

# **STRATEGIA DOSKONALENIA ZAWODOWEGO**

**WYTYCZNE DO PROGRAMU PRAKTYK ZAWODOWYCH  
w ramach projektu  
„Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii”**

Opracował:

Artur Gontarz

Zatwierdził

Lublin, luty 2012



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## SPIS TREŚCI

1.	„Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii”- charakterystyka projektu.....	3
1.1.	Informacje ogólne. ....	3
1.2.	Cel projektu .....	4
1.3.	Grupa docelowa .....	5
1.4.	Działania realizowane w ramach projektu .....	5
2.	Założenia organizacyjne programu praktyk .....	7
3.	Uwagi dotyczące sposobu opracowania zadań na do programu praktyk.....	10
4.	Zalecana tematyka zadań wspólnych dla wszystkich branż .....	12
5.	Zalecana forma zadań w programach praktyk .....	15
5.1.	Uwarunkowania wykonywania zadań .....	15
5.2.	Forma opracowanych zadań .....	15
6.	Szczegółowe założenia do opracowywanych zadań w programach praktyk .....	17
6.1.	Branża budowlana .....	17
6.2.	Branża ekonomiczna.....	20
6.3.	Branża elektroniczna .....	22
6.4.	Branża informatyczna.....	24
7.	Przykład opracowanego zadania do realizacji na praktyce (zadanie ogólne) .....	25
8.	Załączniki do opracowywania programów praktyk.....	27
8.1.	Załącznik 1: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik budownictwa 311204 28	
8.2.	Załącznik 2: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik ekonomista 331403 .	44
8.3.	Załącznik 3: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik elektronik 311408....	52
8.4.	Załącznik 4: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik informatyk 351203 ..	60



## 1. „Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii” - charakterystyka projektu

### 1.1. Informacje ogólne.

- a. Projekt **„Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii”** realizowany jest przez **SYNTEA SA** wpisane do KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO pod numerem KRS 0000308412, w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Priorytet III *Wysoka jakość systemu oświaty*, Działanie 3.4. *Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie*, Poddziałanie 3.4.3 *Upowszechnienie uczenia się przez całe życie – projekty konkursowe*.
- b. Głównym celem projektu jest opracowanie i pilotażowe wdrożenie 4 programów praktyk w przedsiębiorstwach dla 300 nauczycieli kształcenia zawodowego i instruktorów praktycznej nauki zawodu z terenu województwa lubelskiego w czasie do 31.05.2014.
- c. Projekt realizowany jest w okresie **od 1 czerwca 2011r. do 31 maja 2014 r.**
- d. Projekt zakłada realizację następujących form wsparcia:
  - Specjalistyczne szkolenia adekwatne do branży Uczestnika projektu: informatycznej, budowlanej, ekonomicznej, elektronicznej.
  - Praktyki krajowe – Uczestnicy projektu wezmą udział w praktykach (2 tygodnie- 80 godzin) w zakładach oferujących usługi związane z zawodem, w którym realizują proces kształcenia. Każdemu Uczestnikowi przysługiwać będzie wsparcie opiekuna w firmach, w których będą odbywały się praktyki.



## 1.2. Cel projektu

Głównym celem projektu „Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii” jest opracowanie i pilotażowe wdrożenie 4 programów praktyk w przedsiębiorstwach dla 300 nauczycieli kształcenia zawodowego i instruktorów praktycznej nauki zawodu z terenu woj. lubelskiego w czasie do 31.05.2014r.

Cele szczegółowe projektu to:

- wypracowanie rozwiązań będących nową jakością w doskonaleniu nauczycieli prowadzących kształcenie zawodowe
- podniesienie przez nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu wiedzy z zakresu nowych technologii stosowanych w przedsiębiorstwach
- podniesienie kompetencji zawodowych nauczycieli instruktorów w branżach informatycznej, ekonomicznej, elektronicznej i budowlanej

Realizacja powyższych celów projektu pozwoli na wypracowanie dobrych praktyk w zakresie doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego. Późniejsze upowszechnienie informacji dotyczących przykładów dobrej praktyki przyczyni się do podniesienia jakości kształcenia zawodowego. Nauczyciele przedmiotów zawodowych i instruktorzy praktycznej nauki zawodu będą mieć możliwość zaktualizowania swojej wiedzy przez bezpośrednie doświadczenie pracy w przedsiębiorstwach, kontakt z nowoczesną technologią, oprzyrządowaniem i rozwiązaniami organizacyjnymi.

Cel główny oraz cele szczegółowe projektu są zgodne z 4 celem szczegółowym PO KL, Planem Działań na 2010r. w zakresie Priorytetu III, Poddziałanie 3.4.3., gdyż przyczyni się do upowszechnienia kształcenia się przez całe życie wśród nauczycieli zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu poprzez



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



udział w doskonaleniu zawodowym (praktykach) w przedsiębiorstwach, trwających 2 tygodnie. Ponadto są spójne ze Strategią Rozwoju Edukacji w Polsce na lata 2007-2013 w aspekcie reagowania na zmiany związane z rozwojem nowoczesnych technologii i globalizacją oraz szybkiego i elastycznego dostosowywania się do zmian zachodzących na rynku pracy. Cele projektu wpisują się w Strategię Rozwoju Województwa Lubelskiego, Priorytet 2: Rozwój nowoczesnego społeczeństwa i zasobów ludzkich dostosowywanych do wymogów gospodarki opartej na wiedzy.

### 1.3. Grupa docelowa

#### 1.3.1. Nauczyciele i instruktorzy

Grupę docelową stanowią będzie 200 nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz 100 instruktorów praktycznej nauki zawodu z terenu województwa lubelskiego. Będą to nauczyciele średnich szkół zawodowych publicznych i niepublicznych, szkół specjalnych kształcących w branżach: informatycznej – 100 osób, ekonomicznej – 70 osób, budowlanej – 70 osób, elektronicznej – 60 osób.

#### 1.3.2. Przedsiębiorstwa

W projekcie mogą brać udział przedsiębiorstwa, położone blisko miejsca zamieszkania i zatrudnienia nauczyciela oraz które posiadają nowoczesny park maszynowo – narzędziowy i dostępnego w danym czasie opiekuna praktyk.

### 1.4. Działania realizowane w ramach projektu

Uczestnictwo w projekcie obejmuje m.in. szkolenia z 4 specjalizacji: Informatycznej: 100 osób, ekonomicznej: 70 osób, budowlanej: 70 osób, elektronicznej: 60 osób. Zajęcia będą realizowane w grupach 10- osobowych. Wsparcie udzielone w ramach projektu obejmuje w zależności od specyfikacji odpowiednio następujące szkolenia:



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



1. Szkolenia- specjalizacja informatyczna: 104 godz./ grupa
  - 48 godzin dydaktycznych zajęć z zakresu: Rozbudowa i administracja aplikacjami ERP Microsoft Dynamics – instalacja.
  - 56 godzin dydaktycznych zajęć z zakresu: Rozbudowa i administracja aplikacjami ERP Microsoft Dynamics – programowanie.
2. Szkolenia- specjalizacja budowlana: 92 godz./ grupa
  - 32 godziny dydaktyczne zajęć z zakresu: Praktyczne zastosowanie MS Project.
  - 60 godzin dydaktycznych zajęć z zakresu: Projektowanie przestrzenne CAD 3D.
3. Szkolenia- specjalizacja ekonomiczna: 100 godz./ grupa
  - 80 godzin dydaktycznych zajęć z zakresu: Rachunkowość w systemach klasy ERP Microsoft Dynamics.
  - 20 godzin dydaktycznych zajęć z zakresu: Technologie OLAP i BI w analityce finansowej.
4. Szkolenia- specjalizacja elektroniczna: 100 godz./grupa
  - 60 godzin dydaktycznych zajęć z zakresu: Projektowanie przestrzenne CAD 3D.
  - 40 godzin dydaktycznych zajęć z zakresu: Nowoczesne technologie w elektronice.



## 2. Założenia organizacyjne programu praktyk

- a. Praktyki dla nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu uczących w branżach: administracyjno-usługowej (m.in. zawody ekonomiczne); budowlanej; elektryczno-elektronicznej (m.in. zawody elektroniczne i informatyczne) organizowane w ramach projektu „Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii” realizowane będą u pracodawców położonych blisko miejsca zamieszkania i zatrudnienia nauczyciela, posiadających nowoczesny park maszynowo – narzędziowy.
- b. Oferta praktyk skierowana jest do nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu uczących w szczególności w zawodach:

### **Zawody ekonomiczne:**

- Technik ekonomista,
- Technik handlowiec,
- Technik administracji,
- Technik prac biurowych,
- Technik rachunkowości,
- Technik usług pocztowych i finansowych.

### **Zawody budowlane:**

- Technik geodeta,
- Technik budownictwa,
- Technik budownictwa wodnego,
- Technik drogownictwa,
- Technik dróg i mostów kolejowych,
- Technik urządzeń sanitarnych,
- Technik renowacji elementów architektury,



- Monter konstrukcji budowlanych,
- Murarz-tylnkarz,
- Betoniarz-zbrojarz,
- Cieśla,
- Dekarz,
- Monter izolacji budowlanych,
- Monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych,
- Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie.

**Zawody elektroniczne:**

- Technik elektronik,
- Technik mechatronik,
- Technik elektroniki i informatyki medycznej,
- Monter-elektronik,
- Monter mechatronik.

**Zawody informatyczne:**

- Technik cyfrowych procesów graficznych,
- Technik teleinformatyk,
- Technik informatyk,
- Technik tyfloinformatyk.

- c. Praktyki prowadzone będą pod kierunkiem opiekunów praktyk, którymi będą pracodawcy lub wyznaczeni przez nich pracownicy. W przypadku braku możliwości organizator Projektu zaproponuje inną osobę.
- d. Praktyki nauczycieli zawodu organizowane będą od lipca 2012 do 31 maja 2013r.
- e. Czas trwania praktyki to 80 godzin, według indywidualnie ustalonego harmonogramu dla każdego nauczyciela i instruktora praktycznej nauki zawodu.





- f. Praktyka odbywać się będzie w oparciu o umowę/ porozumienie z podmiotem przyjmującym nauczyciela na praktykę.
- g. Praktyka ma na celu pogłębienie i doskonalenie umiejętności praktycznych wymaganych w trakcie kształcenia zawodowego.
- h. Specyficzne warunki pracy zakładu powinny przybliżyć nauczycielowi realia, z jakimi mogą się spotkać w przyszłości ich uczniowie.
- i. Program praktyki ma m.in. na celu pokazanie dobrych praktyk zawodowych, zwrócenie uwagi na specyfikę wykonywanego zawodu, na koszty ponoszone przez pracodawcę w wyniku błędnej diagnozy lub naprawy, na niebezpieczeństwa związane z niefachowym i nierzetelnym podchodzeniem do codziennych obowiązków, jak również z niebezpieczeństwem związanym ze stanowiskiem pracy.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



### 3. Uwagi dotyczące sposobu opracowania zadań na do programu praktyk

- a. W programie praktyk opracowane powinny być zadania trzech rodzajów:
- wykonywane przez nauczyciela poprzez współdziałanie nauczyciela i pracownika/opiekuna praktyk,
  - wykonywane przez nauczyciela pod nadzorem pracownika/opiekuna praktyk
  - wykonywane przez nauczyciela samodzielnie.
- b. Zadania powinny być opracowane w ścisłej korelacji z podstawowymi dokumentami programowymi kształcenia w zawodach, którymi są:
- podstawa programowa kształcenia w zawodzie; określona dla każdego zawodu w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach.
- ewentualnie, również:
- program nauczania dla zawodu;
  - standard wymagań egzaminacyjnych (dla klas realizujących „starą” podstawę programową).
- c. W czasie praktyki zadania z każdego rodzaju powinny być realizowane w możliwie równoważnych ilościach.
- d. Poszczególne zadania mogą mieć różny czas realizacji – od kilku godzin do kilku dni, dlatego realizację tych zadań należy zaplanować i przedyskutować wspólnie z nauczycielem i umieścić je w planie praktyki odpowiednio do możliwości organizacyjnych i technicznych zakładu.
- e. Niektóre zadania, co wynika z ich specyfiki, będą mogły być realizowane równoległe z innymi zadaniami i powinny być rozłożone w czasie.



- f. Zadania powinny być realizowane z jak największym wykorzystaniem nowoczesnych technologii, urządzeń oraz parku maszynowego, jakim dysponuje zakład, w którym nauczyciel odbywa praktykę.
- g. Oceny efektów edukacyjnych należy dokonywać na podstawie opisu sposobu wykonania zadania i rezultatów pracy, które powinny zostać opisane w postaci obserwowalnej i mierzalnej.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



#### 4. Zalecana tematyka zadań wspólnych dla wszystkich branż

W tabeli zamieszczono zalecaną tematykę zadań obowiązkowych wspólnych dla wszystkich branż. Tematyka ta powinna być uwzględniona w opracowanych programach praktyk oraz szczegółowych zadania do realizacji na praktykach. Ze względu na specyfikę poszczególnych branż i zakładów, w których odbywać się będą praktyki poszczególne zadania mogą różnić się treścią zadania, sposobem realizacji zadania oraz zakładanymi do osiągnięcia rezultatami.

LP.	TEMATYKA	WARUNKI REALIZACJI (MINIMALNY CZAS)	UWAGI
1.	Zapoznanie się ze strukturą i specyfiką zakładu i organizacją pracy w zakładzie.	4 godz.	Zadanie obowiązkowe do realizacji
2.	Poznanie procesów technicznych realizowanych w zakładzie, ich produktów końcowych.	4 godz.	Zadanie obowiązkowe do realizacji
3.	Poznanie instalacji technologicznych w zakładzie, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania nowoczesnych technologii.	4 godz.	
4.	Organizacja stanowisk pracy w świetle obowiązujących wymagań	4 godz.	Realizacja na początku praktyki



	ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.		Zadanie obowiązkowe do realizacji
5.	Zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w zakładzie.	4 godz.	Realizacja na początku praktyki Zadanie obowiązkowe do realizacji
6.	Możliwości wykorzystania oraz zastosowania w zakładzie umiejętności nabytych podczas szkoleń specjalistycznych odbytych w ramach projektu	8 godz.	Praktyczne zastosowanie szkolenia w realiach zakładu Zadanie obowiązkowe do realizacji
7.	Analiza stosowanych rozwiązań związanych z zapewnianiem jakości przez zakład przy produkcji wyrobów, lub usług	4 godz.	
8.	Zapoznanie się i ewentualnie obsługa urządzeń technicznych i/lub	8 godz.	Zadanie obowiązkowe do



	informatycznych wykorzystywanych w firmie, których nie stosuje się w szkole z uwagi na wysokie koszty sprzętu lub eksploatacji.		realizacji
9.	Zapóźnianie się z nowymi technologiami, materiałami, rozwiązaniami organizacyjnymi stosowanymi w zakładzie oraz charakterystyka tych elementów	8 godz.	Zadanie obowiązkowe do realizacji
10.	Zapoznanie się z praktycznym wykorzystaniem sprzętu, maszyn oraz urządzeń w zakładzie.	4 godz.	



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## 5. Zalecana forma zadań w programach praktyk

### 5.1. Uwarunkowania wykonywania zadań

Stopień udziału nauczyciela/instruktora praktycznej nauki zawodu przy wykonywaniu opracowanych zadań powinien być jak największy przy zachowaniu powyższego warunku. Zadania, które wykonywać będzie nauczyciel/ instruktor praktycznej nauki zawodu ze względu na konieczność zachowania bezpieczeństwa, a także różny poziomu trudności eksploatacji maszyn i urządzeń w zakładzie będą miały trzy stopnie udziału nauczyciela:

- wykonywane przez nauczyciela poprzez współudział nauczyciela i pracownika/opiekuna praktyk,
- wykonywane przez nauczyciela pod nadzorem pracownika/opiekuna praktyk
- wykonywane przez nauczyciela samodzielnie.

### 5.2. Forma opracowanych zadań

Opracowane zadania powinny składać się z następujących części:

- I. Cele edukacyjne (zakładane efekty) zadania.
- II. Treść zadania.
- III. Sposób (warunki) realizacji zadania.
- IV. Osiągnięte rezultaty zadania.

Ponadto obowiązkowo w każdym zadaniu powinno znajdować się odniesienie do podstawy programowej kształcenia w wybranym zawodzie z branży, w której realizowana jest przez nauczyciela, lub instruktora praktycznej nauki praktyka. Należy podać konkretne efekty kształcenia właściwe dla zawodu, w którym





kształci szkoła wybrane z: efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów, efektów kształcenia wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiących podbudowę do kształcenia w tym zawodzie, oraz efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w tym zawodzie.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt „Edukacja zawodowa bliżej nowoczesnych technologii” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



## 6. Szczegółowe założenia do opracowywanych zadań w programach praktyk

### 6.1. Branża budowlana

6.1.1. Zagadnienie obowiązkowe, związane ze specyfiką obszaru zawodowego, w którym realizowana jest praktyka:

- Zapoznanie się z organizacją placu budowy;
- Zapoznanie się z nowoczesnymi materiałami i technologiami na placu budowy.

6.1.2. Zagadnienia do wyboru:

- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych (K1, B.20.);
- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu prefabrykowanej konstrukcji żelbetowych (K1, B.20.);
- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu prefabrykowanej konstrukcji drewnianych (K1, B.20.);
- Ocena jakości wykonania robót związanych z montażem prefabrykowanej konstrukcji drewnianych, konstrukcji żelbetowych oraz konstrukcji stalowych (K1, B.20.);
- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych oraz wykonania murowanych konstrukcji budowlanych (K1, B.18.);



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- Ocena jakości wykonania zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych, robót murarskich i wykonania tynków (K1, B.18.);
- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania tynków (K1, B.18.);
- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych (K1, B.18.);
- Ocena jakości wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych (K1, B.18.);
- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót zbrojarskich (K1, B.16.);
- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi montażu zbrojenia oraz układania zbrojenia w deskowaniach i formach (K1, B.16.);
- Ocena jakości wykonania robót zbrojarskich, oraz montażu i układania zbrojenia (K1, B.16.);
- Posługiwanie się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy i wykonania robót ziemnych (K2, B.33.);
- Sporządzanie zapotrzebowania na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych (K2, B.33.);



- Kontrolowanie przebiegu realizacji robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych (K2, B.33.);
- Posługiwanie się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego (K2, B.33.);
- Posługiwanie się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania budowlanych robót wykończeniowych (K2, B.33.);
- Ocena jakości wykonania robót budowlanych stanu surowego oraz budowlanych robót wykończeniowych (K2, B.33.);
- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych (K2, B.33.);
- Ocena jakości wykonania robót remontowych obiektów budowlanych (K2, B.33.);
- Sporządzanie zapotrzebowania na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robot budowlanych (K1, K2, K3, B.20., B.18., B.16., B.33.);
- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót (K3, B.30);
- Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz specyfikacjami istotnych warunków zamówienia (K3, B.30);
- Korzystanie z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych (K3, B.30);
- Sporządzanie oferty na roboty budowlane (K3, B.30.).



## 6.2. Branża ekonomiczna

6.2.1. Zagadnienie obowiązkowe, związane ze specyfiką obszaru zawodowego, w którym realizowana jest praktyka:

- Logistyka (zakup, sprzedaż, magazyn), ze szczególnym uwzględnieniem: technologii mobilnych, systemów informacji geograficznej oraz elektronicznej wymiany danych;
- Produkcja, ze szczególnym uwzględnieniem: Kalkulacji i rozliczania kosztów produkcji oraz sposobów zintegrowania systemów wspomagających produkcję z systemami księgowymi;
- Księgowość, ze szczególnym uwzględnieniem: współpracy z pozostałymi modułami systemu oraz współpracy z systemami otoczenia;
- Kadry i płace, ze szczególnym uwzględnieniem: elektronicznej ewidencji i automatyzacji oraz współpracy z systemami otoczenia;
- Analizy i kontroling, ze szczególnym uwzględnieniem: wizualizacji danych wynikowych.

6.2.2. Zagadnienia do wyboru:

- Stosowanie przepisów Kodeksu spółek handlowych, Kodeksu cywilnego, Kodeksu postępowania administracyjnego oraz przepisy podatkowe w zakresie wykonywanych zadań w branży ekonomicznej (K1, A.35.);
- Prowadzenie sprawy związanych z obrotem materiałami, towarami i wyrobami gotowymi oraz środkami pieniężnymi (K1, A.35.);
- Sporządzanie dokumentów związanych z obrotem materiałami, towarami i wyrobami gotowymi oraz środkami pieniężnymi (K1, A.35.);
- Korzystanie z programów komputerowych wspomagających prowadzenie działalności gospodarczej i rozliczeń podatkowych (K1, A.35.); Stosowanie



przepisów prawa dotyczące spraw kadrowych, płacowych, emerytalno- -  
rentowych (K1, A.35.);

- Prowadzenie dokumentacji dotyczącej rekrutacji, zatrudnienia i przebiegu pracy pracowników (K1, A.35.);
- Korzystanie z programów komputerowych do prowadzenia spraw kadrowo-płacowych, ubezpieczeniowych i podatkowych (K1, A.35.);
- Przygotowywanie informacji o wykonywaniu zadań organizacji niezbędne do analizy ekonomicznej i sprawozdawczości (K1, A.35.);
- Korzystanie z programów komputerowych do obliczeń, analiz i sprawozdań oraz z systemu e-statystyki (K1, A.35.);
- Ewidencjonowanie operacji bilansowych i wynikowych na kontach syntetycznych i analitycznych w różnych jednostkach (K2, A.36.);
- Stosowanie oprogramowania finansowo-księgowego (K2, A.36.);
- Przeprowadzanie inwentaryzacji różnymi metodami (K2, A.36.);
- Sporządzanie jednostkowego sprawozdania finansowego (K2, A.36.);
- Ocenianie sytuacji majątkowej i finansowej organizacji (K2, A.36.).



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



### 6.3. Branża elektroniczna

6.3.1. Zagadnienie obowiązkowe, związane ze specyfiką obszaru zawodowego, w którym realizowana jest praktyka:

- Struktura i organizacja przedsiębiorstwa ze szczególnym uwzględnieniem zasad doboru pracowników na stanowiska specjalistyczne;
- Nowoczesne technologie wytwarzania, montażu oraz techniki badawczo-rozwojowe w elektronice;
- Inteligentne instalacje elektryczne, alarmowe, monitoringu, kontroli dostępu i transmisji danych (technologie światłowodowe);
- Systemy zdalnego sterowania i monitoringu w układach przesyłu i rozdziału energii elektrycznej;
- Nowoczesne metody diagnostyki urządzeń wykorzystanych w procesie wytwarzania, przesyłu i rozdziału energii elektrycznej.

6.3.2. Zagadnienia do wyboru:

- Określanie funkcji oraz zastosowań urządzeń wchodzących w skład systemów telewizji satelitarnej i kablowej, telewizji dozorowej, urządzeń systemu kontroli dostępu i zabezpieczeń, sieci komputerowych, sieci automatyki przemysłowej (K1, E.6.);
- Dobieranie narzędzi do instalowania urządzeń elektronicznych (K1, E.6.);
- Sprawdzanie poprawności połączeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją (K1, E.6.);
- Uruchamianie zainstalowanych urządzeń elektronicznych (K1, E.6.);
- Wykonywanie pomiarów parametrów instalacji urządzeń elektronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną (K1, E.6.);
- Lokalizacja uszkodzeń instalacji urządzeń elektronicznych (K2, E.6.);



- Dobieranie urządzeń elektronicznych do przewidywanych warunków pracy (K2, E.20.);
- Instalowanie oprogramowania specjalistycznego w urządzeniach elektronicznych (K2, E.20.);
- Dobieranie części i podzespołów do naprawy urządzeń elektronicznych, korzystając z katalogów i dokumentacji technicznej tych urządzeń (K2, E.20);
- Programowanie urządzenia elektronicznego (K2, E.20.);
- Uruchamianie urządzenia elektronicznego (K2, E.20.);
- Wykonywanie regulacji urządzenia elektronicznego (K2, E.20.).



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## 6.4. Branża informatyczna

6.4.1. Zagadnienie obowiązkowe, związane ze specyfiką obszaru zawodowego, w którym realizowana jest praktyka:

- Zapoznanie się z praktycznym wykorzystaniem sprzętu i oprogramowania w zakładzie;
- Zapoznanie z nowymi technologiami informatycznymi wykorzystywanymi w firmie.

6.4.2. Zagadnienia do wyboru:

- Serwis sprzętu komputerowego (podstawa programowa K1, E.12.);
- Monitorowanie ruchu sieciowego (podstawa programowa K2, E.13.);
- Zabezpieczenia sieci komputerowych i jej konfiguracja (podstawa programowa K2, E.13.);
- Projektowanie i konfiguracja sieci przewodowych i bezprzewodowych LAN i WAN (podstawa programowa K2, E.13.);
- Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi (podstawa programowa K2, E.13.);
- Programowanie urządzeń mobilnych (zapoznanie ze specyfiką tworzenia specyfikacji) (podstawa programowa K2, E.14.);
- Wykonanie projektu multimedialnego zgodnie z tematyką zaproponowaną przez zakład we współpracy z klientem (podstawa programowa K3, E.14.).



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





## 7. Przykład opracowanego zadania do realizacji na praktyce (zadanie ogólne)

### 7.1. Cele edukacyjne (zakładane efekty) zadania

Przewidywanie oraz charakterystyka zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w zakładzie.

### 7.2. Treść zadania

Zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w zakładzie.

### 7.3. Sposób (warunki) realizacji zadania

- czas realizacji 4 godz.,
- termin realizacji: początek praktyki,
- zadanie związane z poznaniem zakładu, jego struktury oraz specyfiki,
- analiza dokumentów zakładowych dotyczących np. oceny ryzyka na stanowiskach pracy, pomiarów czynników szkodliwych występujących w zakładzie, spisu substancji niebezpiecznych, kart charakterystyk substancji niebezpiecznych, itp..

### 7.4. Osiągnięte rezultaty zadania

- identyfikowanie czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy w zakładzie, w którym odbywa się praktyka,
- charakterystyka źródeł czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy,



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- charakterystyka zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w zakładzie,
- umiejętność zaproponowania działań naprawczych ograniczających, lub eliminujących działanie czynników szkodliwych na pracownika,
- umiejętność zaproponowania działań naprawczych ograniczających, lub eliminujących zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska w zakładzie.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## 8. Załączniki do opracowywania programów praktyk

- 8.1. Załącznik 1: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik budownictwa 311204.
- 8.2. Załącznik 2: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik ekonomista 331403.
- 8.3. Załącznik 3: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik elektronik 311408.
- 8.4. Załącznik 4: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik informatyk 351203.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## 8.1. Załącznik 1: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik budownictwa 311204

### PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Opracowano na podstawie dokumentu z dnia 7 lutego 2012 r.

#### Technik budownictwa 311204

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

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

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

#### 1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik budownictwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania określonych robót budowlanych;
- 2) organizowania i kontrolowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
- 3) organizowania i kontrolowania robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 4) organizowania i kontrolowania robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych w pełnej sprawności technicznej;
- 5) sporządzania kosztorysów oraz przygotowywania dokumentacji przetargowej.

## **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA**

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

### **(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

### **(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej**

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

**(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającą realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

**(KPS). Kompetencje personalne i społeczne**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

**(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów** (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Uczeń:

- 1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
  - 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
  - 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
  - 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
  - 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
  - 6) komunikuje się ze współpracownikami.
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(B.c) i PKZ(B.k);

**PKZ(B.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: kominiarz, monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie, monter izolacji budowlanych, dekarz, cieśla, betoniarz-zbrojarz, kamieniarz, zdun, murarz-tylnik, monter konstrukcji budowlanych, technik renowacji elementów architektury, technik budownictwa, technik dróg i mostów kolejowych, monter systemów rurociągowych, monter nawierzchni kolejowej, technik drogownictwa**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;
- 2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;
- 3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;
- 4) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;
- 5) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;
- 6) wykonuje szkice robocze;
- 7) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie;
- 8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;
- 9) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;
- 10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;
- 11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie;
- 12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych;
- 13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz przestrzega zasad ich montażu, użytkowania i demontażu;
- 14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

**PKZ(B.k) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik budownictwa**

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje obciążeń oraz określa ich oddziaływanie na elementy konstrukcyjne obiektów



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



budowlanych;

- 2) wykonuje obliczenia statyczne elementów statycznie wyznaczalnych;
  - 3) przestrzega zasad wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych, murowych, stalowych i żelbetowych;
  - 4) klasyfikuje grunty budowlane i określa ich przydatność do celów budowlanych;
  - 5) określa właściwości techniczne materiałów budowlanych;
  - 6) rozróżnia rodzaje elementów budowlanych;
  - 7) określa konstrukcję elementów nośnych obiektów budowlanych;
  - 8) rozróżnia rodzaje izolacji budowlanych;
  - 9) sporządza szkice i rysunki techniczne;
  - 10) przestrzega zasad sporządzania przedmiaru robót budowlanych;
  - 11) przestrzega zasad sporządzania harmonogramów budowlanych oraz sieci zależności;
  - 12) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją robót budowlanych;
  - 13) wykonuje pomiary związane z realizacją robót budowlanych;
  - 14) sporządza rozliczenia robót budowlanych;
  - 15) przestrzega zasad dokumentowania robót budowlanych;
  - 16) stosuje przepisy prawa budowlanego;
  - 17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
- 3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik budownictwa opisane w części II:

## **B.20. Montaż konstrukcji budowlanych**

### **1. Montaż konstrukcji stalowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych;
- 2) dobiera materiały do wykonania określonych elementów konstrukcji stalowych;
- 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych;
- 4) wykonuje antykorozyjne i ogniochronne zabezpieczenia elementów konstrukcji stalowych;
- 5) dobiera, zakłada i zdejmuje zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych;
- 6) dobiera sposoby łączenia elementów konstrukcji stalowych;
- 7) przygotowuje elementy konstrukcji stalowych do wykonywania połączeń;
- 8) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację elementów konstrukcji stalowych;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





- 9) zabezpiecza montowaną konstrukcję przed utratą stateczności;
- 10) wykonuje połączenia elementów konstrukcji stalowych;
- 11) wykonuje roboty związane z demontażem konstrukcji stalowych;
- 12) ocenia jakość wykonania robót montażowych;
- 13) wykonuje obmiar robót związanych z montażem konstrukcji stalowych i sporządza rozliczenia tych robót.

## **2. Montaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
- 2) dobiera narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
- 3) dobiera i przygotowuje do montażu prefabrykaty żelbetowe;
- 4) dobiera sposób montażu prefabrykatów żelbetowych;
- 5) wykonuje roboty zbrojarskie, betoniarskie i ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych;
- 6) wykonuje zakotwienia prefabrykowanych elementów żelbetowych;
- 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) wykonuje roboty związane z rozbiórką prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
- 12) składowa materiały i elementy pochodzące z rozbiórki konstrukcji żelbetowych;
- 13) ocenia jakość wykonania robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
- 14) wykonuje obmiar robót związanych z montażem prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych.

## **3. Montaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych
- 2) rozróżnia rodzaje prefabrykatów drewnianych;
- 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji drewnianych;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 4) dobiera i przygotowuje prefabrykaty drewniane do montażu elementów obiektów budowlanych o określonej konstrukcji;
- 5) wyznacza miejsca łączenia prefabrykatów drewnianych;
- 6) steruje pracą operatora dźwigu podczas prac transportowych, montażowych i demontażowych prefabrykowanej konstrukcji drewnianych;
- 7) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację prefabrykatów drewnianych;
- 8) zabezpiecza montowaną konstrukcję drewnianą przed utratą stateczności;
- 9) dobiera metody połączeń prefabrykowanych elementów konstrukcji drewnianych;
- 10) wykonuje połączenia prefabrykatów drewnianych;
- 11) zabezpiecza elementy konstrukcji drewnianych przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi;
- 12) wykonuje prace związane z remontami i demontażem prefabrykowanej konstrukcji drewnianych;
- 13) ocenia jakość montażu prefabrykowanej konstrukcji drewnianych;
- 14) wykonuje obmiar robót związanych z montażem prefabrykowanej konstrukcji drewnianych.

albo

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

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

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich, określa ich właściwości i zastosowanie;
- 2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- 3) dobiera składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- 4) sporządza przedmiar robót związanych z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych oraz kalkuluje koszty ich wykonania;
- 5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- 6) przygotowuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- 7) wykonuje zaprawy murarskie, tynkarskie i mieszanki betonowe zgodnie z recepturą;
- 8) ocenia jakość wykonania zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych;
- 9) wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych i sporządza rozliczenie tych robót.

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

Uczeń:



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 1) rozróżnia rodzaje murowanych konstrukcji budowlanych;
- 2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 3) rozpoznaje sposoby wiązania cegieł w murach;
- 4) rozróżnia rodzaje izolacji budowlanych oraz określa sposoby ich wykonania;
- 5) dobiera oraz przygotowuje materiały do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 6) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 7) sporządza przedmiar robót związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych oraz kalkuluje koszty ich wykonania;
- 8) wyznacza położenie murowanych konstrukcji budowlanych;
- 9) wykonuje murowane ściany, stropy, nadproża, sklepienia, słupy, filary oraz kominy;
- 10) wykonuje spoinowanie i licowanie ścian;
- 11) wykonuje roboty ziemne i izolacyjne oraz pomocnicze roboty betoniarskie i zbrojarskie związane z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych;
- 12) ocenia jakość wykonania robót murarskich;
- 13) wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych i sporządza rozliczenie tych robót.

### **3. Wykonywanie tynków**

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje tynków;
- 2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania tynków;
- 3) dobiera oraz przygotowuje materiały do wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 5) sporządza przedmiar robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych i zewnętrznych oraz kalkuluje koszty ich wykonania;
- 6) przygotowuje podłoże do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 7) wykonuje tynki wewnętrzne i zewnętrzne;
- 8) wykonuje czynności związane z wykańczaniem powierzchni tynkowanych oraz osadzaniem kratak wentylacyjnych i innych elementów;
- 9) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń tynków wewnętrznych i zewnętrznych oraz dobiera sposoby ich naprawy;
- 10) wykonuje naprawę tynków wewnętrznych i zewnętrznych;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



11) ocenia jakość wykonania robót tynkarskich;

12) wykonuje obmiar związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych i zewnętrznych i sporządza rozliczenie tych robót.

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

Uczeń:

1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;

2) dobiera oraz przygotowuje materiały budowlane do wykonywania remontu murowanych konstrukcji budowlanych;

3) sporządza przedmiar robót związanych z wykonaniem remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych oraz kalkuluje koszty ich wykonania;

4) dobiera 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) ocenia jakość wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;

8) wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych i sporządza rozliczenie tych robót.

albo

#### **B.16. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich**

##### **1. Przygotowanie stali zbrojeniowej do montażu**

Uczeń:

1) rozróżnia rodzaje prętów zbrojeniowych oraz określa ich właściwości i zastosowanie;

2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót zbrojarskich;

3) sporządza przedmiar robót związanych z przygotowaniem stali zbrojeniowej do montażu oraz kalkuluje koszty tych robót;

4) dobiera stal zbrojeniową, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót zbrojarskich;

5) dobiera środki transportu stali zbrojeniowej;

6) dobiera sposoby prostowania, cięcia i gięcia prętów zbrojeniowych;

7) wykonuje czynności związane z czyszczeniem i prostowaniem prętów przeznaczonych do montażu;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 8) wykonuje cięcie i gięcie prętów zbrojeniowych;
- 9) ocenia jakość wykonania robót zbrojarskich;
- 10) wykonuje obmiar robót związanych z przygotowaniem stali zbrojeniowej do montażu i sporządza rozliczenie tych robót.

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

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi montażu zbrojenia oraz układania zbrojenia w deskowaniach i formach;
- 2) sporządza przedmiar robót związanych z montażem i układaniem zbrojenia w deskowaniach i formach oraz kalkuluje koszty tych robót;
- 3) dobiera pręty zbrojeniowe oraz materiały pomocnicze do montażu zbrojenia;
- 4) dobiera narzędzia i sprzęt do montażu zbrojenia;
- 5) układa zbrojenie w deskowaniach i formach;
- 6) dobiera sposoby łączenia prętów zbrojeniowych;
- 7) wykonuje siatki i szkielety zbrojeniowe;
- 8) dobiera środki transportu prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojeniowych;
- 9) układa pręty zbrojeniowe, siatki i szkielety zbrojeniowe w deskowaniach i formach;
- 10) ocenia jakość montażu i układania zbrojenia;
- 11) wykonuje obmiar robót związanych z montażem i układaniem zbrojenia w deskowaniu oraz sporządza rozliczenie tych robót.

## **3. Wykonywanie mieszanek betonowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania mieszanek betonowych;
- 2) sporządza przedmiar robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych oraz kalkuluje koszty ich wykonania;
- 3) dobiera składniki mieszanek betonowych;
- 4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót betoniarskich;
- 5) przestrzega zasad przygotowania mieszanek betonowych;
- 6) dobiera środki transportu mieszanek betonowych;
- 7) wykonuje mieszanki betonowe zgodnie z recepturą;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



8) sporządza zaprawy i zaczyny budowlane;

9) ocenia jakość wykonania mieszanek betonowych;

10) sporządza rozliczenie robót związanych z wykonaniem mieszanek betonowych.

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

Uczeń:

1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu;

2) sporządza przedmiar robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanek betonowych i pielęgnacją świeżego betonu oraz kalkuluje koszty tych robót;

3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej oraz pielęgnacją świeżego betonu;

4) układa mieszankę betonową w formach i deskowaniach;

5) dobiera sposoby zagęszczania mieszanki betonowej;

6) wykonuje czynności związane z zagęszczaniem mieszanki betonowej;

7) określa metody przyspieszenia 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) określa sposoby naprawy elementów betonowych i żelbetowych i wykonuje czynności związane z tą naprawą;

12) ocenia jakość wykonania robót betoniarskich;

13) wykonuje obmiar robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej oraz pielęgnacją świeżego betonu oraz sporządza rozliczenie tych robót.

#### **B.33. Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych**

##### **1. Organizowanie i kontrolowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i wykonaniem robót ziemnych**

Uczeń:

1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy i wykonania robót ziemnych;

2) sporządza plan zagospodarowania terenu budowy;

3) przestrzega zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;
- 5) określa sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;
- 6) dobiera sposoby wykonania robót ziemnych;
- 7) dobiera sposoby zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;
- 8) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;
- 9) sporządza zapotrzebowania na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;
- 10) sporządza harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
- 11) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi oraz koordynuje ich pracę;
- 12) kontroluje przebieg realizacji robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;
- 13) ocenia jakość wykonania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych.

## **2. Organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych stanu surowego**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych stanu surowego;
- 2) rozróżnia technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych;
- 3) określa rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;
- 4) przestrzega zasad montażu konstrukcji budowlanych;
- 5) dobiera sposoby wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich i murarskich;
- 6) dobiera sposoby wykonania izolacji budowlanych;
- 7) dobiera sposoby wykonania ścian niekonstrukcyjnych;
- 8) dobiera sposoby wykonania pokryć dachowych oraz obróbek dekarskich;
- 9) dobiera sposoby montażu systemów odwodnień połąci dachowych;
- 10) przestrzega zasad montażu okien, drzwi i wyrobów ślusarsko-kowalskich;
- 11) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;
- 12) sporządza zapotrzebowania na materiały, narzędzia i sprzęt do robót budowlanych stanu surowego;
- 13) sporządza harmonogramy robót budowlanych stanu surowego;
- 14) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego i koordynuje ich pracę;
- 15) kontroluje przebieg realizacji robót budowlanych stanu surowego;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



16) ocenia jakość wykonania robót budowlanych stanu surowego.

### **3. Organizacja i kontrolowanie budowlanych robót wykończeniowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;
- 2) rozróżnia technologie wykonania elementów wykończeniowych;
- 3) dobiera sposoby wykonania budowlanych robót wykończeniowych;
- 4) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do budowlanych robót wykończeniowych;
- 5) sporządza zapotrzebowania na materiały, narzędzia i sprzęt do budowlanych robót wykończeniowych;
- 6) sporządza harmonogramy budowlanych robót wykończeniowych;
- 7) dobiera zespoły robocze do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych i koordynuje ich pracę;
- 8) kontroluje przebieg realizacji budowlanych robót wykończeniowych;
- 9) ocenia jakość wykonania budowlanych robót wykończeniowych.

### **4. Organizacja i kontrolowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;
- 2) określa zakres i rodzaj robót remontowych w obiektach budowlanych;
- 3) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;
- 4) przestrzega zasad prowadzenia książki obiektu budowlanego;
- 5) przestrzega zasad sporządzania wniosków o rozbiórkę i remont obiektów budowlanych;
- 6) dobiera sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;
- 7) dobiera materiały, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;
- 8) sporządza zapotrzebowania na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;
- 9) sporządza harmonogramy robót remontowych obiektów budowlanych;
- 10) dobiera zespoły robocze do wykonywania remontów obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę;
- 11) kontroluje przebieg realizacji robót remontowych obiektów budowlanych;
- 12) ocenia jakość wykonania robót remontowych obiektów budowlanych.

### **5. Organizacja i kontrolowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych**

Uczeń:



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





- 1) posługuje się dokumentacją projektową rozbiórki obiektów budowlanych;
- 2) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;
- 3) dobiera sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
- 4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
- 5) dobiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
- 6) sporządza harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
- 7) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych i koordynuje ich pracę;
- 8) kontroluje przebieg realizacji robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
- 9) ocenia jakość wykonania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;
- 10) sporządza rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych.

### **B.30. Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej**

#### **1. Sporządzanie kosztorysów**

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje kosztorysów oraz przestrzega zasad ich sporządzania;
- 2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót;
- 3) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych;
- 4) sporządza przedmiar robót budowlanych;
- 5) wykonuje obmiar robót budowlanych;
- 6) ustala założenia do kosztorysowania;
- 7) sporządza kosztorysy inwestorskie, zamiennie i powykonawcze;
- 8) stosuje programy komputerowe do sporządzania kosztorysów.

#### **2. Przygotowywanie dokumentacji przetargowej**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad i trybu udzielania zamówień publicznych;
- 2) rozróżnia dokumenty przetargowe;
- 3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz specyfikacjami istotnych warunków zamówienia;
- 4) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia;
- 5) przestrzega zasad sporządzania specyfikacji istotnych warunków zamówienia;



6) przygotowuje i kompletuje dokumentację przetargową;

7) sporządza oferty na roboty budowlane.

### 3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik budownictwa, uwzględniając potrzeby rynku pracy oraz możliwości organizacyjne i kadrowe, wyznacza na początku etapu edukacyjnego kwalifikację B.20. w zawodzie monter konstrukcji budowlanych albo kwalifikację B.18. w zawodzie murarz-tylnkarz albo kwalifikację B.16. w zawodzie betoniarz-zbrojarz, stanowiącą podbudowę do kształcenia.

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik budownictwa powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

1) pracownię budowlaną, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i wizualizerem, pakiet programów biurowych oraz oprogramowanie umożliwiające odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki; filmy dydaktyczne ilustrujące etapy realizacji procesu budowlanego, technologie wykonywania robót budowlanych, urządzenia i sprzęt budowlany, różne rozwiązania konstrukcyjne; normy budowlane, czasopisma specjalistyczne, prospekty, katalogi materiałów budowlanych; zestaw przepisów prawa budowlanego, tablice z zakresu mechaniki budowli; tablice do projektowania konstrukcji budowlanych; modele obiektów budowlanych oraz elementów budowli; próbki materiałów budowlanych; stanowisko do badania właściwości materiałów budowlanych, w szczególności, takich jak: gęstość, gęstość objętościowa, gęstość nasypowa, nasiąkliwość, przesiąkliwość, konsystencja, twardość;

2) pracownię dokumentacji technicznej, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i z wizualizerem, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych; przykładowe: dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy; normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego; zestaw przepisów prawa budowlanego; projekty budowlane; modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń; przybory rysunkowe;

3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska odpowiednie dla kwalifikacji B.20. w zawodzie monter konstrukcji budowlanych albo kwalifikacji B.18. w zawodzie murarz-tylnkarz albo kwalifikacji B.16. w zawodzie betoniarz-zbrojarz;

ponadto każde stanowisko powinno być wyposażone w: środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, normy i dokumentację projektową odpowiednią dla wykonywanych robót oraz specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz przedsiębiorstwach branży budowlanej realizujących pełny zakres robót budowlanych.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

#### 4. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego<sup>1)</sup>

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	430 godz.
B.20. Montaż konstrukcji budowlanych albo B.18. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich albo B.16. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich	600 godz.
B.33. Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych	220 godz.
B.30. Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej	100 godz.

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

#### 5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik budownictwa po potwierdzeniu kwalifikacji *B.20. Montaż konstrukcji budowlanych* albo *B.18. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich* albo *B.16. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich* oraz *B.33. Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych* i *B.30. Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej* może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik drogownictwa po potwierdzeniu dodatkowo *B.2. Wykonywanie robót drogowych* i *B.32. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów mostowych* lub w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *B.14. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej* i *B.28. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych* i *B.29. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych*.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## 8.2. Załącznik 2: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik ekonomista 331403

### **PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Opracowano na podstawie dokumentu z dnia 7 lutego 2012 r.

#### **Technik ekonomista 331403**

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

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

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

#### **1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik ekonomista powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 2) obliczania podatków;
- 3) prowadzenia spraw kadrowo-płacowych;
- 4) prowadzenia rachunkowości;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



5) wykonywania analiz i sporządzania sprawozdań z działalności podmiotów prowadzących działalność gospodarczą.

## **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA**

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

### **(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Uczeń:

1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;

2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;

3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;

4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;

5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;

6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;

7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;

8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;

9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;

10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

### **(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej**

Uczeń:

1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;

2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;

3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;

4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;

5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

**(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

**(KPS). Kompetencje personalne i społeczne**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

**(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów** (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)

Uczeń:



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
  - 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
  - 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
  - 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
  - 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
  - 6) komunikuje się ze współpracownikami.
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(A.m);

**PKZ(A.m) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik spedytor, technik logistyk, technik ekonomista, technik rachunkowości, technik administracji, technik handlowiec, technik księgarstwa**

Uczeń:

- 1) posługuje się pojęciami z zakresu mikroekonomii i makroekonomii;
  - 2) korzysta z programów komputerowych w pracy biurowej;
  - 3) przygotowuje standardowe formy korespondencji służbowej;
  - 4) wykonuje prace związane z przygotowaniem spotkań służbowych;
  - 5) stosuje przepisy prawa dotyczące tajemnicy służbowej oraz ochrony danych osobowych;
  - 6) obsługuje sprzęt i urządzenia techniki biurowej;
  - 7) przechowuje dokumenty;
  - 8) dokonuje selekcji danych statystycznych pod kątem ich przydatności analitycznej i decyzyjnej;
  - 9) rozróżnia rodzaje badań statystycznych oraz określa ich przydatność;
  - 10) gromadzi informacje o badanej zbiorowości;
  - 11) rozróżnia, oblicza i interpretuje podstawowe miary statystyczne;
  - 12) przeprowadza analizę statystyczną badanego zjawiska;
  - 13) opracowuje i prezentuje dane statystyczne i wyniki badań;
  - 14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
- 3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik ekonomista opisane w części II:

### **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



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



administracyjnego oraz przepisy podatkowe w zakresie wykonywanych zadań;

2) określa zadania przedsiębiorców, instytucji finansowych, organów administracji rządowej i samorządowej;

3) rozróżnia formy organizacyjno-prawne działania przedsiębiorców;

4) organizuje współpracę z kontrahentami i innymi podmiotami;

5) stosuje strategie marketingowe;

6) prowadzi sprawy związane z obrotem materiałami, towarami i wyrobami gotowymi oraz środkami pieniężnymi;

7) sporządza dokumenty związane z obrotem materiałami, towarami i wyrobami gotowymi oraz środkami pieniężnymi;

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 prawa dotyczące spraw kadrowych, płacowych, emerytalno- -rentowych;

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.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





### **3. Sporządzanie planów, analiz i sprawozdań**

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje i strukturę planów;
- 2) przestrzega zasad i metod planowania;
- 3) sporządza biznesplan;
- 4) oblicza i interpretuje podstawowe miary oraz wskaźniki analizy ekonomicznej;
- 5) rozróżnia metody, rodzaje i etapy analizy ekonomicznej;
- 6) przygotowuje informacje o wykonywaniu zadań organizacji niezbędne do analizy ekonomicznej i sprawozdawczości;
- 7) sporządza sprawozdania z wykonania zaplanowanych zadań;
- 8) przygotowuje, w różnych formach, prezentacje materiałów planistycznych i analitycznych;
- 9) korzysta z programów komputerowych do obliczeń, analiz i sprawozdań oraz z systemu e-statystyki.

#### **A.36. Prowadzenie rachunkowości**

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

Uczeń:

- 1) sporządza i kontroluje dowody księgowe oraz kwalifikuje je do księgowania;
- 2) interpretuje zdarzenia gospodarcze dokumentowane dowodami księgowymi;
- 3) przestrzega zasad 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) przestrzega zasad i stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia rachunkowości;
- 8) przestrzega zasad 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 organizacji;
- 12) planuje amortyzację środków trwałych i dokonuje odpisów amortyzacyjnych;
- 13) rozróżnia i stosuje metody kalkulacji kosztów;
- 14) ustala wynik finansowy metodą statystyczną i metodą księgową;
- 15) poprawia błędy w dowodach księgowych i księgach rachunkowych;
- 16) sporządza zestawienie obrotów i sald;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 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) przeprowadza inwentaryzację różnymi metodami;
- 3) ustala i interpretuje różnice inwentaryzacyjne;
- 4) rozlicza różnice inwentaryzacyjne;
- 5) sporządza dokumentację przebiegu inwentaryzacji.

### **3. Sporządzanie sprawozdania finansowego i przeprowadzanie analizy finansowej**

Uczeń:

- 1) sporządza jednostkowe sprawozdanie finansowe;
- 2) identyfikuje przedmiot, zadania i metody analizy finansowej;
- 3) dobiera i interpretuje wskaźniki analizy finansowej;
- 4) oblicza wskaźniki analizy finansowej;
- 5) ocenia sytuację majątkową i finansową organizacji.

### **3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik ekonomista powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

1) pracownię ekonomiczną, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i z podłączeniem do drukarki oraz skanera, pakiet programów biurowych, projektor multimedialny, pakiety oprogramowania do wspomaganie operacji finansowo-księgowych, kadrowo-płacowych, obsługi sprzedaży i gospodarki magazynowej, prowadzenia księgi przychodów i rozchodów, obliczania podatków, sporządzania sprawozdań statystycznych, obsługi zobowiązań wobec ZUS oraz inne programy aktualnie stosowane w pracy technika ekonomisty; druki formularzy stosowanych w prowadzeniu działalności produkcyjnej, usługowej i handlowej, w tym dotyczące zatrudnienia i płac; formularze dokumentów księgowych oraz sprawozdań statystycznych, formularze jednostkowego sprawozdania finansowego; zestaw przepisów prawa dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej dostępne w formie drukowanej lub elektronicznej, wzorcowy plan kont, podręczniki, literaturę zawodową, słowniki i encyklopedie ekonomiczne, prawne oraz dotyczące rachunkowości;

2) pracownię techniki biurowej, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką sieciową, ze skanerem i z projektorem multimedialnym oraz stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



sieci lokalnej z dostępem do Internetu i z podłączeniem do drukarki sieciowej, pakiet programów biurowych, programy specjalistyczne do obsługi sekretariatu, urządzenia techniki biurowej, w szczególności takie, jak: telefon z automatyczną sekretarką i faksem, skaner, kserokopiarka, niszczarka, bindownica, urządzenia techniki korespondencyjnej do otwierania kopert, składania pism, kopertowania, frankowania, instrukcje obsługi urządzeń, materiały i środki biurowe; druki formularzy stosowanych w prowadzeniu działalności produkcyjnej, usługowej i handlowej, w tym dotyczące zatrudnienia, płac i podatków; zestaw przepisów prawa dotyczących prowadzenia korespondencji, prowadzenia działalności produkcyjnej, usługowej i handlowej, dostępne w formie drukowanej lub elektronicznej, jednolity rzeczowy wykaz akt i instrukcje kancelaryjne; podręczniki, słowniki i encyklopedie ekonomiczne, prawne oraz dotyczące rachunkowości; słowniki języka polskiego oraz języków obcych, których nauczanie jest prowadzone w szkole.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach szkolnych, laboratoriach symulacyjnych, przedsiębiorstwach oraz urzędach administracji publicznej.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 6 tygodni (240 godzin).

#### 4. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego<sup>1)</sup>

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	280 godz.
A.35. Planowanie i prowadzenie działalności w organizacji	470 godz.
A.36. Prowadzenie rachunkowości	520 godz.

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych danego typu, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

#### 5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik ekonomista po potwierdzeniu kwalifikacji A.35. *Planowanie i prowadzenie działalności w organizacji* i A.36. *Prowadzenie rachunkowości* może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik rachunkowości, po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.65. *Rozliczanie wynagrodzeń i danin publicznych*.



### 8.3. Załącznik 3: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik elektronik 311408

#### **PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Opracowano na podstawie dokumentu z dnia 7 lutego 2012 r.

#### **Technik elektronik 311408**

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

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

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

#### **1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik elektronik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) instalowania oraz konserwowania urządzeń elektronicznych;
- 2) użytkowania urządzeń elektronicznych;
- 3) naprawy urządzeń elektronicznych.

#### **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA**



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

**(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

**(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej**

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;

10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;

11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

**(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającą realizację zadań zawodowych;

2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;

3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;

4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;

5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

**(KPS). Kompetencje personalne i społeczne**

Uczeń:

1) przestrzega zasad kultury i etyki;

2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;

3) przewiduje skutki podejmowanych działań;

4) jest otwarty na zmiany;

5) potrafi radzić sobie ze stresem;

6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;

7) przestrzega tajemnicy zawodowej;

8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;

9) potrafi negocjować warunki porozumień;

10) współpracuje w zespole.

**(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów** (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)

Uczeń:

1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;

2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;

3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) komunikuje się ze współpracownikami.

2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(E.a) i PKZ(E.c);

**PKZ(E.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, monter mechatronik, monter-elektronik, elektromechanik pojazdów samochodowych, elektromechanik, elektryk, technik telekomunikacji, technik teleinformatyk, technik elektronik, technik awionik, technik mechatronik, technik elektryk, technik elektroniki i informatyki medycznej, mechanik pojazdów samochodowych, technik pojazdów samochodowych, technik automatyzacji sterowania ruchem kolejowym, technik elektroenergetyk transportu szynowego**

Uczeń:

- 1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;
- 2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym;
- 3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym;
- 4) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu  $y = A \sin(\omega t + \phi)$ ;
- 5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych;
- 6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;
- 7) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych;
- 8) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- 9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych;
- 10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;
- 12) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych oraz elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
- 14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektronicznych i elektronicznych;
- 15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych;
- 16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;

18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

**PKZ(E.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik elektronik, technik elektryk, technik mechatronik, technik telekomunikacji, technik teleinformatyk**

Uczeń:

- 1) wykonuje operacje matematyczne na liczbach zespolonych;
- 2) sporządza wykresy w skali logarytmicznej;
- 3) charakteryzuje parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- 4) dobiera elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne do określonych warunków eksploatacyjnych;
- 5) określa wpływ parametrów poszczególnych elementów i podzespołów na pracę układów elektrycznych i elektronicznych;
- 6) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych;
- 7) dokonuje analizy pracy układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych oraz wyników pomiarów;
- 8) sporządza dokumentację z wykonywanych prac;
- 9) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie technik elektronik opisane w części II:

**E.6. Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych**

**1. Instalowanie urządzeń elektronicznych**

Uczeń:

- 1) określa funkcje oraz zastosowanie urządzeń wchodzących w skład systemów telewizji satelitarnej i kablowej, telewizji dozorowej, urządzeń systemu kontroli dostępu i zabezpieczeń, sieci komputerowych, sieci automatyki przemysłowej;
- 2) rozpoznaje urządzenia na podstawie wyglądu, oznaczeń oraz symboli graficznych;
- 3) posługuje się terminologią dotyczącą instalowania urządzeń elektronicznych;
- 4) dobiera narzędzia do instalowania urządzeń elektronicznych;
- 5) wyznacza trasy kabli i przewodów elektrycznych;
- 6) przygotowuje kable i przewody elektryczne do wykonania instalacji;
- 7) wykonuje instalację kablową natynkową i podtynkową;
- 8) wykonuje połączenia elektryczne zamontowanych urządzeń;





9) sprawdza poprawność połączeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją;

10) uruchamia zainstalowane urządzenia elektroniczne.

## **2. Konserwacja instalacji urządzeń elektronicznych**

Uczeń:

- 1) określa wpływ czynników zewnętrznych na pracę urządzeń elektronicznych;
- 2) dobiera mierniki do wykonania pomiarów sprawdzających w instalacjach urządzeń elektronicznych;
- 3) wyjaśnia zasady konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych oraz zasady lokalizacji uszkodzeń i wymiany uszkodzonych podzespołów;
- 4) określa czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych;
- 5) wykonuje okresowe przeglądy oraz konserwację instalacji urządzeń elektronicznych;
- 6) wykonuje pomiary parametrów instalacji urządzeń elektronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 7) lokalizuje uszkodzenia instalacji urządzeń elektronicznych;
- 8) wymienia uszkodzone urządzenia elektroniczne i elementy instalacji.

## **E.20. Eksploatacja urządzeń elektronicznych**

### **1. Użytkowanie urządzeń elektronicznych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje urządzenia elektroniczne;
- 2) określa funkcje, parametry oraz zastosowanie urządzeń elektronicznych;
- 3) określa funkcje bloków funkcjonalnych urządzeń elektronicznych na podstawie analizy schematów ideowych i blokowych;
- 4) przestrzega zasad łączenia urządzeń elektronicznych z uwzględnieniem parametrów sygnałów, standardów interfejsów oraz obwodów zasilania;
- 5) dobiera urządzenia elektroniczne do przewidywanych warunków pracy;
- 6) określa funkcje oprogramowania specjalistycznego stosowanego w urządzeniach elektronicznych;
- 7) instaluje oprogramowanie specjalistyczne w urządzeniach elektronicznych;
- 8) programuje urządzenia elektroniczne;
- 9) uruchamia urządzenia elektroniczne;
- 10) wykonuje regulacje urządzeń elektronicznych.

### **2. Obsługiwanie urządzeń elektronicznych**

Uczeń:

- 1) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów do charakterystyki urządzeń elektronicznych;
- 2) wykonuje pomiary sygnałów elektrycznych w blokach funkcjonalnych urządzeń elektronicznych;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 3) wykonuje pomiary parametrów urządzeń elektronicznych i ich elementów;
- 4) kontroluje poprawność działania urządzeń elektronicznych na podstawie obserwacji ich pracy oraz wyników pomiarów;
- 5) posługuje się instrukcją serwisową urządzeń elektronicznych;
- 6) ocenia stan techniczny urządzeń elektronicznych;
- 7) lokalizuje uszkodzenia urządzeń elektronicznych;
- 8) określa rodzaj i zakres napraw urządzeń elektronicznych;
- 9) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy urządzeń elektronicznych;
- 10) dobiera części i podzespoły do naprawy urządzeń elektronicznych, korzystając z katalogów i dokumentacji technicznej tych urządzeń;
- 11) dokonuje wymiany uszkodzonych elementów i podzespołów urządzeń elektronicznych.

### **3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik elektronik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

1) pracownię elektrotechniki i elektroniki, wyposażoną w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego, zadajniki stanów logicznych, generatory funkcyjne; autotransformatory; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe; oscyloskopy; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody i kable elektryczne; trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów parametrów; transformatory jednofazowe, przełączniki i styczniki, łączniki, wskaźniki, sygnalizatory, silniki elektryczne małej mocy; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem umożliwiającym symulację pracy układów elektrycznych i elektronicznych;

2) pracownię instalacji i eksploatacji urządzeń elektronicznych, wyposażoną w: stanowiska (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) umożliwiające instalowanie, uruchamianie i eksploatację: urządzeń elektroakustycznych, odbiorników radiofonicznych i telewizyjnych, urządzeń i bloków funkcjonalnych systemu telewizji kablowej i satelitarnej, systemów kontroli dostępu i systemów zabezpieczeń, urządzeń zapisu i odtwarzania dźwięku i obrazu, elementów, układów i urządzeń automatyki przemysłowej, systemów pomiarowych, urządzeń techniki komputerowej; przyrządy pomiarowe uniwersalne i specjalistyczne;

ponadto każda pracownia powinna być wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

**4. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego<sup>1)</sup>**

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	400 godz.
E.6. Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych	400 godz.
E.20. Eksploatacja urządzeń elektronicznych	550 godz.

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## 8.4. Załącznik 4: Podstawa programowa kształcenia w zawodzie Technik informatyk 351203

### PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Opracowano na podstawie dokumentu z dnia 7 lutego 2012 r.

#### Technik informatyk 351203

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

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

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w tym zawodzie również w szkole policealnej.

#### 1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik informatyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowania oraz eksploatacji komputera i urządzeń peryferyjnych;
- 2) projektowania i wykonywania lokalnych sieci komputerowych, administrowania tymi sieciami;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 3) projektowania baz danych i administrowania bazami danych;
- 4) tworzenia stron www i aplikacji internetowych, administrowania tymi stronami i aplikacjami.

## **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA**

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

### **(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

### **(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej**

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;



- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

**(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

**(KPS). Kompetencje personalne i społeczne**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

**(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów** (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)

Uczeń:



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
  - 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
  - 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
  - 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
  - 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
  - 6) komunikuje się ze współpracownikami.
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(E.b);

**PKZ(E.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik informatyk, technik tyfloinformatyk, technik teleinformatyk**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;
  - 2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego;
  - 3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań;
  - 4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego;
  - 5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego;
  - 6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe;
  - 7) określa funkcje systemu operacyjnego;
  - 8) posługuje się terminologią dotyczącą lokalnych sieci komputerowych;
  - 9) charakteryzuje urządzenia sieciowe;
  - 10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego;
  - 11) korzysta z publikacji elektronicznych;
  - 12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy;
  - 13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
- 3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik informatyk opisane w części II:

**E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych**

**1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy**

Uczeń:

- 1) stosuje systemy liczbowe używane w technice komputerowej;
- 2) wymienia funkcje i przestrzega zasad działania poszczególnych elementów jednostki centralnej komputera;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 3) dobiera urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;
- 4) montuje komputer osobisty z podzespołów;
- 5) modernizuje i rekonfiguruje komputery osobiste;
- 6) planuje przebieg prac związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;
- 7) instaluje i aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje;
- 8) stosuje polecenia systemów operacyjnych do zarządzania systemem;
- 9) instaluje i konfiguruje sterowniki urządzeń;
- 10) konfiguruje ustawienia personalne użytkownika w systemie operacyjnym;
- 11) stosuje oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego;
- 12) stosuje oprogramowanie zabezpieczające;
- 13) odczytuje dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;
- 14) opracowuje wskazania do użytkownika systemu operacyjnego;
- 15) sporządza cenniki i kosztorysy stanowisk komputerowych;
- 16) opracowuje dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;
- 17) stosuje przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;
- 18) rozpoznaje rodzaje licencji oprogramowania komputerowego;
- 19) stosuje przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.

## **2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego**

Uczeń:

- 1) wyjaśnia zasadę działania interfejsów komputera osobistego;
- 2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
- 3) przygotowuje urządzenia peryferyjne komputera osobistego do pracy;
- 4) stosuje przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi;
- 5) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
- 6) wykonuje konserwację urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
- 7) instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
- 8) konfiguruje urządzenia peryferyjne komputera osobistego.

## **3. Naprawa komputera osobistego**

Uczeń:

- 1) posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego;
- 2) określa kody błędów uruchamiania komputera osobistego;
- 3) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe podzespołów komputera osobistego;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





- 4) lokalizuje oraz usuwa usterki systemu operacyjnego i aplikacji;
- 5) lokalizuje uszkodzenia urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
- 6) sporządza harmonogram prac związanych z lokalizacją i usuwaniem usterek komputera osobistego;
- 7) dobiera oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego;
- 8) odzyskuje z komputera osobistego dane użytkownika;
- 9) tworzy kopie bezpieczeństwa danych;
- 10) formułuje wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego;
- 11) sporządza kosztorys naprawy komputera osobistego.

### **E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami**

#### **1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje topologie lokalnych sieci komputerowych;
- 2) rozpoznaje i stosuje normy dotyczące okablowania strukturalnego;
- 3) rozpoznaje protokoły sieci lokalnych i protokoły dostępu do sieci rozległej;
- 4) rozpoznaje urządzenia sieciowe na podstawie opisu, symboli graficznych i wyglądu;
- 5) określa funkcje komputerowego systemu sieciowego;
- 6) wykonuje projekt lokalnej sieci komputerowej;
- 7) dobiera elementy komputerowej sieci strukturalnej, urządzenia i oprogramowanie sieciowe;
- 8) sporządza kosztorys projektowanej sieci komputerowej;
- 9) dobiera medium do budowy lokalnej sieci komputerowej;
- 10) dobiera przyrządy i urządzenia do montażu okablowania strukturalnego;
- 11) montuje okablowanie sieciowe;
- 12) wykonuje pomiary okablowania strukturalnego;
- 13) opisuje i analizuje klasy adresów IP;
- 14) projektuje strukturę adresów IP w sieci;
- 15) wykonuje pomiary i testy sieci logicznej;
- 16) opracowuje dokumentację powykonawczą lokalnej sieci komputerowej.

#### **2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych**

Uczeń:

- 1) modernizuje i rekonfiguruje serwery;
- 2) konfiguruje przełączniki lokalnych sieci komputerowych;
- 3) konfiguruje sieci wirtualne w lokalnych sieciach komputerowych;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 4) konfiguruje rutery i urządzenia zabezpieczające typu zaporę sieciową (ang. *firewall*);
- 5) konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci komputerowej bezprzewodowej;
- 6) konfiguruje urządzenia telefonii internetowej;
- 7) dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne;
- 8) tworzy sieci wirtualne za pomocą połączeń internetowych;
- 9) monitoruje pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych.

### **3. Administrowanie sieciami systemami operacyjnymi**

Uczeń:

- 1) instaluje sieciowe systemy operacyjne;
- 2) konfiguruje interfejsy sieciowe;
- 3) udostępnia zasoby lokalnej sieci komputerowej;
- 4) charakteryzuje usługi serwerowe;
- 5) określa funkcje profili użytkowników i zasady grup użytkowników;
- 6) zarządza kontami użytkowników i grup użytkowników systemu operacyjnego lub komputera;
- 7) konfiguruje usługi katalogowe lokalnej sieci komputerowej;
- 8) zarządza centralnie stacjami roboczymi;
- 9) rozpoznaje protokoły aplikacyjne;
- 10) monitoruje działania użytkowników lokalnej sieci komputerowej;
- 11) modernizuje lokalną sieć komputerową;
- 12) przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych;
- 13) wyjaśnia zasady działania protokołów lokalnej sieci komputerowej;
- 14) konfiguruje usługi odpowiedzialne za adresację hostów (adresację IP), system nazw, ruting, zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (*firewall*);
- 15) podłącza lokalną sieć komputerową do Internetu;
- 16) konfiguruje usługi serwerów internetowych;
- 17) określa rodzaje awarii lub wadliwego działania lokalnej sieci komputerowej;
- 18) lokalizuje i usuwa przyczyny wadliwego działania systemów sieciowych;
- 19) zabezpiecza komputery przed zainfekowaniem, niekontrolowanym przepływem informacji oraz utratą danych.

### **E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami**

#### **1. Tworzenie stron internetowych**

Uczeń:



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników;
- 2) tworzy strony internetowe za pomocą hipertekstowych języków znaczników;
- 3) tworzy kaskadowe arkusze stylów (CSS);
- 4) wykorzystuje kaskadowe arkusze stylów (CSS) do opisu formy prezentacji strony internetowej;
- 5) rozpoznaje funkcje edytorów spełniających założenia WYSIWYG;
- 6) tworzy strony internetowe za pomocą edytorów spełniających założenia WYSIWYG;
- 7) projektuje strukturę witryny internetowej;
- 8) wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami;
- 9) stosuje reguły walidacji stron internetowych;
- 10) testuje i publikuje witryny internetowe;
- 11) stosuje różne modele barw;
- 12) przestrzega zasad cyfrowego zapisu obrazu;
- 13) wykonuje projekt graficzny witryny internetowej;
- 14) tworzy grafikę statyczną i animacje jako elementy stron internetowych;
- 15) zmienia atrybuty obiektów graficznych i modyfikuje obiekty graficzne;
- 16) przetwarza i przygotowuje elementy graficzne, obraz i dźwięk do publikacji w Internecie;
- 17) przestrzega zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku.

## **2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych**

Uczeń:

- 1) korzysta z funkcji strukturalnego języka zapytań;
- 2) posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych;
- 3) projektuje i tworzy relacyjne bazy danych;
- 4) importuje dane do bazy danych;
- 5) tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych;
- 6) instaluje systemy baz danych i systemy zarządzania bazami danych;
- 7) modyfikuje i rozbudowuje struktury baz danych;
- 8) dobiera sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;
- 9) zarządza bazą danych i jej bezpieczeństwem;
- 10) określa uprawnienia poszczególnych użytkowników i zabezpieczenia dla nich;
- 11) udostępnia zasoby bazy danych w sieci;
- 12) zarządza kopiami zapasowymi baz danych i ich odzyskiwaniem;
- 13) kontroluje spójność baz danych;



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



14) dokonuje naprawy baz danych.

### **3. Tworzenie aplikacji internetowych**

Uczeń:

- 1) korzysta z wbudowanych typów danych;
- 2) tworzy własne typy danych;
- 3) przestrzega zasad programowania;
- 4) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
- 5) tworzy własne funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
- 6) wykorzystuje środowisko programistyczne: edytor, kompilator i debugger;
- 7) kompiluje i uruchamia kody źródłowe;
- 8) wykorzystuje języki programowania do tworzenia aplikacji internetowych realizujących zadania po stronie serwera;
- 9) stosuje skrypty wykonywane po stronie klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych;
- 10) wykorzystuje frameworki do tworzenia własnych aplikacji;
- 11) pobiera dane aplikacji i przechowuje je w bazach danych;
- 12) testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy;
- 13) dokumentuje tworzoną aplikację;
- 14) zamieszcza opracowane aplikacje w Internecie;
- 15) zabezpiecza dostęp do tworzonych aplikacji.

### **3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik informatyk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię urządzeń techniki komputerowej, wyposażoną w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia); podzespoły umożliwiające montaż komputera osobistego; dodatkowe elementy komputera osobistego umożliwiające jego rekonfigurację; oprogramowanie do wirtualizacji; różne systemy operacyjne stacji roboczej; oprogramowanie narzędziowe, diagnostyczne i zabezpieczające; drukarkę laserową, atramentową, igłową; skaner, ploter, tablicę interaktywną, palmtop PDA (Personal Digital Assistant), tablet, projektor multimedialny, klawiaturę i mysz bezprzewodową, czytnik kart podpisu elektronicznego; adapter Bluetooth; stół monterski z matą i opaską antystatyczną; zestaw urządzeń monterskich; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu;
- 2) pracownię lokalnych sieci komputerowych, wyposażoną w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia); szafę dystrybucyjną 19" z wyposażeniem, połączoną korytkową instalacją okablowania strukturalnego z czterema punktami elektryczno-logicznymi; serwer stelażowy z kontrolerem pamięci masowej; zasilacz awaryjny z zasilaniem; napęd taśmowy do archiwizacji; komputer typu notebook



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



z obsługą lokalnej sieci bezprzewodowej; przełącznik zarządzany z obsługą lokalnych sieci wirtualnych i portami zasilania przez Ethernet; koncentrator xDSL z obsługą protokołu PPP; ruter z modemem xDSL, z portem Ethernet i obsługą protokołu PPP, oprogramowanie typu firewall z obsługą wirtualnych sieci prywatnych; punkt dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej z różnego typu antenami zewnętrznymi i portem zasilania przez Ethernet; telefon internetowy; tester okablowania; reflektometr; różne sieciowe systemy operacyjne przeznaczone dla serwera; oprogramowanie do wirtualizacji; oprogramowanie komputerowego wspomaganie projektowania (Computer Aided Design) z biblioteką elementów sieci lokalnej; oprogramowanie do monitorowania pracy sieci; stół monterski z matą i opaską antystatyczną; zestaw narzędzi monterskich; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu;

3) pracownię sieciowych systemów operacyjnych, wyposażoną w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia); laptop lub notebook dla nauczyciela z oprogramowaniem do wirtualizacji; różne serwerowe systemy operacyjne z usługami katalogowymi i internetowymi; serwerowe oprogramowanie typu firewall; oprogramowanie do analizy protokołów sieciowych; oprogramowanie do monitorowania pracy sieci; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu;

4) pracownię aplikacji internetowych, wyposażoną w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia); laptop lub notebook dla nauczyciela z oprogramowaniem do wirtualizacji; edytor WYSIWYG stron internetowych z możliwością edycji hipertekstowego języka znaczników i kaskadowych arkuszy stylów, z możliwością walidacji strony; oprogramowanie do tworzenia grafiki i animacji, obróbki materiałów audio i wideo; oprogramowanie serwera relacyjnej bazy danych z programami narzędziowymi; oprogramowanie umożliwiające tworzenie aplikacji internetowych po stronie serwera i klienta w wybranych językach programowania; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu; dostęp do serwera umożliwiającego publikację stron www i aplikacji internetowych; dostęp do portalu wspierającego pracę grupową, komunikację, publikację wiadomości i materiałów.

W szkole prowadzącej kształcenie w zawodzie technik informatyk językiem obcym ukierunkowanym zawodowo jest język angielski.

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

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

#### 4. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego<sup>1)</sup>

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	270 godz.
E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	360 godz.
E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami	300 godz.
E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami	420 godz.



<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując, z wyjątkiem szkoły policealnej dla dorosłych, minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

#### **5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO**

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik informatyk po potwierdzeniu kwalifikacji *E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych*, *E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami* i *E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami* może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik teleinformatyk, po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *E.15. Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich* i *E.16. Montaż i eksploatacja sieci rozległych*.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

