



**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 pszczelarz**

**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: *Mirosław Worobik, Bożena Stępień, Radosław Janik;*

Konsultanci – przedstawiciele następujących instytucji: *Wojewódzki Związek Pszczelarzy w Lublinie, Pasięka Mellifera w Żelkowie, Roztoczański Związek Pszczelarzy w Tomaszowie Lubelskim, Przedsiębiorstwo Handlowe „Barć” w Biszczy, Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach Oddział Pszczelnictwa w Puławach, Polski Związek Pszczelarski w Warszawie;*

Ujednolicanie zapisów: *Marek Rudziński; Tadeusz Budzisz;*

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: *Biuro Projektów 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](http://www.koweziu.edu.pl)



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

<b>Nazwa zawodu:</b>	<b>Pszczelarz</b>
<b>Symbol cyfrowy zawodu:</b>	<b>612302</b>
<b>Nazwa kwalifikacji w zawodzie:</b>	K1. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej
<b>Zestaw oczekiwanych efektów kształcenia:</b>	- 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(R.c), PKZ(R.d)
	- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w danym zawodzie R.4.
<b>Nazwa pracowni dla kwalifikacji w zawodzie:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I. Pracownia komunikacji w języku obcym</li> <li>II. Pracownia pasieczna</li> <li>III. Pasieczysko</li> <li>IV. Pracownia produkcji rolniczej</li> <li>V. Pracownia techniczna</li> <li>VI. Pracownia przepisów ruchu drogowego</li> <li>VII. Plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami</li> <li>VIII. Poligon do nauki pracy agregatami</li> </ul>

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. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej**

### **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 suchościeralna,
- 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 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 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 pasieczna**

#### **1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni**

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



---

*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

- tablica flipchart.

## **2. Wykaz niezbędnych stanowisk dydaktycznych właściwych dla pracowni**

- 2.1. Stanowisko do pozyskiwania i klarowania wosku (jedno stanowisko dla pięciu uczniów).
- 2.2. Stanowisko do wirowania i konfekcjonowania miodu (jedno stanowisko dla pięciu uczniów).
- 2.3. Stanowisko pozyskiwania pyłku, propolisu, jadu, mleczka pszczelego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów).
- 2.4. Stanowisko do dezynfekcji sprzętu pasiecznego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów).
- 2.5. Stanowisko do wychowu i inseminacji matek pszczelich (jedno stanowisko dla jednego ucznia).
- 2.6. Laboratorium do wykonywania analiz (jedno stanowisko dla dwóch uczniów).
- 2.7. Stanowisko do sporządzania pokarmów dla pszczół (jedno stanowisko dla piętnastu uczniów).

## **3. Opis infrastruktury pracowni**

- a. usytuowanie stanowiska w budynku  
Stanowisko w budynku szkolnym w pracowni.
- 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;
  - pomieszczenia o wysokości minimum od 2,5 m – 3 m,
  - podłoga równa, odporna na ścieranie, nie pyłająca, łatwa w utrzymaniu czystości, bezspoinowa,
  - ściany wyłożone pokryte materiałem łatwo zmywalnym,
  - okna wysokie z możliwością założenia na nie siatki przeciw owadom,
  - drzwi szerokie, dwuskrzydłowe, umożliwiające zamknięcie, bezprogowe,
  - winda towarowa do transportowania między kondygnacjami.
- 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,
  - instalacja gazowa,
  - wentylacja grawitacyjna,
  - oświetlenie dzienne z dodatkowo możliwością oświetlenia światłem sztucznym.

## **4. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni**

### **4.1 Stanowisko do pozyskiwania i klarowania wosku**

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
  - topiarka parowa do wosku,



---

*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

- topiarka słoneczna,
- klarownik do wosku.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
  - waga pasieczna.
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
  - surowiec woskowy,
  - knoty bawełniane,
  - formy silikonowe do odlewu świec.
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
  - regulamin pracowni pasiecznej,
  - instrukcje obsługi sprzętu stanowiącego wyposażenie pracowni.
- 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 na stanowisku pozyskiwania i klarowania wosku,
  - środki ochrony indywidualnej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne, nakrycie głowy, siatki ochronne, kombinezony, buty.

#### 4.2 Stanowisko do wirowania i konfekcjonowania miodu

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
  - miodarka diagonalna ręczna, elektryczna i elektryczno-ręczna,
  - miodarka radialna ręczna, elektryczna i elektryczno-ręczna,
  - miodarka kasetowa ręczna, elektryczna i elektryczno-ręczna,
  - dozownik do miodu ze stołem obrotowym,
  - etykieciarka,
  - pompa ssąco-łocząca do miodu,
  - odstożniki nierdzewne do miodu 30, 50 i 100 litrowe,
  - naczynia na miód,
  - beczki nierdzewne 200 l na miód,
  - wózek do beczek,
  - cedzidła (sita) do oczyszczania miodu,
  - urządzenie do kremowania miodu,
  - komora dekrystalizacyjna na 65 i 300 litrów,
  - spirala dekrystalizacyjna,
  - stół do odsklepienia miodu,
  - rozluźniacz do miodu,
  - odsklepiacze, widelcowe, nożowe i bijakowe.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
  - refraktometry,
  - higrometry,
  - waga pasieczna.
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia



---

*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

- miód.
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
  - regulamin pracowni pasiecznej,
  - instrukcje obsługi sprzętu stanowiącego wyposażenie pracowni.
- 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 na stanowisku do wirowania i konfekcjonowania miodu,
  - środki ochrony indywidualnej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne, nakrycie głowy, siatki ochronne, kombinezony, buty.

#### 4.3 Stanowisko pozyskiwania pyłku, propolisu, jadu, mleczka pszczelego

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
  - suszarka do pyłku,
  - poławiacz pyłku,
  - wialnia do pyłku,
  - osuszacz powietrza,
  - drobny sprzęt do pozyskiwania propolisu, mleczka i jadu pszczelego,
  - zamrażarka.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
  - higrometry,
  - wagi pomiarowe,
  - waga pasieczna,
  - termometry do mierzenia temperatury produktu poddanego obróbce termicznej.
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
  - mleczko pszczele,
  - pyłek,
  - propolis.
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
  - regulamin pracowni pasiecznej,
  - instrukcje obsługi sprzętu stanowiącego wyposażenie pracowni,
  - Kodeks dobrej praktyki w pasiece,
  - literatura zawodowa, podręczniki, czasopisma, normy, katalogi oraz inne materiały pomocne w nauce zawodu.
- 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 na stanowisku do pozyskiwania pyłku, propolisu, jadu, mleczka pszczelego,
  - środki ochrony indywidualnej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne, nakrycie głowy, siatki ochronne, kombinezony, buty.



---

*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

#### 4.4 Stanowisko do dezynfekcji sprzętu pasiecznego

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
  - kocioł na ramki.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
  - termometry do mierzenia temperatury produktu poddanego obróbce termicznej.
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
  - środki dezynfekcyjne.
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
  - regulamin pracowni pasiecznej,
  - instrukcje obsługi sprzętu stanowiącego wyposażenie pracowni,
  - kodeks dobrej praktyki w pasiece.
- 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 na stanowisku do dezynfekcji sprzętu pasiecznego,
  - środki ochrony indywidualnej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne, nakrycie głowy, siatki ochronne, kombinezony, buty.

#### 4.5 Stanowisko do wychowu i inseminacji matek pszczelich

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
  - drobny sprzęt do wychowu matek pszczelich,
  - cieplarka,
  - aparat do inseminacji matek pszczelich z butlą CO<sup>2</sup>,
  - odsiewacz trutni,
  - uliki weselne.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
  - wagi pomiarowe.
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
  - anatomiczny model pszczoły,
  - plansze poglądowe.
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
  - ciasto miodowo-cukrowe.
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
  - regulamin pracowni pasiecznej,
  - instrukcje obsługi sprzętu stanowiącego wyposażenie pracowni,
  - książki hodowlane,
  - Kodeks dobrej praktyki w pasiece.
- f. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
  - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.





---

*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

- g. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
- przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku do wychowu i inseminacji matek pszczelich,
  - środki ochrony indywidualnej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne, nakrycie głowy, siatki ochronne, kombinezony, buty.

#### 4.6 Laboratorium do wykonywania analiz

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
- wirówka do analizy pyłkowej,
  - mikroskop krzyżowy do analizy pyłkowej,
  - atlasy pyłków różnych roślin
  - programy,
  - łaźnia wodna
  - suszarka,
  - zestaw do destylacji,
  - czasza grzejna,
  - mieszadło magnetyczne,
  - łaźnia ultradźwiękowa.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
- refraktometr elektroniczny, lunetowy i laboratoryjny,
  - konduktometr,
  - pH-metr,
  - spektrofotometr,
  - wagi laboratoryjne, wagi analityczne, wagosuszarka,
  - chromatograf cieczowy z komputerem,
  - kolumny chromatograficzne,
  - filtry membranowe,
  - strzykawki z filtrem strzykawkowym,
  - termometry do mierzenia temperatury produktu poddanego obróbce termicznej.
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
- wosk,
  - węża,
  - cukier,
  - miód,
  - pyłek,
  - pierzga,
  - propolis.
- d. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
- stanowisko komputerowe wyposażone w jednostkę centralną, ekran, klawiaturę i mysz, z odpowiednim sprzętem takimi jak: skaner, drukarka, nagrywarka CD/DVD, oraz programami właściwymi dla pracowni (system operacyjny, program edytorski, przeglądarka plików graficznych, program do grafiki bitmapowej i do grafiki wektorowej), lub urządzenie komputerowe przenośne (laptop) z oprogramowaniem jak wyżej, z możliwością przyłączenia sprzętu peryferyjnego.
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska



## Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- regulamin pracowni pasiecznej,
- instrukcje obsługi sprzętu stanowiącego wyposażenie pracowni.
- 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 pracy
  - przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku do wykonywania analiz,
  - środki ochrony indywidualnej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne, nakrycie głowy, siatki ochronne, kombinezony, buty.

### 4.7 Stanowisko do sporządzania pokarmów dla pszczół

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
  - mieszadło do robienia syropu i ciasta miodowo-cukrowego.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
  - waga pasieczna.
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
  - cukier,
  - miód,
  - ciasto miodowo-cukrowe.
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
  - regulamin pracowni pasiecznej,
  - instrukcje obsługi sprzętu stanowiącego wyposażenie pracowni.
- 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 na stanowisku do sporządzania pokarmów dla pszczół.

## III. Pasieczysko

### 1. Opis infrastruktury pracowni

- a. usytuowanie stanowiska

Poza budynkiem, pasieczysko z co najmniej 30 pniami w różnych typach uli i ich kompletnym wyposażeniem, pasieka wędrowna, 30 rodzin pszczelich, usytuowana w zależności od miejsca występowania pożytku, poletka z kolekcjami gatunków i odmian roślin miododajnych usytuowane w otoczeniu pasieki/szkoły/gospodarstwa szkolnego.
- b. 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.

  - 5 m<sup>2</sup> przypadające na jednego ucznia na poletku roślin miododajnych,
  - 5 m<sup>2</sup> na pasieczysku; powierzchnia zapewniająca dwóm osobom swobodną pracę przy 1 rodzinie pszczelej.



---

*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

## **2. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni**

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
  - podstawowy sprzęt pasieczny: dłuta pasieczne, szczoteczki do zmiatania pszczoł, nakrywki na matki, przegonki, rojołapki, transportówki, rojnice, spryskiwacz do skrapiania rojów, kraty odgradowe, pomost do osadzania rojów, podkarmiaczki i poidła ulowe,
  - sprzęt do transportu uli, pasy spinające ule na czas transportu, izolatory,
  - ule z kompletem wyposażeniem,
  - samochód do przewozu pszczoł,
  - laweta do przewozu pszczoł,
  - namiot siatkowy do przeprowadzania miodobrania w terenie,
  - miniładowarka do załadunku rodzin pszczelich,
  - komora chłodnicza do przechowywania plastrów,
  - komora do przechowywania produktów pasiecznych,
  - przyczepa typu handlowa.
- b. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
  - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy wyposażona w zestaw opatrunkowy i ratowniczy.
- c. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
  - przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące na pasieczysku,
  - środki ochrony indywidualnej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne, nakrycie głowy, siatki ochronne, kombinezony, buty,
  - podkurzacz.

## **IV. Pracownia produkcji rolniczej**

### **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. Opisy infrastruktury pracowni**

- a. usytuowanie stanowiska
  - stanowiska w klasopracowni w budynku szkolnym,
  - pola z roślinami uprawnymi, łąka, pastwisko usytuowane w gospodarstwie szkolnym,
  - poletka z kolekcjami gatunków i odmian roślin uprawnych (działka agrobiologiczna) usytuowane w otoczeniu szkoły/gospodarstwa szkolnego,
  - stacja meteorologiczna może być usytuowana w obrębie działki agrobiologicznej lub w gospodarstwie na jednym z pól,
  - obora, stajnia, chlewnia w pobliżu innych zabudowań w gospodarstwie oraz blisko pastwisk i magazynu pasz objętościowych.



---

*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

- 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.
- wielkość pozwalająca na ustawienie 20 dwuosobowych stolików uczniowskich i 40 krzeseł oraz 1 biurka,
  - oświetlenie światłem dziennym i sztucznym zgodnie z normami,
  - urządzenia zaciemniające pracownię,
  - podłoga zmywalna,
  - minimum 3 m wysokości,
  - zasłony lub żaluzje zaciemniające okna.
- c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska
- 1000 m<sup>2</sup> na jednego ucznia na polu, łące i pastwisku,
  - 4 m<sup>2</sup> przypadające na jednego ucznia na terenie działki agrobiologicznej,
  - 2 m<sup>2</sup> przypadające na jednego ucznia w magazynie,
  - zgodna z zaleceniami zootechnicznymi dotyczącymi zwierząt utrzymywanych w budynku inwentarskim.
- d. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów  
W pracowni należy zapewnić:
- punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V,
  - wentylację grawitacyjną,
  - oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlania światłem sztucznym,
  - szerokopasmowe łącze internetowe.
  - wentylacje nawiewno-wywiewną,
  - instalację grzewczą,
  - instalację wentylacyjną zgodną z wymaganiami zootechnicznymi dla obiektu,
  - instalację wodociągową oraz kanalizacyjną podłączoną do oczyszczalni ścieków,
  - instalację do odprowadzania gnojówki do specjalnych zbiorników,
  - urządzenia do mechanicznego usuwania obornika,
  - silosy na pasze objętościowe soczyste.

### **3. Opisy wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni**

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
- urządzenia melioracyjne (rowy melioracyjne, studzienki drenarskie),
  - drobny sprzęt wykorzystywane w produkcji roślinnej,
  - urządzenia do odbioru ziarna i jego transportu,
  - urządzenia do dosuszania i czyszczenia ziarna,
  - śrutownik, gniotownik, mieszalnik pasz,
  - wózek do transportu ziarna i pasz,
  - klatka meteorologiczna z wyposażeniem,
  - dojarka mechaniczna (bańkowa lub przewodowa),
  - urządzenia do schładzania i przechowywania mleka,
  - zestaw do przeprowadzenia doju (wiaderko na letnią wodę, ściereczki do wymion, przedzdajacz, zestaw do dezynfekcji po doju),
  - żłoby do zadawania karmy,
  - poidła do pojenia zwierząt,



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

- zestaw do pielęgnacji zwierząt (szczotka do czyszczenia skóry, zgrzebło),
- poskrom oraz sprzęt do korekcji kopyt i racic,
- kolczyki do znakowania zwierząt i sprzęt do kolczykowania,
- urządzenia do elektrycznego ogrodzenia pastwiska,
- uprząż dla koni,
- apteczka weterynaryjna z wyposażeniem (linki porodowe, środki dezynfekcyjne i inne).
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
  - podstawowe przyrządy meteorologiczne; termometr zwykły, minimalny, maksymalny, psychrometr Augusta, wiatromierz, deszczomierz, śniegomierz, termometry glebowe,
  - termometry weterynaryjne,
  - przyrządy zoometryczne: laska, cyrkiel zoometryczny, przmiar taśmowy,
  - waga: wozowa, do mleka, ważenia zwierząt,
  - kwasomierz, laska glebowa (laska Egnera),
  - urządzenia do mierzenia temperatury i wilgotności ziarna, higrometr,
  - sprzęt laboratoryjny do badania mleka.
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
  - profile glebowe,
  - okazy lub zielniki przedstawiające podstawowe gatunki roślin uprawnych,
  - atrapy, próbki sprzętu melioracyjnego,
  - próbki nawozów mineralnych i organicznych,
  - próbki nasion roślin uprawnych,
  - atrapy, okazy lub zielniki z chwastami i chorobami roślin,
  - okazy szkodników podstawowych roślin uprawnych;
  - szkielety zwierząt, pojedyncze kości, zespoły kości, połączenia stawowe, czaszki z uzębieniem,
  - modele anatomiczne zwierząt gospodarskich,
  - gabloty asortymentów wełny, skór zwierzęcych,
  - plansze przedstawiające narządy i układy organizmów zwierzęcych.
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
  - nasiona roślin uprawnych (materiał siewny),
  - rozsady roślin,
  - nawozy organiczne i mineralne,
  - środki ochrony roślin,
  - mieszanki pasz treściwych,
  - koncentraty paszowe i mineralne dodatki paszowe;
  - filtry do cedzenia mleka,
  - płyny do mycia i dezynfekcji.
- e. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
  - komputer z oprogramowaniem do układania dawek pokarmowych, nawozowych, ochrony roślin, obrotu stadem,
- f. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
  - katalogi odmian roślin uprawnych,
  - atlasy: roślin uprawnych, chwastów i szkodników roślin uprawnych,
  - mapy rolniczo-klimatyczne,
  - mapy glebowo-rolnicze,



---

*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

- plansze i tablice dotyczące produkcji roślinnej i zwierzęcej,
  - przykładowe karty technologiczne,
  - filmy wideo, CD i DVD dotyczące produkcji roślinnej i zwierzęcej,
  - podręczniki, instrukcje do ćwiczeń, literatura rolnicza, czasopisma i materiały multimedialne,
  - Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej,
  - albumy gatunków i ras zwierząt,
  - normy żywienia zwierząt,
  - przepisy prawne dotyczące zwalczania chorób zakaźnych, badania zwierząt rzeźnych oraz Weterynaryjnej Inspekcji Sanitarnej,
  - paszporty zwierząt.
- g. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- h. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
- przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące na pasieczysku,
  - środki ochrony indywidualnej: fartuch ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne, nakrycie głowy, siatki ochronne, kombinezony, buty.

#### **4. Inne, szczególne wymagania dotyczące stanowiska, właściwe dla kwalifikacji**

- magazyn nawozów mineralnych,
- magazyn środków ochrony roślin,
- magazyn pasz objętościowych suchych (stodoła),
- garaże i wiaty na sprzęt rolniczy,
- kompostownik, rozsadnik, altanka,
- płyta obornikowa zgodna z przepisami w tym zakresie,
- zbiorniki na gnojovicę zgodne z obowiązującymi przepisami.

### **V. Pracownia techniczna**

#### **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. Opisy 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, 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:



---

*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

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

- pomieszczenia o wysokości minimum 3 m, jasne przestronne, o oświetleniu dziennym (okna), sztucznym z możliwością całkowitego zaciemnienia,
  - zalecany kształt pomieszczenia do nauki prostokątny (wymiary 5,75 x 8,60 m),
  - oświetlenie naturalne lub sztuczne,
  - urządzenia zaciemniające pracownię,
  - podłoga równa, odporna na ścieranie, nie pyłająca, łatwa w utrzymaniu czystości, bezspoinowa,
  - ściany wyłożone glazurą lub pokryte materiałem łatwo zmywalnym w jasnym kolorze,
  - drzwi szerokie, dwuskrzydłowe, umożliwiające zamknięcie, bezprogowe.
- 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 sali (stanowiska) 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 400V,
  - instalację ogrzewczą,
  - wentylację mechaniczną grawitacyjną,
  - oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlania światłem sztucznym,
  - szerokopasmowe łącze internetowe.

### **3. Opisy wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni**

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
- podstawowy sprzęt stolarski do ręcznej obróbki drewna, tj. strugnica stolarska,
  - narzędzia do ręcznej obróbki drewna: piły ręczne, strugi stolarskie, korba stolarska z kompletem wiertel, młotek drewniany (gumowy), komplety dłut, pilników, tarników i papierów ściernych do drewna, osetki marmurki, pędzle do nanoszenia kleju, ściski stolarskie,
  - sprzęt do mechanicznej obróbki drewna, tj. piły tarczowa z wyposażeniem, piła taśmowa, strugarka grubościówka i do płaszczyzn, wiertarka poziomowa, szlifierka taśmowo-tarczowa, tokarka do drewna, frezarka uniwersalna, piły tarczowe od Ø 80 do Ø 400, piły taśmowe różnej szerokości, wiertła do drewna (od Ø5 do Ø 25), dłuta do toczenia ręcznego, noże tokarskie, frezy profilowe (różne kształty), urządzenie do spajania (zgrzewania lub lutowania) piły taśmowej, ostrzałki do noży strugarskich, dziurkarka do beleczek ramek, elektryczny wtapiacz węzy,
  - stół z do wycinania i sortowania suszu,
  - noże pasieczne do wycinania suszu,
  - skrobaczki do czyszczenia ramek;
  - opalarka gazowa,
  - parnik elektryczny 150-litrowy,
  - ciągnik rolniczy z wyposażeniem; przyczepa, pług, włoka kultywator, wał, glebogryzarka, agregat uprawowy, siewnik, kosiarka, opryskiwacz, sadzarka, rozsiewacz nawozów, prasa do zbioru siana, słomy, sianokiszonki, owijarka do balotów,
  - sprzęt do zbioru zielonki,
  - kombajn do zbioru roślin zbożowych i okopowych,
  - wiertarko-wkrętarki akumulatorowe, elektryczne (stacjonarne, stołowe) i ręczne,



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

- nożyce do cięcia blachy,
- spawarka elektryczna, zestaw do spawania gazowego,
- kompletne skrzynki narzędziowe,
- kosiarki spalinowe, listwy do ciecia żywoplotów, kosy spalinowe, nożyce do cięcia żywoplotów, sekatory ręczne i oburęczne,
- hydrauliczne widły do palet,
- widły do kiszonki (mini ładowarka).
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
  - miary taśmowe,
  - suwmiarka,
  - średnicówka,
  - mikrometr.
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
  - fantom do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej,
  - części maszyn, urządzeń i silników,
  - różne rodzaje połączeń części maszyn i silników.
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
  - środki do konserwacji sprzętu,
  - oleje, paliwa i smary,
  - farby.
- e. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
  - zestaw komputerowy z kartą telewizyjną,
  - programy do demonstracji.
- f. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
  - filmy video, CD, DVD dotyczące zastosowania, działania, obsługi maszyn i urządzeń technicznych, procesów technologicznych produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz bezpieczeństwa, higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej, środków ochrony osobistej,
  - plansze i tablice graficzne dotyczące budowy ciągników, maszyn i urządzeń technicznych,
  - zbiór instrukcji obsługi maszyn i urządzeń technicznych, katalogów i prospektów nowoczesnego sprzętu mechanicznego w produkcji rolniczej.
- g. wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy
  - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- h. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
  - przepisy i regulaminy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązujące w rolnictwie,
  - odzież ochronna; rękawiczki, maski przeciwpyłowe, okulary ochronne.

## **VI. 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 suchościerna,





---

*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

- 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 i 400 V,
- instalacja ogrzewcza,
- wentylacja grawitacyjna,
- 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 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.

### **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.

## **VII. Plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami**

### **1. Opis infrastruktury placu manewrowego**

- #### **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 lub 2 m.

**2. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni**

- 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.



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

**Załącznik**

**Opis elementów wyposażenia stanowisk dydaktycznych**

<b>Nazwa zawodu:</b>	<b>Pszczelarz</b>
<b>Symbol cyfrowy zawodu:</b>	<b>612302</b>

Lp.	Nazwa wybranego elementu wyposażenia stanowiska (przedmiot)	Parametry i cechy wybranego elementu wyposażenia stanowiska (przedmiotu)
<b>I. Pracownia komunikacji w języku obcym</b>		
1.	Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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,</li> <li>- monitor LED 24", rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m<sup>2</sup>, format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI,</li> <li>- system operacyjny min. Win 7 Professional 64 bit,</li> <li>- pakiet biurowy na każde stanowisko (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji),</li> <li>- program antywirusowy na każde stanowisko.</li> </ul>
2.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne,</li> <li>- funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie,</li> <li>- druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB,</li> <li>- skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.</li> </ul>
3.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość optyczna min. 1024x768,</li> <li>- jasność min. 2200 ANSI Lumenów (w trybie „eco” min. 1600 ANSI Lumenów),</li> <li>- kontrast min. 4000:1,</li> <li>- format obrazu (standard) 4:3,</li> <li>- żywotność lampy min. 5000 h – tryb normalnej pracy,</li> <li>- porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, RCA (video), S-Video, HDMI, stereo mini Jack,</li> <li>- wbudowany głośnik o mocy min. 5W (stereo),</li> <li>- torba na projektor i dołączony fabrycznie kabel zasilający i sygnałowy RGB oraz przewód HDMI,</li> <li>- wskaźnik laserowy, pilot,</li> <li>- technologia – LCD,</li> <li>- wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni projekcyjnej: szerokość: min. 180 cm, wysokość: min. 135</li> </ul>



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

		cm, format: 4:3 lub 16:9, sterowanie: ręczne lub bezprzewodowe, mocowanie: ścienne lub sufitowe.
4.	Telewizor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- technologia: LCD,</li> <li>- przekątna ekranu: min 47" Full HD,</li> <li>- format obrazu: 16:9,</li> <li>- rozdzielczość obrazu: 1920 x 1080,</li> <li>- odświeżanie obrazu: 200 (Hz),</li> <li>- kontrast: 80000:1 (dynamiczny),</li> <li>- 3 x HDMI, 2 x USB.</li> </ul>
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 pasieczna**

1.	Topiarka parowa	Ze stali nierdzewnej i taboretom gazowym z termoparą.
2.	Topiarka słoneczna	Ze stali nierdzewnej, wieloramkowa.
3.	Klarowniki do wosku	Ze stali nierdzewnej, z płaszczem olejowym.
4.	Formy do odlewu świec	Sylikonowe lub kauczukowe, zestaw.
5.	Miodarka diagonalna	Ze stali nierdzewnej, elektryczno-ręczna.
6.	Miodarka radialna	Ze stali nierdzewnej, elektryczno-ręczna.
7.	Miodarka kasetowa	Ze stali nierdzewnej, elektryczno-ręczna.
8.	Dozownik do miodu	Wielofunkcyjny do dozowania, kremowania i pompowania miodu ze stołem obrotowym.
9.	Etykieciarka	Z oprogramowaniem komputerowym nadającym numer seryjny itp.
10.	Naczynia na miód	Odstojniki nierdzewne do miodu 30, 50 i 100 litrowe, beczki nierdzewne 200 l.
11.	Wózek do beczek	Hydrauliczny.
12.	Cedzidła do miodu	Nierdzewne, z podgrzewaczem.
13.	Komora dekrystalizacyjna	poj. 65 i 300 litrów, moc 2 kW, zasilanie 230 V
14.	Spirala dekrystalizacyjna	Fi 300 i 500 mm
15.	Stół do odsklepienia miodu	Ze stali nierdzewnej, stelażem do odsklepienia, wieloramkowy.
16.	Rozluźniacz do miodu	Pneumatyczny.
17.	Suszarka do pyłku	Nierdzewna na 60 kg pyłku.
18.	Poławiacz pyłku	Dla 30 rodzin pszczoł.
19.	Wialnia do pyłku	Z regulacją prędkości pracy sit.
20.	Osuszacz powietrza	Pojemność zbiornika 10 l.
21.	Zamrażarka	Energooszczędna, poj. 100 l.
22.	Cieplarka	Z termostatem.
23.	Aparat do inseminacji	Z butlą CO <sub>2</sub> min. 3 szt.



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

	matek	
24.	Rodziny pszczele	min. 30 szt. rodzin pszczelich.
25.	Miniładowarka	Funkcja samopoziomująca wysięgnik, wielofunkcyjna, przegubowa, moc 21 KW/28 KM, maksymalny udźwig podnośnika 1500 kg, paliwo diesel/LPG
26.	Samochód	Pojemność silnika 2461 cm <sup>3</sup> , moc 102 KM, napęd na cztery koła, pojemności ładowni 9,3 m <sup>3</sup> , długi z wysokim dachem, ładowność 1400 kg
27.	Laweta	2-osiowa, ładowność 1400 – 2700 kg, przestrzeń ładunkowa długość 300 – 400 cm, szerokość 150 – 200 cm, rampa do załadunku, burty zdejmowane.
28.	Przyczepa typu handlowa	2-osiowa, ładowność 300 kg, przestrzeń ładunkowa: długość 300 cm, szerokość 150 cm, wysokość 200 cm, podpory stabilizujące, wycięcie w bocznej ramie na roletę.
29.	Komora chłodnicza do przechowywania plasterów	agregat schładzający, ściany izolowane, podłoga bezspoinowa i nie pyłająca, o kubaturze min. 120 m <sup>3</sup>
30.	Komora do przechowywania produktów pasiecznych	agregat schładzający, ściany izolowane i wyłożone płytkami ceramicznymi, podłoga bezspoinowa i nie pyłająca, o kubaturze 80 m <sup>3</sup>
31.	Ule	min. 30 szt., wykonane z materiałów przyjaznych środowisku.
32.	Konduktometr	Zakres przewodności 0,1 – 10 m/S
33.	Mikroskop	Stolik krzyżowy, co najmniej 100-krotne powiększenie.
34.	Wirówka do analizy pyłkowej	Co najmniej 300 obrotów/minutę (3000 Rpm).
35.	Zestaw do destylacji	Zestaw minimum 30 litrowy.
36.	Chromatograf cieczowy	Urządzenie z kompletnym oprzyrządowaniem (kolumny, filtry, strzykawki).
37.	Spektrofotometr chromatyczny	Zakres fali co najmniej 600 nanometrów.
38.	Destylarka do wody	Urządzenie o pojemności 100 l.
39.	Wagosuszarka	Dokładność pomiaru d=0,1 mg
40.	Pehametr	Zakres skali od 0 do 14 ph.
<b>III. Pasieczysko</b>		
1.	Rodziny pszczele	Minimum 30 szt.
2.	Ule	30 sztuk uli różnych typów z kompletnym wyposażeniem.
3.	Ul kontrolny	Ul kontrolny z urządzeniem pomiarowym i monitorującym.
4.	Poidło	Poidło dostarczające wodę pszczołom.
<b>IV. Pracownia techniczna</b>		
1.	Komputer laptop	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



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

		<p>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"> <li>- urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne,</li> <li>- funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie,</li> <li>- druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB,</li> <li>- skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.</li> </ul>
3.	Ekran projekcyjny ścienny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metalowa obudowa,</li> <li>- współczynnik odbicia 1:1,</li> <li>- możliwość montażu na suficie i ścianie,</li> <li>- przekątna: 250 cm;</li> <li>- szerokość 200 cm,</li> <li>- wysokość 152 cm,</li> <li>- powierzchnia użytkowa: 195x146,3 cm,</li> <li>- długość kasety: 211,5 cm,</li> <li>- powierzchnia Matt-White.</li> </ul>
4.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość rzeczywista min. 1280 x 800 (WXGA) pikseli,</li> <li>- ilość pikseli min. 1,024,000 pikseli,</li> <li>- jasność w trybie normalnym min. 2200 ANSI Lum.,</li> <li>- moc lampy min. 175 Wat,</li> <li>- 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,</li> <li>- złącza (wyjścia): 1 x D-sub 15-pin, 1 x stereo mini-jack,</li> </ul>



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

		- uchwyt zamocowania sufitowego projektora.
<b>V. Pracownia przepisów ruchu drogowego</b>		
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          Akumulator zapewniający min. 5 h pracy bez zasilania zewnętrznego          Waga Poniżej 2,60 kg          Gwarancja min. 12 mies.</p>
2.	Klawiatura egzaminacyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjście USB,</li> <li>- kompatybilna z programami egzaminacyjnymi dla Ośrodków Szkolenia Kierowców,</li> <li>- współpracująca ze wszystkimi systemami Windows.</li> </ul>
3.	Oprogramowanie do nauki przepisów ruchu drogowego i przeprowadzania egzaminów wewnętrznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- współpraca ze wszystkimi systemami Windows,</li> <li>- możliwość aktualizacji.</li> </ul>
<b>VI. Pracownia produkcji rolniczej</b>		
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</p>



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

		<p>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"> <li>- urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne,</li> <li>- funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie,</li> <li>- druk 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16 MB, złącze USB,</li> <li>- skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze.</li> </ul>
3.	Ekran projekcyjny ścienny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metalowa obudowa,</li> <li>- współczynnik odbicia 1:1,</li> <li>- możliwość montażu na suficie i ścianie,</li> <li>- przekątna: 250 cm,</li> <li>- szerokość 200 cm,</li> <li>- wysokość 152 cm,</li> <li>- powierzchnia użytkowa: 195x146,3 cm,</li> <li>- długość kasety: 211,5 cm,</li> <li>- powierzchnia Matt-White.</li> </ul>
4.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość rzeczywista min. 1280 x 800 (WXGA) pikseli,</li> <li>- ilość pikseli min. 1,024,000 pikseli,</li> <li>- jasność w trybie normalnym min. 2200 ANSI Lum.,</li> <li>- moc lampy min. 175 Wat,</li> <li>- 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,</li> <li>- złącza (wyjścia): 1 x D-sub 15-pin, 1 x stereo mini-jack,</li> </ul>





*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

		- uchwyt do mocowania sufitowego projektora.
5.	Podnośnik hydrauliczny dwukolumnowy z najazdami	Udźwig 3000 kg Wys. podnoszenia 1960 mm Min. wys. podnośnika 60 mm
6.	Prostownik z układem rozruchowym	Prąd rozruchu co najmniej 600 A Napięcie robocze 12/24 V Pomiar parametrów roboczych
7.	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
8.	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 siłą z możliwością regulacji szybkości reakcji Trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi 2 kategoria wg ISO Wydatek pompy hydraulicznej minimum 26 dm <sup>3</sup> /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 Przedni zaczep Górny zaczep transportowy Dolny zaczep automatyczny Belka zaczepowa Sprężarka powietrza z instalacją sterowania hamulcami pneumatycznymi Reflektory robocze na dachu kabiny i błotnika Zestaw obciążników Łącznie minimum 300 kg
9.	Ciągnik rolniczy	Silnik wysokoprężny Znamionowa moc silnika wg ISO TR14396



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

		<p>95 – 105 KM Maks. moment obrotowy wg ISO TR14396 przy 1300 obr./min. 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 cięgłach 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>
10.	Przyczepa 2-osiowa	<p>Dopuszczalna masa całkowita: do 6 t Ładowność: 4000 kg Masa własna 1900-2000 kg Pojemność ładunkowa powyżej 4,0 m<sup>3</sup> Powierzchnia ładunkowa: min 8,0 m<sup>2</sup> Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz: min 4000 mm Szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz: min. 2000 mm Szyber zsykowy do ziarna, z blokadą, w ścianie. Materiały malarskie chemoutwardzalne o wysokiej trwałości i odporności na UV Rynna do szybra zsykowego Koło zapasowe</p>
11.	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>
12.	Pług obracalny	<p>3-skibowy z możliwością dołączenia dodatkowego korpusu Zabezpieczenie przed uszkodzeniem korpusu Zapotrzebowanie mocy 80-100 KM</p>
13.	Brona zębata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 polowa,</li> <li>- składana mechanicznie,</li> <li>- szerokość robocza min 5,0 m</li> </ul>
14.	Kultywator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokość robocza – max 3,0 m,</li> </ul>



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ilość zębów – 18,</li> <li>- liczba rzędów zębów – 3,</li> <li>- rodzaj zębów – sprężynowy średni,</li> <li>- zapotrzebowanie mocy – max. 45 kW.</li> </ul>
15.	Brona talerzowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokość robocza 3,1 - 3,25 m,</li> <li>- średnica talerzy minimum 510 mm,</li> <li>- liczba talerzy powyżej 25,</li> <li>- prędkość robocza 7-10 km/h,</li> <li>- wydajność powyżej 2 ha/h,</li> <li>- zapotrzebowanie mocy poniżej 100 KM</li> </ul>
16.	Agregat uprawowy do upraw przedsiwnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kultywator + wał dwurzędowy,</li> <li>- szerokość robocza powyżej 2,7 m,</li> <li>- głębokość robocza kultywatora 12 cm lub głębiej,</li> <li>- głębokość robocza wału strunowego do 8 cm,</li> <li>- prędkość robocza 7-10 km/h,</li> <li>- wydajność powyżej 1,5 ha/h,</li> <li>- masa 500-550 kg,</li> <li>- zapotrzebowanie mocy 38 – 90 KM</li> </ul>
17.	Glebogryzarka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokość robocza co najmniej 1,60 m,</li> <li>- głębokość pracy minimum 15 cm,</li> <li>- liczba tarcz nożowych 8 szt.</li> </ul>
18.	Pielniko-obsypnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 korpusów,</li> <li>- zapotrzebowanie mocy poniżej 35 KM,</li> <li>- szerokość robocza 2,5-2,7 m</li> </ul>
19.	Sieczkarnia do zielonek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ilość rządów 2,</li> <li>- liczba noży 10 szt.,</li> <li>- minimalne zapotrzebowanie na moc 55 kM</li> <li>- rozstaw rządów 67-75 cm.</li> </ul>
20.	Kosiarka dyskowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dyskowa dolnonapędowa ze spulchniaczem pokosów,</li> <li>- minimum 6 dysków,</li> <li>- wydajność koszenia powyżej 2,2 ha/h.</li> </ul> <p>System regulacji za pomocą ciężna mocującego górny punkt regulacji zaczepu i TUZ ciągnika. Wysokość koszenia w zakresie 30-80 mm.</p> <p>Siłownik hydrauliczny zasilany z układu hydrauliki zewnętrznej ciągnika umożliwia podnoszenie zespołu tnącego w położenie transportowe. Odkładnice zamontowane za belką kosiarki z regulacją szerokości pokosu w zakresie 60-90% szerokości roboczej kosiarki. Bijaki spulchniacza pokosów wykonane z tworzywa sztucznego w kształcie litery „V”. Nastawy klepiska (szczeliny roboczej: min. 3 z przodu i 2 z tyłu). Bezpieczniki z elastomeru pozwalające na odchylenie belki tnącej kosiarki „do tyłu” w razie najechania na przeszkodę.</p>
21.	Przetrzęsaczko-zgrabiarka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 2-wirnikowa,</li> <li>- do przetrząsania i zgrabiania traw i zielonek nisko łodygowych,</li> <li>- możliwość pracy na stokach o nachyleniu min. 12<sup>o</sup></li> </ul>
22.	Prasa zbierająca	Szerokość podbieracza- minimum 1,80 m



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

		<p>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>
23.	Owijarka do bel	<p>Montowana na TUZ ciągnika          Możliwość ręcznej, półautomatycznej lub w pełni automatyczne obsługiwani owijarki,          Możliwość owijania w czasie jazdy, bieżąca obserwacja procesu owijania, przechylny stół i ramię załadowcze dociskające belę do walców w czasie wyładunku, sterowanie z kabiny ciągnika z pomocą rozdzielnika hydraulicznego.          Rozmiary bel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- średnica owijanych bel 1,20-1,30 m,</li> <li>- szerokość owijanych bel 1,20 m,</li> <li>- masa beli do 1 000 kg,</li> <li>- minimalna liczba owinięć dwukrotnie,</li> <li>- czas owinięcia beli około 100 – 150 sek,</li> <li>- szerokość folii 500 i 750 mm,</li> <li>- zapotrzebowanie mocy kW(KM) 20 – 30 KM,</li> <li>- masa 750-800 kg</li> </ul>
24.	Rozsiewacz nawozów zawieszany	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność kosza zasypowego min. 350 l</li> <li>- co najmniej 1 talerz wysiewający,</li> <li>- napęd od WOM,</li> <li>- bezstopniowa regulacja wysiewu,</li> <li>- zapotrzebowanie mocy 20 kW,</li> <li>- szerokość robocza min. 6 m</li> </ul>
25.	Roztrzęsacz obornika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ładowność minimum 2,5 t,</li> <li>- adapter poziomy,</li> <li>- wymiary skrzyni minimum 3,0 x 1,8 m,</li> <li>- wysokość burt minimum 0,5 m,</li> <li>- układ jezdny jednoosiowy,</li> <li>- ogumienie minimum 10 – 15,3,</li> <li>- hamulce pneumatyczne,</li> <li>- przenośnik podłogowy łańcuchowy.</li> </ul>
26.	Opryskiwacz polowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zawieszany,</li> <li>- szerokość robocza 12 m,</li> <li>- pojemność min 400 l,</li> <li>- zbiornik polietylenowy trójbryłowy, rozwadniacz we wlewie zbiornika głównego,</li> <li>- co najmniej 5 sekcyjne belki,</li> <li>- stabilizacja belki,</li> <li>- oprawy wraz z kompletem rozpylaczy 0,3,</li> </ul>



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wał przegubowo-teleskopowy,</li> <li>- minimalna moc ciągnika [kW] 30,</li> <li>- dawkovanie cieczy [dm<sup>3</sup>/ha] 100÷800,</li> <li>- min. wydajność pompy [dm<sup>3</sup>/min] 84,</li> <li>- pojemność zbiornik wody czystej do płukania układu cieczonego o pojemności min [dm<sup>3</sup>] 40,</li> <li>- zbiornik wody czystej do mycia rąk [dm<sup>3</sup>] min. 15,</li> <li>- zakres podnoszenia belki polowej nie mniej niż [m] 0,5-1,7,</li> <li>- z ważnym badaniem technicznym opryskiwaczy.</li> </ul>
27.	Ładowacz czołowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- udźwig nominalny - 1200 kg,</li> <li>- wysokość podnoszenia nie mniej niż 3 m</li> <li>- wysokość wyładunku nie mniej niż 2,8 m</li> <li>- głębokość czerpania min. 15 cm,</li> <li>- optymalna moc ciągnika 55-80 KM.</li> </ul> <p>Osprzęt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czerpak uniwersalny poj. min, 700 dm<sup>3</sup></li> <li>- czerpak do materiałów sypkich poj. 1100 dm<sup>3</sup></li> <li>- widły do palet rozstaw 0,65 m,</li> <li>- widły do obornika i bel słomy szer.1,4 m,</li> <li>- chwytak do kieszonki "KROKODYL" szer. 1,4 m,</li> <li>- chwytak do bel słomy szer. beli 0,4-1,6 m</li> </ul>
28.	Siewnik uniwersalny	<p>Wyposażenie standardowe: szerokość robocza minimum 3 [m], typ, ilość redlic stopkowe min. 29 ew. stopkowe i talerzowe.</p> <p>Pojemność skrzyni nasiennej min. 550 [dm<sup>3</sup>] Zapotrzebowanie mocy 55-65 [kW]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-układ zamykania ścieżek technologicznych</li> <li>-przerzutnik znaczników</li> <li>-redlice stopkowe</li> <li>-zagarniacz uniwersalny</li> <li>-spulchniacze śladów przejazdowych</li> </ul>
29.	Siewnik punktowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>-pneumatyczny,</li> <li>-zawieszany,</li> <li>-sekcijny,</li> <li>-szerokość robocza min. 2,5 m,</li> <li>-możliwość regulacji głębokości wysiewu, rozstawy rzędów, gęstości siewu.</li> </ul>
30.	Sadzarka do ziemniaków	<ul style="list-style-type: none"> <li>-minimum 2-rzędowa,</li> <li>-czerpakowa,</li> <li>-możliwość regulacji rozstawy rzędów,</li> <li>-regulacja gęstości i głębokości sadzenia.</li> </ul>
31.	Kombajn zbożowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>-możliwość zbioru nasion zbóż, motylkowych, traw, przemysłowych, buraków, kukurydzy,</li> <li>-zespół żniwny z pojedynczym złączem do podłączenia systemu elektrycznego i hydraulicznego,</li> <li>-oświetlenie umożliwiające pracę w nocy,</li> <li>-monitor co najmniej z ustawieniami młócenia, stanem zbiorów, poziomem napełnienia zbiornika na ziarna,</li> <li>-regulacja sit z kabiny operatora,</li> <li>-rozdrabniacz słomy,</li> </ul>



*Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego*

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-możliwość pracy na nachyleniach (nie mniej niż 15%),</li> <li>-komfortowa, klimatyzowana kabina,</li> <li>-dodatkowy fotel dla instruktora,</li> <li>-możliwość montażu systemu prowadzenia.</li> </ul>
32.	Kombajn do zbioru ziemniaków	<ul style="list-style-type: none"> <li>-zaczepiany,</li> <li>-jednorzędowy,</li> <li>-dyszel z siłownikiem hydraulicznym,</li> <li>-wydajność minimum 0,3 ha/h,</li> <li>-ładowność zbiornika co najmniej 150 kg,</li> </ul>
33.	Rozdrabniacz	<ul style="list-style-type: none"> <li>-do rozdrabniania na śrutę wszelkiego rodzaju zbóż,</li> <li>-rama z układem kół jezdnych,</li> <li>-komora rozdrabniająca z koszem zasypowym oraz napęd,</li> <li>-wydajność 1000 -1200 kg/h,</li> <li>-moc silnika 6,5 - 7,5 kW,</li> <li>-pojemność kosza min. 85 l,</li> <li>-wymiary oczek w siatce 4-7 mm</li> </ul>
34.	Szafka narzędziowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>-zestaw nasadek i pokręteł 1/4",</li> <li>-zestaw nasadek i pokręteł 1/2",</li> <li>-zestaw kluczy płasko-oczkowych z grzechotkami,</li> <li>-zestaw kluczy płaskich,</li> <li>-zestaw kluczy oczkowych odgiętych,</li> <li>-zestaw kluczy imbusowych HEX z uchwytem T,</li> <li>-zestaw kluczy płasko-oczkowych, imbusów HEX i TORX,</li> <li>-zestaw kluczy płasko-oczkowych,</li> <li>-zestaw pilników ślusarskich,</li> <li>-zestaw wkrętek standardowych i precyzyjnych,</li> <li>-zestaw szczypiec i obcinaczek,</li> <li>-zestaw kluczy nastawnych,</li> <li>-zestaw 4-el. szczypiec segera.</li> </ul>
<b>VII. Plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami</b>		
1.	Ciągnik rolniczy	<p>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.).</p>
2.	Przyczepa 2-osiowa	<p>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.).</p>