



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej
w zakresie kwalifikacji

BUD.05. Wykonywanie robót kominiarskich

wyodrębnionej w zawodzie

Kominiarz 713303

Branża budowlana (BUD)



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autor: mgr inż. Artur Gontarz

Recenzenci:

Recenzent 1 – nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację lub nauczyciela konsultanta w zakresie kształcenia zawodowego dr Michał Gajdzicki

Recenzent 2- przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu dr Jakub Miszczak

Ekspert: mgr inż. Danuta Jasińska



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ): Eurokreator s.c. Rafał Kunaszyk, Anna Kunaszyk

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 NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO BUD.05. Wykonywanie robót kominarskich

1. Wprowadzenie	6
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	11
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia	11
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	78
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego	103
3. Cele kształcenia KKZ	103
4. Programy poszczególnych zajęć	104
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy	104
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	104
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	104
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	105
4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	107
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	108
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy budownictwa	108
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	108
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	109
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	110
4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	113
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	114
4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia konserwowania przewodów kominowych	114
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu	114
4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu	114
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	115
4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	118
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	119
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	120
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu	120
4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu	120
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	121
4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	124

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	125
4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy w kominiarstwie	126
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu	126
4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu	126
4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	127
4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia	129
4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	130
4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	130
4.6.1. Cele ogólne przedmiotu	130
4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu	131
4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	132
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia	135
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	136
4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych – zajęcia praktyczne	137
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu	137
4.7.2. Cele szczegółowe przedmiotu	137
4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	138
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia	142
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	143
5. Ewaluacja programu KKZ	143
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	156
6.1. Wykaz literatury	156
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	157
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	159
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	160

1. Wprowadzenie

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest jedną z form kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych. Szczegółowe warunki organizacji kwalifikacyjnych kursów zawodowych i akredytacji ośrodków określają przepisy prawa oświatowego. 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 Ministra Edukacji Narodowej.

W przypadku podejmowania kształcenia na KKZ osobie, która ukończyła KUZ i posiada stosowne zaświadczenie, przysługują zwolnienia z zakresu, który został już zrealizowany na poprzednim etapie kształcenia, po złożeniu wniosku o takie zwolnienie w szkole/placówce prowadzącej kurs. Dyrektor szkoły/placówki prowadzącej KKZ po rozpatrzeniu wniosku ustala zakres zwolnienia. Rodzaj dokumentów potwierdzających zdobyte wykształcenie uprawniające do zwolnienia z realizacji części efektów kształcenia określają odrębne przepisy. W takim przypadku słuchacz nie uczestniczy we wskazanych przez dyrektora szkoły/placówki zajęciach, a nauczyciel zalicza mu te zajęcia i wystawia ocenę w sposób określony w statucie szkoły/placówki. Wpływa to znacznie na skrócenie czasu kształcenia.

Założenia programowe określają minimalną liczbę godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, która jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy prowadzony w formie zaocznej trwa nie mniej, niż 65% minimalnej godzin liczby kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Opracowany program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego pozwoli na osiągnięcie co najmniej następujących celów ogólnych kształcenia zawodowego:

- przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata;
- wykonywanie pracy zawodowej;
- aktywne funkcjonowanie na zmieniającym się rynku pracy.

Celem kształcenia w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych. Szkoła lub placówka oświatowa prowadząca kwalifikacyjny kurs zawodowy może również zaoferować uczniowi przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Zadania szkoły lub placówki oświatowej prowadzącej kwalifikacyjny kurs zawodowy oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: nowe techniki i technologie, idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

Bliska współpraca szkół oraz placówek oświatowych prowadzących kwalifikacyjne kursy zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Szkoła oraz placówka oświatowa prowadząca kwalifikacyjny kurs zawodowy powinna realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców lub w indywidualnych gospodarstwach rolnych, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów kwalifikacyjnych kursów zawodowych, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy. W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki. Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w poszczególnych zawodach szkolnictwa branżowego oraz stworzenie uczniom warunków do uzyskiwania dodatkowych umiejętności zawodowych, dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego, określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego, jest prowadzone w oparciu o podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego, opisane w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego wskazano jednostki efektów kształcenia obejmujące:

- bezpieczeństwo i higienę pracy;
- jednostki efektów kształcenia typowe dla danej kwalifikacji;
- język obcy zawodowy;
- kompetencje personalne i społeczne;
- organizację pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika).

Możliwe formy kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652):

- dzienna – odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu;
- stacjonarna – odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu;
- zaoczna – odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni.

Cele kształcenia

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji *BUD.05. Wykonywanie robót kominarskich*, wyodrębnionej w zawodzie kominiarz powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

- wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych;
- wykonywania okresowej kontroli przewodów kominowych;
- sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączenia urządzeń grzewczych i wentylacyjnych do przewodów kominowych;
- sporządzania opinii o stanie technicznym przewodów kominowych.

Wskazane jednostki efektów kształcenia w zakresie kwalifikacji *BUD.05. Wykonywanie robót kominarskich*, wyodrębnione w zawodzie kominiarz, mogą być realizowane w formie kursów umiejętności zawodowych, znajdując się w oddzielnym opracowaniu:

- BUD.05.2. Podstawy budownictwa;
- BUD.05.3. Konserwowanie przewodów kominowych;
- BUD.05.4. Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych.

Wskazane jednostki efektów kształcenia w zakresie kwalifikacji *BUD.05. Wykonywanie robót kominarskich*, wyodrębnione w zawodzie kominiarz, mogą być realizowane w formie kursów umiejętności zawodowych, są konieczne do potwierdzenia kwalifikacji w całości:

- BUD.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy;
- BUD.05.5. Język obcy zawodowy.

Obowiązki organizatorów kwalifikacyjnych kursów zawodowych w stosunku do okręgowej komisji egzaminacyjnej

Podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy jest obowiązany poinformować okręgową komisję egzaminacyjną o rozpoczęciu kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w terminie 14 dni od dnia rozpoczęcia tego kształcenia. Informacja powinna zawierać:

- 1) oznaczenie podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy;
- 2) nazwę i symbol cyfrowy zawodu, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego, oraz nazwę i oznaczenie kwalifikacji, zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, w zakresie której jest prowadzone kształcenie;
- 3) termin rozpoczęcia i zakończenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego;
- 4) liczbę słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy powinien zakończyć się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego.

Wymagania wstępne dla słuchaczy

Uczestnikami kwalifikacyjnego kursu zawodowego mogą być:

- osoby dorosłe, które spełniły obowiązek szkolny;

oraz w uzasadnionych przypadkach inne osoby, które spełniają poniższe warunki:

- osoby niepełnoletnie, które ukończyły gimnazjum, mają skończone 15 lat, ale ze względów zdrowotnych lub spowodowanych sytuacją życiową nie mogą podjąć nauki w szkole ponadgimnazjalnej;
- osoby spełniające warunki określone w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 sierpnia 2017 r. w sprawie przypadków, w których do publicznej lub niepublicznej szkoły dla dorosłych można przyjąć osobę, która ukończyła 16 albo 15 lat, oraz przypadków, w których osoba, która ukończyła ośmioletnią szkołę podstawową, może spełniać obowiązek nauki przez uczęszczanie na kwalifikacyjny kurs zawodowy (Dz.U. 2017 poz. 1562 z późn. zm.).

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest bezpłatną, pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego adresowaną do osób dorosłych, zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

Uczestnikami kursu mogą zostać osoby dorosłe (które ukończyły 18 lat):

- absolwenci wszystkich typów szkół – szkół podstawowych, gimnazjów, szkół ponadgimnazjalnych, szkół policealnych – zainteresowani zdobywaniem kwalifikacji zawodowych;
- absolwenci studiów wyższych, którym zdobyty zawód nie daje możliwości zatrudnienia;
- osoby dorosłe, pracujące w danym zawodzie, chcące nabyć lub zaktualizować wiedzę i umiejętności zawodowe wymagane przez pracodawcę.
- aktualni słuchacze liceów ogólnokształcących dla dorosłych, którzy znajdą czas na równoległe zdobywanie kwalifikacji zawodowych.

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego nie wskazuje szczególnych wymagań wstępnych dla uczestników kursu w zakresie kwalifikacji *BUD.05. Wykonywanie robót kominiarskich*.

Uczestnikami kwalifikacyjnego kursu zawodowego mogą być osoby posiadające zaświadczenie od lekarza o braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniona jest dana kwalifikacja.

Kwalifikacja BUD.05. Wykonywanie robót kominiarskich wyodrębniona jest tylko w zawodzie kominiarz kształconym na poziomie branżowej szkoły I stopnia i nie ma wspólnych efektów kształcenia z innymi zawodami.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Dla poszczególnych przedmiotów oraz działów programowych proponowane formy i zakres współpracy z pracodawcami są uzależnione od specyfiki zajęć edukacyjnych oraz wymagań podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie kwalifikacji.

W zakresie teoretycznych przedmiotów zawodowych proponowane formy i zakres współpracy to:

- konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia,
- współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu,
- realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu,
- doposażanie pracowni i warsztatów szkolnych w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne,

ponadto w zakresie kształcenia praktycznego optymalna forma i zakres współpracy to:

- realizacja zajęć praktycznych w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców.

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego jest to program przedmiotowy o strukturze spiralnej.

Strukturę programu nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego określa Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2019 poz. 652). Zgodnie z którym kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych prowadzi się na podstawie programu nauczania, który zawiera:

- nazwę formy kształcenia;
- czas trwania, liczbę godzin kształcenia i sposób jego organizacji;
- wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy, które w przypadku słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych i uczestników kursów umiejętności zawodowych uwzględniają także szczególne uwarunkowania związane z kształceniem w danym zawodzie lub kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, określone w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego;
- cele kształcenia i sposoby ich osiągnięcia, z uwzględnieniem możliwości indywidualizacji pracy słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych lub uczestników kształcenia w formach pozaszkolnych, w zależności od ich potrzeb i możliwości;
- plan nauczania określający nazwę zajęć oraz ich wymiar;
- treści nauczania w zakresie poszczególnych zajęć;
- opis efektów kształcenia;
- wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych;
- sposób i formę zaliczenia.

Program nauczania realizowany na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, w zakresie jednej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie szkolnictwa branżowego, uwzględnia 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 – będące elementami podstawy programowej.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

- dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia;
- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie;
- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych są obowiązane zorganizować szkolenie dla słuchaczy lub uczestników przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, dotyczące metod i zasad kształcenia oraz obsługi wykorzystywanego oprogramowania.

Zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik.

Zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

Na etapie grupowania efektów kształcenia jednym z przyjętych kryteriów do grupowania jest możliwość kształcenia na odległość.

Tabela 1 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	4	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi	x						
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska ew	2	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	x						
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ew	2	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku	x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		<p>naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę</p> <p>5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy</p> <p>6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</p>							
4) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy ew	4	<p>1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>2) wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy</p> <p>3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy</p> <p>5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka</p> <p>6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi</p>	x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie 8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych							
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ew	6	1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy 2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy	x						
6) stosuje środki ochrony	2	1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane	x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych ew		podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem 4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej							
7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy ew	2	1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na	x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		teren budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska							
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ew	8	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	x						
Razem liczba godzin w jednostce efektów	30								



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
kształcenia									
1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych ew	6	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku		x					
2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania ew	6	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku		x					
3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych ep	6	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów 6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych		x					
4) rozróżnia wyroby	8	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie		x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania ew		2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych							
5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych ek	8	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych 2) rozpoznaje instalacje budowlane 3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje 5) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 6) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 7) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 8) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych		x					
6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych ew	4	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych		x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych							
7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy ew	4	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy		x					
8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie ew	4	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy		x					
9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji ek	4	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań		x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań							
10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań ek	8	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych (np. geometria, wzmocnienia) i zewnętrznych (np. obciążenia) 3) określa i omawia zasady dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania		x					
11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych ew	8	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne 5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych		x					
12) rozróżnia rodzaje	8	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej		x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie ek		elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej 3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów i przekrojów obiektów i elementów budowlanych							
13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót ew	6	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys		x					
14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych ep	6	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych		x					
15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań	4	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		x					

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
zawodowych ew		4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności							
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	90								
1) rozróżnia komin i przewody kominowe ek	10	1) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na konstrukcję 2) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na charakter pracy kominów			x			x	
2) charakteryzuje rodzaje paliw ek	10	1) wymienia rodzaje paliw stałych, płynnych i gazowych 2) wymienia podstawowe składniki poszczególnych rodzajów paliw 3) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych rodzajów paliw 4) określa zasady przechowywania poszczególnych rodzajów paliw			x			x	
3) charakteryzuje procesy zachodzące podczas spalania paliw ek	15	1) rozróżnia procesy zachodzące podczas spalania paliw 2) opisuje procesy spalania różnych rodzajów paliw 3) określa straty i produkty podczas spalania paliw 4) określa techniczne uwarunkowania procesu spalania paliw i ich wpływ na akumulację ciepła 5) rozróżnia rodzaje gazów spalinowych 6) opisuje właściwości gazów spalinowych			x			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach ek	20	1) opisuje pojęcie bilansu powietrza 2) opisuje zasady bilansowania się powietrza w pomieszczeniach 3) przestrzega zasad sporządzania bilansu powietrza w pomieszczeniach 4) oblicza bilans powietrza w różnych pomieszczeniach 5) dobiera wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych w różnych pomieszczeniach			x			x	
5) charakteryzuje rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych ek	15	1) rozróżnia przewody kominowe w zależności od rodzaju spalnego paliwa 2) opisuje budowę przewodów kominowych 3) opisuje systemy kominowe w obiektach budowlanych			x			x	
6) charakteryzuje urządzenia grzewcze ek	15	1) określa rodzaje urządzeń grzewczych 2) omawia zasadę działania urządzeń grzewczych 3) opisuje budowę urządzeń grzewczych			x			x	
7) określa sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych ek	20	1) rozróżnia kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne stosowane przy podłączaniu urządzeń grzewczych do przewodów kominowych 2) omawia zasady podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych			x			x	
8) charakteryzuje nasady kominowe i wkłady	15	1) rozróżnia rodzaje nasad kominowych 2) opisuje funkcje i zasadę działania nasady kominowej			x			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
kominowe ek		3) rozróżnia rodzaje i opisuje funkcje wkładów kominowych 4) omawia zasadę działania wkładów kominowych							
9) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych ek	20	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 2) wyszukiuje oraz rozróżnia instrukcje i normy związane z konserwacją przewodów kominowych 3) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konserwacji przewodów kominowych oraz w normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 4) posługuje się normami i instrukcjami przy wykonywaniu robót konserwacyjnych przewodów kominowych			x			x	
10) charakteryzuje zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych ek	20	1) rozróżnia i opisuje przepisy prawa dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 2) wymienia zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 3) określa zakres konserwacji przewodów kominowych			x			x	
11) stosuje materiały narzędzia i sprzęt do	60	1) opisuje i dobiera materiały do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych			x			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych ek		2) określa i dobiera narzędzia i sprzęt do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt kominarski							
12) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów ek	40	1) opisuje pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją kosztów 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) odczytuje zasady przedmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje przedmiar tych robót 5) opisuje zasady związane z kalkulacją kosztów robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje kalkulację tych kosztów 6) posługuje się katalogami nakładów rzeczowych (KNR) i innymi katalogami uzupełniającymi związanymi z konserwacją przewodów kominowych			x			x	
13) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych ek	50	1) określa warunki techniczne dla przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych 2) określa zakres wykonywania przeglądów okresowych i ogólnych przewodów kominowych			x			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		3) określa metody sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych i palenisk 4) dobiera i wykorzystuje kominiarskie przyrządy pomiarowe stosowane przy ocenie stanu technicznego przewodów kominowych 5) dokonuje sprawdzenia stanu technicznego przewodów kominowych							
14) wykonuje naprawy przewodów kominowych ek	85	1) rozróżnia uszkodzenia występujące w przewodach kominowych 2) określa zasady usuwania przeszkód, przerw i nieszczelności w przewodach kominowych 3) udrażnia i uszczelnia przewody kominowe			x			x	
15) wykonuje czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe ek	95	1) określa i dobiera metody czyszczenia przewodów kominowych i czopuchów 2) określa i dobiera metody czyszczenia urządzeń grzewczych na paliwo stałe 3) planuje kolejność prac związanych z czyszczeniem przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe 4) czyści nasady kominowe, przewody kominowe i czopuchy 5) czyści urządzenia grzewcze na paliwo stałe			x			x	
16) sprawdza ciąg w przewodach kominowych ek	30	1) opisuje zjawisko ciągu w pomieszczeniach 2) rozróżnia rodzaje, przeznaczenie i budowę regulatorów ciągu 3) omawia zasadę działania regulatorów ciągu			x			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		4) kontroluje ciąg w przewodach kominowych							
17) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	20	1) określa zasady oceny jakości konserwowanych przewodów kominowych 2) kontroluje odchyłki konserwowanych przewodów kominowych 3) sprawdza szczelność i sprawność działania konserwowanych przewodów kominowych 4) ocenia estetykę wykonania konserwowanych przewodów kominowych			x			x	
18) przygotowuje opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych ek	30	1) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z przeglądami kominarskimi i urządzeniami grzewczymi 2) omawia zasady sporządzania dokumentów przy przeglądach kominarskich i urządzeniach grzewczych 3) spisuje protokół po wykonaniu przeglądu kominarskiego i przeglądu urządzeń grzewczych			x			x	
19) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót ek	30	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa zasady obmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje obmiar 3) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych			x			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		z konserwacją przewodów kominowych 5) wykonuje rozliczenie robót związanych z konserwacją przewodów kominowych							
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	600								
1) posługuje się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	20	1) wymienia elementy dokumentacji obiektów budowlanych dotyczących kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) rozróżnia normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 3) odczytuje symbole i oznaczenia w dokumentacji dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 5) opisuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych				x			x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		6) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji obiektów budowlanych dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych							
2) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	15	1) rozróżnia przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) wymienia zasady wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 3) określa zakres kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych				x			x
3) posługuje się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych ek	30	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 2) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów				x			x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych – zajęcia
		grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych							
4) sporządza przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	20	1) określa zasady przedmiarowania oraz kalkulacji kosztów robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wskazuje kolejność technologiczną ich prowadzenia 3) odczytuje zasady przedmiarowania związane z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje przedmiar tych robót 4) opisuje zasady związane z kalkulacją robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje kalkulację tych kosztów				x			x
5) sprawdza drożność przewodów kominowych ek	30	1) rozróżnia przeszkody i zanieczyszczenia mogące występować w przewodach kominowych 2) określa i dobiera metody sprawdzania drożności przewodów kominowych				x			x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		3) kontroluje drożność przewodów kominowych							
6) sprawdza szczelność przewodów kominowych ek	40	1) określa i dobiera metody sprawdzania szczelności przewodów kominowych 2) rozróżnia przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych 3) kontroluje szczelność przewodów kominowych 4) wykrywa przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych				x			x
7) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych ek	40	1) określa zasady i opisuje metody pomiaru ciągu w przewodach kominowych 2) dobiera narzędzie pomiarowe 3) wyznacza miejsca pomiaru ciągu 4) mierzy ciąg w przewodach kominowych				x			x
8) sprawdza sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach ek	45	1) opisuje zasady wentylacji pomieszczeń 2) omawia metody sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach 3) sprawdza prawidłowość podłączenia urządzeń wentylacyjnych w pomieszczeniach 4) sporządza bilans wymiany powietrza				x			x
9) ustala przyczyny niedostatecznego ciągu	25	1) określa przyczyny i wady niedostatecznego ciągu przewodów kominowych				x			x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy ek		2) opisuje metody ustalania przyczyn niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych 3) sprawdza wysokość przewodów kominowych oraz ich odchylenia od pionu 4) sprawdza przekrój przewodów kominowych oraz liczbę krętek wentylacyjnych na jednym przewodzie 5) przedstawia wnioski dotyczące stanu przewodów kominowych							
10) ocenia stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego ek	25	1) określa warunki, jakie muszą spełniać przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 2) kontroluje przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 3) sporządza dokumentację stanu przewodów kominowych pod względem bezpieczeństwa pożarowego				x			x
11) sprawdza zgodność wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz	40	1) określa zakres robót sprawdzających przewody kominowe w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 2) stosuje dokumentację do sprawdzania zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 3) sprawdza położenie przewodów kominowych w budynku zgodnie z dokumentacją				x			x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konservowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót ek		4) sprawdza prawidłowość wykonania podłączenia palenisk do przewodów kominowych							
12) określa możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych ek	25	1) sprawdza liczbę urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych podłączonych do przewodu kominowego 2) mierzy przekrój przewodu kominowego 3) oblicza potrzebną wydajność przewodów kominowych dla urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) weryfikuje możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych				x			x
13) prowadzi dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	25	1) wskazuje rodzaje dokumentów występujących przy przeglądach kominarskich i przeglądach urządzeń grzewczych oraz określa zasady ich sporządzania 2) sporządza opinie o stanie przewodów kominowych i podłączenia palenisk, urządzeń grzewczych oraz wentylacyjnych 3) sporządza protokoły badania stanu przewodów kominowych w budynkach starych i nowych				x			x
14) wykonuje inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych	40	1) opisuje zasady i określa sposób wykonania inwentaryzacji przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) inwentaryzuje miejsca podłączenia, przełączenia lub wyłączenia				x			x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konservowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
i urządzeń wentylacyjnych ek		poszczególnych urządzeń 3) sporządza szkice robocze przewodów kominowych i urządzeń z opisem							
15) wykonuje obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót ek	30	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa zasady obmiarowania robót 3) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu 5) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzęt				x			x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	450								
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków	5	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych					x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie ep		d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta							
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego	5	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku					x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje									



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) ep									
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi	5	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazuje zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji					x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) ep									
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem,	5	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji					x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ep									
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności	5	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym					x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
zawodowych ep		3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację							
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne ep	5	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne					x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30								
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej ep	-	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x
2) planuje wykonanie zadania ep	-	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy	x	x	x	x	x	x	x
3) ponosi odpowiedzialność za ep		1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany ep	-	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	x	x	x	x	x	x	x
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem ep	-	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu	x	x	x	x	x	x	x
6) doskonalili umiejętności zawodowe ep	-	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy budownictwa	Przedmiot 3 Technologia konserwowania przewodów kominowych	Przedmiot 4 Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przedmiot 5 Język obcy w kominiarstwie	Przedmiot 6 Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Przedmiot 7 Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
		3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych							
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej ep	-	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej	x	x	x	x	x	x	x
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów ep	-	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	x	x	x	x	x	x	x
9) współpracuje w zespole ep	-	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x	x	x	x	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów	-								

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6	Przedmiot 7
			Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budownictwa	Technologia konserwowania przewodów kominowych	Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Język obcy w kominiarstwie	Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych kominowych – zajęcia
kształcenia									

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru.

Proponowany całkowity czas trwania kursu w formie dziennej lub stacjonarnej 6 miesięcy.

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 przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
BUD.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy,	Bezpieczeństwo i higiena pracy	4	Miesiąc 1



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	przeciwpowodziową, ochroną środowiska i ergonomią ew	ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi			
	2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska ew	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska		2	
	3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ew	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę 5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy 6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową		2	
	4) określa zagrożenia związane	1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy		4	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy ew	2) wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka 6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi 7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie 8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych			
	5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ew	1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy 2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony		6	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy			
	6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych ew	1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem 4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej		2	
	7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy ew	1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na		2	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		teren budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska			
	8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ew	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji		8	
BUD.05.2. Podstawy budownictwa	1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych ew	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku	Podstawy budownictwa	6	Miesiąc 1-3
	2) charakteryzuje	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków		6	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania ew	2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku			
	3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych ep	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów 6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych		6	
	4) rozróżnia wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania ew	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych		8	
	5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych ek	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych 2) rozpoznaje instalacje budowlane 3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje 5) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach		8	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		budowlanych 6) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 7) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 8) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych			
	6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych ew	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych		4	
	7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy ew	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy		4	
	8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie ew	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy		4	
	9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w robotach		4	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji ek	budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań			
	10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań ek	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych (np. geometria, wzmocnienia) i zewnętrznych (np. obciążenia) 3) określa i omawia zasady dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania		8	
	11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych ew	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne 5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych		8	
	12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej		8	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	w budownictwie ek	3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów i przekrojów obiektów i elementów budowlanych			
	13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót ew	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys		6	
	14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych ep	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych		6	
	15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		4	
BUD.05.3. Konserwowanie przewodów kominowych	1) rozróżnia kominy i przewody kominowe ek	1) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na konstrukcję 2) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na charakter pracy kominów	Technologia konserwowania przewodów kominowych	5	Miesiąc 1-3
	2) charakteryzuje rodzaje	1) wymienia rodzaje paliw stałych, płynnych i gazowych		5	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	paliw ek	2) wymienia podstawowe składniki poszczególnych rodzajów paliw 3) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych rodzajów paliw 4) określa zasady przechowywania poszczególnych rodzajów paliw			
	3) charakteryzuje procesy zachodzące podczas spalania paliw ek	1) rozróżnia procesy zachodzące podczas spalania paliw 2) opisuje procesy spalania różnych rodzajów paliw 3) określa straty i produkty podczas spalania paliw 4) określa techniczne uwarunkowania procesu spalania paliw i ich wpływ na akumulację ciepła 5) rozróżnia rodzaje gazów spalinowych 6) opisuje właściwości gazów spalinowych		10	
	4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach ek	1) opisuje pojęcie bilansu powietrza 2) opisuje zasady bilansowania się powietrza w pomieszczeniach 3) przestrzega zasad sporządzania bilansu powietrza w pomieszczeniach 4) oblicza bilans powietrza w różnych pomieszczeniach 5) dobiera wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych w różnych pomieszczeniach		10	
	5) charakteryzuje rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych ek	1) rozróżnia przewody kominowe w zależności od rodzaju spalnego paliwa 2) opisuje budowę przewodów kominowych 3) opisuje systemy kominowe w obiektach budowlanych		5	
	6) charakteryzuje urządzenia grzewcze ek	1) określa rodzaje urządzeń grzewczych 2) omawia zasadę działania urządzeń grzewczych 3) opisuje budowę urządzeń grzewczych		5	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	7) określa sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych ek	1) rozróżnia kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne stosowane przy podłączaniu urządzeń grzewczych do przewodów kominowych 2) omawia zasady podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych		5	
	8) charakteryzuje nasady kominowe i wkłady kominowe ek	1) rozróżnia rodzaje nasad kominowych 2) opisuje funkcje i zasadę działania nasady kominowej 3) rozróżnia rodzaje i opisuje funkcje wkładów kominowych 4) omawia zasadę działania wkładów kominowych		5	
	9) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych ek	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 2) wyszukuje oraz rozróżnia instrukcje i normy związane z konserwacją przewodów kominowych 3) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konserwacji przewodów kominowych oraz w normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 4) posługuje się normami i instrukcjami przy wykonywaniu robót konserwacyjnych przewodów kominowych		5	
	10) charakteryzuje zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych ek	1) rozróżnia i opisuje przepisy prawa dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 2) wymienia zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 3) określa zakres konserwacji przewodów kominowych		5	
	11) stosuje materiały	1) opisuje i dobiera materiały do robót związanych z konserwacją		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	przewodów kominowych 2) określa i dobiera narzędzia i sprzęt do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt kominarski			
	12) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów ek	1) opisuje pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją kosztów 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) odczytuje zasady przedmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje przedmiar tych robót 5) opisuje zasady związane z kalkulacją kosztów robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje kalkulację tych kosztów 6) posługuje się katalogami nakładów rzeczowych (KNR) i innymi katalogami uzupełniającymi związanymi z konserwacją przewodów kominowych		10	
	13) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych ek	1) określa warunki techniczne dla przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych 2) określa zakres wykonywania przeglądów okresowych i ogólnych przewodów kominowych 3) określa metody sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych i palenisk 4) dobiera i wykorzystuje kominarskie przyrządy pomiarowe		10	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		stosowane przy ocenie stanu technicznego przewodów kominowych 5) dokonuje sprawdzenia stanu technicznego przewodów kominowych			
	14) wykonuje naprawy przewodów kominowych ek	1) rozróżnia uszkodzenia występujące w przewodach kominowych 2) określa zasady usuwania przeszkód, przerw i nieszczelności w przewodach kominowych 3) udrażnia i uszczelnia przewody kominowe		20	
	15) wykonuje czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe ek	1) określa i dobiera metody czyszczenia przewodów kominowych i czopuchów 2) określa i dobiera metody czyszczenia urządzeń grzewczych na paliwo stałe 3) planuje kolejność prac związanych z czyszczeniem przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe 4) czyści nasady kominowe, przewody kominowe i czopuchy 5) czyści urządzenia grzewcze na paliwo stałe		20	
	16) sprawdza ciąg w przewodach kominowych ek	1) opisuje zjawisko ciągu w pomieszczeniach 2) rozróżnia rodzaje, przeznaczenie i budowę regulatorów ciągu 3) omawia zasadę działania regulatorów ciągu 4) kontroluje ciąg w przewodach kominowych		5	
	17) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	1) określa zasady oceny jakości konserwowanych przewodów kominowych 2) kontroluje odchyłki konserwowanych przewodów kominowych 3) sprawdza szczelność i sprawność działania konserwowanych przewodów kominowych 4) ocenia estetykę wykonania konserwowanych przewodów kominowych		5	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	18) przygotowuje opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych ek	1) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z przeglądami kominarskimi i urządzeniami grzewczymi 2) omawia zasady sporządzania dokumentów przy przeglądach kominarskich i urządzeniach grzewczych 3) spisuje protokół po wykonaniu przeglądu kominarskiego i przeglądu urządzeń grzewczych		5	
	19) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót ek	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa zasady obmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje obmiar 3) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 5) wykonuje rozliczenie robót związanych z konserwacją przewodów kominowych		5	
BUD.05.3. Konserwowanie przewodów kominowych	1) rozróżnia kominy i przewody kominowe ek	1) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na konstrukcję 2) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na charakter pracy kominów	Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	5	Miesiąc 3-6
	2) charakteryzuje rodzaje paliw ek	1) wymienia rodzaje paliw stałych, płynnych i gazowych 2) wymienia podstawowe składniki poszczególnych rodzajów paliw 3) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych rodzajów paliw 4) określa zasady przechowywania poszczególnych rodzajów paliw		5	
	3) charakteryzuje procesy	1) rozróżnia procesy zachodzące podczas spalania paliw		5	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	zachodzące podczas spalania paliw ek	2) opisuje procesy spalania różnych rodzajów paliw 3) określa straty i produkty podczas spalania paliw 4) określa techniczne uwarunkowania procesu spalania paliw i ich wpływ na akumulację ciepła 5) rozróżnia rodzaje gazów spalinowych 6) opisuje właściwości gazów spalinowych			
	4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach ek	1) opisuje pojęcie bilansu powietrza 2) opisuje zasady bilansowania się powietrza w pomieszczeniach 3) przestrzega zasad sporządzania bilansu powietrza w pomieszczeniach 4) oblicza bilans powietrza w różnych pomieszczeniach 5) dobiera wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych w różnych pomieszczeniach		10	
	5) charakteryzuje rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych ek	1) rozróżnia przewody kominowe w zależności od rodzaju spalnego paliwa 2) opisuje budowę przewodów kominowych 3) opisuje systemy kominowe w obiektach budowlanych		10	
	6) charakteryzuje urządzenia grzewcze ek	1) określa rodzaje urządzeń grzewczych 2) omawia zasadę działania urządzeń grzewczych 3) opisuje budowę urządzeń grzewczych		10	
	7) określa sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych ek	1) rozróżnia kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne stosowane przy podłączaniu urządzeń grzewczych do przewodów kominowych 2) omawia zasady podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych		15	
	8) charakteryzuje nasady kominowe i wkłady	1) rozróżnia rodzaje nasad kominowych 2) opisuje funkcje i zasadę działania nasady kominowej		10	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	kominowe ek	3) rozróżnia rodzaje i opisuje funkcje wkładów kominowych 4) omawia zasadę działania wkładów kominowych			
	9) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych ek	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 2) wyszukuje oraz rozróżnia instrukcje i normy związane z konserwacją przewodów kominowych 3) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konserwacji przewodów kominowych oraz w normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 4) posługuje się normami i instrukcjami przy wykonywaniu robót konserwacyjnych przewodów kominowych		15	
	10) charakteryzuje zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych ek	1) rozróżnia i opisuje przepisy prawa dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 2) wymienia zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 3) określa zakres konserwacji przewodów kominowych		15	
	11) stosuje materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	1) opisuje i dobiera materiały do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa i dobiera narzędzia i sprzęt do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt kominiarski		50	
	12) sporządza przedmiar	1) opisuje pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją		30	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów ek	kosztów 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) odczytuje zasady przedmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje przedmiar tych robót 5) opisuje zasady związane z kalkulacją kosztów robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje kalkulację tych kosztów 6) posługuje się katalogami nakładów rzeczowych (KNR) i innymi katalogami uzupełniającymi związanymi z konserwacją przewodów kominowych			
	13) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych ek	1) określa warunki techniczne dla przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych 2) określa zakres wykonywania przeglądów okresowych i ogólnych przewodów kominowych 3) określa metody sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych i palenisk 4) dobiera i wykorzystuje kominiarskie przyrządy pomiarowe stosowane przy ocenie stanu technicznego przewodów kominowych 5) dokonuje sprawdzenia stanu technicznego przewodów kominowych		40	
	14) wykonuje naprawy przewodów kominowych ek	1) rozróżnia uszkodzenia występujące w przewodach kominowych 2) określa zasady usuwania przeszkód, przerw i nieszczelności w przewodach kominowych		65	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		3) udrażnia i uszczelnia przewody kominowe			
	15) wykonuje czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe ek	1) określa i dobiera metody czyszczenia przewodów kominowych i czopuchów 2) określa i dobiera metody czyszczenia urządzeń grzewczych na paliwo stałe 3) planuje kolejność prac związanych z czyszczeniem przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe 4) czyści nasady kominowe, przewody kominowe i czopuchy 5) czyści urządzenia grzewcze na paliwo stałe		75	
	16) sprawdza ciąg w przewodach kominowych ek	1) opisuje zjawisko ciągu w pomieszczeniach 2) rozróżnia rodzaje, przeznaczenie i budowę regulatorów ciągu 3) omawia zasadę działania regulatorów ciągu 4) kontroluje ciąg w przewodach kominowych		25	
	17) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	1) określa zasady oceny jakości konserwowanych przewodów kominowych 2) kontroluje odchyłki konserwowanych przewodów kominowych 3) sprawdza szczelność i sprawność działania konserwowanych przewodów kominowych 4) ocenia estetykę wykonania konserwowanych przewodów kominowych		15	
	18) przygotowuje opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych ek	1) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z przeglądami kominarskimi i urządzeniami grzewczymi 2) omawia zasady sporządzania dokumentów przy przeglądach kominarskich i urządzeniach grzewczych 3) spisuje protokół po wykonaniu przeglądu kominarskiego i przeglądu urządzeń grzewczych		25	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	19) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót ek	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa zasady obmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje obmiar 3) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 5) wykonuje rozliczenie robót związanych z konserwacją przewodów kominowych		25	
BUD.05.4. Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) posługuje się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) wymienia elementy dokumentacji obiektów budowlanych dotyczących kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) rozróżnia normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 3) odczytuje symbole i oznaczenia w dokumentacji dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 5) opisuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 6) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji obiektów	Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	5	Miesiąc 1-3



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		budowlanych dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych			
	2) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) rozróżnia przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) wymienia zasady wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 3) określa zakres kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych		5	
	3) posługuje się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych ek	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 2) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych		10	
	4) sporządza przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu	1) określa zasady przedmiarowania oraz kalkulacji kosztów robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót		5	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wskazuje kolejność technologiczną ich prowadzenia 3) odczytuje zasady przedmiarowania związane z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje przedmiar tych robót 4) opisuje zasady związane z kalkulacją robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje kalkulację tych kosztów			
	5) sprawdza drożność przewodów kominowych ek	1) rozróżnia przeszkody i zanieczyszczenia mogące występować w przewodach kominowych 2) określa i dobiera metody sprawdzania drożności przewodów kominowych 3) kontroluje drożność przewodów kominowych		10	
	6) sprawdza szczelność przewodów kominowych ek	1) określa i dobiera metody sprawdzania szczelności przewodów kominowych 2) rozróżnia przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych 3) kontroluje szczelność przewodów kominowych 4) wykrywa przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych		10	
	7) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych ek	1) określa zasady i opisuje metody pomiaru ciągu w przewodach kominowych 2) dobiera narzędzie pomiarowe		10	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		3) wyznacza miejsca pomiaru ciągu 4) mierzy ciąg w przewodach kominowych			
	8) sprawdza sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach ek	1) opisuje zasady wentylacji pomieszczeń 2) omawia metody sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach 3) sprawdza prawidłowość podłączenia urządzeń wentylacyjnych w pomieszczeniach 4) sporządza bilans wymiany powietrza		10	
	9) ustala przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy ek	1) określa przyczyny i wady niedostatecznego ciągu przewodów kominowych 2) opisuje metody ustalania przyczyn niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych 3) sprawdza wysokość przewodów kominowych oraz ich odchylenia od pionu 4) sprawdza przekrój przewodów kominowych oraz liczbę krętek wentylacyjnych na jednym przewodzie 5) przedstawia wnioski dotyczące stanu przewodów kominowych		10	
	10) ocenia stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego ek	1) określa warunki, jakie muszą spełniać przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 2) kontroluje przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 3) sporządza dokumentację stanu przewodów kominowych pod względem bezpieczeństwa pożarowego		10	
	11) sprawdza zgodność wykonania przewodów	1) określa zakres robót sprawdzających przewody kominowe w nowo wybudowanych obiektach budowlanych		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót ek	2) stosuje dokumentację do sprawdzania zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 3) sprawdza położenie przewodów kominowych w budynku zgodnie z dokumentacją 4) sprawdza prawidłowość wykonania podłączenia palenisk do przewodów kominowych			
	12) określa możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych ek	1) sprawdza liczbę urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych podłączonych do przewodu kominowego 2) mierzy przekrój przewodu kominowego 3) oblicza potrzebną wydajność przewodów kominowych dla urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) weryfikuje możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych		5	
	13) prowadzi dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) wskazuje rodzaje dokumentów występujących przy przeglądach kominiarskich i przeglądach urządzeń grzewczych oraz określa zasady ich sporządzania 2) sporządza opinie o stanie przewodów kominowych i podłączenia palenisk, urządzeń grzewczych oraz wentylacyjnych 3) sporządza protokoły badania stanu przewodów kominowych w budynkach starych i nowych		5	
	14) wykonuje inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i	1) opisuje zasady i określa sposób wykonania inwentaryzacji przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) inwentaryzuje miejsca podłączenia, przełączenia lub wyłączenia		10	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	urządzeń wentylacyjnych ek	poszczególnych urządzeń 3) sporządza szkice robocze przewodów kominowych i urządzeń z opisem			
	15) wykonuje obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót ek	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa zasady obmiarowania robót 3) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu 5) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu		5	
BUD.05.4. Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) posługuje się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) wymienia elementy dokumentacji obiektów budowlanych dotyczących kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) rozróżnia normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 3) odczytuje symbole i oznaczenia w dokumentacji dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 5) opisuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych	Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych – zajęcia praktyczne	15	Miesiąc 4-6



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		6) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji obiektów budowlanych dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych			
	2) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) rozróżnia przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) wymienia zasady wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 3) określa zakres kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych		10	
	3) posługuje się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych ek	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 2) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych		20	
	4) sporządza przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych	1) określa zasady przedmiarowania oraz kalkulacji kosztów robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych		15	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wskazuje kolejność technologiczną ich prowadzenia 3) odczytuje zasady przedmiarowania związane z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje przedmiar tych robót 4) opisuje zasady związane z kalkulacją robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje kalkulację tych kosztów			
	5) sprawdza drożność przewodów kominowych ek	1) rozróżnia przeszkody i zanieczyszczenia mogące występować w przewodach kominowych 2) określa i dobiera metody sprawdzania drożności przewodów kominowych 3) kontroluje drożność przewodów kominowych		20	
	6) sprawdza szczelność przewodów kominowych ek	1) określa i dobiera metody sprawdzania szczelności przewodów kominowych 2) rozróżnia przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych 3) kontroluje szczelność przewodów kominowych 4) wykrywa przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych		30	
	7) wykonuje pomiary ciągu w przewodach	1) określa zasady i opisuje metody pomiaru ciągu w przewodach kominowych		30	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	kominowych ek	2) dobiera narzędzie pomiarowe 3) wyznacza miejsca pomiaru ciągu 4) mierzy ciąg w przewodach kominowych			
	8) sprawdza sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach ek	1) opisuje zasady wentylacji pomieszczeń 2) omawia metody sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach 3) sprawdza prawidłowość podłączenia urządzeń wentylacyjnych w pomieszczeniach 4) sporządza bilans wymiany powietrza		35	
	9) ustala przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy ek	1) określa przyczyny i wady niedostatecznego ciągu przewodów kominowych 2) opisuje metody ustalania przyczyn niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych 3) sprawdza wysokość przewodów kominowych oraz ich odchylenia od pionu 4) sprawdza przekrój przewodów kominowych oraz liczbę kratek wentylacyjnych na jednym przewodzie 5) przedstawia wnioski dotyczące stanu przewodów kominowych		15	
	10) ocenia stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego ek	1) określa warunki, jakie muszą spełniać przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 2) kontroluje przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 3) sporządza dokumentację stanu przewodów kominowych pod względem bezpieczeństwa pożarowego		15	
	11) sprawdza zgodność	1) określa zakres robót sprawdzających przewody kominowe		30	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót ek	w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 2) stosuje dokumentację do sprawdzania zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 3) sprawdza położenie przewodów kominowych w budynku zgodnie z dokumentacją 4) sprawdza prawidłowość wykonania podłączenia palenisk do przewodów kominowych			
	12) określa możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych ek	1) sprawdza liczbę urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych podłączonych do przewodu kominowego 2) mierzy przekrój przewodu kominowego 3) oblicza potrzebną wydajność przewodów kominowych dla urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) weryfikuje możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych		20	
	13) prowadzi dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) wskazuje rodzaje dokumentów występujących przy przeglądach kominiarskich i przeglądach urządzeń grzewczych oraz określa zasady ich sporządzania 2) sporządza opinie o stanie przewodów kominowych i podłączenia palenisk, urządzeń grzewczych oraz wentylacyjnych 3) sporządza protokoły badania stanu przewodów kominowych w budynkach starych i nowych		20	
	14) wykonuje inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń	1) opisuje zasady i określa sposób wykonania inwentaryzacji przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych		30	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	2) inwentaryzuje miejsca podłączenia, przełączenia lub wyłączenia poszczególnych urządzeń 3) sporządza szkice robocze przewodów kominowych i urządzeń z opisem			
	15) wykonuje obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót ek	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa zasady obmiarowania robót 3) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu 5) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu		25	
BUD.05.5. Język obcy zawodowy	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Język obcy w kominiarstwie	5	Miesiąc 6



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczoneymi w danym zawodzie ep				
	2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości,	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku		5	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) ep				
	3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np.	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazuje zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji		5	



Nazwa jednostki	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) ep				
	4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem,	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji		5	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ep				
	5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ep	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację		5	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne ep	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne		5	

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3 Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Bezpieczeństwo i higiena pracy	30		1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi
			2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska ew	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
			3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ew	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę 5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy 6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
			4) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			ew	3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka 6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi 7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie 8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych
			5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ew	1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy 2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy
			6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych ew	1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem 4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
			7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy ew	1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
			8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ew	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
Podstawy budownictwa	90		1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych ew	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku
			2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania ew	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku
			3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych ep	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów 6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych
			4) rozróżnia wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania ew	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych
			5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych ek	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych 2) rozpoznaje instalacje budowlane



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje 5) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 6) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 7) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 8) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych
			6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych ew	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych
			7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy ew	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy
			8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie ew	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy
			9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji ek	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
			10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań ek	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych (np. geometria, wzmocnienia) i zewnętrznych (np. obciążenia) 3) określa i omawia zasady dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
			11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych ew	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne 5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych
			12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie ek	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej 3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów i przekrojów obiektów i elementów budowlanych
			13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót ew	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
			14) stosuje programy	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych ep	zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
			15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Technologia konserwowania przewodów kominowych	150		1) rozróżnia komin i przewody kominowe ek	1) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na konstrukcję 2) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na charakter pracy kominów
			2) charakteryzuje rodzaje paliw ek	1) wymienia rodzaje paliw stałych, płynnych i gazowych 2) wymienia podstawowe składniki poszczególnych rodzajów paliw 3) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych rodzajów paliw 4) określa zasady przechowywania poszczególnych rodzajów paliw
			3) charakteryzuje procesy zachodzące podczas spalania paliw ek	1) rozróżnia procesy zachodzące podczas spalania paliw 2) opisuje procesy spalania różnych rodzajów paliw 3) określa straty i produkty podczas spalania paliw 4) określa techniczne uwarunkowania procesu spalania paliw i ich wpływ na akumulację ciepła 5) rozróżnia rodzaje gazów spalinowych 6) opisuje właściwości gazów spalinowych
			4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach ek	1) opisuje pojęcie bilansu powietrza 2) opisuje zasady bilansowania się powietrza w pomieszczeniach 3) przestrzega zasad sporządzania bilansu powietrza w pomieszczeniach 4) oblicza bilans powietrza w różnych pomieszczeniach 5) dobiera wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych w różnych pomieszczeniach
			5) charakteryzuje rodzaje	1) rozróżnia przewody kominowe w zależności od rodzaju spalanego paliwa



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych ek	2) opisuje budowę przewodów kominowych 3) opisuje systemy kominowe w obiektach budowlanych
			6) charakteryzuje urządzenia grzewcze ek	1) określa rodzaje urządzeń grzewczych 2) omawia zasadę działania urządzeń grzewczych 3) opisuje budowę urządzeń grzewczych
			7) określa sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych ek	1) rozróżnia kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne stosowane przy podłączaniu urządzeń grzewczych do przewodów kominowych 2) omawia zasady podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych
			8) charakteryzuje nasady kominowe i wkłady kominowe ek	1) rozróżnia rodzaje nasad kominowych 2) opisuje funkcje i zasadę działania nasady kominowej 3) rozróżnia rodzaje i opisuje funkcje wkładów kominowych 4) omawia zasadę działania wkładów kominowych
			9) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych ek	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 2) wyszukuje oraz rozróżnia instrukcje i normy związane z konserwacją przewodów kominowych 3) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konserwacji przewodów kominowych oraz w normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 4) posługuje się normami i instrukcjami przy wykonywaniu robót konserwacyjnych przewodów kominowych
			10) charakteryzuje zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych ek	1) rozróżnia i opisuje przepisy prawa dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 2) wymienia zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				3) określa zakres konserwacji przewodów kominowych
			11) stosuje materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	1) opisuje i dobiera materiały do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa i dobiera narzędzia i sprzęt do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt kominarski
			12) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów ek	1) opisuje pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją kosztów 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) odczytuje zasady przedmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje przedmiar tych robót 5) opisuje zasady związane z kalkulacją kosztów robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje kalkulację tych kosztów 6) posługuje się katalogami nakładów rzeczowych (KNR) i innymi katalogami uzupełniającymi związanymi z konserwacją przewodów kominowych
			13) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych ek	1) określa warunki techniczne dla przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych 2) określa zakres wykonywania przeglądów okresowych i ogólnych przewodów kominowych 3) określa metody sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych i palenisk 4) dobiera i wykorzystuje kominarskie przyrządy pomiarowe stosowane przy ocenie stanu technicznego przewodów kominowych 5) dokonuje sprawdzenia stanu technicznego przewodów kominowych
			14) wykonuje naprawy przewodów kominowych ek	1) rozróżnia uszkodzenia występujące w przewodach kominowych 2) określa zasady usuwania przeszkód, przerw i nieszczelności w przewodach



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				kominowych 3) udrażnia i uszczelnia przewody kominowe
			15) wykonuje czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe ek	1) określa i dobiera metody czyszczenia przewodów kominowych i czopuchów 2) określa i dobiera metody czyszczenia urządzeń grzewczych na paliwo stałe 3) planuje kolejność prac związanych z czyszczeniem przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe 4) czyści nasady kominowe, przewody kominowe i czopuchy 5) czyści urządzenia grzewcze na paliwo stałe
			16) sprawdza ciąg w przewodach kominowych ek	1) opisuje zjawisko ciągu w pomieszczeniach 2) rozróżnia rodzaje, przeznaczenie i budowę regulatorów ciągu 3) omawia zasadę działania regulatorów ciągu 4) kontroluje ciąg w przewodach kominowych
			17) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	1) określa zasady oceny jakości konserwowanych przewodów kominowych 2) kontroluje odchyłki konserwowanych przewodów kominowych 3) sprawdza szczelność i sprawność działania konserwowanych przewodów kominowych 4) ocenia estetykę wykonania konserwowanych przewodów kominowych
			18) przygotowuje opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych ek	1) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z przeglądami kominiarskimi i urządzeniami grzewczymi 2) omawia zasady sporządzania dokumentów przy przeglądach kominiarskich i urządzeniach grzewczych 3) spisuje protokół po wykonaniu przeglądu kominiarskiego i przeglądu urządzeń grzewczych
			19) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót ek	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa zasady obmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje obmiar 3) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				4) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 5) wykonuje rozliczenie robót związanych z konserwacją przewodów kominowych
Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne		450	1) rozróżnia kominę i przewody kominowe ek	1) wymienia rodzaje komin i przewodów kominowych ze względu na konstrukcję 2) wymienia rodzaje komin i przewodów kominowych ze względu na charakter pracy komin
			2) charakteryzuje rodzaje paliw ek	1) wymienia rodzaje paliw stałych, płynnych i gazowych 2) wymienia podstawowe składniki poszczególnych rodzajów paliw 3) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych rodzajów paliw 4) określa zasady przechowywania poszczególnych rodzajów paliw
			3) charakteryzuje procesy zachodzące podczas spalania paliw ek	1) rozróżnia procesy zachodzące podczas spalania paliw 2) opisuje procesy spalania różnych rodzajów paliw 3) określa straty i produkty podczas spalania paliw 4) określa techniczne uwarunkowania procesu spalania paliw i ich wpływ na akumulację ciepła 5) rozróżnia rodzaje gazów spalinowych 6) opisuje właściwości gazów spalinowych
			4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach ek	1) opisuje pojęcie bilansu powietrza 2) opisuje zasady bilansowania się powietrza w pomieszczeniach 3) przestrzega zasad sporządzania bilansu powietrza w pomieszczeniach 4) oblicza bilans powietrza w różnych pomieszczeniach 5) dobiera wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych w różnych pomieszczeniach
			5) charakteryzuje rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych ek	1) rozróżnia przewody kominowe w zależności od rodzaju spalanego paliwa 2) opisuje budowę przewodów kominowych 3) opisuje systemy kominowe w obiektach budowlanych



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			6) charakteryzuje urządzenia grzewcze ek	1) określa rodzaje urządzeń grzewczych 2) omawia zasadę działania urządzeń grzewczych 3) opisuje budowę urządzeń grzewczych
			7) określa sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych ek	1) rozróżnia kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne stosowane przy podłączaniu urządzeń grzewczych do przewodów kominowych 2) omawia zasady podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych
			8) charakteryzuje nasady kominowe i wkłady kominowe ek	1) rozróżnia rodzaje nasad kominowych 2) opisuje funkcje i zasadę działania nasady kominowej 3) rozróżnia rodzaje i opisuje funkcje wkładów kominowych 4) omawia zasadę działania wkładów kominowych
			9) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych ek	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 2) wyszukuje oraz rozróżnia instrukcje i normy związane z konserwacją przewodów kominowych 3) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konserwacji przewodów kominowych oraz w normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 4) posługuje się normami i instrukcjami przy wykonywaniu robót konserwacyjnych przewodów kominowych
			10) charakteryzuje zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych ek	1) rozróżnia i opisuje przepisy prawa dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 2) wymienia zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 3) określa zakres konserwacji przewodów kominowych
			11) stosuje materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności kominowych	1) opisuje i dobiera materiały do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	2) określa i dobiera narzędzia i sprzęt do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt kominarski
			12) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów ek	1) opisuje pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją kosztów 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) odczytuje zasady przedmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje przedmiar tych robót 5) opisuje zasady związane z kalkulacją kosztów robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje kalkulację tych kosztów 6) posługuje się katalogami nakładów rzeczowych (KNR) i innymi katalogami uzupełniającymi związanymi z konserwacją przewodów kominowych
			13) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych ek	1) określa warunki techniczne dla przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych 2) określa zakres wykonywania przeglądów okresowych i ogólnych przewodów kominowych 3) określa metody sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych i palenisk 4) dobiera i wykorzystuje kominarskie przyrządy pomiarowe stosowane przy ocenie stanu technicznego przewodów kominowych 5) dokonuje sprawdzenia stanu technicznego przewodów kominowych
			14) wykonuje naprawy przewodów kominowych ek	1) rozróżnia uszkodzenia występujące w przewodach kominowych 2) określa zasady usuwania przeszkód, przerw i nieszczelności w przewodach kominowych 3) udrażnia i uszczelnia przewody kominowe
			15) wykonuje czyszczenie	1) określa i dobiera metody czyszczenia przewodów kominowych i czopuchów

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe ek	2) określa i dobiera metody czyszczenia urządzeń grzewczych na paliwo stałe 3) planuje kolejność prac związanych z czyszczeniem przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe 4) czyści nasady kominowe, przewody kominowe i czopuchy 5) czyści urządzenia grzewcze na paliwo stałe
			16) sprawdza ciąg w przewodach kominowych ek	1) opisuje zjawisko ciągu w pomieszczeniach 2) rozróżnia rodzaje, przeznaczenie i budowę regulatorów ciągu 3) omawia zasadę działania regulatorów ciągu 4) kontroluje ciąg w przewodach kominowych
			17) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	1) określa zasady oceny jakości konserwowanych przewodów kominowych 2) kontroluje odchyłki konserwowanych przewodów kominowych 3) sprawdza szczelność i sprawność działania konserwowanych przewodów kominowych 4) ocenia estetykę wykonania konserwowanych przewodów kominowych
			18) przygotowuje opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych ek	1) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z przeglądami kominiarskimi i urządzeniami grzewczymi 2) omawia zasady sporządzania dokumentów przy przeglądach kominiarskich i urządzeniach grzewczych 3) spisuje protokół po wykonaniu przeglądu kominiarskiego i przeglądu urządzeń grzewczych
			19) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót ek	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa zasady obmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje obmiar 3) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 5) wykonuje rozliczenie robót związanych z konserwacją przewodów



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				kominowych
Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	120		1) posługuje się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) wymienia elementy dokumentacji obiektów budowlanych dotyczących kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) rozróżnia normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 3) odczytuje symbole i oznaczenia w dokumentacji dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 5) opisuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 6) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji obiektów budowlanych dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych
			2) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) rozróżnia przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) wymienia zasady wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 3) określa zakres kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych
			3) posługuje się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych ek	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 2) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz połączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych
			4) sporządza przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz połączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) określa zasady przedmiarowania oraz kalkulacji kosztów robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz połączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz połączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wskazuje kolejność technologiczną ich prowadzenia 3) odczytuje zasady przedmiarowania związane z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz połączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje przedmiar tych robót 4) opisuje zasady związane z kalkulacją robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz połączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje kalkulację tych kosztów
			5) sprawdza drożność przewodów kominowych ek	1) rozróżnia przeszkody i zanieczyszczenia mogące występować w przewodach kominowych 2) określa i dobiera metody sprawdzania drożności przewodów kominowych 3) kontroluje drożność przewodów kominowych
			6) sprawdza szczelność przewodów kominowych ek	1) określa i dobiera metody sprawdzania szczelności przewodów kominowych 2) rozróżnia przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych 3) kontroluje szczelność przewodów kominowych 4) wykrywa przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych
			7) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych ek	1) określa zasady i opisuje metody pomiaru ciągu w przewodach kominowych 2) dobiera narzędzie pomiarowe 3) wyznacza miejsca pomiaru ciągu 4) mierzy ciąg w przewodach kominowych
			8) sprawdza sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej	1) opisuje zasady wentylacji pomieszczeń 2) omawia metody sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			w pomieszczeniach ek	w pomieszczeniach 3) sprawdza prawidłowość podłączenia urządzeń wentylacyjnych w pomieszczeniach 4) sporządza bilans wymiany powietrza
			9) ustala przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy ek	1) określa przyczyny i wady niedostatecznego ciągu przewodów kominowych 2) opisuje metody ustalania przyczyn niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych 3) sprawdza wysokość przewodów kominowych oraz ich odchylenia od pionu 4) sprawdza przekrój przewodów kominowych oraz liczbę krat wentylacyjnych na jednym przewodzie 5) przedstawia wnioski dotyczące stanu przewodów kominowych
			10) ocenia stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego ek	1) określa warunki, jakie muszą spełniać przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 2) kontroluje przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 3) sporządza dokumentację stanu przewodów kominowych pod względem bezpieczeństwa pożarowego
			11) sprawdza zgodność wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót ek	1) określa zakres robót sprawdzających przewody kominowe w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 2) stosuje dokumentację do sprawdzania zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 3) sprawdza położenie przewodów kominowych w budynku zgodnie z dokumentacją 4) sprawdza prawidłowość wykonania podłączenia palenisk do przewodów kominowych
			12) określa możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych ek	1) sprawdza liczbę urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych podłączonych do przewodu kominowego 2) mierzy przekrój przewodu kominowego 3) oblicza potrzebną wydajność przewodów kominowych dla urządzeń



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				grzewczych i wentylacyjnych 4) weryfikuje możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych
			13) prowadzi dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) wskazuje rodzaje dokumentów występujących przy przeglądach kominiarskich i przeglądach urządzeń grzewczych oraz określa zasady ich sporządzania 2) sporządza opinie o stanie przewodów kominowych i podłączenia palenisk, urządzeń grzewczych oraz wentylacyjnych 3) sporządza protokoły badania stanu przewodów kominowych w budynkach starych i nowych
			14) wykonuje inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) opisuje zasady i określa sposób wykonania inwentaryzacji przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) inwentaryzuje miejsca podłączenia, przełączenia lub wyłączenia poszczególnych urządzeń 3) sporządza szkice robocze przewodów kominowych i urządzeń z opisem
			15) wykonuje obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót ek	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa zasady obmiarowania robót 3) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu 5) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu
Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych – zajęcia praktyczne		330	1) posługuje się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) wymienia elementy dokumentacji obiektów budowlanych dotyczących kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) rozróżnia normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 3) odczytuje symbole i oznaczenia w dokumentacji dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				4) odczytuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 5) opisuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 6) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji obiektów budowlanych dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych
			2) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) rozróżnia przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) wymienia zasady wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 3) określa zakres kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych
			3) posługuje się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych ek	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 2) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych
			4) sporządza przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) określa zasady przedmiarowania oraz kalkulacji kosztów robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wskazuje kolejność technologiczną ich prowadzenia



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				3) odczytuje zasady przedmiarowania związane z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje przedmiar tych robót 4) opisuje zasady związane z kalkulacją robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje kalkulację tych kosztów
			5) sprawdza drożność przewodów kominowych ek	1) rozróżnia przeszkody i zanieczyszczenia mogące występować w przewodach kominowych 2) określa i dobiera metody sprawdzania drożności przewodów kominowych 3) kontroluje drożność przewodów kominowych
			6) sprawdza szczelność przewodów kominowych ek	1) określa i dobiera metody sprawdzania szczelności przewodów kominowych 2) rozróżnia przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych 3) kontroluje szczelność przewodów kominowych 4) wykrywa przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych
			7) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych ek	1) określa zasady i opisuje metody pomiaru ciągu w przewodach kominowych 2) dobiera narzędzie pomiarowe 3) wyznacza miejsca pomiaru ciągu 4) mierzy ciąg w przewodach kominowych
			8) sprawdza sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach ek	1) opisuje zasady wentylacji pomieszczeń 2) omawia metody sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach 3) sprawdza prawidłowość podłączenia urządzeń wentylacyjnych w pomieszczeniach 4) sporządza bilans wymiany powietrza
			9) ustala przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan	1) określa przyczyny i wady niedostatecznego ciągu przewodów kominowych 2) opisuje metody ustalania przyczyn niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych 3) sprawdza wysokość przewodów kominowych oraz ich odchylenia od pionu 4) sprawdza przekrój przewodów kominowych oraz liczbę krętek wentylacyjnych



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			elementów mających wpływ na ciąg kominowy ek	na jednym przewodzie 5) przedstawia wnioski dotyczące stanu przewodów kominowych
			10) ocenia stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego ek	1) określa warunki, jakie muszą spełniać przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 2) kontroluje przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 3) sporządza dokumentację stanu przewodów kominowych pod względem bezpieczeństwa pożarowego
			11) sprawdza zgodność wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót ek	1) określa zakres robót sprawdzających przewody kominowe w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 2) stosuje dokumentację do sprawdzania zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 3) sprawdza położenie przewodów kominowych w budynku zgodnie z dokumentacją 4) sprawdza prawidłowość wykonania podłączenia palenisk do przewodów kominowych
			12) określa możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych ek	1) sprawdza liczbę urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych podłączonych do przewodu kominowego 2) mierzy przekrój przewodu kominowego 3) oblicza potrzebną wydajność przewodów kominowych dla urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) weryfikuje możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych
			13) prowadzi dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) wskazuje rodzaje dokumentów występujących przy przeglądach kominarskich i przeglądach urządzeń grzewczych oraz określa zasady ich sporządzania 2) sporządza opinie o stanie przewodów kominowych i podłączenia palenisk, urządzeń grzewczych oraz wentylacyjnych 3) sporządza protokoły badania stanu przewodów kominowych w budynkach starych i nowych



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			14) wykonuje inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	1) opisuje zasady i określa sposób wykonania inwentaryzacji przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) inwentaryzuje miejsca podłączenia, przełączenia lub wyłączenia poszczególnych urządzeń 3) sporządza szkice robocze przewodów kominowych i urządzeń z opisem
			15) wykonuje obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót ek	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa zasady obmiarowania robót 3) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu 5) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu
Język obcy w kominiarstwie	30		1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie ep 2) rozumie proste wypowiedzi	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			ustne artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, brozury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) ep	wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
			3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) ep	
			4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ep	
			5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ep	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
			6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne ep	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne

2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

W tabeli podano liczę godzin zajęć edukacyjnych dla formy dziennej. Inne możliwe formy kształcenia to forma stacjonarna, zaoczna.

Możliwa jest realizacja wszystkich treści (efektów) kształcenia w zakresie kształcenia teoretycznego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Czas trwania kursu 6 miesięcy (dla formy dziennej), liczba godzin niezbędna do realizacji programu nauczania 1200 godz.

Tabela 4 Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Bezpieczeństwo i higiena pracy	30	Kształcenie teoretyczne
Podstawy budownictwa	90	Kształcenie teoretyczne
Technologia konserwowania przewodów kominowych	150	Kształcenie teoretyczne
Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	120	Kształcenie teoretyczne
Język obcy w kominiarstwie	30	Kształcenie teoretyczne
Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne	450	Kształcenie praktyczne
Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych – zajęcia praktyczne	330	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	1200	
Planowany termin egzaminu – zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej		

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

3. Cele kształcenia KKZ

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych;

- wykonywania okresowej kontroli przewodów kominowych;
- sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączenia urządzeń grzewczych i wentylacyjnych do przewodów kominowych;
- sporządzania opinii o stanie technicznym przewodów kominowych.

Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie kominiarz w zakresie kwalifikacji BUD.05. Wykonywanie robót kominiarskich:

BUD.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy;

BUD.05.2. Podstawy budownictwa;

BUD.05.3. Konserwowanie przewodów kominowych;

BUD.05.4. Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych;

BUD.05.5. Język obcy zawodowy;

BUD.05.6. Kompetencje personalne i społeczne.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy;
- organizowanie stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny w realnych warunkach pracy kominiarza.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- scharakteryzować pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- omówić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska,



- określić prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- określić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku prac,
- zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy,
- udzielić pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią.	4	1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi
Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska.	2	2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.	2	3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę 5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy 6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
Zagrożenia związane z występowaniem czynników	4	4) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników	1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
szkodliwych w środowisku pracy.		szkodliwych w środowisku pracy	2) wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka 6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi 7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie 8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych
Zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.	6	5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy 2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy
Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.	2	6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem 4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy.	2	7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy	1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
Pierwsza pomoc w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.	8	8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

Wszystkie treści (efekty) kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Podstawową zalecaną metodą nauczania będzie metoda podająca wzbogaconą pokazami i ćwiczeniami, którą prowadzący powinien w maksymalnym stopniu urozmaicić prezentacją multimedialną lub filmami dydaktycznymi związanymi z tematyką bezpieczeństwa i higieny pracy oraz działalności zawodowej. Warto też wykorzystać metody, takie jak: pogadanka, dyskusja, opis, opowiadanie, wyjaśnienie. Zastosowanie metod podających możliwe z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość (np. spotkania on-line, webinary, e-podręczniki, materiały opracowane w postaci elektronicznej).

Obudowa dydaktyczna

Instrukcje, rekvizyty bhp i ppoż., schematy, piktogramy, foldery reklamowe, kodeks pracy, zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, literatura fachowa. Obudowa dydaktyczna w zakresie przedmiotu umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne mogą odbywać się w standardowo wyposażonej klasopracowni. W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: komputer z dostępem do Internetu oraz urządzenia multimedialne.

Wyposażenie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz aplikacje umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażanie pracowni w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Stopień opanowania wiadomości przez słuchaczy powinien być sprawdzany w formie prac pisemnych, testów i odpowiedzi ustnych. W przypadku oceny prezentacji należy zwrócić uwagę na zaangażowanie w przygotowanie, podział obowiązków, zakres prac. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem/uczestnikiem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy budownictwa

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznawanie rodzajów i elementów obiektów budowlanych,
- poznawanie konstrukcji obiektów budowlanych i technologii wykonania,
- poznawanie rodzajów gruntów budowlanych i robót ziemnych,

- poznawanie właściwości materiałów budowlanych,
- poznawanie rodzajów i elementów instalacji budowlanych,
- poznawanie zasad zagospodarowania placu budowy i rodzajów środków transportu,
- poznawanie rodzajów rusztowań i zasad ich eksploatacji,
- poznawanie podstawowych pojęć mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań,
- poznawanie przyrządów pomiarowych i rodzajów pomiarów w budownictwie.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- wymienić rodzaje obiektów budowlanych,
- wymienić podstawowe elementy budynków,
- rozpoznawać konstrukcje obiektów budowlanych,
- scharakteryzować technologie wykonania obiektów budowlanych,
- omówić rodzaje i właściwości gruntów budowlanych,
- opisać roboty ziemne i rodzaje wykopów,
- scharakteryzować właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów budowlanych,
- scharakteryzować zastosowanie materiałów budowlanych,
- omówić zasady składowania materiałów i wyrobów budowlanych,
- scharakteryzować rodzaje instalacji budowlanych,
- wymienić elementy instalacji budowlanych,
- wymienić elementy zagospodarowania placu budowy,
- omówić środki transportu stosowane w budownictwie,
- omówić rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie,
- mówić rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach rusztowań,

- omówić zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych,
- omówić zasady eksploatacji rusztowań,
- wymienić i omówić przyrządy pomiarowe stosowane w budownictwie,
- scharakteryzować pomiary w budownictwie.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Rodzaje i elementy obiektów budowlanych.	6	1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku
Konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania.	6	2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku
Rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych.	6	3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów 6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych
Wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania.	8	4) rozróżnia wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych
Rodzaje i elementy instalacji	8	5) rozróżnia rodzaje i elementy	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
budowlanych.		instalacji budowlanych	2) rozpoznaje instalacje budowlane 3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje 5) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 6) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 7) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 8) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych
Przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych.	4	6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych
Elementy zagospodarowania terenu budowy.	4	7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy
Środki transportu stosowane w budownictwie.	4	8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy
Rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji.	4	9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
Podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji	8	10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych (np. geometria, wzmocnienia) i zewnętrznych (np. obciążenia)

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
rusztowań.		w odniesieniu do konstrukcji rusztowań	3) określa i omawia zasady dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
Zasady sporządzania rysunków budowlanych.	8	11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne 5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych
Rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie.	8	12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej 3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów i przekrojów obiektów i elementów budowlanych
Zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót.	6	13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.	6	14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
Normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.	4	15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności

Wszystkie treści (efekty) kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Podstawową zalecaną metodą nauczania będzie metoda podająca wzbogaconą pokazami i ćwiczeniami, którą prowadzący powinien w maksymalnym stopniu urozmaicić prezentacją multimedialną lub filmami dydaktycznymi związanymi z podstawami budownictwa. Należy też wykorzystać metody, takie jak: pogadanka, dyskusja, opis, opowiadanie, wyjaśnienie. Zastosowanie metod podających możliwe z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość (np. spotkania on-line, webinary, e-podręczniki, materiały opracowane w postaci elektronicznej).

Obudowa dydaktyczna

Instrukcje, próbki materiałów i wyrobów budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych, modele i rysunki elementów budowlanych, prezentacje multimedialne przedstawiające obiekty budowlane, przyrządy pomiarowe i kontrolno-pomiarowe, katalogi z przyrządami pomiarowymi, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące pomiarów w budownictwie, plansze ze schematami terenu budowy, składowisk materiałów budowlanych, katalogi – środki transportu wewnętrznego na placu budowy, pokaz multimedialny różnych placów budowy, literatura fachowa. Obudowa dydaktyczna w zakresie przedmiotu umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne mogą odbywać się w klasopracowni podstaw budownictwa. W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: komputer z dostępem do Internetu oraz urządzenia multimedialne.

Wyposażenie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz aplikacje umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażanie pracowni w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Stopień opanowania wiadomości przez słuchaczy powinien być sprawdzany w formie prac pisemnych, testów i odpowiedzi ustnych. W przypadku oceny prezentacji należy zwrócić uwagę na zaangażowanie w przygotowanie, podział obowiązków, zakres prac. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem/uczestnikiem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia konserwowania przewodów kominowych

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie podstawowych zasad konserwowania przewodów kominowych,
- poznanie materiałów narzędzi i sprzętu do wykonywania konserwowania przewodów kominowych,
- poznanie podstawowych zasad konserwowania przewodów kominowych,
- poznanie sposobów wykonywania prac związanych z konserwowaniem przewodów kominowych.

4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozróżniać kominy i przewody kominowe,
- scharakteryzować rodzaje paliw,
- scharakteryzować procesy zachodzące podczas spalania paliw,
- sporządzać bilans powietrza w pomieszczeniach,
- scharakteryzować rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych,
- scharakteryzować urządzenia grzewcze,
- określać sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych,
- scharakteryzować nasady kominowe i wkłady kominowe,
- posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych,

- scharakteryzować zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych,
- stosować materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych,
- sporządzać przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów,
- sprawdzać stan techniczny przewodów kominowych,
- wykonywać naprawy przewodów kominowych,
- wykonywać czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe,
- sprawdzać ciąg w przewodach kominowych,
- oceniać jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych,
- przygotowywać opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych,
- wykonywać obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót.

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 7 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Kominy i przewody kominowe.	5	1) rozróżnia kominy i przewody kominowe	1) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na konstrukcję 2) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na charakter pracy kominów
Rodzaje paliw.	5	2) charakteryzuje rodzaje paliw	1) wymienia rodzaje paliw stałych, płynnych i gazowych 2) wymienia podstawowe składniki poszczególnych rodzajów paliw 3) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych rodzajów paliw 4) określa zasady przechowywania poszczególnych rodzajów paliw
Procesy zachodzące podczas spalania paliw.	10	3) charakteryzuje procesy zachodzące podczas spalania paliw	1) rozróżnia procesy zachodzące podczas spalania paliw 2) opisuje procesy spalania różnych rodzajów paliw 3) określa straty i produkty podczas spalania paliw 4) określa techniczne uwarunkowania procesu spalania paliw i ich wpływ na akumulację ciepła 5) rozróżnia rodzaje gazów spalinowych



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			6) opisuje właściwości gazów spalinowych
Bilans powietrza w pomieszczeniach.	10	4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach	1) opisuje pojęcie bilansu powietrza 2) opisuje zasady bilansowania się powietrza w pomieszczeniach 3) przestrzega zasad sporządzania bilansu powietrza w pomieszczeniach 4) oblicza bilans powietrza w różnych pomieszczeniach 5) dobiera wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych w różnych pomieszczeniach
Rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych.	5	5) charakteryzuje rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych	1) rozróżnia przewody kominowe w zależności od rodzaju spalnego paliwa 2) opisuje budowę przewodów kominowych 3) opisuje systemy kominowe w obiektach budowlanych
Urządzenia grzewcze.	5	6) charakteryzuje urządzenia grzewcze	1) określa rodzaje urządzeń grzewczych 2) omawia zasadę działania urządzeń grzewczych 3) opisuje budowę urządzeń grzewczych
Sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych.	5	7) określa sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych	1) rozróżnia kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne stosowane przy podłączaniu urządzeń grzewczych do przewodów kominowych 2) omawia zasady podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych
Nasady kominowe i wkłady kominowe.	5	8) charakteryzuje nasady kominowe i wkłady kominowe	1) rozróżnia rodzaje nasad kominowych 2) opisuje funkcje i zasadę działania nasady kominowej 3) rozróżnia rodzaje i opisuje funkcje wkładów kominowych 4) omawia zasadę działania wkładów kominowych
Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normy i instrukcje dotyczące konserwacji przewodów kominowych.	5	9) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 2) wyszukuje oraz rozróżnia instrukcje i normy związane z konserwacją przewodów kominowych 3) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konserwacji przewodów kominowych oraz w normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 4) posługuje się normami i instrukcjami przy wykonywaniu robót konserwacyjnych przewodów kominowych
Zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów	5	10) charakteryzuje zasady dotyczące wykonywania	1) rozróżnia i opisuje przepisy prawa dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
kominowych.		konserwacji przewodów kominowych	2) wymienia zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 3) określa zakres konserwacji przewodów kominowych
Materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych.	10	11) stosuje materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych	1) opisuje i dobiera materiały do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa i dobiera narzędzia i sprzęt do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt kominiarski
Przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów.	10	12) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów	1) opisuje pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją kosztów 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) odczytuje zasady przedmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje przedmiar tych robót 5) opisuje zasady związane z kalkulacją kosztów robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje kalkulację tych kosztów 6) posługuje się katalogami nakładów rzeczowych (KNR) i innymi katalogami uzupełniającymi związanymi z konserwacją przewodów kominowych
Zasady sprawdzania stanu techniczny przewodów kominowych.	10	13) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych	1) określa warunki techniczne dla przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych 2) określa zakres wykonywania przeglądów okresowych i ogólnych przewodów kominowych 3) określa metody sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych i palenisk 4) dobiera i wykorzystuje kominiarskie przyrządy pomiarowe stosowane przy ocenie stanu technicznego przewodów kominowych 5) dokonuje sprawdzenia stanu technicznego przewodów kominowych
Metody i techniki wykonywania napraw przewodów kominowych.	20	14) wykonuje naprawy przewodów kominowych	1) rozróżnia uszkodzenia występujące w przewodach kominowych 2) określa zasady usuwania przeszkód, przerw i nieszczelności w przewodach kominowych 3) udrażnia i uszczelnia przewody kominowe
Metody i techniki wykonywania czyszczenia przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo	20	15) wykonuje czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe	1) określa i dobiera metody czyszczenia przewodów kominowych i czopuchów 2) określa i dobiera metody czyszczenia urządzeń grzewczych na paliwo stałe 3) planuje kolejność prac związanych z czyszczeniem przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
stałe.			4) czyści nasady kominowe, przewody kominowe i czopuchy 5) czyści urządzenia grzewcze na paliwo stałe
Metody i techniki wykonywania sprawdzania ciągu w przewodach kominowych.	5	16) sprawdza ciąg w przewodach kominowych	1) opisuje zjawisko ciągu w pomieszczeniach 2) rozróżnia rodzaje, przeznaczenie i budowę regulatorów ciągu 3) omawia zasadę działania regulatorów ciągu 4) kontroluje ciąg w przewodach kominowych
Metody oceniania jakości robót związanych z konserwacją przewodów kominowych.	5	17) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych	1) określa zasady oceny jakości konserwowanych przewodów kominowych 2) kontroluje odchyłki konserwowanych przewodów kominowych 3) sprawdza szczelność i sprawność działania konserwowanych przewodów kominowych 4) ocenia estetykę wykonania konserwowanych przewodów kominowych
Zasady przygotowywania opinii dotyczących stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych.	5	18) przygotowuje opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych	1) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z przeglądami kominiarskimi i urządzeniami grzewczymi 2) omawia zasady sporządzania dokumentów przy przeglądach kominiarskich i urządzeniach grzewczych 3) spisuje protokół po wykonaniu przeglądu kominiarskiego i przeglądu urządzeń grzewczych
Metody i techniki wykonywania obmiaru robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządzania rozliczenia tych robót.	5	19) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa zasady obmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje obmiar 3) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 5) wykonuje rozliczenie robót związanych z konserwacją przewodów kominowych

Wszystkie treści (efekty) kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Podstawową zalecaną metodą nauczania będzie metoda podająca wzbogaconą pokazami i ćwiczeniami, którą prowadzący powinien w maksymalnym stopniu urozmaicić prezentacją multimedialną lub filmami dydaktycznymi związanymi z podstawami konserwowania przewodów kominowych. Należy też wykorzystać metody, takie jak:

pogadanka, dyskusja, opis, opowiadanie, wyjaśnienie. Zastosowanie metod podających możliwe z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość (np. spotkania on-line, webinary, e-podręczniki, materiały opracowane w postaci elektronicznej)

Obudowa dydaktyczna

Instrukcje, dokumentacja techniczna obiektów budowlanych z konstrukcjami zduńskimi i kominiarskimi, katalogi technik kominowych, modele i rysunki konstrukcji zduńskich i kominiarskich, prezentacje multimedialne przedstawiające konstrukcje zduńskie i kominiarskie, normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót kominiarskich, pakiety edukacyjne, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót kominiarskich, literatura fachowa. Obudowa dydaktyczna w zakresie przedmiotu umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Warunki realizacji

Zajęcia mogą odbyć się w pracowni technologicznej. Należy zapewnić odpowiednie materiały, związane z robotami kominiarskimi, dla różnych obiektów i urządzeń grzewczych, w tych obiektach. W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: komputer z dostępem do Internetu oraz urządzenia multimedialne.

Wyposażenie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz aplikacje umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażanie pracowni w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne.

4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Stopień opanowania wiadomości przez słuchaczy powinien być sprawdzany w formie prac pisemnych, testów i odpowiedzi ustnych. W przypadku oceny prezentacji należy zwrócić uwagę na zaangażowanie w przygotowanie, udział obowiązków, zakres prac. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem/uczestnikiem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie podstawowych zasad kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych,
- poznanie podstawowych zasad podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych,
- poznanie materiałów, narzędzi i sprzętu do podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych,
- poznanie przyrządów do kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych
- poznanie sposobów wykonywania prac związanych z kontrolowaniem stanu technicznego przewodów kominowych,
- poznanie sposobów wykonywania prac związanych z podłączaniem urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych.

4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- posługiwać się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych,
- scharakteryzować przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych,
- posługiwać się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych,
- sporządzać przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych,
- sprawdzać drożność przewodów kominowych,
- sprawdzać szczelność przewodów kominowych,
- wykonywać pomiary ciągu w przewodach kominowych,
- sprawdzać sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach,

- ustalać przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy,
- oceniać stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego,
- sprawdzać zgodność wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót,
- określać możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych,
- prowadzić dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych,
- wykonywać inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych,
- wykonywać obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót.

4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 8 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Dokumentacja projektowa oraz normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych.	5	1) posługuje się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) wymienia elementy dokumentacji obiektów budowlanych dotyczących kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) rozróżnia normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 3) odczytuje symbole i oznaczenia w dokumentacji dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 5) opisuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 6) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji obiektów budowlanych dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych
Przepisy prawa dotyczące	5	2) charakteryzuje przepisy prawa	1) rozróżnia przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych.		dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) wymienia zasady wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 3) określa zakres kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych
Narzędzia i sprzęt do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych.	10	3) posługuje się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 2) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych
Przedmiar robót oraz kalkulacja kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych.	5	4) sporządza przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) określa zasady przedmiarowania oraz kalkulacji kosztów robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wskazuje kolejność technologiczną ich prowadzenia 3) odczytuje zasady przedmiarowania związane z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje przedmiar tych robót 4) opisuje zasady związane z kalkulacją robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje kalkulację tych kosztów
Sposoby sprawdzania drożności przewodów kominowych.	10	5) sprawdza drożność przewodów kominowych	1) rozróżnia przeszkody i zanieczyszczenia mogące występować w przewodach kominowych 2) określa i dobiera metody sprawdzania drożności przewodów kominowych 3) kontroluje drożność przewodów kominowych
Sposoby sprawdzania szczelności przewodów kominowych.	10	6) sprawdza szczelność przewodów kominowych	1) określa i dobiera metody sprawdzania szczelności przewodów kominowych 2) rozróżnia przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych 3) kontroluje szczelność przewodów kominowych

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			4) wykrywa przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych
Pomiary ciągu w przewodach kominowych.	10	7) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych	1) określa zasady i opisuje metody pomiaru ciągu w przewodach kominowych 2) dobiera narzędzie pomiarowe 3) wyznacza miejsca pomiaru ciągu 4) mierzy ciąg w przewodach kominowych
Sposoby sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach.	10	8) sprawdza sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach	1) opisuje zasady wentylacji pomieszczeń 2) omawia metody sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach 3) sprawdza prawidłowość podłączenia urządzeń wentylacyjnych w pomieszczeniach 4) sporządza bilans wymiany powietrza
Przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy.	10	9) ustala przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy	1) określa przyczyny i wady niedostatecznego ciągu przewodów kominowych 2) opisuje metody ustalania przyczyn niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych 3) sprawdza wysokość przewodów kominowych oraz ich odchylenia od pionu 4) sprawdza przekrój przewodów kominowych oraz liczbę krętek wentylacyjnych na jednym przewodzie 5) przedstawia wnioski dotyczące stanu przewodów kominowych
Zasady oceniania stanu przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego.	10	10) ocenia stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego	1) określa warunki, jakie muszą spełniać przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 2) kontroluje przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 3) sporządza dokumentację stanu przewodów kominowych pod względem bezpieczeństwa pożarowego
Zasady sprawdzania zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.	10	11) sprawdza zgodność wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót	1) określa zakres robót sprawdzających przewody kominowe w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 2) stosuje dokumentację do sprawdzania zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 3) sprawdza położenie przewodów kominowych w budynku zgodnie z dokumentacją 4) sprawdza prawidłowość wykonania podłączenia palenisk do przewodów kominowych

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych.	5	12) określa możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych	1) sprawdza liczbę urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych podłączonych do przewodu kominowego 2) mierzy przekrój przewodu kominowego 3) oblicza potrzebną wydajność przewodów kominowych dla urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) weryfikuje możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych
Dokumentacja wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	5	13) prowadzi dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) wskazuje rodzaje dokumentów występujących przy przeglądach kominiarskich i przeglądach urządzeń grzewczych oraz określa zasady ich sporządzania 2) sporządza opinie o stanie przewodów kominowych i podłączenia palenisk, urządzeń grzewczych oraz wentylacyjnych 3) sporządza protokoły badania stanu przewodów kominowych w budynkach starych i nowych
Inwentaryzacja przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	10	14) wykonuje inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) opisuje zasady i określa sposób wykonania inwentaryzacji przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) inwentaryzuje miejsca podłączenia, przełączenia lub wyłączenia poszczególnych urządzeń 3) sporządza szkice robocze przewodów kominowych i urządzeń z opisem
Obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót.	5	15) wykonuje obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa zasady obmiarowania robót 3) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu 5) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu

Wszystkie treści (efekty) kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Podstawową zalecaną metodą nauczania będzie metoda podająca wzbogaconą pokazami i ćwiczeniami, którą prowadzący powinien w maksymalnym stopniu urozmaicić prezentacją multimedialną lub filmami dydaktycznymi związanymi z podstawami kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń

grzewczych i urządzeń wentylacyjnych. Należy też wykorzystać metody, takie jak: pogadanka, dyskusja, opis, opowiadanie, wyjaśnienie. Zastosowanie metod podających możliwe z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość (np. spotkania on-line, webinary, e-podręczniki, materiały opracowane w postaci elektronicznej).

Obudowa dydaktyczna

Instrukcje, dokumentacja techniczna obiektów budowlanych z konstrukcjami zduńskimi i kominiarskimi, katalogi technik kominowych, modele i rysunki konstrukcji zduńskich i kominiarskich, prezentacje multimedialne przedstawiające konstrukcje zduńskie i kominiarskie, normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót kominiarskich, pakiety edukacyjne, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót kominiarskich, literatura fachowa. Obudowa dydaktyczna w zakresie przedmiotu umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Warunki realizacji

Zajęcia mogą odbyć się w pracowni technologicznej. Należy zapewnić odpowiednie materiały, związane z robotami kominiarskimi, dla różnych obiektów i urządzeń grzewczych, w tych obiektach. W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: komputer z dostępem do Internetu oraz urządzenia multimedialne.

Wyposażenie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz aplikacje umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażanie pracowni w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne.

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Stopień opanowania wiadomości przez słuchaczy powinien być sprawdzany w formie prac pisemnych, testów i odpowiedzi ustnych. W przypadku oceny prezentacji należy zwrócić uwagę na zaangażowanie w przygotowanie, udział obowiązków, zakres prac. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem/uczestnikiem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy w kominiarstwie

4.5.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie środków językowych w wykonywaniu zadań zawodowych,
- porozumiewanie się w języku obcym na stanowisku pracy,
- doskonalenie własnych umiejętności językowych.

4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym, umożliwiającym realizację czynności zawodowych,
- posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych związanych ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem, głównymi technologiami stosowanymi w zawodzie, dokumentacją związaną z danym zawodem, usługami świadczonymi w danym zawodzie,
- rozumieć proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego
- tworzyć proste wypowiedzi ustne artykułować wyraźnie w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego,
- tworzyć proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym dotyczące czynności zawodowych
- tworzyć samodzielne krótkie, proste wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym dotyczące czynności zawodowych,
- uczestniczyć w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych,
- posługiwać się różnymi formami przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym w zakresie umożliwiającymi realizację zadań zawodowych,
- scharakteryzować strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych,
- podnosić świadomość językową.

4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Efekty kształcenia określone dla jednostki efektów „Język obcy w kominiarstwie” zostały dostosowane do terminologii i zakresu materiału nauczania w kwalifikacji BUD.05. Wykonywanie robót kominiarskich.

Umiejętności z zakresu języka obcego zawodowego określono na poziomie A1 lub A2 z możliwością dostosowania do poziomu słuchaczy.

Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.

Tabela 9 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Posługiwanie się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem, z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie, z dokumentacją związaną z danym zawodem, z usługami świadczonymi w danym zawodzie.	5	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
Rozumienie prostych wypowiedzi ustnych artykułowanych wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także prostych wypowiedzi pisemnych w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie	5	2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
języka, proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową).		b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
Samodzielnie tworzenie krótkich, prostych, spójnych i logicznych wypowiedzi ustnych i pisemnych w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję), krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru).	5	3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
Uczestniczenie w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych, reagowanie w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.	5	4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
Zmienianie formy przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.	5	5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach)

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
Wykorzystywanie strategii służących doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego, współdziałanie w grupie, korzystanie ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym, strategie komunikacyjne i kompensacyjne.	5	6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne

Wszystkie treści (efekty) kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia wymagają stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej, scenek sytuacyjnych, próby rozwiązania sytuacji problemowych. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń. Zastosowanie metod podających możliwe z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość (np. spotkania on-line, webinary, e-podręczniki, materiały opracowane w postaci elektronicznej). Obudowa dydaktyczna w zakresie przedmiotu umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Obudowa dydaktyczna

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy. Czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce dotyczącej pracy kominiarza.

Wyposażenie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz aplikacje umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni językowej, wyposażonej w podręczniki, słowniki oraz komputery z dostępem do Internetu. Urządzenia multimedialne.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażanie pracowni w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne.

4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem/uczestnikiem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- kształtowanie umiejętności konserwowania przewodów kominowych,
- kształtowanie umiejętności stosowania materiałów narzędzi i sprzętu do wykonywania konserwowania przewodów kominowych,
- kształtowanie umiejętności wykonywania prac związanych z konserwowaniem przewodów kominowych.

4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozróżniać kominy i przewody kominowe w praktyce,
- scharakteryzować rodzaje paliw,
- scharakteryzować procesy zachodzące podczas spalania paliw w praktyce,
- sporządzać bilans powietrza w pomieszczeniach w praktyce,
- scharakteryzować rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych, w praktyce
- scharakteryzować urządzenia grzewcze w praktyce,
- określać sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych w praktyce,
- scharakteryzować nasady kominowe i wkłady kominowe w praktyce,
- posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych w praktyce,
- zastosować zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych w praktyce,
- zastosować materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych w praktyce,
- sporządzać przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów w praktyce,
- sprawdzać stan techniczny przewodów kominowych w praktyce,
- wykonywać naprawy przewodów kominowych w praktyce,
- wykonywać czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe,
- sprawdzać ciąg w przewodach kominowych w praktyce,
- oceniać jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych w praktyce,
- przygotowywać opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych w praktyce,
- wykonywać obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót w praktyce.



4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 10 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Kominy i przewody kominowe w praktyce.	5	1) rozróżnia kominy i przewody kominowe	1) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na konstrukcję 2) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na charakter pracy kominów
Rodzaje paliw w praktyce.	5	2) charakteryzuje rodzaje paliw	1) wymienia rodzaje paliw stałych, płynnych i gazowych 2) wymienia podstawowe składniki poszczególnych rodzajów paliw 3) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych rodzajów paliw 4) określa zasady przechowywania poszczególnych rodzajów paliw
Procesy zachodzące podczas spalania paliw w praktyce.	5	3) charakteryzuje procesy zachodzące podczas spalania paliw	1) rozróżnia procesy zachodzące podczas spalania paliw 2) opisuje procesy spalania różnych rodzajów paliw 3) określa straty i produkty podczas spalania paliw 4) określa techniczne uwarunkowania procesu spalania paliw i ich wpływ na akumulację ciepła 5) rozróżnia rodzaje gazów spalinowych 6) opisuje właściwości gazów spalinowych
Bilans powietrza w pomieszczeniach w praktyce.	10	4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach	1) opisuje pojęcie bilansu powietrza 2) opisuje zasady bilansowania się powietrza w pomieszczeniach 3) przestrzega zasad sporządzania bilansu powietrza w pomieszczeniach 4) oblicza bilans powietrza w różnych pomieszczeniach 5) dobiera wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych w różnych pomieszczeniach
Rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych w praktyce.	10	5) charakteryzuje rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych	1) rozróżnia przewody kominowe w zależności od rodzaju spalanego paliwa 2) opisuje budowę przewodów kominowych 3) opisuje systemy kominowe w obiektach budowlanych
Urządzenia grzewcze w praktyce.	10	6) charakteryzuje urządzenia grzewcze	1) określa rodzaje urządzeń grzewczych 2) omawia zasadę działania urządzeń grzewczych 3) opisuje budowę urządzeń grzewczych
Podłączanie urządzeń grzewczych do przewodów kominowych w praktyce.	15	7) określa sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych	1) rozróżnia kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne stosowane przy podłączaniu urządzeń grzewczych do przewodów kominowych 2) omawia zasady podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Nasady kominowe i wkłady kominowe w praktyce.	10	8) charakteryzuje nasady kominowe i wkłady kominowe	1) rozróżnia rodzaje nasad kominowych 2) opisuje funkcje i zasadę działania nasady kominowej 3) rozróżnia rodzaje i opisuje funkcje wkładów kominowych 4) omawia zasadę działania wkładów kominowych
Stosowanie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz nory i instrukcji dotyczących konserwacji przewodów kominowych w praktyce.	15	9) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 2) wyszukuje oraz rozróżnia instrukcje i normy związane z konserwacją przewodów kominowych 3) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konserwacji przewodów kominowych oraz w normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 4) posługuje się normami i instrukcjami przy wykonywaniu robót konserwacyjnych przewodów kominowych
Zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych w praktyce.	15	10) charakteryzuje zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych	1) rozróżnia i opisuje przepisy prawa dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 2) wymienia zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 3) określa zakres konserwacji przewodów kominowych
Materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych w praktyce.	50	11) stosuje materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych	1) opisuje i dobiera materiały do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa i dobiera narzędzia i sprzęt do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt kominiarski
Przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów w praktyce.	30	12) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów	1) opisuje pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją kosztów 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) odczytuje zasady przedmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje przedmiar tych robót 5) opisuje zasady związane z kalkulacją kosztów robót związanych z konserwacją



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			przewodów kominowych i wykonuje kalkulację tych kosztów 6) posługuje się katalogami nakładów rzeczowych (KNR) i innymi katalogami uzupełniającymi związanymi z konserwacją przewodów kominowych
Sprawdzanie stanu technicznego przewodów kominowych w praktyce.	40	13) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych	1) określa warunki techniczne dla przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych 2) określa zakres wykonywania przeglądów okresowych i ogólnych przewodów kominowych 3) określa metody sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych i palenisk 4) dobiera i wykorzystuje kominiarskie przyrządy pomiarowe stosowane przy ocenie stanu technicznego przewodów kominowych 5) dokonuje sprawdzenia stanu technicznego przewodów kominowych
Metody i techniki wykonywania napraw przewodów kominowych w praktyce.	65	14) wykonuje naprawy przewodów kominowych	1) rozróżnia uszkodzenia występujące w przewodach kominowych 2) określa zasady usuwania przeszkód, przerw i nieszczelności w przewodach kominowych 3) udrażnia i uszczelnia przewody kominowe
Metody i techniki wykonywania czyszczenia przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe w praktyce.	75	15) wykonuje czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe	1) określa i dobiera metody czyszczenia przewodów kominowych i czopuchów 2) określa i dobiera metody czyszczenia urządzeń grzewczych na paliwo stałe 3) planuje kolejność prac związanych z czyszczeniem przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe 4) czyści nasady kominowe, przewody kominowe i czopuchy 5) czyści urządzenia grzewcze na paliwo stałe
Metody i techniki wykonywania sprawdzania ciągu w przewodach kominowych w praktyce.	25	16) sprawdza ciąg w przewodach kominowych	1) opisuje zjawisko ciągu w pomieszczeniach 2) rozróżnia rodzaje, przeznaczenie i budowę regulatorów ciągu 3) omawia zasadę działania regulatorów ciągu 4) kontroluje ciąg w przewodach kominowych
Metody oceniania jakości robót związanych z konserwacją przewodów kominowych w praktyce.	15	17) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych	1) określa zasady oceny jakości konserwowanych przewodów kominowych 2) kontroluje odchyłki konserwowanych przewodów kominowych 3) sprawdza szczelność i sprawność działania konserwowanych przewodów kominowych 4) ocenia estetykę wykonania konserwowanych przewodów kominowych
Przygotowywanie opinii dotyczących stanu technicznego przewodów kominowych oraz	25	18) przygotowuje opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń	1) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z przeglądami kominiarskimi i urządzeniami grzewczymi 2) omawia zasady sporządzania dokumentów przy przeglądach kominiarskich

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
urządzeń grzewczych.		grzewczych	i urządzeniach grzewczych 3) spisuje protokół po wykonaniu przeglądu kominarskiego i przeglądu urządzeń grzewczych
Metody i techniki wykonywania obmiaru robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządzania rozliczenie tych robót w praktyce.	25	19) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa zasady obmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje obmiar 3) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 5) wykonuje rozliczenie robót związanych z konserwacją przewodów kominowych

Wybrane treści (efekty) kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Podstawową metodą pracy, jaką należy zastosować jest ćwiczenie praktyczne, metoda tekstu przewodniego oraz ćwiczenie produkcyjne. Zalecane metody wdrażają słuchaczy do samokształcenia oraz sprzyjają wyrabianiu odpowiedzialności za wykonane zadania. Treści powinny być nadbudowywane i dostosowane do zróżnicowanego poziomu wiedzy słuchaczy w oparciu o podstawowe wiadomości i umiejętności z zakresu konserwowania przewodów kominowych. Możliwość kształcenia na odległość w zajęciach praktycznych w wybranych efektach kształcenia można oprzeć w części np. na filmach instruktażowych, schematach procedur konserwowania przewodów kominowych.

Obudowa dydaktyczna

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót kominarskich, pakiety edukacyjne, literatura, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót kominarskich, stanowiska z kominem, stanowiska z urządzeniami grzewczymi, materiały, narzędzia, sprzęt do wykonywania robót kominarskich, urządzenia multimedialne.

Obudowa dydaktyczna w zakresie przedmiotu umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Warunki realizacji

Wszystkie zadania należy wykonać w pracowni, w warsztacie szkolnych lub w zakładzie pracy, w którym słuchacze odbywają się zajęcia praktyczne. W przypadku zajęć praktycznych w zakładzie pracy należy pamiętać, aby zakład pracy zapewnił cały zakres robót związanych z czyszczeniem urządzeń kominiarskich. W przeciwnym przypadku część ćwiczeń należy realizować w warsztatach szkolnych lub w innym zakładzie. Ważne jest, aby słuchacz mógł wykonywać różnorodne zadania a nie powtarzał wielokrotnie tych samych, o niskim stopniu trudności.

Wyposażenie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz aplikacje umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażanie warsztatów szkolnych w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne oraz realizacja zajęć praktycznych w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców.

4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego.

Obserwacja czynności słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń i zadań praktycznych. Stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów typu próba pracy.

Obserwując czynności słuchaczy i dokonując oceny jego pracy, należy uwzględnić następujące kryteria:

- dobór aparatury i urządzeń generujących różne rodzaje energii fizycznej,
- znajomość obsługi sprzętu, przyrządów i narzędzi,
- wykonywanie czynności zawodowych zgodnie ze wskazaniami i według obowiązujących zasad,
- planowanie pracy pod kątem wykonania przydzielonych zadań;
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas wykonania zadań zawodowych.

Ocenie podlegać będą kompetencje personalne i społeczne związane z przestrzeganiem tajemnicy zawodowej, zasad kultury i etyki. Oceniamy planowanie pracy pod kątem wykonania przydzielonych zadań. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem/uczestnikiem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych – zajęcia praktyczne

4.7.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- kształtowanie umiejętności kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych,
- kształtowanie umiejętności podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych,
- kształtowanie umiejętności stosowania materiałów, narzędzi i sprzętu do podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych,
- kształtowanie umiejętności stosowania przyrządów do kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych
- kształtowanie umiejętności wykonywania prac związanych z kontrolowaniem stanu technicznego przewodów kominowych,
- kształtowanie umiejętności wykonywania prac związanych z podłączaniem urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych.

4.7.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- posługiwać się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce,
- scharakteryzować przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce,
- posługiwać się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych w praktyce,
- sporządzać przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce,
- sprawdzać drożność przewodów kominowych w praktyce,
- sprawdzać szczelność przewodów kominowych w praktyce,
- wykonywać pomiary ciągu w przewodach kominowych w praktyce,
- sprawdzać sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach w praktyce,

- ustalać przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy w praktyce,
- oceniać stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego w praktyce,
- sprawdzać zgodność wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót w praktyce,
- określać możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych w praktyce,
- prowadzić dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce,
- wykonywać inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce,
- wykonywać obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót w praktyce.

4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 11 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Dokumentacja projektowa oraz normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce.	15	1) posługuje się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) wymienia elementy dokumentacji obiektów budowlanych dotyczących kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) rozróżnia normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 3) odczytuje symbole i oznaczenia w dokumentacji dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 5) opisuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 6) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji obiektów budowlanych dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Stosowanie przepisów prawa dotyczących wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce.	10	2) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) rozróżnia przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) wymienia zasady wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 3) określa zakres kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych
Narzędzia i sprzęt do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych w praktyce.	20	3) posługuje się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 2) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych
Przedmiar robót oraz kalkulacja kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce.	15	4) sporządza przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) określa zasady przedmiarowania oraz kalkulacji kosztów robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wskazuje kolejność technologiczną ich prowadzenia 3) odczytuje zasady przedmiarowania związane z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje przedmiar tych robót 4) opisuje zasady związane z kalkulacją robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje kalkulację tych kosztów
Sprawdzanie drożności przewodów kominowych w praktyce.	20	5) sprawdza drożność przewodów kominowych	1) rozróżnia przeszkody i zanieczyszczenia mogące występować w przewodach kominowych 2) określa i dobiera metody sprawdzania drożności przewodów kominowych 3) kontroluje drożność przewodów kominowych
Sprawdzanie szczelności przewodów	30	6) sprawdza szczelność przewodów	1) określa i dobiera metody sprawdzania szczelności przewodów kominowych



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
kominowych w praktyce.		kominowych	2) rozróżnia przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych 3) kontroluje szczelność przewodów kominowych 4) wykrywa przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych
Pomiary ciągu w przewodach kominowych w praktyce.	30	7) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych	1) określa zasady i opisuje metody pomiaru ciągu w przewodach kominowych 2) dobiera narzędzie pomiarowe 3) wyznacza miejsca pomiaru ciągu 4) mierzy ciąg w przewodach kominowych
Sprawdzanie sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach w praktyce.	35	8) sprawdza sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach	1) opisuje zasady wentylacji pomieszczeń 2) omawia metody sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach 3) sprawdza prawidłowość podłączenia urządzeń wentylacyjnych w pomieszczeniach 4) sporządza bilans wymiany powietrza
Przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy w praktyce.	15	9) ustala przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy	1) określa przyczyny i wady niedostatecznego ciągu przewodów kominowych 2) opisuje metody ustalania przyczyn niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych 3) sprawdza wysokość przewodów kominowych oraz ich odchylenia od pionu 4) sprawdza przekrój przewodów kominowych oraz liczbę krętek wentylacyjnych na jednym przewodzie 5) przedstawia wnioski dotyczące stanu przewodów kominowych
Ocenianie stanu przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego w praktyce.	15	10) ocenia stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego	1) określa warunki, jakie muszą spełniać przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 2) kontroluje przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 3) sporządza dokumentację stanu przewodów kominowych pod względem bezpieczeństwa pożarowego
Sprawdzanie zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót w praktyce.	30	11) sprawdza zgodność wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót	1) określa zakres robót sprawdzających przewody kominowe w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 2) stosuje dokumentację do sprawdzania zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 3) sprawdza położenie przewodów kominowych w budynku zgodnie z dokumentacją 4) sprawdza prawidłowość wykonania podłączenia palenisk do przewodów kominowych

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych w praktyce.	20	12) określa możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych	1) sprawdza liczbę urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych podłączonych do przewodu kominowego 2) mierzy przekrój przewodu kominowego 3) oblicza potrzebną wydajność przewodów kominowych dla urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) weryfikuje możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych
Dokumentacja wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce.	20	13) prowadzi dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) wskazuje rodzaje dokumentów występujących przy przeglądach kominiarskich i przeglądach urządzeń grzewczych oraz określa zasady ich sporządzania 2) sporządza opinie o stanie przewodów kominowych i podłączenia palenisk, urządzeń grzewczych oraz wentylacyjnych 3) sporządza protokoły badania stanu przewodów kominowych w budynkach starych i nowych
Inwentaryzacja przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce.	30	14) wykonuje inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) opisuje zasady i określa sposób wykonania inwentaryzacji przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) inwentaryzuje miejsca podłączenia, przełączenia lub wyłączenia poszczególnych urządzeń 3) sporządza szkice robocze przewodów kominowych i urządzeń z opisem
Obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót w praktyce.	25	15) wykonuje obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa zasady obmiarowania robót 3) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu 5) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu

Wybrane treści (efekty) kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Podstawową metodą pracy, jaką należy zastosować jest ćwiczenie praktyczne, metoda tekstu przewodniego oraz ćwiczenie produkcyjne. Zalecane metody wdrażają słuchaczy do samokształcenia oraz sprzyjają wyrabianiu odpowiedzialności za wykonane zadania. Treści powinny być nadbudowywane i dostosowane do zróżnicowanego poziomu wiedzy słuchaczy w oparciu o podstawowe wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych. Możliwość kształcenia na odległość w zajęciach praktycznych w wybranych efektach kształcenia można oprzeć w części np. na filmach instruktażowych, schematach procedur kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych.

Obudowa dydaktyczna

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny znajdować się: normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót kominarskich, pakiety edukacyjne, literatura, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót kominarskich, materiały, narzędzia, sprzęt do wykonywania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych, elementy konstrukcji zdurśkich i kominarskich, urządzenia multimedialne.

Obudowa dydaktyczna w zakresie przedmiotu umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Warunki realizacji

Wszystkie zadania należy wykonać praktycznie w pracowni w warsztatach szkolnych lub w zakładzie pracy, w którym odbywają się zajęcia praktyczne słuchaczy. W przypadku zajęć praktycznych w zakładzie pracy należy pamiętać, aby zakład pracy zapewnił cały zakres robót związanych z badaniem urządzeń kominarskich. W przeciwnym przypadku część ćwiczeń należy odbyć w warsztatach szkolnych lub innym zakładzie. Ważne jest, aby słuchacz mógł wykonywać zadania o dużym stopniu różnorodności, a nie powtarzać te same, proste wiele razy. Wskazane jest, aby wszyscy słuchacze przeprowadzili kontrole na rzeczywistych obiektach kominarskich. Można także wykorzystać elementy występujące w budynku szkolnym czy warsztatowym.

Wyposażenie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz aplikacje umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy

i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażanie warsztatów szkolnych w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne oraz realizacja zajęć praktycznych w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców.

4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego.

Obserwacja czynności słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń i zadań praktycznych. Stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów typu próba pracy.

Obserwując czynności słuchaczy i dokonując oceny jego pracy, należy uwzględnić następujące kryteria:

- dobór aparatury i urządzeń generujących różne rodzaje energii fizycznej,
- znajomość obsługi sprzętu, przyrządów i narzędzi,
- wykonywanie czynności zawodowych zgodnie ze wskazaniami i według obowiązujących zasad,
- planowanie pracy pod kątem wykonania przydzielonych zadań;
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas wykonania zadań zawodowych.

Ocenie podlegać będą kompetencje personalne i społeczne związane z przestrzeganiem tajemnicy zawodowej, zasad kultury i etyki. Oceniamy planowanie pracy pod kątem wykonania przydzielonych zadań. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem/uczestnikiem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

5. Ewaluacja programu KKZ

Tabela 12 Ewaluacja programu KKZ

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
BUD.05.2. Podstawy budownictwa			
5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.



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
	przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	
9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.

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
	przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	
BUD.05.3. Konserwowanie przewodów kominowych			
1) rozróżnia kominę i przewody kominowe ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
2) charakteryzuje rodzaje paliw ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
3) charakteryzuje procesy zachodzące podczas spalania paliw ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników,	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.

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
	nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	
4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
5) charakteryzuje rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
6) charakteryzuje urządzenia grzewcze ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników,	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.

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
	nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	
7) określa sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
8) charakteryzuje nasady kominowe i wkłady kominowe ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
9) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników,	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.

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
i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych ek	nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	
10) charakteryzuje zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
11) stosuje materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
12) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników,	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.

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
	nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	
13) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
14) wykonuje naprawy przewodów kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
15) wykonuje czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników,	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.

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
	nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	
16) sprawdza ciąg w przewodach kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
17) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
18) przygotowuje opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników,	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.

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
	nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	
19) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
BUD.05.4. Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych			
1) posługuje się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
2) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców.	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu

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
podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	zawodowego.
3) posługuje się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
4) sporządza przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
5) sprawdza drożność przewodów kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców.	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu

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
	Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	zawodowego.
6) sprawdza szczelność przewodów kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
7) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
8) sprawdza sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców.	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu

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
	Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	zawodowego.
9) ustala przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
10) ocenia stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
11) sprawdza zgodność wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców.	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu

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
z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót ek	Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	zawodowego.
12) określa możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
13) prowadzi dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.
14) wykonuje inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców.	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu

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
wentylacyjnych ek	Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	zawodowego.
15) wykonuje obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań. Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli. Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	W czasie i po zakończeniu kursu. Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego.

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

- 1) Abramowicz K., Lenkiewicz W.: Podstawowe wiadomości z kominiarstwa, Zakł. Wyd. CRS. Warszawa 1965.
- 2) Bauer-Boeckler H.P., Nowoczesne kominki i piece, Dom Ogród Mieszkanie, 2000.
- 3) Birszenk A., Roboty zduńskie, Arkady, Warszawa 1973.
- 4) Buła W., Karbowski M. – BHP w branży budowlanej. Podręcznik do kształcenia zawodowego. Szkoły ponadgimnazjalne. WSiP 2016.
- 5) Gasiński T.: Ogrzewnictwo i wietrzenie, PWSZ Warszawa 1973.
- 6) Gorzelany T., Aue W. – Prowadzenie działalności gospodarczej (z S i OMZ). Podręcznik do kształcenia zawodowego. WSiP 2019.

- 7) Heryszek A.: Kominiarz i jego wiedza zawodowa. Wydawnictwa Spółdzielcze Warszawa 1985.
- 8) Kawecki J., Świdziński J., Zgorzelski S., Technologia. Blacharstwo, WSiP 2012.
- 9) Kucz M. – Język angielski zawodowy w budownictwie. Zeszyt ćwiczeń. Szkoły ponadgimnazjalne. WSiP 2013.
- 10) Lenkiewicz W., Michnowski Z. Poradnik zduna, BWCT . Warszawa 1970.
- 11) Lorenz-Ladener C., Piece w ogrodzie. Instrukcje budowy pieców kamiennych i glinianych, KOS, Katowice 2013.
- 12) Maj T. – Rysunek techniczny budowlany. Podręcznik. WSiP 2019.
- 13) Popek M., Wapińska B. – Budownictwo ogólne. Podręcznik. WSiP 2019.
- 14) Ratajczak M., Kucz M. - Język niemiecki zawodowy w budownictwie. Zeszyt ćwiczeń. Szkoły ponadgimnazjalne. WSiP 2013.
- 15) Szczęch K., Buwała W. – Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego. WSiP 2018.
- 16) Szewczyk J., Piec i komin w tradycyjnym budownictwie ludowym Podlasia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011.
- 17) Szymański E., Wrześniowski Z.: Materiały budowlane. WSiP, Warszawa 1997.
- 18) Szymański E.: Materiałoznawstwo budowlane. WSiP, Warszawa 1999.
- 19) Technologia budownictwa część 1. Tłumacze: Elżbieta Hejnowicz , Henryk Mazepa , Wydawnictwo REA 2012.
- 20) Technologia budownictwa część 2 Tłumacze: Elżbieta Hejnowicz , Henryk Mazepa , Wydawnictwo REA 2012.
- 21) Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych Część 2, Tadeusz Maj Wydawnictwo WSIP 2019.
- 22) Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych. Część 1, Tadeusz Maj, Mirosława Popek, Mirosław Kozłowski, Wydawnictwo WSIP 2018.
- 23) Czasopisma branżowe.
- 24) Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Przedmiot: Bezpieczeństwo i higiena pracy

Instrukcje, rekwiizyty bhp i ppoż., schematy, piktogramy, foldery reklamowe, kodeks pracy, zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, literatura fachowa.

Przedmiot: Podstawy budownictwa

Instrukcje, próbki materiałów i wyrobów budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych, modele i rysunki elementów budowlanych, prezentacje multimedialne przedstawiające obiekty budowlane, przyrządy pomiarowe i kontrolno-pomiarowe, katalogi z przyrządami pomiarowymi, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące pomiarów w budownictwie, plansze ze schematami terenu budowy, składowisk materiałów budowlanych, katalogi – środki transportu wewnętrznego na placu budowy, pokaz multimedialny różnych placów budowy, literatura fachowa.

Przedmiot: Technologia konserwowania przewodów kominowych

Instrukcje, dokumentacja techniczna obiektów budowlanych z konstrukcjami zduńskimi i kominiarskimi, katalogi technik kominowych, modele i rysunki konstrukcji zduńskich i kominiarskich, prezentacje multimedialne przedstawiające konstrukcje zduńskie i kominiarskie, normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót kominiarskich, pakiety edukacyjne, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót kominiarskich, literatura fachowa.

Przedmiot: Technologia kontrolowania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych

Instrukcje, dokumentacja techniczna obiektów budowlanych z konstrukcjami zduńskimi i kominiarskimi, katalogi technik kominowych, modele i rysunki konstrukcji zduńskich i kominiarskich, prezentacje multimedialne przedstawiające konstrukcje zduńskie i kominiarskie, normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót kominiarskich, pakiety edukacyjne, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót kominiarskich, literatura fachowa.

Przedmiot: Język obcy w kominiarstwie

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy. Czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce dotyczącej pracy kominiarza.

Przedmiot: Konserwowanie przewodów kominowych – zajęcia praktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót kominiarskich, pakiety edukacyjne, literatura, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót kominiarskich, stanowiska z kominem, stanowiska z urządzeniami grzewczymi, materiały, narzędzia, sprzęt do wykonywania robót kominiarskich, urządzenia multimedialne.

Przedmiot: Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych – zajęcia praktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny znajdować się: normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót kominiarskich, pakiety edukacyjne, literatura, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót kominiarskich, materiały, narzędzia, sprzęt do wykonywania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych, elementy konstrukcji zduńskich i kominiarskich, urządzenia multimedialne.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Oceny klasyfikacyjne z poszczególnych zajęć edukacyjnych, ustala się w stopniach według następującej skali:

- stopień celujący - 6;
- stopień bardzo dobry - 5;
- stopień dobry - 4;
- stopień dostateczny - 3;
- stopień dopuszczający - 2;
- stopień niedostateczny - 1.

Forma i sposób zaliczenia poszczególnych zajęć edukacyjnych przewidzianych w planie nauczania zależy od specyfiki nauczanych treści kształcenia i może być:

- ustna;
- pisemna;
- praktyczna.

Wyboru formy zaliczenia dokonują nauczyciele/instruktorzy prowadzący obowiązkowe zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego, przed rozpoczęciem zajęć.

Uczestnicy kursu są informowani o formie zaliczenia poszczególnych obowiązkowych zajęć edukacyjnych, przewidzianych w planie nauczania na pierwszych zajęciach.

Warunki zaliczenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego:

- uczęszczanie na zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania, w wymiarze co najmniej 50% czasu przeznaczonego na te zajęcia;
- uzyskanie ocen wyższych niż niedostateczne z zaliczeń przeprowadzanych z poszczególnych zajęć edukacyjnych, określonych w planie nauczania;
- w przypadku uzyskania oceny niedostatecznej z zaliczenia słuchacz kursu może poprawiać ocenę w formie i terminie ustalonym z nauczycielem/instruktorem prowadzącym zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Zaświadczenia określa załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2019 poz. 652).

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 13 Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/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 14 Tabela weryfikacji programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
BUD.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi	Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią.
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska.
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa	Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>i higieny pracy</p> <p>3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę</p> <p>5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy</p> <p>6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</p>	
4) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	<p>1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>2) wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy</p> <p>3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy</p> <p>5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka</p> <p>6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi</p> <p>7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie</p> <p>8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych</p>	Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy.
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<p>1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy</p> <p>2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p>	Zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy</p>	
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<p>1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy</p> <p>3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem</p> <p>4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej</p> <p>5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej</p>	Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.
7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy	<p>1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy</p> <p>4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</p> <p>5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy</p> <p>6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie</p>	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	
BUD.05.2. Podstawy budownictwa		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) klasyfikuje obiekty budowlane 2) rozpoznaje rodzaje obiektów budowlanych 3) wymienia i rozpoznaje podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 5) określa funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku	Rodzaje i elementy obiektów budowlanych.
2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 3) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku	Konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania.
3) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) określa cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości 5) rozróżnia rodzaje wykopów 6) rozróżnia maszyny stosowane w robotach ziemnych	Rodzaje gruntów budowlanych i robót ziemnych.
4) rozróżnia wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania	1) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 2) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 3) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 4) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 5) określa zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych	Wyroby budowlane, określa ich zastosowanie i zasady składowania.
5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych	Rodzaje i elementy instalacji budowlanych.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
budowlanych	2) rozpoznaje instalacje budowlane 3) określa zastosowanie instalacji budowlanych 4) rozpoznaje elementy instalacji budowlanych i określa ich funkcje 5) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 6) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 7) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 8) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych	
6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) wymienia i rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 4) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów pomiarowych	Przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych.
7) określa elementy zagospodarowania terenu budowy	1) rozpoznaje i wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) określa usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) określa funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy	Elementy zagospodarowania terenu budowy.
8) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	1) klasyfikuje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wymienia i rozpoznaje środki transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy 3) wymienia i rozpoznaje środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie 4) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 5) określa zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy	Środki transportu stosowane w budownictwie.
9) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań	Rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 7) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań	
10) charakteryzuje podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań	1) omawia rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania 2) omawia zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych (np. geometria, wzmocnienia) i zewnętrznych (np. obciążenia) 3) określa i omawia zasady dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania	Podstawowe pojęcia mechaniki i wytrzymałości materiałów w odniesieniu do konstrukcji rusztowań.
11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) rozróżnia rodzaje rysunków budowlanych 2) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 3) rozróżnia oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 4) sporządza szkice i proste rysunki techniczne 5) wykonuje rzuty i przekroje obiektów i elementów budowlanych	Zasady sporządzania rysunków budowlanych.
12) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) określa zawartość części opisowej dokumentacji budowlanej 3) określa zawartość części rysunkowej dokumentacji budowlanej 4) rozróżnia rysunki rzutów i przekrojów obiektów i elementów budowlanych	Rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie.
13) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys	Zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót.
14) stosuje programy komputerowe	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie	Programy komputerowe wspomagające wykonywanie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	zadań zawodowych.	
15) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.	
BUD.05.3. Konserwowanie przewodów kominowych			
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		
1) rozróżnia kominy i przewody kominowe	1) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na konstrukcję 2) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na charakter pracy kominów	Kominy i przewody kominowe.	Kominy i przewody kominowe w praktyce.
2) charakteryzuje rodzaje paliw	1) wymienia rodzaje paliw stałych, płynnych i gazowych 2) wymienia podstawowe składniki poszczególnych rodzajów paliw 3) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych rodzajów paliw 4) określa zasady przechowywania poszczególnych rodzajów paliw	Rodzaje paliw.	Rodzaje paliw w praktyce.
3) charakteryzuje procesy zachodzące podczas spalania paliw	1) rozróżnia procesy zachodzące podczas spalania paliw 2) opisuje procesy spalania różnych rodzajów paliw 3) określa straty i produkty podczas spalania paliw 4) określa techniczne uwarunkowania procesu spalania paliw i ich wpływ na akumulację ciepła 5) rozróżnia rodzaje gazów spalinowych 6) opisuje właściwości gazów spalinowych	Procesy zachodzące podczas spalania paliw.	Procesy zachodzące podczas spalania paliw w praktyce.
4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach	1) opisuje pojęcie bilansu powietrza 2) opisuje zasady bilansowania się powietrza w pomieszczeniach 3) przestrzega zasad sporządzania bilansu powietrza w pomieszczeniach 4) oblicza bilans powietrza w różnych pomieszczeniach	Bilans powietrza w pomieszczeniach.	Bilans powietrza w pomieszczeniach w praktyce.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
	5) dobiera wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych w różnych pomieszczeniach		
5) charakteryzuje rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych	1) rozróżnia przewody kominowe w zależności od rodzaju spalnego paliwa 2) opisuje budowę przewodów kominowych 3) opisuje systemy kominowe w obiektach budowlanych	Rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych.	Rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych w praktyce.
6) charakteryzuje urządzenia grzewcze	1) określa rodzaje urządzeń grzewczych 2) omawia zasadę działania urządzeń grzewczych 3) opisuje budowę urządzeń grzewczych	Urządzenia grzewcze.	Urządzenia grzewcze w praktyce.
7) określa sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych	1) rozróżnia kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne stosowane przy podłączaniu urządzeń grzewczych do przewodów kominowych 2) omawia zasady podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych	Sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych.	Podłączanie urządzeń grzewczych do przewodów kominowych w praktyce.
8) charakteryzuje nasady kominowe i wkłady kominowe	1) rozróżnia rodzaje nasad kominowych 2) opisuje funkcje i zasadę działania nasady kominowej 3) rozróżnia rodzaje i opisuje funkcje wkładów kominowych 4) omawia zasadę działania wkładów kominowych	Nasady kominowe i wkłady kominowe.	Nasady kominowe i wkłady kominowe w praktyce.
9) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 2) wyszukuje oraz rozróżnia instrukcje i normy związane z konserwacją przewodów kominowych 3) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konserwacji przewodów kominowych oraz w normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 4) posługuje się normami i instrukcjami przy wykonywaniu robót konserwacyjnych przewodów kominowych	Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normy i instrukcje dotyczące konserwacji przewodów kominowych.	Stosowanie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normy i instrukcje dotyczących konserwacji przewodów kominowych w praktyce.
10) charakteryzuje zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych	1) rozróżnia i opisuje przepisy prawa dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 2) wymienia zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych	Zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych.	Zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych w praktyce.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
	3) określa zakres konserwacji przewodów kominowych		
11) stosuje materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych	1) opisuje i dobiera materiały do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa i dobiera narzędzia i sprzęt do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt kominarski	Materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych.	Materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych w praktyce.
12) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów	1) opisuje pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją kosztów 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) odczytuje zasady przedmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje przedmiar tych robót 5) opisuje zasady związane z kalkulacją kosztów robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje kalkulację tych kosztów 6) posługuje się katalogami nakładów rzeczowych (KNR) i innymi katalogami uzupełniającymi związanymi z konserwacją przewodów kominowych	Przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów.	Przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów w praktyce.
13) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych	1) określa warunki techniczne dla przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych 2) określa zakres wykonywania przeglądów okresowych i ogólnych przewodów kominowych 3) określa metody sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych i palenisk 4) dobiera i wykorzystuje kominarskie przyrządy pomiarowe stosowane przy ocenie stanu technicznego przewodów kominowych 5) dokonuje sprawdzenia stanu technicznego przewodów kominowych	Zasady sprawdzania stanu techniczny przewodów kominowych.	Sprawdzanie stanu technicznego przewodów kominowych w praktyce.
14) wykonuje naprawy przewodów kominowych	1) rozróżnia uszkodzenia występujące w przewodach kominowych 2) określa zasady usuwania przeszkód, przerw i nieszczelności w przewodach kominowych 3) udrażnia i uszczelnia przewody kominowe	Metody i techniki wykonywania napraw przewodów kominowych.	Metody i techniki wykonywania napraw przewodów kominowych w praktyce.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
15) wykonuje czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe	1) określa i dobiera metody czyszczenia przewodów kominowych i czopuchów 2) określa i dobiera metody czyszczenia urządzeń grzewczych na paliwo stałe 3) planuje kolejność prac związanych z czyszczeniem przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe 4) czyści nasady kominowe, przewody kominowe i czopuchy 5) czyści urządzenia grzewcze na paliwo stałe	Metody i techniki wykonywania czyszczenia przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe.	Metody i techniki wykonywania czyszczenia przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe w praktyce.
16) sprawdza ciąg w przewodach kominowych	1) opisuje zjawisko ciągu w pomieszczeniach 2) rozróżnia rodzaje, przeznaczenie i budowę regulatorów ciągu 3) omawia zasadę działania regulatorów ciągu 4) kontroluje ciąg w przewodach kominowych	Metody i techniki wykonywania sprawdzania ciągu w przewodach kominowych.	Metody i techniki wykonywania sprawdzania ciągu w przewodach kominowych w praktyce.
17) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych	1) określa zasady oceny jakości konserwowanych przewodów kominowych 2) kontroluje odchyłki konserwowanych przewodów kominowych 3) sprawdza szczelność i sprawność działania konserwowanych przewodów kominowych 4) ocenia estetykę wykonania konserwowanych przewodów kominowych	Metody oceniania jakości robót związanych z konserwacją przewodów kominowych.	Metody oceniania jakości robót związanych z konserwacją przewodów kominowych w praktyce.
18) przygotowuje opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych	1) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z przeglądami kominarskimi i urządzeniami grzewczymi 2) omawia zasady sporządzania dokumentów przy przeglądach kominarskich i urządzeniach grzewczych 3) spisuje protokół po wykonaniu przeglądu kominarskiego i przeglądu urządzeń grzewczych	Zasady przygotowywania opinii dotyczących stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych.	Przygotowywanie opinii dotyczących stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych.
19) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa zasady obmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje obmiar 3) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych	Metody i techniki wykonywania obmiaru robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządzania rozliczenie tych robót.	Metody i techniki wykonywania obmiaru robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządzania rozliczenie tych robót w praktyce.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
	z konserwacją przewodów kominowych 5) wykonuje rozliczenie robót związanych z konserwacją przewodów kominowych		
BUD.05.4. Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych			
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		
1) posługuje się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) wymienia elementy dokumentacji obiektów budowlanych dotyczących kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) rozróżnia normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 3) odczytuje symbole i oznaczenia w dokumentacji dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 5) opisuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 6) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji obiektów budowlanych dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Dokumentacja projektowa oraz normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych.	Dokumentacja projektowa oraz normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce.
2) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) rozróżnia przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) wymienia zasady wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 3) określa zakres kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych.	Stosowanie przepisów prawa dotyczących wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce.
3) posługuje się narzędziami i sprzętem do	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu	Narzędzia i sprzęt do	Narzędzia i sprzęt do



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych	technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 2) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych	badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych.	badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych w praktyce.
4) sporządza przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) określa zasady przedmiarowania oraz kalkulacji kosztów robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wskazuje kolejność technologiczną ich prowadzenia 3) odczytuje zasady przedmiarowania związane z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje przedmiar tych robót 4) opisuje zasady związane z kalkulacją robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje kalkulację tych kosztów	Przedmiar robót oraz kalkulacja kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych.	Przedmiar robót oraz kalkulacja kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce.
5) sprawdza drożność przewodów kominowych	1) rozróżnia przeszkody i zanieczyszczenia mogące występować w przewodach kominowych 2) określa i dobiera metody sprawdzania drożności przewodów kominowych 3) kontroluje drożność przewodów kominowych	Sposoby sprawdzania drożności przewodów kominowych.	Sprawdzanie drożności przewodów kominowych w praktyce.
6) sprawdza szczelność przewodów kominowych	1) określa i dobiera metody sprawdzania szczelności przewodów kominowych 2) rozróżnia przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych	Sposoby sprawdzania szczelności przewodów kominowych.	Sprawdzanie szczelności przewodów kominowych w praktyce.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
	3) kontroluje szczelność przewodów kominowych 4) wykrywa przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych		
7) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych	1) określa zasady i opisuje metody pomiaru ciągu w przewodach kominowych 2) dobiera narzędzie pomiarowe 3) wyznacza miejsca pomiaru ciągu 4) mierzy ciąg w przewodach kominowych	Pomiary ciągu w przewodach kominowych.	Pomiary ciągu w przewodach kominowych w praktyce.
8) sprawdza sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach	1) opisuje zasady wentylacji pomieszczeń 2) omawia metody sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach 3) sprawdza prawidłowość podłączenia urządzeń wentylacyjnych w pomieszczeniach 4) sporządza bilans wymiany powietrza	Sposoby sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach.	Sprawdzanie sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach w praktyce.
9) ustala przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy	1) określa przyczyny i wady niedostatecznego ciągu przewodów kominowych 2) opisuje metody ustalania przyczyn niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych 3) sprawdza wysokość przewodów kominowych oraz ich odchylenia od pionu 4) sprawdza przekrój przewodów kominowych oraz liczbę krętek wentylacyjnych na jednym przewodzie 5) przedstawia wnioski dotyczące stanu przewodów kominowych	Przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy.	Przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy w praktyce.
10) ocenia stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego	1) określa warunki, jakie muszą spełniać przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 2) kontroluje przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 3) sporządza dokumentację stanu przewodów kominowych pod względem bezpieczeństwa pożarowego	Zasady oceniania stanu przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego.	Ocenianie stanu przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego w praktyce.
11) sprawdza zgodność wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych	1) określa zakres robót sprawdzających przewody kominowe w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 2) stosuje dokumentację do sprawdzania zgodności wykonania	Zasady sprawdzania zgodności wykonania przewodów kominowych w	Sprawdzanie zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót	przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 3) sprawdza położenie przewodów kominowych w budynku zgodnie z dokumentacją 4) sprawdza prawidłowość wykonania podłączenia palenisk do przewodów kominowych	nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.	wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót w praktyce.
12) określa możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych	1) sprawdza liczbę urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych podłączonych do przewodu kominowego 2) mierzy przekrój przewodu kominowego 3) oblicza potrzebną wydajność przewodów kominowych dla urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) weryfikuje możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych	Możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych.	Możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych w praktyce.
13) prowadzi dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) wskazuje rodzaje dokumentów występujących przy przeglądach kominarskich i przeglądach urządzeń grzewczych oraz określa zasady ich sporządzania 2) sporządza opinie o stanie przewodów kominowych i podłączenia palenisk, urządzeń grzewczych oraz wentylacyjnych 3) sporządza protokoły badania stanu przewodów kominowych w budynkach starych i nowych	Dokumentacja wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Dokumentacja wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce.
14) wykonuje inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) opisuje zasady i określa sposób wykonania inwentaryzacji przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) inwentaryzuje miejsca podłączenia, przełączenia lub wyłączenia poszczególnych urządzeń 3) sporządza szkice robocze przewodów kominowych i urządzeń z opisem	Inwentaryzacja przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	Inwentaryzacja przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych w praktyce.
15) wykonuje obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych,	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa zasady obmiarowania robót	Obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz	Obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
sporządza rozliczenie tych robót	3) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu 5) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu	podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót.	podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót w praktyce.
BUD.05.5. Język obcy zawodowy			
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty,	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku	Rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)		b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	Samodzielne tworzenie krótkich, prostych, spójnych i logicznych wypowiedzi ustnych i pisemnych w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	Uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych		b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	Zmienianie formy przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznaną słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	Strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziałanie w grupie c) korzystanie ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) strategie komunikacyjne i kompensacyjne