

towarów;

- 9) planuje prace związane z przeładunkiem i magazynowaniem towarów, w tym towarów niebezpiecznych, ponadgabarytowych i żywych zwierząt;
- 10) wykonuje czynności związane z magazynowaniem i przeładunkiem towarów;
- 11) obsługuje regały magazynowe niskiego i wysokiego składowania;
- 12) korzysta ze specjalistycznego oprogramowania w pracach przeładunkowo-magazynowych;
- 13) obsługuje automatyczne systemy składowania i identyfikacji towarów;
- 14) organizuje obsługę środków transportu dalekiego w zakresie prac przeładunkowych;
- 15) planuje rozmieszczenie ładunków w środkach transportu dalekiego;
- 16) przestrzega przepisów prawa dotyczących magazynowania i transportu towarów i ładunków.

## **2. Prowadzenie dokumentacji magazynowej i przewozowej w portach i terminalach**

Uczeń:

- 1) posługuje się normami i przepisami prawa dotyczącymi magazynowania, przewozu i bezpieczeństwa ładunków w portach i terminalach;
- 2) określa odpowiedzialność materialną, osobistą i wspólną za powierzone mienie;
- 3) udziela klientom informacji na temat świadczonych usług w portach i terminalach;
- 4) określa zasady rozpatrywania reklamacji dotyczących obsługi ładunków w portach i terminalach;
- 5) oblicza zapotrzebowanie na powierzchnię magazynową;
- 6) przeprowadza inwentaryzację magazynów;
- 7) oblicza koszty przeładunku i operacji magazynowych;
- 8) sporządza ofertę handlową na wykonanie obsługi towarów i ładunków;
- 9) przygotowuje rozliczenia kosztów przeładunku, korzystania z infrastruktury portów i terminali oraz usług dodatkowych.

## **3. Organizowanie obsługi środków transportu bliskiego w portach i terminalach**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną, normami i przepisami prawa dotyczącymi obsługi urządzeń przeładunkowych i magazynowych w portach i terminalach;
- 2) charakteryzuje zadania związane z eksploatacją portów i terminali;
- 3) ocenia stan techniczny urządzeń portowych i terminalowych oraz środków transportu bliskiego;
- 4) rozróżnia metody napraw i regeneracji środków transportu bliskiego;
- 5) przeprowadza przeglądy okresowe, badania diagnostyczne i naprawy urządzeń transportu bliskiego;
- 6) organizuje obsługę techniczną środków transportu bliskiego w portach i terminalach;
- 7) posługuje się środkami łączności przewodowej i bezprzewodowej podczas obsługi środków transportu bliskiego w portach i terminalach.

## **A.35 Planowanie i prowadzenie działalności w organizacji**

### **1. Organizowanie działalności gospodarczej i obliczanie podatków**

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy kodeksu spółek handlowych, kodeksu cywilnego, kodeksu postępowania administracyjnego oraz przepisy podatkowe w zakresie wykonywanych zadań;
- 2) identyfikuje zadania przedsiębiorców, instytucji finansowych, organów administracji rządowej i samorządowej;
- 3) rozróżnia formy organizacyjno-prawne działania przedsiębiorców;
- 4) prowadzi sprawy dotyczące współpracy z kontrahentami i innymi podmiotami otoczenia zewnętrznego;
- 5) stosuje strategie marketingowe;
- 6) prowadzi sprawy związane z obrotem materiałowym, towarowym i pieniężnym;
- 7) sporządza dokumenty związane z obrotem materiałowym, towarowym i pieniężnym;

- 8) stosuje różne metody kalkulacji cen sprzedaży (w tym rozliczenia z tytułu podatku VAT);
  - 9) rozróżnia rodzaje zapasów i zasady ich normowania;
  - 10) oblicza normy zapasów w celu zachowania ciągłości produkcji i sprzedaży oraz wskaźniki rotacji zapasów;
  - 11) oblicza podatki bezpośrednie i pośrednie;
  - 12) sporządza ewidencje i deklaracje podatkowe;
  - 13) korzysta z programów komputerowych wspomagających prowadzenie działalności gospodarczej i rozliczeń podatkowych.
- 2. Prowadzenie spraw kadrowo-płacowych**
- Uczeń:
- 1) stosuje przepisy dotyczące spraw kadrowych, płacowych, emerytalno-rentowych podczas wykonywania zadań zawodowych;
  - 2) prowadzi dokumentację dotyczącą rekrutacji, zatrudnienia i przebiegu pracy pracowników;
  - 3) sporządza dokumenty w sprawach emerytalno-rentowych pracowników;
  - 4) oblicza wynagrodzenia według różnych systemów płac i z tytułu różnych umów;
  - 5) oblicza zaliczki na podatek dochodowy od wynagrodzeń wypłacanych osobom fizycznym;
  - 6) sporządza listy płac;
  - 7) sporządza deklaracje z tytułu ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych;
  - 8) sporządza deklaracje i zeznania podatkowe dotyczące podatku dochodowego od osób fizycznych w związku z wypłacaniem wynagrodzeń;
  - 9) oblicza i interpretuje wskaźniki dotyczące zatrudnienia i wynagrodzeń;
  - 10) korzysta z programów komputerowych do prowadzenia spraw kadrowo-płacowych, ubezpieczeniowych i podatkowych.
- 3. Sporządzanie planów, analiz i sprawozdań**
- Uczeń:
- 1) rozróżnia rodzaje planów i ich strukturę;
  - 2) stosuje zasady i metody planowania;
  - 3) sporządza elementy planów organizacji;
  - 4) sporządza biznesplan;
  - 5) oblicza i interpretuje podstawowe miary oraz wskaźniki analizy ekonomicznej;
  - 6) rozróżnia metody, rodzaje i etapy analizy ekonomicznej;
  - 7) przygotowuje informacje o realizacji zadań organizacji wykorzystywanych do analizy ekonomicznej i sprawozdawczości;
  - 8) sporządza sprawozdania z realizacji zaplanowanych zadań;
  - 9) przygotowuje, w różnych formach prezentacje materiałów planistycznych i analitycznych;
  - 10) korzysta z programów komputerowych do obliczeń, analiz i sprawozdań oraz z systemu e-statystyki.

## **A.36 Prowadzenie rachunkowości i wykonywanie analizy finansowej**

### **1. Dokumentowanie i ewidencjonowanie operacji gospodarczych**

Uczeń:

- 1) sporządza i kontroluje dowody księgowość oraz kwalifikuje je do księgowania;
- 2) interpretuje zdarzenia gospodarcze dokumentowane dowodami księgowymi;
- 3) stosuje zasady przechowywania dowodów księgowych;
- 4) klasyfikuje aktywa i pasywa;
- 5) wycenia aktywa i pasywa w ciągu roku obrotowego i na dzień bilansowy;
- 6) identyfikuje kategorie wyników;
- 7) stosuje zasady i przepisy regulujące prowadzenie rachunkowości;
- 8) określa zasady funkcjonowania kont księgowych;
- 9) otwiera i zamyka księgi rachunkowe;

- 10) ewidencjonuje operacje bilansowe i wynikowe na kontach syntetycznych i analitycznych w różnych jednostkach;
  - 11) rozlicza koszty działalności jednostki;
  - 12) planuje i rozlicza amortyzację składników majątku trwałego;
  - 13) rozróżnia i stosuje metody kalkulacji kosztów;
  - 14) ustala wynik finansowy metodą statystyczną i księgową;
  - 15) stosuje zasady poprawiania dowodów księgowych i zapisów w księgach rachunkowych;
  - 16) sporządza zestawienie obrotów i sald;
  - 17) stosuje różne formy rozliczeń pieniężnych;
  - 18) stosuje oprogramowanie finansowo-księgowe.
- 2. Prowadzenie i rozliczanie inwentaryzacji.**  
 Uczeń:
- 1) rozróżnia rodzaje, etapy i zasady inwentaryzacji;
  - 2) stosuje różne metody przeprowadzania inwentaryzacji;
  - 3) ustala i interpretuje różnice inwentaryzacyjne;
  - 4) rozlicza różnice inwentaryzacyjne;
  - 5) sporządza dokumentację z przebiegu inwentaryzacji.
- 3. Sporządzanie sprawozdania finansowego i wykonywanie analizy finansowej**  
 Uczeń:
- 1) sporządza jednostkowe sprawozdanie finansowe;
  - 2) stosuje zasady i procedury związane ze sprawozdawczością;
  - 3) identyfikuje zadania, przedmiot i zakres analizy finansowej;
  - 4) rozróżnia wskaźniki analizy finansowej;
  - 5) dobiera i interpretuje wskaźniki do oceny sytuacji majątkowej i finansowej;
  - 6) oblicza wskaźniki analizy finansowej;
  - 7) ocenia sytuację majątkową i finansową jednostki.

### **A.37 Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach wodnych i morskich wodach wewnętrznych**

#### **1. Planowanie podróży statkiem**

Uczeń:

- 1) klasyfikuje śródlądowe drogi wodne i morskie wody wewnętrzne;
- 2) określa głębokości szlaku żeglownego i prędkości statku;
- 3) wyznacza i opisuje oznakowanie szlaku żeglownego;
- 4) posługuje się mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi opracowanymi w języku polskim, niemieckim i angielskim;
- 5) korzysta z informacji hydrologiczno-meteorologicznych oraz z systemu informacyjnego służącego bezpieczeństwu żeglugi na drogach wodnych;
- 6) korzysta z urządzeń nawigacji technicznej, różnych środków łączności, Internetu.

#### **2. Prowadzenie prac ładunkowych i przewożenie ładunków drogą wodną**

Uczeń:

- 1) określa typy statków;
- 2) określa geometrię kadłuba i jego elementy konstrukcyjne;
- 3) przygotowuje ładownię statku do przyjęcia ładunku;
- 4) przyjmuje ładunek do przewozu;
- 5) nadzoruje i kontroluje załadunek i wyładunek towarów;
- 6) prowadzi prace związane ze sztautowaniem i trymowaniem ładunku;
- 7) określa warunki stateczności i niezatapialności statku podczas prac ładunkowych oraz w czasie żeglugi;
- 8) ładuje i przewozi ładunki niebezpieczne zgodnie z przepisami europejskiej konwencji dotyczącej międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych drogą śródlądową - ADN;
- 9) stosuje procedury wentylowania ładowni statku podczas procesów ładunkowych

- oraz w czasie żeglugi;
- 10) przeprowadza kontrolę wybranych parametrów jakościowych przewożonych towarów i ładunków;
  - 11) prowadzi bunkrowanie statku;
  - 12) prowadzi gospodarkę odpadami;
  - 13) stosuje procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych w ochronie środowiska wodnego mogących wystąpić podczas procesów ładunkowych;
  - 14) sporządza dokumentację ładunkową.
- 3. Prowadzenie statku po zaplanowanej trasie oraz manewrowanie**  
Uczeń:
- 1) wydaje i wykonuje komendy statkowe;
  - 2) bezpiecznie prowadzi nawigację;
  - 3) identyfikuje oznakowanie nawigacyjne, sygnały nadawane przez statki;
  - 4) obsługuje łodzie z napędem i bez napędu;
  - 5) manewruje z wykorzystaniem napędu i steru;
  - 6) wykonuje prace związane z pchaniem lub holowaniem barek i statków;
  - 7) nadzoruje czynności mające na celu przyjmowanie i zdawanie pilota;
  - 8) dokonuje korekty parametrów ruchu statku;
  - 9) przestrzega zasad pracy w dziale pokładowym.
- 4. Prowadzenie akcji ratowniczych i ratunkowych na wodach morskich i śródlądowych**  
Uczeń:
- 1) nadaje i odbiera sygnały wzywania pomocy;
  - 2) posługuje się przenośnymi radiowymi środkami wzywania pomocy oraz obsługuje środki sygnalizacji;
  - 3) stosuje procedury manewrowania statkiem w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej i ratunkowej;
  - 4) stosuje odpowiednie procedury postępowania w przypadku zagrożeń i awarii na statku;
  - 5) posługuje się indywidualnymi i zbiorowymi środkami ratunkowymi;
  - 6) obsługuje i nadzoruje urządzenia służące do wodowania i podnoszenia łodzi i tratw ratunkowych;
  - 7) wskazuje obszary zagrożenia pożarowego na statku oraz stosuje procedury walki z pożarem w zależności od przewożonego przez statek ładunku;
  - 8) posługuje się sprzętem pożarowym, stałymi urządzeniami gaśniczymi, instalacją alarmową i wykrywającą pożar;
  - 9) stosuje procedury udzielania pierwszej pomocy;
  - 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym.

### **A.38 Obsługa siłowni statkowych oraz urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych**

#### **1. Eksploatowanie siłowni statkowych**

Uczeń:

- 1) identyfikuje elementy konstrukcyjne silników;
- 2) identyfikuje procesy zachodzące podczas pracy silników;
- 3) rozpoznaje elementy wyposażenia siłowni;
- 4) obsługuje i kontroluje pracę silników głównych i urządzeń pomocniczych;
- 5) obsługuje i kontroluje pracę systemów siłowni;
- 6) obsługuje kotły;
- 7) realizuje procedury analizy pracy silników głównych, pozostałych maszyn i urządzeń oraz systemów przy pomocy komputerowych programów symulacyjnych;
- 8) wykonuje prace konserwacyjne silnika głównego oraz urządzeń pomocniczych i systemów kontrolnych;
- 9) obsługuje i kontroluje pracę pędników statkowych;

- 10) wykonuje obowiązki motorzysty wachtowego wynikające z Międzynarodowego kodeksu zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobiegania zanieczyszczeniom – ISM.

## **2. Obsługiwanie urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych**

Uczeń:

- 1) identyfikuje urządzenia pomocnicze i mechanizmy pokładowe;
- 2) obsługuje urządzenia pomocnicze i mechanizmy pokładowe w ruchu i na postoju;
- 3) wykonuje prace konserwacyjno-naprawcze urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych;
- 4) stosuje procedury oceniania stanu technicznego urządzeń i mechanizmów pokładowych;
- 5) wykonuje obowiązki wynikające z pełnienia wachty pokładowej.

## **A.39 Pełnienie wachty morskiej i portowej**

### **1. Planowanie oraz realizacja podróży morskiej**

Uczeń:

- 1) posługuje się mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi opracowanymi w języku polskim i angielskim oraz dokonuje ich korekty;
- 2) korzysta z różnych systemów satelitarnych do określania kierunków, kursów i namiarów;
- 3) określa wartości poprawek kompasów magnetycznych i żyrokompasowych oraz dokonuje zmiany kursów i namiarów kompasowych, żyrokompasowych, magnetycznych i rzeczywistych;
- 4) określa współrzędne pozycji zliczonej przy biernym i czynnym uwzględnianiu wiatru i prądu;
- 5) prowadzi zliczenie matematyczne proste i złożone według średniej i powiększonej szerokości geograficznej;
- 6) określa współrzędne pozycji obserwowanej statku z wykorzystaniem systemów nawigacyjnych;
- 7) określa pozycję obserwowaną statku na podstawie pomiarów parametrów nawigacyjnych;
- 8) prowadzi nawigację z uwzględnieniem prognozowanych i obliczonych, na podstawie astronomicznej linii pozycyjnej, momentów wystąpienia zjawisk astronomicznych;
- 9) wykorzystuje radar i urządzenia do automatycznego wykonywania nakresów radarowych – ARPA do antykolizyjnego prowadzenia nawigacji;
- 10) wykorzystuje systemy nawigacji zintegrowanej oraz systemy obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych - ECDIS do prowadzenia nawigacji;
- 11) prowadzi żeglugę po optymalnej drodze z wykorzystaniem praktycznej żeglugi po loksodromie i ortodromie;
- 12) uwzględnia pływy i prądy pływowe w prowadzeniu nawigacji statku;
- 13) wykorzystuje systemy łączności radiowej i satelitarnej oraz Morski System Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa - GMDSS do zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi;
- 14) planuje żeglugę z uwzględnieniem informacji hydro-meteorologicznej;
- 15) uwzględnia cechy manewrowe statku, stan jego załadowania i warunki hydro-meteorologiczne podczas podróży morskiej oraz manewrowania w porcie;
- 16) przygotowuje statek do wyjścia w morze zgodnie z obowiązującymi procedurami wachtowymi i awaryjnymi;
- 17) prowadzi wymaganą dokumentację statku;
- 18) przestrzega przepisów Kodeksu morskiego, przepisów regulujących żeglugę morską - IALA oraz Międzynarodowego Prawa Drogi Morskiej - MPDM.

### **2. Realizowanie procesów ładunkowych oraz obsługa i eksploatacja urządzeń i systemów statkowych**

Uczeń:

- 1) klasyfikuje statki i określa ich parametry;
- 2) posługuje się podstawowymi pojęciami o przewozach morskich;
- 3) organizuje prace na stanowiskach manewrowych zgodnie z obowiązującymi procedurami pokładowymi;
- 4) charakteryzuje ładunki i ich opakowania;
- 5) charakteryzuje zasady przyjmowania ładunku na statek;
- 6) przygotowuje ładownię do przyjęcia ładunku;
- 7) przygotowuje dokumenty przewozowe oraz prowadzi, w języku polskim i angielskim, dokumentację dotyczącą prac przeładunkowych i transportu ładunków, w tym ładunków niebezpiecznych, szkodliwych i zanieczyszczających środowisko;
- 8) prowadzi analizę parametrów mających wpływ na transport ładunku i jego jakość;
- 9) określa mikroklimat ładowni oraz zasady wentylacji ładowni;
- 10) identyfikuje ładunki niebezpieczne, szkodliwe i zanieczyszczające środowisko oraz stosuje zasady ich przeładunku, separacji, mocowania i przewozu;
- 11) planuje przewóz ładunków niebezpiecznych;
- 12) charakteryzuje zasady balastowania statku w czasie operacji przeładunkowych;
- 13) określa wpływ przyjęcia, zdjęcia, przesunięcia towaru, masy balastów i zapasów na wytrzymałość i stateczność statku;
- 14) uwzględnia dopuszczalne obciążenia robocze pokryw ładowni oraz międzypokładów i ładowni podczas sztauowania towaru;
- 15) prowadzi pomiary zęz i zbiorników balastowych oraz prowadzi prace związane z przebalastowaniem statku;
- 16) określa ilość ładunku na podstawie zanurzenia statku;
- 17) rozpoznaje rodzaje oraz elementy omasztowania i olinowania, określa ich przeznaczenie;
- 18) określa obciążenie niszczące i dopuszczalne obciążenie robocze lin i osprzętu ruchomego statku;
- 19) obsługuje urządzenia oraz osprzęt przeładunkowy i pomocniczy znajdujący się na statku;
- 20) obsługuje windy kotwiczne, kabestany oraz inne wyposażenie cumownicze i holownicze statku;
- 21) dobiera narzędzia do rodzaju wykonywanej pracy;
- 22) określa przyczyny korozji i dobiera metody jej zapobiegania;
- 23) wykonuje czynności związane z konserwacją kadłuba, sprzętu i innego wyposażenia statku;
- 24) przygotowuje powierzchnie do zabezpieczenia przed korozją, dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia;
- 25) obsługuje urządzenia elektroniczne oraz systemy automatyki na statku;
- 26) posługuje się stałymi i przenośnymi przyrządami pomiarowymi;
- 27) przestrzega przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska morskiego;
- 28) porozumiewa się w języku polskim i angielskim w sprawach związanych z ładunkiem, przeładunkiem i mocowaniem.

### 3. Prowadzenie akcji ratowniczych i ratunkowych na morzu

Uczeń:

- 1) korzysta z Międzynarodowego Kodu Sygnałowego - MKS;
- 2) identyfikuje i stosuje sygnały wzywania pomocy wykorzystując każdy ze sposobów sygnalizacji zawarty w Międzynarodowym Kodzie Sygnałowym;
- 3) nadaje i odbiera świetlne sygnały Morse'a;
- 4) nadaje i odbiera wiadomości za pomocą flag Międzynarodowego Kodu Sygnałowego - MKS;
- 5) posługuje się stałymi i przenośnymi radiowymi środkami wzywania pomocy;
- 6) korzysta z publikacji niezbędnych do prowadzenia łączności;
- 7) posługuje się urządzeniami radiowymi pracującymi w Morskim Systemie Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa – GMDSS, przeprowadza ich testy i konserwację;
- 8) komunikuje się w każdym z rodzajów łączności radiowej;

- 9) wykorzystuje morski poradnik poszukiwania i ratowania - IAMSAR podczas manewrowania statkiem w akcji poszukiwawczo-ratowniczej;
- 10) opracowuje plany, rozkłady alarmowe oraz instrukcje postępowania w przypadku alarmu;
- 11) przestrzega procedur postępowania w przypadku holowania ratowniczego;
- 12) przestrzega procedur postępowania w przypadkach zagrożeń i awarii na statku;
- 13) posługuje się indywidualnymi i zbiorowymi środkami ratunkowymi;
- 14) obsługuje urządzenia służące do wodowania i podnoszenia łodzi i tratw ratunkowych;
- 15) wskazuje obszary zagrożenia pożarowego na statku oraz przestrzega procedur walki z pożarem uwzględniając właściwości przewożonego ładunku;
- 16) posługuje się sprzętem pożarowym, stałymi instalacjami gaśniczymi, instalacją alarmową i wykrywającą pożar;
- 17) udziela pierwszej pomocy poszkodowanemu, wykonuje reanimację i posługuje się defibrylatorem;
- 18) stosuje Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczeństwem statku – ISM;
- 19) przestrzega przepisów dotyczących warunków socjalnych oraz praw i obowiązków członków załogi statku;
- 20) posługuje się językiem angielskim w komunikacji morskiej.

#### **A.40 Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej**

##### **1. Planowanie produkcji poligraficznej**

Uczeń:

- 1) ustala technologiczne parametry wyrobu;
- 2) określa zasady planowania procesów poligraficznych;
- 3) planuje proces wytwarzania produktu poligraficznego;
- 4) wykonuje obliczenia dotyczące zapotrzebowania materiałowego;
- 5) określa zasady kalkulacji kosztów wytworzenia produktu poligraficznego;
- 6) wykonuje obliczenia kosztów wytworzenia produktu poligraficznego.

##### **2. Kontrolowanie produkcji poligraficznej**

Uczeń:

- 1) określa standardy jakości produkcji poligraficznej;
- 2) określa zasady kontroli jakości materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych;
- 3) dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do kontroli jakości;
- 4) posługuje się urządzeniami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi;
- 5) ocenia jakość materiałów i półproduktów poligraficznych na poszczególnych etapach produkcji;
- 6) ocenia jakość wykonania gotowego produktu;
- 7) ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń poligraficznych;
- 8) wprowadza działania naprawcze na podstawie analizy wyników kontroli.

#### **A.41 Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów włókienniczych**

##### **1. Badanie parametrów surowców, półproduktów i wyrobów włókienniczych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje surowce i wyroby włókiennicze;
- 2) rozpoznaje wyroby włókiennicze wytwarzane różnymi technikami;
- 3) wyznacza parametry strukturalne i użytkowe wyrobów włókienniczych;
- 4) dobiera metody badań surowców i wyrobów włókienniczych;
- 5) wykonuje pomiary parametrów strukturalnych wyrobów włókienniczych;
- 6) analizuje parametry budowy wyrobów włókienniczych;
- 7) opracowuje wyniki badań laboratoryjnych;
- 8) określa właściwości konfekcyjne i użytkowe wyrobów włókienniczych;

- 9) analizuje właściwości higieniczne, estetyczne i wytrzymałościowe wyrobów włókienniczych;
  - 10) dobiera sposoby konserwacji wyrobów włókienniczych i odzieżowych.
- 2. Opracowanie dokumentacji techniczno-technologicznej wyrobu włókienniczego**  
Uczeń:
- 1) dobiera rodzaje liniowych wyrobów włókienniczych do wykonania płaskiego wyrobu włókienniczego;
  - 2) wykonuje rysunki splotów stosowanych w płaskich wyrobach włókienniczych;
  - 3) wykonuje rysunki dyspozycyjne;
  - 4) dobiera środki chemiczne stosowane w procesach wykańczania wyrobów włókienniczych;
  - 5) dobiera maszyny i urządzenia do planowanej technologii wytwarzania wyrobów włókienniczych;
  - 6) określa sposób i warunki przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów włókienniczych;
  - 7) opracowuje plan kontroli międzyoperacyjnej wytwarzania wyrobów włókienniczych.
- 3. Nadzorowanie maszyn i urządzeń w procesie wytwarzania wyrobów włókienniczych**  
Uczeń:
- 1) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów włókienniczych;
  - 2) posługuje się schematami technologicznymi i rysunkami technicznymi maszyn i urządzeń;
  - 3) opracowuje instrukcje technologiczne i stanowiskowe;
  - 4) ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń;
  - 5) monitoruje parametry procesów wytwarzania wyrobów włókienniczych;
  - 6) kontroluje parametry półproduktów włókienniczych zgodnie z planem kontroli międzyoperacyjnej;
  - 7) wykonuje prace związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów włókienniczych zgodnie z instrukcjami obsługi maszyn;
  - 8) identyfikuje nieprawidłowości występujące w procesie wytwarzania wyrobów włókienniczych;
  - 9) identyfikuje błędy w półproduktach i wyrobach włókienniczych;
  - 10) nadzoruje stosowanie środków chemicznych w procesach wykańczania zgodnie z zaleceniami zawartymi w kartach bezpieczeństwa.

#### **A.42 Opracowywanie dokumentacji wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych**

- 1. Badanie parametrów surowców i wyrobów włókienniczych**  
Uczeń:

  - 1) rozpoznaje wyroby włókiennicze wytwarzane różnymi technikami;
  - 2) dobiera metody badań surowców i wyrobów włókienniczych;
  - 3) wykonuje badania surowców i wyrobów włókienniczych;
  - 4) opracowuje wyniki badań laboratoryjnych;
  - 5) wykonuje pomiary parametrów strukturalnych wyrobów włókienniczych;
  - 6) wyznacza parametry strukturalne i użytkowe wyrobów włókienniczych;
  - 7) określa właściwości konfekcyjne i użytkowe wyrobów włókienniczych;
  - 8) określa właściwości higieniczne, estetyczne i wytrzymałościowe wyrobów włókienniczych;
  - 9) dobiera sposoby konserwacji wyrobów włókienniczych i odzieżowych.

- 2. Wykonywanie projektów plastycznych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych**  
Uczeń:

  - 1) rozpoznaje dzieła sztuki plastycznej dawnej i współczesnej oraz techniki ich wykonania;



- 2) rozpoznaje wykorzystane surowce oraz techniki wykonania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 3) dobiera środki plastycznego wyrazu do projektów włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 4) wykorzystuje źródła inspiracji wzorniczej;
- 5) projektuje włókiennicze wyroby dekoracyjne z uwzględnieniem ich właściwości użytkowych;
- 6) opracowuje koncepcję wykorzystania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych do określonego wnętrza lub obiektu;
- 7) dobiera surowce do projektu plastycznego;
- 8) dobiera techniki wykonania projektu plastycznego;
- 9) wykonuje projekty plastyczne włókienniczego wyrobu dekoracyjnego;
- 10) opracowuje dokumentację projektową włókienniczego wyrobu dekoracyjnego.

### **3. Opracowywanie warunków technicznych oraz technologii wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych**

Uczeń:

- 1) dobiera surowce do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych zgodnie z projektem plastycznym;
- 2) dobiera technikę wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 3) wykonuje rysunki splotów stosowanych w wyrobach dekoracyjnych;
- 4) dobiera technologie wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 5) określa warunki techniczne wykonania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 6) określa warunki klimatyczne w pomieszczeniu, w którym wytwarza się włókiennicze wyroby dekoracyjne;
- 7) planuje procesy wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych.

## **A.43 Kierowanie procesem wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych**

### **1. Przygotowywanie i nadzorowanie maszyn i urządzeń do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych**

Uczeń:

- 1) opracowuje harmonogram prac związanych z nadzorowaniem maszyn i urządzeń do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 2) przygotowuje maszyny i urządzenia do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych zgodnie z założeniami technicznymi i technologicznymi;
- 3) nadzoruje obsługę maszyn i urządzeń do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 4) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykończania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 5) kontroluje przestrzeganie procedur jakości w procesie technologicznym;
- 6) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

### **2. Kontrolowanie procesów wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych**

Uczeń:

- 1) przygotowuje plan kontroli procesu technologicznego wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 2) kontroluje przebieg procesu technologicznego wytwarzania wyrobów dekoracyjnych pod kątem zgodności z projektem plastycznym i dokumentacją techniczno-technologiczną;
- 3) rozpoznaje nieprawidłowości przebiegu procesu technologicznego;
- 4) dobiera sposoby korygowania nieprawidłowości procesu technologicznego;
- 5) prowadzi dokumentację przebiegu procesu wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych.

## **A.44 Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów**

### **1. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu** Uczeń:

- 1) rozpoznaje elementy sieci kolejowej;
- 2) określa przeznaczenie poszczególnych rodzajów posterunków ruchu, budowli i urządzeń sterowania ruchem kolejowym;
- 3) określa zasady numeracji torów i rozjazdów;
- 4) określa zadania i obowiązki pracowników zajmujących się prowadzeniem ruchu pociągów;
- 5) rozróżnia rodzaje pojazdów kolejowych i pociągów oraz określa ich przeznaczenie;
- 6) posługuje się rozkładami jazdy pociągów;
- 7) prowadzi ruch pociągów na posterunku ruchu i przyległych szlakach oraz podczas zamknięcia toru;
- 8) określa założenia systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz systemu zarządzania jakością;
- 9) klasyfikuje wypadki kolejowe według określonych kryteriów;
- 10) stosuje zasady postępowania obowiązujące w przypadku zaistnienia wypadku kolejowego;
- 11) wypełnia dokumentację związaną z prowadzeniem ruchu pociągów;
- 12) dobiera rodzaj rozkazu do treści przekazywanej informacji lub polecenia;
- 13) przekazuje treść rozkazów pisemnych za pomocą urządzeń radiolączności;
- 14) kieruje ruchem pociągów zgodnie z obowiązującymi zasadami;
- 15) przestrzega procedur obowiązujących w sytuacji konieczności zatrzymania pociągu lub przepuszczenia innego pociągu nieprzewidzianego w rozkładzie jazdy;
- 16) przekazuje komunikaty słowne, sygnały ręczne, świetlne i dźwiękowe oraz odczytuje komunikaty i sygnały bezpieczeństwa przekazywane przez innych uczestników ruchu;
- 17) interpretuje sygnały podawane za pomocą urządzeń sygnalizacji kolejowej oraz wskaźników;
- 18) korzysta z programów komputerowych wspomagających prowadzenie ruchu kolejowego;
- 19) formułuje treść telefonogramów alarmowych;
- 20) stosuje przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas pracy w torach czynnych, wyposażonych w sieć trakcyjną 3 000 V prądu stałego.

### **2. Obsługa urządzeń sterowania ruchem i łączności**

Uczeń:

- 1) obsługuje urządzenia sterowania ruchem na szlakach kolejowych i posterunkach ruchu;
- 2) obsługuje urządzenia nastawcze i rozjazdy;
- 3) obsługuje rogatki przejazdowe;
- 4) posługuje się planami schematycznymi stacji kolejowych;
- 5) prowadzi dokumentację związaną z obsługą urządzeń sterowania ruchem i łączności;
- 6) odnotowuje nieprawidłowości w działaniu urządzeń łączności;
- 7) stosuje, w ściśle określonych przypadkach, obostrzone procedury w prowadzeniu ruchu pociągów i zamknięcia pomocnicze;
- 8) ocenia stan techniczny torów kolejowych;
- 9) dokonuje oględzin oraz ocenia stan techniczny rozjazdów i zamknięć nastawczych;
- 10) wykonuje prace związane z konserwacją rozjazdów;
- 11) obsługuje półsamoczynne i ręczne odłączniki sekcyjne;
- 12) wyłącza rozjazdy z centralnego nastawiania z zachowaniem zasad bezpieczeństwa;
- 13) obsługuje agregaty prądotwórcze;
- 14) obsługuje urządzenia sterowania ruchem kolejowym i łączności zasilane prądem elektrycznym;

- 15) posługuje się sprzętem i środkami ochrony indywidualnej stosowanymi podczas obsługi sterowanych ręcznie odłączników sekcyjnych urządzeń do sterowania ruchem i łączności.

### 3. Nadzór i koordynowanie pracy przewoźników na stacji kolejowej

Uczeń:

- 1) stosuje ogólne oraz szczegółowe zasady prowadzenia pracy manewrowej;
- 2) określa dozwolone maksymalne szybkości jazd manewrowych;
- 3) posługuje się planami przejścia wagonów oraz instrukcjami obsługi stacji i punktów ładunkowych;
- 4) sprawdza poprawność zestawiania pociągów, ze szczególnym uwzględnieniem rozmieszczenia wagonów z ładunkami niebezpiecznymi, przesyłkami nadzwyczajnymi, nieczynnych pojazdów trakcyjnych oraz zasad i ograniczeń stosowania trakcji wielokrotnej;
- 5) dokonuje oględzin technicznych i handlowych składu pociągu;
- 6) kontroluje przestrzeganie procedur obowiązujących podczas wykonywania szczegółowej i uproszczonej próby hamulca zespolonego;
- 7) interpretuje informacje zamieszczone w „wykazie pojazdów kolejowych w składzie pociągu” oraz w „karcie próby hamulca”;
- 8) posługuje się wyciągiem ze stacyjnego rozkładu jazdy pociągów;
- 9) dokumentuje czas i miejsce pracy poszczególnych przewoźników;
- 10) kontroluje przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących podczas prowadzenia prac manewrowych, zwłaszcza dotyczących stosowania ochrony indywidualnej, wyposażenia w przybory sygnałowe urządzenia radiołączności, podawania ręcznych sygnałów manewrowych przez pracowników drużyn manewrowych oraz obsługi hamulców torowych, płozów hamulcowych;
- 11) przestrzega zasad posługiwania się otwartym ogniem na terenie kolejowym.

## A.45 Planowanie, organizacja i realizacja przewozów kolejowych

### 1. Planowanie przewozów pasażerskich i towarowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje taboru kolejowego oraz określa jego zastosowanie i możliwości przewozowe;
- 2) sporządza zapotrzebowanie na wagony i pojazdy trakcyjne na podstawie zamówień klientów;
- 3) sporządza plany wykorzystywania wagonów i obsługi stacji oraz punktów ładunkowych;
- 4) dokonuje analizy potoków ładunków dla stacji rozrządowej;
- 5) dobiera pojazdy trakcyjne do rodzaju planowanej pracy;
- 6) dobiera typ i ładowność wagonów do wielkości masy towarowej;
- 7) stosuje zasady racjonalnej gospodarki pojazdami kolejowymi;
- 8) sporządza blokowy schemat stacji rozrządowej;
- 9) sporządza schemat obsługi odcinka linii kolejowej pociągami zdawczymi na podstawie rozkładu jazdy pociągów;
- 10) sporządza harmonogramy poszczególnych rodzajów pracy manewrowej oraz rozkładowe czasy przejścia wagonów;
- 11) oblicza współczynniki pracy manewrowej i obrotu wagonu;
- 12) ewidencjonuje i oblicza czas pozostawiania wagonów towarowych w dyspozycji klienta;
- 13) prowadzi promocję usług przewozowych;
- 14) stosuje zasady udzielania zniżek marketingowych w przewozach pasażerskich i towarowych;
- 15) przestrzega obowiązujących w przedsiębiorstwach transportowych rozkładów czasu pracy oraz sporządza grafiki dyżurów pracowników;
- 16) przestrzega zasad zarządzania bezpieczeństwem i jakością w transporcie

kolejowym.

## 2. Planowanie i realizacja przewozu osób, przesyłek i ładunków

Uczeń:

- 1) przygotowuje dokumenty przewozowe oraz dokonuje wstępnej analizy zapisów dokonanych przez klienta;
- 2) planuje drogę przewozu ładunków, przesyłek, osób;
- 3) korzysta z instrukcji, taryf i innych dokumentów dotyczących organizacji przewozów;
- 4) wykonuje czynności zdawczo-odbiorcze związane z przyjęciem do przewozu i wydaniem przesyłek;
- 5) przestrzega procedur związanych z przekazaniem i przyjęciem wagonów przed rozpoczęciem i po zakończeniu czynności ładunkowych;
- 6) sprawdza stan placów, ramp i urządzeń ładunkowych przed rozpoczęciem i po zakończeniu czynności ładunkowych;
- 7) ustala należności przewozowe, pozaprzewozowe oraz opłaty dodatkowe;
- 8) ewidencjonuje pobrane należności i wykonuje sprawozdawczość kasową;
- 9) obsługuje kasy fiskalne, terminale biletowe oraz wykonuje czynności kasowe;
- 10) przeprowadza oględziny oraz ocenia stan techniczny wagonów przed ich dopuszczeniem do przewozu;
- 11) kwalifikuje wagony pod względem przydatności do przewozów międzynarodowych oraz wagony węglarki do wysyłki składami zwartymi;
- 12) ocenia stan techniczny i handlowy wagonów w składzie pociągu;
- 13) przestrzega procedur związanych z wykonywaniem szczegółowej i uproszczonej próby hamulca zespolonego;
- 14) sporządza „wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu” oraz „kartę próby hamulca zespolonego”;
- 15) wykonuje prace związane z obsługą hamulców;
- 16) przekazuje dokumenty przewozowe drużynie pociągowej zgodnie z obowiązującymi procedurami;
- 17) obserwuje wjazd i wyjazd pociągu ze stacji;
- 18) otwiera i zamyka drzwi wagonów, zabezpiecza ładunek przed dostępem osób nieuprawnionych oraz nadzoruje wykonanie tych czynności przez klientów;
- 19) posługuje się rozkładem jazdy pociągów;
- 20) opracowuje proste rozkłady jazdy pociągów oraz sporządza wykresy ruchu;
- 21) obsługuje, dostępną drużynie pociągowej, instalację elektryczną i nagłośnieniową wagonu pasażerskiego;
- 22) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska obowiązujących podczas obsługi pociągów oraz w trakcie przewozu osób i towarów;
- 23) przestrzega obowiązujących procedur w przypadku wystąpienia pożaru w pociągu lub na terenie przedsiębiorstwa kolejowego.

## 3. Zarządzanie pociągami i ładunkami

Uczeń:

- 1) rozróżnia metody wykonywania pracy manewrowej i rozrządu wagonów;
- 2) posługuje się sygnalizacją stosowaną podczas pracy manewrowej;
- 3) interpretuje wskazania urządzeń sygnalizacyjnych oraz wskaźników;
- 4) stosuje obowiązujące zasady rozmieszczania pojazdów kolejowych w składzie pociągu;
- 5) sporządza i interpretuje kartę rozrządową;
- 6) określa maksymalne szybkości jazd manewrowych w zależności od rodzaju wykonywanej pracy;
- 7) przestrzega procedur związanych z przekazywaniem wagonów wykonywane podczas obsługi punktów ładunkowych;
- 8) dokonuje oględzin technicznych i handlowych wagonów i ładunków podczas obsługi punktów ładunkowych;
- 9) rozróżnia prace i obowiązki pracowników wchodzących w skład drużyn: pociągowej,

- manewrowej i trakcyjnej;
- 10) wypisuje bilety ręcznie oraz obsługuje przenośne terminale biletowe;
  - 11) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska obowiązujących przy wykonywaniu pracy manewrowej, manewrach wagonami z ludźmi, materiałami niebezpiecznymi oraz przesyłkami nadzwyczajnymi.

#### **A.46 Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów skórzanych**

##### **1. Badanie właściwości materiałów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych**

Uczeń:

- 1) określa wymagania technologiczne dla poszczególnych rodzajów i gatunków skór;
- 2) dobiera materiały włókiennicze do produkcji wyrobów skórzanych na podstawie ich właściwości;
- 3) określa przydatność tworzyw w produkcji wyrobów skórzanych;
- 4) określa właściwości i zastosowanie klejów w produkcji wyrobów skórzanych;
- 5) określa zakres i metody badań laboratoryjnych materiałów i półproduktów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych;
- 6) wykonuje badania właściwości materiałów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych.

##### **2. Opracowanie dokumentacji techniczno-technologicznej wyrobu skózanego**

Uczeń:

- 1) projektuje i modeluje wyroby skórzane;
- 2) wykonuje wzorniki do rozkroju materiałów i montażu wyrobów;
- 3) wykonuje i ocenia makiety i pierwowzory wyrobów skórzanych;
- 4) wykonuje opis materiałowy i technologiczny do projektowanych wzorów wyrobów skórzanych;
- 5) dobiera maszyny, narzędzia i urządzenia do wytwarzania wyrobów skórzanych;
- 6) oblicza normy zużycia materiałowego;
- 7) wylicza koszty jednostkowe wyrobów i koszty produkcji;
- 8) sporządza normy czasu pracy.

##### **3. Kierowanie procesami wytwarzania wyrobów skórzanych**

Uczeń:

- 1) klasyfikuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wytwarzania wyrobów skórzanych w zależności od budowy, zasady działania i zastosowania praktycznego;
- 2) ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do wywarzania wyrobów skórzanych;
- 3) wykonuje czynności związane z rozkrojem skór, tworzyw skóropodobnych i materiałów włókienniczych stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych;
- 4) określa zasady magazynowania półproduktów w procesie wytwarzania wyrobów skórzanych;
- 5) przygotowuje elementy wyrobów skórzanych do montażu;
- 6) dobiera okucia i określa techniki ich montażu w zależności od rodzaju materiału i konstrukcji wyrobu skózanego;
- 7) dobiera metody i techniki łączenia elementów składowych w gotowy wyrób skórzany;
- 8) nadzoruje przebieg procesu montażu wyrobów zgodnie z dokumentacją technologiczną;
- 9) wykonuje czynności związane z kontrolą międzyoperacyjną montażu wyrobów skórzanych i oceną jakości wyrobów gotowych;
- 10) dobiera środki transportu międzyoperacyjnego i międzywydziałowego;
- 11) sporządza dokumentację magazynową.

#### **A.47 Organizacja procesów produkcji szkła**

## **1. Prowadzenie badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła**

Uczeń:

- 1) rozróżnia właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 2) rozróżnia metody badań surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 3) dobiera sprzęt laboratoryjny i urządzenia do badań surowców, szkła i wyrobów ze szkła;
- 4) posługuje się sprzętem laboratoryjnym i urządzeniami do badań surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 5) pobiera i przygotowuje próbki surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła do badań laboratoryjnych;
- 6) korzysta z instrukcji i norm podczas badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 7) prowadzi badania surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 8) opracowuje wyniki badań laboratoryjnych.

## **2. Organizowanie procesów sporządzania zestawów szklarskich i topienia mas szklanych**

Uczeń:

- 1) wykonuje obliczenia składów chemicznych szkła i zestawów szklarskich;
- 2) opracowuje receptury zestawów szklarskich;
- 3) dobiera parametry technologiczne procesu sporządzania zestawu szklarskiego;
- 4) dobiera maszyny i urządzenia do sporządzania zestawu szklarskiego;
- 5) wykonuje obliczenia wskaźników techniczno-technologicznych pieców szklarskich;
- 6) dobiera piece do topienia mas szklanych;
- 7) sporządza harmonogramy topienia mas szklanych w piecach.

## **3. Organizowanie procesów formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła**

Uczeń:

- 1) określa wpływ właściwości płynnej masy szklanej i szkła na proces formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 2) posługuje się dokumentacją technologiczną procesu formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 3) dobiera parametry technologiczne procesu formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 4) wykonuje obliczenia zdolności produkcyjnej maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 5) dobiera maszyny i urządzenia do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 6) dobiera parametry odprężania, hartowania i obróbki termicznej wyrobów ze szkła;
- 7) sporządza raporty produkcyjne procesu formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła.

### **A.48 Projektowanie wyrobów odzieżowych**

#### **1. Badanie parametrów surowców i wyrobów włókienniczych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje wyrobów włókienniczych;
- 2) rozróżnia techniki wytwarzania wyrobów włókienniczych;
- 3) dobiera metody badań surowców i wyrobów włókienniczych;
- 4) dobiera przyrządy i aparaturę do badania surowców i wyrobów włókienniczych;
- 5) wykonuje badania laboratoryjne surowców i wyrobów włókienniczych oraz opracowuje i interpretuje wyniki badań laboratoryjnych;
- 6) wykonuje pomiary parametrów strukturalnych wyrobów włókienniczych;
- 7) wyznacza parametry strukturalne i użytkowe wyrobów włókienniczych
- 8) określa właściwości higieniczne, estetyczne i wytrzymałościowe wyrobów

włókienniczych

- 9) określa właściwości konfekcyjne i użytkowe wyrobów włókienniczych;
- 10) dobiera sposoby konserwacji wyrobów włókienniczych i odzieżowych.

## **2. Opracowywanie dokumentacji wyrobu odzieżowego**

Uczeń:

- 1) posługuje się rysunkami żurnalowymi i modelowymi;
- 2) posługuje się projektem plastycznym wyrobu odzieżowego;
- 3) stosuje zasady konstrukcji i modelowania form wyrobów odzieżowych;
- 4) przygotowuje szablony wyrobów odzieżowych ręcznie oraz z wykorzystaniem programów komputerowych;
- 5) dobiera materiały, narzędzia i przybory do modelowania oraz sporządzania form odzieży;
- 6) wykonuje stopniowanie szablonów wyrobów odzieżowych;
- 7) opracowuje dokumentację konstrukcyjno-modelową wyrobu odzieżowego;
- 8) dobiera rodzaj układu szablonów do asortymentu wyrobów odzieżowych;
- 9) planuje czynności, wynikające z graficznego zapisu dyspozycji produkcyjnych, zgodnie z technologią wyrobu odzieżowego;
- 10) dobiera rodzaje ściągów i szwów do określonych operacji technologicznych;
- 11) dobiera maszyny i urządzenia do rodzaju operacji technologicznych w procesie wytwarzania wyrobów odzieżowych;
- 12) opracowuje dokumentację techniczno-technologiczną wyrobu odzieżowego;
- 13) oblicza koszty wytwarzania wyrobów odzieżowych i wynagrodzenie za wykonaną pracę;
- 14) sporządza dokumentację wyrobu odzieżowego z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych.

## **A.49 Organizacja procesów technologicznych wyrobów odzieżowych**

### **1. Organizowanie procesu rozkroju materiałów odzieżowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją wyrobu odzieżowego;
- 2) ocenia jakość materiałów odzieżowych przed rozkrojem;
- 3) określa zasady organizacji procesu rozkroju materiałów odzieżowych;
- 4) określa rodzaje warstwowania materiałów odzieżowych;
- 5) dobiera metody i techniki rozkroju materiałów odzieżowych;
- 6) dobiera maszyny oraz urządzenia do rozkroju materiałów;
- 7) dobiera techniki klejenia elementów wyrobów odzieżowych;
- 8) dobiera metody zdobienia, znakowania i kompletowania wykrojów,
- 9) przygotowuje układy kroju z wykorzystaniem programów komputerowych;
- 10) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujących podczas rozkroju materiałów odzieżowych.

### **2. Organizowanie procesu łączenia elementów wyrobów odzieżowych**

Uczeń:

- 1) określa metody i systemy organizacji produkcji wyrobów odzieżowych;
- 2) planuje przebieg procesu łączenia elementów wyrobów odzieżowych zgodnie z dokumentacją organizacyjno-produkcyjną;
- 3) dobiera maszyny szwalnicze do produkcji wyrobów odzieżowych;
- 4) dobiera maszyny oraz urządzenia do obróbki parowo-ciepłej;
- 5) stosuje obróbkę parowo-cieplną wyrobów odzieżowych;
- 6) stosuje zasady organizacji transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie;
- 7) nadzoruje kolejne etapy wytwarzania wyrobów odzieżowych;
- 8) ocenia jakość gotowych wyrobów odzieżowych;
- 9) dobiera sposoby oznakowania, pakowania i przechowywania wyrobów odzieżowych;
- 10) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony

przeciwpożarowej obowiązujących podczas produkcji wyrobów odzieżowych.

## **A.50 Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów stolarskich**

### **1. Planowanie procesów technologicznych**

Uczeń:

- 1) stosuje techniki komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania wyrobów;
- 2) określa właściwości oraz jakość materiałów i wyrobów gotowych;
- 3) dobiera technologie produkcji wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 4) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną;
- 5) sporządza dokumentację projektową, konstrukcyjną i technologiczną;
- 6) steruje procesem suszenia materiałów drzewnych;
- 7) prowadzi badania laboratoryjne oraz interpretuje ich wyniki;
- 8) opracowuje normy przedmiotowe dla wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 9) dobiera materiały, narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania określonych zadań;
- 10) dobiera parametry narzędzi do rodzaju obróbki;
- 11) ocenia stan techniczny maszyn i narzędzi stosowanych w procesach produkcyjnych;
- 12) dobiera oprzyrządowanie produkcyjne do wykonania operacji technologicznych;
- 13) programuje oraz obsługuje maszyny i urządzenia sterowane numerycznie;
- 14) sporządza schematy przebiegu procesów wytwarzania wyrobów;
- 15) projektuje wyroby z drewna i tworzyw drzewnych;
- 16) określa parametry technologiczne obróbki drewna i tworzyw drzewnych;
- 17) ustala receptury roztworów klejowych i materiałów malarsko-lakierniczych;
- 18) sporządza karty technologiczne dotyczące procesów obróbki materiałów oraz montażu wyrobów;
- 19) opracowuje instrukcje dotyczące sposobu wykonania operacji technologicznych;
- 20) sporządza normy materiałowe i normy pracy dla wytwarzanych wyrobów;
- 21) sporządza kalkulację kosztów wykonania wyrobów;
- 22) interpretuje wyniki pomiarów i obliczeń;
- 23) ustala sposób składowania, magazynowania oraz transportu materiałów i wyrobów.

### **2. Monitorowanie przebiegu procesów wytwarzania wyrobów**

Uczeń:

- 1) nadzoruje organizację stanowisk pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 2) określa stan techniczny oraz zdolności produkcyjne maszyn i urządzeń;
- 3) opracowuje instrukcje technologiczne i stanowiskowe;
- 4) kontroluje przebieg procesów technologicznych;
- 5) ocenia jakość wykonania elementów, podzespołów i wyrobów;
- 6) ocenia zgodność wykonania wyrobów z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;
- 7) kontroluje przestrzeganie norm dotyczących stosowanych materiałów oraz wytwarzanych wyrobów;
- 8) sporządza ewidencyjną, rozliczeniową i sprawozdawczą dokumentację produkcji.

## **A.51 Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych**

### **1. Organizacja przygotowania surowców, mas i szkliv na wyroby ceramiczne**

Uczeń:

- 1) klasyfikuje surowce stosowane w przemyśle ceramicznym;
- 2) nadzoruje składowanie surowców przeznaczonych do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 3) dobiera urządzenia do transportu surowców i mas ceramicznych;
- 4) nadzoruje przygotowywanie surowców do produkcji wyrobów ceramicznych;



- 5) określa skład mas i szkliv przeznaczonych do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 6) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania surowców i sporządzenia mas do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 7) określa zdolność produkcyjną maszyn i urządzeń;
- 8) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną oraz instrukcjami obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń;
- 9) dobiera surowce do rodzaju sporządzanej masy i szkliva do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 10) oblicza zużycie surowców do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 11) opracowuje receptury mas i szkliv do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 12) nadzoruje proces sporządzania mas do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 13) określa straty produkcyjne;
- 14) sporządza plany i raporty produkcyjne działu przygotowania surowców, mas i szkliv przeznaczonych do produkcji wyrobów ceramicznych.

## **2. Organizowanie formowania półfabrykatów ceramicznych**

Uczeń:

- 1) dobiera techniki formowania w zależności od kształtu wyrobu gotowego;
- 2) dobiera urządzenia i maszyny do techniki formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 3) dobiera parametry formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 4) oblicza wielkości form, matryc w zależności od właściwości mas ceramicznych;
- 5) określa przydatność form, matryc i stemplic do formowania półfabrykatów ceramicznych metodą prasowania;
- 6) określa przydatność wzorników i wylotników do formowania półfabrykatów ceramicznych z mas plastycznych;
- 7) określa przyczyny wad półfabrykatów ceramicznych powstałych podczas formowania;
- 8) usuwa przyczyny wad powstałych podczas formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 9) oblicza skurczliwość mas ceramicznych;
- 10) określa zdolność produkcyjną maszyn i urządzeń stosowanych do formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 11) sporządza plany i raporty produkcyjne działu formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 12) dobiera urządzenia do transportu półfabrykatów i fabrykatów ceramicznych;
- 13) nadzoruje składowanie półfabrykatów i fabrykatów ceramicznych.

## **3. Prowadzenie suszenia i wypalania półfabrykatów ceramicznych**

Uczeń:

- 1) określa zasady suszenia półfabrykatów ceramicznych;
- 2) określa zasady wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 3) rozróżnia suszarnie do suszenia półfabrykatów ceramicznych;
- 4) dobiera piece do wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 5) rozróżnia zjawiska zachodzące w suszonych i wypalanych półfabrykatkach ceramicznych;
- 6) dobiera suszarnie i piece ceramiczne do potrzeb procesu produkcyjnego;
- 7) nadzoruje załadunek i rozładunek suszarni i pieców ceramicznych;
- 8) kontroluje proces suszenia i wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 9) rozpoznaje aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w suszarniach i piecach ceramicznych;
- 10) obsługuje aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w suszarniach do suszenia półfabrykatów ceramicznych;
- 11) obsługuje aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w piecach do wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 12) reguluje parametry procesu suszenia i wypalania półfabrykatów zgodnie z technologią wytwarzania;
- 13) określa zdolność produkcyjną suszarni i pieców ceramicznych;

- 14) sporządza plany i raporty produkcyjne działu suszenia i wypalania półfabrykatów ceramicznych;
  - 15) określa sposób załadunku i wyładunku suszarni i pieców ceramicznych;
  - 16) określa przyczyny wad powstających w procesach suszenia i wypalania półfabrykatów ceramicznych;
  - 17) usuwa przyczyny wad powstałych w procesach suszenia i wypalania półfabrykatów ceramicznych.
- 4. Prowadzenie szkliwienia, zdobienia i wykańczania półfabrykatów ceramicznych**  
Uczeń:
- 1) dobiera metody szkliwienia półfabrykatów ceramicznych;
  - 2) dobiera techniki zdobienia półfabrykatów ceramicznych w zależności od zastosowania wyrobów gotowych;
  - 3) dobiera techniki zdobienia półfabrykatów ceramicznych;
  - 4) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do szkliwienia, zdobienia i wykańczania półfabrykatów ceramicznych;
  - 5) nadzoruje wykańczanie, zdobienie, szkliwienie półfabrykatów ceramicznych;
  - 6) opracowuje receptury farb naszkliwnych i podszkliwnych;
  - 7) określa sposoby wykańczania półfabrykatów ceramicznych na poszczególnych etapach produkcji;
  - 8) określa przyczyny wad powstających podczas szkliwienia, zdobienia i wykańczania półfabrykatów ceramicznych.
- 5. Wykonywanie badań laboratoryjnych surowców, mas i wyrobów ceramicznych**  
Uczeń:
- 1) pobiera próbki surowców ceramicznych do badań laboratoryjnych;
  - 2) przygotowuje próbki średnie laboratoryjne surowców ceramicznych;
  - 3) dobiera sprzęt i materiały do wykonywanych badań laboratoryjnych;
  - 4) wykonuje badania laboratoryjne surowców ceramicznych;
  - 5) dobiera metodę badania laboratoryjnego do rodzaju masy ceramicznej;
  - 6) wykonuje badania laboratoryjne mas ceramicznych;
  - 7) określa właściwości wyrobów ceramicznych;
  - 8) przygotowuje próbki wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych;
  - 9) wykonuje badania laboratoryjne wyrobów ceramicznych;
  - 10) posługuje się dokumentacją techniczną i normami dotyczącymi badań laboratoryjnych surowców, mas i wyrobów ceramicznych;
  - 11) prowadzi dokumentację badań laboratoryjnych;
  - 12) opracowuje wyniki badań laboratoryjnych;
  - 13) wykonuje czynności związane z obsługą i konserwacją aparatury laboratoryjnej.

## **A.52 Organizacja procesów wytwarzania wyrobów obuwniczych**

- 1. Badania właściwości materiałów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych**  
Uczeń:
  - 1) określa wymagania technologiczne dla poszczególnych rodzajów i gatunków skór;
  - 2) dobiera materiały włókiennicze do produkcji wyrobów skórzanych na podstawie ich właściwości;
  - 3) określa przydatność tworzyw w produkcji wyrobów skórzanych;
  - 4) określa właściwości i zastosowanie klejów w produkcji wyrobów skórzanych;
  - 5) określa zakres i metody badań laboratoryjnych materiałów i półproduktów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych;
  - 6) wykonuje badania właściwości materiałów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych.
- 2. Organizowanie produkcji obuwia**  
Uczeń:
  - 1) posługuje się Polską Klasyfikacją Wyrobów i Usług w odniesieniu do obuwia;
  - 2) projektuje obuwie;

- 3) wykonuje dokumentację projektową;
- 4) wykonuje dokumentację technologiczną;
- 5) planuje rozmieszczenie stanowisk roboczych;
- 6) rozpoznaje odpowiednie typy i formy organizacji produkcji;
- 7) nadzoruje proces produkcyjny;
- 8) sporządza normy zużycia materiałów;
- 9) sporządza normy czasu pracy.

### **A.53 Organizacja i prowadzenie procesów wyprawy skór**

#### **1. Przygotowanie organizacyjne, techniczne i technologiczne wyprawy skór**

Uczeń:

- 1) dobiera surowce i środki chemiczne do wyprawy skór na określone asortymenty wyrobów gotowych;
- 2) nadzoruje konserwację i magazynowanie skór i półfabrykatów skórzanych;
- 3) dobiera surowce skórzane w partie produkcyjne;
- 4) korzysta z dokumentacji surowcowo-materiałowej i techniczno-technologicznej przy organizowaniu i nadzorowaniu wyprawy skór;
- 5) ustala przebieg kolejnych etapów produkcji w procesie wyprawy skór;
- 6) analizuje wyniki kontroli międzyoperacyjnej podczas przebiegu procesów technologicznych wyprawy skór;
- 7) organizuje stanowiska pracy zgodnie z przepisami bhp, ppoż. i ochrony środowiska i nadzoruje ich przestrzeganie przez podległych pracowników.

#### **2. Przygotowanie zestawów technologicznych**

Uczeń:

- 1) opracowuje instrukcje sporządzania chemicznych zestawów roboczych do wyprawy skór;
- 2) identyfikuje środki chemiczne do sporządzania zestawów technologicznych;
- 3) dobiera parametry technologiczne i reguluje działanie agregatów i urządzeń do chemicznej obróbki skór;
- 4) nadzoruje sporządzanie zestawów technologicznych;
- 5) nadzoruje przestrzeganie przepisów bhp i ochrony środowiska przy pracy z substancjami chemicznymi.

#### **3. Ocenianie jakości skór, materiałów pomocniczych i roztworów technologicznych**

Uczeń:

- 1) pobiera próbki skór, zestawów technologicznych oraz kapieli roboczych i przygotowuje do badań laboratoryjnych;
- 2) wykonuje badania i oznaczenia parametrów technologicznych w ramach kontroli międzyoperacyjnej procesów wyprawy skór;
- 3) wykonuje badania fizyczne skór surowych, półfabrykatów skórzanych i skór wyprawionych;
- 4) ocenia na podstawie badań i oznaczeń laboratoryjnych, przydatność asortymentową skór wyprawionych;
- 5) organizuje stanowisko pracy do odbioru jakościowego skór gotowych;
- 6) klasyfikuje skóry wyprawione, ocenia jakość i przydatność asortymentową skór wyprawionych.

### **A.54 Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania**

#### **1. Opracowywanie techniczne publikacji**

Uczeń:

- 1) klasyfikuje wyroby poligraficzne;
- 2) posługuje się miarami poligraficznymi w procesie projektowania publikacji;
- 3) określa formaty wyrobów poligraficznych;
- 4) dobiera szereg i format podłoża drukowego do wyrobu poligraficznego;

- 5) określa rodzaj kompozycji oraz sposób łamania publikacji;
  - 6) dobiera środki wyrazu plastycznego do publikacji;
  - 7) opracowuje materiały wydawnicze dotyczące poligraficznych procesów przygotowawczych.
- 2. Cyfrowe przygotowywanie publikacji do drukowania**
- Uczeń:
- 1) dobiera urządzenia i oprogramowanie do systemu Desktop Publishing;
  - 2) gromadzi i przetwarza materiały cyfrowe przeznaczone do wykonania publikacji;
  - 3) tworzy zaawansowane kompozycje graficzno-tekstowe;
  - 4) określa zasady składania i łamania tekstu;
  - 5) składa i łamie tekst za pomocą specjalistycznego oprogramowania;
  - 6) określa i dobiera metody reprodukcji poligraficznej oraz obróbki grafiki;
  - 7) przygotowuje i modyfikuje grafikę z zastosowaniem specjalistycznego oprogramowania;
  - 8) określa zasady przygotowania materiału cyfrowego do drukowania;
  - 9) przygotowuje materiał cyfrowy do naświetlania lub drukowania;
  - 10) wykonuje impozycję prac cyfrowych;
  - 11) wykonuje wydruki próbne.

### **A.55 Drukowanie cyfrowe**

#### **1. Cyfrowe drukowanie nakładu**

Uczeń:

- 1) charakteryzuje maszyny do drukowania cyfrowego;
- 2) wyjaśnia zasady obsługi maszyn do drukowania cyfrowego;
- 3) dobiera podłoża i materiały eksploatacyjne do drukowania cyfrowego;
- 4) określa sposoby personalizacji druków;
- 5) obsługuje cyfrową maszynę drukującą;
- 6) dobiera metody wykończania wydruków cyfrowych;
- 7) wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych.

#### **2. Wykonywanie wydruków wielkoformatowych**

Uczeń:

- 1) charakteryzuje maszyny do drukowania wielkoformatowego;
- 2) wyjaśnia zasady obsługi maszyn do drukowania wielkoformatowego;
- 3) dobiera podłoża i materiały eksploatacyjne stosowane w drukowaniu wielkoformatowym;
- 4) obsługuje urządzenie do wydruków wielkoformatowych;
- 5) dobiera metody wykończania wydruków wielkoformatowych;
- 6) wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków wielkoformatowych;
- 7) dobiera system wystawienniczy do prezentacji wydruków wielkoformatowych;
- 8) przygotowuje wydruki wielkoformatowe do ekspozycji.

### **A.56 Organizacja i kontrola jakości procesów technologicznych w przemyśle chemicznym**

#### **1. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego**

Uczeń:

- 1) rozróżnia procesy technologiczne przemysłowej syntezy organicznej i nieorganicznej, przetwórstwa petrochemiczno-rafineryjnego;
- 2) wykonuje obliczenia masowe i ciepne dotyczące produkcji chemicznej;
- 3) określa parametry procesu technologicznego i wymagania dotyczące jakości mediów technologicznych;
- 4) dobiera maszyny i urządzenia do określonych procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych;
- 5) stosuje zasady racjonalnej gospodarki czynnikami energetycznymi, podczas

produkcji;

- 6) organizuje stanowiska obsługi ciągu technologicznego;
- 7) opracowuje harmonogramy prac i kieruje zespołami pracowników prowadzących procesy technologiczne;
- 8) nadzoruje pomiary i regulację parametrów procesowych;
- 9) ocenia jakość wykonanych produktów chemicznych;
- 10) organizuje i nadzoruje prace związane ze znakowaniem, magazynowaniem i transportem materiałów na wydziale produkcyjnym przemysłu chemicznego;
- 11) kontroluje przestrzeganie procedur systemu jakości, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w procesie produkcyjnym;
- 12) prowadzi dokumentację przebiegu procesu produkcyjnego.

## **2. Wykonywanie badań laboratoryjnych w przemyśle chemicznym**

Uczeń:

- 1) pobiera próbki substancji gazowych, ciekłych i stałych do badań laboratoryjnych;
- 2) znakuje, zabezpiecza i przechowuje pobrane próbki materiałów;
- 3) dobiera metody i techniki przygotowywania materiału do badań laboratoryjnych;
- 4) przygotowuje próbki laboratoryjne i analityczne;
- 5) rozróżnia metody klasyczne i instrumentalne stosowane w badaniach surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych stosowanych w przemyśle chemicznym;
- 6) przygotowuje titranty i roztwory pomocnicze;
- 7) wykonuje analizy jakościowe i ilościowe surowców, półproduktów i produktów przemysłu chemicznego oraz materiałów pomocniczych, metodami klasycznymi i instrumentalnymi;
- 8) wykonuje badania właściwości fizycznych i fizykochemicznych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych stosowanych w przemyśle chemicznym;
- 9) ocenia jakość surowców, półproduktów, produktów, materiałów pomocniczych na podstawie wyników badań laboratoryjnych;
- 10) wykonuje czynności związane z kalibracją i konserwacją sprzętu i aparatury laboratoryjnej;
- 11) prowadzi dokumentację badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych stosowanych w przemyśle chemicznym.

## **A.57 Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych**

### **1. Organizowanie produkcji mas włóknistych i wytworów papierniczych**

Uczeń:

- 1) określa zasady organizowania produkcji mas włóknistych i wytworów papierniczych;
- 2) dobiera surowce i substancje chemiczne do produkcji mas włóknistych;
- 3) sporządza zapotrzebowanie na materiały do produkcji mas włóknistych i wytworów papierniczych;
- 4) sporządza schemat technologiczny produkcji mas włóknistych;
- 5) planuje proces technologiczny przygotowania masy papierniczej;
- 6) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania masy papierniczej;
- 7) planuje proces technologiczny produkcji wytworów papierniczych;
- 8) sporządza schemat technologiczny produkcji wytworów papierniczych;
- 9) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji wytworów papierniczych;
- 10) określa sposoby wykończenia wytworów papierniczych;
- 11) organizuje wykończenie wytworów papierniczych;
- 12) stosuje metody zapobiegania zanieczyszczeniu środowiska.

### **2. Wytwarzanie mas włóknistych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia metody produkcji mas włóknistych;

- 2) przygotowuje surowce i substancje chemiczne do produkcji mas włóknistych;
- 3) obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji mas włóknistych;
- 4) reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń w procesie produkcji mas włóknistych;
- 5) kontroluje przebieg procesów technologicznych produkcji mas włóknistych;
- 6) przygotowuje masy włókniste zgodnie z technologią wytwarzania;
- 7) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas produkcji mas włóknistych.

### **3. Produkcja wytworów papierniczych**

Uczeń:

- 1) dobiera składniki masy papierniczej;
- 2) przygotowuje składniki do sporządzania masy papierniczej;
- 3) przygotowuje do pracy maszyny i urządzenia stosowane w procesie sporządzania masy papierniczej;
- 4) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane podczas produkcji wytworów papierniczych;
- 5) obsługuje urządzenia automatycznego sterowania procesami produkcji;
- 6) kontroluje przebieg procesów technologicznych podczas produkcji wytworów papierniczych;
- 7) dobiera sposoby wykończania wytworów papierniczych;
- 8) ocenia jakość wytworów papierniczych;
- 9) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas produkcji wytworów papierniczych.

## **A.58 Przetwórstwo wytworów papierniczych**

### **1. Organizowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych**

Uczeń:

- 1) określa zasady organizacji przetwórstwa wytworów papierniczych;
- 2) charakteryzuje procesy technologiczne stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych;
- 3) sporządza schemat technologiczny przetwarzania wytworów papierniczych;
- 4) sporządza zapotrzebowanie na materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych;
- 5) dobiera materiały, maszyny i urządzenia do przygotowania półproduktów i mieszanek uszlachetniających;
- 6) dobiera maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych;
- 7) dobiera metody kontroli procesów przetwarzania wytworów papierniczych;
- 8) stosuje metody zapobiegania zanieczyszczeniu środowiska.

### **2. Przetwarzanie wytworów papierniczych**

Uczeń:

- 1) dobiera metody przygotowania półproduktów i mieszanek uszlachetniających;
- 2) przygotowuje półprodukty i substancje chemiczne do przetwarzania wytworów papierniczych;
- 3) obsługuje maszyny i urządzenia do przygotowania mieszanek uszlachetniających i półproduktów stosowanych w procesach przetwarzania wytworów papierniczych;
- 4) obsługuje maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych;
- 5) reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych do przetwarzania wytworów papierniczych;
- 6) kontroluje przebieg procesów technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych;
- 7) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej dotyczących przetwórstwa wytworów papierniczych.

## **A.59 Przygotowywanie sprzętu laboratoryjnego, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych**

## **1. Gospodarowanie wyposażeniem oraz odczynnikami chemicznymi w laboratorium analitycznym**

Uczeń:

- 1) wykonuje prace związane z obsługą i konserwacją infrastruktury technicznej laboratorium analitycznego;
- 2) rozróżnia i klasyfikuje wyposażenie pomiarowe i pomocnicze stosowane w pracach analitycznych;
- 3) rozróżnia i klasyfikuje odczynniki chemiczne ze względu na ich czystość, jakość i zastosowanie w procesach analitycznych;
- 4) sporządza zapotrzebowania na wyposażenie pomiarowe i pomocnicze oraz odczynniki chemiczne stosowane w pracach analitycznych;
- 5) przygotowuje zestawy sprzętu laboratoryjnego i odczynników chemicznych do wykonywania prac analitycznych;
- 6) nadzoruje stan techniczny wyposażenia pomiarowego i pomocniczego stosowanego w laboratorium analitycznym;
- 7) prowadzi gospodarkę magazynową wyposażenia pomiarowego i pomocniczego;
- 8) znakuje, zabezpiecza oraz przechowuje odczynniki chemiczne;
- 9) prowadzi gospodarkę odczynnikami chemicznymi i odpadami w laboratorium analitycznym;
- 10) przestrzega przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska podczas prac związanych z przygotowywaniem i magazynowaniem odczynników chemicznych i laboratoryjnych odpadów chemicznych.

## **2. Wykonywanie prac preparatywnych i przygotowanie odczynników chemicznych do badań analitycznych**

Uczeń:

- 1) wyjaśnia zjawiska chemiczne zachodzące podczas sporządzania roztworów mianowanych;
- 2) bada jakość odczynników chemicznych;
- 3) przygotowuje roztwory mianowane i wzorce analityczne;
- 4) wyjaśnia zjawiska fizyczne, chemiczne i fizykochemiczne zachodzące podczas oczyszczania i rozdzielania substancji oraz w procesach wytwarzania metodami laboratoryjnymi preparatów chemicznych;
- 5) prowadzi i nadzoruje procesy w skali laboratoryjnej związane z oczyszczaniem i rozdzielaniem substancji;
- 6) wytwarza metodami laboratoryjnymi preparaty chemiczne;
- 7) sprawdza jakość otrzymanych preparatów chemicznych i oczyszczanych substancji;
- 8) prowadzi dokumentację z wykonanych prac preparatywnych i przygotowania odczynników chemicznych do badań analitycznych.

## **3. Pobieranie i przygotowanie próbek do badań analitycznych**

Uczeń:

- 1) określa zasady pobierania próbek w warunkach terenowych, stacjonarnych i ciągłego procesu technologicznego;
- 2) dobiera narzędzia i przyrządy do pobierania próbek substancji gazowych, ciekłych i stałych;
- 3) pobiera próbki substancji gazowych, ciekłych i stałych;
- 4) znakuje, utrwała i transportuje pobrane próbki;
- 5) przygotowuje reprezentatywne próbki do badań analitycznych;
- 6) dobiera metody i techniki przygotowania próbek do badań analitycznych;
- 7) przeprowadza operacje i procesy jednostkowe związane z przygotowaniem próbek do badań analitycznych;
- 8) zabezpiecza i przechowuje próbki archiwalne;
- 9) prowadzi ewidencję oraz dokumentację prac związanych z pobieraniem, przygotowywaniem i przechowywaniem próbek do badań analitycznych.

## **A.60 Kontrolowanie procesów technologicznych i wykonywanie badań analitycznych**

### **1. Monitoring procesów technologicznych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia procesy technologiczne przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 2) określa parametry technologiczne i ich wpływ na przebieg procesów technologicznych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 3) rozpoznaje maszyny i urządzenia przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 4) rozpoznaje znormalizowane symbole aparatów i urządzeń przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 5) rozróżnia sposoby kontroli procesów technologicznych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 6) rozpoznaje na schematach technologicznych położenie węzłów analitycznych i punktów pomiarowych;
- 7) posługuje się wyposażeniem pomiarowym stosowanym w monitoringu procesów technologicznych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 8) wykonuje pomiary parametrów procesowych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 9) wykonuje analizy ruchowe i międzyoperacyjne;
- 10) posługuje się automatycznymi analizatorami przemysłowymi;
- 11) stosuje procedury wdrażanych systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem specyficznych dla przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 12) prowadzi ewidencję oraz dokumentację wyników kontroli procesów technologicznych.

### **2. Kontrola laboratoryjna surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia klasyczne metody analizy jakościowej i ilościowej materiałów;
- 2) rozróżnia metody instrumentalne stosowane w analizach jakościowych i ilościowych materiałów;
- 3) wyjaśnia zjawiska fizyczne, chemiczne i fizykochemiczne zachodzące w procesach analitycznych;
- 4) posługuje się laboratoryjnym wyposażeniem pomiarowym stosowanym w analizach jakościowych i ilościowych materiałów metodami elektrochemicznymi, chromatograficznymi i spektrofotometrycznymi;
- 5) określa kryteria i wskaźniki oceny jakości surowców, półproduktów, produktów, materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 6) bada właściwości fizyczne i fizykochemiczne surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 7) bada skład jakościowy i ilościowy surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 8) ocenia jakość surowców, półproduktów, produktów, materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego na podstawie wyników badań laboratoryjnych;
- 9) prowadzi ewidencję oraz dokumentację wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów, materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego,



paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego.

### 3. Wykonywanie badań bioanalitycznych i środowiskowych

Uczeń:

- 1) dobiera wyposażenie pomiarowe i pomocnicze do wykonywania badań mikrobiologicznych, biochemicznych i środowiskowych;
- 2) posługuje się laboratoryjnym wyposażeniem pomiarowym i pomocniczym stosowanym w badaniach bioanalitycznych i środowiskowych;
- 3) przygotowuje preparaty mikroskopowe i przeprowadza ich barwienie;
- 4) sporządza podłoża do badań mikrobiologicznych;
- 5) wykonuje badania mikrobiologiczne wody pitnej, ścieków, powietrza oraz środków spożywczych;
- 6) wyjaśnia zjawiska fizyczne, chemiczne i fizykochemiczne zachodzące podczas identyfikacji i analiz ilościowych produktów naturalnych metodami chemicznymi oraz instrumentalnymi;
- 7) identyfikuje produkty naturalne metodami chemicznymi oraz instrumentalnymi;
- 8) wykonuje oznaczenia ilościowe aminokwasów, białek, cukrów, lipidów i kwasów nukleinowych;
- 9) wykonuje analizy z zastosowaniem biosensorów z detekcją optyczną, potencjometryczną i amperometryczną;
- 10) wykonuje analizy fizykochemiczne wody, ścieków, powietrza i gleby w warunkach terenowych i laboratoryjnych;
- 11) ocenia stan zanieczyszczenia środowiska na podstawie wyników badań laboratoryjnych;
- 12) prowadzi ewidencję oraz dokumentację wyników badań bioanalitycznych i środowiskowych.

## A.61 Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających

### 1. Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych na twarzy, szyi i dekolcie

Uczeń:

- 1) przestrzega przepisów sanitarno-epidemiologicznych podczas wykonywania zabiegów kosmetycznych;
- 2) rozpoznaje zmiany patologiczne na skórze;
- 3) określa diagnozę stanu skóry twarzy, szyi i dekolту;
- 4) przeprowadza ocenę stanu skóry twarzy, szyi i dekolту;
- 5) rozróżnia metody i techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych skóry twarzy, szyi i dekolту;
- 6) dobiera aparaturę stosowaną w zabiegach pielęgnacyjnych twarzy, szyi i dekolту;
- 7) dobiera preparaty kosmetyczne do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych skóry, twarzy, szyi i dekolту;
- 8) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne skóry twarzy, szyi i dekolту zgodnie z postawioną diagnozą oraz wywiadem kosmetycznym;
- 9) określa wpływ czynników fizykalnych na organizm człowieka;
- 10) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne na twarzy, szyi i dekolcie z uwzględnieniem wskazań i przeciwwskazań do ich stosowania;
- 11) określa zasady poradnictwa kosmetycznego;
- 12) udziela porad w zakresie możliwości stosowania zabiegów pielęgnacyjnych twarzy, szyi i dekolту w warunkach domowych.

### 2. Wykonywanie zabiegów upiększających na twarzy, szyi i dekolcie

Uczeń:

- 1) określa wpływ oddziaływania kolorów na organizm;
- 2) objaśnia zasady korygowania kształtów twarzy;
- 3) przeprowadza analizę kolorystyczną typu urody klienta;
- 4) dobiera kosmetyki upiększające na twarz, szyję i dekolт;
- 5) dobiera metody i techniki do zabiegów upiększających twarzy, szyi i dekolту;

- 6) wykonuje zabiegi upiększające twarzy, szyi i dekoltu zgodnie z oczekiwaniami klienta;
  - 7) określa zasady poradnictwa kosmetycznego w zakresie upiększania twarzy, szyi i dekoltu;
  - 8) udziela porad w zakresie możliwości stosowania zabiegów upiększania twarzy, szyi i dekoltu w warunkach domowych.
- 3. Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających ciała**
- Uczeń:
- 1) ocenia stan skóry;
  - 2) dobiera preparaty kosmetyczne do zabiegów pielęgnacyjnych skóry;
  - 3) dobiera aparaturę kosmetyczną do zabiegów pielęgnacyjnych skóry;
  - 4) rozróżnia metody i techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych w obrębie ciała;
  - 5) rozróżnia metody i techniki stosowane w kosmetyce estetycznej ciała;
  - 6) określa przeciwwskazania do wykonania zabiegów upiększających ciała;
  - 7) dobiera preparaty kosmetyczne w zabiegach upiększających ciała;
  - 8) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne ciała;
  - 9) określa wpływ czynników fizykalnych na skórę ciała;
  - 10) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne skóry z zastosowaniem czynników fizykalnych;
  - 11) dobiera aparaturę do zabiegów upiększających skórę ciała;
  - 12) wykonuje zabiegi upiększania skóry ciała z wykorzystaniem aparatury specjalistycznej;
  - 13) udziela w zakresie możliwości stosowania zabiegów pielęgnacyjnych w warunkach domowych.
- 4. Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających dłonie i stopy**
- Uczeń:
- 1) rozpoznaje rodzaje zmian na skórze dłoni i stóp;
  - 2) określa przeciwwskazania do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych skóry dłoni i stóp;
  - 3) dobiera preparaty kosmetyczne do rodzajów wykonywanych zabiegów pielęgnacyjnych;
  - 4) dobiera aparaturę do zabiegów pielęgnacyjnych na skórze dłoni i stóp;
  - 5) rozróżnia metody i techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych;
  - 6) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne skóry dłoni i stóp;
  - 7) określa przeciwwskazania do wykonywania zabiegów manicure i pedicure;
  - 8) wykonuje kosmetyczne zabiegi manicure i pedicure;
  - 9) dobiera metody i techniki do upiększania skóry dłoni i stóp;
  - 10) wykonuje zabiegi upiększające skórę dłoni i stóp;
  - 11) udziela porady w zakresie możliwości stosowania zabiegów pielęgnacyjnych w warunkach domowych.

## **A.62 Organizacja i prowadzenie archiwum zakładowego**

### **1. Zakładanie archiwum zakładowego**

Uczeń:

- 1) organizuje prace związane z zakładaniem archiwum zakładowego;
- 2) ustala zasady obiegu pism w archiwum;
- 3) opracowuje jednolity rzeczowy wykaz akt;
- 4) opracowuje instrukcję kancelaryjną;
- 5) sporządza instrukcję archiwalną;
- 6) ustala i stosuje normatywy kancelaryjno-archiwalne;
- 7) przygotowuje i wyposaża lokal archiwum zakładowego;
- 8) ustala plan pracy archiwum zakładowego.

### **2. Prowadzenie archiwum zakładowego**

Uczeń:

- 1) przyjmuje akta z komórek organizacyjnych do archiwum zakładowego;

- 2) kontroluje prawidłowość sporządzania spisów zdawczo-odbiorczych oraz ich zgodność z przekazywanymi aktami;
  - 3) sporządza wykazy spisów zdawczo-odbiorczych;
  - 4) dobiera sposób rozmieszczenia akt w magazynie archiwalnym;
  - 5) sporządza sprawozdania z działalności archiwum zakładowego;
  - 6) prowadzi ewidencję akt archiwalnych oraz użytkowników korzystających z zasobów archiwum zakładowego;
  - 7) wyszukuje i udostępnia akta potrzebne użytkownikom;
  - 8) prowadzi działania profilaktyczne i zabezpieczające związane z zasobem aktowym;
  - 9) wykonuje kwerendy, wydaje zaświadczenia i odpisy.
- 3. Brakowanie dokumentacji niearchiwalnej, przekazywanie materiałów archiwalnych do archiwum państwowego**
- Uczeń:
- 1) dokonuje oceny dokumentacji niearchiwalnej;
  - 2) przygotowuje i wypełnia dokumenty niezbędne do brakowania;
  - 3) występuje do archiwum państwowego o zgodę na brakowanie;
  - 4) ustala sposób zniszczenia wybrakowanej dokumentacji;
  - 5) dokonuje oceny materiałów archiwalnych;
  - 6) opracowuje materiały archiwalne zgodnie z wytycznymi państwowej służby archiwalnej;
  - 7) przygotowuje dokumenty niezbędne do przekazania akt do archiwum państwowego.
- 4. Postępowanie w przypadku uszkodzenia, zagubienia i kradzieży dokumentacji archiwalnej lub likwidacji archiwum**
- Uczeń:
- 1) określa obowiązki archiwisty wobec likwidatora lub syndyka;
  - 2) ocenia stan uporządkowania i zewidencjonowania dokumentacji w archiwum zakładowym;
  - 3) przeprowadza skontrum zasobu archiwalnego;
  - 4) zabezpiecza nieprzeterminowaną dokumentację;
  - 5) podejmuje stosowne działania w przypadku uszkodzenia, zagubienia lub kradzieży dokumentów;
  - 6) przeprowadza postępowanie wyjaśniające w przypadku stwierdzenia uszkodzenia, zagubienia lub kradzieży dokumentów;
  - 7) przygotowuje akta oraz przekazuje nieprzeterminowaną dokumentację niearchiwalną firmie przechowalniczej;
  - 8) przygotowuje akta i przekazuje je sukcesorowi.

### **A.63 Opracowywanie materiałów archiwalnych**

#### **1. Opracowywanie dokumentacji aktowej**

Uczeń:

- 1) dobiera metody porządkowania dokumentacji aktowej;
- 2) rozpoznaje przynależność zespołową dokumentacji aktowej;
- 3) segreguje, klasyfikuje i inwentaryzuje akta;
- 4) opracowuje inwentarz archiwalny dokumentacji aktowej;
- 5) sporządza pomoce archiwalne dla dokumentacji aktowej.

#### **2. Opracowywanie dokumentacji technicznej**

Uczeń:

- 1) określa rodzaje i kwalifikacje archiwalne dokumentacji technicznej;
- 2) rozpoznaje przynależność zespołową dokumentacji;
- 3) dobiera metodę porządkowania dokumentacji;
- 4) segreguje, klasyfikuje i inwentaryzuje dokumentację techniczną;
- 5) opracowuje inwentarz archiwalny dokumentacji;
- 6) sporządza pomoce archiwalne dla dokumentacji technicznej.

### **3. Opracowywanie dokumentacji geodezyjno-kartograficznej**

Uczeń:

- 1) dokonuje wyboru systemu klasyfikacji dokumentacji geodezyjno-kartograficznej;
- 2) segreguje, klasyfikuje i inwentaryzuje dokumentację geodezyjno-kartograficzną;
- 3) opracowuje inwentarz archiwalny dokumentacji geodezyjno-kartograficznej;
- 4) sporządza pomoce archiwalne dla dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

### **4. Opracowywanie dokumentacji audiowizualnej**

Uczeń:

- 1) dobiera metodę porządkowania dokumentacji audiowizualnej;
- 2) segreguje, klasyfikuje i inwentaryzuje dokumentację audiowizualną;
- 3) opracowuje inwentarz archiwalny dokumentacji audiowizualnej;
- 4) sporządza pomoce archiwalne dla różnego typu dokumentacji audiowizualnej;

### **5. Opracowywanie dokumentacji na nośnikach elektronicznych**

Uczeń:

- 1) dobiera metodę opracowywania dokumentacji na nośnikach elektronicznych;
- 2) porządkuje, inwentaryzuje i sporządza inwentarz archiwalny dokumentacji na nośnikach elektronicznych;
- 3) sporządza pomoce archiwalne dla dokumentacji na nośnikach elektronicznych;
- 4) sprawuje opiekę nad sprzętem do odtwarzania dokumentacji na nośnikach elektronicznych;
- 5) sporządza kopie zabezpieczające dokumentacji audiowizualnej.

## **A.64 Rozliczanie wynagrodzeń, podatków i innych danin publicznych**

### **1. Rozliczanie wynagrodzeń**

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia i terminy z zakresu prawa pracy;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy;
- 3) sporządza dokumentację pracowniczą;
- 4) rozróżnia i sporządza umowy cywilnoprawne;
- 5) oblicza wynagrodzenia pracowników według różnych systemów wynagradzania;
- 6) rozróżnia elementy składowe listy płac;
- 7) sporządza listę płac;
- 8) rozlicza wynagrodzenia z tytułu umów cywilnoprawnych;
- 9) stosuje przepisy w zakresie ubezpieczeń społecznych;
- 10) ustala składki na ubezpieczenie społeczne;
- 11) stosuje zasady ustalania prawa do zasiłku chorobowego i oblicza jego wysokość;
- 12) oblicza wysokość świadczeń wypłacanych przez płatnika w imieniu ZUS;
- 13) stosuje przepisy w zakresie ubezpieczenia zdrowotnego;
- 14) ustala składki na ubezpieczenie zdrowotne;
- 15) oblicza wysokość odpisu na Zakładowy Fundusz Świadczeń Socjalnych;
- 16) posługuje się programami kadrowo-płacowymi.

### **2. Rozliczanie podatków i innych danin publicznych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia podstawowe pojęcia z zakresu finansów publicznych;
- 2) stosuje przepisy prawa podatkowego;
- 3) klasyfikuje podatki;
- 4) rozpoznaje elementy konstrukcji podatków i opłat;
- 5) rozlicza podatek od towarów i usług (VAT);
- 6) rozlicza podatek akcyzowy;
- 7) rozlicza podatki dochodowe z uwzględnieniem umów (konwencji) o zasadach unikania podwójnego opodatkowania;
- 8) stosuje zasady określania i rozliczania innych danin publicznych;
- 9) prowadzi ewidencje podatkowe;
- 10) sporządza deklaracje podatkowe;

- 11) stosuje zasady przechowywania dokumentacji podatkowej;
  - 12) stosuje oprogramowanie w zakresie rozliczeń podatkowych.
- 3. Sporządzanie dokumentów dotyczących rozliczeń z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych**
- Uczeń:
- 1) sporządza dokumenty rejestracji płatnika składek i osób ubezpieczonych;
  - 2) rozróżnia składki na ubezpieczenia społeczne;
  - 3) sporządza deklaracje rozliczeniowe oraz informacje podsumowujące ZUS;
  - 4) sporządza dokumentację będącą podstawą do wypłaty zasiłków przez ZUS;
  - 5) ustala składki na Fundusz Pracy i Fundusz Gwarantowanych Świadczeń Pracowniczych;
  - 6) posługuje się programem do sporządzania dokumentów rozliczeniowych ZUS.

### **A.65 Obsługa klienta w zakresie usług pocztowych, kurierskich i finansowych oraz sprzedaży**

#### **1. Świadczenie usług pocztowych i kurierskich**

Uczeń:

- 1) stosuje akty prawne i inne przepisy normatywne obowiązujące operatorów pocztowych i firmy kurierskie;
- 2) posługuje się cennikami opłat za usługi pocztowe oraz regulaminami świadczenia usług;
- 3) dobiera zakres świadczonych usług pocztowych i kurierskich do potrzeb klienta;
- 4) sporządza i analizuje dokumenty związane z zawieraniem umów na usługi pocztowe i kurierskie;
- 5) przyjmuje, doręcza przesyłki, druki bezadresowe, telegramy w obrocie krajowym i zagranicznym zgodnie z obowiązującymi procedurami;
- 6) posługuje się komputerowymi programami użytkowymi stosowanymi w usługach pocztowych;
- 7) obsługuje urządzenia techniczne na stanowisku obsługi klienta.

#### **2. Realizowanie usług finansowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się przepisami prawnymi oraz innymi dokumentami regulującymi świadczenie usług finansowych;
- 2) dobiera rodzaj usług finansowych stosownie do wymagań klienta;
- 3) stosuje różne formy rozliczeń pieniężnych;
- 4) rozpoznaje fałszywe środki płatnicze i dokumenty tożsamości oraz stosuje obowiązujące procedury postępowania w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości;
- 5) przyjmuje wpłaty i dokonuje wypłat przekazów pieniężnych i z innych tytułów;
- 6) stosuje regulaminy i cenniki świadczenia usług finansowych;
- 7) przyjmuje wnioski o pożyczkę i przeprowadza procedurę przyznania pożyczki.

#### **3. Realizowanie obrotu towarowego**

Uczeń:

- 1) wyjaśnia zasady składania i rozliczania zamówień;
- 2) stosuje zasady przyjmowania i wydawania towarów;
- 3) sporządza dokumenty związane z obrotem towarowym;
- 4) stosuje różne formy promocji i sprzedaży towarów;
- 5) rozróżnia rodzaje, etapy i zasady inwentaryzacji oraz stosuje różne metody przeprowadzania inwentaryzacji.

### **A.66 Wykonywanie zadań rozdzielczo-ekspedycyjnych w usługach pocztowych i kurierskich**

#### **1. Opracowywanie przesyłek**

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy ochrony informacji niejawnych stanowiących tajemnicę służbową i państwową;
- 2) stosuje instrukcję technologiczną operatora dotyczącą opracowywania i nadawania przesyłek;
- 3) stosuje zasady dzielenia przesyłek pocztowych w systemie automatycznym i ręcznym;
- 4) przestrzega zasad bezpieczeństwa i terminy przebiegu odsyłek;
- 5) sporządza dokumenty dotyczące opracowywania odsyłek;
- 6) identyfikuje i oblicza wskaźniki jakości świadczonych usług pocztowych i kurierskich;
- 7) dobiera i obsługuje urządzenia techniczne stosowane przy opracowywaniu przesyłek pocztowych i kurierskich.

## **2. Ekspediowanie i przewóz przesyłek**

Uczeń:

- 1) stosuje instrukcję technologiczną operatora dotyczącą ekspediowania i przewozu;
- 2) opracowuje harmonogram prac w procesie ekspediowania i przewozu przesyłek;
- 3) sporządza i kontroluje dokumentację dotyczącą ekspediowania i przewozu przesyłek;
- 4) ekspediuje ładunki pocztowe;
- 5) opracowuje i stosuje mapy połączeń pocztowych.

## **A.67 Obsługa klienta w jednostkach administracji**

### **1. Przygotowywanie dokumentów w oparciu o obowiązujące przepisy prawa pracy i prawa cywilnego**

Uczeń:

- 1) rozróżnia prawne formy działania administracji;
- 2) rozpoznaje strukturę organizacyjną jednostek administracji rządowej i samorządowej;
- 3) wykonuje zadania administracji na określonym szczeblu;
- 4) korzysta z aktów prawnych oraz instrukcji i regulaminów wewnętrznych podczas wykonywania pracy w organach administracji publicznej;
- 5) promuje nowoczesny model administracji publicznej;
- 6) identyfikuje i korzysta z różnych źródeł prawa oraz form prawotwórczej działalności państwa;
- 7) rozróżnia rodzaje aktów normatywnych, ich hierarchię i tryb ogłaszania;
- 8) rozróżnia cechy osoby fizycznej i osoby prawnej;
- 9) ocenia skutki niezachowania ustalonych terminów oraz przypisanej formy czynności prawnej;
- 10) identyfikuje rodzaje odpowiedzialności cywilnej;
- 11) stosuje zasady dotyczące zobowiązań;
- 12) sporządza umowy cywilne: umowa sprzedaży, zlecenia, o dzieło, najmu;
- 13) sporządza dokumenty wynikające ze stosunku pracy;
- 14) wyjaśnia przypadki dyskryminacji, mobbingu i molestowania, występujące w jednostce administracyjnej;
- 15) identyfikuje zakres prawa pracy i ubezpieczeń społecznych;
- 16) wskazuje przepisy prawa umożliwiające dostęp do zatrudnienia w państwach Unii Europejskiej.

### **2. Prowadzenie postępowania administracyjnego**

Uczeń:

- 1) określa zasady postępowania administracyjnego;
- 2) wszczyna postępowanie administracyjne;
- 3) ustala właściwość organu administracyjnego;
- 4) informuje strony o ich prawach i obowiązkach;
- 5) wyjaśnia okoliczności istotne dla sprawy;
- 6) podejmuje czynności skłaniające strony do zawarcia umowy;

- 7) prowadzi rozprawę administracyjną;
- 8) sporządza odpowiednie dokumenty na każdym etapie postępowania;
- 9) sporządza projekty postanowień i decyzji administracyjnych zgodnie z kpa;
- 10) pośredniczy w przekazywaniu środków odwoławczych od postanowień i decyzji organu administracyjnego;
- 11) wznawia w uzasadnionych wypadkach postępowanie zakończone decyzją administracyjną;
- 12) prowadzi postępowania egzekucyjne dotyczące przymusowego wydania aktu administracyjnego;
- 13) załatwia skargi i wnioski obywateli;
- 14) stosuje orzecznictwo Sądu Najwyższego, Naczelnego Sądu Administracyjnego, Trybunału Konstytucyjnego.

### **3. Stosowanie przepisów prawa finansowego w obsłudze klienta**

Uczeń:

- 1) analizuje budżet jednostki organizacyjnej;
- 2) charakteryzuje dochody i wydatki budżetu państwa oraz jednostki samorządu terytorialnego;
- 3) identyfikuje formy organizacyjno-prawne sektora finansów publicznych;
- 4) sporządza sprawozdanie finansowe w podstawowym zakresie;
- 5) sporządza typowe sprawozdanie budżetowe.

## **A.68 Eksploatacja środków transportu drogowego**

### **1. Obsługa środków transportu drogowego**

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje środków transportu drogowego;
- 2) wyjaśnia budowę środków transportu drogowego;
- 3) ocenia stan techniczny środków transportu drogowego;
- 4) dobiera metody napraw i regeneracji środków transportu drogowego;
- 5) wykonuje czynności związane z naprawą i regeneracją środków transportu drogowego;
- 6) posługuje się dokumentacją techniczną, normami i przepisami prawa dotyczącymi obsługi środków transportu drogowego;
- 7) oblicza koszty eksploatacji środków transportu drogowego.

### **2. Użytkowanie środków transportu drogowego**

Uczeń:

- 1) klasyfikuje środki transportu drogowego;
- 2) dobiera środki transportu drogowego do rodzaju przewożonego towaru;
- 3) określa właściwości eksploatacyjne środków transportu drogowego;
- 4) korzysta z urządzeń pomocniczych stosowanych w środkach transportu drogowego;
- 5) posługuje się mapami drogowymi, tradycyjnymi i elektronicznymi;
- 6) sporządza dokumentację pracy kierowcy;
- 7) planuje i organizuje czas pracy;
- 8) sporządza dokumentację pracy środka transportu;
- 9) posługuje się dokumentacją techniczną, normami i przepisami prawa dotyczącymi użytkowania środków transportu drogowego;
- 10) wykonuje usługi transportowe zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **A.69 Organizacja i przygotowanie przewozu drogowego osób i ładunków**

### **1. Organizowanie przewozu towarów i ładunków**

Uczeń:

- 1) określa właściwości towarów i ładunków;
- 2) rozróżnia cechy transportu drogowego ładunków;
- 3) stosuje różne formy ubezpieczeń w transporcie drogowym;

- 4) stosuje przepisy prawa związane z transportem drogowym;
  - 5) określa zakres odpowiedzialności materialnej, osobistej i wspólnej, za powierzone mienie;
  - 6) planuje rozmieszczenie ładunków w środkach transportu drogowego;
  - 7) sporządza dokumentację przewozową;
  - 8) sporządza kalkulacje i oblicza koszty przewozu ładunków;
  - 9) stosuje programy komputerowe wspomagające organizację przewozu ładunków;
  - 10) wykonuje czynności, nie wymagające dodatkowych uprawnień, związane z załadunkiem i wyładunkiem ładunków, w tym niebezpiecznych, ponadgabarytowych i żywych zwierząt;
  - 11) obsługuje automatyczne systemy identyfikacji ładunków.
- 2. Organizowanie transportu drogowego osób**
- Uczeń:
- 1) planuje organizację rynku przewozów drogowych;
  - 2) określa cechy transportu drogowego osób;
  - 3) organizuje i nadzoruje obsługę pasażerów w środkach transportu drogowego;
  - 4) sporządza dokumentację związaną z obsługą podróżnych;
  - 5) stosuje programy komputerowe wspomagające organizację przewozu osób;
  - 6) obsługuje pasażerów korzystających z środków transportu drogowego.

## **OBSZAR BUDOWLANY (B)**

### **B.1 Budowa dróg**

#### **1. Wykonywanie robót ziemnych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje i klasyfikuje grunty budowlane;
- 2) dobiera przyrządy do badania właściwości gruntów;
- 3) wykonuje makroskopowe badania gruntów;
- 4) rozróżnia rodzaje robót ziemnych;
- 5) rozróżnia metody wykonywania wykopów i nasypów drogowych;
- 6) posługuje się dokumentacją techniczną dróg i obiektów drogowych, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót ziemnych;
- 7) dobiera maszyny i narzędzia do wykonywania określonych robót ziemnych;
- 8) wykonuje podstawowe pomiary sytuacyjno-wysokościowe budowli ziemnych;
- 9) wykonuje roboty przygotowawcze, poprzedzające wykonanie robót ziemnych;
- 10) dobiera środki transportu mas ziemnych;
- 11) przestrzega zasad wykonywania wykopów i nasypów,
- 12) rozróżnia sposoby zabezpieczania skarp budowli ziemnych;
- 13) wykonuje prace związane z umacnianiem i zabezpieczaniem skarp budowli ziemnych;
- 14) wykonuje prace związane z odwodnieniem wykopów;
- 15) ocenia jakość wykonanych robót ziemnych;
- 16) sporządza przedmiar i obmiar robót ziemnych;
- 17) dokonuje rozliczenia sprzętu i robocizny;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania robót ziemnych.

#### **2. Wykonywanie robót nawierzchniowych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy pasa drogowego;
- 2) rozróżnia warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowej;
- 3) rozróżnia rodzaje podbudowy nawierzchni drogowych;
- 4) posługuje się dokumentacją projektową, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania nawierzchni drogowych;



- 5) dobiera materiały i sprzęt do robót nawierzchniowych;
- 6) wykonuje roboty związane z przygotowaniem podłoży oraz wykonywaniem podbudowy dróg;
- 7) wykonuje roboty związane z budową dróg gruntowych;
- 8) rozróżnia rodzaje nawierzchni drogowych twardych nieulepszonych i ulepszonych;
- 9) wykonuje roboty związane z wykonywaniem podbudowy drogi pod różnego rodzaju nawierzchnie;
- 10) przygotowuje mieszanki betonowe i bitumiczne zgodnie z określonymi recepturami;
- 11) wykonuje roboty związane z budową dróg o nawierzchni twardej nieulepszonej i ulepszonej;
- 12) wykonuje roboty związane z odwodnieniem dróg;
- 13) układa i zagęszcza mieszankę betonową i asfaltową;
- 14) wykonuje prace związane z pielęgnacją świeżego betonu i nawierzchni bitumicznej;
- 15) przestrzega warunków wykonania i odbioru robót drogowych;
- 16) ocenia jakość wykonywanych robót nawierzchniowych;
- 17) sporządza przedmiar i obmiar robót nawierzchniowych;
- 18) wykonuje roboty związane z konserwacją i naprawą dróg oraz obiektów drogowych;
- 19) dokonuje rozliczenia sprzętu i robocizny;
- 20) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania robót drogowych.

## **B.2 Wykonywanie i naprawa płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych**

### **1. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych do izolacji przemysłowych;
- 2) rozróżnia płaszcze ochronne do izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i maszynami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi, używanymi do wykonywania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 4) wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych różnego typu;
- 5) dobiera konstrukcje nośne i wsporcze stosowane do izolacji przemysłowych;
- 6) wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych;
- 7) ocenia jakość wykonywanych robót;
- 8) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych z blachy oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 9) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z wykonywaniem płaszczy ochronnych z blachy oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.

### **2. Naprawa płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną związaną z naprawą płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do naprawy płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
- 5) naprawia płaszcze ochronne z blachy oraz konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych;
- 6) wykonuje rekonstrukcję płaszczy ochronnych z blachy;
- 7) zabezpiecza naprawiane elementy płaszczy ochronnych oraz konstrukcji

wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych przed uszkodzeniem oraz szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych;

- 8) ocenia jakość wykonywanych robót;
- 9) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z naprawą płaszczy ochronnych z blachy oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 10) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z naprawą płaszczy ochronnych z blachy oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.

### **B.3 Wykonywanie robót kominarskich**

#### **1. Konserwacja przewodów kominowych i kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy**

Uczeń:

- 1) rozróżnia konstrukcje kominów wolno stojących;
- 2) rozróżnia rodzaje urządzeń grzewczych oraz określa sposoby ich podłączania do przewodów kominowych i kominów;
- 3) rozróżnia nasady kominowe i urządzenia pomocnicze;
- 4) korzysta z dokumentacji technicznej obiektów budowlanych oraz norm i instrukcji w celu konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 5) przestrzega przepisów prawa dotyczących konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 6) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do przeprowadzenia konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 7) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 8) transportuje i składowa materiały stosowane do konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy.
- 9) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia ich konserwacji;
- 10) udrażnia przewody kominowe i kominy;
- 11) czyści przewody kominowe, kominy oraz urządzenia grzewcze i ich przyłącza.
- 12) sprawdza ciąg w przewodach kominowych i kominach;
- 13) wykonuje drobne naprawy urządzeń grzewczych;
- 14) sporządza dokumenty związane z konserwacją przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 15) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 16) wykonuje obmiar i sporządza rozliczenie robót w zakresie konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 17) stosuje przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy.

#### **2. Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych**

Uczeń:

- 1) korzysta z dokumentacji technicznej obiektów budowlanych, norm i instrukcji w celu kontroli stanu technicznego przewodów kominowych urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;
- 2) przestrzega przepisów prawa dotyczących wykonywania kontroli przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;
- 3) dobiera narzędzia i sprzęt do przeprowadzenia kontroli stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;

- 4) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;
- 5) sprawdza drożność przewodów kominowych;
- 6) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych;
- 7) sprawdza sprawność systemów wentylacji pomieszczeń,
- 8) ustala przyczyny wadliwego działania przewodów kominowych;
- 9) ocenia przewody kominowe, urządzenia grzewcze i podłączenia pod względem bezpieczeństwa pożarowego;
- 10) sprawdza stan techniczny urządzeń pomocniczych;
- 11) ocenia możliwość przyłączenia do przewodów kominowych nowych urządzeń grzewczych i wentylacyjnych oraz przełączenia istniejących;
- 12) sporządza dokumenty związane z kontrolą przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;
- 13) sporządza inwentaryzację przewodów kominowych;
- 14) wykonuje obmiar i sporządza rozliczenie robót w zakresie kontroli stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;
- 15) stosuje przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych.

#### **B.4 Montaż systemów suchej zabudowy**

##### **1. Montaż ścian działowych, sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami montażu ścian działowych i sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy;
- 2) rozróżnia rodzaje systemów suchej zabudowy wewnątrz oraz określa zasady ich montażu;
- 3) rozróżnia rodzaje izolacji stosowanych w systemach suchej zabudowy wewnątrz oraz określa zasady ich montażu;
- 4) dobiera elementy do montażu ścian działowych i sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy;
- 5) dobiera narzędzia oraz sprzęt do montażu systemów suchej zabudowy oraz wykonywania robót wykończeniowych;
- 6) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do montażu ścian działowych, sufitów podwieszanych i obudowy dachów w systemie suchej zabudowy;
- 7) wyznacza miejsca montażu elementów suchej zabudowy;
- 8) dobiera techniki montażu;
- 9) wykonuje roboty pomocnicze związane z montażem ścian działowych oraz sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy;
- 10) wykonuje ściany działowe w systemie suchej zabudowie;
- 11) wykonuje sufity podwieszane w systemie suchej zabudowy;
- 12) wykonuje izolacje ścian działowych oraz sufitów podwieszanych wykonanych w systemie suchej zabudowy;
- 13) wykonuje roboty wykończeniowe związane z montażem elementów systemów suchej zabudowy;
- 14) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów ścian działowych, sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy oraz określa sposoby ich naprawy;
- 15) wykonuje naprawy uszkodzonych elementów ścian działowych oraz sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy;
- 16) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych

z montażem ścian działowych oraz sufitów podwieszanych wykonanych w systemie suchej zabudowy;

- 17) ocenia jakość wykonanych robót;
- 18) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe;
- 19) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu ścian działowych oraz sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy.

## **2. Montaż okładzin ściennych oraz płyt podłogowych w systemie suchej zabudowy**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami montażu okładzin ściennych oraz płyt podłogowych;
- 2) rozróżnia rodzaje systemów suchej zabudowy stosowanych do wykonywania okładzin ściennych i podłogowych oraz określa zasady ich montażu;
- 3) rozróżnia rodzaje izolacji stosowanych w systemach suchej zabudowy oraz stosuje zasady ich wykonywania;
- 4) dobiera i przygotowuje do montażu okładziny ścienne oraz płyty podłogowe;
- 5) dobiera narzędzia oraz sprzęt do montażu okładzin ściennych oraz płyt podłogowych oraz robót wykończeniowych;
- 6) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do montażu okładzin ściennych oraz podłogowych w systemie suchej zabudowy;
- 7) wykonuje roboty pomocnicze związane z montażem okładzin ściennych oraz podłogowych;
- 8) wyznacza miejsca montażu elementów suchej zabudowy;
- 9) przygotowuje podłoże do montażu elementów suchej zabudowy;
- 10) dobiera techniki montażu;
- 11) montuje okładziny ścienne i podłogowe;
- 12) wykonuje roboty wykończeniowe związane z montażem elementów w systemie suchej zabudowy;
- 13) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów okładzin ściennych i podłogowych oraz dobiera sposoby ich naprawy;
- 14) wykonuje naprawy uszkodzonych elementów okładzin ściennych i płyt podłogowych;
- 15) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z montażem okładzin ściennych i płyt podłogowych;
- 16) ocenia jakość robót związanych z montażem okładzin ściennych i płyt podłogowych;
- 17) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu okładzin ściennych i płyt podłogowych.

## **B.5 Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich**

### **1. Wykonywanie robót malarskich**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonania robót malarskich;
- 2) rozróżnia rodzaje materiałów malarskich, określa ich właściwości i zastosowanie;
- 3) rozróżnia rodzaje podłoży oraz określa zasady ich przygotowywania pod różnego rodzaju powłoki malarskie;
- 4) dobiera materiały do wykonania powłok malarskich w określonej technologii;
- 5) wykonuje przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania robót malarskich;
- 6) przygotowuje materiały do wykonywania robót malarskich;
- 7) dobiera techniki wykonania robót malarskich;
- 8) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót malarskich;
- 9) przygotowuje podłoża wykonane z różnych materiałów do nakładania malarskich;
- 10) wykonuje roboty malarskie i wykończeniowe;

- 11) wykonuje zdobienia elementów powłok malarskich różnymi technikami;
- 12) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powłok malarskich oraz dobiera metody ich naprawy;
- 13) wykonuje prace związane z naprawą i renowacją powłok malarskich;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót malarskich;
- 15) ocenia jakość robót malarskich;
- 16) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe;
- 17) sporządza kalkulację kosztów robót malarskich;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót malarskich.

## 2. Wykonywanie robót tapeciarskich

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania robót tapeciarskich;
- 2) rozróżnia rodzaje tapet, określa ich właściwości i zastosowanie;
- 3) rozróżnia rodzaje podłoży oraz określa zasady ich przygotowywania pod różnego rodzaju powłoki tapeciarskie;
- 4) wykonuje przedmiar robót oraz zapotrzebowanie materiałowe związane z wykonywaniem prac tapeciarskich oraz sporządza kalkulację kosztów;
- 5) dobiera i przygotowuje materiały do wykonywania robót tapeciarskich;
- 6) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót tapeciarskich;
- 7) przygotowuje podłoże do wykonania robót tapeciarskich;
- 8) przygotowuje tapety i materiały pomocnicze do tapetowania;
- 9) wykonuje roboty tapeciarskie i wykończeniowe;
- 10) wykonuje zdobienia elementów powłok tapeciarskich różnymi technikami;
- 11) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powłok tapeciarskich oraz określa sposoby ich naprawy;
- 12) wykonuje prace związane z naprawą i renowacją powłok tapeciarskich;
- 13) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót tapeciarskich;
- 14) ocenia jakość robót tapeciarskich;
- 15) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenie materiałowe;
- 16) sporządza kalkulację kosztów robót tapeciarskich;
- 17) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót tapeciarskich.

## B.6 Wykonywanie robót posadzkarsko-okładzinowych

### 1. Wykonywanie robót posadzkarskich

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania robót posadzkarskich;
- 2) rozróżnia rodzaje materiałów posadzkarskich i wykończeniowych oraz określa ich właściwości i zastosowanie;
- 3) rozróżnia rodzaje podłoży oraz określa zasady ich przygotowania pod posadzki wykonywane z określonych materiałów;
- 4) rozróżnia rodzaje i przeznaczenie izolacji stosowanych w konstrukcjach podłóg oraz określa zasady ich wykonywania;
- 5) wykonuje przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania robót posadzkarskich;
- 6) przygotowuje materiały do wykonywania robót posadzkarskich;
- 7) dobiera narzędzia, sprzęt do wykonania robót posadzkarskich;
- 8) przygotowuje podłoże do wykonania robót posadzkarskich;
- 9) wykonuje roboty izolacyjne;
- 10) wykonuje posadzki z różnych materiałów oraz roboty wykończeniowe;
- 11) wykonuje zabezpieczenia powierzchni posadzek;
- 12) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń posadzek oraz określa sposoby ich naprawy;

- 13) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą posadzek;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót posadzkarskich;
- 15) ocenia jakość robót posadzkarskich;
- 16) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie materiałowe;
- 17) sporządza kalkulację kosztów robót posadzkarskich;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót posadzkarskich.

## **2. Wykonywanie robót okładzinowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania robót okładzinowych;
- 2) rozróżnia rodzaje okładzin i elementów wykończeniowych oraz określa ich zastosowanie;
- 3) rozróżnia rodzaje podłoży oraz określa zasady ich przygotowywania pod okładziny wykonane z określonych materiałów;
- 4) wykonuje przedmiar robót oraz sporządza zapotrzebowanie na materiały okładzinowe;
- 5) dobiera i przygotowuje materiały do wykonywania robót okładzinowych;
- 6) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót okładzinowych;
- 7) przygotowuje podłoże do wykonania robót okładzinowych;
- 8) dobiera techniki połączeń materiałów okładzinowych;
- 9) wykonuje okładziny z różnych materiałów;
- 10) wykonuje prace wykończeniowe;
- 11) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń okładzin oraz określa sposoby ich naprawy;
- 12) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą okładzin wykonanych z różnych materiałów;
- 13) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót okładzinowych;
- 14) ocenia jakość robót okładzinowych;
- 15) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie materiałowe;
- 16) sporządza kalkulację kosztów robót okładzinowych;
- 17) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót okładzinowych.

## **B.7 Montaż i remont sieci komunalnych**

### **1. Wykonywanie prac przygotowawczo-zakończeniowych związanych z montażem i remontem przewodów oraz urządzeń sieci komunalnych**

Uczeń:

- 1) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność wykonywania prac przygotowawczo-zakończeniowych dotyczących montażu i remontu sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych oraz węzłów ciepłowniczych;
- 2) wykonuje obliczenia związane z robotami przygotowawczo-zakończeniowymi dotyczącymi montażu i remontu sieci komunalnych;
- 3) dobiera materiały, urządzenia, narzędzia, przyrządy i sprzęt związane z montażem i remontem sieci komunalnych;
- 4) wykonuje roboty ziemne dotyczące wykopów pod rurociągi, urządzenia i obiekty współpracujące z sieciami wodociągowymi, kanalizacyjnymi i gazowymi oraz sieciami i węzłami ciepłowniczymi zgodnie z dokumentacją projektową;
- 5) wykonuje obróbkę ręczną i mechaniczną rurociągów;
- 6) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne rurociągów oraz elementów ich wyposażenia;
- 7) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje sieci komunalnych;
- 8) rozlicza materiały i sprzęt stosowane przy wykonywaniu prac przygotowawczo-zakończeniowych, montażowych, remontowych i związanych z usuwaniem awarii sieci komunalnych.

## **2. Montaż i remont sieci wodociągowych oraz kanalizacyjnych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje układy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, ich strukturę, podział oraz rodzaje przyłączy wodociągowych i przykanalików;
- 2) rozpoznaje obiekty na sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 3) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych i remontowych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 4) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu sieci wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 5) wykonuje prace związane z montażem i remontem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz ich obiektów;
- 6) wykonuje płukanie i dezynfekcję sieci oraz obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru;
- 7) przeprowadza próby szczelności sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

## **3. Montaż i remont sieci gazowych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje obiekty sieci gazowych oraz określa ich przeznaczenie;
- 2) klasyfikuje gazociągi pod względem struktury, zakresu ciśnień, zastosowanego materiału do budowy oraz funkcji w układzie;
- 3) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych i remontowych gazociągów i przyłączy gazowych;
- 4) dobiera materiały, uzbrojenie, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu gazociągów i przyłączy gazowych;
- 5) wykonuje prace związane z montażem i remontem przewodów, uzbrojenia, urządzeń, aparatury kontrolno-pomiarowej gazociągów i przyłączy gazowych stosując procedury prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych;
- 6) wykonuje odpowietrzenie gazociągów i przyłączy gazowych stosując procedury prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych;
- 7) rozpoznaje oznakowanie oraz wykonuje prace związane ze znakowaniem gazociągów i przyłączy gazowych;
- 8) stosuje zasady przeprowadzania prób szczelności i ciśnienia gazociągów oraz przyłączy gazowych.

## **4. Montaż i remont sieci oraz węzłów ciepłowniczych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje układy, rodzaje i systemy sieci ciepłowniczych oraz rodzaje i elementy wyposażenia węzłów ciepłowniczych;
- 2) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych i remontowych sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 3) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 4) wykonuje prace związane z montażem i remontem sieci i węzłów ciepłowniczych stosując procedury prac niebezpiecznych;
- 5) wykonuje odwadnianie i odpowietrzanie sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 6) przeprowadza próby szczelności sieci i węzłów ciepłowniczych.

## **B.8 Montaż i remont instalacji sanitarnych**

### **1. Wykonywanie prac przygotowawczo-zakończeniowych związanych z montażem i remontem instalacji sanitarnych**

Uczeń:

- 1) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność wykonywania prac przygotowawczo-zakończeniowych do montażu i remontu instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;

- 2) wykonuje obliczenia związane z robotami przygotowawczo-zakończeniowymi dotyczącymi montażu i remontu instalacji sanitarnych;
  - 3) dobiera materiały, urządzenia, narzędzia i sprzęt związane z pracami przygotowawczo-zakończeniowymi dotyczącymi montażu i remontu instalacji sanitarnych;
  - 4) przygotowuje miejsca i trasy ułożenia przewodów oraz wyposażenia instalacji sanitarnych oraz zabezpiecza miejsca wykonywanych robót;
  - 5) wykonuje obróbkę ręczną i mechaniczną przewodów instalacji sanitarnych;
  - 6) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne przewodów instalacji sanitarnych oraz ich wyposażenia;
  - 7) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne oraz izolacje przewodów instalacji sanitarnych oraz elementów ich wyposażenia;
  - 8) rozlicza materiały i sprzęt stosowane przy wykonywaniu prac przygotowawczo-zakończeniowych, montażowych i remontowych instalacji sanitarnych.
- 2. Montaż i remont instalacji wodociągowych oraz kanalizacyjnych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz rozpoznaje urządzenia, przybory i elementy ich uzbrojenia oraz wyposażenia;
- 2) stosuje zasady dotyczące warunków instalowania urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 3) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych oraz remontowych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 4) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz instalacji przeciwpożarowej i systemów wód deszczowych;
- 5) wykonuje prace związane z montażem i remontem przewodów, armatury, urządzeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz instalacji przeciwpożarowej i systemów wód deszczowych;
- 6) napełnia i odpowietrza instalacje wodociągowe;
- 7) przeprowadza próby szczelności instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 8) wykonuje prace związane z połączeniem instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych z sieciami oraz z lokalnymi ujęciami wody i odbiornikami ścieków;
- 9) ocenia instalacje wodociągowe i kanalizacyjne pod względem zgodności z dokumentacją projektową powykonawczą;
- 10) wykonuje prace związane z konserwacją i przeglądem instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.

**3. Montaż i remont instalacji gazowych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje, elementy składowe i technologie wykonywania instalacji gazowych i zbiornikowych;
- 2) klasyfikuje urządzenia gazowe ze względu na rozwiązania konstrukcyjne, sposób odprowadzania spalin, przeznaczenie i warunki instalowania w pomieszczeniach;
- 3) przestrzega zasad odprowadzania spalin z urządzeń gazowych oraz wentylacji pomieszczeń;
- 4) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych oraz remontowych instalacji gazowych;
- 5) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu instalacji gazowych;
- 6) wykonuje prace związane z montażem i remontem przewodów, armatury, urządzeń i aparatury kontrolno-pomiarowej instalacji gazowych;
- 7) lokalizuje i usuwa nieszczelności instalacji gazowych stosując procedury prac gazoniebezpiecznych;
- 8) odpowietrza i uruchamia instalacje gazowe;
- 9) przeprowadza próby szczelności instalacji gazowych;
- 10) ocenia instalację gazową pod względem zgodności z dokumentacją projektową



powykonawczą;

11) wykonuje prace związane z konserwacją i przeglądem instalacji gazowych.

#### **4. Montaż i remont instalacji grzewczych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje konwencjonalne i alternatywne źródła energii;
- 2) rozpoznaje instalacje grzewcze, ich rodzaje i systemy oraz stosowane zabezpieczenia;
- 3) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych oraz remontowych instalacji grzewczych;
- 4) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu instalacji grzewczych;
- 5) wykonuje prace związane z montażem i remontem przewodów, uzbrojenia, urządzeń, aparatury kontrolno-pomiarowej i zabezpieczającej instalacji grzewczych;
- 6) odpowietrza, uruchamia i reguluje instalacje grzewcze;
- 7) przeprowadza próby szczelności instalacji grzewczych;
- 8) wykonuje prace związane z odbiorem, konserwacją i przeglądem instalacji i urządzeń grzewczych;
- 9) ocenia roboty montażowe i remontowe instalacji grzewczych pod względem ich zgodności z dokumentacją projektową powykonawczą.

#### **5. Montaż i remont instalacji wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje parametry i czynniki tworzące mikroklimat powietrza wewnętrznego;
- 2) rozróżnia sposoby wentylowania budynków, pomieszczeń i stanowisk roboczych;
- 3) rozróżnia rodzaje, budowę oraz elementy składowe instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 4) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych oraz remontowych instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 5) dobiera materiały, uzbrojenie, urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową wykorzystywaną do montażu oraz remontu instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 6) wykonuje prace związane z montażem uzbrojenia, urządzeń i aparatury kontrolno-pomiarowej instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 7) wykonuje próby szczelności i reguluje instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne;
- 8) ocenia zgodność wykonania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych z dokumentacją projektową powykonawczą;
- 9) wykonuje prace związane z konserwacją i przeglądem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

### **B.9 Wykonywanie i remont izolacji przemysłowych**

#### **1. Wykonywanie i remont termicznych izolacji przemysłowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną izolacji termicznych dla obiektów i urządzeń przemysłowych;
- 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń termicznych izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania i remontowania termicznych izolacji przemysłowych;
- 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
- 5) mocuje termiczne izolacje przemysłowe;
- 6) montuje płaszcze ochronne termicznych izolacji przemysłowych;
- 7) montuje konstrukcje wsporcze i nośne termicznych izolacji przemysłowych;
- 8) remontuje termiczne izolacje przemysłowe;
- 9) remontuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne termicznych izolacji przemysłowych;
- 10) ocenia jakość wykonanych robót;

- 11) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z termicznymi izolacjami przemysłowymi;
  - 12) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z termicznymi izolacjami przemysłowymi.
- 2. Wykonywanie i remont akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych**
- Uczeń:
- 1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
  - 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
  - 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania oraz remontu przemysłowych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych;
  - 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
  - 5) mocuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe;
  - 6) montuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
  - 7) montuje konstrukcje wsporcze i nośne akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
  - 8) remontuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe;
  - 9) remontuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
  - 10) ocenia jakość wykonywanych robót;
  - 11) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonywaniem i remontem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
  - 12) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z akustycznymi i przeciwdrganiowymi izolacjami przemysłowymi.
- 3. Wykonywanie i remont ogniochronnych izolacji przemysłowych**
- Uczeń:
- 1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną ogniochronnych izolacji przemysłowych;
  - 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych;
  - 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania oraz remontu ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz stosuje zasady ich eksploatacji;
  - 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
  - 5) mocuje ogniochronne izolacje przemysłowe;
  - 6) montuje płaszcze ochronne ogniochronnych izolacji przemysłowych;
  - 7) montuje konstrukcje wsporcze i nośne ogniochronnych izolacji przemysłowych;
  - 8) remontuje ogniochronne izolacje przemysłowe;
  - 9) remontuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne ogniochronnych izolacji przemysłowych;
  - 10) ocenia jakość wykonanych robót;
  - 11) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z ogniochronnymi izolacjami przemysłowymi;
  - 12) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z ogniochronnymi izolacjami przemysłowymi.

## **B.10 Wykonywanie izolacji budowlanych**

### **1. Wykonywanie izolacji wodochronnych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje izolacji wodochronnych;
- 2) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych i określa ich właściwości;
- 3) określa przyczyny i skutki zawilgocenia obiektów budowlanych;
- 4) posługuje się dokumentacją projektową, normami, katalogami oraz instrukcjami

- wykonywania izolacji wodochronnych;
- 5) dobiera metody wykonania izolacji wodochronnych;
  - 6) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania izolacji wodochronnych;
  - 7) wykonuje pomocnicze roboty budowlane związane z ochroną przeciwwilgociową obiektów budowlanych;
  - 8) przygotowuje podłoże pod izolacje wodochronne;
  - 9) przygotowuje materiały do wykonania izolacji wodochronnych;
  - 10) wykonuje izolacje wodochronne w określonych warunkach gruntowo-wodnych;
  - 11) wykonuje dylatacje i uszczelnienia w izolacjach wodochronnych;
  - 12) ocenia stan techniczny izolacji wodochronnych;
  - 13) dobiera metody naprawy uszkodzonej izolacji wodochronnej;
  - 14) wykonuje prace związane z naprawą izolacji wodochronnych;
  - 15) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru izolacji wodochronnych;
  - 16) ocenia jakość wykonanych izolacji wodochronnych;
  - 17) wykonuje przedmiar i obmiar robót;
  - 18) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
  - 19) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska podczas wykonywania izolacji wodochronnych.

## **2. Wykonywanie izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych**

Uczeń:

- 1) określa rodzaje strat ciepła w budynkach oraz przyczyny ich powstawania;
- 2) określa wpływ hałasu i drgań na budynki oraz organizm człowieka;
- 3) rozróżnia rodzaje izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 4) posługuje się dokumentacją budowlaną, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych;
- 5) dobiera metody wykonania izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 6) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 7) wykonuje pomocnicze roboty budowlane związane z montażem izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 8) przygotowuje podłoże pod izolacje termiczne i akustyczne;
- 9) przygotowuje materiały do wykonania izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 10) wykonuje termiczne i akustyczne izolacje przegród budowlanych oraz zabezpiecza instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej przed stratami ciepła;
- 11) wykonuje prace związane z ochroną izolacji termicznych przed zawiłgoceniem, działaniem wiatru i uszkodzeniami mechanicznymi;
- 12) wykonuje izolacje przeciwdrganiowe określonych elementów obiektów budowlanych;
- 13) zabezpiecza instalacje, maszyny i urządzenia stosowane w budynkach przed powstawaniem i rozprzestrzenianiem się hałasu i drgań;
- 14) wykonuje prace związane z naprawą izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 15) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 16) ocenia jakość wykonanych izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 17) wykonuje przedmiar i obmiar robót;
- 18) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 19) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska podczas wykonywania izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych.

## **3. Wykonywanie izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje korozji;

- 2) określa przyczyny powstawania korozji oraz jej skutki;
- 3) posługuje się dokumentacją budowlaną, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych;
- 4) rozpoznaje rodzaj podłoża i ocenia jego stan techniczny;
- 5) dobiera metody oraz środki ochrony antykorozyjnej i chemoodpornej elementów budowlanych wykonanych z różnych materiałów;
- 6) dobiera materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do wykonania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych;
- 7) uzupełnia ubytki, wypełnia rysy i pęknięcia w podłożach wykonanych z betonu, żelbetu, kamienia, drewna oraz wyrobów ceramicznych;
- 8) oczyszcza i wygładza powierzchnię podłoża stalowych;
- 9) nakłada powłoki ochronne na powierzchnie betonowe;
- 10) zabezpiecza elementy budowlane wykonane z kamienia oraz drewna przed szkodliwym wpływem agresywnych czynników środowiska;
- 11) wykonuje powłoki antykorozyjne elementów wykonanych z metalu;
- 12) stosuje środki zwiększające odporność ogniową elementów budowlanych wykonanych z drewna;
- 13) wykonuje prace związane z konserwacją zabezpieczanych antykorozyjnie elementów obiektów budowlanych;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych;
- 15) ocenia jakość wykonanych izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych;
- 16) wykonuje przedmiar i obmiar robót izolacyjnych;
- 17) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska podczas wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych.

## **B.11 Wykonywanie robót dekarских**

### **1. Wykonywanie, remont i rozbiórka pokryć dachowych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje i elementy konstrukcji dachów;
- 2) rozróżnia rodzaje i elementy pokryć dachowych;
- 3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami niezbędnymi do wykonywania pokryć dachowych;
- 4) sporządza rysunki związane z wykonywaniem pokryć dachowych;
- 5) sporządza przedmiar robót oraz kalkuluje koszty związane z wykonywaniem, remontem i rozbiórką pokryć dachowych;
- 6) dobiera i przygotowuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania, remontu i rozbiórki pokryć dachowych;
- 7) transportuje i składowe materiały do wykonywania i remontu pokryć dachowych;
- 8) wykonuje izolacje związane z wykonywaniem pokryć dachowych;
- 9) wykonuje podkłady pod pokrycia dachowe;
- 10) wykonuje pokrycia dachowe dachów płaskich i spadzistych;
- 11) montuje okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej;
- 12) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń i remontuje pokrycia dachowe;
- 13) demontuje pokrycia dachowe;
- 14) ocenia jakość wykonanych pokryć dachowych;
- 15) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych.

### **2. Wykonywanie, remont i rozbiórka obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy odwodnień połaci dachowych;
- 2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami niezbędnymi do wykonywania obróbek dekarских oraz odwodnień połaci dachowych;
- 3) sporządza rysunki związane z wykonywaniem obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych;
- 4) sporządza przedmiar robót oraz kalkuluje koszty związane z wykonywaniem, remontem i rozbiórką obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych;
- 5) dobiera i przygotowuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania, remontu i rozbiórki obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych;
- 6) transportuje i składowa materiały i elementy do wykonywania i remontu obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych;
- 7) wykonuje i montuje elementy obróbek dekarских;
- 8) montuje odwodnienia połaci dachowych;
- 9) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń oraz remontuje obróbki dekarские i odwodnienia połaci dachowych;
- 10) demontuje obróbki dekarские i odwodnienia połaci dachowych;
- 11) ocenia jakość wykonanych obróbek dekarских oraz odwodnień połaci dachowych;
- 12) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót związanych z wykonywaniem, remontem i rozbiórką obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych.

## **B.12 Wykonywanie robót w budownictwie wodnym**

### **1. Wykonywanie robót związanych z regulacją cieków naturalnych i budową urządzeń wodnych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje urządzenia wodne i określa ich zadania;
- 2) posługuje się dokumentacją techniczną, normami, mapami hydrograficznymi, katalogami oraz instrukcjami;
- 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót w budownictwie wodnym;
- 4) dobiera technologie do wykonywania robót ziemnych podczas regulacji cieków naturalnych i budowy urządzeń wodnych;
- 5) wykonuje roboty ziemne i pogłębiarskie;
- 6) pozyskuje i wytwarza materiały do robót umocnieniowych stosowanych w budownictwie wodnym;
- 7) dobiera metody umacniania koryt rzek i potoków górskich;
- 8) wykonuje roboty związane z umocnieniem koryt i biologiczną zabudową cieków naturalnych i kanałów wodnych;
- 9) określa cele regulacji rzek i potoków górskich;
- 10) wykonuje roboty związane z budową korpusów wałów przeciwpowodziowych oraz obiektów związanych z nimi funkcjonalnie;
- 11) zabezpiecza roboty i sprzęt w czasie wezbrania wody;
- 12) wykonuje roboty związane z zabezpieczaniem urządzeń wodnych przed filtracją;
- 13) wykonuje roboty odwodnieniowe;
- 14) wykonuje pomocnicze roboty betoniarskie, zbrojarskie, ślusarskie, kowalskie i ciesielskie w zakresie budownictwa wodnego;
- 15) określa skutki niewłaściwie wykonanych robót hydrotechnicznych;
- 16) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z budownictwem wodnym;
- 17) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z regulacją cieków naturalnych i budową urządzeń wodnych.

### **2. Konserwacja i eksploatacja cieków naturalnych oraz urządzeń wodnych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną związaną z konserwacją i eksploatacją urządzeń wodnych;

- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót konserwacyjnych oraz drobnych napraw urządzeń wodnych;
- 3) wykonuje przeglądy stanu technicznego urządzeń wodnych;
- 4) określa przyczyny i skutki uszkodzenia urządzeń wodnych;
- 5) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia i przeszkody stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa urządzeń wodnych;
- 6) wykonuje roboty związane z konserwacją cieków naturalnych;
- 7) wykonuje roboty związane z konserwacją i naprawą urządzeń wodnych;
- 8) obsługuje pompownie wodne;
- 9) wykonuje pomiary stanów wód w ciekach naturalnych oraz przewiduje ich skutki;
- 10) dobiera środki ochrony przed powodzią oraz wykonuje roboty zabezpieczające w czasie wezbrania wody;
- 11) wykonuje pomocnicze roboty betoniarskie, zbrojarskie, ślusarskie, kowalskie i ciesielskie związane z konserwacją i eksploatacją obiektów budownictwa wodnego;
- 12) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją i eksploatacją cieków naturalnych oraz urządzeń wodnych;
- 13) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z konserwacją i eksploatacją cieków oraz urządzeń wodnych.

## **B.13 Wykonywanie i utrzymanie nawierzchni kolejowej**

### **1. Wykonywanie nawierzchni kolejowej**

Uczeń:

- 1) dobiera materiały stosowane do wykonywania nawierzchni kolejowej;
- 2) rozpoznaje narzędzia i określa ich przeznaczenie do robót nawierzchniowych;
- 3) posługuje się narzędziami ręcznymi oraz maszynami i urządzeniami do robót nawierzchniowych, których obsługa nie wymaga dodatkowych uprawnień;
- 4) ocenia stan techniczny użytkowanych narzędzi, maszyn i urządzeń;
- 5) montuje i demontuje przęsła torowe, rozjazdy, skrzyżowania torów, urządzenia i zamknięcia nastawcze;
- 6) wykonuje prace przy układaniu, wymianie oraz regulacji przęseł torowych, rozjazdów, skrzyżowań torów, urządzeń i zamknięć nastawczych;
- 7) montuje i demontuje elementy konstrukcyjne torów na przejazdach, obiektach inżynierskich i w małych łukach;
- 8) wykonuje czynności ślusarskie przy robotach nawierzchniowych;
- 9) stosuje się do sygnałów oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących podczas wykonywania nawierzchni kolejowej;
- 10) użytkuje i likwiduje stanowisko pracy w zakresie robót torowych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **2. Utrzymywanie nawierzchni kolejowej**

Uczeń:

- 1) dokonuje obchodów torów oraz oględzin rozjazdów i skrzyżowań torów;
- 2) sprawdza i reguluje zamknięcia nastawcze;
- 3) wykonuje pomiary szerokości, przechyłki, krzywizny torów oraz zużycia elementów nawierzchni;
- 4) rozpoznaje narzędzia i określa ich przeznaczenie do robót przy utrzymaniu nawierzchni i urządzeń odwadniających;
- 5) posługuje się narzędziami ręcznymi oraz maszynami i urządzeniami do robót przy utrzymaniu nawierzchni kolejowej i urządzeń odwadniających, których obsługa nie wymaga dodatkowych uprawnień;
- 6) zabezpiecza uszkodzone szyny;
- 7) wykonuje obliczenia ilości materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej;
- 8) wykonuje prace wchodzące w zakres konserwacji i bieżącego utrzymania nawierzchni;

- 9) wykonuje prace wchodzące w zakres zimowego utrzymania kolei;
- 10) wykonuje prace związane z oczyszczaniem rowów bocznych, studzienek odwadniających i przepustów;
- 11) stosuje sygnały ostrzegawcze oraz sygnalizację świetlną i inną obowiązującą na torach kolejowych podczas wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni;
- 12) organizuje miejsce robót związanych z wymianą elementów nawierzchni i regulowaniem położenia toru zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **B.14 Wykonywanie i remont konstrukcji ciesielskich**

### **1. Wykonywanie i zabezpieczanie konstrukcji ciesielskich**

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy konstrukcji ciesielskich i ich funkcje;
- 2) rozróżnia technologie wykonywania i zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 3) dobiera materiały do wykonywania i zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 4) dobiera urządzenia, narzędzia i sprzęt stosowane do wykonywania i zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 5) przygotowuje materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do wykonywania i zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 6) posługuje się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym do wykonywania i zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 7) wykonuje ręczną i maszynową obróbkę drewna konstrukcji ciesielskich;
- 8) wykonuje elementy konstrukcji ciesielskich zgodnie z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót;
- 9) wykonuje stemplowania stropów;
- 10) wykonuje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni;
- 11) wykonuje rusztowania i pomosty robocze;
- 12) demontuje pomocnicze konstrukcje ciesielskie;
- 13) zabezpiecza konstrukcje ciesielskie przed szkodliwym działaniem czynników biologicznych, chemicznych, wody i ognia;
- 14) ocenia jakość wykonywanych robót ciesielskich.

### **2. Wykonywanie i zabezpieczanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych**

Uczeń:

- 1) dobiera materiały do wykonywania i zabezpieczania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 2) rozróżnia technologie wykonywania i zabezpieczania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 3) posługuje się dokumentacją techniczną wykonywania i zabezpieczania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 4) dobiera elementy form i deskowań;
- 5) dobiera narzędzia, urządzenia i sprzęt do wykonywania i zabezpieczania form i deskowań, elementów betonowych i żelbetowych;
- 6) przygotowuje materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do wykonywania i zabezpieczania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 7) posługuje się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym do wykonywania i zabezpieczania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 8) wykonuje formy i deskowania zgodnie z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi i technologicznymi wykonania i odbioru robót;
- 9) zabezpiecza formy i deskowania elementów betonowych i żelbetowych przed szkodliwym działaniem czynników biologicznych, chemicznych, wody i ognia;
- 10) ocenia jakość wykonywanych form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych.

### 3. Remont konstrukcji ciesielskich

Uczeń:

- 1) dobiera technologie remontowania konstrukcji ciesielskich;
- 2) stosuje zasady zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 3) dobiera materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do remontów konstrukcji ciesielskich;
- 4) przygotowuje materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do remontowania konstrukcji ciesielskich;
- 5) posługuje się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym do remontów i napraw konstrukcji ciesielskich zgodnie z zasadami ich użytkowania;
- 6) demontuje elementy konstrukcji ciesielskich;
- 7) remontuje elementy konstrukcji ciesielskich;
- 8) ocenia jakość remontowanych konstrukcji ciesielskich.

## B.15 Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich

### 1. Przygotowywanie stali zbrojeniowej do montażu

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania robót zbrojarskich;
- 2) określa rolę zbrojenia w żelbecie;
- 3) rozróżnia rodzaje prętów zbrojeniowych;
- 4) określa zasady zbrojenia elementów żelbetowych;
- 5) dobiera stal zbrojeniową, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót zbrojarskich;
- 6) dobiera środki transportu stali zbrojeniowej;
- 7) dobiera sposoby prostowania, cięcia i gięcia prętów zbrojeniowych;
- 8) wykonuje czynności związane z czyszczeniem i prostowaniem prętów przeznaczonych do montażu;
- 9) dobiera metody cięcia i gięcia prętów zbrojeniowych;
- 10) wykonuje cięcie i gięcie prętów zbrojeniowych;
- 11) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót zbrojarskich;
- 12) ocenia jakość wykonanych robót zbrojarskich;
- 13) wykonuje przedmiar i obmiar robót zbrojarskich oraz sporządza kalkulację kosztów;
- 14) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 15) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót zbrojarskich.

### 2. Montaż i układanie zbrojenia w deskowaniach i formach

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami montażu zbrojenia;
- 2) dobiera pręty zbrojeniowe oraz materiały pomocnicze do montażu zbrojenia;
- 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót montażowych;
- 4) układa zbrojenie w deskowaniach i formach;
- 5) dobiera sposoby łączenia prętów zbrojeniowych;
- 6) stosuje zasady zbrojenia i montażu elementów budowlanych;
- 7) dobiera metody łączenia prętów zbrojeniowych;
- 8) wykonuje siatki i szkielety zbrojeniowe;
- 9) dobiera środki transportu siatek i szkieletów zbrojeniowych;
- 10) układa siatki i szkielety zbrojeniowe w miejscu wbudowania oraz w formach do produkcji prefabrykatów;
- 11) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych;
- 12) ocenia jakość wykonanych robót montażowych;
- 13) wykonuje przedmiar i obmiar robót montażowych oraz sporządza kalkulację kosztów;
- 14) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 15) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót



zbrojarskich.

### **3. Wykonywanie mieszanek betonowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami wykonania mieszanek betonowych;
- 2) dobiera podstawowe i pomocnicze materiały do wykonywania mieszanek betonowych;
- 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót betoniarskich;
- 4) dobiera sposoby dozowania składników mieszanki betonowej;
- 5) stosuje zasady przygotowywania mieszanek betonowych;
- 6) dobiera środki transportu mieszanek betonowych;
- 7) wykonuje mieszanki betonowe;
- 8) przygotowuje zaprawy i zaczyny budowlane;
- 9) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót betoniarskich;
- 10) ocenia jakość wykonywanych mieszanek betonowych;
- 11) sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz kalkulację kosztów związanych z wykonywaniem robót betoniarskich;
- 12) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 13) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas przygotowywania mieszanek betonowych.

### **4. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej oraz pielęgnacja świeżego betonu**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu;
- 2) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z układaniem, zagęszczaniem mieszanki betonowej oraz pielęgnacją świeżego betonu;
- 3) stosuje zasady wykonywania elementów betonowych i żelbetowych;
- 4) układa mieszankę betonową w formach i deskowaniach;
- 5) dobiera sposoby zagęszczania mieszanki betonowej;
- 6) wykonuje czynności związane z zagęszczaniem mieszanki betonowej;
- 7) dobiera metody przyspieszania dojrzewania świeżego betonu;
- 8) dobiera sposoby pielęgnacji świeżego betonu;
- 9) wykonuje czynności związane z pielęgnacją świeżego betonu;
- 10) wykonuje drobnowymiarowe wyroby z zapraw i mieszanek betonowych;
- 11) dobiera metody naprawy elementów betonowych i żelbetowych;
- 12) wykonuje czynności związane z konserwacją, naprawą i renowacją elementów betonowych i żelbetowych;
- 13) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót;
- 14) ocenia jakość wykonywanych robót betoniarskich;
- 15) wykonuje przedmiar i obmiar robót oraz sporządza kalkulację kosztów;
- 16) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 17) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas przygotowywania mieszanek betonowych.

## **B.16 Wykonywanie i renowacja elementów budowlanych i obiektów małej architektury**

### **1. Wykonywanie elementów budowlanych i obiektów małej architektury**

Uczeń:

- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do obróbki kamienia oraz montażu elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
- 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do obróbki kamienia oraz montażu elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
- 3) dobiera technologie do wykonywania otworów montażowych i cięcia bloków kamiennych oraz półfabrykatów;

- 4) wykonuje otwory montażowe i trnie bloki kamienne oraz półfabrykaty;
  - 5) dobiera faktury do rodzaju i przeznaczenia elementu kamiennego;
  - 6) wykonuje faktury na powierzchniach kamiennych;
  - 7) dobiera rodzaje kotew, haków i trzpieni do łączenia i osadzania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 8) wykonuje montaż kotew haków i trzpieni w elementach budowlanych i obiektach małej architektury ;
  - 9) dobiera technologie montażu elementów budowlanych i obiektów małej architektury, a także wykonuje
  - 10) wykonuje montaż elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 11) dobiera technologie spoinowania zamontowanych elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 12) wykonuje spoinowanie zamontowanych elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 13) dobiera technologie impregnowania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 14) wykonuje impregnowanie elementów budowlanych i obiektów małej architektury.
- 2. Renowacja elementów budowlanych i obiektów małej architektury**
- Uczeń:
- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do renowacji elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 3) dobiera technologie oczyszczania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 4) wykonuje oczyszczanie elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 5) przygotowuje podłoże pod naprawy ubytków w elementach budowlanych i obiektach małej architektury;
  - 6) dobiera technologie montażu fleków oraz brakujących fragmentów elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 7) wykonuje szablony fleków i brakujących fragmentów elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 8) wykonuje fleki oraz brakujące fragmenty elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 9) wykonuje montaż fleków oraz brakujących fragmentów elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 10) dobiera technologie łączenia istniejących fragmentów elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 11) wykonuje łączenie istniejących fragmentów elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 12) wykonuje uzupełnianie kitami ubytków w elementach budowlanych i obiektach małej architektury;
  - 13) dobiera technologie patynowania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 14) wykonuje patynowanie elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 15) dobiera technologie impregnowania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
  - 16) wykonuje impregnowanie elementów budowlanych i obiektów małej architektury.

## **B.17 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych i rzeźb z kamienia**

### **1. Wykonywanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia**

Uczeń:

- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;

- 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 3) wykonuje szablony detali architektonicznych i rzeźb z kamienia oraz ornamentów i znaków graficznych;
- 4) dobiera technologie przekuwania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 5) wykonuje przekuwanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 6) dobiera rodzaje kotew, haków i trzpieni do łączenia i osadzania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 7) dobiera technologie montażu elementów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 8) wykonuje montaż elementów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 9) dobiera technologie spoinowania zamontowanych detali architektonicznych
- 10) i rzeźb z kamienia;
- 11) wykonuje spoinowanie zamontowanych detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 12) dobiera technologie wykonywania ornamentów i znaków graficznych na detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 13) wykonuje ornamenty i znaki graficzne na detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 14) dobiera technologie zdobienia, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;
- 15) wykonuje zdobienie, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;
- 16) dobiera technologie impregnowania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 17) wykonuje impregnowanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia.

## **2. Renowacja detali architektonicznych i rzeźb z kamienia**

Uczeń:

- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do renowacji detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 3) dobiera technologie oczyszczania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 4) wykonuje oczyszczanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 5) przygotowuje podłoże pod naprawy ubytków w detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 6) dobiera technologie montażu fleków i brakujących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 7) wykonuje szablony fleków oraz brakujących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 8) wykonuje fleki oraz brakujące fragmenty detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 9) wykonuje montaż fleków i brakujących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 10) dobiera technologie łączenia istniejących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 11) wykonuje łączenie istniejących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 12) wykonuje uzupełnianie kitami ubytków w detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 13) dobiera technologie uczytelniania częściowo zatartych ornamentów i znaków graficznych;
- 14) poprawia czytelność zatartych ornamentów i znaków graficznych;
- 15) dobiera technologie zdobienia, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;
- 16) wykonuje zdobienie, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;

- 17) dobiera technologie impregnowania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 18) wykonuje impregnowanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia.

## **B.18 Wykonywanie robót murarskich**

### **1. Wykonywanie zapraw murarskich i mieszanek betonowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 2) rozróżnia rodzaje zapraw murarskich, określa ich właściwości i zastosowanie;
- 3) dobiera składniki zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 4) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 5) dobiera środki transportu, narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 6) przygotowuje składniki zapraw murarskich oraz mieszanek betonowych;
- 7) dobiera sposoby dozowania składników zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 8) wykonuje zaprawy murarskie oraz mieszanki betonowe zgodnie z określonymi recepturami;
- 9) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót murarskich;
- 10) sporządza rozliczenie materiałowe związane z wykonywaniem zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 11) ocenia jakość wykonywanych zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 12) kalkuluje koszty robót związanych z wykonywaniem zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 13) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych.

### **2. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 2) rozróżnia rodzaje murowanych konstrukcji budowlanych;
- 3) określa zasady wykonywania konstrukcji budowlanych;
- 4) rozpoznaje sposoby wiązania cegieł w murach;
- 5) rozróżnia rodzaje izolacji budowlanych oraz stosuje zasady ich wykonania;
- 6) dobiera oraz przygotowuje materiały do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 7) dobiera środki transportu, narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 8) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 9) wyznacza położenie murowanych konstrukcji budowlanych;
- 10) dobiera sposoby wykonywania murów;
- 11) wykonuje murowane ściany nośne, działowe i osłonowe, ściany z kanałami, stropy, nadproża, sklepienia, słupy, filary oraz kominy z różnych materiałów budowlanych;
- 12) wykonuje spoinowanie i licowanie ścian;
- 13) wykonuje roboty ziemne oraz pomocnicze roboty betoniarskie, zbrojarskie i izolacyjne związane z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót murarskich;
- 15) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenie materiałowe;
- 16) ocenia jakość wykonywanych robót murarskich;
- 17) kalkuluje koszty wykonania robót murarskich;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót murarskich.

### **3. Wykonywanie remontów oraz rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;
- 2) dobiera oraz przygotowuje materiały budowlane do wykonywania remontów murowanych konstrukcji budowlanych;
- 3) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;
- 4) dobiera środki transportu, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z remontem oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;
- 5) wykonuje roboty murarskie związane z remontami murowanych konstrukcji budowlanych;
- 6) wykonuje roboty rozbiórkowe murowanych konstrukcji budowlanych;
- 7) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenie materiałowe;
- 8) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z remontami oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;
- 9) ocenia jakość robót remontowych i rozbiórkowych;
- 10) kalkuluje koszty wykonania remontowych i rozbiórkowych;
- 11) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót murarskich.

## **B.19 Wykonywanie robót tynkarskich**

### **1. Wykonywanie zapraw tynkarskich**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami wykonania zapraw tynkarskich;
- 2) rozróżnia rodzaje zapraw tynkarskich, określa ich właściwości i zastosowanie;
- 3) dobiera składniki zapraw tynkarskich;
- 4) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania zapraw tynkarskich;
- 5) dobiera środki transportu, narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw tynkarskich;
- 6) dobiera metody dozowania składników zapraw tynkarskich;
- 7) wykonuje zaprawy tynkarskie zgodnie z określonymi recepturami;
- 8) sporządza rozliczenie materiałowe związane z wykonywaniem zapraw tynkarskich;
- 9) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z remontami oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;
- 10) ocenia jakość wykonanych zapraw tynkarskich;
- 11) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót murarskich.

### **2. Wykonywanie tynków**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami wykonania tynków;
- 2) rozróżnia rodzaje tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 3) dobiera oraz przygotowuje materiały do wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 4) dobiera środki transportu narzędzia i sprzęt do wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 5) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 6) dobiera metody tynkowania;
- 7) przygotowuje podłoże do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 8) wykonuje tynki wewnętrzne i zewnętrzne różnymi technikami;
- 9) wykonuje czynności związane z wykończaniem powierzchni tynkowanych oraz

- osadzaniem krutek wentylacyjnych i innych elementów;
- 10) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe;
  - 11) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót tynkarskich;
  - 12) ocenia jakość wykonania robót tynkarskich;
  - 13) kalkuluje koszty wykonania robót tynkarskich;
  - 14) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót murarskich.

### **3. Wykonywanie napraw i konserwacji tynków**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania napraw i konserwacji tynków;
- 2) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń tynków oraz określa sposoby ich naprawy;
- 3) dobiera oraz przygotowuje materiały budowlane do naprawy i konserwacji tynków;
- 4) dobiera środki transportu, narzędzia i sprzęt do naprawy i konserwacji tynków;
- 5) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do naprawy i konserwacji tynków;
- 6) wykonuje czynności związane z naprawą oraz konserwacją tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 7) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe związane z wykonaniem napraw i konserwacji tynków;
- 8) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót tynkarskich;
- 9) ocenia jakość wykonanych robót tynkarskich;
- 10) kalkuluje koszty robót związanych z naprawą i konserwacją tynków;
- 11) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas naprawy i konserwacji tynków.

## **B.20 Wykonywanie robót zduńskich**

### **1. Wykonywanie, remont i rozbiórka pieców grzewczych murowanych**

Uczeń:

- 1) korzysta z dokumentacji technicznej, norm i instrukcji w celu wykonywania, remontu i rozbiórki pieców grzewczych murowanych;
- 2) dobiera konstrukcję i wielkość pieców grzewczych murowanych do rodzaju pomieszczenia;
- 3) sporządza szkice robocze w zakresie wykonywania pieców grzewczych murowanych;
- 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonywaniem, remontem i rozbiórką pieców grzewczych murowanych;
- 5) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z wykonywaniem, remontem i rozbiórką pieców grzewczych murowanych;
- 6) transportuje i składowe materiały do robót związanych z wykonywaniem i remontem pieców grzewczych murowanych;
- 7) przygotowuje zaprawy oraz mieszanki betonowe do robót związanych z wykonywaniem i remontem pieców grzewczych murowanych;
- 8) wykonuje fundamenty pod konstrukcje pieców grzewczych murowanych;
- 9) muruje piece grzewcze;
- 10) osadza elementy metalowe w piecach grzewczych murowanych;
- 11) wykonuje roboty związane z wykończeniem obudowy pieców grzewczych murowanych;
- 12) wykonuje podłączenia pieców grzewczych murowanych do przewodów kominowych;
- 13) wykonuje roboty związane z remontem pieców grzewczych murowanych;
- 14) wykonuje inwentaryzację i roboty związane z rozbiórką pieców grzewczych murowanych;
- 15) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i remontem pieców grzewczych

murowanych;

- 16) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką pieców grzewczych murowanych.

## **2. Wykonywanie, remont i rozbiórka kominków**

Uczeń:

- 1) korzysta z dokumentacji technicznej, norm, instrukcji w celu wykonywania, remontu i rozbiórki kominków;
- 2) dobiera konstrukcję i wielkość kominków w zależności od sposobu użytkowania;
- 3) sporządza szkice robocze w zakresie wykonywania kominków;
- 4) dobiera materiały, narzędzia, i sprzęt do robót związanych z wykonywaniem, remontem i rozbiórką kominków;
- 5) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z wykonywaniem, remontem i rozbiórką kominków;
- 6) transportuje i składowe materiały do robót związanych z wykonywaniem i remontem kominków;
- 7) przygotowuje zaprawy i mieszanki betonowe do robót związanych z wykonywaniem i remontem kominków;
- 8) wykonuje fundamenty pod konstrukcje kominków;
- 9) wykonuje kominki murowane i z gotowych elementów;
- 10) osadza elementy metalowe w kominkach;
- 11) wykonuje roboty związane z wykończeniem obudowy kominków;
- 12) wykonuje podłączenia kominków do przewodów kominowych;
- 13) wykonuje roboty związane z remontem kominków;
- 14) wykonuje inwentaryzację i roboty związane z rozbiórką kominków;
- 15) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i remontem kominków;
- 16) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków.

## **B.21 Wykonywanie konstrukcji budowlanych**

### **1. Wykonywanie elementów konstrukcji stalowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami oraz instrukcjami wykonania elementów konstrukcji stalowych;
- 2) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów o konstrukcji stalowej;
- 3) dobiera materiały do wykonania określonych elementów konstrukcji stalowych;
- 4) dobiera sposoby łączenia elementów konstrukcji budowlanych;
- 5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania elementów konstrukcji stalowych;
- 6) steruje pracą operatora dźwigu lub suwnicy w czasie prac transportowych;
- 7) wykonuje trasowanie elementów konstrukcji stalowych oraz wyznacza miejsca obróbki elementów konstrukcji stalowych;
- 8) wykonuje ręczną i mechaniczną obróbkę wyrobów hutniczych przeznaczonych do montażu;
- 9) przygotowuje powierzchnię elementów konstrukcji stalowych do zabezpieczenia przed korozją oraz działaniem ognia;
- 10) wykonuje antykorozyjne i ogniochronne zabezpieczenia elementów konstrukcji stalowych;
- 11) dobiera, zakłada i zdejmuje zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych;
- 12) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru elementów konstrukcji stalowych;
- 13) sporządza zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 14) ocenia jakość wykonanych robót;
- 15) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania elementów

konstrukcji stalowych.

## 2. Montaż konstrukcji stalowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych;
- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych;
- 3) przygotowuje elementy konstrukcji stalowych do wykonywania połączeń;
- 4) steruje pracą operatora dźwigu podczas prac transportowych, montażowych, remontowych i demontażowych konstrukcji stalowych;
- 5) użytkuje mechaniczne pomosty robocze i podnośniki montażowe zgodnie z zasadami ich eksploatacji;
- 6) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację elementów konstrukcji stalowych;
- 7) zabezpiecza montowaną konstrukcję przed utratą stateczności;
- 8) wykonuje połączenia elementów konstrukcji stalowych za pomocą spawania, skręcania, nitowania i kotwienia;
- 9) wykonuje połączenia elementów stalowych z żelbetowymi;
- 10) dokonuje ostatecznego ustawienia konstrukcji;
- 11) ocenia stan techniczny antykorozyjnych i ognioochronnych powłok konstrukcji stalowych;
- 12) wykonuje prace związane z konserwacją zabezpieczeń antykorozyjnych i ognioochronnych;
- 13) wykonuje prace związane z remontami i demontażem konstrukcji stalowych;
- 14) składa i segreguje materiały oraz elementy pochodzące z demontażu konstrukcji stalowych;
- 15) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych;
- 16) sporządza zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 17) ocenia jakość wykonanych robót;
- 18) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu i demontażu elementów konstrukcji stalowych oraz zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.

## 3. Montaż lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje lekkich obudów konstrukcji budowlanych i technologie ich wykonania;
- 2) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami oraz instrukcjami montażu lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych;
- 3) dobiera narzędzia i sprzęt do montażu i demontażu lekkiej obudowy;
- 4) dobiera i przygotowuje elementy lekkiej obudowy do montażu;
- 5) wyznacza wymiary i docina pojedyncze elementy;
- 6) montuje elementy lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych;
- 7) dobiera materiały i elementy uszczelniające;
- 8) wykonuje obróbki blacharskie;
- 9) montuje systemy rynnowe;
- 10) wykonuje demontaż elementów obudowy konstrukcji budowlanych;
- 11) sporządza zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 12) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z montażem lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych;
- 13) ocenia jakość wykonanych robót;
- 14) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu i demontażu lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych.

## 4. Montaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami i instrukcjami montażu konstrukcji z prefabrykatów żelbetowych;
- 2) dobiera oraz przygotowuje do montażu prefabrykaty żelbetowe;
- 3) dobiera narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;



- 4) wykonuje roboty zbrojarskie, betoniarskie i ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych;
- 5) dobiera sposób montażu prefabrykatów żelbetowych;
- 6) dobiera i wykonuje zakotwienia elementów prefabrykowanych;
- 7) dobiera, zakłada i zdejmuje uchwyty montażowe oraz zawiesia do transportu i montażu prefabrykowanych elementów żelbetowych;
- 8) steruje pracą operatora dźwigu podczas transportu i montażu prefabrykatów oraz transportu zbrojenia i mieszanki betonowej na miejsce montażu;
- 9) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację prefabrykatów żelbetowych;
- 10) wykonuje połączenia prefabrykatów żelbetowych;
- 11) ocenia stan techniczny konstrukcji żelbetowych;
- 12) wykonuje roboty związane z rozbiórką prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
- 13) składowa materiały i elementy pochodzące z rozbiórki konstrukcji żelbetowych;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót podczas montażu i rozbiórki prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
- 15) ocenia jakość wykonanych robót;
- 16) sporządza zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 17) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu, remontu oraz rozbiórki prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych.

## **B.22 Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**

### **1. Organizowanie montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**

Uczeń:

- 1) określa wymagania w zakresie montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej wynikające z instrukcji, norm oraz warunków technicznych;
- 2) rozpoznaje urządzenia wykorzystujące energię odnawialną uwzględniając ich budowę, określa ich parametry i zastosowanie;
- 3) dobiera urządzenia wykorzystujące energię odnawialną;
- 4) rozpoznaje instalacje, ich elementy oraz urządzenia występujące w instalacjach stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 5) dobiera instalacje stosowane w systemach energetyki odnawialnej;
- 6) dobiera materiały do montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 7) określa warunki i ustala miejsca lokalizacji urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 8) określa warunki transportu i składowania materiałów oraz elementów instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej oraz ustala miejsce ich składowania;
- 9) dobiera maszyny i urządzenia oraz sprzęt i narzędzia do montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 10) sporządza zapotrzebowanie i rozliczenie materiałów stosowanych do montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 11) wykonuje rysunki schematyczne montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 12) sporządza harmonogramy montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

### **2. Sporządzanie kosztorysów oraz ofert i umów dotyczących montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją niezbędną do sporządzania kosztorysów oraz ofert i umów dotyczących montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 2) interpretuje informacje z katalogów i informatorów kosztorysowych, katalogów producentów materiałów, urządzeń i elementów instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 3) sporządza przedmiary i obmiary robót dotyczące montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;

- 4) określa założenia do kosztorysów dotyczących montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 5) sporządza kosztorysy dotyczące montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 6) wskazuje zasady sporządzania ofert i umów dotyczących systemów energetyki odnawialnej;
- 7) sporządza kalkulacje kosztów eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 8) uzasadnia korzyści wynikające ze stosowania energii ze źródeł odnawialnych;
- 9) sporządza oferty i umowy związane z montażem urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 10) określa i interpretuje wskaźniki efektywności energetycznej urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

### **3. Wykonywanie montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 2) posługuje się narzędziami i urządzeniami oraz sprzętem podczas wykonywania robót montażowych;
- 3) stosuje zasady montażu i demontażu urządzeń wykorzystujących energię odnawialną;
- 4) wykonuje montaż i demontaż urządzeń wykorzystujących energię odnawialną;
- 5) stosuje zasady montażu i demontażu instalacji występujących w systemach energetyki odnawialnej;
- 6) wykonuje montaż i demontaż instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 7) rozpoznaje błędy montażu urządzeń, przewodów i elementów instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 8) dokonuje oceny jakości robót montażowych urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 9) wskazuje zasady odbioru instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 10) przygotowuje do odbioru instalacje stosowane w systemach energetyki odnawialnej.

## **B.23 Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**

### **1. Konserwacja oraz naprawa urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**

Uczeń:

- 1) określa wymagania dotyczące eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 2) określa warunki konserwacji i naprawy urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 3) stosuje procedury przekazania do eksploatacji urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 4) uruchamia urządzenia i instalacje stosowane w systemach energetyki odnawialnej;
- 5) wykonuje przeglądy okresowe urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 6) określa zasady działania układów automatycznego sterowania i regulacji stosowane w systemach energetyki odnawialnej;
- 7) określa przyczyny i sposoby usuwania nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 8) stosuje procedury rozpatrywania reklamacji dotyczące urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 9) stosuje zasady wykonywania pomiarów urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;

- 10) wykonuje pomiary i szkice inwentaryzacyjne urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
  - 11) wykonuje konserwację i naprawę urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej.
- 2. Kontrolowanie pracy urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**
- Uczeń:
- 1) analizuje parametry pracy systemów energetyki odnawialnej;
  - 2) rejestruje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
  - 3) interpretuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
  - 4) wskazuje wymagania prawidłowej pracy urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
  - 5) rozpoznaje nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej oraz ocenia ich stan techniczny;
  - 6) wykonuje przeglądy bieżące stanu technicznego systemów energetyki odnawialnej;
  - 7) określa sposoby racjonalnego zużycia energii podczas jej wytwarzania, magazynowania, przesyłania i wykorzystywania;
  - 8) sporządza dokumentację eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

## **B.24 Budowa i eksploatacja sieci gazowych**

### **1. Prowadzenie prac związanych z budową i modernizacją sieci gazowych**

Uczeń:

- 1) dokonuje podziału gazociągów wg kryteriów: zakresu ciśnienia, funkcji struktury i materiału;
- 2) rozróżnia elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne gazociągów;
- 3) rozróżnia gazomierze przemysłowe wraz z oprzyrządowaniem;
- 4) rozróżnia punkty redukcyjno-pomiarowe wraz z wyposażeniem;
- 5) dobiera materiały, uzbrojenie, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowane do montażu i modernizacji sieci gazowej;
- 6) wykonuje obliczenia zapotrzebowania na gaz w dystrybucji oraz obliczenia hydrauliczne gazociągów rozdzielczych niskiego ciśnienia w układzie otwartym i przyłączy gazowych;
- 7) wykonuje prace montażowe i modernizacyjne gazociągów i przyłączy gazowych stosując procedury prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych;
- 8) rozróżnia oznakowanie i znakuje przebieg trasy gazociągów i przyłączy gazowych;
- 9) prowadzi kontrolę wykonania robót montażowych oraz modernizacyjnych gazociągów i przyłączy gazowych oraz ich zgodności z dokumentacją powykonawczą;
- 10) wykonuje próby ciśnieniowe i szczelności sieci gazowych oraz dokumentuje ich wykonanie;
- 11) przeprowadza i dokumentuje odbiór techniczny sieci gazowej;
- 12) identyfikuje i dobiera procesy uzdatniania i nawaniania paliw gazowych;
- 13) przestrzega zasad magazynowania paliw gazowych w magazynach podziemnych, zbiornikach nadziemnych, kriogenicznych i w butlach stalowych.

### **2. Eksploatacja sieci gazowych**

Uczeń:

- 1) dokonuje rozruchu gazociągów i przyłączy gazowych oraz dokumentuje ich przebieg;
- 2) rozpoznaje stacje gazowe, tłocznie gazu i magazyny paliwa gazowego oraz elementy ich wyposażenia i uzbrojenia;
- 3) kontroluje parametry pracy urządzeń stacji gazowych i podejmuje działania w przypadku wystąpienia nieprawidłowości ich działania;
- 4) rozpoznaje sposoby nawaniania paliw gazowych i magazynowania odorantów;

- 5) przestrzega procedur prac gazoniebezpiecznych w zakresie nawaniania paliw gazowych, magazynowania odorantów oraz eksploatacji nawaniania paliw gazowych;
- 6) kontroluje parametry pracy urządzeń energetycznych wyposażenia tłoczni gazu i podejmuje działania w przypadkach ich nieprawidłowej pracy;
- 7) przeprowadza kontrolę stanu technicznego sieci gazowych oraz dokumentuje i archiwizuje jej przebieg;
- 8) kwalifikuje gazociągi i przyłącza gazowe do remontów i renowacji;
- 9) wykonuje remonty i renowacje gazociągów i przyłączy gazowych oraz dokumentuje ich przebieg;
- 10) identyfikuje przyczyny i ocenia skutki awarii sieci gazowych;
- 11) lokalizuje miejsca awarii sieci gazowych i usuwa ich skutki stosując procedury prac awaryjnych niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych;
- 12) przestrzega zasad magazynowania paliw gazowych w magazynach podziemnych, zbiornikach nadziemnych, kriogenicznych i w butlach stalowych.
- 13) prowadzi eksploatację sieci gazowych stosując procedury prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych oraz instrukcje wykonawcze i stanowiskowe.

## **B.25 Budowa i eksploatacja instalacji gazowych**

### **1. Prowadzenie prac związanych z budową instalacji gazowych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje, elementy składowe technologie wykonywania instalacji gazowych i zbiornikowych;
- 2) rozpoznaje budowę oraz określa miejsca instalowania elementów uzbrojenia instalacji gazowej i zbiornikowej oraz identyfikuje ich przeznaczenie;
- 3) klasyfikuje urządzenia gazowe ze względu na rozwiązania konstrukcyjne, sposób odprowadzania spalin, przeznaczenie i warunki instalowania w pomieszczeniach;
- 4) określa zasady odprowadzania spalin z urządzeń gazowych i wentylacji pomieszczeń;
- 5) wykonuje obliczenia zapotrzebowanie na gaz dla odbiorców komunalnych i przemysłowych oraz obliczenia hydrauliczne instalacji gazowych;
- 6) wykonuje montaż instalacji gazowych i zbiornikowych oraz systemów odprowadzania spalin pogazowych;
- 7) rozróżnia rodzaje zbiorników paliw płynnych, ich uzbrojenie i wyposażenie oraz określa warunki lokalizacji;
- 8) przeprowadza i dokumentuje próby szczelności instalacji gazowych;
- 9) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne instalacji gazowych, zbiornikowych i przemysłowych;
- 10) ocenia zgodność wykonania instalacji gazowych i zbiornikowych z dokumentacją powykonawczą;
- 11) rozróżnia i wykonuje systemy monitorowania obecności gazu w pomieszczeniach.

### **2. Eksploatacja instalacji gazowych**

Uczeń:

- 1) wykonuje obliczenia związane z procesami spalania paliw gazowych;
- 2) przewiduje skutki nieprawidłowego przebiegu procesu spalania;
- 3) przestrzega procedur prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych związanych z uruchamianiem i eksploatacją instalacji gazowych;
- 4) rozpoznaje urządzenia gazometryczne oraz kontroluje działanie systemów monitorowania obecności gazu w pomieszczeniach;
- 5) identyfikuje przyczyny i przewiduje skutki awarii instalacji gazowych;
- 6) lokalizuje i usuwa awarie instalacji gazowych i zbiornikowych;
- 7) dokumentuje i prowadzi eksploatację instalacji gazowych;
- 8) stosuje zasady serwisowania i naprawy urządzeń gazowych;
- 9) przeprowadza remonty i prace związane z doszczelnianiem przewodów instalacji