

Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie
za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

INFORMACJA O ZAWODZIE

Technik technologii materiałów budowlanych (311923)



**Technicy nauk fizycznych i technicznych
gdzie indziej niesklasyfikowani**

Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej rozpowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

INFORMACJA O ZAWODZIE

Technik technologii materiałów budowlanych

(311923)

**Technicy nauk fizycznych i technicznych
gdzie indziej niesklasyfikowani**

Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy

Publikacja opracowana w ramach projektu **Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa II Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.4 Modernizacja publicznych i niepublicznych służb zatrudnienia oraz lepsze dostosowanie ich do potrzeb rynku pracy

PROJEKT NR: POWR.02.04.00-00-0060/16-00

Partnerzy projektu INFODORADCA+:

- DORADCA Consultants Ltd Sp. z o.o., Gdynia
- Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom
- Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa
- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
- PBS Sp. z o.o., Sopot

INFORMACJA O ZAWODZIE

Technik technologii materiałów budowlanych (311923)

© Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy, Warszawa 2018

Kopiowanie i rozpowszechnianie w całości lub w części dozwolone wyłącznie za podaniem źródła.

ISBN 978-83-7789-495-8 [237]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce (źródło): <https://pixabay.com/pl/photos/fabryka-cement-lafarge-barsesti-87447>
[dostęp: 31.10.2018].



SPIS TREŚCI

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU	3
1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności).....	3
1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu.....	3
1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD	3
1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący.....	3
2. OPIS ZAWODU	4
2.1. Synteza zawodu.....	4
2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania.....	4
2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy).....	5
2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne.....	6
2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie.....	7
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji	8
2.7. Zawody pokrewne	9
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE	9
3.1. Zadania zawodowe	9
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Obsługiwanie maszyn i urządzeń przemysłu materiałów budowlanych	10
3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Organizowanie i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle materiałów budowlanych.....	12
3.4. Kompetencje społeczne.....	14
3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.....	14
3.6. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji.....	15
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO.....	15
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie	15
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu	16
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów	18
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.....	18
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO).....	19
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE	19
7. SŁOWNIK POJĘĆ	21
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)	21
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)	23

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności)

Technik technologii materiałów budowlanych 311923

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Technik technologii betonów.
- Technik technologii betonów komórkowych.
- Technik technologii budowlanych materiałów wiążących.
- Technik technologii materiałów izolacji budowlanej.
- Technik technologii silikatów.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO–08 odpowiada grupie:

- 3119 Physical and engineering science technicians not elsewhere classified.

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007):

- C – Przetwórstwo przemysłowe.

1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący

Notka metodologiczna

Opis informacji o zawodzie opracowano na podstawie:

- analizy źródeł (akty prawne, klasyfikacje krajowe, międzynarodowe) oraz źródeł internetowych,
- analizy opisu zawodu zamieszczonego w wyszukiwarce opisów zawodów na Portalu Publicznych Służb Zatrudnienia,
- badań ankietowych prowadzonych w projekcie INFODORADCA+ w październiku 2018 r.,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspertki:

- Elżbieta Próchenko – Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 6, Siedlce.
- Jolanta Skoczylas – Zespół Szkół Budowlanych im. Kazimierza Wielkiego, Radom.
- Katarzyna Sławińska – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Marcin Olifirowicz – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Ireneusz Woźniak – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Recenzenci:

- Halina Bielecka – Technikum nr 15 im. Marii Skłodowskiej-Curie, Wrocław.
- Cezary Dziubek – RO.SA. - Hale sp. z o.o. Radom.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Małgorzata Kapusta – Izba Rzemiosła i Małej Przedsiębiorczości, Radom.
- Waldemar Mazan – Konfederacja Budownictwa i Nieruchomości, Warszawa.

Data (rok) opracowania opisu informacji o zawodzie: 2018 r.

WAŻNE:

W tekście opisu informacji o zawodzie występują podkreślenia wybranych określeń wraz z indeksem górnym, który wskazuje numer definicji w słowniku branżowym w punkcie 7.2.

2. OPIS ZAWODU

2.1. Synteza zawodu

Technik technologii materiałów budowlanych nadzoruje oraz kontroluje operacje związane z wytwarzaniem: gipsu⁶, wapna⁹ i cementu², wyrobów betonowych, żelbetowych¹¹ i elementów prefabrykowanych⁸, opracowuje dokumentację dotyczącą wielkości produkcji i warunków, w jakich przebiega proces produkcyjny. Wykonuje również prace związane z wytwarzaniem wyrobów budowlanych gipsowych i cementowych, a także czynności próbobiórca i laboranta budowlanego.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Technik technologii materiałów budowlanych odpowiada za kontrolowanie przestrzegania regulaminów i instrukcji technologicznych przez pracowników wykonujących operacje jednostkowe, związane z wytwarzaniem: wyrobów betonowych, cementu, wapna i gipsu oraz elementów żelbetowych i prefabrykowanych. Organizuje i nadzoruje pracę podległych pracowników wykonujących powierzone zadania.

Opracowuje dokumentację techniczną³ i technologiczną⁴, stanowiskową dotyczącą procesów produkcyjnych i ich zakłóceń. Może także wytwarzać wyroby budowlane gipsowe i cementowe przy użyciu odpowiednich maszyn i urządzeń.

Nadzoruje racjonalną eksploatację maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji cementu, elementów budowlanych i prefabrykatów.

Sposoby wykonywania pracy

Technik technologii materiałów budowlanych wykonuje pracę ręcznie i mechanicznie z zastosowaniem właściwych narzędzi oraz sprzętów i urządzeń. Jego praca polega na:

- nadzorowaniu i koordynowaniu prac podległych pracowników,
- opracowywaniu dokumentacji technicznej, technologicznej i stanowiskowej dotyczącej procesów technologicznych,
- kontrolowaniu przestrzegania instrukcji technologicznych w poszczególnych fazach procesu produkcyjnego,
- nadzorowaniu eksploatacji maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji: cementu, gipsowych i cementowych wyrobów budowlanych, elementów żelbetowych i prefabrykatów,
- planowaniu i organizowaniu pracy własnej oraz zespołu, którym kieruje.

Więcej szczegółowych informacji znajduje się w sekcjach: 3.1. Zadania zawodowe oraz 3.2. i 3.3. Kompetencje zawodowe.

2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy)

Warunki pracy

Technik technologii materiałów budowlanych może wykonywać swoją pracę w halach produkcyjnych, sterowniach procesów technologicznych, laboratoriach oraz pomieszczeniach administracyjnych. Jednak, gdy istnieje konieczność kontrolowania pracy podległych pracowników wykonujących operacje jednostkowe na powietrzu, pracuje także w terenie.

Niejednokrotnie jest narażony na hałas, zapylenie, nieprzyjemne zapachy czy wibracje, a w trakcie wykonywania pracy poza biurem dodatkowo na zmiany temperatury i wykonywanie pracy na wysokości.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie.

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Technik technologii materiałów budowlanych w działalności zawodowej wykorzystuje m.in.:

- maszyny i urządzenia do produkcji materiałów sypkich, np. kruszarki, dozowniki⁵, piece obrotowe do wypalania klinkieru,
- maszyny i urządzenia do przygotowania mieszanki betonowej⁷ np. mieszarki, betoniarki¹,
- maszyny i urządzenia do wykonywania zbrojeń¹⁰ np. giętarki, prościarki mechaniczne, nożyce do cięcia, zgrzewarki, spawarki, nawijarki, narzędzia i elektronarzędzia do czyszczenia stali zbrojeniowej,
- maszyny i urządzenia do wykonywania elementów prefabrykowanych, np. wibratory pogrążalne, stół wibracyjny, wibrator powierzchniowy, wibroprasy, krajalnice betonu komórkowego.

Organizacja pracy

Technik technologii materiałów budowlanych w zależności od miejsca pracy, wykonywanych zadań zawodowych i liczby osób zatrudnionych w przedsiębiorstwie może pracować indywidualnie lub zespołowo, a jego praca jest nadzorowana.

Osoby zatrudnione w zawodzie technik technologii materiałów budowlanych obowiązuje 8-godzinny dzień pracy (w sezonie budowlanym wymiar godzin może ulec wydłużeniu), najczęściej pracuje w systemie jedno- lub dwuzmianowym, w tym w niedziele i święta, jeśli ze względów technologicznych musi być utrzymana ciągłość produkcji lub wymaga tego proces budowlany.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

W pracy **technik technologii materiałów budowlanych** narażony jest na działanie szeregu czynników, mogących powodować wypadki i zagrożenia. Należą do nich:

- czynniki chemiczne, gazy i pyły
 - substancje chemiczne stosowane do produkcji materiałów i wyrobów, które mogą być toksyczne, drażniące, żrące lub uczulające,
 - substancje szkodliwe i niebezpieczne dla zdrowia, które mogą występować w powietrzu w postaci par, gazów i pyłów;
- czynniki fizyczne
 - wibracje ogólne o dużej amplitudzie i hałas infradźwiękowy lub ultradźwiękowy emitowany przez drgające lub obracające się urządzenia mechaniczne lub urządzenia ultradźwiękowe,
 - różnego typu promieniowanie, w zależności od rodzaju sprzętu i procesów stosowanych w danym cyklu produkcyjnym;
- czynniki ergonomiczne, psychospołeczne i związane z organizacją pracy

- praca wykonywana w wymuszonej pozycji ciała, zwłaszcza stojącej (lub także siedzącej) przez długi okres,
- nadmierny wysiłek przy przemieszczaniu materiałów, sprzętu, opakowań itp. o dużym ciężarze lub objętości,
- wykonywanie powtarzalnych czynności ręcznych,
- zmęczenie wzroku podczas opracowywania dokumentacji,
- praca w terenie w specyficznych warunkach mikroklimatycznych,
- zapachy surowców, np.: cementu, wapna, gipsu,
- praca pod presją czasu przeznaczonego np. na badanie próbek.

Czynnikami mogącymi powodować wypadki w miejscu pracy są:

- mokre, nierówne nawierzchnie, drabinki i pomosty – możliwość urazów w wyniku poślizgnięcia i upadku,
- hałas i wibracje, np. mieszarki, wibratory itp. – możliwość urazów w wyniku wciągnięcia ubrania, włosów czy palców,
- prąd elektryczny – możliwość porażenia w przypadku wadliwie działającego sprzętu elektrycznego,
- uszkodzenia urządzeń pracujących pod zmiennym ciśnieniem – możliwość urazów,
- łatwopalne gazy, ciecze i ciała stałe – możliwość poparzeń i urazów na skutek pożaru i eksplozji.

Praca technika technologii materiałów budowlanych wymaga stosowania odzieży i obuwia ochronnego, które muszą być dostosowane do warunków pracy zarówno w budynku, jak i w terenie.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **technik technologii materiałów budowlanych** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych

- ogólna wydolność fizyczna,
- sprawność układu kostno-stawowego,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność narządu słuchu,
- sprawność układu oddechowego,
- sprawność narządów równowagi;

w kategorii sprawności sensomotorycznych

- koordynacja wzrokowo-ruchowa,
- ostrość wzroku,
- ostrość słuchu,
- rozróżnianie barw,
- zręczność rąk,
- zręczność palców,
- zmysł równowagi,
- spostrzegawczość;

w kategorii sprawności i zdolności

- zdolność koncentracji uwagi,
- podzielność uwagi,
- łatwość przenoszenia się z jednej czynności do drugiej,
- uzdolnienia techniczne,
- zdolność nawiązywania kontaktu z ludźmi;

w kategorii cech osobowościowych

- gotowość do pracy w warunkach monottonnych,
- dokładność,
- rzetelność,
- wytrwałość i cierpliwość,
- samokontrola,
- samodzielność,
- odpowiedzialność za działania zawodowe,
- odpowiedzialność za innych,
- radzenie sobie ze stresem,
- gotowość do współdziałania,
- dbałość o jakość pracy.

Więcej informacji znajduje się w sekcjach: 3.4. Kompetencje społeczne; 3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.

Wymagania zdrowotne

Technik technologii materiałów budowlanych musi posiadać dobre zdrowie i sprawność ruchową, gdyż jego praca wymaga znacznego wysiłku fizycznego. Pod względem wydatku energetycznego należy do prac ciężkich.

Przeciwwskazaniami do wykonywania zawodu technika technologii materiałów budowlanych m.in. są:

- daltonizm – nierozróżnianie barw,
- ostre reakcje alergiczne na modyfikatory chemiczne (dodatki i domieszki do betonów) i pyły,
- zaburzenia równowagi,
- znaczne wady wzroku niepoddające się korekcji,
- choroby ograniczające sprawność ruchową.

WAŻNE:

O stanie zdrowia i ewentualnych przeciwwskazaniach do wykonywania zawodu orzeka lekarz medycyny pracy.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.

2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

Wykształcenie niezbędne do podjęcia pracy w zawodzie

Obecnie (2018 r.) do podjęcia pracy w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych** wymagane jest wykształcenie średnie techniczne. Preferowane jest ukończenie kształcenia w zawodzie pokrewnym: technik budownictwa, technik budowy dróg lub technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich.

Tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

Podjęcie pracy w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych** ułatwiają:

- dyplomy potwierdzające kwalifikacje pełne w pokrewnych zawodach: technik budownictwa, technik budowy dróg, technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich,
- świadectwa potwierdzające kwalifikacje cząstkowe w wyżej wymienionych zawodach:
 - BD.29 Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych (technik budownictwa),

- BD.30 Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów (technik budownictwa),
- BD.25 Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów (technik budowy dróg),
- BD.23 Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych (technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich),
- BD.24 Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem kolejowych obiektów inżynierskich oraz podstawy kosztorysowania (technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich).

Dodatковым atutem przy zatrudnieniu technika technologii materiałów budowlanych jest posiadanie certyfikatów, zaświadczeń potwierdzających:

- udział w szkoleniach w zakresie metod pobierania próbek do badań, współczesnych metod oznaczania parametrów fizykochemicznych i mechanicznych surowców oraz materiałów budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN, a także obsługi specjalistycznej aparatury kontrolno-pomiarowej,
 - specjalistyczne uprawnienia do obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do produkcji cementu, gipsu, wapna oraz wyrobów betonowych, żelbetonowych i prefabrykowanych,
 - umiejętność obsługi komputera i programów inżynierskich,
 - znajomość języka obcego na poziomie komunikatywnym (preferowane B1),
- a także posiadanie prawa jazdy kategorii B oraz suplementów Europass do świadectw i dyplomów (w języku polskim i angielskim), wydawanych na prośbę zainteresowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu.

2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji

Możliwości rozwoju zawodowego i awansu

Pracownik w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych** ma możliwość:

- rozpocząć pracę na stanowisku stażysty i wykonywać zadania zawodowe pod kontrolą przełożonych,
- zajmować samodzielne stanowiska: produkcyjne w poszczególnych wydziałach i oddziałach przedsiębiorstwa, w laboratoriach zakładowych, w komórkach organizacyjnych zarządu przedsiębiorstwa, takich jak: dział głównego technologa, kontroli jakości, planowania itp.; technik może także uczestniczyć w pracach badawczych i projektowych dotyczących problemów technologicznych,
- dalej kształcić się na studiach wyższych na kierunkach związanych z budownictwem, inżynierią materiałową i ceramiką,
- mając wykształcenie wyższe i doświadczenie w branży awansować na stanowisko technologa, kierownika laboratorium, kierownika kontroli jakości, głównego technologa lub kierownika produkcji,
- prowadzić własną działalność gospodarczą,
- doskonalić umiejętności, uczestnicząc w branżowych szkoleniach, konferencjach, jak również warsztatach tematycznych dotyczących obsługi sprzętu, a także nowoczesnych technologii wykorzystywanych w produkcji materiałów budowlanych.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2018 r.) w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych** nie ma możliwości potwierdzania kompetencji zawodowych zarówno w edukacji formalnej, jak i pozaformalnej.

Okręgowe Komisje Egzaminacyjne oferują możliwość walidacji kwalifikacji pełnych i częściowych w pokrewnym zawodach szkolnych:

- technik budownictwa – w zakresie kwalifikacji BD.29 Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych oraz BD.30 Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów,
- technik budowy dróg – w zakresie kwalifikacji BD.25 Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów,
- technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich – w zakresie kwalifikacji BD.23 Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz BD.24 Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem kolejowych obiektów inżynierskich oraz podstawy kosztorysowania.

Więcej informacji można uzyskać w Bazie Usług Rozwojowych <https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl> oraz Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

2.7. Zawody pokrewne

Osoba zatrudniona w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Technik budownictwa ^S	311204
Technik budowy dróg ^S	311216
Technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich ^S	311217

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

- Z1 Wykonywanie operacji jednostkowych wytwarzania cementu, wapna i gipsu.
- Z2 Przygotowywanie mieszanek betonowych, zbrojeń i formowania prefabrykatów.
- Z3 Obsługiwanie maszyn, urządzeń, agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów.
- Z4 Organizowanie i nadzorowanie pracy podległych pracowników wykonujących powierzone operacje jednostkowe wytwarzania cementu, wapna i gipsu.
- Z5 Organizowanie i nadzorowanie przygotowywania mieszanki betonowej, zbrojeń i formowania prefabrykatów.
- Z6 Nadzorowanie racjonalnej eksploatacji maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów.
- Z7 Kontrolowanie przestrzegania instrukcji technologicznych w poszczególnych fazach procesu produkcyjnego oraz przeciwdziałanie zakłóceniom.
- Z8 Kontrolowanie terminowych przeglądów, konserwacji, drobnych napraw oraz przekazywanie maszyn i urządzeń do remontu i odbiór po dokonanych remoncie.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Obsługiwanie maszyn i urządzeń przemysłu materiałów budowlanych

Kompetencja zawodowa Kz1: Obsługiwanie maszyn i urządzeń przemysłu materiałów budowlanych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Wykonywanie operacji jednostkowych wytwarzania cementu, wapna i gipsu	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> Przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii przy wytwarzaniu cementu, wapna, gipsu; Zasady organizacji stanowiska pracy przy wytwarzaniu cementu, wapna, gipsu; Zasady doboru i stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej; Metody wytwarzania cementu, wapna, gipsu; Zastosowanie maszyn i urządzeń do produkcji cementu, wapna, gipsu; Zasady transportowania i magazynowania surowców, półproduktów i produktów do produkcji cementu, wapna, gipsu. 	<ul style="list-style-type: none"> Stosować przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii przy wytwarzaniu cementu, wapna, gipsu; Stosować zasady organizacji stanowiska pracy przy wytwarzaniu cementu, wapna, gipsu Dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej; Stosować metody wytwarzania cementu, wapna, gipsu; Zastosować maszyny i urządzenia do produkcji cementu, wapna, gipsu; Stosować środki transportu oraz magazynowania surowców, półproduktów i produktów do produkcji cementu, wapna, gipsu.
Z2 Przygotowywanie mieszanek betonowych, zbrojeń i formowania prefabrykatów	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> Przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii w zakresie przygotowania mieszanek betonowych, zbrojeń, formowania prefabrykatów; Zasady korzystania z dokumentacji projektowej w celu przygotowania mieszanek betonowych, zbrojeń, formowania prefabrykatów; Zastosowanie klas i właściwości betonu; Zasady dozowania składników mieszanki betonowej; Instrukcje obsługi maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu stosowanego do wykonywania mieszanek betonowych; Metody wykonywania mieszanek betonowych; Zasady podziału na klasy i gatunki stali zbrojeniowej oraz jej właściwości; Zasady dobierania prętów zbrojeniowych i ich zastosowanie; Instrukcje obsługi maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu stosowanego do transportu materiałów i wyrobów zbrojarskich; Zasady składowania oraz transportowania materiałów i wyrobów zbrojarskich; Zasady przygotowania form do wykonywania 	<ul style="list-style-type: none"> Stosować przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii w zakresie przygotowania mieszanek betonowych, zbrojeń, formowania prefabrykatów; Posługiwać się dokumentacją techniczną oraz wytycznymi dotyczącymi wykonywania mieszanek betonowych, zbrojeń, formowania prefabrykatów; Rozróżniać klasy betonów, określać ich właściwości i zastosowanie; Dobierać i przygotowywać składniki mieszanek betonowych; Dobierać i obsługiwać narzędzia i sprzęt potrzebny do robót betoniarskich związanych z wykonywaniem wyrobów betonowych i żelbetowych; Wykonywać zgodnie z określoną recepturą i technologią mieszanki betonowe; Rozróżniać pręty zbrojeniowe, określać ich właściwości i zastosowanie; Dobierać pręty zbrojeniowe oraz materiały pomocnicze do montażu zbrojenia; Obsługiwać maszyny i urządzenia do transportowania oraz magazynowania materiałów i wyrobów zbrojarskich;

<ul style="list-style-type: none"> • prefabrykatów; • Zastosowanie środków antyadhezyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dobierać narzędzia, maszyny i sprzęt potrzebny do transportu materiałów i wyrobów zbrojarskich; • Transportować na terenie budowy materiały i wyroby zbrojarskie; • Transportować zbrojenie do miejsca montażu; • Przygotować formy do wykonywania prefabrykatów; • Dobierać środki antyadhezyjne do form.
---	--

Z3 Obsługiwanie maszyn, urządzeń, agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii przy obsłudze maszyn, urządzeń, agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Zagrożenia dla zdrowia, życia, mienia oraz środowiska podczas obsługi i konserwacji maszyn, urządzeń, agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania prac związanych z obsługą maszyn, urządzeń, agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Zasady obsługi i konserwacji maszyn, urządzeń oraz agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Zastosowanie maszyn, urządzeń oraz agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Zasady konserwacji maszyn, urządzeń oraz agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosować przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii podczas obsługi maszyn, urządzeń, agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia oraz mienia i środowiska podczas obsługi i konserwacji maszyn, urządzeń, agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania prac związanych z obsługą maszyn, urządzeń, agregatów do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Obsługiwać i konserwować maszyny i urządzenia oraz agregaty do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Dobierać maszyny i urządzenia oraz agregaty do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Konserwować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa agregaty do produkcji materiałów sypkich, wyrobów betonowych, żelbetowych i prefabrykatów.

3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Organizowanie i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle materiałów budowlanych

Kompetencja zawodowa Kz2: Organizowanie i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle materiałów budowlanych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z4 Organizowanie i nadzorowanie pracy podległych pracowników wykonujących powierzone operacje jednostkowe wytwarzania cementu, wapna i gipsu	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> Przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii w zakresie organizowania i nadzorowania pracy przy wytwarzaniu cementu, wapna i gipsu; Zasady organizacji pracy podległych pracowników wykonujących powierzone operacje jednostkowe; Zasady organizacji pracy przy wytwarzaniu cementu, wapna i gipsu; Procedury zapewnienia jakości podczas wytwarzania cementu, wapna i gipsu; Metody nadzorowania pracy podległych pracowników. 	<ul style="list-style-type: none"> Stosować przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii w zakresie organizowania i nadzorowania pracy przy wytwarzaniu cementu, wapna i gipsu; Stosować właściwe metody organizacji pracy podległych pracowników wykonujących powierzone operacje jednostkowe; Stosować właściwą organizację pracy podczas wytwarzania cementu, wapna i gipsu; Stosować procedury zapewnienia jakości podczas wytwarzania cementu, wapna i gipsu; Nadzorować pracę podległych pracowników.

Z5 Organizowanie i nadzorowanie przygotowywania mieszanki betonowej, zbrojeń i formowania prefabrykatów	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> Przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii w zakresie wykonywania i transportu mieszanek betonowych, zbrojeń i formowania prefabrykatów; Zasady korzystania z dokumentacji projektowej, instrukcje wykonania robót betoniarskich, zbrojarskich i formowania prefabrykatów; Zasady organizacji pracy podczas przygotowania robót betoniarskich i zbrojarskich; Sposoby kierowania grupą pracowników przy przygotowaniu mieszanki betonowej, zbrojeń i formowaniu prefabrykatów. 	<ul style="list-style-type: none"> Stosować przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii podczas wykonywania i transportu mieszanek betonowych, zbrojeń i formowania prefabrykatów; Posługiwać się dokumentacją techniczną oraz wytycznymi dotyczącymi wykonywania mieszanek betonowych, zbrojeń i formowania prefabrykatów; Stosować właściwą organizację pracy podczas przygotowania robót betoniarskich i zbrojarskich; Nadzorować roboty związane z przygotowaniem mieszanki betonowej, zbrojeń oraz formowaniem prefabrykatów.

Z6 Nadzorowanie racjonalnej eksploatacji maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> Zasady bezpieczeństwa podczas sprawdzania i regulacji maszyn, urządzeń i agregatów do 	<ul style="list-style-type: none"> Przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia oraz mienia i środowiska podczas obsługi

<p>produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasady przeprowadzania sprawdzeń bieżących i regulacji maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Zasady bezpiecznej konserwacji maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Zagrożenia dla zdrowia i życia oraz mienia i środowiska podczas obsługi i konserwacji maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Procedury obsługi maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Zasady konserwacji maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Zasady racjonalnej gospodarki odczynnikami chemicznymi i odpadami. 	<p>i konserwacji maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konserwować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa maszyny, urządzenia i agregaty do produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Prowadzić dokumentację użytkowania i konserwacji maszyn, urządzeń i agregatów do produkcji materiałów sypkich, elementów budowlanych: gipsowych, cementowych, żelbetowych i prefabrykatów; • Stosować zasady racjonalnej gospodarki odczynnikami chemicznymi i odpadami.
---	---

Z7 Kontrolowanie przestrzegania instrukcji technologicznych w poszczególnych fazach procesu produkcyjnego oraz przeciwdziałanie zakłóceniom

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii podczas procesów technologicznych; • Instrukcje technologiczne w poszczególnych fazach procesu produkcyjnego; • Zasady korzystania z dokumentacji projektowej i technologicznej procesów produkcyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosować przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska oraz wymagania ergonomii podczas procesów technologicznych; • Przestrzegać instrukcji technologicznych w poszczególnych fazach procesu produkcyjnego; • Posługiwać się dokumentacją projektową i technologiczną procesów produkcyjnych.

Z8 Kontrolowanie terminowych przeglądów, konserwacji drobnych napraw oraz przekazywanie maszyn i urządzeń do remontu i odbiór po dokonanych remontach

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Przepisy eksploatacyjne dot. skuteczności ochrony przed porażeniem; • Zasady terminowych przeglądów, konserwacji maszyn i urządzeń; • Zakres prac wykonywanych w czasie przeglądów, konserwacji, drobnych napraw maszyn 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosować przepisy eksploatacyjne dot. skuteczności ochrony przed porażeniem; • Prowadzić kontrolę terminowych przeglądów, konserwacji maszyn i urządzeń; • Określić zakres prac wykonywanych w czasie przeglądów, konserwacji, drobnych napraw

<p>i urządzeń;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakres czynności przeglądu technicznego; • Sposób przygotowania maszyn i urządzeń do remontu; • Zasady odbioru maszyn i urządzeń po remoncie. 	<p>maszyn i urządzeń;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przygotowywać maszyny i urządzenia do remontu; • Dokonywać odbioru maszyn i urządzeń po remoncie.
--	--

3.4. Kompetencje społeczne

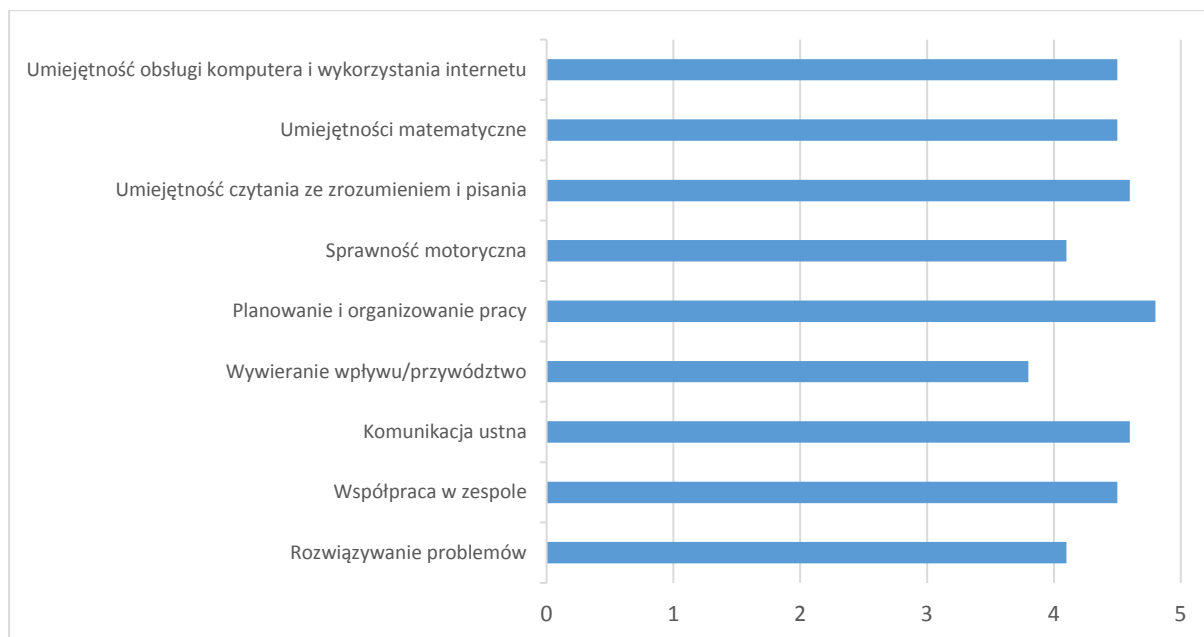
Pracownik w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań (bezpieczeństwo i zdrowie ludzi) oraz za racjonalną eksploatację maszyn, urządzeń i agregatów, wykorzystywanych na stanowisku pracy.
- Ponoszenia odpowiedzialności indywidualnej związanej z realizacją organizacji i kontroli nad podległymi pracownikami.
- Podejmowania działania i współdziałania podczas wykonywania zadań zawodowych właściwych dla zawodu technik technologii materiałów budowlanych.
- Dokonywania oceny i weryfikowania działania własnego i innych osób, którymi kieruje w zakresie realizacji zadań zawodowych.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami.
- Podnoszenia kompetencji zawodowych własnych w kontekście zmian prawnych i nowych rozwiązań technologicznych w obszarze wytwarzania/produkcji materiałów budowlanych.
- Funkcjonowania w zespole pracowniczym w różnych miejscach i na stanowiskach pracy właściwych dla zawodu technik technologii budowlanych.
- Wykonywania pracy zarówno w warunkach stacjonarnych, jak i w terenie.
- Prowadzenia racjonalnej oceny zagrożenia zdrowia oraz życia i podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia.

3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

Pracownik powinien mieć zdolność właściwego wykonywania zadań zawodowych i predyspozycje do rozwoju zawodowego. Dlatego wymaga się od niego odpowiednich kompetencji kluczowych. Zostały one zilustrowane w formie profilu (rys. 1) ukazującego wagę kompetencji kluczowych dla zawodu **technik technologii materiałów budowlanych**.



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **technik technologii materiałów budowlanych**

Uwaga:

Wykaz kompetencji kluczowych opracowano na podstawie wykazu stosowanego w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – projekt PIAAC (OECD).

3.6. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych** nawiązują do opisów poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis zawodu, zadań zawodowych i wymagań kompetencyjnych może stanowić materiał informacyjny dla przygotowania (lub aktualizacji) opisów kwalifikacji wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK). Więcej informacji:

- Zintegrowany System Kwalifikacji: <https://www.kwalifikacje.gov.pl>
- Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji: <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO

4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie

Dynamiczny wzrost inwestycji w budownictwie lądowym i budownictwie dróg przekłada się na wzrost liczby ofert na rynku pracy dla pracowników wykonujących zawód **technik technologii materiałów budowlanych** (2018 r.).

Zatrudnienie w tym zawodzie oferują:

- przedsiębiorstwa produkcyjne materiałów budowlanych, polskie i z kapitałem zagranicznym,
- przedsiębiorstwa budowlane, polskie i z kapitałem zagranicznym.

Miejscem zatrudnienia technika technologii materiałów budowlanych mogą być również:

- zakłady ceramiki budowlanej,
- zakłady prefabrykatów,

- cementownie,
- zakłady wydobywania kruszywa,
- zakłady produkcji betonu,
- zakłady produkcji materiałów ogniotrwałych,
- instytuty badawcze,
- hurtownie materiałów budowlanych.

Technik technologii materiałów budowlanych może także prowadzić własną działalność gospodarczą.

WAŻNE:

Zachęcamy do sprawdzenia dostępnych ofert pracy w **Centralnej Bазie Ofert Pracy:**

<http://oferty.praca.gov.pl>

Natomiast aktualizacje informacji o możliwościach zatrudnienia w zawodzie, przyszłe zapotrzebowanie na dany zawód na rynku pracy oraz dodatkowe informacje można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:

<http://mz.praca.gov.pl>

<https://www.gov.pl/web/rodzina/zawody-deficytowe-zrownowazone-i-nadwyzkowe>

Barometr zawodów: <https://barometr.zawodow.pl>

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:

Mazowieckie – <http://obserwatorium.mazowsze.pl>

Małopolskie – <https://www.obserwatorium.malopolska.pl>

Lubelskie – <http://lorp.wup.lublin.pl>

Regionalne Obserwatorium Rynku Pracy w Łodzi – <http://obserwatorium.wup.lodz.pl>

Pomorskie – <http://www.porp.pl>

Opolskie – <http://www.obserwatorium.opole.pl>

Wielkopolskie – <http://www.obserwatorium.wup.poznan.pl>

Zachodniopomorskie – <https://www.wup.pl/pl/dla-instytucji/zachodniopomorskie-obserwatorium-ryнку-pracy>

Podlaskie – <http://www.obserwatorium.up.podlasie.pl>

Zielona Linia. Centrum Informacyjne Służb Zatrudnienia:

<http://zielonalinia.gov.pl>

Portal Prognozowanie Zatrudnienia:

www.prognozowaniezatrudnienia.pl

Portal EU Skills Panorama:

<http://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en>

Europejski portal mobilności zawodowej EURES:

<https://eures.praca.gov.pl>

<https://ec.europa.eu/eures/public/pl/homepage>

4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu

Kształcenie

Obecnie (2018 r.) w ramach systemu kształcenia zawodowego w Polsce nie przygotowuje się kandydatów do pracy w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych**.

Kompetencje przydatne do wykonywania zawodu technik technologii materiałów budowlanych można uzyskać podejmując kształcenie w zawodzie pokrewnym, np. technik budownictwa, technik budowy dróg lub technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich.

Istnieje także możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji:

- BD.29 Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych (technik budownictwa),

- BD.30 Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów (technik budownictwa),
- BD.25 Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów (technik budowy dróg),
- BD.23 Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych (technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich),
- BD.24 Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem kolejowych obiektów inżynierskich oraz podstawy kosztorysowania (technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich).

Kwalifikacyjne kursy zawodowe (dla dorosłych) mogą być organizowane przez:

- publiczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe,
- niepubliczne szkoły posiadające uprawnienia szkół publicznych, prowadzące kształcenie zawodowe,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego, placówki kształcenia praktycznego, ośrodki dokształcania i doskonalenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową na podstawie ustawy Prawo przedsiębiorców.

Kompetencje właściwe dla ww. kwalifikacji potwierdzają Okręgowe Komisje Egzaminacyjne po spełnieniu wymagań formalnych i zdaniu egzaminu (również w trybie eksternistycznym).

Technik technologii materiałów budowlanych ma możliwość podejmowania studiów, podnoszących jego kompetencje zawodowe. Może skorzystać z oferowanych przez uczelnie wyższe kierunków, np.:

- chemia budowlana,
- technologia chemiczna,
- inżynieria materiałowa,
- ceramika.

Szkolenie

W zależności od stanowiska pracy, na jakim może być zatrudniona osoba w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych**, pracodawcy sami organizują szkolenia lub mogą skorzystać z usług szkoleniowych firm komercyjnych, czy też uczelni wyższych.

Szkolenie może być oferowane na wolnym rynku usług szkoleniowych oraz przez instytuty i stowarzyszenia działające w branży budowlanej. Przykładowa tematyka:

- badania betonu i jego składników,
- certyfikacja wyrobów budowlanych,
- kontrola produkcji wyrobów budowlanych,
- norma PN-EN 13670 Wykonywanie konstrukcji z betonu,
- norma PN-EN 206 + A1:2016 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
- diagnostyka i ocena wytrzymałości betonu w konstrukcji,
- badania kruszyw, cementu, mieszanki betonowej i betonu,
- obsługa maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów budowlanych,
- sprawdzanie i wzorcowanie urządzeń do badania surowców i materiałów budowlanych.

Z reguły organizatorzy tych szkoleń poświadczają uzyskane przez uczestników kompetencje stosownymi certyfikatami/zaświadczeniami.

WAŻNE:

Więcej informacji o instytucjach oferujących kształcenie, szkolenie i/lub walidację kompetencji w ramach zawodu można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Szkolnictwo wyższe:

www.wyberzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:

<https://www.ore.edu.pl/category/ksztalcenie-zawodowe-i-ustawiczne>

<http://doradztwo.ore.edu.pl/wyberam-zawod>

<https://zrp.pl>

Szkolenia zawodowe:

Rejestr Instytucji Szkoleniowych – <http://www.stor.praca.gov.pl/portal/#/ris>

Baza Usług Rozwojowych – <https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl>

Inne źródła danych:

Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji – <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

Bilans Kapitału Ludzkiego – <https://bkl.parp.gov.pl>

Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji – <http://www.frse.org.pl>, <http://europass.org.pl>

Learning Opportunities and Qualifications in Europe – <https://ec.europa.eu/ploteus>

4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Obecnie (2018 r.) wynagrodzenie osób pracujących w zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych** wynosi średnio 3600 zł brutto miesięcznie. Przy tym co drugi technik technologii materiałów budowlanych otrzymuje wynagrodzenie mieszczące się w przedziale od 2960 zł do 4330 zł brutto.

Wysokość wynagrodzenia zależy przede wszystkim od:

- kwalifikacji, doświadczenia, poziomu wykształcenia,
- formy zatrudnienia i wielkości przedsiębiorstwa oraz regionu zatrudnienia.

WAŻNE:

Zarobki osób wykonujących dany zawód/grupę zawodów są orientacyjne i mogą szybko stracić aktualność. Dlatego na bieżąco należy sprawdzać, jakie zarobki oferuje rynek pracy, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Wynagrodzenie w Polsce według danych GUS:

<http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-zatrudnieni-wynagrodzenia-koszty-pracy>

Przykładowe portale informujące o zarobkach:

<https://wynagrodzenia.pl/gus>

<https://wynagrodzenia.pl/kategoria/zarobki-na-stanowiskach-i-szczecblach>

<https://sedlak.pl/raporty-placowe>

<https://zarobki.pracuj.pl>

<https://www.forbes.pl/ogolnopolskie-badanie-wynagrodzen>

<https://www.kariera.pl/wynagrodzenia>

4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie

W zawodzie **technik technologii materiałów budowlanych** możliwe jest zatrudnienie w ograniczonym zakresie osób niepełnosprawnych.

Warunkiem niezbędnym jest identyfikacja indywidualnych barier i dostosowanie technicznych i organizacyjnych warunków środowiska oraz stanowiska pracy do potrzeb zatrudnienia osób:

- z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych (05-R), która nie wyklucza stania i chodzenia, w tym samodzielnego przemieszczania się po zróżnicowanym terenie,
- z dysfunkcją narządu wzroku (04-O), jeśli posiadana wada jest skorygowana odpowiednimi szklami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, które zapewnią ostrość widzenia,
- słabo słyszących, głuchych i głuchoniemych (03-L), pod warunkiem zapewnienia im odpowiedniej pomocy technicznej oraz właściwego przygotowania środowiska i stanowiska pracy, np. pod kątem możliwości percepcji sygnałów alarmowych.

WAŻNE:

Decyzja o zatrudnieniu osoby z jakimkolwiek rodzajem niepełnosprawności może być podjęta wyłącznie po indywidualnej konsultacji z lekarzem medycyny pracy.

5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)

Europejska klasyfikacja umiejętności/kompetencji, kwalifikacji i zawodów (European Skills/Competences, Qualifications and Occupations – ESCO) jest narzędziem łączącym rynek edukacji z rynkiem pracy. ESCO jest częścią strategii „Europa 2020”. W klasyfikacji określono i uszeregowano umiejętności, kompetencje, kwalifikacje i zawody istotne dla unijnego rynku pracy oraz kształcenia i szkolenia. Tworzenie europejskiego rynku pracy, a w przyszłości wspólnego obszaru kształcenia ustawicznego wymaga, aby zdobywane przez jednostki umiejętności oraz kwalifikacje były zrozumiałe oraz łatwo porównywalne między krajami, a także – by promowały mobilność wśród pracowników.

Obecnie (2018 r.) klasyfikacja ESCO jest dostępna w 27 językach (w 24 językach UE, islandzkim, norweskim i arabskim) za pośrednictwem platformy ESCO: <https://ec.europa.eu/esco/portal/home>

Klasyfikacja ESCO została oparta na trzech filarach i pokazuje w sposób systematyczny relacje między nimi:

- **Zawody:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/occupation>
- **Umiejętności/Kompetencje:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/skill>
- **Kwalifikacje:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/qualification>

6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE

Podstawowe regulacje prawne:

Stan prawny na dzień: 31.10.2018 r.

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 996, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 986, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1265 i 1149, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz. U. poz. 1663).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. poz. 860, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. poz. 622, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz. U. poz. 537).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 227).

- Norma PN-EN 196-3:2016-12 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
- Norma PN-EN 196-1:2016-07 Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości.
- Norma PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- Norma PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw.

Literatura branżowa:

- Bobrowski A., Gawlicki M., Łagosz A., Łój G., Nocuń-Wczelik W.: Cement: metody badań, wybrane kierunki stosowania. Wydawnictwo AGH, Kraków 2015.
- Fiertak M. i in.: Chemia dla inżynierów budownictwa. Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Kraków 2011.
- Jaroszyńska-Wolińska J.: Chemia w laboratorium budownictwa. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2011.
- Kurdowski W.: Chemia materiałów budowlanych. Wydanie II. Wydawnictwo AGH, Kraków 2003.
- Małolepszy J. (red.): Podstawy technologii materiałów budowlanych i metody badań. Wydawnictwo AGH, Kraków 2013.
- Szymański E.: Materiałoznawstwo. WSiP, Warszawa 1999.
- Szymura T.: Chemia w inżynierii materiałów budowlanych. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2012.
- Technologia budownictwa. REA, Warszawa 2012.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.10.2018]:

- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
- Dwumiesięcznik „Cement-Wapno-Beton” <http://cementwapnobeton.pl>
- Informatory o egzaminach potwierdzających kwalifikacje zawodowe: <https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2017/informatory/informatory-2>
- Ogólnopolski kwartalnik branżowy „Surowce i maszyny budowlane”: <http://www.surowce.e-bmp.pl>
- Polski Komitet Normalizacyjny: <https://www.pkn.pl>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Portal branżowy: <http://asbudownictwa.pl>
- Portal branżowy Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych: <http://www.icimb.pl>
- Portal branżowy Instytutu Materiałów Budowlanych i Technologii Betonu: <http://www.imbitb.pl>
- Portal branżowy Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa: <http://www.zgpzibt.org.pl>
- Sektorowa Rama Kwalifikacji w Budownictwie (SRK-Bud): <http://kwalifikacje.edu.pl/sektorowa-rama-kwalifikacji-w-budownictwie-srk-bud>
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: <http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus>
- Systemy zbrojenia betonu: <http://chodor-projekt.net/encyclopedia/systemy-zbrojenia-betonu>
- Wyszukiwarka opisów zawodów: <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>

7. SŁOWNIK POJĘĆ

7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)

Nazwa pojęcia	Definicja pojęcia
Awans zawodowy	Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje awansu – pionowy oraz poziomy. Awans pionowy oznacza zmianę stanowiska na wyższe w hierarchii przedsiębiorstwa/organizacji oraz przyznanie wyższego wynagrodzenia i poszerzenie uprawnień, np. awans polegający na osiągnięciu wyższego stopnia wymagań formalnych w policji, w wojsku, mianowanie na wyższy stopień – awans nauczycielski. Awans poziomy oznacza zmianę stanowiska niepociągającą za sobą zmiany pozycji pracownika w hierarchii firmy, np. objęcie dodatkowego stanowiska przez pracownika, powierzenie nowych zadań, rozszerzenie uprawnień i zakresu podejmowanych decyzji.
Czynności zawodowe	Są to działania podejmowane w ramach zadania zawodowego i dające efekt w postaci realizacji celu przewidzianego w zadaniu zawodowym.
Edukacja formalna	Kształcenie realizowane przez publiczne i niepubliczne szkoły oraz inne podmioty systemu oświaty, uczelnie oraz inne podmioty systemu szkolnictwa wyższego w ramach programów, które prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych oraz kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych (zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym) albo kwalifikacje w zawodzie (zgodnie z przepisami oświatowymi).
Edukacja pozaformalna	Kształcenie i szkolenie realizowane w ramach programów, które nie prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych lub kwalifikacji właściwych dla edukacji formalnej.
Efekty uczenia się	Wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabyte w procesie uczenia się (w ramach edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne).
Europejskie Ramy Kwalifikacji (ERK)	Przyjęta w Unii Europejskiej struktura i opis poziomów kwalifikacji umożliwiające porównanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych państwach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji opisywanych za pomocą efektów uczenia się (wiedza, umiejętności i kompetencje). ERK stanowi układ odniesienia do krajowych ram kwalifikacji, w tym do PRK.
Kody niepełnosprawności	Są symbolami rodzaju schorzenia, które ma decydujący wpływ na to, do jakich prac osoba niepełnosprawna może być kierowana, a do jakich nie powinna ze względu na jej zdrowie i skuteczność pracy na danym stanowisku. Podstawowe kody niepełnosprawności: 01-U upośledzenie umysłowe, 02-P choroby psychiczne, 03-L zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu, 04-O choroby narządu wzroku, 05-R upośledzenie narządu ruchu, 06-E epilepsja, 07-S choroby układu oddechowego i krążenia, 08-T choroby układu pokarmowego, 09-M choroby układu moczowo-płciowego, 10-N choroby neurologiczne, 11-I inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne i odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego, 12-C całościowe zaburzenia rozwojowe.
Kompetencje społeczne	Jest to rozwinięta w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania.
Kompetencje kluczowe	Są to kompetencje (połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) integracji społecznej i zatrudnienia potrzebne w życiu zawodowym i pozazawodowym oraz do bycia aktywnym obywatelem. Na potrzeby opracowania informacji o zawodach wyróżniono 9 kompetencji, które zostały wybrane i pogrupowane ze zbioru 15 kompetencji kluczowych wyodrębnionych w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – Projekt PIAAC prowadzonym cyklicznie przez OECD.
Kompetencja zawodowa	Jest to układ wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania, w ramach wydzielonego zakresu pracy w zawodzie zestawu zadań zawodowych. Posiadanie jednej lub kilku kompetencji zawodowych powinno umożliwić zatrudnienie na co najmniej jednym stanowisku pracy w zawodzie.

Kwalifikacja	Oznacza zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych nabytych w edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne, zgodnych z ustalonymi dla danej kwalifikacji wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone w procesie walidacji oraz formalnie potwierdzone przez uprawniony podmiot certyfikujący. W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji wyodrębniono 4 rodzaje kwalifikacji: pełne, cząstkowe, rynkowe i uregulowane.
Polska Rama Kwalifikacji (PRK)	Opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających odpowiednim poziomom Europejskich Ram Kwalifikacji sformułowany za pomocą ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poszczególnych poziomach ujętych w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
Potwierdzanie kompetencji	Jest to proces polegający na sprawdzeniu, czy kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Terminy o podobnym znaczeniu: „walidacja”, „egzaminowanie”. Proces ten prowadzi do certyfikacji – wydania przez upoważnioną instytucję „dyplomu”, „świadectwa”, „certyfikatu”.
Sektorowa Rama Kwalifikacji (SRK)	Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.
Sprawności sensomotoryczne	Są to sprawności związane z funkcjonowaniem narządów zmysłów (wzroku, słuchu, smaku, powonienia, dotyku) oraz narządu ruchu (sprawność rąk, precyzja ruchów rąk, sprawność nóg, koordynacja wzrokowo-ruchowa itp.).
Stanowisko pracy	Jest to miejsce pracy w strukturze organizacyjnej, np. przedsiębiorstwa, instytucji, organizacji, w ramach którego pracownik wykonuje zadania zawodowe stale lub okresowo. Do prawidłowego wykonywania zadań na danym stanowisku pracy konieczne jest posiadanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych właściwych dla kompetencji zawodowych wyodrębnionych w zawodzie.
Tytuł zawodowy	Jest przyznawany osobie, która udowodniła, że posiada określony zasób wiedzy i umiejętności potrzebny do wykonywania danego zawodu. W niektórych grupach zawodowych (technicy, lekarze, rzemieślnicy) istnieją ustawowo zadekretowane nazwy i hierarchie tych tytułów, podczas gdy w innych nie ma takich systemów. Przykładowo tytuły zawodowe uzyskiwane w szkołach i placówkach oświaty to: robotnik wykwalifikowany i technik, w rzemiośle: uczeń, czeladnik, mistrz, w kulturze fizycznej: trener, instruktor, menedżer sportu.
Umiejętności	Jest to przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Uprawnienia zawodowe	Oznaczają posiadanie prawa do wykonywania czynności zawodowych (zawodu), do których dostęp jest ograniczony poprzez przepisy prawne przewidujące konieczność posiadania odpowiedniego wykształcenia, spełnienia wymagań kwalifikacyjnych lub innych dodatkowych wymagań.
Uczenie się nieformalne	Uzyskiwanie efektów uczenia się poprzez różnego rodzaju aktywność poza edukacją formalną i edukacją pozaformalną, w tym poprzez samouczenie się i doświadczenie uzyskane w pracy.
Walidacja	Oznacza sprawdzenie, czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się (edukacja formalna, pozaformalna i uczenie się nieformalne) tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji.
Wiedza	Jest to zbiór opisów obiektów i faktów, zasad, teorii oraz praktyk przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Wykształcenie	Oznacza rezultat procesu kształcenia w zakresie ogólnym i specjalistycznym charakteryzowany na podstawie: <ul style="list-style-type: none"> – poziomu wykształcenia odpowiadającego poziomowi ukończonej szkoły (np. wykształcenie: podstawowe, gimnazjalne, ponadpodstawowe, ponadgimnazjalne, czeladnicze, policealne, wyższe (pierwszy, drugi i trzeci stopień), – profilu wykształcenia (ukończonej szkoły) lub dziedziny wykształcenia (kierunek lub kierunek i specjalność ukończonej szkoły wyższej lub wyższej szkoły zawodowej).
Zadanie zawodowe	Jest to logiczny wycinek lub etap pracy w ramach zawodu o wyraźnie określonym początku i końcu wykonywany na stanowisku pracy. Na zadanie zawodowe składa się układ czynności zawodowych powiązanych jednym celem, kończący się określonym wytworem, usługą lub istotną decyzją. W wyniku podziału pracy każdy zawód różni się wykonywanymi zadaniami, na które składają się czynności zawodowe.

Zawód	Jest to zbiór zadań zawodowych wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wykonywanych przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji i kompetencji (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki. Wykonywanie zawodu stanowi źródło utrzymania.
Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK)	Wyodrębniona część Krajowego Systemu Kwalifikacji, w której obowiązują określone w ustawie standardy opisywania kwalifikacji oraz przypisywania poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji do kwalifikacji, zasady włączania kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji i ich ewidencjonowania w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji (ZRK), a także zasady i standardy certyfikowania kwalifikacji oraz zapewniania jakości nadawania kwalifikacji. Informacje o ZSK są dostępne pod adresem: https://www.kwalifikacje.gov.pl
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK)	Rejestr publiczny prowadzony w systemie teleinformatycznym ewidencjonujący kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Informacje o ZRK są dostępne pod adresem: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	Betoniarka	Maszyna do przygotowywania mieszanki betonowej.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/betoniarka.html [dostęp: 31.10.2018]
2	Cement	Rodzaj spoiwa, które po zarobieniu wodą w wyniku procesu wiązania twardnieje, a po stwardnieniu nie ulega działaniu wody. Stosowany w budownictwie do zapraw i betonów. Otrzymuje się go przez wypalenie odpowiednich surowców (np. margli, gliny, wapieni, żużlu wielkopiecowego, klinkieru, boksytu itp.) w wysokiej temperaturze i zmielenia powstałego produktu na bardzo drobny proszek. Rozróżnia się następujące rodzaje cementu: portlandzki, anhydrytowy, glinowy (odporny na działanie słonej wody), hutniczy (odporny na działanie słabych kwasów i wód agresywnych), magnezjowy (stosowany jako kit do metali i szkła), specjalny (pęczniejący podczas twardnienia) i mieszany.	https://www.ekologia.pl/wiedza/slowniki/leksykon-ekologii-i-ochrony-srodowiska/cement [dostęp: 31.10.2018]
3	Dokumentacja techniczna	Zbiór dokumentów (planów, rysunków, obliczeń technicznych, kosztorysów, harmonogramów, opisów technicznych, itp.) zawierających dane niezbędne do wyprodukowania określonego wyrobu lub wykonania określonych prac.	https://archiwista24.wordpress.com [dostęp: 31.10.2018]
4	Dokumentacja technologiczna	Zbiór dokumentów, w których są zawarte wszelkie informacje i zalecenia niezbędne do procesu technologicznego produkowanego wyrobu i potrzebne do tego środki technologiczne.	https://archiwista24.wordpress.com [dostęp: 31.10.2018]
5	Dozownik	To urządzenie do odmierzania określonej ilości materiału.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.ekologia.pl/wiedza/slowniki/leksykon-ekologii-i-ochrony-srodowiska/gips [dostęp: 31.10.2018]
6	Gips	Jest uwodnionym siarczanem wapnia stosowanym w budownictwie między innymi do zapraw oraz produkcji płyt gipsowo-kartonowych.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://asbudownictwa.pl/spoiwa-cement-wapno-gips [dostęp: 31.10.2018]

7	Mieszanka betonowa	Mieszanka spoiwa cementowego, kruszywa i wody.	Szymański E.: Materiałoznawstwo. WSiP, Warszawa 1999
8	Prefabrykat	Element budowlany albo konstrukcyjny, wytwarzany poza placem budowy, a następnie dostarczany na teren budowy i łączony w całość z innymi elementami.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://archirama.muratorplus.pl/encyklopedia-architektury/prefabrykat,62_4674.html [dostęp: 31.10.2018]
9	Wapno	Wapno/spoiwo wapienne zawierające różne fizyczne i chemiczne odmiany tlenku wapnia i/lub tlenku magnezu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://asbudownictwa.pl/spoiwa-cement-wapno-gips [dostęp: 31.10.2018]
10	Zbrojenie	Elementy lub konstrukcje przestrzenne wykonane z prętów połączonych ze sobą, utrzymujących budowlę lub jej część.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.mgprojekt.com.pl/blog/zbrojenie [dostęp: 31.10.2018]
11	Żelbet	Beton zbrojony stalą zbrojeniową. Żelbet jest kompozytowym materiałem budowlanym, którego nośność zostaje osiągnięta przez współdziałanie stali i betonu.	Technologia Budownictwa. Praca zbiorowa. REA, Warszawa 2012

ZASTOSOWANIE INFORMACJI O ZAWODACH

Wsparcie dla pracowników i klientów instytucji rynku pracy w zakresie:

- skutecznego podejmowania decyzji dotyczących wyboru zawodu, pracy/zatrudnienia,
- nabywania nowych lub rozszerzania już posiadanych kompetencji zawodowych,
- zmiany kwalifikacji zawodowych zgodnie z potrzebami rynku pracy,
- dopasowywania treści szkoleń kontraktowanych przez urzędy pracy do potrzeb rynku pracy.

Wsparcie dla różnych grup interesariuszy w zakresie:

- poradnictwa i doradztwa zawodowego,
- tworzenia i aktualizacji ofert szkoleniowych dla rynku pracy,
- dostosowania oferty kształcenia zawodowego do wymagań rynku pracy,
- tworzenia i aktualizacji opisów stanowisk pracy,
- przygotowania lub aktualizacji opisu kwalifikacji rynkowych wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.