



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 dekarz

**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: *Jan Grycuk, Jerzy Krzyżok, Mirosław Żurek;*

Konsultanci – przedstawiciele następujących instytucji: *Stowarzyszenie Dekarzy Oddział Białystok, Termodach Radom, Bud-Rem Radom, Usługi Blacharsko-Dekarskie Tczów, Polskie Kosmotech Białystok, Nexmar Sp. z o.o.;*

Ujednolicanie zapisów: *Aleksandra Dąbrowska, Wojciech Szczepański;*

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
www.koweziu.edu.pl



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

Nazwa zawodu:	Dekarz
Symbol cyfrowy zawodu:	712101
Nazwa kwalifikacji w zawodzie:	K1. Wykonywanie robót dekarских
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(B.c)
	– efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w danym zawodzie B.12.
Nazwa pracowni dla kwalifikacji w zawodzie:	<ul style="list-style-type: none"> I. Pracownia komunikacji w języku obcym II. Pracownia budowlana III. Pracownia dokumentacji technicznej IV. 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 robót dekarских

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 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.

3. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

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

II. Pracownia budowlana

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica szkolna biała suchościeralna,
- tablica flipchart,
- tablice poglądowe dotyczące robót dekarских,
- próbki materiałów budowlanych stosowanych w robotach dekarских,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów,
- plansze ilustrujące roboty dekarские;
- rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów,
- biblioteczka podręczna z literaturą przedmiotową budowlaną uwzględniającą roboty dekarские, np.: poradniki zawodowe, specjalistyczne czasopisma zawodowe, normy dotyczące prowadzenia robót dekarских, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, katalogi materiałów budowlanych, instrukcje technologiczne dotyczące robót dekarских, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót dekarских, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki materiałów budowlanych, zestaw przepisów prawa dotyczących robót budowlanych, filmy instruktażowe i instrukcje technologiczne dotyczące robót dekarских,
- 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.
- 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.

3. Opis wyposażenia stanowisk dydaktycznych w pracowni

W pracowni założono jednakowe wyposażenie wszystkich stanowisk dydaktycznych. Przyjęto, że w pracowni prowadzony jest proces kształcenia bez podziału na grupy i może się w niej znajdować maksymalnie 15 stanowisk dydaktycznych, jedno stanowisko dla dwóch uczniów.

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
 - zestaw narzędzi i sprzętu do wykonywania, remontowania i rozbiórki pokryć dachowych oraz obróbek dekarских i systemów odwodnień połaci dachowych.
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
 - przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w pracach dekarских.
- c. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
 - przykładowe dokumentacje projektowe, uwzględniające roboty dekarские,
 - katalogi materiałów budowlanych z uwzględnieniem materiałów dekarских.



III. Pracownia dokumentacji technicznej

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- komputer z oprogramowaniem biurowym i dostępem do Internetu połączony z pozostałymi stanowiskami komputerowymi w pracowni za pomocą sieci lokalnej
- program do sporządzania rysunków technicznych i wizualizacji,
- drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- tablica szkolna biała suchościerna,
- tablica flipchart,
- modele brył i figur geometrycznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- modele ukazujące zasady tworzenia przekrojów,
- model rzutni,
- komplet przyborów kreślarskich do wykonywania rysunków na tablicy,
- plansze dotyczące rysunku technicznego i odręcznego,
- modele i przekroje obiektów budowlanych, w szczególności dachów,
- rysunki inwentaryzacyjne,
- plansze z fragmentami dokumentacji rysunkowej, w szczególności dotyczące robót dekarских,
- biblioteczka podręczna wyposażona w poradniki dotyczące rysunku technicznego i odręcznego, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych; elementy obróbek dekarских i odwodnień połączy dachowych, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje architektoniczno-budowlane, przykładowe kalkulacje robót dekarских,
- 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.
- 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.
Należy zapewnić w pracowni możliwość ustawienia obok siebie stanowisk komputerowych i stanowisk rysunkowych umożliwiających wykonywanie rysunków odręcznych.
- 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



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

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
 - stoły umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych.
- b. stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów
 - komputer z oprogramowaniem umożliwiającym sporządzanie rysunków technicznych i wizualizację oraz pakietem biurowym, połączony z pozostałymi stanowiskami komputerowymi w pracowni za pomocą sieci lokalnej.
- c. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni
 - przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych z uwzględnieniem robót dekarских.

IV. Warsztaty szkolne

1. Wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni

- tablica szkolna biała suchościerna,
- rysunki, fotografie, plansze, makiety i modele dotyczące robót dekarских,
- biblioteczka podręczna: literatura i specjalistyczne czasopisma zawodowe, instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi; dokumentację projektową wykonywania robót dekarских; instrukcje oraz normy dotyczące wykonywania robót dekarских na dachach płaskich i spadzistych; katalogi, aprobaty techniczne, certyfikaty, karty techniczne materiałów i narzędzi do robót dekarских, specyfikacje techniczne warunków wykonania i odbioru robót dekarских.

2. Wykaz niezbędnych stanowisk dydaktycznych właściwych dla danej pracowni

- 2.1. Stanowisko do wykonywania robót dekarских na dachach płaskich (jedno stanowisko dla czterech uczniów).
- 2.2. Stanowisko do wykonywania robót dekarских na dachach spadzistych (jedno stanowisko dla czterech uczniów).
- 2.3. Stanowisko do wykonywania i montażu elementów obróbek dekarских (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

3. Opis infrastruktury poszczególnych stanowisk dydaktycznych w pracowni

3.1. Stanowisko do wykonywania robót dekarских na dachach płaskich

- a. usytuowanie stanowiska
 - stanowisko usytuowane w budynku warsztatów lub u pracodawcy.
- 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,
 - pomieszczenie wyposażone w pojemniki na odpady i bezodpływowy – osadnikowy pojemnik do mycia narzędzi oraz środki czystości, sprzęt ochrony



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- przeciwpożarowej i apteczkę zaopatrzoną w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- 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.
- 3.2. Stanowisko do wykonywania robót dekarских na dachach spadzistych
- a. usytuowanie stanowiska
- stanowisko usytuowane w budynku warsztatów lub u pracodawcy.
- 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,
 - pomieszczenie wyposażone w pojemniki na odpady i bezodpływowy – osadnikowy pojemnik do mycia narzędzi oraz środki czystości, sprzęt ochrony przeciwpożarowej i apteczkę zaopatrzoną w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- 3.3. Stanowisko do wykonywania i montażu elementów obróbek dekarских
- a. usytuowanie stanowiska
- stanowisko usytuowane w budynku warsztatów lub u pracodawcy.
- 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,
 - pomieszczenie wyposażone w pojemniki na odpady, sprzęt ochrony przeciwpożarowej i apteczkę zaopatrzoną w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- c. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów
- gniazdo elektryczne z zasilaniem napięciem 230 V.

4. Opis wyposażenia poszczególnych stanowisk dydaktycznych w pracowni

4.1. Stanowisko do wykonywania robót dekarских na dachach płaskich

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
- maszyny i narzędzia niezbędne do wykonania robót dekarских na dachach płaskich (narzędzia ręczne do cięcia (nożyce do blach uniwersalne, łukowe, Pelikany), gięcia (zaginadło dachowe ręczne) oraz łączenia blach (kleszcze kątowe, zaciskacz rąbka, nitownica ręczna, młotek blacharski), elektronarzędzia do przygotowania oraz montażu podkładu pod pokrycia dachowe (pilarka akumulatorowa, wkrętarka akumulatorowa, wiertarka udarowa), narzędzia ręczne do przygotowania oraz montażu pokryć z pap termozgrzewalnych (nóż do papy, zestaw do zgrzewania), narzędzia ręczne do przygotowania oraz montażu pokryć z folii PCV i EPDM (zgrzewarka do folii PCV i EPDM), zestaw do lutowania, pas dekarский).



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
 - przyrządy kontrolno-pomiarowe (sprzęt pomiarowy do określania wymiarów liniowych (taśma zwijana, miarka dwustronna), sprzęt pomiarowy do określania spadków, nachylenia oraz poziomów (poziomnica aluminiowa, pochylomierz cyfrowy), sprzęt do kontroli jakości połączeń zgrzewanych (próbnik zgrzewów)).
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - fragment konstrukcji dachu o nachyleniu płaszczyzny pod kątem 5° . Dach powinien zawierać: komin, attykę, okap, kalenicę oraz świetlik dachowy.
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
 - materiały pokryciowe, izolacyjne, do wykonywania podkładów, obróbek dekarskich oraz odwodnień połączeń dachowych, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej (zestaw materiałów do gruntowania podłoża (grunt asfaltowy, rozpuszczalnikowy i grunty wodne), zestaw materiałów do wykonywania izolacji termicznych (wełna mineralna twarda, pianka poliuretanowa), zestaw materiałów do wykonywania pokryć z pap termozgrzewalnych (papy termozgrzewalne podkładowe i nawierzchniowe), PCV i EPDM (folia PCV, kotwy do montażu mechanicznego, folia EPDM); kompletny system rynnowania metalowego (rynny półokrągłe, haki gięte, sztucer, denka rynny, kolanka, rura spustowa, obejma rury, cyna lutownicza, płyn lutowniczy), PCV (rynny PCV z akcesoriami), cynkowo-tytanowych (rynny z akcesoriami).
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
 - dokumentacja projektowa wykonywania robót dekarskich,
 - specyfikacje techniczne warunków wykonania i odbioru elementów obróbek dekarskich.
- f. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - środki ochrony indywidualnej dla ucznia.

4.2. Stanowisko do wykonywania robót dekarskich na dachach spadzistych

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
 - maszyny i narzędzia niezbędne do wykonania robót dekarskich na dachach spadzistych (narzędzia ręczne do cięcia, gięcia oraz łączenia blach (lutownica gazowa z przewodem, nitownica ręczna, nożyce do blach uniwersalne, łukowe i Pelikany, kleszcze do zaciskania blach, młotek blacharski, zaginadło dachowe, zaciskać rąbka, dziurkacz do blach, piłka do drewna), elektronarzędzia do przygotowania oraz montażu podkładu pod pokrycia dachowe (wkrętarka akumulatorowa, pilarka akumulatorowa, wiertarka udarowa), elektronarzędzia do cięcia pokryć dachowych ceramicznych i cementowych (przecinarka do dachówek, szlifierka kątowna), narzędzia ręczne do przygotowania oraz montażu pokryć dachowych ceramicznych, cementowych oraz do wykonania pokrycia z łupka naturalnego (młotek do łupka (praworęczny i leworęczny), zestaw do lutowania, pas dekarcki).
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
 - przyrządy kontrolno-pomiarowe (sprzęt pomiarowy do określania wymiarów liniowych (taśma zwijana, miarka dwustronna), sprzęt pomiarowy do określania spadków, nachylenia oraz poziomów (poziomnica aluminiowa, pochylomierz cyfrowy), sprzęt kontrolny płaszczyzn (łata aluminiowa, sznurek traserski).
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- fragment konstrukcji dachu wielopołaciowego o nachyleniu płaszczyzn od 35⁰ do 50⁰. Dach powinien zawierać: komin, attyka, okap, kalenicę, kosz, lukarnę oraz okno dachowe.
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia
 - materiały pokryciowe, izolacyjne, do wykonywania podkładów, obróbek dekarских oraz odwodnień połączeń dachowych, okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej (zestaw materiałów do pokryć ceramicznych i cementowych (dachówki cementowe i ceramiczne, trójniki, gąsior, gąsior początkowy, taśma wentylacyjna, uchwyty listwy kalenicowej, kominek wentylacyjny, płotki przeciwnieźne, ławy i stopnie kominiarskie, spinki do montażu dachówek, folia dachowa, tarcica iglasta, gwoździe budowlane i wkręty ocynkowane), zestaw materiałów do pokryć blaszanych (blacha dachówkowa, blacha płaska w arkuszach, blacha trapezowa, blacha aluminiowa w rolkach, folia dachowa, tarcica iglasta, gwoździe budowlane i wkręty ocynkowane), zestaw materiałów do pokryć naturalnych (łupka naturalny, wiór osikowy, gonty drewniane, gwoździe do łupka ocynkowane, gwoździe do wióra, papa asfaltowa, tarcica iglasta, gwoździe budowlane i wkręty ocynkowane), kompletny system orynnowania metalowego (rynny półokrągłe, haki gięte, sztucer, denka rynny, kolanka, rura spustowa, obejmka rury, cyna lutownicza, płyn lutowniczy), PCV (rynny PCV z akcesoriami), cynkowo-tytanowych (rynny z akcesoriami)).
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
 - dokumentacja projektowa wykonywania robót dekarских,
 - specyfikacje techniczne warunków wykonania i odbioru elementów obróbek dekarских.
- f. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - środki ochrony indywidualnej dla ucznia.

4.3. Stanowisko do wykonywania i montażu elementów obróbek dekarских

- a. wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji
 - maszyny i narzędzia niezbędne do wykonywania i montażu elementów obróbek dekarских (narzędzia ręczne do cięcia, gięcia oraz łączenia blach (lutownica gazowa z przewodem, nitownica ręczna, nożyce do blach uniwersalne, łukowe i Pelikany, kleszcze do zaciskania blach, młotek blacharski, zaginadło dachowe, zaciskać rąbka, dziurkacz do blach, giętarka nożycowa i segmentowa), elektronarzędzia do montażu obróbek blacharskich (pilarka akumulatorowa, wkrętarka akumulatorowa, wiertarka udarowa), zestaw do lutowania, pas dekarских).
- b. wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych
 - przyrządy kontrolno-pomiarowe (sprzęt pomiarowy do określania wymiarów liniowych (taśma zwijana, miarka dwustronna), sprzęt pomiarowy do określania spadków, nachylenia oraz poziomów (poziomnica aluminiowa, pochylomierz cyfrowy).
- c. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
 - elementy wymagające obróbki dekarskiej: komin, gzyms, kosz, kalenica, okap, attyka, kalenica wentylowana.
- d. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

- materiały do wykonywania elementów obróbek dekarских (arkusze blachy ocynkowanej, arkusze blachy powlekanej, blacha aluminiowa powlekana w rolkach, blacha cynkowo tytanowa w rolkach, zestaw materiałów do wykonywania izolacji termicznych, zestaw materiałów do lutowania, zestaw materiałów do klejenia, kompletny system orynnowania metalowego (rynnny półokrągłe, haki gięte, sztucer, denka rynny, kolanka, rura spustowa, obejma rury, cyna lutownicza, płyn lutowniczy), PCV (rynnny PCV z akcesoriami), cynkowo-tytanowych (rynnny z akcesoriami)).
- e. biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla danego stanowiska
 - instrukcje oraz normy dotyczące wykonywania obróbek dekarских,
 - specyfikacje techniczne warunków wykonania i odbioru elementów obróbek dekarских.
- f. wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
 - środki ochrony indywidualnej dla ucznia.



Opis elementów wyposażenia stanowisk dydaktycznych

Nazwa zawodu:	Dekarz
Symbol cyfrowy zawodu:	712101

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, - wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		projekcyjnej: szerokość: min. 180 cm, wysokość: min. 135 cm, format: 4:3 lub 16:9, sterowanie: ręczne lub bezprzewodowe, mocowanie: ścienne lub sufitowe.
4.	Telewizor	<ul style="list-style-type: none"> - technologia: LCD, - przekątna ekranu: min 47" Full HD, - format obrazu: 16:9, - rozdzielczość obrazu: 1920 x 1080, - odświeżanie obrazu: 200 (Hz), - kontrast: 80000:1 (dynamiczny), - 3 x HDMI, 2 x USB.
5.	System do nauczania języków obcych	Pracownia - 16 stanowisk dla ucznia i dla nauczyciela wyposażona profesjonalnie w sprzęt do odsłuchu, meble ustawione „w podkowę” (stoliki i krzesła dla uczniów, biurko i krzesło obrotowe dla nauczyciela), z okablowaniem stanowisk, z zainstalowanym oprogramowaniem na każdym stanowisku pozwalającym m.in. na pracę w parach, pracę w grupach, pracę indywidualną oraz sterowanie pracą z komputera klasy PC.
II. Pracownia budowlana		
1.	Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym	<ul style="list-style-type: none"> - komputer markowy wyprodukowany przez jednego producenta z 3 letnią gwarancją, - procesor min. dwurdzeniowy o częstotliwości min.2,5 GHz, - min. RAM 4 GB, - dysk twardy min. 320 GB, - nagrywarka DVD, - karta grafiki zintegrowana, - mysz, klawiatura, - monitor LED 24" format standardowy, rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m², format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI, - system operacyjny Win 7 Professional 64bit, - pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji i grafiki), - program antywirusowy, - gwarancja min. 3 lata, - sieć autoryzowanych serwisów w Polsce.
2.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> - projektor DLP, - rozdzielczość podstawowa XGA (1024 x 768), - rozdzielczość maksymalna HD 1080p (1920 x 1080), jasność min. 2500, - żywotność lampy (normal/eco) 3000/5000, - kontrast 2000:1, - format obrazu (standard) 4:3, - wejście HDMI, D-Sub, S-Video mini Din oraz Composite video RCA Cinch, wyjście D-Sub, - wbudowane głośniki, - ekran elektrycznie rozwijany 240x180 cm (bez montażu), - gwarancja min. 3 lata, - sieć autoryzowanych serwisów w Polsce.



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

3.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, - 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, - gwarancja min. 3 lata, - sieć autoryzowanych serwisów w Polsce.
III. Pracownia dokumentacji technicznej		
1.	Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym	<ul style="list-style-type: none"> - komputer markowy wyprodukowany przez jednego producenta z 3 letnią gwarancją, - procesor min. dwurdzeniowy o częstotliwości min.2,5 GHz, - RAM 4 GB, - dysk twardy min. 320 GB, - nagrywarka DVD, karta grafiki oddzielna min. 1 GB RAM, - mysz, klawiatura, - monitor LED 24" format standardowy, system operacyjny Win 7 Professional 64bit, rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m², format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI, - pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji na każde stanowisko), - program antywirusowy na każde stanowisko, - program do komputerowego wspomaganie projektowania (CAD), umożliwiający tworzenie rysunków technicznych 2D i 3D, - na min. 16 stanowisk, - gwarancja min. 3 lata, - sieć autoryzowanych serwisów w Polsce.
2.	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> - projektor DLP, - rozdzielczość podstawowa XGA (1024 x 768), - rozdzielczość maksymalna HD 1080p (1920 x 1080), - jasność min. 2500, - żywotność lampy (normal/eco) 3000/5000, - kontrast 2000:1, - format obrazu (standard) 4:3, - wejście HDMI, D-Sub, S-Video mini Din oraz Composite video RCA Cinch, wyjście D-Sub, - wbudowane głośniki, - ekran elektrycznie rozwijany 240x180 cm (bez montażu), - gwarancja min. 3 lata, - sieć autoryzowanych serwisów w Polsce.
3.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, - drukowanie, kopiowanie, skanowanie, - druk 20 str./min, - rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, - pamięć min. 16 MB, - złącze USB,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

		<ul style="list-style-type: none"> - skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze, - gwarancja min. 3 lata, - sieć autoryzowanych serwisów w Polsce.
IV. Warsztaty szkolne		
1.	Pas dekarcki	<ul style="list-style-type: none"> - materiał: skóra bydlęca welurowa lub gruba tkanina poliestrowa, - minimum cztery duże kieszenie, dwie małe podwójne, - zapięcie i zaczep szybkocmocujący z regulatorem długości lub klamra z rolką.
2.	Przecinarka do dachówek	<ul style="list-style-type: none"> - głębokość cięcia 80 mm, - moc silnika minimum 0,9 kW, - grubość ciętych dachówek: do 3,5 cm, - cięcie diagonalne: 62 x 62 cm
3.	Giętarka z nożycami krążkowymi	<ul style="list-style-type: none"> - długość 2150 mm, - maksymalna grubość zaginanej blachy stalowej 0,8 mm, w komplecie z zaginarką.
4.	Giętarka segmentowa	<ul style="list-style-type: none"> - długość gięcia: minimum 1000 mm, - grubość blachy: 2 mm, - kąt gięcia: 135⁰
5.	Nożyce elektryczne do cięcia blach	<ul style="list-style-type: none"> - silnik o mocy minimum 250 W, - maksymalna zdolność cięcia: stal stopowa: minimum 1,2 mm
6.	Nożyce elektryczne do cięcia blach profilowych	<ul style="list-style-type: none"> - wibracyjne, - maksymalna wysokość profilu 79 mm, - maksymalna grubość ciętej blachy stalowej: 1,6 mm, - silnik o mocy minimum 400 W.
7.	Wkrętarka	<ul style="list-style-type: none"> - akumulatorowa - maks. moment obrotowy (wkręcanie twarde): minimum 35 Nm, - pojemność akumulatora: minimum 1,5 Ah, - funkcje: bieg w prawo/lewo, - oświetlenie,
8.	Pilarka akumulatorowa	<ul style="list-style-type: none"> - akumulatorowa, - głębokość cięcia (90°) – minimum 50 mm, - pojemność akumulatora: minimum 2,4 Ah, - średnica tarczy tnącej - 165 mm
9.	Szlifierka kąтова	<ul style="list-style-type: none"> - średnica gumowego talerza szlifiarskiego 125 mm, - moc wyjściowa: minimum 800 W, - osłona, - klucz oczkowy,
10.	Giętarka ręczna do haków rynnowych	
11.	Zestaw lutowniczy	<ul style="list-style-type: none"> - kolba lutownicza z drewnianą obrotową rękojeścią, osłoną grotu i grotu młotkowego 350 g, - reduktor o przepustowości 8 kg/h R4 przystosowany do dużych butli, - przewód do propanu min. 3 m.
12.	Zgrzewarka do folii PCV z zestawem do zgrzewania pap	<ul style="list-style-type: none"> - ręczna, - temperatura 20-650°, - moc minimum: 1500 W,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

	termozgrzewalnych	<ul style="list-style-type: none"> - palnik jedna dysza 50 mm, - rękojeść z dźwignią, - rurka połączeniowa 600 mm, - wąż 5 m zakończony, - reduktor R4.
13.	Butla gazowa	11 kg
14.	Wiertarka	<ul style="list-style-type: none"> - udarowa sieciowa, - wydajność nominalna minimum: 650 W, - prędkość obrotowa bez obciążenia 0 – 2.800 min⁻¹ - funkcje: bieg prawo-lewo.
15.	Nitownica	<ul style="list-style-type: none"> - ręczna, - do nitów zrywalnych.
16.	Zestaw nożyc do blach	<ul style="list-style-type: none"> - nożyce uniwersalne lewe, - nożyce uniwersalne prawe, - nożyce łukowe lewe, - nożyce łukowe prawe, - nożyce Pelikany, - zakres cięcia blachy stalowej: do 1,2 mm
17.	Zestaw kleszczy dekarских	<ul style="list-style-type: none"> - cęgi uniwersalne, - kleszcze kątowe 45 ° - kleszcze kątowe 90 ° - szerokość kleszczy od 20 do 60 mm, - wykonane ze stali narzędziowej.
18.	Młotek blacharski	<ul style="list-style-type: none"> - 30 mm PCV, - bezodrzutowy.
19.	Zestaw zaginadeł dachowych	<ul style="list-style-type: none"> - zaginadło dachowe dwustronne szerokość minimum 140 mm, - zaginadło dachowe małe wykonane ze stali narzędziowej - szelazja dachowa o szerokości 100 mm
20.	Zaciskacz rąbka	- uniwersalny.
21.	Dziurkacz do blach	<ul style="list-style-type: none"> - owalny, - wybija otwory owalne 3,5 x 15 mm, - możliwości dziurkacza: blacha ocynkowana, powlekana: 0,8 mm
22.	Zestaw wałków dociskowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) silikonowy, minimum 250 g, 2) wałek dociskowy do pap termozgrzewalnych o szerokości docisku 100 mm, rolka wykonana z metalu.
23.	Zwężacz (karbowacz) do rur	- ręczny.
24.	Żłobiarka	<ul style="list-style-type: none"> - ręczna do blach stalowych, miedzianych itp. o max. grubości do 1,20 mm, - przeznaczona do żłobienia, odcinania i zaginania krawędzi blach, - w zestawie komplet kamieni żłobiących
25.	Zestaw do łupka naturalnego	<ul style="list-style-type: none"> - młotek (z możliwością wyciągania gwoździ, - obuch i szpic dodatkowo hartowany), - kowadełko (wygięte).
26.	Poziomnica aluminiowa	<ul style="list-style-type: none"> - minimalna długość 100 cm, - wyposażona w 3 libelki, - odporna na wstrząsy.
27.	Pochyłomierz	- długość minimum 60 cm,



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego

	cyfrowy	- wartości mierzone na skali: 1). zakres: 4 x 900, podziałka co 0,50, 2). pomiar pochylenia: 0-100%, 3). współczynniki pochylenia.
28.	Kątownik nastawny	- stalowy, - zakres 0-180 stopni.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Doskonalenie podstaw programowych kluczem do modernizacji kształcenia zawodowego