



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 kaletnik

**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: *Małgorzata Broła, Magdalena Paździor, Katarzyna Stępniać;*

Konsultanci - przedstawiciele następujących instytucji: *Producent torebek i galanterii „Karen” Radom, Firma „Martpol” Warszawa, Firma K&K Radom, Firma Czarpol Mniszek k. Radomia, Firma „Marco” Radom, Firma Intrata-Bis Radom;*

Ujednolicanie zapisów: *Magdalena Paździor, Katarzyna Stępniać*

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, MSu*

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

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

www.koweziu.edu.pl

Nazwa zawodu:	Kaletnik
Symbol cyfrowy zawodu:	753702
Nazwa kwalifikacji w zawodzie:	K1. Wykonywanie, naprawa i renowacja wyrobów kaletniczych
Zestaw oczekiwanych efektów kształcenia:	- 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(A.e)
	- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w danym zawodzie A.7.
Nazwa pracowni dla kwalifikacji w zawodzie:	I. Pracownia komunikacji w języku obcym II. Pracownia projektowania i modelowania wyrobów kaletniczych III. Pracownia materiałoznawstwa IV. Pracownia technologii wytwarzania wyrobów kaletniczych V. Warsztaty szkolne

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. Wykonywanie, naprawa i renowacja wyrobów kaletniczych

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 stanowiska 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 projektowania i modelowania wyrobów kaletniczych

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer stacjonarny 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 szkolna biała suchościerna,
- tablica flipchart,
- katalogi materiałów wykończeniowych i zdobniczych,
- katalogi i żurnale wyrobów skórzanych,
- normy dotyczące wyrobów kaletniczych,
- tablice poglądowe z zakresu projektowania wyrobów kaletniczych,
- poradniki i czasopisma zawodowe,
- dokumentację techniczno-technologiczną wyrobów kaletniczych,
- szafa i gabloty na środki dydaktyczne i sprzęt,
- 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. Może znajdować się w tym samym budynku wraz z warsztatami szkolnymi i pracownią materiałoznawstwa oraz pracownią technologii wytwarzania wyrobów kaletniczych lub oddzielnie, na dowolnym piętrze.

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 stanowiska 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

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

- nożyki introligatorskie,
- przybory kreślarskie,
- deska do rozkroju,
- nóż modelarski,
- linia stalowa, kątownik płaski,
- manekiny,
- wieszaki na plansze,
- stelaże do organizowania wystaw.

b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych

- miarki,
- przymiar krawiecki.



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - zestawy barw (plansze),
 - modele i przekroje brył geometrycznych,
 - części maszyn do produkcji wyrobów kaletniczych (modele typowych mechanizmów roboczych maszyn stosowanych w kaletnictwie – mechanizm chwytacza, mechanizm stopki podającej, mechanizm transportera),
 - wzory wyrobów kaletniczych i ich części składowe,
 - formy i szablony wyrobów kaletniczych.
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
 - zestawy skór wyprawionych licowych i futerkowych,
 - próbki skór,
 - próbki materiałów skóropodobnych,
 - próbki materiałów włókienniczych,
 - zestaw dodatków (okucia, nici),
 - materiały rysunkowe i malarskie.
- e. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
 - komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
 - drukarka, skaner i ploter (po jednym urządzeniu dla czterech uczniów),
 - program komputerowego wspomaganie projektowania (Computer Aided Design),
 - drukarka umożliwiająca drukowanie w formacie A3 (jedno urządzenie dla ośmiu uczniów).
- f. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
 - katalogi i żurnale wyrobów skórzanych,
 - normy dotyczące wyrobów kaletniczych,
 - katalogi materiałów wykończeniowych i zdobniczych,
 - konstrukcje wyrobów kaletniczych (rysunki złożeniowe wyrobów),
 - plansze ilustrujące budowę sylwetki ludzkiej.
- g. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - gaśnica,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - pojemniki na odpady,
 - środki i sprzęt do utrzymania czystości.

III. Pracownia materiałoznawstwa

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica szkolna biała suchościerna,
- tablica flipchart,
- tablice przedstawiające układ topograficzny i budowę skór,
- schematy procesów i metod wyprawy skór,
- instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- normy dotyczące laboratoryjnych badań surowców, półproduktów i wyrobów skórzanych, włókienniczych, papierniczych, tworzyw skóropodobnych i sztucznych oraz klejów,
- normy dotyczące klasyfikacji skór licowych,
- szafa i gabloty na środki dydaktyczne i sprzęt,
- 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, w budynku wraz z warsztatami szkolnymi i pracownią projektowania i modelowania wyrobów kaletniczych oraz pracownią technologii wytwarzania wyrobów kaletniczych lub oddzielnie, na dowolnym piętrze.

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 stanowiska 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

Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia z podziałem na grupy i jedno stanowisko przeznaczone jest dla trzech uczniów.

a. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych

- waga laboratoryjna,
- mikroskop z oprzyrządowaniem,
- lupa,
- przyrządy laboratoryjne (zlewki, pipety, kolby),
- przyrządy pomiarowe do wyznaczania parametrów: budowy skór, wyrobów papierniczych, włókienniczych, tworzyw skóropodobnych i sztucznych oraz klejów, warunków klimatycznych i aklimatyzacji próbek (planimetr, grubościomierz, skrętomierz),
- zrywarka.

b. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia;

- odczynniki chemiczne do wyprawy i barwienia skór,
- zestaw skór licowych galanteryjnych,
- kolekcje włókien naturalnych i chemicznych,
- materiały pomocnicze: okucia, łączniki, elementy zdobnicze,
- próbki wyrobów włókienniczych, papierniczych, tworzyw skóropodobnych i sztucznych oraz klejów.



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- c. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
 - normy dotyczące laboratoryjnych badań surowców, półproduktów i wyrobów skórzanych, włókienniczych, papierniczych, tworzyw skóropodobnych i sztucznych oraz klejów,
 - normy dotyczące klasyfikacji skór licowych.
- d. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - gaśnica,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - pojemniki na odpady,
 - środki i sprzęt do utrzymania czystości.

IV. Pracownia technologii wytwarzania wyrobów kaletniczych

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica szkolna biała suchościerna,
- tablica flipchart,
- instrukcje obsługi oraz konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do rozkroju, montażu i renowacji wyrobów kaletniczych,
- dokumentacje techniczne wyrobów kaletniczych,
- prospekty, foldery, katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów kaletniczych,
- literatura i czasopisma zawodowe,
- szafa i gabloty na środki dydaktyczne i sprzęt,
- 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, w budynku wraz z warsztatami szkolnymi i pracownią projektowania i modelowania wyrobów kaletniczych oraz pracownią materiałoznawstwa lub oddzielnie, na dowolnym piętrze.
- 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 stanowiska 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.



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. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
 - narzędzia i przyrządy stosowane w procesie wytwarzania wyrobów kaletniczych (wycinaki, dziurkacze, nóż kaletniczy, radełko, liniarka).
- b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - wzorniki elementów wyrobów kaletniczych,
 - wzorce sposobów łączenia części składowych w wyrobie (próbki połączeń szytych, klejonych i nitowanych).
- c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
 - materiały stosowane w produkcji wyrobów kaletniczych (próbki skór, tworzyw, tkanin, nici, okuć kaletniczych).
- d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
 - schematy kinematyczne i technologiczne maszyn i urządzeń (schematy mechanizmów roboczych, np.: chwytnica, stopki podającej, napędu maszyny),
 - prospekty, foldery, katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów kaletniczych.
- e. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - gaśnica,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - pojemniki na odpady,
 - środki i sprzęt do utrzymania czystości.

V. Warsztaty szkolne

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- tablica szkolna biała suchościerna,
- dokumentacja techniczno-technologiczna wyrobów kaletniczych,
- normy materiałowe wyrobów kaletniczych,
- instrukcje obsługi maszyn stosowanych do rozkroju, montażu i renowacji wyrobów kaletniczych stanowiących wyposażenie warsztatów,
- narzędzia do regulacji (klucze, śrubokręt, suwmiarka),
- szafa i gabloty na środki dydaktyczne i sprzęt,
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

2. Wykaz niezbędnych stanowisk dydaktycznych właściwych dla danej pracowni:

- 2.1. Stanowisko rozkroju ręcznego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów).
- 2.2. Stanowisko rozkroju maszynowego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów).
- 2.3. Stanowisko przygotowania wykrojonych elementów (jedno stanowisko dla jednego ucznia).
- 2.4. Stanowisko montażu wyrobów kaletniczych (jedno stanowisko dla jednego ucznia).



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- 2.5. Stanowisko szycia ręcznego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów).
- 2.6. Stanowisko klejenia (jedno stanowisko dla sześciu uczniów).
- 2.7. Stanowisko kontroli jakości i pakowania wyrobów gotowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów).

3. Opis infrastruktury pracowni

a. usytuowanie pracowni

Warsztaty szkolne mogą znajdować się w tym samym budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej, na dowolnym piętrze wraz pracowniami: projektowania i modelowania wyrobów kaletniczych, materiałoznawstwa, technologii wytwarzania wyrobów kaletniczych, lub oddzielnie, z wyjątkiem stanowiska do rozkroju maszynowego, które powinno być usytuowane w budynku, na parterze ze względu na konieczność umiejscowienia wycinarek na niezależnych fundamentach amortyzujących drgania podczas uderzania młota maszyny o stół roboczy przy wycinaniu elementów wyrobów kaletniczych.

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 stanowiska 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.

4. Opis wyposażenia poszczególnych stanowisk dydaktycznych w pracowni

4.1. Stanowisko rozkroju ręcznego

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

- stół do rozkroju,
- deska do rozkroju,
- narzędzia do rozkroju ręcznego (kołodka, noże, wzorniki, przyciski metalowe, miarka stalowe),
- nożyce,
- krajarka ręczna,
- pojemniki do kompletowania wykrojonych elementów,
- regały do składowania wykrojów,
- stojaki na skóry,
- pojemniki na odpady,
- narzędzia do regulacji,
- wałek do rozwijania tkanin z beli.

b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych

- planimetr,
- grubościomierz,
- waga dziesiętna,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- miarka stalowa składana,
 - linia stalowa,
 - kątownik płaski,
 - suwmiarka.
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
- próbki materiałów,
 - prawidłowo i niewłaściwie wykrojone elementy,
 - wzorniki celulooidowe, blaszane, preszpanowe, tekturowe.
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
- skóra,
 - odpad skórzany,
 - materiały skóropodobne,
 - tworzywa sztuczne,
 - materiały papiernicze (tektura, karton),
 - pianki poliuretanowe lub inne materiały spienione,
 - preszpan,
 - kreda.
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
- normy materiałowe wyrobów kaletniczych.
- 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
- gaśnica,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - pojemniki na odpady,
 - środki i sprzęt do utrzymania czystości.

4.2. Stanowisko rozkroju maszynowego

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
- wycinarki mechaniczne i elektrohydrauliczne wraz z oprzyrządowaniem (wykrojniki, kłoce),
 - nożyce stołowe,
 - krajarka,
 - gilotyna,
 - młotki,
 - pojemniki do kompletowania wykrojonych elementów,
 - regały do składowania wykrojów,
 - regały na wycinaki,
 - stojaki na skóry,
 - pojemniki na odpady.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
- planimetr,
 - grubościomierz,
 - miarka stalowa składana,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- linia stalowa,
- kątownik płaski,
- suwmiarka.
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - próbki materiałów,
 - prawidłowo i niewłaściwie wykrojone elementy,
 - wzorniki celulooidowe, blaszane, preszpanowe, tekturowe.
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia;
 - skóry na wyroby kaletnicze i skórzane,
 - odpad skórzany,
 - materiały skóropodobne,
 - tworzywa sztuczne,
 - materiały papiernicze (tektura, karton),
 - pianki poliuretanowe lub inne materiały spienione,
 - preszpan,
 - kreda.
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
 - normy materiałowe wyrobów kaletniczych.
- 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
 - gaśnica,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - pojemniki na odpady,
 - środki i sprzęt do utrzymania czystości.

4.3. Stanowisko przygotowania wykrojonych elementów

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
 - stół do przygotowania elementów wyrobów kaletniczych oraz kostki, żłobniki, młotki, wycinaki na dziurki, nagłowniaki, płytki ołowiane, liniarki, narzędzia i urządzenia do sitodruku, szczypce: tnące i uniwersalne, łopatki do wpychania brzegu wyrobu w zamek ramkowy, nożyki do obcinania zawinięć,
 - dwojarka,
 - ścieniarka brzegów elementów,
 - deseniarka,
 - półki na elementy,
 - wózki do przewożenia elementów.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
 - linijka,
 - suwmiarka.
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - elementy ścienione prawidłowo i wadliwie (różne sposoby ścieniania – plansze pogładowe).



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
 - wycięte elementy z poszczególnych materiałów, które poddaje się obróbce.
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
 - normy materiałowe wyrobów kaletniczych.
- 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
 - gaśnica,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - pojemniki na odpady,
 - środki i sprzęt do utrzymania czystości.

4.4. Stanowisko montażu wyrobów kaletniczych

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
 - maszyny szwalnicze z oprzyrządowaniem (płaska, ramienna, „zyg-zak”) oraz nożyczki,
 - zgrzewarka,
 - zgrzewarko – wycinarka,
 - noże,
 - stół roboczy,
 - młotek kaletniczy,
 - zapalniczka,
 - wkrętak.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych;
 - miarka stalowa składana,
 - linia stalowa,
 - suwmiarka.
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - próbki materiałów,
 - prawidłowo i niewłaściwie wykonane wyroby lub ich elementy,
 - wzorniki montażowe.
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
 - nici,
 - igły,
 - oliwa,
 - nafta,
 - biza,
 - wąż igielitowy.
- 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



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- gaśnica,
- środki ochrony indywidualnej,
- pojemniki na odpady,
- środki i sprzęt do utrzymania czystości.

4.5. Stanowisko szycia ręcznego

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

- konik rymarski,
- noże,
- nożyczki,
- szydło,
- igła rymarska,
- zapalniczka.

b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów

- próbki materiałów,
- prawidłowo i niewłaściwie wykonane wyroby lub ich elementy,
- wzorniki montażowe.

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

- gaśnica,
- środki ochrony indywidualnej,
- pojemniki na odpady,
- środki i sprzęt do utrzymania czystości.

4.6. Stanowisko klejenia

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

- stoły z wyciągami do nanoszenia kleju,
- suszarki,
- pędzle do nanoszenia kleju,
- pojemnik na klej,
- wygładzarki,
- podkłady metalowe lub tekturowe,
- półki na posmarowane elementy.

b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów

- prawidłowo i niewłaściwie wykonane wyroby lub ich elementy,
- elementy z nieprawidłowo naniesionym klejem.

c. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia

- klej kauczukowy,
- rozpuszczalniki,
- mieszadła do kleju.

d. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska

- normy materiałowe wyrobów kaletniczych.



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- 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
 - gaśnica,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - pojemniki na odpady,
 - środki i sprzęt do utrzymania czystości.

4.7. Stanowisko kontroli jakości i pakowania wyrobów gotowych

- a. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
 - przyrządy stosowane do kontroli jakości półproduktów i wyrobów skórzanych (miarka stalowa składana, linia stalowa, suwmiarka, lupa).
- b. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - prawidłowo i niewłaściwie wykonane wyroby lub ich elementy.
- 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
 - gaśnica,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - pojemniki na odpady,
 - środki i sprzęt do utrzymania czystości.



Opis elementów wyposażenia stanowisk dydaktycznych

Nazwa zawodu:	Kaletnik
Symbol cyfrowy zawodu:	753702

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 na każde stanowisko (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji), - 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, <p>wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni</p>



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.
II. Pracownia projektowania i modelowania wyrobów kaletniczych		
1.	Program komputerowego wspomaganie projektowania	<p>Opis programu/podstawowe funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzenie projektów w trzech wymiarach 3D; - tworzenie rysunków złożeniowych z kilku osobnych elementów, - sprawdzenie pasowności elementów względem siebie, - digitalizowanie szablonów, - foto-digitalizacja szablonów, - zaopatrzenie w plug-in IMPORT w celu importowania zrobionych szablonów z innych programów CAD lub w formie tradycyjnej, a następnie ich np. edytowania, zmiany kształtów, wygładzania linii, dodawania naddatków technologicznych, oznaczeń, linii szycia, - automatyczna aktualizacja wszystkich rysunków złożeniowych po dokonaniu zmiany na pojedynczym detalu, - automatyczne tworzenie listy detali, - stopniowanie wzorników, - wizualizacja projektu, - kosztorysowanie i współpraca z magazynem, - wersja wielostanowiskowa, edukacyjna.
2.	Ploter	<ul style="list-style-type: none"> - standardowa pojemność pamięci 1 GB, - łączność, tryb standardowy - szybki Ethernet (100Base-T); Hi-Speed USB 2.0; WiFi, - dokładność linii +/- 0.1%, - język drukowania HP-GL/2, HP-RTL, HP PCL 3 GUI, JPEG, CALS G4, - obsługiwane formaty nośników - podajnik wejściowy: A4, A3; podawanie ręczne: A2, A1, A0, - nośniki - papier typu bond i powlekany (bond,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		<p>powlekany, papier powlekany o dużej gramaturze, ekologiczny, zwykły, śnieżnobiały), papier techniczny (typowa kalka kreślarska, kalka techniczna), folia (przezroczysta, matowa), papier fotograficzny (satynowy, błyszczący, półbłyszczący, premium, polipropylen), papier samoprzylepny (samoprzylepny, polipropylen),</p> <ul style="list-style-type: none"> – podawanie nośników, wykańczanie dokumentów - podajnik arkuszy, rolka podająca, podajnik wejściowy, automatyczna gilotyna, – liczba wkładów drukujących - 4 (błękitny, purpurowy, żółty, czarny).
3.	Program komputerowy do opracowania dokumentacji (kalkulacji cenowych i materiałowych)	<ul style="list-style-type: none"> – moduły i funkcjonalność: <ul style="list-style-type: none"> • menadżer wprowadzania danych wejściowych, • kalkulacje materiałowe, • kalkulacje cenowe, • opisy technologiczne, • kalkulacja zamówień, • baza danych materiałów, • baza zeskanowanych kształtów skór, • zestawienia i wydruki.
4.	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 na każde stanowisko (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji), – program antywirusowy na każde stanowisko.
5.	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. 5W (stereo), – torba na projektor i dołączony fabrycznie kabel zasilający i sygnałowy RGB oraz przewód HDMI, – wskaźnik laserowy, pilot, – technologia – LCD, <p>wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni</p>



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.
6.	Drukarka umożliwiająca drukowanie formatu A3	<ul style="list-style-type: none"> - obsługa formatu A3, A4, A5, - automatyczny druk dwustronny, - rozdzielczość optyczna 2400 x 2400 dpi, - złącze USB 2.0
III. Pracownia materiałoznawstwa		
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 na każde stanowisko (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji), - program antywirusowy na każde stanowisko.
2.	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, <p>wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni projekcyjnej: szerokość: min. 180 cm, wysokość: min. 135 cm, format: 4:3 lub 16:9, sterowanie: ręczne lub bezprzewodowe, mocowanie: ścienne lub sufitowe.</p>
3.	Planimetr	<ul style="list-style-type: none"> - mechaniczny, - wózek planimetru z analogowym wskaźnikiem.
4.	Grubościomierz	<ul style="list-style-type: none"> - zakres 0-25 mm, - rozdzielczość 0,01 mm, - głębokość szczęk 200 mm, - kształt końcówki a/b/c/d/e, - sposób działania SZ (w stanie spoczynkowym miernik jest zamknięty), nacisk 1,4 N, - pomiar analogowy, opcjonalnie cyfrowy - zasilanie - bateria litowa 3 V.



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

5.	Zrywarka (maszyna wytrzymałościowa)	<ul style="list-style-type: none"> – zakres obciążeń 0 do 10 kN, – prędkość rozciągania 0 – 500 mm/min, – urządzenie rejestrujące, – sterowanie z pulpitu lub opcjonalnie przez oprogramowanie.
6.	Waga laboratoryjna	<ul style="list-style-type: none"> – udźwig do 200 g, – działka odczytowa 0,1 mg, – wymiar szalki do 90 mm.
7.	Mikroskop	<ul style="list-style-type: none"> – mikroskop podręczny USB (cyfrowy), – powiększenie 10x do 250x, – opcjonalnie oprogramowanie umożliwiające rejestrację obrazu (zdjęć, filmu).
IV. Pracownia technologii wytwarzania wyrobów kaletniczych		
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 na każde stanowisko (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji), – program antywirusowy na każde stanowisko.
2.	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 projekcyjnej: szerokość: min. 180 cm, wysokość: min. 135 cm, format: 4:3 lub 16:9, sterowanie: ręczne lub bezprzewodowe, mocowanie: ścienne lub sufitowe.
V. Warsztaty Szkolne		
1.	Ścieniarka brzegów elementów	Wersja przeznaczona do ścieniania brzegów elementów wyposażona w:



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		<ul style="list-style-type: none"> – pochłaniacz pyłów (65 Hz) ze zbiornikiem odpadów i własny stół roboczy, – szerokość robocza ścieniania – do 50 mm posuw max. 85 cm/sek, – prezentacja pozycji noża, – sterowana elektronicznie pedałem, płynna regulacja prędkości posuwu walca, – silnik indukcyjny, trójfazowy.
2.	Dwojarka	<ul style="list-style-type: none"> – szerokość robocza do 620 mm, – sterowanie elektroniczne, – regulacja prędkości - elektroniczna płynna, – automatyczne pozycjonowanie noża, – wskaźnik ustawionej grubości, – górna stała listwa, – górna napędzana rolka transportowa (opcja), – metalowa dolna rolka transportowa, – gumowa dolna rolka transportowa (opcja), – mechaniczna regulacja docisku dolnej rolki, – urządzenie do nacinania.
3.	Maszyna szwalnicza płaska 1-igłowa	<ul style="list-style-type: none"> – grubość szytego materiału: średnie, ciężkie, – 1 igła, – płaska, – ścieg stębnowy, – długość ściegu: do 10 mm w szyciu do przodu, do tyłu, – wysokość podnoszenia stopki: do 16 mm, – poziomy chwytacz, – potrójny transport.
4.	Maszyna szwalnicza płaska 2-igłowa	<ul style="list-style-type: none"> – grubość szytego materiału: średnie, ciężkie, – 2-igłowa, – płaska, – rozstaw między igłami standard, – długość ściegu: do 9 mm w szyciu do przodu, do tyłu, – wysokość podnoszenia stopki: do 16 mm, – poziomy chwytacz, – potrójny transport.
5.	Maszyna szwalnicza „zyg-zak”	<ul style="list-style-type: none"> – grubość szytego materiału: średnie, – 1 igła, – długość ściegu zygzaka do 5 mm, – maksymalna szerokość ściegu zygzaka do 10 mm, – wysokość podnoszenia stopki do 12 mm
6.	Maszyna szwalnicza słupkowa 1-igłowa	<ul style="list-style-type: none"> – grubość szytego materiału: średnie, – 1 igła, – długość ściegu: do 9 mm, – wysokość podnoszenia stopki 16 mm, – potrójny transport.
7.	Maszyna szwalnicza słupkowa 2-igłowa	<ul style="list-style-type: none"> – grubość szytego materiału: średnie, – 2 igłowa, – rozstaw między igłami standard opcjonalnie do 12 mm,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		<ul style="list-style-type: none">- długość ściegu: do 9 mm,- wysokość podnoszenia stopki 16 mm,- potrójny transport.
8.	Maszyna szwalnicza ramienna	<ul style="list-style-type: none">- grubość szytego materiału: średnie, ciężkie,- 1-igłowa,- długość ściegu: do 10 mm w szyciu do przodu, do tyłu,- wysokość podnoszenia stopki: do 20 mm,- poziomy chwytacz,- potrójny transport,- średnica ramienia 50 mm
9.	Lamowarka	<ul style="list-style-type: none">- grubość szytego materiału: średnie, ciężkie,- 1 igłowa,- długość ściegu: do 9 mm,- współbieżne urządzenie lamujące,- wysokość podnoszenia stopki 13 mm,- zestaw szyjący do odkrawania i lamowania materiałów o szerokości odkrawania 11,5 mm lub 13,5 mm,- potrójny transport.
10.	Hydrauliczna wycinarka ramienna	<ul style="list-style-type: none">- odległość pomiędzy młotem a stołem: do 90 mm,- siła: 20 ton,- moc silnika: 0,9 kW.