



# **OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH**

---

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

# OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH

834209

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA 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) wykonywanie czynności związanych z konserwacją maszyn i urządzeń drogowych;
- 3) wykonywanie robót związanych z budową dróg i drogowych obiektów inżynierskich oraz typowych budowli ziemnych;
- 4) wykonywanie 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>2) wyjaśnia znaczenie pojęcia bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li> <li>3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy</li> <li>4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi</li> </ol>
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska</li> <li>2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska</li> </ol>
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> </ol>
4) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> </ol>

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

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

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

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>5) sporządza raport pracy maszyny</li> <li>6) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej</li> </ul>
5) opisuje ogólną budowę i zasady pracy koparek jednoznaczyniowych kołowych i gąsienicowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje rodzaje koparek jednoznaczyniowych</li> <li>2) opisuje budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, obrotu nadwozia, napędu wysięgnika, ramienia i narzędzia roboczego</li> <li>3) rozpoznaje narzędzia robocze stosowane w koparkach jednoznaczyniowych</li> <li>4) wyjaśnia zasadę pracy układów skrętu stosowanych w koparkach jednoznaczyniowych</li> <li>5) wyjaśnia zasady pracy układów hamulcowych i układów sterowania stosowanych w koparkach jednoznaczyniowych</li> <li>6) wykonuje niezbędne regulacje w kabinie operatora</li> </ul>
6) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową koparki jednoznaczyniowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się instrukcją użytkownika i obsługi koparki jednoznaczyniowej</li> <li>2) wykonuje jazdę bez obciążenia koparką jednoznaczyniową</li> <li>3) sporządza raport pracy koparki jednoznaczyniowej</li> <li>4) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej</li> </ul>
7) charakteryzuje budowę i zasady pracy ładowarek jednoznaczyniowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje ładowarek jednoznaczyniowych, ich zespołów i mechanizmów</li> <li>2) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, napędu wysięgnika i narzędzia roboczego</li> <li>3) rozpoznaje narzędzia robocze stosowane w ładowarkach jednoznaczyniowych</li> <li>4) wyjaśnia zasady pracy układów skrętu, układów hamulcowych i układów sterowania stosowanych w ładowarkach jednoznaczyniowych</li> <li>5) wykonuje niezbędne regulacje w kabinie operatora</li> </ul>
8) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową ładowarki jednoznaczyniowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się instrukcją użytkownika i obsługi ładowarki jednoznaczyniowej</li> <li>2) wykonuje jazdę bez obciążenia ładowarką jednoznaczyniową</li> <li>3) sporządza raport pracy ładowarki jednoznaczyniowej</li> <li>4) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej (KMB)</li> </ul>
<b>BUD.13.5. Wykonywanie robót ziemnych</b>	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje rodzaje gruntów i ich podział na kategorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje grunty pochodzenia rodzimego i naniesione</li> <li>2) rozróżnia rodzaje gruntów spulchnionych i zagęszczonych</li> <li>3) wskazuje współczynnik spulchnienia gruntu i stopnia zagęszczenia gruntu</li> <li>4) wyjaśnia podział gruntów na kategorie</li> <li>5) rozpoznaje grunty w terenie</li> <li>6) rozróżnia podstawowe rodzaje budowli ziemnych oraz podstawowe pojęcia technologiczne</li> </ul>
2) charakteryzuje sposoby przeprowadzania robót przygotowawczych przyczyniających się do właściwego przygotowania placu budowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia sposoby przeprowadzenia robót przygotowawczych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ustalanie kategorii gruntów</li> <li>b) ustalanie wód gruntowych</li> <li>c) oczyszczanie terenu</li> <li>d) usunięcie przeszkód terenowych</li> </ul> </li> </ul>



	e) rozeznanie istniejącego uzbrojenia terenu
3) posługuje się dokumentacją robót ziemnych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się pojęciami technologicznymi związanymi z robotami ziemnymi</li> <li>2) rozróżnia podstawowe rodzaje budowli ziemnych</li> <li>3) wyjaśnia pojęcia: dokumentacja geotechniczna, projekt robót ziemnych, operaty geodezyjne, książka obmiaru robót, dziennik budowy</li> </ol>
4) wykonuje obliczenia mas ziemnych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje obliczenia mas ziemnych na podstawie objętości gruntu w stanie spulchnionym</li> <li>2) korzysta ze współczynnika spulchnienia gruntu oraz stopnia zagęszczenia gruntu</li> </ol>
5) charakteryzuje sposoby skrawania gruntów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia skrawania gruntów jednorodnych i niejednorodnych</li> <li>2) opisuje wielkości kątów przyłożenia krawędzi tnących względem urobiska</li> <li>3) wyjaśnia zasady urabiania penetrującego w gruntach niejednorodnych</li> </ol>
6) określa utrudnienia i zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia sposób określania klina odłamu gruntu</li> <li>2) opisuje zasady wyznaczania bezpiecznej odległości ustawienia maszyny od wykopu</li> <li>3) opisuje sposoby wykonywania robót ziemnych przy następujących utrudnieniach i zagrożeniach: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) mokre podglebie</li> <li>b) adhezja, oblepianie się narzędzia roboczego lepkiem gruntem</li> <li>c) praca pod wodą</li> <li>d) mała miąższość pokładów odpajanych</li> <li>e) trudności w manewrowaniu środkami transportowymi</li> <li>f) zamarzanie gruntu</li> <li>g) praca w pobliżu linii elektroenergetycznej</li> </ol> </li> </ol>
7) opisuje rodzaje robót ziemnych wykonywanych przy budowie drogi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zakres robót ziemnych wykonywanych przy budowie drogi, w tym: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) wywożenie urobku z koryta drogi</li> <li>b) nawożenie urobku z ukopu</li> <li>c) równanie powierzchni</li> <li>d) miksowanie gruntu</li> <li>e) zagęszczanie gruntu</li> <li>f) wykonywanie skarp</li> <li>g) wykonywanie odwodnienia</li> </ol> </li> </ol>
8) charakteryzuje techniki pracy koparką jednozaczyniową przedsięwzięcia oraz podsięwzięcia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje prawidłowe ustawienie koparki przy wykopie</li> <li>2) opisuje metody wykonywania prac osprzętem podsięwzięcia, w tym urabiania gruntu metodą czołową, urabianie gruntu metodą boczną</li> <li>3) określa kolejność przejść roboczych łyżki koparki podsięwzięcia</li> </ol>
9) charakteryzuje techniki pracy koparkami przedsięwzięcia oraz podsięwzięcia przy wkopywaniu się na określoną głębokość	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje ustawienie koparki przedsięwzięcia w wykopie do kopania metodą czołową</li> <li>2) opisuje ustawienie koparki przedsięwzięcia w wykopie do kopania bocznego</li> <li>3) opisuje ustawienie koparki przedsięwzięcia w wykopie do kopania boczno-czołowego</li> </ol>
10) charakteryzuje pracę koparkami	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje obliczenia długości drogi wkopywania się koparki przedsięwzięcia przy kopaniu metodą czołową</li> <li>2) określa położenie nadwozia i podwozia przy wjazdach na wzniesienie i zjazdach z wzniesienia</li> <li>3) określa techniki pokonywania wzniesień przez koparki jednozaczyniowe</li> </ol>

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

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3) opisuje sposób frezowania nawierzchni bez odbioru destruktu</li> <li>4) opisuje zasady współpracy frezarki drogowej z samochodem odbierającym destruk drogowy</li> <li>5) określa zasady frezowania nawierzchni w pobliżu włączów i studzienek kanalizacyjnych</li> </ul>
12) określa zasady zabezpieczania układu roboczego bębna skrawającego	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia rolę regulacji roboczego położenia płyt bocznych oraz płyty tylnej i przedniej zgarniającej</li> <li>2) wyjaśnia zasady posługiwania się czujnikami głębokości frezowania i ustawień bębna skrawającego w określonych położeniach roboczych</li> </ul>
13) opisuje zasady bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót frezarkami do nawierzchni dróg oraz wykonywaniu obsługi technicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa zagrożenia występujące przy frezowaniu nawierzchni dróg, w tym współpracy frezarki ze środkami transportowymi</li> <li>2) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa przy montażu i demontażu wyposażenia, w tym elementów skrawających</li> <li>3) wymienia zagrożenia związane z ustawianiem płyty bocznej</li> <li>4) wymienia zagrożenia związane z nieprawidłowym zabezpieczeniem przenośnika taśmowego odbierającego destruk drogowy</li> <li>5) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót przy częściowym wyłączeniu ruchu</li> <li>6) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu obsługi technicznych</li> </ul>
14) opisuje sposób wykonywania obsługi codziennej oraz transportowej frezarki do nawierzchni dróg samojazdnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa zasady: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dobru środków transportowych</li> <li>b) przygotowywania frezarki do nawierzchni dróg do transportu na zestawie niskopodwoziowym</li> <li>c) wykonania zabezpieczenia frezarki na środku transportu</li> </ul> </li> </ul>

**BUD.13.7. Język obcy zawodowy**

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>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"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>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:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>4) układa informacje w określonym porządku</li> </ul>

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

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

#### 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, próbkę 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, szkieletniki, 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 mieszank betonowych,  
 materiały do robót drogowych, oznakowanie do robót drogowych.

Szkoła zapewnia dostęp do następujących maszyn lub symulatorów:  
 maszyn do rozkładania mieszank mineralno-asfaltowych,  
 samojezdnych frezarek do nawierzchni dróg,  
 koparek jednonaczyniowych,  
 ładowarek jednonaczyniowych.

#### MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE<sup>1)</sup>

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 <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> 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.