



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Modelowy program praktycznej nauki zawodu opracowany w ramach umowy nr: UDA-POWR.02.15.00-00-1011/18-00 z dnia 14 sierpnia 2018 r. o dofinansowanie projektu pn.: Nasz Uczeń Nasz Pracownik – opracowanie modelowego programu praktycznej nauki zawodu dla branży budowlanej realizowanej w ramach Osi Priorytetowej II Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

MODELOWY PROGRAM PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU ZDUN

Program o strukturze spiralnej

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 711203

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

BUD.28. Wykonywanie robót zduńskich

Warszawa 2019 r.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autor/Redaktor:

Grażyna Grabska

Dzieło opracowano we współautorstwie:

.....

.....

.....

Recenzent:

.....

STRUKTURA MODELOWEGO PROGRAMU PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

1. Tygodniowy/semestralny rozkład zajęć z podziałem na rodzaje praktycznej nauki zawodu
2. Wstęp do programu
 - 2.1. Opis zawodu
 - 2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania
 - 2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy)
 - 2.4. Charakterystyka programu
 - 2.5. Założenia programowe
3. Zadania zawodowe Programy nauczania dla poszczególnych zajęć praktycznej nauki zawodu
 - 4.1. Nazwa zajęć praktycznej nauki zawodu
 - 4.2. Cele ogólne
 - 4.3. Cele operacyjne
 - 4.4. Materiał nauczania – plan wynikowy zgodnie z załączonym schematem
 - 4.4.1. Działy programowe
 - 4.4.2. Temat jednostki metodycznej
 - 4.4.3. Wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe)
 - 4.4.3.1. Procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, środków dydaktycznych, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji
 - 4.4.3.2. Proponowane metody sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza
 - 4.4.3.3. Sposoby ewaluacji przedmiotu
4. Sposoby ewaluacji modelowego programu praktycznej nauki zawodu
5. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie
6. Zalecana literatura do zawodu, obowiązujące podstawy prawne



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



7. Zalecana literatura do zawodu, obowiązujące podstawy prawne

8. Słownik podstawowych pojęć i definicji

1. TYGODNIOWY ROZKŁAD ZAJĘĆ

Z PODZIAŁEM NA RODZAJ ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: ZDUN 711203					
Nazwa i symbol kwalifikacji: Wykonywanie robót zduńskich BUD.28.					
Nazwa zajęć praktycznej nauki zawodu	Liczba godzin w poszczególnych latach			Razem	Uwagi o realizacji
	I	II	III		
Kwalifikacja: BUD.28					
Wykonywanie robót ciesielskich	6	6	12	30	

Klasa I

pierwsze półrocze 1 dzień w tygodniu po 6 godz. w CKP lub 1 dzień w tygodniu u pracodawcy przez 16 tygodni (tj. 96 godzin)

drugie półrocze 1 dzień w tygodniu po 6 godz. w CKP lub 1 dzień przez 16 tygodni (tj. 96 godzin)

Klasa II

2 dni w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy przez 32 tygodnie (lub 1 dzień w tygodniu po 6 godz. w CKP lub 1 dzień w tygodniu u pracodawcy przez 32 tygodnie) (tj. 384 godzin)

Klasa III

2 dni w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy przez 32 tygodnie (lub 1 dzień w tygodniu po 6 godz. w CKP lub 1 dzień w tygodniu u pracodawcy przez 32 tygodnie) (tj. 384 godzin)

Łącznie przez 3 lata nauki uczeń realizuje 960 godzin praktycznej nauki zawodu w rzeczywistych warunkach pracy, co stanowi 60% obowiązkowego wymiaru przeznaczanego na kształcenie zawodowe praktyczne w ramówkach.

Egzamin potwierdzający kwalifikację BUD.02 odbywa się pod koniec klasy trzeciej.

2. WSTĘP DO PROGRAMU

2.1 OPIS ZAWODU

ZDUN

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 711203

Branża budowlana

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie:

BUD. 02. Wykonywanie robót zduńskich

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji

Zawód zdun należy do grupy zawodów niszowych. Zajmuje się on przygotowywaniem materiałów i osprzętu do budowy pieców, wykonywaniem fundamentów pod piece, murowaniem pieców grzewczych licowanych kaflami, wykonywaniem trzonów kuchennych oraz kominków.

Zdun wykonać także prace związane z montowaniem i osadzaniem elementów metalowych w postawionych przez siebie konstrukcjach. Ponadto wykonać prace remontowe i rozbiórkowe kominków oraz murowanych pieców grzewczych.

Zdun pracuje przeważnie w pomieszczeniach zamkniętych, bywa narażony na pracę w warunkach znacznego zapylenia. W tej pracy ważna jest zręczność oraz wytrzymałość na wysiłek fizyczny. Ważne są również wyobraźnia przestrzenna i poczucie estetyki. Zdun najczęściej pracuje indywidualnie.

2.2. OPIS PRACY I SPOSOBU JEJ WYKONYWANIA

Zdun wykonać proste i bardziej skomplikowane prace fizyczne ręcznie lub mechanicznie przy użyciu narzędzi i sprzętu na podstawie dokumentacji projektowej.

Stosować również preparaty chemiczne, które mogą być niebezpieczne dla pracownika i środowiska. Segreguje odpady w wyznaczonych miejscach.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie zdun potrafi:

- posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonywania poszczególnych robót,

- dobierać materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do robót zduńskich,
- posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym w robotach zduńskich,
- wykonywać piece, kominki,
- montować i demontować piece grzewcze, kominki
- wykonywać przedmiary i obmiary robót zduńskich,
- przestrzegać zasad bhp i p.poż

2.3. ŚRODOWISKO PRACY

Praca odbywa się zwykle w pomieszczeniach zamkniętych. Pracę można również wykonywać się na wysokości. Zduni pracują zazwyczaj sami, w ośmiogodzinnym wymiarze czasu, który może być wydłużony w związku z terminami umownymi lub ze względów technologicznych bądź atmosferycznych. Zdun może pracować w sąsiedztwie innych pracowników budowlanych, np. tynkarzy, murarzy.

2.4. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program nauczania dla zawodu ZDUN przeznaczony jest do realizacji w BRANŻOWEJ SZKOLE I stopnia oraz na kwalifikacyjnych kursach zawodowych. Program nauczania o spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszych treści po bardziej trudne, umożliwi powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji w szkole policealnej, aby je poszerzyć w kolejnym roku nauki w celu kształtowania umiejętności wykonania czynności związanych z realizacją zadań zawodowych. Ponadto taki układ treści utrwala poznane wcześniej treści i ułatwia zdanie egzaminu zawodowego.

Program nauczania dla zawodu ZDUN uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania.

Okres realizacji - 3 lata.

2.5 ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

Robotnicy budowlani należą do grupy poszukiwanych pracowników w kraju i za granicami naszego państwa. Pracodawcy w kraju oczekują na profesjonalnie przygotowanych absolwentów szkół branżowych kształcących dla potrzeb budownictwa. W ich ocenie poza kwalifikacjami zawodowymi ważne są także kompetencje personalne i społeczne, choćby zaangażowanie w wykonywaną pracę. Osoby przedsiębiorcze mogą otworzyć własne firmy budowlane. Zdun przez wiele lat należał do grupy zawodów ginących, ale w ostatnich latach wzrasta zapotrzebowanie na roboty zduńskie.

Zdun, jako jeden z najstarszych zawodów w tej branży, będzie po potwierdzeniu kwalifikacji przygotowany także do wielu innych zadań związanych z budownictwem. Pracodawcy zagraniczni cenią sobie polskich fachowców z branży budowlanej, wymagają jednak umiejętności posługiwania się językiem zawodowym.

3. ZADANIA ZAWODOWE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie zdun powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.28.

Wykonywanie robót zduńskich:

- 2) wykonywania pieców grzewczych murowanych;
- 3) wykonywania kominków;
- 4) remontowania i rozbiórki pieców grzewczych murowanych;
- 5) remontowania i rozbiórki kominków.

4. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej w sprawie ramowych planów nauczania w Branżowej Szkole I stopnia minimalny wymiar godzin na kształcenie zawodowe wynosi 1280 godzin w trzyletnim cyklu nauczania z czego na kształcenie zawodowe praktyczne zostanie przeznaczonych minimum 960 godzin.

4.1. NAZWA ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

W zawodzie zdun zostały wyodrębnione następujące kwalifikacje:

BUD.28. Wykonywanie robót zduńskich

Jednostki efektów kształcenia: podstawy budownictwa, język obcy zawodowy, kompetencje personalne i społeczne w całości realizowane są w kształceniu zawodowym teoretycznym.

Lp.	Nazwa zajęć	Liczba godzin
1	BUD.28.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	32
2	BUD.28.3 Wykonywanie, remont i rozbiórka pieców grzewczych	554
3	BUD.28.4 Wykonywanie, remont i rozbiórka kominków	436
RAZEM		1022

4.2. CELE OGÓLNE

Celem zajęć praktycznych jest nabycie przez uczącego się nowych lub pogłębienie posiadanych już umiejętności, zachowań, które są potrzebne, a nawet niezbędne podczas wykonywania zawodu. Wszystkie umiejętności poznane w środowisku pracy mają wpływ na ukształtowanie i merytoryczne przygotowanie absolwenta do wykonywania pracy zawodowej. Praktyki zawodowe są najlepszym sposobem na zrealizowanie tej części procesu kształcenia.

Cele ogólne zajęć praktycznych:

- 1) poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) pogłębienie i poszerzenie umiejętności zdobytych przez ucznia w szkole i nabycie nowych umiejętności przez praktyczne rozwiązywanie rzeczywistych zadań zawodowych,
- 3) poznanie zasad organizacji prac związanych z wykonywaniem zadań zawodowych,

- 4) zapoznanie z wyposażeniem technicznym stanowiska pracy oraz technologiami wykonywania zadań zawodowych,
- 5) poznanie zasad funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz jego komórek związanych z realizacją zadań zawodowych,
- 6) nabycie prawidłowych zachowań potrzebnych w środowisku pracy: praca w zespole, należyty stosunek do pracy i innych pracowników z którymi praca jest wykonywana,
- 7) poznanie zasad etyki zawodowej.

Opracowany program pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

4.3. CELE OPERACYJNE ZAWODU

Cele operacyjne są formułowane jako zamierzone osiągnięcia uczniów w procesie nauczania. Wskazują te czynności, które powinny być przez absolwenta opanowane po zakończeniu zajęć praktycznych.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie cieśla potrafi:

- 1) przewidywać zagrożenia i zastosować środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) planować zadania zawodowe dla wyuczonej kwalifikacji,
- 3) organizować stanowisko pracy,
- 4) wykonywać zadania zawodowe w oparciu o wskazane materiały i technologię,
- 5) stosować odpowiednie materiały, narzędzia i sprzęt,
- 6) posługiwać się dokumentacją techniczną,
- 7) udzielać pierwszej pomocy.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie zdun powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.28.

Wykonywanie robót zduńskich:

- 1) wykonywania pieców grzewczych murowanych;
- 2) wykonywania kominków;



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- 3) remontowania i rozbiórki pieców grzewczych murowanych;
- 4) remontowania i rozbiórki kominków.

4.4. MATERIAŁ NAUCZANIA Wykonywanie robót zduńskich – zajęcia praktyczne

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Bezpieczeństwo i higiena pracy		32			Klasa I, II, III
	1. Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią		<ol style="list-style-type: none"> 1) wymieniać akty normatywne określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wyjaśniać znaczenie pojęcia bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia; 3) wymieniać zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej 4) wymieniać zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy 	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisywać pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi; 2) wymieniać unijne i krajowe akty prawa związane z ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska 	
	2. Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce		<ol style="list-style-type: none"> 1) wymieniać instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce 2) wymieniać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce 	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisywać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce 	
	3. Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		<ol style="list-style-type: none"> 1) wymieniać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymieniać prawa i obowiązki pracownika 	<ol style="list-style-type: none"> 1) wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 2) wskazać prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową 	

			<p>w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>3) wymieniać środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>4) wymieniać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p>		
	4.Udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz podejmuje działania w stanach zagrożenia zdrowia i życia		1) wymieniać procedury pierwszej pomocy w sytuacji wypadku przy pracy	<p>1) zabezpieczać miejsce wypadku;</p> <p>2) powiadamia przełożonych o zagrożeniu zdrowia i życia</p> <p>3) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanemu podczas wykonywania robót zduńskich</p>	
	5.Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych		<p>1) wymieniać zagrożenia na stanowisku pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych</p> <p>2) wymieniać sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy</p>	<p>1) przestrzegać procedur w sytuacji zagrożeń</p> <p>2) przeciwdziałać zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p>	
	6.Zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy		1) wymieniać rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy	<p>1) rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy</p> <p>2) rozróżniać źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>3) opisywać skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka;</p>	

				4) opisywać objawy typowych chorób zawodowych w zawodzie zduna	
	7. Organizacja stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		1) opisywać zasady organizacji stanowiska pracy zduna zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) dobierać wyposażenie i sprzęt do danego stanowiska pracy zduna zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) dostosować stanowisko pracy zduna zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	
	8. Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych		1) wymieniać środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych zduna 2) wymieniać środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych zduna 3) rozróżniać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowisku pracy zduna;	4) dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych zduna 5) stosować środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 6) rozpoznać znaki bezpieczeństwa i alarmy stosowane w zawodzie zduna 7) stosować informacje znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych w zawodzie zduna	

	9. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w robotach zduńskich		<ol style="list-style-type: none"> 1) wymieniać zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania robót zduńskich 2) wymieniać zasady zachowania się w przypadku pożaru podczas wykonywania robót zduńskich 3) rozróżniać środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania podczas wykonywania robót zduńskich 	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania robót zduńskich 2) obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy podczas wykonywania robót zduńskich zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 	
II. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych		554			Klasa I, II, III
	1. Rodzaje murowanych pieców grzewczych		<ol style="list-style-type: none"> 1) wymieniać rodzaje murowanych pieców grzewczych 2) nazwać elementy murowanych pieców grzewczych 	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisywać parametry techniczne murowanych pieców grzewczych 2) opisywać cechy wykończeniowe murowanych pieców grzewczych 	
	2. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych		<ol style="list-style-type: none"> 1) wymieniać elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 2) rozróżniać elementy dokumentacji wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących 	<ol style="list-style-type: none"> 1) wyjaśniać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczące wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 2) wyjaśniać informacje zawarte w normach, katalogach i instrukcjach dotyczących wykonywania, remontu 	

			wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 3) rozróżniać normy, katalogi oraz instrukcje dotyczące wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	
	3. Dobieranie wielkości i konstrukcję murowanych pieców grzewczych w zależności od rodzaju i wielkości pomieszczeń:		1) wymieniać zasady doboru wielkości murowanych pieców grzewczych w zależności od wielkości pomieszczenia 2) rozróżniać rodzaje konstrukcji murowanych pieców grzewczych w zależności od wielkości pomieszczenia	1) obliczać powierzchnię oraz kubaturę pomieszczenia 2) dobierać wielkość murowanych pieców grzewczych w zależności od wielkości pomieszczenia 3) dobierać konstrukcję murowanych pieców grzewczych w zależności od wielkości pomieszczenia	
	4. Stosowanie zasad sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych		1) opisywać pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją kosztów 2) określić rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem wykonania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 3) określić kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych	1) odczytać zasady przedmiarowania związane z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 2) wykonać przedmiar robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 3) opisywać zasady związane z kalkulacją robót wykonania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 4) wykonać kalkulację kosztów związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych	
	5. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do robót związanych z wykonaniem, remontem i		1) rozróżniać materiały do robót związanych	1) stosować materiały do robót związanych z wykonaniem,	

	rozbiórką murowanych pieców grzewczych		<p>z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) opisywać materiały do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 3) rozróżniać narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 4) opisywać narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 	<p>remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) stosować narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 	
	6.Przygotowuje zapraw i mieszanek betonowych do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych		<ol style="list-style-type: none"> 1) wymieniać składniki zapraw i mieszanek betonowych stosowanych do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych 2) opisywać składniki zapraw i mieszanek betonowych stosowanych do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych 	<p>dobierać proporcje składników zaprawy stosowanych do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dobierać proporcje składników mieszanki betonowej stosowanych do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych 2) odmierzać proporcje składników zaprawy stosowanych do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych 3) odmierzać proporcje składników mieszanki betonowej stosowanych do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych 4) mieszać zaprawę i mieszankę betonową do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych 	

				5) oceniać konsystencję zaprawy i mieszanki betonowej do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych	
	7. Wykonywanie fundamentów pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach		1) opisywać zasady wykonywania robót fundamentowych na różnych podłożach	1) wykonać prace ziemne pod fundamenty pieców grzewczych 2) montować deskowania fundamentów pieców grzewczych 3) montować zbrojenie fundamentów pieców grzewczych 4) układać mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych 5) zagęszczać mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych 6) pielęgnować mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych	
	8. Murowanie pieców grzewczych		1) rozróżniać zasady murowania pieców kaflowych, komorowych i kuchennych 2) opisywać zasady murowania pieców kaflowych, komorowych i kuchennych	1) rozmiarzać elementy murowe pieców kaflowych, komorowych i kuchennych 2) murować piece kaflowe 3) murować piece komorowe 4) murować piece kuchenne	
	9. Osadzanie elementów metalowych w murowanych piecach grzewczych		1) rozróżniać elementy metalowe w piecach kaflowych, komorowych i kuchennych 2) opisywać zastosowanie elementów metalowych w piecach kaflowych, komorowych i kuchennych	1) trasować otwory pod elementy metalowe w piecach kaflowych, komorowych i kuchennych 2) montować elementy metalowe w piecach kaflowych, komorowych i kuchennych	
	10. Wykonywanie robót związanych z wykończeniem murowanych pieców grzewczych		1) wymieniać roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych	1) spoinować murowane piece grzewcze 2) montować półki oraz nakrywy murowanych pieców grzewczych	

			<ol style="list-style-type: none"> 2) rozróżniać zasady wykonywania robót związanych z wykończeniem pieców grzewczych 3) opisywać roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych 	<ol style="list-style-type: none"> 3) montować uchwyty, wieszaki oraz elementy ozdobne na murowanych piecach grzewczych 	
	11.Podłączanie murowanych piece grzewcze do przewodów kominowych		<ol style="list-style-type: none"> 1) wymieniać sposoby połączeń pieców kaflowych, komorowych, kuchennych i przenośnych do przewodów kominowych 2) opisywać sposoby połączeń pieców kaflowych, komorowych, kuchennych i przenośnych do przewodów kominowych 	<ol style="list-style-type: none"> 1) montować kanały powietrzno-dymowe pieców kaflowych, komorowych, kuchennych i przenośnych do przewodów kominowych 	
	12.Sporządzenie inwentaryzacji murowanych pieców grzewczych		<ol style="list-style-type: none"> 1) opisywać zasady wykonania inwentaryzacji murowanych pieców grzewczych 	<ol style="list-style-type: none"> 1) mierzyć murowane piece grzewcze 2) sporządzać szkice robocze z opisem pieców grzewczych 3) weryfikować poprawność wykonania prac pomiarowych i dokumentacji inwentaryzacyjnej murowanych pieców grzewczych 	
	13.Wykonywanie robót związanych z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych		<ol style="list-style-type: none"> 1) opisywać zasady związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 2) opisywać uszkodzenia murowanych pieców grzewczych 	<ol style="list-style-type: none"> 1) oczyszczać murowane piece grzewcze 2) uszczelniać murowane piece grzewcze 3) wymieniać uszkodzone elementy pieców grzewczych 4) rozbierać murowane piece grzewcze 	
	14.Jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem murowanych pieców grzewczych		<ol style="list-style-type: none"> 1) opisywać zasady oceny jakości wykonanych i remontowanych murowanych pieców grzewczych 	<ol style="list-style-type: none"> 1) kontrolować odchyłki wymiarowe murowanych pieców grzewczych 2) sprawdzać szczelność murowanych pieców grzewczych 3) kontrolować sprawność działania murowanych pieców grzewczych 	

				4) oceniać estetykę wykonania murowanych pieców grzewczych	
	15. Zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych		1) opisywać pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 2) określić zasady wykonywania obmiaru związane z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych	1) wykonać obmiar robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 2) sporządzać zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 3) opisywać zasady związane z rozliczeniem wykonania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 4) obliczać koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 5) wykonać rozliczenie robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych	
III. Wykonywanie, remont i rozbiórka kominków.		436			Klasa I, II, III
	1. Rodzaje kominków		1) wymieniać rodzaje kominków 2) rozróżniać elementy kominków	1) opisywać parametry techniczne kominków 2) opisywać cechy wykończeniowe kominków	
	2. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami,		1) wymieniać elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych	1) wyjaśniać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych	

	katalogami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki kominków		dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki kominków 2) rozróżniać elementy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki kominków 3) rozróżniać normy, katalogi oraz instrukcje dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki kominków	dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki kominków 2) wyjaśniać informacje zawarte w normach, katalogach i instrukcjach dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki kominków	
	3. Dobór wielkości i konstrukcji kominków w zależności od wielkości pomieszczeń		1) wymieniać zasady doboru wielkości kominków w zależności od wielkości pomieszczenia 2) rozróżniać rodzaje konstrukcji kominków w zależności od wielkości pomieszczenia	3) dobierać wielkość kominków w zależności od wielkości pomieszczenia 4) dobierać konstrukcję kominków w zależności od wielkości pomieszczenia	
	4. Stosowanie zasad sporządzenia przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków		1) określić rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem wykonania, remontu i rozbiórki kominków 2) określić kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 3) opisywać zasady związane z kalkulacją robót wykonania, remontu i rozbiórki kominków	1) odczytać zasady przedmiarowania związane z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 2) wykonać przedmiar robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 3) wykonać kalkulację kosztów związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków	
	5. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków		1) rozróżniać materiały do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków	1) stosować materiały do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków	

			<ol style="list-style-type: none"> 2) opisywać materiały do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 3) rozróżniać narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 4) opisywać narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 	<ol style="list-style-type: none"> 2) stosować narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 	
	6. Przygotowanie zapraw i mieszanek betonowych do wykonywania i remontu kominków		<ol style="list-style-type: none"> 1) wymieniać składniki zapraw i mieszanek betonowych stosowanych do wykonywania i remontu kominków 2) opisywać składniki zapraw i mieszanek betonowych stosowanych do wykonywania i remontu kominków 	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobierać proporcje składników zaprawy stosowanych do wykonywania i remontu kominków 2) dobierać proporcje składników mieszanki betonowej stosowanych do wykonywania i remontu kominków 3) odmierzać proporcje składników zaprawy stosowanych do wykonywania i remontu kominków 4) odmierzać proporcje składników mieszanki betonowej stosowanych do wykonywania i remontu kominków 5) mieszać zaprawę i mieszankę betonową do wykonywania i remontu kominków 6) oceniać konsystencję zaprawy i mieszanki betonowej do wykonywania i remontu kominków 	
	7. Wykonywanie fundamentów pod konstrukcje kominków		<ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać prace fundamentowe na różnych podłożach pod konstrukcje kominków 	<ol style="list-style-type: none"> 1) układać mieszankę betonową fundamentów kominków 2) zagęszczać mieszankę betonową fundamentów kominków 	

		2) montować deskowania fundamentów kominków 3) montować zbrojenie fundamentów kominków	3) pielęgnować mieszankę betonową fundamentów kominków	
	8. Wykonywanie kominków murowanych i prefabrykowanych	1) rozróżniać zasady murowania kominków murowanych i prefabrykowanych 2) opisywać zasady murowania kominków 3) opisywać zasady montowania kominków prefabrykowanych	1) murować kominki 2) montować kominki prefabrykowane	
	9. Osadzanie elementów metalowych oraz wkładów i kaset w kominkach	1) rozróżniać elementy metalowe w kominkach 2) opisywać zastosowanie elementów metalowych w kominkach 3) opisywać wkłady i kasety stosowane w kominkach;	1) trasować otwory pod elementy metalowe w kominkach 2) montować wkłady i kasety w kominkach 3) montować elementy metalowe w kominkach	
	10. Wykonywanie robót związanych z wykończeniem kominków	1) wymieniać roboty związane z wykończeniem kominków 2) rozróżniać zasady wykonywania robót związanych z wykończeniem kominków 3) opisywać roboty związane z wykończeniem kominków	1) spoinować kominki 2) montować półki oraz nakrywy kominków 3) montować uchwyty, wieszaki oraz elementy ozdobne na kominkach	
	11. Podłączanie kominków do przewodów kominowych	1) wymieniać sposoby połączeń kominków do przewodów kominowych 2) opisywać sposoby połączeń kominków do przewodów kominowych	1) montować kanały powietrzno-dymowe kominków do przewodów kominowych	
	12. Sporządzenie inwentaryzacji kominków	1) opisywać zasady wykonania inwentaryzacji kominków	1) wykonać pomiary inwentaryzacyjne 2) sporządzać szkice robocze z opisem kominków	

				3) weryfikować poprawność wykonania prac pomiarowych i dokumentacji inwentaryzacyjnej kominków	
	13.Roboty związane z remontem i rozbiórką kominków		1) opisywać zasady związane z remontem i rozbiórką kominków 2) opisywać uszkodzenia kominków	1) oczyszczać kominki 2) uszczelniać kominki 3) wymieniać uszkodzone elementy kominków 4) rozbierać kominki zgodnie z dokumentacją techniczną	
	14.Ocena jakości wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem kominków		1) opisywać zasady oceny jakości wykonanych i remontowanych kominków	1) kontrolować odchyłki wymiarowe kominków 2) sprawdzać szczelność kominków 3) kontrolować sprawność działania kominków 4) oceniać estetykę wykonania kominków	
	15.Stosowanie zasad wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków		1) opisywać pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 2) określić zasady wykonywania obmiaru związane z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków	1) wykonać obmiar robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 2) sporządzać zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 3) opisywać zasady związane z rozliczeniem wykonania, remontu i rozbiórki kominków 4) obliczać koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 5) wykonać rozliczenie robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków	

4.4.3.1. PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Dział programowy może odbywać się w pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwenta szkoły kształcącej w zawodzie zduń. Warsztaty szkolne powinny posiadać stanowiska do wykonywania pieców grzewczych murowanych i kominków z możliwością podłączenia pieca lub kominka do przewodów kominowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów).

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia praktyczne, powinny się znajdować: materiały budowlane do wykonywania zapraw i mieszańek betonowych oraz sprzęt i narzędzia oraz elektronarzędzia do tych prac, materiały budowlane do wykonywania murowanych pieców grzewczych oraz sprzęt, narzędzia i elektronarzędzia do tych prac. Instrukcje wykonywania murowanych pieców grzewczych, instrukcje użytkowania sprzętu i narzędzi, dokumentacja projektowa oraz katalogi z podstawowymi konstrukcjami pieców grzewczych. Instrukcje użytkowania sprzętu i narzędzi oraz katalogi z recepturami zapraw i mieszańek betonowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń. Uczniowie otrzymują zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do wykonania zadania. Ćwiczenia powinny być poprzedzone pokazem z objaśnieniem, instruktażem.

Formy organizacyjne

Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów: indywidualna zróżnicowana, praca w grupach. Grupy 2–3-osobowe.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocena osiągnięć edukacyjnych powinna odbywać się na bieżąco w ramach wykonywanych ćwiczeń. Ocena jakości wykonanej zaprawy lub mieszańki betonowej. Ponadto ocenie podlega prezentacja (słownictwo budowlane).

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Ćwiczenia powinny być dostosowane do możliwości i potrzeb ucznia, należy przygotować zadania o różnym stopniu trudności. Przemyślany dobór zespołów.

Przykładowe zadania:

1. Otrzymałeś treść ćwiczenia oraz dokumentację do wykonania fragmentu murowanego pieca grzewczego. Ćwiczenie obejmuje również osadzenie elementów metalowych. Po wykonaniu zadania zaprezentujesz efekty swojej pracy (10 minut).

2. Dostałeś zlecenie wykonania rozbiórki pieca grzewczego w celu przeniesienia go i wymurowania w innym budynku. W warunkach warsztatowych będzie to fragment pieca. Dokonaj rozbiórki, zaprezentuj wykonanie zadania.
3. Otrzymałeś treść ćwiczenia oraz dokumentację do wykonania kominka. Ćwiczenie obejmuje również osadzenie elementów metalowych. Pracujecie w zespole 2–3-osobowym. Po wykonaniu zadania zaprezentujecie efekty swojej pracy (10 minut).

4.4.3.2. PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

Sprawdzanie efektów kształcenia należy przeprowadzić na podstawie wykonanej przez ucznia pracy oraz udziału w dyskusji.

W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne; poprawność merytoryczną wykonania zadania zgodnie z technologią, przepisami bhp i ochroną środowiska, sposób prezentacji wykonanego zadania. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętności korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, warunków technicznych, wykonania i odbioru robót oraz norm dotyczących robót zduńskich.

Należy też uwzględnić sprawność fizyczną /szczególnie umiejętności pracy ręcznej/, która wpływa na jakość efektu końcowego robót wykończeniowych. Ważna jest też tu wrażliwość estetyczna i dlatego należy brać to pod uwagę u poszczególnych uczniów. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się test typu próba pracy i jego ocena uwzględniająca następujące elementy:

planowane czynności,
dobranie materiałów, narzędzi i sprzętu,
posługiwanie się narzędziami i sprzętem,
organizacja stanowiska,
wykonana konstrukcja,
samoocena pracy przez ucznia.

4.4.3.3. SPOSOBY EWALUACJI ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH/PRAKTYKI ZAWODOWEJ

Jakość planowania i prowadzenia poszczególnych zajęć praktycznych jest jednym z czynników warunkujących osiągnięcie celów edukacyjnych. Celem ewaluacji jest stwierdzenie, czy zajęcia stworzyły możliwości postępu w rozwoju wiedzy i umiejętności ucznia, które metody pracy dały oczekiwane rezultaty, a które należy zmienić, czy zajęcia pozwoliły na osiągnięcie zakładanych celów, jaka była atmosfera w czasie trwania zajęć.

Główną metodą użytą do ewaluacji efektów uczenia się na zajęciach praktycznych może być forma partnerska ewaluacji. Ewaluację należy dokonywać we współpracy przez wszystkich partnerów, biorących udział w procesie kształcenia, przy zachowaniu dobrej komunikacji i podziału zadań oraz przez ocenę samych uczniów. Ewaluacja powinna mieć miejsce na różnych etapach odbywania zajęć praktycznych.

Główna metoda używana do ewaluacji efektów uczenia się to:

- Karta oceny dla pracodawcy /wypełniana przez pracodawców,
- Karta samooceny /wypełniana przez samego ucznia oraz

- Dziennik Praktyk.

Dokumenty te pozwolą ocenić czy właściwe kompetencje – efekty uczenia się wymagane dla danej jednostki zostały osiągnięte. Uczniowie powinni być monitorowani przez opiekunów ze strony pracodawcy. Uczniowie powinni być również monitorowani przez nauczyciela ze szkoły, który odpowiada za kontrolowanie zadań wykonywanych przez ucznia.

Drugą metodą może być wywiad fokusowy, przeprowadzony podczas wizyt monitorujących przez nauczyciela ze szkoły, która skierowała ucznia na zajęcia praktyczne. Uczniowie opowiadają o zdobytych doświadczeniach, o swoich sukcesach w zakładach pracy, o swoich pracodawcach. Kolejne wywiady powinny być przeprowadzone podczas wizyt monitorujących z pracodawcami. Opowiedzą oni o zaangażowaniu uczniów, ich punktualność, chęci do pracy, wykonanych zadaniach praktycznych i wielu innych spostrzeżeniach.

5. SPOSOBY EWALUACJI MODELOWEGO PROGRAMU PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

W ewaluacji programu należy odpowiedzieć na pytania:

- Czy i w jakim stopniu cele i zadania określone przez program zostały osiągnięte?
- Czy dany program w ogóle możliwy jest do zrealizowania, a jeśli tak, to jakie powinny być warunki osiągnięcia zamierzonych celów, jakie czynności sprzyjają, a jakie nie sprzyjają realizacji programu?
- Jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?
- Jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

Ewaluowanie programu ma służyć poprawie istniejącego stanu rzeczy. Program kształcenia powinien wykazywać elastyczność, rozumianą jako zdolność do szybkiej adaptacji w zmieniających się warunkach ekonomicznych, potrzeb i rozwoju nauki. Elastyczność programu wyraża się łatwością wymiany treści kształcenia, zmianą ich sekwencji oraz komponowaniem komputerowych banków treści kształcenia (bloków, modułów, jednostek modułowych), w tym zestawów (baz danych) form, metod, środków i pomocy dydaktycznych. Elastyczne programy umożliwiają permanentne doskonalenie, a tak zaprojektowane stanowią podstawę organizacji procesu kształcenia. Ocena i weryfikacja projektu programu czynią program użyteczny dla praktyki szkolnej, przyczyniając się do aktywizacji procesu kształcenia.

6. MOŻLIWOŚĆ PODJĘCIA PRACY W ZAWODZIE ZDUN

Absolwent szkoły zawodowej ma możliwości zatrudnienia w prywatnych firmach budowlanych lub na własny rachunek.

7. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU, OBOWIĄZUJĄCE PODSTAWY PRAWNE

Proponowane Podręczniki:

1. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY. PODRĘCZNIK DO KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO Krzysztof Szczęch, Wanda Bukała

Literatura:

1. Roboty zduńskie

Czasopisma branżowe :

1. Inżynier budownictwa

Podstawy prawne:

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. poz. 703).

Zasoby internetowe:

1. <http://www.cke.edu.pl/index.php/informatory-left/egzaminzawodowy>

8. SŁOWNIK PODSTAWOWYCH POJĘĆ I DEFINICJI

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	Zdun	Zawód związany z budową i naprawą pieców grzewczych, kominków	internet



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



2	szamot	Materiał ceramiczny otrzymywany przez wypalenie gliny i łupków i zmielenie produktu	internet
3	Ruszt	Element paleniska w piecach i innych urządzeniach grzewczych	internet
4	Palenisko	Część pieca lub kotła, w którym odbywa się spalanie paliwa	internet