

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH

834209

KWALIFIKACJA WYODREBNIONA W ZAWODZIE

BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych:

- 1) obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych w robotach ziemnych i drogowych;
- 2) wykonywania czynności związanych z konserwacją maszyn i urządzeń drogowych;
- 3) wykonywania robót związanych z budową dróg i drogowych obiektów inżynierskich oraz typowych budowli ziemnych;
- 4) wykonywania robót związanych z utrzymaniem dróg i drogowych obiektów inżynierskich, w tym robót ziemnych oraz związanych z wbudowywaniem mieszanek mineralno-asfaltowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych	
BUD.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia znaczenie pojęcia bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy 6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
4) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy

	<ol style="list-style-type: none"> 2) wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka 6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi 7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie 8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych
<p>5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowiskach pracy 2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy
<p>6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem 4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
<p>7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych

	<ol style="list-style-type: none"> 2) opisuje zasady ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
BUD.13.2. Podstawy drogownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się przepisami prawa dotyczącymi budowy i utrzymania dróg i drogowych obiektów inżynierskich	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi oraz drogowie obiekty inżynierskie 2) dokonuje podziału dróg według określonych kryteriów 3) opisuje poszczególne rodzaje dróg i drogowych obiektów inżynierskich 4) przedstawia struktury organizacyjne w drogownictwie
2) posługuje się dokumentacją projektową	<ol style="list-style-type: none"> 1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej 2) posługuje się mapami i planami sytuacyjno-wysokościowymi 3) rozróżnia sposoby i symbole stosowane do opisywania schematów i rysunków technicznych 4) rozpoznaje rodzaje rysunków na podstawie dokumentacji technicznej 5) analizuje rzuty i przekroje dokumentacji projektowej 6) odczytuje rysunki techniczne i szkice 7) posługuje się szkicami i rysunkiem technicznym elementów infrastruktury drogowej i drogowych obiektów inżynierskich oraz maszyn drogowych 8) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z normami i zasadami

	9) 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych 2) rozróżnia elementy pasa drogowego oraz elementy infrastruktury drogi 3) opisuje poszczególne elementy drogi w przekroju poprzecznym i podłużnym, w szczególności w obrębie skrzyżowania oraz węzła autostradowego i dróg niższej klasy 4) opisuje konstrukcję nawierzchni jezdni, zwracając uwagę na bezpieczeństwo użytkownika drogi, w tym nośność, stateczność, hałas, wibrację
4) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
6) wykonuje pomiary terenowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia sprzęt do pomiarów terenowych 2) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonania pomiarów 3) stosuje zasady stosowania sprzętu pomiarowego
7) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
BUD.13.3. Obsługa maszyn i urządzeń drogowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje maszyny stosowane do budowy i utrzymania dróg, w tym maszyny, które mogą obsługiwać wyłącznie osoby posiadające uprawnienia operatora	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje rodzaje maszyn do robót drogowych 2) wymienia elementy budowy maszyn stosowanych do budowy i utrzymania dróg, rozróżnia ich części i mechanizmy 3) określa zasady działania maszyn do robót drogowych 4) dobiera urządzenia zależnie od technologii wykonywania robót ziemnych i drogowych 5) klasyfikuje maszyny i urządzenia do robót ziemnych i drogowych zgodnie z przepisami dotyczącymi Klasyfikacji Środków Trwałych 6) określa zastosowania maszyn w robotach ziemnych i drogowych 7) określa rodzaje robót wykonywanych poszczególnymi rodzajami maszyn do robót drogowych
2) charakteryzuje budowę maszyn do robót drogowych i ich zespołów	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje budowę i rolę podwozia i nadwozia w samojezdnym maszynach do robót drogowych 2) wskazuje podwozie i elementy zespołu roboczego w samojezdnej maszynie do robót drogowych 3) opisuje budowę i zasady pracy zespołów roboczych w samojezdnym maszynach do robót drogowych 4) określa rodzaj ochrony operatora, jaki zapewnia konstrukcja kabiny chroniąca operatora w przypadku przewrócenia się maszyny (ROPS)

	<p>oraz konstrukcja kabiny chroniąca operatora przed spadającymi przedmiotami (FOPS)</p> <p>5) określa zasady dostosowania kabiny do potrzeb ergonomicznych operatora</p>
3) charakteryzuje budowę i rodzaje układów napędowych stosowanych w maszynach do robót drogowych	<p>1) określa poszczególne rodzaje układów napędowych stosowanych w samojezdnych maszynach do robót drogowych</p> <p>2) rozróżnia budowę i zasady pracy silników spalinowych z zapłonem samoczynnym, wolnossącym i z doładowaniem</p> <p>3) opisuje budowę i zasady pracy poszczególnych rodzajów układów zasilania silników wysokoprężnych, w tym układów Common Rail oraz z pompowtryskiwaczami</p> <p>4) rozróżnia poszczególne parametry silników spalinowych wysokoprężnych</p> <p>5) ocenia pracę silnika spalinowego i reaguje na nieprawidłowości powstałe w pracy silnika</p> <p>6) opisuje rodzaje i zasady pracy układów i urządzeń zmniejszających ilość cząstek stałych oraz tlenków azotu w spalinach silników spalinowych</p> <p>7) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych i sterujących: mechanicznych, hydrokinetycznych, hydrostatycznych, elektrycznych, hybrydowych</p>
4) ocenia stan techniczny i czynniki mające wpływ na proces zużywania się maszyn do robót drogowych i ich zespołów	<p>1) dobiera materiały eksploatacyjne do określonych maszyn do robót drogowych</p> <p>2) wskazuje rodzaje i okresy wykonywania obsługi technicznych</p> <p>3) korzysta z instrukcji użytkowania i obsługi maszyny, w tym instrukcji obsługi codziennej i obsługi transportowej</p> <p>4) określa zasady obsługi codziennej i transportowej wskazanej maszyny</p> <p>5) wykonuje jazdę maszyną bez obciążenia</p> <p>6) sporządza raport pracy maszyny</p> <p>7) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej</p>
5) charakteryzuje budowę maszyn do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych i ich zespołów	<p>1) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, roboczego i skrętu</p> <p>2) wskazuje w maszynie oraz opisuje budowę i zasady pracy stołu roboczego wyposażonego w układ podgrzewający</p> <p>3) wskazuje w maszynie i opisuje urządzenia zespołu podawania mieszanki, urządzenia zespołu niwelacji i elementy układu hamulcowego</p> <p>4) wskazuje i opisuje urządzenia do wstępnego zagęszczania</p> <p>5) wskazuje i opisuje układy sterowania pracą maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej</p> <p>6) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych</p>
6) charakteryzuje budowę i zasady pracy frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych i ich zespołów	<p>1) opisuje budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, roboczego i skrętu frezarek do nawierzchni dróg</p> <p>2) wskazuje w maszynie i opisuje budowę oraz zasady pracy układów roboczych i pomocniczych frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 3) wskazuje w maszynie i opisuje układy sterowania pracą frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym 4) określa zasady ochrony operatora, jakie daje kabina typu ROPS oraz FOPS 5) określa zasady dostosowania kabiny frezarek do potrzeb ergonomicznych operatora
7) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową frezarek samojezdnych do nawierzchni dróg	<ul style="list-style-type: none"> 1) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi samojezdnych frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym 2) wykonuje jazdę maszyną bez obciążenia 3) sporządza raport pracy maszyny 4) dokonuje wpisu w książce maszyny budowlanej
BUD.13.4. Obsługa maszyn do robót ziemnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje maszyny stosowane w robotach ziemnych, w tym maszyny, które mogą obsługiwać wyłącznie osoby posiadające uprawnienia operatora	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje poszczególne rodzaje maszyn do robót ziemnych 2) określa rodzaje robót wykonywanych poszczególnymi rodzajami maszyn do robót ziemnych
2) charakteryzuje budowę maszyn do robót ziemnych i ich zespołów roboczych	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje budowę oraz rolę podwozia i nadwozia w samojezdnych maszynach do robót ziemnych 2) wskazuje podwozia oraz elementy zespołu roboczego w samojezdnych maszynach do robót ziemnych 3) opisuje budowę i zasady pracy zespołów roboczych w samojezdnych maszynach do robót ziemnych 4) określa rodzaj ochrony operatora, jakie daje kabina typu ROPS oraz FOPS 5) określa zasady dostosowania kabiny do potrzeb ergonomicznych operatora
3) charakteryzuje rodzaje i układy napędowe stosowane w maszynach do robót ziemnych	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia budowę i zasady pracy silników spalinowych z zapłonem samoczynnym, wolnossącym i z doładowaniem 2) opisuje budowę i zasady pracy poszczególnych rodzajów układów zasilania silników wysokoprężnych, w tym układów Common Rail oraz z pompowtryskiwaczami 3) określa poszczególne parametry silników spalinowych wysokoprężnych 4) określa organoleptycznie pracę silnika spalinowego i reaguje na nieprawidłowości powstałe w jego pracy 5) opisuje rodzaje i zasadę pracy układów i urządzeń zmniejszających ilość cząstek stałych oraz tlenków azotu w spalinach silników spalinowych 6) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych i sterujących: mechanicznych, hydrokinetycznych, hydrostatycznych, elektrycznych, hybrydowych
4) ocenia stan techniczny maszyny oraz czynników mających wpływ na proces zużywania się maszyn do robót ziemnych	<ul style="list-style-type: none"> 1) dobiera materiały eksploatacyjne dla określonych maszyn do robót ziemnych 2) wskazuje rodzaje i okresy wykonywania obsługi technicznej 3) korzysta z instrukcji użytkowania i obsługi maszyny, w tym instrukcji obsługi codziennej i obsługi transportowej 4) wykonuje obsługę codzienną i transportową

	5) sporządza raport pracy maszyny 6) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej
5) opisuje ogólną budowę i zasady pracy koparek jednoznaczyniowych kołowych i gąsienicowych	1) rozpoznaje rodzaje koparek jednoznaczyniowych 2) opisuje budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, obrotu nadwozia, napędu wysięgnika, ramienia i narzędzia roboczego 3) rozpoznaje narzędzia robocze stosowane w koparkach jednoznaczyniowych 4) wyjaśnia zasadę pracy układów skrzętu stosowanych w koparkach jednoznaczyniowych 5) wyjaśnia zasady pracy układów hamulcowych i układów sterowania stosowanych w koparkach jednoznaczyniowych 6) wykonuje niezbędne regulacje w kabinie operatora
6) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową koparki jednoznaczyniowej	1) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi koparki jednoznaczyniowej 2) wykonuje jazdę bez obciążenia koparką jednoznaczyniową 3) sporządza raport pracy koparki jednoznaczyniowej 4) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej
7) charakteryzuje budowę i zasady pracy ładowarek jednoznaczyniowych	1) rozróżnia rodzaje ładowarek jednoznaczyniowych, ich zespołów i mechanizmów 2) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, napędu wysięgnika i narzędzia roboczego 3) rozpoznaje narzędzia robocze stosowane w ładowarkach jednoznaczyniowych 4) wyjaśnia zasady pracy układów skrzętu, układów hamulcowych i układów sterowania stosowanych w ładowarkach jednoznaczyniowych 5) wykonuje niezbędne regulacje w kabinie operatora
8) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową ładowarki jednoznaczyniowej	1) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi ładowarki jednoznaczyniowej 2) wykonuje jazdę bez obciążenia ładowarką jednoznaczyniową 3) sporządza raport pracy ładowarki jednoznaczyniowej 4) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej (KMB)
BUD.13.5. Wykonywanie robót ziemnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje rodzaje gruntów i ich podział na kategorie	1) opisuje grunty pochodzenia rodzimego i naniesione 2) rozróżnia rodzaje gruntów spulchnionych i zagęszczonych 3) wskazuje współczynnik spulchnienia gruntu i stopnia zagęszczenia gruntu 4) wyjaśnia podział gruntów na kategorie 5) rozpoznaje grunty w terenie 6) rozróżnia podstawowe rodzaje budowli ziemnych oraz podstawowe pojęcia technologiczne
2) charakteryzuje sposoby przeprowadzania robót przygotowawczych przyczyniających się do właściwego przygotowania placu budowy	1) wyjaśnia sposoby przeprowadzenia robót przygotowawczych, w tym: a) ustalanie kategorii gruntów b) ustalanie wód gruntowych c) oczyszczanie terenu d) usunięcie przeszkód terenowych

	e) rozeznanie istniejącego uzbrojenia terenu
3) posługuje się dokumentacją robót ziemnych	1) posługuje się pojęciami technologicznymi związanymi z robotami ziemnymi 2) rozróżnia podstawowe rodzaje budowli ziemnych 3) wyjaśnia pojęcia: dokumentacja geotechniczna, projekt robót ziemnych, operaty geodezyjne, książka obmiaru robót, dziennik budowy
4) wykonuje obliczenia mas ziemnych	1) wykonuje obliczenia mas ziemnych na podstawie objętości gruntu w stanie spulchnionym 2) korzysta ze współczynnika spulchnienia gruntu oraz stopnia zagęszczenia gruntu
5) charakteryzuje sposoby skrawania gruntów	1) rozróżnia skrawania gruntów jednorodnych i niejednorodnych 2) opisuje wielkości kątów przyłożenia krawędzi tnących względem urobiska 3) wyjaśnia zasady urabiania penetrującego w gruntach niejednorodnych
6) określa utrudnienia i zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych	1) wyjaśnia sposób określania klina odłamu gruntu 2) opisuje zasady wyznaczania bezpiecznej odległości ustawienia maszyny od wykopu 3) opisuje sposoby wykonywania robót ziemnych przy następujących utrudnieniach i zagrożeniach: a) mokre podglebie b) adhezja, oblepianie się narzędzia roboczego lepkiem gruntem c) praca pod wodą d) mała miąższość pokładów odspajanych e) trudności w manewrowaniu środkami transportowymi f) zamarzanie gruntu g) praca w pobliżu linii elektroenergetycznej
7) opisuje rodzaje robót ziemnych wykonywanych przy budowie drogi	1) określa zakres robót ziemnych wykonywanych przy budowie drogi, w tym: a) wywożenie urobku z koryta drogi b) nawożenie urobku z ukopu c) równanie powierzchni d) miksowanie gruntu e) zagęszczanie gruntu f) wykonywanie skarp g) wykonywanie odwodnienia
8) charakteryzuje techniki pracy koparką jednoznaczyniową przedsiębiorczą oraz podsiębierną	1) opisuje prawidłowe ustawienie koparki przy wykopie 2) opisuje metody wykonywania prac osprzętem podsiębiernym, w tym urabiania gruntu metodą czołową, urabianie gruntu metodą boczną 3) określa kolejność przejść roboczych łyżki koparki podsiębiernej
9) charakteryzuje techniki pracy koparkami przedsiębiorczymi oraz podsiębiernymi przy wkopywaniu się na określoną głębokość	1) opisuje ustawienie koparki przedsiębiorczej w wykopie do kopania metodą czołową 2) opisuje ustawienie koparki przedsiębiorczej w wykopie do kopania bocznego 3) opisuje ustawienie koparki przedsiębiorczej w wykopie do kopania boczno-czołowego
10) charakteryzuje pracę koparkami	1) wykonuje obliczenia długości drogi wkopywania się koparki przedsiębiorczej przy kopaniu metodą czołową 2) określa położenie nadwozia i podwozia przy wjazdach na wzniesienie i zjazdach z wzniesienia 3) określa techniki pokonywania wzniesień przez koparki jednoznaczyniowe

	<ul style="list-style-type: none"> 4) rozróżnia rodzaje osprzętów i narzędzi roboczych przewidzianych dla koparek jednozaczyniowych 5) dobiera osprzęty robocze dla koparki w zależności od rodzaju wykonywanych robót
11) wykonuje czynności związane z technikami pracy ładowarek jednozaczyniowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) obsługuje układy sterowania pracą ładowarki jednozaczyniowej 2) opisuje sposoby pracy ładowarką jednozaczyniową przy nabieraniu i ładowaniu gruntu 3) rozróżnia rodzaje osprzętów i narzędzi roboczych przewidzianych dla ładowarek jednozaczyniowych
12) określa warunki współpracy ładowarki jednozaczyniowej z innymi maszynami i środkami transportowymi	<ul style="list-style-type: none"> 1) wyjaśnia technikę i organizację pracy ładowarki jednozaczyniowej w zależności od: <ul style="list-style-type: none"> a) szerokości pasa manewrowego b) ilości samochodów c) pola pracy ładowarki d) możliwości podjazdu środków transportowych w pole pracy ładowarki
BUD.13.6. Wykonywanie robót drogowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje warstw nawierzchni drogowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje układ warstw nawierzchni drogowej 2) wyjaśnia wpływ układów warstw nawierzchni drogowej na trwałość i żywotność konstrukcji nawierzchni drogi
2) charakteryzuje typy nawierzchni drogowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje nawierzchnie drogowe ze względu na ich odkształcalność (nawierzchnia podatna, półsztywna i sztywna) 2) określa rozkład naprężeń wywołanych oddziaływaniem pojazdów na podłoże gruntowe i ulepszone
3) charakteryzuje nawierzchnie drogowe z mieszank mineralno-asfaltowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa wymagane grubości warstw nawierzchni drogowych 2) dokonuje doboru materiałów dla założonego obciążenia ruchem i klimatem w przewidywanym okresie eksploatacji drogi 3) opisuje rodzaje i właściwości materiałów używanych do budowy dróg
4) opisuje rodzaje maszyn stosowanych przy budowie drogi	<ul style="list-style-type: none"> 1) dokonuje doboru zespołów maszyn do wykonania prac określonych w harmonogramie robót drogowych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a) maszyn do układania zagęszczania podbudów b) maszyn do prac nawierzchniowych c) maszyn do prac wykończeniowych d) maszyn do remontów nawierzchni drogi
5) opisuje technologie wbudowywania mieszank mineralno-asfaltowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa zasady przygotowania pasa drogi, na którym będzie wbudowywana mieszanka mineralno-asfaltowa 2) przygotowuje maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej do przyjęcia mieszanki 3) wyjaśnia zasady współpracy maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej ze środkami transportu zaopatrującymi maszynę w mieszankę lub z zasilaczem w czasie odbioru dostarczonej mieszanki 4) przystosowuje stół roboczy maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej do wbudowywania mieszanki na zadaną szerokość

	<ol style="list-style-type: none"> 5) ustawia żądane parametry stołu roboczego i przenośników ślimakowych 6) mocuje czujniki układu automatycznej niwelacji 7) reguluje łączniki krańcowe
6) stosuje układanie nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej w sposób gwarantujący uzyskanie pożądanego efektu	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje sposób zagęszczania wbudowanej warstwy, w tym: <ol style="list-style-type: none"> a) ilości przejść roboczych maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych b) grubości układanej warstwy 2) określa wymaganą temperaturę deski gładzącej stołu 3) wykonuje wbudowywania poszczególnych warstw nawierzchni mineralno-asfaltowej
7) określa przyczyny występowania wad podczas wbudowywania mieszanki mineralno-asfaltowej	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa przyczyny występowania plam na układanej nawierzchni 2) wyjaśnia przyczyny występowania bruzd spowodowanych ciągnięciem ziaren grysów 3) wyjaśnia przyczyny tworzenia się fal na układanej nawierzchni 4) wyjaśnia przyczyny powstawania szczelin w ułożonej warstwie
8) stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące przy wykonywaniu robót maszynami do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych oraz przy wykonywaniu obsługi technicznej w czasie pracy	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa zagrożenia występujące przy rozkładaniu mieszanki mineralno-asfaltowej i przy układaniu nawierzchni drogi na gorąco 2) wymienia zagrożenia wynikające z niewłaściwej obsługi instalacji podgrzewającej stół 3) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót przy częściowym wyłączeniu ruchu drogowego 4) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu obsług technicznych 5) określa sposób zachowania się w razie wypadku
9) opisuje sposób obsługi transportowej maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera środki transportowe do transportu maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych 2) określa zasady przygotowania maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych do transportu zestawem niskopodwoziowym 3) wykonuje zabezpieczenie maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych na środku transportu
10) charakteryzuje zakres profilowania nawierzchni mineralno-asfaltowych metodą na zimno	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje sposób wykonania uszorstnienia warstwy ścieralnej 2) opisuje naprawy śliskości nawierzchni, wykruszeń warstwy ścieralnej 3) wyjaśnia sposób wykonania wyrównywania warstwy ścieralnej 4) wyjaśnia sposób profilowania warstwy ścieralnej przed wbudowaniem na niej nowej warstwy mineralno-asfaltowej 5) wyjaśnia sposób profilowania nawierzchni mostowych 6) określa sposób wykonywania napraw nawierzchni
11) charakteryzuje pracę frezarek drogowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje sposób frezowania nawierzchni drogowych metodą skrawania współbieżnego oraz przeciwbieżnego 2) wyjaśnia zasady pracy elementów frezujących bębna skrawającego i odbioru destruktu przez układ przenośników taśmowych

	<ul style="list-style-type: none"> 3) opisuje sposób frezowania nawierzchni bez odbioru destruktu 4) opisuje zasady współpracy frezarki drogowej z samochodem odbierającym destrukt drogowy 5) określa zasady frezowania nawierzchni w pobliżu włazów i studzienek kanalizacyjnych
12) określa zasady zabezpieczania układu roboczego bębna skrawającego	<ul style="list-style-type: none"> 1) wyjaśnia rolę regulacji roboczego położenia płyt bocznych oraz płyty tylnej i przedniej zgarniającej 2) wyjaśnia zasady posługiwania się czujnikami głębokości frezowania i ustawień bębna skrawającego w określonych położeniach roboczych
13) opisuje zasady bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót frezarkami do nawierzchni dróg oraz wykonywaniu obsługi technicznych	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa zagrożenia występujące przy frezowaniu nawierzchni dróg, w tym współpracy frezarki ze środkami transportowymi 2) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa przy montażu i demontażu wyposażenia, w tym elementów skrawających 3) wymienia zagrożenia związane z ustawianiem płyty bocznej 4) wymienia zagrożenia związane z nieprawidłowym zabezpieczeniem przenośnika taśmowego odbierającego destrukt drogowy 5) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót przy częściowym wyłączeniu ruchu 6) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu obsługi technicznych
14) opisuje sposób wykonywania obsługi codziennej oraz transportowej frezarki do nawierzchni dróg samojednej	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa zasady: <ul style="list-style-type: none"> a) dobru środków transportowych b) przygotowywania frezarki do nawierzchni dróg do transportu na zestawie niskopodwoziowym c) wykonania zabezpieczenia frezarki na środku transportu
BUD.13.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> 1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> 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
<ul style="list-style-type: none"> 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: 	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

<p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>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)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>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:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p>

<ul style="list-style-type: none"> b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne 	<ul style="list-style-type: none"> 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
BUD.13.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> 1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej 	<ul style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
<ul style="list-style-type: none"> 2) planuje wykonanie zadania 	<ul style="list-style-type: none"> 1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
<ul style="list-style-type: none"> 3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania 	<ul style="list-style-type: none"> 1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
<ul style="list-style-type: none"> 4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany 	<ul style="list-style-type: none"> 1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
<ul style="list-style-type: none"> 5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem 	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu

6) doskonalą umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	<ol style="list-style-type: none"> 1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych

Pracownia materiałoznawstwa drogowego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- stanowiska laboratoryjne (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w sprzęt do badania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych, drogowych oraz gruntów, próbki materiałów budowlanych, drogowych i gruntów,
- narzędzia i sprzęt do wykonywania robót drogowych w różnych technologiach,
- przyrządy kontrolno-pomiarowe do pomiarów liniowych i kątowych,
- modele dróg, katalogi i prospekty materiałów budowlanych, normy, instrukcje i specyfikacje techniczne wykonania robót drogowych i mostowych, certyfikaty jakości i aprobaty techniczne materiałów budowlanych i drogowych, przykładowe dokumentacje projektowe obiektów drogowych,
- plansze i filmy instruktażowe dotyczące zasad wykonywania robót drogowych.

Pracownia miernictwa drogowego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, ploter oraz projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- stanowiska pracy dla uczniów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w sprzęt do pomiarów terenowych, taki jak: teodolit, niwelator, łąty i żabki niwelacyjne, libelle, tyczki geodezyjne, stojaki, węgielnice, taśmy geodezyjne, szpilki, ruletki geodezyjne, piony sznurkowe, paliki, szkiecy, busole, instrukcje obsługi sprzętu pomiarowego i geodezyjnego.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonywania robót drogowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w sprzęt do robót ziemnych i zabezpieczania wykopów,
- środki transportu mas ziemnych,
- sprzęt do robót nawierzchniowych,
- przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych,
- maszyny i urządzenia do robót drogowych, takie jak: zagęszczarka wibracyjna, betoniarka, ubijarka, urządzenia do zagęszczania mieszanek betonowych,
- materiały do robót drogowych, oznakowanie do robót drogowych.

Szkoła zapewnia dostęp do następujących maszyn lub symulatorów:

- maszyn do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- samojezdnych frezarek do nawierzchni dróg,
- koparek jednonaczyniowych,
- ładowarek jednonaczyniowych.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBIONEJ W ZAWODZIE¹⁾

BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.13.2. Podstawy drogownictwa	60
BUD.13.3. Obsługa maszyn i urządzeń drogowych	170
BUD.13.4. Obsługa maszyn do robót ziemnych	170
BUD.13.5. Wykonywanie robót ziemnych	180
BUD.13.6. Wykonywanie robót drogowych	180
BUD.13.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	820
BUD.13.8. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik budowy dróg po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.15. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.