

Kwalifikacja cząstkowa na poziomie czwartym Polskiej Ramy Kwalifikacji i europejskich ram kwalifikacji

Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów

Status: włączona funkcjonująca

Rodzaj: cząstkowa

Kategoria: szkolnictwo branżowe

Data włączenia do ZSK: 2019-09-01

Branża w szkolnictwie branżowym: budowlana (BUD)

Dokument potwierdzający nadanie kwalifikacji: Certyfikat kwalifikacji zawodowej

Informacje o kwalifikacji

W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji

Do egzaminu przystąpić mogą: 1. uczniowie i absolwenci branżowych szkół I stopnia, uczniowie i absolwenci 4-letnich techników oraz uczniowie, słuchacze i absolwenci szkół policealnych, rozpoczynający kształcenie w klasie I tych szkół od roku 2017/2018, a w kolejnych latach w kolejnych klasach/semestrach tych szkół, 2. uczniowie i absolwenci 5-letniego technikum rozpoczynający kształcenie w klasie I tej szkoły od roku 2019/2020, a w kolejnych latach w kolejnych klasach tych szkół, 3. uczniowie i absolwenci 2-letniej branżowej szkoły II stopnia, rozpoczynający kształcenie w klasie I tej szkoły począwszy od roku szkolnego 2020/2021, a w kolejnych latach w kolejnych klasach tych szkół, 4. osoby, które ukończyły kwalifikacyjne kursy zawodowe prowadzone przez podmioty, o których mowa w art. 117 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 59), na których kształcenie rozpocznie się nie wcześniej niż 1 stycznia 2020 r. 5. osoby spełniające warunki określone w przepisach w sprawie egzaminów eksternistycznych – od dnia 1 listopada 2025 r., 6. osoby dorosłe, które ukończyły praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, jeżeli program przyuczenia uwzględniał wymagania w podstawie programowej kształcenia w zawodach, zgłoszonych przez starostę do komisji egzaminacyjnej – od dnia 1 listopada 2025 r.

Wymagane kwalifikacje poprzedzające

Opis

Świadectwo ukończenia gimnazjum lub ośmioletniej szkoły podstawowej albo ukończenie 18 roku życia

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności

Bezterminowo

Informacje dodatkowe

Podstawa prawna włączenia kwalifikacji do ZSK

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego

Kod kwalifikacji (do 2020 roku)

4C01900310

Kod kwalifikacji (od 2020 roku)

13254

Efekty uczenia się

Zestawy efektów uczenia się

1) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska

Kryteria weryfikacji:

- a. wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej
- b. wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska

2. Określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy
- b. opisuje czynniki szkodliwe środowiska pracy podczas robót ziemnych i drogowych
- c. rozróżnia źródła czynników szkodliwych środowiska pracy podczas robót ziemnych i drogowych
- d. opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas prac ziemnych i drogowych
- e. opisuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania prac ziemnych i drogowych
- f. opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie

3. Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska

Kryteria weryfikacji:

- a. określa zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska podczas wykonywania robót ziemnych i drogowych
- b. rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas prac ziemnych i drogowych
- c. korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas prac ziemnych i drogowych
- d. rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
- e. opisuje sposoby użycia środków gaśniczych zależnie od rodzaju pożaru

4. Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
- b. ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego
- c. zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
- d. układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej
- e. powiadamia odpowiednie służby
- f. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie
- g. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar

- h. wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

2) Podstawy drogownictwa

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Posługuje się przepisami prawa dotyczącymi budowy i utrzymania dróg i drogowych obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi oraz drogowe obiekty inżynierskie
- b. dokonuje podziału dróg według określonych kryteriów
- c. opisuje poszczególne rodzaje dróg i drogowych obiektów inżynierskich
- d. przedstawia struktury organizacyjne w drogownictwie

2. Posługuje się dokumentacją projektową

Kryteria weryfikacji:

- a. odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej
- b. posługuje się mapami i planami sytuacyjno-wysokościowymi
- c. rozróżnia sposoby i symbole stosowane do opisywania schematów i rysunków technicznych
- d. rozpoznaje rodzaje rysunków na podstawie dokumentacji technicznej
- e. analizuje rzuty i przekroje dokumentacji projektowej
- f. odczytuje rysunki techniczne i szkice
- g. posługuje się szkicami i rysunkiem technicznym elementów infrastruktury drogowej i drogowych obiektów inżynierskich oraz maszyn drogowych
- h. sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z normami
- i. stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie rysunków technicznych

3. Posługuje się dokumentacją projektową i technologiczną budowy poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni oraz innych elementów infrastruktury drogowej

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych
- b. rozróżnia elementy pasa drogowego oraz elementy infrastruktury drogi
- c. opisuje poszczególne elementy drogi w przekroju poprzecznym i podłużnym, w szczególności w obrębie skrzyżowania oraz węzła autostradowego i dróg niższej klasy
- d. opisuje konstrukcję nawierzchni jezdni, zwracając uwagę na bezpieczeństwo użytkowania drogi, w tym nośność, stateczność, hałas, wibrację

4. Stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót

Kryteria weryfikacji:

- a. określa zasady sporządzania przedmiaru robót
- b. sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej
- c. oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu robocizny na podstawie przedmiaru robót
- d. określa zasady sporządzania obmiaru robót
- e. wykonuje obmiar robót i ich kosztorys

5. Wykonuje pomiary terenowe

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia sprzęt do pomiarów terenowych
- b. dobiera sprzęt pomiarowy do wykonania pomiarów
- c. stosuje sprzęt pomiarowy do wykonania pomiarów

6. Rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia cele normalizacji krajowej
- b. podaje definicje i cechy normy
- c. rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
- d. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności

3) Organizowanie robót związanych z budową dróg i obiektów inżynierskich

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Posługuje się dokumentacją projektową dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia rodzaje dokumentacji projektowej dróg i obiektów inżynierskich oraz wskazuje różnice między nimi
- b. rozpoznaje elementy drogi na przekroju normalnym, poprzecznym i podłużnym dokumentacji projektowej dróg
- c. rozpoznaje elementy drogi na planie sytuacyjnym
- d. rozpoznaje elementy obiektu inżynierskiego na rysunkach rzutów i przekrojów dokumentacji projektowej
- e. odczytuje dane z przekroju normalnego, poprzecznego i podłużnego dokumentacji projektowej dróg

- f. odczytuje dane z planu sytuacyjnego drogi z dokumentacji projektowej dróg
- g. odczytuje dane z rzutów i przekrojów obiektów inżynierskich z dokumentacji projektowej
- h. posługuje się danymi odczytanymi z dokumentacji dróg i obiektów inżynierskich
- i. odczytuje dane z części opisowej dokumentacji dróg i obiektów inżynierskich
- j. odczytuje dane z dokumentacji kosztorysowej dróg i obiektów inżynierskich

2. Charakteryzuje rodzaje konstrukcji obiektów inżynierskich, nawierzchni drogowych i określa ich przeznaczenie

Kryteria weryfikacji:

- a. klasyfikuje obiekty inżynierskie ze względu na przeznaczenie, konstrukcję i technologię wykonania
- b. nazywa rodzaje nawierzchni drogowych
- c. rozpoznaje rodzaje konstrukcji obiektów inżynierskich oraz ich elementy
- d. rozpoznaje konstrukcje nawierzchni podatnej, półsztywnej, sztywnej
- e. rozpoznaje obiekty inżynierskie, np. mosty, wiadukty, estakady

3. Charakteryzuje materiały do budowy dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. klasyfikuje i rozróżnia materiały stosowane do budowy dróg oraz obiektów inżynierskich
- b. określa przydatność poszczególnych materiałów do budowy dróg i obiektów inżynierskich na podstawie badań
- c. dobiera materiały do wykonywania poszczególnych warstw konstrukcyjnych jezdni drogowych oraz nasypów drogowych

4. Charakteryzuje maszyny i narzędzia do wykonywania robót ziemnych, budownictwa drogowego i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje narzędzia i rozróżnia maszyny do wykonywania robót ziemnych
- b. rozróżnia maszyny i narzędzia do budowy dróg i obiektów inżynierskich
- c. określa przydatność maszyn i narzędzi do robót drogowych
- d. dobiera maszyny i narzędzia do robót przygotowawczych
- e. dobiera maszyny i narzędzia do odspajania gruntów, wykonywania nasypów i wykopów, wykonywania konstrukcji nawierzchni drogowych oraz obiektów inżynierskich w zależności od użytego materiału konstrukcyjnego

5. Organizuje transport materiałów, maszyn i urządzeń drogowych przeznaczonych do budowy dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia środki transportu bliskiego i dalekiego
- b. dobiera rodzaj transportu do materiałów określonego typu do budowy dróg i obiektów inżynierskich
- c. dobiera rodzaj transportu do maszyn i urządzeń do budowy dróg i obiektów inżynierskich
- d. omawia zasady składowania materiałów do budowy dróg i obiektów inżynierskich na miejscu budowy
- e. stosuje zasady transportu materiałów do budowy dróg i obiektów inżynierskich

6. Opracowuje harmonogram robót związanych z budową dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. określa cel wykonania harmonogramu robót
- b. wskazuje różnice między rodzajami harmonogramów
- c. opracowuje część analityczną i graficzną prostych harmonogramów pracy robotników i maszyn związanych z budową dróg i obiektów inżynierskich
- d. wykonuje harmonogram robót uwzględniający dostawy materiałów
- e. odczytuje informacje z harmonogramów dotyczących budowy dróg i obiektów inżynierskich

7. Określa metody odwodnienia dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje rodzaje odwodnienia dróg i obiektów inżynierskich
- b. rozróżnia elementy odwodnienia powierzchniowego oraz głębokiego dróg i ulic
- c. rozróżnia podstawowe elementy grawitacyjnej kanalizacji deszczowej, zlokalizowanej w pasie drogowym
- d. rozróżnia elementy odwadnianie i odwadniające obiekty mostowe
- e. wskazuje miejsce i metody odwodnienia dróg i obiektów inżynierskich
- f. wskazuje różnice między metodami odwodnień

8. Określa zakres prac związanych z budową urządzeń odwadniających na terenach zabudowanych i niezabudowanych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia rodzaje robót związanych z budową urządzeń odwadniających
- b. omawia budowę urządzeń odwadniających
- c. wymienia kolejność czynności przy wykonaniu odwodnienia terenu

9. Wykonuje czynności wynikające z organizacji prac związanych z budową dróg i obiektów inżynierskich oraz nadzoru nad ich realizacją

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia czynności technologiczne robót ziemnych, drogowych i prostych konstrukcji inżynierskich np. przepustów
- b. określa etapy realizacji prowadzonych robót przygotowawczych, ziemnych, nawierzchniowych oraz związanych z wykonywaniem obiektów inżynierskich
- c. sporządza notatkę z realizacji prac związanych z budową dróg i obiektów inżynierskich
- d. sprawdza zgodność realizacji prac z dokumentacją projektową
- e. odczytuje zapisy w dokumentacji projektowej
- f. sporządza notatkę w sprawie rozszerzenia zakresu robót
- g. sporządza protokół utrudnionych warunków
- h. wypełnia protokoły odbiorów

10. Charakteryzuje pomiary ruchu drogowego

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia źródła powstawania ruchu
- b. rozpoznaje rodzaje ruchu drogowego
- c. rozróżnia parametry ruchu drogowego
- d. wypełnia elementy formularza do pomiaru ruchu drogowego

11. Wykonuje czynności związane z oceną stanu technicznego dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia parametry oceny stanu technicznego dróg i obiektów inżynierskich
- b. rozróżnia kryteria oceny stanu technicznego nawierzchni dróg i obiektów inżynierskich
- c. dokonuje oceny stanu technicznego dróg i obiektów inżynierskich na podstawie wyników pomiarów
- d. omawia przedsięwzięcia poprawiające stan techniczny dróg i obiektów inżynierskich

12. Wykonuje prace związane z zapewnieniem bezpieczeństwa w ruchu drogowym

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego
- b. dobiera odzież i środki ochrony indywidualnej do robót wykonywanych w ruchu drogowym
- c. rozpoznaje znaki drogowe
- d. określa zastosowanie znaków drogowych
- e. stosuje zasady oznakowania robót drogowych

13. Wykonuje prace związane z organizacją ruchu podczas prowadzenia robót w pasie drogowym

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia schemat organizacji ruchu podczas prowadzenia robót w pasie drogowym
- b. określa sposoby organizacji ruchu podczas prowadzenia robót w pasie drogowym
- c. stosuje właściwe procedury podczas kierowania ruchem drogowym
- d. dobiera urządzenia bezpieczeństwa ruchu do oznakowania i zabezpieczenia terenu robót
- e. planuje organizację ruchu podczas prowadzenia robót w pasie drogowym

14. Ocenia stan nawierzchni drogowej i podejmuje działania związane z zapewnieniem odpowiedniego stanu dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje sprzęt do oceny stanu nawierzchni dróg
- b. określa zasady oceny stanu nawierzchni i klasy
- c. omawia zasady wyznaczania zabiegów remontowych
- d. wskazuje sposób naprawy stanu nawierzchni zgodnie z technologią
- e. rozpoznaje uszkodzenia stanu nawierzchni drogi
- f. dokonuje analizy oceny stanu nawierzchni bitumicznej i betonowej zgodnie z systemem oceny stanu nawierzchni (SOSN)
- g. klasyfikuje stan nawierzchni według SOSN
- h. dokonuje oceny stanu nawierzchni zgodnie z zasadami diagnostyki stanu nawierzchni (DSN)

15. Posługuje się dokumentacją dotyczącą jakości wykonania robót związanych z budową dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia elementy specyfikacji technicznych
- b. omawia wybrane fragmenty specyfikacji technicznych
- c. odczytuje dane ze specyfikacji technicznych
- d. wykorzystuje dane ze specyfikacji do odpowiedniego doboru materiałów, maszyn i sprzętu oraz do wykonania robót związanych z budową dróg i obiektów inżynierskich
- e. wykorzystuje dane ze specyfikacji do prowadzenia kontroli robót na etapie ich wykonywania i odbioru

16. Posługuje się dokumentacją ewidencyjną dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia dokumenty ewidencyjne dróg i obiektów inżynierskich
- b. interpretuje wpisy w dokumentacji ewidencyjnej dróg i obiektów inżynierskich
- c. rozróżnia przepisy prawa dotyczące prowadzenia ewidencji dróg i obiektów inżynierskich

17. Wykonuje badania gruntów i analizuje ich wyniki

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości
- b. omawia różnice między gruntami spoistymi i niespoistymi
- c. wskazuje metody badań terenowych gruntów
- d. opisuje metody badań stosowane w analizie makroskopowej
- e. dokonuje analizy makroskopowej gruntów
- f. wykonuje badania terenowe gruntów oraz badania cech fizycznych i mechanicznych gruntów
- g. omawia wyniki badań

4) Organizowanie robót związanych z utrzymaniem oraz remontami dróg i obiektów inżynierskich

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Wykonuje czynności związane z przeprowadzaniem przeglądów technicznych dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje rodzaje przeglądów technicznych dróg i obiektów inżynierskich oraz wskazuje różnice między nimi
- b. opisuje czynności związane z przeprowadzeniem przeglądu technicznego drogi lub obiektu inżynierskiego
- c. wymienia osoby uprawnione do przeprowadzenia przeglądów
- d. wykonuje prace prowadzące do wykonania przeglądu technicznego stanu nawierzchni drogowej
- e. uczestniczy w przeglądzie technicznym obiektu inżynierskiego

2. Dokonuje analizy stanu technicznego dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. dobiera parametry oceny stanu technicznego nawierzchni dróg
- b. dobiera parametry oceny stanu technicznego dróg i obiektów inżynierskich
- c. określa rodzaje uszkodzeń nawierzchni dróg
- d. rozpoznaje uszkodzenia dróg i obiektów inżynierskich
- e. ocenia stan techniczny nawierzchni dróg według określonych kryteriów
- f. rozpoznaje stan techniczny nawierzchni drogowej i obiektu inżynierskiego
- g. ocenia stan techniczny dróg i obiektów inżynierskich według określonych kryteriów

3. Posługuje się dokumentacją dotyczącą stanu technicznego nawierzchni dróg i obiektów inżynierskich przeznaczonych do remontu

Kryteria weryfikacji:

- a. analizuje dokumentację dotyczącą stanu technicznego obiektów inżynierskich i nawierzchni dróg przeznaczonych do remontu
- b. odczytuje z dokumentacji dane dotyczące stanu technicznego nawierzchni dróg oraz obiektów inżynierskich przeznaczonych do remontu
- c. określa na podstawie dokumentacji zakres remontu nawierzchni dróg i obiektów inżynierskich

4. Dobiera materiały, maszyny i urządzenia do robót związanych z utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich w wymaganym stanie technicznym

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje i rozróżnia maszyny do robót związanych z utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich w wymaganym stanie technicznym
- b. dobiera materiały, maszyny i urządzenia do robót utrzymaniowych dróg i obiektów inżynierskich w wymaganym stanie technicznym w zależności od ich zakresu

5. Charakteryzuje czynności związane z wykonywaniem robót interwencyjnych oraz robót związanych z bieżącą konserwacją dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. określa zakres robót interwencyjnych
- b. określa zakres robót związanych z bieżącą konserwacją dróg i obiektów inżynierskich
- c. określa zakres robót związanych z bieżącą konserwacją obiektów inżynierskich

6. Zabezpiecza i oznakowuje teren robót związanych z utrzymaniem i remontami dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. dobiera urządzenia bezpieczeństwa ruchu do zabezpieczenia i oznakowania terenu robót zgodnie z dokumentacją organizacji ruchu
- b. zabezpiecza i oznakowuje teren robót

7. Planuje i organizuje prace związane z utrzymaniem zieleni w pasie drogowym

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia i dobiera sprzęt do utrzymania zieleni przydrożnej w pasie drogowym
- b. rozróżnia i dobiera preparaty do zabiegów pielęgnacyjnych drzew i krzewów w pasie drogowym
- c. planuje i wykonuje prace pielęgnacyjne zieleni przydrożnej z uwzględnieniem terminów rozwoju biologicznego roślin w pasie drogowym
- d. stosuje zasady prac pielęgnacyjnych zieleni przydrożnej
- e. organizuje prace związane z utrzymaniem zieleni w pasie drogowym

8. Prowadzi racjonalną gospodarkę materiałami odzyskanymi podczas robót remontowych dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia i wskazuje materiały możliwe do odzyskania, pozostałe po robotach remontowych dróg i obiektów inżynierskich
- b. stosuje odzyskane materiały zgodnie z ich przeznaczeniem
- c. zagospodarowuje materiały odzyskane podczas robót remontowych dróg i obiektów inżynierskich

5) Kosztorysowanie robót drogowych

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Rozróżnia rodzaje kosztorysów oraz stosuje zasady ich sporządzania

Kryteria weryfikacji:

- a. określa rodzaje kosztorysów
- b. opisuje i stosuje zasady sporządzania kosztorysów
- c. wskazuje i dobiera metody sporządzania kosztorysów

2. Korzysta z dokumentacji technicznej podczas sporządzania kosztorysów dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje rodzaje dokumentacji kosztorysowej
- b. analizuje dokumentację techniczną podczas sporządzania kosztorysów dróg i obiektów inżynierskich
- c. odczytuje z dokumentacji dane potrzebne do sporządzenia przedmiaru lub kosztorysu
- d. dobiera dane z tabel katalogów nakładów rzeczowych, specyfikacji technicznych i norm

3. Ustala założenia do kosztorysowania

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje dokumenty potrzebne do sporządzenia kosztorysów
- b. dobiera dokumenty stanowiące podstawę do sporządzenia kosztorysu
- c. określa składowe kosztów pośrednich
- d. odczytuje z dokumentacji technicznej niezbędne dane do sporządzenia założeń do kosztorysowania

4. Sporządza przedmiar i obmiar robót związanych z budową dróg i obiektów inżynierskich

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia i stosuje zasady sporządzania obmiaru robót związanych z budową dróg i obiektów inżynierskich
- b. ustala zakres przedmiaru robót
- c. omawia zasady sporządzania obmiaru robót
- d. ustala zakres obmiaru robót
- e. oblicza ilość robót na podstawie założeń do kosztorysowania lub dokumentacji projektowej oraz na podstawie książki obmiarów lub pomiarów z natury
- f. stosuje zasady wykonywania obmiarów robót
- g. dokonuje rozliczenia materiałów po zakończeniu budowy obiektów inżynierskich

5. Korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych

Kryteria weryfikacji:

- a. posługuje się cennikami i katalogami nakładów rzeczowych (KNR) do kosztorysowania robót drogowych
- b. korzysta ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót drogowych
- c. odczytuje dane z KNR, cenników i specyfikacji
- d. wykorzystuje dane odczytane z KNR, cenników i specyfikacji do dalszych obliczeń

6. Sporządza kosztorysy robót drogowych

Kryteria weryfikacji:

- a. sporządza kosztorysy: inwestorski, ofertowy, zamienny, powykonawczy i dodatkowy
- b. oblicza koszty pośrednie i zysk
- c. oblicza nakłady rzeczowe w zależności od założeń wyjściowych

7. Stosuje programy komputerowe do sporządzania kosztorysów

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia programy komputerowe do kosztorysowania
- b. stosuje techniki komputerowe w kosztorysowaniu
- c. dobiera dane do wykorzystania w programie komputerowym do kosztorysowania
- d. wprowadza dane do programu do kosztorysowania
- e. interpretuje otrzymane wyniki
- f. posługuje się programem do kosztorysowania
- g. sporządza przedmiar lub wykonuje obmiar robót w programie komputerowym do kosztorysowania
- h. wykonuje obliczenia w programie do kosztorysowania
- i. sporządza strony tytułowe kosztorysów
- j. oblicza narzuty kosztorysu
- k. kontroluje poprawność otrzymanych obliczeń
- l. wykonuje wydruki wprowadzonych kosztorysów

6) Język obcy zawodowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem; b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie; c) z dokumentacją związaną z danym zawodem; d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy; b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych; c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych; d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

2. Rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka; b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)

Kryteria weryfikacji:

- a. określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu
- b. znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
- c. rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
- d. układa informacje w określonym porządku

3. Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję); b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem - według wzoru)

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
- b. przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
- c. wyraża i uzasadnia swoje stanowisko
- d. stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze
- e. stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

4. Uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych - reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych; b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę
- b. uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia
- c. wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób
- d. prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi
- e. stosuje zwroty i formy grzecznościowe
- f. dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

5. Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)
- b. przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym
- c. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym

d. przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację

6. Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka; b) współdziała w grupie; c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym; d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne

Kryteria weryfikacji:

- a. korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego
- b. współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe
- c. korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych
- d. identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy
- e. wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa
- f. upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne

7) Kompetencje personalne i społeczne

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej

Kryteria weryfikacji:

- a. stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
- b. przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
- c. respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
- d. wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie
- e. wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie

2. Planuje wykonanie zadania

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy
- b. określa czas realizacji zadań
- c. realizuje działania w wyznaczonym czasie
- d. monitoruje realizację zaplanowanych działań
- e. dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań
- f. dokonuje samooceny wykonanej pracy

3. Ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania

Kryteria weryfikacji:

- a. przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne
- b. wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę
- c. ocenia podejmowane działania
- d. przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy

4. Wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany

Kryteria weryfikacji:

- a. podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
- b. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia
- c. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach

5. Stosuje techniki radzenia sobie ze stresem

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
- b. wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
- c. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
- d. przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem
- e. rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
- f. określa skutki stresu

6. Doskonali umiejętności zawodowe

Kryteria weryfikacji:

- a. określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu
- b. analizuje własne kompetencje
- c. wyznacza własne cele rozwoju zawodowego
- d. planuje drogę rozwoju zawodowego
- e. wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

7. Stosuje zasady komunikacji interpersonalnej

Kryteria weryfikacji:

- a. identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne
- b. stosuje aktywne metody słuchania
- c. prowadzi dyskusje
- d. udziela informacji zwrotnej

8. Negocjuje warunki porozumień

Kryteria weryfikacji:

- a. charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji
- b. wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia

9. Stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania
- b. opisuje techniki rozwiązywania problemów
- c. wskazuje na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu

10. Współpracuje w zespole

Kryteria weryfikacji:

- a. pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania
- b. przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
- c. angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu
- d. modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

8) Organizacja pracy małych zespołów

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań

Kryteria weryfikacji:

- a. określa strukturę grupy

- b. przygotowuje zadania zespołu do realizacji
- c. planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- d. oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania
- e. komunikuje się ze współpracownikami
- f. wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie
- g. przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac

2. Dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań

Kryteria weryfikacji:

- a. ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania
- b. rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu

3. Kieruje wykonaniem przydzielonych zadań

Kryteria weryfikacji:

- a. ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac
- b. formułuje zasady wzajemnej pomocy
- c. koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- d. wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania
- e. monitoruje proces wykonywania zadań
- f. opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów

4. Ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań

Kryteria weryfikacji:

- a. kontroluje efekty pracy zespołu
- b. ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac
- c. udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań

5. Wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy

Kryteria weryfikacji:

- a. dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy
- b. proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

Instytucje certyfikujące i podmioty powiązane z kwalifikacją

#	Instytucje certyfikujące (IC)	Instytucje walidujące
1	Okręgowe Komisje Egzaminacyjne	
2	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży	
3	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku	
4	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie	
5	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu	
6	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi	
7	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu	
8	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie	
9	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie	

Minister właściwy dla kwalifikacji:

Minister Edukacji