

Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej
Departament Rynku Pracy



Europejski Fundusz Społeczny
SPO ROZWÓJ ZASOBÓW LUDZKICH



KRAJOWY STANDARD
KWALIFIKACJI ZAWODOWYCH

Betoniarz zbrojarz
(712202)

Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy



Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej

Sektorowy Program Operacyjny Rozwój Zasobów Ludzkich, projekt „Opracowanie i upowszechnienie krajowych standardów kwalifikacji zawodowych”.

KRAJOWY STANDARD KWALIFIKACJI ZAWODOWYCH

Betoniarz zbrojarz (712202)

Autorzy

- **mgr inż. Jolanta Skoczylas**
Zespół Szkół Budowlanych, Radom
- **mgr inż. Lidia Staniszevska**
Zespół Szkół Budowlanych, Radom

Konsultant ds. metodologii

- **dr inż. Janusz Figurski**
Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom

Recenzenci

- **mgr inż. Karolina Musiałek-Białas**
HYDROSOLAR-4 Sp. z o.o., Kraków
- **dr inż. Maria Francuz**
Politechnika Krakowska

Ewaluatorzy zewnętrzni

- **mgr inż. Zdzisław Grymala**
Zakład Remontowo-Budowlany, Radom
- **mgr inż. Sylwester Karbowiak**
TS Polska Sp. z o.o., Radom
- **mgr inż. Anna Kusina**
Pracownia A. Kusina, Kraków

Komisja zatwierdzająca

- **mgr inż. Zbigniew Bachman**
Polska Izba Przemysłowo-Handlowa Budownictwa, Warszawa
- **mgr inż. architekt Mariola Berdysz**
Fundacja „Wszechnicy Budowlanej”, Warszawa
- **mgr inż. Wojciech Szczepański**
Państwowe Szkoły Budownictwa im. Prof. Mariana Osieńskiego, Gdańsk
Komisja Krajowa NSZZ Solidarność, Gdańsk
- **mgr inż. Ewa Wiktorowska**
Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa
- **mgr Waldemar Mazan**
Konfederacja Budownictwa i Nieruchomości, Warszawa

© Copyright by Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, 2007
ISBN 978-83-7204-503-4 [84]



Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB
26-600 Radom, ul. K. Pułaskiego 6/10, tel. (048) 364-42-41, fax (048) 364-47-65
e-mail: instytut@itee.radom.pl <http://www.itee.radom.pl>

SPIS TREŚCI

Wstęp	4
1. Podstawy prawne wykonywania zawodu	9
2. Syntetyczny opis zawodu	9
3. Stanowiska pracy	10
4. Zadania zawodowe	10
5. Składowe kwalifikacji zawodowych.....	11
6. Korelacja między zadaniami zawodowymi a składowymi kwalifikacji zawodowych.....	11
7. Kwalifikacje ponadzawodowe	12
8. Specyfikacja kwalifikacji ogólnozawodowych, podstawowych i specjalistycznych dla zawodu	13

Wstęp

Gospodarka oparta na wiedzy i współczesny rynek pracy potrzebują instrumentów wspierających rozwój zasobów ludzkich. W związku z tym duże nadzieje wiąże się z ustanowieniem norm kwalifikacyjnych, które pozwoliłyby z jednej strony zwiększyć przejrzystość kwalifikacji zawodowych potrzebnych gospodarce, a z drugiej strony mogłyby być wykorzystywane do poprawy jakości kształcenia i doskonalenia zawodowego w systemie szkolnym i pozaszkolnym.

Podstawę prawną tworzenia w Polsce systemu krajowych standardów kwalifikacji zawodowych stanowi Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (Dz. U. z 2004 r. Nr 99, poz. 1001 z późn. zm.), w której określono m.in. (Art. 4), że:

„...Minister właściwy do spraw pracy realizuje zadania na rzecz rynku pracy przez dążenie do uzyskania wysokiego poziomu i rozwoju zasobów ludzkich, w szczególności przez:

- prowadzenie badań i analiz rynku pracy,*
- ustalanie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy,*
- koordynowanie opracowywania standardów kwalifikacji zawodowych dla zawodów występujących w klasyfikacji zawodów i specjalności oraz prowadzenie baz danych o standardach kwalifikacji...”*

W Polsce nadzorem i koordynacją opracowywania standardów kwalifikacji zawodowych o randze krajowej zajmuje się Departament Rynku Pracy Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej. Będą one uaktualniane okresowo w miarę potrzeb i zmian w wykonywaniu zawodu.

Zbiór sukcesywnie opracowywanych krajowych standardów kwalifikacji zawodowych jest udostępniany w internetowej bazie danych, założonej na serwerze Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej <http://www.standardyiszkolenia.praca.gov.pl>.

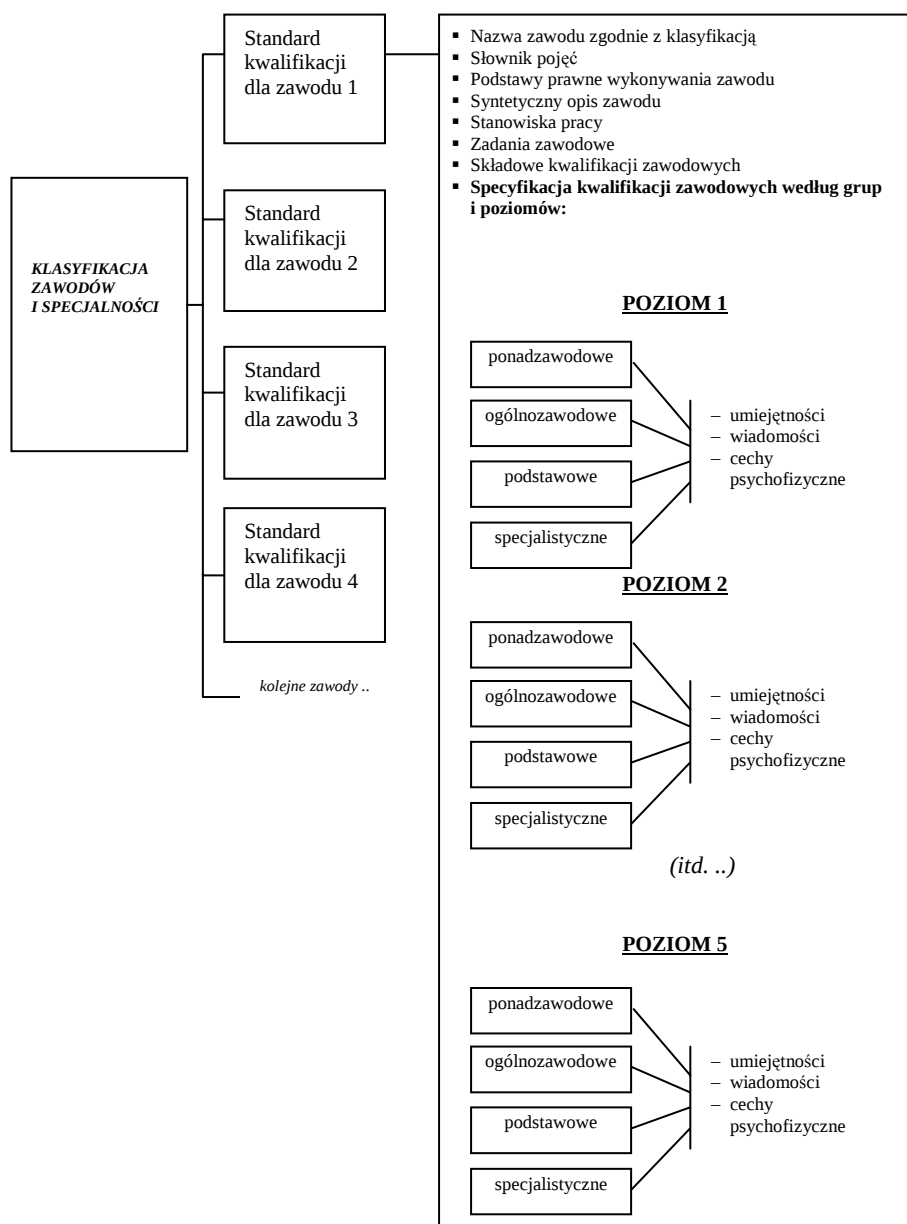
Opis standardu zawiera następujące elementy:

1. **Podstawy prawne** wykonywania zawodu (zawierają przepisy związane ściśle z wykonywaniem zawodu).
2. Syntetyczny **opis zawodu**.
3. Wykaz **stanowisk pracy** z przyporządkowaniem do pięciu poziomów kwalifikacji.
4. Wykaz **zadań zawodowych**.
5. Wykaz **składowych kwalifikacji zawodowych**.
6. Zbiory **umiejętności, wiadomości i cech psychofizycznych** pracownika przyporządkowane do:
 - pięciu **poziomów kwalifikacji zawodowych**,
 - grup kwalifikacji: **ponadzawodowych, ogólnozawodowych, podstawowych i specjalistycznych**.

W obecnym stanie prawnym standardy kwalifikacji zawodowych nie są obligatoryjnym dokumentem. Aktualnie opracowane standardy funkcjonują na zasadzie dokumentu rekomendowanego przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej i mogą być wykorzystywane przez zainteresowane osoby i instytucje do różnych celów, np. poradnictwa zawodowego, dostosowania ofert pracy do kwalifikacji

osób poszukujących pracy, oceny „luki kwalifikacyjnej” osób bezrobotnych i poszukujących pracy, opracowania programów staży i praktyk zawodowych w ramach przygotowania zawodowego, przygotowania podstaw programowych kształcenia w zawodzie, programów kształcenia i doskonalenia zawodowego.

Model krajowych standardów kwalifikacji zawodowych przedstawia rys. 1.

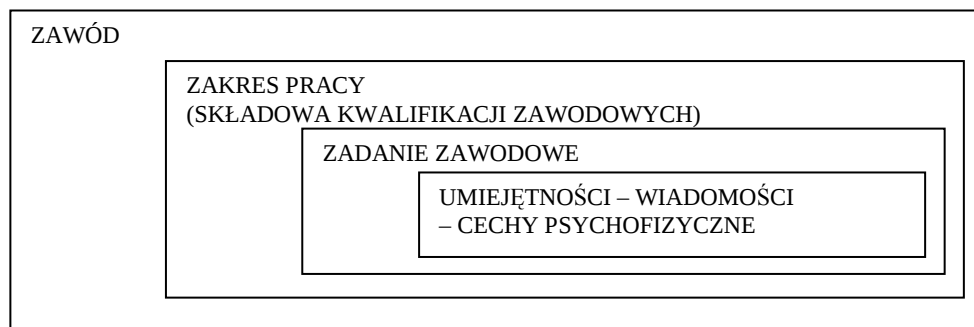


Rys. 1. Model krajowych standardów kwalifikacji zawodowych

Krajowy standard kwalifikacji zawodowych powstaje w oparciu o analizę zawodu, która polega na wyodrębnieniu **zakresów pracy** w zawodzie oraz typowych **zadań zawodowych Z-n** ($n = 1, 2, 3 \dots$). Przyjęto, że zakres pracy ma odpowiadać potrzebom rynku pracy, tzn. powinna istnieć możliwość zatrudnienia pracownika w danym zakresie pracy, na jednym lub kilku stanowiskach. Zakresom prac przyporządkowano tzw. **składowe kwalifikacji zawodowych K-i** ($i = 1, 2, 3 \dots$). Każdej składowej kwalifikacji zawodowych przyporządkowano co najmniej jedno (najczęściej kilka) zadań zawodowych. Korelację między zadaniami zawodowymi a składowymi kwalifikacji zawodowych przedstawia tabela 2 opisu standardu.

W kolejnym kroku analizy każde zadanie zawodowe rozpisane zostało na zbiory: umiejętności, wiadomości i cech psychofizycznych. W grupie kwalifikacji podstawowych dla zawodu i specjalistycznych poszczególnym umiejętnościom, wiadomościom i cechom psychofizycznym przyporządkowano oznaczenia tych składowych kwalifikacji zawodowych K-i, w których dana umiejętność, wiadomość i cecha jest wykorzystywana. W grupie kwalifikacji ogólnozawodowych i ponadzawodowych nie indeksuje się umiejętności, wiadomości i cech psychofizycznych symbolami K-i, gdyż z definicji są one przypisane do wszystkich składowych kwalifikacji zawodowych K-i.

Rysunek 2 przedstawia etapy analizy zawodu.



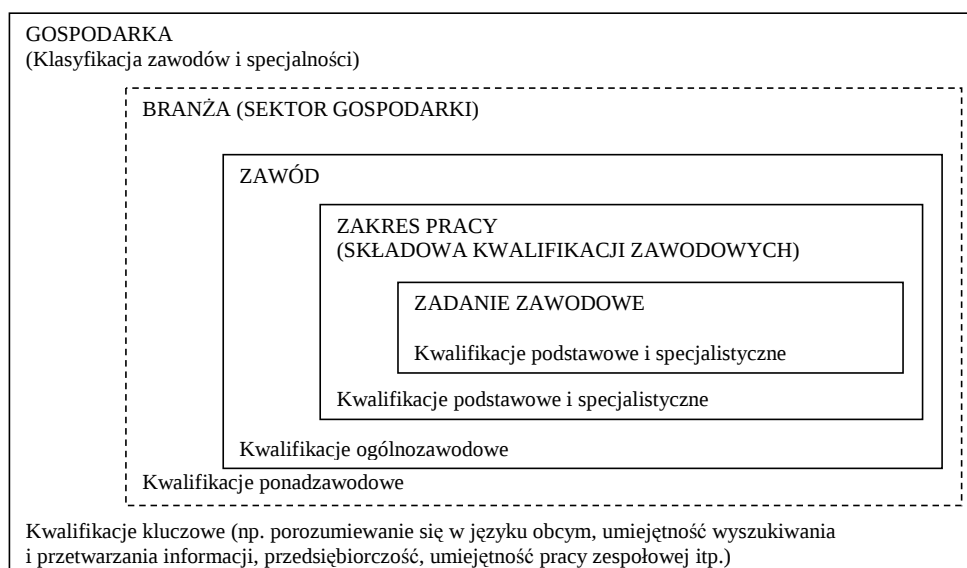
Rys. 2. Etapy analizy zawodu

Zbiory umiejętności, wiadomości i cech psychofizycznych przypisane zostały do czterech grup kwalifikacji: ponadzawodowych, ogólnozawodowych, podstawowych dla zawodu i specjalistycznych, które różnią się zasięgiem i stopniem ogólności.

Kwalifikacje ponadzawodowe opisane są zbiorami umiejętności, wiadomości i cech psychofizycznych wspólnych dla branży lub sektora gospodarki, w której zawód funkcjonuje (np. branża budowlana, informatyczna). Kwalifikacje ponadzawodowe obejmują także kwalifikacje kluczowe, które definiuje się jako wspólne dla wszystkich zawodów. **Kwalifikacje ogólnozawodowe** są wspólne dla wszystkich zakresów pracy w zawodzie, czyli dla tzw. składowych kwalifikacji

zawodowych K-i. **Kwalifikacje podstawowe** dla zawodu są charakterystyczne dla jednej lub kilku (ale nie wszystkich) składowych kwalifikacji zawodowych. **Kwalifikacje specjalistyczne** także są charakterystyczne dla jednej lub kilku (ale nie wszystkich) składowych kwalifikacji zawodowych, ale ponadto są to umiejętności, wiadomości i cechy psychofizyczne rzadziej występujące w zawodzie, które wykonuje stosunkowo mała grupa pracowników wyspecjalizowanych w dość wąskiej działalności w ramach zawodu. Rysunek 3 przedstawia zasięg poszczególnych rodzajów kwalifikacji zawodowych.

W Krajowym Standardzie Kwalifikacji Zawodowych zdefiniowano **pięć poziomów kwalifikacji**. Uporządkowanie kwalifikacji zawodowych według poziomów ma na celu ukazanie złożoności pracy, stopnia trudności i ponoszonej odpowiedzialności. Zasadą było niemieszanie ze sobą dwóch kwestii: wykształcenia towarzyszącego zdobywaniu kwalifikacji zawodowych oraz umiejętności wymaganych do wykonywania pracy na typowych stanowiskach pracy w zakładach pracy. Przyjęto nadrzędność wymagań stawianych pracownikom na stanowiskach pracy nad wymaganiami określonymi w podstawach programowych kształcenia w zawodzie i wynikającymi z nich wymaganiami programów nauczania oraz wymaganiami zewnętrznych egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe.



Rys. 3. Zasięg rodzajów kwalifikacji zawodowych

Na **poziomie pierwszym** umieszcza się umiejętności towarzyszące pracom prostym, rutynowym, wykonywanym pod kierunkiem i pod kontrolą przełożonego. Najczęściej jest to praca wykonywana indywidualnie. Do wykonywania pracy na poziomie pierwszym wystarcza przyuczenie. Osoba wykonująca pracę ponosi za nią indywidualną odpowiedzialność za działania zawinione.

Poziom drugi wymaga samodzielności i samokontroli przy wykonywaniu typowych zadań zawodowych. Pracownik potrafi pracować w zespole pod nadzorem kierownika zespołu. Ponosi indywidualną odpowiedzialność za działania zawinione.

Na poziomie trzecim kwalifikacji zawodowych pracuje pracownik, który wykonuje złożone zadania zawodowe. Złożoność zadań generuje konieczność posiadania umiejętności rozwiązywania nietypowych problemów towarzyszących pracy. Pracownik potrafi kierować małym, kilku- lub kilkunastoosobowym zespołem pracowników. Ponosi odpowiedzialność zarówno za skutki własnych działań, jak i za działania kierowanego przez siebie zespołu.

Poziom czwarty wymaga od pracownika umiejętności wykonywania wielu różnorodnych, często skomplikowanych i problemowych zadań zawodowych. Zadania te mają charakter techniczny, organizacyjny i specjalistyczny oraz wymagają samodzielności powiązanej z poczuciem ponoszenia wysokiej osobistej odpowiedzialności. Pracownik musi potrafić kierować zespołami średniej i dużej liczebności, od kilkunastu do kilkudziesięciu osób, podzielonymi na podzespoły.

Poziom piąty reprezentują pracownicy, którzy kierują organizacjami i podejmują decyzje o znaczeniu strategicznym. Potrafią diagnozować, analizować i prognozować złożoną sytuację gospodarczą i ekonomiczną oraz wdrażać swoje pomysły do praktyki organizacyjnej i gospodarczej. Są w pełni samodzielni, działający w sytuacjach przeważnie problemowych, ponoszący odpowiedzialność i ryzyko wynikające z podejmowanych decyzji i działań. Pracownicy ci ponoszą także odpowiedzialność za bezpieczeństwo i rozwój zawodowy podległych im osób i całej organizacji.

1. Podstawy prawne wykonywania zawodu¹

- Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z późn. zm.).

2. Syntetyczny opis zawodu

Do głównych zadań wykonywanych przez betoniarzy zbrojarzy należy przygotowanie mieszanek betonowych, siatek i szkieletów zbrojenia oraz wykonywanie elementów betonowych i żelbetowych w różnych obiektach budowlanych. Ponadto montują oni i demontują formy oraz deskowania do wykonywania elementów betonowych i żelbetowych.

Betoniarza zbrojarza powinna cechować sprawność manualna, zmysł równowagi, wyobraźnia przestrzenna, wytrzymałość na długotrwały wysiłek fizyczny, odporność na warunki pogodowe, dokładność i samokontrola. Betoniarz zbrojarz, który pełni funkcję brygadzysty, powinien przejawiać zdolności kierownicze, uzdolnienia techniczne i zdolność współpracy w zespole.

Betoniarz zbrojarz może wykonywać pracę w zakładzie produkcyjnym, w hali, lub na wolnym powietrzu w zmiennych warunkach atmosferycznych. Pracy betoniarza zbrojarza często towarzyszy hałas.

Ze względów ergonomicznych narzędzia pracy powinny być umieszczone w zasięgu rąk betoniarza zbrojarza.

Betoniarze zbrojarze pracują zazwyczaj w zespołach, w ośmiogodzinnym wymiarze czasu, który może być wydłużony w związku z terminami umownymi lub ze względów technologicznych bądź atmosferycznych.

Betoniarz zbrojarz może pracować w sąsiedztwie spawaczy, młotów pneumatycznych, dźwigów, walców drogowych i asfalcerek. Utrudnienia w pracy stwarzają wąskie przejścia, stojące rusztowania i stemplowania.

¹ Stan prawny na dzień 31 marca 2007 r.

3. Stanowiska pracy

Tabela 1. Przyporządkowanie stanowisk pracy do poziomów kwalifikacji zawodowych

Poziom kwalifikacji zawodowych	Typowe stanowiska pracy	UWAGI
1	*)	
2	– Betoniarz zbrojarz.	
3	– Brygadzysta.	
4	*)	
5	*)	

*) Nie zidentyfikowano w badaniach.

4. Zadania zawodowe

- Z-1. Organizowanie własnego stanowiska pracy, przygotowanie materiałów, narzędzi i sprzętu do realizacji robót betoniarskich i zbrojarskich zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej, ergonomii i ochrony środowiska.
- Z-2. Organizowanie transportu materiałów do robót betoniarskich i zbrojarskich na placu budowy i na stanowiskach ich składowania.
- Z-3. Posługiwanie się dokumentacją techniczną i wytycznymi dotyczącymi wykonywania robót betoniarskich i zbrojarskich w celu ustalenia zakresu robót, kolejności, czasu trwania i rodzajów potrzebnych materiałów.
- Z-4. Montowanie siatek i szkieletów zbrojeniowych ze stali zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Z-5. Układanie siatek i szkieletów zbrojenia w miejscu wbudowania lub w formach do produkcji prefabrykatów.
- Z-6. Przygotowywanie mieszanki betonowej sposobem ręcznym i mechanicznym, układanie mieszanki betonowej w deskowaniu lub formie, zagęszczanie i pielęgnacja betonu.
- Z-7. Montowanie form i deskowań do wykonywania elementów betonowych i żelbetowych oraz ich demontaż.
- Z-8. Wykonywanie konstrukcji betonowych i żelbetowych w deskowaniu lub formie.
- Z-9. Zbrojenie i betonowanie elementów żelbetowych dróg i mostów.
- Z-10. Zbrojenie i betonowanie elementów i budowli żelbetowych w budownictwie wodnym.
- Z-11. Uzupełnianie i naprawy otulin betonowych konstrukcji metodą torkretowania.
- Z-12. Ocenianie jakości wykonanych przez siebie robót betoniarskich i zbrojarskich.
- Z-13. Dokonywanie odbioru robót betoniarskich i zbrojarskich wykonanych przez podległych pracowników.

5. Składowe kwalifikacji zawodowych

- K-1. Przygotowanie i montowanie zbrojenia.
- K-2. Przygotowanie, układanie zagęszczanie i pielęgnacja mieszanki betonowej.
- K-3. Wykonywanie elementów betonowych i żelbetowych, monolitycznych i prefabrykowanych stanowiących konstrukcje nośne obiektów.
- K-4. Wykonywanie prac betonowych i żelbetowych w drogownictwie i robotach mostowych.
- K-5. Wykonywanie prac betonowych i żelbetowych w robotach melioracyjnych i budownictwie wodnym.
- K-6. Wykonywanie torkretowania.
- K-7. Posługiwanie się wytycznymi dotyczącymi oceniania i jakości odbioru budowlanych robót betoniarsko-zbrojarskich.

6. Korelacja między zadaniami zawodowymi a składowymi kwalifikacji zawodowych

Tabela 2. Korelacja między zadaniami zawodowymi a składowymi kwalifikacji zawodowych

Zadania zawodowe	Składowe kwalifikacji zawodowych						
	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-7
Z-1	X	X	X	X	X	X	
Z-2	X	X	X	X	X	X	
Z-3	X	X	X	X	X	X	
Z-4	X		X	X	X		X
Z-5			X	X	X		X
Z-6		X	X	X	X		X
Z-7			X	X	X		X
Z-8			X	X	X		X
Z-9				X			X
Z-10					X		X
Z-11						X	
Z-12	X	X	X	X	X	X	X
Z-13	X	X	X	X	X	X	X

7. Kwalifikacje ponadzawodowe

UWAGA: Kwalifikacje na poziomie wyższym zawierają kwalifikacje z poziomów niższych

Tabela 3. Przyporządkowanie kwalifikacji ponadzawodowych do poziomów kwalifikacji

Poziom kwalifikacji zawodowych	Kwalifikacje ponadzawodowe
UMIEJĘTNOŚCI	
1	*)
2	– Organizuje własne stanowisko pracy. – Zachowuje ład i porządek na stanowisku pracy. – Bezpośrednio komunikuje się z przełożonymi i współpracownikami. – Posługuje się normami technicznymi, instrukcjami obsługi, poradnikami i literaturą techniczną. – Stosuje zasady, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na swoim stanowisku pracy. – Wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii. – Udziela pomocy przedmedycznej. – Przestrzega zasad współżycia społecznego. – Doskonali swoje umiejętności zawodowe. – Dokonuje samooceny własnej pracy.
3	– Organizuje stanowiska pracy zgodnie z zasadami organizacji pracy, ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy. – Kieruje zespołem pracowników. – Określa zadania członków nadzorowanego zespołu pracowników. – Dokonuje oceny pracy nadzorowanych członków zespołu pracowniczego. – Dzieli się doświadczeniem zawodowym z innymi członkami zespołu pracowniczego. – Inicjuje oraz wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy. – Kształtuje poprawne stosunki międzyludzkie w zespole. – Motywuje siebie i pracowników zespołu do efektywnej, odpowiedzialnej i bezpiecznej pracy. – Przestrzega zasad kultury pracy.
4	*)
5	*)
WIADOMOŚCI	
1	*)
2	– Zasady organizacji stanowiska pracy. – Typowy sprzęt wyposażenia stanowiska pracy i jego obsługa. – Elementarne podstawy komunikacji społecznej. – Typowe dokumentacje techniczne i instrukcje dotyczące użytkowania sprzętu. – Przepisy, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska naturalnego na zajmowanym stanowisku. – Podstawowe wiadomości z zakresu ergonomii. – Zasady i metody udzielania pomocy przedmedycznej. – Zasady współżycia społecznego. – Sposoby korzystania z informacji – samokształcenie.

Poziom kwalifikacji zawodowych	Kwalifikacje ponadzawodowe
3	– Podstawy organizacji pracy. – Praca w zespole pracowniczym. – Planowanie pracy. – Techniki komunikowania się. – Zasady kształtowania stosunków międzyludzkich w zespole. – Podstawowe zagadnienia z zakresu humanizacji pracy.
4	*)
5	*)
CECHY PSYCHOFIZYCZNE	
1	*)
2	– Ostrość słuchu. – Sprawność fizyczna. – Koncentracja uwagi. – Samodzielność. – Odpowiedzialność. – Wytrwałość.
3	– Zdolności kierownicze. – Zdolność współpracy w zespole. – Uzdolnienia techniczne.
4	*)
5	*)

*) Nie zidentyfikowano w badaniach.

8. Specyfikacja kwalifikacji ogólnozawodowych, podstawowych i specjalistycznych dla zawodu

UWAGA: Kwalifikacje na poziomie wyższym zawierają kwalifikacje z poziomów niższych

POZIOM 1

– Nie zidentyfikowano.

POZIOM 2

Kwalifikacje ogólnozawodowe

Umiejętności

- Stosuje odzież ochronną i środki ochrony osobistej niezbędne na stanowisku pracy betoniarza zbrojarza.
- Określa zakres robót betoniarsko-zbrojarskich.
- Dobiera, transportuje i składa materiały do robót betoniarsko-zbrojarskich.

- Dobiera narzędzia i sprzęt do robót betoniarsko-zbrojarskich i posługuje się nimi zgodnie z ich przeznaczeniem i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Przygotowuje materiały zgodnie z instrukcjami.
- Stosuje materiały do robót betoniarsko-zbrojarskich zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Wykonuje niezbędne obliczenia, rysunki i szkice pomocnicze dotyczące robót betoniarsko-zbrojarskich.

Wiadomości

- Odzież ochronna i środki ochrony osobistej niezbędne na stanowisku pracy betoniarza zbrojarza.
- Sposoby określania zakresu robót betoniarsko-zbrojarskich.
- Rodzaje materiałów do robót betoniarsko-zbrojarskich.
- Zasady i środki transportu materiałów do prac betoniarsko-zbrojarskich.
- Zasady składowania materiałów budowlanych przeznaczonych do prac betoniarsko-zbrojarskich.
- Rodzaje narzędzi i sprzętu używanego do robót betoniarsko-zbrojarskich.
- Instrukcje, atesty i świadectwa bezpieczeństwa dotyczące robót betoniarsko-zbrojarskich.
- Zasady wykonywania obliczeń, rysunków i szkiców roboczych dotyczących robót betoniarsko-zbrojarskich.

Cechy psychofizyczne

- Brak lęku przed wysokością.
- Zmysł równowagi.
- Odporność na warunki pogodowe.
- Wytrzymałość na długotrwały wysiłek fizyczny.
- Samokontrola.

Kwalifikacje podstawowe dla zawodu

Umiejętności

- Wykorzystuje dokumentację budowlaną potrzebną do wykonania robót betoniarskich i zbrojarskich (K-1, K-2, K-3, K-4, K-5, K-6).
- Dobiera składniki do wykonywania mieszanek betonowych zgodnie z recepturą (K-2).
- Dozuje składniki metodą objętościową, wagową lub objętościowo-wagową (K-2).
- Miesza ręcznie lub mechanicznie składniki mieszanki betonowej (K-2).
- Określa konsystencję i urabialność mieszanki betonowej (K-2).
- Sporządza mieszanki betonowe zgodnie z recepturą (K-2, K-7).
- Stosuje mieszanki betonowe zgodnie z ich przeznaczeniem (K-3, K-4, K-5, K-7).

- Dobiera stal do wykonania zbrojenia według klas i gatunków zgodnie z dokumentacją budowlaną (K-1).
- Przygotowuje zbrojenie (czyści, prostuje, tnie i gnie stal zbrojeniową) zgodnie z dokumentacją budowlaną (K-1).
- Montuje siatki i szkielety zbrojenia zgodnie z dokumentacją budowlaną (K-1, K-7).
- Układa zbrojenie w deskowaniu lub formie (K-1, K-3, K-4, K-5, K-7).
- Wykonuje deskowania do robót betonowych i żelbetowych (K-3, K-4, K-5, K-7).
- Kontroluje poprawność montowania deskowania (K-3, K-4, K-5, K-7).
- Układa mieszankę betonową w formie lub deskowaniu (K-3, K-4, K-5, K-7).
- Zagęszcza mieszankę betonową ręcznie lub mechanicznie (K-2, K-3, K-4, K-5).
- Wyrównuje powierzchnię ułożonego betonu (K-2, K-3, K-4, K-5).
- Pielęgnuje świeży beton w formie lub wykonanym elemencie (K-2, K-3, K-4, K-5).
- Demontuje deskowania po zakończeniu robót betoniarsko-zbrojarskich (K-3, K-4, K-5).
- Wykonuje elementy betonowe i żelbetowe stanowiące konstrukcje nośne i uzupełniające obiektów budowlanych (K-3, K-7).
- Wykonuje podstawowe prace betonowe i żelbetowe w drogownictwie (K-4, K-7).
- Wykonuje podstawowe prace betonowe i żelbetowe podczas robót mostowych (K-4, K-7).
- Wykonuje podstawowe prace betonowe i żelbetowe w budownictwie wodnym i melioracyjnym (K-4, K-7).
- Kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych robót betoniarskich (K-2, K-3, K-4, K-5, K-7).
- Kontroluje na bieżąco poprawność wykonanych robót zbrojarskich (K-1, K-3, K-4, K-5, K-7).

Wiadomości

- Dokumentacja budowlana niezbędna do wykonywania robót betoniarskich i zbrojarskich (K-1, K-2, K-3, K-4, K-5).
- Właściwości spoiw, kruszyw budowlanych, wody zarobowej i dodatków do mieszanek betonowych (K-2).
- Dobór ilościowy składników do mieszanki betonowej, sposoby ich dozowania i mieszania oraz sposób określania konsystencji mieszanki betonowej (K-2).
- Właściwości mieszanek betonowych i betonów (K-2).
- Procesy wiązania i twardnienia mieszanki betonowej (K-2, K-3, K-4, K-5).
- Normy, instrukcje i receptury dotyczące mieszanek betonowych i betonów (K-1, K-2, K-3, K-4, K-5).
- Klasy i gatunki stali zbrojeniowej (K-1).
- Zasady przygotowania stali zbrojeniowej do wykonywania zbrojenia – czyszczenie, prostowanie, cięcie i gięcie prętów (K-1).

- Sposoby montowania siatek i szkieletów zbrojenia elementów żelbetowych (K-1).
- Zasady montowania elementów deskowań (K-3, K-4, K-5, K-7).
- Zasady układania mieszanki betonowej w formach lub deskowaniach (K-2, K-3, K-4, K-5).
- Zasady i sposoby zagęszczania mieszanki betonowej (K-2, K-3, K-4, K-5).
- Zasady i sposoby pielęgnowania mieszanki betonowej (K-2, K-3, K-4, K-5).
- Zasady demontowania elementów deskowań (K-3, K-4, K-5, K-7).
- Sposoby wykonywania elementów betonowych i żelbetowych stanowiących konstrukcje nośne i uzupełniające obiektów budowlanych (K-3, K-7).
- Sposoby wykonywania podstawowych prac betonowych i żelbetowych w drogownictwie (K-4, K-7).
- Sposoby wykonywania podstawowych prac betonowych i żelbetowych podczas robót mostowych (K-4, K-7).
- Sposoby wykonywania podstawowych prac betonowych i żelbetowych w budownictwie wodnym i melioracyjnym (K-5, K-7).
- Cechy prawidłowo wykonanych robót betoniarskich, takie jak konsystencja mieszanki zgodna z dokumentacją i inne (K-2, K-3, K-4, K-5, K-7).
- Cechy prawidłowo wykonanych elementów zbrojenia, takie jak zgodność wymiarów z dokumentacją, poprawność połączeń i inne (K-1, K-3, K-4, K-5, K-7).

Cechy psychofizyczne

- Koordynacja wzrokowo-ruchowa (K-1, K-2, K-3, K-7).
- Wyobraźnia przestrzenna (K-1, K-2, K-3, K-5, K-7).

Kwalifikacje specjalistyczne dla zawodu

Umiejętności

- Wykonuje elementy betonowe i żelbetowe w drogownictwie (K-4, K-7).
- Wykonuje elementy betonowe i żelbetowe konstrukcji mostowych (K-4, K-7).
- Wykonuje elementy i konstrukcje betonowe i żelbetowe w budownictwie wodnym i melioracyjnym (K-5, K-7).
- Wykonuje naprawy i uzupełnia elementy betonowe i żelbetowe metodą torkretowania (K-2, K-6, K-7).
- Przygotowuje mieszanki pianobetonowe i gazobetonowe do betonowania elementów pod wodą (K-2, K-5, K-7).

Wiadomości

- Zasady wykonywania elementów betonowych i żelbetowych w drogownictwie (K-4, K-7).
- Zasady wykonywania elementów betonowych i żelbetowych konstrukcji mostowych (K-4, K-7).

- Zasady wykonywania elementów betonowych i żelbetowych w budownictwie wodnym i melioracyjnym (K-5, K-7).
- Procesy betonowania, wiązania i twardnienia betonów w konstrukcjach drogowych, mostowych, wodnych i melioracyjnych (K-2, K-5, K-7).
- Zasady torkretowania (K-2, K-6, K-7).
- Zasady obsługi pomp do torkretowania (K-6).
- Zasady doboru składników oraz przygotowania mieszanek pianobetonowych i gazobetonowych (K-2, K-5, K-7).

Cechy psychofizyczne

- Rozumowanie logiczne (K-2, K-5, K-7).

POZIOM 3

Kwalifikacje ogólnozawodowe

Umiejętności

- Sporządza harmonogram robót betoniarskich i zbrojarskich.
- Wykonuje przedmiary robót betoniarskich i zbrojarskich.
- Wykonuje obmiary w celu sporządzenia wyceny wartości robót betoniarskich i zbrojarskich.

Wiadomości

- Zasady sporządzania harmonogramów robót zbrojarskich.
- Zasady wykonywania przedmiarów i obmiarów robót betoniarskich i zbrojarskich.

Cechy psychofizyczne

- Uzdolnienia rachunkowe.

Kwalifikacje podstawowe dla zawodu

Umiejętności

- Sprawdza jakość wykonanych elementów betonowych i żelbetowych (K-7).

Wiadomości

- Cechy prawidłowo wykonanych elementów betonowych lub żelbetowych takie, jak zgodność wymiarów z dokumentacją, gładkość powierzchni i inne (K-6).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót betoniarskich i zbrojarskich (K-7).

Cechy psychofizyczne

- *Nie zidentyfikowano.*

Kwalifikacje specjalistyczne dla zawodu

- *Nie zidentyfikowano.*

POZIOM 4

- *Nie zidentyfikowano.*

POZIOM 5

- *Nie zidentyfikowano.*