



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich

w zakresie kwalifikacji

BUD.04. Wykonywanie robót kamieniarskich

wyodrębnionej w zawodzie:

kamieniarz 711301

technik budownictwa 311204

Branża: budowlana (BUD)

Warszawa 2021

Autorzy:

mgr inż. Beata Figarska-Wysocka

mgr inż. Małgorzata Kapusta

Recenzent w zakresie kształcenia zawodowego dr Michał Gajdzicki,

Recenzent przedstawiciela pracodawców dr Jakub Miszczak

Ekspert mgr inż. Karolina Musiałek-Białas

Polska Rama Kwalifikacji 3

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ): Izba Rzemiosła i Małej Przedsiębiorczości w Radomiu, ul. Kilińskiego 15/17 26-600 Radom.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (KKZ)

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIAKURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich

1. Wprowadzenie	4
Mapa dydaktyczna modułów	6
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych- Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	7
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	7
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	17
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	20
3. Cele kształcenia KUZ	22
4.1 Program nauczania dla BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	22
4.1.1 Cele ogólne BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	22
4.1.2 Cele operacyjne BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	23
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	25
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	31
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	33
5. Ewaluacja programu KUZ BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	34
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	36
6.1. Literatura	36
6.2. Środki dydaktyczne	37
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	38

1. Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych (KUZ) jest jedną z form kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych. Szczegółowe warunki organizacji kwalifikacyjnych kursów umiejętności zawodowych i akredytacji ośrodków określa ustawa z dnia 14 grudnia 2016r Prawo oświatowe. Rodzaje placówek, centrów kształcenia i szkół uprawnionych do prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych, a także warunki, organizację, tryb prowadzenia kształcenia w poszczególnych formach pozaszkolnych, wymogi programu nauczania, sposoby potwierdzania uzyskanych efektów kształcenia, wzory dokumentów wydawanych po ukończeniu kształcenia prowadzonego w formach pozaszkolnych określa rozporządzenie MEN z dnia 19 grudnia 2019 r.

W klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego rozporządzeniem MEN z dnia 15 lutego 2019r przewidziano możliwość prowadzenia kursów umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.04.Wykonywanie robót kamieniarskich w zawodzie kamieniarz. Zestaw oczekiwanych efektów kształcenia dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie jest podzielony na części efektów kształcenia określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie jako jednostki efektów kształcenia, z których każda może być realizowana na Kursach Umiejętności Zawodowych.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji, jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kurs umiejętności zawodowych jest krótką formą kształcenia zawodowego z zakresu wybranych zagadnień podstawy programowej kształcenia w zawodach, w zakresie:

- jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji lub:
- efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów, lub:
- efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Słuchaczem kursu umiejętności zawodowych może być osoba pełnoletnia niezależnie od posiadanego wykształcenia. Przypadki, w których osoba niepełnoletnia może być przyjęta na KUZ określają odrębne przepisy MEN z dnia 8 sierpnia 2017 r. Kandydat musi posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie *kamieniarz*.

W przypadku osób niepełnosprawnych tylko lekarz medycyny pracy może podjąć decyzję o dopuszczeniu do kursu.

Kurs umiejętności zawodowych Wykonywanie robót kamieniarskich, pozwoli osobom zainteresowanym wycinkowym, wąsko ukierunkowanym nabywaniem wiedzy i umiejętności nauki i potwierdzenia efektów stosunkowo szybko. Zazwyczaj na tę formę kształcenia decydują się osoby wykonujące prace w wąskim zakresie lub osoby stopniowo uzyskujące i potwierdzające kwalifikacje w kolejnej, bardziej obszernej formie kształcenia. Jest to rozwiązanie wychodzące naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie w trakcie pracy zawodowej.

Potwierdzając kolejne formy kształcenia KUZ, KKZ (zaświadczenie o ukończeniu danej formy kształcenia) można wyznaczyć ścieżkę kształcenia prowadzącą do zdobycia certyfikatu kwalifikacji zawodowej (po zdaniu egzaminu z kwalifikacji), a w przypadku potwierdzenia wykształcenia ogólnego i zdobycia wszystkich certyfikatów dla danego

zawodu – wystąpić o dyplom zawodowy. Instytucjami potwierdzającymi kwalifikacje są między innymi Izby Rzemieślnicze (wydają świadectwa czeladnicze i dyplomy mistrzowskie) i Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Osobie podejmującej kolejny etap kształcenia przysługują zwolnienia z zakresu, który został już zrealizowany na poprzednim etapie kształcenia. W ten sposób - osoba posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych, która podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym (KKZ), może być zwolniona na swój wniosek złożony w szkole/placówce prowadzącej kurs, z zajęć realizujących efekty kształcenia, które były już zrealizowane w ramach ukończonego kursu umiejętności zawodowych.

Program nauczania realizowany na kursie umiejętności zawodowych określa ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego, a także cele kształcenia, efekty kształcenia i kryteria weryfikacji tych efektów, warunki realizacji kształcenia w zawodzie, w którym została wyodrębniona dana kwalifikacja, minimalną liczbę godzin kształcenia w zawodzie w ramach danej kwalifikacji. Wszystkie elementy programu nauczania są elementami podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, właściwymi dla danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

Część efektów kształcenia może być realizowana w sposób on-line. Przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się zdalnie. W przypadku kształcenia modułowego polegającego na łączeniu teorii z praktyką, przypadków kształcenia zdalnego jest znacznie mniej niż w przypadku kształcenia przedmiotowego. Efekty możliwe do realizacji w formie zdalnej zależą od wielu czynników takich jak dostępności do Internetu, możliwości sprzętowych słuchaczy czy umiejętności posługiwania się programami pozwalającymi na prace on-line. Na podstawie analizy podstawy programowej kształcenia zawodowego zakres szkolenia on-line określa nauczyciel i ogłasza słuchaczom na pierwszych zajęciach. Zależnie od możliwości słuchaczy i placówki podejmowana jest ostateczna decyzja o podjęciu takiego sposobu kształcenia.

Ważnym celem kształcenia jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na rynku pracy, nabycia poszukiwanych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Konieczność dopasowania systemu kształcenia zawodowego do potrzeb gospodarki nakazuje bacznie śledzić badania prowadzone przez instytucje rynku pracy i coroczne obwieszczenia Ministra Edukacji Narodowej o zawodach potrzebnych na rynku pracy. Prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego oraz wykaz potrzebnych zawodów, podawane są w drodze obwieszczenia do 1 lutego każdego roku w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski” dla każdego województwa.

Podstawa programowa kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego w zawodzie *kamieniarz* obejmuje jedną kwalifikację BUD.04. Wykonywanie robót kamieniarskich.

Kurs umiejętności zawodowych BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich zawiera moduły:

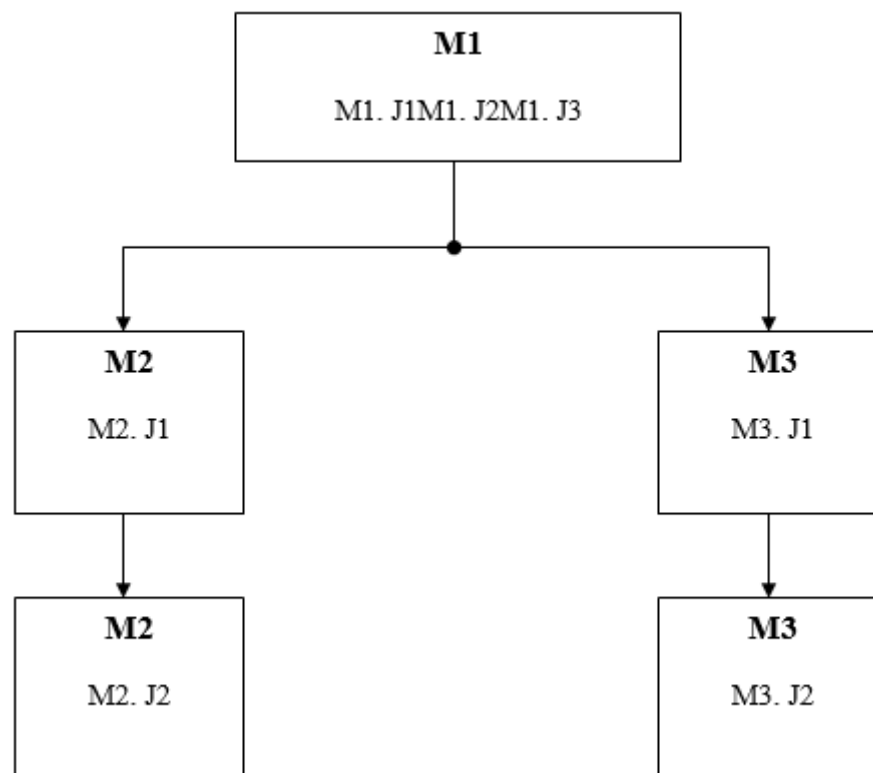
BUD.04. M3.J1. Wykonywanie montażu elementów budowlanych z kamienia,

BUD.04. M3.J2. Wykonywanie renowacji wyrobów kamieniarskich.

Czas zakończenia kursu - nie później niż na 6 tygodni przed terminem egzaminu.



Mapa dydaktyczna modułów



2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych- Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych modułów

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	MODUŁ I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	MODUŁ II Wykonywanie elementów i obiektów budowlanych z kamienia	MODUŁ III Wykonywanie montażu i renowacji elementów budowlanych z kamienia
sporządza przedmiar robót kamieniarskich (ew);	20	stosuje zasady przedmiarowania robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych;			X
		sporządza przedmiar robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych;			
		sporządza zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji;			
charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego (ek);	30	odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych;			X
		odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych;			
		dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, czyszczenia elementów z kamienia naturalnego i sztucznego;			
		używa narzędzi i sprzętu do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego;			
wykonuje montaż elementów z kamienia (ew);	110	rozdziela spoiny wykonywane w wyrobach kamieniarskich;			X
		rozdziela metody spoinowania wyrobów kamieniarskich;			
		dobiera metody montażu i spoinowania elementów z kamienia;			
		wykonuje otwory montażowe w elementach z kamienia i w podłożach;			
		przygotowuje zaprawy murarskie, mieszanki betonowe i kleje do montażu elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta;			
		montuje kotwy, haki i trzpień w wyrobach kamieniarskich oraz w			

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	MODUŁ I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	MODUŁ II Wykonywanie elementów i obiektów budowlanych z kamienia	MODUŁ III Wykonywanie montażu i renowacji elementów budowlanych z kamienia
		podłóżach; montuje elementy z kamienia naturalnego i sztucznego; wykonuje spoinowanie wyrobów kamieniarskich; dobiera techniki i metody wymiany elementów z kamienia;			
ocenia jakość montażu wyrobów kamieniarskich (ek);	20	opisuje metody kontroli jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; stosuje zasady kontroli wymiarów wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; wyjaśnia nieprawidłowości wykonania montażu wyrobów kamieniarskich; kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem montażu wyrobów kamieniarskich;			X
wykonuje przedmiary i obmiary robót kamieniarskich i sporządza rozliczenie kosztów tych robót (ek);	20	stosuje zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich; sporządza przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich; sporządza rozliczenie kosztów wykonywanych robót kamieniarskich;			X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	200				
Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	MODUŁ I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	MODUŁ II Wykonywanie elementów i obiektów budowlanych z kamienia	MODUŁ III Wykonywanie montażu i renowacji elementów budowlanych z kamienia



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	MODUŁ I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	MODUŁ II Wykonywanie elementów i obiektów budowlanych z kamienia	MODUŁ III Wykonywanie montażu i renowacji elementów budowlanych z kamienia
sporządza przedmiar robót kamieniarskich (ek);	10	stosuje zasady przedmiarowania robót związanych z renowacją elementów kamiennych; sporządza przedmiar robót związanych z renowacją elementów kamiennych; sporządza zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji;			X
charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji wyrobów kamieniarskich (ew);	10	odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych; odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych; dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; używa narzędzi i sprzętu do renowacji wyrobów kamieniarskich;			X
wykonuje czynności związane z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia(ek);	35	rozróżnia i dobiera metody czyszczenia i konserwacji kamienia; wykonuje czyszczenie i konserwację wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego;			X
wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich(ek);	35	dobiera sposób wykonania szablonów wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich; wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich;			X
wykonuje naprawy wyrobów kamieniarskich (ek);	35	określa wady i uszkodzenia elementów z kamienia; rozpoznaje metody naprawy uszkodzeń wyrobów kamieniarskich; określa zakres prac renowacyjnych w wyrobach kamieniarskich;			X

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	MODUŁ I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	MODUŁ II Wykonywanie elementów i obiektów budowlanych z kamienia	MODUŁ III Wykonywanie montażu i renowacji elementów budowlanych z kamienia
		dobiera metody naprawy uszkodzeń elementów z kamienia; dobiera metody uzupełniania ubytków w wyrobach kamieniarskich; przygotowuje zaprawy, kleje i kity do naprawy elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta; przygotowuje podłoże do uzupełnienia ubytków oraz naprawy uszkodzonych elementów wyrobów kamieniarskich; wykonuje naprawy uszkodzonych wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego; uzupełnia ubytki w wyrobach kamieniarskich; uzupełnia brakujące elementy w wyrobach kamieniarskich poddawanych renowacji;			
patynuje wyroby kamieniarskie (ek);	35	rozróżnia metody patynowania kamienia; dobiera sposoby patynowania wyrobów kamieniarskich; wykonuje patynowanie wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego;			X
impregnuje wyroby kamieniarskie(ek);	35	rozróżnia impregnaty do wyrobów kamieniarskich; rozpoznaje i dobiera metody impregnacji wyrobów kamieniarskich; wykonuje impregnacje wyrobów kamieniarskich z kamienia naturalnego i sztucznego;			X
dokonyuje renowacji ornamentów i znaków graficznych (ew);	35	określa zakres renowacji ornamentów i znaków graficznych; dobiera metody renowacji ornamentów i znaków graficznych; wykonuje renowacje ornamentów i znaków graficznych;			X
ocenia jakość montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich (ew);	10	opisuje metody kontroli jakości wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich; stosuje zasady kontroli wymiarów wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich;			X

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	MODUŁ I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	MODUŁ II Wykonywanie elementów i obiektów budowlanych z kamienia	MODUŁ III Wykonywanie montażu i renowacji elementów budowlanych z kamienia
		wyjaśnia nieprawidłowości wykonania renowacji wyrobów kamieniarskich; kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem renowacji wyrobów kamieniarskich;			
wykonuje przedmiary i obmiary robót kamieniarskich i sporządza rozliczenie kosztów tych robót (ew);	10	stosuje zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich; sporządza przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich; sporządza rozliczenie kosztów wykonanych robót kamieniarskich;			X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	250				



Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w modułach Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
IV BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	sporządza przedmiar robót kamieniarskich (ew);	stosuje zasady przedmiarowania robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych; sporządza przedmiar robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych; sporządza zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji;	BUD.04.M3. J1. Wykonywanie montażu elementów budowlanych z kamienia	20	II semestr
	charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego (ek);	odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych; odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych; dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, czyszczenia elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; używa narzędzi i sprzętu do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego;		30	II semestr
	wykonuje montaż elementów z kamienia (ew);	rozdziela spoiny wykonywane w wyrobach kamieniarskich; rozdziela metody spoinowania wyrobów kamieniarskich; dobiera metody montażu i spoinowania elementów z kamienia; wykonuje otwory montażowe w elementach z kamienia i w podłożach; przygotowuje zaprawy murarskie, mieszanki betonowe i kleje do montażu elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta;		110	II i III semestr



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w modułach Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		montuje kotwy, haki i trzpienie w wyrobach kamieniarskich oraz w podłożach; montuje elementy z kamienia naturalnego i sztucznego; wykonuje spoinowanie wyrobów kamieniarskich; dobiera techniki i metody wymiany elementów z kamienia;			
	ocenia jakość montażu wyrobów kamieniarskich (ek);	opisuje metody kontroli jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; stosuje zasady kontroli wymiarów wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; wyjaśnia nieprawidłowości wykonania montażu wyrobów kamieniarskich; kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem montażu wyrobów kamieniarskich;		20	III semestr
	wykonuje przedmiary i obmiary robót kamieniarskich i sporządza rozliczenie kosztów tych robót (ek);	stosuje zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich; sporządza przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich; sporządza rozliczenie kosztów wykonywanych robót kamieniarskich;		20	III semestr
IV BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	sporządza przedmiar robót kamieniarskich (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady przedmiarowania robót związanych z renowacją elementów kamiennych; – sporządza przedmiar robót związanych z renowacją elementów kamiennych; – sporządza zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji; 	BUD.04.M3. J2. Wykonywanie renowacji wyrobów kamiennych	10	III semestr
	charakteryzuje	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje 		10	III semestr



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w modułach Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji wyrobów kamieniarskich (ew);	dotyczące wykonywania elementów kamiennych; – odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych; – dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; – używa narzędzi i sprzętu do renowacji wyrobów kamieniarskich;			
	wykonuje czynności związane z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia(ek);	– rozróżnia i dobiera metody czyszczenia i konserwacji kamienia; – wykonuje czyszczenie i konserwację wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego;		35	III semestr
	wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich(ek);	– dobiera sposób wykonania szablonów wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich; – wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich;		35	III semestr
	wykonuje naprawy wyrobów kamieniarskich (ek);	– określa wady i uszkodzenia elementów z kamienia; – rozpoznaje metody naprawy uszkodzeń wyrobów kamieniarskich; – określa zakres prac renowacyjnych w wyrobach kamieniarskich; – dobiera metody naprawy uszkodzeń elementów z kamienia; – dobiera metody uzupełniania ubytków w wyrobach		35	III i IV semestr



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w modułach Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		kamieniarskich; – przygotowuje zaprawy, kleje i kity do naprawy elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta; – przygotowuje podłoże do uzupełnienia ubytków oraz naprawy uszkodzonych elementów wyrobów kamieniarskich; – wykonuje naprawy uszkodzonych wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego; – wykonuje naprawy uszkodzonych wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego; – uzupełnia brakujące elementy w wyrobach kamieniarskich poddawanych renowacji;			
	patynuje wyroby kamieniarskie (ek);	– rozróżnia metody patynowania kamienia; – dobiera sposoby patynowania wyrobów kamieniarskich; – wykonuje patynowanie wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego;		35	IV semestr
	impregnuje wyroby kamieniarskie (ek);	– rozróżnia impregnaty do wyrobów kamieniarskich; – rozpoznaje i dobiera metody impregnacji wyrobów kamieniarskich; – wykonuje impregnacje wyrobów kamieniarskich z kamienia naturalnego i sztucznego;		35	IV semestr
	dokonyje renowacji ornamentów i znaków graficznych (ew)	– określa zakres renowacji ornamentów i znaków graficznych; – dobiera metody renowacji ornamentów i znaków graficznych; – wykonuje renowacje ornamentów i znaków graficznych;		35	IV semestr



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w modułach Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	ocenia jakość montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje metody kontroli jakości wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich; – stosuje zasady kontroli wymiarów wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich; – wyjaśnia nieprawidłowości wykonania renowacji wyrobów kamieniarskich; – kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem renowacji wyrobów kamieniarskich; 		10	IV semestr
	wykonuje przedmiary i obmiary robót kamieniarskich i sporządza rozliczenie kosztów tych robót (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich; – sporządza przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich; – sporządza rozliczenie kosztów wykonanych robót kamieniarskich; 		10	IV semestr

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3 Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
BUD.04.M3. J1. Wykonywanie montażu elementów budowlanych z kamienia	200	sporządza przedmiar robót kamieniarskich (ew);	stosuje zasady przedmiarowania robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych;
			sporządza przedmiar robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych;
			sporządza zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji;
		charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego (ek);	odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych;
			odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych;
			dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, czyszczenia elementów z kamienia naturalnego i sztucznego;
		wykonuje montaż elementów z kamienia (ew);	używa narzędzi i sprzętu do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego;
			rozróżnia spoiny wykonywane w wyrobach kamieniarskich;
			rozróżnia metody spoinowania wyrobów kamieniarskich;
			dobiera metody montażu i spoinowania elementów z kamienia;
			wykonuje otwory montażowe w elementach z kamienia i w podłóżach;
			przygotowuje zaprawy murarskie, mieszanki betonowe i kleje do montażu elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta;
			montuje kotwy, haki i trzpienie w wyrobach kamieniarskich oraz w podłóżach;
			montuje elementy z kamienia naturalnego i sztucznego;
			wykonuje spoinowanie wyrobów kamieniarskich;

Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			dobiera techniki i metody wymiany elementów z kamienia;
		ocenia jakość montażu wyrobów kamieniarskich (ek);	opisuje metody kontroli jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich;
			stosuje zasady kontroli wymiarów wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich;
			wyjaśnia nieprawidłowości wykonania montażu wyrobów kamieniarskich;
			kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem montażu wyrobów kamieniarskich;
		wykonuje przedmiary i obmiary robót kamieniarskich i sporządza rozliczenie kosztów tych robót (ek);	stosuje zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich;
			sporządza przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich;
			sporządza rozliczenie kosztów wykonywanych robót kamieniarskich;
BUD.04.M3. J2. Wykonywanie renowacji wyrobów kamiennych	250	sporządza przedmiar robót kamieniarskich (ek);	stosuje zasady przedmiarowania robót związanych z renowacją elementów kamiennych;
			sporządza przedmiar robót związanych z renowacją elementów kamiennych;
			sporządza zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji;
		charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji wyrobów kamieniarskich (ew);	odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych;
			odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych;
			dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji elementów z kamienia naturalnego i sztucznego;
		wykonuje czynności	używa narzędzi i sprzętu do renowacji wyrobów kamieniarskich; rozdziela i dobiera metody czyszczenia i konserwacji kamienia;

Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
		związane z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia (ek);	wykonuje czyszczenie i konserwację wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego;
		wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich (ek);	dobiera sposób wykonania szablonów wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich;
			wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich;
		wykonuje naprawy wyrobów kamieniarskich (ek);	określa wady i uszkodzenia elementów z kamienia;
			rozpoznaje metody naprawy uszkodzeń wyrobów kamieniarskich;
			określa zakres prac renowacyjnych w wyrobach kamieniarskich;
			dobiera metody naprawy uszkodzeń elementów z kamienia;
			dobiera metody uzupełniania ubytków w wyrobach kamieniarskich;
			przygotowuje zaprawy, kleje i kity do naprawy elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta;
			przygotowuje podłoże do uzupełnienia ubytków oraz naprawy uszkodzonych elementów wyrobów kamieniarskich;
			wykonuje naprawy uszkodzonych wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego;
			uzupełnia ubytki w wyrobach kamieniarskich;
			uzupełnia brakujące elementy w wyrobach kamieniarskich poddawanych renowacji;
		patynuje wyroby kamieniarskie (ek);	rozdziela metody patynowania kamienia;
			dobiera sposoby patynowania wyrobów kamieniarskich;
			wykonuje patynowanie wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego;
		impregnuje wyroby kamieniarskie (ek);	rozdziela impregnaty do wyrobów kamieniarskich;
			rozdziela i dobiera metody impregnacji wyrobów kamieniarskich;

Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			wykonuje impregnacje wyrobów kamieniarskich z kamienia naturalnego i sztucznego;
		dokonyuje renowacji ornamentów i znaków graficznych (ew);	określa zakres renowacji ornamentów i znaków graficznych;
			dobiera metody renowacji ornamentów i znaków graficznych;
			wykonuje renowacje ornamentów i znaków graficznych;
		ocenia jakość montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich (ew);	opisuje metody kontroli jakości wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich;
			stosuje zasady kontroli wymiarów wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich;
			wyjaśnia nieprawidłowości wykonania renowacji wyrobów kamieniarskich;
			kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem renowacji wyrobów kamieniarskich;
		wykonuje przedmiary i obmiary robót kamieniarskich i sporządza rozliczenie kosztów tych robót (ew);	stosuje zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich;
			sporządza przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich;
			sporządza rozliczenie kosztów wykonanych robót kamieniarskich;

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich		
Nazwa zajęć z Modułu	Liczba godzin dydaktycznych	Uwagi o realizacji
BUD.04.M3.J1. Wykonywanie montażu elementów budowlanych z kamienia	200	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 1	20	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy

Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich		
Nazwa zajęć z Modułu	Liczba godzin dydaktycznych	Uwagi o realizacji
Zasady sporządzania przedmiaru robót kamieniarskich		
Zajęcia - Temat 2 Materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego	30	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 3 Wykonywanie montażu elementów z kamienia	110	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 4 Ocena jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich	20	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 5 Zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich oraz rozliczenia robót związanych z wykonywaniem montażu elementów budowlanych z kamienia	20	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
BUD.04.M3.J2. Wykonywanie renowacji wyrobów kamiennych	250	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 1 Zasady sporządzania przedmiaru robót kamieniarskich	10	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 2 Materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji wyrobów kamieniarskich	10	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 3 Wykonywanie czynności związanych z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia	35	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 4 Wykonywanie szablonów uszkodzonych lub wymiana elementów wyrobów kamieniarskich	35	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 5 Wykonywanie napraw wyrobów kamieniarskich	35	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 6 Patynowanie wyrobów kamieniarskich	35	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 7 Impregnacja wyrobów kamieniarskich	35	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy

Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich		
Nazwa zajęć z Modułu	Liczba godzin dydaktycznych	Uwagi o realizacji
Zajęcia - Temat 8 Renowacja ornamentów i znaków graficznych	35	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 9 Ocena jakości montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	10	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 10 Zasady przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich oraz rozliczenie kosztów renowacji wyrobów kamieniarskich	10	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKP lub u pracodawcy
Planowany termin praktyki zawodowej – w przypadku kwalifikacyjnego kursu zawodowego (jeżeli w podstawie programowej, w którym wyodrębniono daną kwalifikację przewidziano praktykę zawodową) – semestr III		
Planowany termin egzaminu – po ukończeniu kursu. Terminy według CKE.		

3. Cele kształcenia KUZ

Osoba kończąca kurs umiejętności zawodowych BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich, powinna być przygotowana do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywanie montażu kamiennych elementów budowlanych i detali architektonicznych,
- wykonywanie renowacji i konserwacji elementów budowlanych i detali architektonicznych wykonanych z kamienia.

4.1 Program nauczania dla BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich

4.1.1 Cele ogólne BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich

- Poznanie zakresu praw, obowiązków i uprawnień przysługujących pracownikom i pracodawcom w procesie świadczenia pracy zawodowej.
- Rozwijanie umiejętności zawodowych nabywanych teoretycznie, poprzez praktyczne wykonywanie zadań.
- Poznanie i wdrażanie zasad organizacji pracy wyznaczających skuteczne wykonywanie zadań zawodowych.
- Poznanie wyposażenia stanowisk koniecznych do wykonywania pracy w określonych technologiach dla wyznaczonych zadań zawodowych.
- Sporządzanie przedmiaru robót kamieniarskich.

- Rozróżnianie materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego.
- Stosowanie narzędzi i sprzętu do wykonywania montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego.
- Wykonywanie montażu elementów z kamienia.
- Ocena jakości montażu wyrobów kamieniarskich.
- Rozliczanie robót związanych z wykonaniem montażu elementów z kamienia.
- Rozróżnianie materiałów, narzędzi i sprzętu do renowacji wyrobów kamieniarskich.
- Stosowanie narzędzi i sprzętu do wykonywania renowacji wyrobów kamieniarskich.
- Wykonywanie czynności związane z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia.
- Wykonywanie szablonów uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich.
- Wykonywanie napraw wyrobów kamieniarskich.
- Patynowanie wyrobów kamieniarskich.
- Impregnacja wyrobów kamieniarskich.
- Wykonywanie renowacji ornamentów i znaków graficznych.
- Ocena jakości wykonania robót renowacyjnych.
- Rozliczanie robót związanych z wykonaniem renowacji elementów budowlanych z kamienia.
- Nabycie, kształtowanie i doskonalenie zasad pracy zespołowej podczas wykonywania zadań zawodowych.
- Poznanie i wdrażanie zasad etycznych zachowań wpływających na prawidłowy klimat pracy, podczas współpracy z innymi pracownikami zespołu.

4.1.2 Cele operacyjne BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich

Uczestnik/słuchacz potrafi:

- rozróżniać materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego;
- określać zasady stosowanie narzędzi i sprzętu do wykonywania montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego;
- sporządzać obmiar robót związanych z montażem elementów budowlanych z kamienia;
- sporządzać przedmiar robót związanych z montażem elementów budowlanych z kamienia;

- odczytywać z dokumentacji projektowej informacje związane z montażem elementów budowlanych z kamienia;
- stosować zalecenia dotyczące wykonywania montażu elementów budowlanych z kamienia;
- zastosować narzędzia i sprzęt do wykonywania montażu elementów budowlanych z kamienia;
- wykonać montaż elementów z kamienia;
- dobierać metody kontroli jakości wykonanych robót montażowych;
- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót związanych z wykonywaniem montażu wyrobów kamieniarskich;
- sporządzać obmiar robót związanych z wykonaniem robót związanych z wykonywaniem montażu wyrobów kamieniarskich;
- obliczać koszty materiałów, robocizny i sprzętu użytego do wykonania montażu wyrobów kamieniarskich;
- rozróżniać materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji wyrobów kamieniarskich;
- wykonywać czynności związane z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia;
- wykonywać szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich;
- wykonywać naprawy wyrobów kamieniarskich;
- patynować wyroby kamieniarskie;
- impregnować wyroby kamieniarskie;
- wykonywać renowacje ornamentów i znaków graficznych;
- dobierać metody kontroli jakości robót związanych z wykonywaniem renowacji wyrobów kamiennych;
- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót związanych z wykonywaniem renowacji wyrobów kamiennych;
- sporządzać obmiar robót związanych z wykonaniem robót związanych z wykonywaniem renowacji wyrobów kamiennych;
- obliczać koszty materiałów, robocizny i sprzętu użytego do wykonania renowacji wyrobów kamiennych;
- oceniać jakość wykonywanych przez siebie robót;
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych.

4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
BUD.04.M3.J1. Wykonywanie montażu elementów budowlanych z kamienia	Temat 1 Zasady sporządzania przedmiaru robót kamieniarskich	20	<ul style="list-style-type: none"> wymieniać zasady przedmiarowania robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych; stosować zasady przedmiarowania robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych; odczytywać z przedmiaru potrzebne informacje; 	<ul style="list-style-type: none"> opisywać zasady przedmiarowania robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych; sporządzać przedmiar robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych; sporządzać zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji;
	Temat 2 Materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego	30	<ul style="list-style-type: none"> odszukać z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych; odszukać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych; wymienić materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, czyszczenia elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; rozpoznać materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, czyszczenia elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; wykorzystywać narzędzi i sprzętu do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; 	<ul style="list-style-type: none"> scharakteryzować z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych; opisać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych; dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, czyszczenia elementów z kamienia naturalnego i sztucznego;
	Temat 3 Wykonywanie montażu elementów z kamienia	110	<ul style="list-style-type: none"> wymieniać spoiny wykonywane w wyrobach kamieniarskich; rozpoznawać spoiny wykonywane w wyrobach 	<ul style="list-style-type: none"> opisać spoiny wykonywane w wyrobach kamieniarskich; scharakteryzować metody spoinowania wyrobów



Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			kamieniarskich; – wymieniać metody spoinowania wyrobów kamieniarskich; – rozpoznawać metody spoinowania wyrobów kamieniarskich; – wymieniać metody montażu i spoinowania elementów z kamienia; – wykonywać otwory montażowe w elementach z kamienia i w podłogach; – przygotowywać zaprawy murarskie, mieszanki betonowe i kleje do montażu elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta; – montować kotwy, haki i trzpienie w wyrobach kamieniarskich oraz w podłogach; – montować elementy z kamienia naturalnego i sztucznego; – wykonywać spoinowanie wyrobów kamieniarskich; – wymieniać techniki i metody wymiany elementów z kamienia;	kamieniarskich; – dobierać metody montażu i spoinowania elementów z kamienia; – opisać sposób przygotowywania zaprawy murarskiej, mieszanki betonowej i klejów do montażu elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta; – opisać sposób montowania kotew, haków i trzpieni w wyrobach kamieniarskich oraz w podłogach; – dobierać techniki i metody wymiany elementów z kamienia;
	Temat 4 Ocena jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich	20	– wymieniać metody kontroli jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; – rozpoznawać metody kontroli jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; – stosować zasady kontroli wymiarów wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; – wymieniać nieprawidłowości wykonania montażu wyrobów kamieniarskich;	– scharakteryzować metody kontroli jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; – wyjaśniać nieprawidłowości wykonania montażu wyrobów kamieniarskich; – opisać zasady kontroli jakości robót związanych z wykonywaniem montażu wyrobów kamieniarskich;



Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			– kontrolować jakość robót związanych z wykonywaniem montażu wyrobów kamieniarskich;	
	Temat 5 Zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich oraz rozliczenia robót związanych z wykonywaniem montażu elementów budowlanych z kamienia	20	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać zasady sporządzania obmiaru i przedmiaru robót kamieniarskich; – sporządzać obmiar wykonywanych robót kamieniarskich; – rozliczać koszty materiałów związanych z wykonaniem montażu elementów budowlanych z kamienia; 	<ul style="list-style-type: none"> – stosować zasady sporządzania obmiaru i przedmiaru robót kamieniarskich; – sporządza przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich; – rozliczać koszty materiałów, narzędzi i sprzętu potrzebnych do wykonania montażu elementów budowlanych z kamienia;
		200		
BUD.04.M3.J2. Wykonywanie renowacji wyrobów kamiennych	Temat 1 Zasady sporządzania przedmiaru robót kamieniarskich	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać zasady przedmiarowania robót związanych z renowacją elementów kamiennych; – stosować zasady przedmiarowania robót związanych z renowacją elementów kamiennych; – odczytywać z przedmiaru robót związanych z renowacją elementów kamiennych potrzebnych wiadomości; – sporządzać zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji; 	<ul style="list-style-type: none"> – opisywać zasady przedmiarowania robót związanych z renowacją elementów kamiennych; – sporządza przedmiar robót związanych z renowacją elementów kamiennych; – przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe; – respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy;
	Temat 2 Materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji wyrobów kamieniarskich	10	<ul style="list-style-type: none"> – odszukiwać w instrukcji, normach i katalogach informacji dotyczących wykonywania elementów kamiennych; – odszukiwać w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacji niezbędnych do wykonywania 	<ul style="list-style-type: none"> – odczytywać i opisywać z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych; – odczytywać i opisywać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje



Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<ul style="list-style-type: none"> elementów kamiennych; wymieniać materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; rozpoznawać materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; używać narzędzi i sprzętu do renowacji wyrobów kamieniarskich; 	<ul style="list-style-type: none"> niezbędne do wykonywania elementów kamiennych; dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji elementów z kamienia naturalnego i sztucznego;
	Temat 3 Wykonywanie czynności związanych z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia	35	<ul style="list-style-type: none"> wymieniać metody czyszczenia i konserwacji kamienia; rozpoznawać metody czyszczenia i konserwacji kamienia; wykonywać czyszczenie i konserwację wyrobów z kamienia naturalnego; wykonywać czyszczenie i konserwację wyrobów z kamienia sztucznego; 	<ul style="list-style-type: none"> dobierać i opisywać metody czyszczenia i konserwacji kamienia; podawać zasady wykonywania czyszczenia i konserwacji wyrobów z kamienia naturalnego; podawać zasady wykonywania czyszczenia i konserwacji wyrobów z kamienia naturalnego;
	Temat 4 Wykonywanie szablonów uszkodzonych lub wymiana elementów wyrobów kamieniarskich	35	<ul style="list-style-type: none"> określić sposób wykonania szablonów wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich; wykonać szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich; 	<ul style="list-style-type: none"> opisać sposób wykonania szablonów wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich; dobierać sposób wykonania szablonów wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich;
	Temat 5 Wykonywanie napraw wyrobów kamieniarskich	35	<ul style="list-style-type: none"> wymienić wady i uszkodzenia elementów z kamienia; wymienić metody naprawy uszkodzeń wyrobów kamieniarskich; wymienić zakres prac renowacyjnych w wyrobach kamieniarskich; 	<ul style="list-style-type: none"> opisać wady i uszkodzenia elementów z kamienia; rozpoznać metody naprawy uszkodzeń wyrobów kamieniarskich; opisać zakres prac renowacyjnych w wyrobach



Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<ul style="list-style-type: none"> wymienić metody uzupełniania ubytków w wyrobach kamieniarskich; przygotowywać zaprawy, kleje i kity do naprawy elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta; przygotowywać podłoża do uzupełnienia ubytków oraz naprawy uszkodzonych elementów wyrobów kamieniarskich; wykonywać naprawy uszkodzonych wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego; uzupełniać ubytki w wyrobach kamieniarskich; uzupełniać brakujące elementy w wyrobach kamieniarskich poddawanych renowacji; 	<ul style="list-style-type: none"> kamieniarskich; opisać metody uzupełniania ubytków w wyrobach kamieniarskich; określić zasady przygotowania podłoża do uzupełnienia ubytków oraz naprawy uszkodzonych elementów wyrobów kamieniarskich; opisywać zasady uzupełniania ubytków w wyrobach kamieniarskich; opisywać zasady uzupełniania brakujących elementów w wyrobach kamieniarskich poddawanych renowacji;
	Temat 6 Patynowanie wyrobów kamieniarskich	35	<ul style="list-style-type: none"> wymieniać metody patynowania kamienia; rozpoznawać metody patynowania kamienia; wykonywać patynowanie wyrobów z kamienia naturalnego; wykonywać patynowanie wyrobów z kamienia sztucznego; 	<ul style="list-style-type: none"> opisywać metody patynowania kamienia; dobierać sposoby patynowania wyrobów kamieniarskich;
	Temat 7 Impregnacja wyrobów kamieniarskich	35	<ul style="list-style-type: none"> wymieniać impregnaty do wyrobów kamieniarskich; rozpoznawać impregnaty do wyrobów kamieniarskich; wymieniać metody impregnacji wyrobów kamieniarskich; rozdzielać metody impregnacji wyrobów kamieniarskich; wykonywać impregnacje wyrobów kamieniarskich z kamienia naturalnego; 	<ul style="list-style-type: none"> dobierać impregnaty do wyrobów kamieniarskich; dobierać i opisywać metody impregnacji wyrobów kamieniarskich;



Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			– wykonywać impregnacje wyrobów kamieniarskich z kamienia sztucznego;	
	Zajęcia - Temat 8 Renowacja ornamentów i znaków graficznych	35	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać zakres renowacji ornamentów i znaków graficznych; – wymieniać metody renowacji ornamentów i znaków graficznych; – wykonywać renowacje ornamentów; – wykonywać renowacje znaków graficznych; 	<ul style="list-style-type: none"> – opisać zakres renowacji ornamentów i znaków graficznych; – dobierać metody renowacji ornamentów i znaków graficznych
	Zajęcia - Temat 9 Ocena jakości montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać metody kontroli jakości wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich; – stosować zasady kontroli wymiarów wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich; – kontrolować jakość robót związanych z wykonywaniem renowacji wyrobów kamieniarskich; 	<ul style="list-style-type: none"> – opisywać metody kontroli jakości wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich; – opisywać zasady kontroli wymiarów wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich; – wyjaśniać nieprawidłowości wykonania renowacji wyrobów kamieniarskich; – charakteryzować zasady kontroli jakości robót związanych z wykonywaniem renowacji wyrobów kamieniarskich;
	Zajęcia - Temat 10 Zasady przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich oraz rozliczenie kosztów renowacji wyrobów kamieniarskich	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich; – sporządzać obmiar wykonywanych robót kamieniarskich; – sporządzać zapotrzebowanie na materiały do robót renowacyjnych; 	<ul style="list-style-type: none"> – stosować zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich; – sporządzać przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich; – sporządzać rozliczenie kosztów wykonanych robót kamieniarskich;
		250		

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Metody nauczania należy zawsze dobierać stosownie do prowadzonych zajęć. W teoretycznej części wprowadzającej do zajęć oraz w niektórych etapach zajęć praktycznych może to być metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego.

Dla modułu zaleca się stosowanie metod takich jak:

- pokaz z instruktażem;
- ćwiczenie pokazowe;
- prezentacja filmu dydaktycznego;
- obserwacja pracy ucznia;
- metoda projektu;
- wycieczka przedmiotowa na budowę;
- dyskusja dydaktyczna;
- burza mózgów.

Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem i zwróceniem uwagi na przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy.

Obudowa dydaktyczna

Obudowę dydaktyczną dobiera nauczyciel stosownie do prowadzonych zajęć i może wykorzystywać:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, makiety oraz schematy, dokumentację obiektów budowlanych;
- podręczniki do budownictwa ogólnego, materiałów budowlanych, technologii robót kamieniarskich;
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze, schematy i filmy instruktażowe dotyczące robót kamieniarskich;
- normy, aprobaty techniczne i certyfikaty dotyczące jakości materiałów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót kamieniarskich;
- filmy i prezentacje multimedialne przedstawiające narzędzia i sprzęt używany do robót kamieniarskich;

- przepisy prawne dotyczące obiektów, normy dotyczące obiektów, próbki materiałów budowlanych, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych;
- filmy dydaktyczne dotyczące wykonywania robót kamieniarskich;
- filmy i prezentacje multimedialne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy środków ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia życia i zdrowia;
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu.

Należy wykorzystywać techniki i technologie multimedialne. Powinno być dostępne stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem.

Wykonywanie zadań praktycznych wymaga, aby dostępne do wykorzystania były:

- stanowiska do wykonywania elementów i obiektów budowlanych z kamienia;
- stanowiska do wykonywania obróbki powierzchni kamienia;
- stanowiska do wykonywania robót montażowych elementów budowlanych z kamienia;
- stanowiska do wykonywania renowacji wyrobów kamiennych;
- środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót kamieniarskich.

Warunki realizacji

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Zajęcia powinny odbywać się w grupach do 15 osób, z podziałem na zespoły 2- 3 osobowe. Zaleca się również samodzielne wykonywanie przez uczestników programu, ćwiczeń symulujących zadania zawodowe. Możliwe jest prowadzenie dualnych form kształcenia praktycznego we współpracy z pracodawcami.

Słuchacze powinni posiadać stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu wykonywania robót kamieniarskich. Dodatkowym wyposażeniem pracowni powinno być stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla uczniów (2-3 zestawy), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet materiałów i przyborów rysunkowych.

Pracownia powinna umożliwiać pracę indywidualną lub zespołową słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Pracownia powinna być wyposażona w: projektor do wyświetlania filmów dydaktycznych dotyczących wykonywania robót kamieniarskich oraz prezentacji multimedialnych oraz tablicę interaktywną.

Moduł M3 wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują słuchacza do dalszej edukacji. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu wykonywania robót kamieniarskich, także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych i nabytych umiejętności będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika należy dokonać również przez ocenę: sprawdzianów ustnych i pisemnych, wykonanych ćwiczeń i projektu edukacyjnego (na ocenę projektu będzie się składać: wartość merytoryczna opracowania, stosowanie słownictwa specjalistycznego oraz przejrzysta struktura pracy i sposób prezentacji projektu). Oceniając osiągnięcia słuchaczy/uczestników, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć słuchacza/uczestnika po zakończeniu realizacji programu przedmiotu należy uwzględnić: odpowiedzi ustne, wyniki testu pisemnego wielokrotnego wyboru, testu z luką lub rozszerzoną wypowiedzią, ocenę uzyskaną za wykonanie ćwiczeń, ich poprawność oraz ocenę projektu edukacyjnego. Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

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

W ocenie należy uwzględnić kryteria ogólne:

- poprawność merytoryczną wykonanego zadania zgodnie z technologią robót kamieniarskich, przepisami bhp, przepisami przeciwpożarowymi i ochroną środowiska;
- sposób prezentacji wykonanego zadania.

Oceniając osiągnięcia słuchaczy należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, norm, warunków technicznych wykonania i odbioru robót, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, wykonywania czynności planistycznych, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych oraz stosowanie języka zawodu. Należy też uwzględnić sprawność fizyczną (szczególnie umiejętności pracy ręcznej), która wpływa na jakość efektu końcowego robót kamieniarskich. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia/słuchacza, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów jego pracy, a w szczególności w pracy zespołowej.

Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań uczestnika/słuchacza, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów słuchacza oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń praktycznych.

5. Ewaluacja programu KUZ BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich

Tabela 6. Ewaluacja programu KUZ BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych; – odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych; – dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, czyszczenia elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; – używa narzędzi i sprzętu do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; 	<ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia – projekty – ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> – W trakcie realizacji jednostki modułowej – Po zrealizowaniu modułu
ocenia jakość montażu wyrobów kamieniarskich (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje metody kontroli jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; – stosuje zasady kontroli wymiarów wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; – wyjaśnia nieprawidłowości wykonania montażu wyrobów kamieniarskich; – kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem montażu wyrobów kamieniarskich; 	<ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia – projekty – ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> – W trakcie realizacji jednostki modułowej – Po zrealizowaniu modułu
wykonuje przedmiary i obmiary robót kamieniarskich i sporządza rozliczenie kosztów tych robót (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich; – sporządza przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich; – sporządza rozliczenie kosztów wykonywanych robót kamieniarskich; 	<ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia – projekty – ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> – W trakcie realizacji jednostki modułowej – Po zrealizowaniu modułu

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
sporządza przedmiar robót kamieniarskich (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady przedmiarowania robót związanych z renowacją elementów kamiennych; – sporządza przedmiar robót związanych z renowacją elementów kamiennych; – sporządza zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji; 	<ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia – projekty – ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> – W trakcie realizacji jednostki modułowej – Po zrealizowaniu modułu
wykonuje czynności związane z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia(ek);	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia i dobiera metody czyszczenia i konserwacji kamienia; – wykonuje czyszczenie i konserwację wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego; 	<ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia – ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> – W trakcie realizacji jednostki modułowej – Po zrealizowaniu modułu
wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich(ek);	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera sposób wykonania szablonów wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich; – wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich; 	<ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia – projekty – ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> – W trakcie realizacji jednostki modułowej – Po zrealizowaniu modułu
wykonuje naprawy wyrobów kamieniarskich (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – określa wady i uszkodzenia elementów z kamienia; – rozpoznaje metody naprawy uszkodzeń wyrobów kamieniarskich; – określa zakres prac renowacyjnych w wyrobach kamieniarskich; – dobiera metody naprawy uszkodzeń elementów z kamienia; – dobiera metody uzupełniania ubytków w wyrobach kamieniarskich; – przygotowuje zaprawy, kleje i kity do naprawy elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta; – przygotowuje podłoże do uzupełnienia ubytków oraz naprawy uszkodzonych elementów wyrobów kamieniarskich; – wykonuje naprawy uszkodzonych wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego; – wykonuje naprawy uszkodzonych wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego; – uzupełnia brakujące elementy w wyrobach kamieniarskich poddawanych renowacji; 	<ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia – ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> – W trakcie realizacji jednostki modułowej – Po zrealizowaniu modułu
patynuje wyroby kamieniarskie (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody patynowania kamienia; – dobiera sposoby patynowania wyrobów kamieniarskich; 	<ul style="list-style-type: none"> – ćwiczenia – ocenianie 	<ul style="list-style-type: none"> – W trakcie realizacji jednostki

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	– wykonuje patynowanie wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego;	bieżące	modułowej – Po zrealizowaniu modułu
impregnuje wyroby kamieniarskie(ek);	– rozróżnia impregnaty do wyrobów kamieniarskich; – rozpoznaje i dobiera metody impregnacji wyrobów kamieniarskich; – wykonuje impregnacje wyrobów kamieniarskich z kamienia naturalnego i sztucznego;	– ćwiczenia – ocenianie bieżące	– W trakcie realizacji jednostki modułowej – Po zrealizowaniu modułu

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Literatura

- 1) Sieniawska – Kuraś A. Kamień we współczesnym budownictwie. Wydawnictwo KaBe 2014
- 2) Sieniawska – Kuraś A. Potocki P. Renowacja elementów architektury. Wydawnictwo KaBe 2012
- 3) Szymański E. - Materiały budowlane. WSiP. 2005
- 4) Sieniawska – Kuraś A. Kasińska L. Architektura krajobrazu dla każdego. Wydawnictwo KaBe 2009
- 5) Popek E. Wapińska B. Podstawy budownictwa. WSiP 2009
- 6) Szymański E. Martinek W. Murarstwo i tynkarstwo. Technologia. WSiP 1999
- 7) Urban L. Murarstwo i tynkarstwo. Technologia. Technologia. WSiP 1997
- 8) Wilcke H. Thuning W. Kamieniarstwo. WSiP 1997
- 9) Pierzchalski J. Jarmontowicz R. Budynki murowane, materiały i konstrukcje. Arkady 1993.
- 10) Domasłowski W. Profilaktyczna konserwacja kamiennych obiektów zabytkowych. Skrypt UMK. 1993
- 11) Pluska L. Konserwacja kamienia w architekturze i rzeźbie sakralnej. Artykuł Sarcoporta.pl

Czasopisma branżowe:

- 1) Dwumiesięcznik Kurier kamieniarski
- 2) Miesięcznik Nowy kamieniarz
- 3) Gazeta kamieniarska - bezpłatne egzemplarze wydawane 3 razy do roku
- 4) Miesięcznik Materiały budowlane,
- 5) Miesięcznik Murator
- 6) Inżynier Budownictwa

6.2. Środki dydaktyczne

Pracownie kształcenia praktycznego powinny być wyposażone w:

- stanowiska pracy,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- maszyny, narzędzia i urządzenia stosowane w robotach kamieniarskich,
- materiały do wykonywania elementów i obiektów budowlanych kamieniarskich,
- materiały do wykonywania remontów i rozbiórek elementów kamieniarskich,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej słuchaczy,
- przykładowe dokumentacje techniczne,
- przykładowe tablice KNR do wyliczenia przedmiaru, ilości materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny
- programy komputerowe do wyliczeń przedmiaru, ilości materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny oraz wykonania kosztorysu,
- normy dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,
- projektor multimedialny,
- pakiet materiałów i przyborów rysunkowych,
- kalkulator.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji BUD.04. Wykonywanie robót kamieniarskich.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Powinna to być walidacja osiągnięć uczestnika kursu, polegająca na ocenie wykonywanych w trakcie nauki ćwiczeń, projektów i zadań praktycznych oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Wzór zaświadczenia określa załącznik rozporządzenia MEN z 19 marca 2019 r. Osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy i otrzymała zaświadczenie o jego ukończeniu może przystąpić do egzaminu zawodowego potwierdzającego kwalifikację BUD.04. Wykonywanie robót kamieniarskich.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 7. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (Tak-T/Nie-N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 8. Tabela weryfikacji programu KKZ/KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
BUD.04.M3.J1. Wykonywanie montażu elementów budowlanych z kamienia		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
sporządza przedmiar robót kamieniarskich (ew);	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady przedmiarowania robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych; – sporządza przedmiar robót związanych z obróbką, montażem elementów kamiennych; 	Temat 1 Zasady sporządzania przedmiaru robót kamieniarskich



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<ul style="list-style-type: none"> – sporządza zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji; 	
charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych; – odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych; – dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, czyszczenia elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; – używa narzędzi i sprzętu do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; 	Temat 2 Materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego
wykonuje montaż elementów z kamienia (ew);	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia spoiny wykonywane w wyrobach kamieniarskich; – rozróżnia metody spoinowania wyrobów kamieniarskich; – dobiera metody montażu i spoinowania elementów z kamienia; – wykonuje otwory montażowe w elementach z kamienia i w podłogach; – przygotowuje zaprawy murarskie, mieszanki betonowe i kleje do montażu elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta; – montuje kotwy, haki i trzpienie w wyrobach kamieniarskich oraz w podłogach; – montuje elementy z kamienia naturalnego i sztucznego; – wykonuje spoinowanie wyrobów kamieniarskich; – dobiera techniki i metody wymiany elementów z kamienia; 	Temat 3 Wykonywanie montażu elementów z kamienia
ocenia jakość montażu wyrobów kamieniarskich (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje metody kontroli jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; – stosuje zasady kontroli wymiarów wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich; – wyjaśnia nieprawidłowości wykonania montażu wyrobów kamieniarskich; – kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem montażu wyrobów kamieniarskich; 	Temat 4 Ocena jakości wykonanego montażu wyrobów kamieniarskich
wykonuje przedmiary i obmiary robót kamieniarskich i sporządza rozliczenie kosztów tych robót (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich; – sporządza przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich; – sporządza rozliczenie kosztów wykonywanych robót kamieniarskich; 	Temat 5 Zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich oraz rozliczenia robót związanych z wykonywaniem montażu elementów budowlanych z kamienia
BUD.12.M3.J2 Wykonywanie renowacji wyrobów kamiennych		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		programu zajęć (temat zajęć)
sporządza przedmiar robót kamieniarskich (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady przedmiarowania robót związanych z renowacją elementów kamiennych; – sporządza przedmiar robót związanych z renowacją elementów kamiennych; – sporządza zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji; 	Temat 1 Zasady sporządzania przedmiaru robót kamieniarskich
charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji wyrobów kamieniarskich (ew);	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych; – odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych; – dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji elementów z kamienia naturalnego i sztucznego; – używa narzędzi i sprzętu do renowacji wyrobów kamieniarskich; 	Temat 2 Materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji wyrobów kamieniarskich
wykonuje czynności związane z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia(ek);	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia i dobiera metody czyszczenia i konserwacji kamienia; – wykonuje czyszczenie i konserwację wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego; 	Temat 3 Wykonywanie czynności związanych z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia
wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich(ek);	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera sposób wykonania szablonów wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich; – wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich; 	Temat 4 Wykonywanie szablonów uszkodzonych lub wymiana elementów wyrobów kamieniarskich
wykonuje naprawy wyrobów kamieniarskich (ek);	<ul style="list-style-type: none"> – określa wady i uszkodzenia elementów z kamienia; – rozpoznaje metody naprawy uszkodzeń wyrobów kamieniarskich; – określa zakres prac renowacyjnych w wyrobach kamieniarskich; – dobiera metody naprawy uszkodzeń elementów z kamienia; – dobiera metody uzupełniania ubytków w wyrobach kamieniarskich; – przygotowuje zaprawy, kleje i kity do naprawy elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta; – przygotowuje podłoże do uzupełnienia ubytków oraz naprawy uszkodzonych elementów wyrobów kamieniarskich; – wykonuje naprawy uszkodzonych wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego; – wykonuje naprawy uszkodzonych wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego; 	Temat 5 Wykonywanie napraw wyrobów kamieniarskich



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	– uzupełnia brakujące elementy w wyrobach kamieniarskich poddawanych renowacji;	
patynuje wyroby kamieniarskie (ek);	– rozróżnia metody patynowania kamienia; – dobiera sposoby patynowania wyrobów kamieniarskich; – wykonuje patynowanie wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego;	Temat 6 Patynowanie wyrobów kamieniarskich
impregnuje wyroby kamieniarskie(ek);	– rozróżnia impregnaty do wyrobów kamieniarskich; – rozpoznaje i dobiera metody impregnacji wyrobów kamieniarskich; – wykonuje impregnacje wyrobów kamieniarskich z kamienia naturalnego i sztucznego;	Temat 7 Impregnacja wyrobów kamieniarskich
dokonuje renowacji ornamentów i znaków graficznych (ew)	– określa zakres renowacji ornamentów i znaków graficznych; – dobiera metody renowacji ornamentów i znaków graficznych; – wykonuje renowacje ornamentów i znaków graficznych;	Temat 8 Renowacja ornamentów i znaków graficznych
ocenia jakość montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich (ew)	– opisuje metody kontroli jakości wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich; – stosuje zasady kontroli wymiarów wykonanej renowacji wyrobów kamieniarskich; – wyjaśnia nieprawidłowości wykonania renowacji wyrobów kamieniarskich; – kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem renowacji wyrobów kamieniarskich;	Temat 9 Ocena jakości montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich
wykonuje przedmiary i obmiary robót kamieniarskich i sporządza rozliczenie kosztów tych robót (ew)	– stosuje zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich; – sporządza przedmiary i obmiary wykonywanych robót kamieniarskich; – sporządza rozliczenie kosztów wykonanych robót kamieniarskich;	Temat 10 Zasady przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich oraz rozliczenie kosztów renowacji wyrobów kamieniarskich