



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

Rekomendowane wyposażenie pracowni i warsztatów szkolnych dla zawodu mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych

**opracowane na potrzeby
Regionalnych Programów Operacyjnych
na lata 2014 – 2020**

Warszawa 2013



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

Autorzy: *Marek Rudziński, Andrzej Kopeć, Roman Kępiński;*

Konsultanci - przedstawiciele następujących instytucji: *AGROBARD s.j, Gospodarstwo Rolniczo-Sadownicze w Wólce Leśnej, Spółdzielnia „Agroland”, Agro-As, Gospodarstwo Rolne w Starowicach Dolnych, Gospodarstwo Rolne w Sokółce, Gospodarstwo Rolne w Kumiałce, Gospodarstwo Rolne w Gorszczyźnie;*

Ujednolicanie zapisów: *Zbigniew Pilch, Roman Rupert;*

Lider zadania „Opracowanie standardów wyposażenia pracowni i warsztatów szkolnych”: *Małgorzata Sołtysiak*

Koordynator merytoryczny projektu: *Maria Suliga*

Kierownik Zespołu ds. projektów KOWEziU: *Agnieszka Pfeiffer*

Redakcja i skład: *KOWEziU*

Publikacja powstała w ramach projektu systemowego „Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego” w ramach Działania 3.3. Poprawa jakości kształcenia, Poddziałanie 3.3.3. Modernizacja treści i metod kształcenia, Priorytet III, Program Operacyjny KAPITAŁ LUDZKI. Projekt realizowany przez Krajowy Ośrodek Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

© Copyright by Krajowy Ośrodek Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej
Warszawa 2013

Krajowy Ośrodek Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej
02-637 Warszawa
ul. Spartańska 1B
www.koweziu.edu.pl

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

Nazwa zawodu:	Mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych	
Symbol cyfrowy zawodu:	834103	
Nazwa kwalifikacji w zawodzie:	K1. Użytkowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie	K2. Obsługa techniczna oraz naprawa pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie
Zestaw oczekiwanych efektów kształcenia:	- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów BHP, PDG, JOZ, KPS	- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów BHP, PDG, JOZ, KPS
	- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(M.a), PKZ(M.b), PKZ(M.g)	- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(M.a), PKZ(M.b), PKZ(M.g)
	- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w danym zawodzie M.1.	- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w danym zawodzie M.2.
Nazwa pracowni dla kwalifikacji w zawodzie:	I. Pracownia komunikacji w języku obcym II. Pracownia podstaw konstrukcji maszyn III. Pracownia maszyn i urządzeń rolniczych IV. Pracownia pojazdów silnikowych V. Pracownia przepisów ruchu drogowego VI. Warsztaty szkolne VII. Plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami kat. T VIII. Poligon (lub hala uprawowa) do nauki pracy agregatami	I. Pracownia komunikacji w języku obcym II. Pracownia podstaw konstrukcji maszyn III. Pracownia maszyn i urządzeń rolniczych IV. Pracownia pojazdów silnikowych V. Pracownia przepisów ruchu drogowego VI. Warsztaty szkolne VII. Plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami kat. B



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

Rekomendowane wyposażenie pracowni i warsztatów szkolnych uwzględnia wymagania, jakie powinny spełniać między innymi budynki szkół i placówek, jak i pracownie kształcenia zawodowego, wskazane w następujących aktach prawnych, aktualnych na dzień 30.09.2013 r.:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003 r. Nr 6, poz. 69 z późn. zm.).

Kwalifikacja K1. Użytkowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie

I. Pracownia komunikacji w języku obcym

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- telewizor,
- ekran projekcyjny,
- tablica szkolna biała suchościerna,
- tablica flipchart,
- słuchawki z mikrofonem,
- system do nauczania języków obcych,
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

2. Opis infrastruktury pracowni

- a. usytuowanie pracowni
Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej z układem mebli ustawionych „w podkowę” i okablowaniem stanowisk.
- b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska
Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.
- c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska
Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.
- d. wyposażenie pracowni w niezbędne media z określeniem ich parametrów
W pracowni należy zapewnić instalację elektryczną 230 V oraz instalację ogrzewczą, wentylację grawitacyjną, oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlania światłem sztucznym, szerokopasmowe łącze internetowe.



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

3. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia z podziałem na grupy i może się w niej znajdować maksymalnie 15 stanowisk dydaktycznych, jedno stanowisko dla jednego ucznia.

- a. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
 - komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
 - słuchawki z mikrofonem.

II. Pracownia podstaw konstrukcji maszyn

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica flipchart.

2. Opisy infrastruktury pracowni

a. usytuowanie stanowiska

Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej. Obok pracowni powinno znajdować się pomieszczenie z regałami i szafą do przygotowania i wydawania uczniom próbek do ćwiczeń, biurko z szufladami, krzesło, szafy na pomoce dydaktyczne.

b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

Podłoga wyłożona tworzywem lub płytkami odpornymi na związki chemiczne, łatwa w pielęgnacji.

c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska

Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.

d. wyposażenie pracowni w niezbędne media z określeniem ich parametrów

W pracowni należy zapewnić:

- punkt poboru zimnej i ciepłej wody i odprowadzania ścieków,
- punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V i 400 V,
- instalację ogrzewczą,
- wentylację grawitacyjną,
- oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlenia światłem sztucznym,
- szerokopasmowe łącze internetowe.

3. Opisy wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia dla całej klasy.

- a. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
 - przyrządy pomiarowe: suwmiarki, mikrometry, kątomierze.
- b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- tablice i modele przedstawiające elementy układów napędowych, rodzaje przekładni i ich głównych elementów (kół zębatych, napędowych, pasów, łańcuchów modele narzędzi i maszyn do uprawy gleby, nawożenia, ochrony i zbioru roślin uprawnych, programy komputerowe symulujące pracę maszyn i urządzeń.
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
 - próbki różnych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn rolniczych i pojazdów,
 - próbki różnych materiałów eksploatacyjnych stosowanych w silnikach spalinowych.
- d. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
 - oprogramowanie do komputerowego wspomagania projektowania,
 - komputer (dla każdego ucznia).
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
 - katalogi pojazdów, maszyn i narzędzi oraz ich części,
 - instrukcje obsługi pojazdów i maszyn rolniczych,
 - normy dotyczące rysunku technicznego,
 - czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych.
- f. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
 - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- g. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny prac
 - przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące w rolnictwie, technice rolniczej.

III. Pracownia maszyn i urządzeń rolniczych

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica flipchart.

2. Opisy infrastruktury pracowni

a. usytuowanie stanowiska

Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej. Obok pracowni powinno znajdować się pomieszczenie z regałami i szafą do przygotowania i wydawania uczniom próbek do ćwiczeń, biurko z szufladami, krzesło, szafy na pomoce dydaktyczne.

b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

Podłoga wyłożona tworzywem lub płytkami odpornymi na związki chemiczne, łatwa w pielęgnacji.



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska
Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.
- d. wyposażenie pracowni w niezbędne media z określeniem ich parametrów
W pracowni należy zapewnić:
 - punkt poboru zimnej i ciepłej wody i odprowadzania ścieków,
 - punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V i 400 V,
 - instalację ogrzewczą,
 - wentylację grawitacyjną,
 - oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlania światłem sztucznym,
 - szerokopasmowe łącze internetowe.

3. Opisy wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia dla całej klasy.

- a. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - modele maszyn,
 - modele urządzeń,
 - przekroje podzespołów maszyn rolniczych,
 - przekroje urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej.
- b. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
 - katalogi maszyn i narzędzi oraz ich części,
 - instrukcje obsługi maszyn rolniczych,
 - czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące eksploatacji maszyn rolniczych, ARiMR.
- c. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
 - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- d. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące w rolnictwie, technice rolniczej.

IV. Pracownia pojazdów silnikowych

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica flipchart.

2. Opisy infrastruktury pracowni

- a. usytuowanie stanowiska
Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej. Obok pracowni powinno znajdować się pomieszczenie z regałami i szafą do przygotowania i wydawania uczniom próbek do ćwiczeń, biurko z szufladami, krzesło, szafy na pomoce dydaktyczne.
- b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

Podłoga wyłożona tworzywem lub płytkami odpornymi na związki chemiczne, łatwa w pielęgnacji.

- c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska
Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.
- d. wyposażenie pracowni w niezbędne media z określeniem ich parametrów
W pracowni należy zapewnić:
 - punkt poboru zimnej i ciepłej wody i odprowadzania ścieków,
 - punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V i 400 V,
 - instalację ogrzewczą,
 - wentylację grawitacyjną,
 - oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlenia światłem sztucznym,
 - szerokopasmowe łącze internetowe.

3. Opisy wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia dla całej klasy.

- a. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - modele silników spalinowych nisko i wysokoprężnych,
 - modele sprzęgieł pojazdów silnikowych,
 - modele skrzyni przekładniowych pojazdów silnikowych,
 - modele przekładni głównych mostów napędowych,
 - przekroje silników z zapłonem samoczynnym i iskrowym,
 - przekrój akumulatora,
 - podzespoły i zespoły silników ciągników i pojazdów:
 - o pompy wodne,
 - o pompy wtryskowe różnych typów,
 - o wtryskiwacze,
 - o pompy olejowa, filtry oleju,
 - o pompy paliwa, filtry paliwa,
 - elementy instalacji pojazdów.
- b. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
 - katalogi pojazdów stosowanych w rolnictwie,
 - instrukcje obsługi pojazdów rolniczych,
 - czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące eksploatacji pojazdów rolniczych.
- c. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
 - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- d. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące w rolnictwie, technice rolniczej.

V. Pracownia przepisów ruchu drogowego



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica szkolna biała suchościerna,
- tablica flipchart.

2. Opis infrastruktury pracowni

a. usytuowanie pracowni

Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej. Obok pracowni powinno znajdować się pomieszczenie z regałami i szafą do przygotowania i wydawania uczniom materiałów do ćwiczeń.

b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska

Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.

d. wyposażenie pracowni w niezbędne media z określeniem ich parametrów

- punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V,
- instalację ogrzewczą,
- wentylację grawitacyjną,
- oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlania światłem sztucznym,
- szerokopasmowe łącze internetowe.

3. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia dla całej klasy, na jednym stanowisku pracuje dwóch uczniów.

a. wykaz modeli, symulatorów, fantomów

- fantom do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

b. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów

- oprogramowanie do nauki przepisów ruchu drogowego,
- klawiatura do przeprowadzania egzaminów wewnętrznych.

c. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni

- instrukcje obsługi pojazdów,
- akty prawne dotyczące przepisów ruchu drogowego,
- znaki drogowe, filmy i prezentacje dotyczące ruchu drogowego.

d. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy

- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

e. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy

- przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące w transporcie drogowym.



VI. Warsztaty szkolne

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica flipchart.

2. Opisy infrastruktury poszczególnych stanowisk dydaktycznych

a. usytuowanie stanowiska

Stanowisko usytuowane w warsztacie szkolnym na parterze lub w zakładzie pracy.

b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się stanowisko

Pomieszczenie warsztatowe – wielkość umożliwiająca obsługę pojazdów i maszyn rolniczych (ciągnik, kombajn zbożowy), podłogi, zabezpieczone przed działaniem olejów, smarów i paliw, ściany łatwo zmywalne, zabezpieczone przed działaniem olejów, smarów i paliw, drzwi umożliwiające wjazd pojazdów i maszyn na stanowisko obsługowe.

c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska

Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.

d. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów

- punkt poboru zimnej i ciepłej wody i odprowadzania ścieków,
- punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V i 400 V,
- instalacja ogrzewcza,
- wentylacja grawitacyjna,
- oświetlenie dzienne z dodatkowo możliwością oświetlenia światłem sztucznym,
- szerokopasmowe łącze internetowe,
- wentylatory wyciągowe do mechanicznej wymuszonej wymiany powietrza,
- wyciąg spalin,
- instalacja sprężonego powietrza.

3. Opisy wyposażenia poszczególnych stanowisk dydaktycznych w pracowni

a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji

- podnośnik hydrauliczny,
- prostownik z układem rozruchowym,
- myjka ciśnieniowa,
- ciągniki rolnicze o różnej mocy: 45-50 KM i 90-100 KM
- przyczepy transportowe;
- maszyny, narzędzia do uprawy:
 - o pług do orki zagonowej,
 - o pług obracalny,
 - o brona zębata,
 - o kultywator,
 - o brona talerzowa,
 - o agregat uprawowy,
 - o glebogryzarka,
- narzędzia do upraw międzyrzędowych:
 - o pielnik,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- obsypnik,
 - maszyny do zbioru zielonek i siana:
 - sieczkarnia do zielonek,
 - kosiarka dyskowa,
 - przetrząsaczo-zgrabiarka,
 - prasa zbierająca,
 - samozaładowcza owijarka do bel,
 - maszyny do nawożenia i ochrony roślin:
 - rozsiewacz nawozów zawieszany,
 - roztrząsacz obornika,
 - opryskiwacz,
 - ładowacz,
 - maszyny do siewu i sadzenia:
 - siewnik uniwersalny,
 - siewnik punktowy,
 - sadzarka do ziemniaków,
 - maszyny do zbioru zbóż i okopowych:
 - kombajn zbożowy,
 - kombajn do zbioru ziemniaków,
 - podzespoły dojarki
 - rozdrabniacz,
 - elementy instalacji wodociągowej gospodarstwa,
 - szafka narzędziowa z wyposażeniem.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
- miary taśmowe,
 - suwmiarki,
 - szczelinomierze,
 - mikrometry.
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
- paliwa, smary, oleje, płyny i inne materiały eksploatacyjne.
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
- instrukcje obsługi maszyn rolniczych,
 - instrukcje obsługi pojazdów rolniczych,
 - instrukcja obsługi urządzeń stosowanych w rolnictwie.
- e. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- f. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
- przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące w produkcji rolniczej,
 - odzież ochronna i środki ochrony osobistej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, okulary, nakrycie głowy.

VII. Plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami kat. T

1. Opis infrastruktury placu

- a. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się plac



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- plac manewrowy spełniający wymagania Ustawy o kierujących pojazdami, z wyznaczonymi elementami stanowisk, jak na egzaminie,
- nawierzchnia betonowa lub asfaltowa,
- pachołki,
- tyczki 1,5 m,
- tyczki 2 m.

2. Opis wyposażenia poszczególnych stanowisk dydaktycznych

a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji

- ciągnik rolniczy do nauki jazdy,
- przyczepa rolnicza do nauki jazdy.

VIII. Poligon (lub hala uprawowa) do nauki pracy agregatami

Grunty (0,5 ha pola ornego oraz 0,5 ha użytków zielonych z przeznaczeniem na wykonywanie zabiegów agrotechnicznych). Grunty powinny być usytuowane w niedalekiej odległości od placu manewrowego, najlepiej o kształcie regularnym (kwadrat lub prostokąt). Należy uwzględnić możliwość dojazdu z placu manewrowego bez konieczności wjeżdżania na drogę publiczną. Powierzchnia pola, o przepuszczalnym podłożu, powinna być płaska lub o nachyleniu umożliwiającym bezpieczną pracę maszynami. Kształt i wymiary pola powinny umożliwić bezpieczną i równoczesną pracę agregatami przez kilku uczniów.

Kwalifikacja K2. Obsługa techniczna oraz naprawa pojazdów, maszyn, i urządzeń stosowanych w rolnictwie

I. Pracownia komunikacji w języku obcym

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- telewizor,
- ekran projekcyjny,
- tablica szkolna biała suchocieralna,
- tablica flipchart,
- słuchawki z mikrofonem,
- system do nauczania języków obcych,
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

2. Opis infrastruktury pracowni

a. usytuowanie pracowni

Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej z układem mebli ustawionych „w podkowę” i okablowaniem stanowisk.

b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań:



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

- c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska
Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.
- d. wyposażenie pracowni w niezbędne media z określeniem ich parametrów
W pracowni należy zapewnić instalację elektryczną 230 V oraz instalację ogrzewczą, wentylację grawitacyjną, oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlania światłem sztucznym, szerokopasmowe łącze internetowe.

3. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia z podziałem na grupy i może się w niej znajdować maksymalnie 15 stanowisk dydaktycznych, jedno stanowisko dla jednego ucznia.

- a. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
 - komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
 - słuchawki z mikrofonem.

II. Pracownia podstaw konstrukcji maszyn

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica flipchart.

2. Opis infrastruktury pracowni

a. usytuowanie stanowiska

Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej. Obok pracowni powinno znajdować się pomieszczenie z regałami i szafą do przygotowania i wydawania uczniom próbek do ćwiczeń, biurko z szufladami, krzesło, szafy na pomoce dydaktyczne.

b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

Podłoga wyłożona tworzywem lub płytkami odpornymi na związki chemiczne, łatwa w pielęgnacji.

c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.

d. wyposażenie pracowni w niezbędne media z określeniem ich parametrów

W pracowni należy zapewnić:

- punkt poboru zimnej i ciepłej wody i odprowadzania ścieków,
- punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V i 400 V,
- instalację ogrzewczą,
- wentylację grawitacyjną,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlania światłem sztucznym,
- szerokopasmowe łącze internetowe.

3. Opisy wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia dla całej klasy.

- wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
 - przyrządy pomiarowe: suwmiarki, mikrometry, kątomierze.
- wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - tablice i modele przedstawiające elementy układów napędowych, rodzaje przekładni i ich głównych elementów (kół zębatach, napędowych, pasów, łańcuchów modele narzędzi i maszyn do uprawy gleby, nawożenia, ochrony i zbioru roślin uprawnych, programy komputerowe symulujące pracę maszyn i urządzeń.
- wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
 - próbki różnych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn rolniczych i pojazdów,
 - próbki różnych materiałów eksploatacyjnych stosowanych w silnikach spalinowych.
- stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
 - oprogramowanie do komputerowego wspomaganie projektowania,
 - komputer (dla każdego ucznia).
- biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
 - katalogi pojazdów, maszyn i narzędzi oraz ich części,
 - instrukcje obsługi pojazdów i maszyn rolniczych,
 - normy dotyczące rysunku technicznego,
 - czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych.
- wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
 - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące w rolnictwie, technice rolniczej.

III. Pracownia maszyn i urządzeń rolniczych

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica flipchart.

2. Opisy infrastruktury pracowni

a. usytuowanie stanowiska

Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej. Obok pracowni powinno znajdować się pomieszczenie z regałami i szafą do przygotowania



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

i wydawania uczniom próbek do ćwiczeń, biurko z szufladami, krzesło, szafy na pomoce dydaktyczne.

- b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

Podłoga wyłożona tworzywem lub płytkami odpornymi na związki chemiczne, łatwa w pielęgnacji.

- c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska
Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.

- d. wyposażenie pracowni w niezbędne media z określeniem ich parametrów

W pracowni należy zapewnić:

- punkt poboru zimnej i ciepłej wody i odprowadzania ścieków,
- punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V i 400 V,
- instalację ogrzewczą,
- wentylację grawitacyjną,
- oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlenia światłem sztucznym,
- szerokopasmowe łącze internetowe.

3. Opisy wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia dla całej klasy.

- a. wykaz modeli, symulatorów, fantomów

- modele maszyn,
- modele urządzeń,
- przekroje podzespołów maszyn rolniczych,
- przekroje urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej.

- b. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni

- katalogi maszyn i narzędzi oraz ich części,
- instrukcje obsługi maszyn rolniczych,
- tabele skoków gwintów,
- czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące eksploatacji maszyn rolniczych, ARiMR.

- c. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy

- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

- d. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy

- przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące w rolnictwie, technice rolniczej.

IV. Pracownia pojazdów silnikowych

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- ekran projekcyjny,
- tablica flipchart.

2. Opisy infrastruktury pracowni

a. usytuowanie stanowiska

Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej. Obok pracowni powinno znajdować się pomieszczenie z regałami i szafą do przygotowania i wydawania uczniom próbek do ćwiczeń, biurko z szufladami, krzesło, szafy na pomoce dydaktyczne.

b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

Podłoga wyłożona tworzywem lub płytkami odpornymi na związki chemiczne, łatwa w pielęgnacji.

c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska

Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.

d. wyposażenie pracowni w niezbędne media z określeniem ich parametrów

W pracowni należy zapewnić:

- punkt poboru zimnej i ciepłej wody i odprowadzania ścieków,
- punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V i 400 V,
- instalację ogrzewczą,
- wentylację grawitacyjną,
- oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlenia światłem sztucznym,
- szerokopasmowe łącze internetowe.

3. Opisy wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia dla całej klasy.

a. wykaz modeli, symulatorów, fantomów

- modele silników spalinowych nisko i wysokoprężnych,
- modele sprzęgieł pojazdów silnikowych,
- modele skrzyni przekładniowych pojazdów silnikowych,
- modele przekładni głównych mostów napędowych,
- przekroje silników z zapłonem samoczynnym i iskrowym,
- przekrój akumulatora,
- podzespoły i zespoły silników ciągników i pojazdów:
 - o pompy wodne,
 - o pompy wtryskowe różnych typów,
 - o wtryskiwacze,
 - o pompy olejowa, filtry oleju,
 - o pompy paliwa, filtry paliwa,
- elementy instalacji pojazdów.

b. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni

- katalogi części pojazdów rolniczych,
- instrukcje napraw pojazdów rolniczych,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące napraw pojazdów rolniczych.
- c. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy;
 - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- d. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące w rolnictwie, technice rolniczej.

V. Pracownia przepisów ruchu drogowego

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica szkolna biała suchościeralna,
- tablica flipchart.

2. Opis infrastruktury pracowni

- a. usytuowanie pracowni
Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej. Obok pracowni powinno znajdować się pomieszczenie z regałami i szafą do przygotowania i wydawania uczniom materiałów do ćwiczeń.
- b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska
Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.
- c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska
Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.
- d. wyposażenie pracowni w niezbędne media z określeniem ich parametrów
 - punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V,
 - instalacja ogrzewcza,
 - wentylacja grawitacyjna,
 - oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlenia światłem sztucznym,
 - szerokopasmowe łącze internetowe.

3. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

- W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia dla całej klasy, na jednym stanowisku pracuje dwóch uczniów.
- a. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - fantom do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.
 - b. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
 - oprogramowanie do nauki przepisów ruchu drogowego,
 - klawiatura do przeprowadzania egzaminów wewnętrznych.



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- c. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
 - instrukcje obsługi pojazdów,
 - akty prawne dotyczące przepisów ruchu drogowego,
 - znaki drogowe, filmy i prezentacje dotyczące ruchu drogowego.
- d. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
 - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy,
 - tablice poglądowe dotyczące zasad udzielania pierwszej pomocy.
- e. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące w transporcie drogowym.

VI. Warsztaty szkolne

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica flipchart.

2. Wykaz niezbędnych stanowisk dydaktycznych właściwych dla pracowni

- 2.1. Stanowisko obsługi technicznej oraz napraw pojazdów maszyn i urządzeń rolniczych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów).
- 2.2. Stanowisko obróbki materiałów technicznych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów).

3. Opis infrastruktury pracowni

- a. usytuowanie stanowiska
Stanowisko usytuowane w warsztacie szkolnym na parterze lub w zakładzie pracy.
- b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się stanowisko
Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.
 - pomieszczenie warsztatowe – wielkość umożliwiająca obsługę pojazdów i maszyn rolniczych (ciągnik, kombajn zbożowy),
 - podłogi, zabezpieczone przed działaniem olejów, smarów i paliw,
 - ściany łatwo zmywalne, zabezpieczone przed działaniem olejów, smarów i paliw,
 - drzwi umożliwiające wjazd pojazdów i maszyn na stanowisko obsługowe.
- c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska
Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.
- d. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów
 - punkt poboru zimnej i ciepłej wody i odprowadzania ścieków,
 - punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V i 400 V,
 - instalacja ogrzewcza,
 - wentylacja grawitacyjna,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- oświetlenie dzienne z dodatkowo możliwością oświetlenia światłem sztucznym,
- wyciąg spalin,
- instalacja sprężonego powietrza.

4. Opis wyposażenia poszczególnych stanowisk dydaktycznych w pracowni

4.1. Stanowisko obsługi technicznej oraz napraw pojazdów maszyn i urządzeń rolniczych

a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji

- urządzenia do konserwacji,
- narzędzia do montażu i demontażu podzespołów pojazdów i maszyn rolniczych,
- narzędzia specjalistyczne do wykonywania napraw podzespołów pojazdów i maszyn rolniczych,
- regał narzędziowy,
- podnośnik hydrauliczny,
- prostownik z układem rozruchowym,
- myjka ciśnieniowa,
- ciągniki rolnicze o różnej mocy: 45-50 KM i 90-100 KM
- przyczepy transportowe;
- pług do orki zagonowej,
- pług obracalny,
- brona zębata,
- kultywator,
- brona talerzowa,
- agregat uprawowy,
- glebogryzarka,
- pielnik,
- obsypnik,
- sieczkarnia do zielonek,
- kosiarka dyskowa,
- przetrząsaczo-zgrabiarka,
- prasa zbierająca,
- samozaładowcza owijarka do bel,
- rozsiewacz nawozów zawieszany,
- roztrząsacz obornika,
- opryskiwacz,
- ładowacz,
- siewnik uniwersalny,
- siewnik punktowy,
- sadzarka do ziemniaków,
- kombajn zbożowy,
- kombajn do zbioru ziemniaków,
- podzespoły do jarki,
- rozdrabniacz,
- elementy instalacji wodociągowej gospodarstwa,
- szafka narzędziowa z wyposażeniem.

b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych

- miary taśmowe, suwmiarki, szczelinomierze, mikrometry,
- mierniki do pomiarów parametrów instalacji elektrycznych,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- przyrządy do diagnostyki pojazdów i maszyn rolniczych: tester napięcia, tester wykrywania nieszczelności głowicy, tester akumulatora, tester ciśnienia sprężania.
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
 - paliwa, smary, oleje, płyny i inne materiały eksploatacyjne,
 - aktywne środki myjące,
 - preparaty konserwujące i odrdzewiające.
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowiska
 - instrukcje napraw maszyn rolniczych,
 - instrukcje napraw pojazdów rolniczych,
 - instrukcje napraw urządzeń stosowanych w rolnictwie.
- e. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
 - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- f. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - środki ochrony indywidualnej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne, nakrycie głowy.

4.2. Stanowisko obróbki materiałów technicznych

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
 - stół ślusarski z imadłem,
 - szlifierka,
 - wiertarka stołowa,
 - tokarka,
 - frezarka,
 - piła mechaniczna,
 - prasa warsztatowa,
 - narzędzia do obróbki ręcznej,
 - narzędzia i urządzenia do wykonywania połączeń materiałów.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
 - suwmiarka uniwersalna,
 - mikrometry zewnętrzne o różnych zakresach,
 - mikrometry wewnętrzne o różnych zakresach,
 - suwmiarka modułowa,
 - średnicówka czujnikowa,
 - mikroskop warsztatowy,
 - wzorce miar,
 - szczelinomierz,
 - grzebień do gwintów,
 - miary różnej długości.
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
 - środki konserwujące,
 - chłodziwa do obrabiarek,
 - materiały do łączenia elementów,
 - materiały do wykonywania ćwiczeń z zakresu obróbki skrawaniem i plastycznej.
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- instrukcje obsługi obrabiarek,
- tabele skoków gwintów.
- e. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy;
 - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- f. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - środki ochrony indywidualnej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, nakrycie głowy,
 - gaśnice,
 - koc gaśniczy,
 - ochronniki oczu,
 - ochronniki słuchu.

VII. Plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami kat. B

1. Opis infrastruktury placu

- a. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się plac
 - plac manewrowy spełniający wymagania Ustawy o kierujących pojazdami, z wyznaczonymi elementami stanowisk, jak na egzaminie,
 - nawierzchnia betonowa lub asfaltowa,
 - pachołki,
 - tyczki 1,5 m,
 - tyczki 2 m.

2. Opis wyposażenia poszczególnych stanowisk dydaktycznych

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
 - samochód osobowy do nauki jazdy.



Opis elementów wyposażenia stanowisk dydaktycznych

Nazwa zawodu:	Mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych
Symbol cyfrowy zawodu:	834103

Lp.	Nazwa wybranego elementu wyposażenia stanowiska (przedmiot)	Parametry i cechy wybranego elementu wyposażenia stanowiska (przedmiotu)
I. Pracownia komunikacji w języku obcym		
1.	Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym	<ul style="list-style-type: none"> - komputer markowy, klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta z 3 letnią gwarancją, Procesor min. dwurdzeniowy o częstotliwości min. 2,5 GHz, min. 4 GB RAM, dysk twardy min. 320 GB, napęd optyczny DVD +/- RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa, - monitor LED 24", rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m², format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI, - system operacyjny min. Win 7 Professional 64 bit, - pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji na każde stanowisko), - program antywirusowy na każde stanowisko.
2.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, - funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie, - druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB, - skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.
3.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość optyczna min. 1024x768, - jasność min. 2200 ANSI Lumenów (w trybie „eco” min. 1600 ANSI Lumenów), - kontrast min. 4000:1, - format obrazu (standard) 4:3, - żywotność lampy min. 5000 h – tryb normalnej pracy, - porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, RCA (video), S-Video, HDMI, stereo mini Jack, - wbudowany głośnik o mocy min. 5 W (stereo), - torba na projektor i dołączony fabrycznie kabel zasilający i sygnałowy RGB oraz przewód HDMI, - wskaźnik laserowy, pilot, - technologia – LCD, - wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		projekcyjnej: szerokość: min. 180 cm, wysokość: min. 135 cm, format: 4:3 lub 16:9, sterowanie: ręczne lub bezprzewodowe, mocowanie: ścienne lub sufitowe.
4.	Telewizor	<ul style="list-style-type: none"> - technologia: LCD, - przekątna ekranu: min 47" Full HD, - format obrazu: 16:9, - rozdzielczość obrazu: 1920 x 1080, - odświeżanie obrazu: 200 (Hz), - kontrast: 80000:1 (dynamiczny), - 3 x HDMI, 2 x USB.
5.	System do nauczania języków obcych	Pracownia - 16 stanowisk dla ucznia i dla nauczyciela wyposażona profesjonalnie w sprzęt do odsłuchu, meble ustawione „w podkowę” (stoliki i krzesła dla uczniów, biurko i krzesło obrotowe dla nauczyciela), z okablowaniem stanowisk, z zainstalowanym oprogramowaniem na każdym stanowisku pozwalającym m.in. na pracę w parach, pracę w grupach, pracę indywidualną oraz sterowanie pracą z komputera klasy PC.
6.	Tablica szkolna biała suchościerna	- powierzchnia biała suchościerna, magnetyczna o wymiarach, co najmniej 240 x 120 cm
7.	Tablica flipchart	- trójnóg z regulacją wysokości, półką na markery, do papierowych Euro bloków 70x100 cm

II. Pracownia podstaw konstrukcji maszyn

1.	Komputer laptop	<p>Procesor (taktowanie) Min. 2,66 GHz Procesor (pamięć cache) Min. 3072 kB Matryca (przekątna) Min. 15,6 cale Matryca (rozdzielczość) Min. WXGA 1366 x 768 (16:9) Matryca (powłoka) matowa Matryca (opis) LED HD Pamięć zainstalowana (pojemność) Min. 4 GB Pamięć (technologia) Min. DDR3 SDRAM 1333 MHz Dysk twardy (pojemność) Min. 500 GB Napęd optyczny (typ) Super Multi DVD+/-RW/RAM Karta graficzna (model) Głośniki 2 szt. Wbudowany mikrofon Karta sieciowa bezprzewodowa Bluetooth Czytnik Smart Card E-SATA VGA (RGB) USB 2.0 min. 3 szt. System operacyjny Windows 7 Professional 64 bit lub nowszej generacji AV-in (Tuner TV) Line-out Wejście mikrofonu Czytnik kart pamięci System operacyjny (wer. językowa) polski Wbudowana kamera</p>
----	-----------------	--



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		Akumulator zapewniający min. 5 h pracy bez zasilania zewnętrznego Waga Poniżej 2,60 kg Gwarancja min. 12 mies.
2.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, - funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie, - druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB, - skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.
3.	Ekran projekcyjny ścienny	<ul style="list-style-type: none"> - metalowa obudowa - współczynnik odbicia 1:1 - możliwość montażu na suficie i ścianie - przekątna: 250 cm; szerokość 200 cm; wysokość 152 cm - powierzchnia użytkowa: 195x146,3 cm - długość kasety: 211,5 cm - powierzchnia Matt-White
4.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość rzeczywista min. 1280 x 800 (WXGA) pikseli - ilość pikseli min. 1,024,000 pikseli - jasność w trybie normalnym min. 2200 ANSI Lum. - moc lampy min. 175 Wat - złącza (wejścia) 1 x D-sub 15-pin, 1 x Mini DIN 4-pin (S-Video), 1 x RCA (wideo), 1 x USB, 1 x stereo mini-jack - złącza (wyjścia) 1 x D-sub 15-pin, 1 x stereo mini-jack - uchwyt zamocowania sufitowego projektora
III. Pracownia maszyn i urządzeń rolniczych		
1.	Komputer laptop	<p>Procesor (taktowanie) min. 2,66 GHz Procesor (pamięć cache) Min. 3072 kB Matryca (przekątna) min. 15,6 cale Matryca (rozdzielczość) min. WXGA 1366 x 768 (16:9) Matryca (powłoka) matowa Matryca (opis) LED HD Pamięć zainstalowana (pojemność) Min. 4 GB Pamięć (technologia) Min. DDR3 SDRAM 1333 MHz Dysk twardy (pojemność) Min. 500 GB Napęd optyczny (typ) Super Multi DVD+/-RW/RAM Karta graficzna (model) Głośniki 2 szt. Wbudowany mikrofon Karta sieciowa bezprzewodowa Bluetooth Czytnik Smart Card E-SATA VGA (RGB) USB 2.0 Min. 3 szt. System operacyjny Windows 7 Professional 64 bit lub nowszej generacji</p>



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		<p>AV-in (Tuner TV) Line-out Wejście mikrofonu Czytnik kart pamięci System operacyjny (wer. językowa) polski Wbudowana kamera Akumulator zapewniający min. 5 h pracy bez zasilania zewnętrznego Waga poniżej 2,60 kg Gwarancja min. 12 mies.</p>
2.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, - funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie, - druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB, - skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.
3.	Ekran projekcyjny ścienny	<ul style="list-style-type: none"> - metalowa obudowa - współczynnik odbicia 1:1 - możliwość montażu na suficie i ścianie - przekątna: 250 cm; szerokość 200 cm, wysokość 152 cm - powierzchnia użytkowa: 195x146,3 cm - długość kasety: 211,5 cm - powierzchnia Matt-White
4.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość rzeczywista min. 1280 x 800 (WXGA) pikseli - ilość pikseli min. 1,024,000 pikseli - jasność w trybie normalnym min. 2200 ANSI Lum. - moc lampy min. 175 Wat - złącza (wejścia) 1 x D-sub 15-pin, 1 x Mini DIN 4-pin (S-Video), 1 x RCA (wideo), 1 x USB, 1 x stereo mini-jack - złącza (wyjścia) 1 x D-sub 15-pin, 1 x stereo mini-jack - uchwyt zamocowania sufitowego projektora
IV. Pracownia pojazdów silnikowych		
1.	Komputer laptop	<p>Procesor (taktowanie) min. 2,66 GHz Procesor (pamięć cache) Min. 3072 kB Matryca (przekątna) min. 15,6 cale Matryca (rozdzielczość) min. WXGA 1366 x 768 (16:9) Matryca (powłoka) matowa Matryca (opis) LED HD Pamięć zainstalowana (pojemność) Min. 4 GB Pamięć (technologia) Min. DDR3 SDRAM 1333 MHz Dysk twardy (pojemność) Min. 500 GB Napęd optyczny (typ) Super Multi DVD+/-RW/RAM Karta graficzna (model) Głośniki 2 szt. Wbudowany mikrofon Karta sieciowa bezprzewodowa Bluetooth Czytnik Smart Card E-SATA VGA (RGB) USB 2.0 Min. 3 szt.</p>



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		System operacyjny Windows 7 Professional 64 bit lub nowszej generacji AV-in (Tuner TV) Line-out Wejście mikrofonu Czytnik kart pamięci System operacyjny (wer. językowa) polski Wbudowana kamera Akumulator zapewniający min. 5 h pracy bez zasilania zewnętrznego Waga poniżej 2,60 kg Gwarancja min. 12 mies.
2.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, - funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie, - druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB, - skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.
3.	Ekran projekcyjny ścienny	<ul style="list-style-type: none"> - metalowa obudowa - współczynnik odbicia 1:1 - możliwość montażu na suficie i ścianie - przekątna: 250 cm; szerokość 200 cm; wysokość 152 cm - powierzchnia użytkowa: 195x146,3 cm - długość kasety: 211,5 cm - powierzchnia Matt-White
4.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość rzeczywista min. 1280 x 800 (WXGA) pikseli - ilość pikseli min. 1,024,000 pikseli - jasność w trybie normalnym min. 2200 ANSI Lum. - moc lampy min. 175 Wat - złącza (wejścia) 1 x D-sub 15-pin, 1 x Mini DIN 4-pin (S-Video), 1 x RCA (wideo), 1 x USB, 1 x stereo mini-jack - złącza (wyjścia) 1 x D-sub 15-pin, 1 x stereo mini-jack - uchwyt zamocowania sufitowego projektora
V. Pracownia przepisów ruchu drogowego		
1.	Komputer (laptop)	<p>Procesor (taktowanie) min. 2,66 GHz Procesor (pamięć cache) Min. 3072 kB Matryca (przekątna) min. 15,6 cale Matryca (rozdzielczość) min. WXGA 1366 x 768 (16:9) Matryca (powłoka) matowa Matryca (opis) LED HD Pamięć zainstalowana (pojemność) Min. 4 GB Pamięć (technologia) Min. DDR3 SDRAM 1333 MHz Dysk twardy (pojemność) Min. 500 GB Napęd optyczny (typ) Super Multi DVD+/-RW/RAM Karta graficzna (model) Głośniki 2 szt. Wbudowany mikrofon Karta sieciowa bezprzewodowa Bluetooth Czytnik Smart Card E-SATA</p>



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		VGA (RGB) USB 2.0 min. 3 szt. System operacyjny Windows 7 Professional 64 bit lub nowszej generacji AV-in (Tuner TV) Line-out Wejście mikrofonu Czytnik kart pamięci System operacyjny (wer. językowa) polski Wbudowana kamera Akumulator zapewniający min. 5 h pracy bez zasilania zewnętrznego Waga poniżej 2,60 kg Gwarancja min. 12 mies.
2.	Klawiatura egzaminacyjna	<ul style="list-style-type: none"> - wyjście USB, - kompatybilna z programami egzaminacyjnymi dla Ośrodków Szkolenia Kierowców, - współpracująca ze wszystkimi systemami Windows
3.	Oprogramowanie do nauki przepisów ruchu drogowego i przeprowadzania egzaminów wewnętrznych	<ul style="list-style-type: none"> - współpraca ze wszystkimi systemami Windows - możliwość aktualizacji
4.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, - funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie, - druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB, - skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.
5.	Ekran projekcyjny ścienny	<ul style="list-style-type: none"> - metalowa obudowa - współczynnik odbicia 1:1 - możliwość montażu na suficie i ścianie - przekątna: 250 cm; szerokość 200 cm; wysokość 152 cm - powierzchnia użytkowa: 195x146,3 cm - długość kasety: 211,5 cm - powierzchnia Matt-White
6.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość rzeczywista min. 1280 x 800 (WXGA) pikseli - ilość pikseli min. 1,024,000 pikseli - jasność w trybie normalnym min. 2200 ANSI Lum. - moc lampy min. 175 Wat - złącza (wejścia) 1 x D-sub 15-pin, 1 x Mini DIN 4-pin (S-Video), 1 x RCA (wideo), 1 x USB, 1 x stereo mini-jack - złącza (wyjścia) 1 x D-sub 15-pin, 1 x stereo mini-jack - uchwyt zamocowania sufitowego projektora
VI. Warsztaty szkolne		
1.	Komputer laptop	<p>Procesor (taktowanie) min. 2,66 GHz Procesor (pamięć cache) min. 3072 kB Matryca (przekątna) min. 15,6 cale Matryca (rozdzielczość) min. WXGA 1366 x 768 (16:9) Matryca (powłoka) matowa</p>



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		<p>Matryca (opis) LED HD Pamięć zainstalowana (pojemność) min. 4 GB Pamięć (technologia) min. DDR3 SDRAM 1333 MHz Dysk twardy (pojemność) min. 500 GB Napęd optyczny (typ) Super Multi DVD+/-RW/RAM Karta graficzna (model) Głośniki 2 szt. Wbudowany mikrofon Karta sieciowa bezprzewodowa Bluetooth Czytnik Smart Card E-SATA VGA (RGB) USB 2.0 min. 3 szt. System operacyjny Windows 7 Professional 64 bit lub nowszej generacji AV-in (Tuner TV) Line-out Wejście mikrofonu Czytnik kart pamięci System operacyjny (wer. językowa) polski Wbudowana kamera Akumulator zapewniający min. 5 h pracy bez zasilania zewnętrznego Waga poniżej 2,60 kg Gwarancja min. 12 mies.</p>
2.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, - funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie, - druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB, - skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.
3.	Ekran projekcyjny ścienny	<ul style="list-style-type: none"> - metalowa obudowa - współczynnik odbicia 1:1 - możliwość montażu na suficie i ścianie - przekątna: 250 cm; szerokość 200 cm; wysokość 152 cm - powierzchnia użytkowa: 195x146,3 cm - długość kasety: 211,5 cm - powierzchnia Matt-White
4.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość rzeczywista min. 1280 x 800 (WXGA) pikseli - ilość pikseli min. 1,024,000 pikseli - jasność w trybie normalnym min. 2200 ANSI Lum. - moc lampy min. 175 Wat - złącza (wejścia) 1 x D-sub 15-pin, 1 x Mini DIN 4-pin (S-Video), 1 x RCA (wideo), 1 x USB, 1 x stereo mini-jack - złącza (wyjścia) 1 x D-sub 15-pin, 1 x stereo mini-jack - uchwyt zamocowania sufitowego projektora
5.	Stół ślusarski z imadłem	Min. wym.2000x80x80
6.	Szlifierka	400V, 50Hz, 1100W, 2950 obr/min., tarcza szlifowania ø 200
7.	Wiertarka stołowa	400 V, 500 Hz, 104 W, wys. 1050 mm, odległość między wrzecionem a stołem 550 mm



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

8.	Tokarka	Wyposażenie standardowe Śred. toczenia nad łożem 500 Śred. toczenia nad suportem 325 mm Śred. toczenia bez mostka 630
9.	Frezarka	Przesuw stołu w osi X 745 Przesuw stołu w osi Y 310 Przesuw stołu w osi Z 360 Z przyrządem podziałowym
10.	Piła mechaniczna	Tarcza do Ø 400 mm z węglnikami
11.	Prasa warsztatowa	Hydrauliczna Nacisk 30 ton Przestawna półka robocza Przemy w komplecie
12.	Podnośnik hydrauliczny dwukolumnowy z najazdami	Udźwig 3000 kg Wys. podnoszenia 1960 mm Min. wys. podnośnika 60 mm
13.	Prostownik z układem rozruchowym	Prąd rozruchu co najmniej 600 A Napięcie robocze 12/24 V Pomiar parametrów roboczych
14.	Myjka ciśnieniowa	Koła umożliwiające przemieszczanie myjki. Przechowywanie wyposażenia na tylnej części obudowy Silnik 1 – fazowy 2,0 -2,2 kW, Odporność na korozję Ciśnienie min. 140 bar Wydajność tłoczenia maks. 450 – 500 l/h Max. temp. doprow. wody 40 °C Silnik chłodzony wodą, moc min. 2,1 kW Pistolet spryskujący Dysza rotacyjna Wąż wysokociśnieniowy min. 9 m Wbudowany filtr wody Wąż ssący na detergent Adapter do podłączenia węża ogrodowego 3/4" System szybko-złącza na pistolecie i urządzeniu
15.	Ciągnik rolniczy	Silnik wysokoprężny Moc silnika 55 – 65 KM Jednostkowe zużycie paliwa poniżej 220 g/kWh Napęd na jedną oś WOM 540 obr/min minimalna moc WOM przy znamionowej prędkości obrotowej silnika 27 KW Układ hydrauliczny z regulacją pozycyjną i siłową z możliwością regulacji szybkości reakcji Trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi 2 kategoria wg ISO Wydatek pompy hydraulicznej minimum 26 dm ³ /min Udźwig podnośnika min 1300 kg Hydraulika zewnętrzna – minimum 3 szybkozłącza Regulowany rozstaw kół minimum 1350 – 1800 mm Kabina wentylowana i ogrzewana przystosowana do nauki jazdy Masa ciągnika 2300 – 3000 kg



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		<p>Przedni zaczep Górny zaczep transportowy Dolny zaczep automatyczny Belka zaczepowa Sprężarka powietrza z instalacją sterowania hamulcami pneumatycznymi Reflektory robocze na dachu kabiny i błotniku Zestaw obciążników. Łącznie minimum 300 kg</p>
16.	Ciągnik rolniczy	<p>Silnik wysokoprężny Znamionowa moc silnika wg ISO TR14396 95–105 KM Maks. moment obrotowy wg ISO TR14396 przy 1300 obr./min. 400 Optymalne zużycie paliwa poniżej 220 g/kWh Zakres prędkości jazdy 1,7 – 40 km/h Napęd na 4 koła Promień skrętu, max. 4080 mm Elektrohydrauliczna blokada mechanizmu różnicowego Elektrohydraulicznie załączany napęd na 4 koła Układ kontroli zagłębienia narzędzia Udźwig na końcówkach kulowych przy poziomo położonych ciągłach min. 5740 kg Liczba tylnych zaworów zdalnych min. 3 Przedni układu zawieszenia z narzędzi Elektrohydraulicznie załączany napęd WOM Rozruch WOM z użyciem miękkiego startu Elementy sterujące podnośnikiem i WOM na tylnych błotnikach Prędkość obrotowa WOM 540 / 540E / 1000 obr./min Kabina klimatyzowana z dodatkowym siedzeniem dla pasażera Regulowany rozstaw kół przednich 1450-2130 Regulowany rozstaw kół tylnych 1430-2128</p>
17.	Przyczepa 2-osiowa	<p>Dopuszczalna masa całkowita: do 6 t Ładowność: 4000 kg Masa własna 1900-2000 kg Pojemność ładunkowa powyżej 4,0 m³ Powierzchnia ładunkowa: min 8,0 m² Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz: min 4000 mm Szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz: min. 2000 mm Szyber zsypany do ziarna, z blokadą, w ścianie. Materiały malarskie chemoutwardzalne o wysokiej trwałości i odporności na UV Rynna do szybra zsypanego Koło zapasowe</p>
18.	Pług do orki zagonowej	<p>Szerokość robocza min 0.6 m Głębokość robocza minimum 0.28 m Liczba korpusów szt. 2 Zapotrzebowanie mocy kW/KM 18-33 Wydajność eksploatacyjna ha/h 0.26-0.36 Masa pługa Kg 250 – 300 kg Prześwit pod ramą min 58 cm</p>



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

19.	Pług obracalny	3-skibowy z możliwością dołączenia dodatkowego korpusu Zabezpieczenie przed uszkodzeniem korpusu Zapotrzebowanie mocy 80- 100 KM
20.	Brona zębata	<ul style="list-style-type: none"> - 5 polowa, - składana mechanicznie - szerokość robocza min 5,0 m
21.	Kultywator	<ul style="list-style-type: none"> - szerokość robocza – max 3,0 m - ilość zębów – 18 - liczba rzędów zębów – 3 - rodzaj zębów – sprężynowy średni - zapotrzebowanie mocy – max. 45 kW
22.	Brona talerzowa	<ul style="list-style-type: none"> - szerokość robocza 3,1 - 3,25 m - średnica talerzy minimum 510 mm - liczba talerzy powyżej 25 - prędkość robocza 7-10 km/h - wydajność powyżej 2 ha/h - zapotrzebowanie mocy poniżej 100 KM
23.	Agregat uprawowy do upraw przedsięwziętych	<ul style="list-style-type: none"> - kultywator + wał dwurzędowy - szerokość robocza powyżej 2,7 m - głębokość robocza kultywatora 12 cm lub głębiej - głębokość robocza wału strunowego do 8 cm - prędkość robocza 7-10 km/h - wydajność powyżej 1,5 ha/ h - masa 500-550 kg - zapotrzebowanie mocy 38 – 90 KM
24.	Glebogryzarka	<ul style="list-style-type: none"> - szerokość robocza co najmniej 1,60 m - głębokość pracy minimum 15 cm - liczba tarcz nożowych 8 szt.
25.	Pielniko-obsypnik	<ul style="list-style-type: none"> - 5 korpusów - zapotrzebowanie mocy poniżej 35 KM - szerokość robocza 2,5-2,7 m
26.	Sieczkarnia do zielonek	<ul style="list-style-type: none"> - ilość rzędów 2, - liczba noży 10 szt. - minimalne zapotrzebowanie na moc 55 KM - rozstaw rzędów 67-75 cm
27.	Kosiarka dyskowa	<ul style="list-style-type: none"> - dyskowa dolnonapędowa ze spulchniaczem pokosów - minimum 6 dysków - wydajność koszenia powyżej 2,2 ha/h <p>System regulacji za pomocą ciągną mociącego górny punkt regulacji zaczepu i TUZ ciągnika</p> <p>Wysokość koszenia w zakresie 30-80 mm,</p> <p>Siłownik hydrauliczny zasilany z układu hydrauliki zewnętrznej ciągnika umożliwia podnoszenie zespołu tnącego w położenie transportowe,</p> <p>Odkładnice zamontowane za belką kosiarki z regulacją szerokości pokosu w zakresie 60-90% szerokości roboczej kosiarki</p> <p>Bijaki spulchniacza pokosów wykonane z tworzywa sztucznego w kształcie litery „V”</p> <p>Nastawy klepiska (szczeliny roboczej: min. 3 z przodu i 2 z tyłu)</p>



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		Bezpieczniki z elastomeru pozwalające na odchylenie belki tnącej kosiarki „do tyłu” w razie najechania na przeszkodę
28.	Przetrzęsacz-zgrabiarka	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 2-wirnikowa - do przetrząsania i zgrabiania traw i zielonek nisko łodygowych - możliwość pracy na stokach o nachyleniu min. 12^o
29.	Prasa zbierająca	<p>Szerokość podbieracza- minimum 1,80 m Typ komory - łańcuchowo-walcowa Blokada komory - mechaniczna Komora zwijania - minimum 1,20 m Średnica komory minimum 1,20 m Zapotrzebowanie mocy poniżej 51 kW Masa prasy - poniżej 2160 kg Wysokość - poniżej 2,25 cm Obwiązywanie sznurkiem Mechaniczne lub hydrauliczne uruchamianie podajnika sznurka z akustycznym sygnalizatorem wypełnienia komory Ogumienie o rozmiarach minimum 14"x16"</p>
30.	Owijarka do bel	<p>Montowana na TUZ ciągnika Możliwość ręcznej, półautomatycznej lub w pełni automatyczne obsługiwanie owijarki, Możliwość owijania w czasie jazdy, bieżąca obserwacja procesu owijania, przechylny stół i ramię załadownicze dociskające belę do walców w czasie wyładunku, sterowanie z kabiny ciągnika z pomocą rozdzielnika hydraulicznego. Rozmiary bel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - średnica owijanych bel 1,20-1,30 m - szerokość owijanych bel 1,20m - masa beli do 1 000 kg - minimalna liczba owinięć dwukrotnie - czas owinięcia beli około 100 – 150 sek - szerokość folii 500 i 750 mm - zapotrzebowanie mocy kW(KM) 20 – 30 KM - masa 750-800 kg
31.	Rozsiewacz nawozów zawieszany	<ul style="list-style-type: none"> - pojemność kosza zasypowego min. 350 l - co najmniej 1 talerz wysiewający - napęd od WOM - bezstopniowa regulacja wysiewu, - zapotrzebowanie mocy 20 kW - szerokość robocza min. 6 m
32.	Roztrzęsacz obornika	<ul style="list-style-type: none"> - ładowność minimum 2,5 t - adapter poziomy - wymiary skrzyni minimum 3,0 x 1,8 m - wysokość burt minimum 0,5 m - układ jezdny jednoosiowy - ogumienie minimum 10 – 15,3 - hamulce pneumatyczne - przenośnik podłogowy łańcuchowy
33.	Opryskiwacz polowy	<ul style="list-style-type: none"> - zawieszany - szerokość robocza 12 m - pojemność min 400 l



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		<ul style="list-style-type: none"> - zbiornik polietylenowy trójbryłowy, rozładniacz we wlewie zbiornika głównego, - co najmniej 5 sekcyjne belki - stabilizacja belki, - oprawy wraz z kompletem rozpylaczy 0,3 - wał przegubowo-teleskopowy - minimalna moc ciągnika [kW] 30 - dawkowanie cieczy [dm³/ha] 100÷800 - min. wydajność pompy [dm³/min] 84 - pojemność zbiornik wody czystej do płukania układu cieczonego o pojemności min [dm³] 40 - zbiornik wody czystej do mycia rąk [dm³] min. 15 - zakres podnoszenia belki polowej nie mniej niż [m] 0,5-1,7 - z ważnym badaniem technicznym opryskiwaczy.
34.	Ładowacz czołowy	<p>udźwig nominalny - 1200 kg wysokość podnoszenia –nie mniej niż 3 m wysokość wyładunku nie mniej niż 2,8 m głębokość czerpania min 15 cm optymalna moc ciągnika 55-80 KM osprzęt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - czerpak uniwersalny poj. min, 700 dm³ - czerpak do materiałów sypkich poj. 1100 dm³ - widły do palet rozstaw 0,65 m - widły do obornika i bel słomy szer.1,4 m - chwytak do kiszonki "KROKODYL" szer. 1,4 m - chwytak do bel słomy szer. beli 0,4 -1,6 m
35.	Siewnik uniwersalny	<p>Wyposażenie standardowe: Szerokość robocza minimum 3 [m] Typ, ilość redlic stopkowe min. 29 ew. stopkowe i talerzowe Pojemność skrzyni nasiennej min. 550 [dm³] Zapotrzebowanie mocy 55 - 65 [kW}</p> <ul style="list-style-type: none"> - układ zamykania ścieżek technologicznych - przerzutnik znaczników - redlice stopkowe - zagarniacz uniwersalny - spulchniacze śladów przejazdowych
36.	Siewnik punktowy	<ul style="list-style-type: none"> - pneumatyczny - zawieszany, - sekcyjny - szerokość robocza min 2,5 m - możliwość regulacji głębokości wysiewu, rozstawy rzędów, gęstości siewu
37.	Sadzarka do ziemniaków	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 2-rzędowa - czerpakowa - możliwość regulacji rozstawy rzędów - regulacja gęstości i głębokości sadzenia
38.	Kombajn zbożowy	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość zbioru nasion zbóż, motylkowych, traw, przemysłowych, buraków, kukurydzy - zespół żniwny z pojedynczym złączem do podłączenia systemu elektrycznego i hydraulicznego - oświetlenie umożliwiające pracę w nocy



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		<ul style="list-style-type: none"> -monitor co najmniej z ustawieniami młócenia, stanem zbiorów, poziomem napełnienia zbiornika na ziarna -regulacja sit z kabiny operatora -rozdrabniacz słomy -możliwość pracy na nachyleniach (nie mniej niż 15%) -komfortowa, klimatyzowana kabina -dodatkowy fotel dla instruktora -możliwość montażu systemu prowadzania,
39.	Kombajn do zbioru ziemniaków	<ul style="list-style-type: none"> -zaczepiany, -jednorzędowy, -dyszel z siłownikiem hydraulicznym, -wydajność minimum 0,3 ha/h -ładowność zbiornika co najmniej 150 kg,
40.	Rozdrabniacz	<ul style="list-style-type: none"> -do rozdrabniania na śrutę wszelkiego rodzaju zbóż -rama z układem kół jezdnych, -komora rozdrabniająca z koszem zasypowym oraz napęd, -wydajność 1000 -1200 kg/h -moc silnika 6,5 - 7,5 kW -pojemność kosza min. 85 l -wymiary oczek w siatce 4-7 mm
41.	Szafka narzędziowa	<ul style="list-style-type: none"> -zestaw nasadek i pokręteł 1/4", -zestaw nasadek i pokręteł 1/2", -zestaw kluczy płasko-oczkowych z grzechotkami -zestaw kluczy płaskich -zestaw kluczy oczkowych odgiętych -zestaw kluczy imbusowych HEX z uchwytem T -zestaw kluczy płasko-oczkowych, imbusów HEX i TORX -zestaw kluczy płasko-oczkowych, -zestaw pilników ślusarskich, -zestaw wkrętałów standardowych i precyzyjnych, -zestaw szczypiec i obcinaczek, -zestaw kluczy nastawnych -zestaw 4-el. szczypiec segera
VII. Plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami		
1.	Samochód do nauki jazdy	Pojazd przeznaczony do nauki jazdy musi spełniać warunki art. 66 ust. 5 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012 r. poz. 1137 i 1448) i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262, z późn. zm.3)
2.	Ciągnik rolniczy	Pojazd przeznaczony do nauki jazdy musi spełniać warunki art. 66 ust. 5 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012 r. poz. 1137 i 1448) i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262, z późn. zm.3)
3.	Przyczepa 2-osiowa	Pojazd przeznaczony do nauki jazdy musi spełniać warunki art. 66 ust. 5 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012 r. poz. 1137 i 1448) i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262, z późn. zm.3)
--	--	--



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego