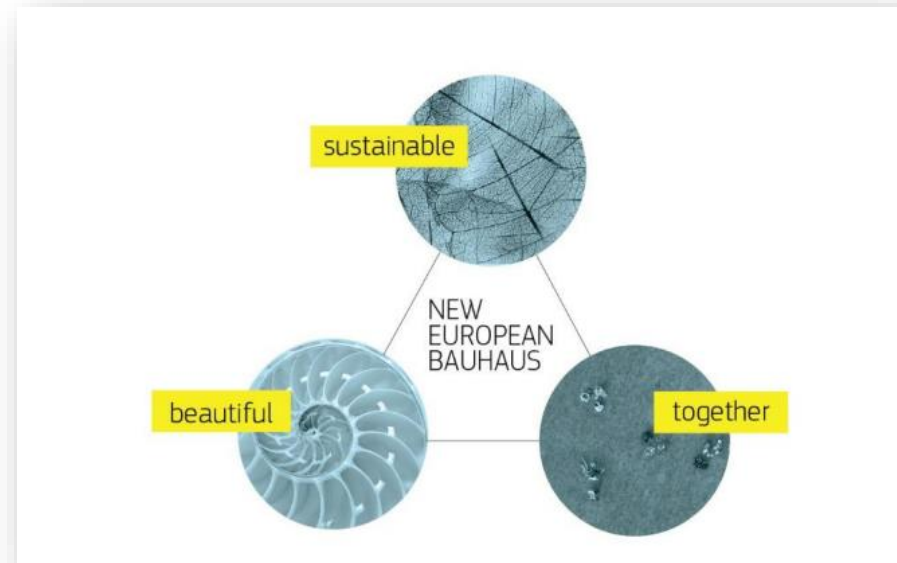
„Mamy okazję zdarzającą się raz na pokolenie, aby szybko, ambitnie i z poczuciem celu wskazać drogę do zapewnienia UE wiodącej pozycji przemysłowej w szybko rozwijającym się sektorze technologii o zerowej emisji. Europa jest zdeterminowana przeprowadzić rewolucji w zakresie czystych technologii. Dla naszych firm i pracowników oznacza to przekształcenie umiejętności w wysokiej jakości miejsca pracy, a innowacji - w masową produkcję. Lepszy dostęp do finansów umożliwi szybki rozwój naszej branży czystych technologii”.

Prezydent Ursula von der Leyen - 01/02/2023

Nowy europejski Bauhaus – od 1919 do 2021

Nowy Europejski Bauhaus to europejska inicjatywa, która łączy cele Zielonego Ładu, aby promować bardziej zrównoważony styl życia w różnych sektorach (takich jak choćby budownictwo).

Skupia się na wprowadzeniu **bardziej kreatywnej perspektywy** do **Zielonego Ładu** poprzez uczynienie go bliższym ludziom. Jego założenia to:





Nowy europejski Bauhaus – *Wartości*

Zrównoważony rozwój

Od celów klimatycznych, przez zerową emisję, do różnorodności biologicznej.

Estetyka

Jakość doświadczeń i stylu wykraczające poza samą funkcjonalność.

Włączenie

Docenienie różnorodności, równość dla wszystkich, dostępność, przystępność cenowa.

*“Jeśli Zielony Ład ma duszę, jest nią
Nowy europejski Bauhaus, który
doprowadził do eksplozji
kreatywności w całej Unii.”*

*Ursula Von der Leyen, przewodnicząca Komisji
Europejskiej*



02

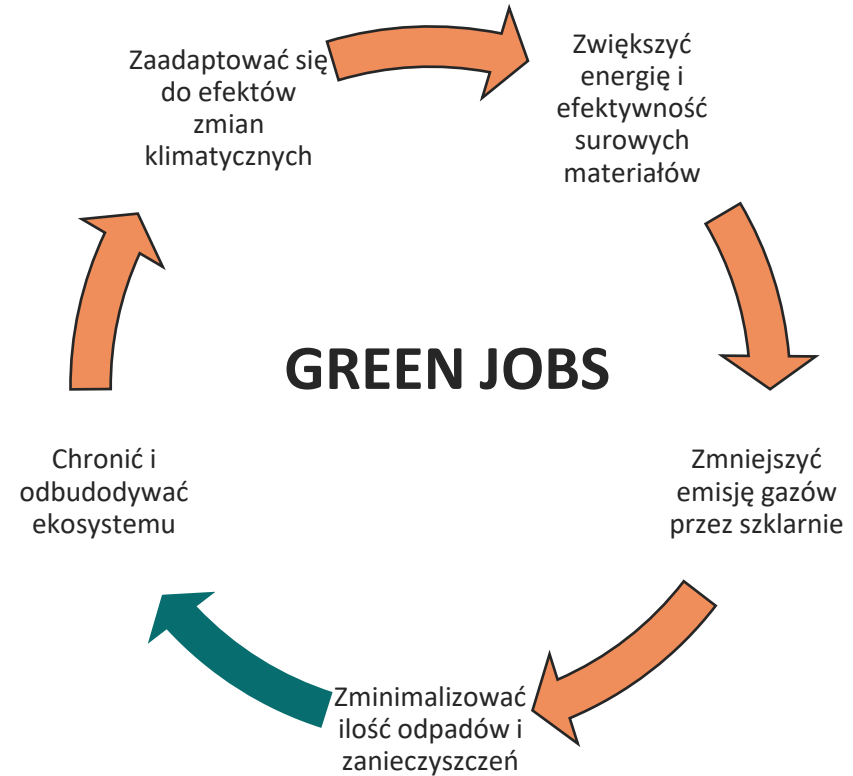
Zielone umiejętności



Zielone umiejętności

Wiedza, umiejętności, wartości i postawy potrzebne do życia, rozwoju i wspierania społeczeństwa, które ogranicza wpływ działalności człowieka na środowisko. (Cedefop, 2012)

Godne miejsca pracy, które przyczyniają się do ochrony lub przywracania środowiska, czy to w tradycyjnych sektorach, takich jak produkcja i budownictwo, czy w nowych, powstających zielonych sektorach, takich jak energia odnawialna i efektywność energetyczna (Międzynarodowe Biuro Pracy, 2016). Pomagają:



Źródło: opracowanie własne

Zielone umiejętności: *klasyfikacja*

Europejska Klasyfikacja Umiejętności, Kompetencji, Kwalifikacji i Zawodów (ESCO) opracowała klasyfikację aktywności, prac i umiejętności związaną ze zrównoważonym rozwojem..

Brązowe

Białe

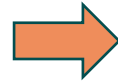
Zielone

Zmniejszają wpływ
działalności człowieka na
środowisko

Zielone umiejętności – Ramy strategiczne zrównoważonej gospodarki i rozwoju

1. Ramy regulacyjne dotyczące zrównoważonego rozwoju i integracji środowiskowej w UE

W Europie znajdziemy różne traktaty, programy i strategie, które rozwijają ramy normatywne, na podstawie których można opracowywać środki dotyczące zatrudnienia. Traktaty UE, szósty program UE na rzecz zrównoważonego rozwoju, strategie rozwoju, strategie tematyczne (różnorodność biologiczna, zdrowie, środowisko...), dyrektywy ramowe (EMAS, Eco-label, REACH).



2. Krajowe ramy regulacyjne dotyczące zrównoważonego rozwoju i integracji środowiska

Do opracowania przez każde z państw członkowskich, w przypadku Hiszpanii istnieją strategie takie jak „Strategia dotycząca zmian klimatu i czystej energii” czy ustawy dotyczące zrównoważonego rozwoju środowiska wiejskiego, dziedzictwa naturalnego, prawo do informacji o środowisku...



Tego typu ramy regulacyjne generują zasady inspirujące prawo, a także określają ogólne cele, na których następnie opierają się środki promocji zatrudnienia.

03

Umiejętności cyfrowe

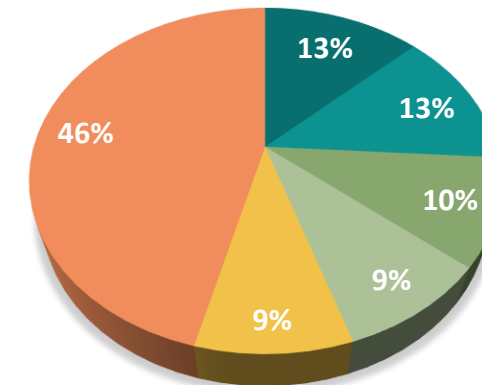


Cyfrowe umiejętności

ILO zdefiniowało cyfrowe umiejętności jako: *„Umiejętności, które pozwalają ludziom korzystać z technologii w różnych celach, np. do pracy, uczenia się, robienia zakupów, zdobywania informacji, rozrywki i udziału w życiu społecznym.” (ILO, 2019)*

UNESCO zdefiniowało cyfrowe umiejętności jako: *„Zdolność do korzystania z urządzeń cyfrowych, aplikacji do komunikacji i sieci dających dostęp do informacji” (UNESCO, kwiecień 2023)*

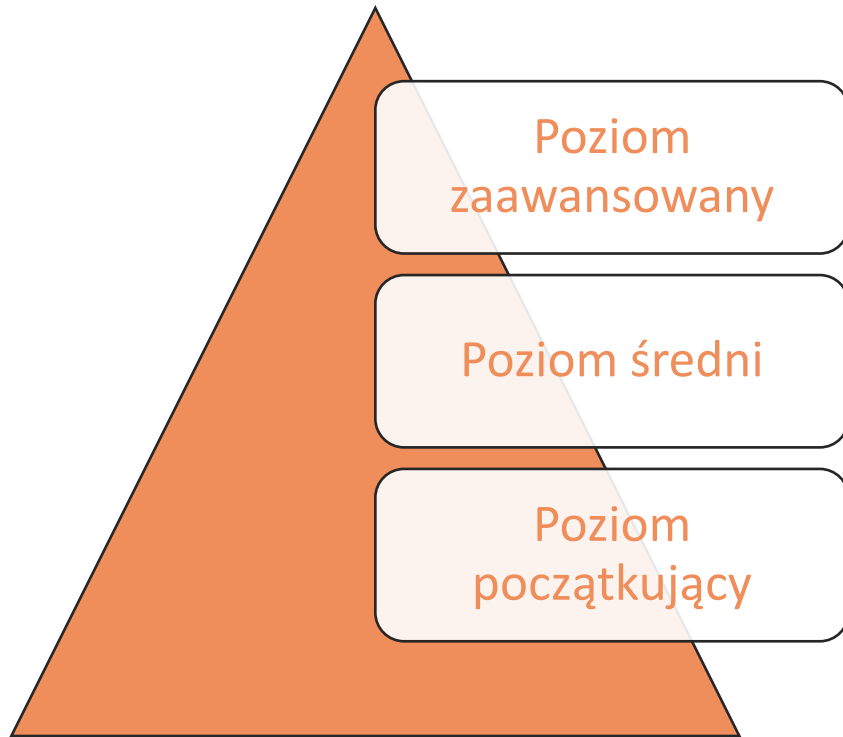
Przekwalifikowanie europejskich pracowników



■ Less than 1 month ■ 1 to 3 month ■ 3 to 6 month
■ 6 to 12 month ■ over to 1 year ■ no reskilling needed

Source: [World Economic Forum, 2018](#)

Cyfrowe umiejętności — *klasyfikacja International Telecommunications Union*



Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji ILO:
<https://www.oitcinterfor.org/en/digitalizacion/digital-skills>

Poziom zaawansowany: Są to kompetencje związane z sektorem lub środowiskiem IT, takie jak projektowanie, rozwój komputerów... Tego typu kompetencje są związane ze szkolnictwem wyższym i szkoleniami.

Poziom średni: to kompetencje związane z efektywniejszym wykorzystaniem umiejętności cyfrowych. Na tym poziomie kompetencje stale się rozwijają, co pozwala zdobywać nowe umiejętności.

Poziom podstawowy: Obejmuje kompetencje do wykonywania podstawowych zadań (związanych z obsługą telefonów, komputerów, wysyłaniem e-maili itp.).

Cyfrowe umiejętności — *Cyfrowa Dekada*

Komisja Europejska opracowała strategię mającą na celu zwiększenie liczby osób wykwalifikowanych w zakresie umiejętności cyfrowych (takich jak technologie komunikacyjne (ICT)) oraz przeszkolenie do 2030 r. ponad 20 milionów specjalistów ICT w Europie.

Strategia ta obejmuje również środki mające na celu zwiększenie liczby ekspertów cyfrowych, uwzględniając różnice płci i luki w różnorodności w sektorze IT. Ponadto nacisk zostanie położony na umiejętności pracowników w zakresie cyberbezpieczeństwa, a także na umiejętności cyfrowe określone w European Pillar of Social Rights Actions.

W ciągu tej dekady Komisja Europejska opublikowała na swojej stronie internetowej [mapę](#), na której można zobaczyć aktualne dane dotyczące osób posiadających umiejętności cyfrowe w podziale na kraje, a także odsetek pracowników posiadających te umiejętności w firmach.

64,2%

Podstawowe umiejętności cyfrowe

4,1%

Pracownicy będący cyfrowymi ekspertami

24%

Firmy, które zgłosiły trudności ze znalezieniem cyfrowych ekspertów

70,5%

Podstawowe umiejętności cyfrowe

6,3%

Pracownicy będący cyfrowymi ekspertami

53%

Firmy, które zgłosiły trudności ze znalezieniem cyfrowych ekspertów



DANIA

68,6%

Podstawowe umiejętności cyfrowe

5,6%

Pracownicy będący cyfrowymi ekspertami

58%

Firmy, które zgłosiły trudności ze znalezieniem cyfrowych ekspertów

48,9%

Podstawowe umiejętności cyfrowe

4,9%

Pracownicy będący cyfrowymi ekspertami

66%

Firmy, które zgłosiły trudności ze znalezieniem cyfrowych ekspertów

04

Nowe możliwości rynkowe



Nowe możliwości rynkowe: *przyszłe rynkowe trendy*

Na przyszłe możliwości zatrudnienia i sektor budowlany będą miały wpływ trendy rynkowe, takie jak:

- Inteligentne operacje
- Prefabrykaty i budownictwo modułowe
- Dane i zaawansowana analityka / Cyfryzacja
- Przyszłość pracy
- Zaopatrzenie strategiczne



Źródło: *Deloitte analysis, 2021*

Nowe możliwości rynkowe: *przyszłość budownictwa*

Sektor budowlany został dotknięty kryzysem Covid-19 i niedoborem siły roboczej, zarówno jakościowo, jak i ilościowo. Wzrost cen materiałów, a także ich niedobór, sprzyjają rozwojowi nowych trendów i możliwości zatrudnienia w branży.

- 1 Prefabrykaty i budownictwo modułowe
- 2 Cyfryzacja
- 3 Zrównoważony rozwój - *zatrudnienie w zielonym budownictwie*

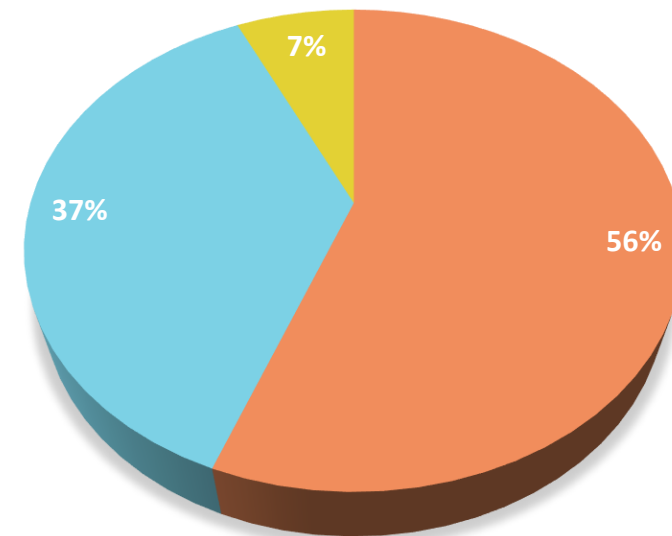
Prefabrykaty i budownictwo modułowe

Jedną z konsekwencji niedoboru pracowników będzie konieczność poszukiwania nowych rozwiązań, takich jak prefabrykacja, stosowana już wcześniej w Europie. Niektóre z rozwiązań to:

- Systemy panelowe / systemy panelowe z wykończeniem
- Prefabrykacja 3D.

To szereg rozwiązań, które w niektórych krajach Europy (jak np. **Holandia**) mają duże znaczenie – **60%** architektów korzysta tam z tego typu **rozwiązań** podczas opracowywania swoich projektów. W krajach takich jak **Niemcy, Polska** lub **Włochy**, jest to około **50%**.

Prefabrykaty na poziomie europejskim



- prefabricated plain unfinished elements
- prefabricated plain finished elements
- applied far more than volumetrics

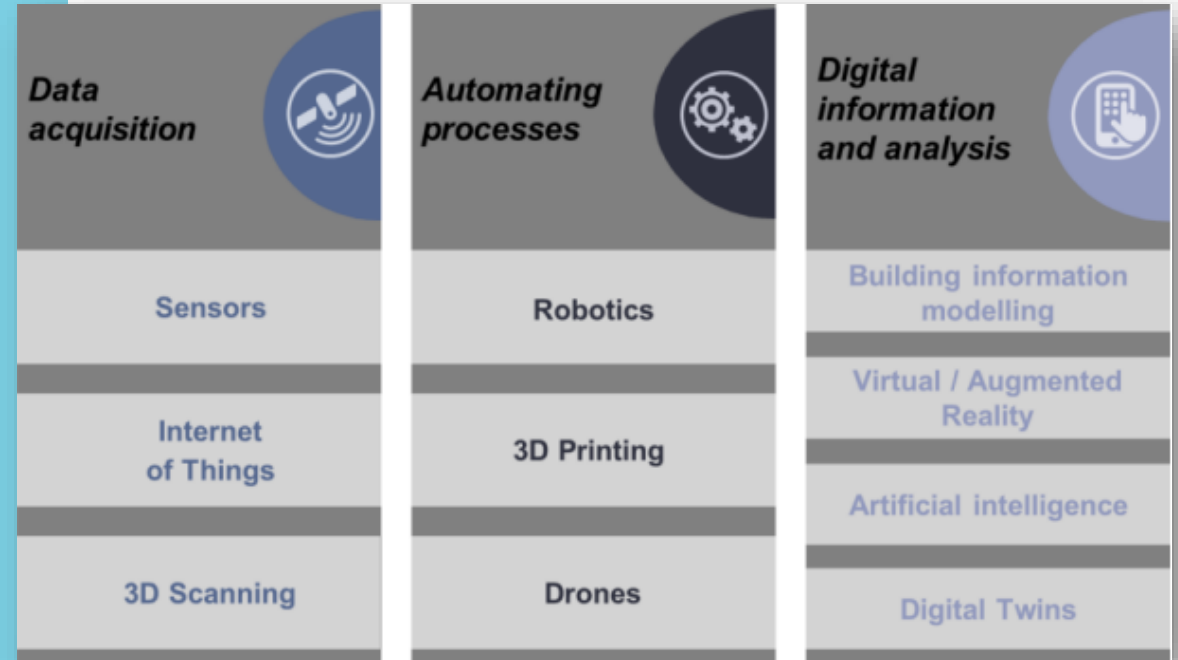
Źródło: USP Marketing Consulting, 2023

Cyfryzacja

Trzy kategorie cyfrowych technologii w budownictwie

Cyfryzacja w branży budowlanej obejmuje wiele procesów, takich jak automatyzacja lub cyfrowa komunikacja w ramach projektu, a także narzędzia cyfrowe.

„Cyfryzacja w sektorze budowlanym może przynieść znaczące możliwości dla całego łańcucha wartości” (ECSO, 2021)



Źródło: European Construction Sector Observatory, 2021

Cyfryzacja: *kategorie*

Pozyskanie danych

Tutaj możemy uwzględnić wszystko, co dotyczy danych z **czujników**, połączonych urządzeń lub **skanowania 3D**, także z niektórych przykładów geolokalizacji. Dane te pozwolą na poprawę produktywności w branży.

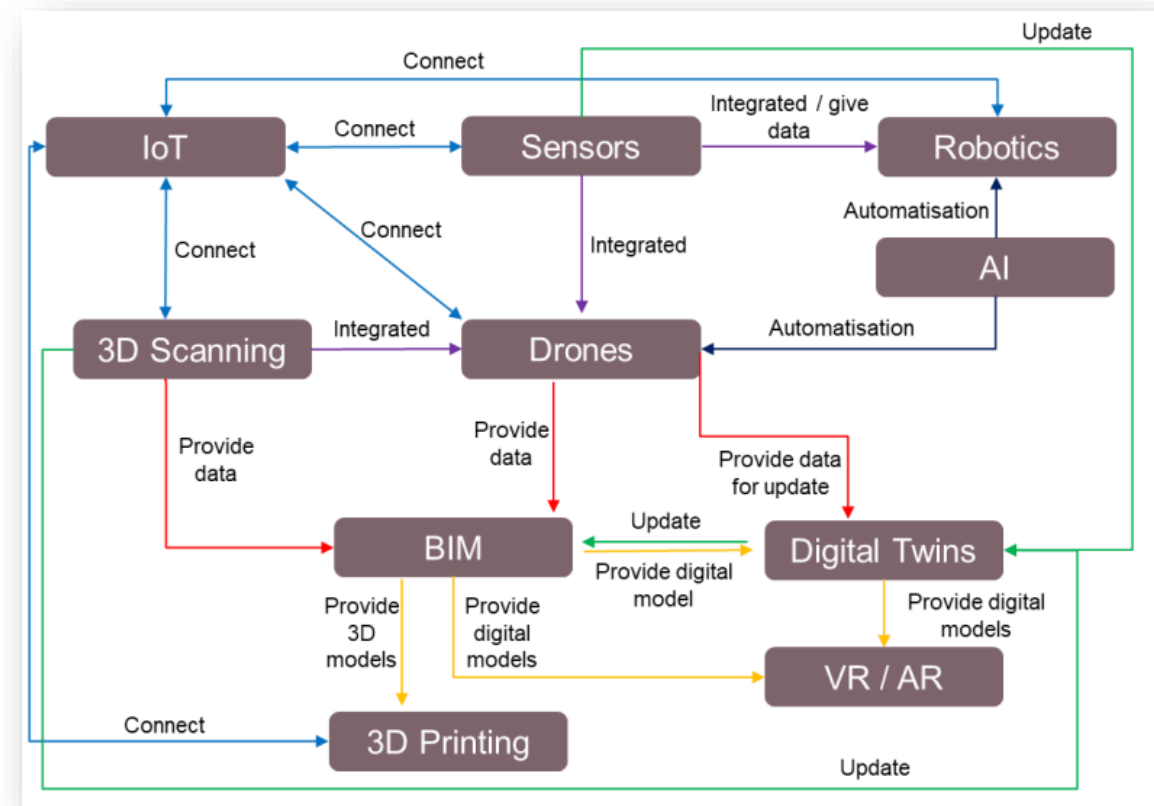
Automatyzacja procesów

Automatyzacja niektórych procesów i działań poprawi jakość projektów i zmniejszy ryzyko dla pracowników poprzez wykorzystanie **robotów**, **drukowania 3d** lub użycie **dronów**.

Cyfrowe informacje i analiza

Możliwość połączenia tych procesów i oferowania informacji w czasie rzeczywistym lub informacji historycznych za pośrednictwem baz danych poprawi konkurencyjność i wyniki. Warto pamiętać o **wirtualnej rzeczywistości** i **BIM**.

Oddziaływania wśród cyfrowych technologii w branży budowlanej



Zrównoważony rozwój – zatrudnienie w zielonym budownictwie

Najnowsze dane Komisji Europejskiej odzwierciedlają duży wpływ sektora budowlanego na środowisko, który odpowiada za 35% całkowitej produkcji odpadów w UE i 5–12% całkowitej krajowej emisji gazów cieplarnianych.¹

Nowe możliwości kariery, dzięki którym sektor budowlany stanie się bardziej ekologiczny, możliwe są za sprawą takich polityk jak np. [Zielony Ład](#), [Europejska strategia przemysłowa](#) albo [Rozporządzenie w sprawie wyrobów budowlanych \(CPR\)](#). Oto niektóre możliwości, gdy mówimy o zatrudnieniu w budownictwie ekologicznym:

Inżynieria
dźwięku

Dyrektor ds.
zrównoważone
go rozwoju

Audoytor
energetyczny

Zielony
marketer

Menedżer
urządzeń

Architekt
krajobrazu

Specjalista ds.
zrównoważone
go rozwoju

Inżynier
elektryk

05



Ćwiczenia dla małych grup (mniej niż 10 uczestników)

Przyszłe potrzeby i wyzwania



Pomyśl o....

1. Umiejętnościach regulacyjnych
2. Umiejętnościach zielonych i środowiskowych
3. Umiejętnościach technologicznych

...które będą miały wpływ na przyszłość sektora budowlanego.

Cele kształcenia

Pod koniec tego ćwiczenia uczeń się będzie w stanie rozpoznać przyszłe trendy i umiejętności, które będą miały bezpośredni wpływ na przyszły sektor budowlany.

Uczniowie będą także w stanie powiązać te umiejętności i trendy z pracą i wpływem kobiet w sektorze budowlanym.



Ćwiczenie

Podzielcie się na trzy grupy

Budownictwo będzie charakteryzowało się przyszłym zapotrzebowaniem na umiejętności i trendami, takimi jak:

❑ Umiejętności regulacyjne

Nowe budynki, a także renowacje w budownictwie muszą spełniać szereg polityk i przepisów, generując zapotrzebowanie na szkolenia w tym zakresie.

❑ Umiejętności zielone i środowiskowe - biorąc pod uwagę, że budynki odpowiadają za 35% wszystkich emisji gazów cieplarnianych i mają największy udział w całkowitym końcowym zużyciu energii w UE (40%); niezbędne są szkolenia dotyczące ekologicznych rozwiązań.

❑ Umiejętności technologiczne

Systemy takie jak BIM, Virtual Reality, druk 3D i budownictwo modułowe pomogą usprawnić działanie firm budowlanych i poprawić ich jakość.

5.1

Ćwiczenie: Puzzle – *umiejętności regulacyjne*



Grupy otrzymują informacje na temat polityk regulacyjnych, politycznych i gospodarczych, które będą miały wpływ na przyszłość sektora budowlanego.

Pytania, na które należy odpowiedzieć:

- Jakie plany, zasady lub wytyczne będą miały wpływ na budowę?
- Czy środki regulacyjne mogą poprawić włączenie kobiet w sektorze budowlanym?

5.2

Ćwiczenie: Puzzle – *umiejętności zielone i środowiskowe*

Grupy otrzymują informacje na temat umiejętności zielonych i środowiskowych, które będą miały wpływ na przyszłość sektora budowlanego.

Pytania, na które należy odpowiedzieć:

- Jakie zielone umiejętności będą miały największy wpływ na sektor budowlany?
- Czy zielone miejsca pracy mogą pozytywnie wpłynąć na włączenie kobiet do sektora budowlanego?
- Jakie zielone miejsca pracy są powiązane z zielonymi umiejętnościami, których znaczenie będzie rosło w sektorze?



5.3

Ćwiczenie: Puzzle – *umiejętności technologiczne*



Grupy otrzymują informacje na temat umiejętności technologicznych i cyfryzacji, które będą miały wpływ na przyszłość sektora budowlanego.

Pytania, na które należy odpowiedzieć:

- Jaki rodzaj umiejętności cyfrowych zyska najbardziej na znaczeniu w sektorze budownictwa?
- Czy cyfryzacja może pomóc we włączeniu kobiet do sektora budowlanego?
- Jaki rodzaj narzędzi cyfrowych jest wykorzystywany najczęściej w budownictwie?

06



Ćwiczenia dla dużych grup

(co najmniej 10 uczestników)

Ćwiczenie

Ustaw cztery do pięciu krzesel w wewnętrznym kręgu (akwarium). Pozostałe krzesła są ułożone w koncentryczne okręgi na zewnątrz akwarium.

Budownictwo będzie charakteryzowało się przyszłym zapotrzebowaniem na umiejętności i trendy, takie jak:

❑ Umiejętności regulacyjne

Nowe budynki, a także renowacje w budownictwie muszą spełniać szereg polityk i przepisów, generując zapotrzebowanie na szkolenia w tym zakresie.

❑ Umiejętności zielone i środowiskowe - biorąc pod uwagę, że budynki odpowiadają za 35% wszystkich emisji gazów cieplarnianych i mają największy udział w całkowitym końcowym zużyciu energii w UE (40%); niezbędne są szkolenia dotyczące ekologicznych rozwiązań.

❑ Umiejętności technologiczne
Systemy takie jak BIM, Virtual Reality, druk 3D i budownictwo modułowe pomogą usprawnić działanie firm budowlanych i poprawić ich jakość.

6.1

Ćwiczenie: Akwarium – *umiejętności regulacyjne*



Pierwsze akwarium otrzymuje informację na temat polityk regulacyjnych, politycznych i gospodarczych, które będą miały wpływ na przyszłość sektora budowlanego.

Pytania, na które należy odpowiedzieć:

- Jakie plany, zasady lub wytyczne będą miały wpływ na budowę?
- Czy środki regulacyjne mogą poprawić włączenie kobiet w sektorze budowlanym?

6.2

Ćwiczenie: Akwarium – *umiejętności zielone i środowiskowe*



Drugie akwarium otrzymuje informacje na temat umiejętności zielonych i środowiskowych, które będą miały wpływ na przyszłość sektora budowlanego.

Pytania, na które należy odpowiedzieć:

- Jakie zielone umiejętności będą miały największy wpływ na sektor budowlany?
- Czy zielone miejsca pracy mogą pozytywnie wpłynąć na włączenie kobiet do sektora budowlanego?
- Jakie zielone miejsca pracy są powiązane z zielonymi umiejętnościami, których znaczenie będzie rosło w sektorze?

6.3

Ćwiczenie: Akwarium – *umiejętności technologiczne*



Trzecie akwarium otrzymuje informacje na temat umiejętności technologicznych i cyfryzacji, które będą miały wpływ na przyszłość sektora budowlanego.

Pytania, na które należy odpowiedzieć:

- Jaki rodzaj umiejętności cyfrowych zyska najbardziej na znaczeniu w sektorze budownictwa?
- Czy cyfryzacja może pomóc we włączeniu kobiet do sektora budowlanego?
- Jaki rodzaj narzędzi cyfrowych jest wykorzystywany najczęściej w budownictwie?

**FEM
CON**

Empowering
Women in
Construction



Dziękujemy

Czy macie jakieś pytania?

www.femalesinconstruction.eu



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Empowering Women in Construction